

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-595.90

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ
НАПРЯЖЕНИЕМ 6-10/0,4-0,69 кВ С ДВУМЯ ОСНОВНЫМИ
ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ 630, 1000 кВА И ТРАНСФОРМАТОРОМ
МОЩНОСТЬЮ 25÷100 кВА ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ НА ЗАКРЫТОЙ ПРОСИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

АЛЬБОМ 1

ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ЭП	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
АС	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ
АСИ	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-595.90

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ
НАПРЯЖЕНИЕМ 6-10/0,4-0,69 кВ С ДВУМЯ ОСНОВНЫМИ
ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ 630, 1000 кВА И ТРАНСФОРМАТОРОМ
МОЩНОСТЬЮ 25÷100 кВА ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ НА ЗАКРЫТОЙ ПРОСИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка
	ЭП	Электротехническая часть
	АС	Архитектурно-строительные решения
	АСИ	Строительные изделия
Альбом 2	С	Сметы
Альбом 3	СО	Спецификации оборудования
Альбом 4	ВМ	Ведомости потребности в материалах

РАЗРАБОТАН:
В/О "Союзводпроект"

Главный инженер В/О "Союзводпроект" *П.Г. Филалковский*
Главный инженер проекта *И.В. Басов*

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
В/О "Союзводпроект"
Протокол от 30.11.90 № 835

© ЦИТП Госстроя СССР, 1991

Содержание альбома

№№ листов	Наименование и обозначение документов наименование листа	Стр.
ПЗ1	Пояснительная записка	3-5
ПЗ3		
	Электротехническая часть	
ЭП1	Общие данные	6
ЭП2	Схема электрических соединений подстанции со шкафами КРН-10У1. Схема блокировки	7
ЭП3	План и разрез подстанции со шкафами КРН-10У1	8
ЭП4	Опросный лист на КРН-10У1	9
ЭП5	Схема электрических соединений подстанции со шкафом К-108. Схема блокировки	10
ЭП6	План и разрез подстанции со шкафами К-108.	11
ЭП7	Опросный лист на К-108	12
ЭП8	Ввод низкого напряжения в здание насосной станции. План и разрез	13
ЭП9	Установка шкафов КРН-10У1	14
ЭП10	Установка шкафа К-108	15
ЭП11	Установка трансформатора мощностью 25-100кВА	16
ЭП12	Установка разъединителя РЛНД. 1-10/400У1	17
ЭП13	Установка высоковольтных предохранителей	18
ЭП14	Установка проходных изоляторов в шкафу КРН-10У1	19
ЭП15	Литра с проходными изоляторами ИП-10	20
ЭП16	Установка кронштейна К1	21
ЭП17	Установка кронштейна К2	22
ЭП18	Установка кронштейна К3	23
ЭП19	Раскладка кабелей, освещение и заземляющее устройства подстанции со шкафами КРН-10У1	24
ЭП20	Раскладка кабелей, освещение и заземляющее устройства подстанции со шкафами К-108	25
ЭП21	Кабельные журналы	26

Продолжение

№№ листов	Наименование и обозначение документов наименование листа	Стр.
	Архитектурно-строительные решения	
АС1	Общие данные	27
АС2	План и разрез фундаментов подстанции со шкафами КРН-10У1	28
АС3	План и разрез фундаментов подстанции со шкафами К-108	29
АС4	Фундамент под трансформаторы мощностью 630, 1000кВА	30
АС5	Фундамент под шкаф К-108	31
АС6	Опора под разъединитель РЛНД. 1-10/400У1	32
АС7	Опора под высоковольтные предохранители	33
АС8	Ограждение подстанции. План и разрез	34
АС9	Ограждение трансформатора. План и разрезы	35
АС10	Монтажные узлы 1, 2	36
АС11	Монтажные узлы 3, 4	37
АС12	Панель сетчатая рядовая Р1 Панель сетчатая съемная Р1А	38
АС13	Панель сетчатая с колотками Р2	39
АС14	Установка механических блокировок на колотке ограждения трансформатора	40
	Строительные изделия	41
АСИ1	Рама РМ1	42
АСИ2	Рама РМ2. Марка М1	43
АСИ3	Рама РМ3	44
АСИ4	Рама РМ4. Рама РМ5. Рама РМ6	45
АСИ5	Рама РМ7	46
АСИ6	Рама РМ8	47
АСИ7	Марки М2, М3, М4	48
АСИ8	Кронштейн К1	49
АСИ9	Кронштейн К2	50
АСИ10	Кронштейн К3. Рама РМ9	51
АСИ11	Изделия соединительные МС1, МС2	52

1. Общая часть.

Типовой проект "Трансформаторные подстанции напряжением 6-10/0,4-0,69 кВ с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25-100 кВА для электроснабжения насосных станций на закрытой прорисительной сети" разработан по договору с ЦНТИ № 171 от 01.03.89.

Основное назначение подстанций - электроснабжение мелкоротивных насосных станций, работающих на закрытую прорисительную сеть, на которых электрическая нагрузка потребителей в межполливный период не превышает 100 кВА.

Подстанции предназначены для работы в климатических районах со следующими характеристиками:

- высота установки над уровнем моря - до 1000 м;
- температура окружающего воздуха - не выше +40°С при среднесуточной расчетной температуре не выше +35°С, не ниже минус 40°С (эквивалентно минус 45°С). При этом за расчетную температуру принимается минус 40°С;
- максимальная нормативная толщина стенки гололеда $S = 20$ мм, что соответствует II району по гололеду при повторяемости 1 раз в 10 лет;
- нормативное значение ветрового давления - 0,48 кПа (48 кгс/м²), т.е. по III ветровому району при повторяемости 1 раз в 10 лет;
- сейсмичность района строительства - не выше 6 баллов по шкале ГОСТ 6249-52;
- для районов с I по III степень загрязненности атмосферы;
- для установки в грунтах с прочностными и деформационными характеристиками по СНиП 2.02.01-83, характеристика грунтов:

$$\sigma_H = 0,49 \text{ рад или } 28^\circ, \sigma^H = 2 \text{ кПа};$$

$$E = 14,7 \text{ МПа}, \rho = 1,8 \text{ т/м}^3$$

для других грунтов рекомендации следует смотреть в серии 3.407.9-153.01

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта *Васильев* Н.В. Басов

2. Электротехническая часть

На подстанции предусматривается установка двух основных силовых трехфазных трансформаторов мощностью 630 или 1000 кВА, напряжением 6-10/0,4-0,69 кВ и вспомогательного силового трансформатора мощностью 25, 40, 63 или 100 кВА напряжением 6-10/0,4 кВ. Мощность вспомогательного трансформатора определяется расчетами, исходя из потребляемой мощности насосной станции в межполливный период.

Подстанция состоит из следующих основных узлов:

- открытого распределительного устройства напряжением 6-10 кВ;
- силовых трансформаторов;
- шинных вводов 0,4-0,69 кВ от основных трансформаторов в здание насосной станции, где располагается распределительное устройство 0,4-0,69 кВ, которое не входит в состав данного проекта;
- кабельного ввода от вспомогательного трансформатора в здание насосной станции.

Распределительное устройство 6-10 кВ разработано в двух вариантах с использованием:

- шкафов наружной установки типа КРН-10У1 бакинского завода высоковольтного оборудования (применение шкафов следует согласовывать с заводом-изготовителем. Шкафы КРН-10У1 могут быть заменены шкафами КРН-6(10) Л Люберецкого электротехнического завода Министерства транспортного строительства);
- шкафов секционирования К-10В московского завода "Электроцит".

Схема электрических соединений подстанции - типовая, с заходом одной цепи 3Л 6-10 кВ.

				Привязан			
Изм. №							
				ТП 407-3-595.90 ПЗ			
Нач. отд.	Игнатов	Игнатов		Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Маслютина	Маслютина			РП	I	3
Пл. эн.	Басов	Басов					
Нач. гр.	Брагин	Брагин	10.90				
					в/д. "Союзводпроект"		
					г. Москва		

Лист 1

Блокировка на подстанции выполняется с помощью механических блок-замков системы Гидромат

Заземляющее устройство подстанции предусматривается общим для устройств напряжением до 1 кВ и выше. Величина сопротивления заземляющего устройства рассчитана для удельного сопротивления грунта $\rho = 100 \text{ Ом}\cdot\text{м}$ и составляет 4 Ом. При удельном от 100 Ом·м заземляющее устройство необходимо пересчитать. Заземляющее устройство выполняется вертикальными и горизонтальными заземлителями из круглой стали диаметром 12 мм, заземляющие проводники - из полосовой стали размером 4х30 мм. Заземляющие проводники и металлоконструкциям привариваются, а к столбам пристреливаются дюбелями при помощи строительно-монтажного пистолета.

Все работы по подземной части заземляющего устройства выполняются одновременно со строительными работами нулевого цикла.

Освещение подстанции предусматривается с помощью двух светильников, устанавливаемых на крышках емкостей на здании насосной станции. Питание светильников осуществляется от распределительного устройства 0,4-0,69 кВ насосной станции.

От распределительного устройства 0,4-0,69 кВ насосной станции предусматривается также питание шинки управления, освещения, сигнализации и обогрева высоковольтных шкафов КВН-10У подстанции.

Все электрооборудование подстанции устанавливается на железобетонных строениях с оголовками, предназначенными для крепления металлических конструкций. Высота установки оборудования выбрана с соблюдением требований ПУЭ электрических сооружений до 10 кВ и фарфоре.

В проекте представлен один из возможных вариантов ввода 0,4-0,69 кВ в здание насосной станции. Длина и конфигурация шинных вводов могут меняться в зависимости от места расположения подстанции относительно здания насосной станции и уточняются при конкретном проектировании. При необходимости следует предусмотреть установку промежуточных железобетонных стоек с опорными изоляторами.

3. Архитектурно-строительные решения

Применение проекта не предусматривается в районах вечной мерзлоты с макропористыми грунтами 2 типа просадочности, а также на мощностях, подверженных оползням и карстам.

Все железобетонные конструкции фундаментов и опор под оборудование разработаны с использованием унифицированных стоек типа СОН,

устанавливаемых в сверленные котлованы на щебеночной подушке с последующим заполнением и уплотнением подушек крупнозернистым песком или песчано-гравийной смесью состава 1:1. До освоения производства стоек СОН всеми заводами ЖБИ допускается замена их столбами типа УСА, что следует учитывать при привязке типового проекта.

Гидроизоляция элементов подстанции, заглубляемых в грунт, производится в соответствии с требованиями конкретного проекта.

Изготовление унифицированных железобетонных конструкций производится на заводах ЖБИ с соблюдением технических требований к изготовлению, приемке, монтажу.

Марка бетона и арматурные стали стоек в части обеспечения необходимой морозостойкости должны отвечать требованиям, изложенным в серии 3.407.9-153

Материал стальных конструкций - сталь прокатная углеродистая класса С 33/23 обыкновенного качества с гарантией свариваемости, при температуре наружного воздуха минус 40°C - в ст3поб по ГОСТ 380-82.

Сборка металлоконструкций производится электросваркой типа Э42А по ГОСТ 9467-73.

Ограждение подстанции высотой 1,890 м принято из металлических панелей по проекту "Ограда незаглубленная", разработанного Одесским филиалом института "Энергострой".

Металлические конструкции подстанции, а также подземные части железобетонных конструкций должны быть защищены от коррозии.

Территория подстанции в пределах ограды покрывается щебнем, утрамбованным в грунт, толщиной 100 мм.

4. Основные положения по организации строительства

В проекте предусматривается транспортировка грузов от места загрузки до строительной площадки автотранспортом по существующим автодорогам с твердым покрытием. Подвоз трансформаторов мощностью 100 кВА рекомендуется производить на треллерах.

Продолжительность выполнения строительно-монтажных работ на подстанции определяется в соответствии с СНиП 1.04.03-85 и не превышает двух месяцев.

Привязки				Лист 2
Умб. №				

ТП 407-3-595.90 ПЗ

Основными видами земляных работ являются - бурение цилиндрических котлованов диаметром 500 мм под стойки, рытье траншей для контура заземления и прокладки кабелей.

Бурение котлованов предусматривается с помощью буровой машины. Установка и монтаж строительных конструкций и оборудования рекомендуется производить автомобильным краном КС-25619 грузоподъемностью 6,3 т.

При выполнении строительно-монтажных работ следует соблюдать следующую очередность. Вначале выполняются общестроительные работы, в том числе: планировка территории подстанции, бурение котлованов, рытье траншей для заземления и кабелей, установка всех железобетонных конструкций, монтаж заземляющего устройства.

По завершении общестроительных работ приступают к установочно-монтажным, в том числе: монтаж высоковольтного оборудования напряжением 6-10 кВ, силовых трансформаторов, шинопровов, ограды и проведение пуско-наладочных работ.

5. Указания по применению типового проекта

При привязке типового проекта к конкретным условиям строительства необходимо выполнить следующие работы:

- выбрать и обосновать схему электрических соединений и мощность силовых трансформаторов;
- выполнить расчет токов короткого замыкания;
- по данным удельного сопротивления грунта скорректировать расчет заземляющего устройства;
- выполнить чертеж генплана с подстанцией;
- поставить координаты привязки и абсолютные отметки планировки;
- в перечне чертежей исключить ненужные номера чертежей и включить (при необходимости) дополнительные чертежи.

6. Технито-экономические показатели.

Подстанции типового типа, с заходом одной цепи ВЛ 6-10 кВ.

Род тока - переменный, трехфазный, промышленной частоты.

Напряжение: высшее - 6-10 кВ;

низшее - 0,4-0,69 кВ.

Номинальный ток отключающего аппарата:

шкаф КРН-10У1 - 400, 630 А;

шкаф К-10В - 320, 400 А;

высоковольтный предохранитель - 31,5 А.

Номинальный ток отключения отключающего аппарата:

шкаф КРН-10У1 - 20 кА;

шкаф К-10В - 2 кА;

высоковольтные предохранители - 20 (21,5) кА.

Мощность основных силовых трансформаторов, 630, 1000 кВА.

Мощность вспомогательного силового трансформатора: 25, 40, 63, 100 кВА.

Площадь застройки - 135 м²

стоимость подстанции, тыс. руб.

	Мощность силового трансформатора, кВА			
	630		1000	
	Общая	На 1 кВА	Общая	На 1 кВА
Подстанция со шкафом КРН-10У1	10,54	0,008	12,81	0,006
Подстанция со шкафом К-10В	10,11	0,008	12,37	0,006

Расход основных материалов

Наименование	Ед. изм.	Мощность силового трансформатора, кВА			
		630		1000	
		Подстанция со шкафом КРН-10У1	Подстанция со шкафом К-10В	Подстанция со шкафом КРН-10У1	Подстанция со шкафом К-10В
Цемент	т	1,12	1,38	1,12	1,38
Сталь	т	1,58	1,88	1,58	1,88

Трудовые затраты на строительство подстанции, чел.-ч.

	Мощность силового трансформатора, кВА			
	630		1000	
	На подстанцию	На 1 кВА	На подстанцию	На 1 кВА
Подстанция со шкафом КРН-10У1	513	0,38	591	0,28
Подстанция со шкафом К-10В	492	0,36	568	0,27

Привязки				Лист 3
Инв. №				
ТП 407-3-595.90 ПЗ				

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрических соединений подстанции со шкафом КРН-10У1. Схема блокировки	1
3	План и разрез подстанции со шкафом КРН-10У1	
4	Опросный лист на КРН-10У1	
5	Схема электрических соединений подстанции со шкафом К-108. Схема блокировки.	
6	План и разрез подстанции со шкафом К-108	
7	Опросный лист на К-108	
8	Ввод низкого напряжения в здание насосной станции. План и разрез.	
9	Установка шкафов КРН-10У1	
10	Установка шкафа К-108	
11	Установка трансформатора мощностью 25-100кВА	
12	Установка разветвителя РЛНД. 1-10/420У1	
13	Установка выключателей предохранителей	
14	Установка проходных изоляторов в шкафу КРН-10У1	
15	Литы с проходными изоляторами КИ-10	
16	Установка кронштейна К1	
17	Установка кронштейна К2	
18	Установка кронштейна К3	
19	Раскладка кабелей, освещение и заземляющее устройство подстанции со шкафом КРН-10У1	
20	Раскладка кабелей, освещение и заземляющее	

Туповой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.
Главный инженер проекта  Н.В. Босов

	устройство подстанции со шкафом К-Ю8	
24	Кабельные журналы	

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭП	Электротехническая часть	
АС	Архитектурно-строительные решения	

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
407-03-528.88	Установка трансформаторов собственных нужд до 630 кВА и дуросящих катушек до 35 кВ	
5.407-126	Плиты для проходных изоляторов типа ИПН или ИПУ для наружно-внутренних установок на напряжение 10 кВ	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
СО	Спецификации оборудования	Льбом 3

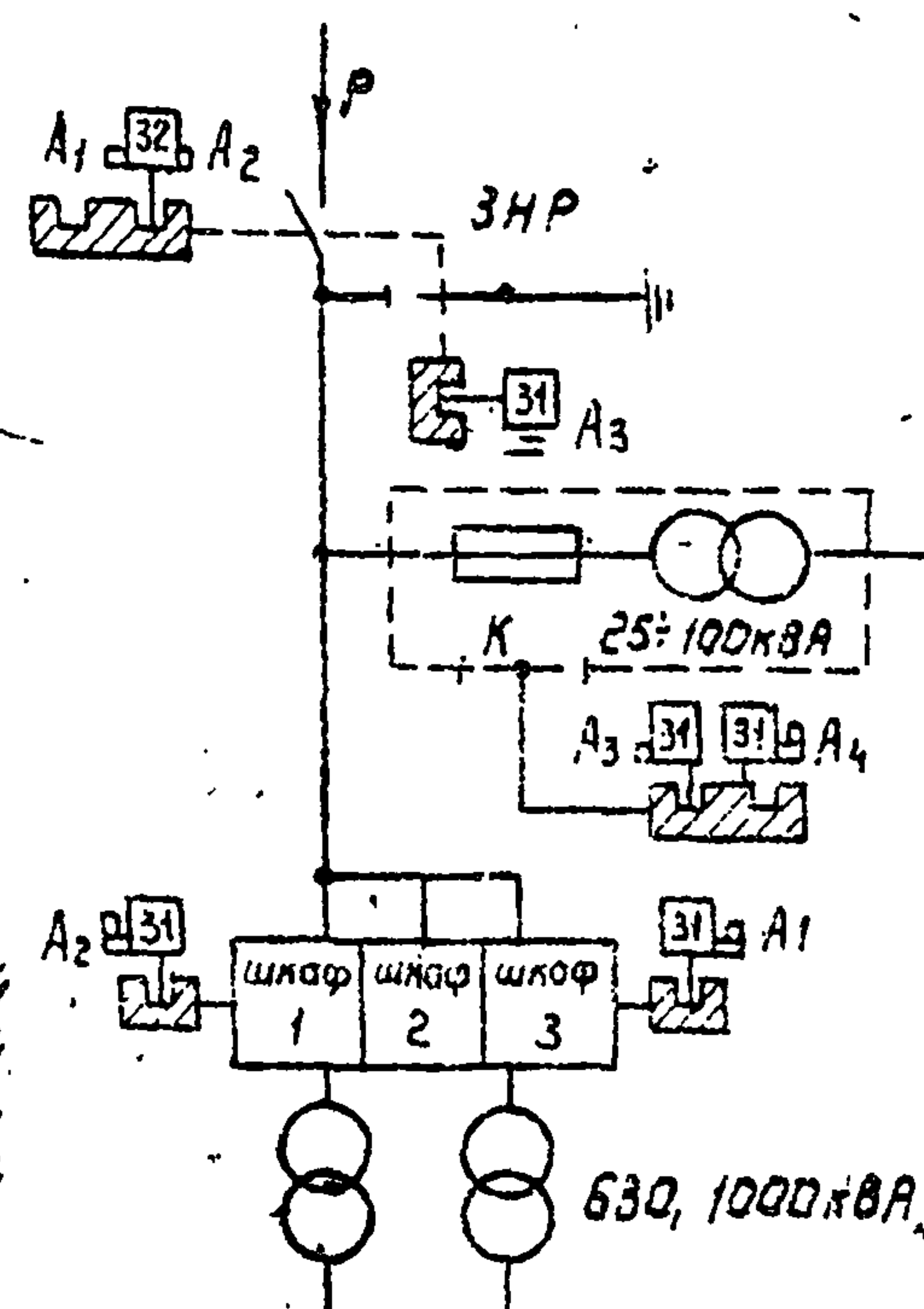
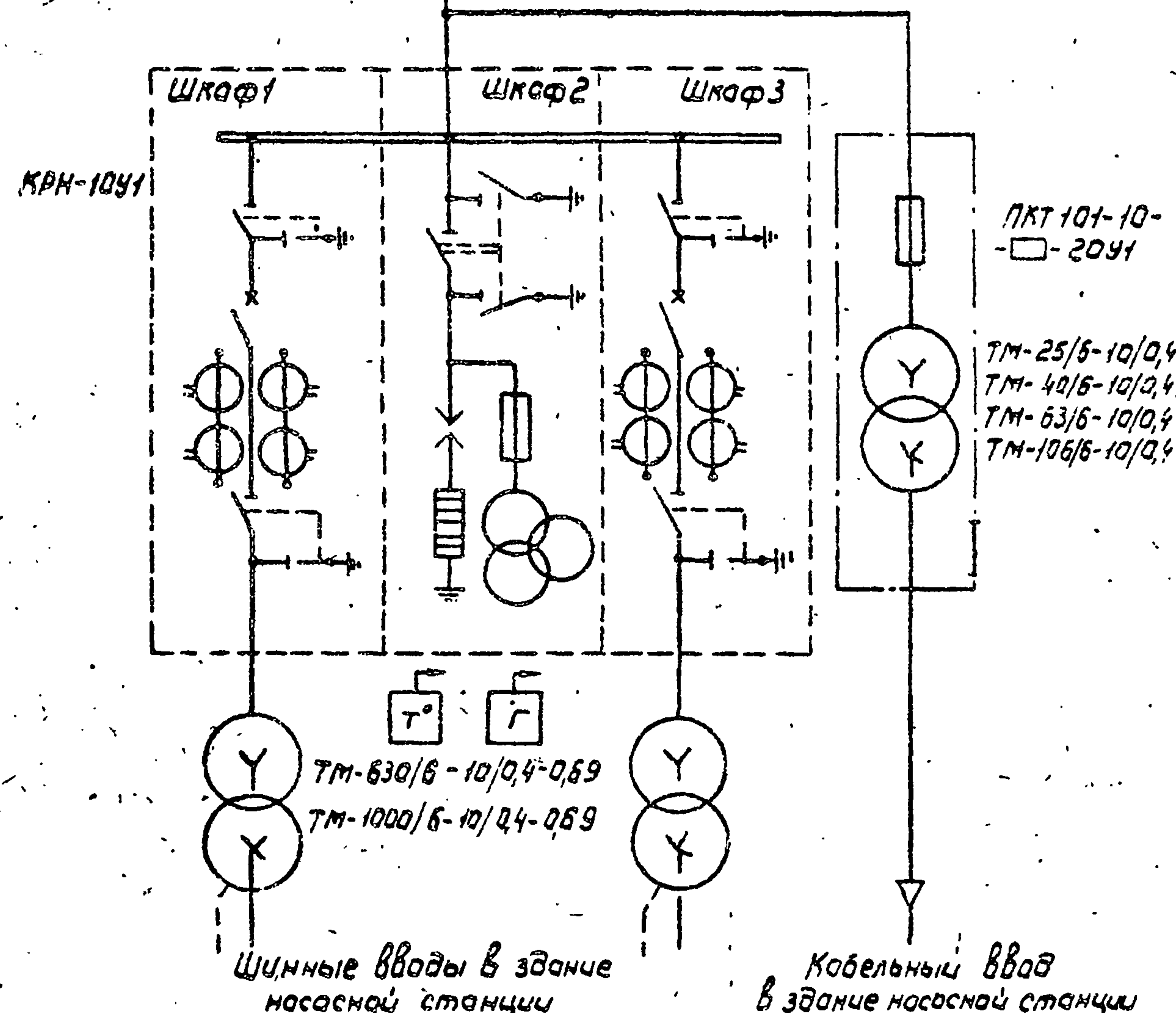
[illegible]

Схема электрических соединений

М-6-10кВ

РЛНД. 1-10/40041

ПРМЗ-1054



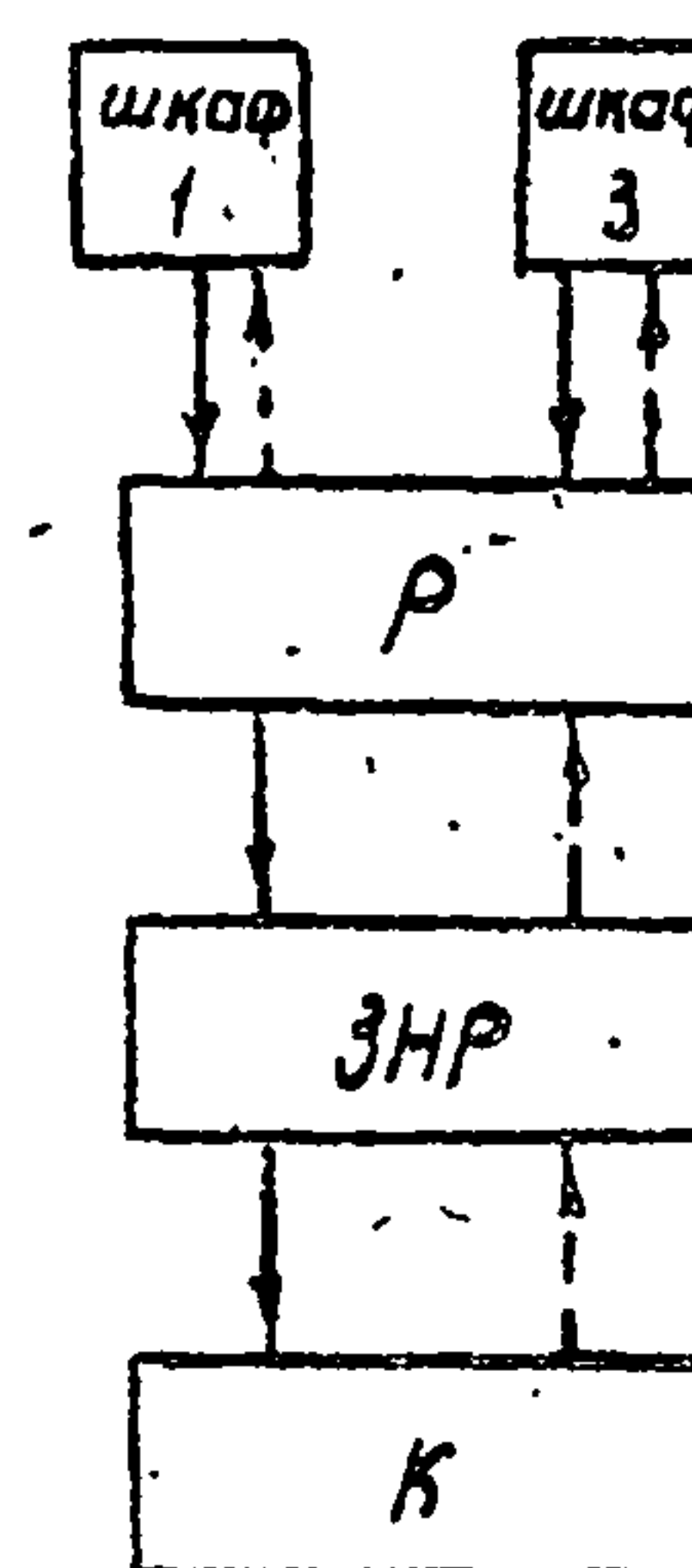
P - розрешувач

ЗНР - заземляющий нож разъединителя

к - количество образований
трансформатора

— последовательность выбора
определенной при отплевывании

— последовательность работы аппаратов при включении



Согласно правилам устройства электроустановок на трансформаторах мощностью 630кВА газовая и температурная защиты не предусматриваются

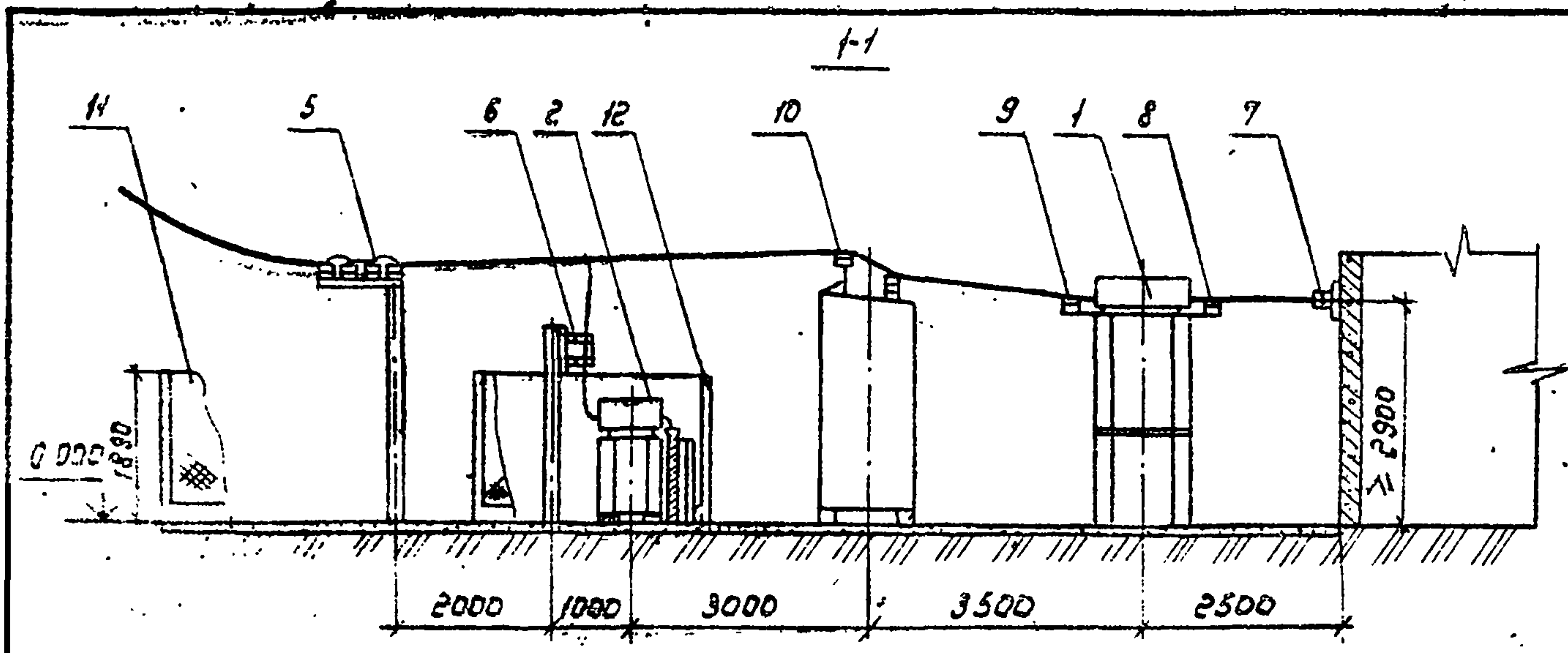
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУЗ4-28. 10727-84	Блок замка З1У1	5	0,38	Секрет А1, А2, А3, А4
2	ТУЗ4-28. 10727-84	Блок замка З2У4	1	0,38	Секрет А1, А2
3	ТУЗ4-28. 10727-84	Ключ К	4		Секрет А1, А2, А3, А4

Номера шкафов по плану	1	2	3
Назначение шкафов	Шкаф отходящей линии	Шкаф трансформа- тора напряжения и 4 разрядников	Шкаф отходящей линии
Тип высоковольтного выключателя	ВМП-10-630-20	—	ВМП-10-630-20
Тип привода высоковольтно- го выключателя	ПП-67	—	ПП-67
Тип трансформаторов тока	ТПЛ (ТПЛ)	—	ТПЛ (ТПЛ)
Тип трансформатора напряжения	—	НТМН	—
Тип разрядников	—	РВО	—
Тип высоковольтных предохранителей	—	ПКТН	—

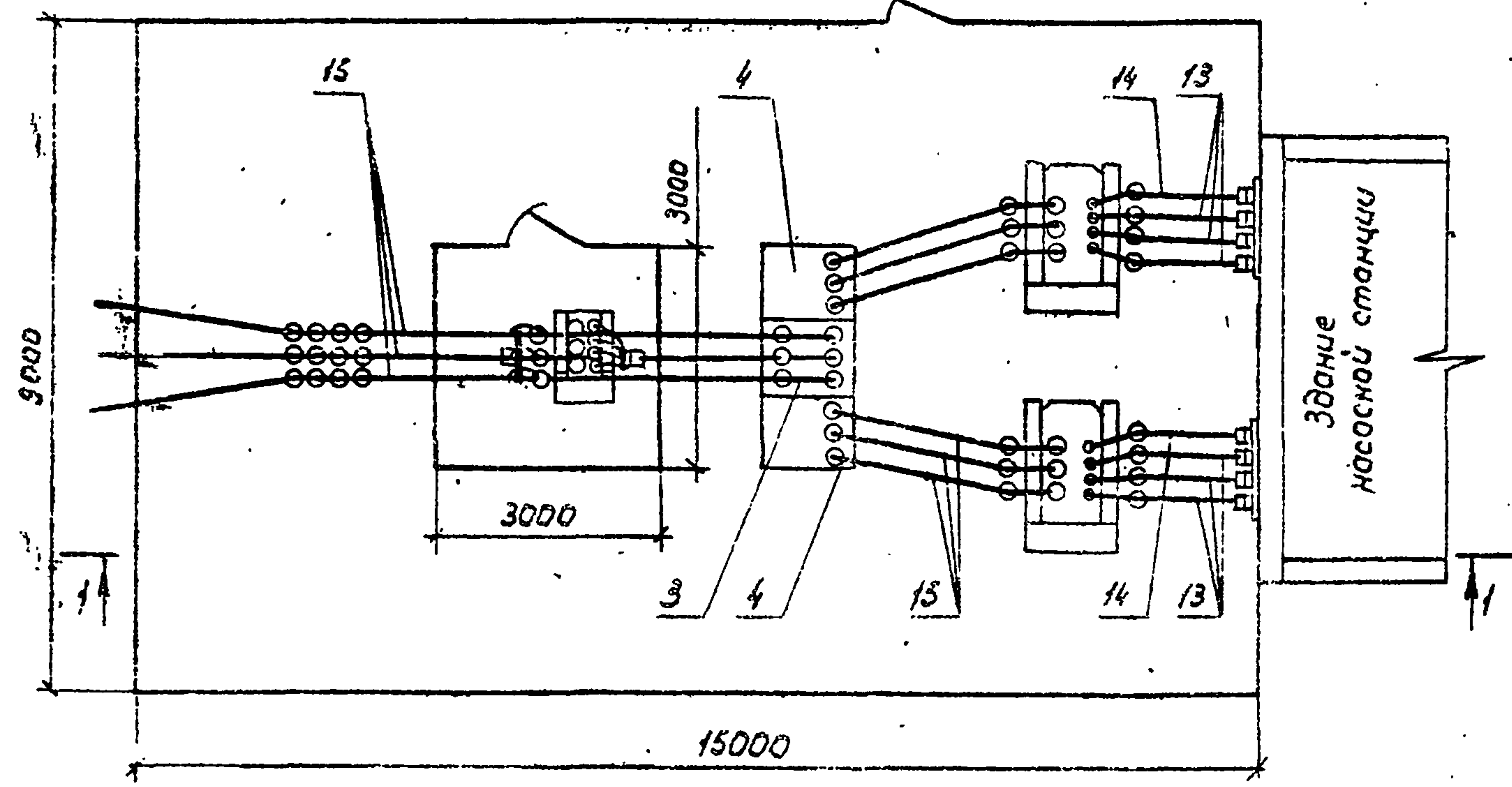
Привязан			
Уч. №			

[illegible]

Альбом 1



План



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ16-672.152-86	Трансформатор силовой	2		
		ТМ-□/6-10/0,4-069			
2	ТУ16-672.160-87	Трансформатор силовой	1		
		ТМ-□/6-10/0,4.			
3	ТУ16-536.329-77	Шкаф трансформатора	1	970	
		напряжения КРН-10УН-IV			
4	ТУ16-536.329-77	Шкаф отходящей линии	2	970	
		КРН-10УН-I			
5	ТУ16-520.151-83	Разъединитель	1	65	ЭП 12
		РЛНД.1-10/400У1			
6	ТУ16-521.194-81	Предохранители	3	6.7	ЭП 13
		ПКТ 10У-10-□-20У1			
7		Плита с проходными	2		ЭП 15
		изоляторами ИП-10			
8		Кронштейн К1	2		ЭП 16
9		Кронштейн К2	2		ЭП 17
10		Кронштейн К3	1		ЭП 18
11		Ограждение подстанции	Комп.		АС 8
12		Ограждение трансформатора	Комп.		АС 9
13		Шина фазная АД0 □х	18		М
		НД ГОСТ 15176-84			
14		Шина нулевая АД0 □х	6		М
		НД ГОСТ 15176-84			
15		Провод АС 50 ГОСТ 839-80Е	50	0,20	М

Таблица выбора шин и проходных изоляторов

Мощность трансформатора, кВА	Напряже-ние, кВ	Сечение фазных шин, мм ²	Сечение нулевой шины, мм ²	Тип проходных изоляторов.
630	0,4	80x6	80x6	ИП-10/4000-7,5УХЛ1
	0,69	40x5	40x5	ИП-10/630-7,5УХЛ1
1000	0,4	2(80x6)	80x6	ИП-10/1600-12,5УХЛП1
	0,69	60x6	60x6	ИП-10/1000-7,5УХЛ1

Привязан

ЧНД. №

Нач. отд.	Исх. зав.	Виз. -
Н. контр.	Молоткина	Виз. -
Гл. энерг.	Басов	Виз. -
Инж.	Воробьев	Виз. -

ТП 407-3-595.90 ЭП		
Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25/100 кВА		
Стадия	Лист	Листов
РП	3	
План и разрез подстанции со шкафами КРН-10УН		
В/а, Союзводпроект г. Москва		

Запрашиваемые данные		Исходные данные		
1	Номинальное напряжение ☐ кВ			
2	Номинальный ток сборных шин ☐ А			
3	Схема первичных соединений			
4	Номер шкафа по плану	1	2	3
5	Номинальный ток шкафа			
6	Обозначение первичных соединений	I	II	I
7	схемы вторичных соединений	БГЮ. 533. 092-3033	БГЮ. 533. 071-02.33	БГЮ. 533. 092-3033
8	Тип трансформатора тока и его коэффициент трансформации			
9	Привод ПН-67	Вариант исполнения привода	22000	22000
10		Вариант реле РТМ		
11		Вариант реле РТВ		
12	Диапазон уставок реле РТ-40			
13	Диапазон уставок реле РТ-85			
14	Наименование объекта			
15	Организация - заказчик и ее адрес			
16	Организация - разработчик и ее адрес			
17	Платежные реквизиты заказчика			
18	Отгрузочные реквизиты заказчика			
19	Номер фандового наряда и дата его выдачи			

Требования к заполнению
опросного листа:

1. Опросный лист должен быть полностью заполнен, скреплен печатью и в двух экземплярах направлен в отдел сбыта Бакинского завода высоковольтного оборудования.

2. Никакой дополнительной документации к опросному листу не требуется.

3. Заказ не принимается к исполнению и опросный лист возвращается заказчику в случаях:

а) отсутствия исчерпывающих ответов на все вопросы, поставленные в вопросе листе;
б) выбора схем первичных и вторичных сродинений или аппаратуры, отличных от типовых схем;

8) отсутствия подтверждения
на о выдании заказных формиро-
го порядка.

Подпись руководителя,
заверенная печатью

План расположения шлюзов

1	2	3
---	---	---

				ТП 407-3-595.90 ЭП			
				Подстанция с двумя основными трансформаторами мощность 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25-100 кВА			
Привязки				Нач. отд.	Игнатов	Лист	-
				Н. контр.	Медведев	Лист	2
				П. экз.	Басов	Лист	-
				Нач. зр.	Брагин	Лист	19-97
				Инж. И. К.	Татарнова	Лист	54-5
Итого				Опросный лист			в/о „Совхозпроект“
				№ КРН-1041			г. Москва

Схема электрических соединений

Схема блокировки

Условные обозначения

ВЛ 6-10 кВ

РЛНД. 1-10/400У1
ПРНЗ-10У1

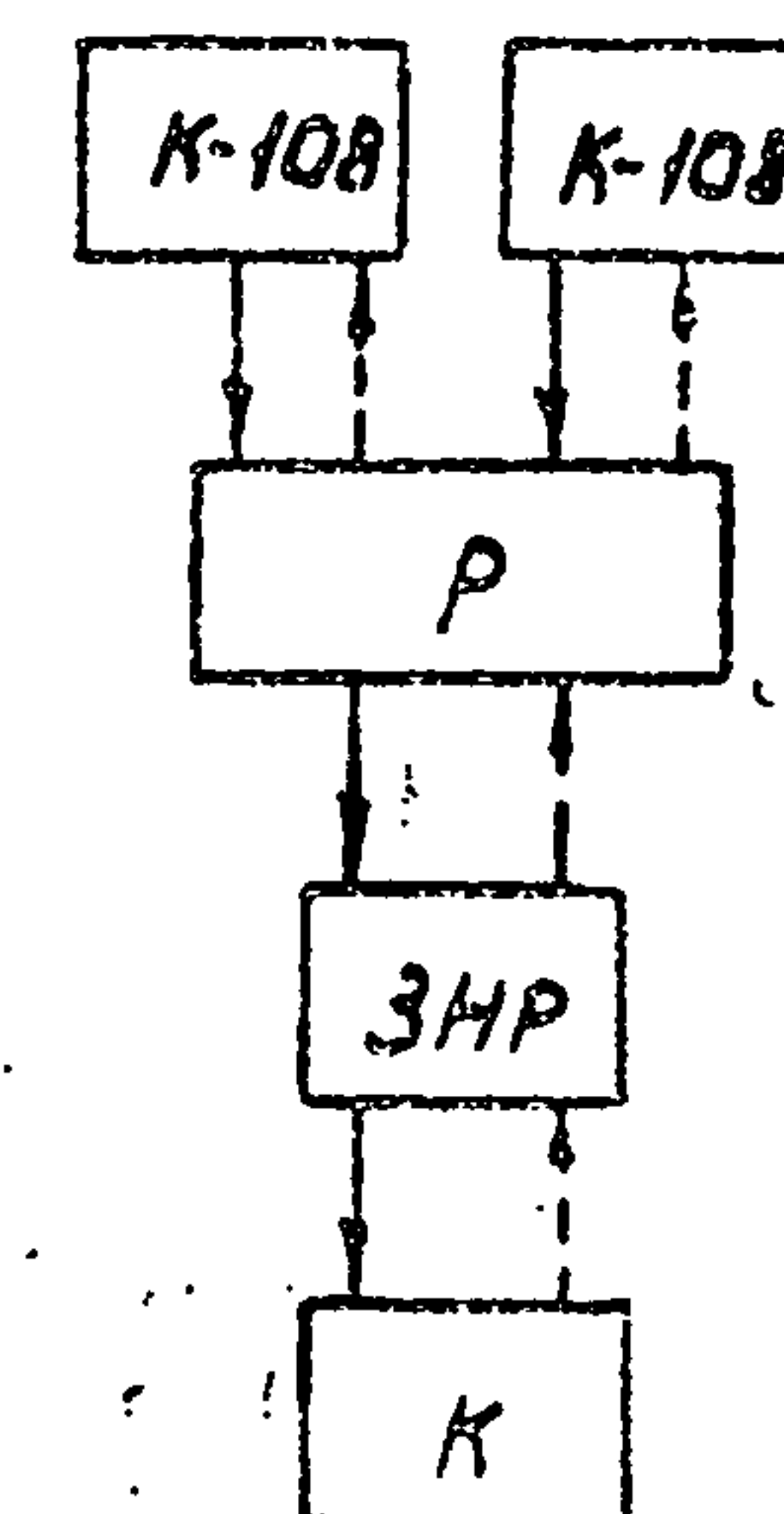
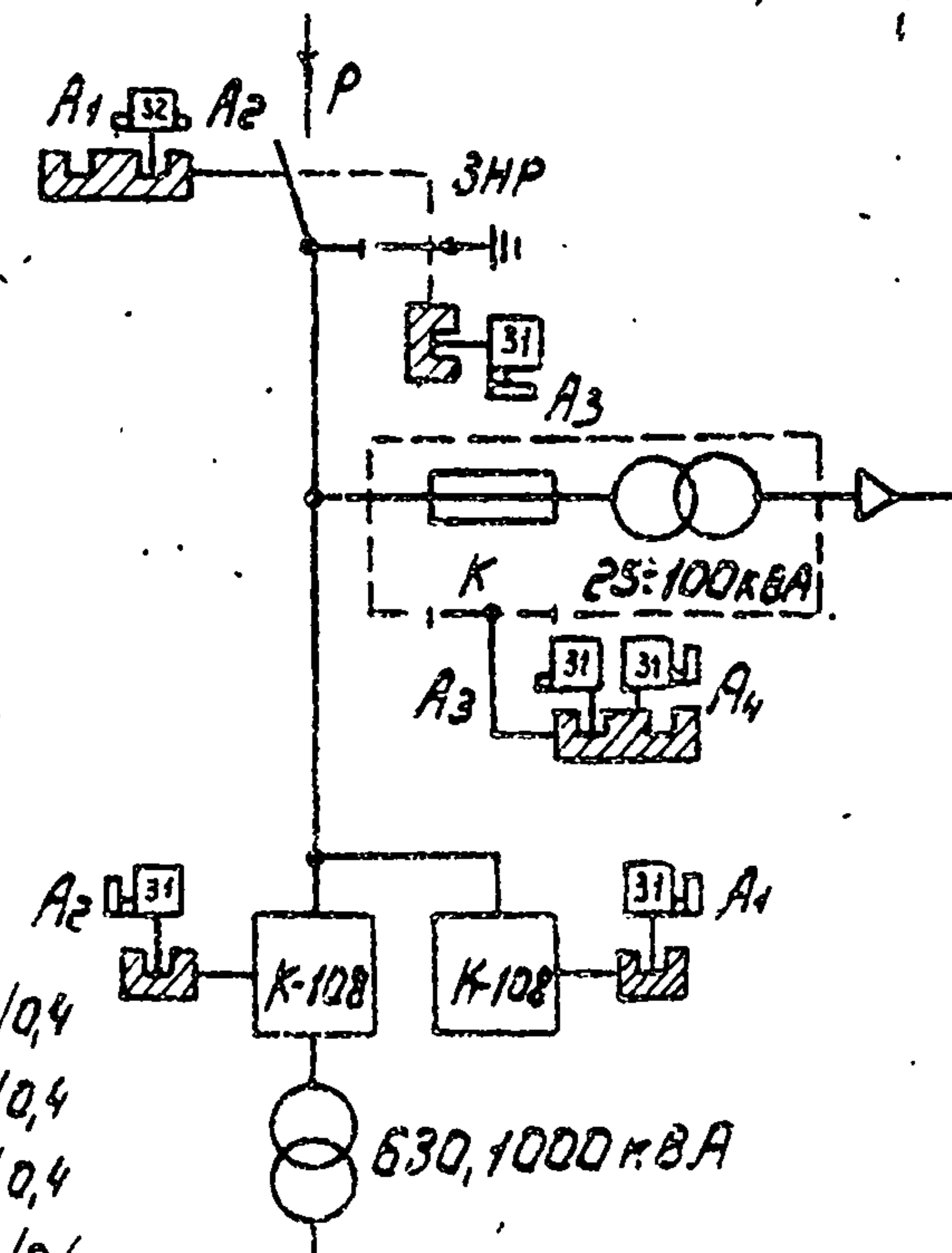
К-108

ТМ-630/6-10/0,4-0,69
ТМ-1000/6-10/0,4-0,69

Шинные вводы в здание
насосной станции

Кабельный ввод
в здание насосной
станции

ПКТ 101-10-
-20У1
К
ТМ-25/6-10/0,4
ТМ-40/6-10/0,4
ТМ-63/6-10/0,4
ТМ-100/6-10/0,4



Р - разъединитель
ЗНР - заземляющий нож
разъединителя
К - катушка перемагни-
вания трансформатора
— последовательность
обхода аппаратов при
отключении
— последовательность
обхода аппаратов при
включении

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Приме- чание
1	ТУЗ4-28. 10727-84	Блок замков З1У1	5	0,38	Секрет А1, А2, А3, А4
2	ТУЗ4-28. 10727-84	Блок замков З2У1	1	0,38	Секрет А1, А2
3	ТУЗ4-28. 10727-84	Ключ К	4		Секрет А1, А2, А3, А4

1. Согласно правилам устройства электроустановок на трансформа-
торах мощностью 620 кВА газовая и температурная защита не
предусматриваются

Назначение шкафа	Шкаф транзитной линии с односторонним питанием
Тип высоковольтного выключателя	ВВВ-10-Э/400 У2-05
Тип привода высоковольтного выключателя	электромагнитный
Тип трансформатора тока	ТЛМ-10-1У3 или ТПЛ-10 У3
Тип трансформатора напряжения	ОН-Эх0,63/10-600/1000 У1
Тип разрядников	РВД-5(10) У1
Схема вторичных соединений	БКН. 071.425

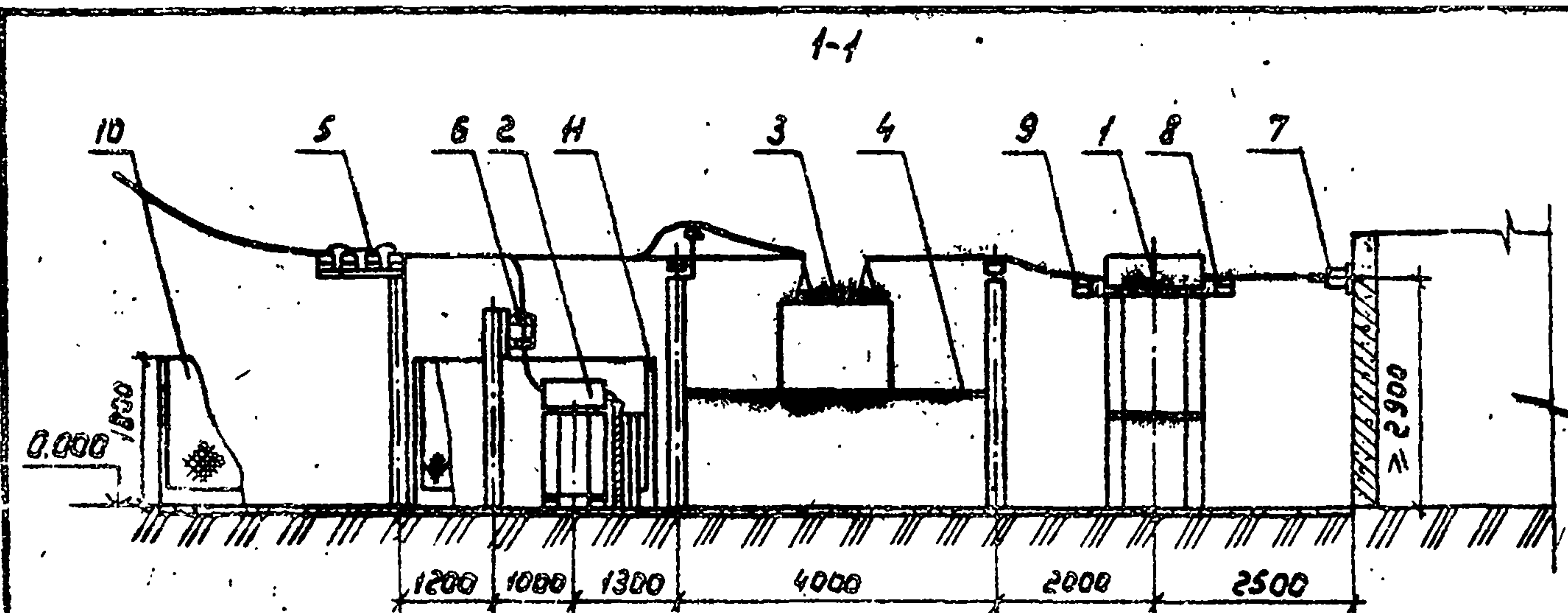
Привязан

Нач. отд.	Изматов	Мин.
К. контр.	Малютин	Мин.
Гл. энерг.	Басов	Мин.
Инж. ИК	Татаринова	Мин.
Инж. №		

ТП 407-3-595.90 ЭП

Подстанции с двумя основными трансформаторами мощ-
ностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25:100 кВА

Страница	Лист	Листов
РП	5	
Схема электрических соединений подстанции со шкафами К-108 Схема блокировки		



План

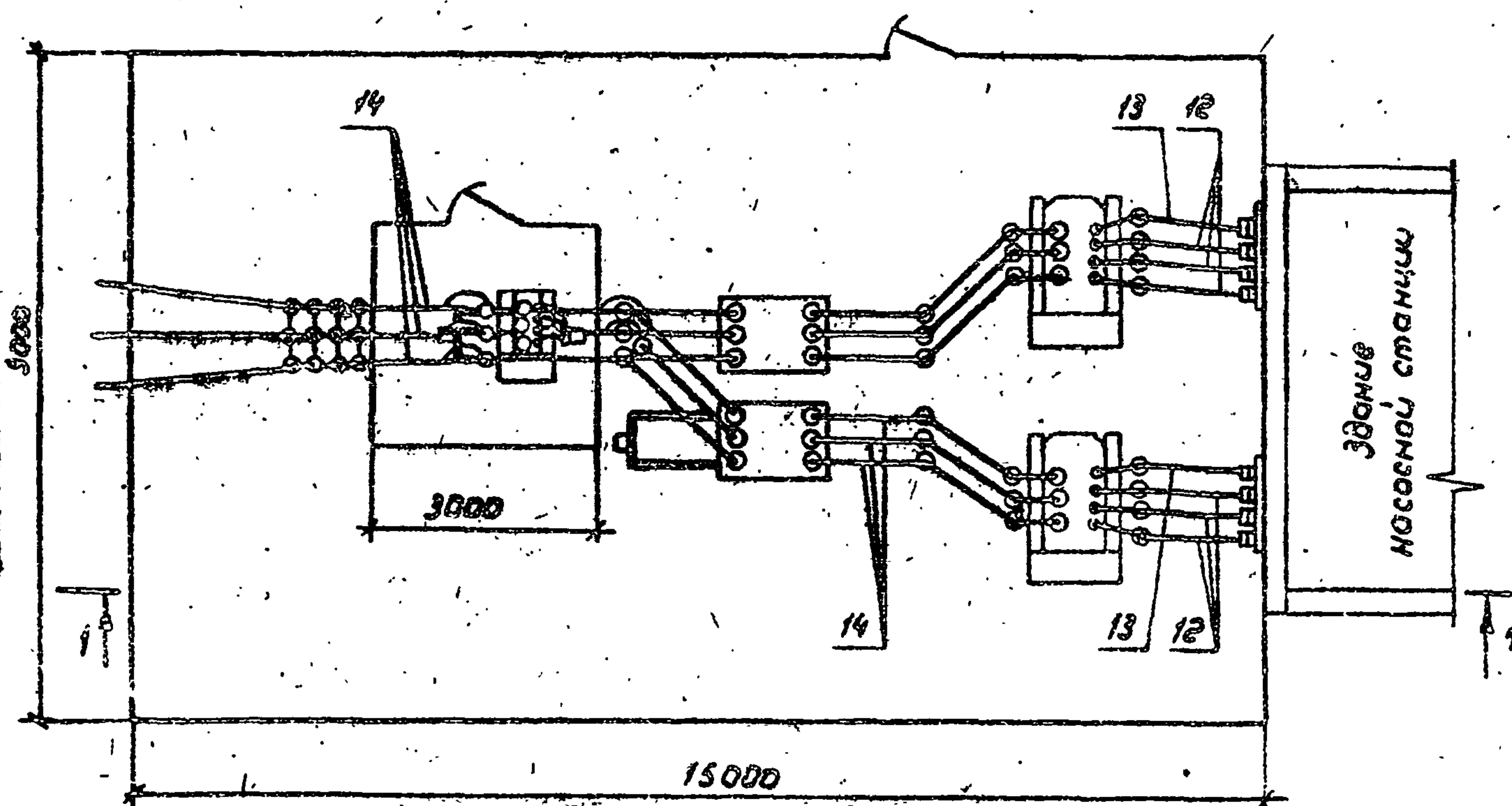


Таблица выбора шин и проходных изоляторов

Мощность трансформатора, кВА	Напряжение, кВ	Сечение фазных шин, мм ²	Сечение нулевой шины, мм ²	Тип проходных изоляторов
630	0,4	80x6	80x6	ИП-10/1000-7,5УХЛ1
	0,69	40x5	40x5	ИП-10/630-7,5УХЛ1
1000	0,4	2(80x6)	80x6	ИП-10/1600-12,5УХЛ1
	0,69	60x6	60x6	ИП-10/1000-7,5УХЛ1

Привязан

УНВ. №

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вв. кг	Примечание
1	ТУ16-672.152-86	Трансформатор силовой	2		
		ТМ-□/6-10/0,4-0,69			
2	ТУ16-672.160-87	Трансформатор силовой	1		
		ТМ-□/6-10/0,4			
3	ТУ34-13-10452-83	Шкаф секционирования	2		
		линии К-108			
4		Установка шкафа К-108			
5	ТУ16-520.151-83	Разъединитель	1	65	ЭП 12
		РЛНД. 1-10/400 У1			
6	ТУ16-521.134-81	Предохранители	3	6,7	ЭП 13
		ПКТ 10-10-□-20У1			
7		Плита с проходными	1		ЭП 15
		изоляторами ИП-10			
8		Кронштейн К1	2		ЭП 16
9		Кронштейн К2	2		ЭП 17
10		Ограждение подстанции	Комп.		АС 8
11		Ограждение трансформатора	Комп.		АС 9
12		Шина фазная АД0-□х	12		М
		НД ГОСТ 15176-84			
13		Шина нулевая АД0-□х	6		М
		НД ГОСТ 15176-84			
14		Провод АС50	50	0,20	М
		ГОСТ 839-80Е			

ТП 407-3-595.90 ЭП

Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25, 100 кВА

Страница Лист Листов
РП 6

План и разрез подстанции со шкафами К-108

В/о "Согласован" г. Москва

24610-01 12

Формат А3

Листом 1

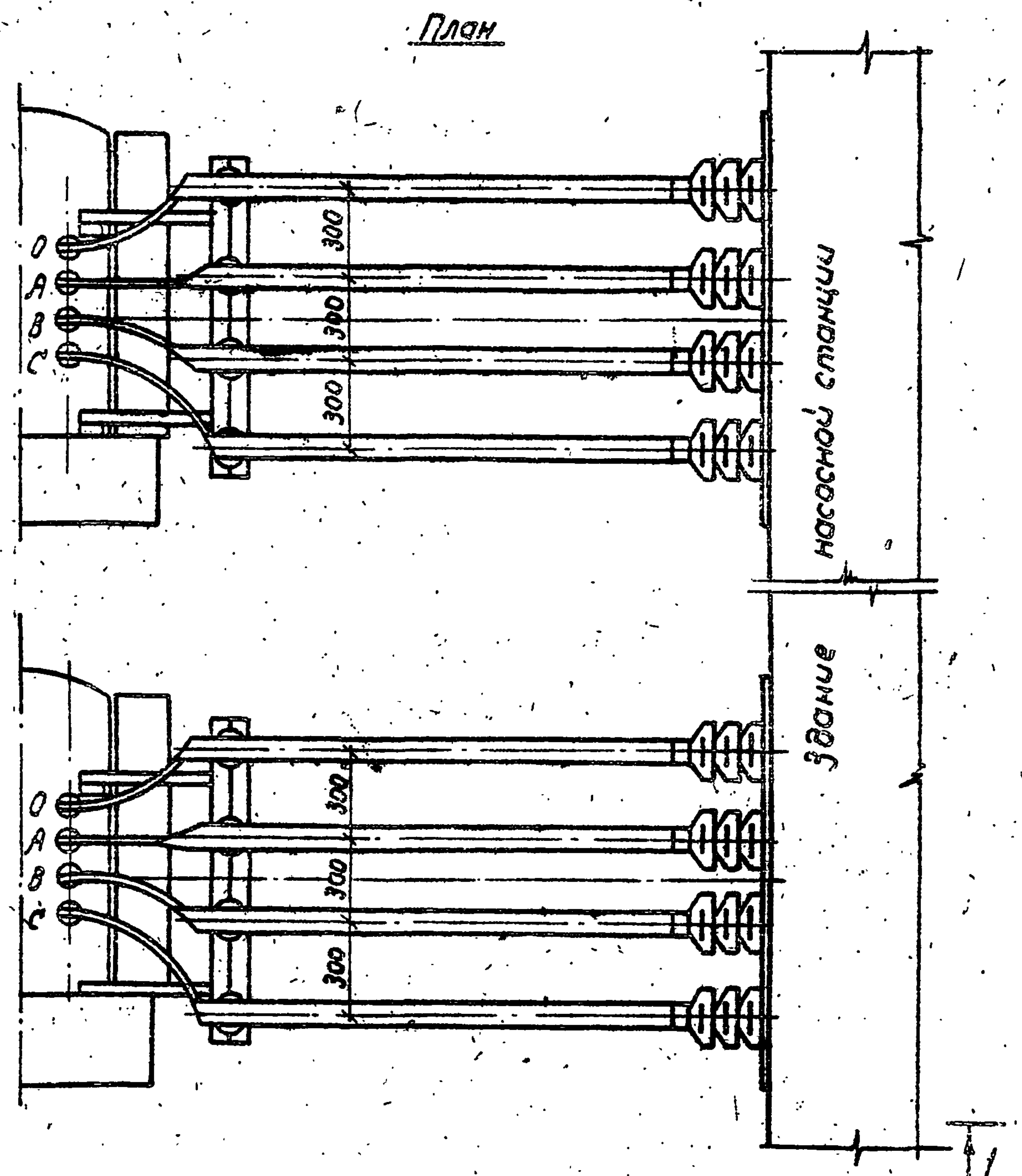
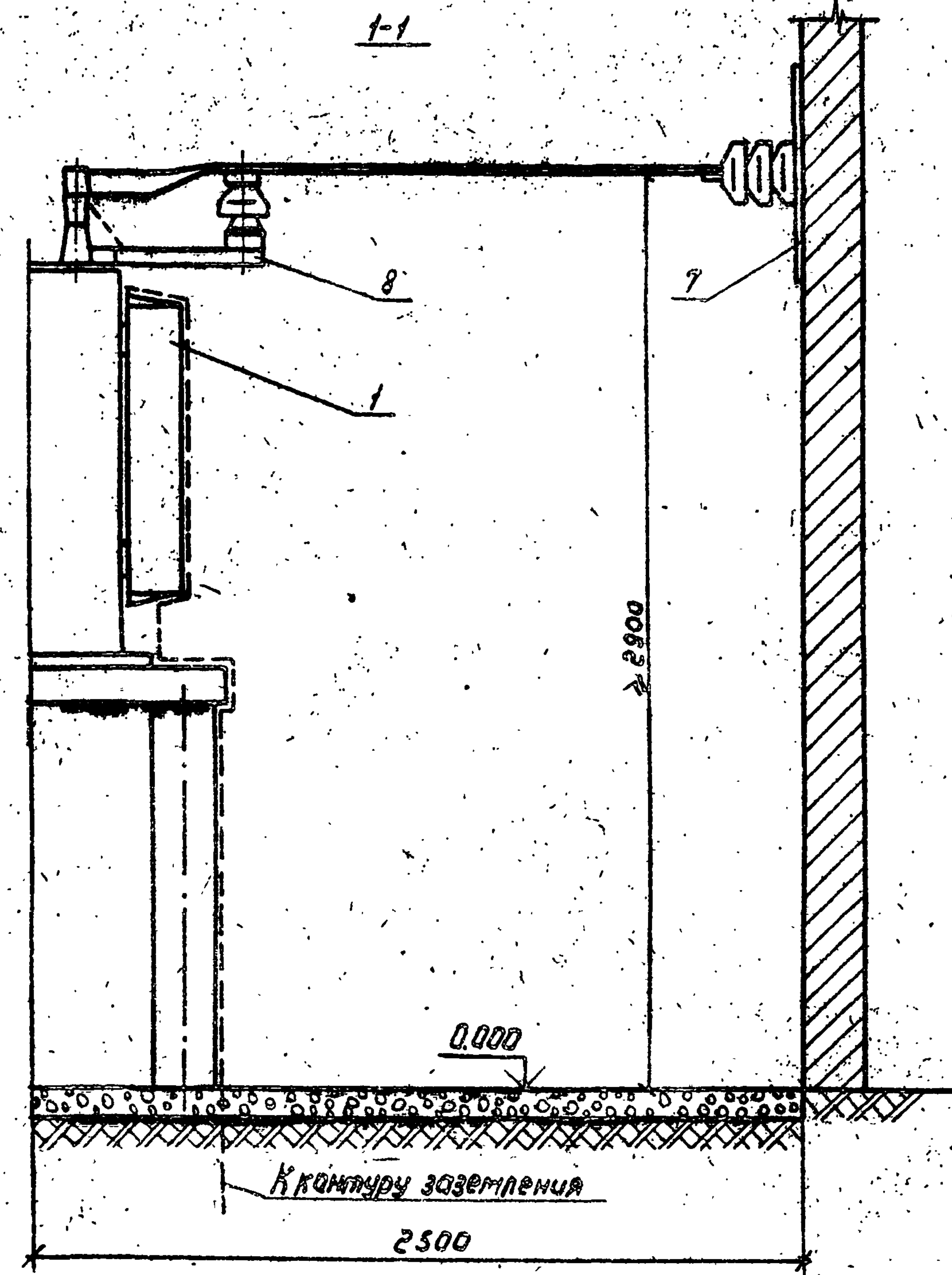
Заполняет проектная организация	Функциональное назначение и условное обозначение шкафа		Секционирование линии с односторонним питанием К-103-31
	Номинальное напряжение шкафа, кВ		
	Номер чертежа шкафа		ЗКН. 612.073.
	Номер схемы вспомогательных цепей		БКН. 071.425
	Количество шкафов		2
	Коэффициент трансформации трансформаторов тока		
	Реле, требующее уточнения характеристик по заказу	РТ-81/	
		РТ-40/	

Заполняет проектная организация	Наименование объекта	
	Наименование заказчика, его адрес и телефон	
	Проектная организация, ее адрес ответственным исполнителем и его телефон	
	Платежные реквизиты заказчика	
	Отрученные реквизиты заказчика	
И фондавого наряда, дата выдачи		

Особые условия поставки		
Наименование	№ заводского чертежа	Требования поставки (да или нет)
Ромо защитная	ЗКН. 084. 237 ЗКН. 040. 036	да
Площадка обслуживания	ЗКН. 084. 236. 238 ЗКН. 234. 204	да
Лестница	ЗКН. 047. 004	нет

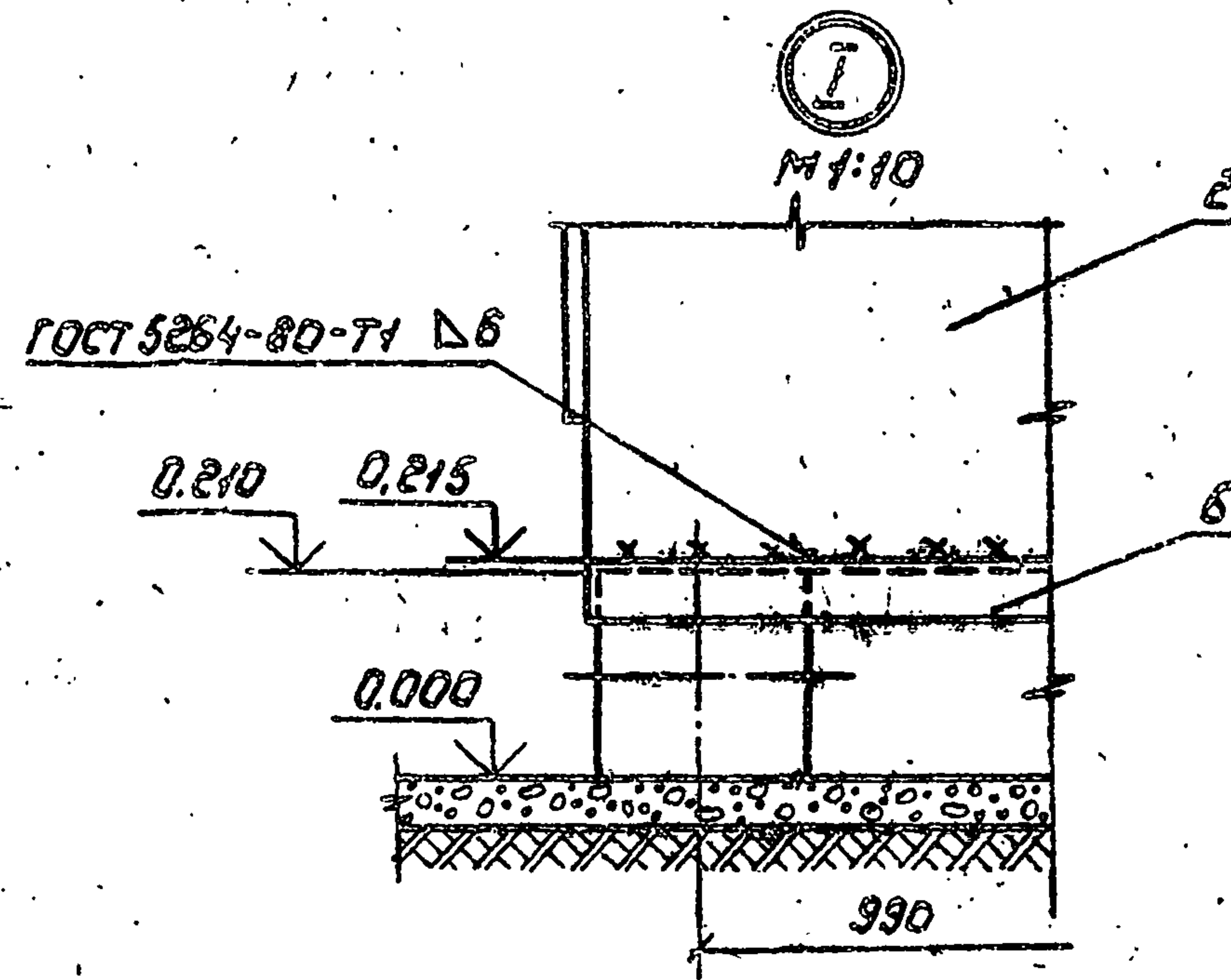
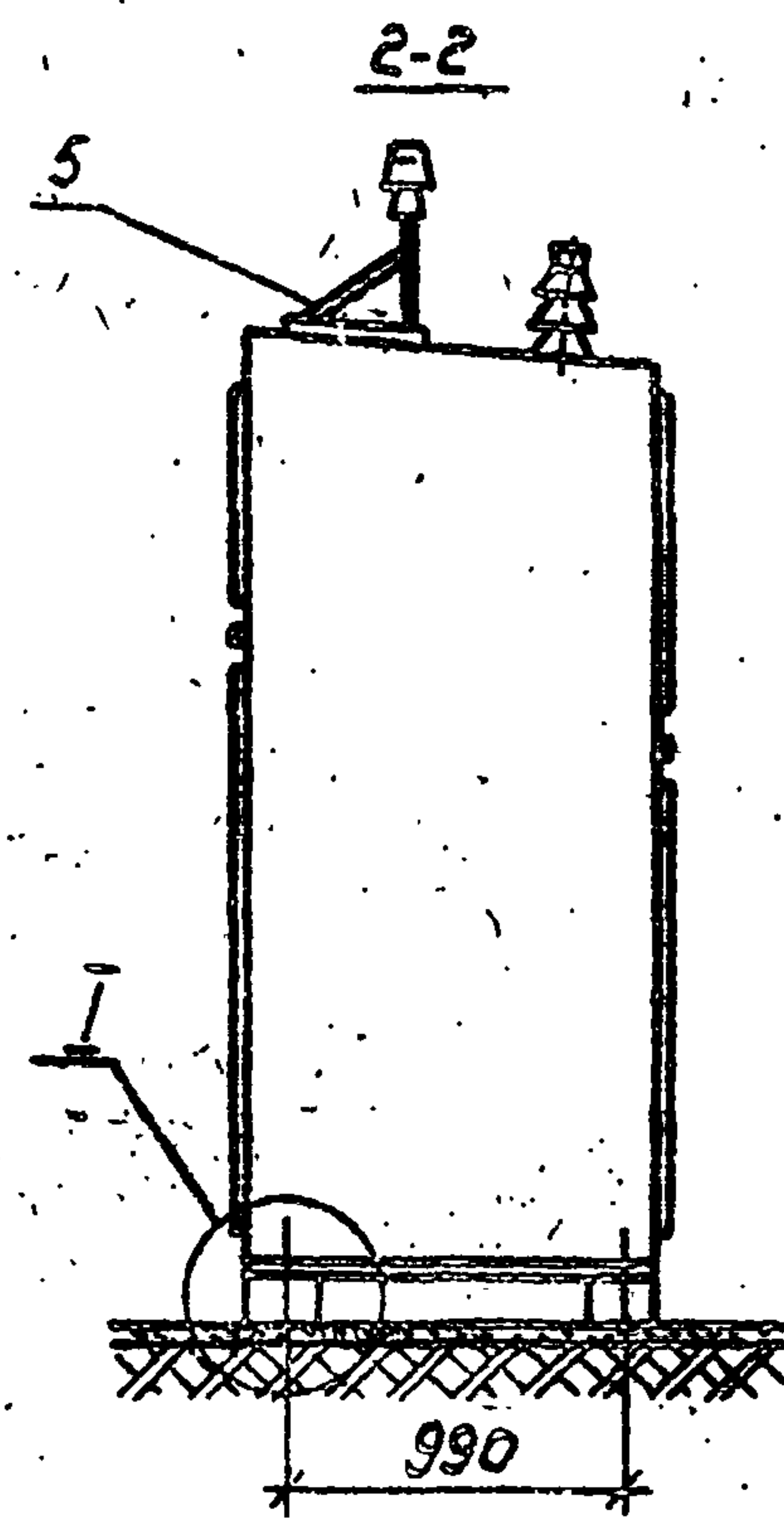
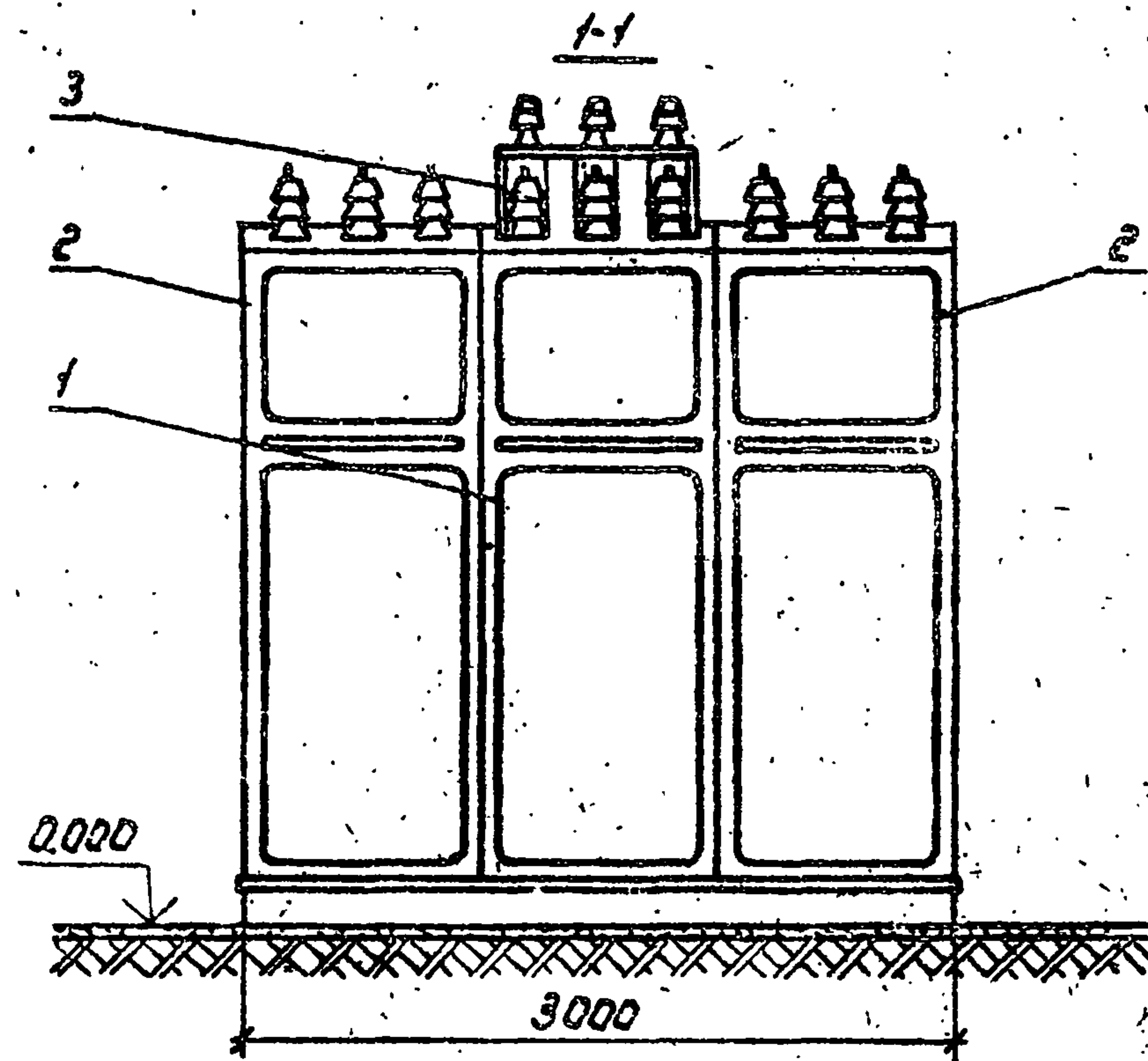
Привязки				ТП 407-3-595.90-3П			
				Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630,1000кВА, и подтрансформатором мощностью 25-100кВА			
				Нач.пр. Н.Контр. Гл.энерг. Нач.гр. Инж.Ил.	Ценопр. Мамютина Басов Брагин Татаринова	Лист 10.90	Стр. 7
Унв.№				Опросный лист на шкафы К-103		в/о "Союзводпроект" г. Москва	

Альбом 1



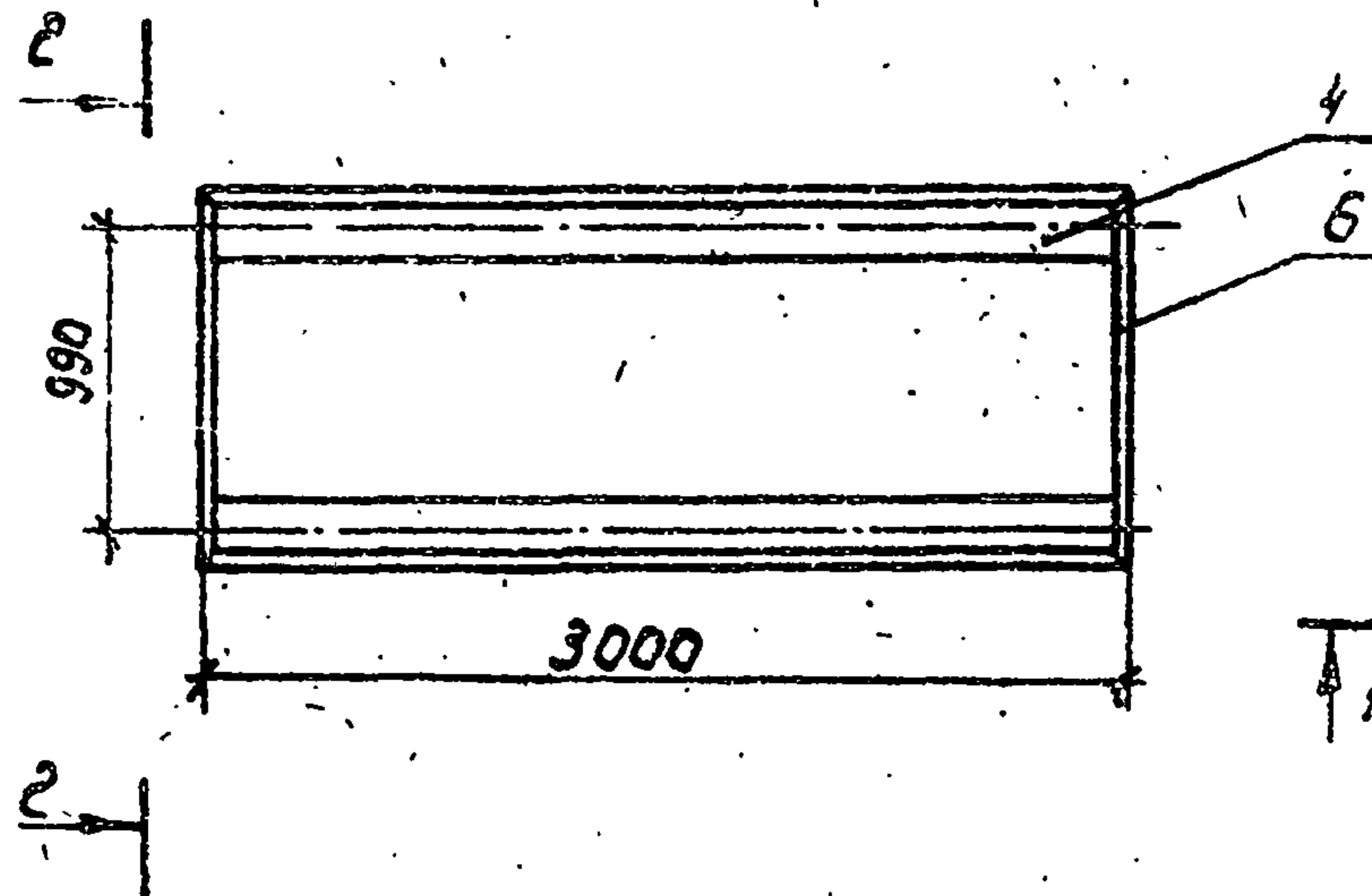
1. Спецификация см. чертежи ЭПЗ, ЭПБ
2. На разрезе маслорасширитель трансформатора не показан.

Привязан				ТП 407-3-595.90 ЭП			
Нач. отд.	Игнатова	Иван		Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25-100 кВА			
Н. контр.	Матвеева	Евгений					
Гл. энерг.	Борисов	Василий		Ввод низкого напряжения в здание насосной станции. План и разрез			
Нач. гр.	Брагин	Сергей	19.90				
Инж. И. К.	Татарина	Татьяна		8/а, Сахзводпроект г. Москва			
Инв. №							

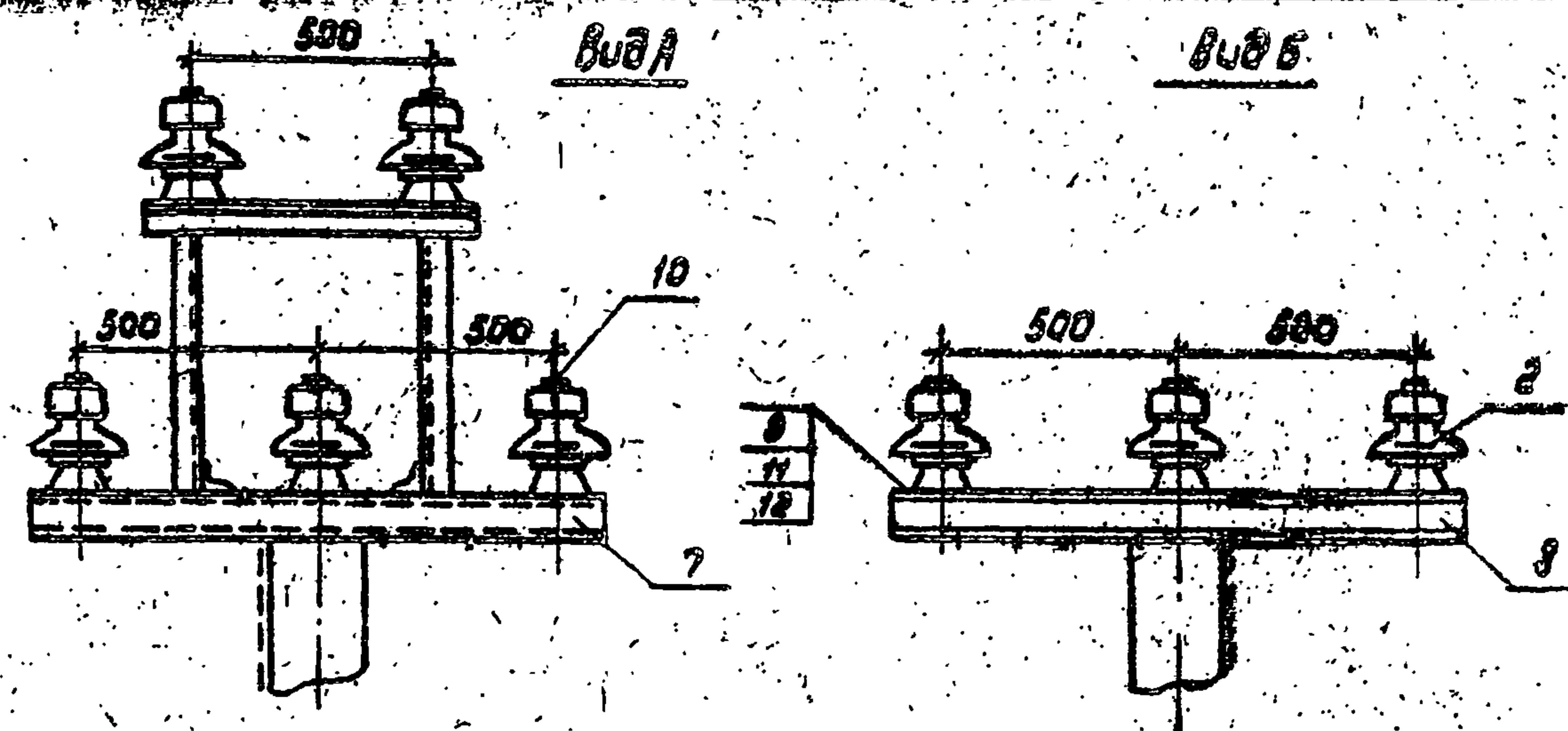
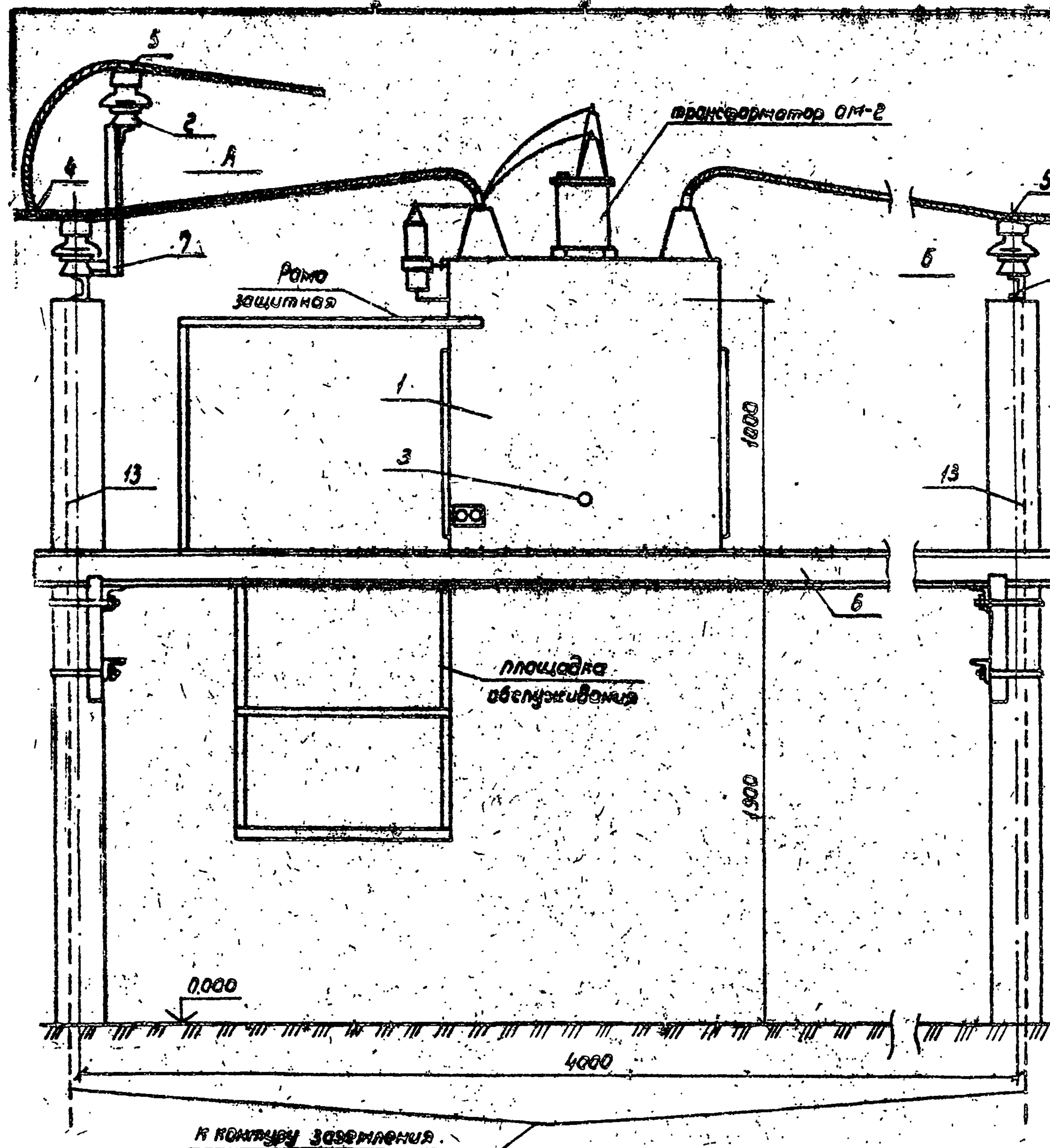


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Шкаф трансформатора	1		
		напряжения КРН-10У-IV			
2		Шкаф линии КРН-10У-I	2		
3		Установка проходных изоляторов ИП-10	1		ЗП 14
4	3.407.1-157.81	Стойка с/н 30-29	2	3,25	
5		Кронштейн КЗ	1	14,5	АСН 10
6		Рама РМ9	1	33,1	АСН 10

На плане шкафы КРН-10У условно не показаны



Привязан				ТП 407-3-595.90 ЗП		
				Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25-100 кВА		
				Столб	Лист	Листов
				РП	9	
				Установка шкафов КРН-10У		
Уч. №				8/а, Союзводпроект г. Москва		



Марка, под.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ34-13-10452-83	Шкаф секционирования	1		
		Линии К-108			
2		Изолятор ОИШ 10-6	8	4,1	
3	ТУ3428-10727-84	Блок замков ЗИУ1	1	0,38	
4		Зажим ОА-50-1	3		
5		Зажим алюминиевый	16		ЭП 12
6		Рама РМ3	1	135,0	АСН3
7		Рама РМ4	1		АСН4
8		Рама РМ5	1	8,6	АСН4
9		Болт ГОСТ 7798-70 М14	16		
10		М6	16		
11		Гайка ГОСТ 5915-70* М14	16		
12		Шайба ГОСТ 11371-78* 14	16		
13		Лопата 6-4х30 ГОСТ 103-76*			Учтено на ЭП 20
		Всг3 ГОСТ 380-88			

ТП 407-3-595.90 ЭП

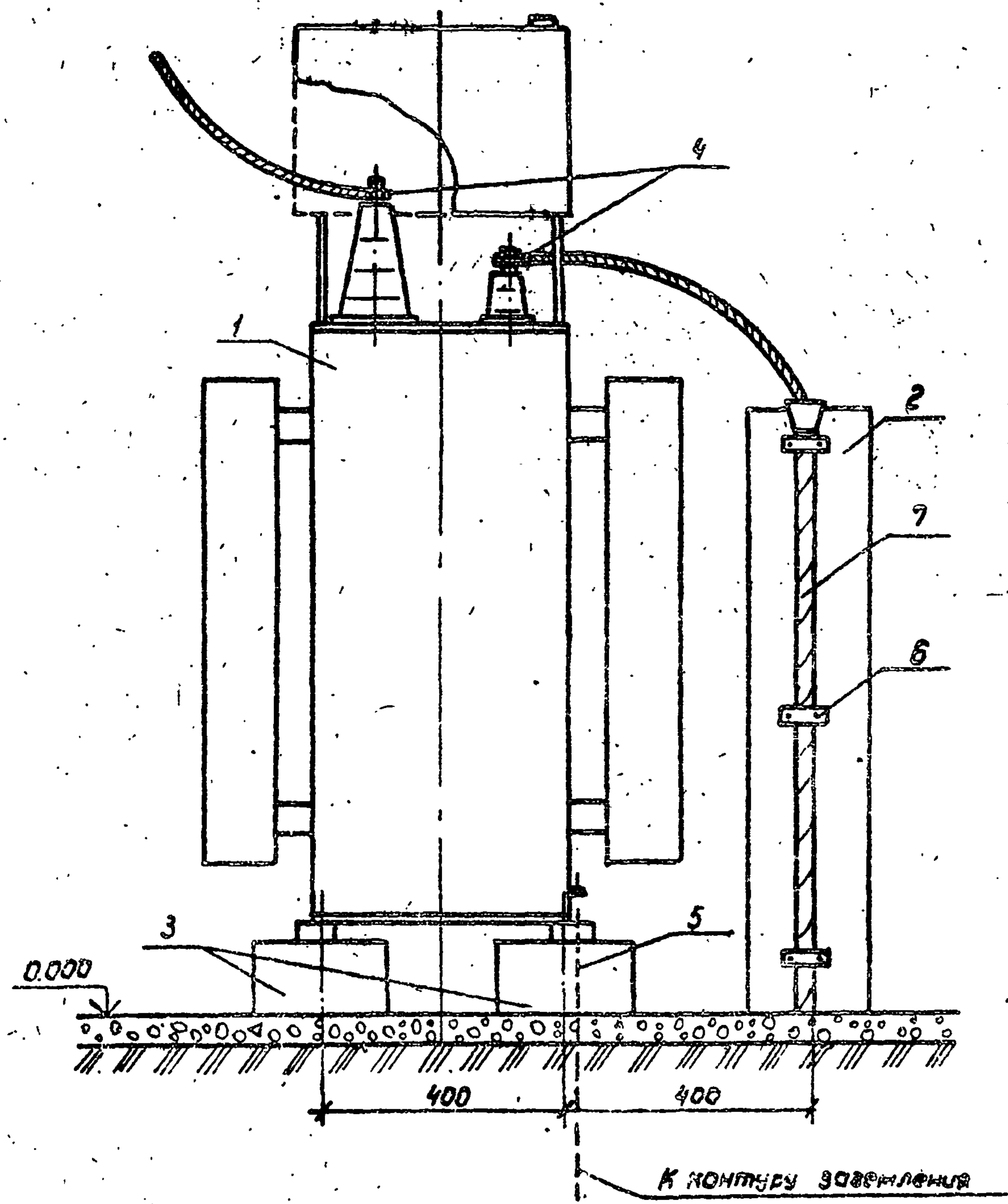
Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25÷100 кВА

Привязан	Нач. отд.	Цена тов.	Цена	Стадия	Лист	Листов
	Н. конт.	Молотило	Всего	РП	10	
	Д. анкет.	Василь				
	Ших. Г.К.	Ворожобов	10.12	Установка шкафа К-108	В/О, Союзводпроект	г. Москва
Изм. №						

24610-01 16

Формат А3

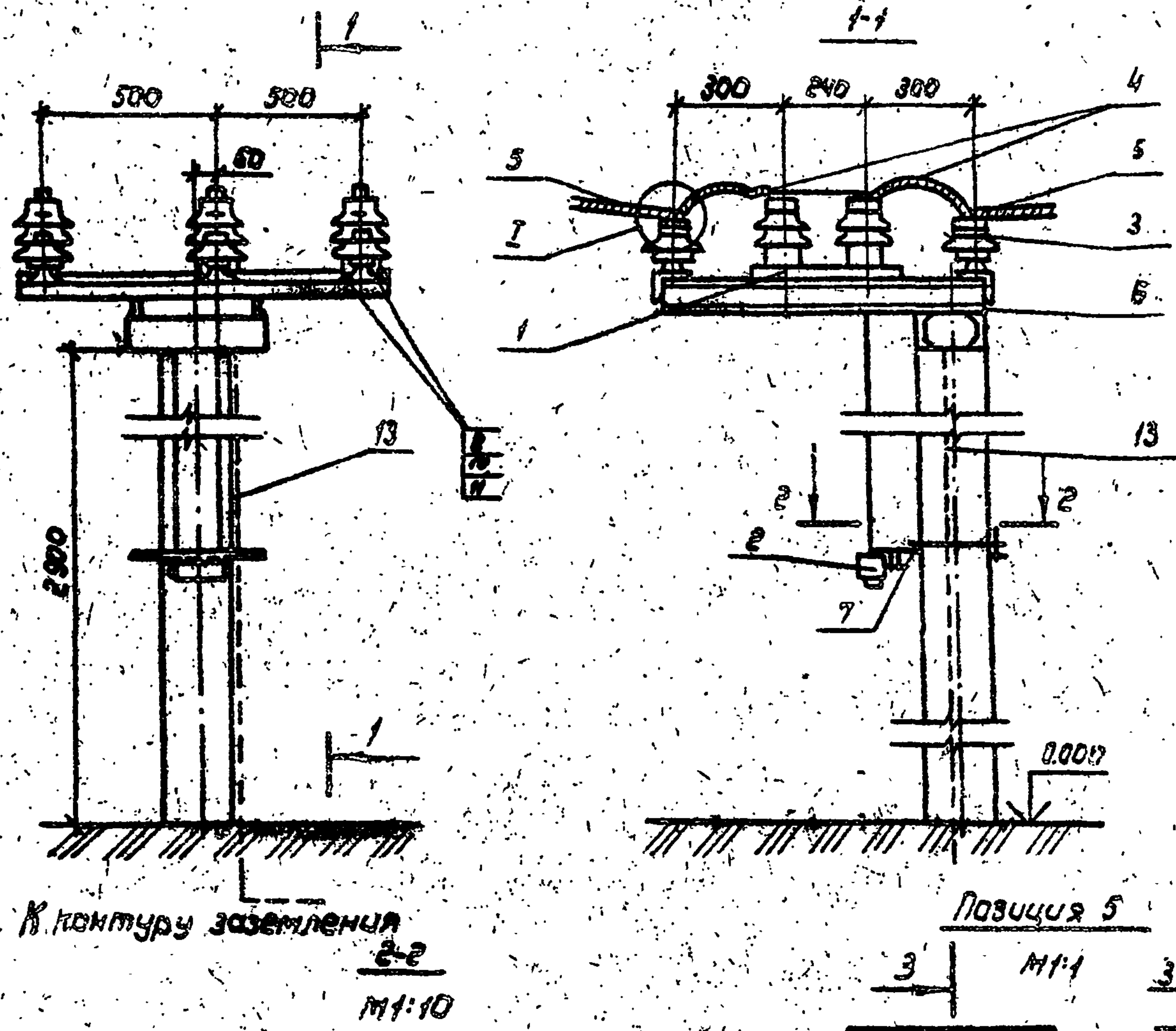
ЛЛ880м1



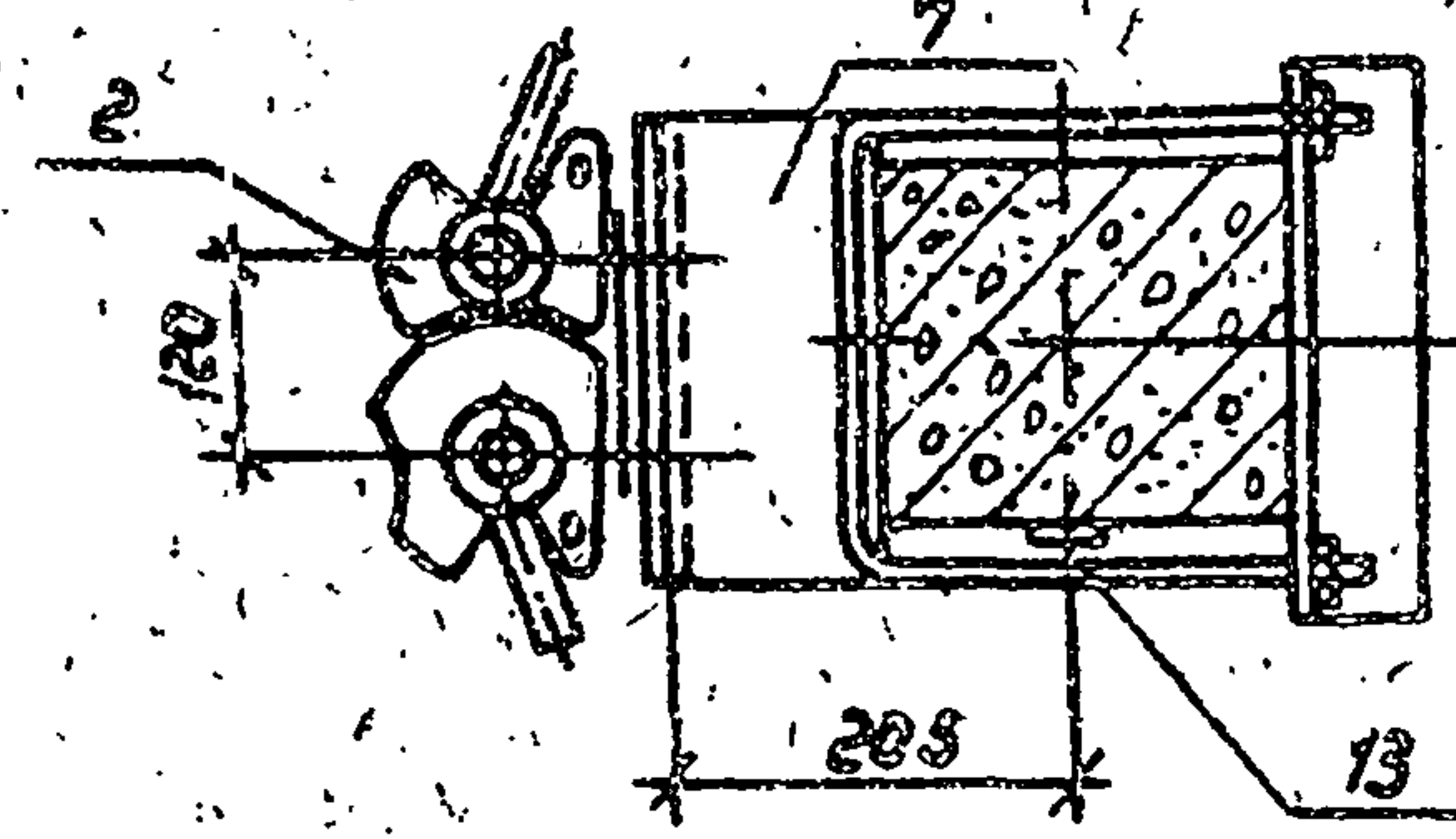
Матр. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ16-672.160-87	Трансформатор силовой	1		
		ТМ-□/6-10/0,4			
2	З.407.1-157.В.1	Стойка СОН 22-29	1	242	
3	З.407.1-157.В.1	Балка БУ15А	2	200	
4		Зажим А1А-50 ГОСТ 23065-78	7		
5		Полоса 6-4-30 ГОСТ 103-76			Учтено по 3719,20
		ВСТ3 ГОСТ 380-88			
6		Скоба К143У2	3		
7		Кабель АВВГ3х□Нх□	25м		Учтено по 3721

Привязан
УИВ. №

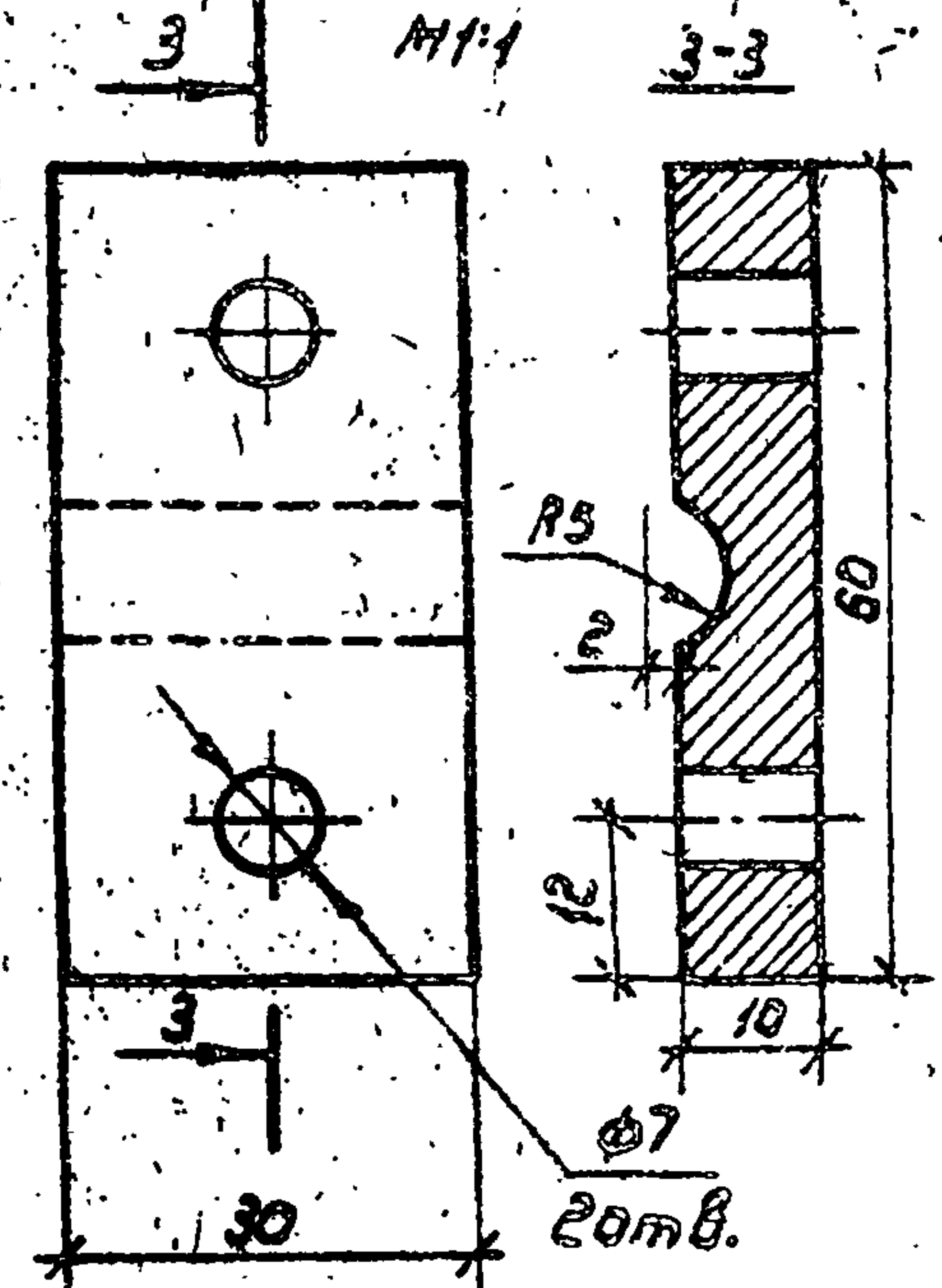
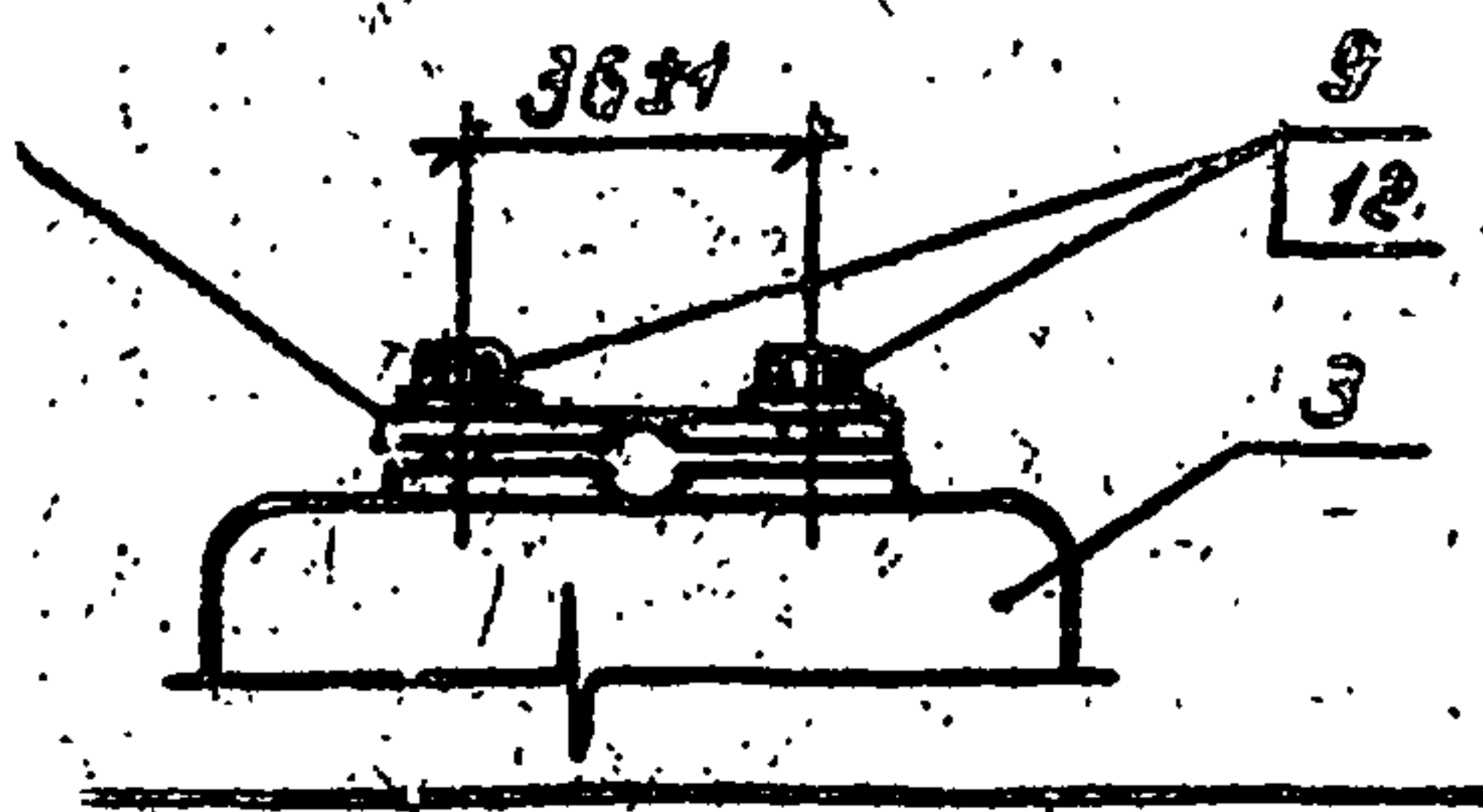
ТП 407-3-595.90 3П			
Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000кВА и трансформатором мощностью 25±100кВА			
Испол.	Уматов	Лист	Листов
Н.контр	Молоткин	РП	11
Гл. энерг	Босов	Установка трансформатора	
Инж.	Варламов	мощностью 25±100кВА	
		8/0, "СоюзВозпроект" г. Москва	



Установка привода
ПРНЗ-10У1



М1:2



Привязки

Исполн.	Учредит.	Провер.	Соглас.	Исполн.	Учредит.	Провер.	Соглас.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

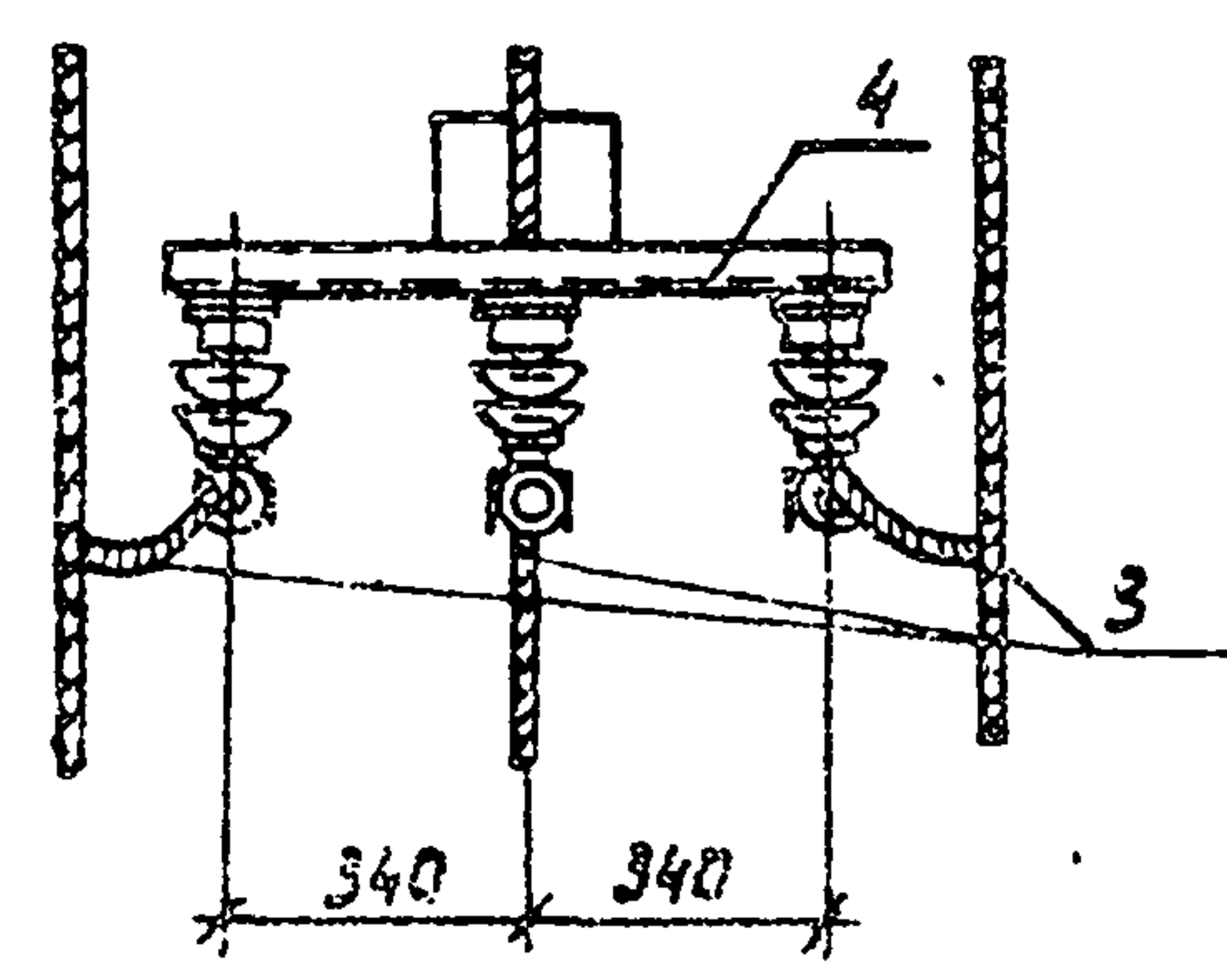
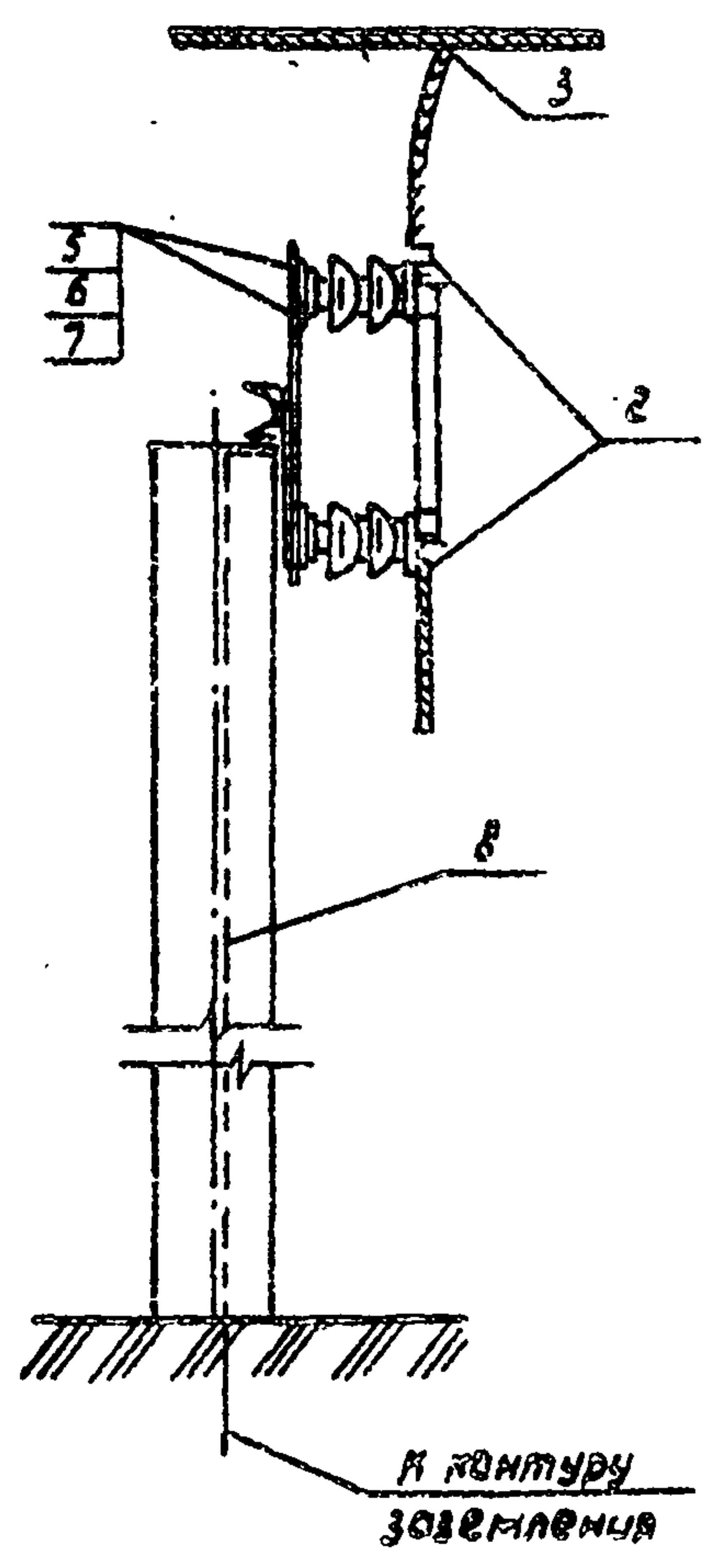
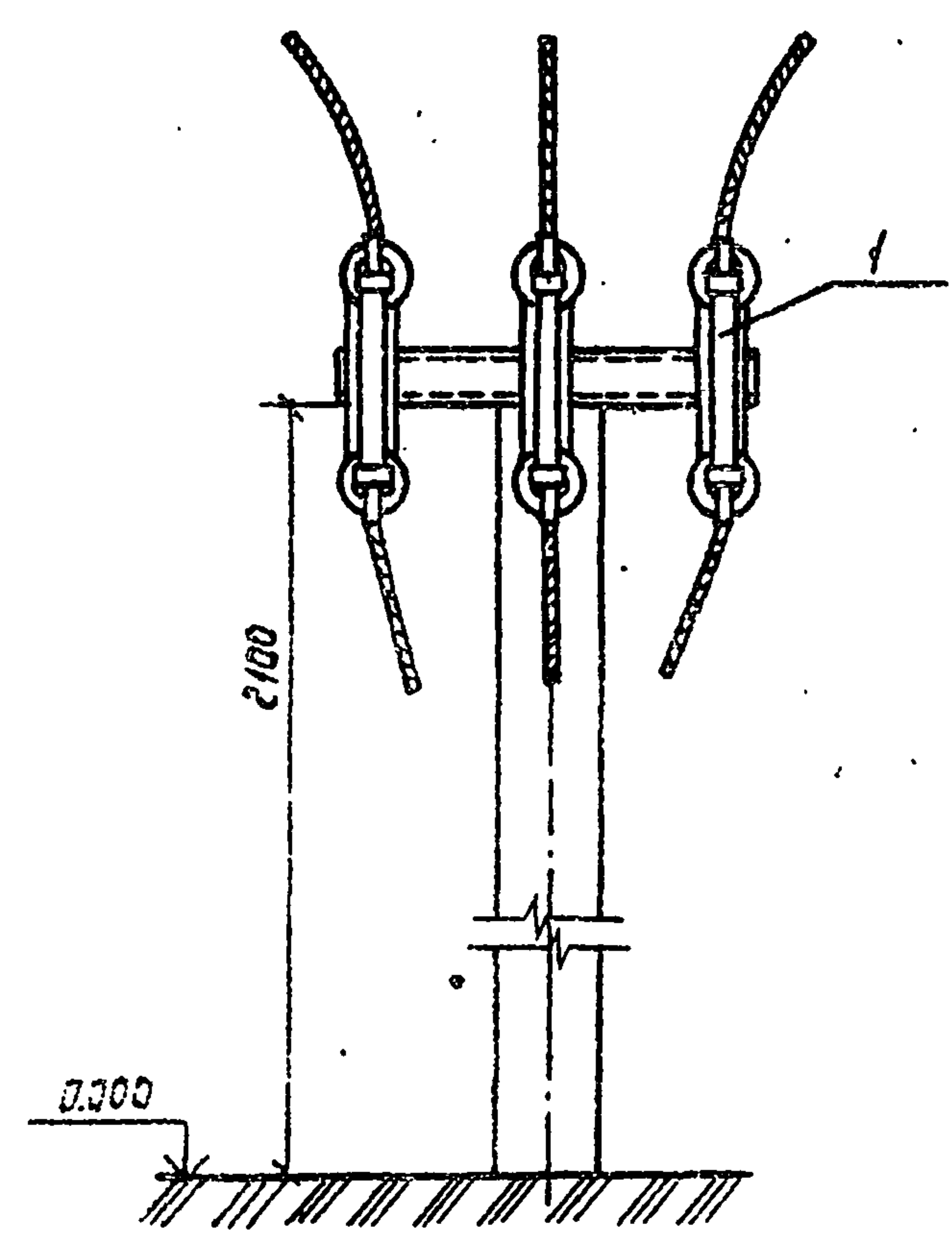
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 16-520.151-83	Разъединитель	1	65,0	
		РЛНД. 1-10/400У1			
2		Привод ПРНЗ-10У1 к разъединителю	1		
3		Изолятор ДИШ 10-Б	6	4,1	
4		Зажим АЗ-50 ГОСТ 23065-78	6		
5		Зажим алюминиевый	12		
6		Рамка РМЗ	1	27,2	АСНЗ
7		Морть М1	1	8,6	АСНЗ
		Болт ГОСТ 7713-70			
8		М14	12		
9		М6	12		
10		Гайка М14 ГОСТ 5937-70	12		
11		Шайба 14 ГОСТ 1137-78	12		
12		Шайба увеличенн. ГОСТ 6958-78	12		
13		Полоса 6-4х30 ГОСТ 1417-78			Учтено
		Всего 380			на 31.12.80

ТП 407-3-595.90 37

Подстанция с двумя силовыми трансформаторами мощностью 630, 1000 и 800 кВА и трансформаторами мощностью 25 и 10 кВА

Этап	Лист	Листов
РП	12	
Установка разъединителя РЛНД. 1-10/400У1		
В/ч «Союзвизпроект» г. Москва		

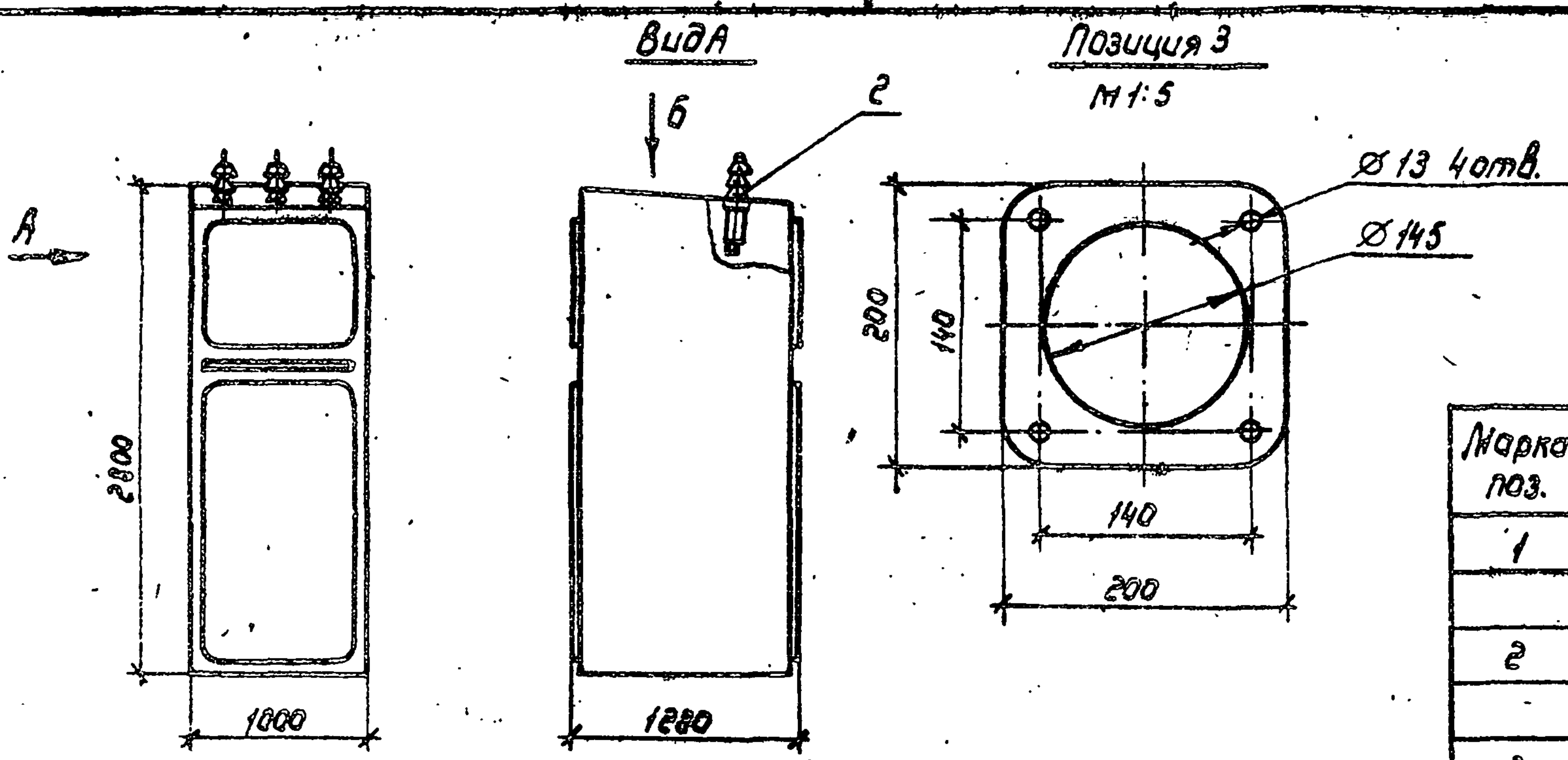
Дробь 1



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 16-521.194-81	Предохранитель ПКТ 101-10-20У1	3	8,1	
2		Зажим А1А-50.ГОСТ 23065-78	6		
3	ТУ 34-13-10273-88	Зажим ПА-50	3		
4		Рома РМБ	1	15,0	АСН 4
5		Болт ГОСТ 7798-70* М14	12		
6		Гайка ГОСТ 5915-70* М14	12		
7		Шайба ГОСТ 11371-78* 14	12		
8		Полоса 5-4х30 ГОСТ 103-76* ВСтЗ ГОСТ 380-88			Учтено по ЭП 19.20

Приказ			
Инд. №			

ТП 407-3-595.90 ЭП			
Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25-100 кВА			
Нач. отд.	Центров	Иванов	Страница
Н.контр.	Малюткина	Евдокимов	Лист
Гл. энерг.	Босов	Босов	Листов
Инд.	Варавьев	Рыжов	РП 13
Установка высоковольтных предохранителей			И/о, Союзпроект г. Москва

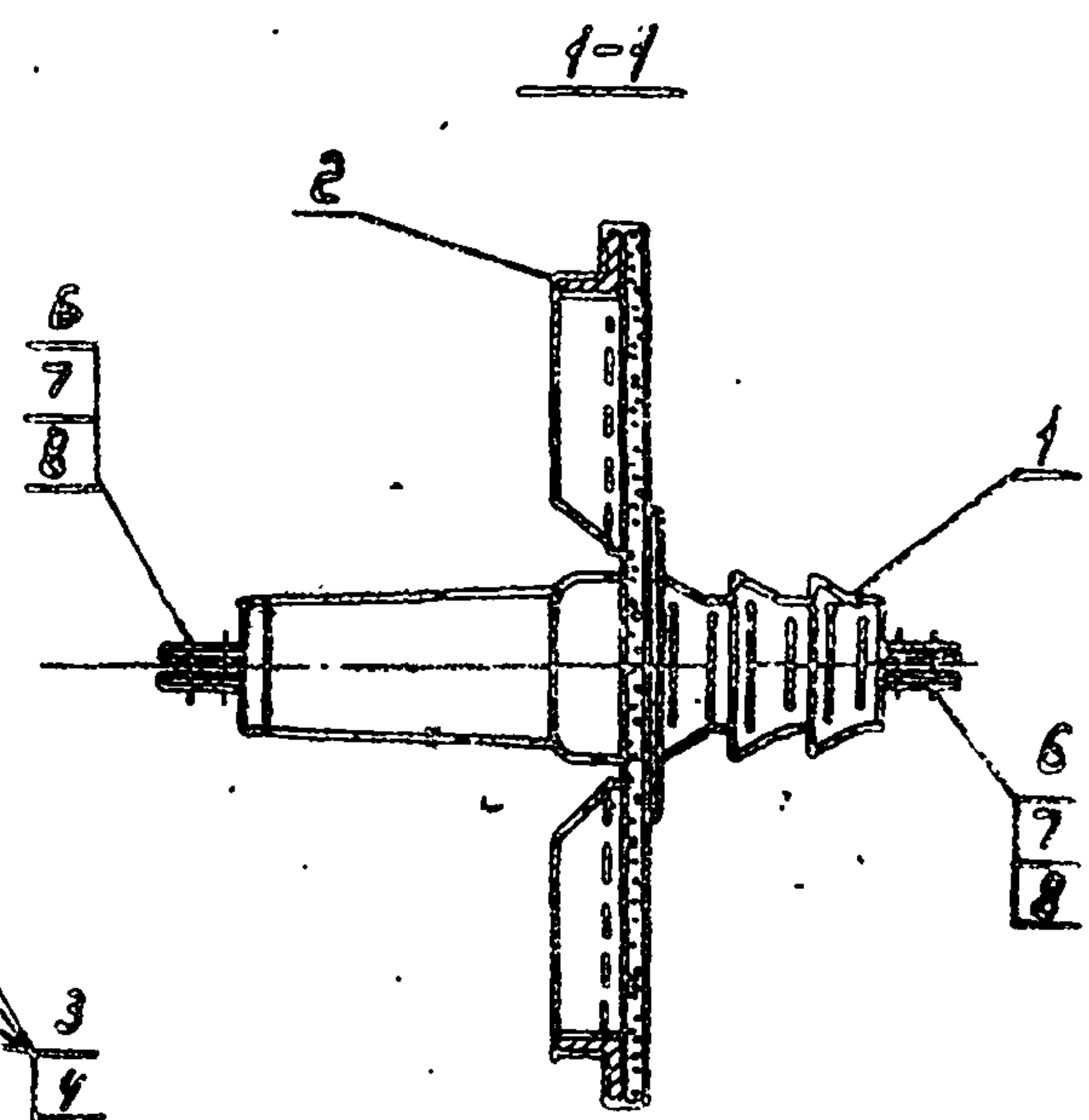
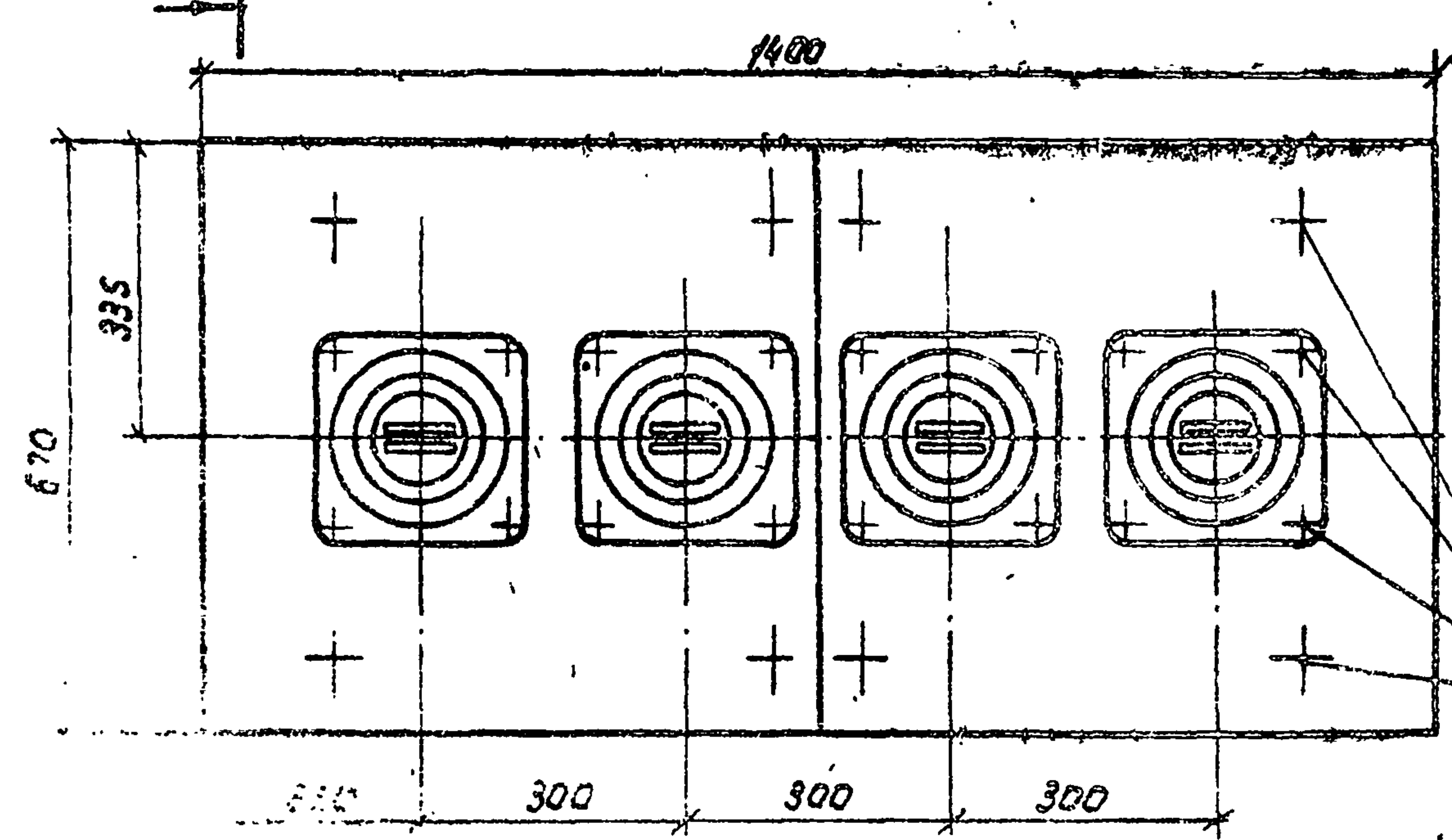


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Шкаф трансформатора	1		
		напряжения КРН-10У-10			
2		Изолятор проходной	3	8,0	
		ИП-10/630-7,5 УХЛ1			
3		Прокладка Резина-тип М	3		
		ГОСТ 7338-77 ² δ=5мм			
4		Болт М12 ГОСТ 7798-70 ²	12		
5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70 ²	12		
6		Шайба 12 ГОСТ 11374-78	24		
7		Шайба пружинная 12	12		
		ГОСТ 6402-70 ²			

				ТП 407-3-595.90	3П		
				Подстанция с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25+100 кВА			
					Стадия	Лист	Листов
Начальн.	Цепотв.	Шенк			РП	14	
Н.контр.	Молотина	Слав					
Гл. энерг.	Басов	Басов		Установка проходных изоляторов в шкафу КРН-10У1	в/о „Союзводпроект“ г. Москва		
Ведущ.	Брагин	Брагин					

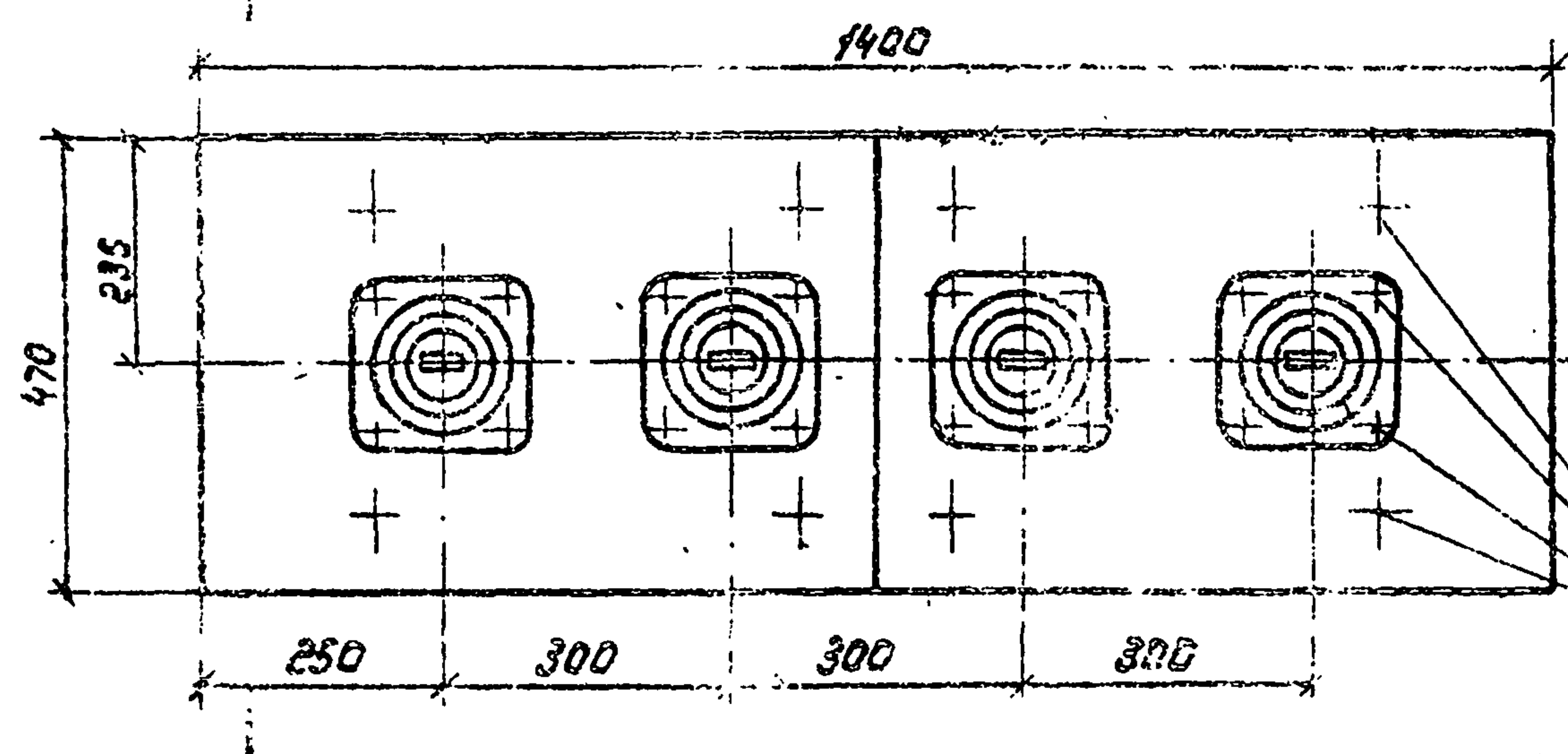
Лист 1

Плита с проходными изоляторами
ИП-10/1600-12,5 УХЛ1



В скобках приведены данные для плит с проходными изоляторами
ИП-10/630-7,5 УХЛ1 и ИП-10/1000-7,5 УХЛ1

Плита с проходными изоляторами
ИП-10/630-7,5 УХЛ1 и ИП-10/1000-7,5 УХЛ1



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Изолятор проходной ИП-10/□-УХЛ1	4		
2		Рома РМ7 (РМ8)	1	20,3 (23,9)	АСН 3 (АСН 6)
3		Болт М12 ГОСТ 7798-70*	24		Учтен:
4		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	24		из АСН 3
5		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	48		(АСН 6)
6		Болт М12 ГОСТ 7798-70*	32 (16)		
7		Гайка М12 ГОСТ 11371-78*	32 (16)		
8		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	64 (32)		

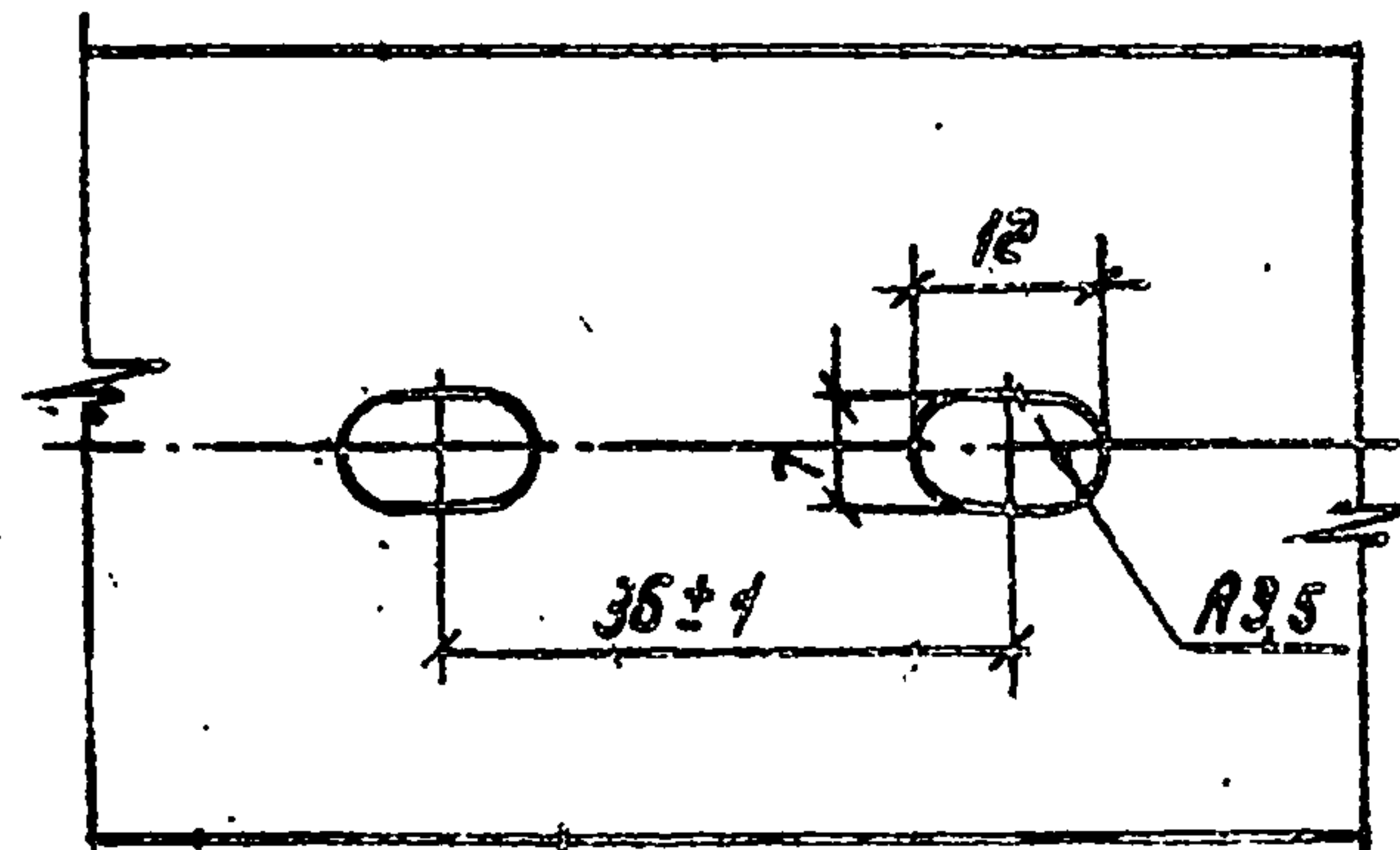
Привязан

Нач. отд.	Цемента	Песок	
Н. контр.	Молотилка	Ветер	
Г. энерг.	Басов	Басов	
Ведущ.	Брагин	Брагин	10.90

ИЗВ. №

ТП 407-3-595.90 3П		
Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА с трансформатором мощностью 25-100 кВА		
Страна	Лист	Листов
РП	15	
Плита с проходными изоляторами ИП-10		
В/О "Союзводпроект" г. Москва		

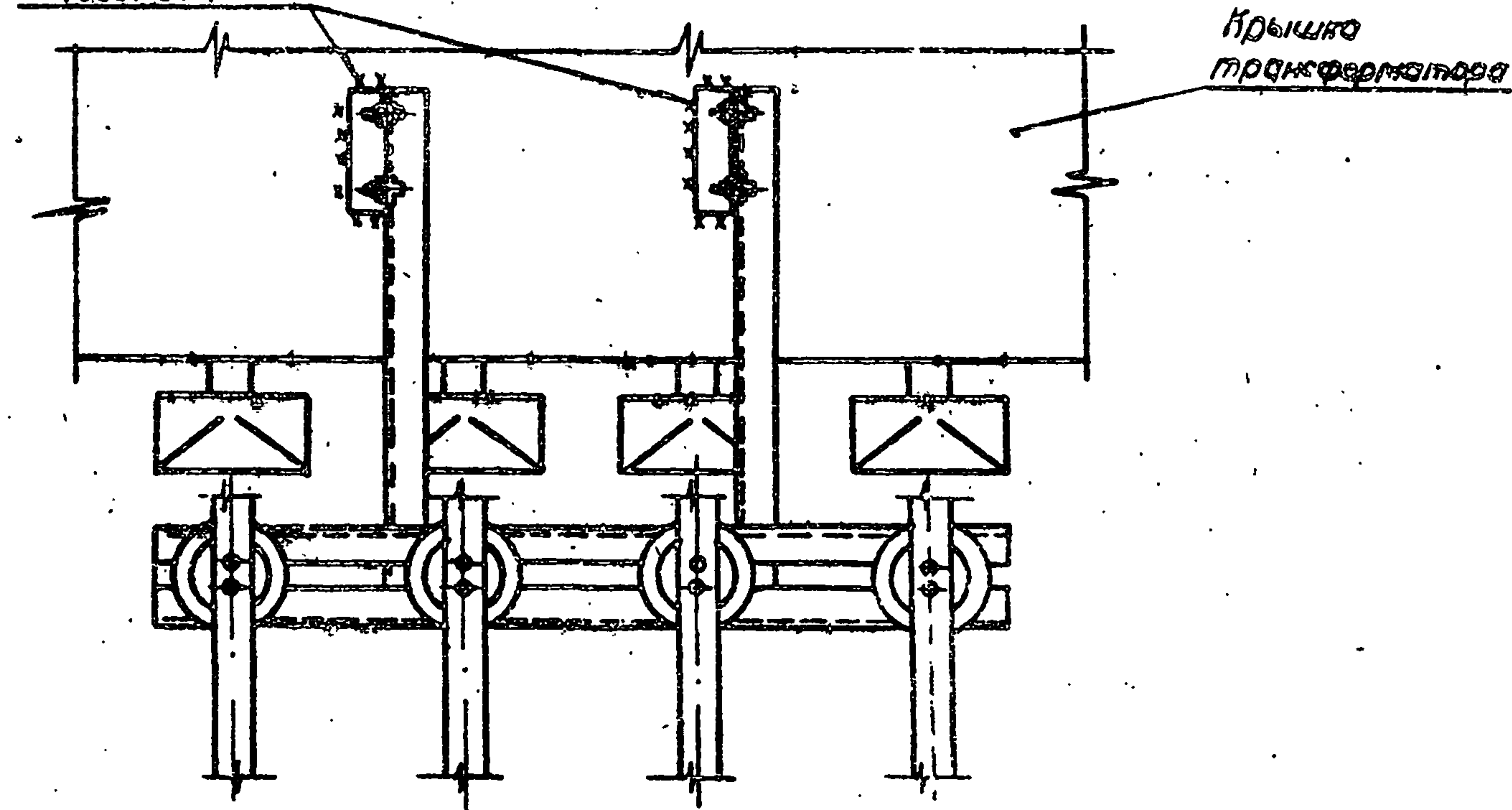
Разметка отверстий в шине для крепления на опорном изоляторе



Кронштейн устанавливается на крышке трансформатора на месте

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Изолятор опорный четырехугольный ОИШ-10-6	4	4,1	
2		Кронштейн К1	1	15,1	АСИВ
		Болт ГОСТ 7798-70*			
3		М12	8		
4		М6	8		
5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	8		
6		Шайба 12 ГОСТ 14371-78*	16		
7		Шайба увеличенная 6. ГОСТ 6958-78*	8		

ГОСТ 3264-80-НД 5



Привязки

Начальник	Иванов	Ведущий
Н. контр.	Молоткин	Вед.
Л. энерг.	Богов	Вед.
Вед. инж.	Богов	Вед.
Инв. №		

ТП 407-3-595.90 3П

Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630-1000 КВА и трансформатором мощностью 25-100 КВА

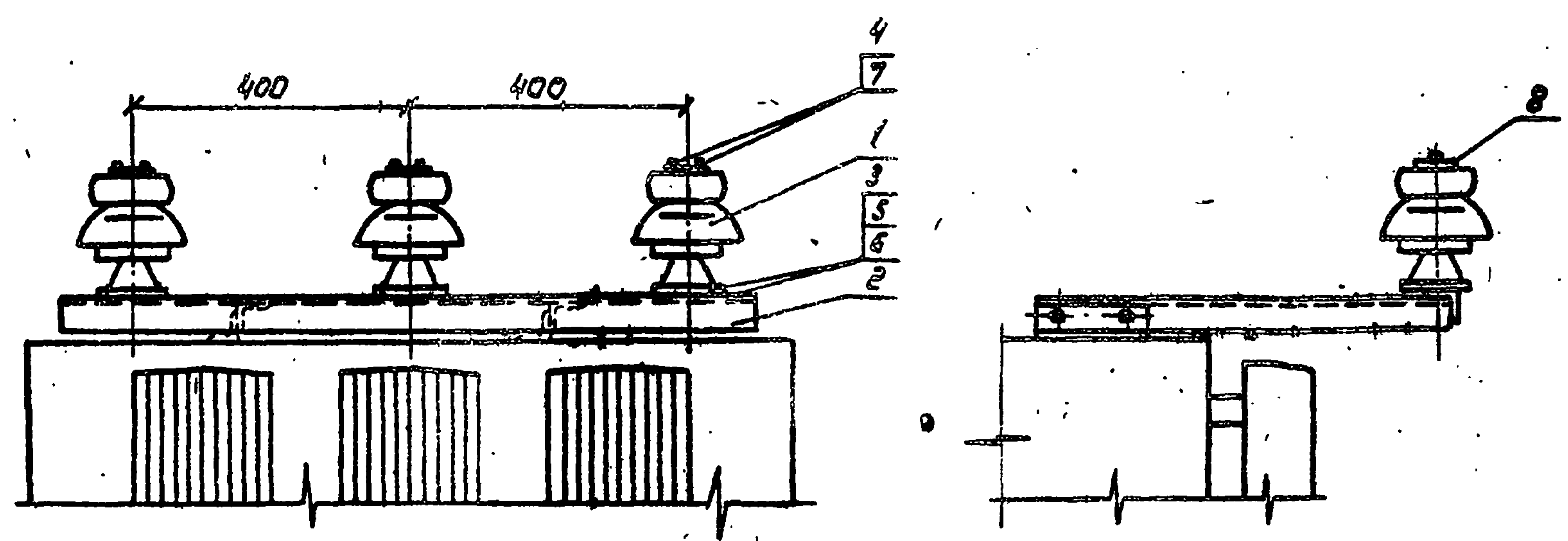
Страница Лист Листов

РП 16

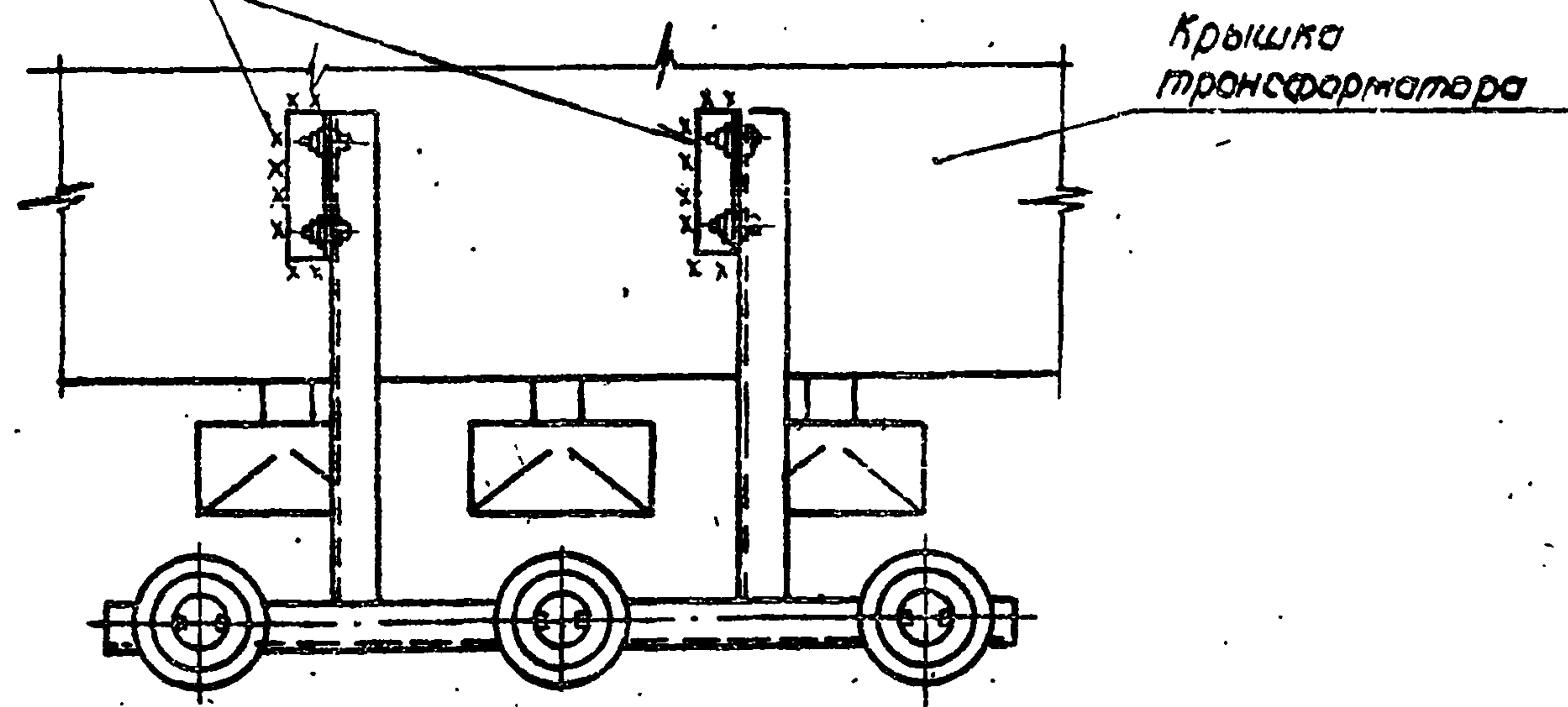
Установка кронштейна К1

В/о, Связьпроект г. Москва

НЛБДМ 1

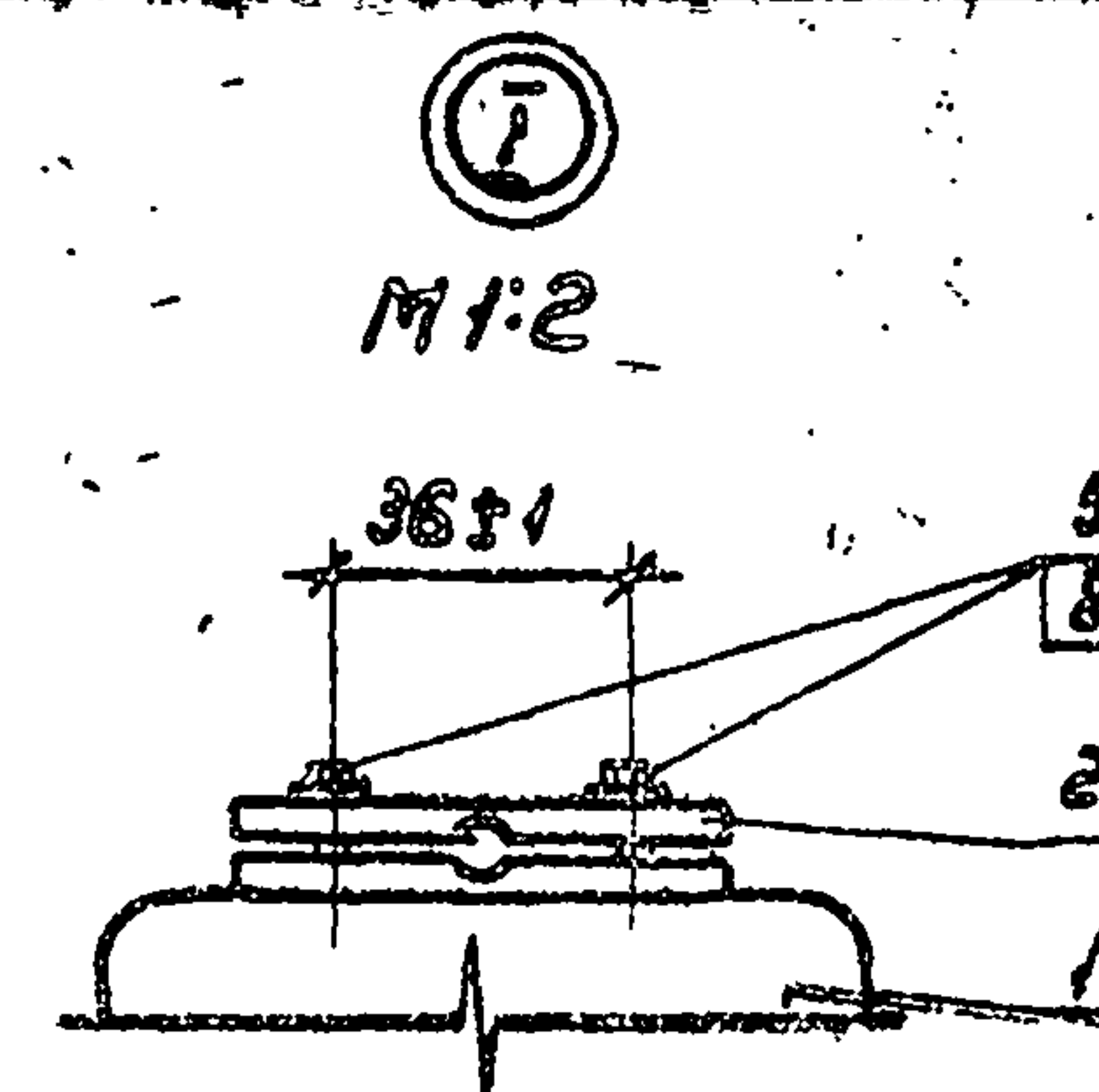
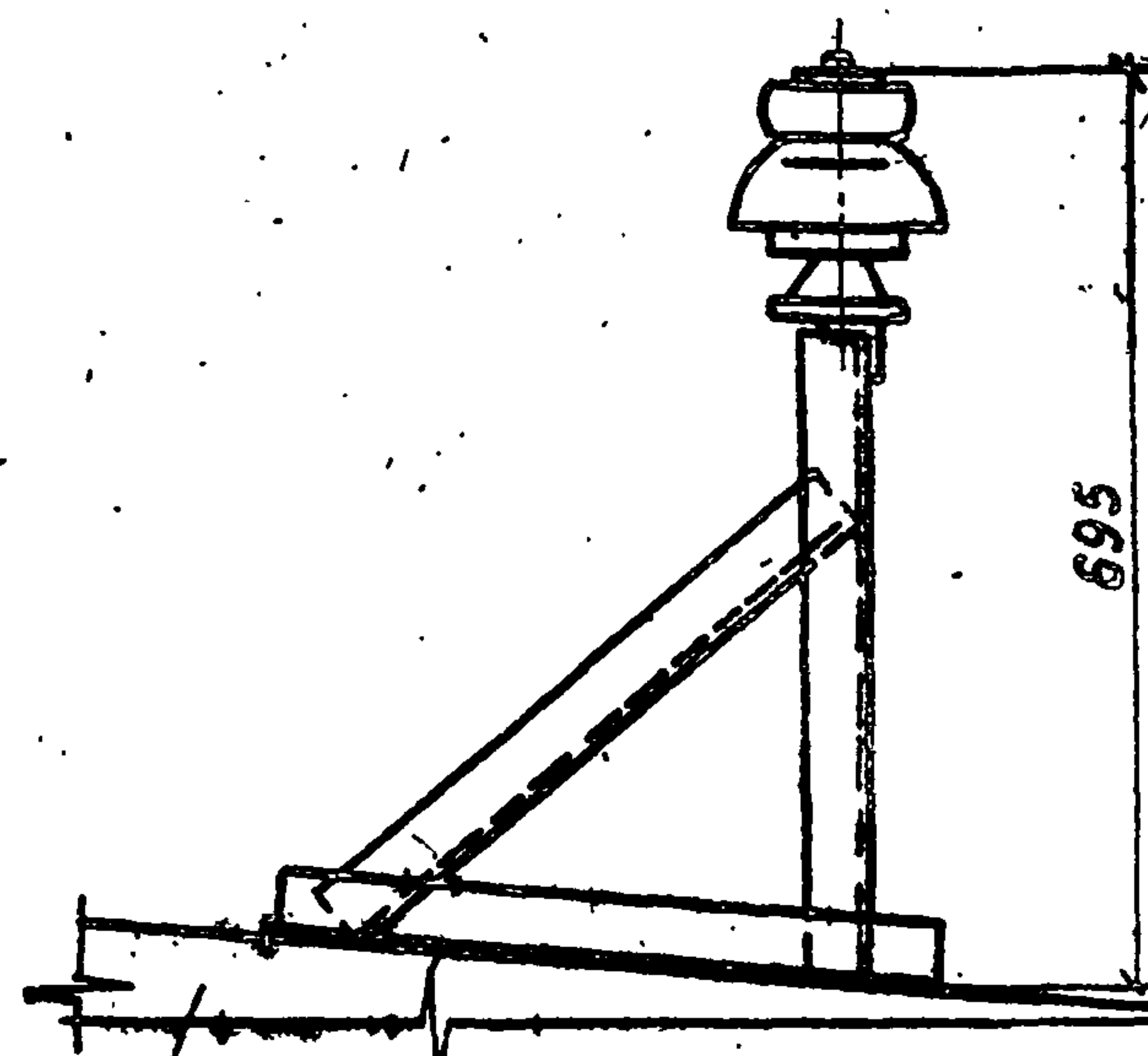
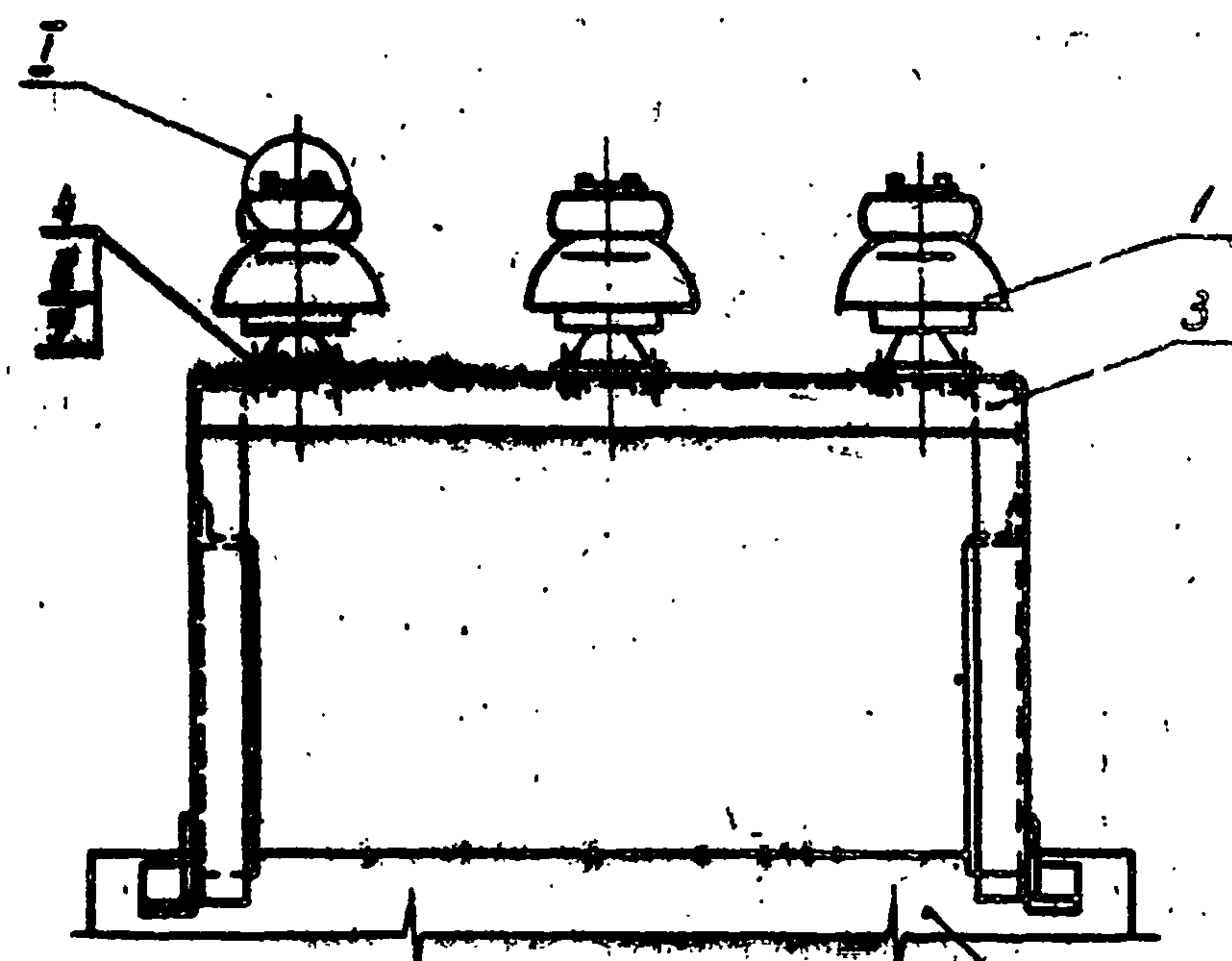


ГОСТ 5264-80-ИД 5



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Изолятор опорно-штыревой ОИШ 10-6	3	4,1	
2		Кронштейн К2	1	10,0	АСН 9
		Болт ГОСТ 7798-70*			
3		М12	6		
4		М6	6		
5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	6		
6		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	12		
7		Шайба увеличенная 6 ГОСТ 6958-78*	6		
8		Зажим алюминиевый	6		ЭП 12

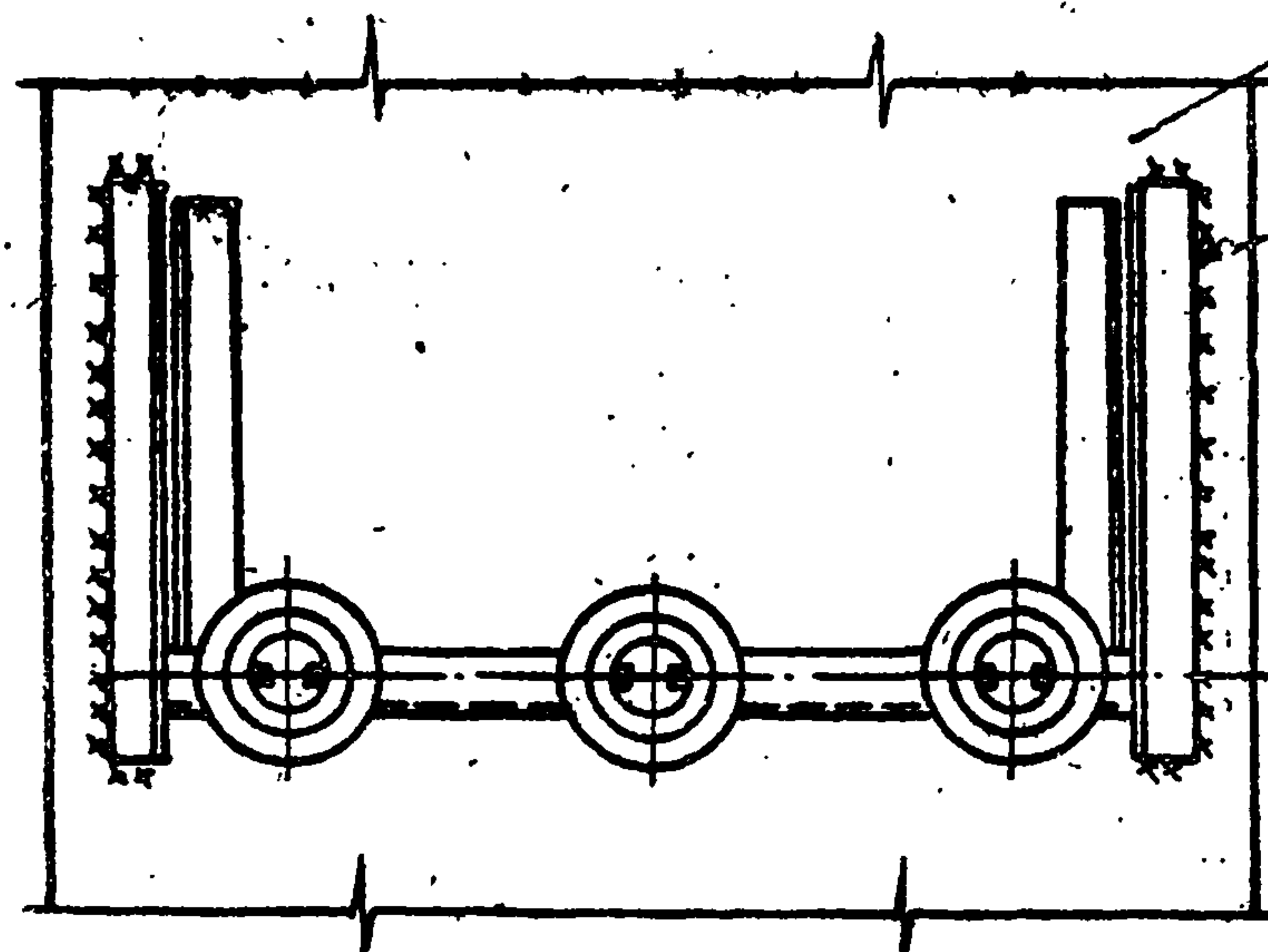
				ТП 407-3-595.90 ЭП		
				Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25, 100 кВА		
Привязан					Стация	Лист
Нач. отд.					РП	17.
Н. контр.						
П. э. н. р. с.						
Вед. инж.						
Инд. №				Установка кронштейна К2	в/о „Согласпроект“ г. Москва	



Кронштейн устанавливается на шкафу трансформатора напряжения КРН-10У1-17 по месту

Шкаф КРН-10У1

ГОСТ 5264-80-М4 Δ5



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Изолятор опорно-штыревой ОНШ 10-6	3	4,1	
2		Зажим алюминиевый	6		ЭП 12
3		Кронштейн КЗ	1	14,6	АСИ 10
4		Болт ГОСТ 7798-70* М12	6		
5		М6	6		
6		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	6		
7		Шайба ГОСТ 11371-78* 12	12		
8		6	6		

ТП 407-3-595.90 ЭП

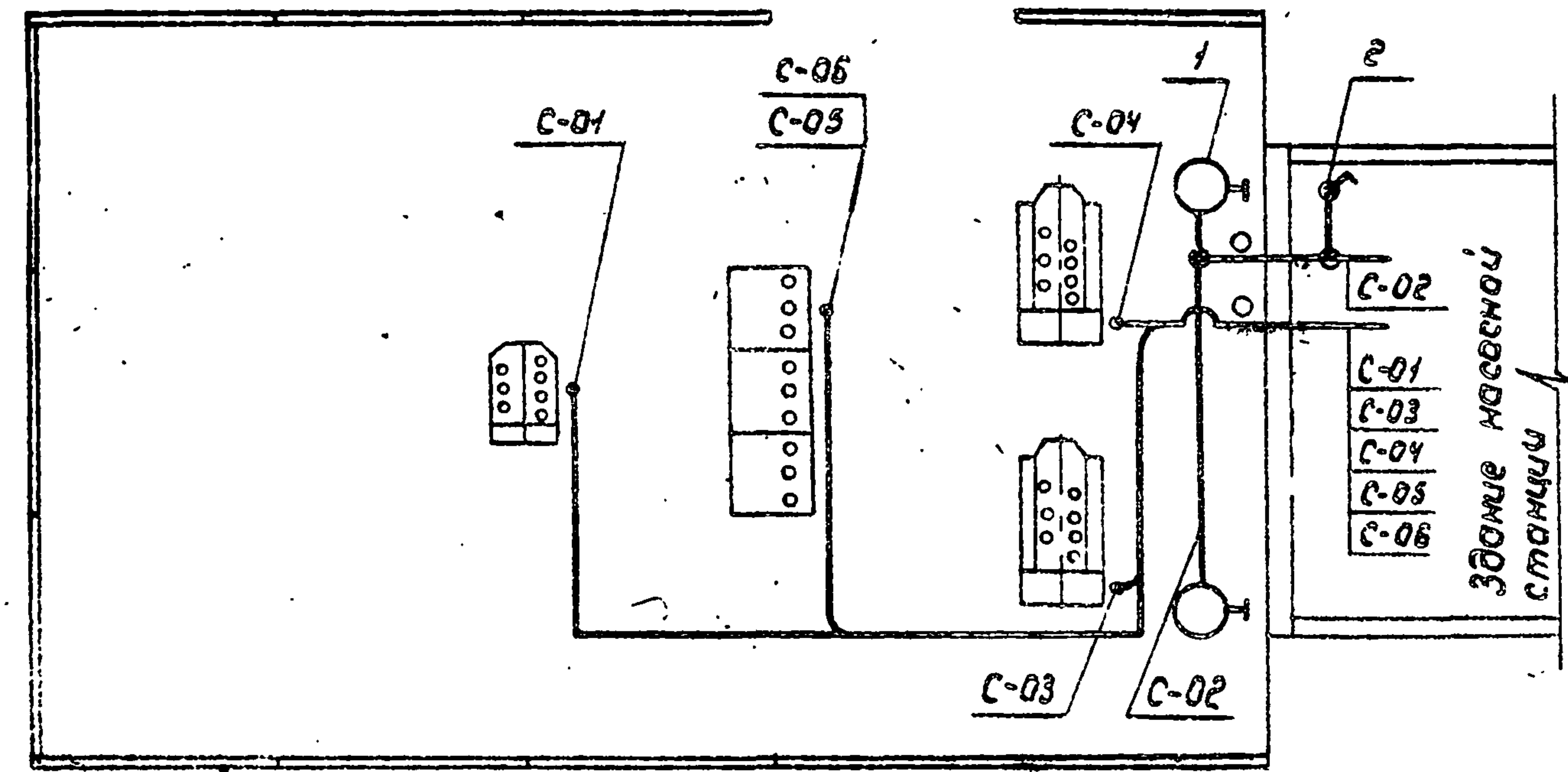
Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25-100 кВА

Привязки				Лист		
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	РП	18	
И.контр.	Мамалина	Севин		Установка кронштейна КЗ		
Гл. энерг.	Басов	Басов				
Вед. инж.	Врагин	Тамара	18.90	В/о „Сотэвобпроект“ г. Москва		
Инв. №						

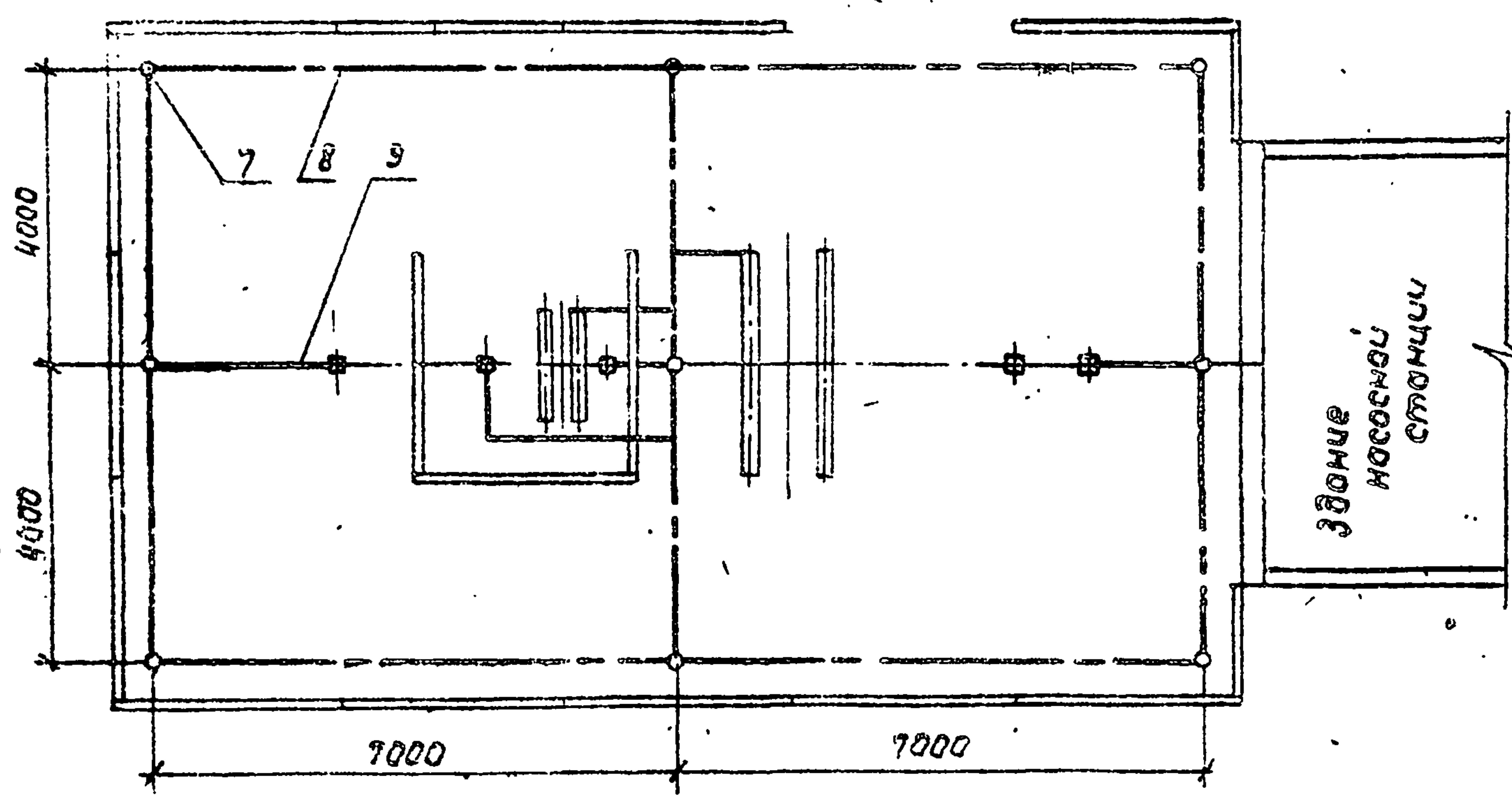
24610-01 24 формат А3

Альбом 1

Раскладка кабелей и
освещение подстанции



Заземляющее устройство подстанции

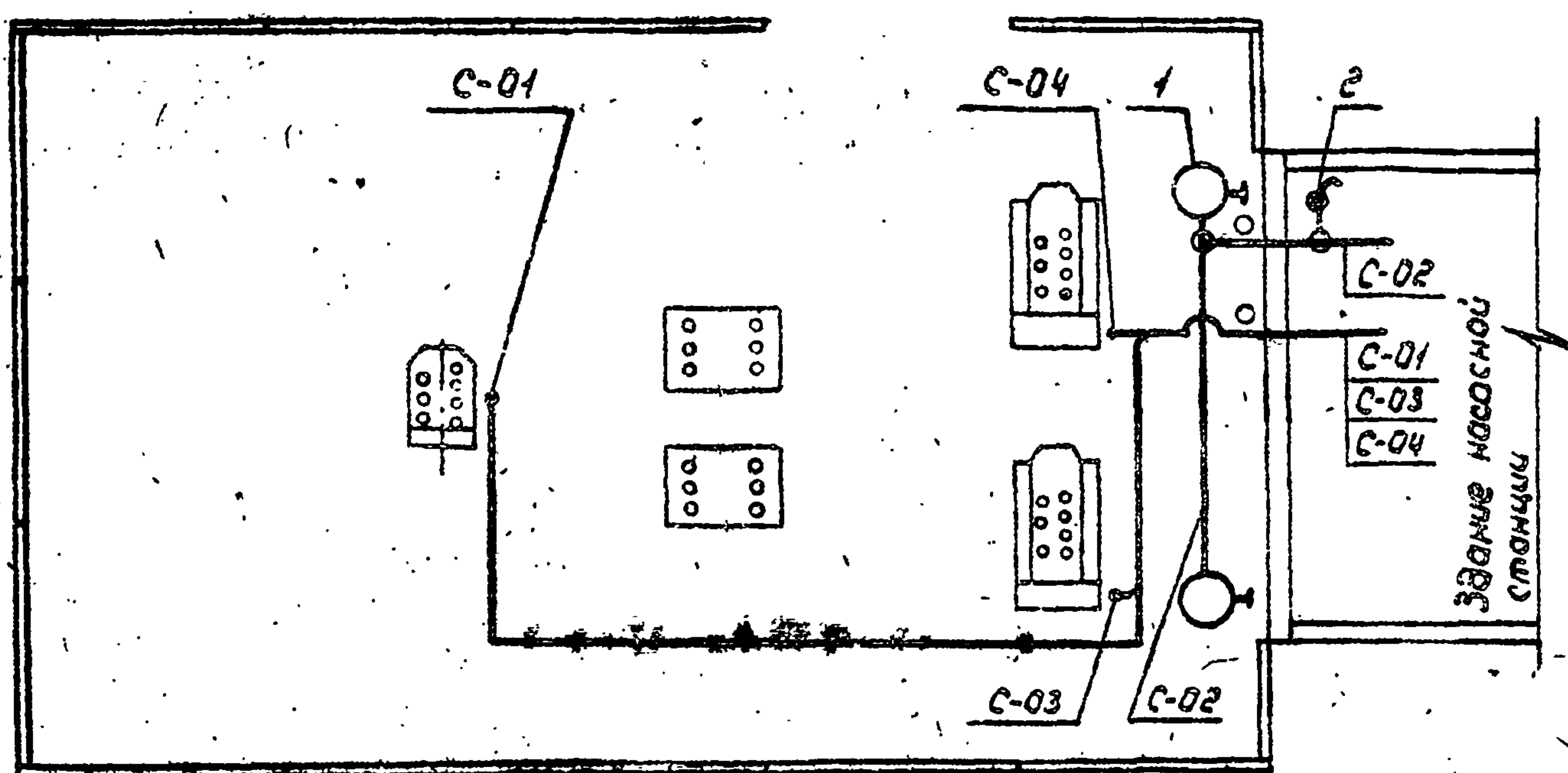


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10930-85	Светильник НКУ01х200/ /Д23-01-У1	2	4,2	
2		Выключатель 0-1-1Р44- -17-6/220 ГОСТ 7397-88Е	1	0,10	
3	ТУ 36-1859-75	Коробка ответвительная У409У1	2		
4	ТУ 36-1448-82	Скоба К142У2	6		
5		Дюбель АГ4, 5х40	12		
6		Труба цгс ГОСТ 3262-73 ^х	2,5	4,2	м
7		Заземлитель вертикальный Круг 12 ГОСТ 2590-80	9	5,6	х=5 м
8		Заземлитель горизонтальный Круг 12 ГОСТ 2590-80	55	1,13	м
9		Полоса 64х30 ГОСТ 103-76 ^х ВСТ3 ГОСТ 380-88	25	0,94	м

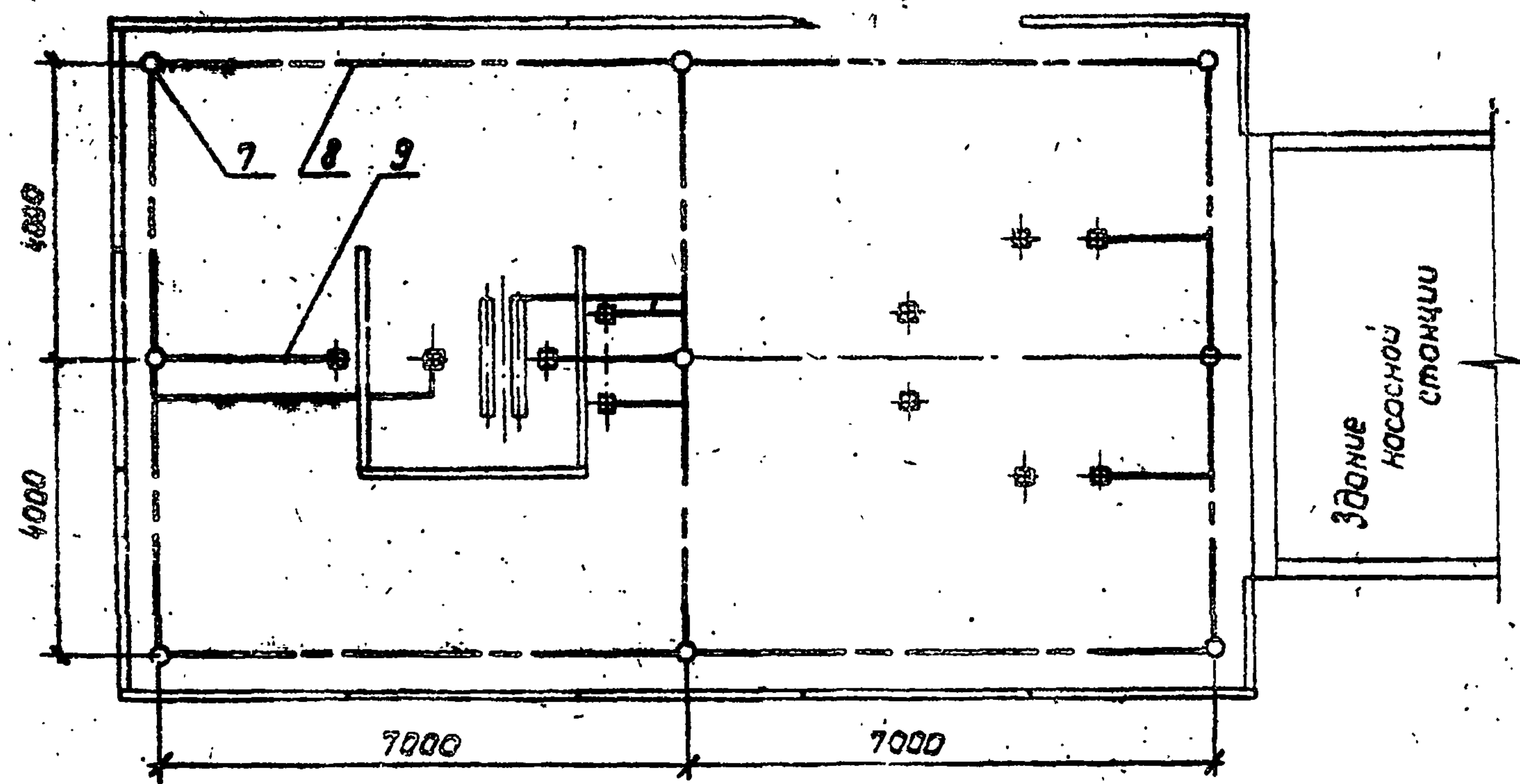
- 1. Кабельный журнал см. ЭП2!
- 2. Для трансформаторов мощностью 630кВА кабели С-03 и С-04 исключить.
- 3. Кабель С-02 по стене насосной станции до высоты 2 м прокладывается в трубе.

Привязки				ТП 407-3-595.90 ЭП		
Нач. отд.	Ценопроб	Вент		Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000кВА и трансформатором мощностью 25-100кВА		
Н. контр.	Молотчино	Вент				
П. энерг.	Басов	Вент				
Инж. Г.К.	Татарина	Вент	10.90			
Инв. №				Студия	Лист	Листов
				РП	19	
				в/о, Союзвипроект г. Москва		

Раскладка кабелей и
освещение подстанции



Заземляющее устройство подстанции



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10930-85	Светильник НК901х200/ Д23-01-У1	2	4,2	
2		Выключатель Q-1-1P44- -17-6/220 ГОСТ 7397-88Е	1	0,10	
3	ТУ 36-1259-75	Коробка ответвительная У403У1	2		
4	ТУ 36-1448-82	Скоба К142У2	6		
5		Дюбель ДГ4, 5х40	12		
6		Труба Ц25 ГОСТ 3262-75 ^х	2,5	4,2	м
7		Заземлитель вертикальный Круг 12 ГОСТ 2590-80	9	5,6	Л=5м
8		Заземлитель горизонталь- ный. Круг 12 ГОСТ 2590-80	55	1,13	м
9		Полоса 54х30 ГОСТ 103-76 ^х ВСТ3 ГОСТ 330-88	25	0,94	м

- 1. Кабельный журнал см. 3П21
- 2. Для трансформаторов мощностью 630кВА кабели С-03 и С-04 исключить.
- 3. Кабель С-02 по стене насосной станции до высоты 2м прокладывается в трубе.

Приказы

Нач. отд.	Игнатов	Иванов
Н.м.м.т.	Малютин	Ковалев
Гл.энер.	Басов	Григорьев
Инж.т.к.	Толочина	Медведев

Инв. №

ТП 407-3-595.90, 3П		
Подстанция с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 100кВА и трансформатором мощностью 25х100кВА.		
станция	лист	листо
РП	20	
Раскладка кабелей, освещение и заземляющее устройство подстанции со шлофами Н-108		

а/о "Союзводпроект"
г. Москва

Альбом 1

Обозначение кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м
Подстанция со шкафом КРН-10У1								
С-01	Насосная станция. Щит УКМ	Силовой трансформатор мощностью 25-100 кВА	АВВГ	3х □ + 1х □ мм ² 1кВ	25			
С-02	Насосная станция. Щит УКМ	Наружное освещение подстанции	АВВГ	2х4 мм ² 1кВ	20			
С-03	Насосная станция. Щит УКМ	Силовой трансформатор №1 мощностью 630, 1000 кВА. Реле газовое, термосигнализатор	АКВВГ	5х2,5 мм ²	15			
С-04	Насосная станция. Щит УКМ	Силовой трансформатор №2 мощностью 630, 1000 кВА. Реле газовое, термосигнализатор	АКВВГ	5х2,5 мм ²	15			
С-05	Насосная станция. Щит УКМ	Шкаф КРН-10У1-1. Управление, обогрев, освещение	АКВВГ	5х2,5 мм ²	20			
С-06	Насосная станция. Щит УКМ	Шкаф КРН-10У1-1. Сигнализация	АКВВГ	5х2,5 мм ²	20			
Подстанция со шкафом К-10В								
С-01	Насосная станция. Щит УКМ	Силовой трансформатор мощностью 25-100 кВА	АВВГ	3х □ + 1х □ мм ² 1кВ	25			
С-02	Насосная станция. Щит УКМ	Наружное освещение подстанции	АВВГ	2х4 мм ² 1кВ	20			
С-03	Насосная станция. Щит УКМ	Силовой трансформатор №1 мощностью 630, 1000 кВА. Реле газовое, термосигнализатор	АКВВГ	5х2,5 мм ²	15			
С-04	Насосная станция. Щит УКМ	Силовой трансформатор №2 мощностью 630, 1000 кВА. Реле газовое, термосигнализатор	АКВВГ	5х2,5 мм ²	15			

Рецензент

Нач.пр.	Ценовая	Центр
Н.контр.	Малюткина	Левин
Пл. эк.	Басав	Левин
Инж. П. К.	Татаринава	Левин

ТП 407-3-595.90 ЭП

Подстанция с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25-100 кВА

Стодия	Лист	Листов
РП	21	

Мобельные журналы

В/а, Связьпроект
г. Москва

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План и разрез фундаментов подстанции со шкафом КРН-10У1	
3	План и разрез фундаментов подстанции со шкафом К-10В	
4	Фундамент под трансформаторы мощностью 630, 1000кВА	
5	Фундамент под шкаф К-10В	
6	Опора под разъединитель РНД.1-10/400У1	
7	Опора под высоковольтные предохранители	
8	Ограждение подстанции. План и разрез	
9	Ограждение трансформатора. План и разрез	
10	Монтажные узлы 1,2	
11	Монтажные узлы 3,4	
12	Панель сетчатая рядовая Р1. Панель сетчатая съемная Р1А	
13	Панель сетчатая с колиткой Р2	
14	Установка механических блокировок на колитке Ограждения трансформатора	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

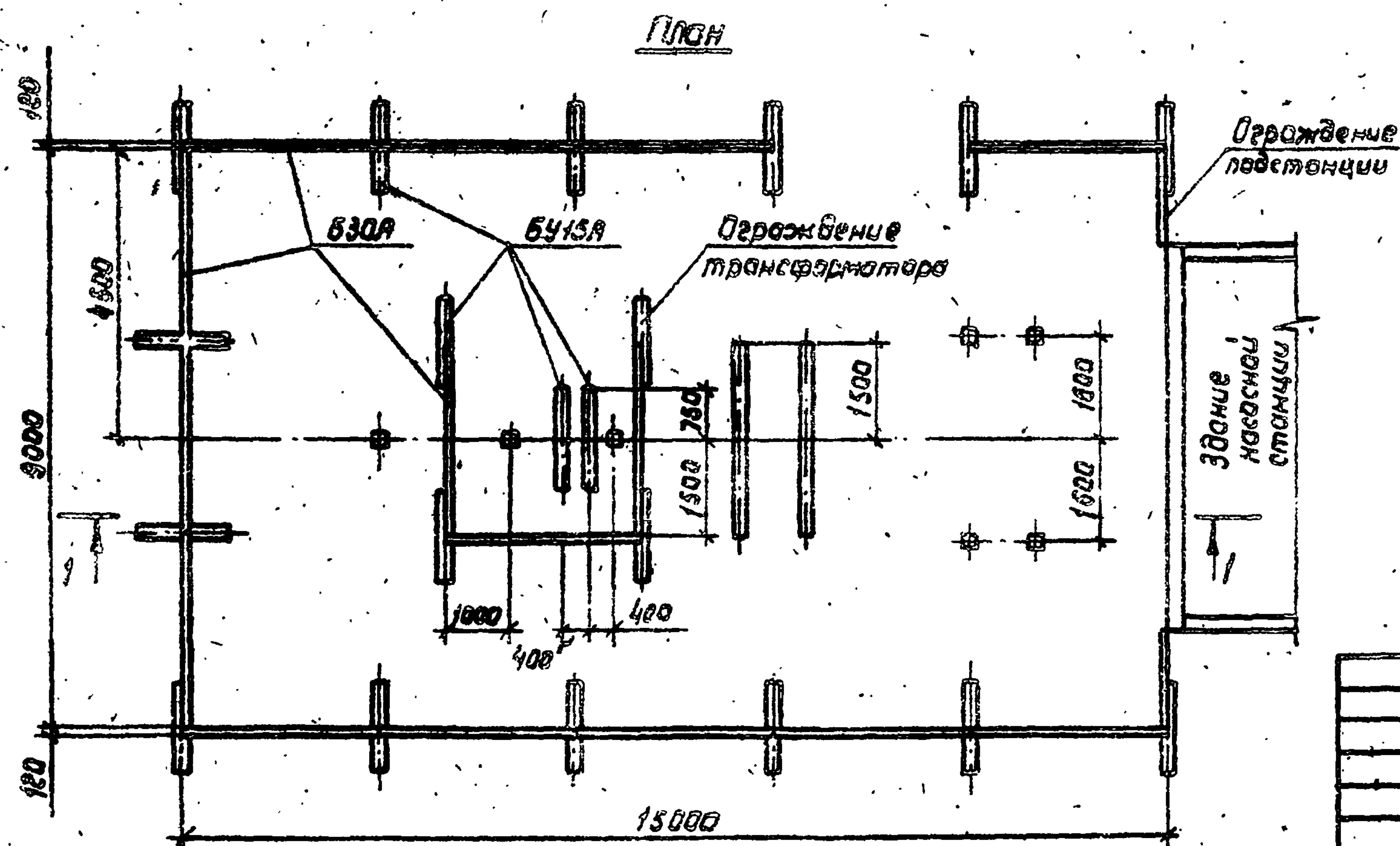
Главный инженер проекта *Басов* *Басов* Н.В. Басов.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
З.407.1-157.В.1	Унифицированные железобетонные изделия подстанций 35-500кВ	
З.900-З.В.7	Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации	
<u>Прилагаемые документы</u>		
АСИ	Строительные изделия	
ВМ	Ведомости потребности в материалах	Альбом 4

- 1. За условную отметку 0.000 принята отметка планировки земли территории подстанции.
- 2. Вертикальная планировка территории подстанции, отвод воды и поверхностных вод решаются при привязке проекта к конкретным условиям.
- 3. Основанием фундаментов служат _____

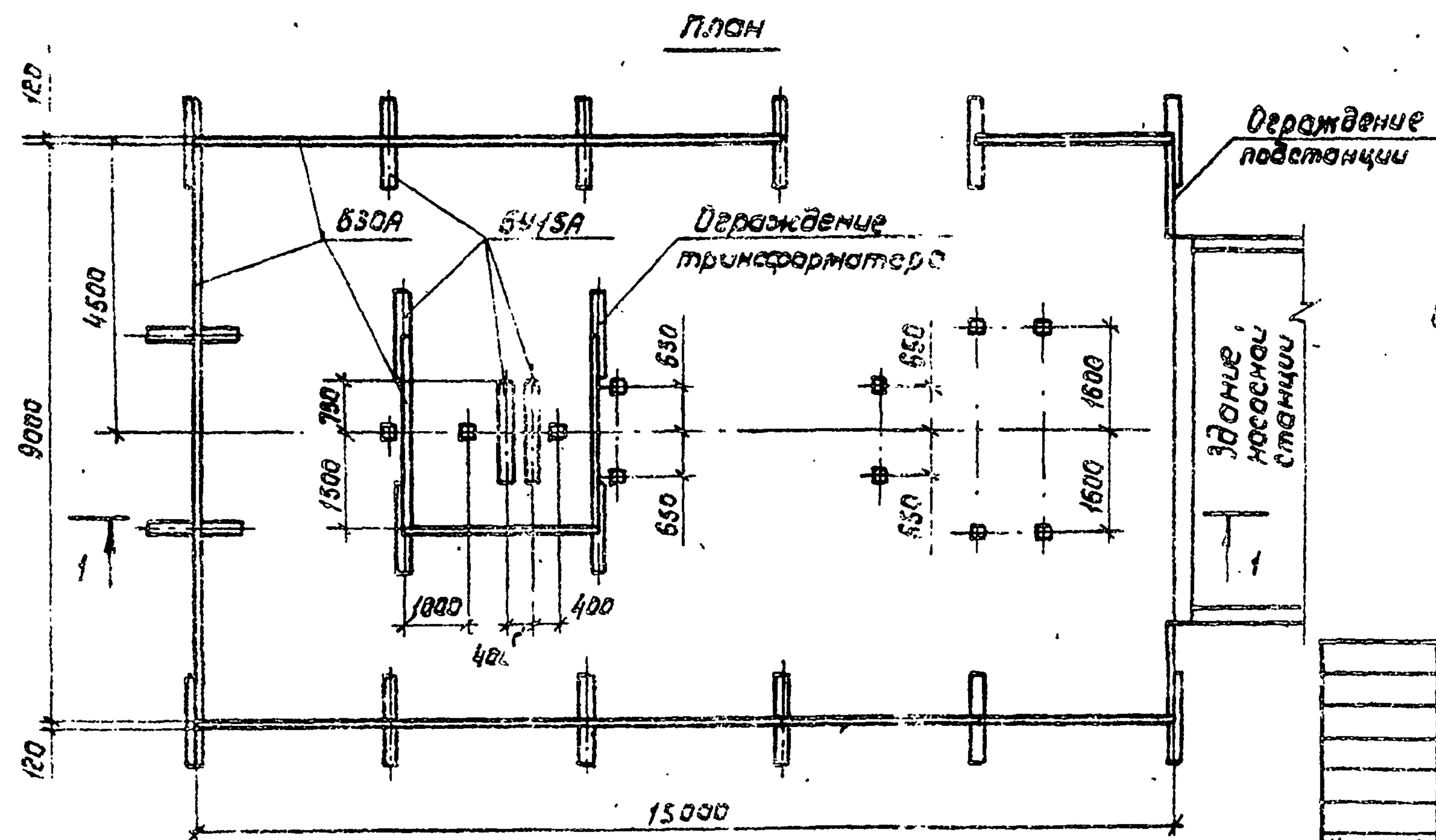
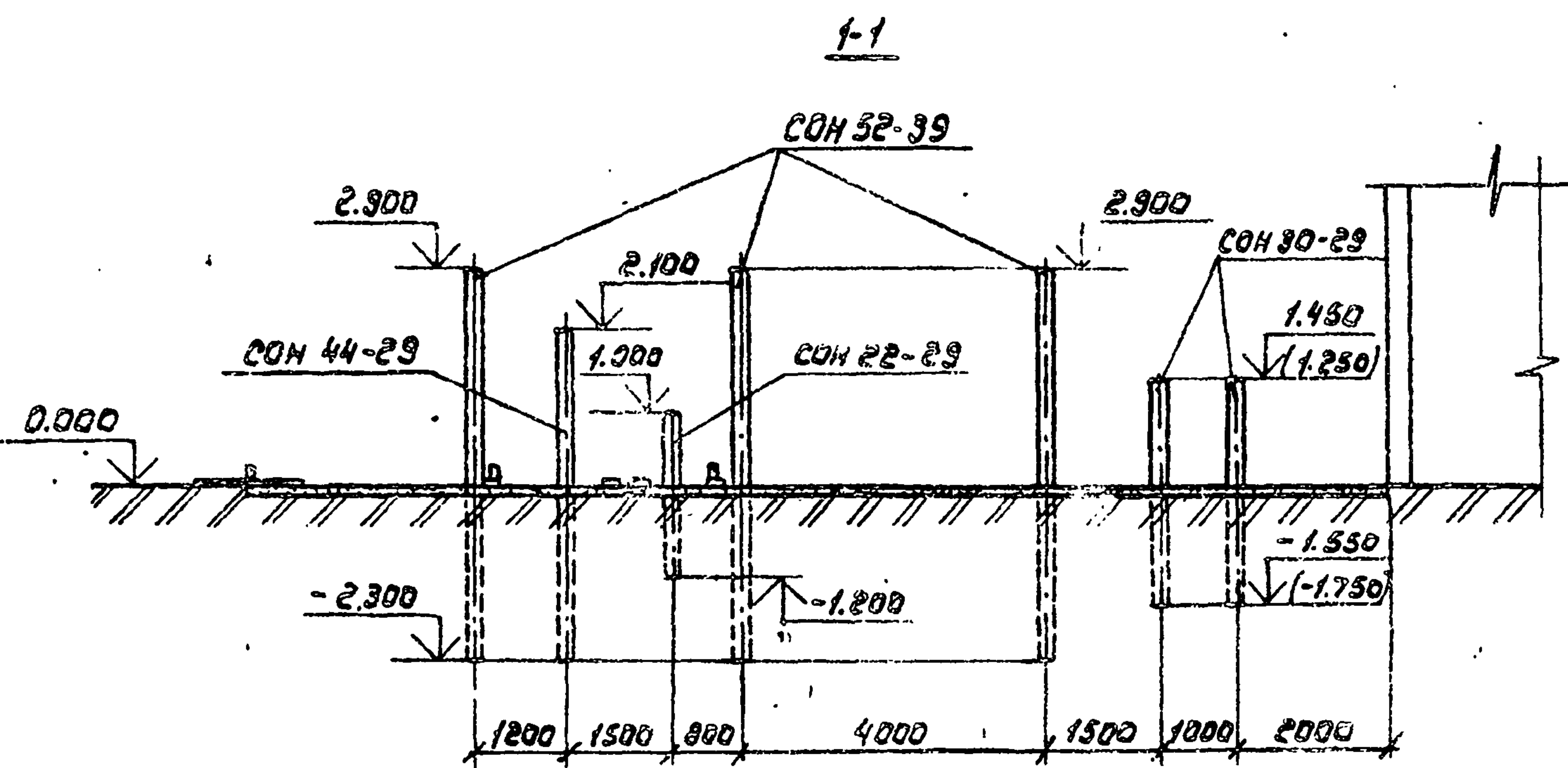
				Привязки		
УНВ. №						
				ТП 407-3-595.90 АС		
				Подстанции с ВВУТ основными трансформаторами мощностью 630, 1000кВА, и трансформатором мощностью 250кВА		
Нач. отд.	Установ	Установ		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Малыгина	Малыгина		РП	1	
Гл. эн.	Басов	Басов		Общие данные		
Нач. гр.	Брагин	Брагин	10.90	В/о. Водоводпроект г. Москва		



В скобках приведены данные для трансформаторов мощностью 1000 кВА

Прибыль			
Уд. №			

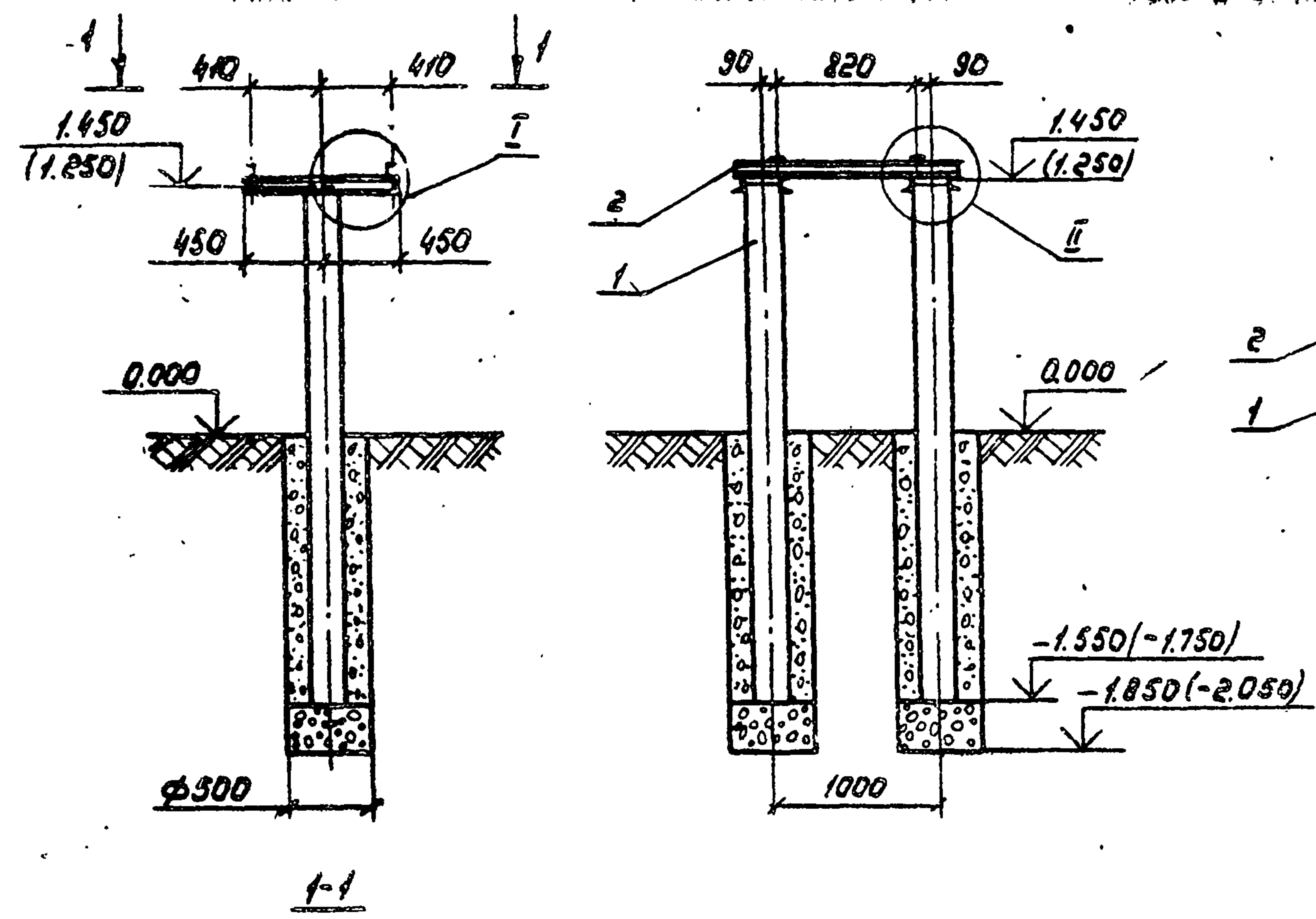
[illegible]



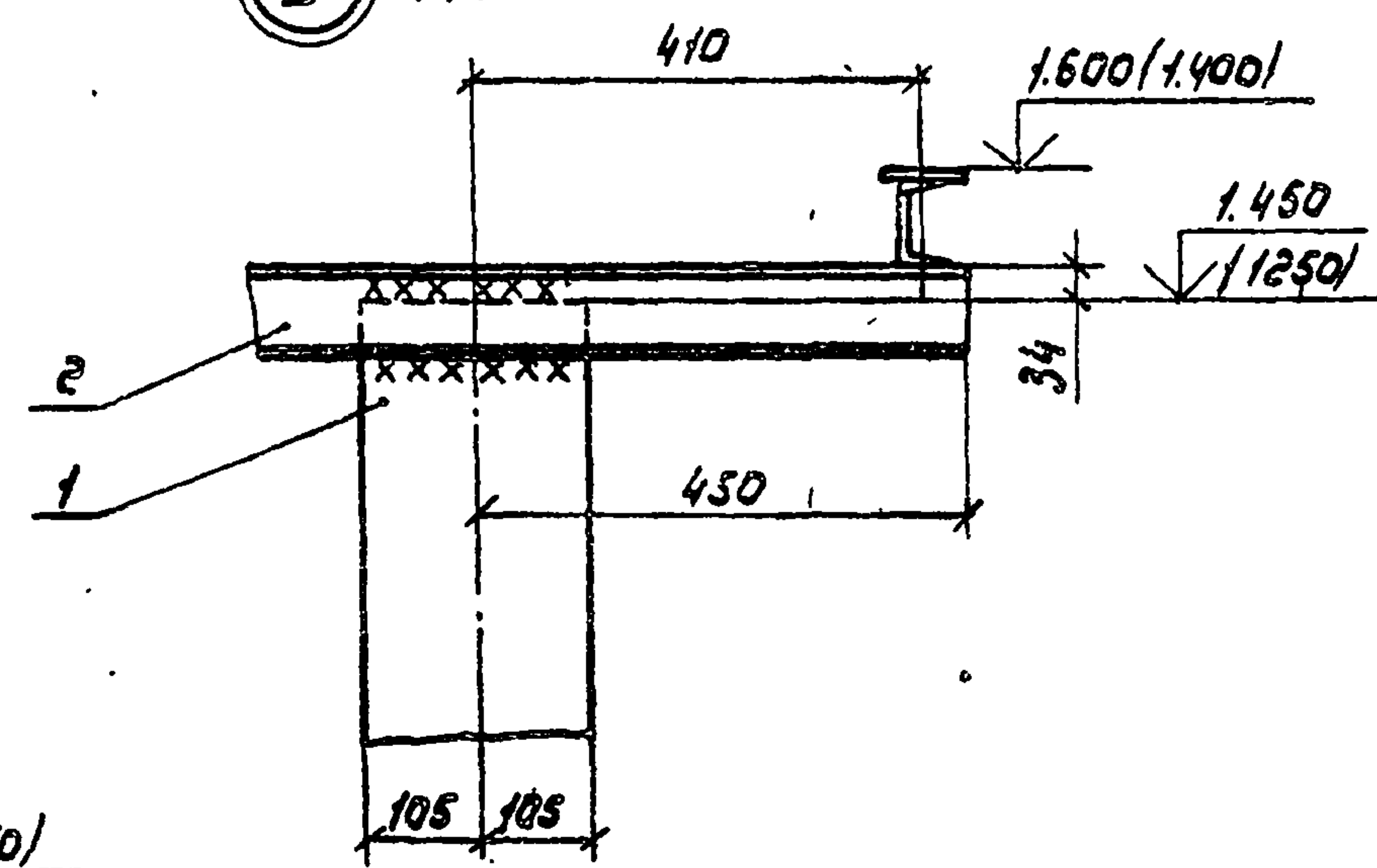
В скобках приведены данные для трансформаторов мощностью 1000 кВА

Прибыль			
Лин. №			

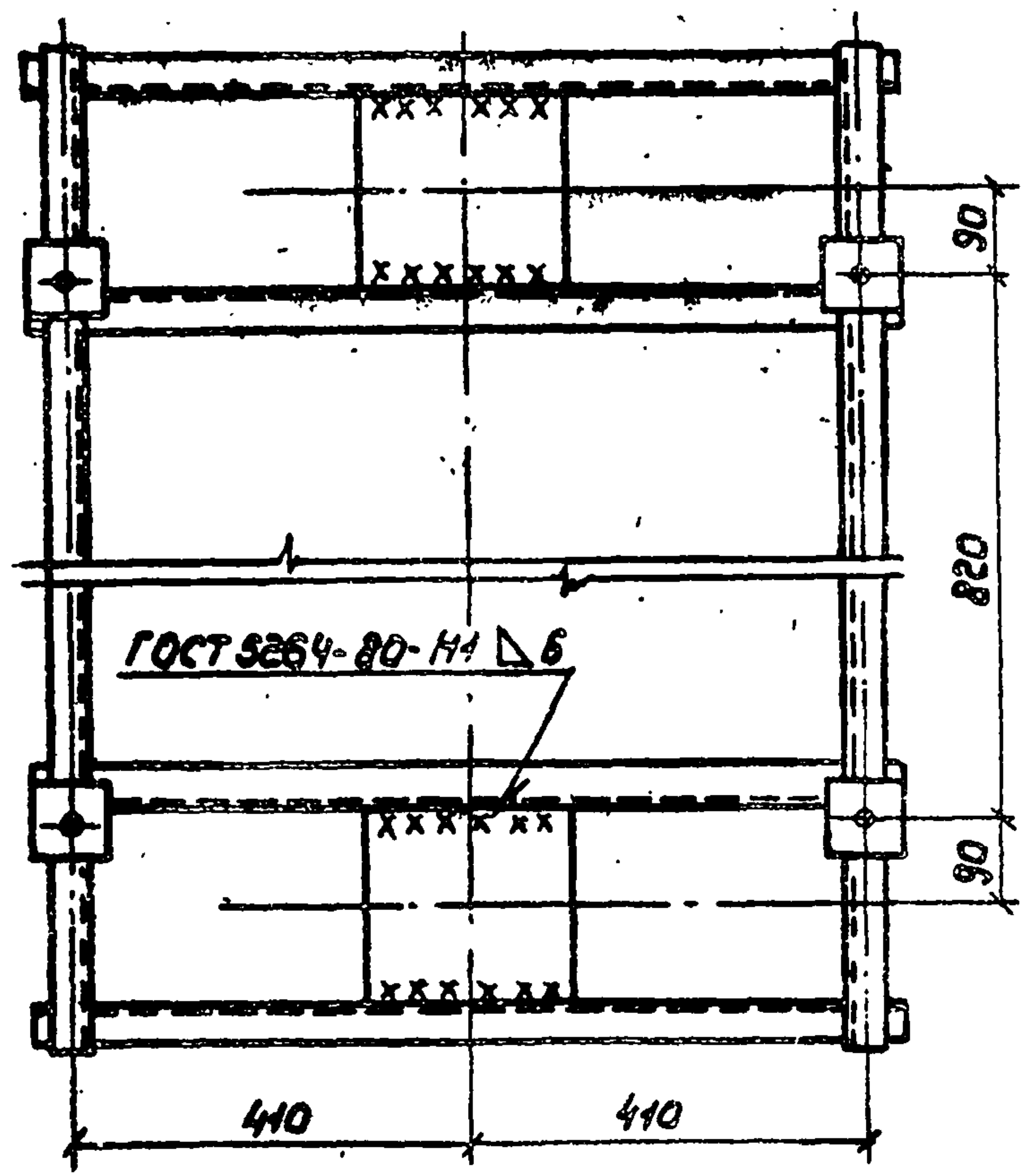
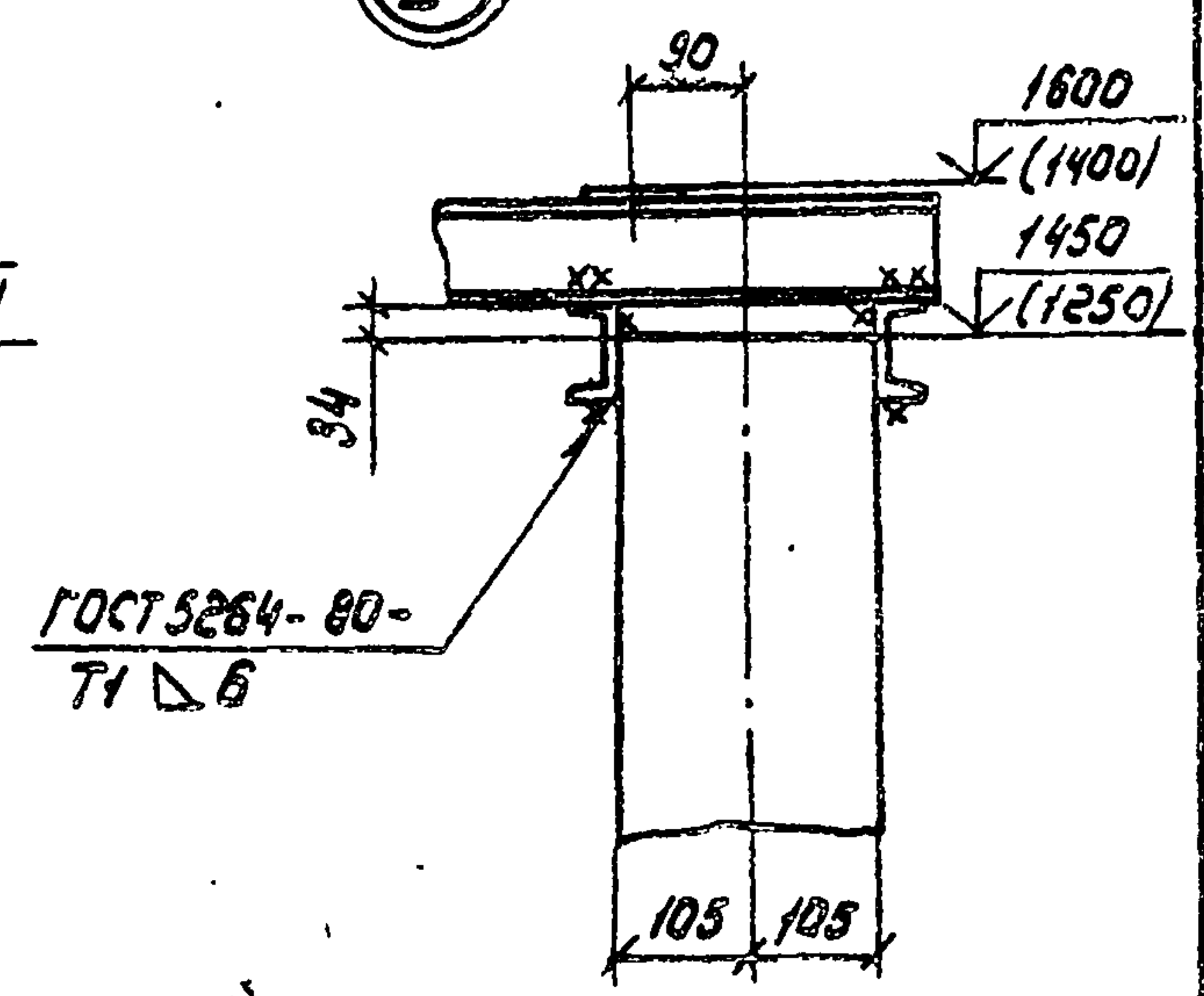
					ТП - 407-3-595.90 АС
					Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 830, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25000
Нач. змб	Иванов	Левин			Страница
Н. контр.	Малюткина	Левин			РП
Гл. эн.	Басов	Левин			З
Нач. ер	Брагин	Левин	(п. 1)		План и разрез фундаментов подстанции со шкафами К-108
					в/а „Союзвадпроект“ г. Москва



М 1:10



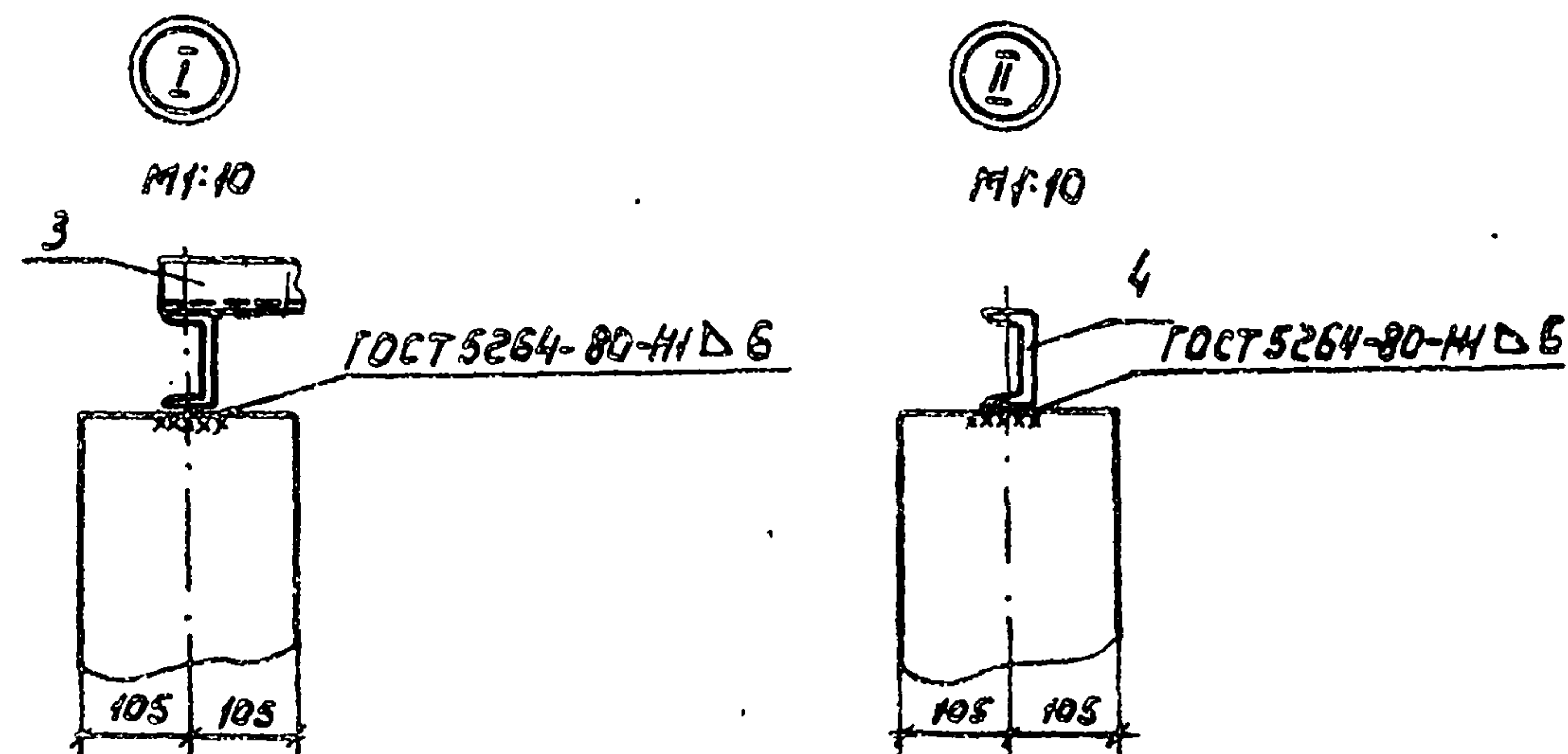
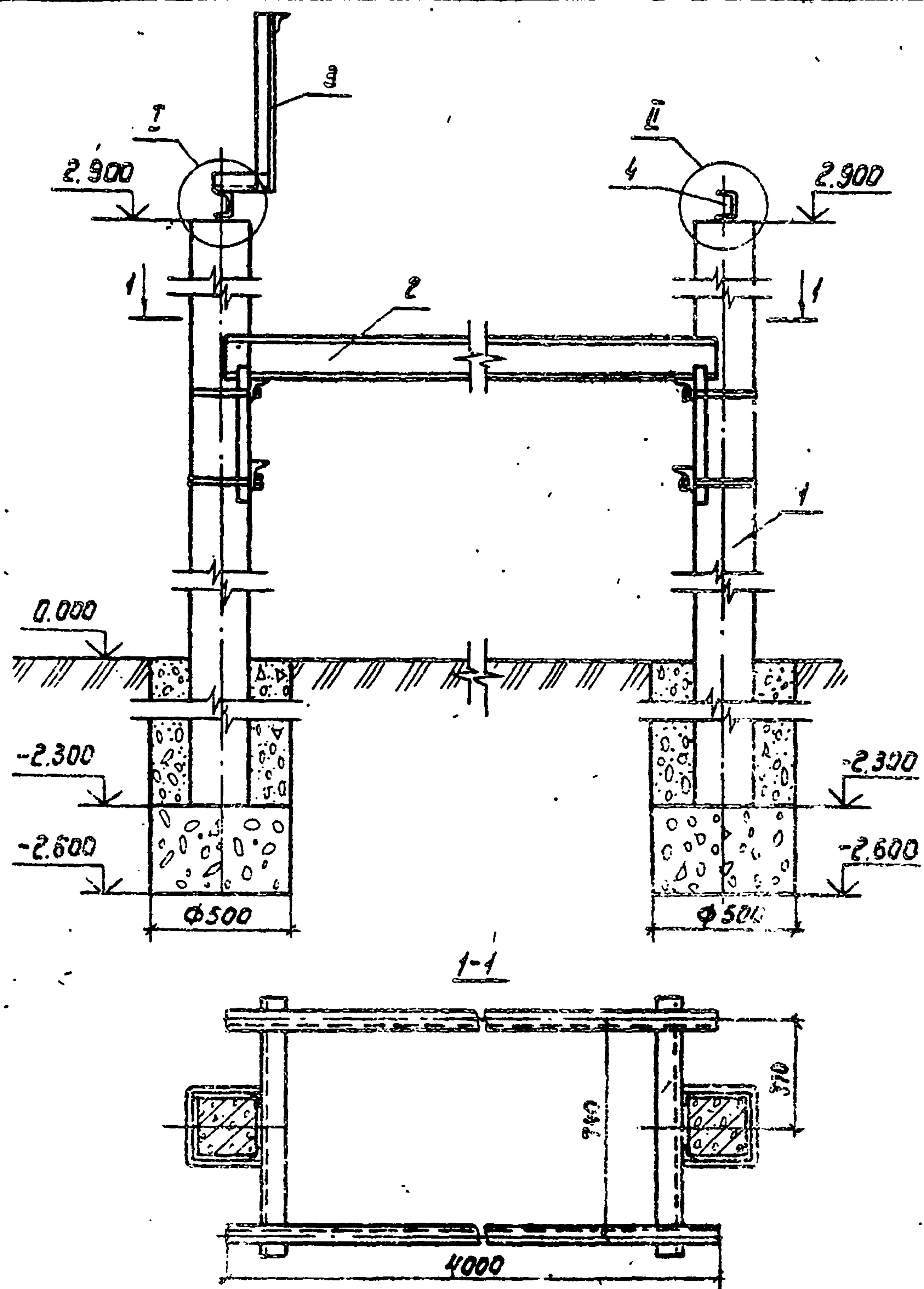
М 1:10



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	3.407.1-157.8.1	Стойка САН 30-29	2	325	
2		Рамы РМ1	1	49.3	АСИ1

В скобках приведены данные для трансформатора мощностью 1000кВА.

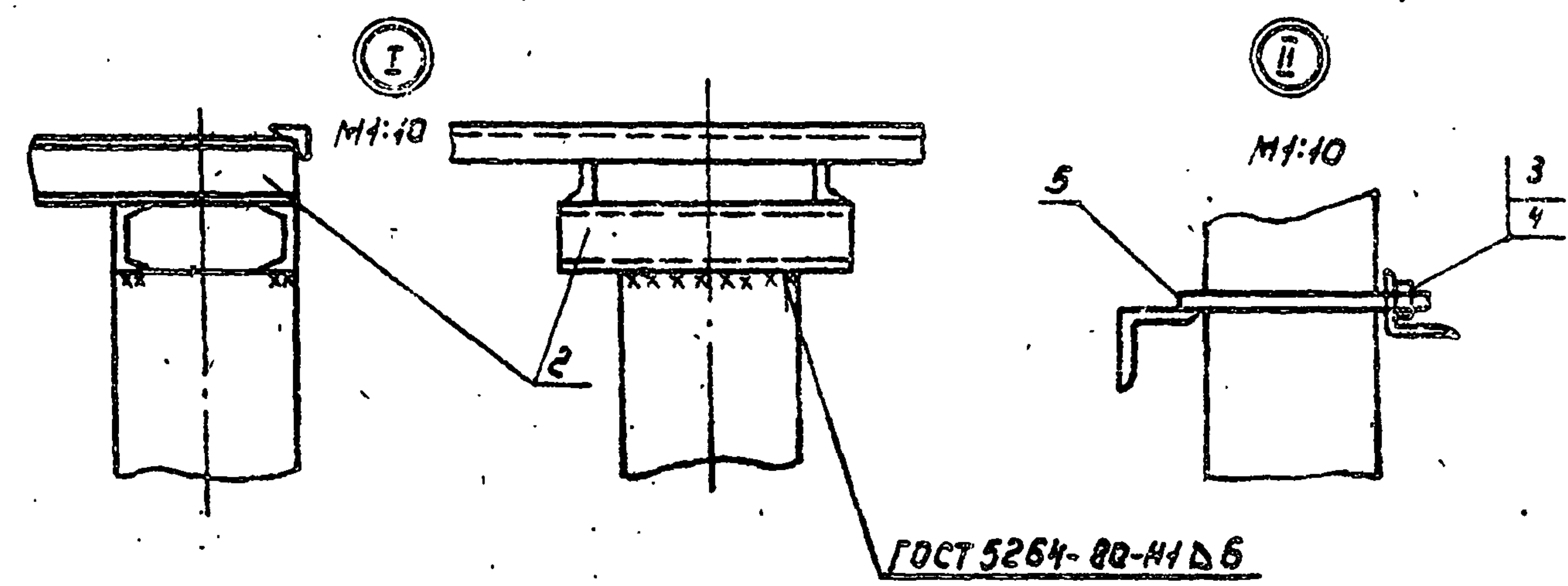
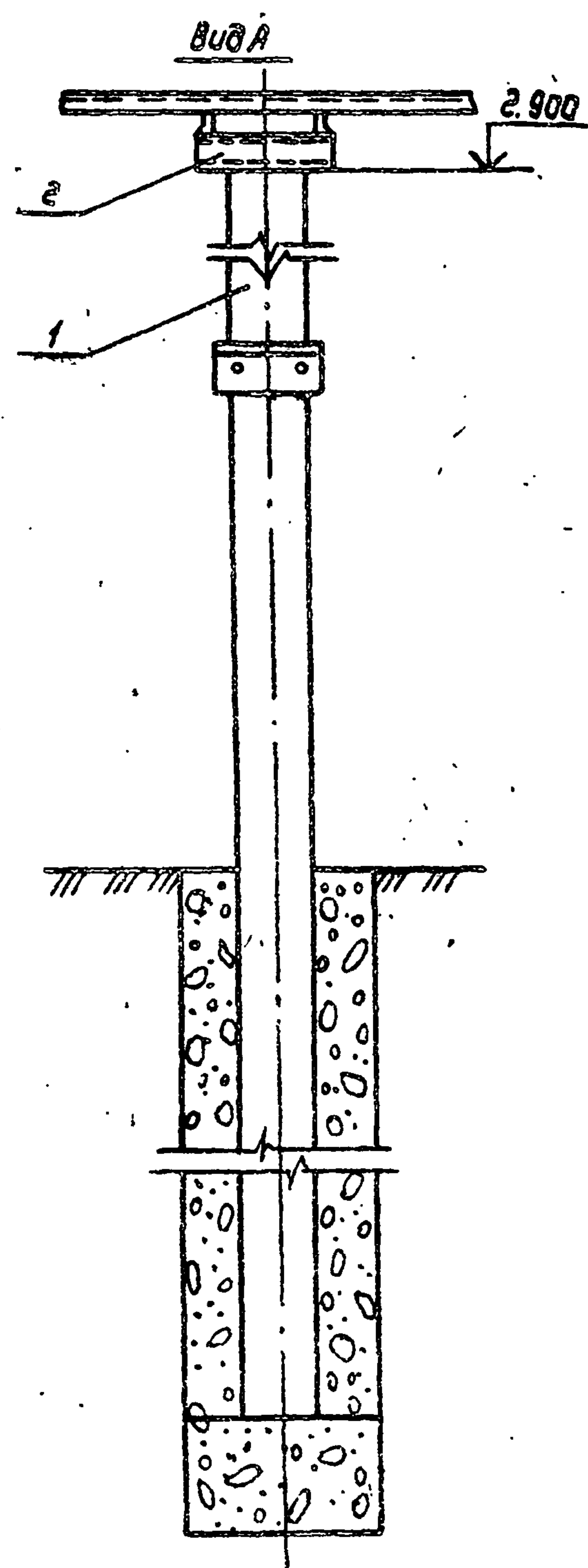
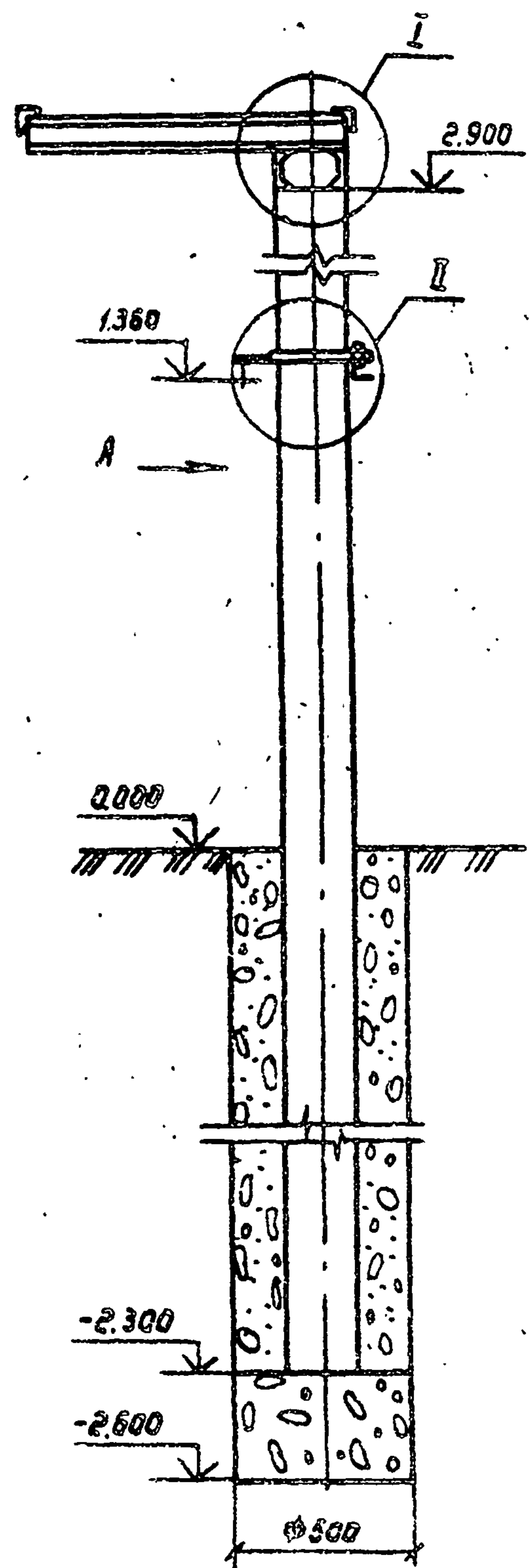
				ТП 407-3-595.90 АС		
				Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000кВА и трансформатором мощностью 25-100кВА		
Привязан				Наименов.	Стадия	Лист
				И.контр.	РП	4
				П.зам.	8/0, "Союзводпроект" г.Москва	
				Бед.инж.		
УНВ. №						
				Фундамент под трансформаторы мощностью 630, 1000кВА		



Марка, па	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечания
1	3.407.1-157.81	Стойка СОН-52-39	2	575,0	
2		Рамы РМ3	1	135,0	АСН3
3		Рамы РМ4	1	17,7	АСН4
4		Рамы РМ5	1	10,3	АСН4

Привязан			
Унб. №			

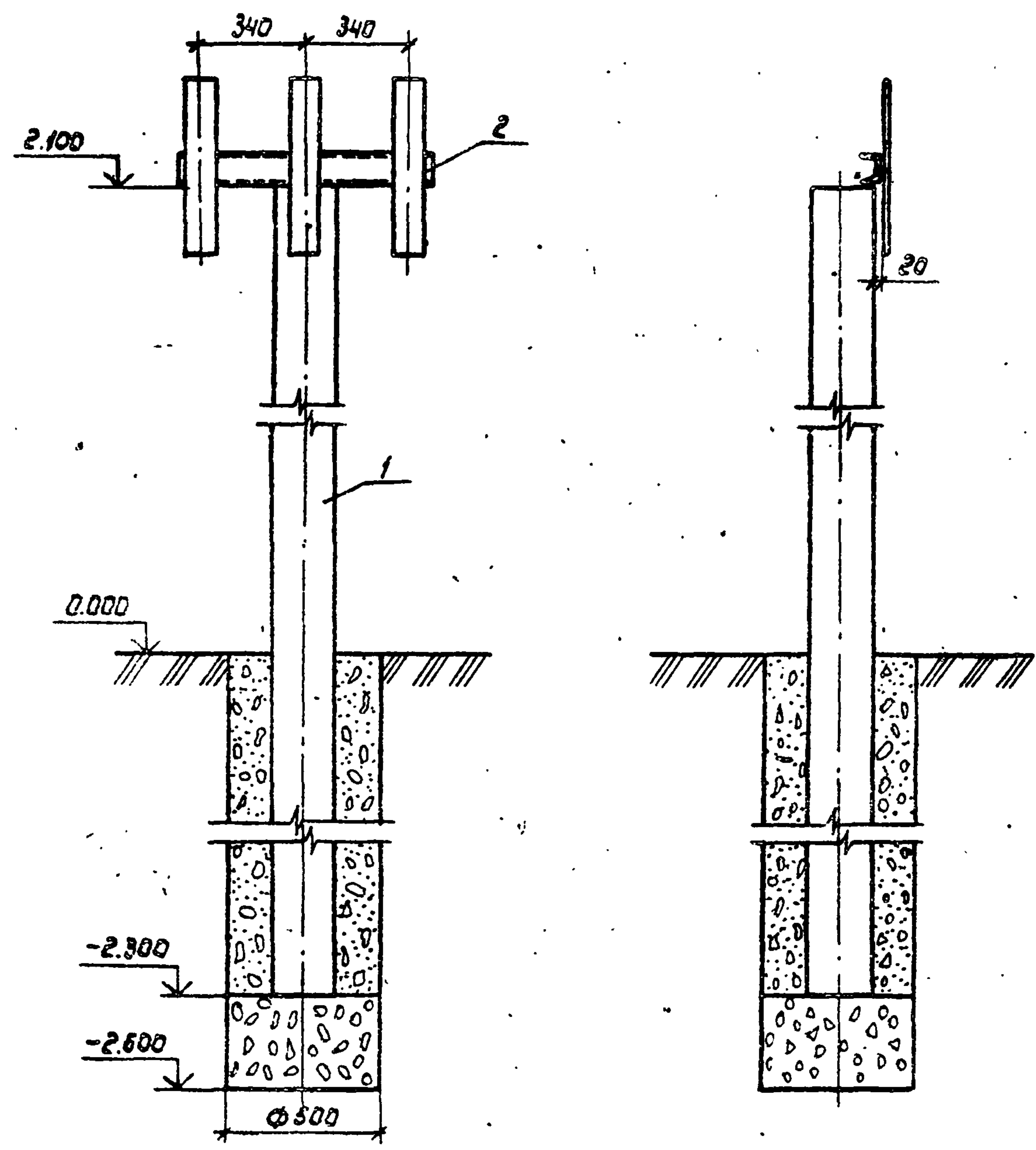
ТН 407-3-595.90 АС			
Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформаторами мощностью 250 кВА			
Нач. ств.	Игнатов	Сев.	Стебля
Н. контр.	Молоткина	Сев.	Лист
Гл. энерг.	Басов	Сев.	Лист
Инж. И.	Воробьев	Р. 1/4	Лист
Фундамент под шк. К-108			В/о, Союзводпроект г. Москва



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	3.407.1-157.81	Стелла сдв 62-39	1	575	
2		Рамы РМ2	1	27.2	АСМ2
3		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	2		
4		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	2		
5		Матка М1	1	8.6	АСМ2

				ТП 407-3-595.90 АС				
				Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630÷1600кВА и трансформатором мощностью 25÷100кВА				
Привязки						Стелла	Лист	Листов
						РН	5	
						Испра под разьединитель РЛНД1-10/400У1		
И.ч.в. №						8/8, Спб.обл.проект г. Москва		

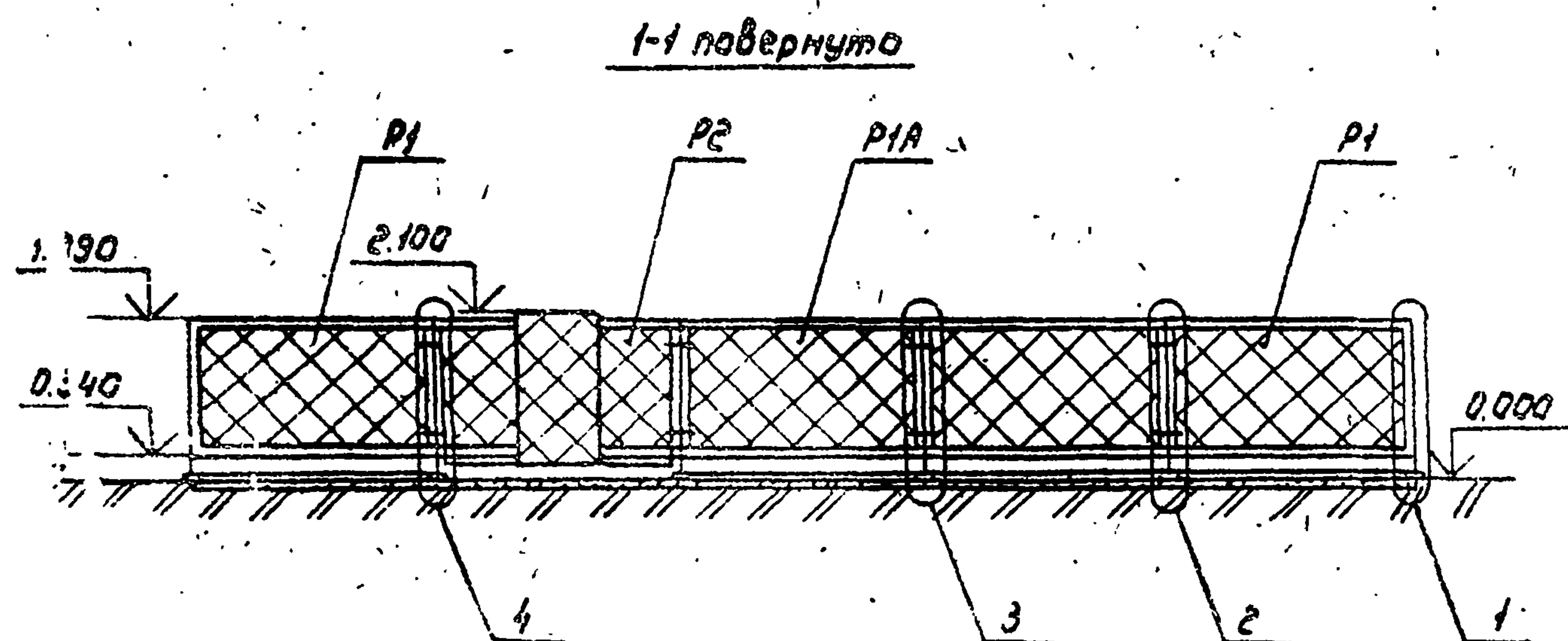
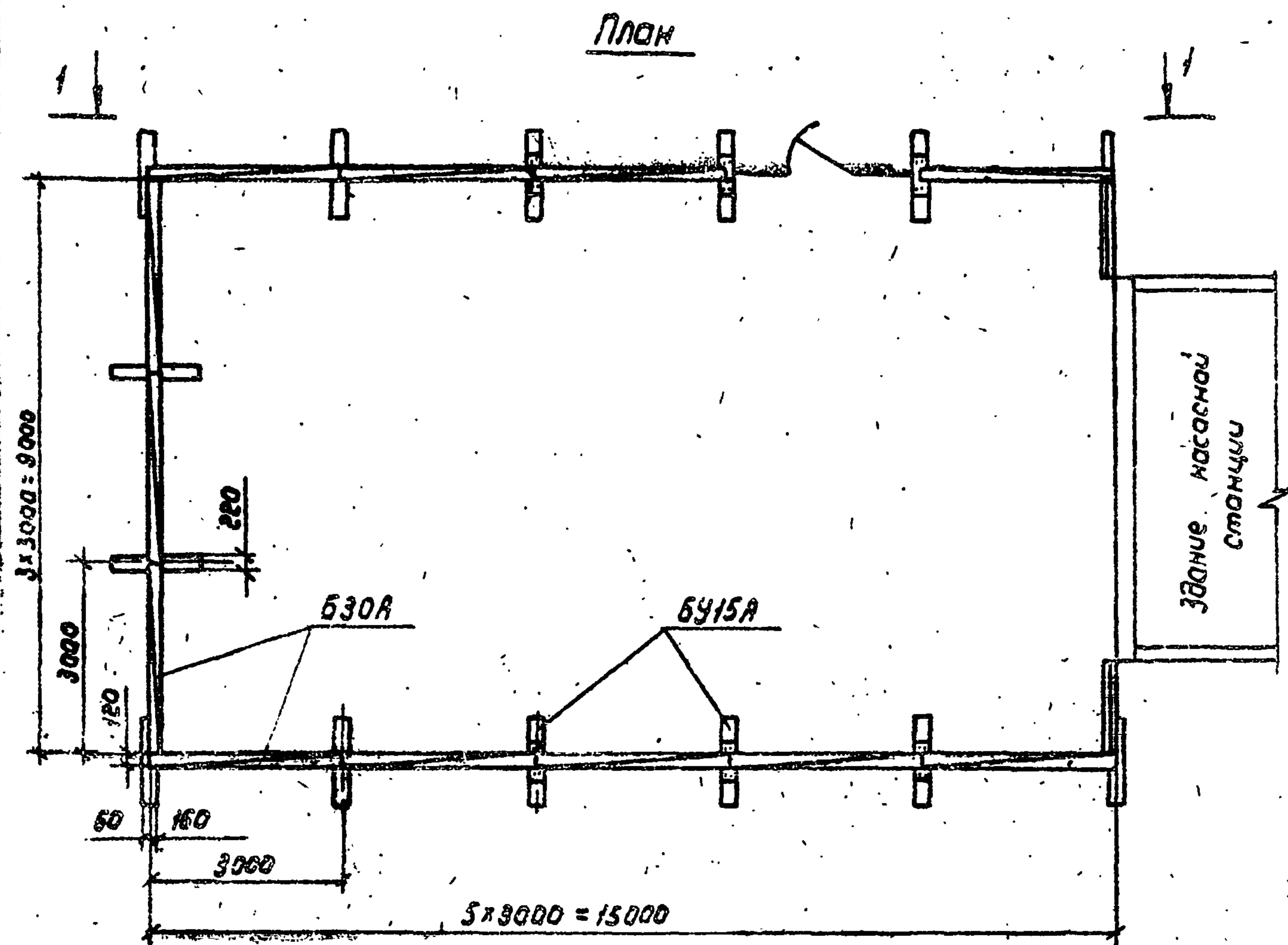
Лист 1



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	3.407.1-157.8.1	Стойка СОН 44-29	1	475	
2		Рамы РМБ		15	АСИ4

Привязки			
Итого			

ТП 407-3-595.90 АС			
Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 250 кВА			
Начальник	Иванов	Инж.	
Н.контр.	Малютин	Инж.	
Гл. энерг.	Васильев	Инж.	
Инж.	Воробьев	Инж.	10.90
Опора под высоковольтные предохранители			В/о, Союзводпроект г. Москва



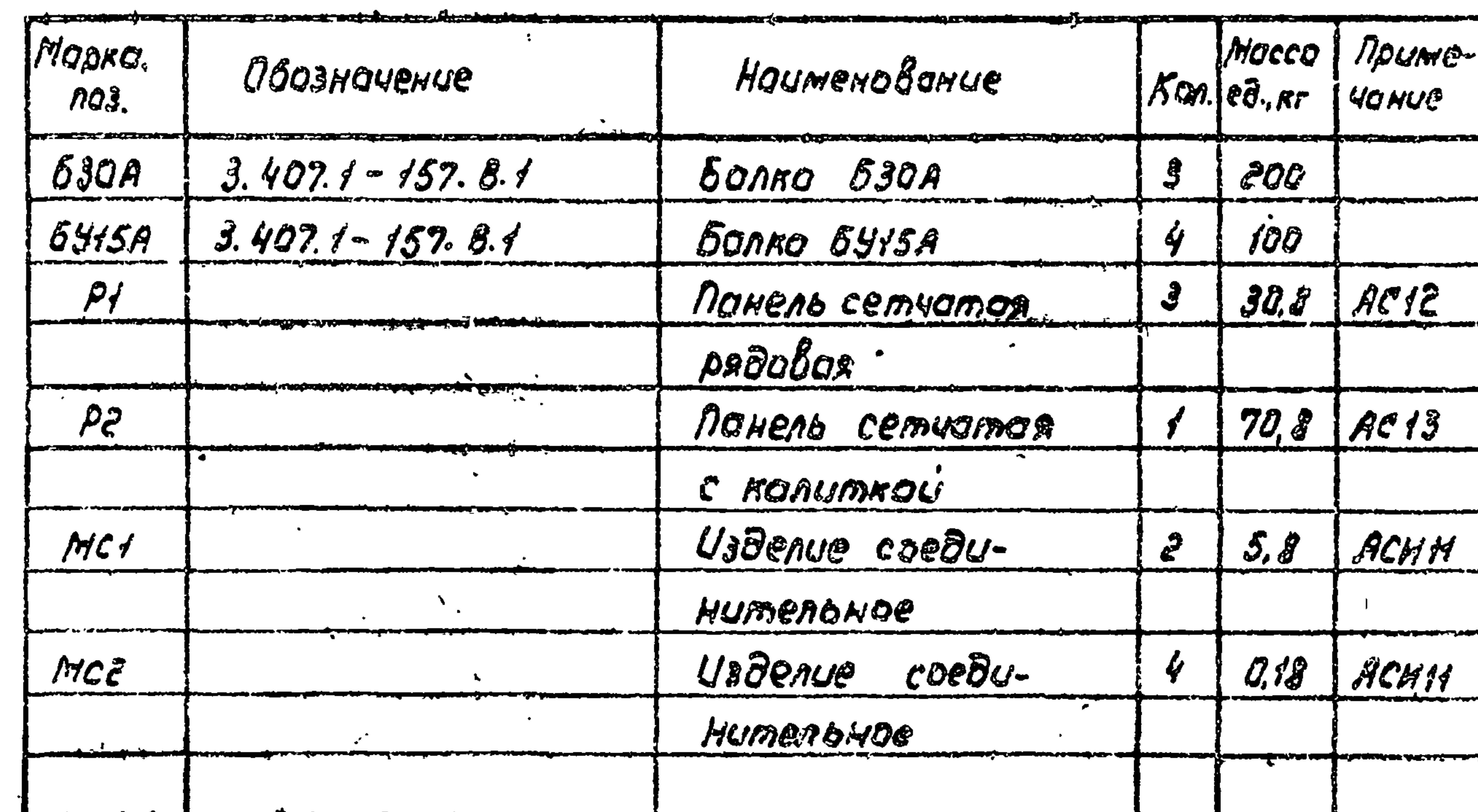
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Б30А	3.407.1-157.В.1	балка Б30А	13	200	
БУ15А	3.407.1-157.В.1	балка БУ15А	15	100	
Р1		панель сетчатая рядовая	9	30,8	АС 12
Р1А		панель сетчатая съемная	3	30,8	АС 12
Р2		панель сетчатая с колпачком	1	70,8	АС 13
МС1		изделие соединительное	3	5,8	АС 14
МС2		изделие соединительное	6	0,18	АС 14
		болт М10х30	12		Для съемных звеньев
		ГОСТ 7798-70*			
		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	24		
		Шайба 10 ГОСТ 11371-78*	24		
		Шайба 10 ГОСТ 6402-78*	12		

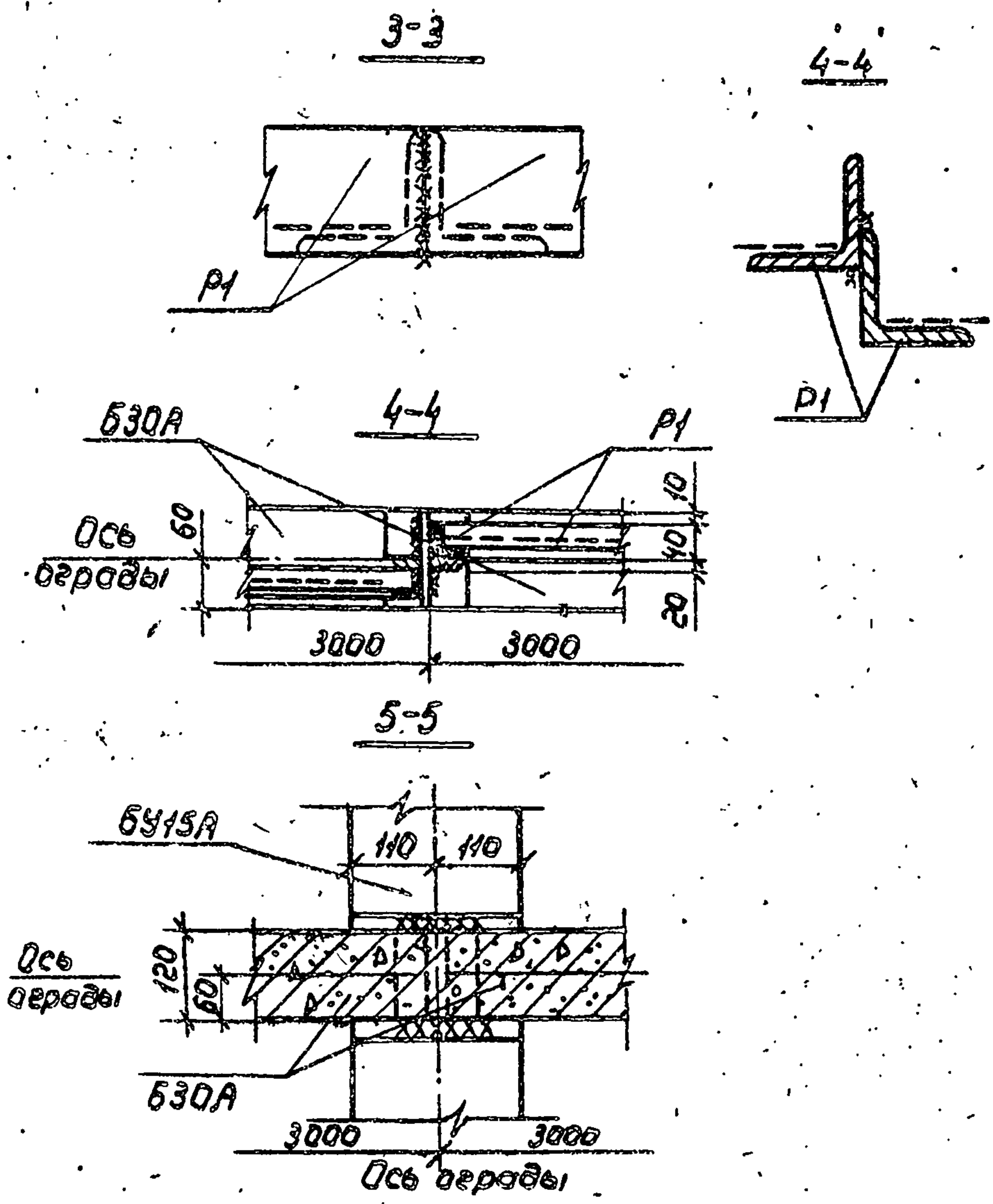
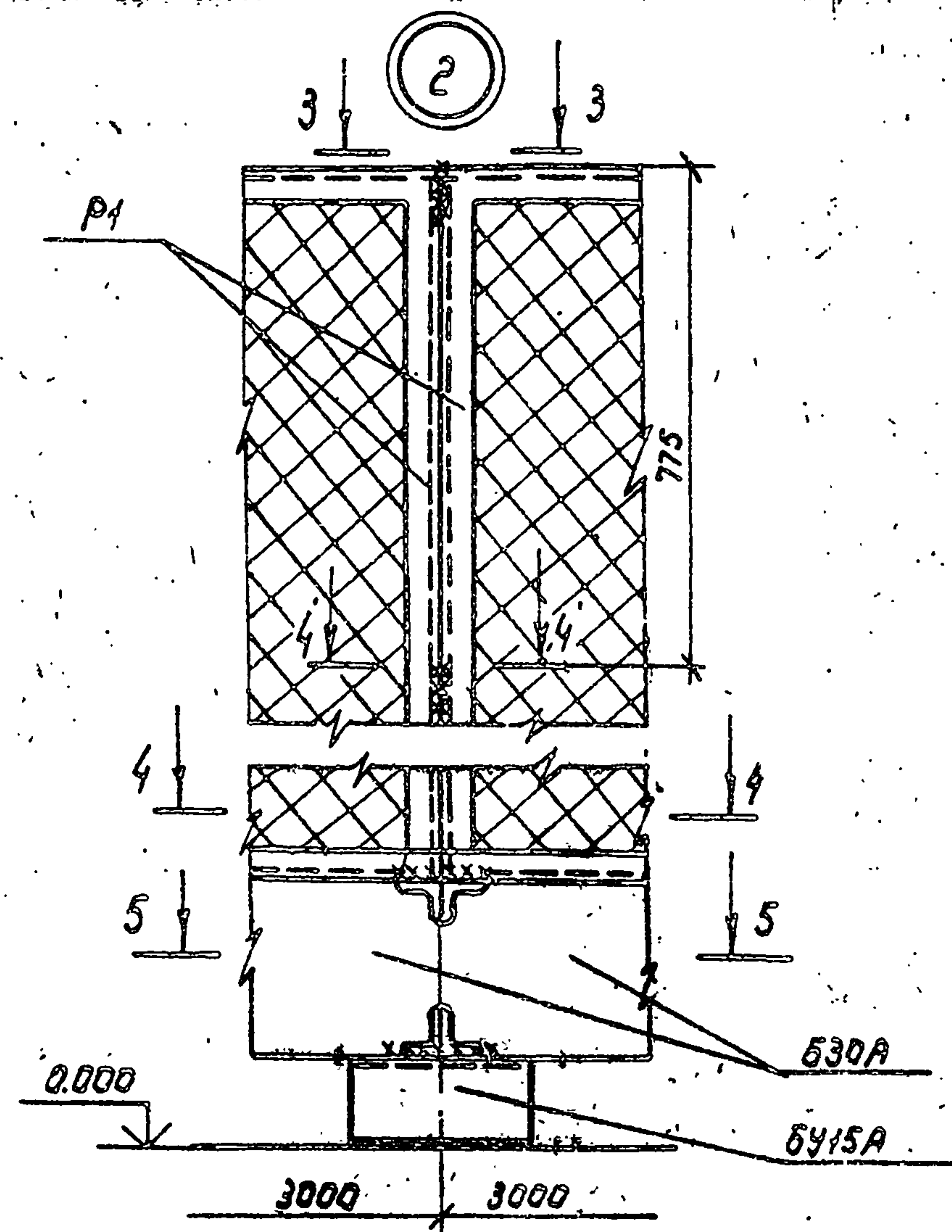
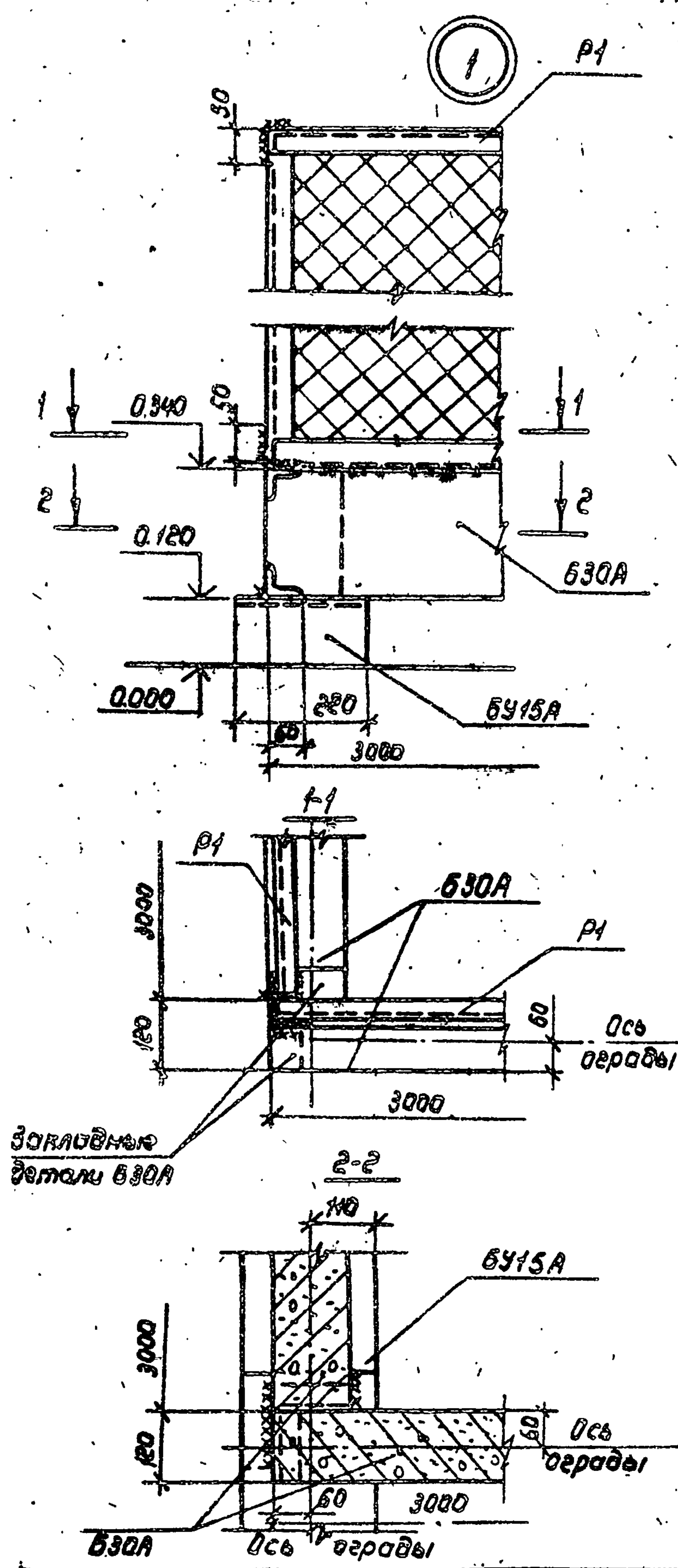
Узлы 1,2,3,4 см. АС 10, АС 14

Привязка			
Уч. №			

				ТП 407-3-595.90 АС		
				Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25-100 кВА		
Нач. отд.	Иванов	Иван		Страниц	Лист	Листов
Н.контр.	Морозова	Ксан		РП	3	
Пр. эк.	Басов	Басов		Разраб. и изд. проекта		
Нач. эк.	Браун	Браун	12.90			
Разраб. и изд. проекта				В/а, Союзваупрост		
				г. Москва		

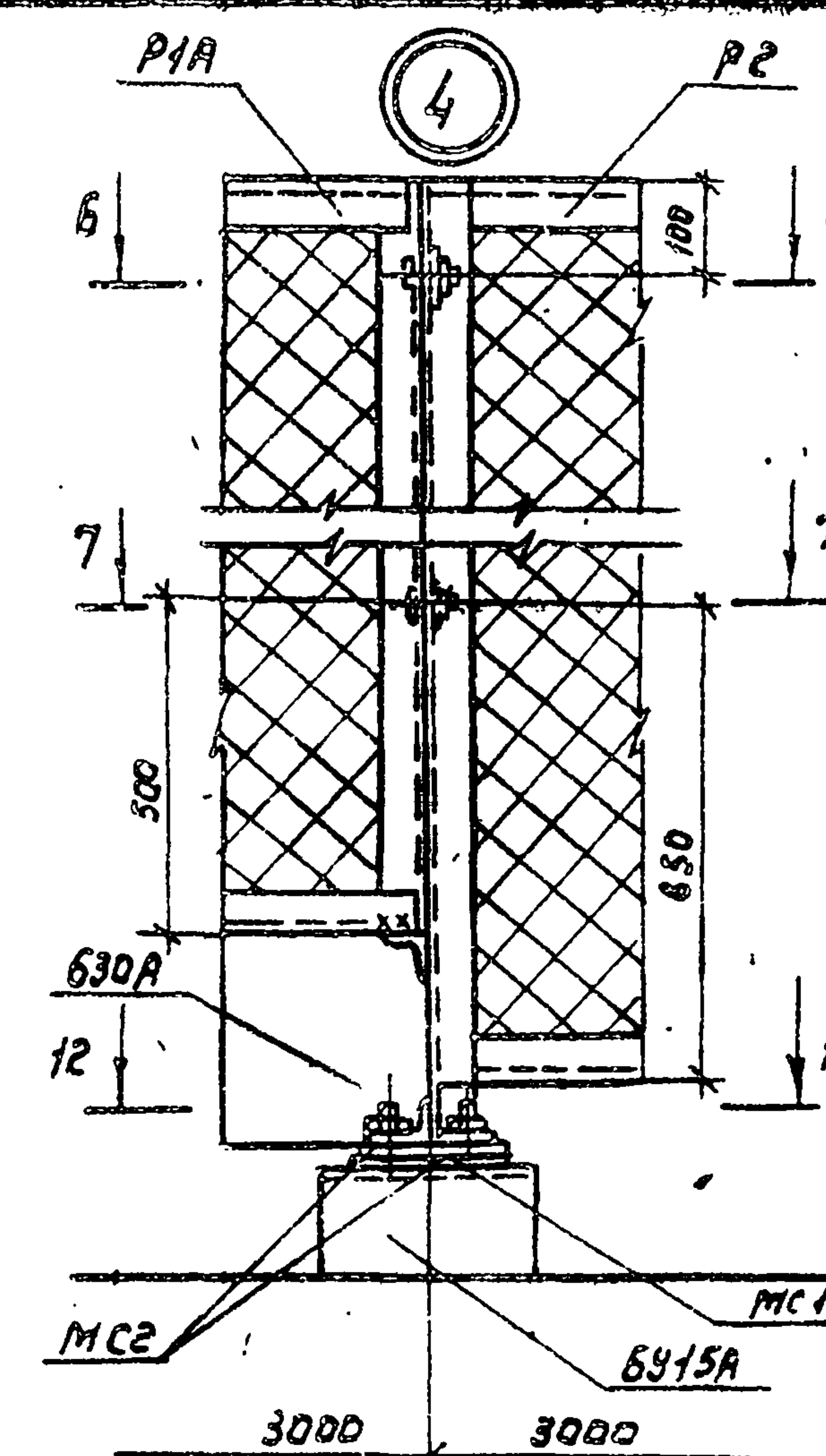
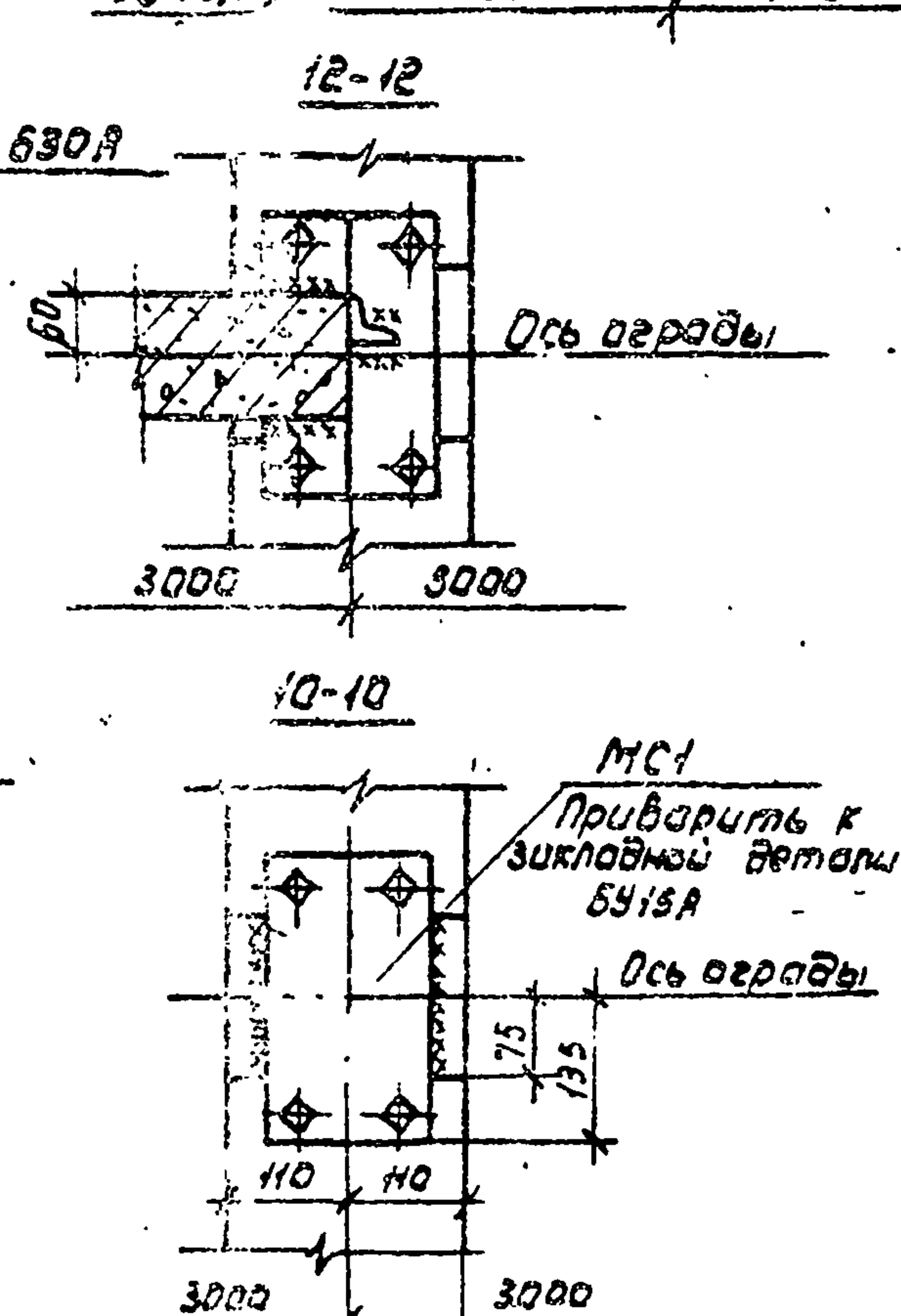
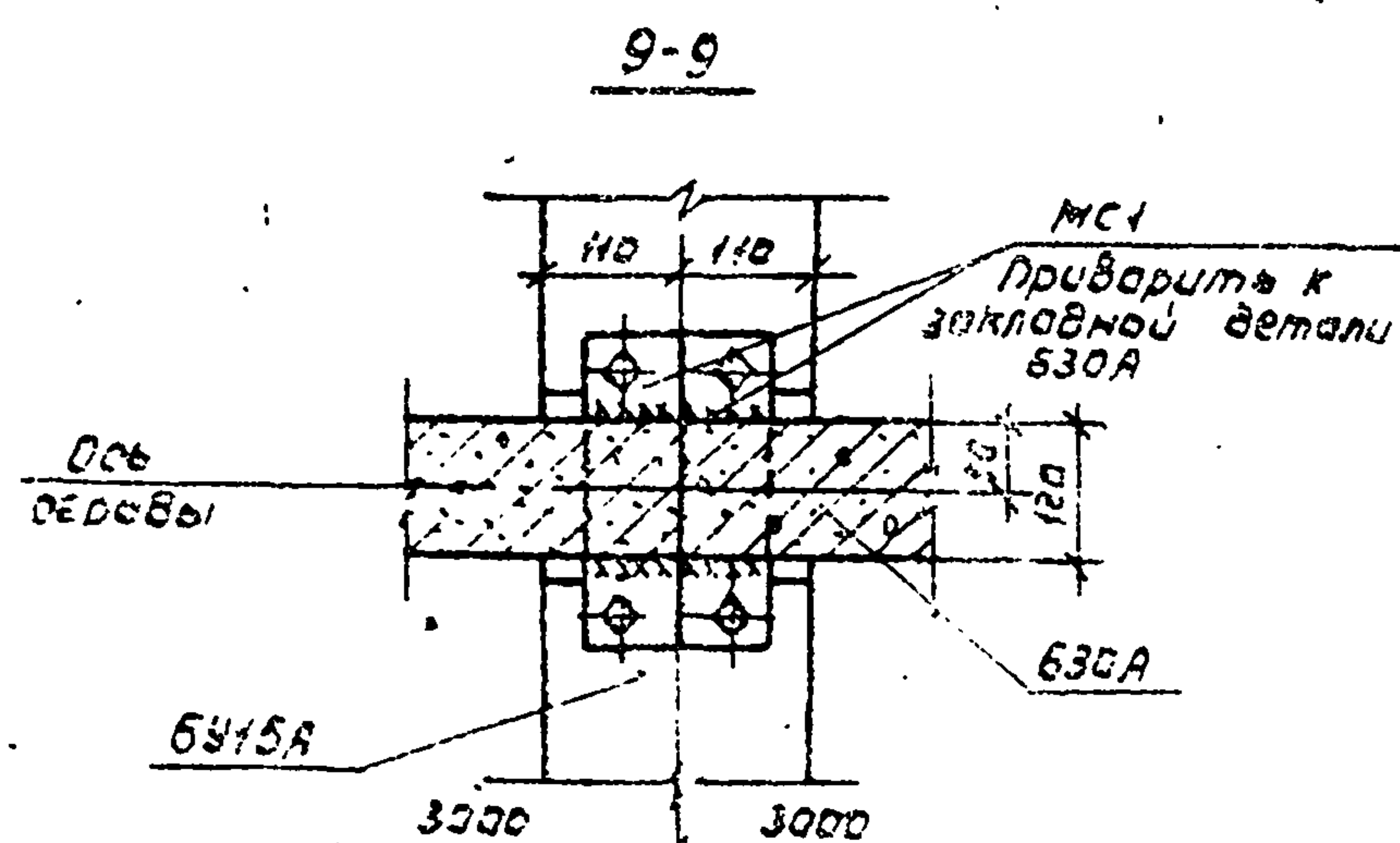
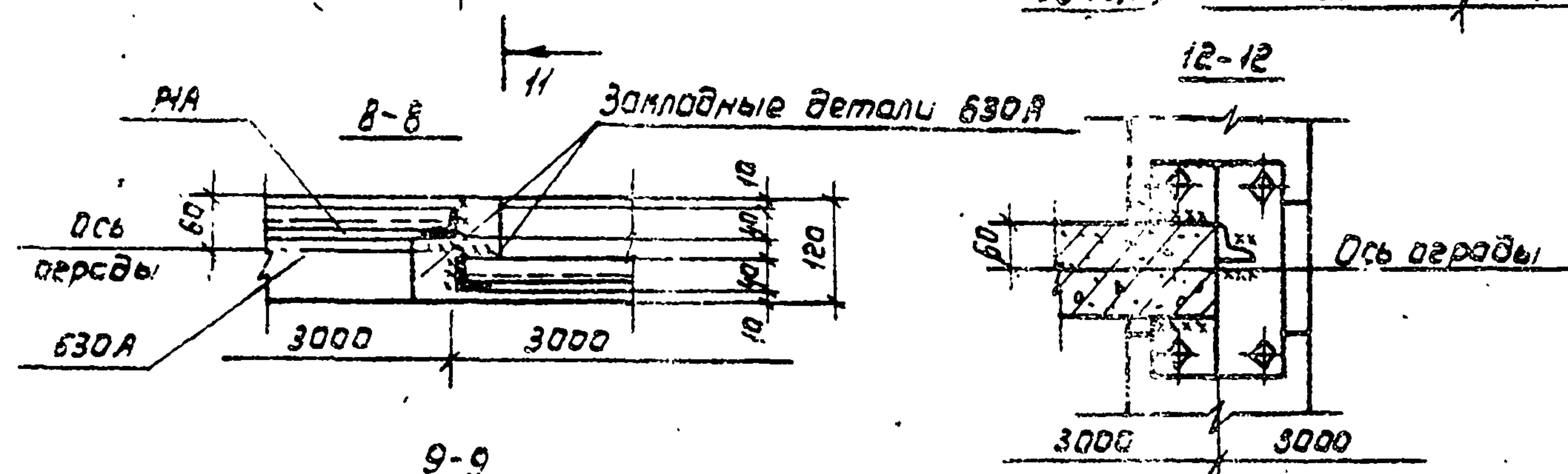
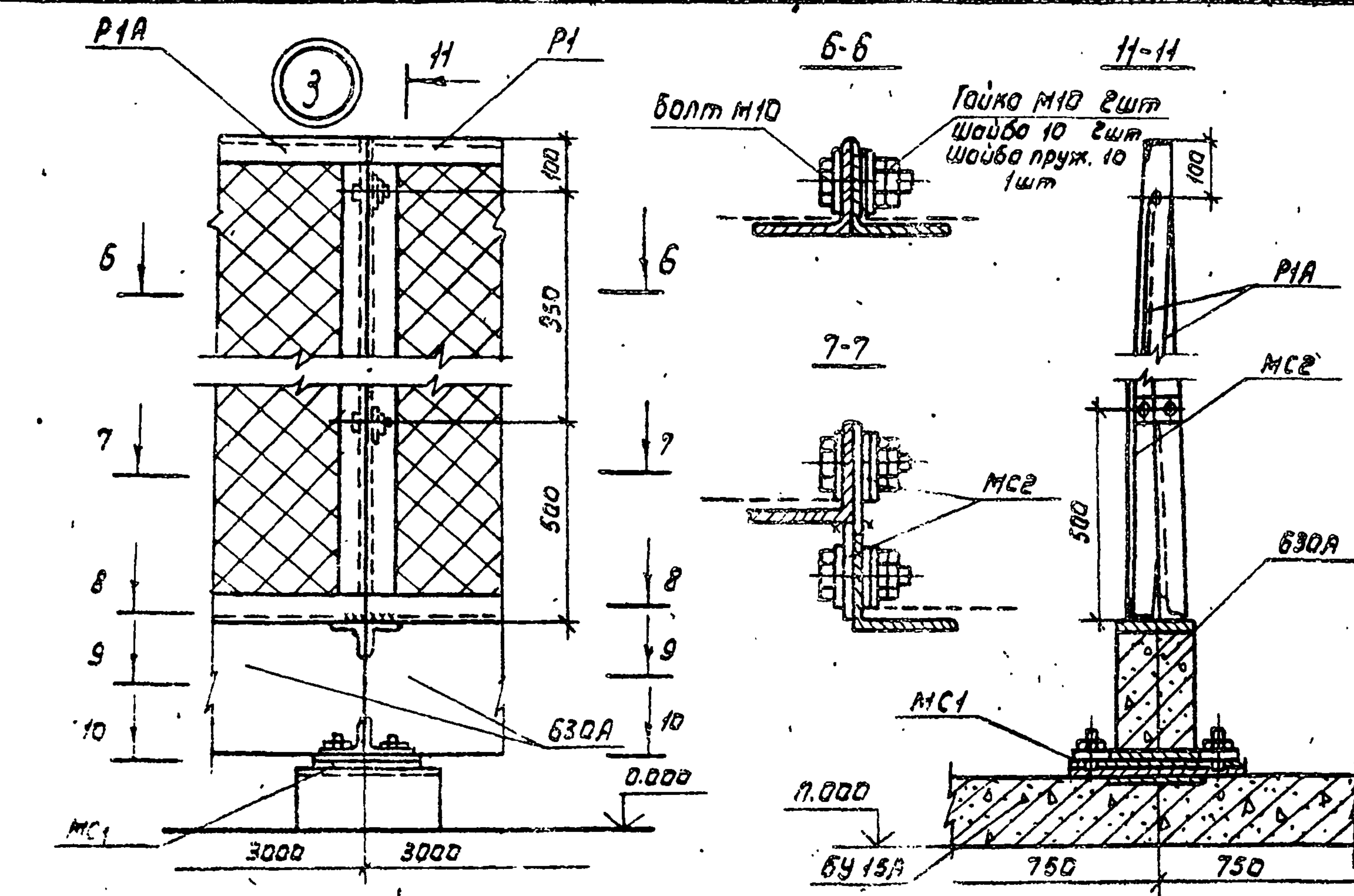
24610-01 35 формат А3

[illegible]



Настоящий чертеж рассматривать с чертежом АСВ

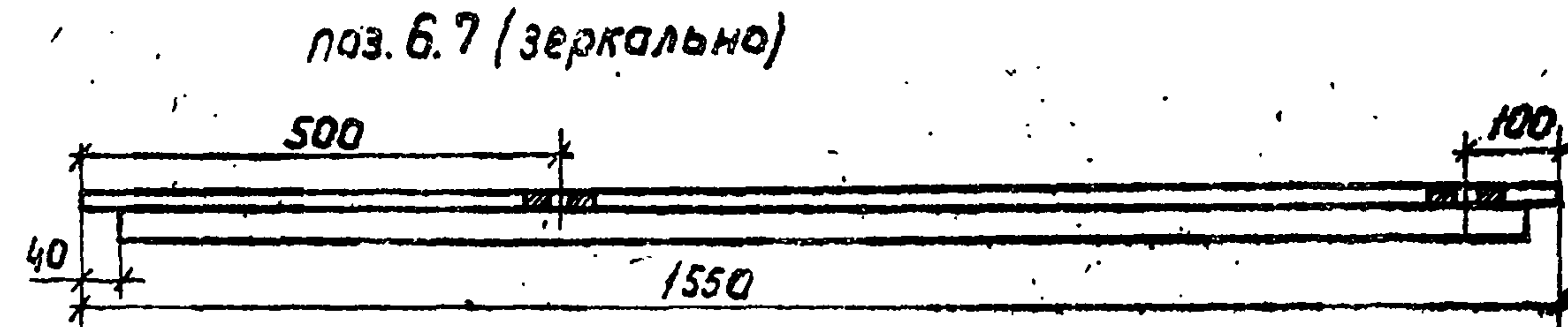
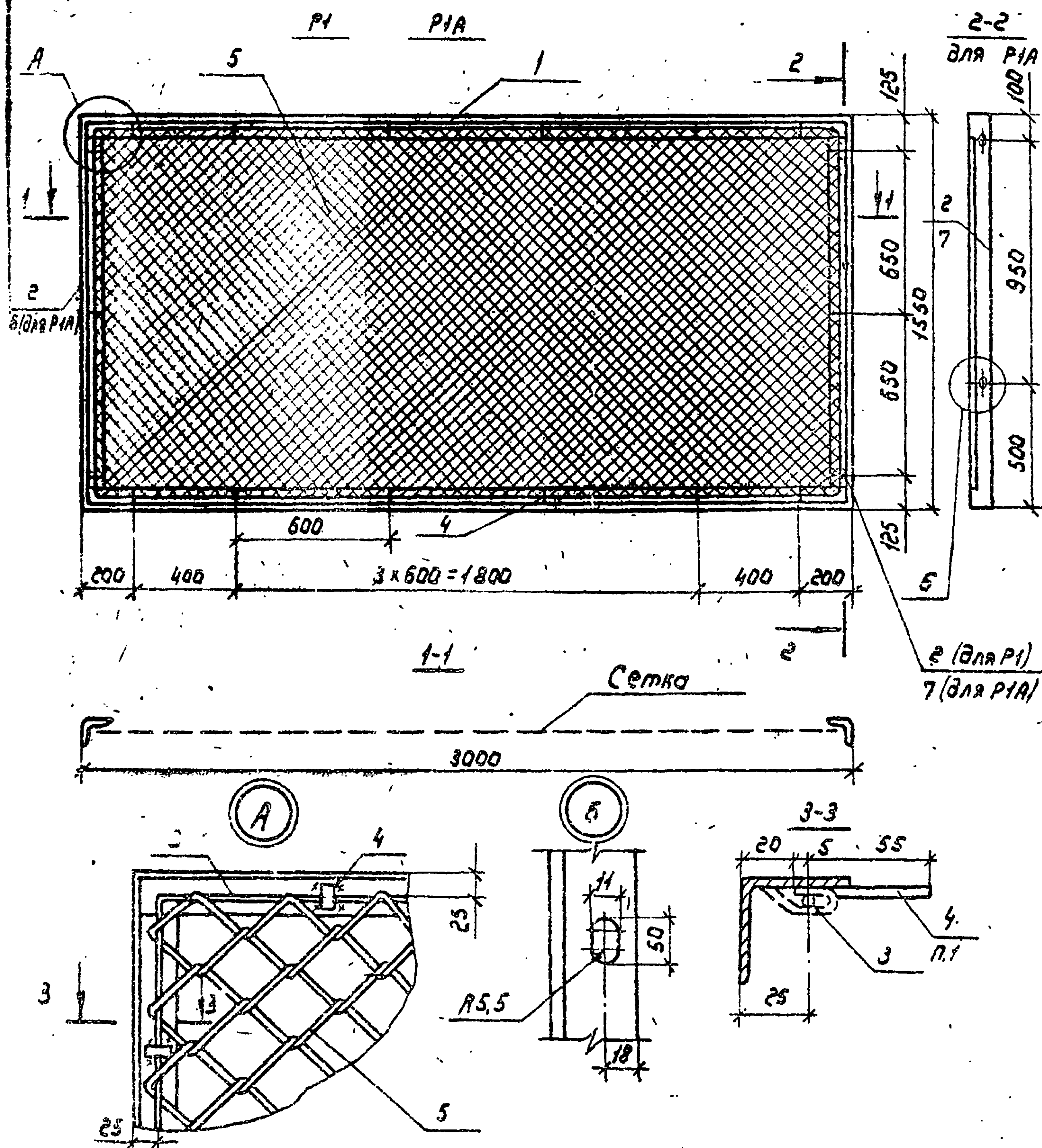
				ТП 407-3-595.90 АС				
				Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630,1000 кВА и трансформатором мощностью 25/100 кВА				
Привязан						Стация	Лист	Листов
						РП	10	
						Монтажные узлы 1, 2.		
И.И.В. №				Нач. отд. Цгантов		в/а. Союзводпроект		
				Н. контр. Малиютина		г. Москва		
				П. энерг. Басов				
				Инж. Захарович				
				И.З.ау. 10.90				



Настоящий чертеж рассматривать с чертежом АСВ

[illegible]

				ТП 407-3-595.90 АС		
				Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25+100 кВА		
Наименов.	Изм. №	Вид работ		Страница	Лист	Листов
Н.Кант.	Малютин	Ремонт		РН	11	
П.Энерг.	Басов	Расч.				
Инж. И. К.	Татаринава	Проект	10.90	Монтажные узлы З,4		
				В/О „Союзавопроект“ г. Москва		



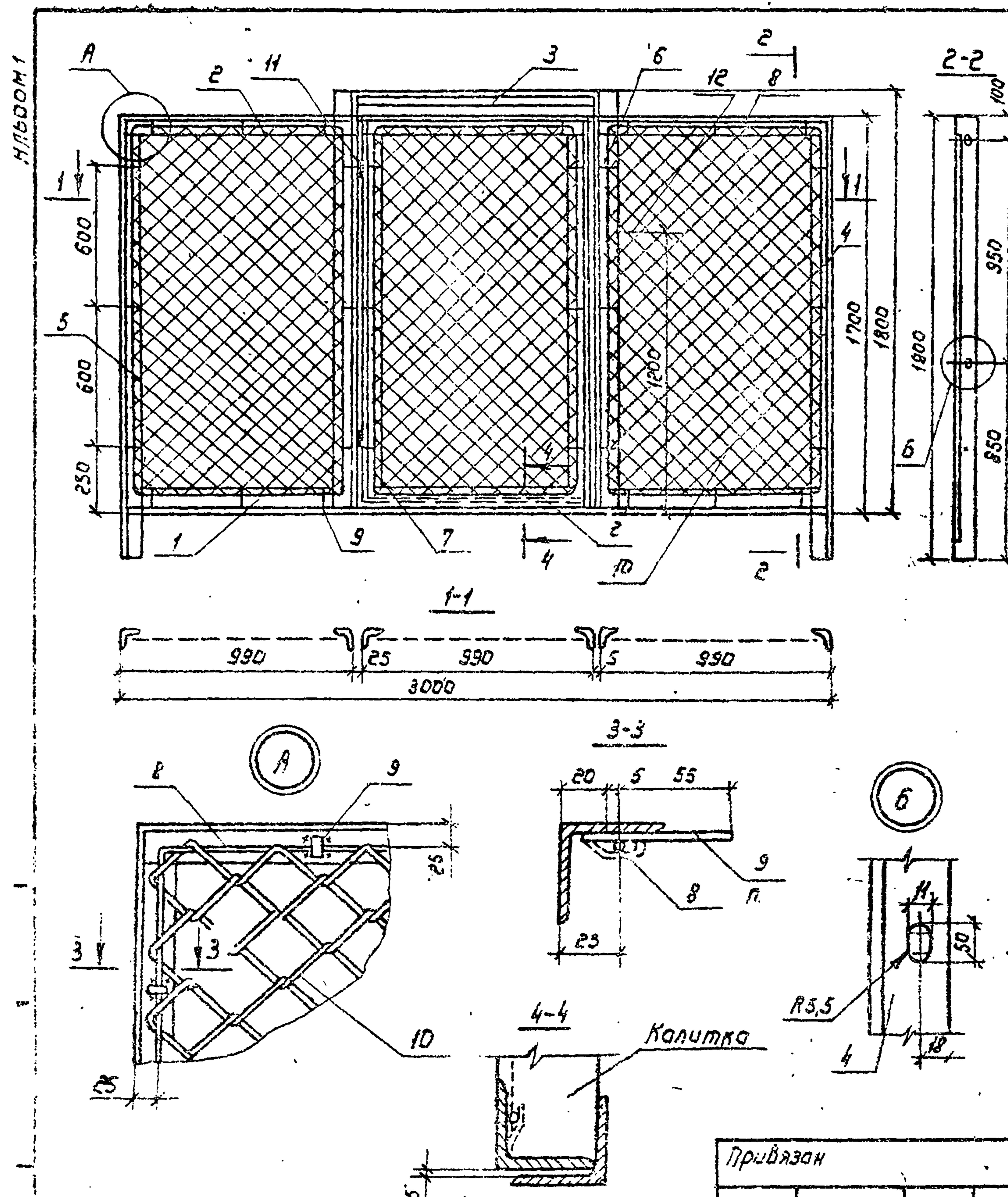
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
		<u>P1</u>			
		Уголок 6-40x40x4 ГОСТ 8509-86			
		ВСтЗПСБ ГОСТ 380-88			
1		L=2992	2	7,3	
2		L=1500	2	3,8	
		Круг 85 ГОСТ 2590-88			
		ВСтЗПСБ ГОСТ 380-88			
3		L=8900		1,4	
4		Полоса 6-4x12 ГОСТ 103-76*			
		ВСтЗПСБ ГОСТ 360-88			
		L=60	18		
5		Сетка Н50-2,5 ГОСТ 5336-80*			
		1500x2950	142 м²	7,1	
		P1A (поз 1, 3, 4, 5 см P1)			
		Уголок 6-40x40x4 ГОСТ 8509-86			
		ВСтЗПСБ ГОСТ 380-88			
6		L=1550	1	3,8	
7		L=1550	1	3,8	

1. После натяжения сетки полосы поз 4 отогнуть и приварить к уголку

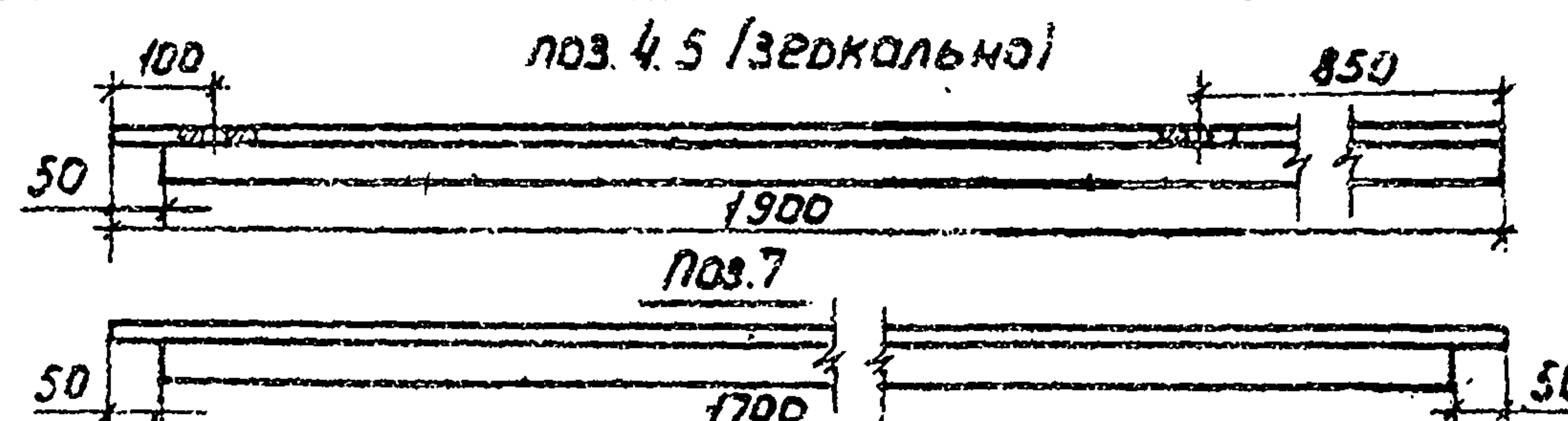
2. Поз. 2 отличается от поз. 6 и 7 отсутствием отверстий.

Привязки	Исполн.	Провер.	Соглас.	Соглас.
Нач. отд.	Игнатьев	Левин		
Н. контр.	Марютина	Левин		
Н. энерг.	Басов	Басов		
И. н. з.	Зазнакина	Н. В. з.	10.90	

ТП 407-3-595.90. АС			
Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25+100 кВА			
Лист	Лист	Лист	Лист
РП	12		
Панель сетчатая рядовая Р1.			В/в. Союзводпроект
Панель сетчатая съемная Р1А			г. Москва



После натяжения сетки, раз. 9 отогнуть и приварить к уголку.



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Уголок Б-50х50х4 ГОСТ 8509-88			
		ВСт3пс6 ГОСТ 380-88			
1		L=2992	1	9,2	
2		L=982	4	3,0	
3		L=1020	1	3,1	
4		L=1900	1	5,8	
5		L=1900	1	5,8	
6		L=1800	2	5,5	
7		L=1700	2	5,2	
8		Крыш Б5 ГОСТ 2590-88			
		ВСт3пс6 ГОСТ 380-88			
		L=5180	3	0,8	
9		Полоса Б-4х12 ГОСТ 103-76*			
		ВСт3пс6 ГОСТ 380-88			
		L=60	36		
10		Сетка Н50-2,5 ГОСТ 5336-80*			
		(940х1550) 3	163м²	7,3	
11	ПНЗ-85П	Петля ГОСТ 5088-78*	2		
12	ЗДП7-1.05.Н0.300	Ручка-серия ЗДП7-1. Вып. 5	1	3,0	

Привязан

Начальн.	Угнатов	Ленг
Н.контр.	Малютин	Малютин
П.энерг.	Басов	Басов
ЦНЭ.	Зазнакина	Зазнакина

ЦНЭ. №

ТП 407-3-595.90 АС

Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25, 100 кВА

Стадия	Лист	Листов
РП	13	
Панель сетчатая с колиткой Р2		
В/О «Союзоблпроект» г. Москва		

24610-01 40

Формат А3

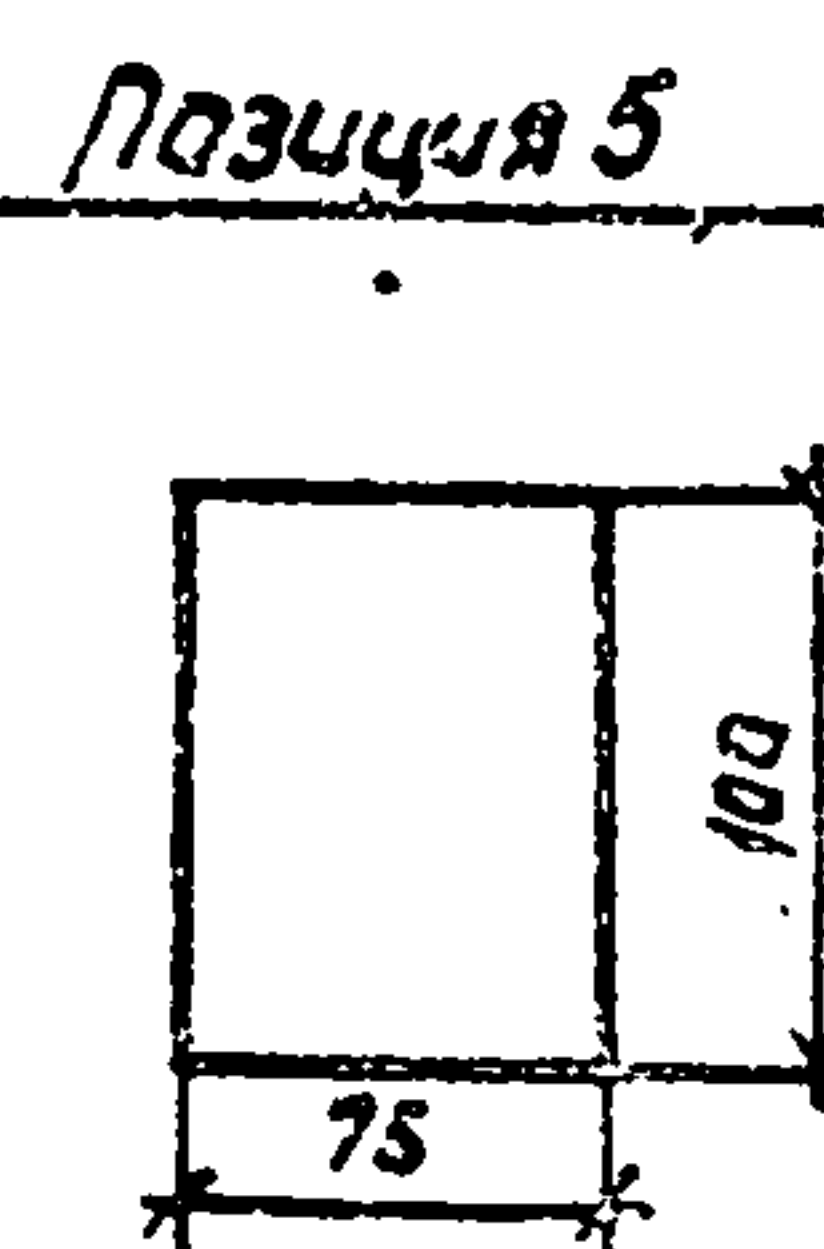
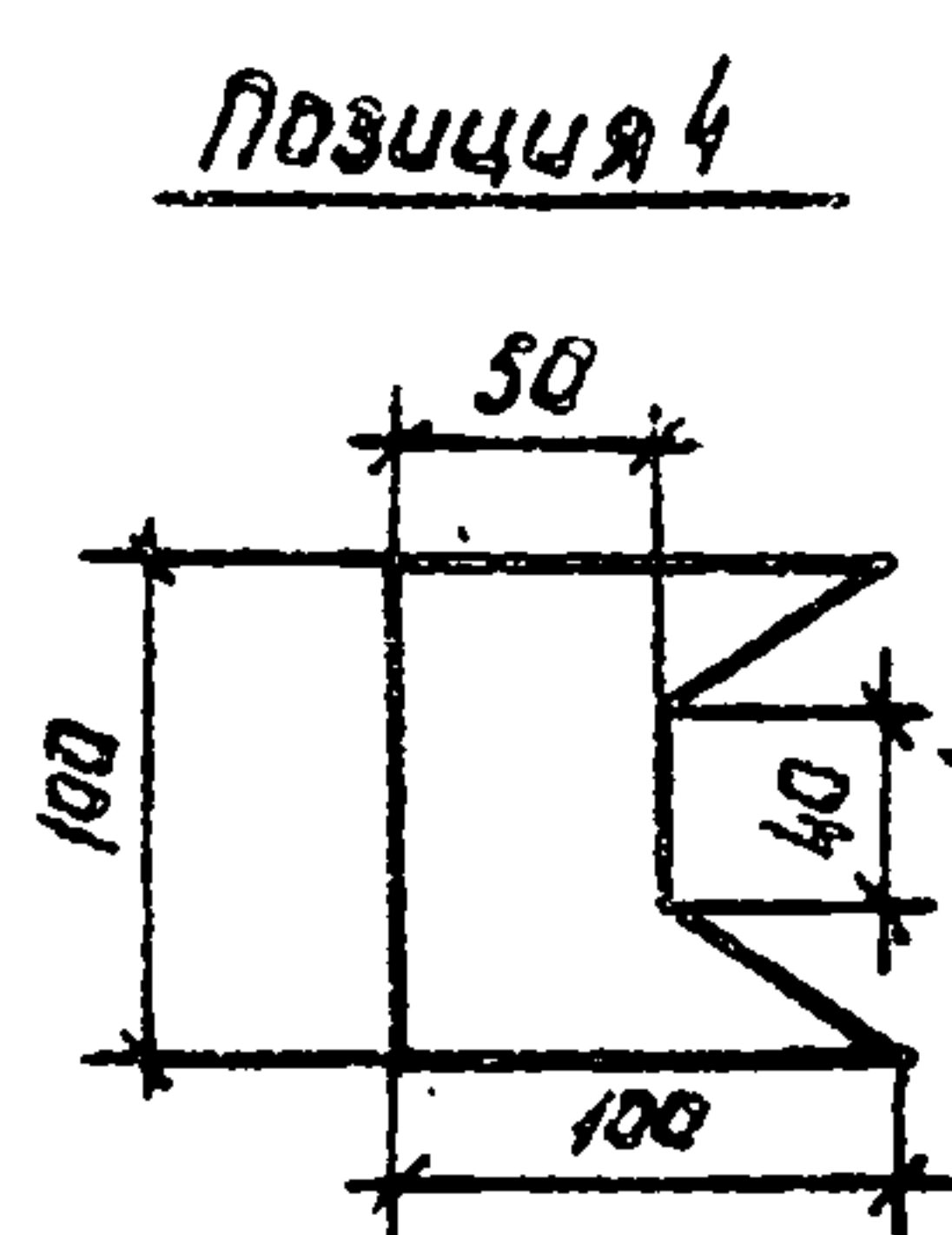
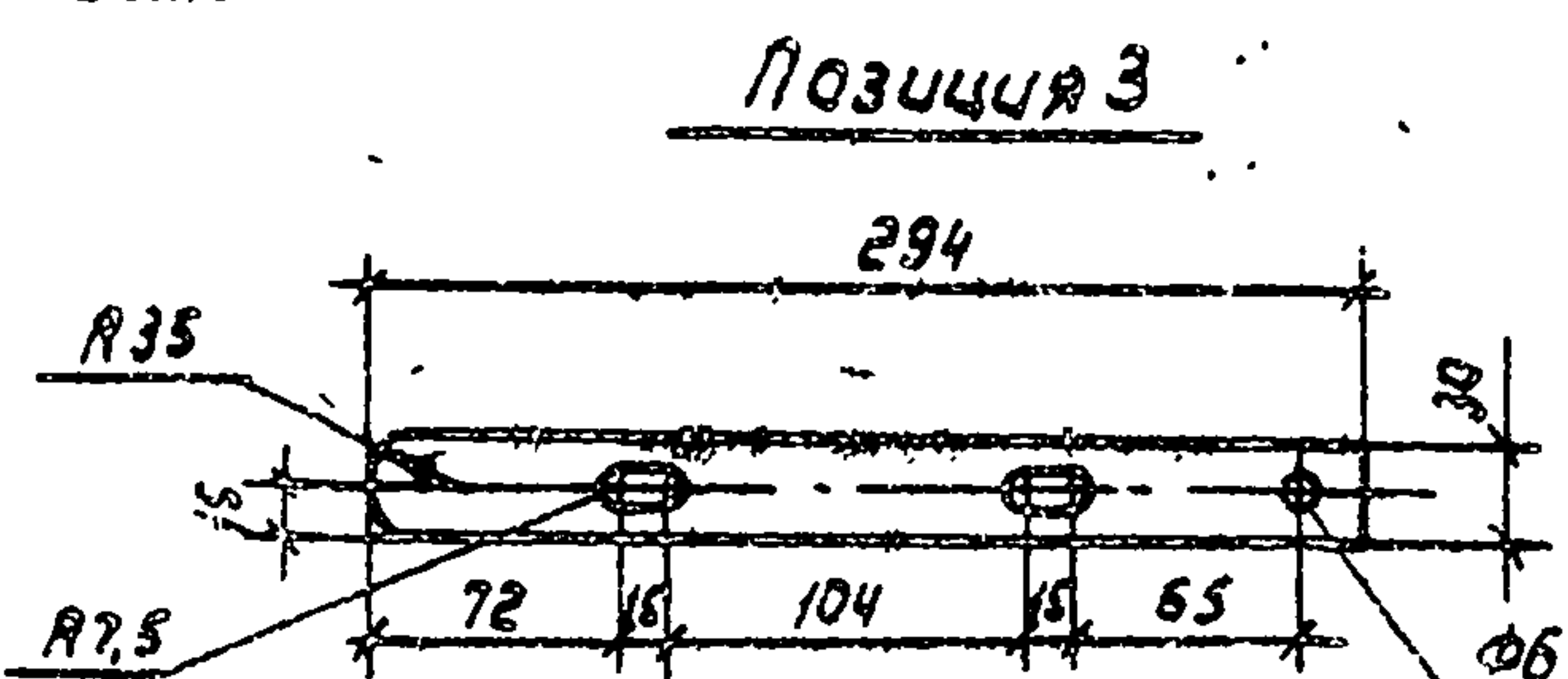
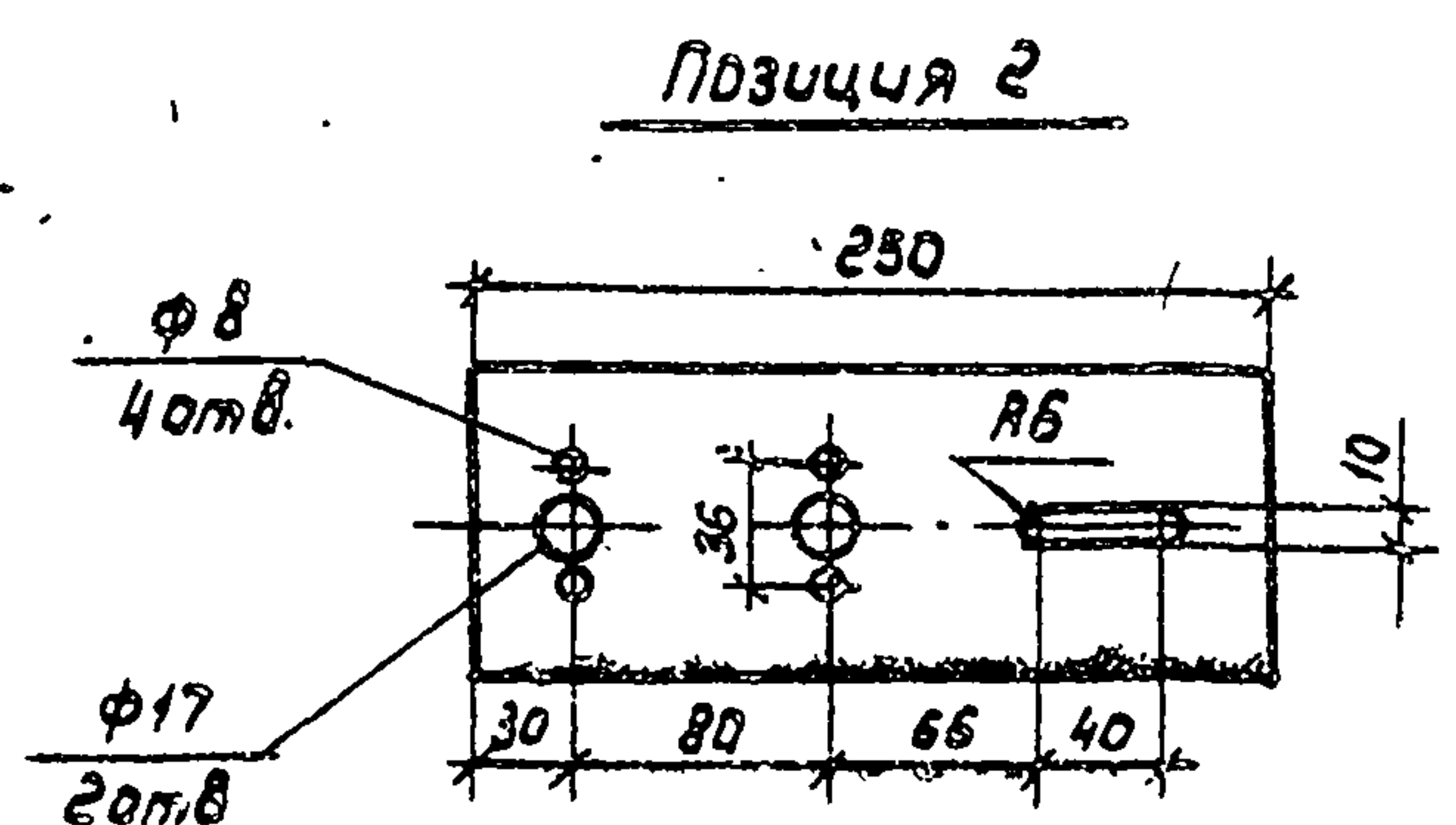
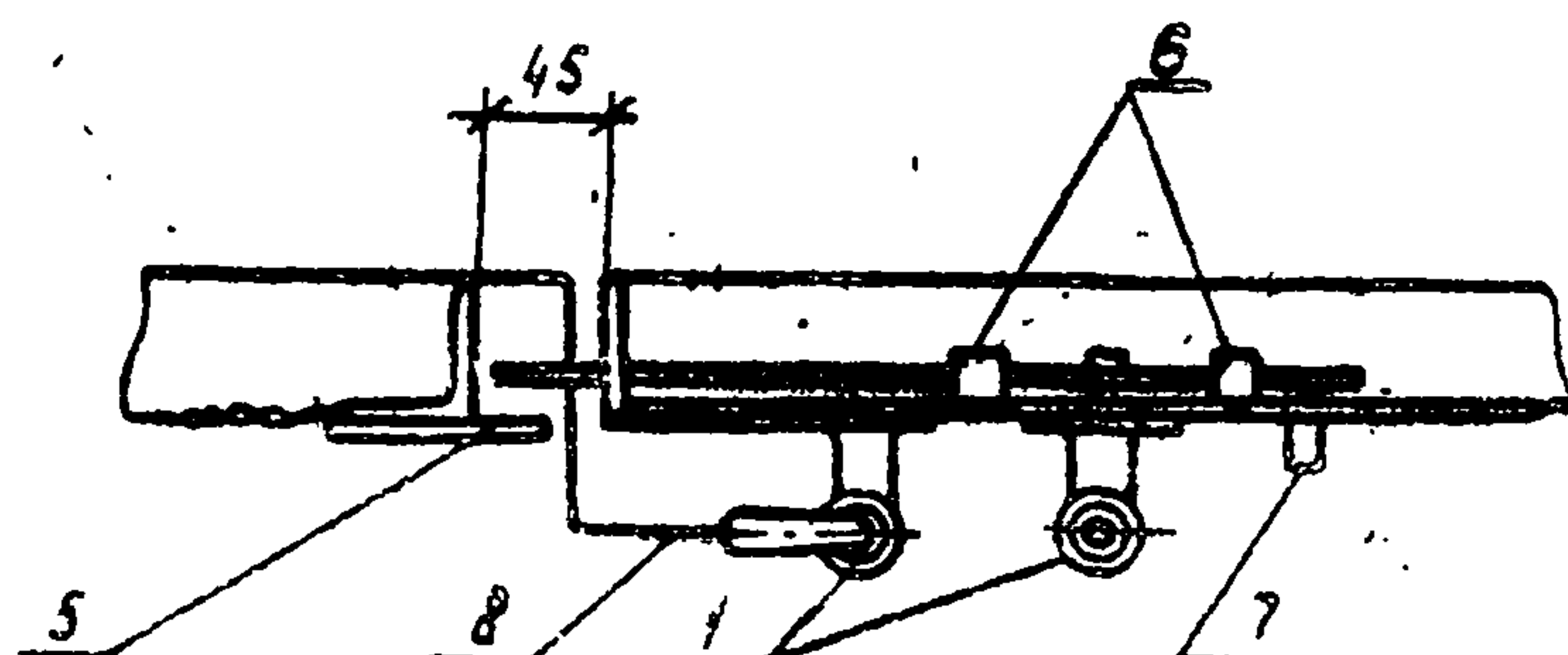
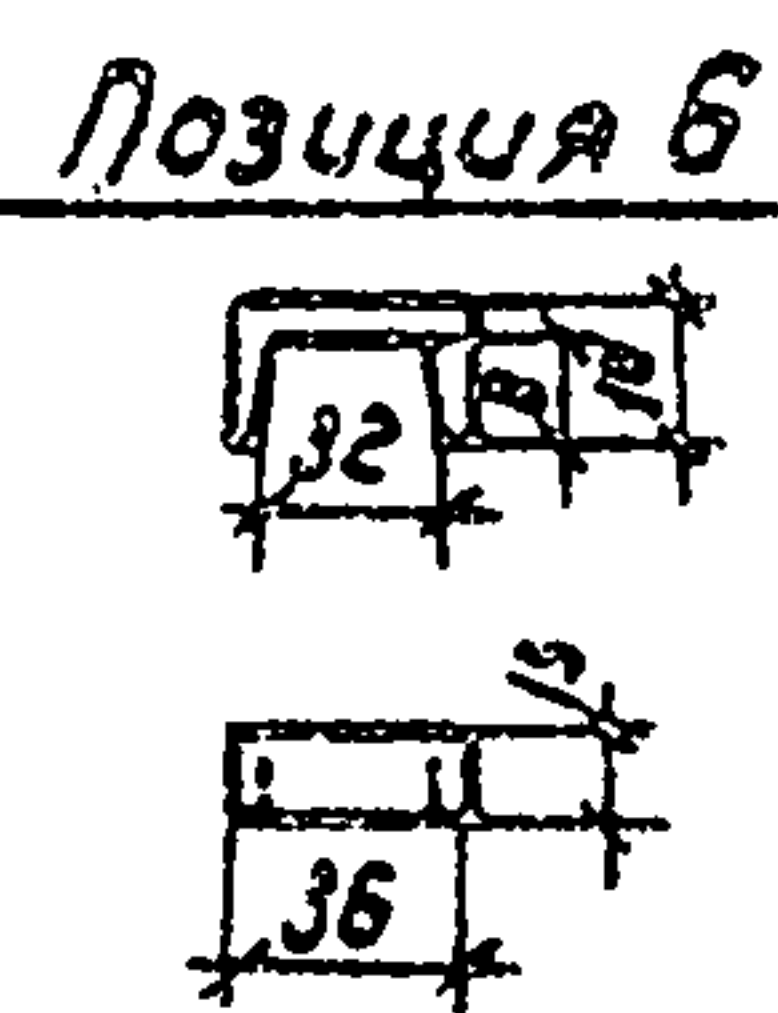


Diagram of a door handle assembly. Callout 6 points to the handle knob, and callout 7 points to the handle base.



Марка, пав.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1		Блок-замок механический	2	0,38	
2		Основание	1	0,79	0,25 м
		Полоса Б-4х130 ГОСТ 103-76*			
		ВСт 3 ГОСТ 380-88			
3		Заввужка	1	0,28	0,294 м
		Полоса Б-4х30 ГОСТ 103-76*			
		ВСт 3 ГОСТ 380-88			
4		Косынка	1	0,3	0,1 м
		Полоса Б-4х100 ГОСТ 103-76*			
		ВСт 3 ГОСТ 380-88			
5		Щека	1	0,14	0,1 м
		Полоса Б-4х75 ГОСТ 103-76*			
		ВСт 3 ГОСТ 380-88			
6		Скоба	2	0,15	0,052 м
		Полоса Б-2х15 ГОСТ 103-76*			
		ВСт 3 ГОСТ 380-88			
7		Рукоятка. Круг 8. ГОСТ	1	0,12	0,03 м
		2590-80			
8		Трос стальной	1	0,1	0,3 м

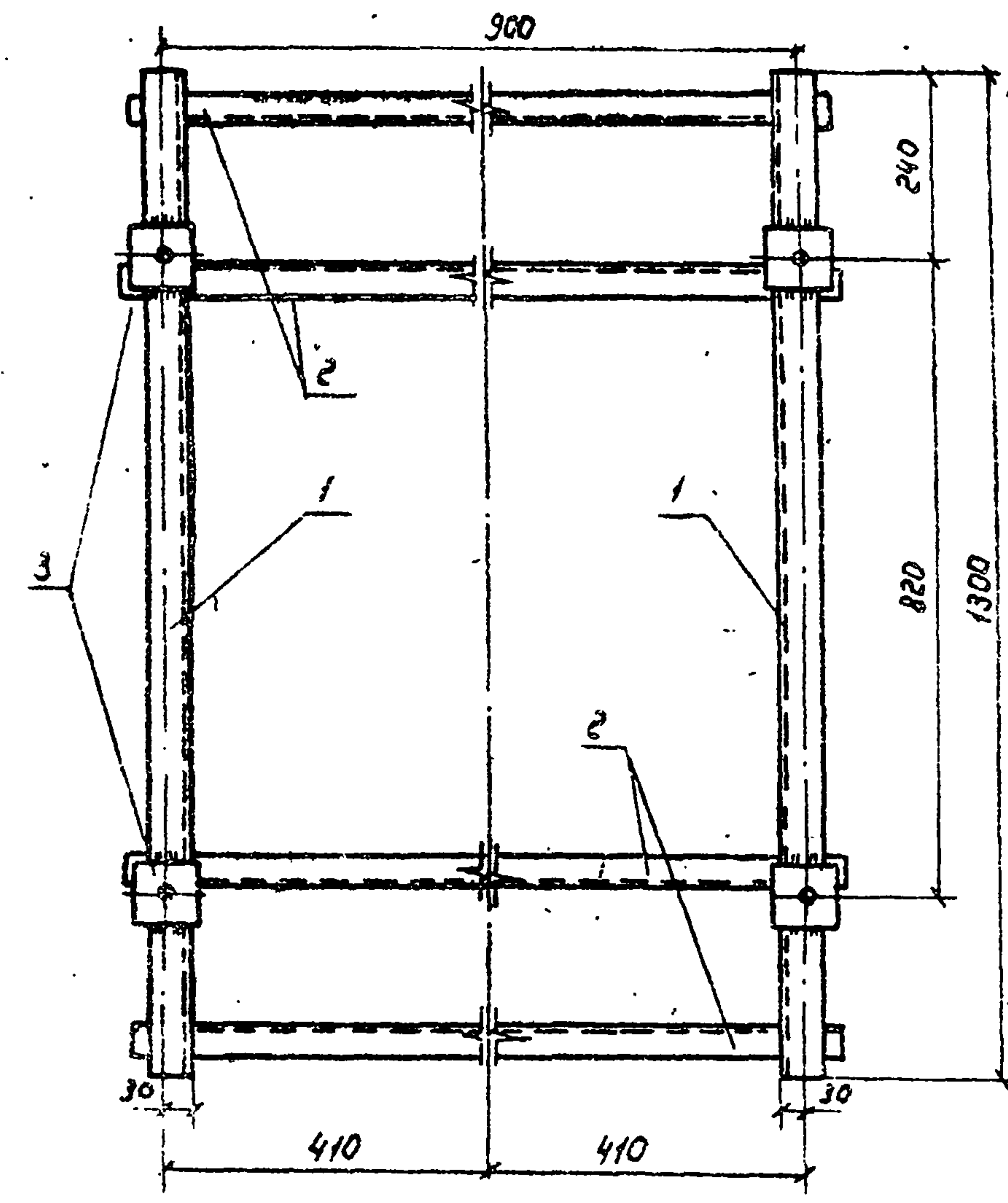
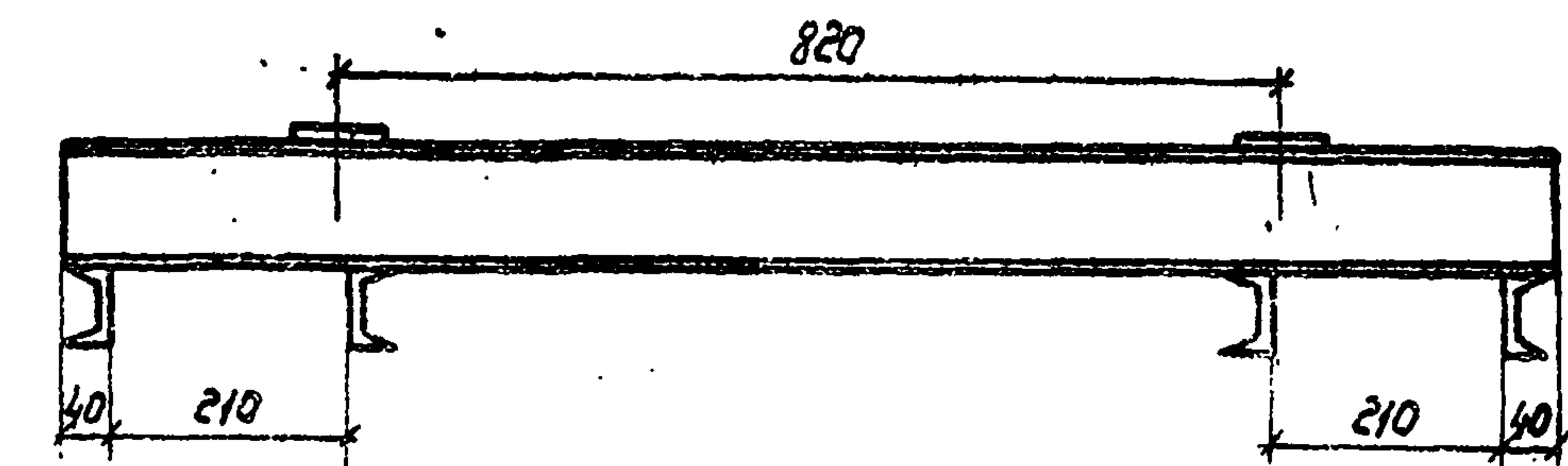
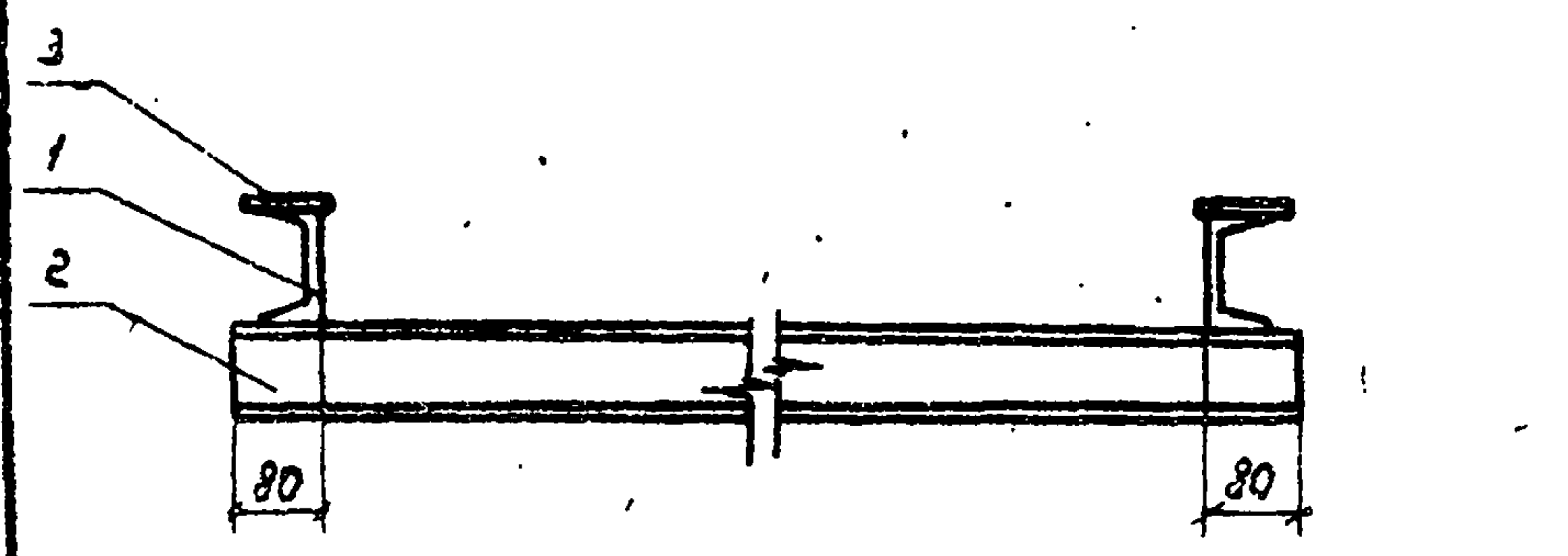
1. Схему блокировки см. черт эл2, эл5

2. Для предотвращения ошибочных действий дополнительный замок запирается только при заблокированном основном замке

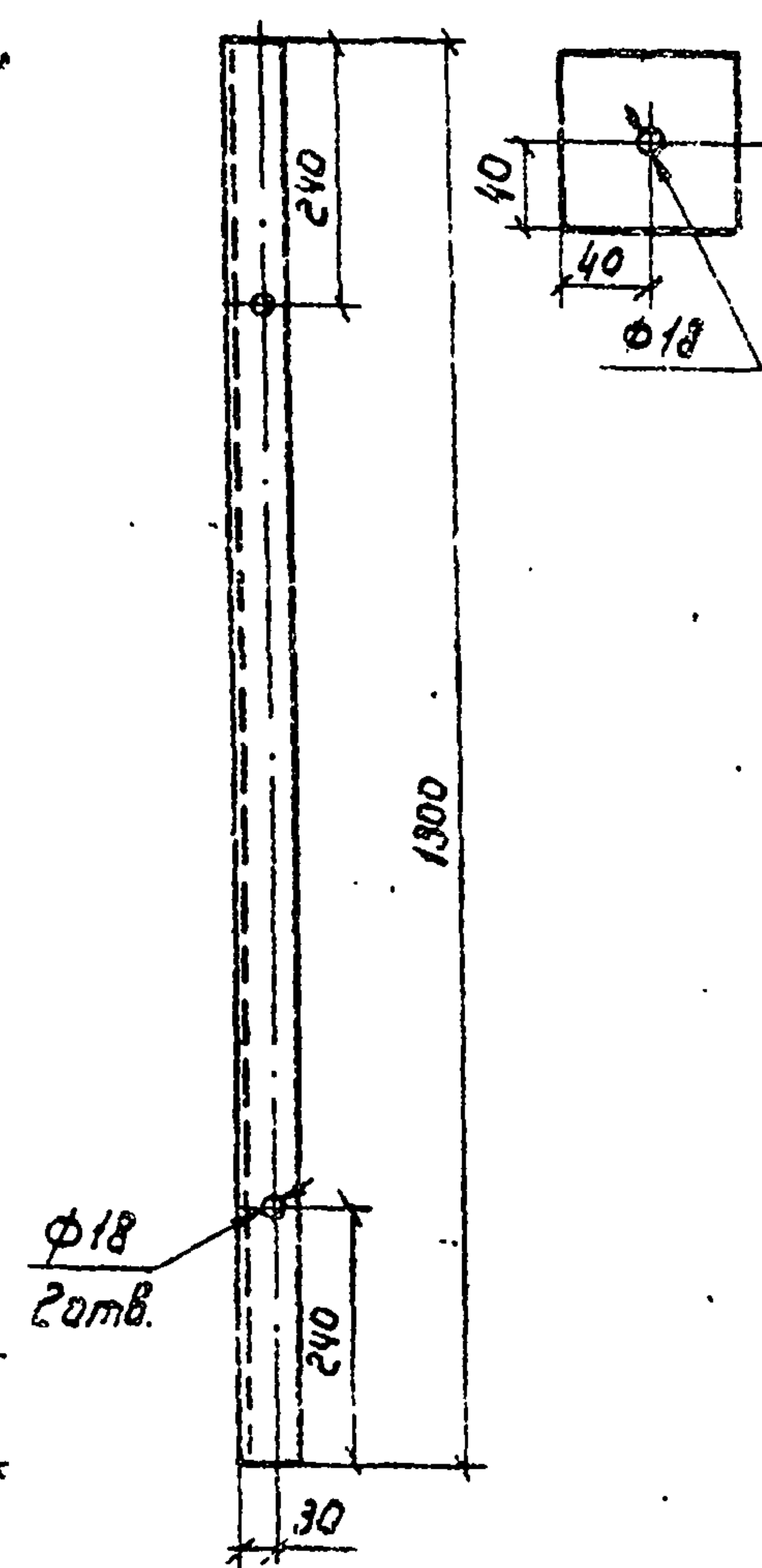
75								ТП 407-3-595.90 АС					
								Подстанции с двумя основными трансформаторами мощностью 630, 1000 кВА и трансформатором мощностью 25+100 кВА					
Привязан				Нач. отд. Углатов				Стадия		Лист		Листов	
				И. канц. Малиотина				РП		14			
				Гл. энерг. Босов									
				Инж. Т.к. Таторинава									
ЧИВ №				10.90				Установка механических замков на ополитке ограждения трансформатора				в/о «Самозащитапроект» г. Москва	

24610-01 41 Formosa

СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ



Позиция 1
Позиция 3
М 1:5



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4	1			Швеллер 10 ГОСТ 8240-72*		
				вст 3ПС 6 ГОСТ 380-88		
				L=1300	2	22,4 кг
Б4	2			Швеллер 8 ГОСТ 8240-72*		
				вст 3ПС 6 ГОСТ 380-88		
				L=900	4	25,4 кг
Б4	3			Полоса 5-6x80 ГОСТ 103-76*		
				вст 3ПС 6 ГОСТ 380-88		
				L=80	4	1,2 кг

Сварные швы по ГОСТ 5264-80

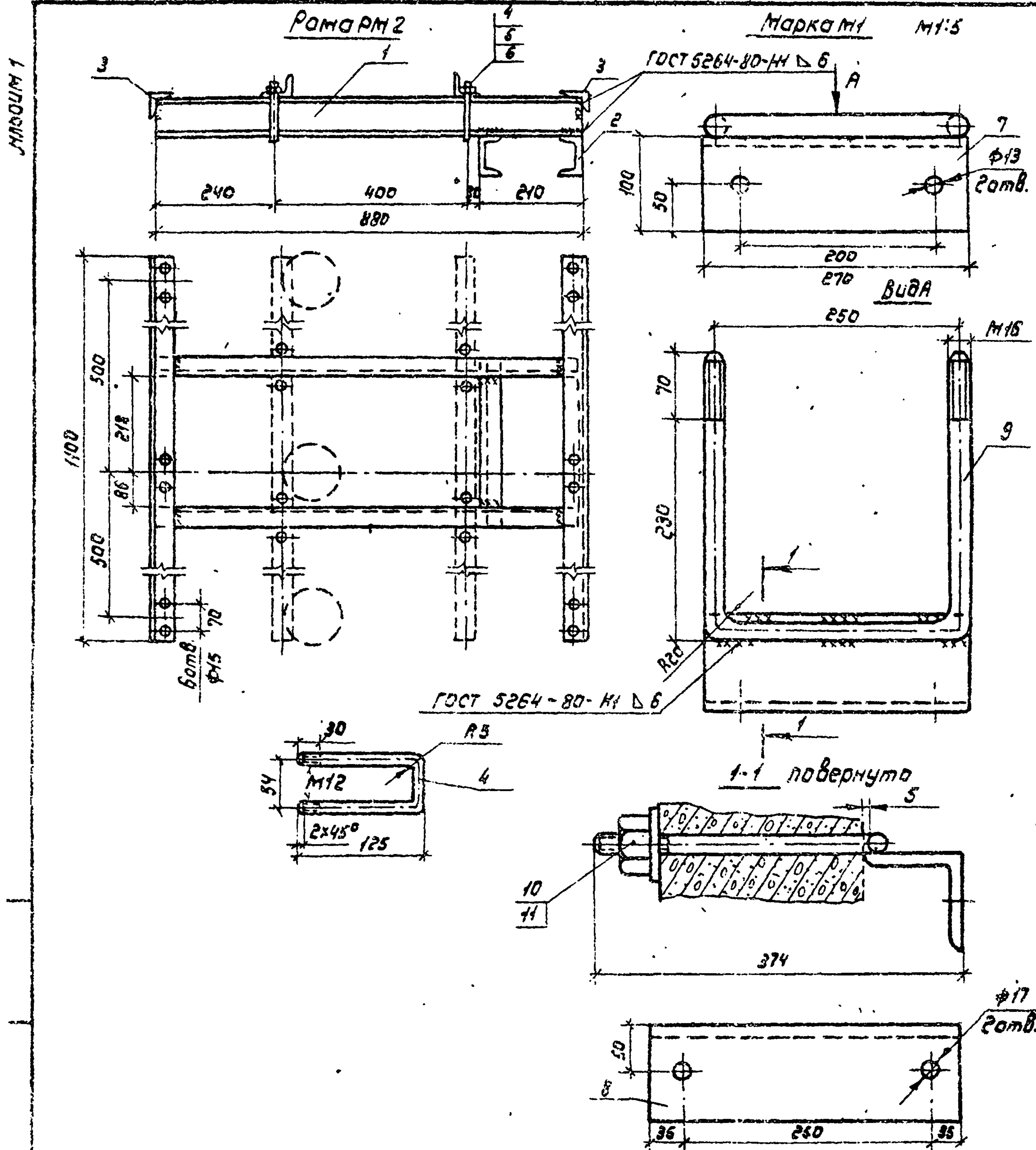
Привязан

Нач. отд.	Угатов	Линейн
Н. контр.	Малюткина	Линейн
Гл. энерг.	Босов	Линейн
Инж. Кат.	Таторина	Линейн
Инв. №		10.90

Ромо РМ1

АСИ 1

Стация	Масса	Масштаб
РП	49,3	1:10
Лист		Листа 81
В/о, Союзвизпроект		
г. Москва		



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Рама РМ2		
				Швеллер 8. ГОСТ 8240-72*		
				ВСТЗ ПСБ ГОСТ 380-88		
Б4	1		L = 880		2	6,4 кг
Б4	2		L = 350		2	2,5 кг
Б4	3			Угол 6-50x50x5 ГОСТ 8509-86		
				ВСТЗ ПСБ ГОСТ 380-88		
			L = 1100		2	4,1 кг
Б4	4			Круж 812 ГОСТ 2390-71		
				ВСТЗ ПСБ ГОСТ 380-88		
			L = 310		4	0,3 кг
	5			Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	8	
	6			Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	8	
				Марка М1		
				Угол 6-100x100x8 ГОСТ 8509-86		
				ВСТЗ ПСБ ГОСТ 380-88		
Б4	7		L = 270		1	3,3 кг
Б4	8		L = 320		1	3,9 кг
Б4	9			Круж 816 ГОСТ 2590-71		
				ВСТЗ ПСБ ГОСТ 380-88		
			L = 870		1	1,4 кг
	10			Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	2	
	11			Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	2	

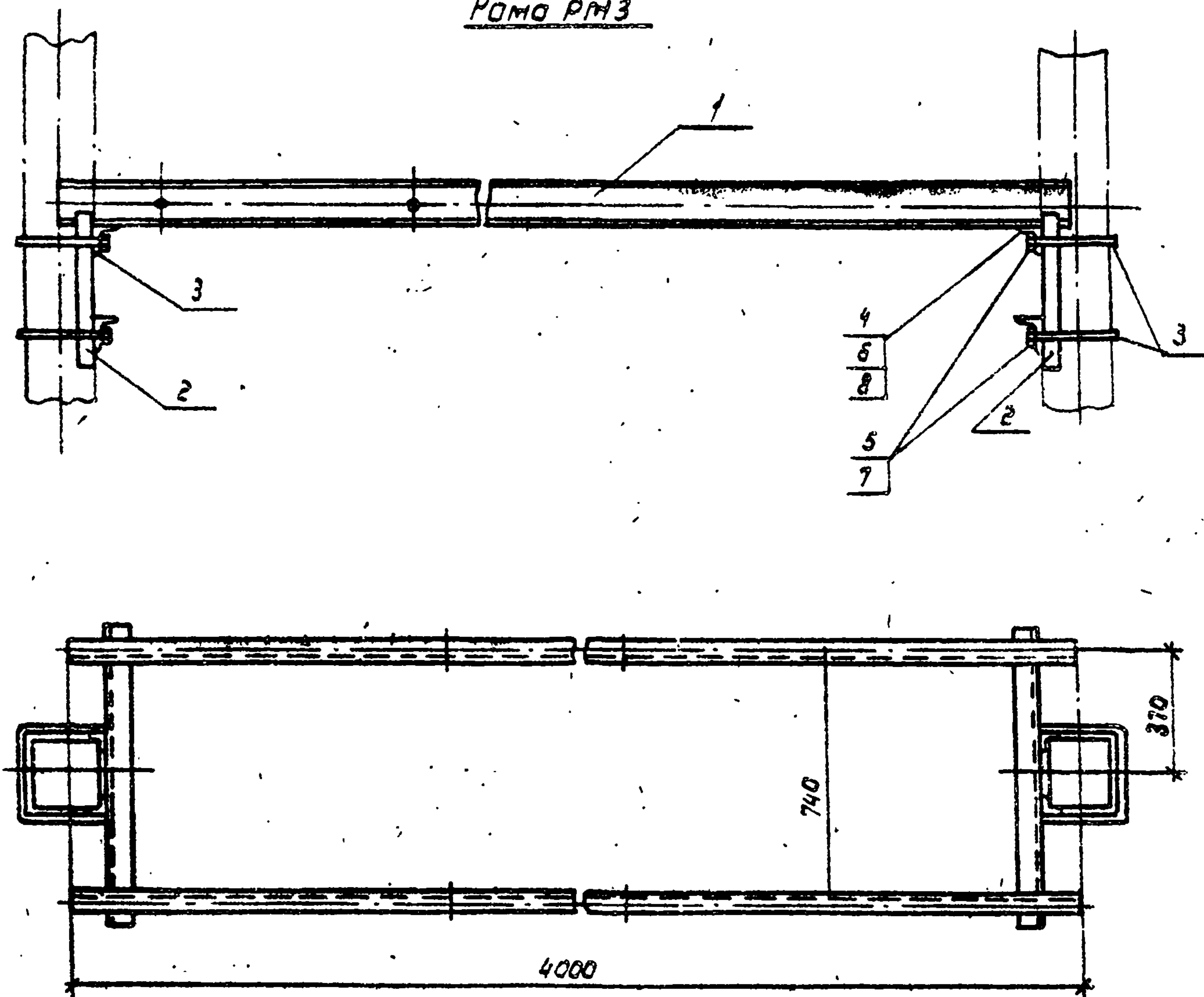
Привязан

Нач. отв.	Ценовая	Ум.
К. контр.	Молоткова	Сам.
П. энерг.	Басов	Басов
Инж. И.	Варламов	Варламов

И.В.Н.

АСН 2		
Рама РМ2.	Стадия	Масса
Марка М1	РП	27,2
	Лист	86
	Листов	1-10
В/О, Союзвадпроект		
г. Москва		

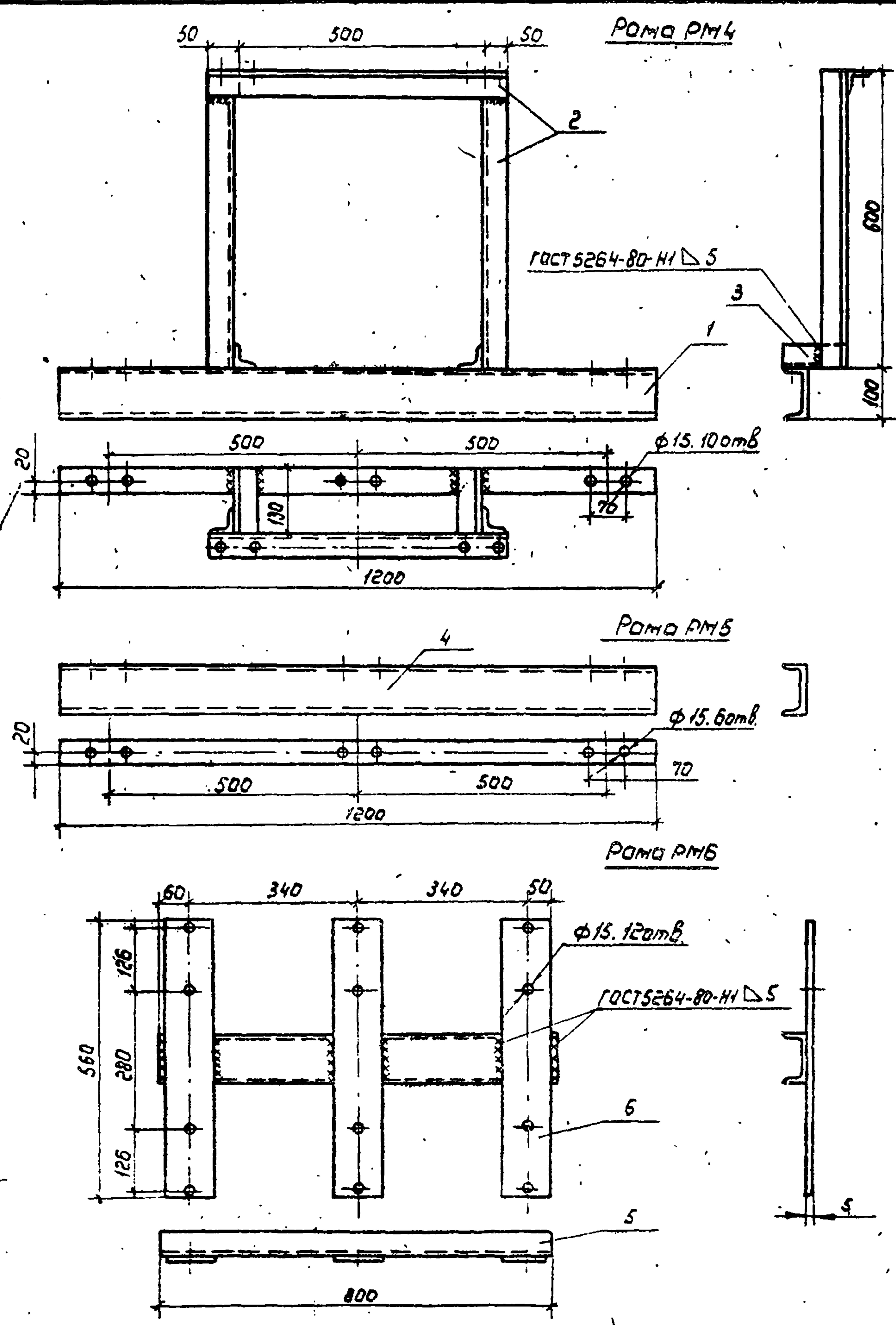
Рамы РМЗ



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Рамы РМЗ		
А3		1	АСИ 7	Марка М2	2	49,2кг
А3		2	АСИ 7	Марка М3	3	13,1кг
А3		3	АСИ 7	Марка М4	2	1,6кг
		4		Болт ГОСТ 7798-70* М12	4	
		5		Гайка ГОСТ 5915-70* М16	8	
		6		М12	4	
		7		Шайба ГОСТ 11371-78* 16	8	
		8		12	4	

								АСИ 3		
								Рамы РМЗ		
								Статус	Масса	Масштаб
								РП	135,0	1:20
								Лист Листов		
								В/О „Связьпроект“ г. Москва		
Привязан				Нач. отд.	Игнатов					
				Н. контр.	Малюткина					
				Н. энерг.	Басов					
				Инж. И.К.	Воробьев					
Инд. №										

МЛБДМ 1



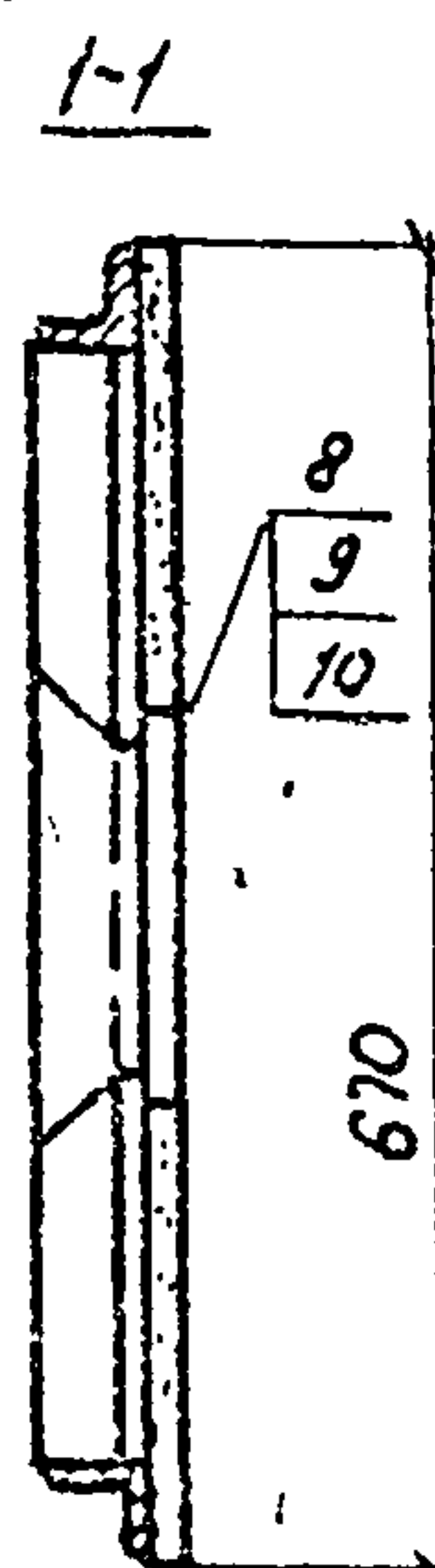
Формат	Зона	№	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Рамы РМ4		
БУ		1		Швеллер 10 Гост 8240-72* вст 3 псб Гост 380-88		
				L=1200	1	10,3 кг
				Уголок 5-50x50x5 Гост 8509-88 вст 3 псб Гост 380-88		
БУ		2		L=600	3	2,3 кг
БУ		3		L=130	2	0,5 кг
				Рамы РМ5		
БУ		4		Швеллер 10 Гост 8240-72* вст 3 псб Гост 380-88		
				L=1200	1	10,3 кг
				Рамы РМ6		
БУ		5		Швеллер 10 Гост 8240-72* вст 3 псб Гост 380-88		
				L=800	1	6,8 кг
БУ		6		Полоса 5-5x100 Гост 103-76* вст 3 псб Гост 380-88		
				L=560	3	2,2 кг

Привязки			
УИВ. №			

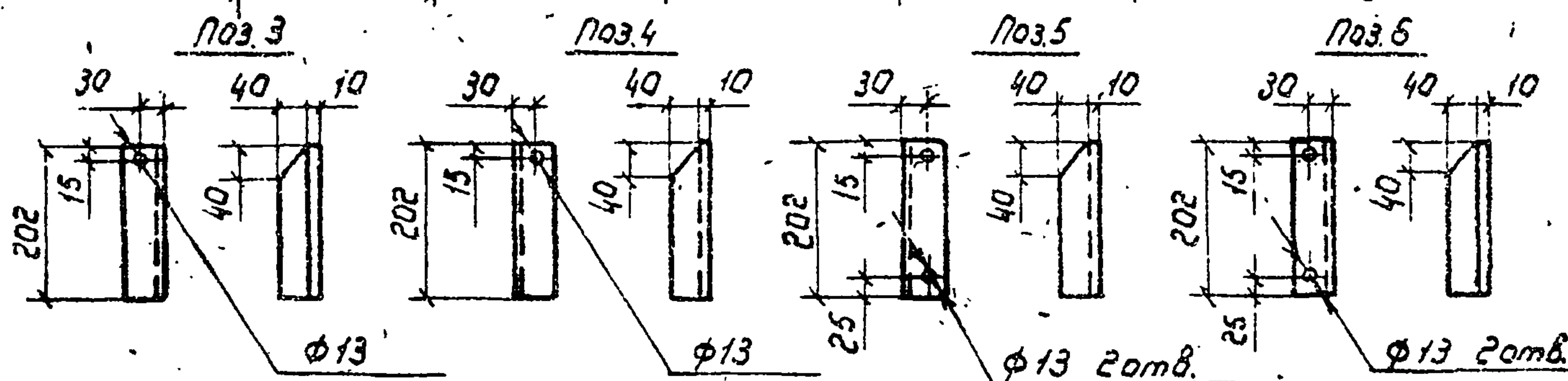
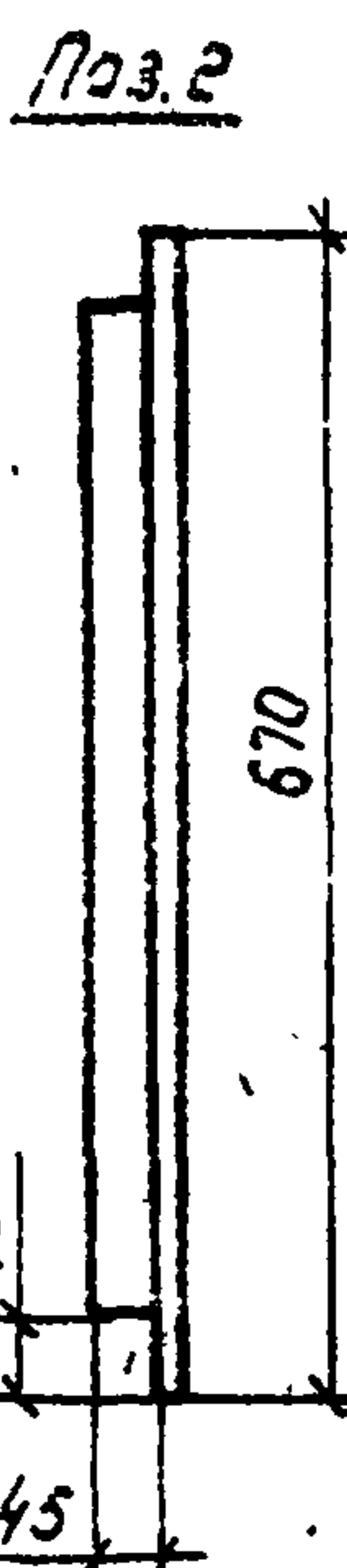
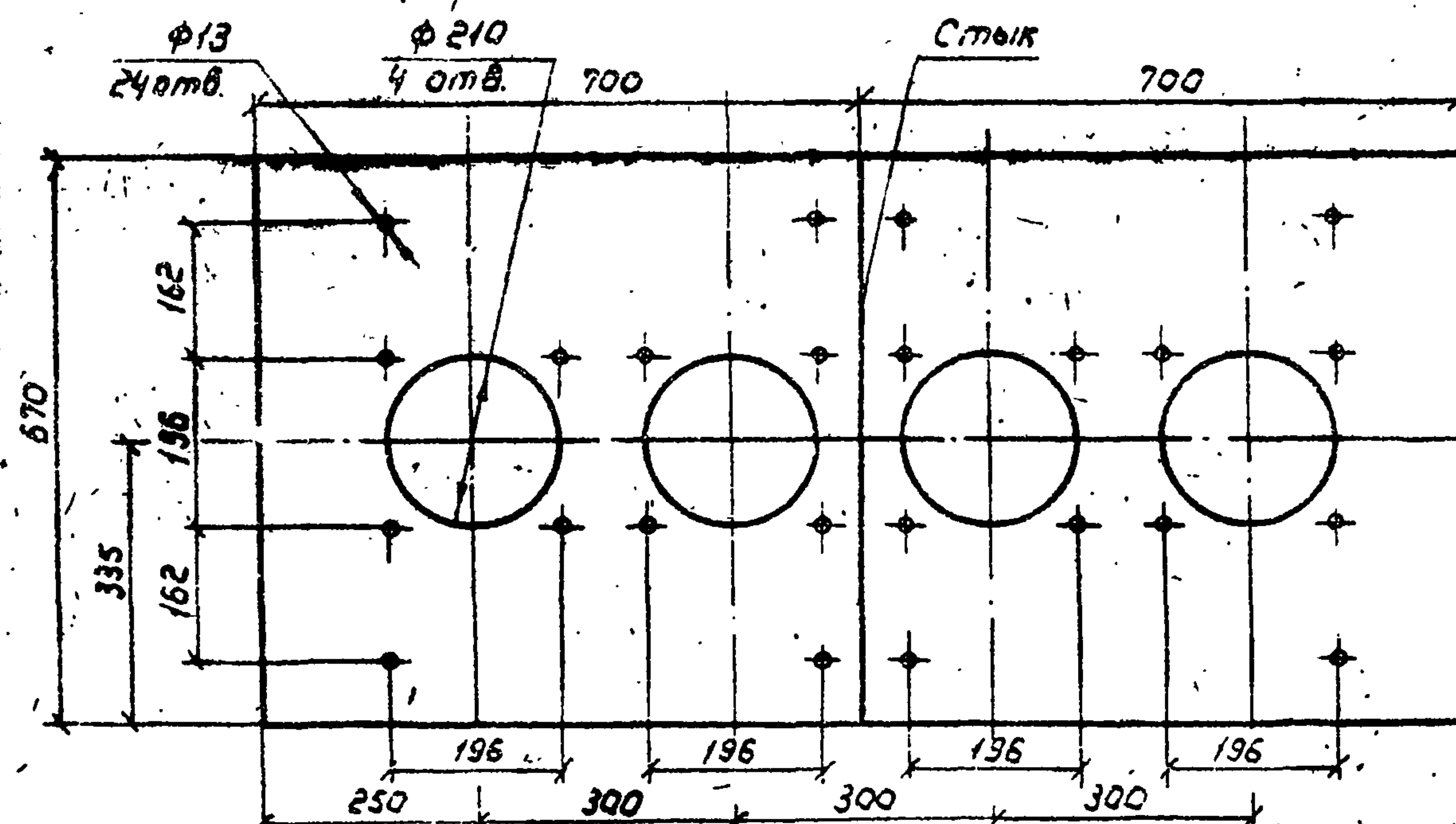
				АСИ 4			
				Рама РМ4 Рама РМ5 Рама РМ6	Стадия	Масса	Норматив
					РП	16,0 10,3 13,4	1:10
					Лист	Листов	
Нач. отд.	Изнотав	Лист	-				
Н. кантр.	Молотина	Лист	-				
Гл. энерг.	Басов	Лист	-				
Цнж.	Воробьев	Лист	10,30		В/О. Союзводпроект г. Москва.		

Нач. отд. Угнатов
Н. Кантр. Молоткина
Гл. инж. Басов
Инж. Воробьев

Лист 10.30



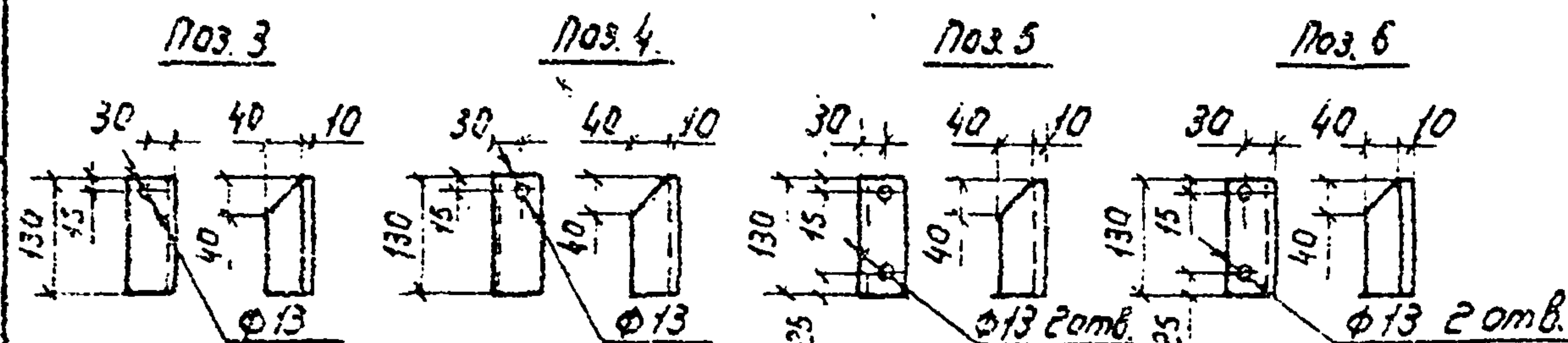
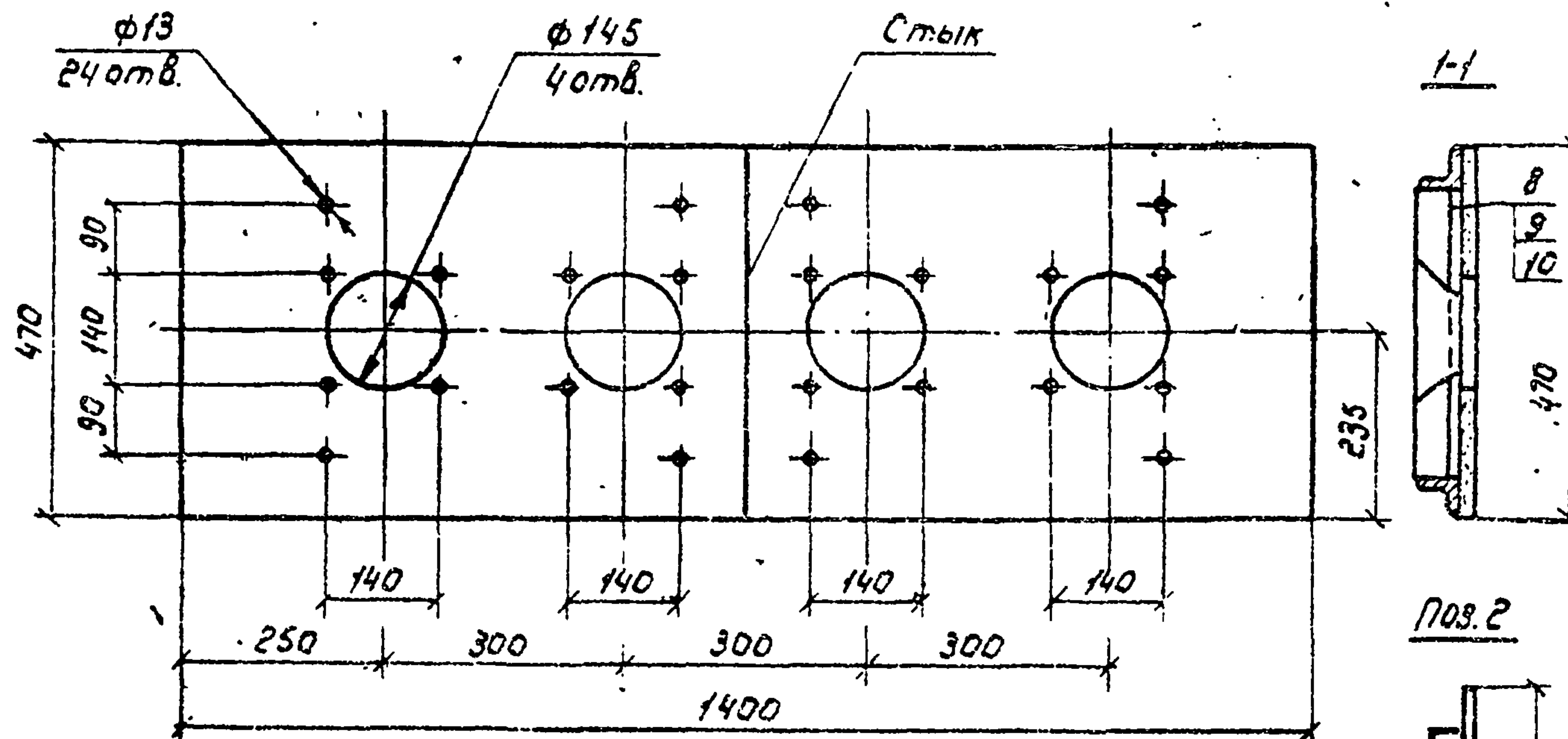
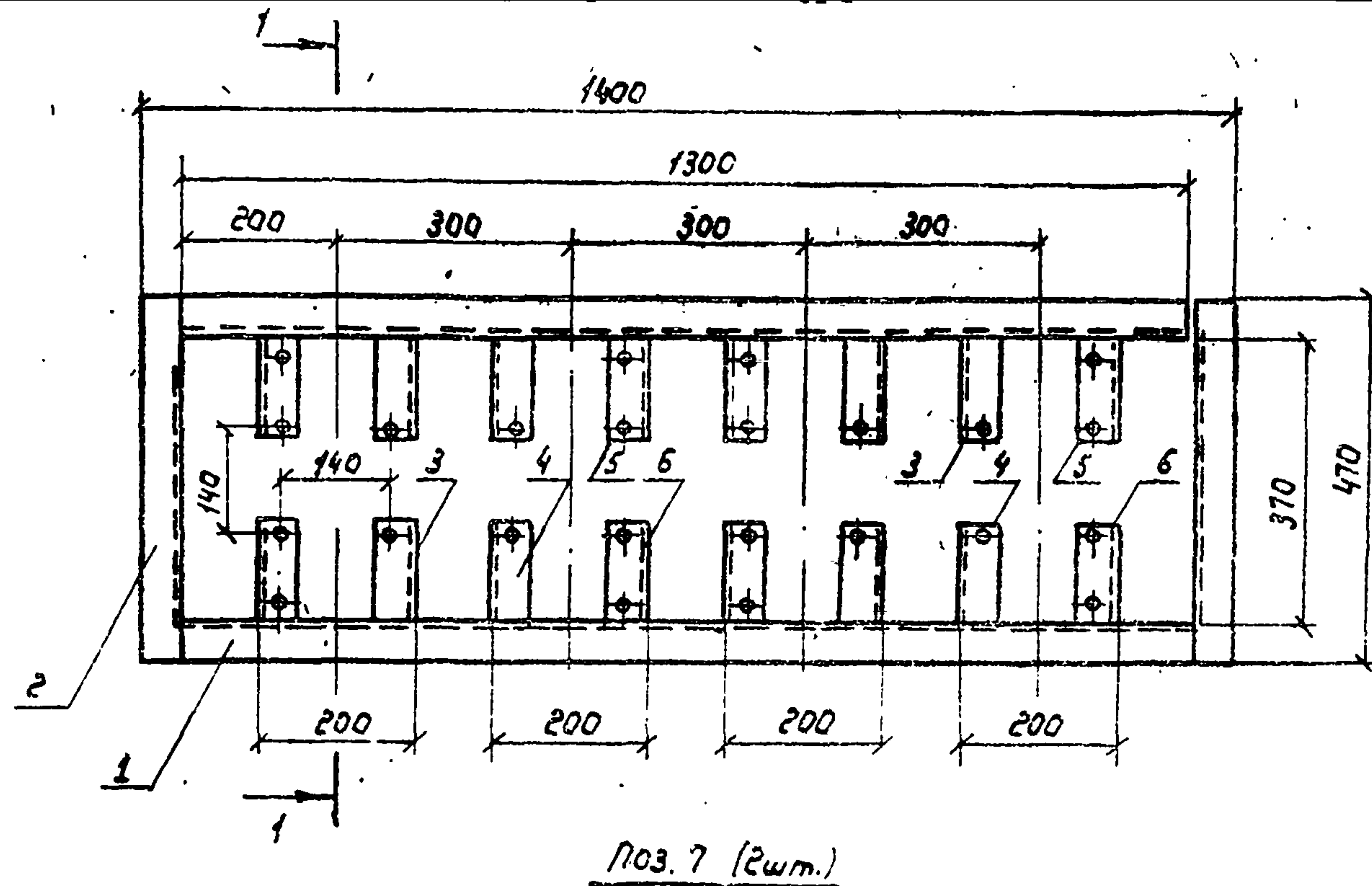
103.7 (2cm)



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1				<u>Детали</u>		
				Угловой б-50х50х5 ГОСТ 8509-86		
				вст 3 пс 6 ГОСТ 380-88		
64	1			L = 1300	2	4,9 кг
64	2			L = 670	2	2,5 кг
64	3			L = 202	4	0,75 кг
64	4			L = 202	4	0,75 кг
64	5			L = 202	4	0,75 кг
64	6			L = 202	4	0,75 кг
				<u>Доска асбестоцементная</u>		
64	7			20. ГОСТ 4248-78* 700х670	2	32 кг
				<u>Стандартные изделия</u>		
	8			Болт М12 ГОСТ 7798-70*	24	
	9			Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	24	
	10			Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	48	

Привязан			
Уч. №			

[illegible]



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
				Уголок 5-50x50x5 ГОСТ 8509-86		
				ВС-3ПС6 ГОСТ 380-88		
Б4		1		L=1300	2	4,9кг
Б4		2		L=470	2	1,8кг
Б4		3		L=130	4	0,49кг
Б4		4		L=130	4	0,49кг
Б4		5		L=130	4	0,48кг
Б4		6		L=130	4	0,49кг
Б4		7		Доска асбестоцементная		
				20. ГОСТ 4248-78* 700x470	2	21,2кг
				<u>Стандартные изделия</u>		
		8		Болт М12 ГОСТ 7798-70*	24	
		9		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	24	
		10		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	48	

Привязан

ИЧВ. №

АСИ 6

Стадия Масса Масштаб

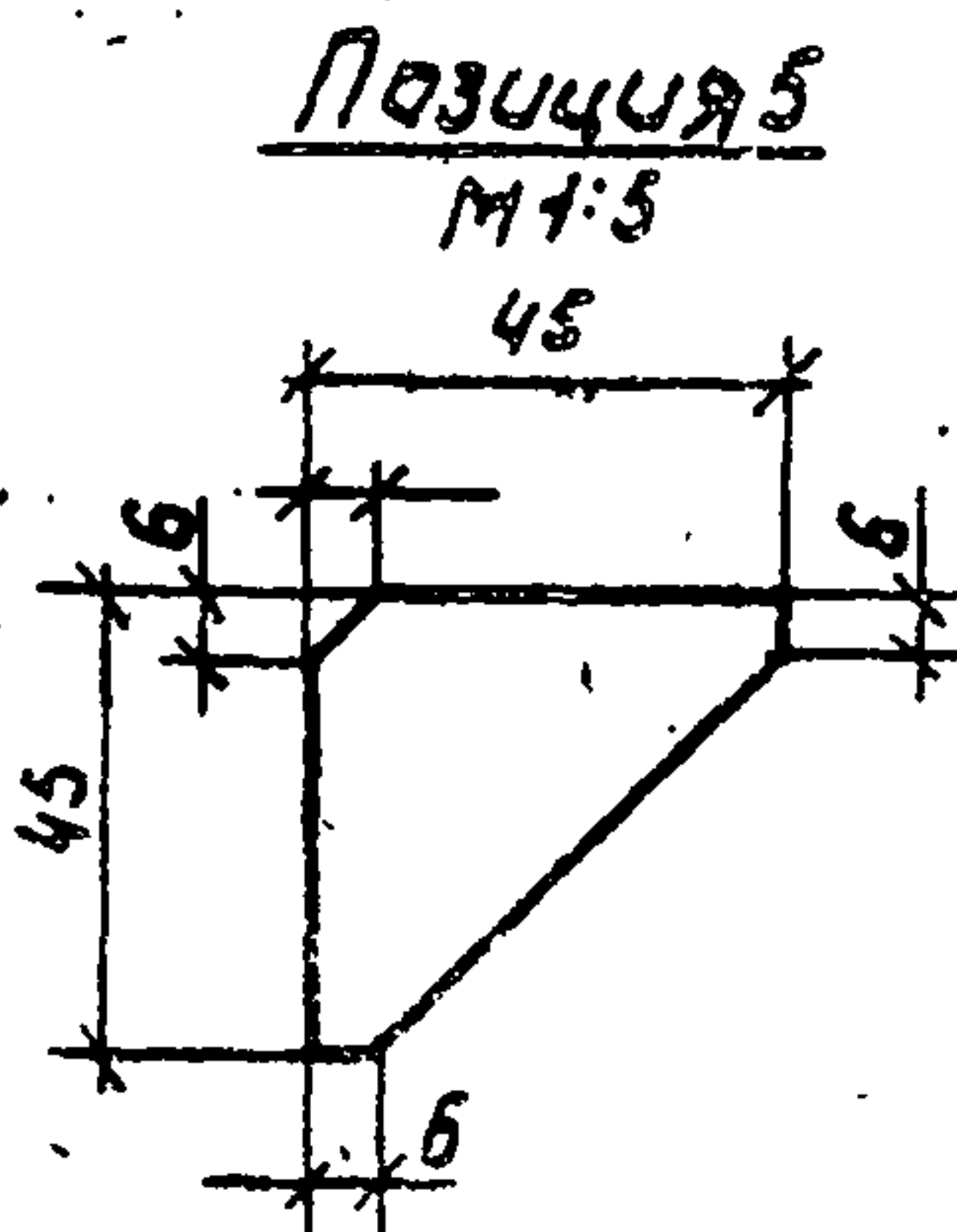
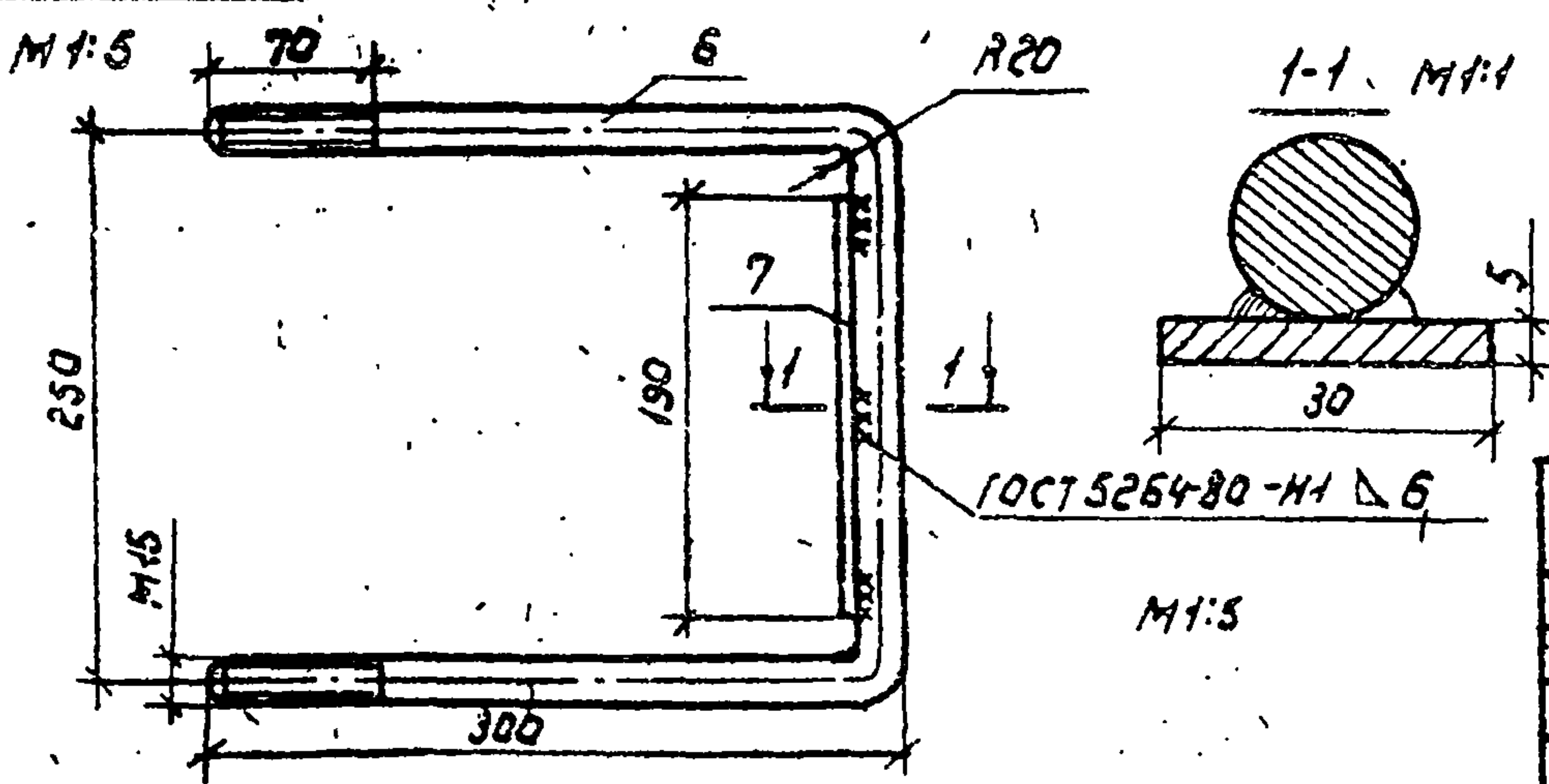
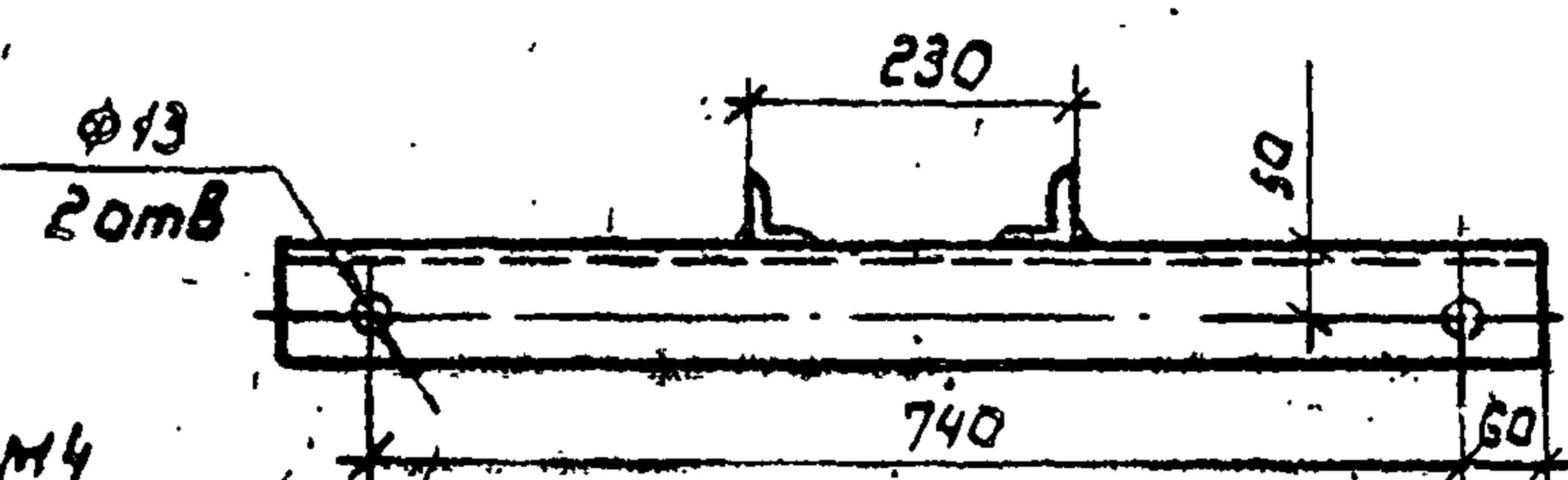
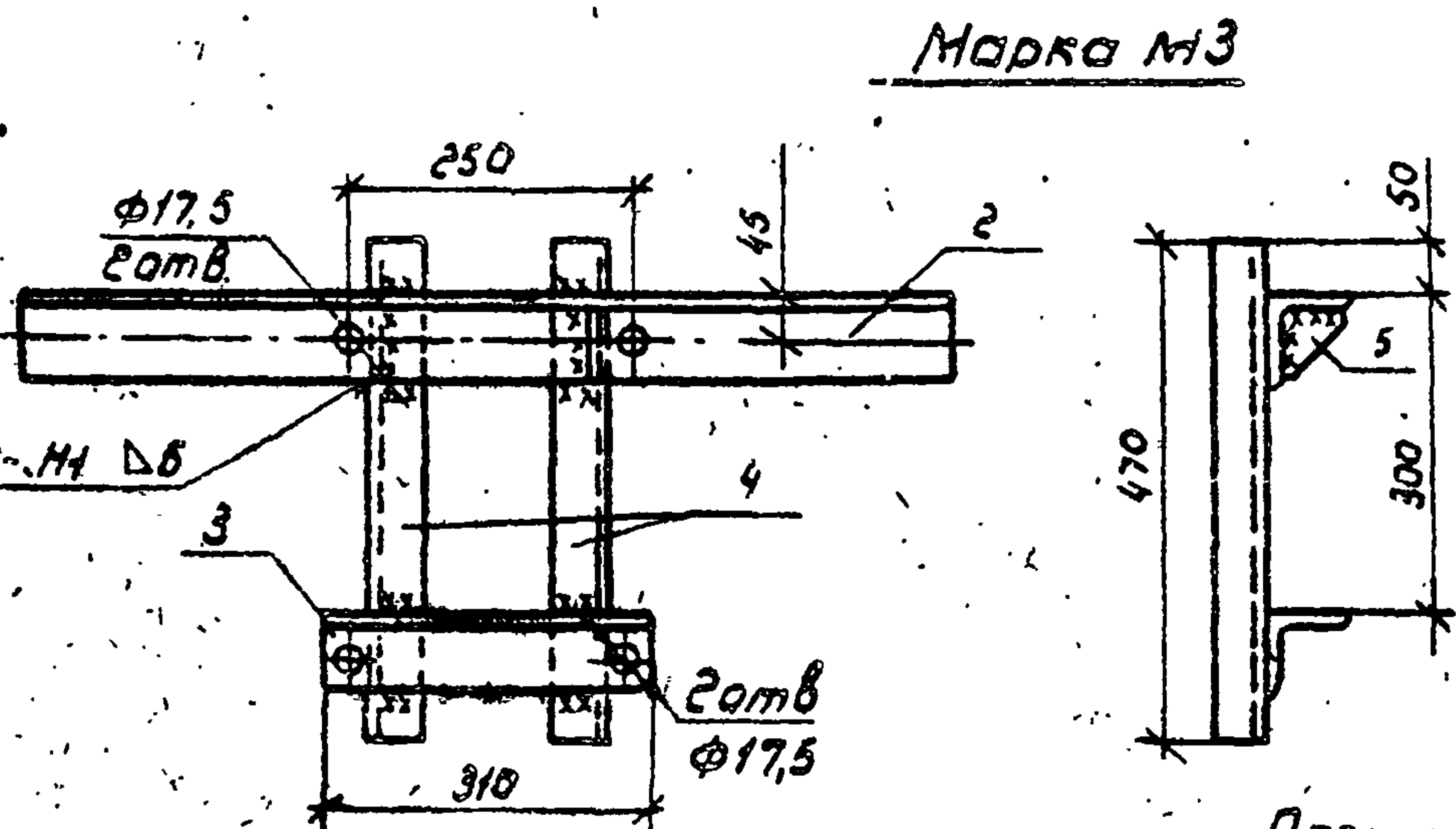
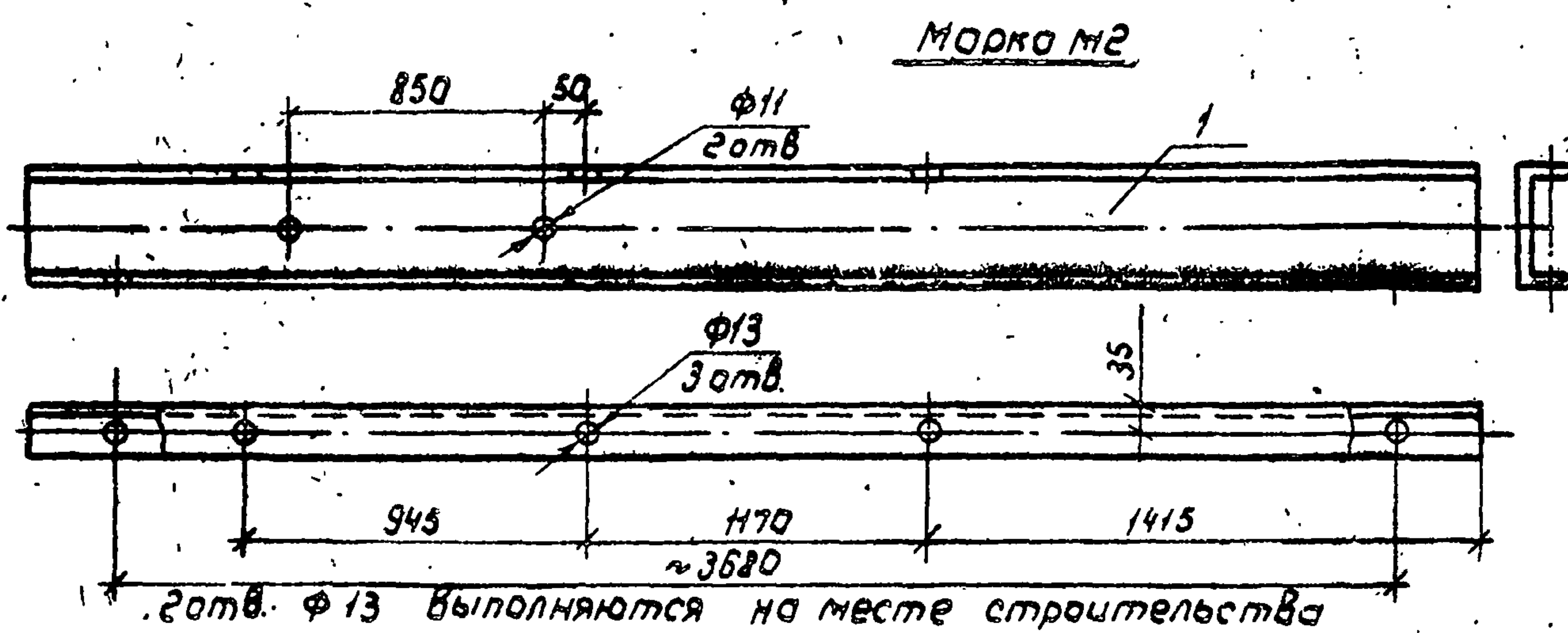
Ромо РМ8

РП 23,9 1:10

Лист Листов 1

В/о "Союзвадпроект" г. Москва

Нач. отд.	Ценов	Ромо
Н. контр.	Молотина	Ромо
Гл. экстр.	Босов	Ромо
Ведущ.	Брогин	Ромо



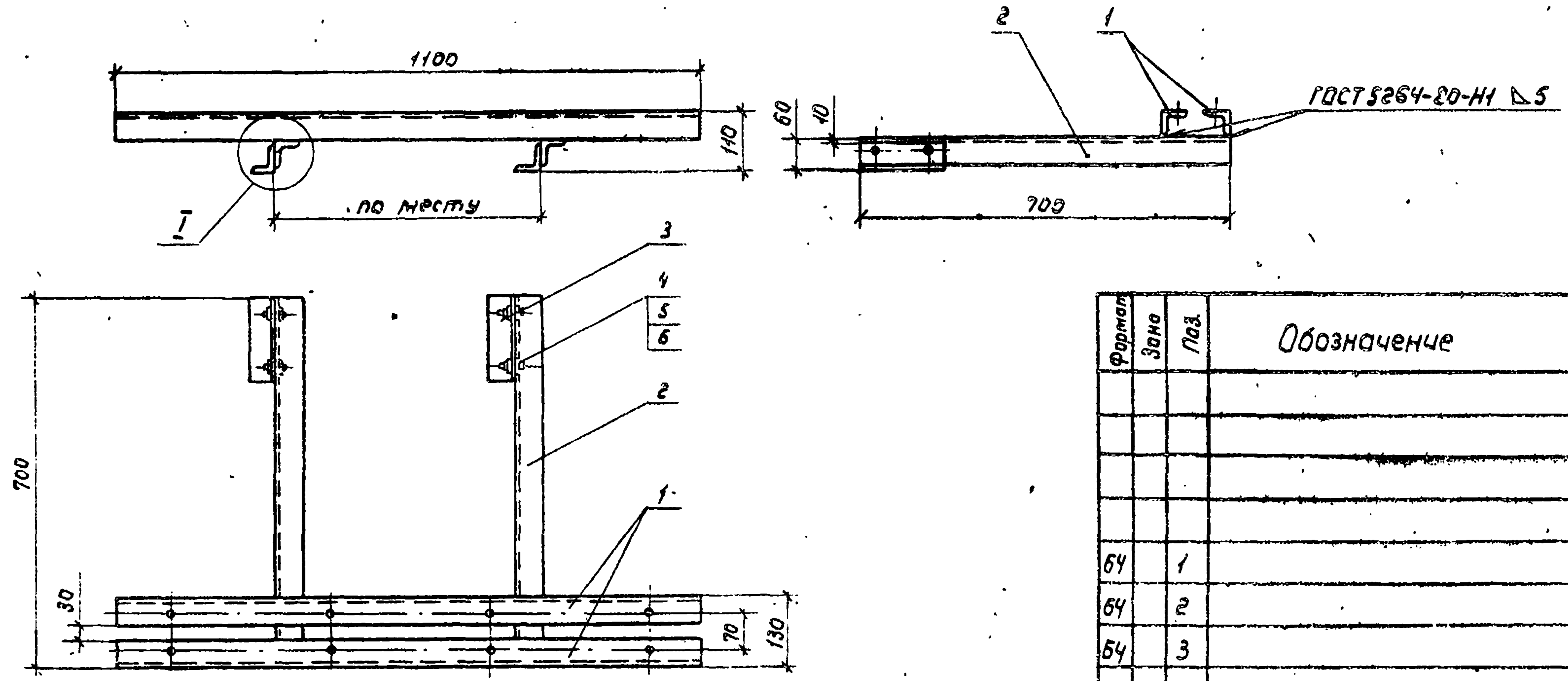
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Морко М2		
Б4	1			Швеллер 14 ГОСТ 8240-72*		
				ВСтЗЛСБ ГОСТ 380-88		
				L=4000	1	49,2 кг
				Морко М3		
				Уголок 6-80x20x6 ГОСТ 8509-88		
				ВСтЗЛСБ ГОСТ 380-88		
Б4	2			L=860	1	7,3 кг
Б4	3			L=310	1	2,5 кг
Б4	4			Уголок 6-50x50x5 ГОСТ 8509-88		
				ВСтЗЛСБ ГОСТ 380-88		
				L=470	2	4,8 кг
Б4	5			Лист 6-5,0 ГОСТ 19803-74		
				ВСтЗЛСБ ГОСТ 16523-70	2	0,04 кг
				Морко М4		
Б4	6			Круг 816 ГОСТ 2590-74		
				ВСтЗЛСБ ГОСТ 380-88		
				L=870	1	1,4 кг
Б4	7			Полоса 6-5x30 ГОСТ 103-76*		
				ВСтЗЛСБ ГОСТ 380-88		
				L=190	1	0,21 кг

Привязан

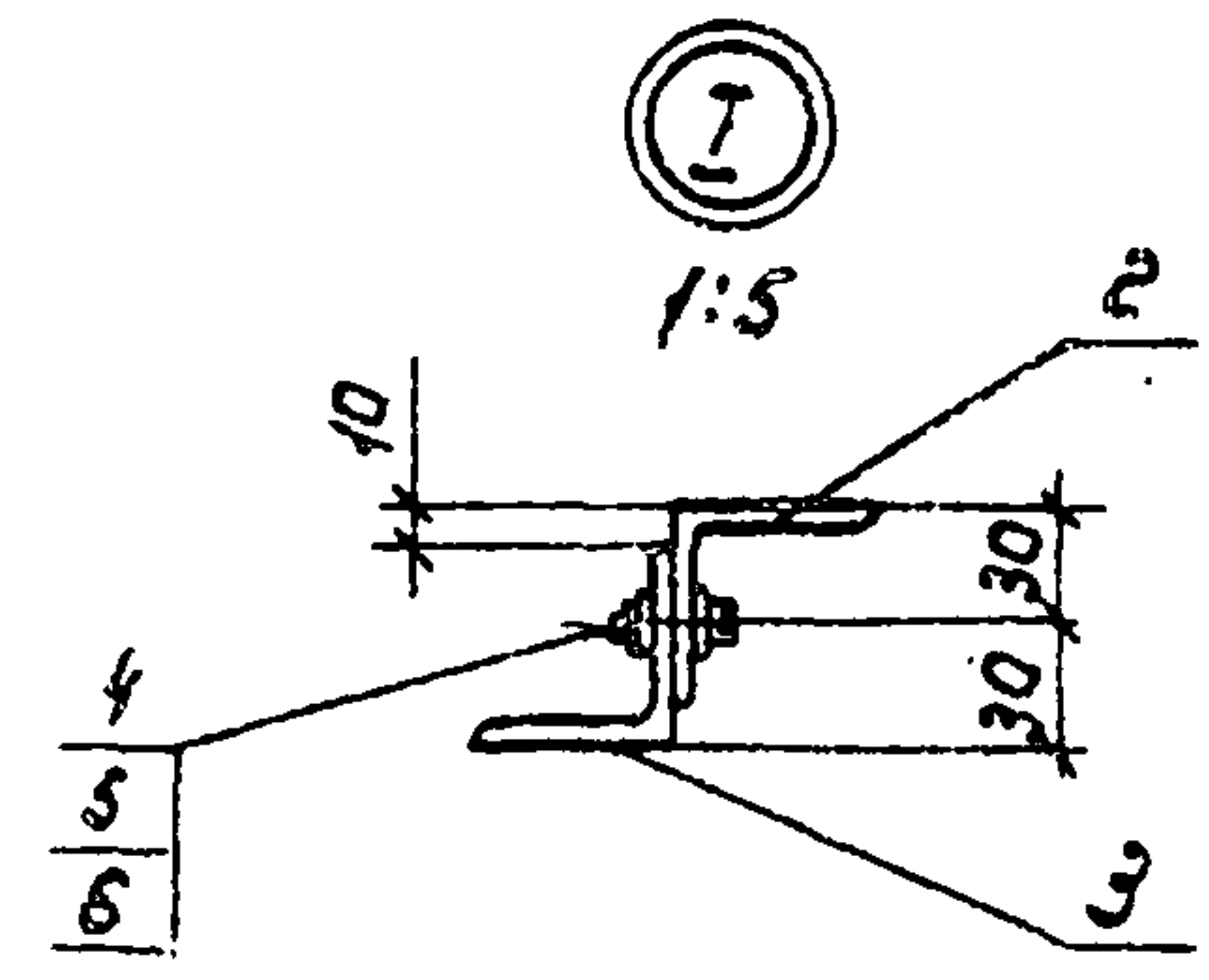
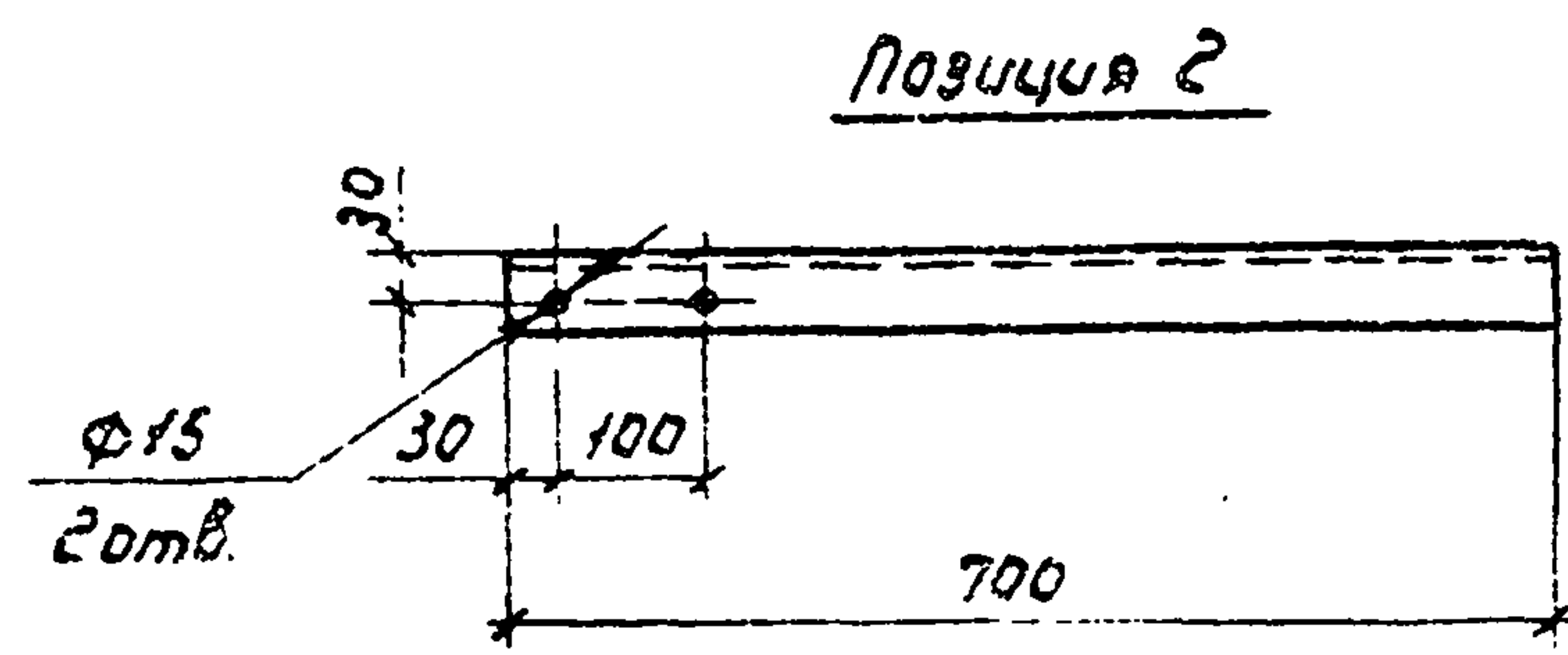
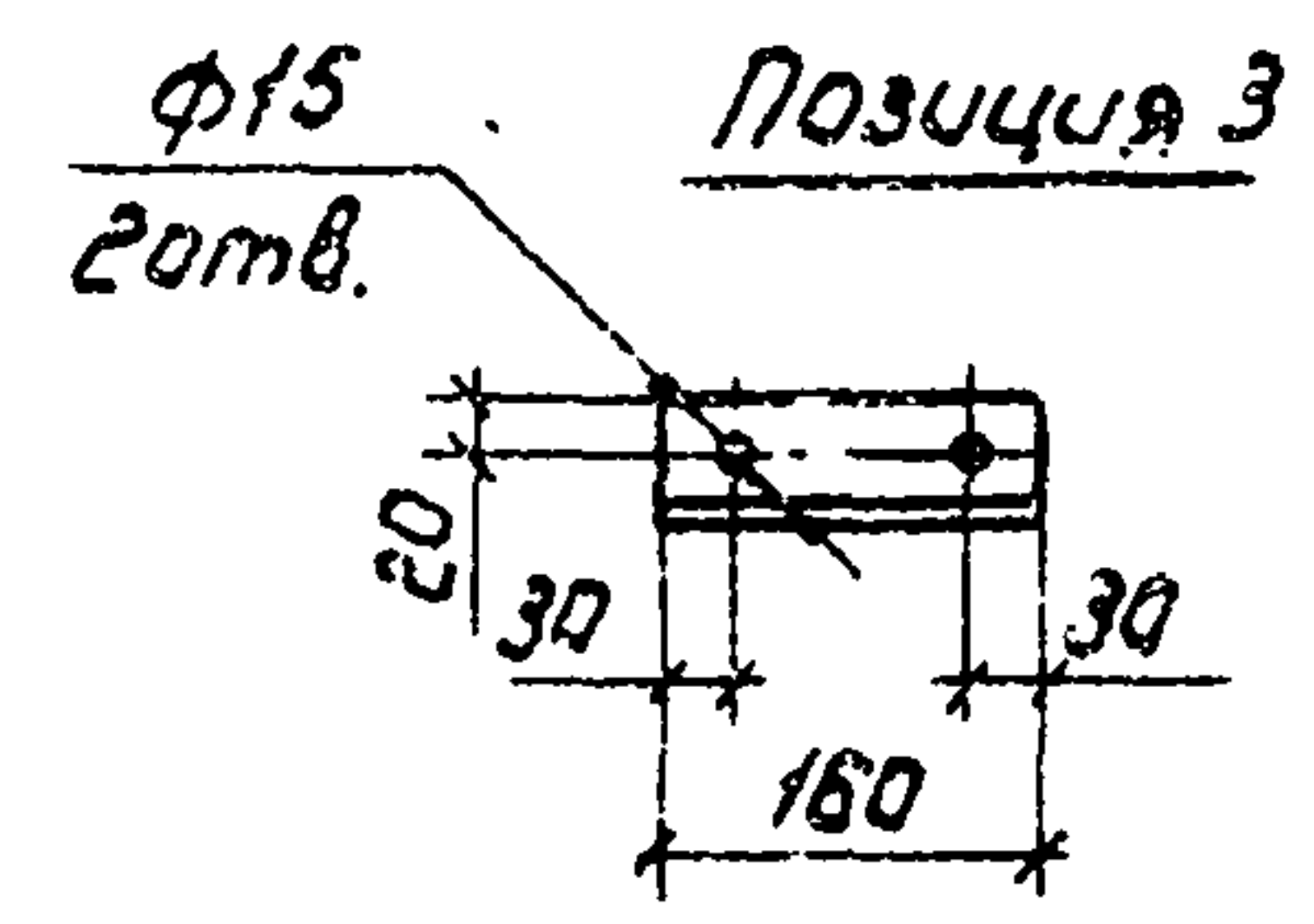
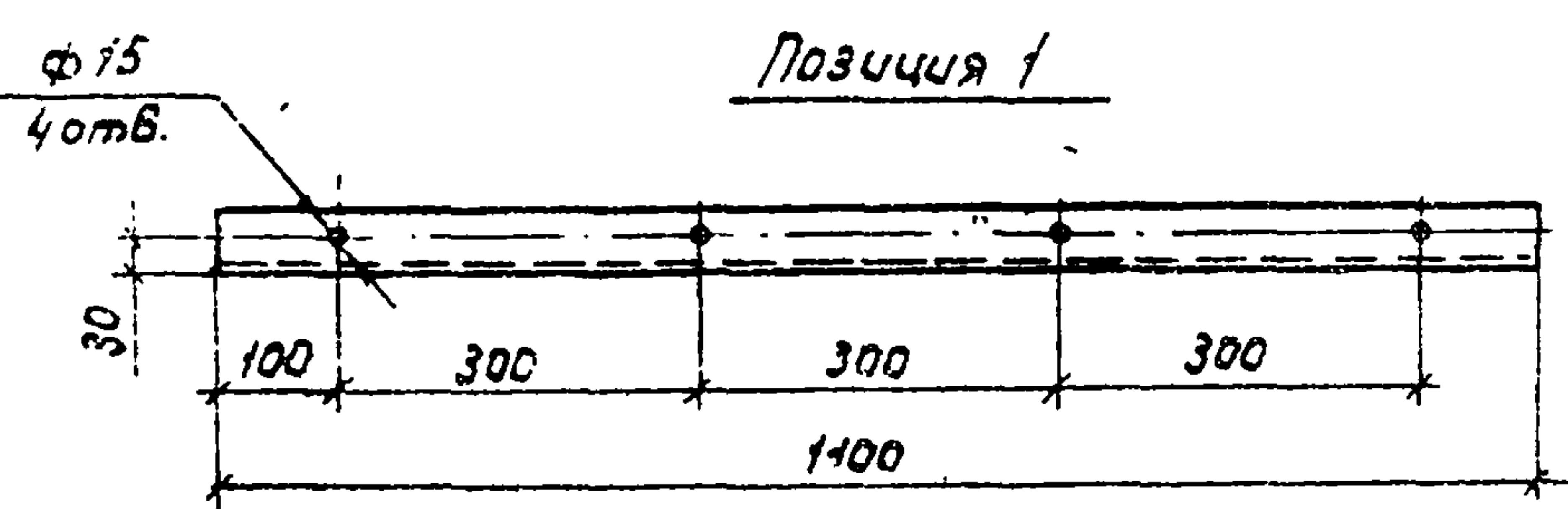
Нач. отд.	И.г.н.т.в.	П.с.н.т.в.
Н.контр.	М.п.н.т.в.	С.п.н.т.в.
П.энерг.	Б.с.н.т.в.	В.с.н.т.в.
Инж. 1 к.	В.с.н.т.в.	В.с.н.т.в.
Инж. 2 к.	В.с.н.т.в.	В.с.н.т.в.
Инж. 3 к.	В.с.н.т.в.	В.с.н.т.в.
Инж. 4 к.	В.с.н.т.в.	В.с.н.т.в.
Инж. 5 к.	В.с.н.т.в.	В.с.н.т.в.
Инж. 6 к.	В.с.н.т.в.	В.с.н.т.в.
Инж. 7 к.	В.с.н.т.в.	В.с.н.т.в.
Инж. 8 к.	В.с.н.т.в.	В.с.н.т.в.
Инж. 9 к.	В.с.н.т.в.	В.с.н.т.в.
Инж. 10 к.	В.с.н.т.в.	В.с.н.т.в.
Инж. 11 к.	В.с.н.т.в.	В.с.н.т.в.
Инж. 12 к.	В.с.н.т.в.	В.с.н.т.в.
Инж. 13 к.	В.с.н.т.в.	В.с.н.т.в.
Инж. 14 к.	В.с.н.т.в.	В.с.н.т.в.
Инж. 15 к.	В.с.н.т.в.	В.с.н.т.в.
Инж. 16 к.	В.с.н.т.в.	В.с.н.т.в.
Инж. 17 к.	В.с.н.т.в.	В.с.н.т.в.
Инж. 18 к.	В.с.н.т.в.	В.с.н.т.в.
Инж. 19 к.	В.с.н.т.в.	В.с.н.т.в.
Инж. 20 к.	В.с.н.т.в.	В.с.н.т.в.

АСИ 7		
Стандарт	Масса	Мощность
РП	49,2	М1:10
Лист	13,1	Листов
В/О «Согласование»		
г. Москва		

14060001

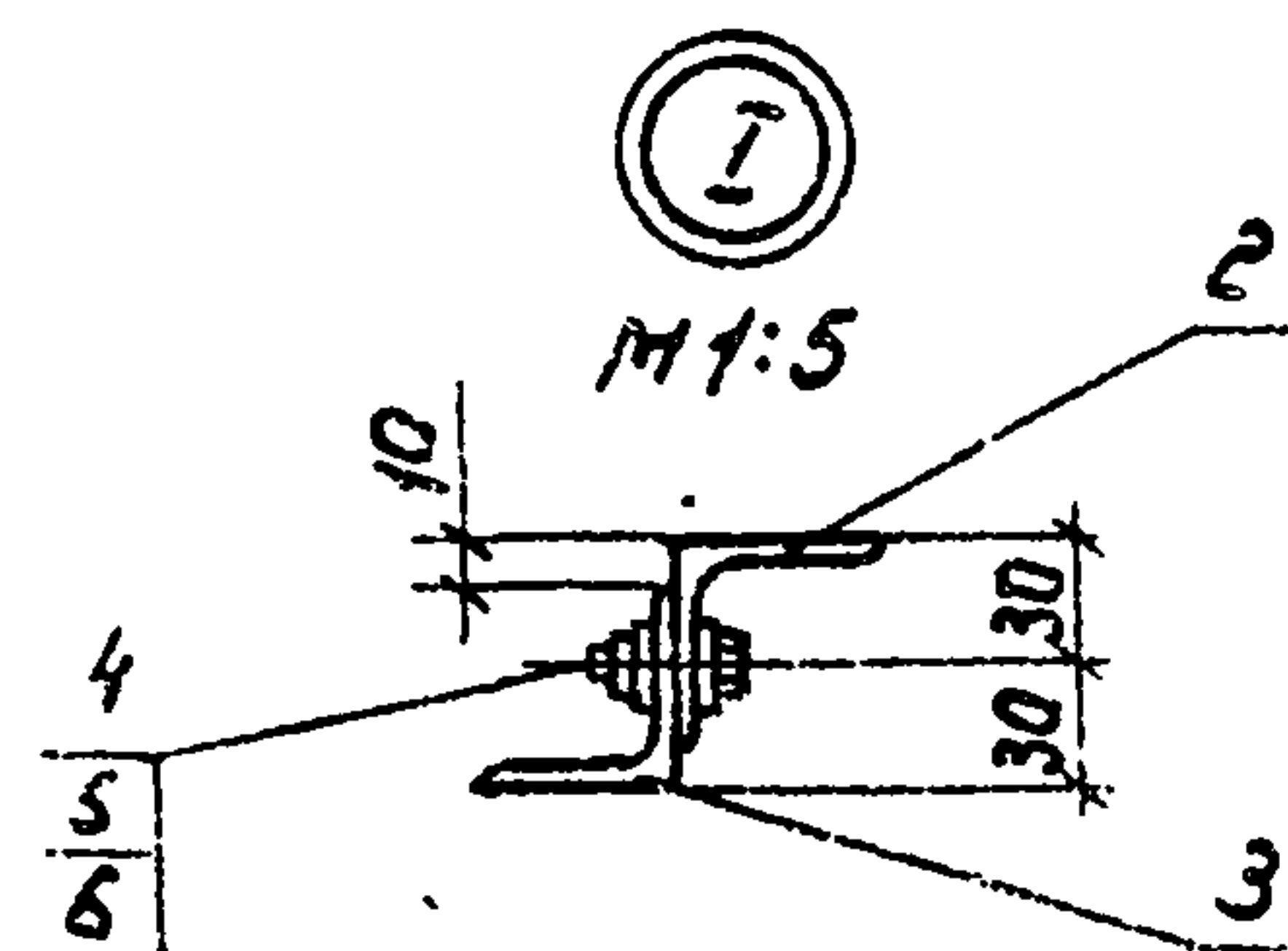
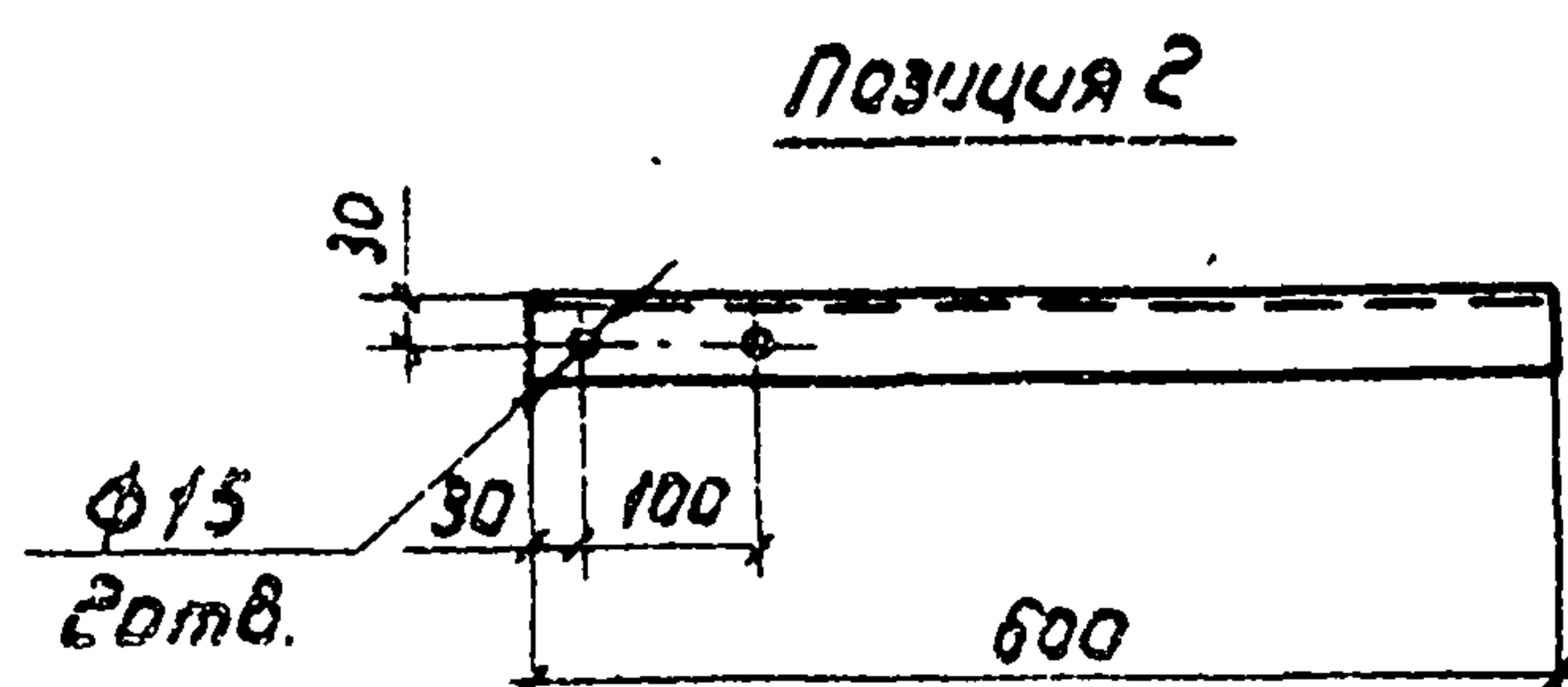
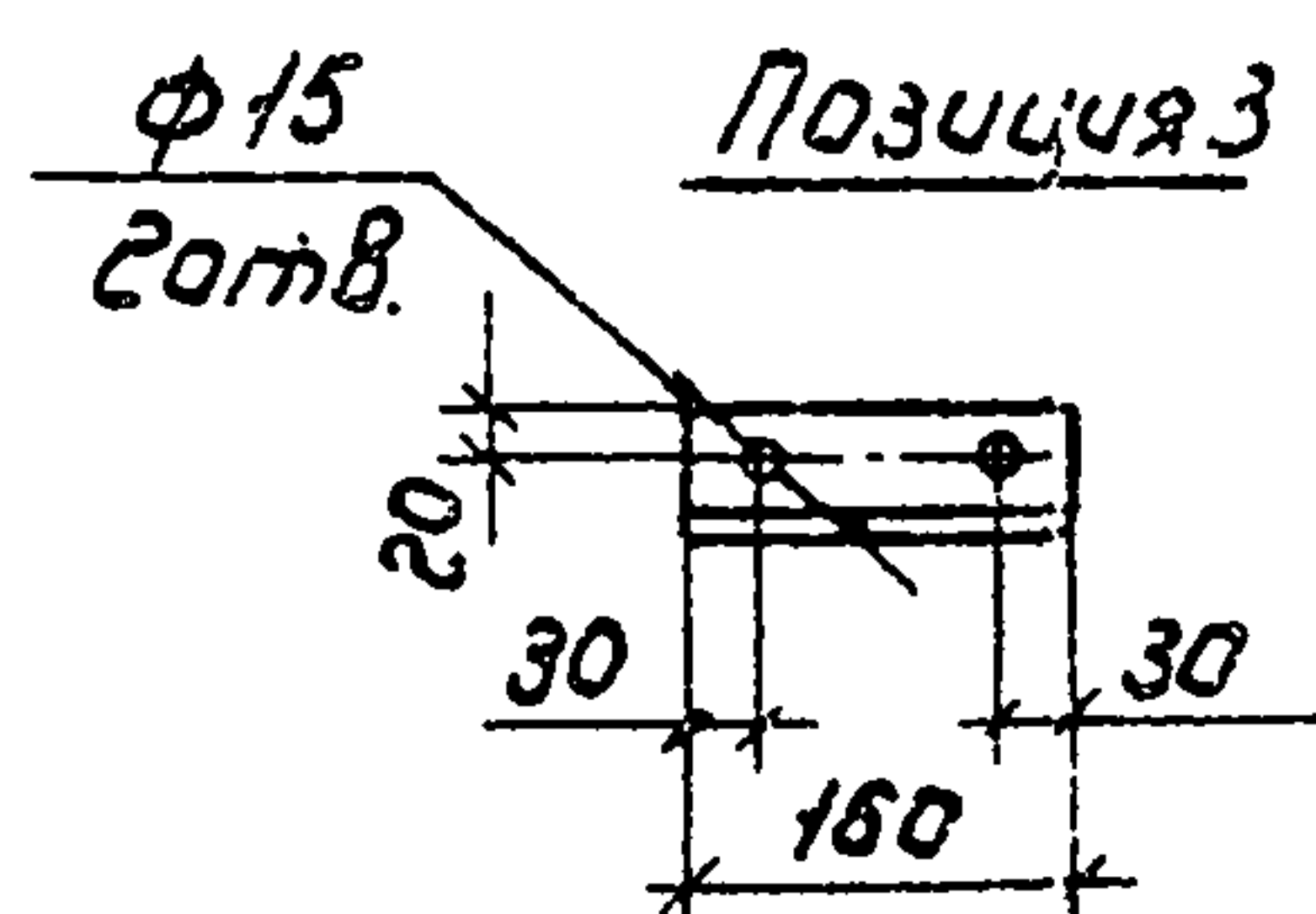
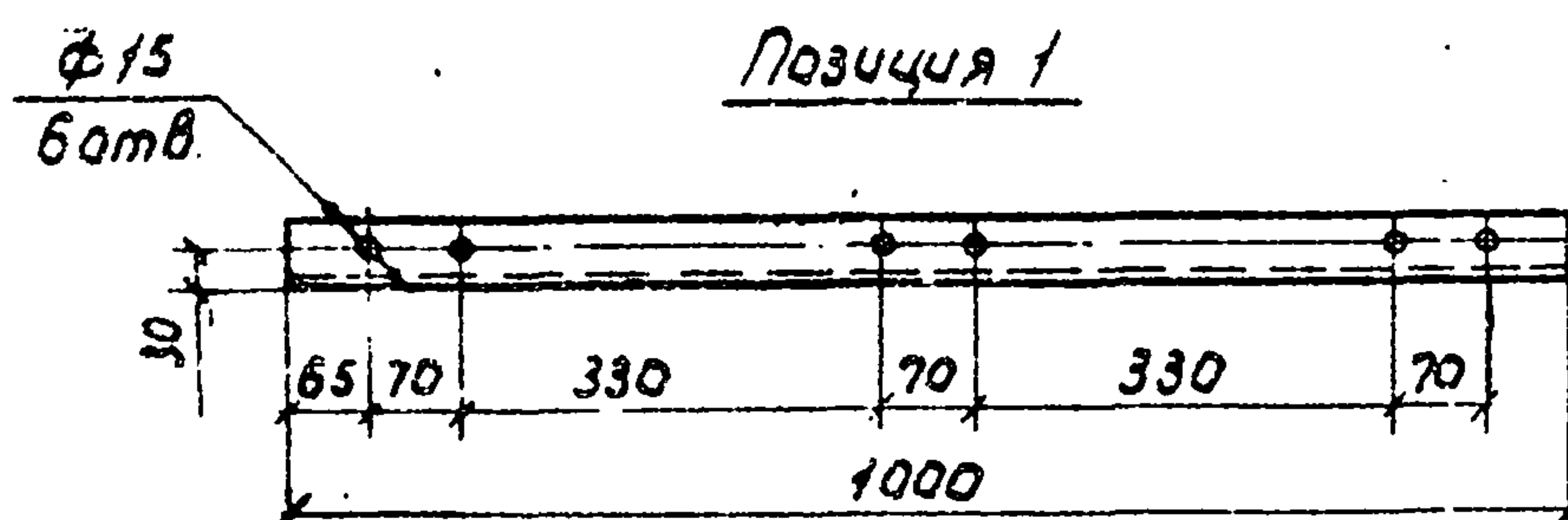
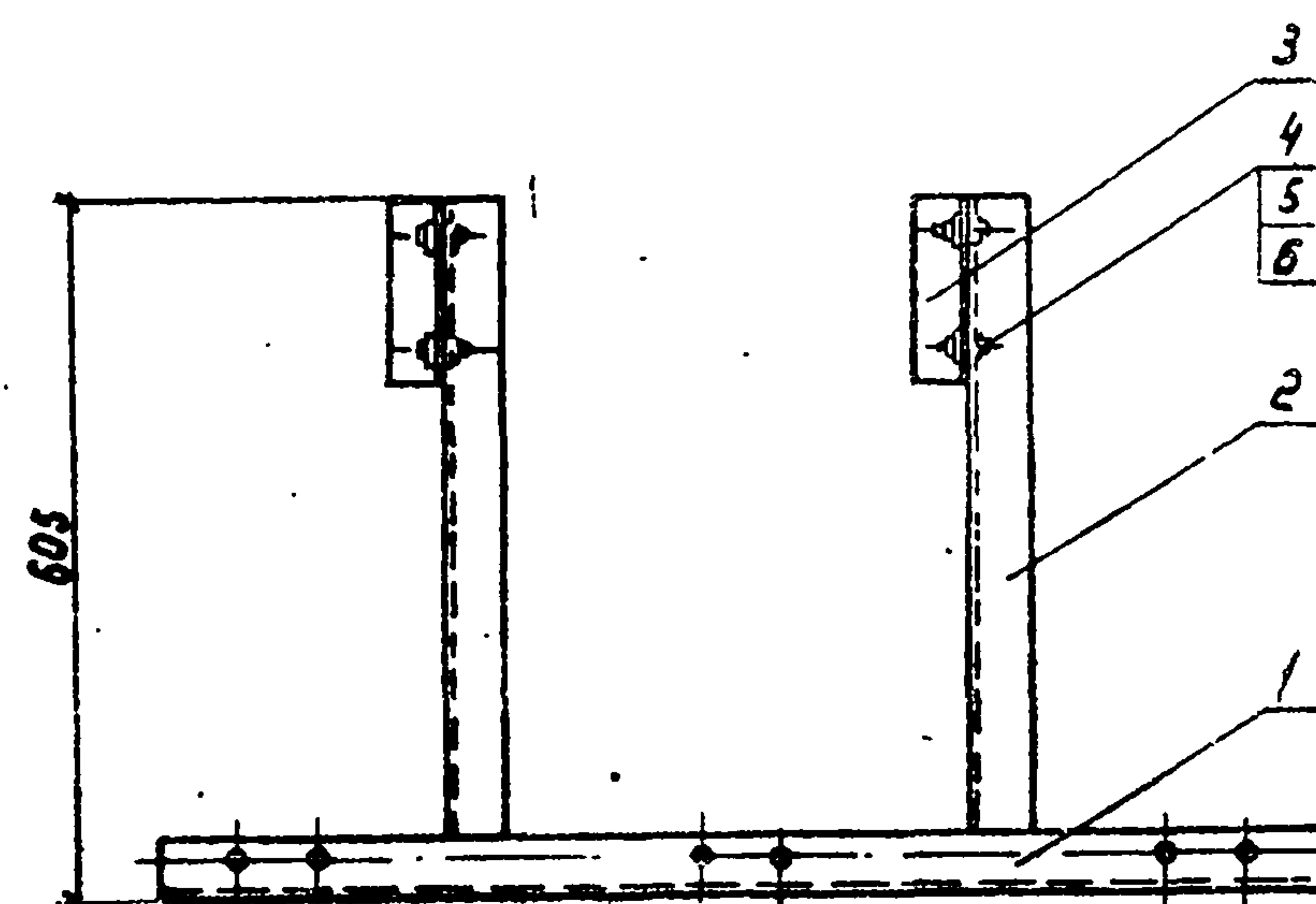
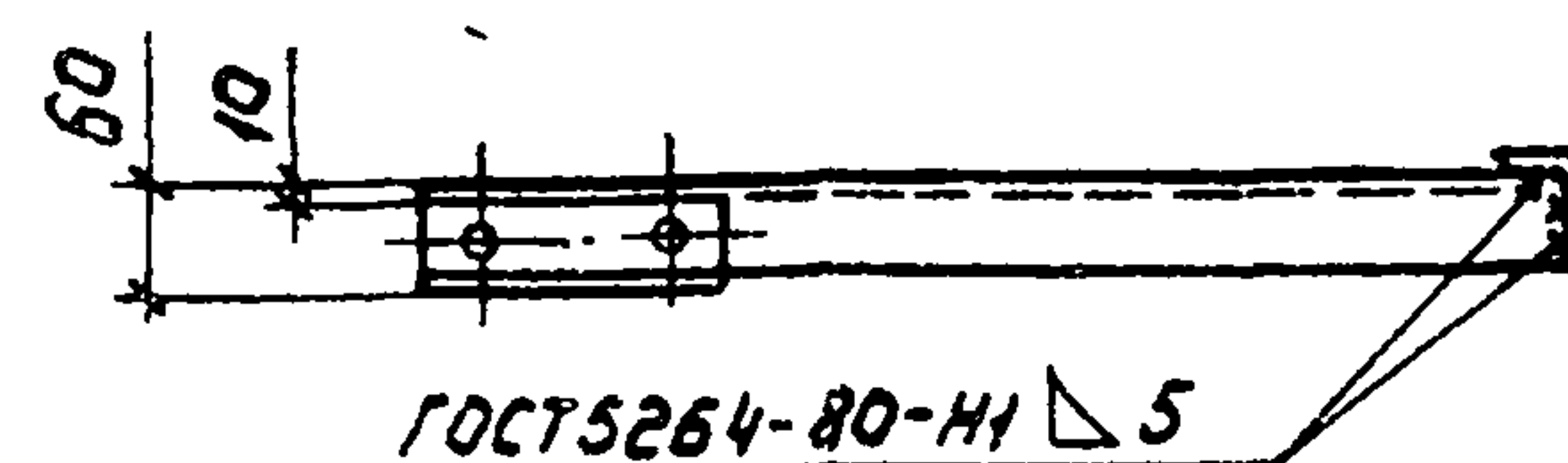
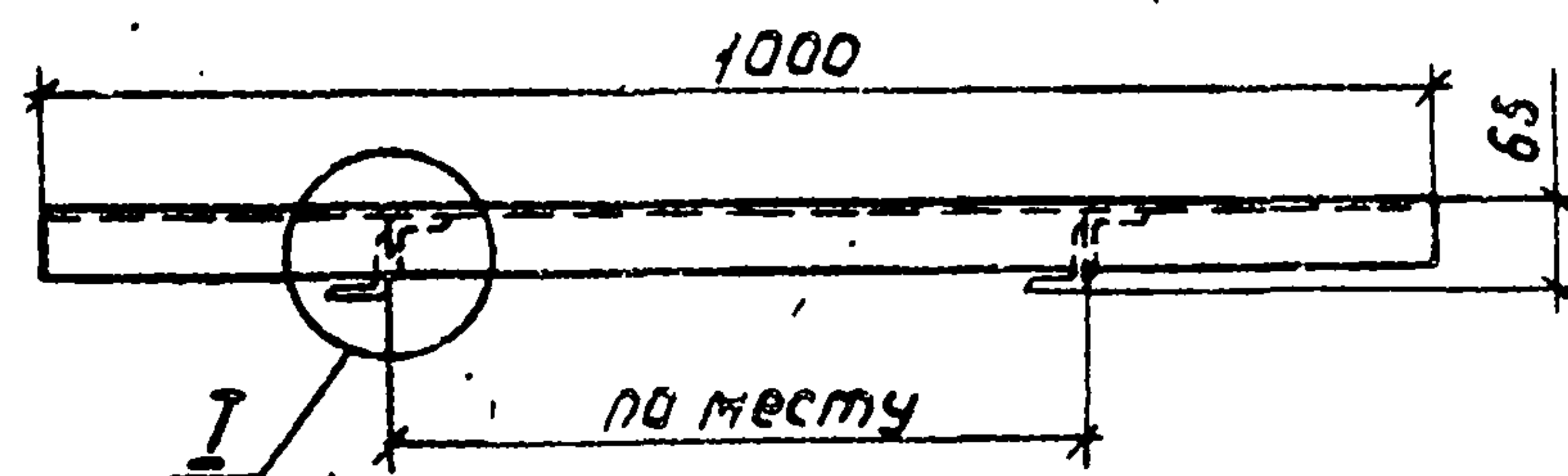


Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
				Уголок 6-50-50x5 ГОСТ 8509-86 ВСТЗПС 6 ГОСТ 380-88		
Б4	1			L = 1100	2	4,2 кг
Б4	2			L = 700	2	2,2 кг
Б4	3			L = 160	2	0,6 кг
				<u>Стандартные изделия</u>		
		4		Болт М12x50 ГОСТ 7798-70*	4	
		5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	4	
		6		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	8	



Привязан					
Нач. отд.	Игнатов				
Н. контр.	Молоткин				
Н. энерг.	Басав				
Вед. инж.	Брагин				10.30
Инд. №					

АСИ 8		
Кронштейн К1	Стадия	Масса
	РП	15,1
	Лист	Листов 1
	В/о «Самозводпроект» г. Москва	



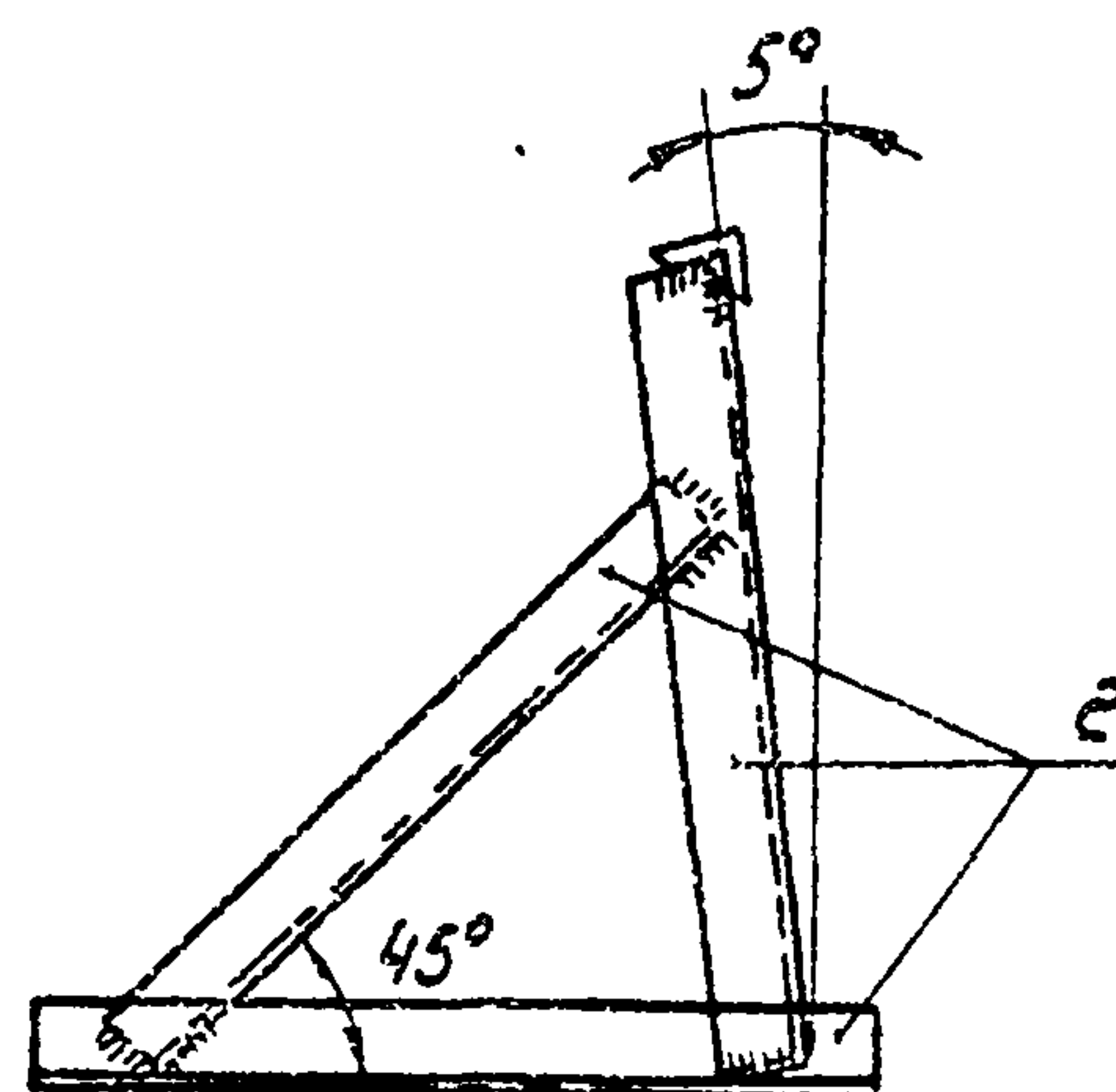
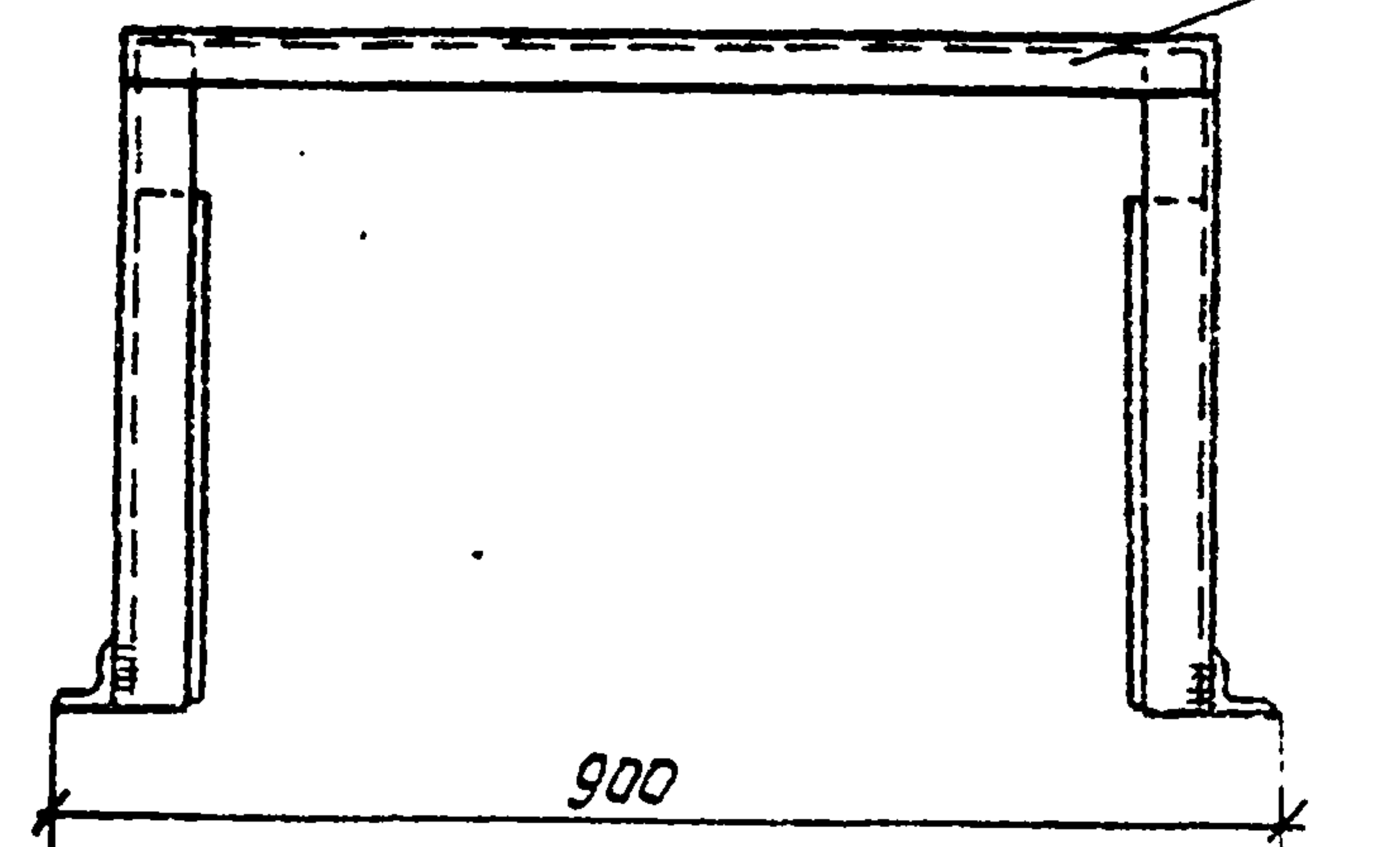
Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				<u>Детали</u>		
				Уголок 5-50x50x5 ГОСТ 8509-36 вст 3ПС 6 ГОСТ 380-88		
Б4		1		L = 1000	1	3,8 кг
Б4		2		L = 600	2	2,3 кг
Б4		3		L = 160	2	0,6 кг
				<u>Стандартные изделия</u>		
		4		Болт М12х50 ГОСТ 7798-70*	4	
		5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	4	
		6		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	2	

Привязан				Нач.отд.	Игнатов	Игнатов	
				Н.контр.	Малютина	Малютина	
				Гл. энерг.	Басов	Басов	
				вед. инж.	Брагин	Брагин	1990
ИНВ. №							

[illegible]

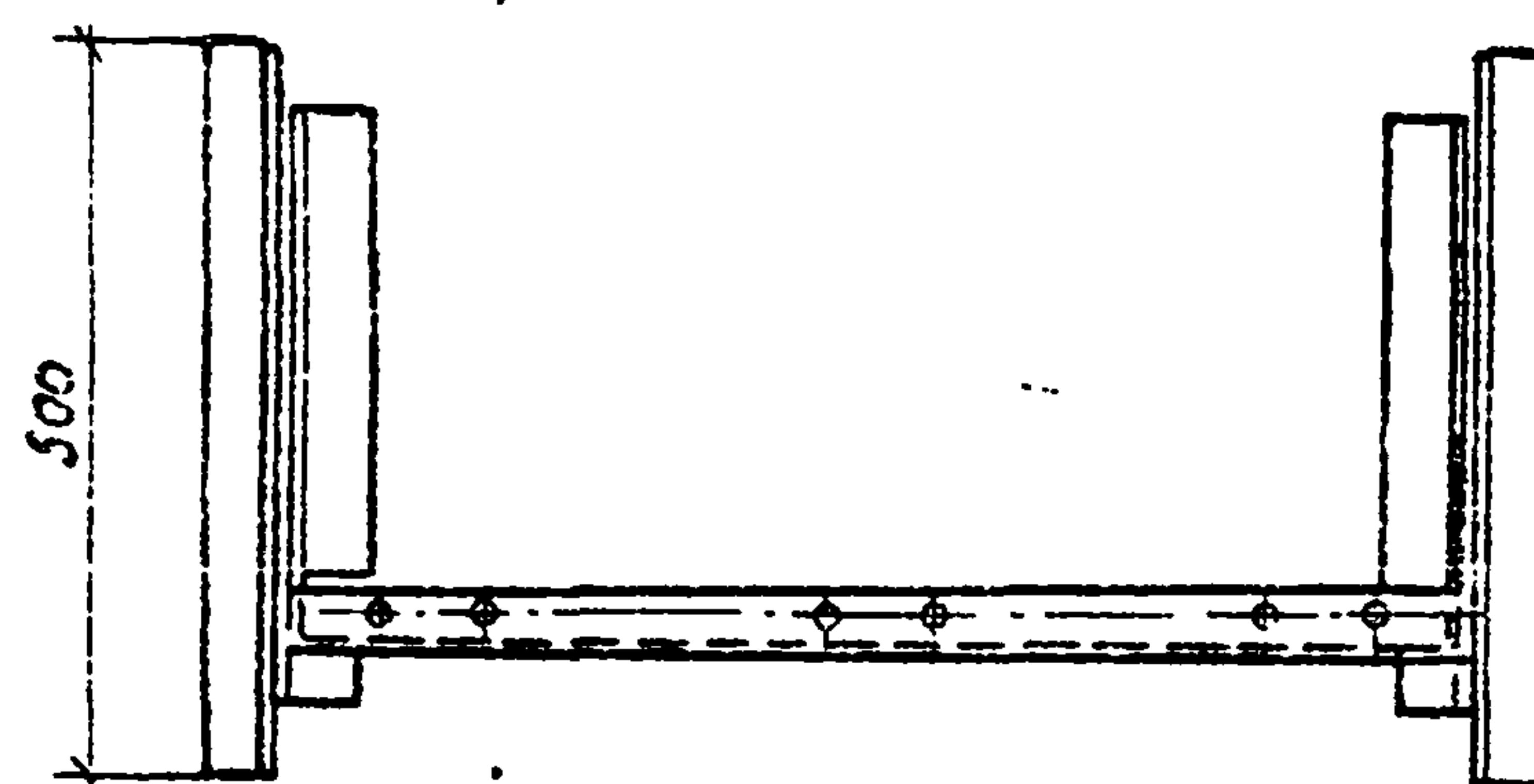
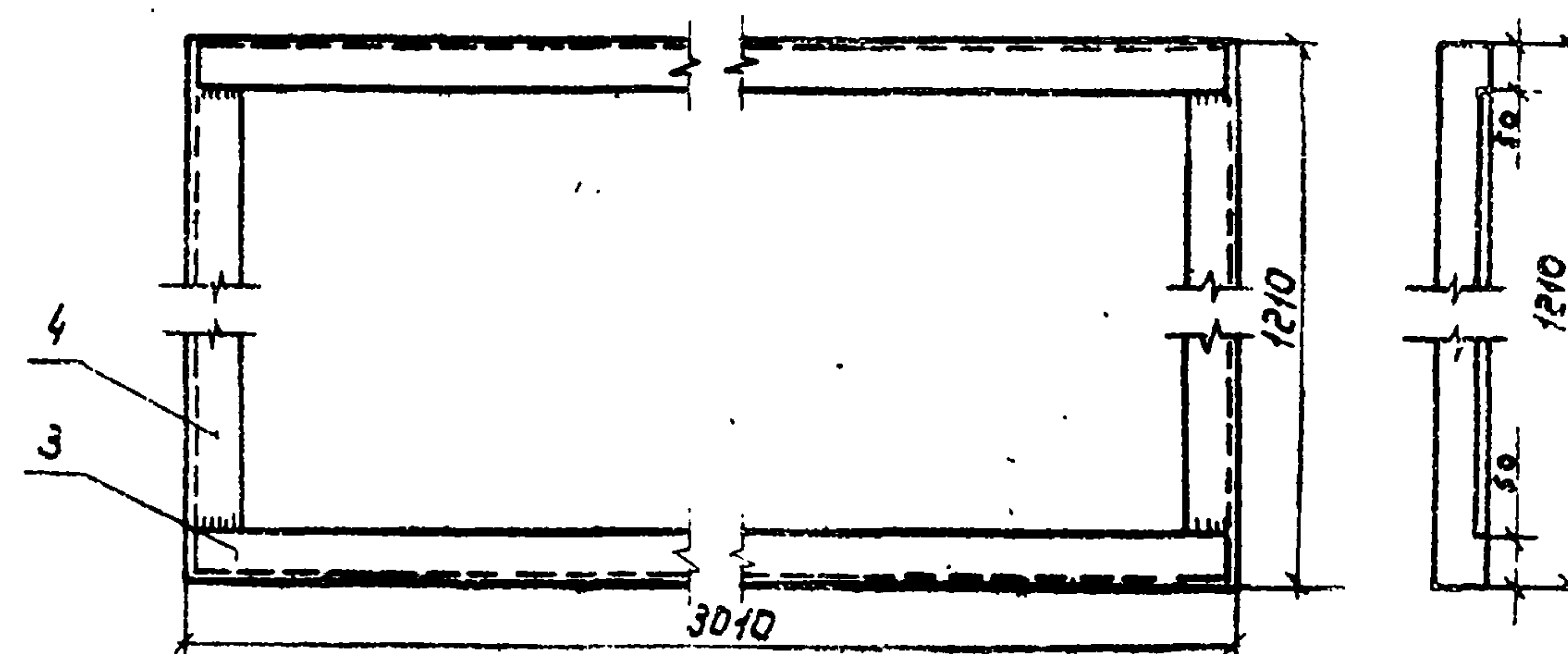
Льбом 1

Кронштейн КЗ

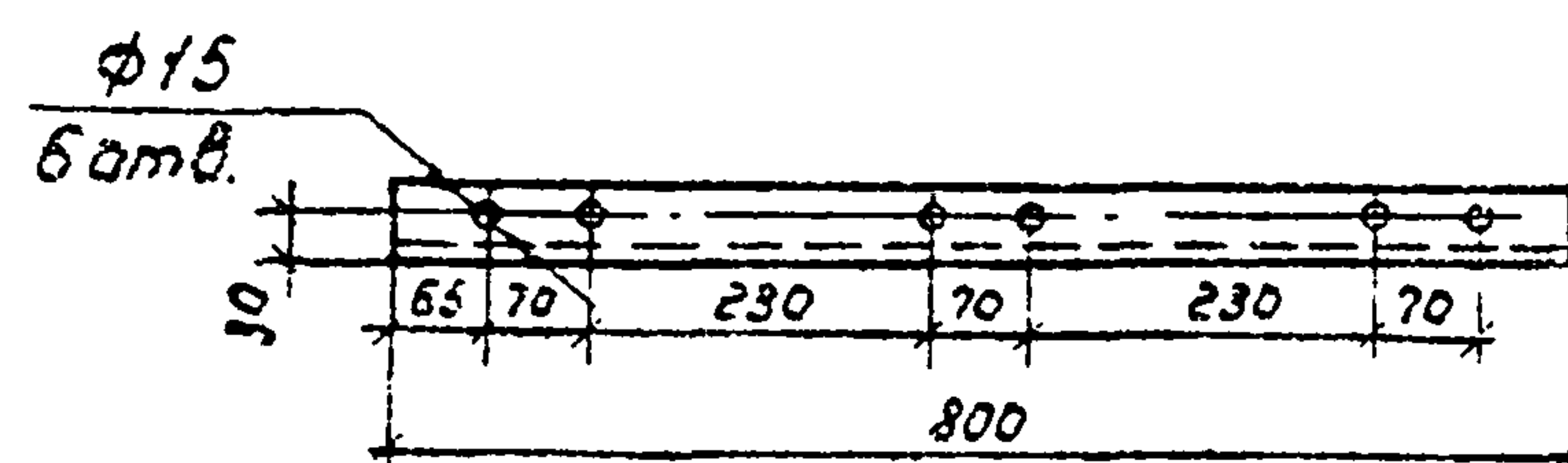


Рама РМ9

Позиция 4



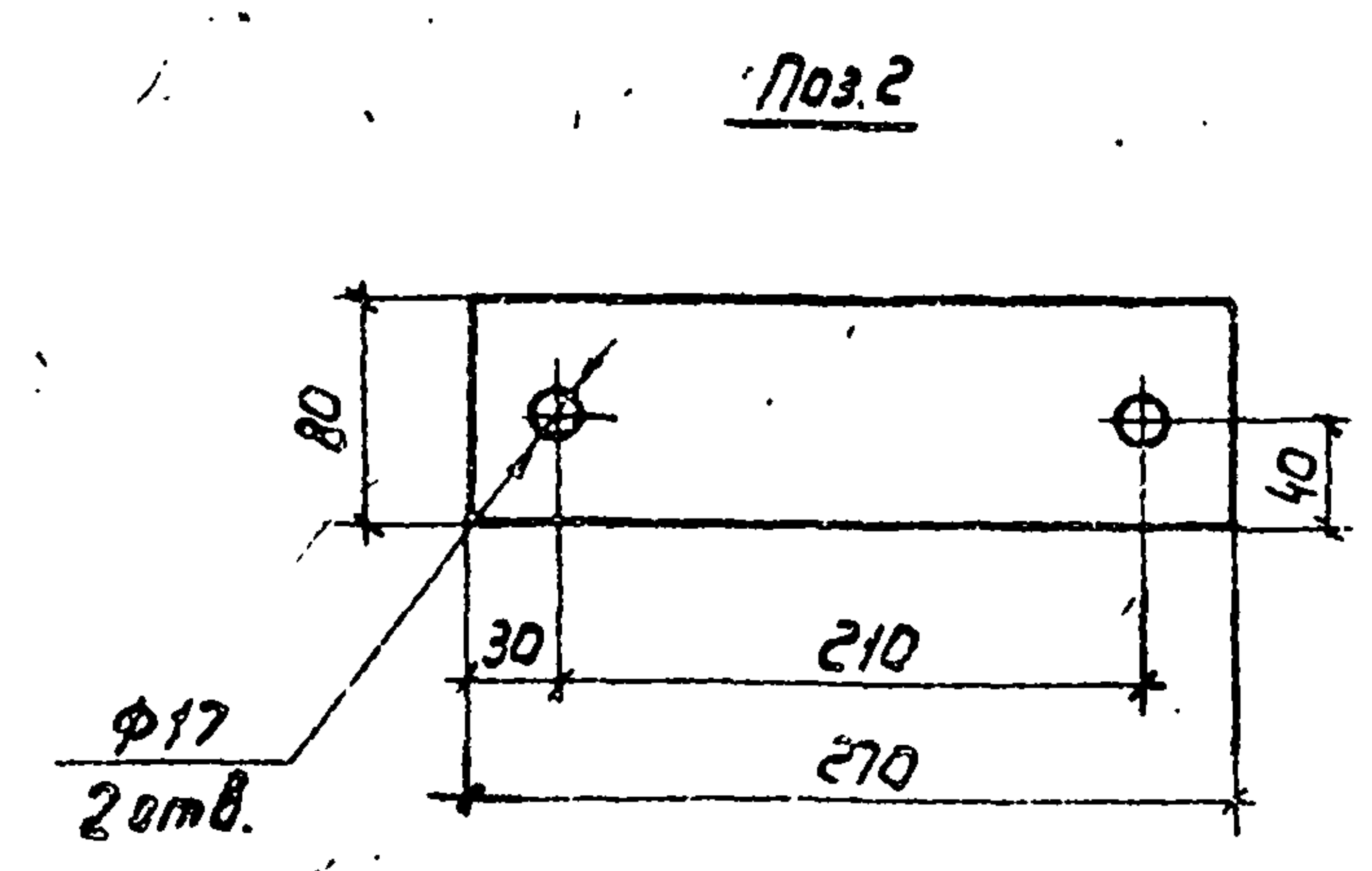
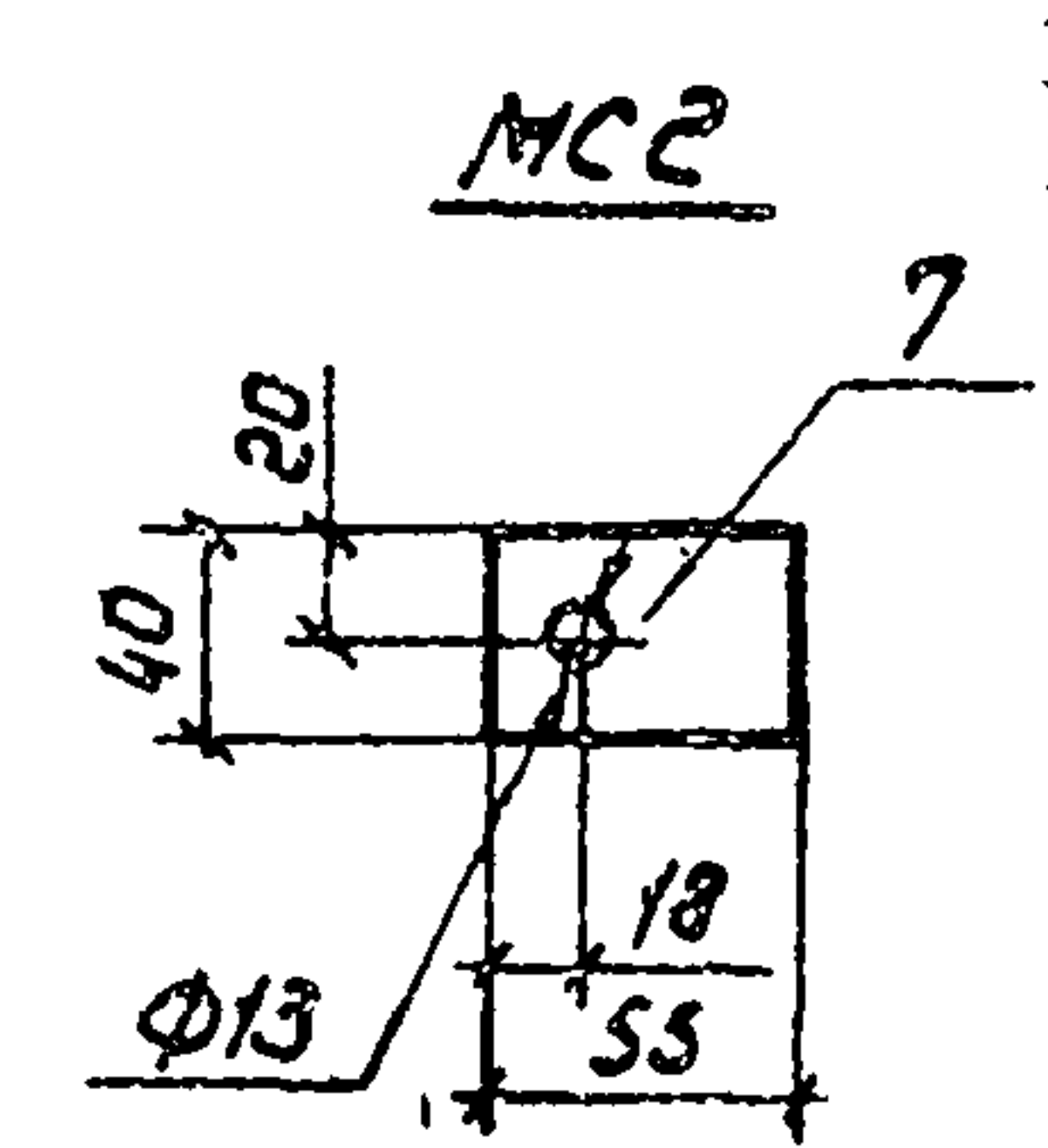
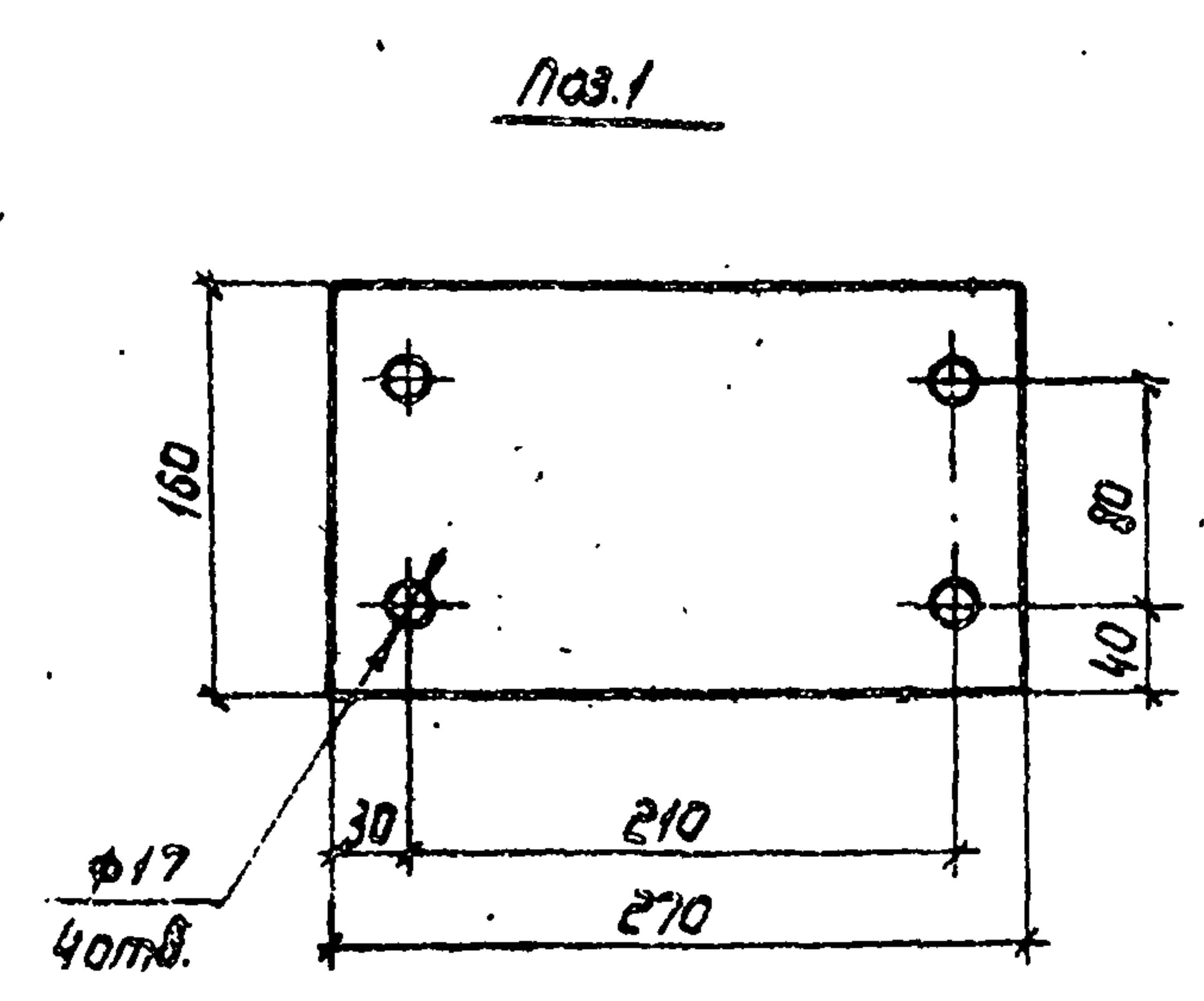
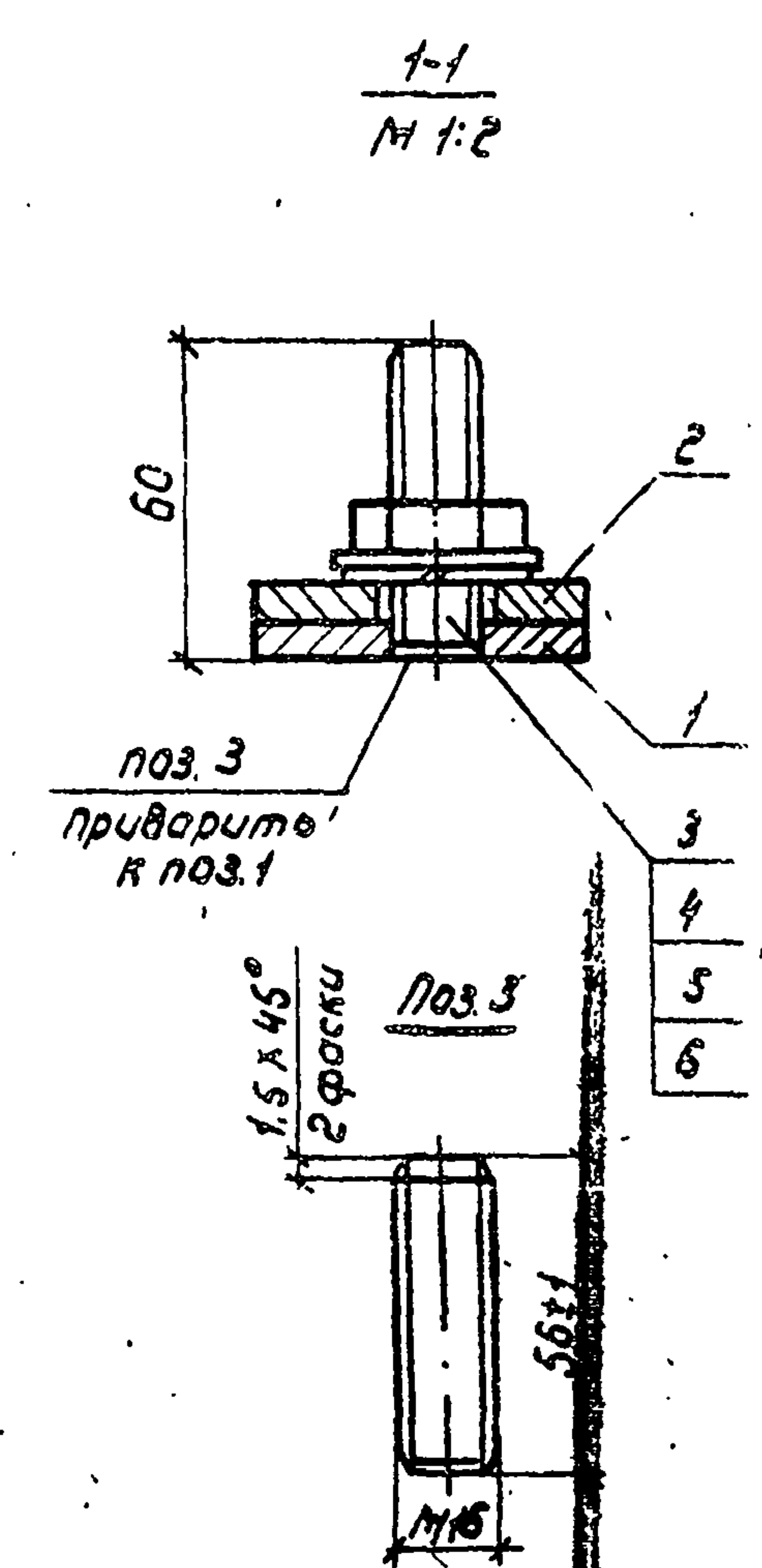
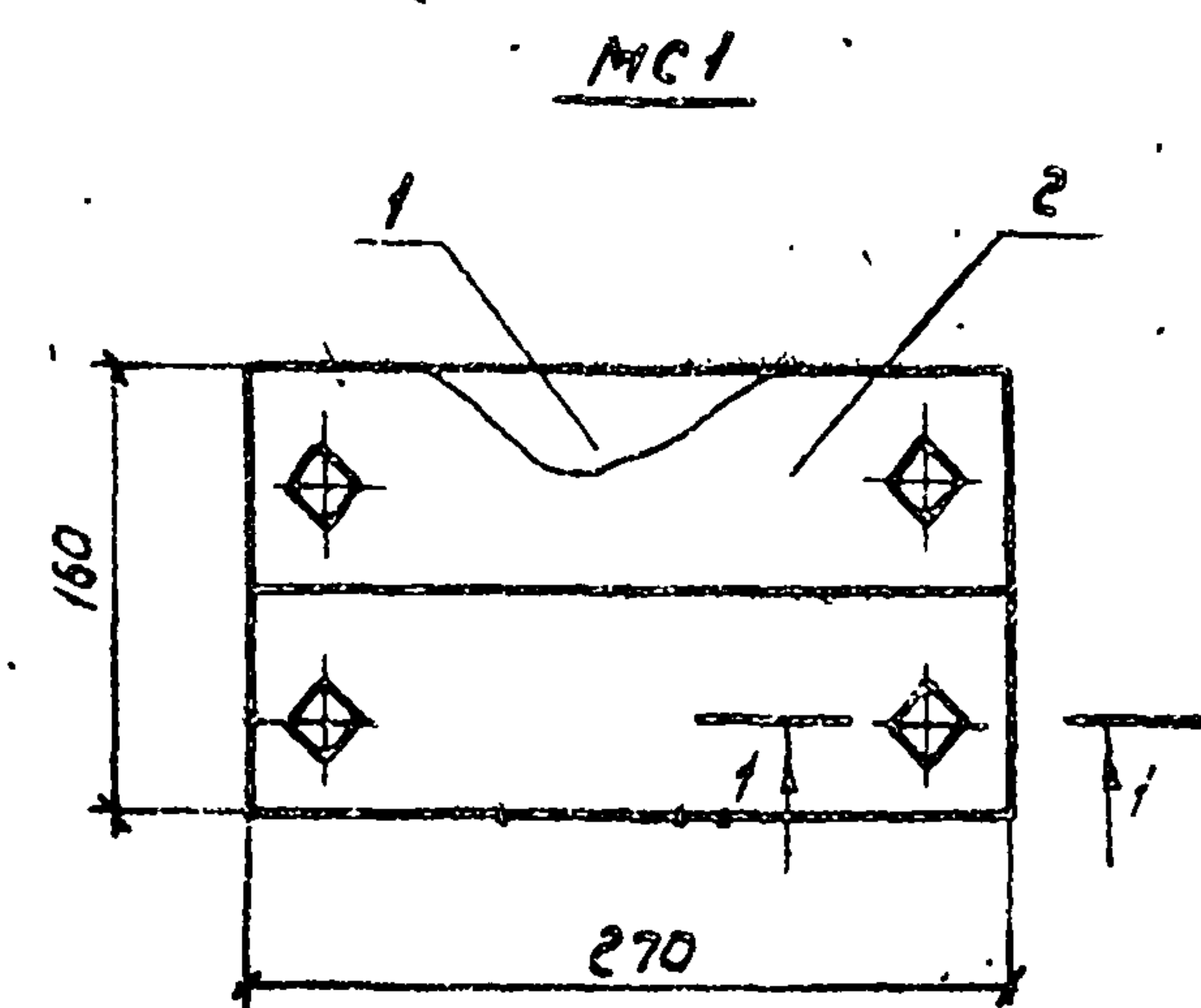
Позиция 1



Сварные швы по ГОСТ 5284-80

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Кронштейн КЗ</u>		
				Угелок 6-50x50x5 ГОСТ 8509-86 ВСтЗпсб ГОСТ 380-88		
Б4		1		L = 800	1	3,0 кг
Б4		2		L = 500	6	1,9 кг
				<u>Рама РМ9</u>		
				Угелок 6-50x50x5 ГОСТ 8509-86 ВСтЗпсб ГОСТ 380-88		
Б4		3		L = 3010	2	11,4 кг
Б4		4		L = 1210	2	4,6 кг

				АСН 10			
Привязан				Кронштейн КЗ. Рама РМ9	Стация	Масса	Масштаб
					РП	14,6 33,1	1:10
					Лист	Листов 1	
					В/О „Совюзвадпроект“ г. Москва		
				Нач. отд.	Игнатов	Сем	
				Н.контр.	Малютин	Сем	
				М.энерг.	Басов	Рос	
И.В. №				Инж. Т.К.	Татарихова	М	10.90



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МС1		
				Сборочные единицы и детали		
				Полоса 6-8x270 ГОСТ 19903-70*		
				ВСт3ПС6 ГОСТ 380-88		
Б4	1			L=160	1	2,7кг
Б4	2			L=80	2	1,4кг
	3			Шпилька М16 ГОСТ 2590-88	4	0,09кг
	4			Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	4	
	5			Шайба 16 ГОСТ 6402-78*	4	
	6			Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	4	
				МС2		
				Детали		
				Полоса 6-2x40 ГОСТ 103-76*		
				ВСт3ПС6 ГОСТ 380-88		
Б4	7			L=55	2	0,09кг

Настоящий чертеж рассматривать с чертежами АС8, АС9, АС11.
Сварку шпильки поз.3 с пластиной поз.1 выполнить по ГОСТ 5264-80

Привязан						
Нач. отд.	И.гнатюк	П.лов				
И.контр.	Малюткина	М.лов				
Гл. энерг.	Басов	Б.лов				
Инж.	Зазновина	И.Зав	10.90			
И.н.в. №						

АСИ 11		
Изделия соединительные МС1, МС2	Стадия	Масса
	РП	5,8
	Лист	Листов 1
	В/о, Спозвапроект г. Москва	

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва А-445 Смольная ул 22

Сдано в печать IX 1991 года

Заказ № 2847 Тираж 400 экз.