

ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ  
407-0-135  
ОРУ 110кВ

АННУЛИРОВАН

Проект 407-0-135, 25

Всч. 11771 Н-К, с. 46

28.11.78г.

З. Ливченко

(НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ)

СОСТАВ ПРОЕКТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Альбом I Пояснительная записка и указания по применению.  
Альбом II Электротехническая часть. Планы ОРУ, ячейки, узлы.  
Альбом III Электротехническая часть. Установочные чертежи оборудования и гирлянды изоляторов  
Альбом IV Строительная часть. Планы строительных конструкций (вариант с железобетонными порталами).

Альбом V Строительная часть. Планы строительных конструкций (вариант с металлическими порталами)  
Альбом VI Строительная часть. Металлические порталы ошиновки.  
Альбом VII Строительная часть. Железобетонные порталы ошиновки.

Листы ЭП-III-7; ЭП-III-8 заменены на листы ЭП-III-7а; ЭП-III-8а

Дополнительно разработаны листы л. 4; ЭП-III-65-ЭП-III-93

28.11.1978г. Ливченко

СФ-135-03

Альбом III

РАЗРАБОТАНЫ  
СЕВЕР-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ  
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“  
МИНЭНЕРГО СССР

Заменены листы ЭП-III-33а,  
ЭП-III-34а, ЭП-III-44а ÷ ЭП-III-50а,  
ЭП-III-55а, ЭП-III-56а.  
Г. Ливченко  
24.02.1979г.

УТВЕРЖДЕНЫ МИНЭНЕРГО СССР  
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 3 МАРТА 1974 г.  
РЕШЕНИЕ № 275 от 17.11.1973 г.



Наименование листа		Номер листа	Страница	1				2	
				1	2	3	2	3	2
Перечень листов		1, 2, 3	2, 3						
Пояснительная записка		3и	4						
Установка воздушного выключателя ВВБ-110-31,5/2000 на опоре Т0-110-1. Общий вид		ЭП-III-1	5	Установка трехполюсных разъединителей РНД-110/2000 с приводом ПРН-110М; РНДЗ-1а, 1б, 2-110/2000 с приводом ПРН-220М на опоре Т0-110-15				ЭП-III-15	19
То же									
Разрезы, схема сети воздухопроводов и спецификация		ЭП-III-2	6	Установка однополюсных разъединителей РНД-110/1000 с приводом ПРН-110М; РНДЗ-1а, 1б, 2-110/1000 с приводом ПРН-220М на опорах Т0-110-17, Т0-110-16				ЭП-III-16	20
Установка воздушного выключателя ВВУ-110-40/2000 на опоре Т0-110-2. Общий вид		ЭП-III-3	7	Установка однополюсных разъединителей РНД-110/2000 с приводом ПРН-110М; РНДЗ-1а, 1б, 2-110/2000 с приводом ПРН-220М на опорах Т0-110-19 и Т0-110-18				ЭП-III-17	21
То же.									
Разрезы, схема сети воздухопроводов и спецификация		ЭП-III-4	8	Ступенчато-килевая установка разъединителя РНДЗ-110/1000 с приводом ПРН-У1 на опоре Т0-110-54. Общий вид, узлы и спецификация				ЭП-III-18 и	22
Установка масляных выключателей У-110-2000-50 с приводами шпэ-46II и шпэ-46I, МКЛ-110-1000/630-20 с приводом шпэ-33 на опоре Т0-110-5. Общий вид и спецификация		ЭП-III-5	9	То же. Планы и кинематические схемы				ЭП-III-19 и	23
То же. Узлы		ЭП-III-6	10	Установка стреляющих предохранителей ПСН-110, Разрядников РВС-110М и шинных опор ШО-110 на опоре Т0-110-39				ЭП-III-20	24
Установка масляных выключателей У-110-8 с приводом шпэ-44-У1 и МКЛ-110М-1000/630-20 с приводом шпэ-33 на опорах Т0-110-3 и Т0-110-40. Общий вид и спецификация		ЭП-III-7 и	11	Установка трансформаторов тока ТФНД-110М (50÷800/5А) на опоре Т0-110-23 (h=3103)				ЭП-III-21	25
То же. Узлы		ЭП-III-8 и	12	Установка трансформаторов тока ТФНД-110М (50÷800/5А) на опоре Т0-110-24 (h=5303)				ЭП-III-22	26
Установка маломасляного выключателя ВМК-110-2000-125 У1 на опоре Т0-110-4		ЭП-III-9	13	Установка трансформаторов тока ТФНД-110М-II (750÷2000/1/5А) на опоре Т0-110-26				ЭП-III-23	27
Установка отделителя ОД-110М/630 с приводом шпом на опоре Т0-110-7		ЭП-III-10	14	Установка трансформаторов тока ТФНД-110М-II (750÷2000/1/5А) на опоре Т0-110-21				ЭП-III-24	
Установка отделителей ОДЗ-1а, 1б-110М, ОДЗ-2-110М на 630А с приводами шпом и ПРН-110М на опоре Т0-110-8		ЭП-III-11	15	Установка трансформаторов напряжения НКФ-110-57 на опоре Т0-110-27				ЭП-III-25	29
Установка короткозамыкателя КЗ-110М с приводом ШПКН, с одним и двумя трансформаторами тока ТШЛ-0,5 на опорах Т0-110-10 и Т0-110-11		ЭП-III-12	16	Установка трансформатора напряжения НКФ-110-57 на опоре Т0-110-28				ЭП-III-26	30
Установка трехполюсных разъединителей РНД-110/1000 с приводом ПРН-110М; РНДЗ-1а, 1б, 2-110/1000 с приводом ПРН-220М с расстоянием 2,5М на опоре Т0-110-34		ЭП-III-13	17	Установка разрядников РВМГ-110М на опорах Т0-110-29				ЭП-III-27	31
Установка трехполюсных разъединителей РНД-110/1000 с приводом ПРН-110М; РНДЗ-1а, 1б, 2-110/1000 с приводом ПРН-220М с расстоянием 2,0М на опоре Т0-110-14		ЭП-III-14	18	Установка разрядников РВС-110М на опорах Т0-110-30				ЭП-III-28	32
				Установка разрядников РВС-110М на опоре Т0-110-31 (вариант низкой установки с ограждением)				ЭП-III-29	33
				Установка разрядников РВМГ-110М на опоре Т0-110-32 (вариант низкой установки с ограждением)				ЭП-III-30	34
				Установка трех шинных опор ШО-110 на опоре Т0-110-35				ЭП-III-31	35



1	2	3
Установка шинной опоры ШО-110 на опоре Т0-110-33	ЭП-III-32	36
Подвеска высокочастотного заградителя ВЗ-600-0,25 (для проводов сеч. $\leq 185 \text{ мм}^2$ )	ЭП-III-33и	37
Подвеска высокочастотного заградителя ВЗ-1000-0,6 (для проводов сеч. $\leq 185 \text{ мм}^2$ )	ЭП-III-34и	38
Установка конденсатора связи СМР-110/УЗ с фильтром присоединения ФП и шкафом отбора напряжения на опоре Т0-110-37	ЭП-III-35и	39
Установка конденсатора связи СМР-110/УЗ с фильтром присоединения ФП, шкафом отбора напряжения и высокочастотного заградителя ВЗ-600-0,25 на опоре Т0-110-37	ЭП-III-36и	40
Установка конденсатора связи СМР-110/УЗ и высокочастотного заградителя ВЗ-600-0,25 на опоре Т0-110-36, 37. Узлы.	ЭП-III-37и	41
Металлоконструкции для установки высокочастотного заградителя ВЗ-600-0,25	ЭП-III-38	42
Установка однополюсного заземлителя ЗОН-110 м с разрядниками РВС-35+РВС-15 на опоре Т0-110-45. Вариант I	ЭП-III-39	43
Установка однополюсного заземлителя ЗОН-110 м с разрядниками РВС-35+РВС-15 на опоре Т0-110-45. Вариант II	ЭП-III-40	44
Установка двух ящиков: обогрева - ЯОВ и зажимов - ЯЗВ-120 (у кабельного лотка)	ЭП-III-41	45
Установка трех ящиков: Обогрева - ЯОВ, питания электромагнитного привода - ЯПВ и зажимов - ЯЗВ-120 (у кабельного лотка)	ЭП-III-42	46
Установка четырех ящиков: обогрева - 2*ЯОВ, питания электромагнитного привода - ЯПВ и зажимов - ЯЗВ-120 (у кабельного лотка)	ЭП-III-43	47
Гирлянда изоляторов 9*ПС-6А(Б); 8*ПФ-6Б натяжная одноцепная для одного провода сечением до $240 \text{ мм}^2$	ЭП-III-44	48
Гирлянда изоляторов 9*ПС-6А(Б); 8*ПФ-6Б натяжная одноцепная для двух проводов сечением до $240 \text{ мм}^2$	ЭП-III-45	49
Гирлянда изоляторов 9*ПС-6А(Б); 8*ПФ-6Б натяжная одноцепная для одного провода сечением $240 \text{ мм}^2$ и более	ЭП-III-46	50
Гирлянда изоляторов 9*ПС-6А(Б); 8*ПФ-6Б натяжная одноцепная для двух проводов сечением $240 \text{ мм}^2$ и более	ЭП-III-47	51
Гирлянда изоляторов 9*ПС-6Б; 8*ПФ-6Б поддерживающая одноцепная для одного провода	ЭП-III-48и	52
Гирлянда изоляторов 9*ПС-6А(Б); 8*ПФ-6Б поддерживающая одноцепная для двух проводов	ЭП-III-49	53

1	2	3	3
Гирлянда изоляторов 9*ПС-6А(Б); 8*ПФ-6Б поддерживающая для подвески высокочастотного заградителя	ЭП-III-50	54	
Установка воздушного выключателя ВВШ-110Б-31,5/2000 У1 на опоре Т0-110-47 Общий вид.	ЭП-III-51и	55	
То же. Узлы и спецификация	ЭП-III-52и	56	
Установка воздушного выключателя типа ВВШ-110; ВВШ-110Б на опоре Т0-110-48 Общий вид	ЭП-III-53	57	
То же. Узлы и спецификация	ЭП-III-54	58	
Подвеска высокочастотного заградителя ВЗ-600-0,25 (для проводов сеч. $\geq 240 \text{ мм}^2$ )	ЭП-III-55	59	
Подвеска высокочастотного заградителя ВЗ-1000-0,6 (для проводов сеч. $\geq 240 \text{ мм}^2$ )	ЭП-III-56	60	
Установка конденсатора связи СМР-110/УЗ с фильтром присоединения ФП на опоре Т0-110-36	ЭП-III-57	61	
Установка конденсатора связи СМР-110/УЗ со шкафом отбора напряжения на опоре Т0-110-38	ЭП-III-58	62	
Установка конденсатора связи СМР-110/УЗ с фильтром присоединения ФП и высокочастотного заградителя ВЗ-600-0,25 на опоре Т0-110-36	ЭП-III-59	63	
Установка конденсатора связи СМК-110/УЗ с фильтром присоединения ФП и шкафом отбора напряжения на опоре Т0-110-50	ЭП-III-60	64	
Установка конденсатора связи СМК-110/УЗ с фильтром присоединения ФП на опоре Т0-110-49	ЭП-III-61	65	
Установка конденсатора связи СМК-110/УЗ со шкафом отбора напряжения на опоре Т0-110-51	ЭП-III-62	66	
Установка колонки опорных изоляторов 3*ОИШ-35-2000 на опоре Т0-110-52	ЭП-III-63	67	
Установка трех колонок опорных изоляторов 3*ОИШ-35-2000 на опоре Т0-110-53	ЭП-III-64	68	

Листы 1и, 2и заменяют листы 1, 2  
 Листам ЭП-III-33, 34, 35, 36, 37, 48 присвоен индекс „и“,  
 добавлены листы ЭП-III-51 ÷ 64  
 Рук. группы 861 (Земель) 21/VI, 75г.

г. Ленинград

1973 г. ОРУ 110 кВ  
 (на унифицированных конструкциях)

Перечень листов

Типовые решения  
 407-0-135

Альбом  
 III

Лист  
 2и



Пояснительная записка

В альбоме содержатся рабочие чертежи установки оборудования 110 кВ, выпускаемого в настоящее время (по состоянию на 1.08.75г) отечественными заводами для районов с незагрязненной атмосферой и расположенных на высоте не выше 1000 м над уровнем моря.

Кроме того, в данный альбом включены установочные чертежи ящиков для управления масляными выключателями и чертежи гирлянд изоляторов на напряжение 110 кВ.

Все чертежи разработаны применительно к типовым компоновкам открытых распределительных устройств 110 кВ, выполненных на базе унифицированных конструкций по типовым схемам.

Опоры под оборудование приняты унифицированными по типовому проекту 3.407-93.

Для защиты от солнечной радиации и механических воздействий силовых и контрольных кабелей, прокладываемых по конструкциям опор, в проекте используются металлические кабельные лотки и короба заводского изготовления, разработанные трестом „Электроцентромонтаж“.

Заземление корпусов электрооборудования и металлоконструкций осуществляется стальной полосой

сечением 30х4, присоединяемой к общему контуру заземления подстанции. Сечение полосы выбрано из расчета однофазного тока короткого замыкания в сети 110 кВ  $\leq 20$  кА. При больших токах сечение полосы должно быть увеличено из расчета 6 мм<sup>2</sup> на каждый кА тока короткого замыкания.

Впредь, до изменения конструкции разъединителей в части указания завода о независимом заземлении цоколя аппарата и заземляющих ножей, в комплект чертежей по установке этих разъединителей следует включать Д.У. № 23 - 1/7 от 27.12.1972 института „Энергосетьпроект“ о независимом соединении цоколя разъединителей и заземляющих ножей с общим контуром заземления.

Перечень примененных типовых проектов

Серия типового проекта	Наименование типового проекта	Распространитель проектов
3.407-93	Унифицированные опоры под оборудование для открытых распределительных устройств 35 - 500 кВ	Энергосетьпроект

Перечень примененных ГОСТ'ов

103 - 57	3262 - 62	8509 - 72
434 - 71	5915 - 70	8734 - 58
617 - 72	7798 - 70	11371 - 68

Лист 3и заменяет лист 3  
 Добавлены перечни типовых проектов и ГОСТ'ов  
 Рук. группы Звиль / Земель / 25/III - 75г.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации.

Главный инженер проекта *И. Пивень*

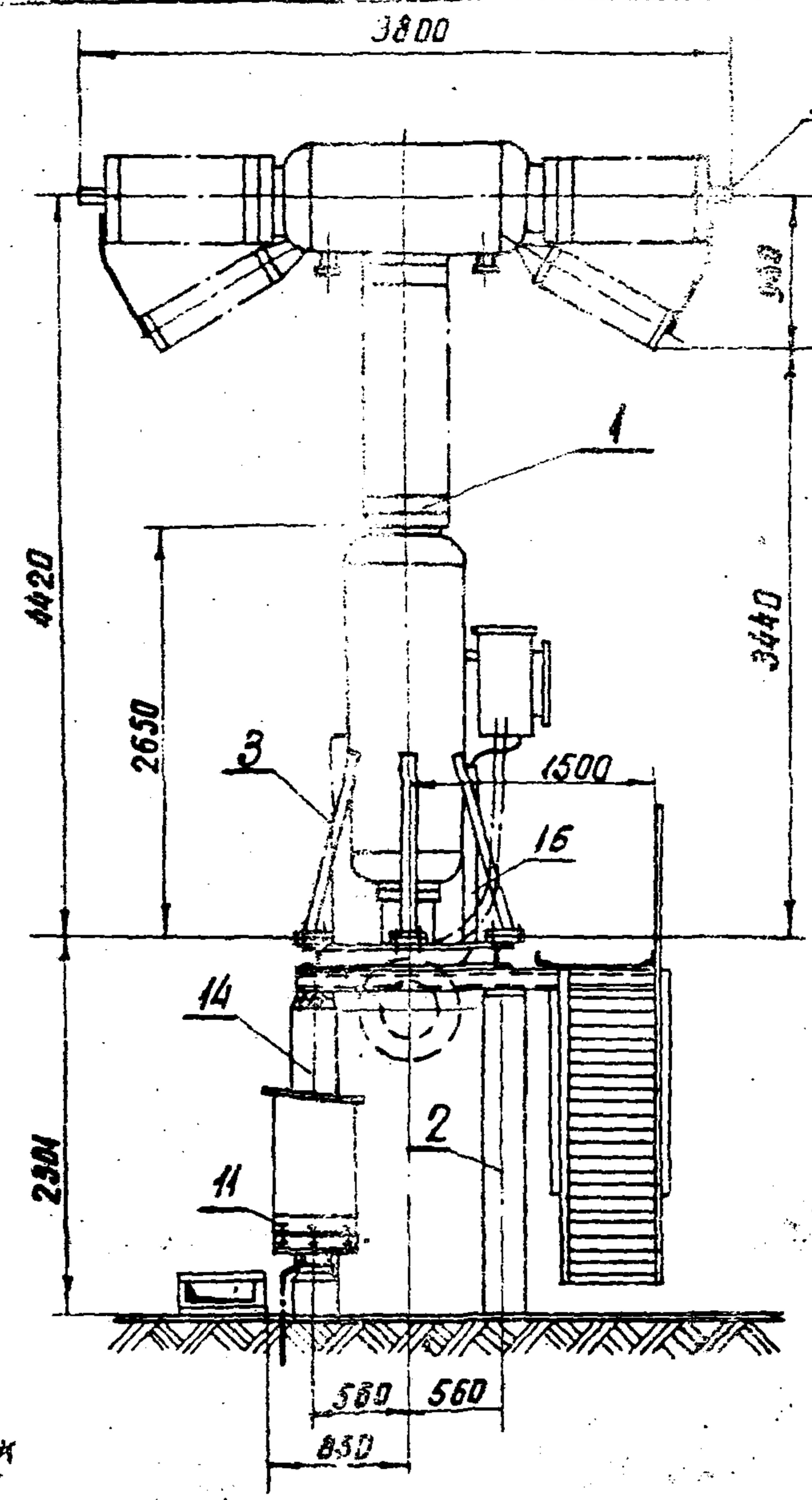
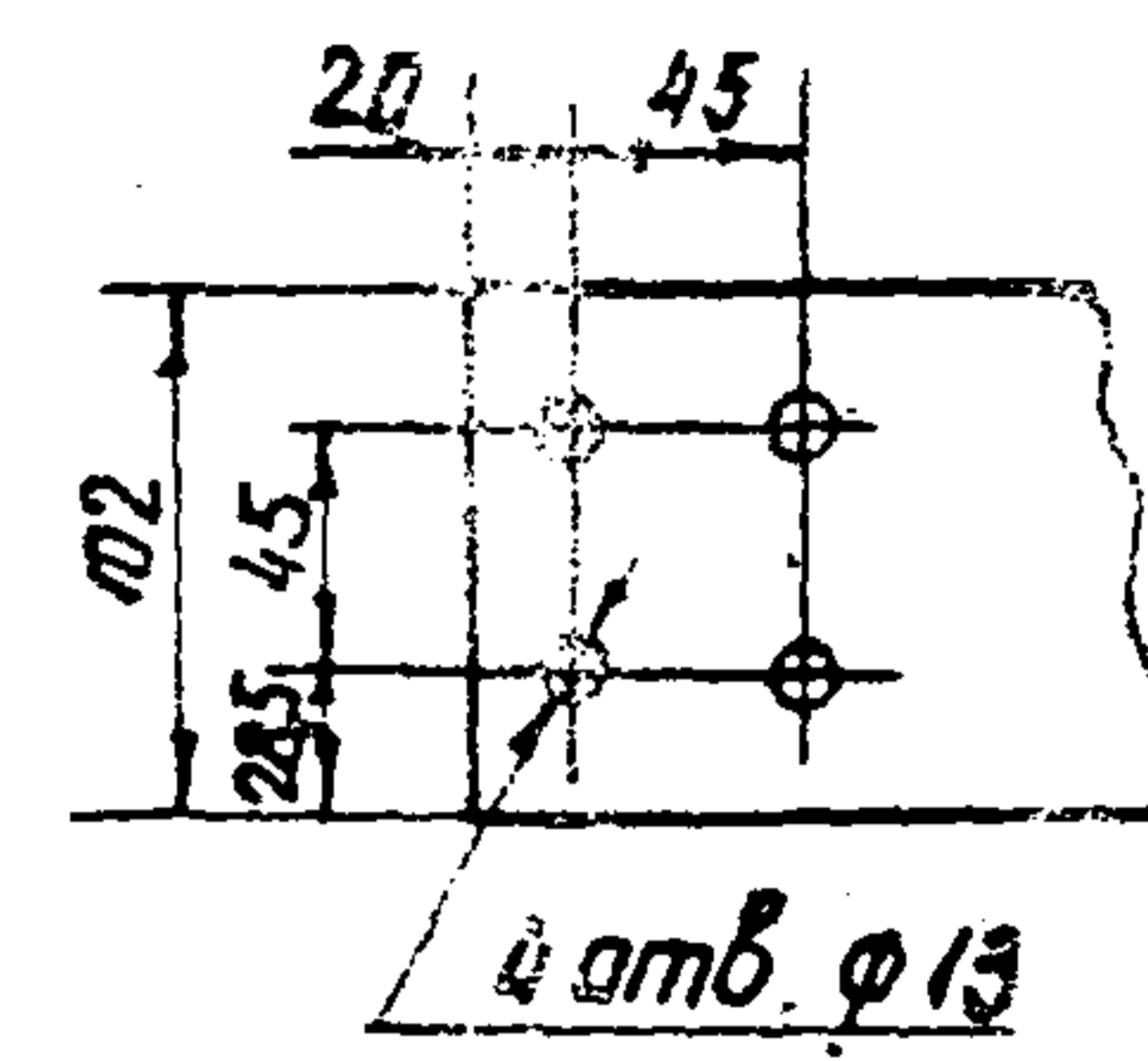
Энергосетьпроект  
 Северо-Западное отделение  
 г. Ленинград  
 70217М-III-4 и  
 Исполнитель: КОЖУРЕНКО  
 Инженер В.А.  
 Проверил:  
 Ходов  
 Пивень  
 Земель  
 9.11.75

1973г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	Пояснительная записка	Типовые решения 407-0-135	Альбом III	Лист 3и
--------	---	-----------------------	------------------------------	---------------	------------



Допускание тяженье на контактный вывод 120квс

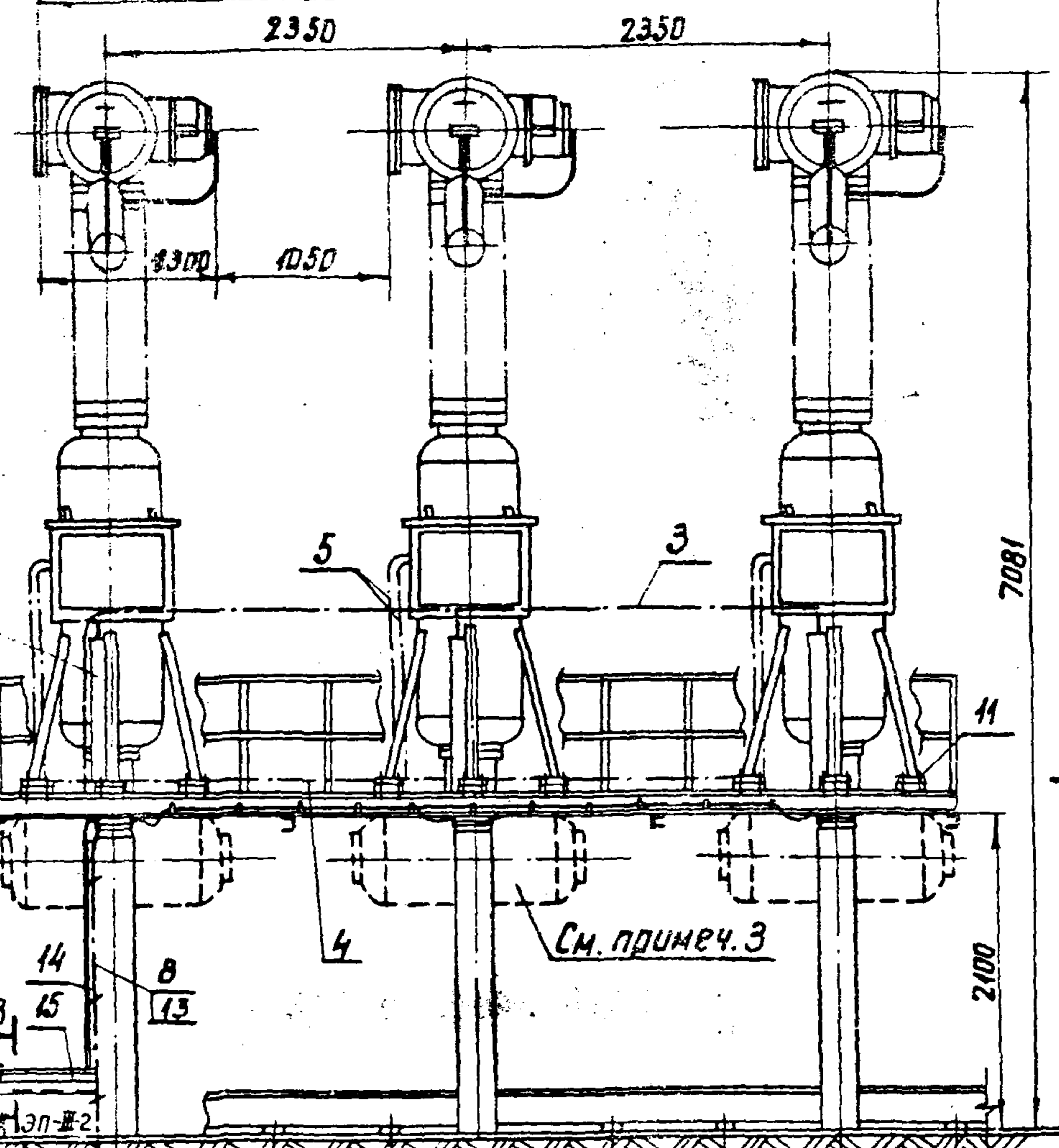
Контактный вывод  
М 1:5



Работать совместно с листом ЭП-III-2

А  
ЭП-III-2

М 1:50 6000



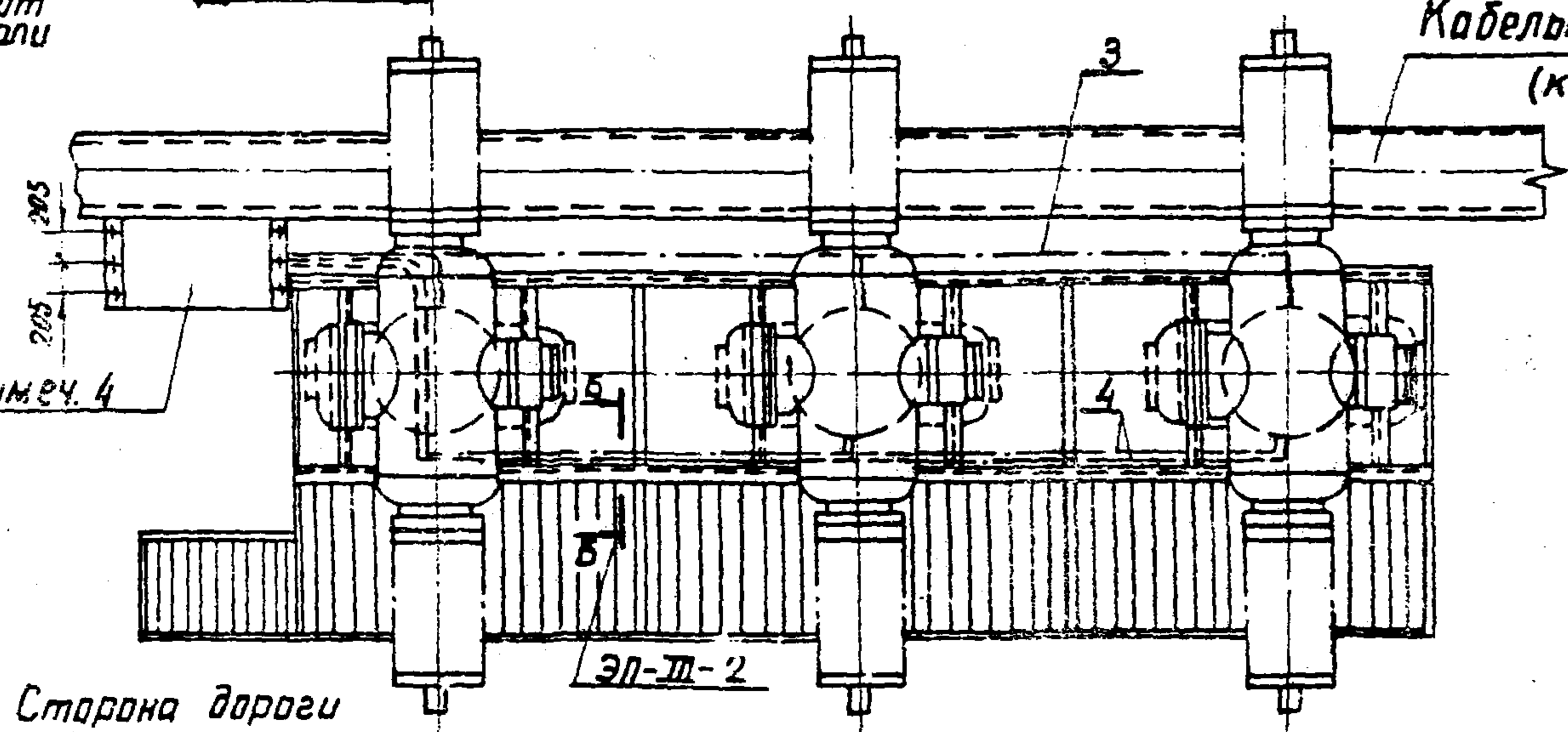
Распределительный шкаф ШРНФ-2М

См. примеч. 3

Предвод сжатого воздуха от магистрали

К ближайшей магистрали заземления

Кабельный лоток (канал)



См. примеч. 4

Старона дороги

ЭП-III-2

ОРУ 110кВ  
1973 г. (на унифицированных конструкциях)

Установка воздушного выключателя ВВБ-110-31,5/2000 на опоре Т0-110-1. Общий вид.

Типовое решение  
407-П-135

Альбом  
III

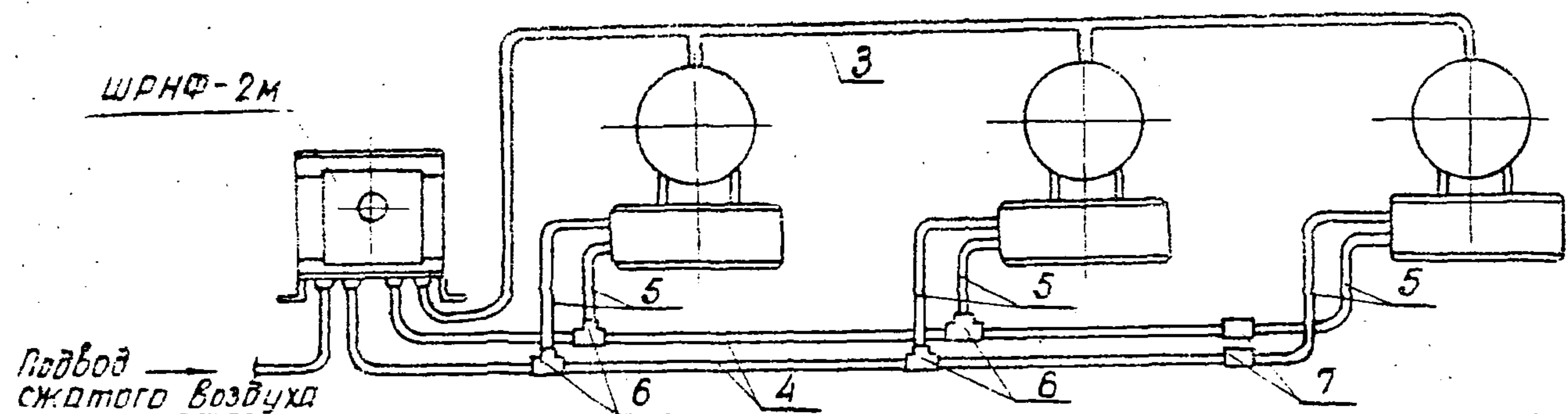
Лист  
ЭП-III-1

Листы  
ЭП-III-1  
ЭП-III-2  
ЭП-III-3  
ЭП-III-4  
ЭП-III-5  
ЭП-III-6  
ЭП-III-7  
ЭП-III-8  
ЭП-III-9  
ЭП-III-10  
ЭП-III-11  
ЭП-III-12  
ЭП-III-13  
ЭП-III-14  
ЭП-III-15  
ЭП-III-16  
ЭП-III-17  
ЭП-III-18  
ЭП-III-19  
ЭП-III-20  
ЭП-III-21  
ЭП-III-22  
ЭП-III-23  
ЭП-III-24  
ЭП-III-25  
ЭП-III-26  
ЭП-III-27  
ЭП-III-28  
ЭП-III-29  
ЭП-III-30  
ЭП-III-31  
ЭП-III-32  
ЭП-III-33  
ЭП-III-34  
ЭП-III-35  
ЭП-III-36  
ЭП-III-37  
ЭП-III-38  
ЭП-III-39  
ЭП-III-40  
ЭП-III-41  
ЭП-III-42  
ЭП-III-43  
ЭП-III-44  
ЭП-III-45  
ЭП-III-46  
ЭП-III-47  
ЭП-III-48  
ЭП-III-49  
ЭП-III-50  
ЭП-III-51  
ЭП-III-52  
ЭП-III-53  
ЭП-III-54  
ЭП-III-55  
ЭП-III-56  
ЭП-III-57  
ЭП-III-58  
ЭП-III-59  
ЭП-III-60  
ЭП-III-61  
ЭП-III-62  
ЭП-III-63  
ЭП-III-64  
ЭП-III-65  
ЭП-III-66  
ЭП-III-67  
ЭП-III-68  
ЭП-III-69  
ЭП-III-70  
ЭП-III-71  
ЭП-III-72  
ЭП-III-73  
ЭП-III-74  
ЭП-III-75  
ЭП-III-76  
ЭП-III-77  
ЭП-III-78  
ЭП-III-79  
ЭП-III-80  
ЭП-III-81  
ЭП-III-82  
ЭП-III-83  
ЭП-III-84  
ЭП-III-85  
ЭП-III-86  
ЭП-III-87  
ЭП-III-88  
ЭП-III-89  
ЭП-III-90  
ЭП-III-91  
ЭП-III-92  
ЭП-III-93  
ЭП-III-94  
ЭП-III-95  
ЭП-III-96  
ЭП-III-97  
ЭП-III-98  
ЭП-III-99  
ЭП-III-100

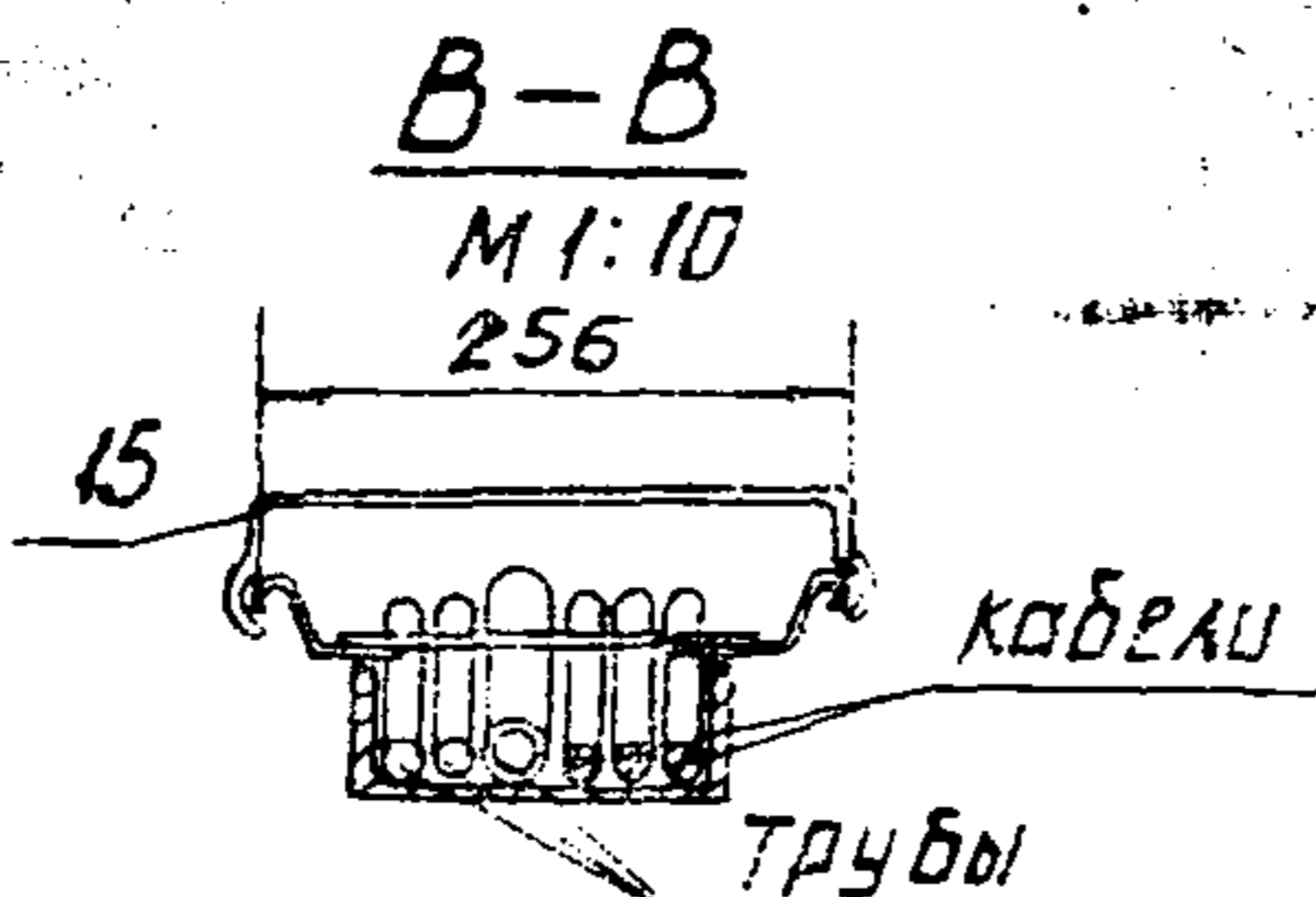
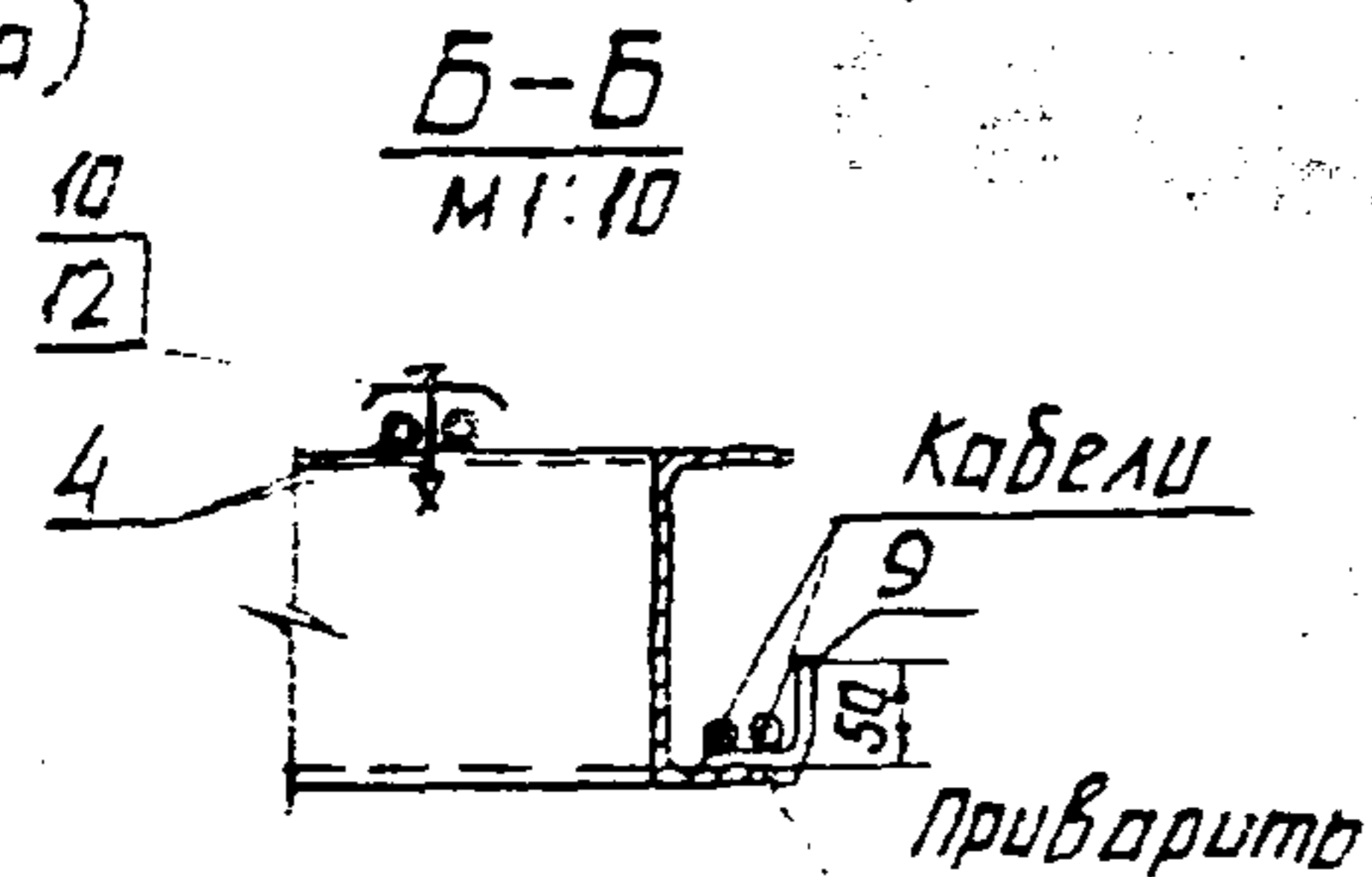


Схема сети воздухопроводов между распределительным шкафом ШРНФ-2М и выключателем

Спецификация

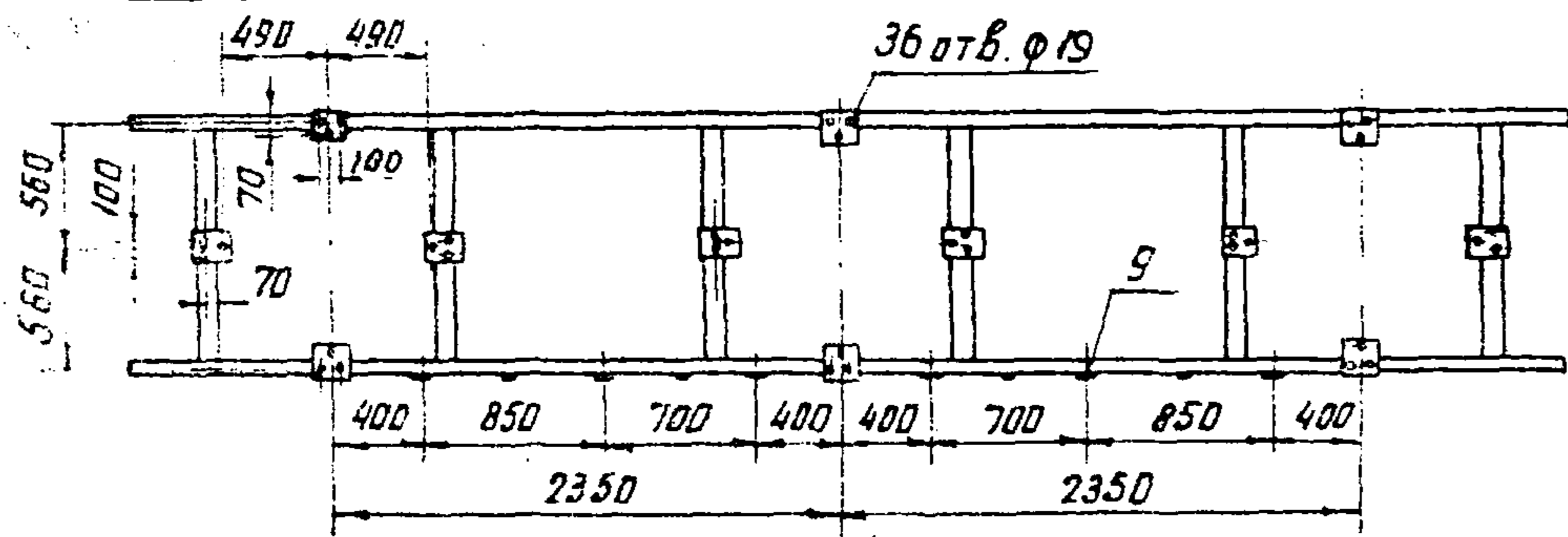


Подвод сжатого воздуха от магистрали (см. чертеж пневматического хозяйства)



А-А  
M1:50

Разметка отверстий для крепления выключателя



№№ поз.	Наименование	тип или размер	ГОСТ, №чертежа	колич.	масса вкл. кг	Примечание
1	Выключатель воздушный с распределительным шкафом ШРНФ-2М	ВВБ-110-31.5/2000	см. примеч. 1	1	8550	В том числе масса шкафа 150 кг
2	Опора под выключатель, компл.	ТО-110-1	Э.407-93 КС-Ш-1	1		
3	Труба воздухопроводная, м	Труба медная М36x2	ГОСТ 617-72	12	2	
4		Труба медная М17x2		21,0	0,838	
5		Труба медная М8x1		10,0	0,196	
6	Тройник медный переходный от трубы М17x2 к трубе М8x1, шт.			4	0,2	Поставляется комплектно с выключ.
7	Ниппель переходный от трубы М17x2 к трубе М8x1, шт.			2		
8	Полоса заземления, м	ст. полосовая 30x4	ГОСТ 103-57*	4	0,94	
9	Уголок из полосовой стали, шт.	- 30x4 r=80		11	0,1	
10	Скоба	МН-22-3		4		
11	Болт с гайкой и двумя шайбами (одна из полки швеллера) компл.	М16x70	ГОСТы 7798-70* 5915-70*	42		
12				Болт с гайкой и двумя шайбами компл.	М8x35	11371-68*
13	Дюбель	шт	ДГ-8; 4,5x40	2		см. примеч. 2
14	Лоток металлический		Л-3, r=1500	1	4,25	
15	кабельный с крышечкой, компл.		Л-3, r=600	1	1,7	
16				Л-3, r=1000	3	2,8

- Примечания
1. Установка разработана на основании инструкции по эксплуатации воздушных выключателей ВДО 412.147, 1972г. (выключатель), чертежа ВДО 361.001 ТО, 1973г (шкаф) завода "Электрааппарат" г. Ленинград.
  2. Полосу заземления "к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 13) при помощи строительного монтажного пистолета.
  3. Необходимость в дополнительном баке для сжатого воздуха (показан пунктиром) определяется при конкретном проектировании.
  4. Распределительный шкаф может быть установлен с другой стороны выключателя

Работать совместно с листом ЭП-III-1

ОРУ 110 кВ  
1973г. (на унифицированных конструкциях)

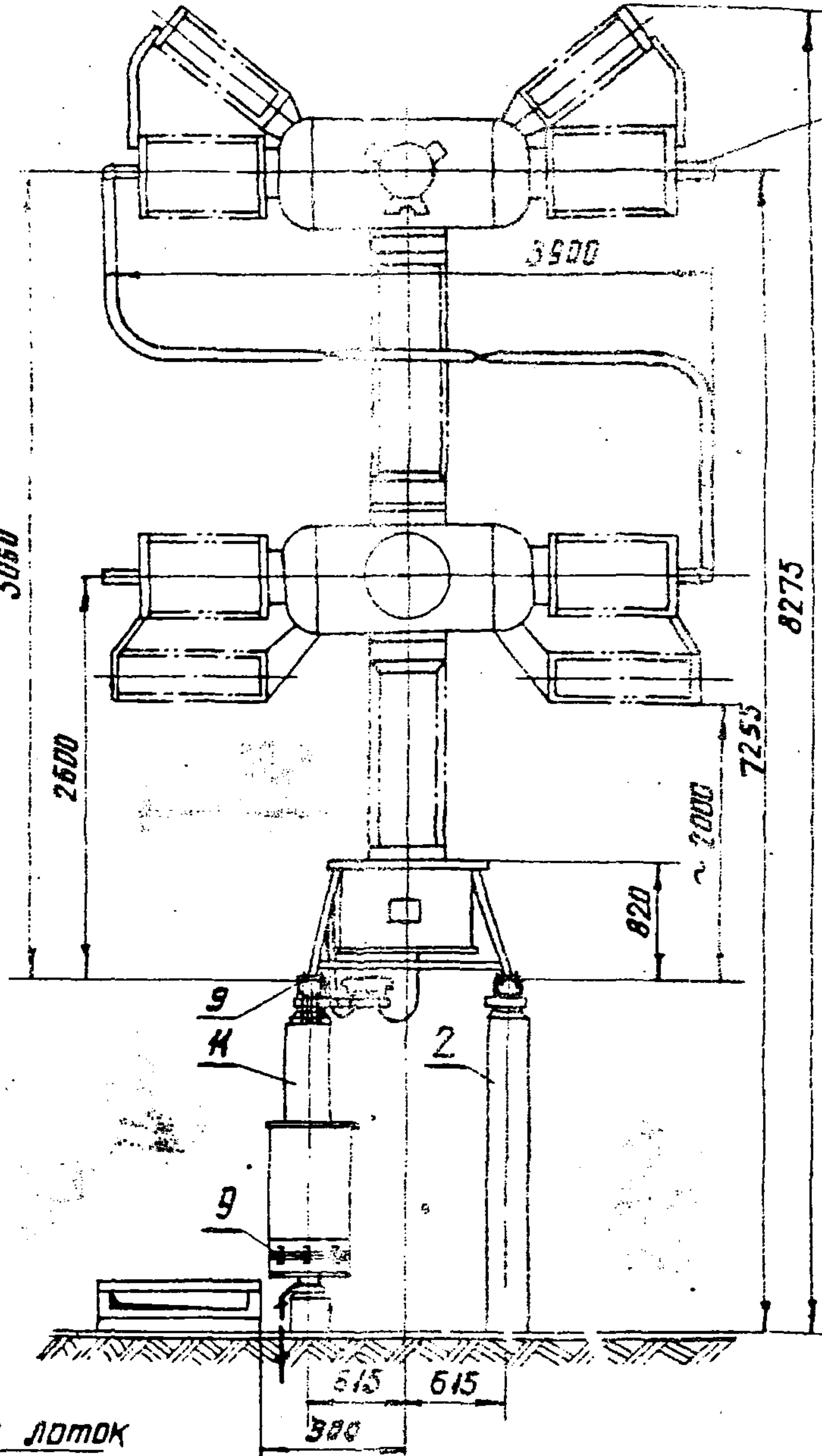
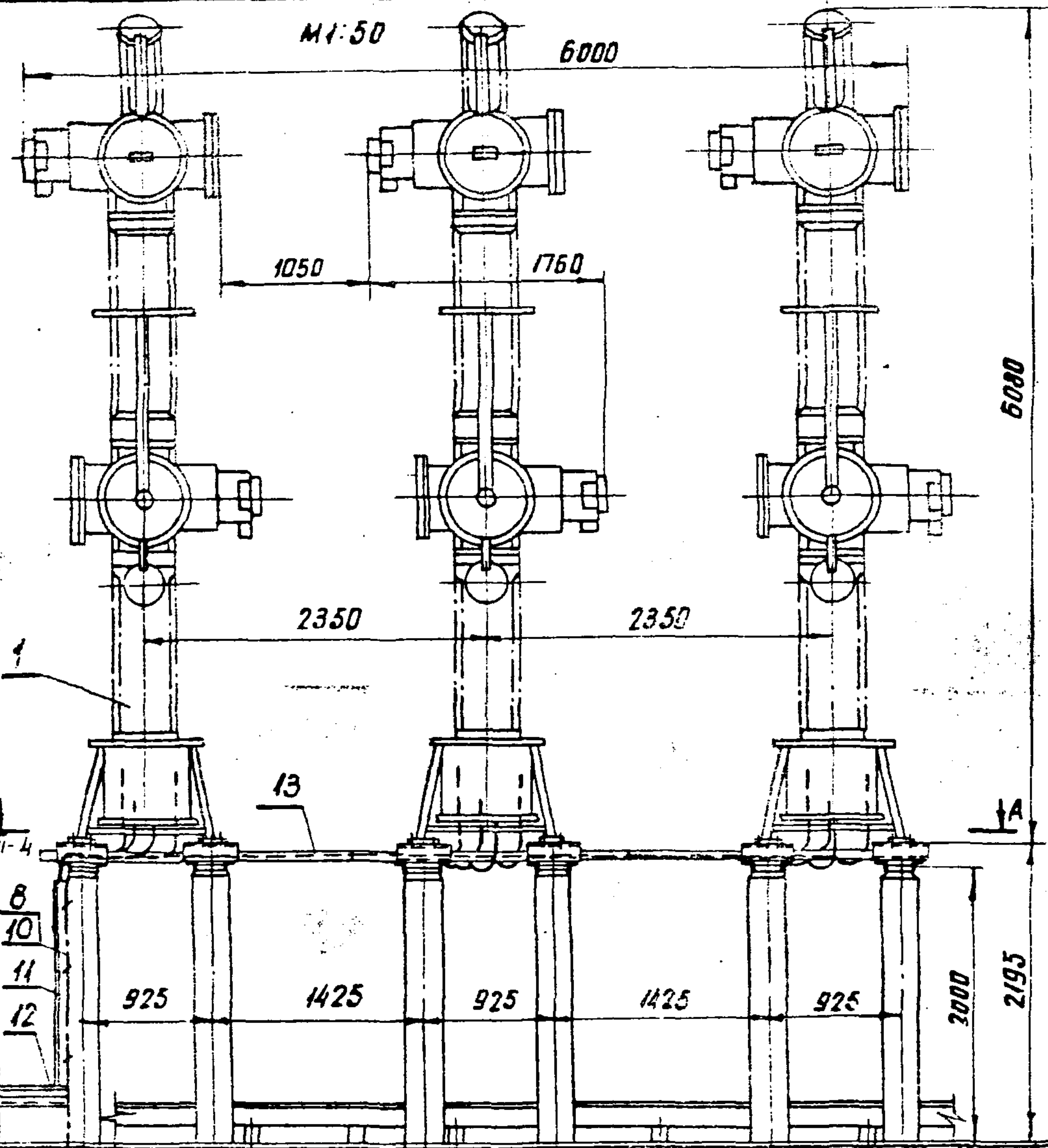
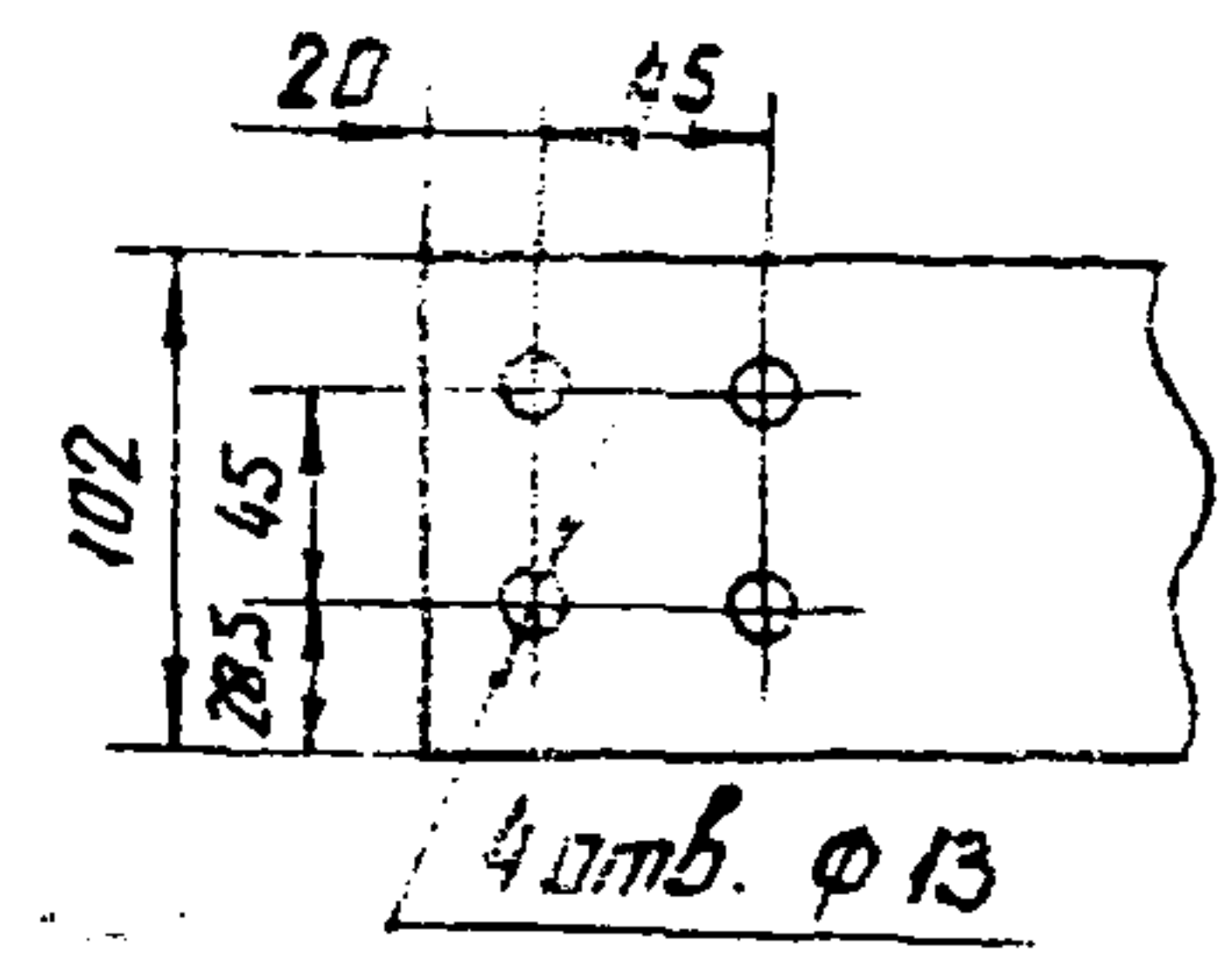
Установка воздушного выключателя ВВБ-110-31.5/2000 на опоре ТО-110-1. Разрезы, схема сети воздухопроводов и спецификация.

Типовые решения  
407-0.135  
Альбом III  
Лист ЭП-III-2

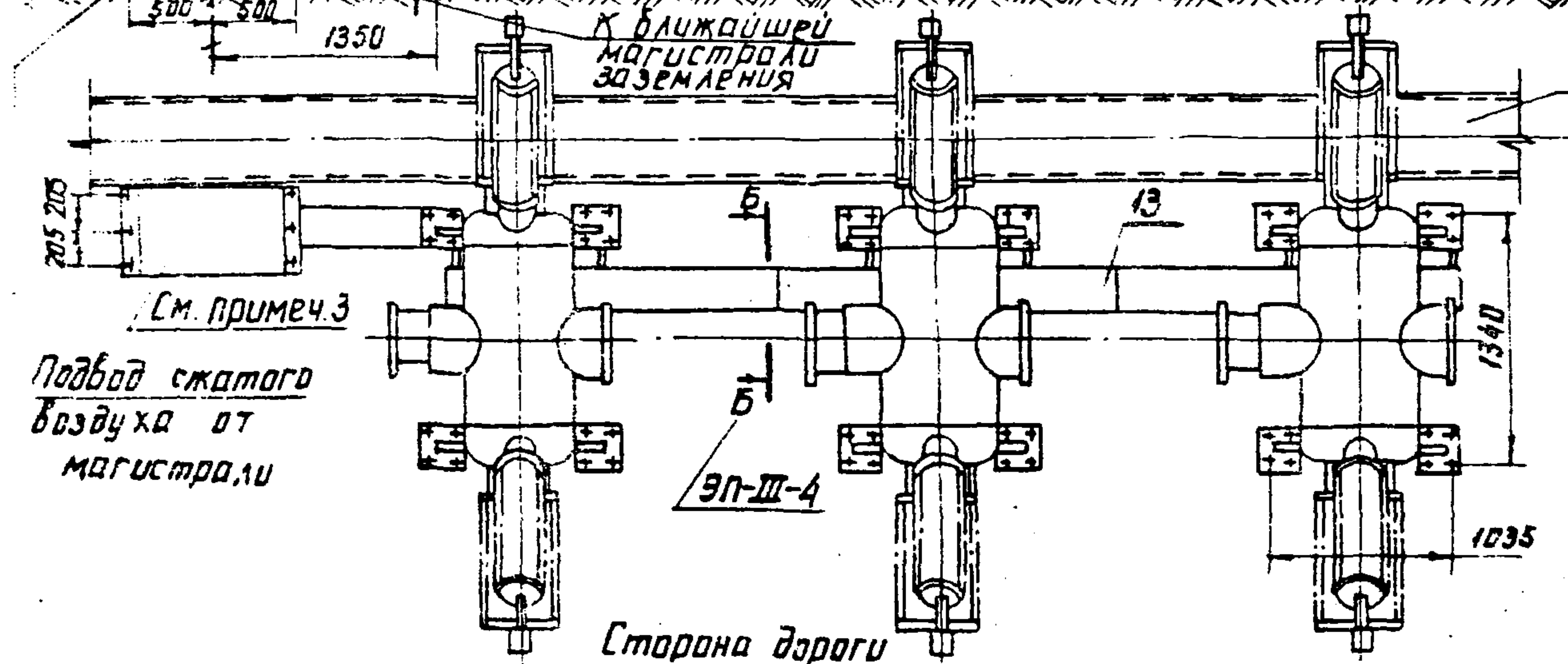


Допусковое тяжение на контактный вывод 100 кгс

Контактный вывод



Работать совместно с листом ЭП-III-4



ОРУ 110кВ

1973г (на унифицированных конструкциях)

Установка воздушного выключателя ВВУ-110-40/2000 на опоре Т0-110-2. Общий вид.

Типовые решения

407-0-135

Альбом

III

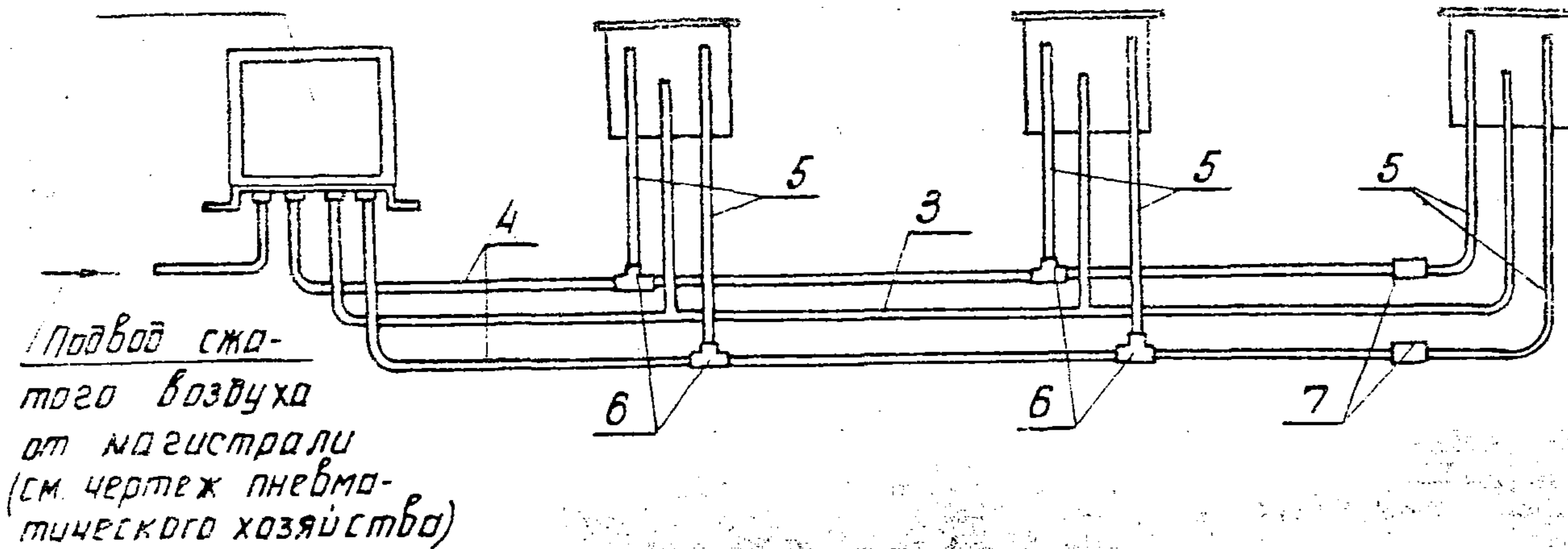
Лист

ЭП-III-3

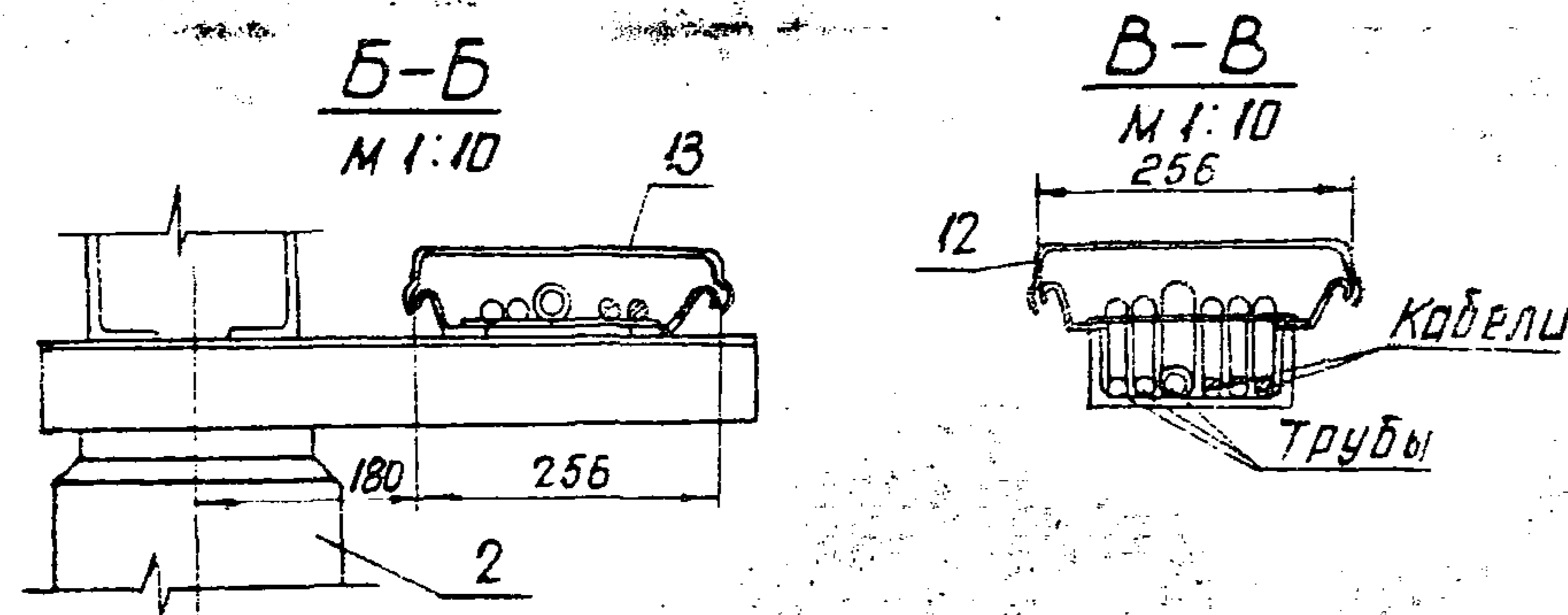


Спецификация

Схема сети воздухопроводов между распределительным шкафом ШРНФ-2м и выключателем



Подвод сжатого воздуха от магистрали (см. чертеж пневматического хозяйства)

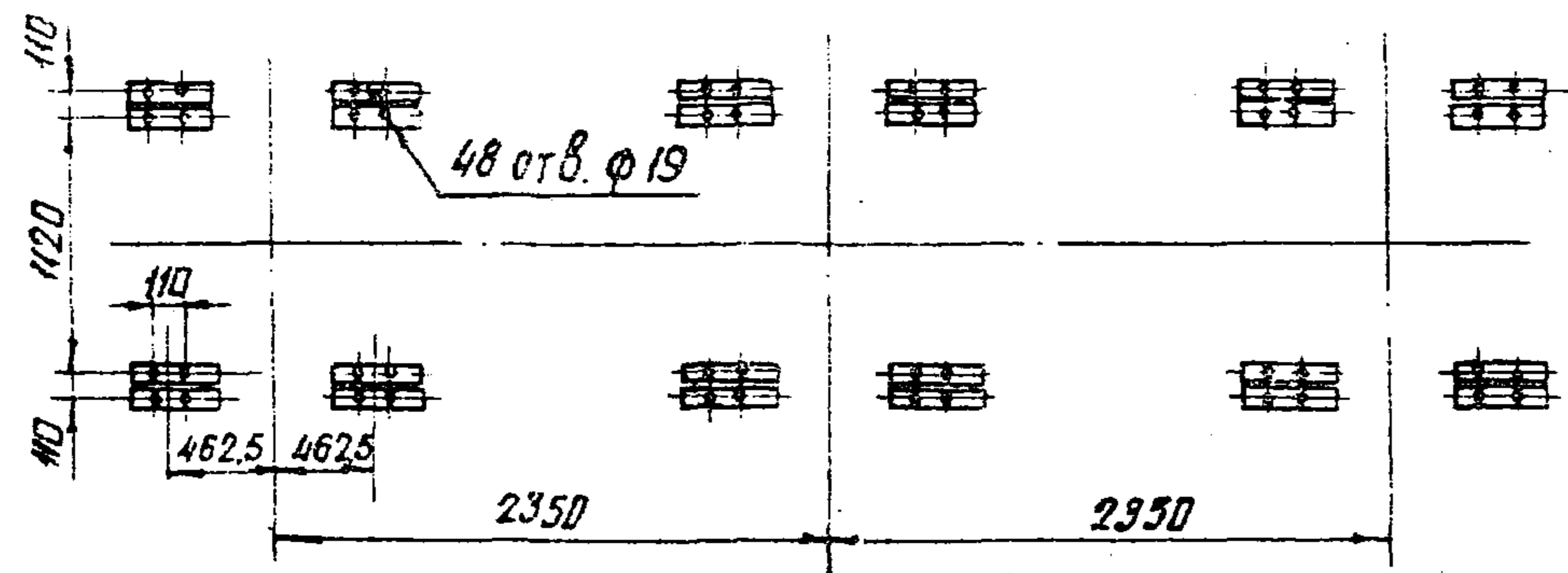


№ поз.	Наименование	Тип или размер	Гост, №чертежа	Кол-во	Масса ед. ед. кг	Примечания
1	Выключатель воздушный с распределительным шкафом ШРНФ-2 м, компл.	ВВУ-110-40/2000	См. примеч. 1	1	15750	В том числе масса шкафа 150 кг
2	Опора под выключатель, компл.	ТО-110-2	3.407-93 КС-Ш-3,4	1		
3	Труба воздухопроводная, м	Труба медная 36x2	ГОСТ 617-72	12	2	
4		Труба медная 17x2		21	0.84	
5		Труба медная 8x1		10	0.195	
6	Тройник медный переходный от трубы 17x2 к трубе 8x1, шт.			4	0.2	Поставляются комплектом с выключат.
7	Ниппель переходный от трубы 17x2 к трубе 8x1, шт.			2		
8	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 30x4	ГОСТ 103-57*	4	0.94	
9	Болт с гайкой и двумя шайбами (одна из полки швеллера), компл.	М 16 x 70	ГОСТ ы 7798-70* 5915-70* 11371-68*	54		
10	Дюбель, шт.	ДГ-Х; 4,5x40		2		См. примеч. 2
11	Лоток металлический	Л-3, е=1500		1	4.25	
12	кабельный с крышкой, компл.	Л-3, е=600		1	1.7	
13		Л-3, е=2000		3	5.67	

**Примечания**  
 1. Установка разработана на основании чертежа ВД 2.025.045 гу, 1968г (выключатель), чертежа 6 ВД, 361.00170, 1973г. (шкаф) завода "Электроаппарат" в Ленинград.  
 2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 10) при помощи строительного монтажного пистолета.  
 3. Распределительный шкаф может быть установлен с другой стороны выключателя.

Работать совместно с листом ЭП-Ш-3

Разметка отверстий для крепления выключателя



1973г. ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)

Установка воздушного выключателя ВВУ-110-40/2000 на опоре ТО-110-2. Разрезы, схема сети воздухопроводов и спецификация

Типовые решения 407-0-135 Альбом III Лист ЭП-Ш-4

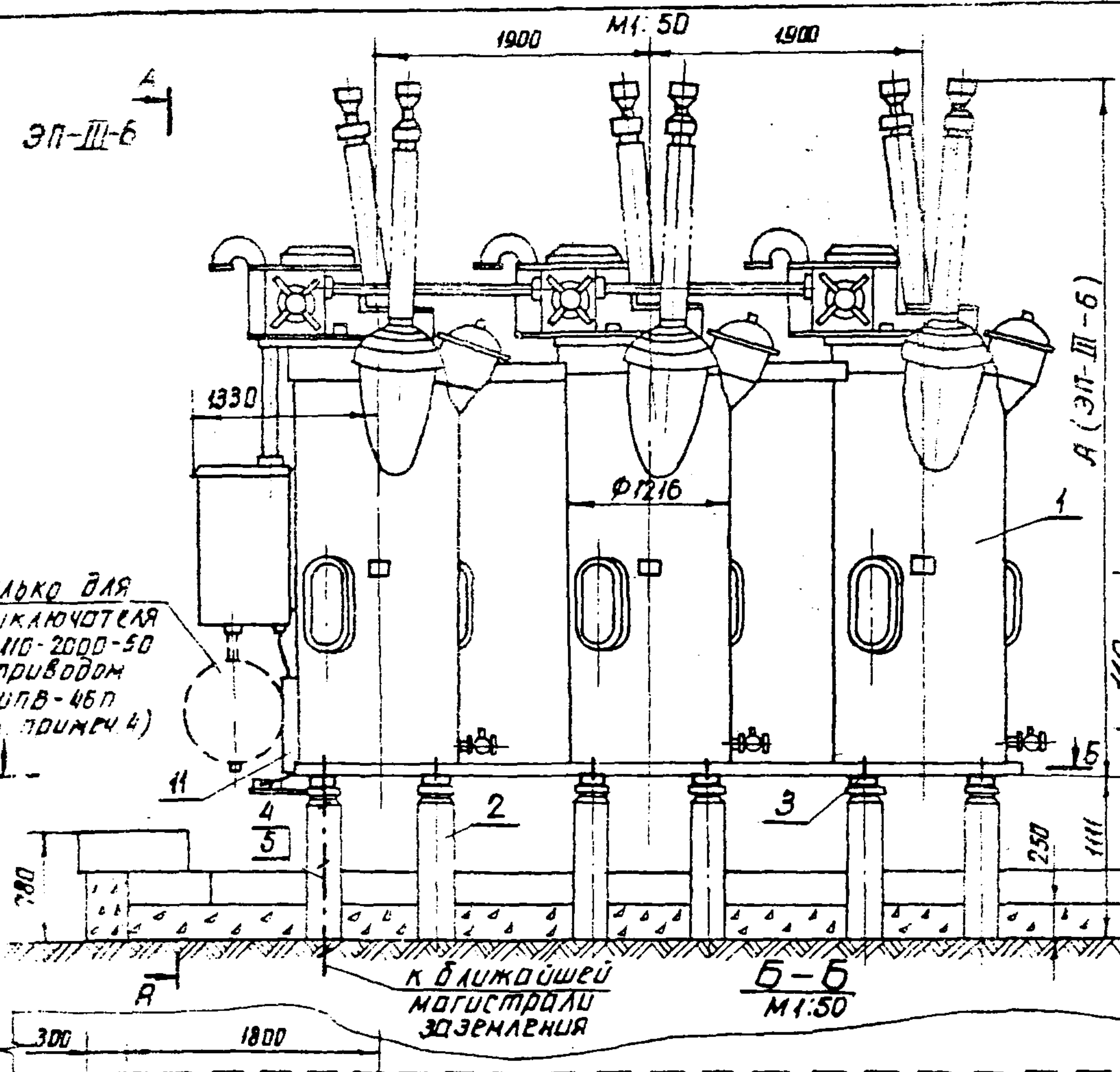
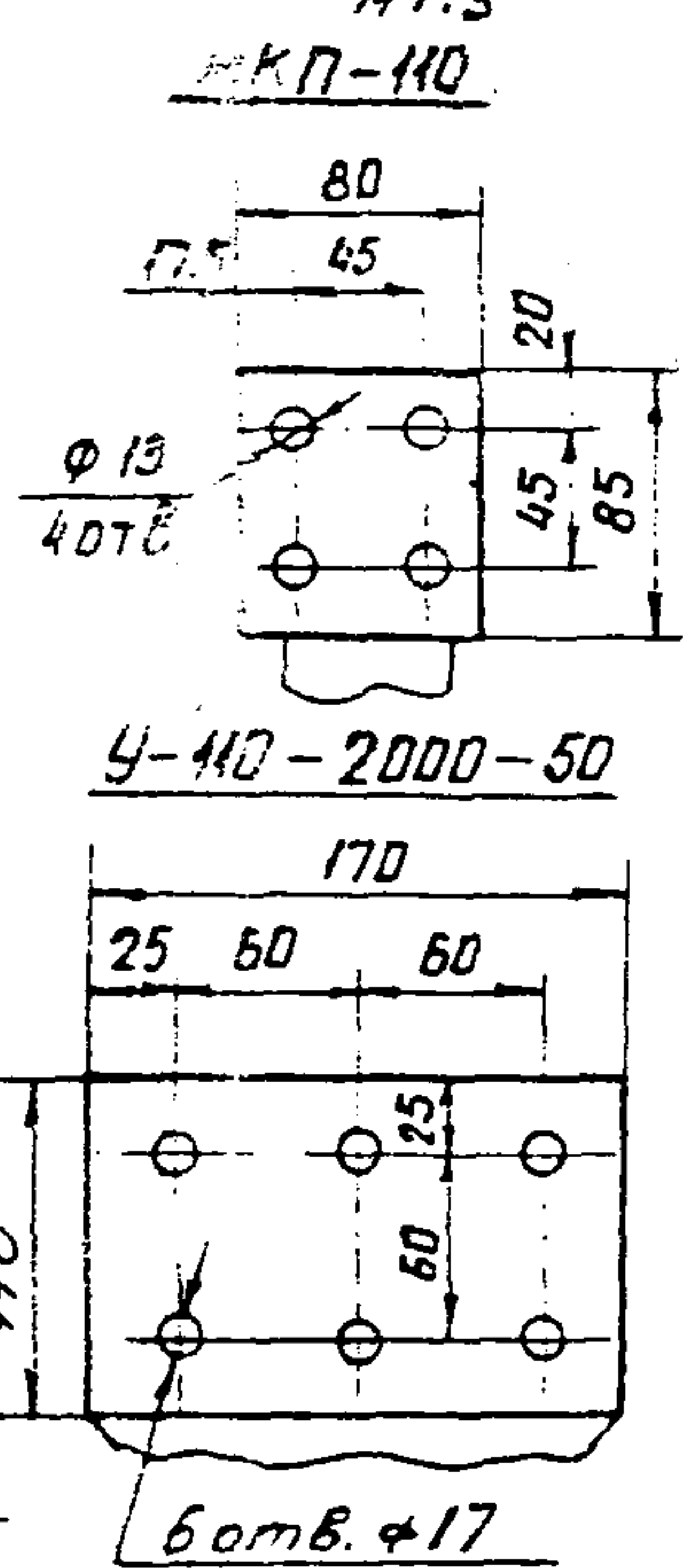
2 Ленинград



Спецификация

№	Наименование	Тип или размер	ГОСТ, № чертежа, кол-во	Масса ЕДИН. КГ	Примечание	
1	Выключатель масляный с приводом ШПЭ-46-II компл.	У-110-2000-50	см. примеч. 1	16250	В том числе масса масла 5700 кг	
	Выключатель масляный с приводом ШПВ-46П компл.	М-110-1000/630-20		16000		
	Выключатель масляный с приводом ШПЭ-33 компл.	М-110-1000/630-20		16905		то же, 5900 кг
2	Опора под выключатель, компл.	ТО-110-5	3.407-93 КС-III-8	1		
3	Пружим,	шт.	Ст. пружинная 80x80x16	ГОСТ 103-57*	12	~0,5
4	Полоса заземления,	м	Ст. полосовая 32x4	ГОСТ 103-57*	2	0,94
5	Дюбель,	шт.	ДГ-Б, 45x40		2	см. примеч. 3
6	Уголок перфорированный равнобокий,	шт.	L 40x40x4 E=500		1	
7		шт.	L 40x40x4 E=300		6	
8	Лоток металлический	шт.	Л-3, E=2000		1	5,67
9	кабельный с крышкой, компл.	шт.	Л-4, E=2000		2	4,95
10		шт.	Л-4, E=1000		1	2,5
11	Лоток металлический кабельный с крышкой,	шт.	Л-4, E=750		1	1,9

Контактные выводы



Только для выключателя У-110-2000-50 с приводом ШПВ-46П (см. примеч. 4)

Работата съвместна с листом ЭП-III-6

Приямок маслобродника (при открытых маслостоках не выполняется)

ОРУ 110 кВ 1973г (на унифицированных конструкциях)	Установка масляных выключателей У-110-2000-50 с приводами ШПЭ-46-II и ШПВ-46П, МКП-110-1000/630-20 с приводом ШПЭ-33 на опоре ТО-110-5. Общий вид и спецификация	Типовые решения 407-0-135	Альбом III	Лист ЭП-III-5
---	--	------------------------------	---------------	------------------

Проверено: [Signature]  
 Проверено: [Signature]  
 Проверено: [Signature]  
 Проверено: [Signature]  
 Проверено: [Signature]  
 Проверено: [Signature]

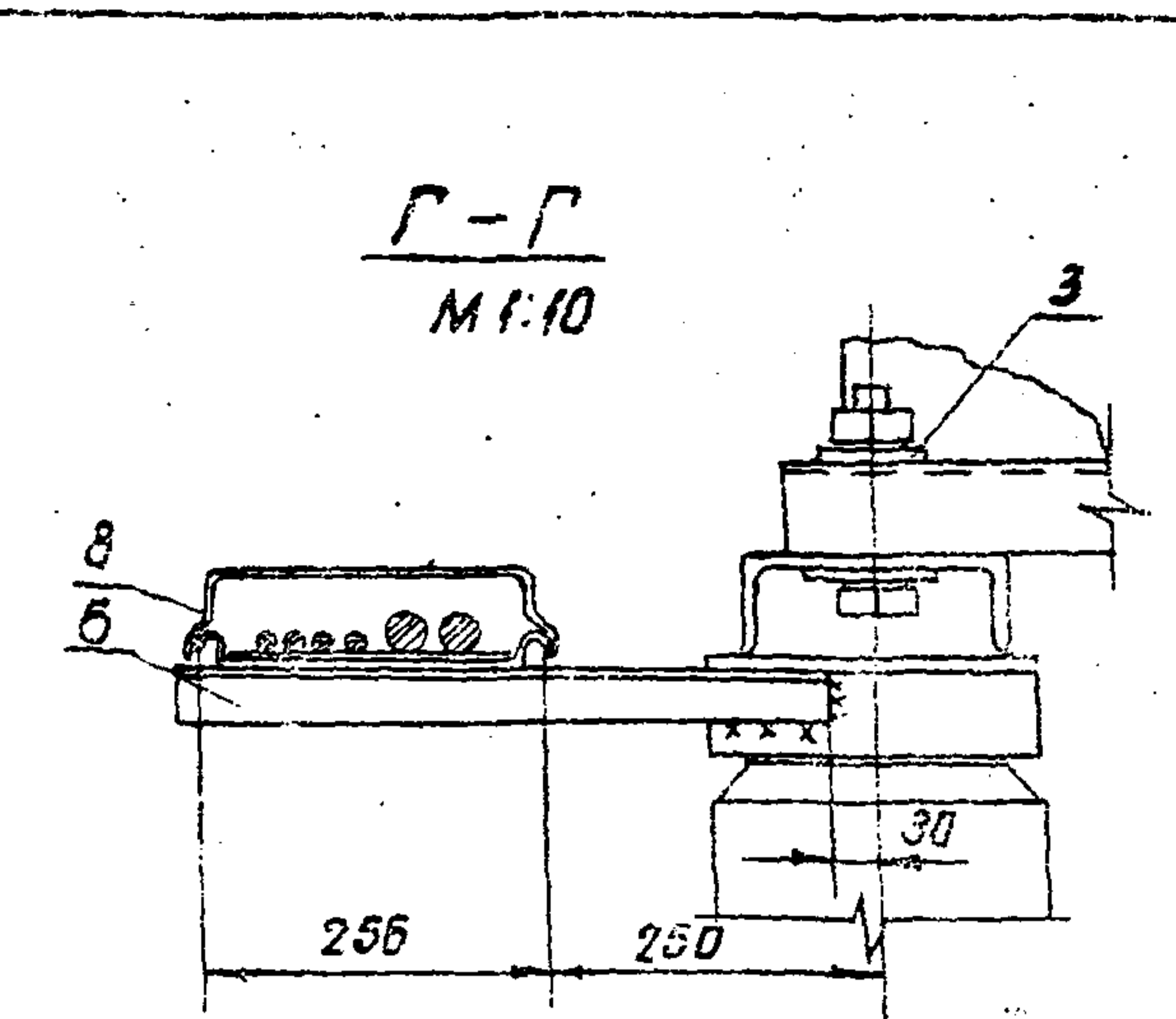
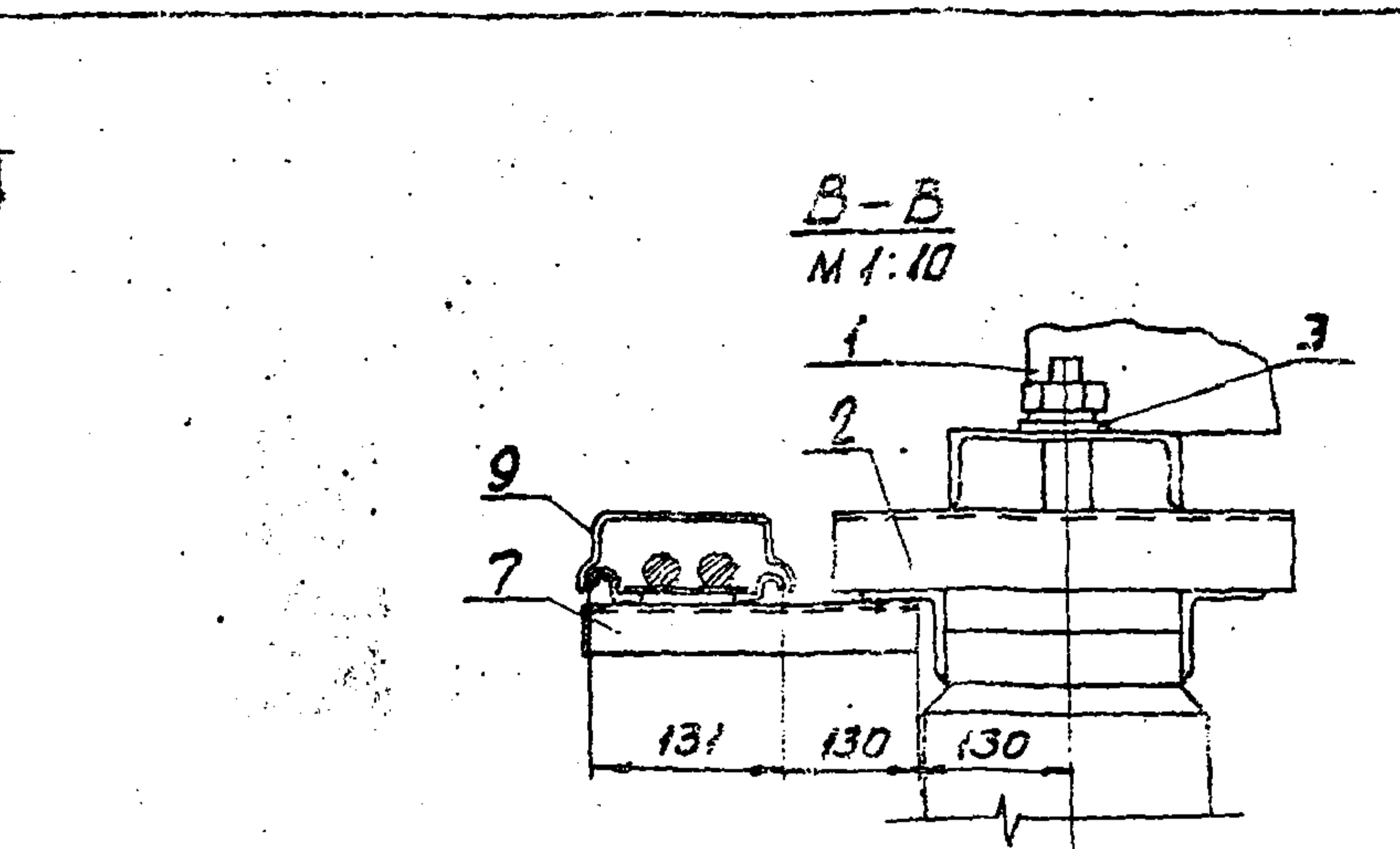
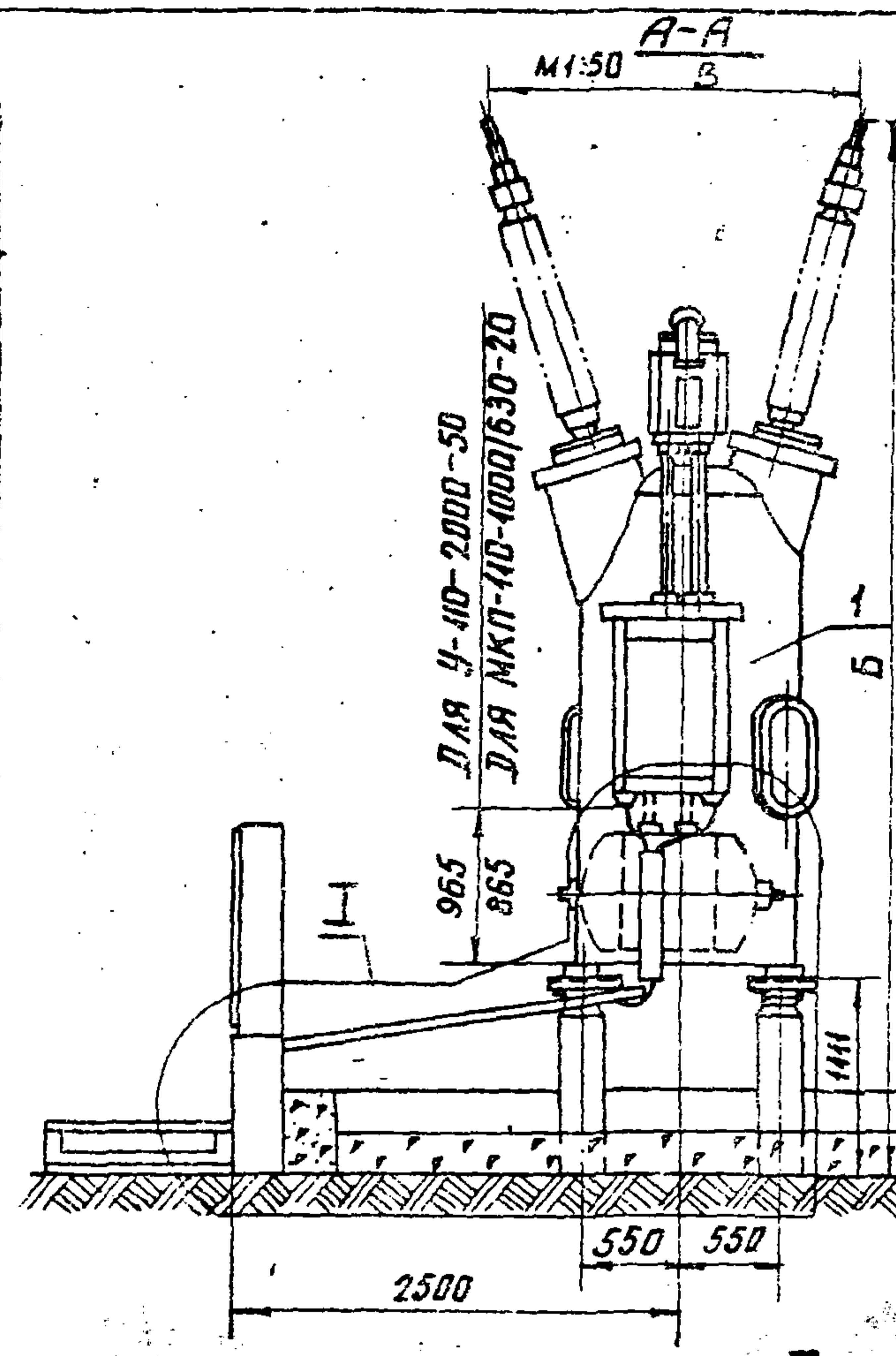


7021ТМ-Ш-10

Энергосетьпроект  
Северо-Западное отделение  
г. Ленинград

Ходов  
Либенко  
Земель  
Земель

Исполнитель Ласаренко  
Проверил Земель  
Земель

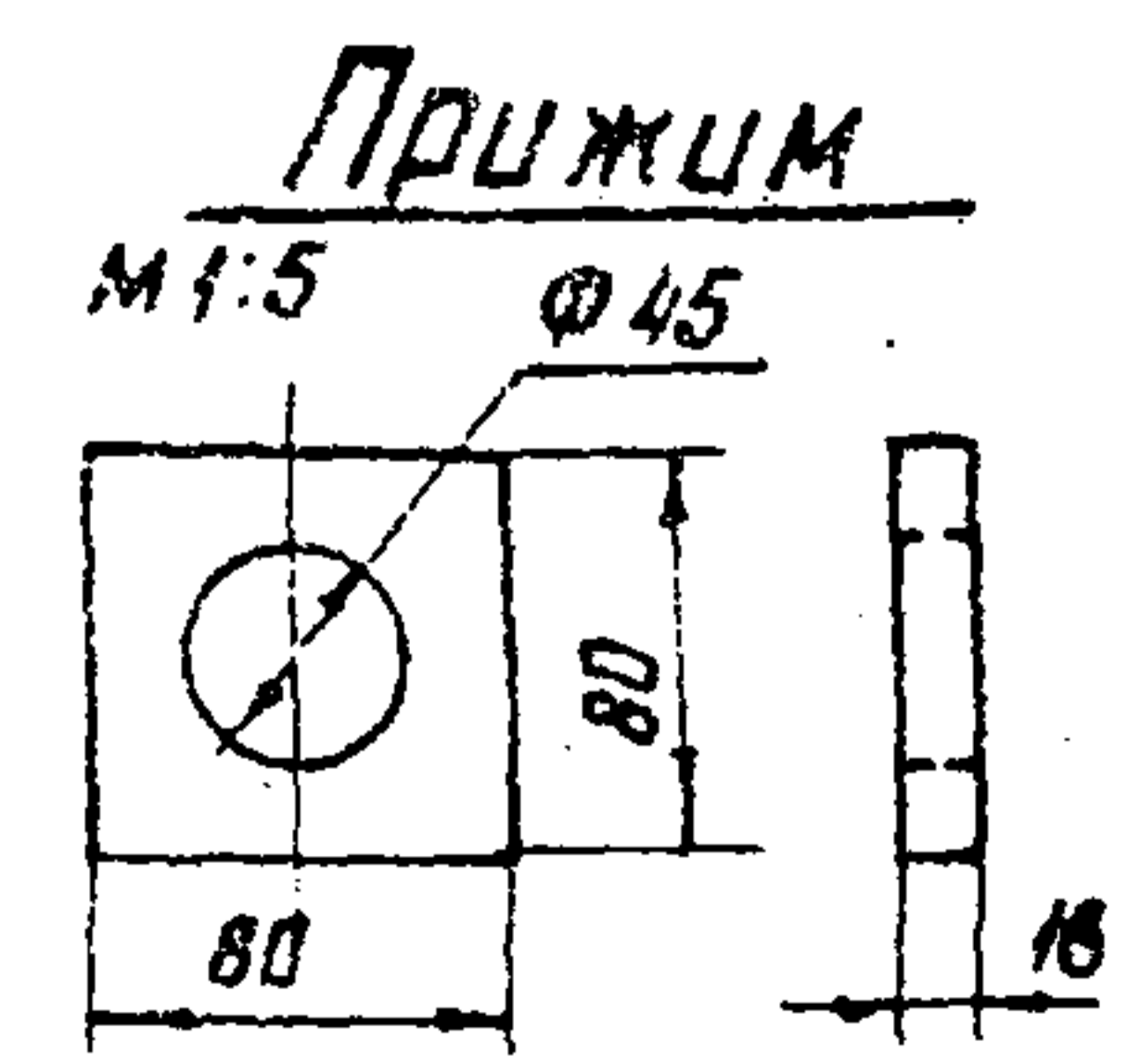
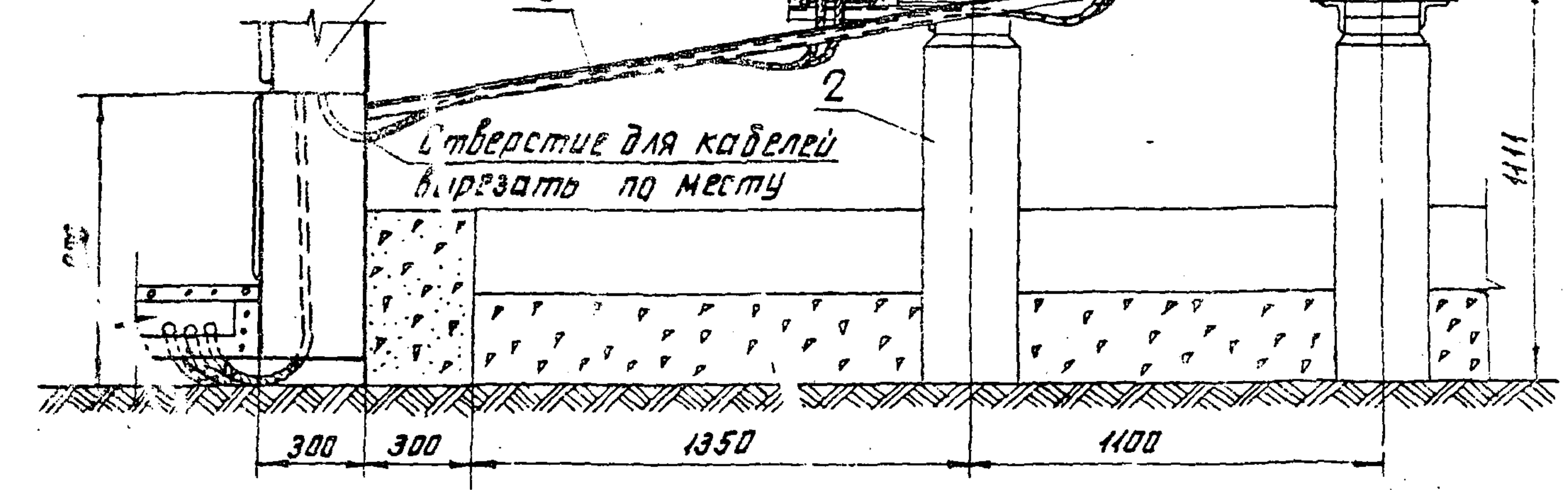


Тип выключателя	А	Б	В
МКП-110-1000/630-20	4954	6065	2274
У-110-2000-50 (с выводами кат. А)	4820	5930	2030
У-110-2000-50 (с выводами кат. Б)	4960	6070	2080

**Примечания**

1. Установка разработана на основании чертежей ОБП. 131. 130Б листы 1 и 2, 1972 г. (выключатель У-110-2000-50); ОБП. 131. 133 листы 1 и 2, 1971 г. (выключатель МКП-110-1000/630-20) завода "Уралэлектротяжмаш" г. Свердловск.
2. Конструкции для прокладки и защиты кабелей вдоль баков выключателей (поз. 9, 10) выполняются при необходимости подогрева баков.
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 5) при помощи строительного монтажного пистолета.
4. Узлы присоединения воздухопровода к выключателю с приводом ШПВ-46П разработаны в чертежах пневматического хозяйства.
5. В зависимости от стороны подхода кабелей выключатель может быть повернут на 180° с переносом соответственно вправо ящиков управления и кабельных конструкций поз. 6-10.

Ящики управления выключателем ЭП-Ш-41, 42, 43



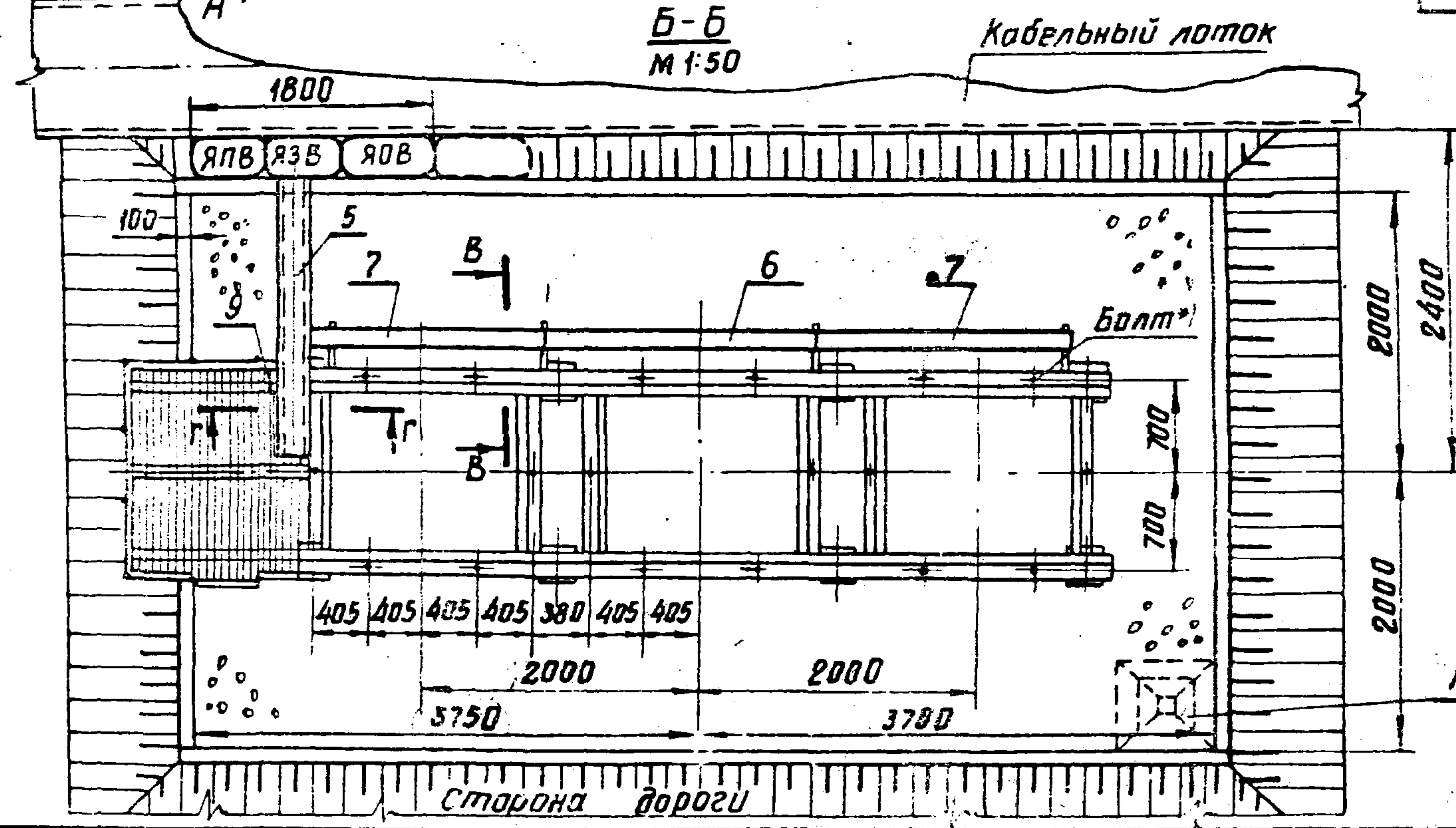
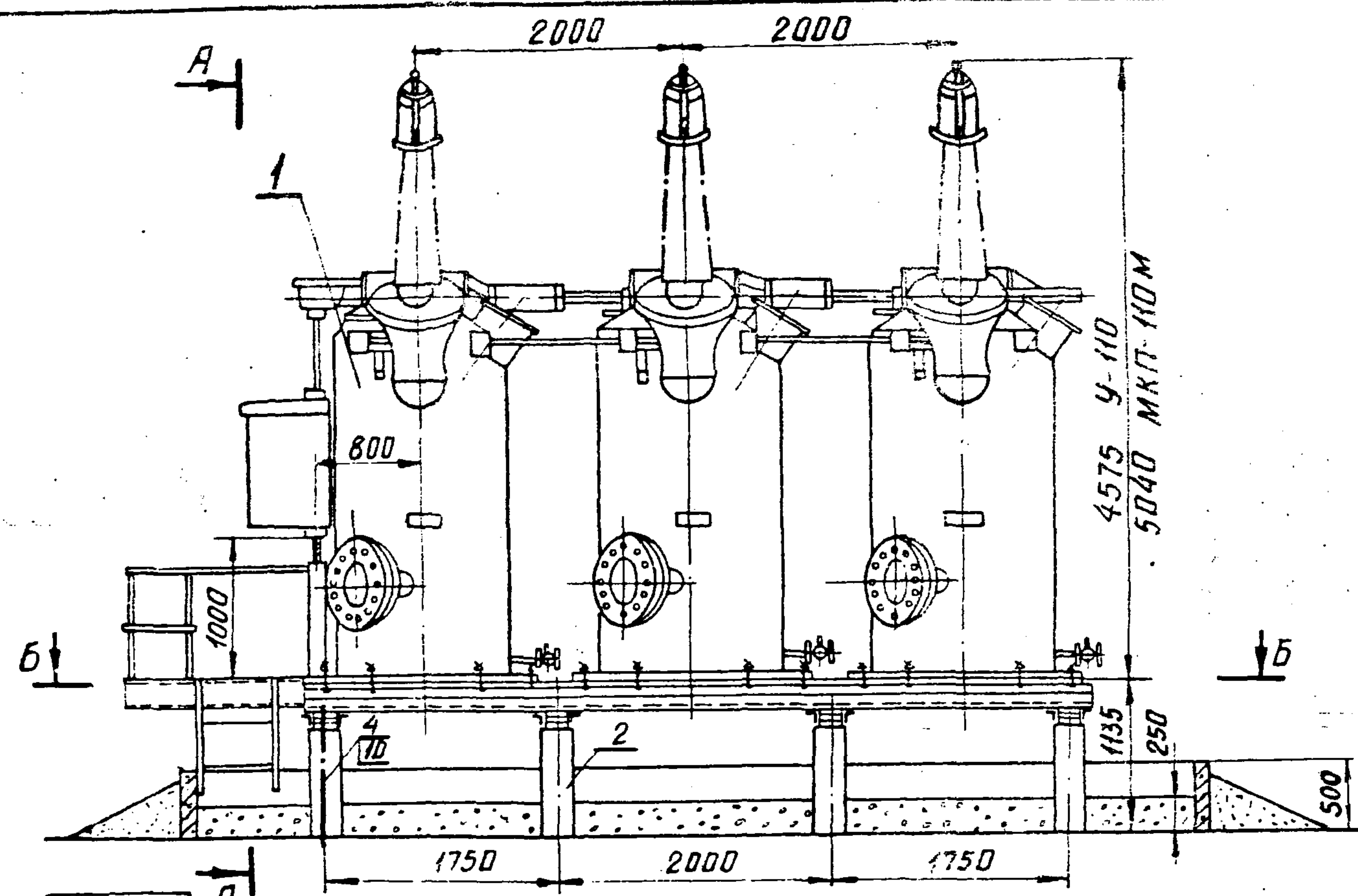
Работать совместно с листом ЭП-Ш-5

1973г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	Установка масляных выключателей У-110-2000-50 с приводами ШПЭ-46-II и ШПВ-46П; МКП-110-1000/630-20 с приводом ШПЭ-33 на аппарате ТА-110-5. Узлы	Типовые решения 407-0-135	Альбом III	Лист ЭП-Ш-6
--------	---	---	------------------------------	---------------	----------------



Спецификация

№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа ГОСТ	Материал	Масса ед.к. кг	Примечание
1	Выключатель масляный с приводом ШПЭ-44У-1, компл.	У-110-2000-40	См. примеч. 1	1	20150	В том числе масла 8000 кг
	Выключатель масляный с приводом ШПЭ-33	МКП-110М-1000/630-20			16905	
2	Опора под выключатель, компл.	ТО-110-3	3.407-93	1		Для У-110
		ТО-110-40	КС-Ш-5м, БИ			Для МКП-110М
3	Пружим, шт.	Ст. пружин 130x120x30		18	3,7	Для У-110
		Ст. пружин 130x80x30				3,3
4	Полоса заземления, м	Ст. полосов. 30x4	ГОСТ-103-57	2	0,94	См. примеч. 3
5		Л-3, L=2000	По каталогу	1	5,67	
6	Лоток металлический	Л-4, L=2000	ГЭМ	1	4,95	
7	кабельный с крышкой, компл.	Л-4, L=1800	Минэнерго 1973г.	2	4,5	
8		Л-4, L=800		1	2,0	
9	Уголок перфорированный равнобокий, шт.	L 40x40x4 L=400		1		
10	Дюбель	ДГП4.5x40		2		См. примеч. 3



Лист ЭП-III-7и заменяет лист ЭП-III-7. Изменены опорная конструкция и тип выключателя. Рук. группы Звез-Земель/ 2. II. 77г.

\*) М 36x130 для У-110 М 30x120 для МКП-110М учтены на строительных чертежах.

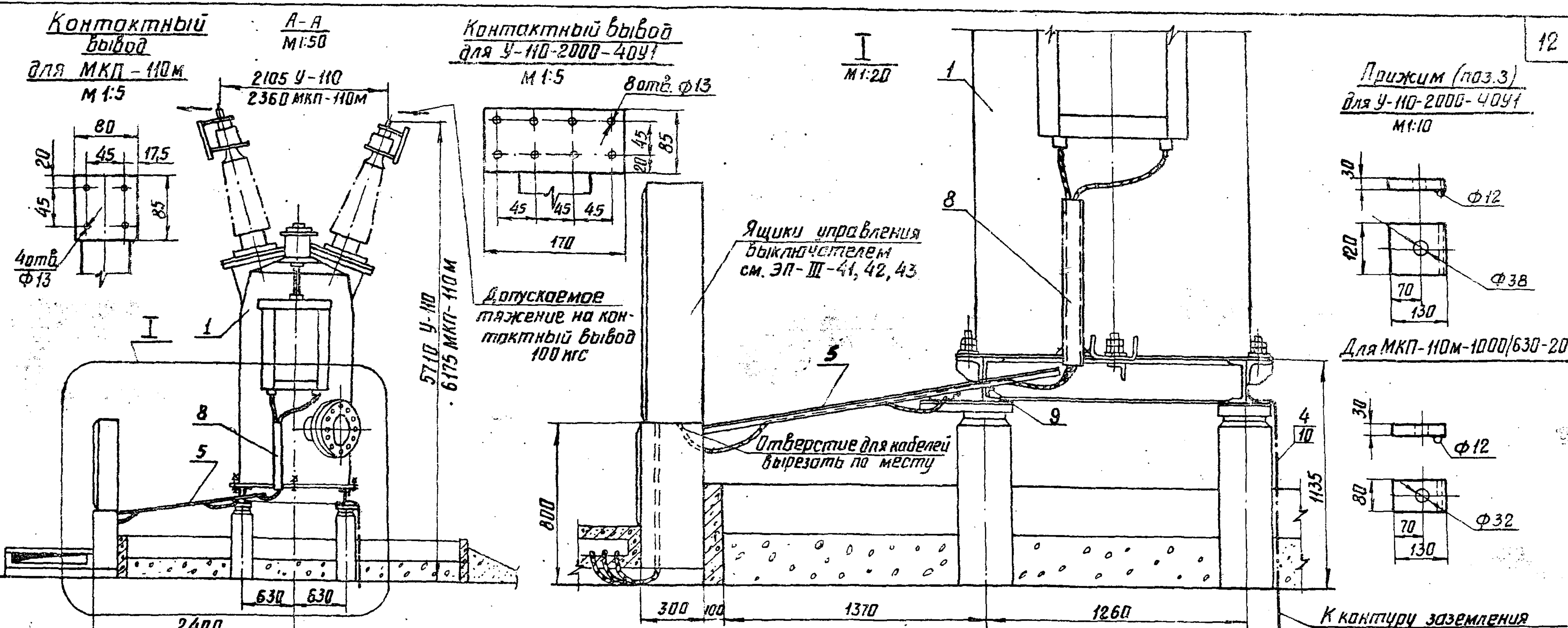
См. вместе с листом ЭП-III-8и

Прямок маслобюрника

Проверил: А.И. Анурьев  
 Утвердил: А.И. Анурьев  
 Л.И. Пивень  
 Рук. группы Земель  
 г. Ленинград  
 1977г.

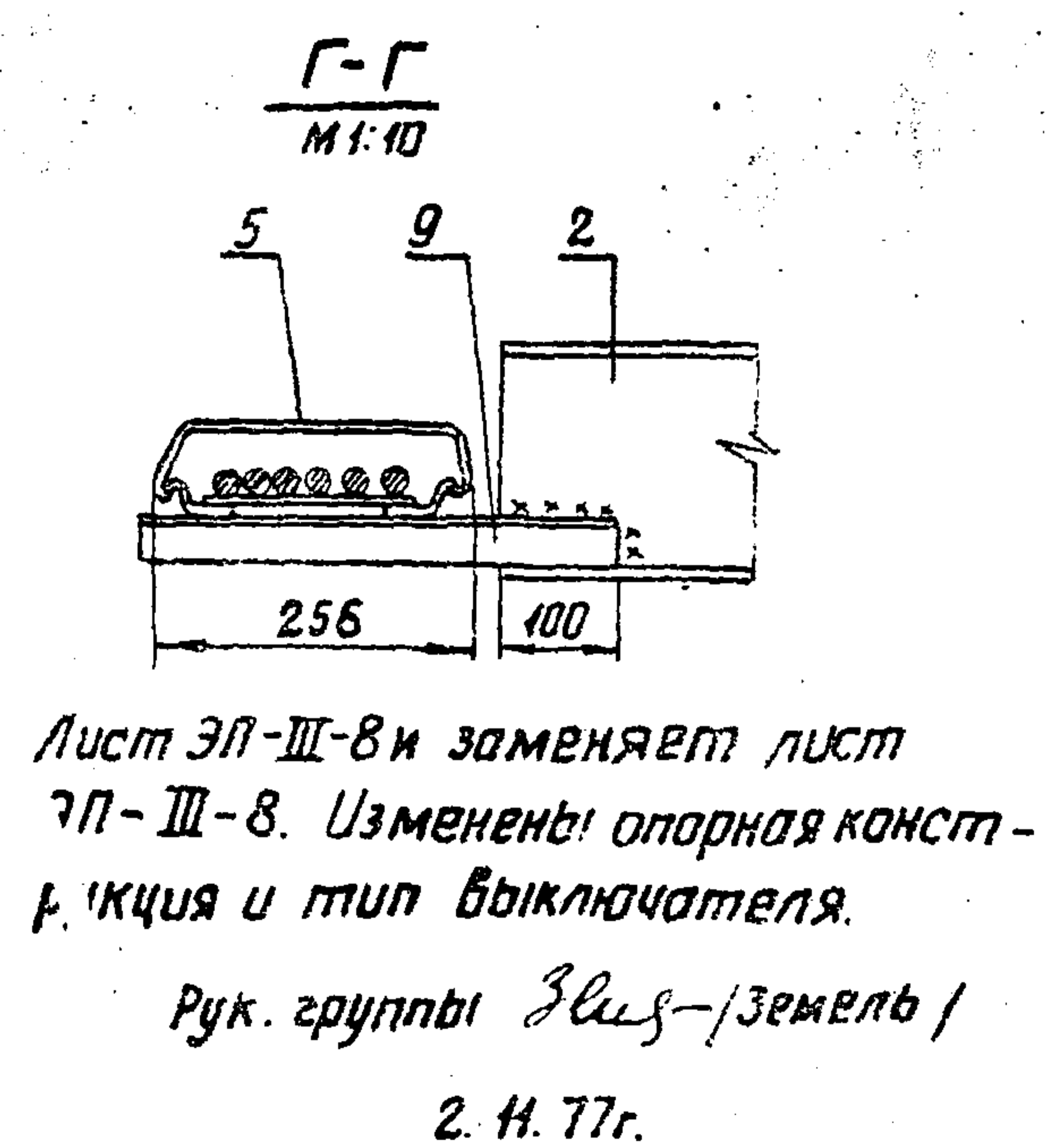
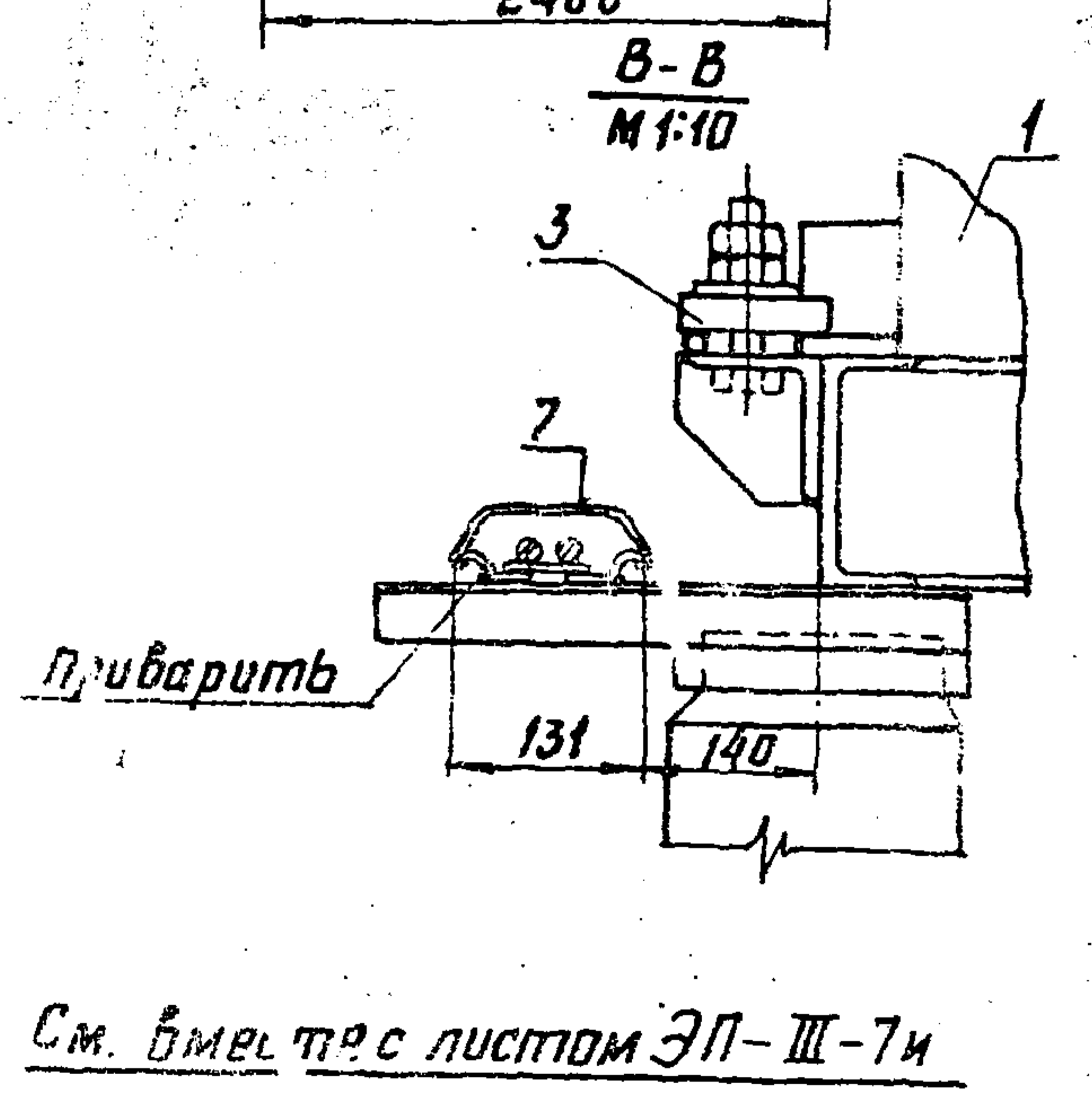


Энергосетьпроект  
 Северо-Западное отделение  
 г. Ленинград  
 Нач. отдел. Жданов  
 Т. инж. Фрол Пибень  
 Р.к. группы Земель  
 Инженер Фомкина  
 Проверил Андриева  
 М.И.



**Примечания**

1. Установка разработана на основании чертежей ОВП. 145.010 лист 2, 1976г. (выключатель У-110-2000-40У1) ОВП. 131.133 лист 3, 1976г. (выключатель МКП-110М-1000/630-20) завода "Уралэлектротяжмаш", г. Свердловск.
2. Конструкции для прокладки и защиты кабелей вдоль даков выключателей при отсутствии подогрева даков не устанавливаются.
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 10) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
4. В зависимости от стороны подхода кабелей выключатель может быть повернут на 180° с переносом соответственно вправо ящиков управления, площадки обслуживания и кабельных конструкций (поз. 5-7, 9)



1977г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	Установка масляных выключателей У-110-2000-40У1 с приводом ШПЭ-14У-1 и МКП-110М-1000/630-20 с приводом ШПЭ-33 на опорах Т0-110-3 и Т0-110-40. Узлы.	Типовые решения 407-В-135	Альбом III	Лист ЭП-III-8и
--------	---	---	------------------------------	---------------	-------------------



Спецификация

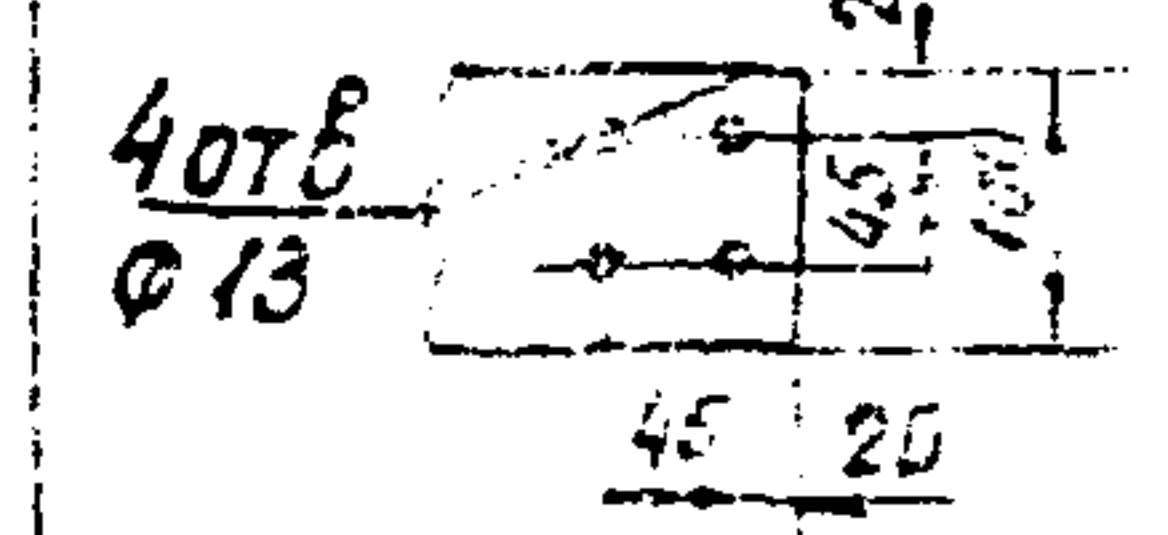
№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа ГОСТ	Кол-во	Масса, кг	Примечание
1	Выключатель маломалярный пневматическим приводом, компл.	ВМК-10	см. примеч.	1	5100	в том числе масла 600г
2	Блок пневматического управления,	шт.	БП	1		поставляется с выключат
3	Опора под выключатель, компл.	ТО-10-4	3.407-93 КС-III-7	1		
4	Труба медная,	М	16-15	3	0.69	
5	Полоса заземления,	М	Ст. полосов 30-4	3.5	0.94	
6	Уголок из полосовой стали,	шт.	-30x4, Р=80	13	0.1	
7	Болт с гайкой и двумя шайбами (одна из полки швеллера)	М20x70	ГОСТ'ы 7798-70* 5915-70* 11371-68*	24		
8	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл.	М10x40	4		
9	Дюбель с гайкой и шайбой,	компл.	ДВ-II, М8x70	10		
10	Дюбель,	шт.	ДГ-8, 4,5x40	3		см. примеч. 2
11	Лоток металлический кабельный с крышкой,	компл.	Л-3, Р=2000	2	5.67	
12	то же,	компл.	Л-3, Р=750	1	2.1	

Примечания

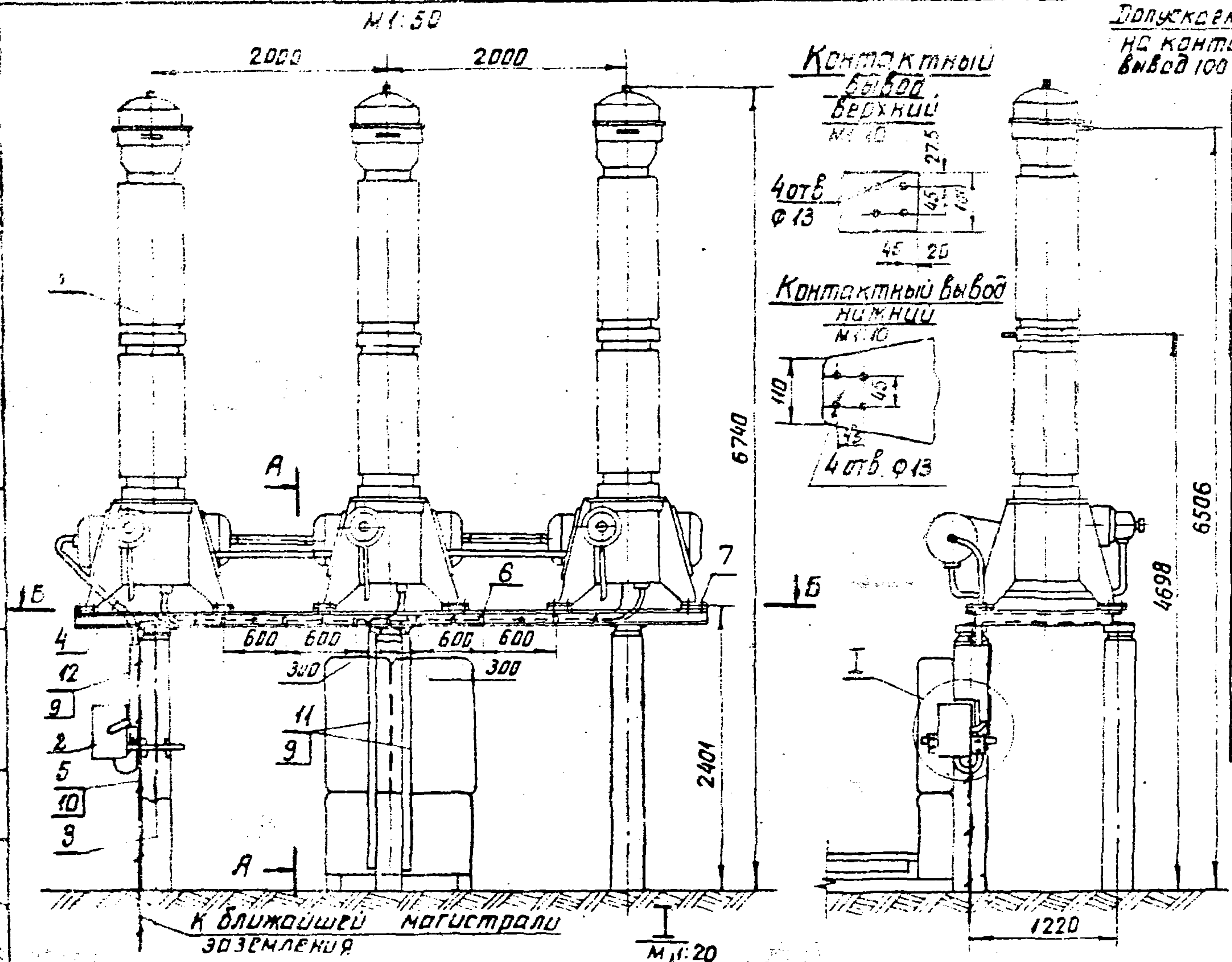
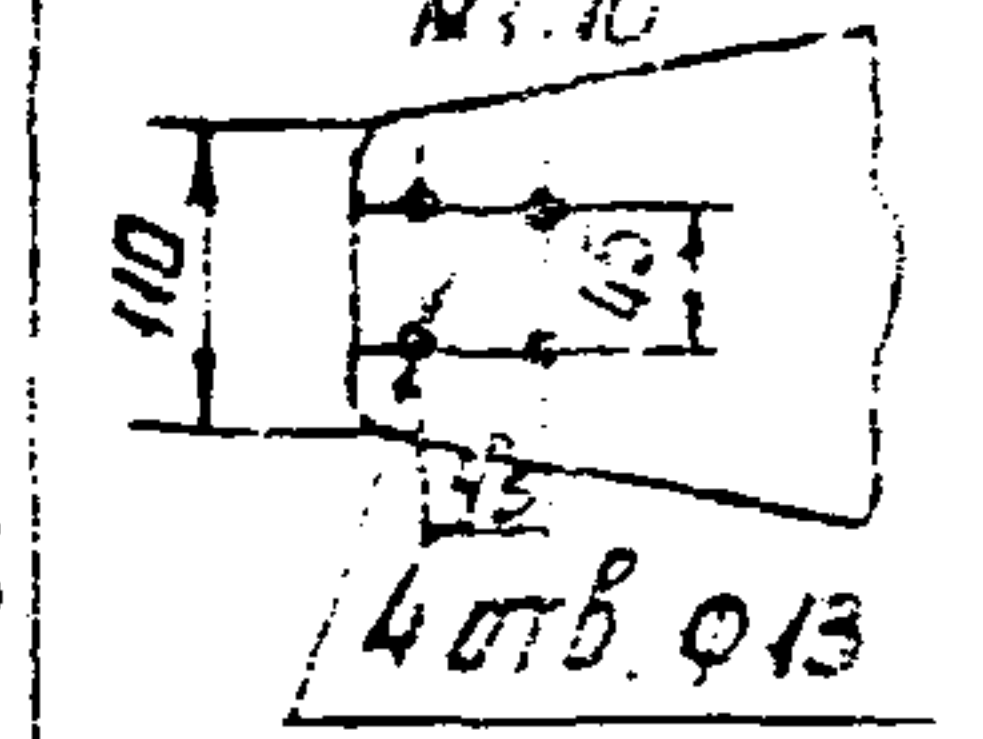
1. Установка разработана на основании инструкции по монтажу и эксплуатации ОП.463.108.1971г, завода "Уралэлектротяжмаш"
2. Полосу заземления к металлоконструкциям приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 10) при помощи строительного монтажного пистолета.

Допускается применять на контактный вывод 100 кгс

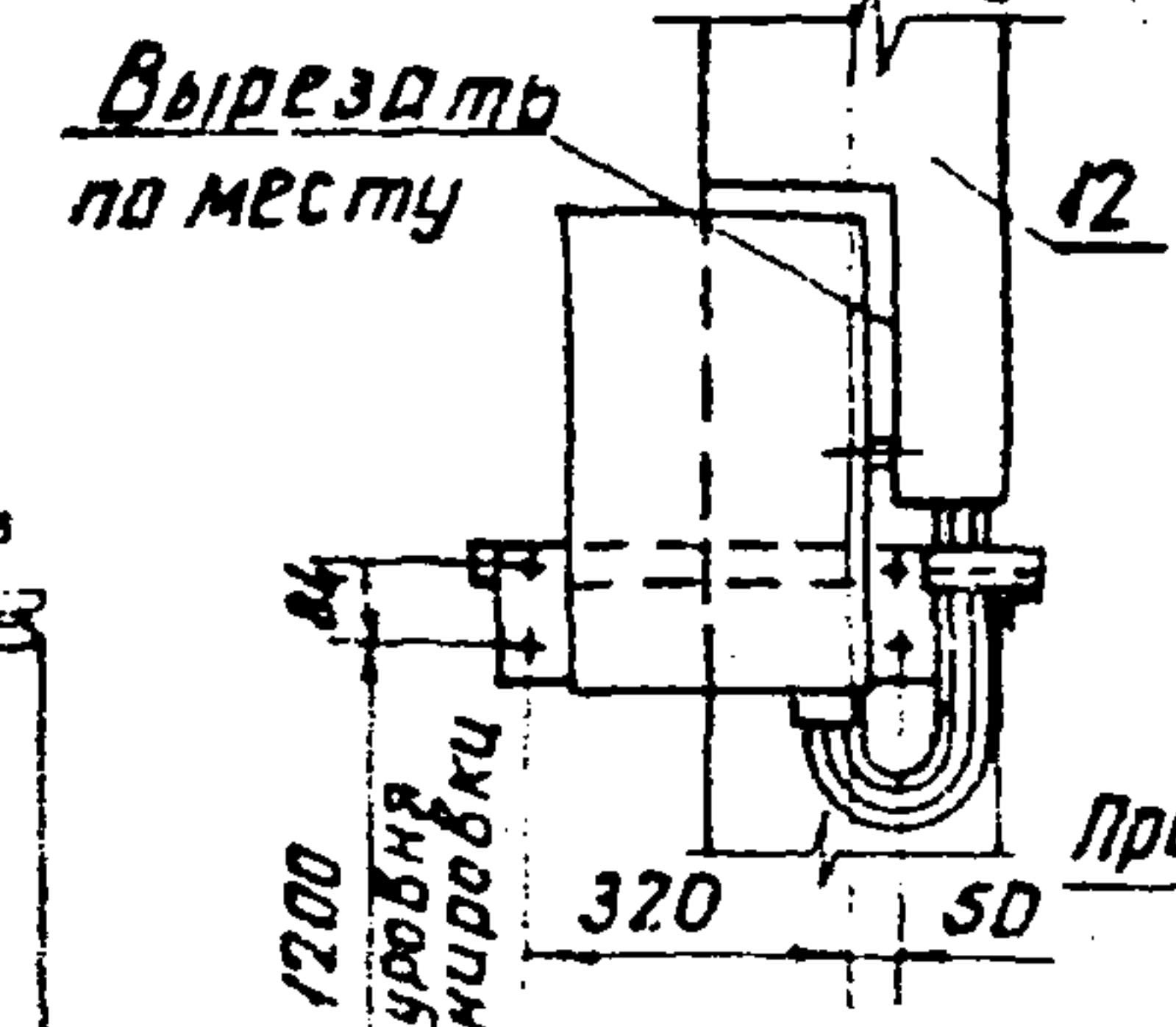
Контактный вывод верхний М10



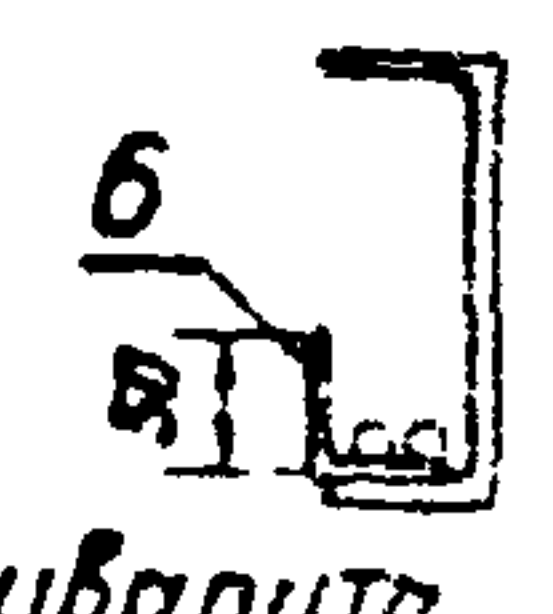
Контактный вывод нижний М10



А-А М1:50

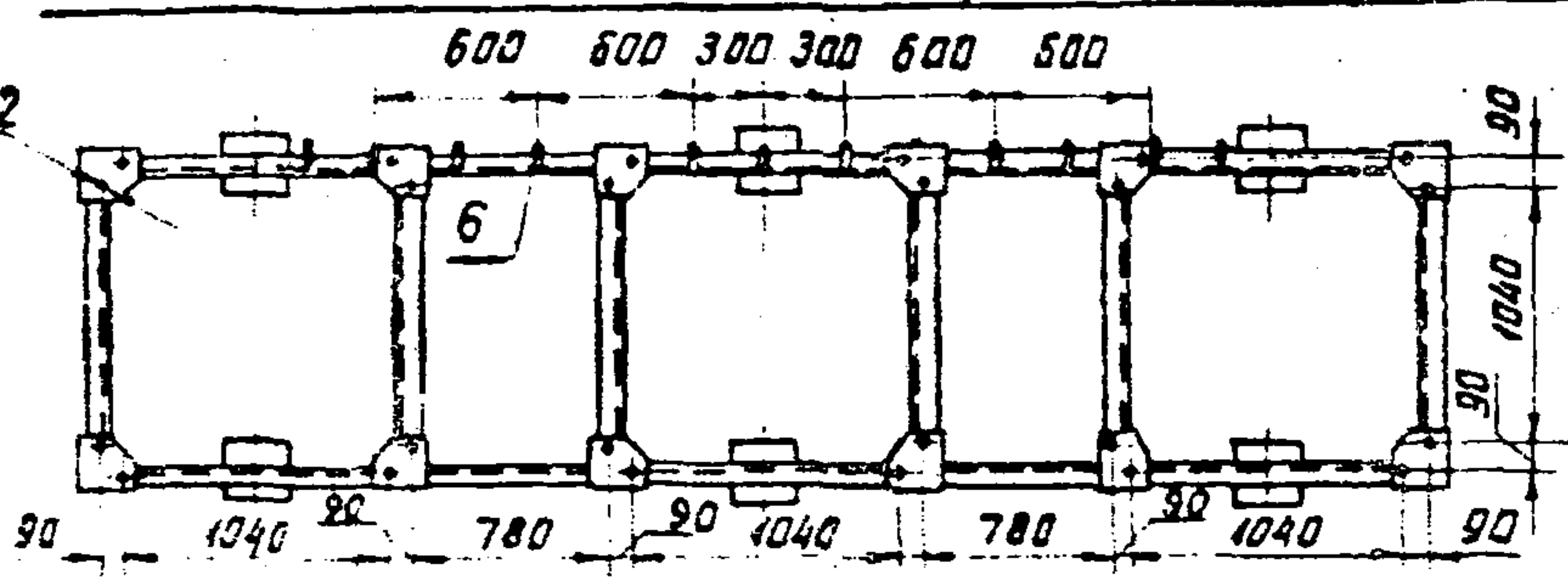


II М1:10



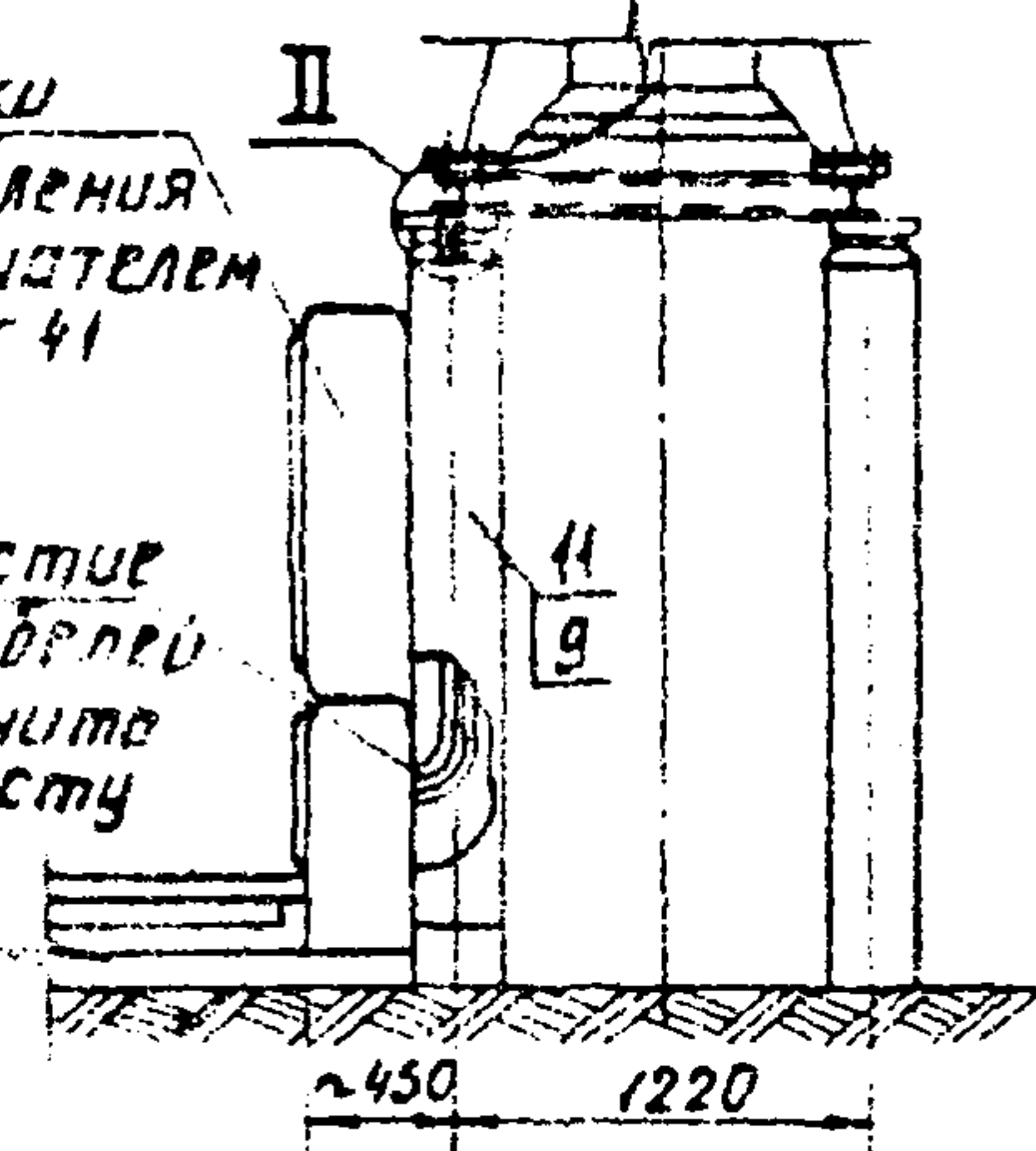
Б-Б М1:50

Разметка отверстий для крепления выключателя



Ящики управления выключателем ЭП-III-41

Отверстие для кабелей выполнить по месту



Кабели условно не показаны

ОРУ 10кВ 1973г (на унифицированных конструкциях)

Установка маломалярного выключателя ВМК-10-2000-12,5У1 на опоре ТО-10-4.

Типовые обозначения 407-0-135 Альбом III Лист ЭП-III-9

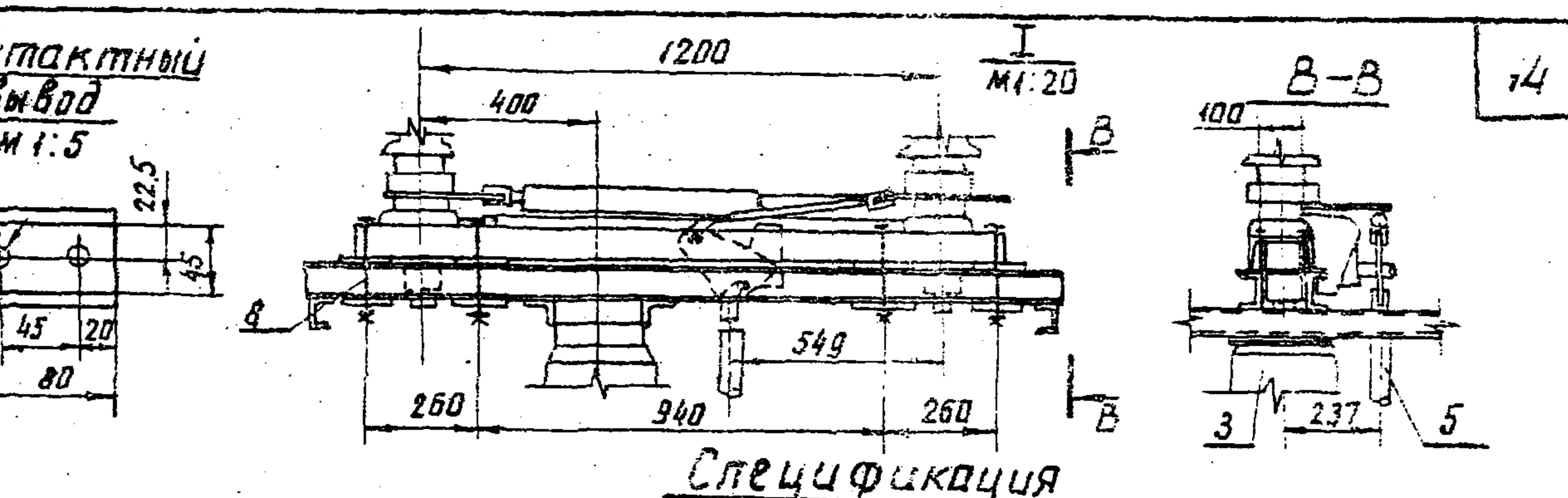
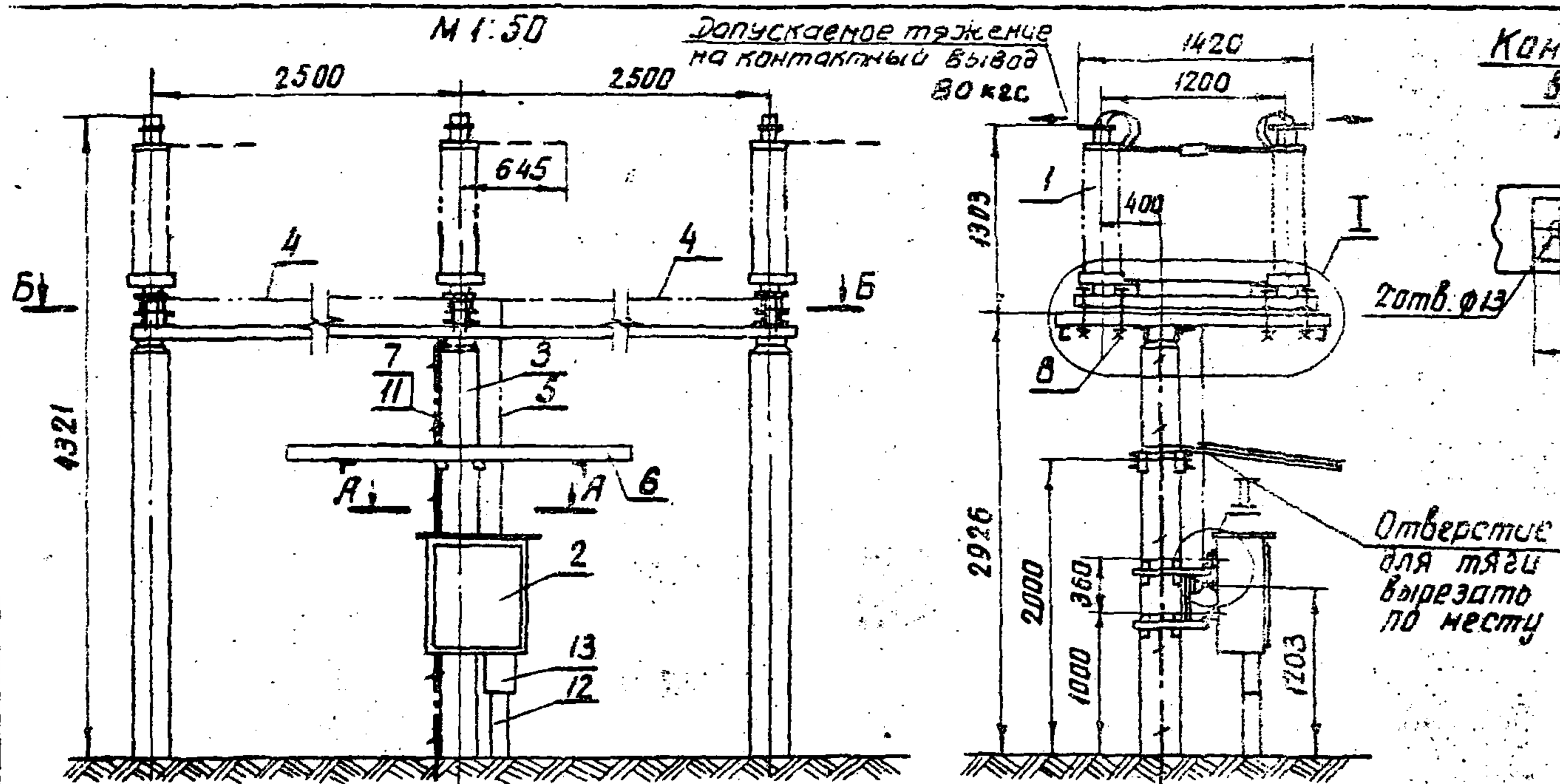


7021ТМ-III-14

Исполнитель Писаренко  
 Проверил Земель  
 20.10

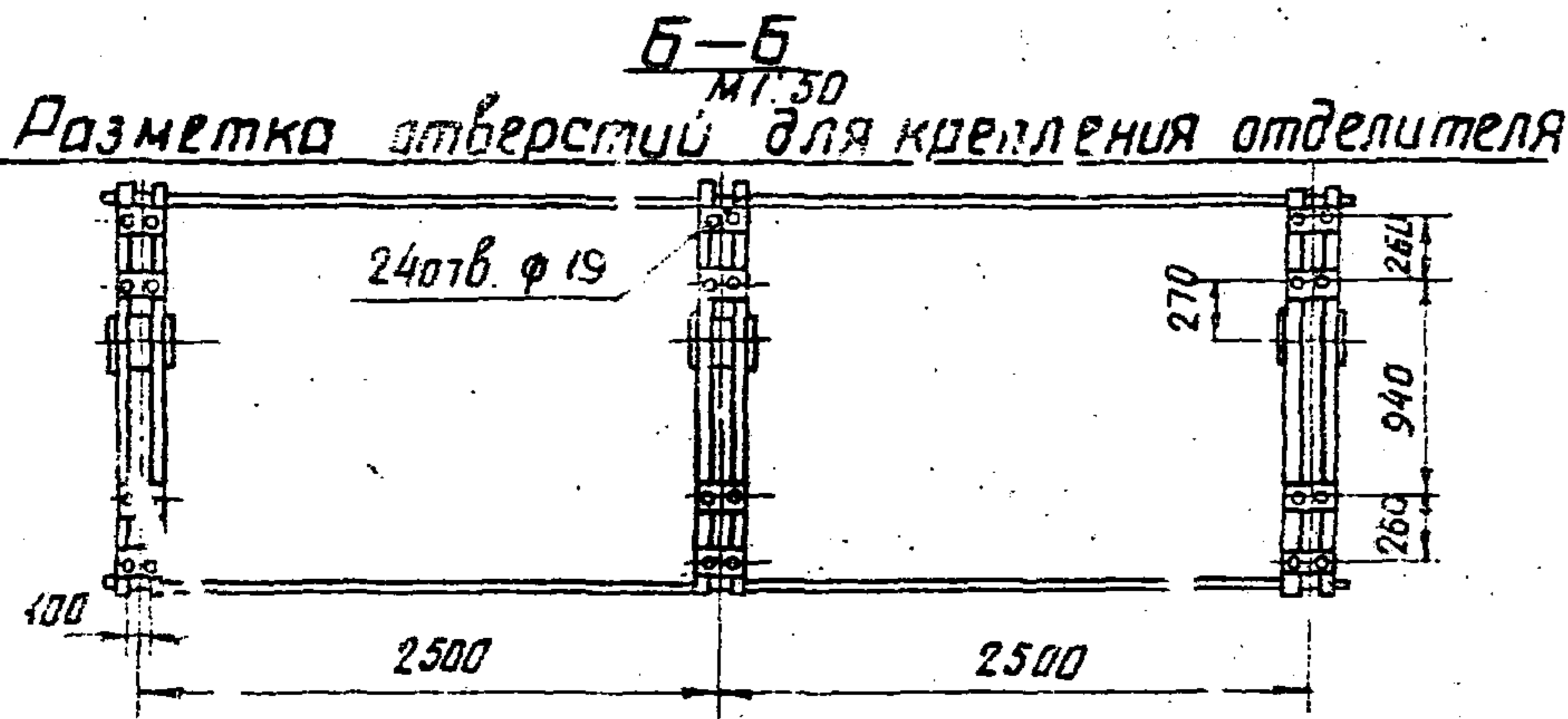
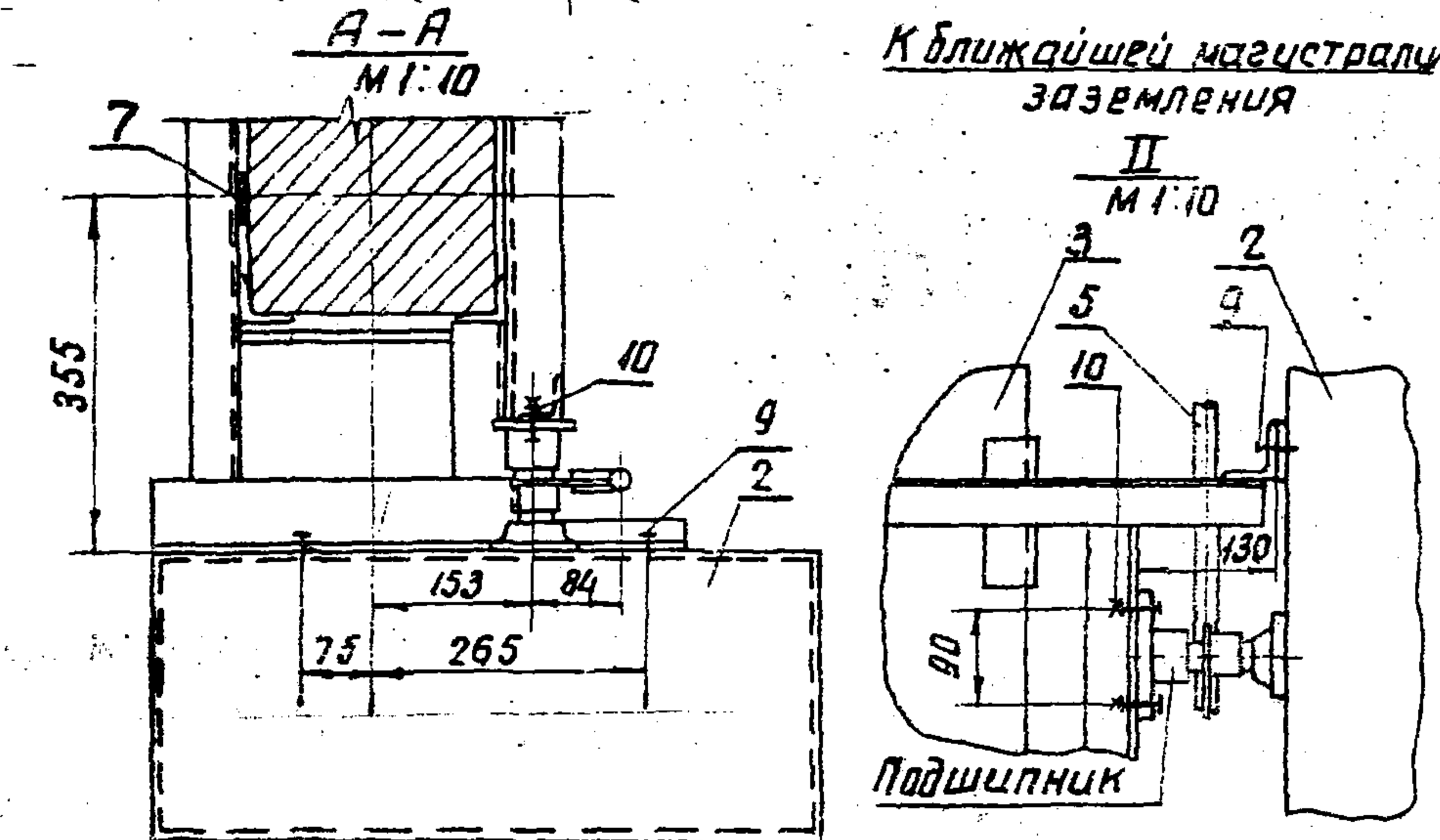
Ходоват  
 Писенко  
 Земель

Энергосетьпроект  
 Северо-Западное отделение  
 г. Ленинград



Спецификация

№ поз	Наименование	Тип или размер	№ чертежа ГОСТ	Кол-во	Масса, кг	Примечание
1	Отделитель трехполосный, компл		См. примеч. 1	1	492	
2	Привод, шт.	шпм		1	96	
3	Опора, компл	ТО-110-7	3.407-93 КС-III-11	1		
4	Тяга, шт.	Труба 25 r=2300	ГОСТ 3262-68	2	5.2	
5	Тяга, шт.	Труба 25 r=1600		1	3.8	
6	Защитный козырек	марка, шт.	ТМО-125			Учтены в строительных чертежах
		марка, шт.	ТМО-126			
7	Полоса заземления, м	Ст. полосов 30x4	ГОСТ 103-57*	3.7	0.94	См. примеч. 2
8	болт с гайкой и двумя шайбами, компл	М 16 x 180	ГОСТ ы 7798-70*	24		
9	Болт с шайбой, компл	М 16 x 40	5915-70*	4		
10	болт с гайкой и двумя шайбами, компл	М 12 x 50	11371-68*	2		
11	Дюбель, шт.	ДГ-Х 4,5x40		3		
12	Короб металлический кабельный, шт.	КП-01/003E-500		1	4.3	
13		КП-01/02, E-250		1	3.3	



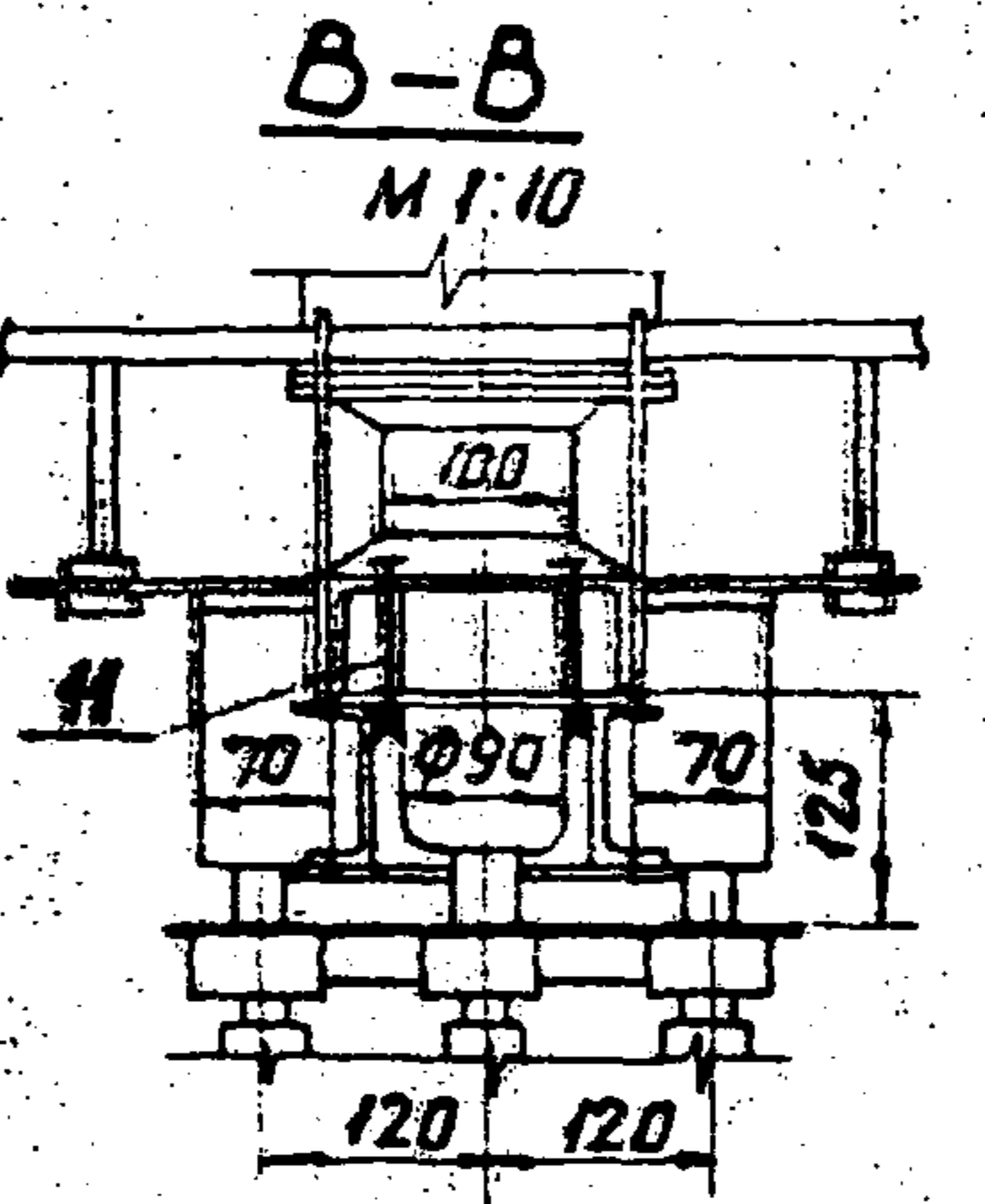
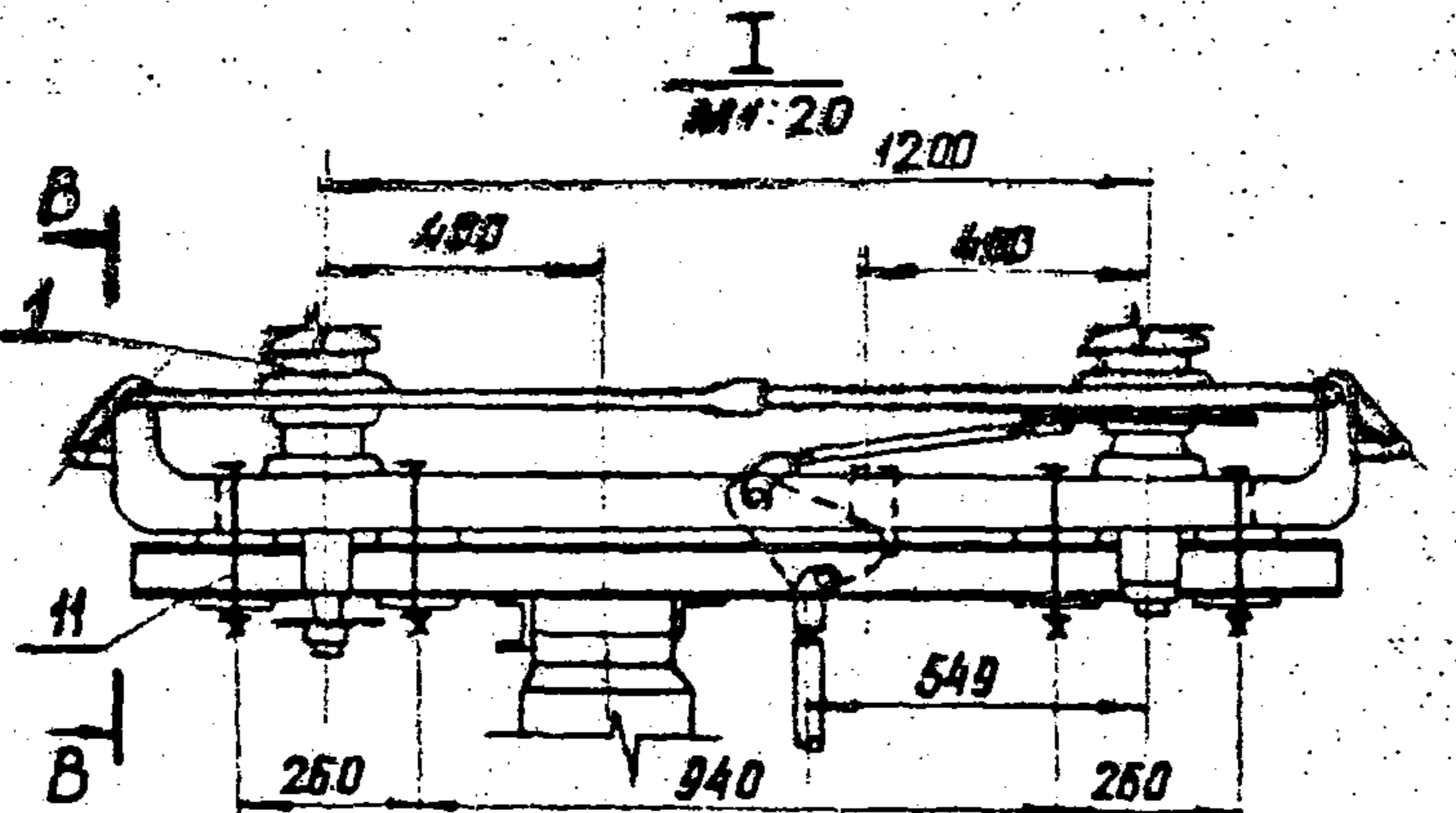
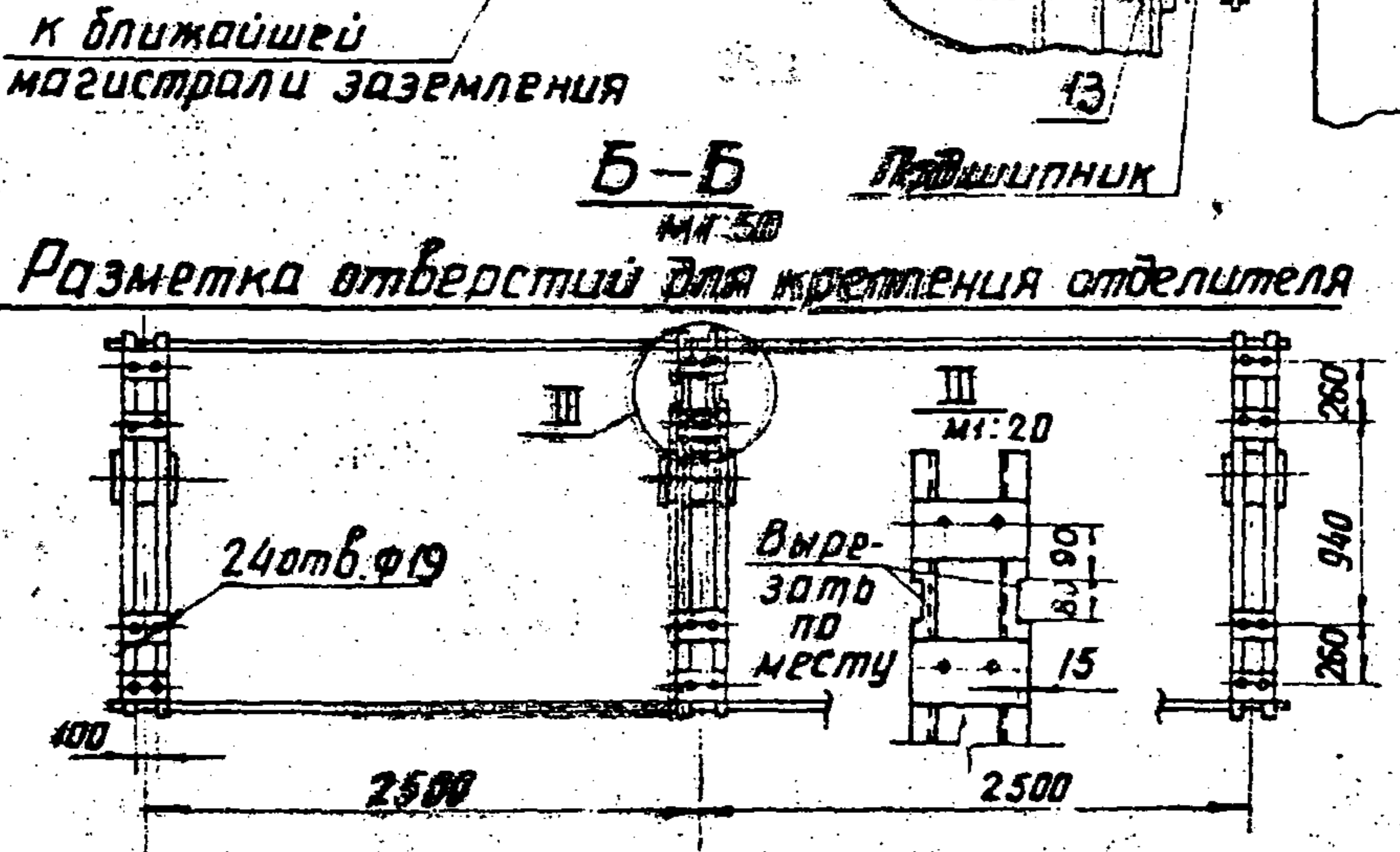
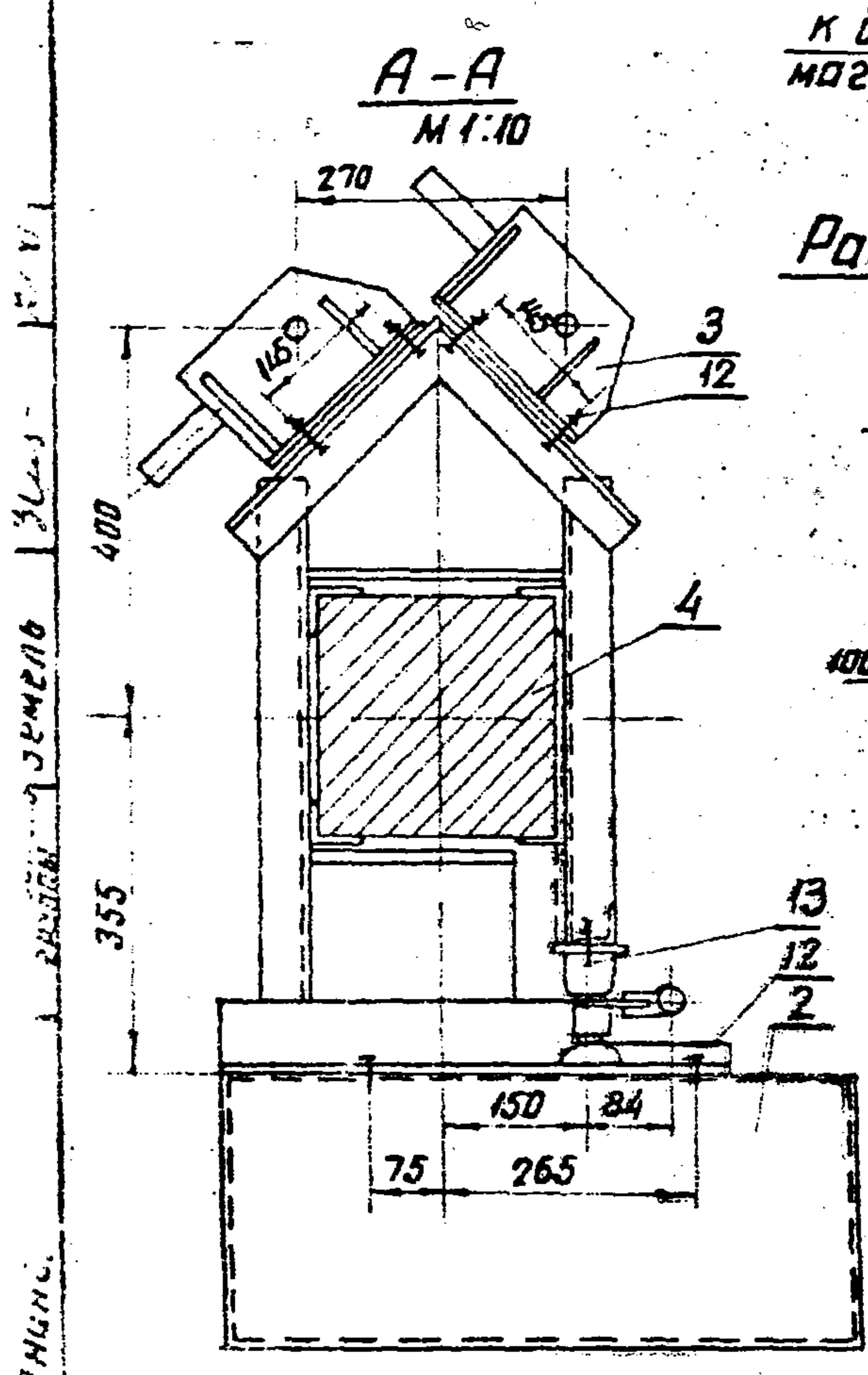
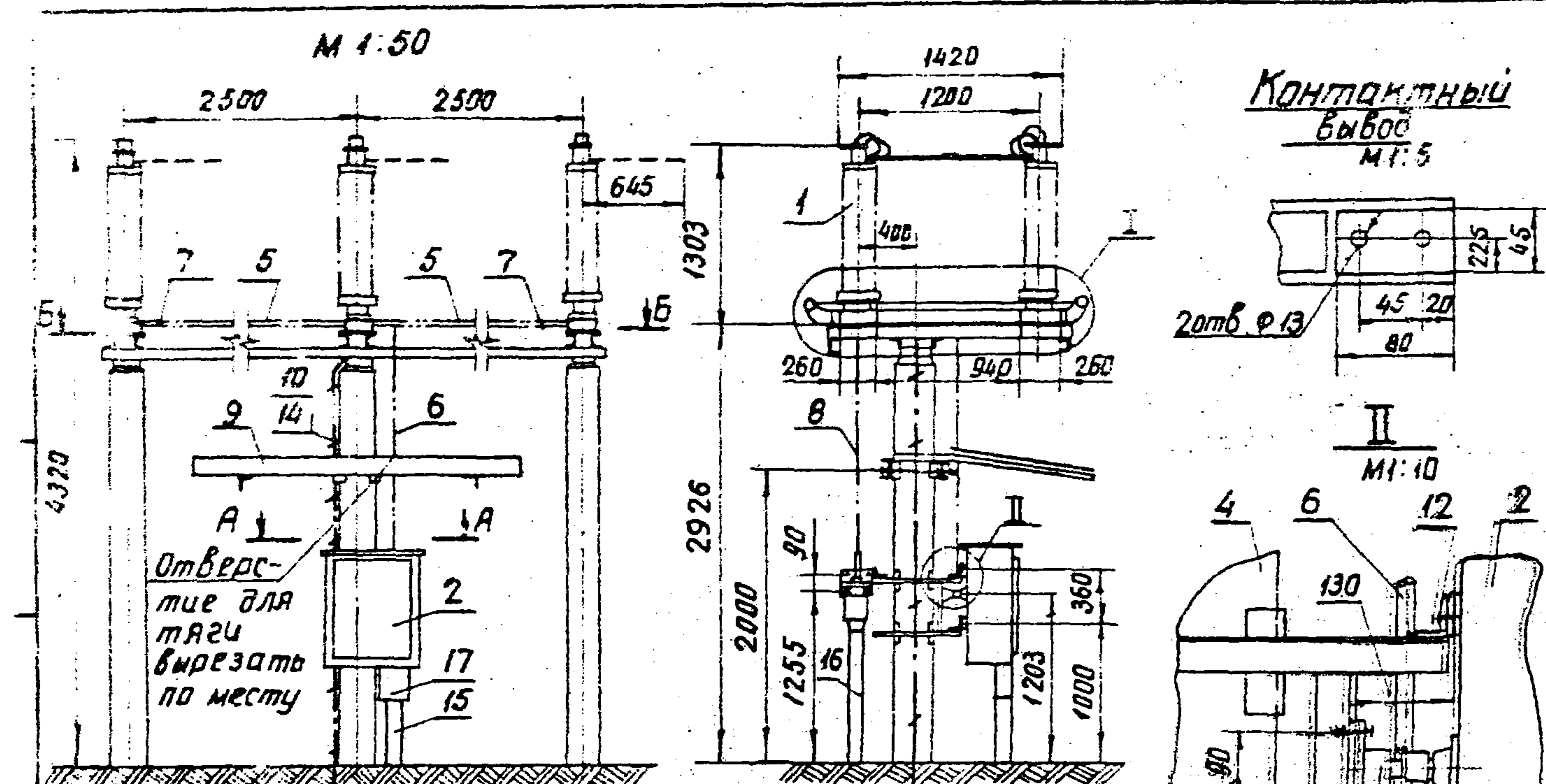
Примечания

- 1 Установка разработана на основании чертежей КЛО.336.011.1-4Б, 1973г., КЛО.412.107, лист 26, 1971г., ВЗВЯ
- 2 Полосу заземления к металлоконструкциям приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 11) при помощи строительного монтажного пистолета



### Спецификация

№ поз.	Наименование	Тип или размер	Н.чертежа, ГОСТ	Кол-во и масса в кг		Примечание
				Кол-во	Масса	
1	Стяжки (шпандары) для привода	шПОМ	См. примеч. 1	1	96	
2	Привод	ПРН-110М		1	12	
3	Вторая	ТО-110-8	3407-93 ЖС-III-11	1		
4	Тяга	Труба 25 r = 2300		2	5.2	
5	Тяга	Труба 25 r = 1600	ГОСТ	1	3.8	
6	Вал	Труба 32 r = 2300	3262-62	2	7.1	
7	Вал	Труба 32 r = 1600		1	4.9	
8	Защитный кожух	Марка, шт. ТМО-125	3407-93 ШЛ, ММД-28			Учтены в строительных чертежах
9	Защитный кожух	Марка, шт. ТМО-126	3407-93 ШЛ, ММД-29			
10	Полоса заземления	Ст. полосов. 30x4	ГОСТ 1015-57	3,7	0,94	3,7 0,94
11	Болт с гайкой и двумя шайбами	М16 x 180	ГОСТ 1738-70*)	24		24
12	Болт с гайкой и двумя шайбами	М16 x 40	5915-70*)	8		12
13	Болт с гайкой и двумя шайбами	М12 x 50	ИКС 74-68*)	2		2
14	Дюбель	ДГ-Х, 4,5x40		3		3
15	Короб металлический кабельный	КП-01/003В-500		1	4,3	1 4,3
16	Короб металлический кабельный	КП-01/003В-1000		1	8,2	2 8,2
17	Короб металлический кабельный	КП-01/02В-200		1	3,3	1 3,3



**Примечания**  
1. Установка привода на основании чертежа КЛД.336.01.1-46, 1973г, ВЗВА  
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить в к стое; пристрелить дюбелями (поз. 15) при помощи строительного монтажного пистолета.

ОРУ 110кВ  
1973г. (на унифицированных конструкциях)

Установка отделителей одз-1а, 1б-110м, одз-2-110м на 630А с приводами шПОМ и ПРН-110М на опоре ТО-110-8

Типовые решения 407-0-135  
Альбом III  
Лист ЭП-III-11

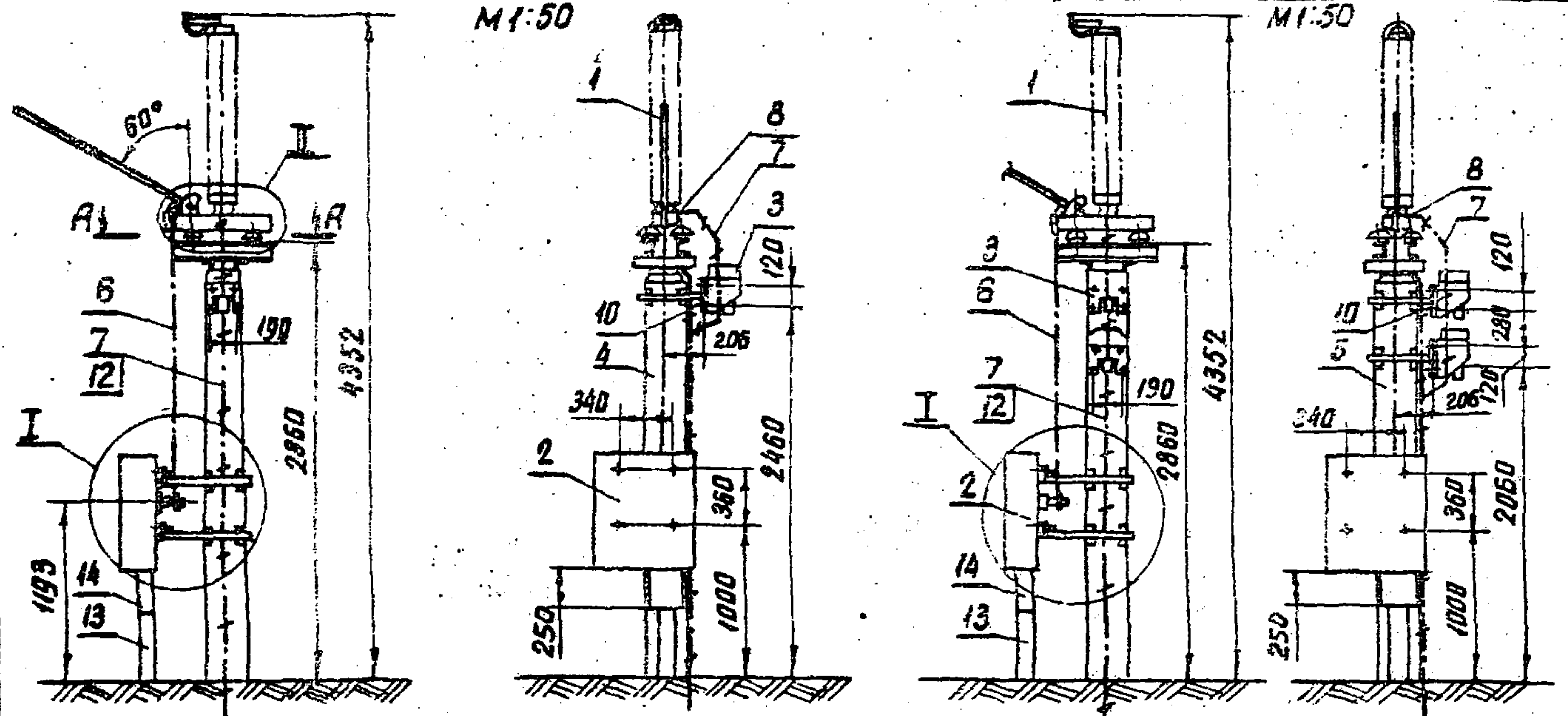


702111-III-16

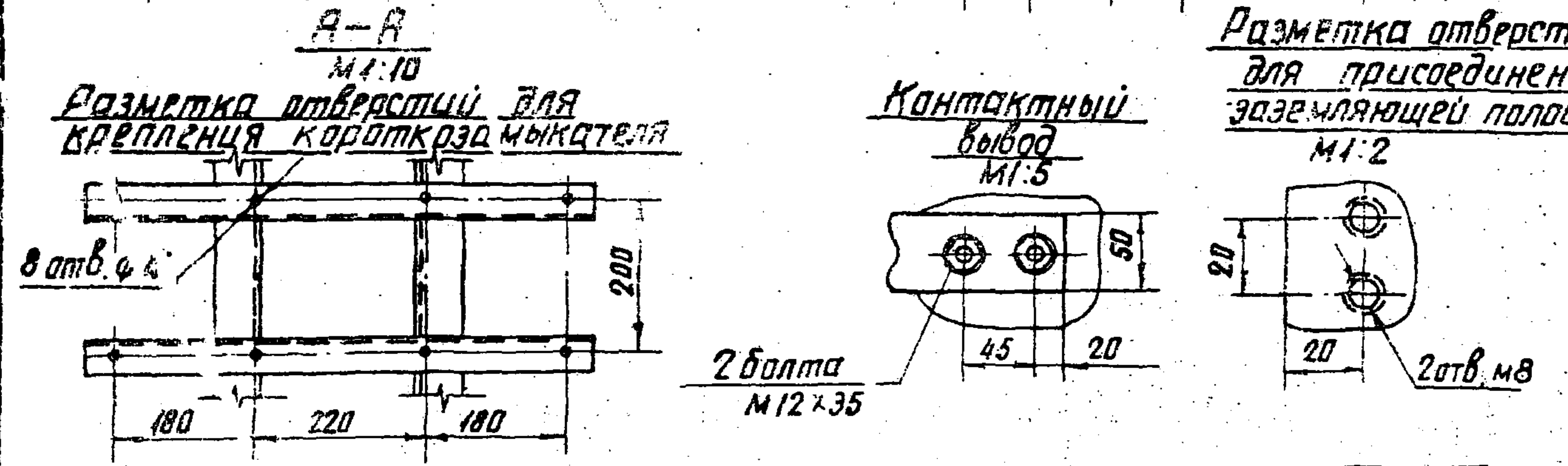
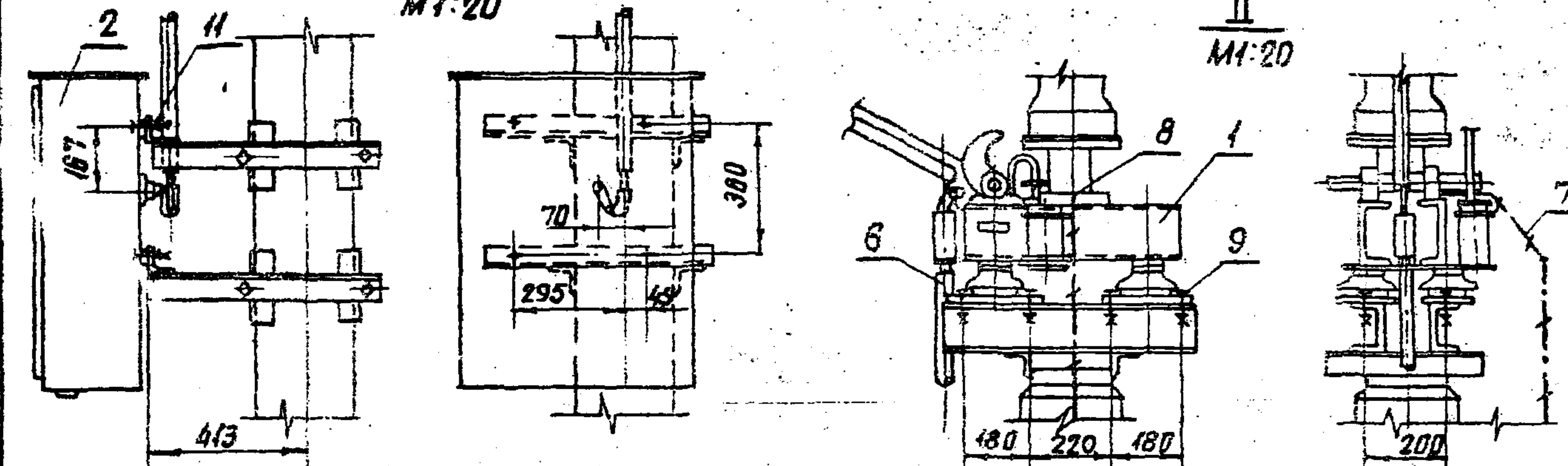
Вариант установки короткозамыкателя КЗ-110М с одним трансформатором тока ТШЛ-0,5 на опоре Т0-110-10

Вариант установки короткозамыкателя КЗ-110М с двумя трансформаторами тока ТШЛ-0,5 на опоре Т0-110-11

Спецификация



К ближайшей магистрали заземления



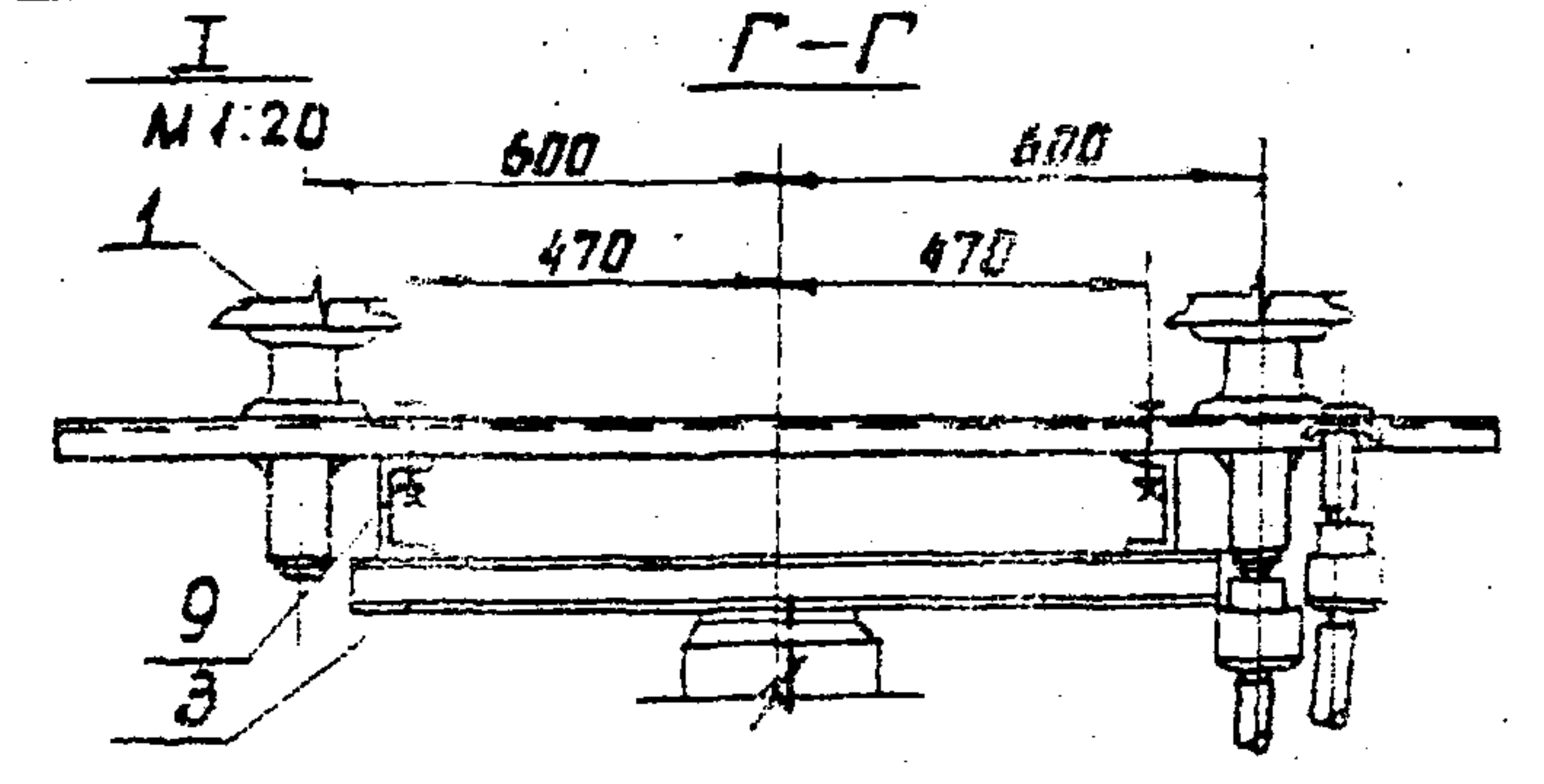
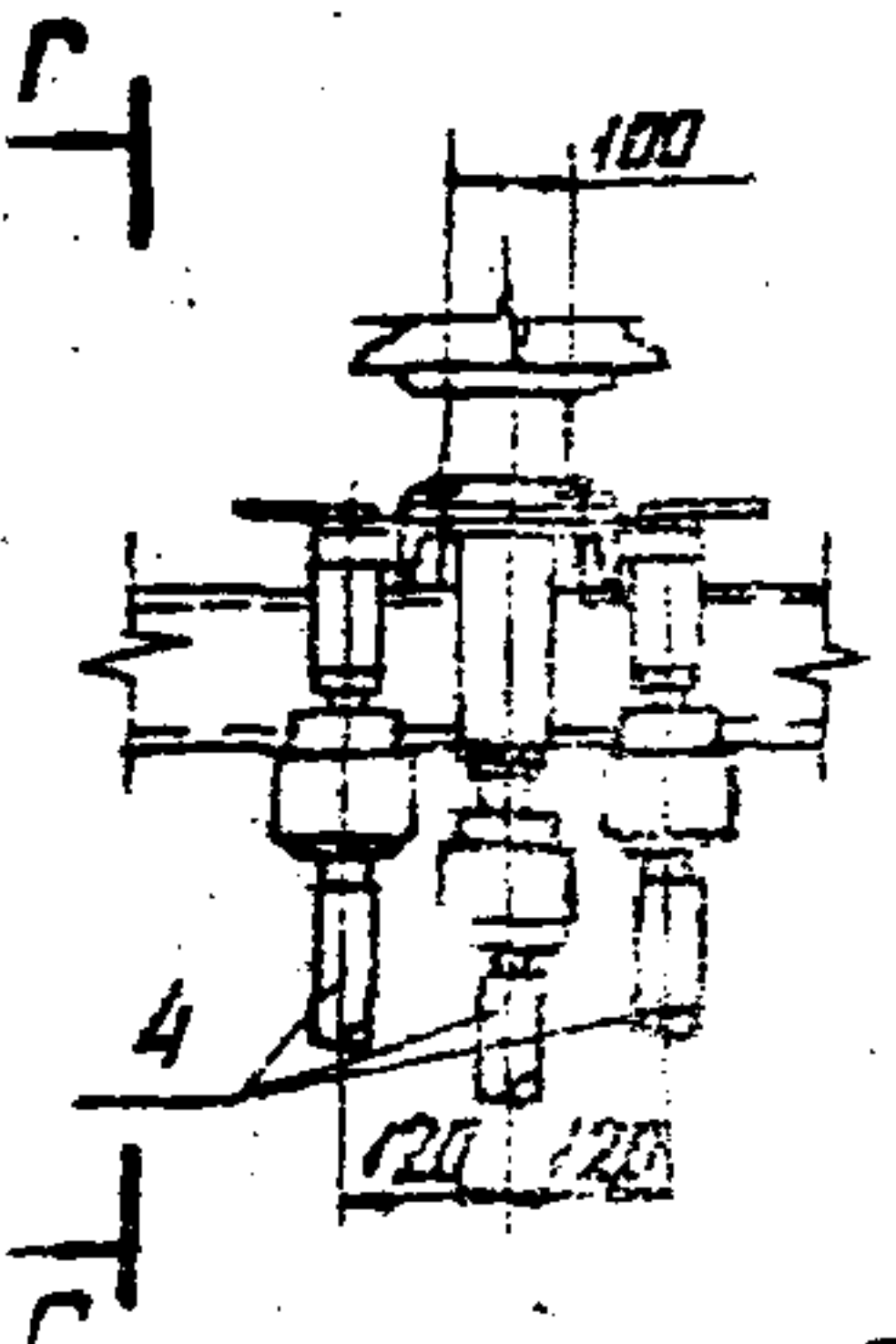
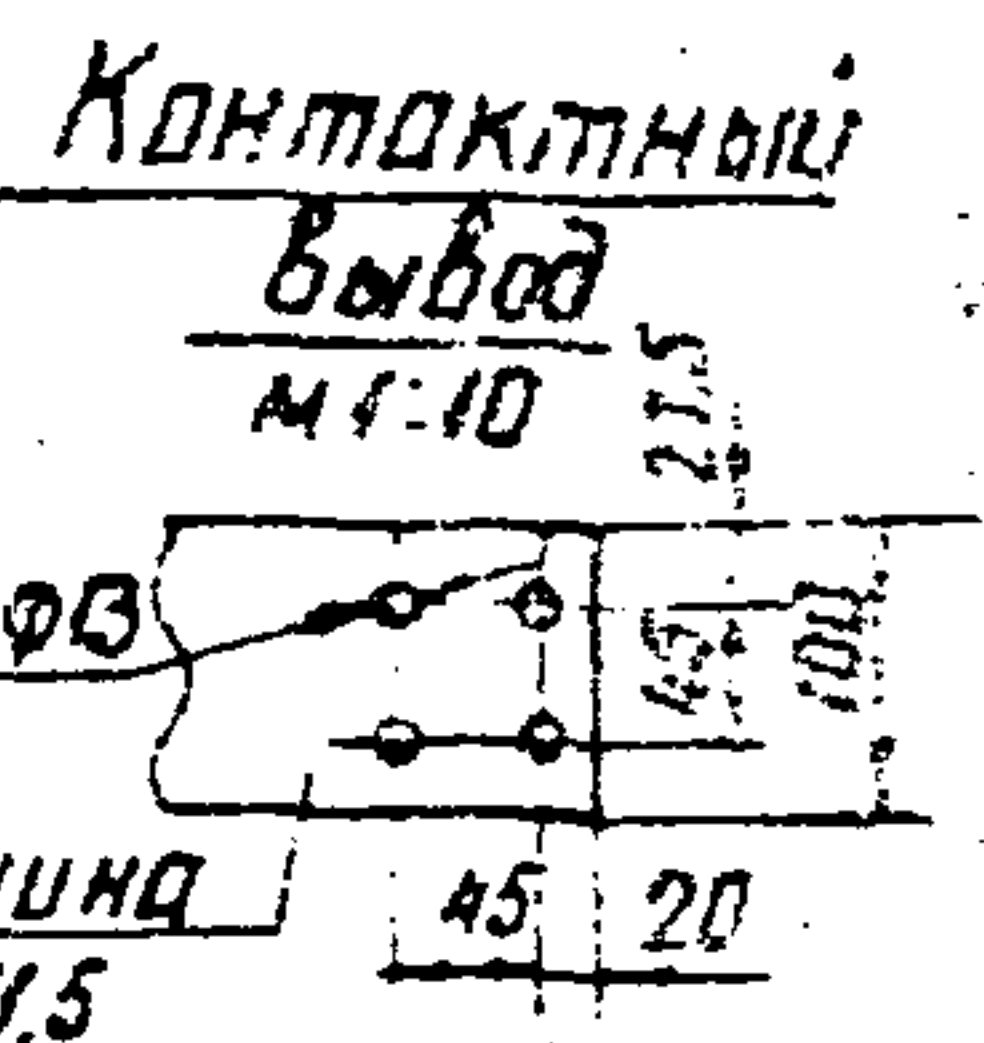
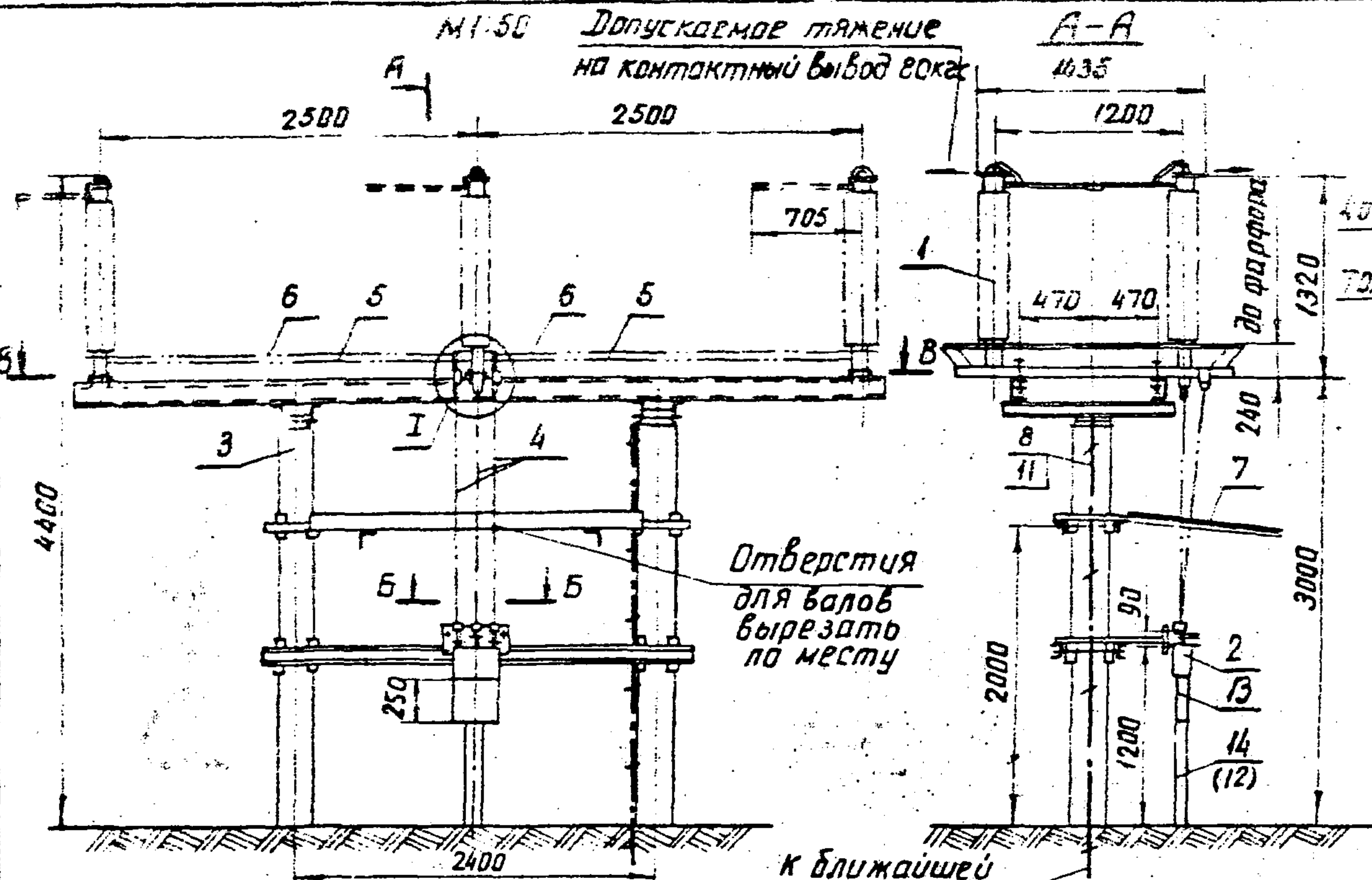
№ поз.	Наименование	Тип или размер	Исчертежа, ГОСТ	Кол-во	Масса, ед.ин. кг	Примечание
1	Короткозамыкатель однополюсный,	компл.	КЗ-110М	1	89,2	
2	Привод,	шт.	ШПКМ	1	96	См. примеч. 1
3	Трансформатор тока,	шт.	ТШЛ-0,5	1 2	23	Количество изготавливать в заказе
4	Опора,	шт.	Т0-110-10	1		при одном ТШЛ-0,5
5			Т0-110-11	1		при двух ТШЛ-0,5
6	Тяга,	шт.	Труба 15 R=1300	1	2,3	ГОСТ 3262-62
7	Полоса заземления,	м	Ст. полосовая 30x4	1	5	ГОСТ-103-57*
8	Винт,	компл.	М8 x 18	2		Для крепления поз. 7
9	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл.	М 12 x 40	8		ГОСТ: 7798-70* 5915-70* 11371-68*
10			М 12 x 30	4		
11	Болт с шайбой,	компл.	М 16 x 30	4		при двух ТШЛ-0,5
12	Дюбель,	шт.	ДГ-Э.4,5x40	3		
13	Короб металлический кабельный,	шт.	КП-01/02Э-500	1	4,3	
14		шт.	КП-01/02, R=250	1	3,3	

Примечания

1. Установка разработана на основании чертежа кла. 336.169, 1969г. ВЗВА (короткозамыкатель и привод), ОВД. 130.029, 1964г. завода "Электроаппарат" (трансформатор тока).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 12) при помощи строительного-монтажного пистолета.

Энергостройпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград



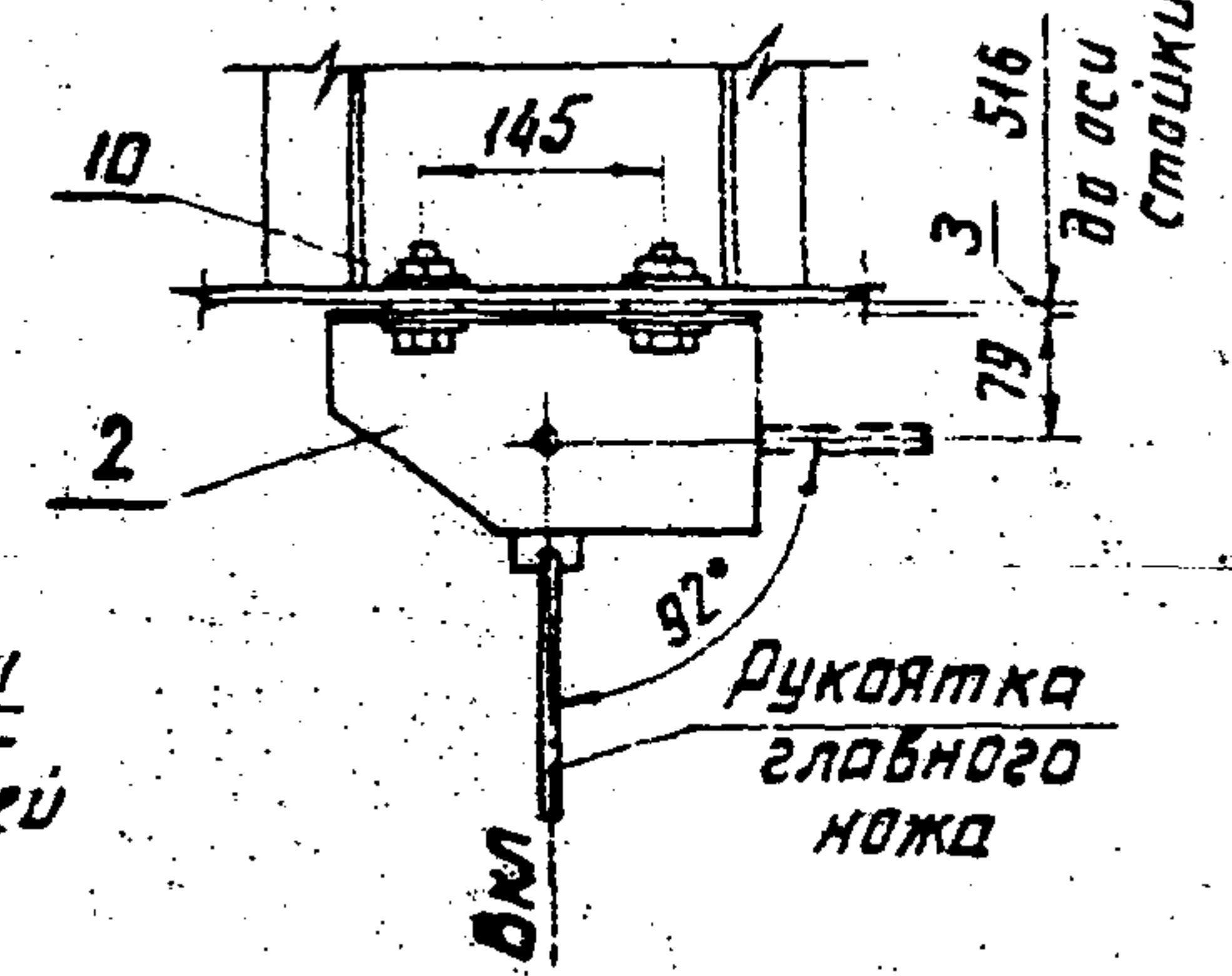
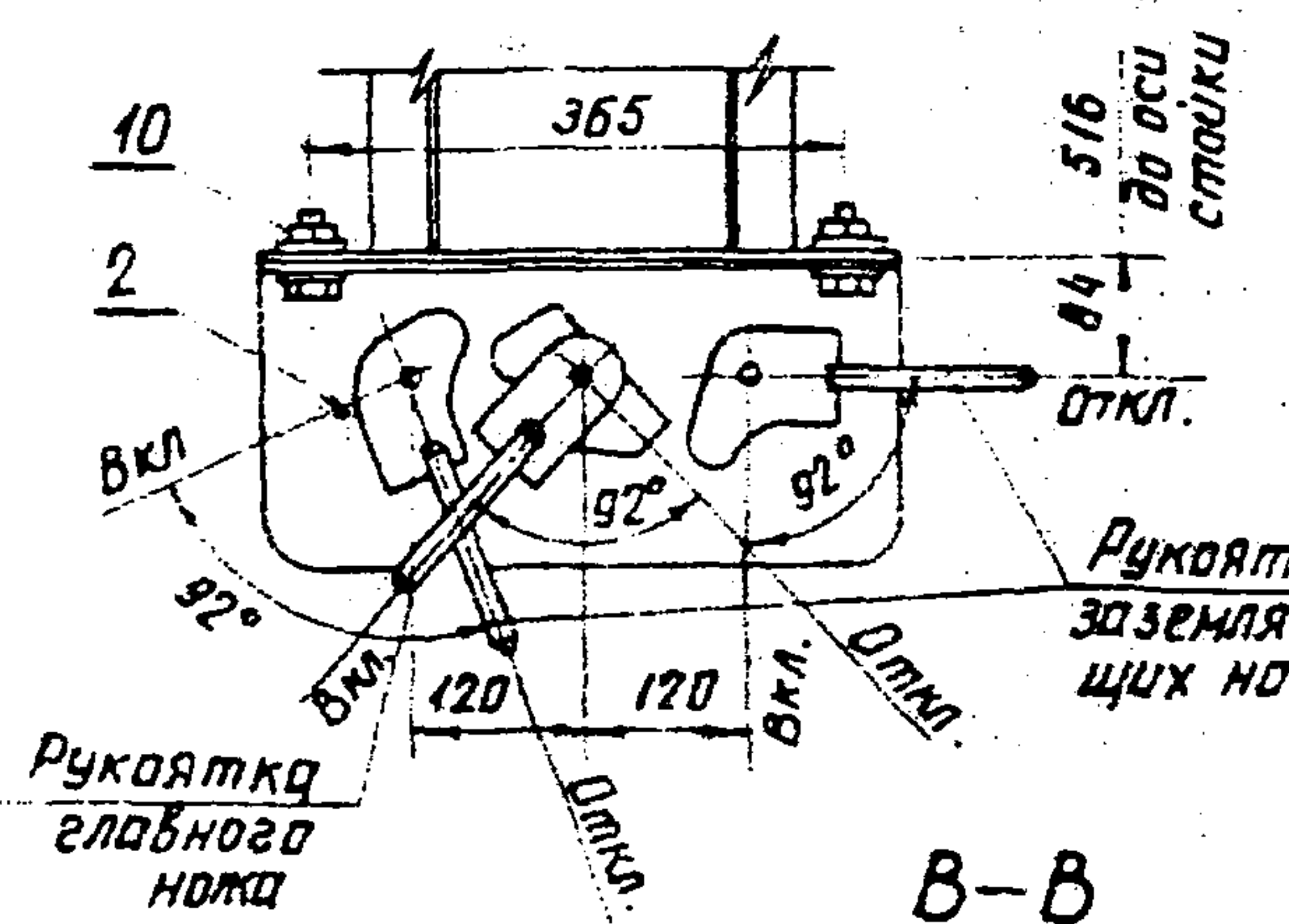


Спецификация

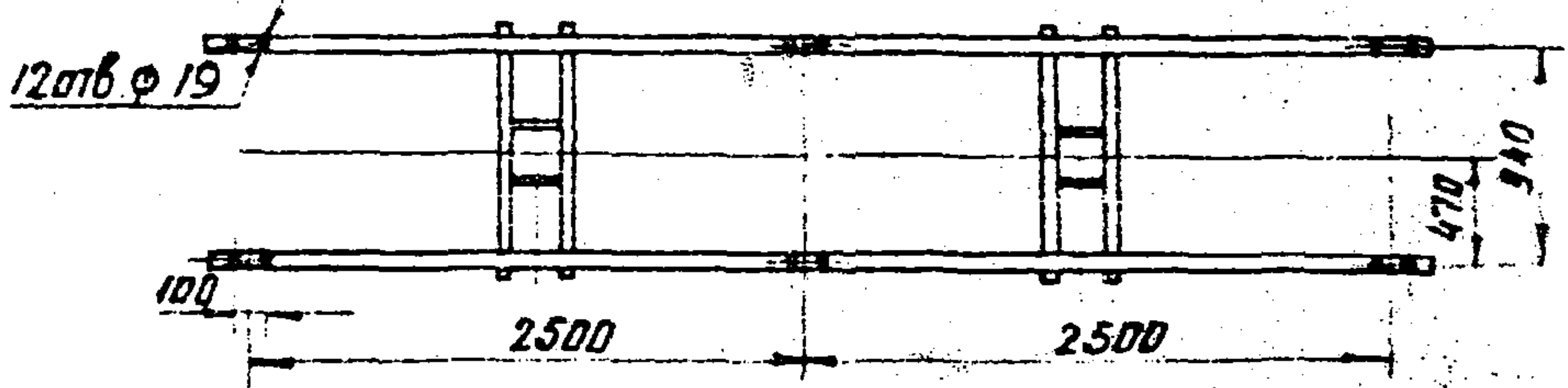
№№ поз	Наименование	Тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	Количество и масса в кг						Примечание
				РНД		РНДЗ-1а/б		РНДЗ-2		
				Кол-во	Масса ед-иц	Кол-во	Масса ед-иц	Кол-во	Масса ед-иц	
1	Разъединитель трехполюсный, компл.		См. примеч. 1	1	518	1	619	1	706	
2	Привод, шт.	ПРН-220м ПРН-110м		1	12					
3	Опора под разъединитель, компл.	ТО-110-34	3.407-93 КС-III-34	1		1		1		
4	Вал, шт.	Труба 32 r=1500	ГОСТ	1	4.6	2	4.6	3	4.6	
5	Тяга, шт.	Труба 25 r=2300	3262-62	2	5	2	5.5	2	5.5	
6	Вал, шт.	Труба 48x6 r=2300	ГОСТ 8734-58	—	—	2	13.8	4	13.8	
7	Защитный козырек, марка, шт.	ТМД-107	3.407-93 VIII, КМД-19	2	8.9	2	8.9	2	8.9	
		ТМД-126	3.407-93 VIII, КМД-29	1	53	1	53	1	53	
8	Полоса заземления, м	Ст. полоса св. 30x4	ГОСТ 103-57*	3.7	0.94	3.7	0.94	3.7	0.94	См. примеч. 2
9	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М16x90	ГОСТ № 7798-70* 5915-70* 11371-68*	12		12		12		
10	Болт с гайкой и двумя (тремя) шайбами, компл.	М16x41	ГОСТ № 7798-70* 5915-70* 11371-68*	4		4		4		Три шайбы для ПРН-110м
11	Дюбель, шт.	ДГ-2; 4,5x40		3		3		3		
12	Короб металлический кабельный, шт.	кп-01/03, r=1000		1	8.2	—	—	—	—	Для привода ПРН-110м
13	Короб металлический кабельный, шт.	кп-01/03, r=250		—	—	1	4.1	1	4.1	Для привода ПРН-220м
14	Короб металлический кабельный, шт.	кп-01/03, r=750		—	—	1	6.15	1	6.15	Для привода ПРН-220м

Установка привода ПРН-220м

Установка привода ПРН-110м



Разметка отверстий для крепления разъединителя



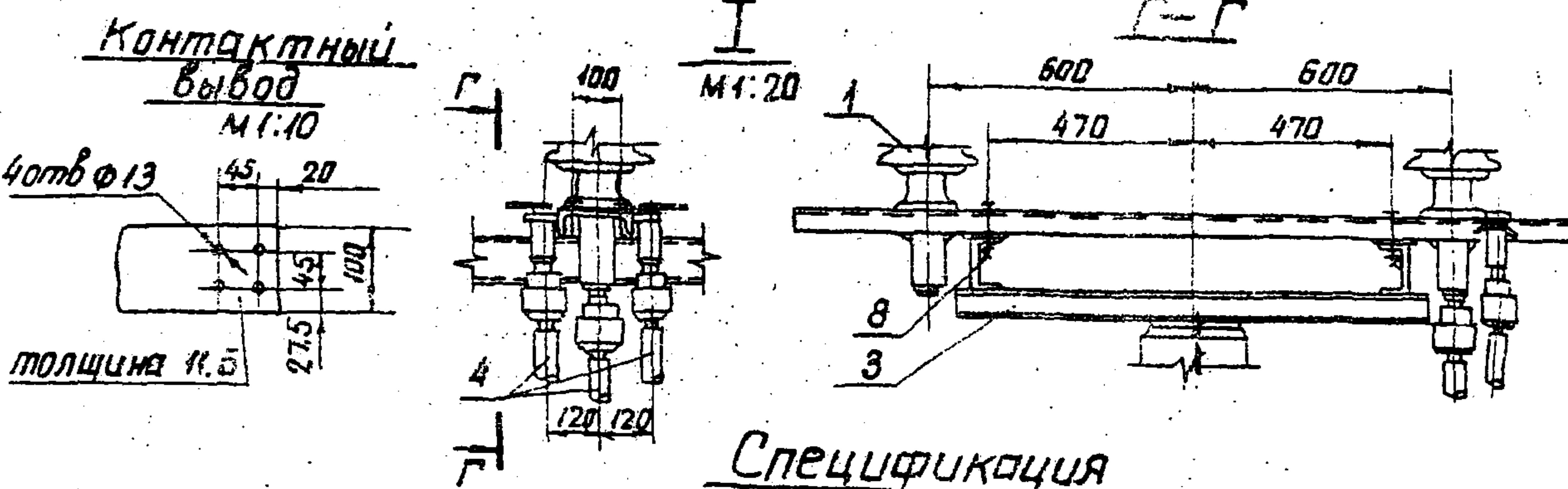
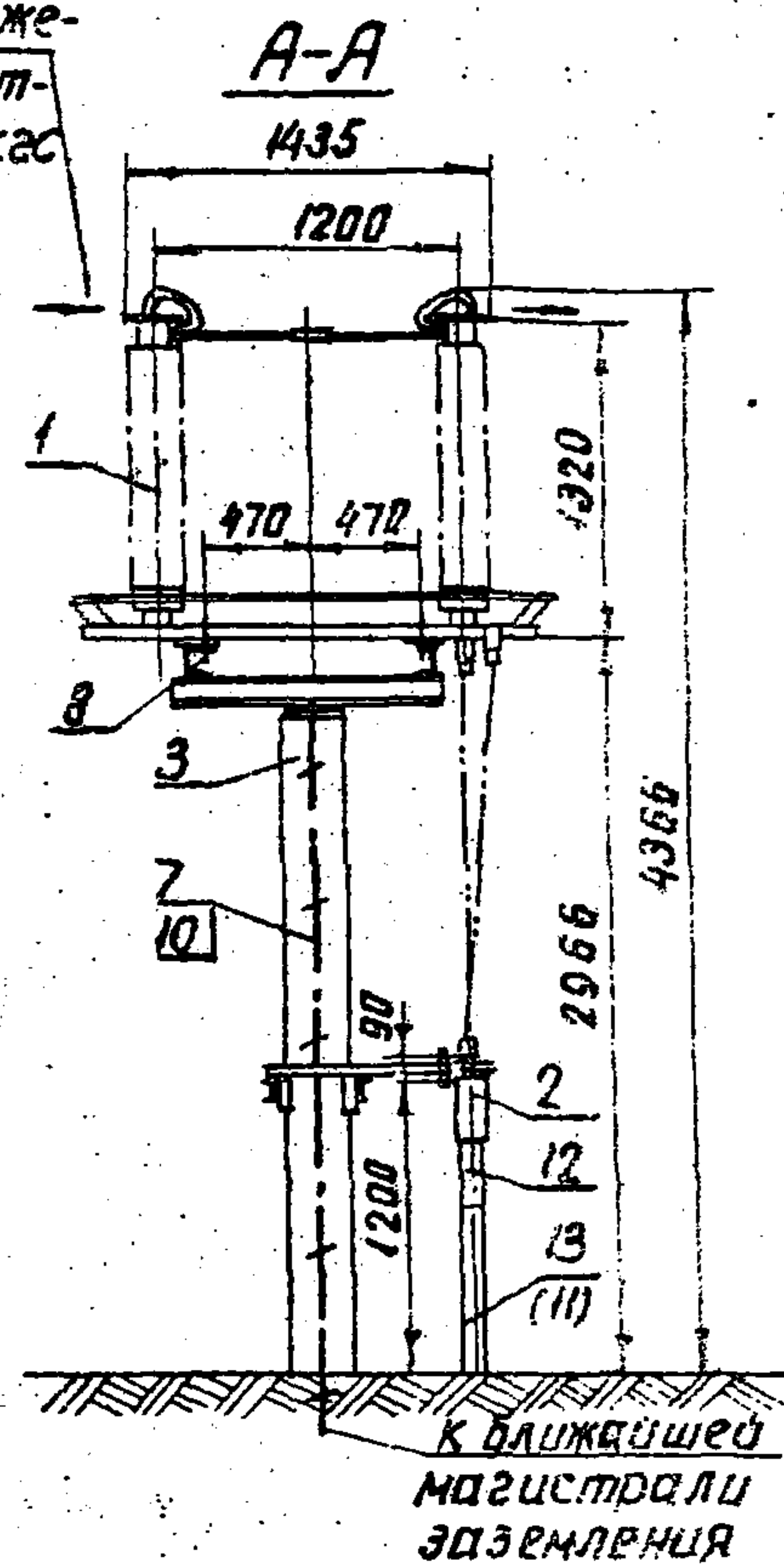
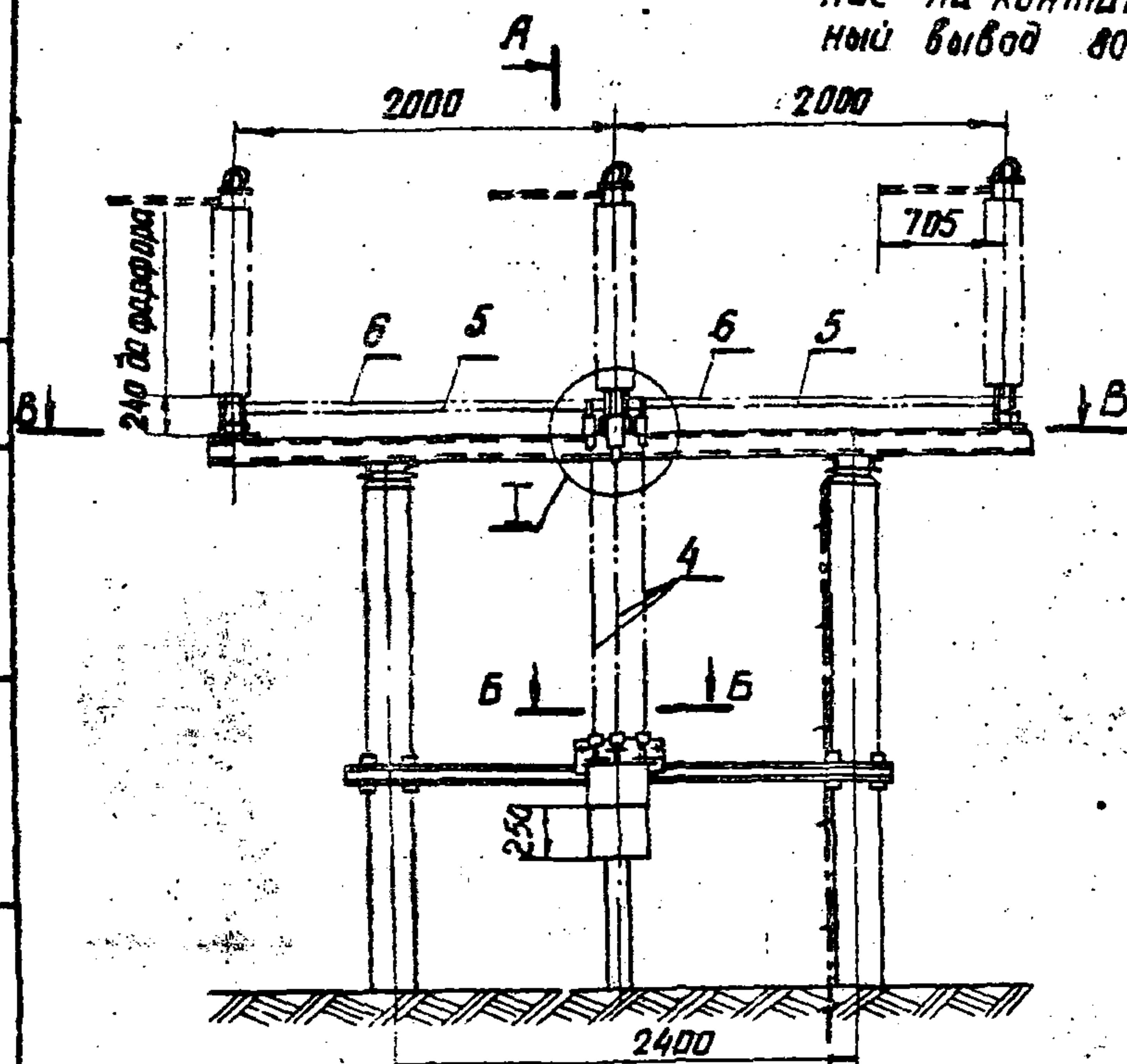
Примечания

1. Установка разработана на основании чертежа кло. 336.300.1-16.1971г., ВЗВА
2. Полосу заземления к металлоконструкциям приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 1) при помощи строительного монтажного пистолета.
3. На общем виде показана установка привода ПРН-220м

Ленинград



М1:50 допускаемое тяже-  
ние на контакт-  
ный вывод 80 кАс

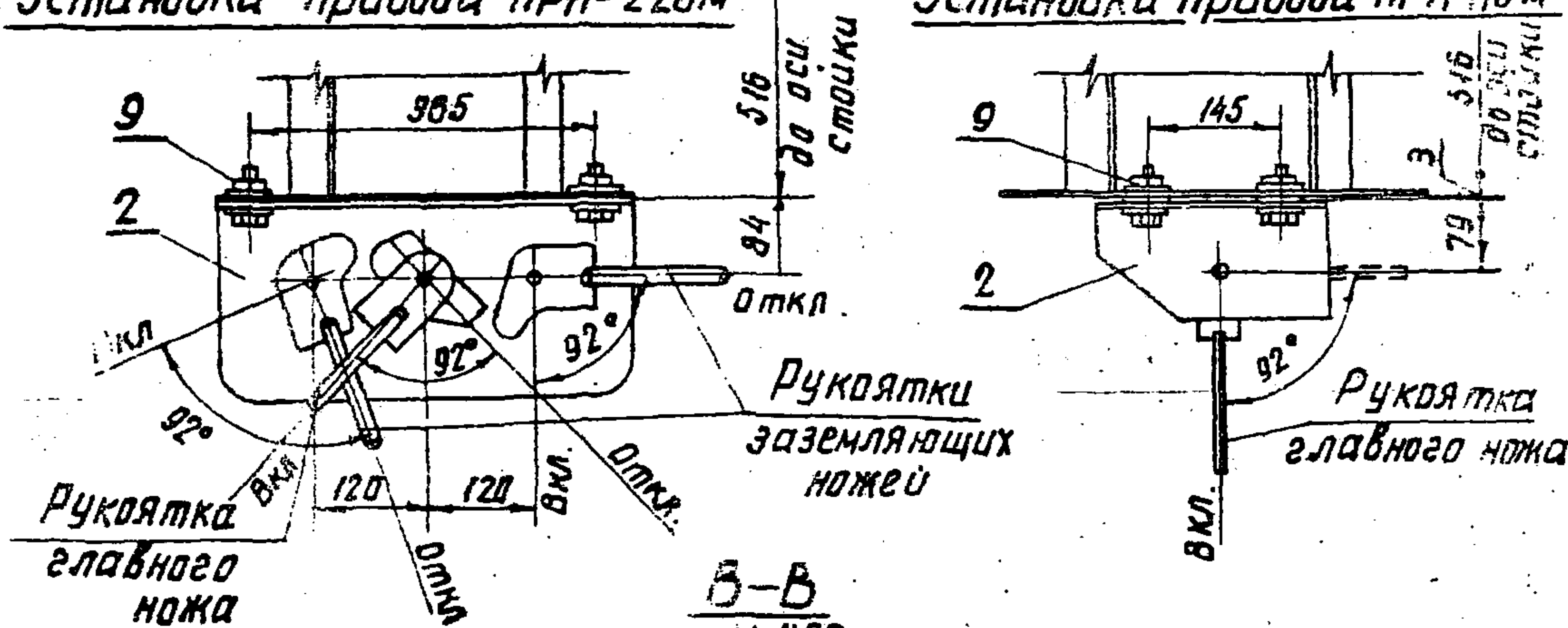


Спецификация

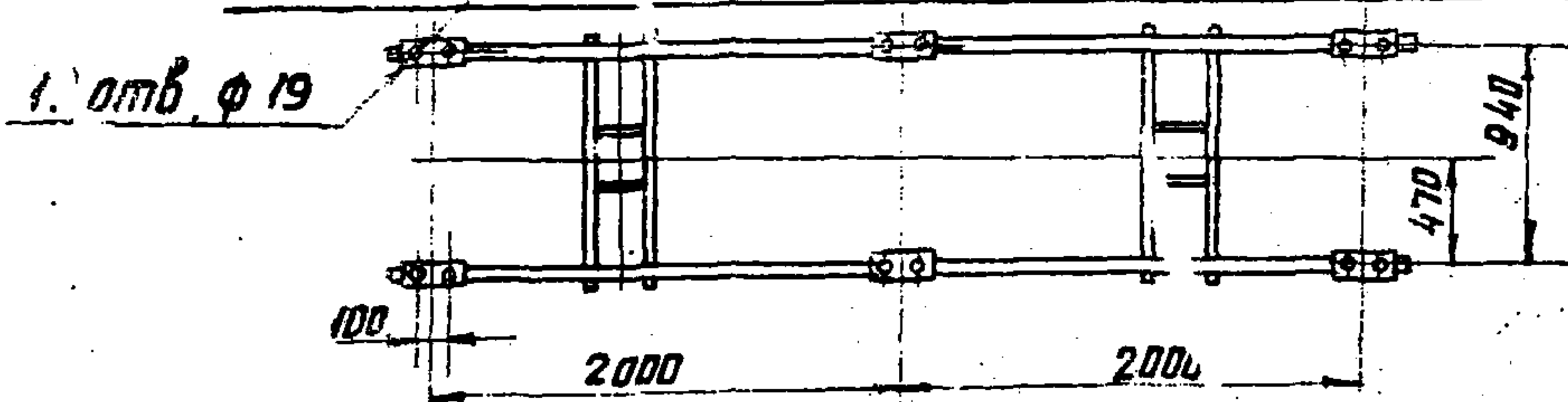
№№ поз	Наименование	Тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	Количество и масса в кг						Примечание
				РНД		РНДЗ-1а, 1б		РНДЗ-2		
				колич	масса един.	колич	масса един.	колич	масса един.	
1	Разъединитель трехполюсный, компл		См. примеч. 1	1	518	1	519	1	706	
2	Привод, шт.	РН-220М				1	35	1	35	
		РН-110М		1	12					
3	Опора под разъединитель, компл	ТО-110-14	3.407-93 КС-III-18	1		1		1		
4	Вал, шт.	труба 32 $\rho = 1500$	ГОСТ 3262-62	1	4.6	2	4.6	3	4.6	
5	Тяга, шт.	Труба 25 $\rho = 1800$		2	4.3	2	4.3	2	4.3	
6	Вал, шт.	Труба 48x6 $\rho = 1800$	ГОСТ 8734-58	—	—	2	11.2	4	11.2	
7	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 30x4	ГОСТ 103-57	3.7	0.94	3.7	0.94	3.7	0.94	См. примеч. 2
8	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл	М 16 x 90	ГОСТ 617798-70*	12		12		12		
9	Болт с гайкой и двумя (тремя) шайбами, компл	М 16 x 40	5915-70* 11371-68*	4		4		4		три шайбы для РН-110М
10	Дюбель	ДГ-Х, 4.5x40		3		3		3		
11	Короб металлический	КП-01/003, $\rho = 1000$		1	3.2	—	—	—	—	для привода РН-110М
12	кабельный,	КП-01/003, $\rho = 250$		—	—	1	4.1	1	4.1	для привода РН-220М
13		КП-01/003, $\rho = 750$		—	—	1	6.15	1	6.15	

Установка привода РН-220М

Установка привода РН-110М



Разметка отверстий для крепления разъединителя

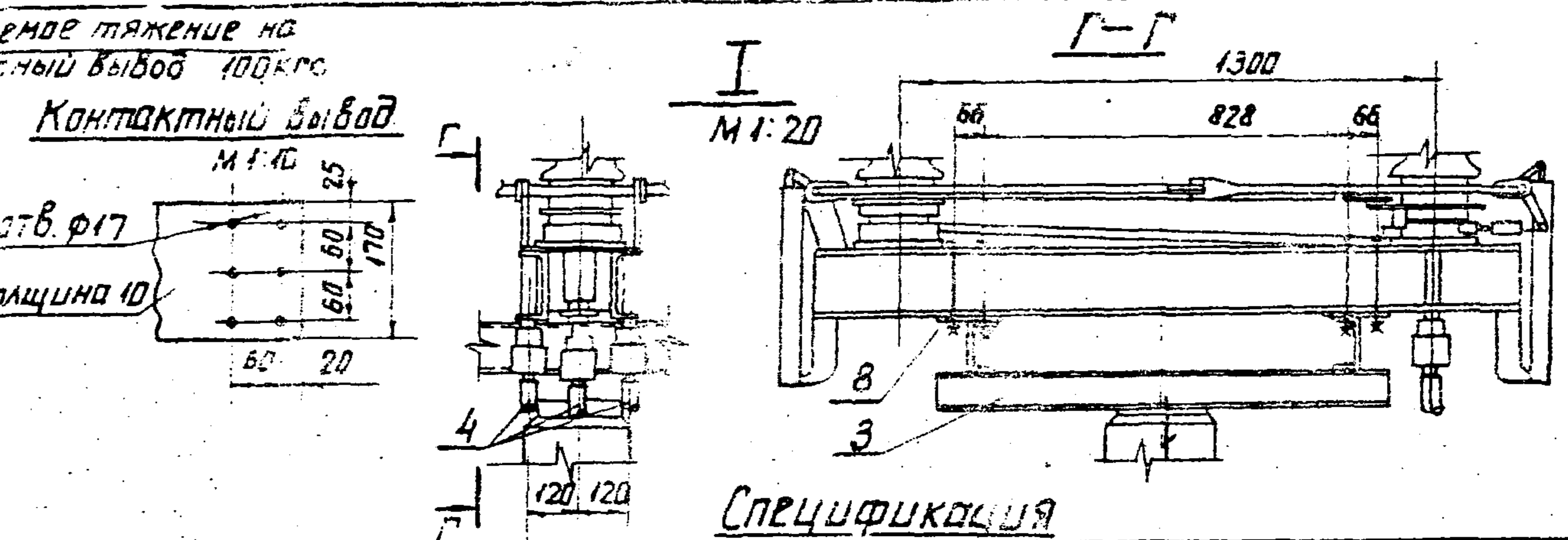
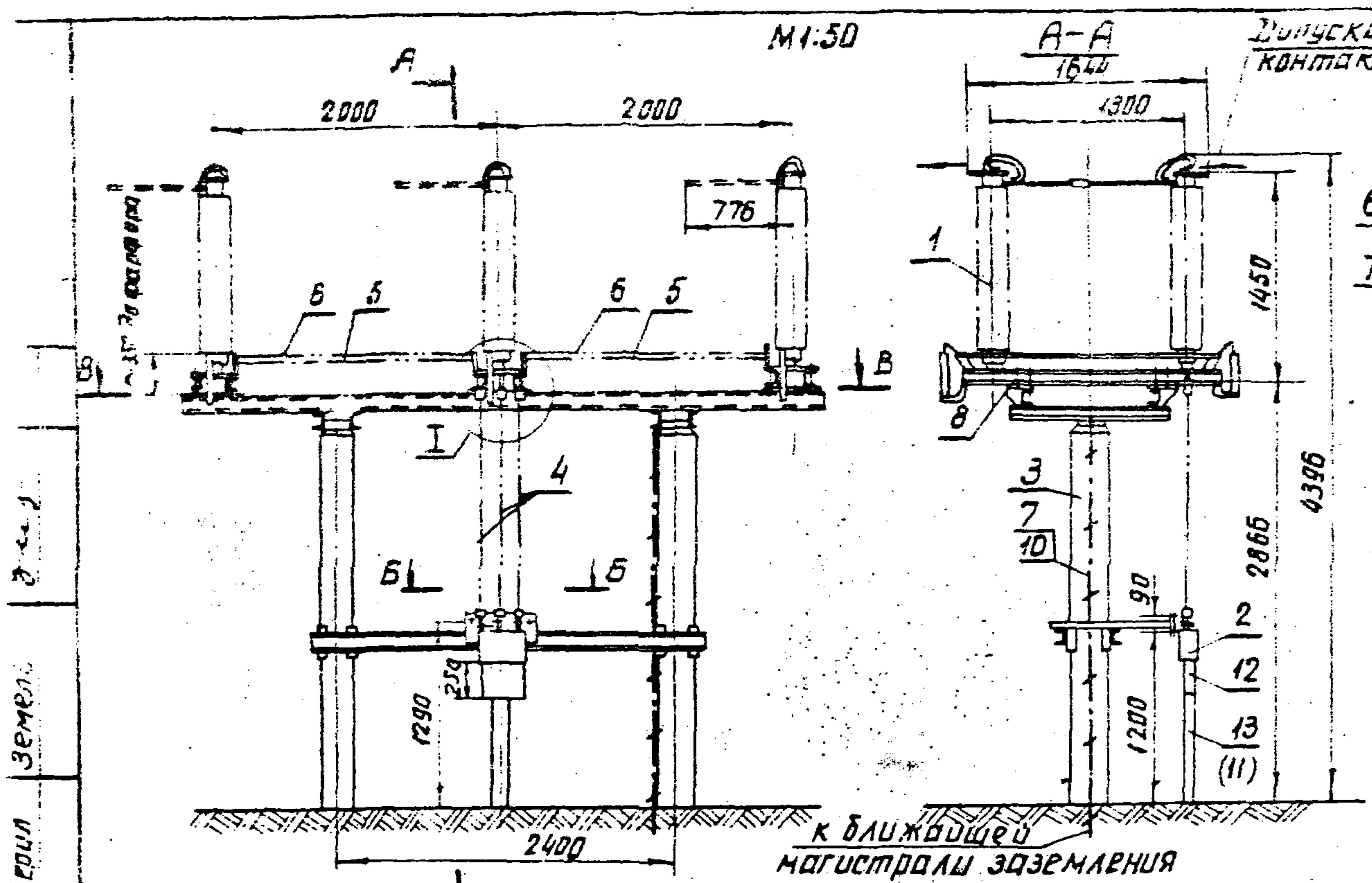


Примечания

1. Установка разработана на основании чертежа КЛД.336.300.1-16.1971г. ВЗВЯ
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 10) при помощи строительного монтажного пистолета.
3. На общем виде показана установка привода РН-220М

Исполнитель: Писаренко В.И.  
 Проверил: Земель В.И.  
 Ходят: Писаренко В.И., Земель В.И.  
 Энергосетпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград

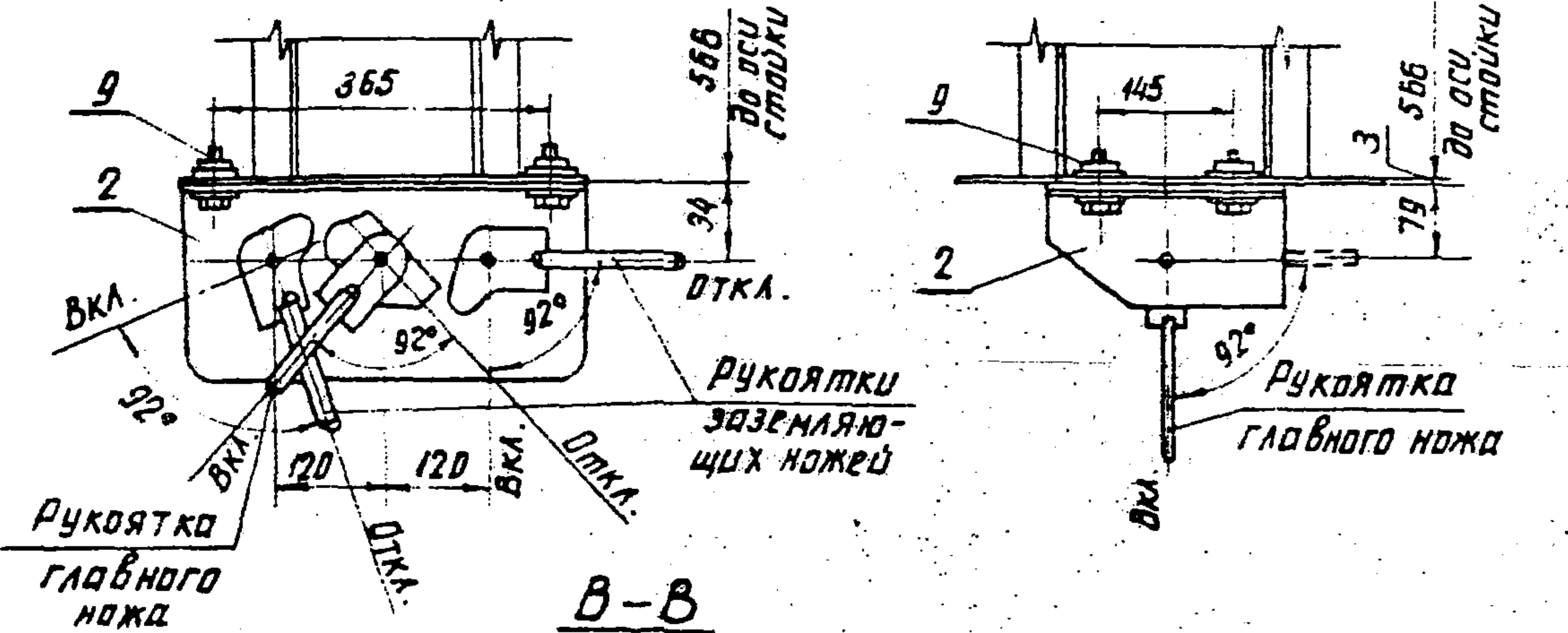




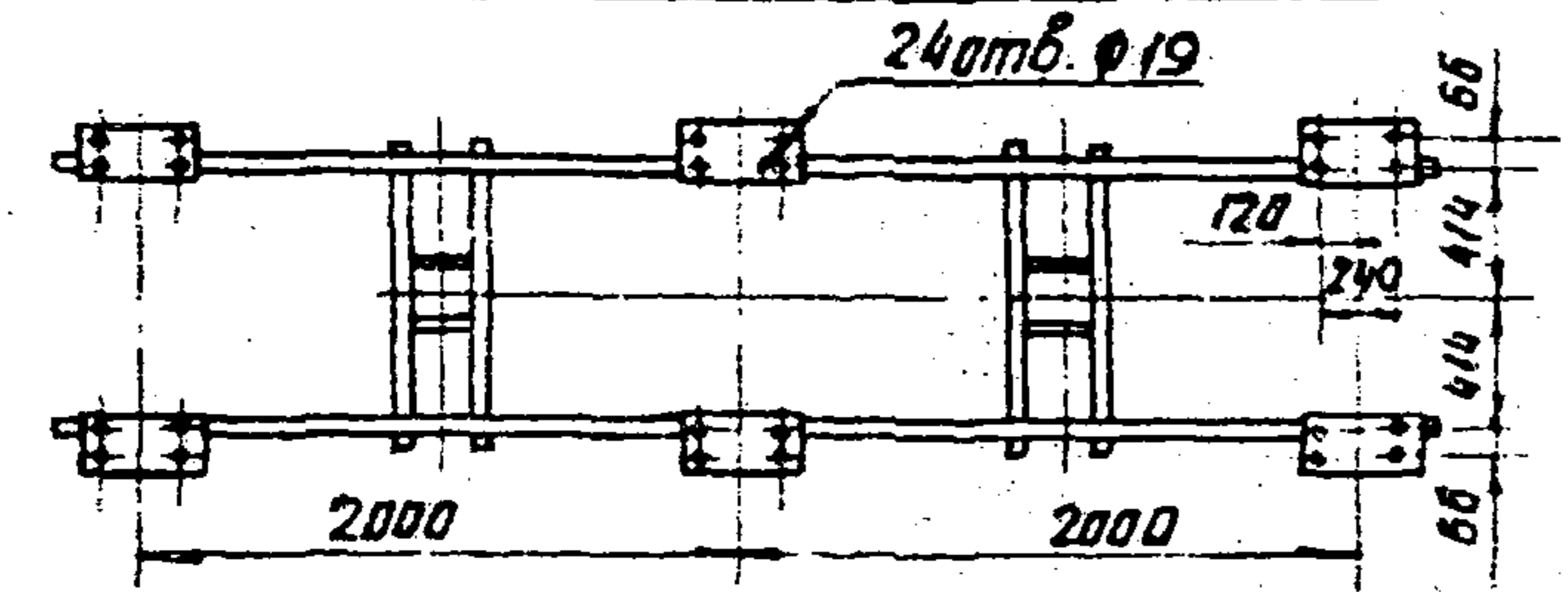
СПЕЦИФИКАЦИЯ

№№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	Количество и масса в кг						Примечание
				РНД		РНД-Э-1а1б		РНДЭ-2		
				Колуч.	Масса едич.	Колуч.	Масса едич.	Колуч.	Масса едич.	
1	Разъединитель трехполюсный, компл.			1	941	1	1074	1	1170	
2	Привод, шт.	РН-220м	См. примеч. 1			1	35	1	35	
		РН-110м		1	12					
3	Опора под разъединитель, компл.	ТО-110-15	3.407-93 КС-III-19	1		1		1		
4	Вал, шт.	Труба 48x6 P=1500	ГОСТ 8734-58	1	7	2	9	3	9	
5	Тяга, шт.	Труба 32 P=1800	ГОСТ 3262-52	2	5.6	2	5.6	2	5.6	
6	Вал, шт.	Труба 48x6 P=1800	ГОСТ-8734-58			2	10.4	4	10.4	
7	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 30x4	ГОСТ 103-57*	3.7	0.94	3.7	0.94	3.7	0.94	См. примеч. 2
8	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	M 16 x 200	ГОСТ ы 7798-70* 5915-70* 11371-68*	24		24		24		Три шайбы для РН-110м
9	Болт с гайкой и двумя (тремя) шайбами, компл.	M 16 x 40		4		4		4		
10	Дюбель, шт.	ДГ-Х, 4,5x40		3		3		3		
11	Короб металлический кабельный, шт.	КП-0-100, P=100		1	8.2					Для привода РН-110м
12		КП-01/03, P=250				1	4.1	1	4.1	Для привода РН-220м
13		КП-01/05, P=750				1	6.15	1	6.15	

Установка привода РН-220м М 1:10 Установка привода РН-110м М 1:10



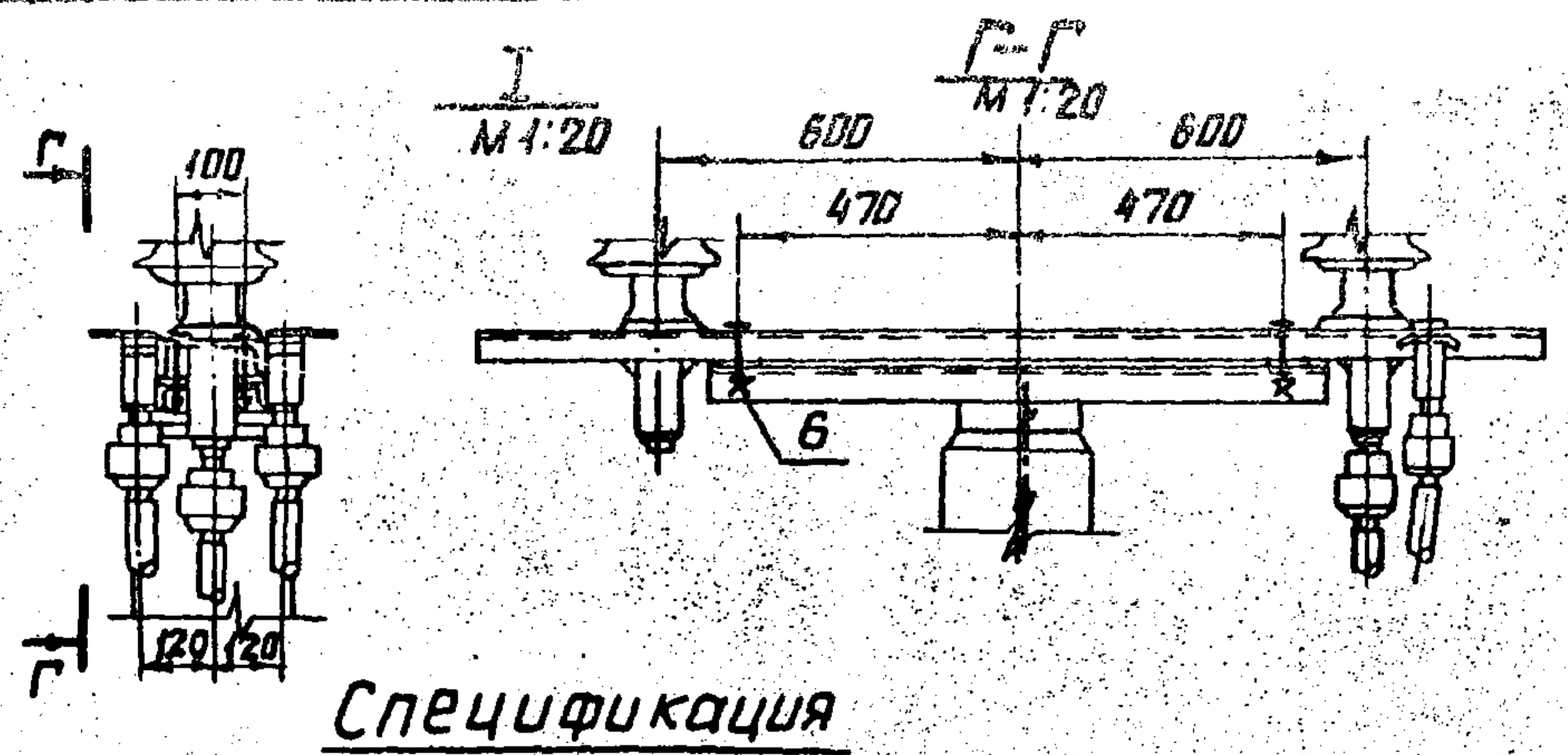
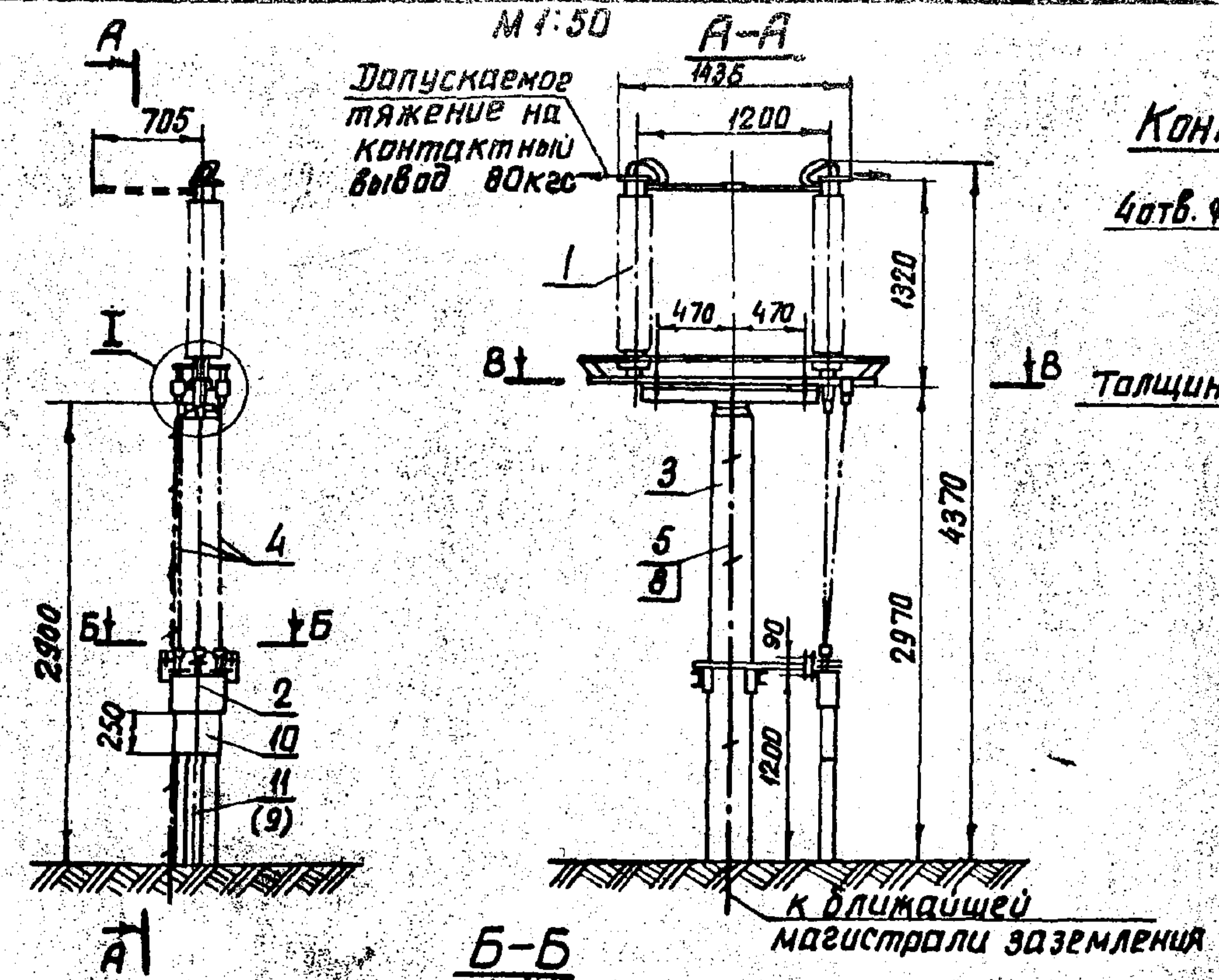
Разметка отверстий для крепления разъединителя М 1:50



Примечания

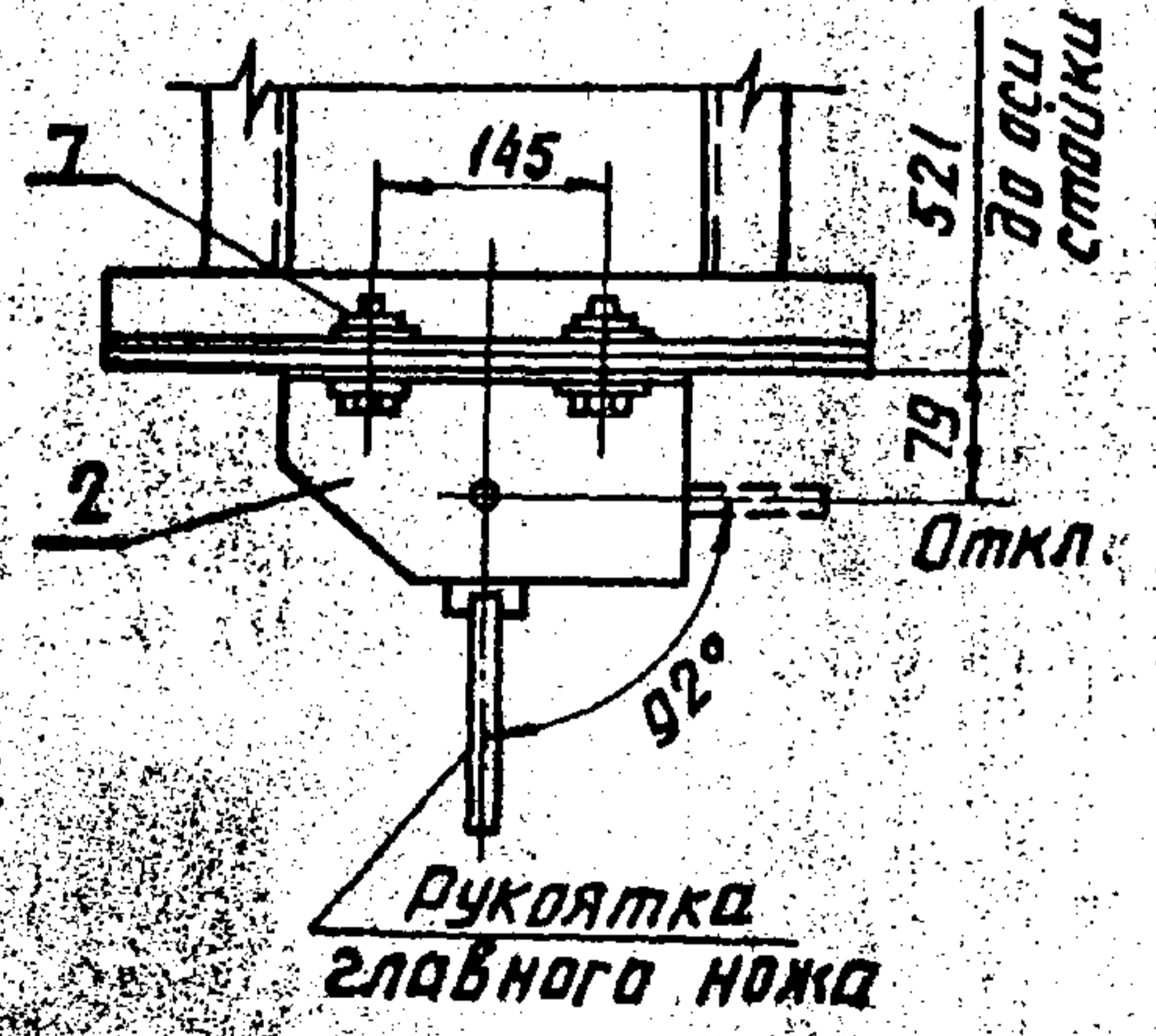
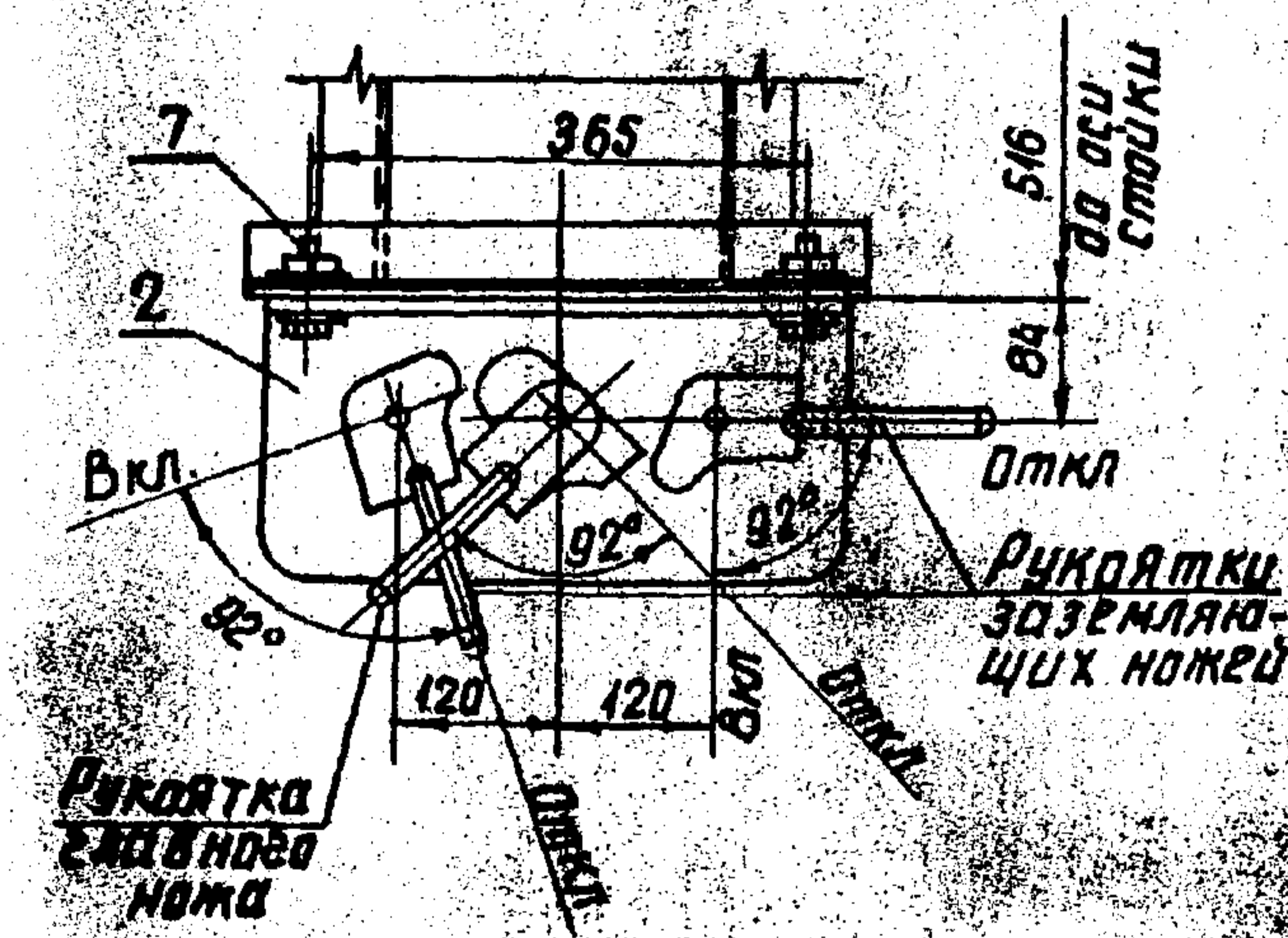
1. Установка разработана на основании чертежа кло. 336. 302. 1-8, 1971г., ВЗВЯ.
2. Полосу заземления к металлоконструкциям приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 10) при помощи строительного монтажного пистолета.
3. На общем виде показана установка привода РН-220м.



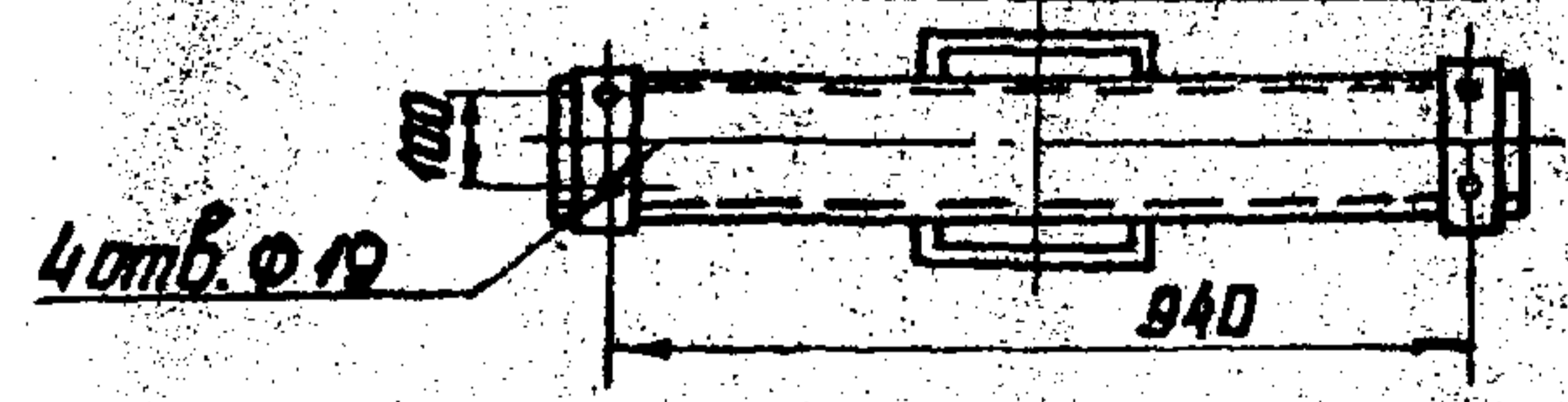


Установка привода ПРН-220М

Установка привода ПРН-110М



Разметка отверстий для крепления разъединителя



**Примечания**

1. Установка разработана на основании чертежа кл. 336.298.1-16, 1971г, ВЗВА.
2. Полосу заземления к металлоконструкциям приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.8) при помощи строительного монтажного пистолета.
3. На общем виде показана установка привода ПРН-220М.

№№ поз.	Наименование	Тип или размер	н черт. гост	Количество и масса в кг						Примечание
				РНД		РНДЗ-1а, 1б		РНДЗ-2		
				Кол-во	Масса	Кол-во	Масса	Кол-во	Масса	
1	Разъединитель однополюсный, компл.		см. примеч.1	1	176	1	184	1	246	
2	Привод, шт.	ПРН-220М				1	35	1	35	
		ПРН-110М		1	12					
3	Опора под разъединитель, компл.	ТО-110-18	3.407-93			1		1		
		ТО-110-17	КС-Ш-20	1						
4	Вал, шт.	Труба 32 P=1500	ГОСТ 3262-62	1	4.6	2	4.6	3	4.6	
5	Полоса заземления, м	Ст. полоса 30x4	ГОСТ 103-57*	3,7	0,94	3,7	0,94	3,7	0,94	См. примеч. 2
6	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	M 16 x 90	ГОСТ 7798-70*	4		4		4		
		M 16 x 40	5915-70* 11371-68*	4		4		4		
8	Дюбель, шт.	ДГ-Э; 4,5x40		3		9		3		
9	Короб металлический кабельный, шт.	КП-01/005P-1000		1	8,2					Для привода ПРН-110М
10		КП-01/003P-250				1	4,1	1	4,1	Для привода ПРН-220М
11		КП-01/005P-750				1	6,15	1	6,15	



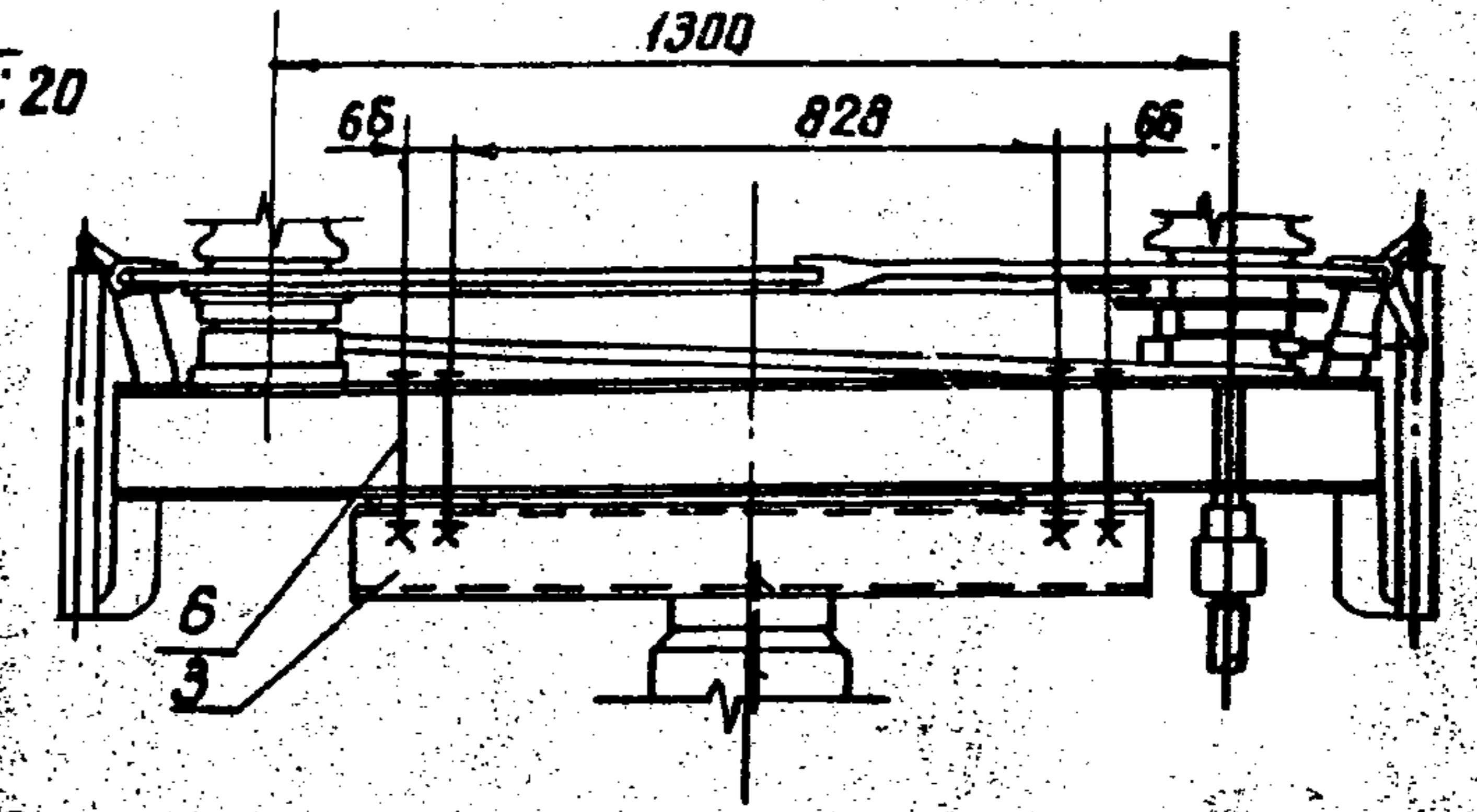
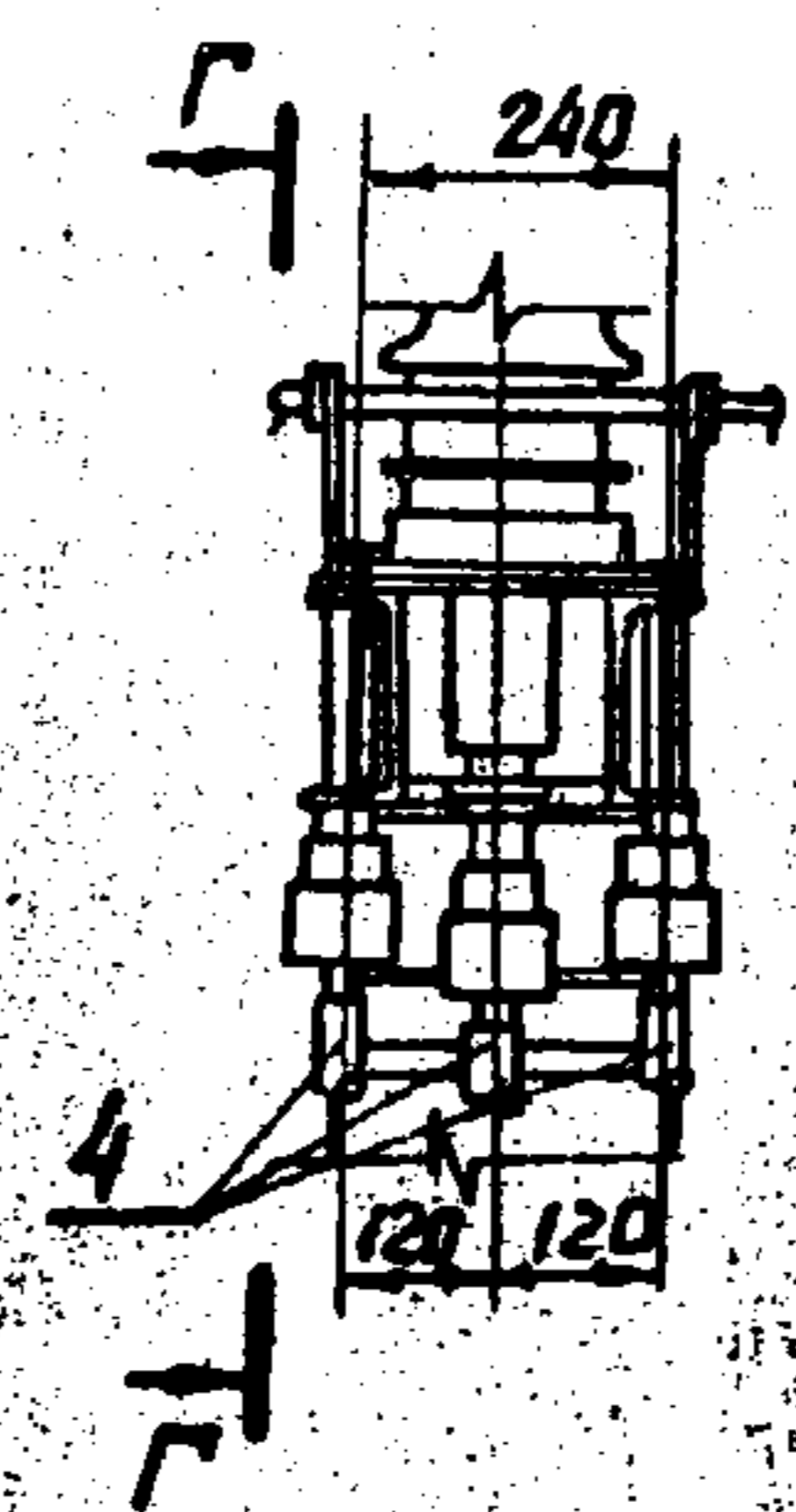
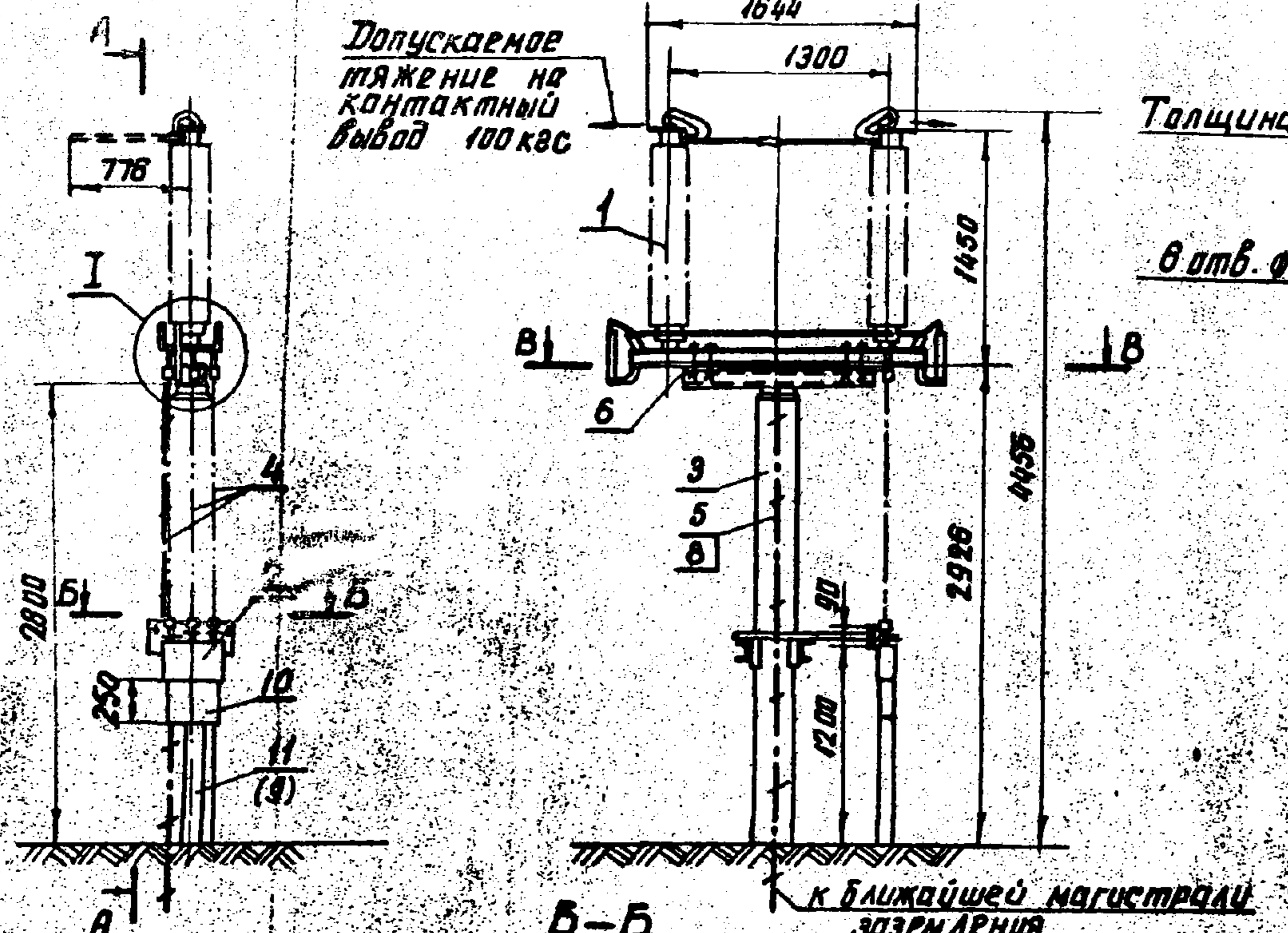
М 1:50

Контактный вывод

М 1:10

М 1:20

Г-Г



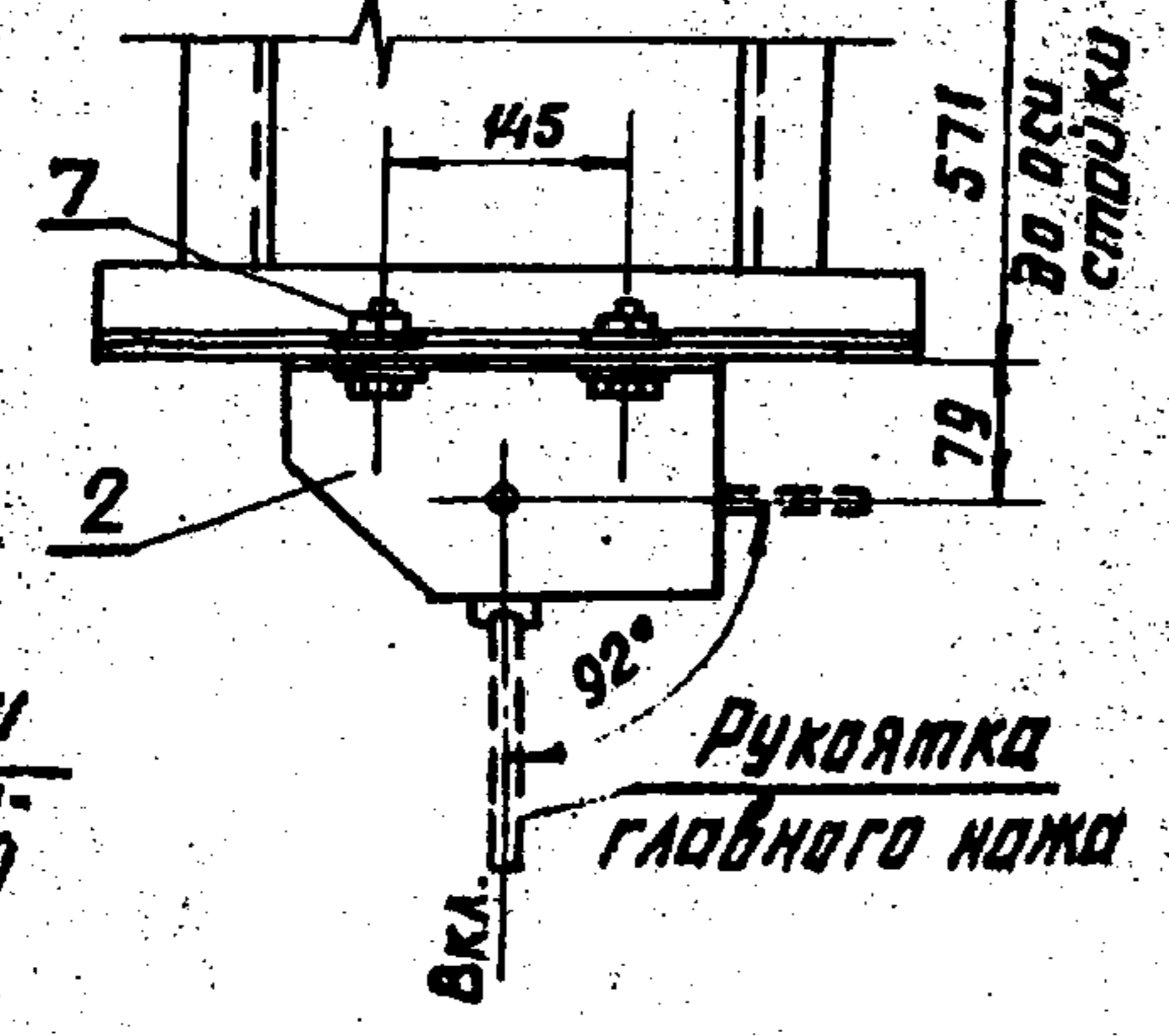
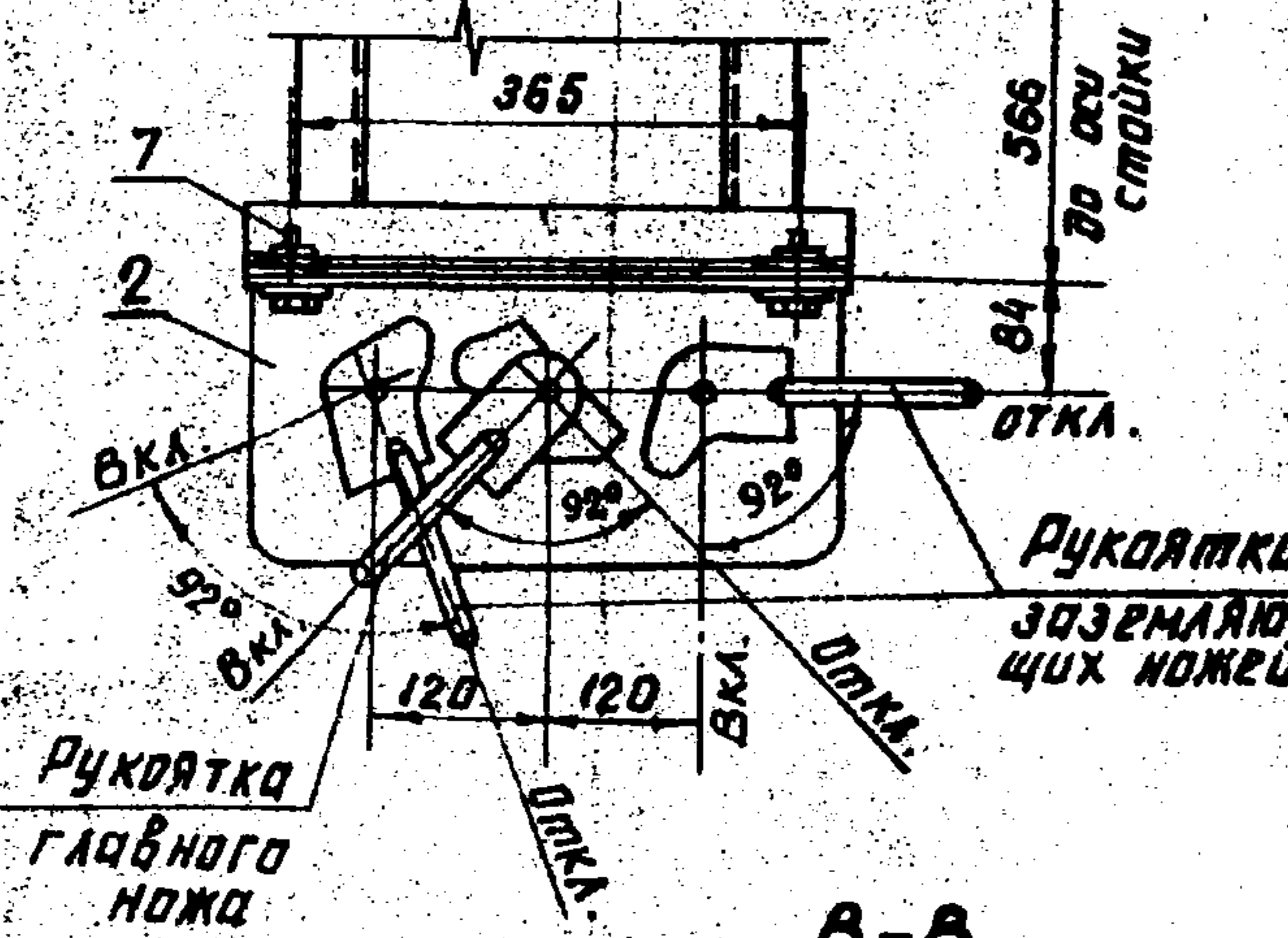
Спецификация

№№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	Количество и масса в кг						Примечание
				РНД		РНДЗ-10		РНДЗ-2		
				Кол-во	Масса ед-н.	Кол-во	Масса ед-н.	Кол-во	Масса ед-н.	
1	разъединитель однополюсный, компл.		см. примеч.1	1	341	1	360	1	390	
2	Привод, шт.	РН-220М				1	35	1	35	
		РН-110М		1	12					
3	Опора под разъединитель, компл.	ТО-110-18	3.407-93			1		1		
		ТО-110-19	КС-Ш-21	1						
4	Вал, шт.	труба 48x6 r=1500	ГОСТ 8734-58**	1	9.0	2	9.0	3	9.0	
5	Полоса заземления, м	ст. полосовая 30x4	ГОСТ 103-57*	3,7	0,94	3,7	0,94	3,7	0,94	См. примеч.2
6	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 16x200	ГОСТы 7798-70* 5915-70* 11371-68*	8		8		8		
7		М 16x40		4		4		4		
8	Дюбель, шт.	АГ-Э, 4,5x40		3		3		3		
9	Короб металлический кабельный, шт.	КП-01/03Б-1000		1	8,2					Для привода РН-110М
10		КП-01/03Б-250				1	4,1	1	4,1	Для привода РН-220М
11		КП-01/03Б-750				1	6,15	1	6,15	

Установка привода РН-220М

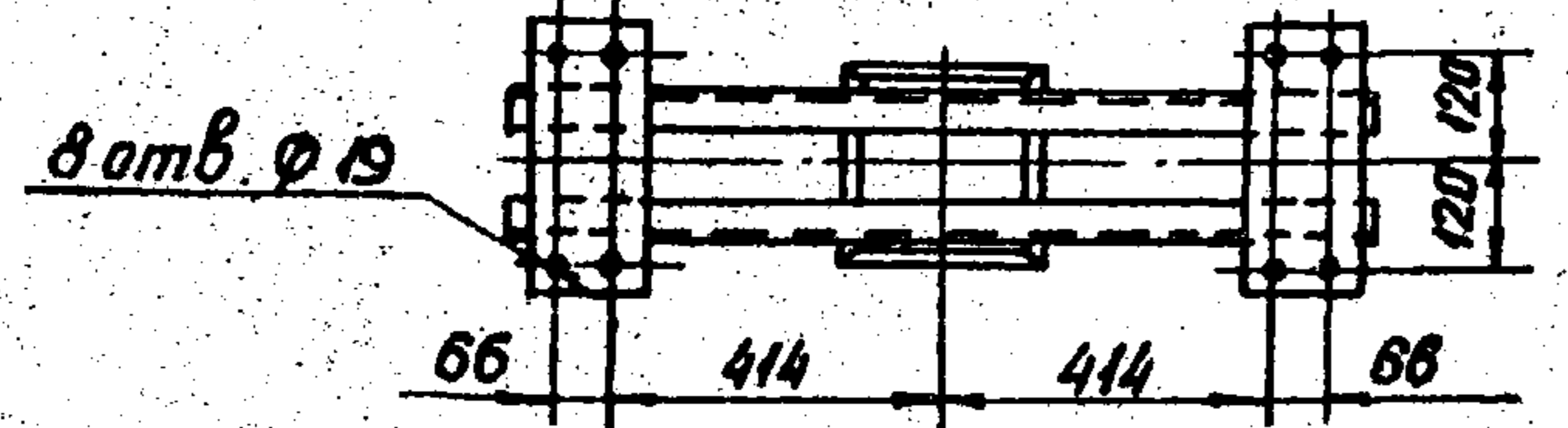
М 1:10

Установка привода РН-110М



М 1:20

Разметка отверстий для крепления разъединителя



Примечания

1. Установка разработана на основании чертежа КЛО.336.301.1-8, 1971г. ВЗВА
2. Полосу заземления к металлоконструкциям приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.8) при помощи строительного монтажного листолеза
3. На общем виде показана установка привода РН-220М

ОРУ 110кВ  
1973г. (на унифицированных конструкциях)

Установка однополюсных разъединителей РНД-110/2000 с приводами РН-110М; РНДЗ-10, 16, 2-110/2000 с приводом РН-220М на опорах ТО-110-19 и ТО-110-18

Типовые решения  
407-0-135

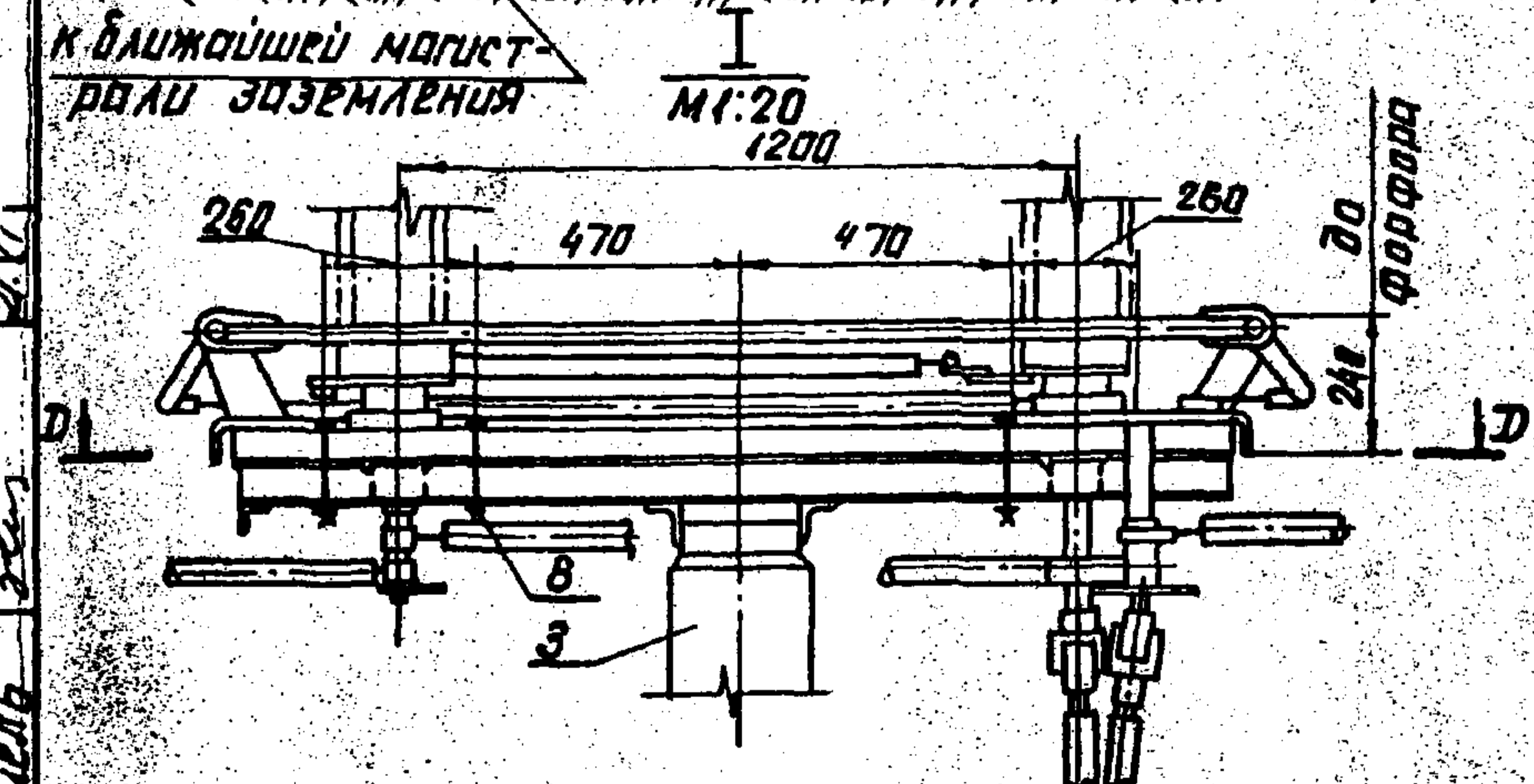
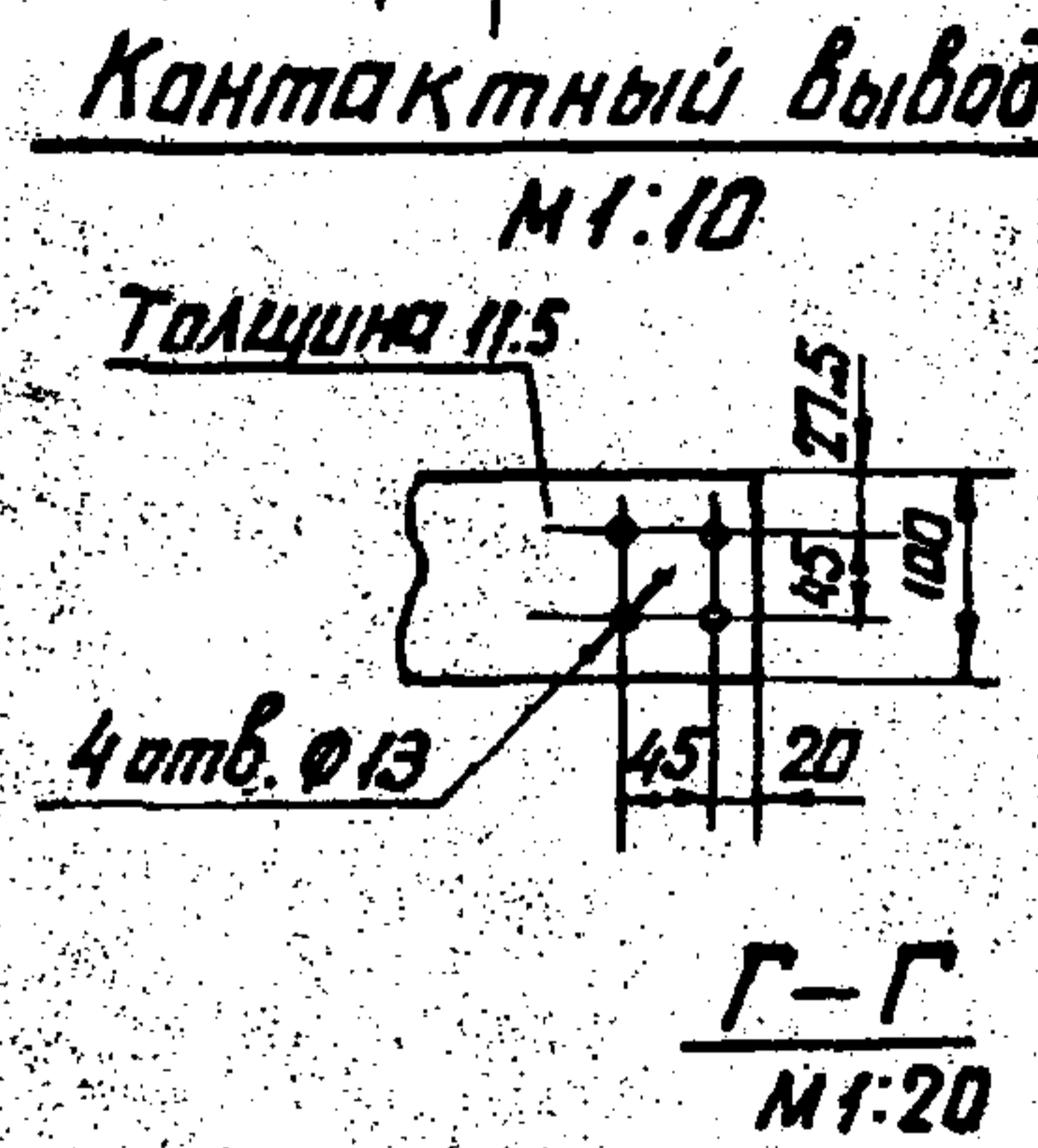
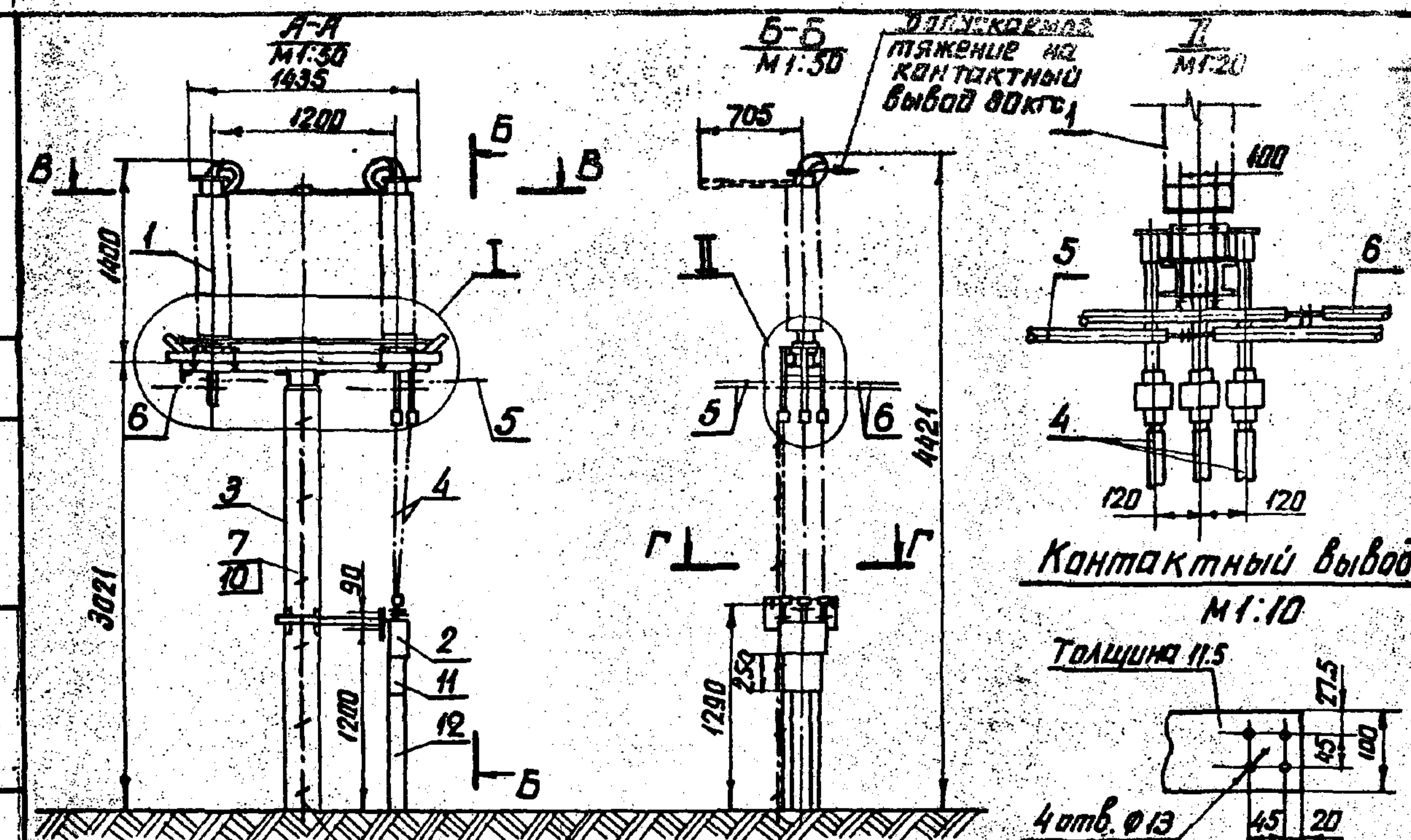
Альбом  
III

Лист  
ЭП-III-17

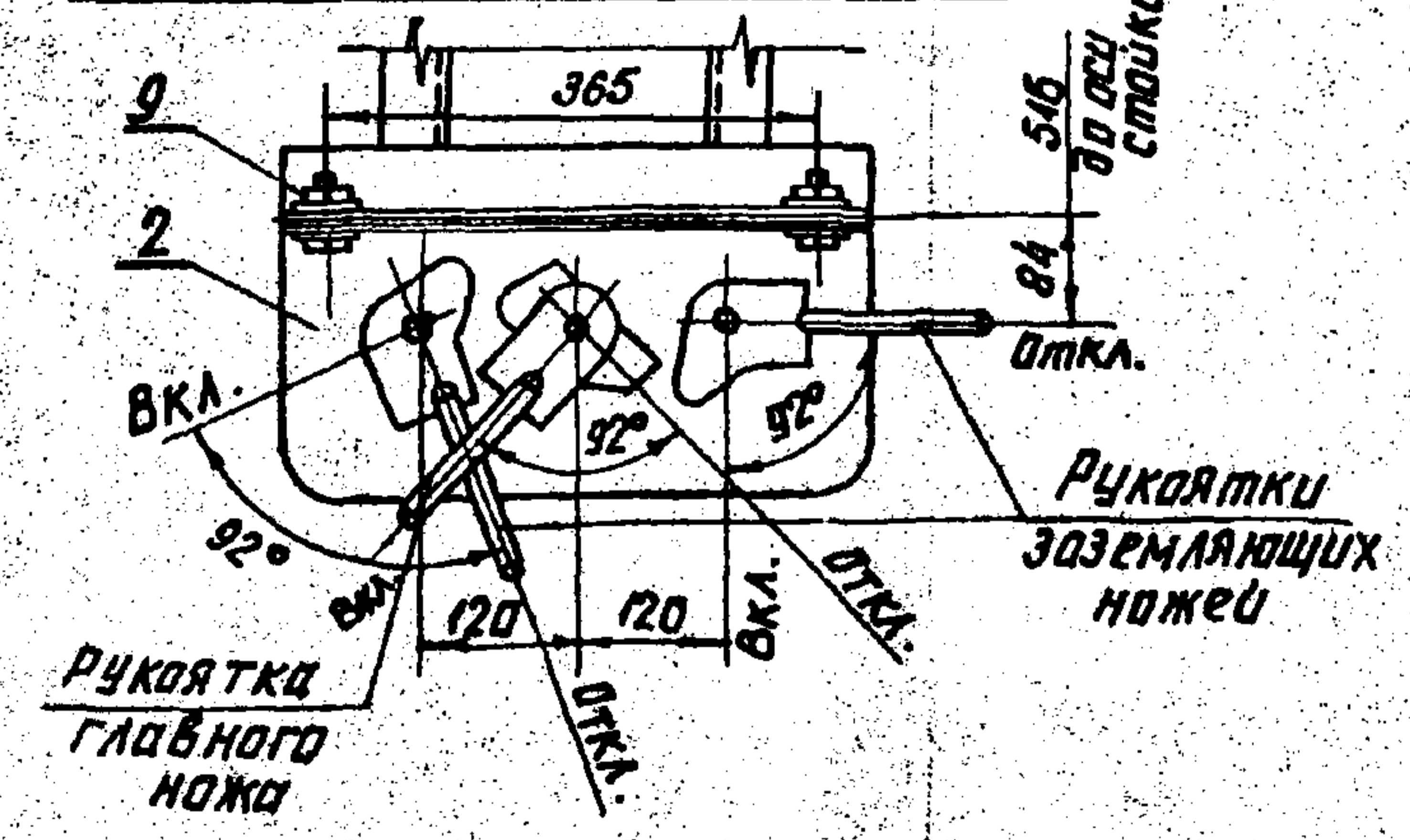


Спецификация

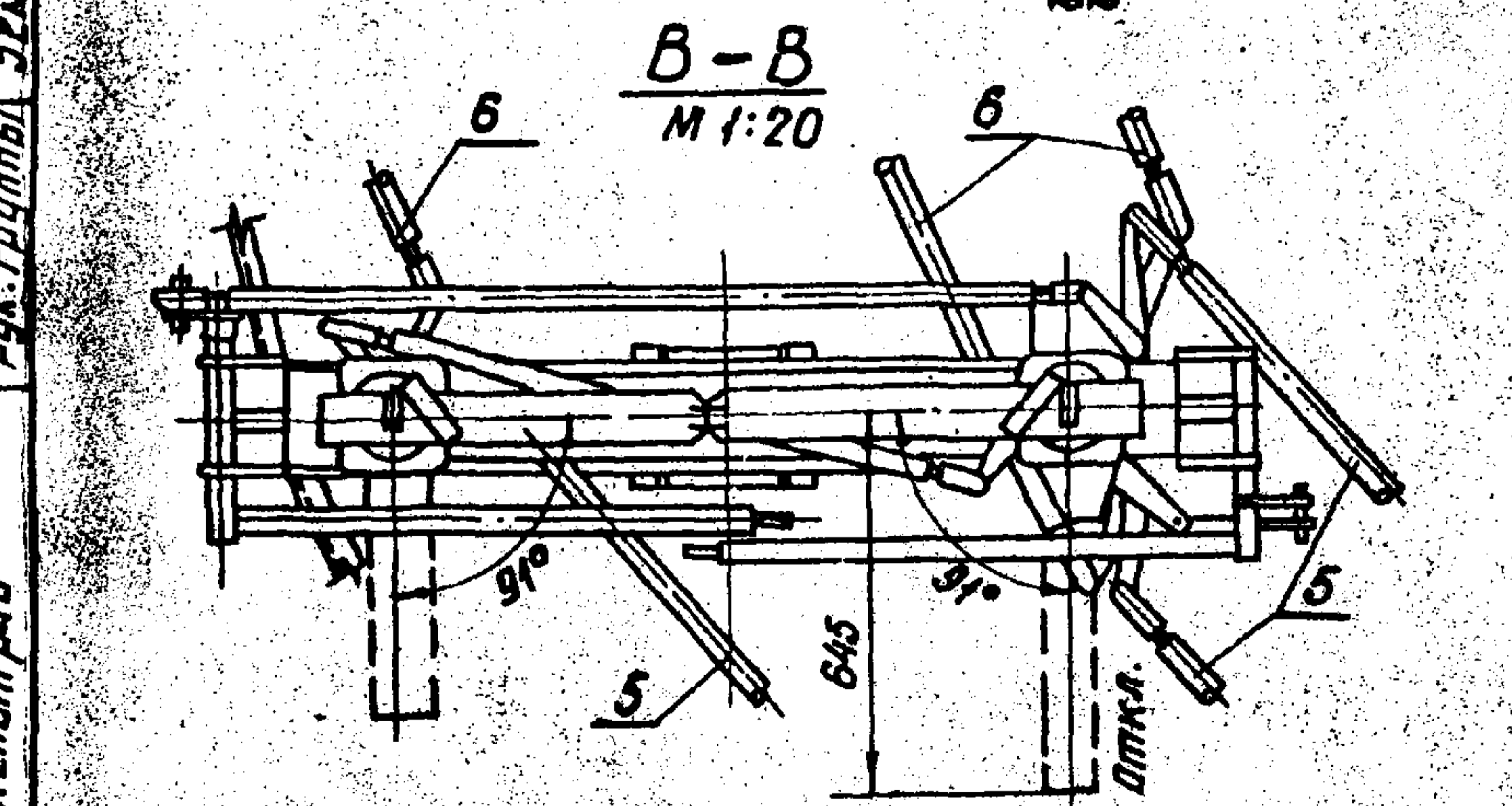
№№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	Количество			Масса ед. кг	Примечание
				Вар. I	Вар. II	Вар. III		
1	Разъединитель трехполюсный, компл.		см. примеч. 1	1	1	1	721	
2	Привод, шт	ПРН-220М		1	1	1	35	
3	Опора под разъединитель, компл.	ТО-110-12	3.407-93 КЕ-Ш-16	1	1	1		
4	Вал, шт	Труба 32 $\varnothing = 1500$	ГОСТ	3	2	2	4.6	
5	Тяга, шт	Труба 40 $\varnothing = 4000$	3282-62	3	2	2	15.4	
6	Тяга, шт	Труба 40 $\varnothing = 3500$		3	2	2	13.4	
7	Полоса заземления, м	ст. полосовая 30x4	ГОСТ 103-57*	11	11	11	0.94	
8	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 16x100	ГОСТ 7798-70* 5915-70* 11371-68*	24	24	24		
9	Дюбель, шт	М 16x40		4	4	4		
10	Дюбель, шт	ДГ-Э, 4.5x40		9	9	9		
11	Короб металлический кабельный, шт	КП-01/03, В-250		1	1	1	4.1	
12		КП-01/05, В-750		1	1	1	6.15	



Установка привода ПРН-220М



Разметка отверстий для крепления полюса разъединителя



Примечания

1. Установка разработана на основании чертежа КЛО. 336. 173. 1-2а. 1988 г., ВЭВА.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 10) при помощи строительного монтажного пистолета.

Работать совместно с листом ЭП-III-19



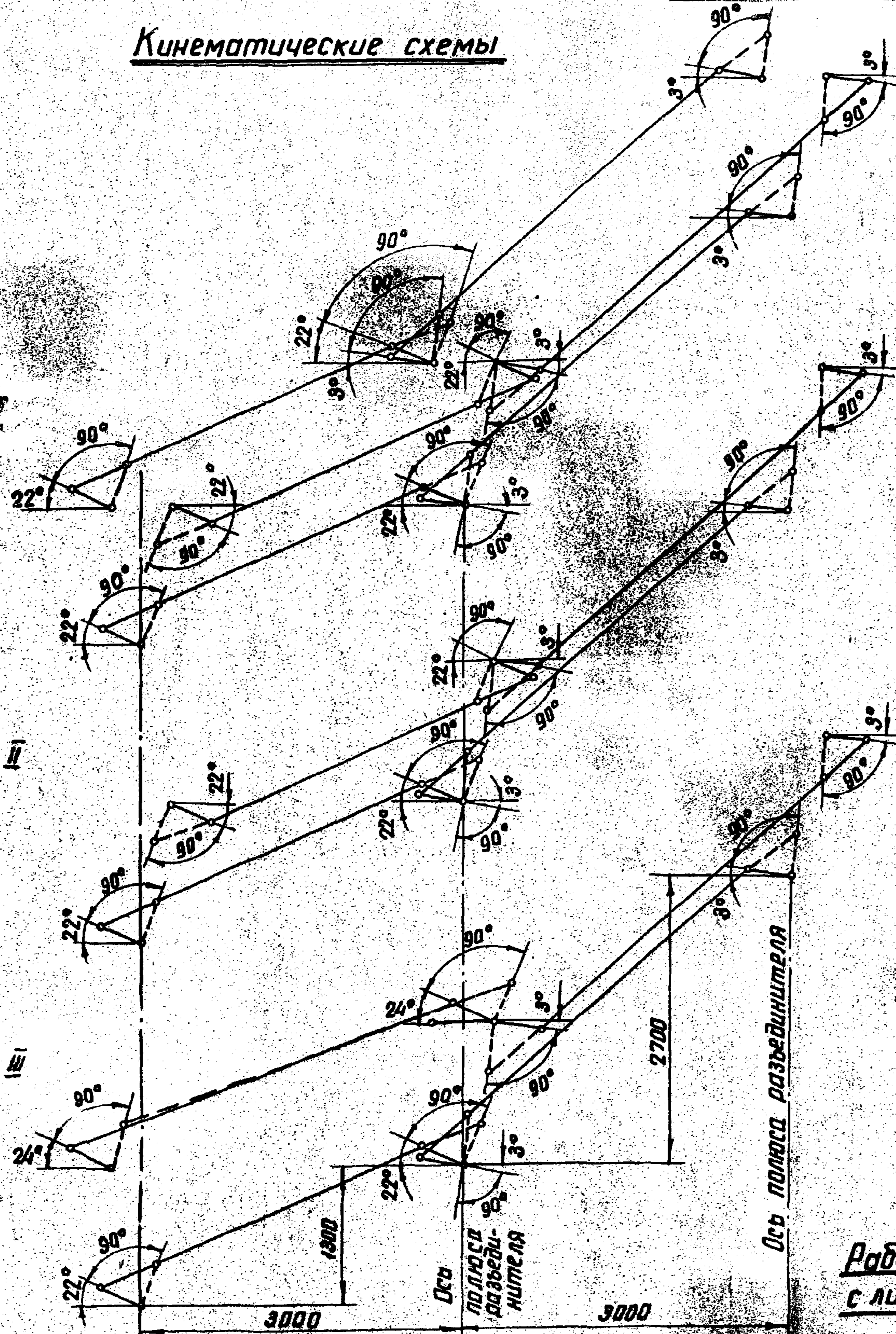
Кинематические схемы

Планы  
М1:50

по варианту I

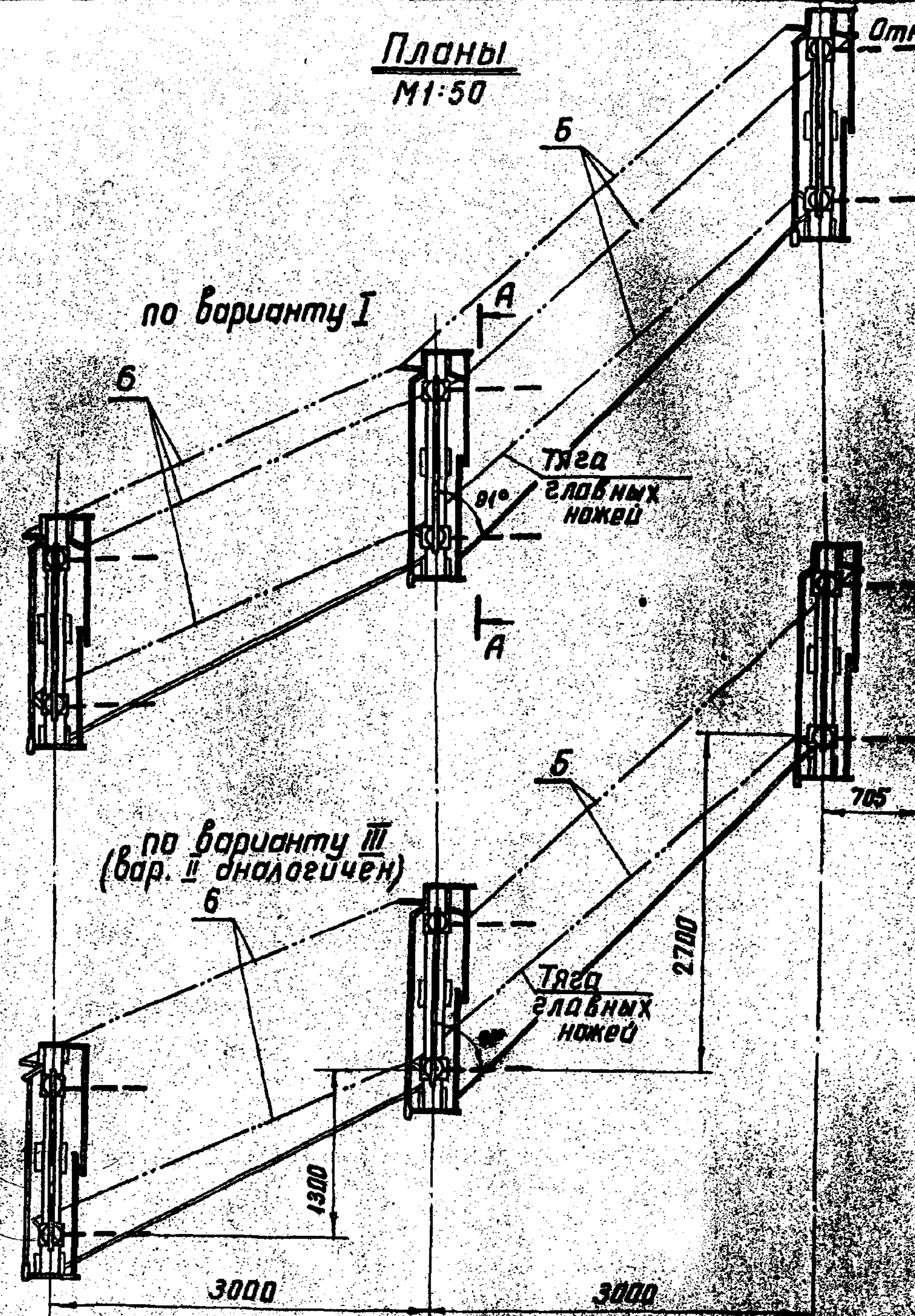
по варианту II

по варианту III



по варианту I

по варианту III  
(вар. II аналогичен)



Работать совместно  
с листом ЭП-III-18

1973г.

ОРУ 110кВ  
(на унифицированных конструкциях).

Ступенчато-клевая установка разъединителя РНЗ-ножкооск  
с приводом ПРН-220М на базе ТА-10-12.  
Планы и кинематические схемы

Типовые решения  
407-0-135

Альбом  
III

Лист  
ЭП-III-18



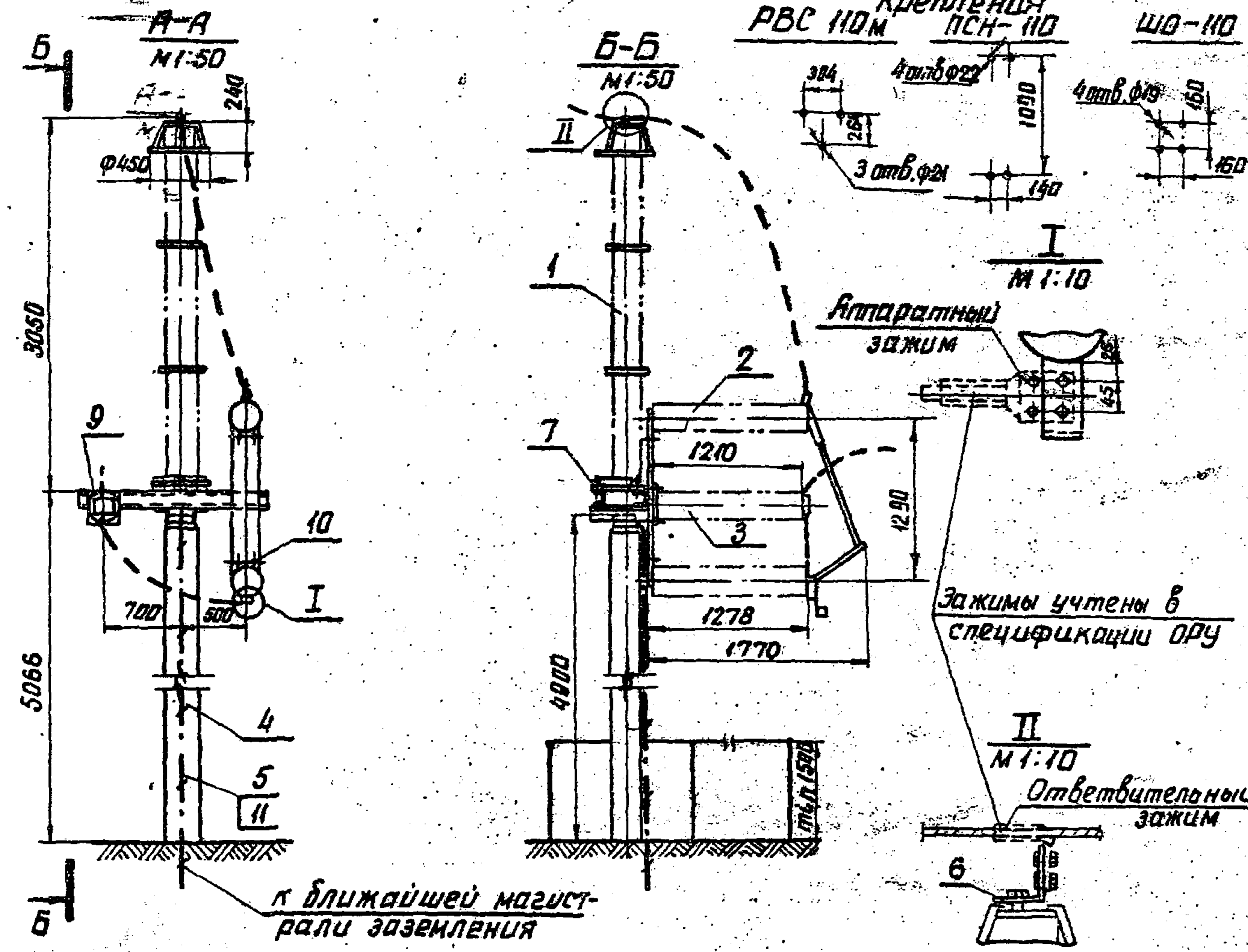
Исполнитель Комаренко Тимур  
 Проверил Писаренко Виктор  
 22.11.73

Зам. нач. отд. Ходот  
 М. инженер Пибено  
 Рук. группы Земела

Энергосетьпроект  
 Северо-Западное отделение  
 Г. Ленинград

Разметка отверстий для крепления  
 РВС ном ПСН-110 ШО-110

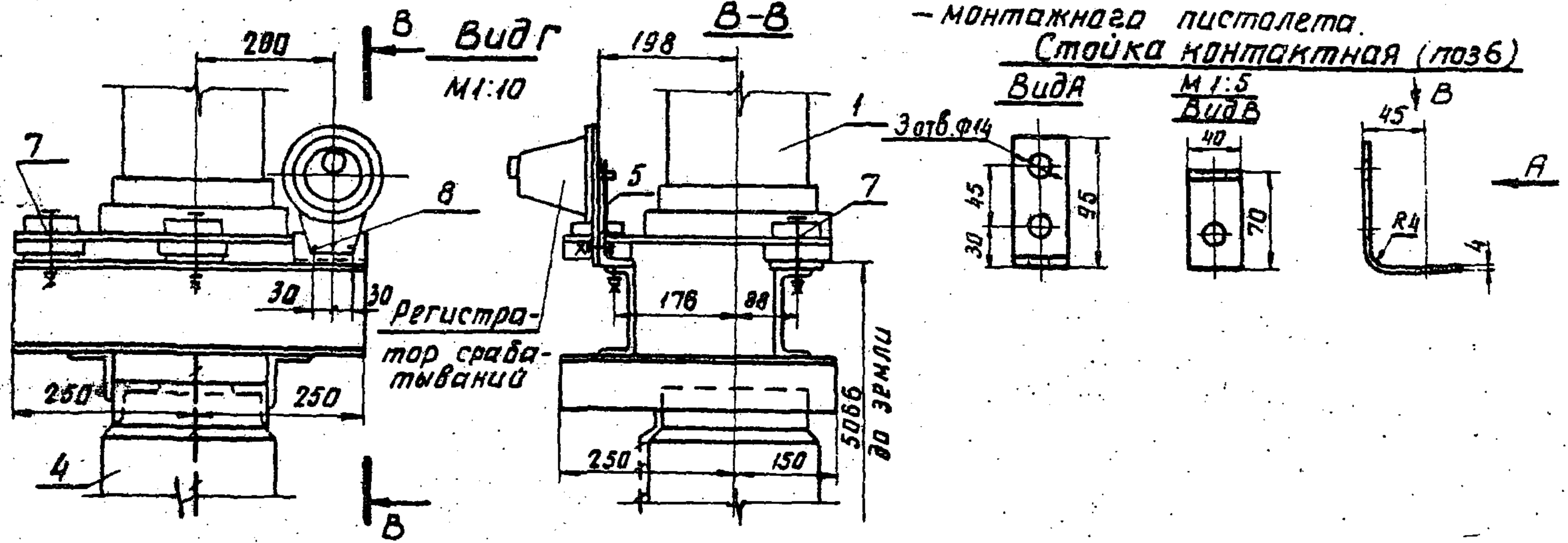
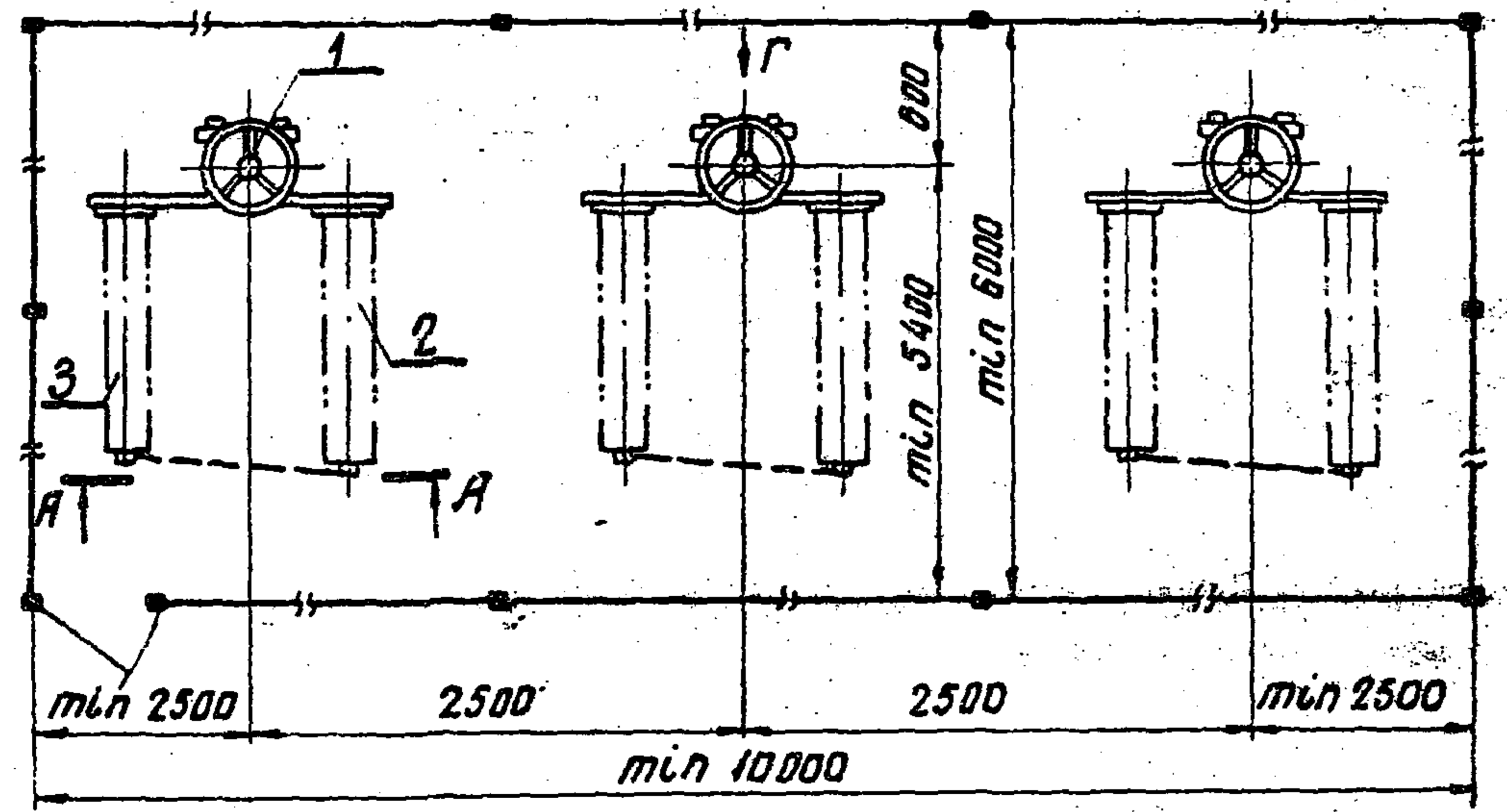
Спецификация



№ поз	Наименование	Тип или размер	№ чертежа ГОСТ	Кол-во	Масса един. кг	Примечание
1	Разрядник вентиляный с регулятором срабатываний РВ-1, компл.	РВС-110М	см. примеч. 1	3	175	
2	Стреляющий предохранитель	ПСН-110	— " —	3	250	масса патронов 6 кг
3	Опора шинная,	шт.	ШО-110	3	75	
4	Опора,	шт.	ТО-110-39	3		
5	Полоса заземления,	м	Ст. полосовая 30x4 ГОСТ 103-57	16,8	0,94	
6	Стойка контактная 460	шт.	Ст. полосовая 40x4	3	0,2	после изготовления цинковать
7	Болт с гайкой и двумя шайбами (одна из латуны швеллера), компл.	М 16x120	7798-70* 5915-70* 1371-68*	9		
8	То же,	компл.	М 8 x 30	6		
9	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл.	М 18 x 60	12		
10	То же,	компл.	М 20 x 100	12		
11	Дюбель,	шт.	ДГ-8, 45x40	9		

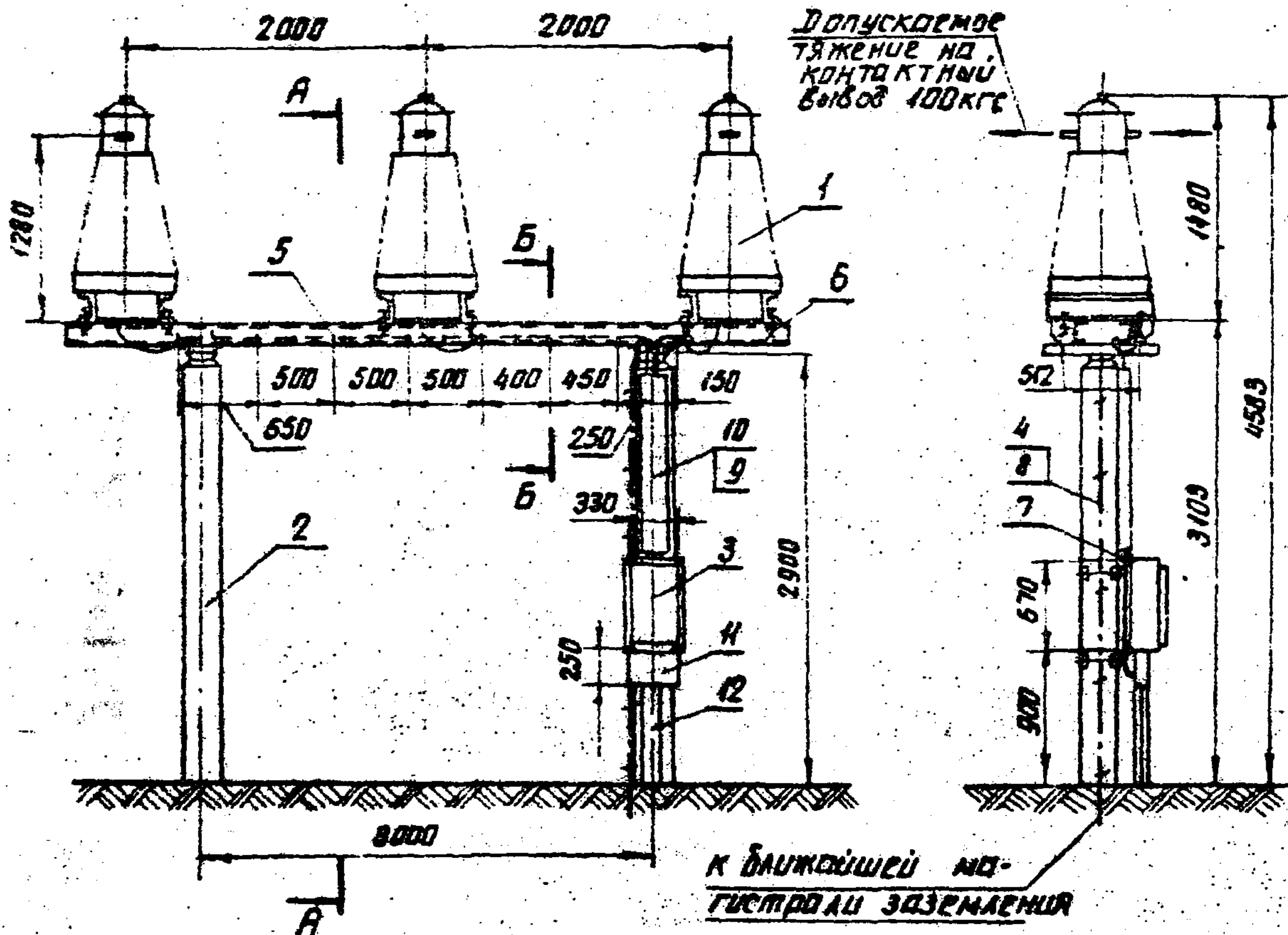
Примечания

1. Установка разработана на основании чертежа 2кл.122.002.1<sup>э</sup> 1972 ВЗВА (разрядник), чертежа НКЛО.336.149 1-2 ВЗВА, 1966г, (шинная опора) и инструкции ОВУ. 412.019 (стреляющий предохранитель).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями при помощи строительного монтажного пистолета.





М 1:50

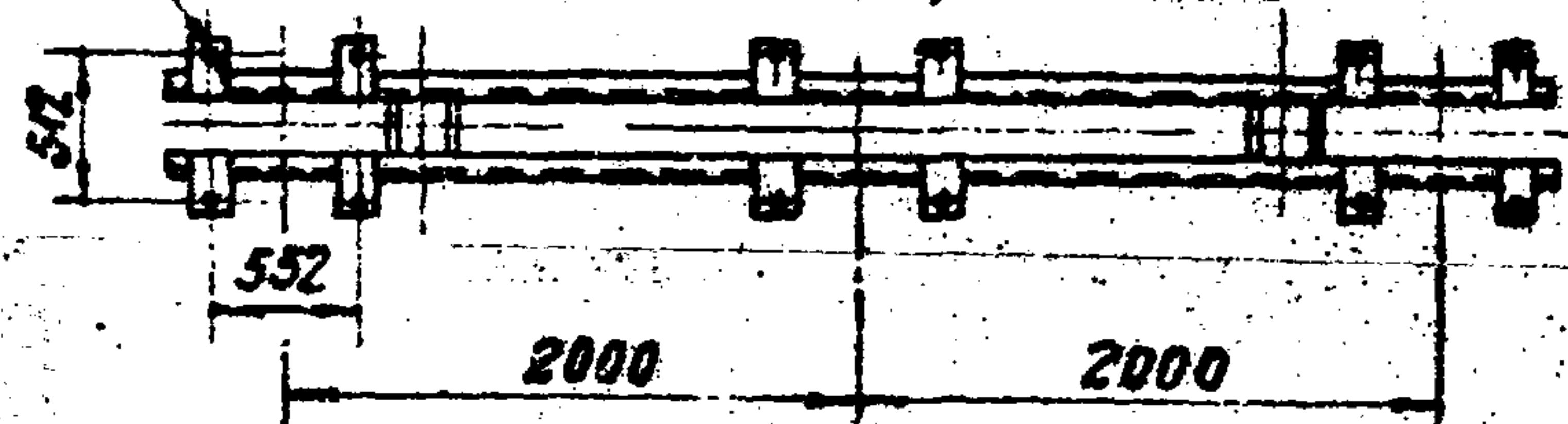


Допускается  
тяжелее на  
контактный  
вывод 100кгс

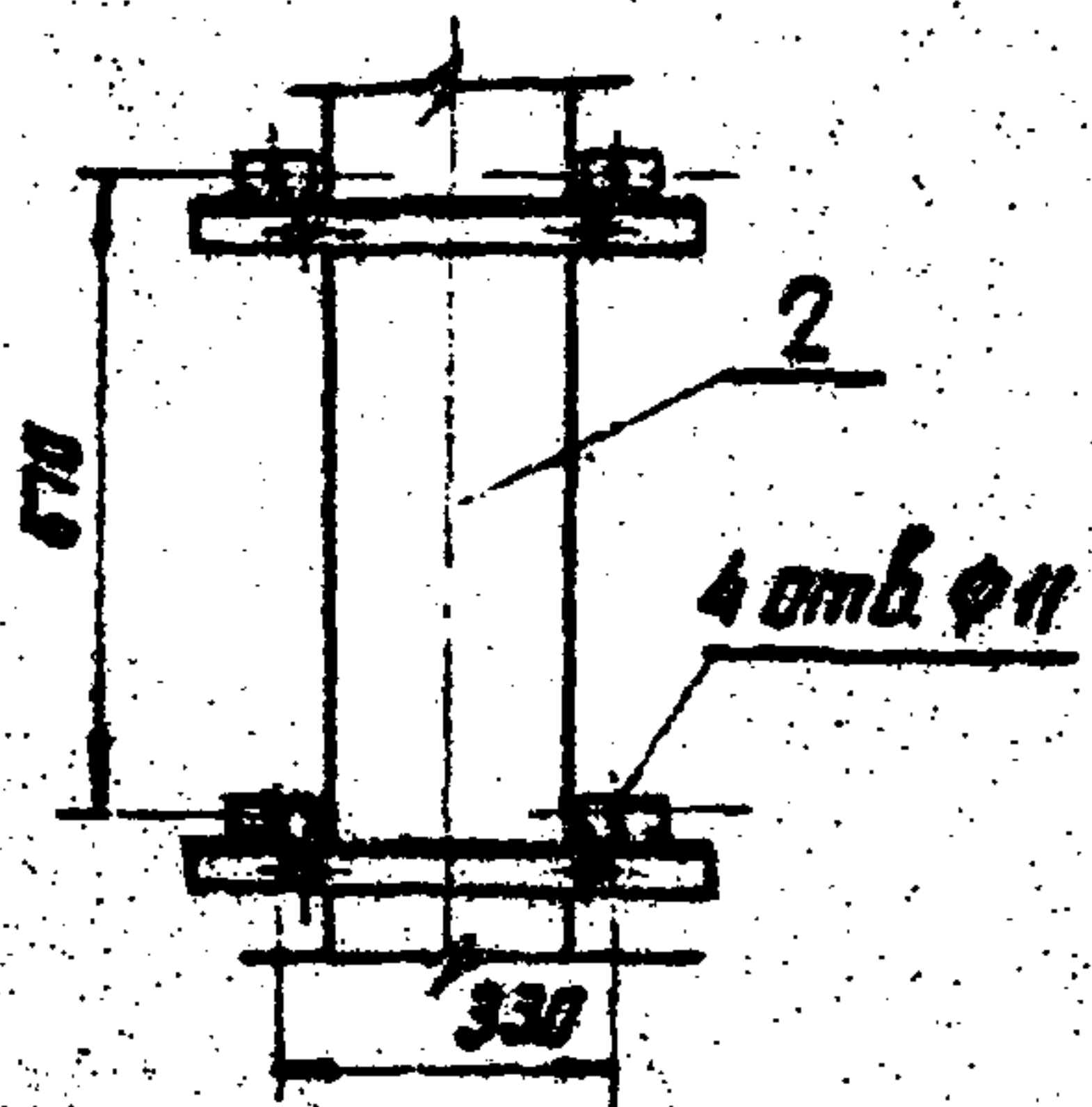
A-A

к ближайшей ма-  
гистрале заземления

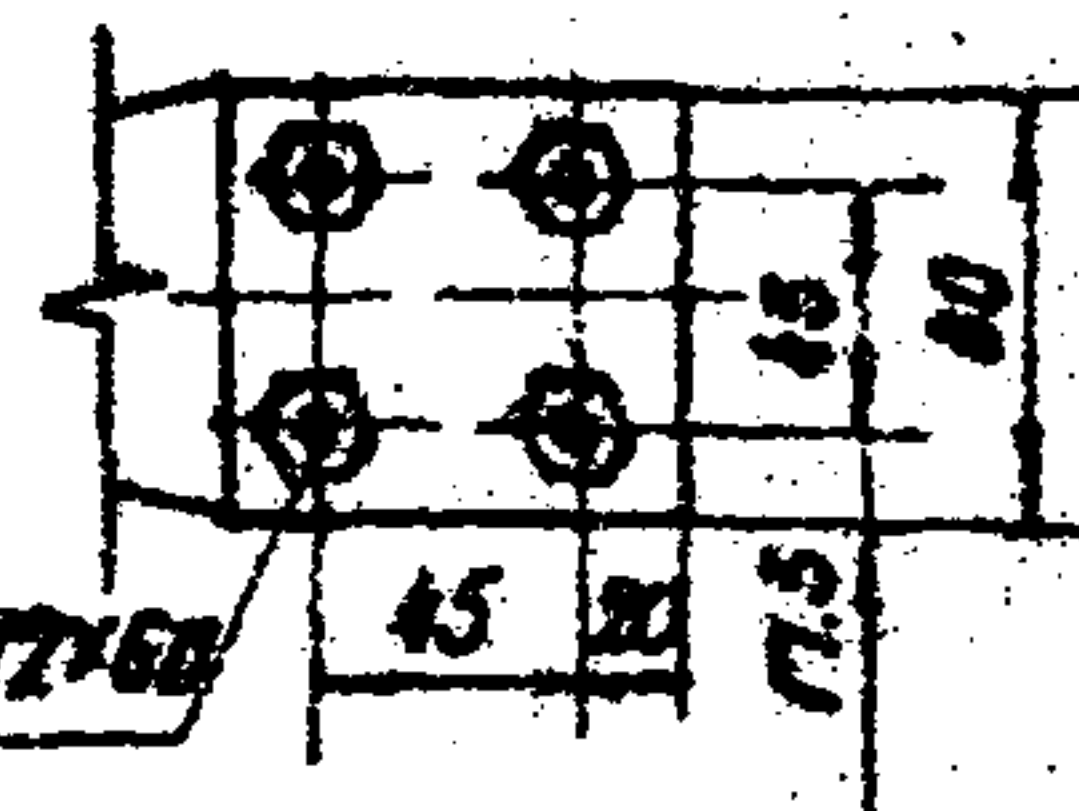
Разметка отверстий для крепления  
трансформаторов тока М1:50



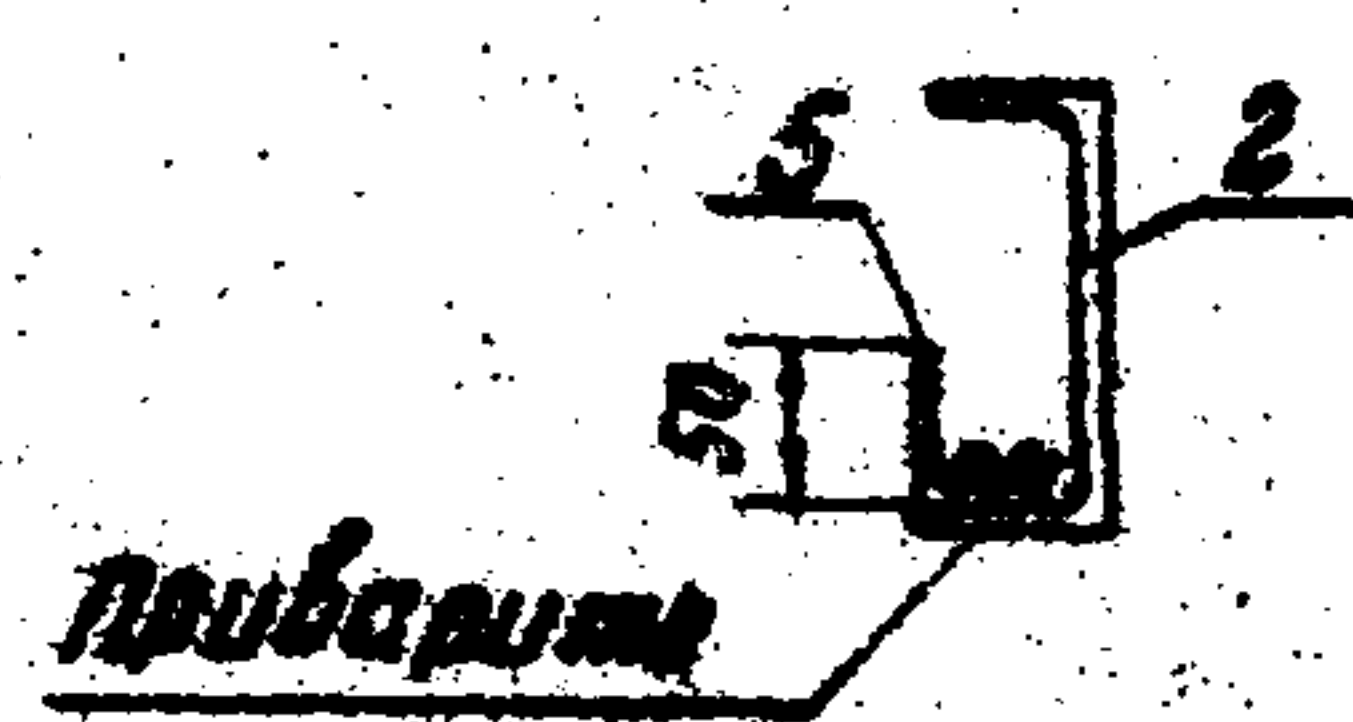
Разметка отверстий  
для крепления  
ящика зажимов  
М1:20



Контактный вывод  
М1:5



Б-Б  
М1:10



Спецификация

№№ поз	Наименование	Тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол-во	Масса, ед. изм. кг	Примечания
1	Трансформатор тока,	шт. ТФНД-10М	см. примеч. 1	3	400	В том числе масла 100кг
2	Опора,	компл. ТО-10-23	У.407-93 КС-III-24	1		
3	Ящик зажимов,	шт. ЯЗ-60		1	17	
4	Полоса заземления,	м Ст. полосовая 30x4	ГОСТ 103-57*	3,7	0,94	см. примеч. 2
5	Уголок из полосовой стали,	шт. 30x4 r=80	ГОСТ 103-57*	15	0,13	
6	Болт с гайкой и двумя шай-	М16x60	ГОСТы: 7198-70* 5915-70* 11371-68*	12		
7	дами из полки швеллера компл	М8x30		4		
8	Дюбель,	шт. ДГ-Х; 4,5x40		3		
9	Дюбель с гайкой и шайбой, компл	ДВ-П; М8x70		2		
10	Лоток металлический кабель- ный с крышкой,	компл. Л-4, r=1200		1	3,4	
11	Короб металлический,	шт. КЛ-015/04, r=250		1	5,6	
12	кабельный,	шт. КЛ-015/04, r=250		1	6,15	

Примечания

1. Установка разработана на основании чертежа №01.Э0.02.1-033.1 1969г, завода высоковольтной аппаратуры, г.Затражье
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 8) при помощи строительного-монтажного пистолета.

1973г.

ОРУ 10кВ  
(на унифицированных конструкциях)

Установка трансформаторов тока ТФНД-10М (50÷800/5а)  
на опоре ТО-10-23 (h=3103)

Типовые решения  
407-0-135

Альбом  
III

Лист  
ЭП-III-21

70217М-III-25

Посеребренный

век

Продвинуто

ЭП-III-21

Г. Ленинград

Сергей-Золотые артефакты  
Г. Ленинград

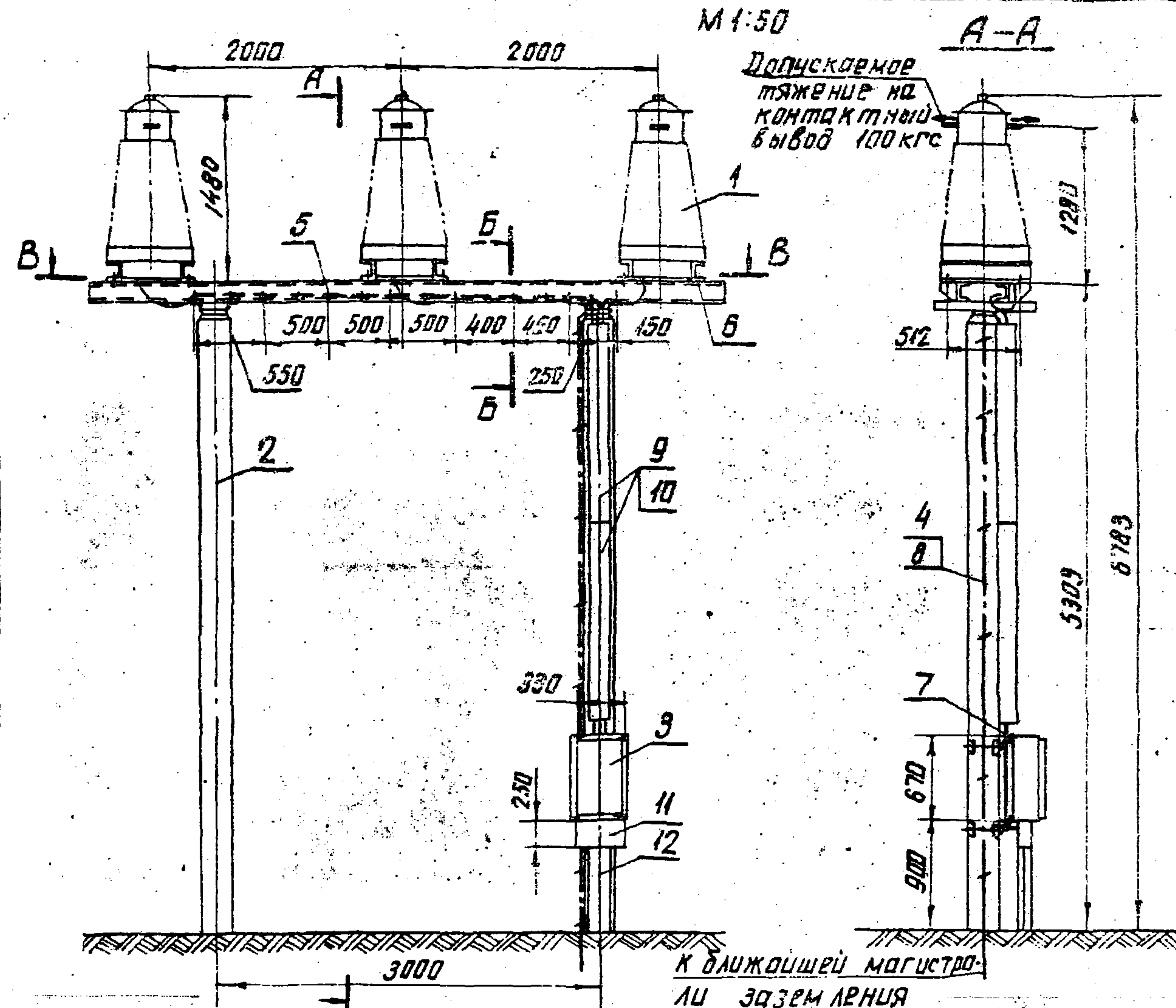


70217М-III-26

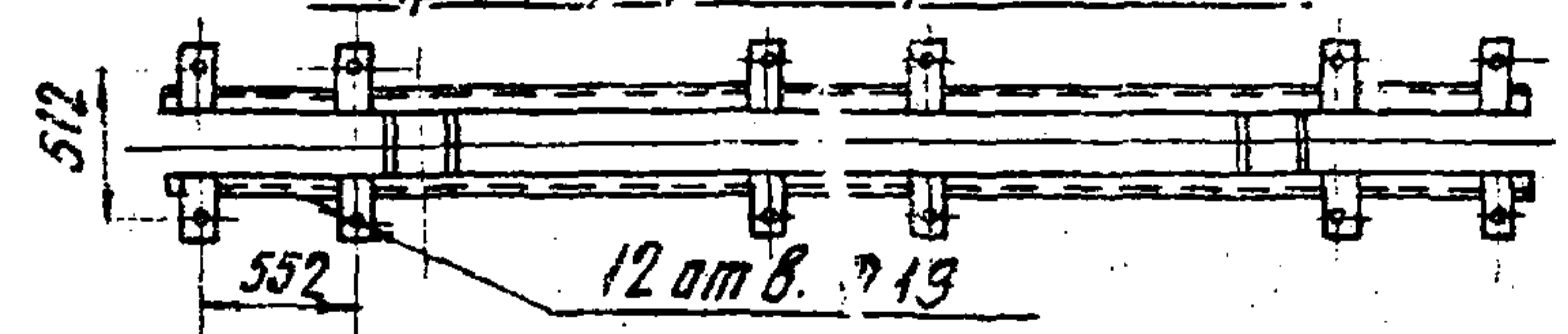
Энергосетьпроект  
Северо-Западное отделение  
г. Ленинград

Ходов  
Лубенко  
Земель

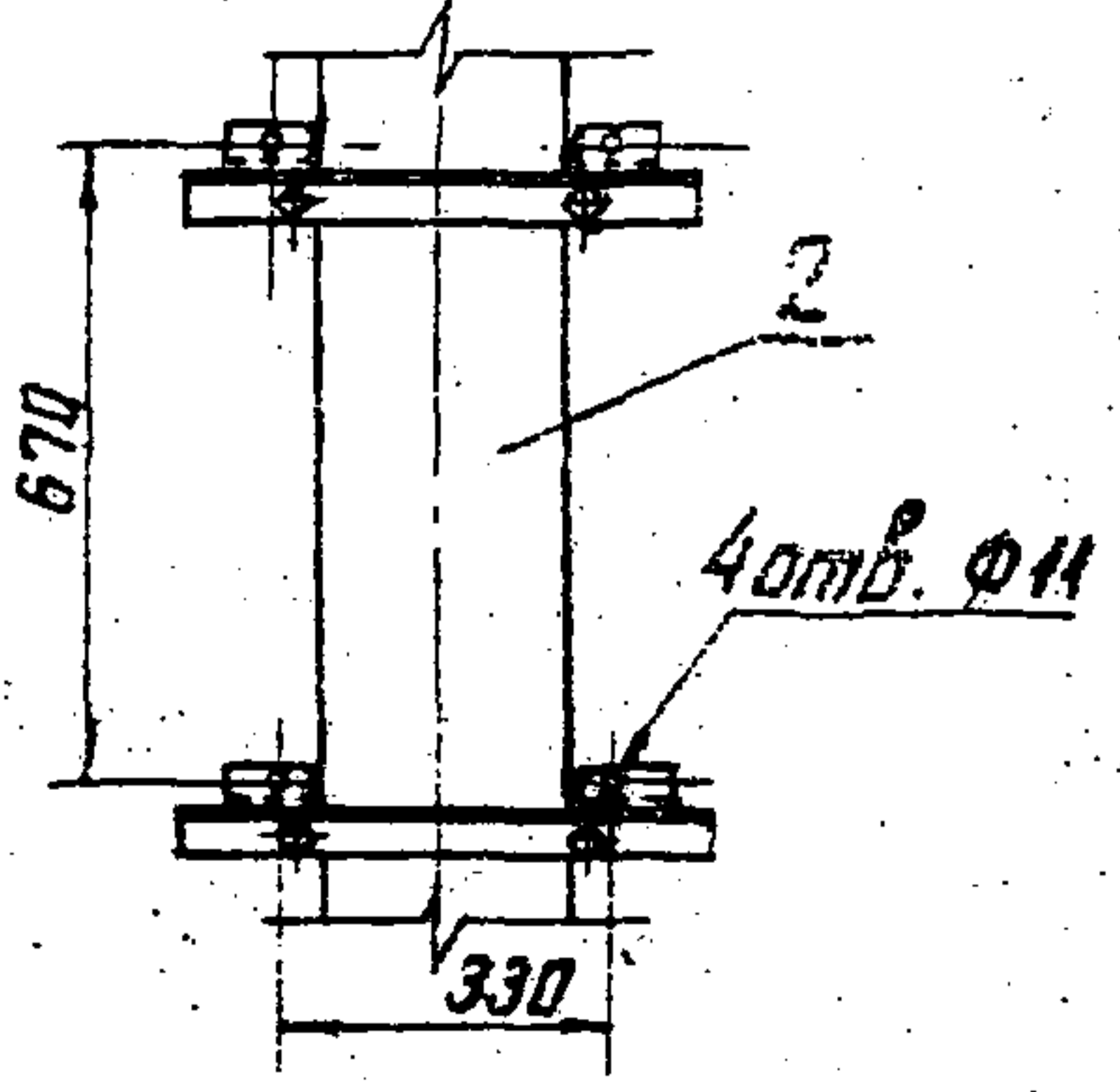
Энергосетьпроект  
Северо-Западное отделение  
г. Ленинград



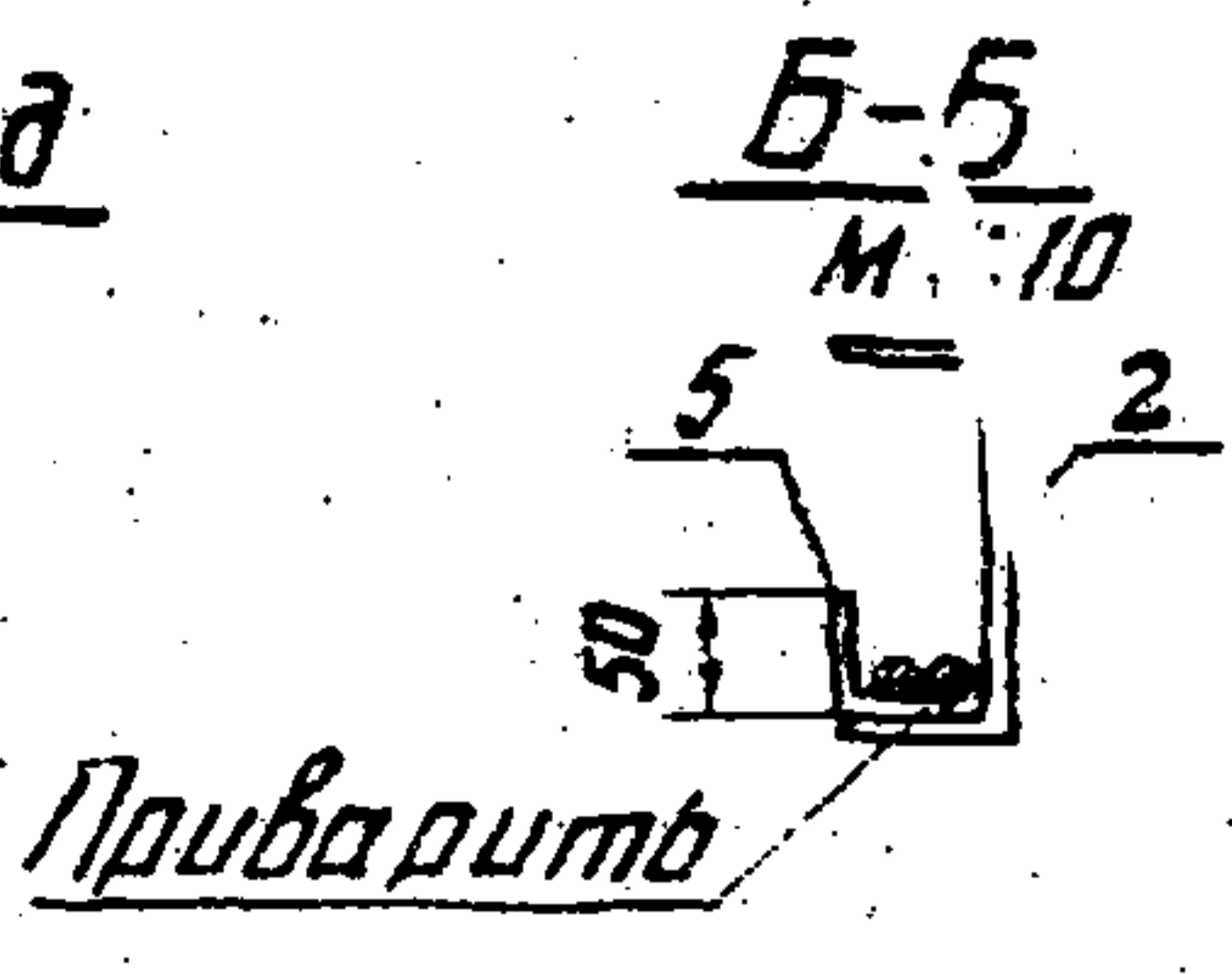
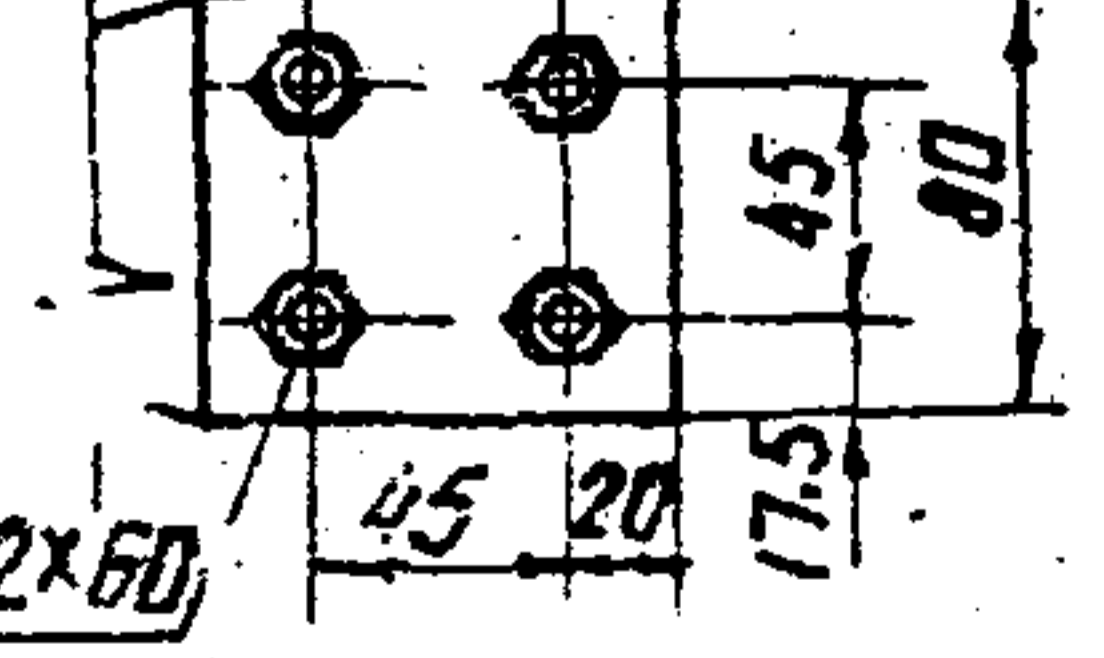
Разметка отверстий для крепления трансформаторов тока



Разметка отверстий для крепления ящика зажимов



Контактный вывод



Спецификация

№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа Гост	Колич.	Масса един. кг	Примечание
1	Трансформатор тока, шт	ТФНД-110М	См. примеч. 1	3	400	В том числе масло 100 кг
2	Опора, компл	ТО-110-24	З. 407-93 КС-III-25	1		
3	Ящик зажимов, шт	ЯЗ-60		1	17	
4	Полоса заземления, м	Ст. полосов. 30x4	ГОСТ 703-57*	6	0.94	См. примеч. 2
5	Уголок из полосовой стали, шт	30x4 L=80		15	0.13	
6	Болт с гайкой и двумя шайбами (одна из полки С16), компл	М16x60	ГОСТ'ы 7798-70*	12		
7	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл	М8x30	5915-70* 11371-68*	4		
8	Дюбель, шт	ДГ-Х, 4.5x40		4		
9	Дюбель с гайкой и шайбой, компл	ДВ-II, М8x70		6		
10	Лоток металлический кабельный с крышкой, компл	Л-4, L=1500		2	4.25	
11	Короб металлический кабельный, шт	КП-015/04, L=250		1	5.6	
12	Короб металлический кабельный, шт	КП-01/005, L=750		1	6.15	

Примечания

1. Установка разработана на основании чертежа ОВЛ. 300.027 Г4, 1971 г, завода высоковольтной аппаратуры г. Запорожье
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 8) при помощи строительного монтажного пистолета

ОРУ 110 кВ  
1973г (на унифицированных конструкциях)

Установка трансформаторов тока ТФНД-110М (50=800/5А) на опоре ТО-110-24 (h=5303)

Типовые решения Альбом III Лист ЭП-III-22



1014747-III-2

Лисаренко

Проверил

В.М.

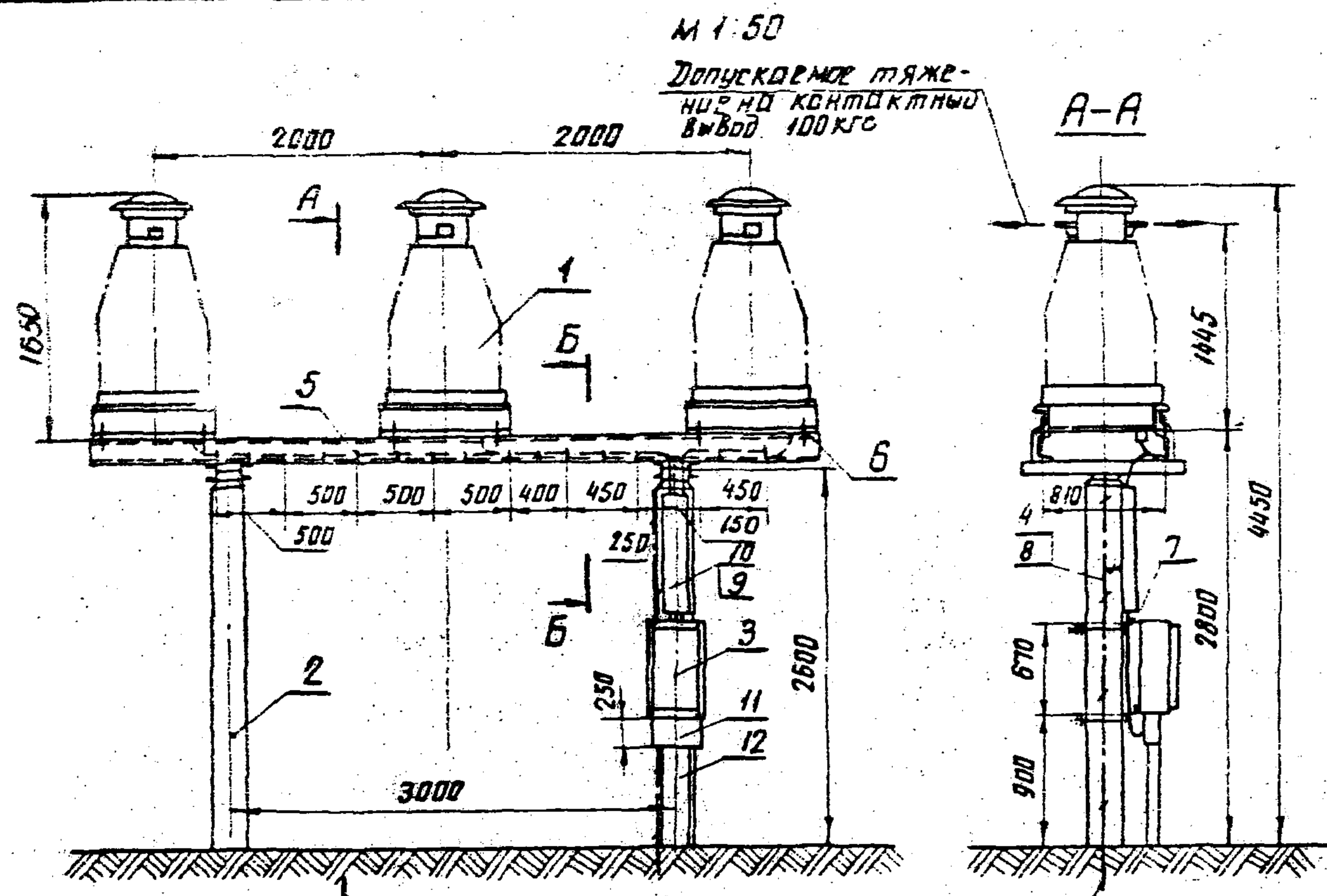
Крыжов

Лыбенко

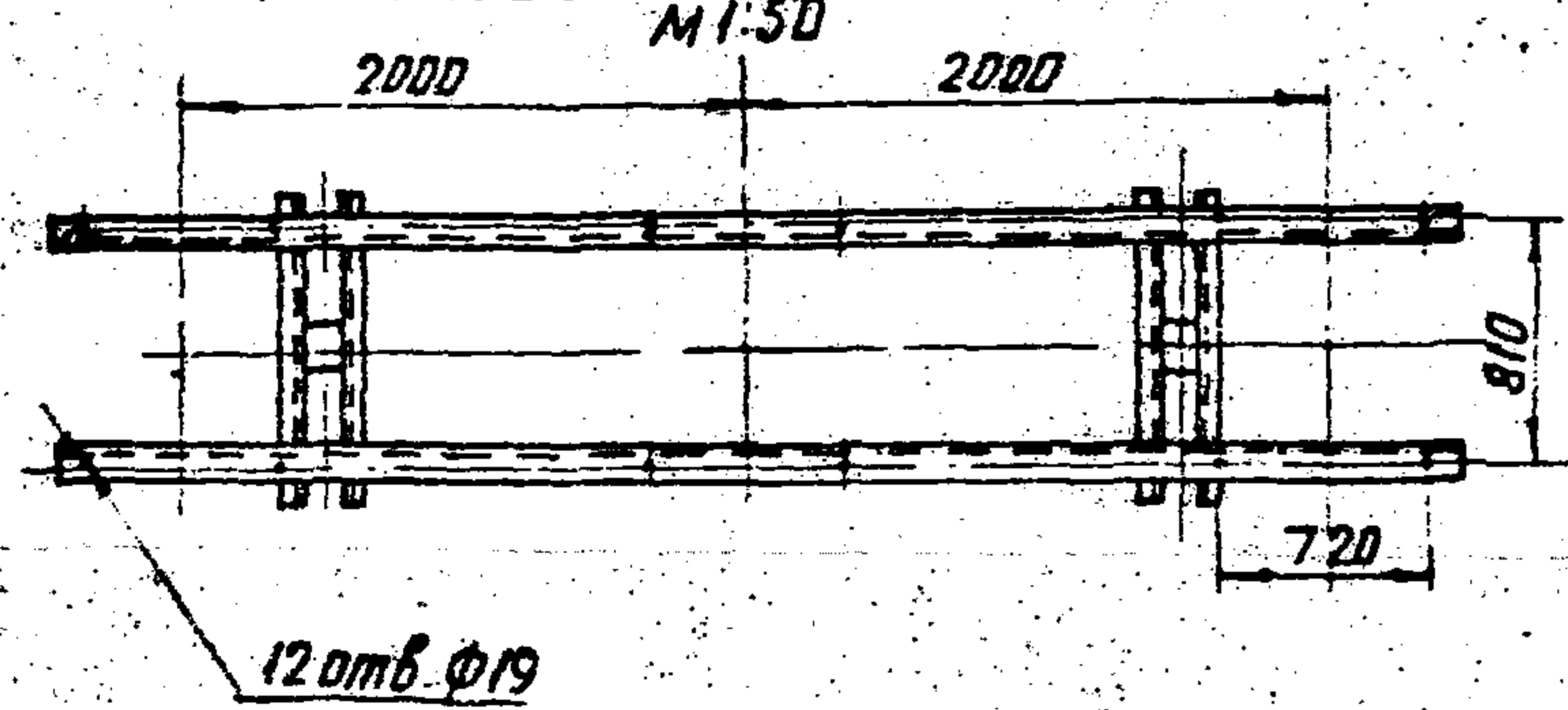
Инженер  
руководитель  
группы

Северо-Западный филиал  
г. Ленинград

# Спецификация

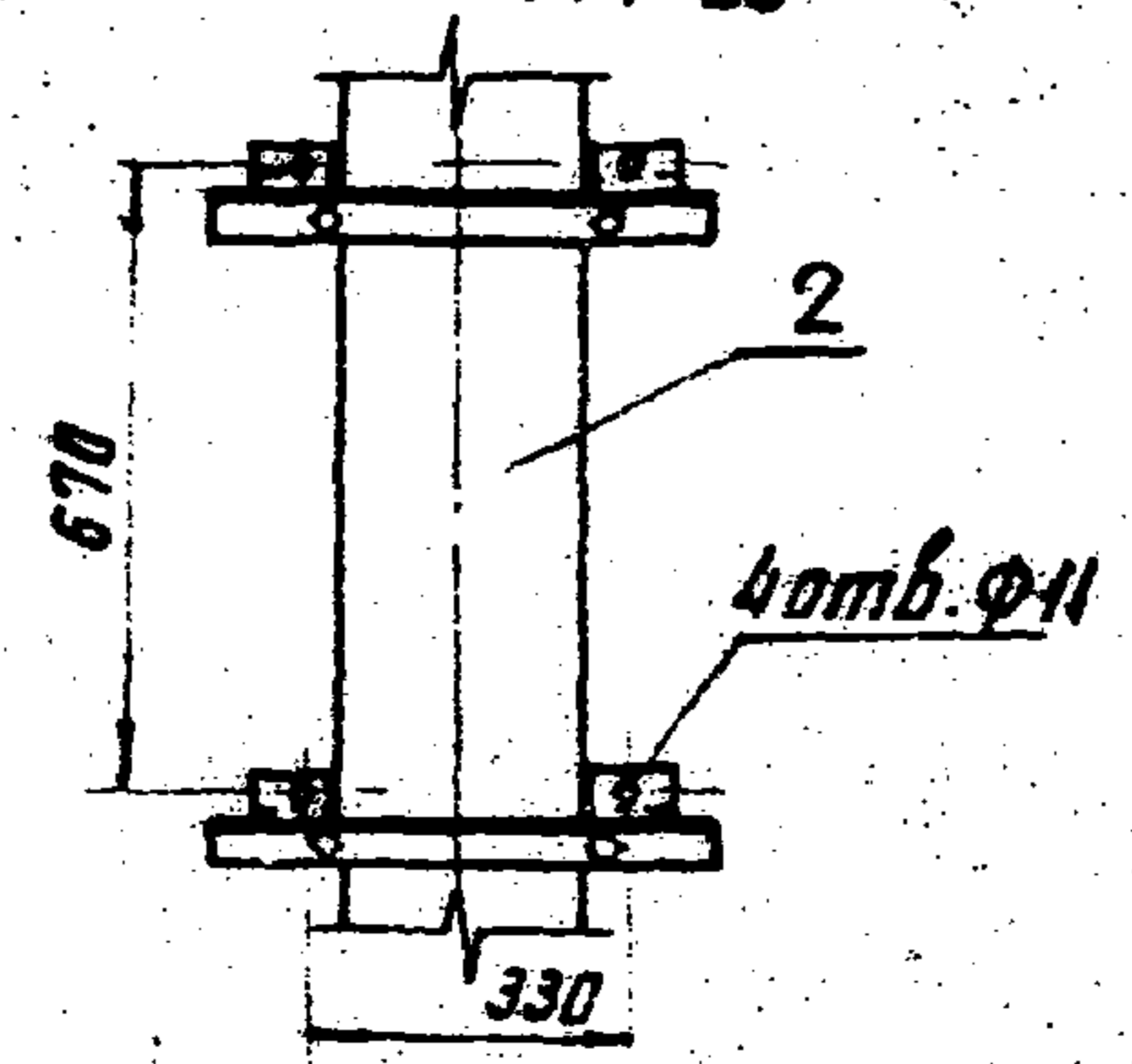


Разметка отверстий для крепления трансформаторов тока МТ-30

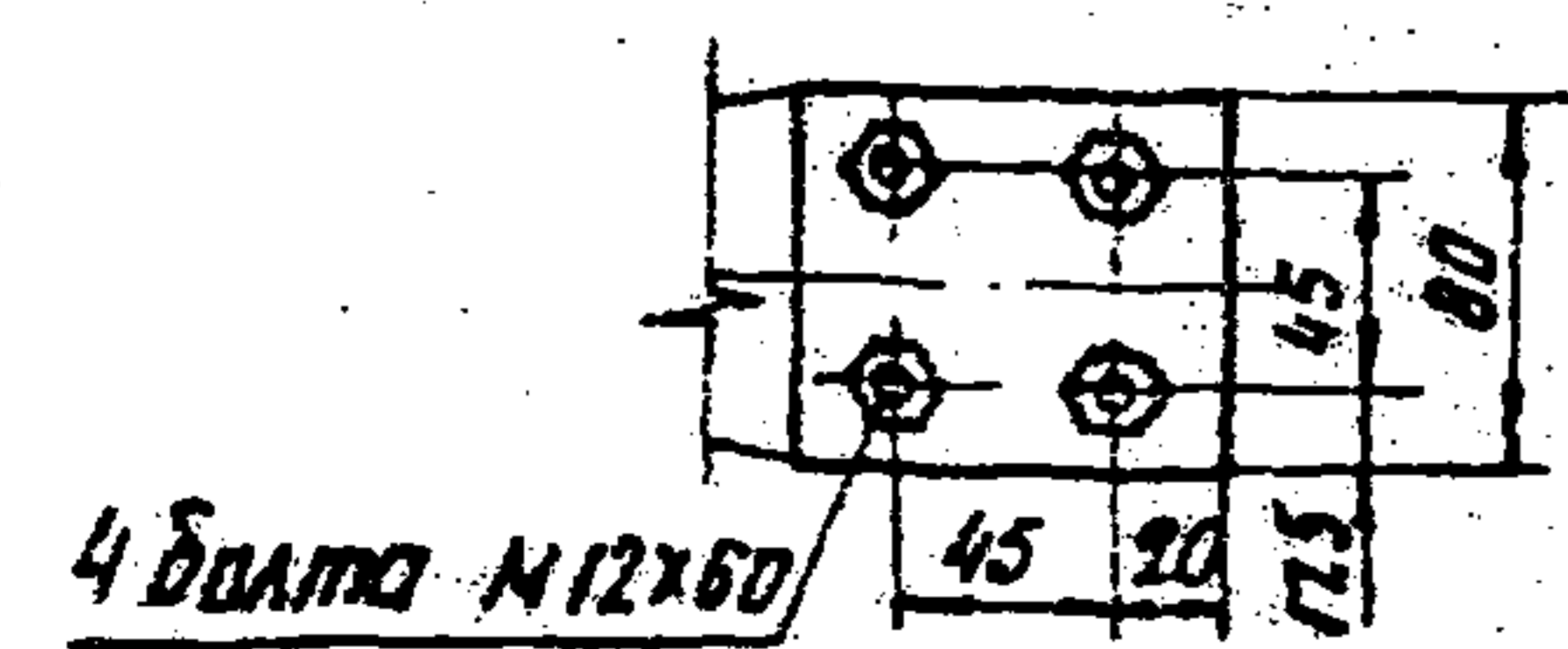


к ближайшей магистрали заземления

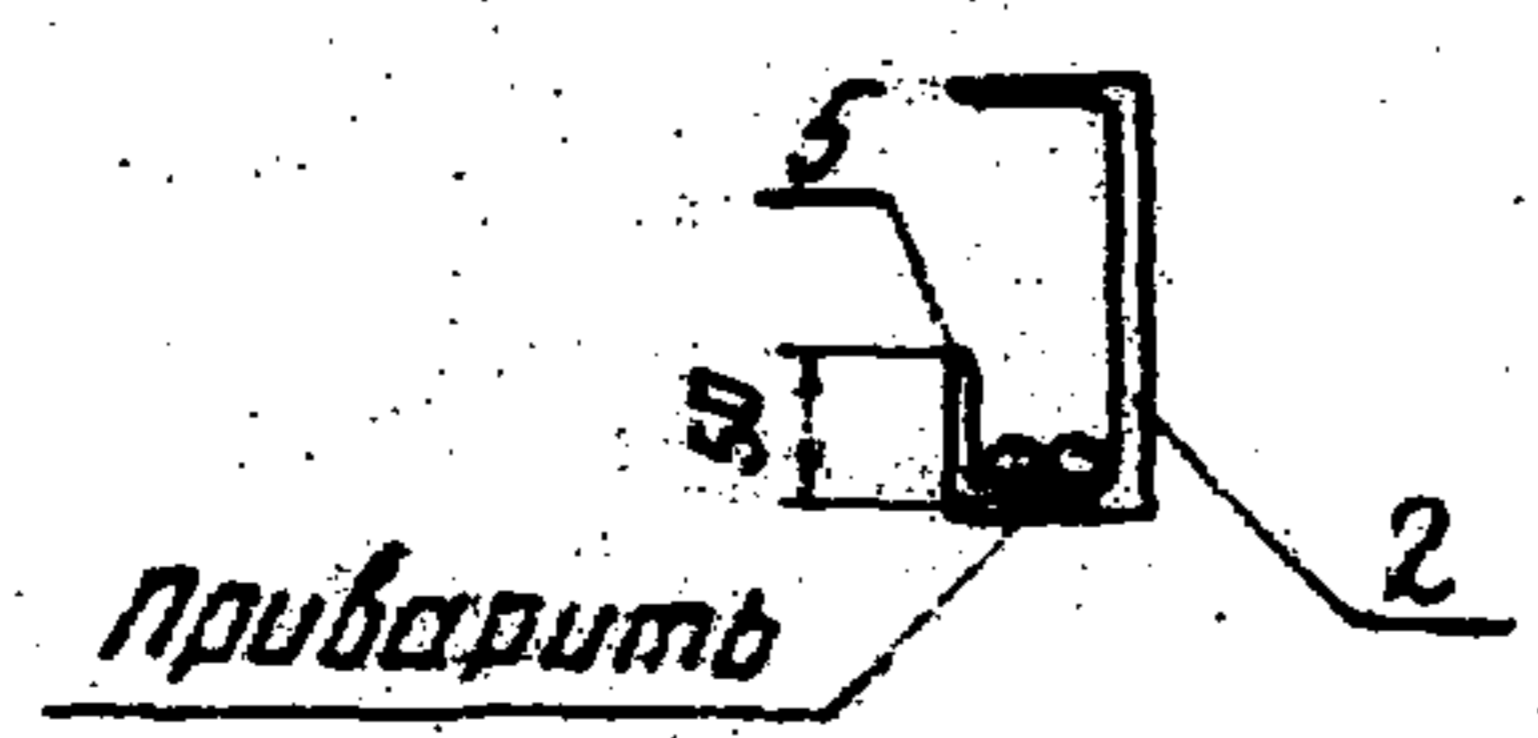
Разметка отверстий для крепления ящика зажимов М 1:20



Контактный вывод М 1:5



Б-Б М 1:10



№№	Наименование	тип или размер	М.чертежа и ГОСТ	Кол-во	масса един. кг	Примечание	
1	Трансформатор тока,	шт.	ТФНД-110М-И	см. примеч. 1	3	740	В том числе масла 180 кг
2	Опора,	компл.	ТО-110-26	3 407-93 КС-III-26	1		
3	Ящик зажимов,	шт.	ЯЭ-60		1	17	
4	Полоса заземления,	м	ст. полосовая 30x4	ГОСТ 103-57*	3.5	0.94	см. примеч. 2
5	Уголок из полосовой стали,	шт.	30x4 r=80	ГОСТ 103-57*	16	0.13	
6	Болт с гайкой и двумя шайбами (одна из полки С16),	компл.	М16x60	ГОСТы: 7798-70* 5915-70* 11371-68*	12		
7	Болт с гайкой и двумя шайбами	компл.	М8x30	11371-68*	4		
8	Дюбель,	шт.	ДГ-Э; 4,5x40		3		
9	Дюбель с гайкой и шайбой,	компл.	ДВ-И; М8x70		2		
10	Лоток металлический кабельный с крышкой,	компл.	Л-4, r=750		1	2,1	
11	Короб металлический		КП-015/04, r=250		1	5,6	
12	кабельный,	шт.	КП-04/005 r=750		1	6,15	

### Примечания:

1. Установка разработана на основании чертежа № ВЛ.ЗОР.021.19, завода высоковольтной аппаратуры, г.Запорожье.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 8) при помощи строительного монтажного пистолета.

1973 г.

ОРУ 110 кВ

(на унифицированных конструкциях)

Установка трансформаторов тока ТФНД-110М-И (750-2000/115Я) на опоре ТО-110-26

Типовые решения 40"-С-135

Альбом III

Лист ЭП-III-23

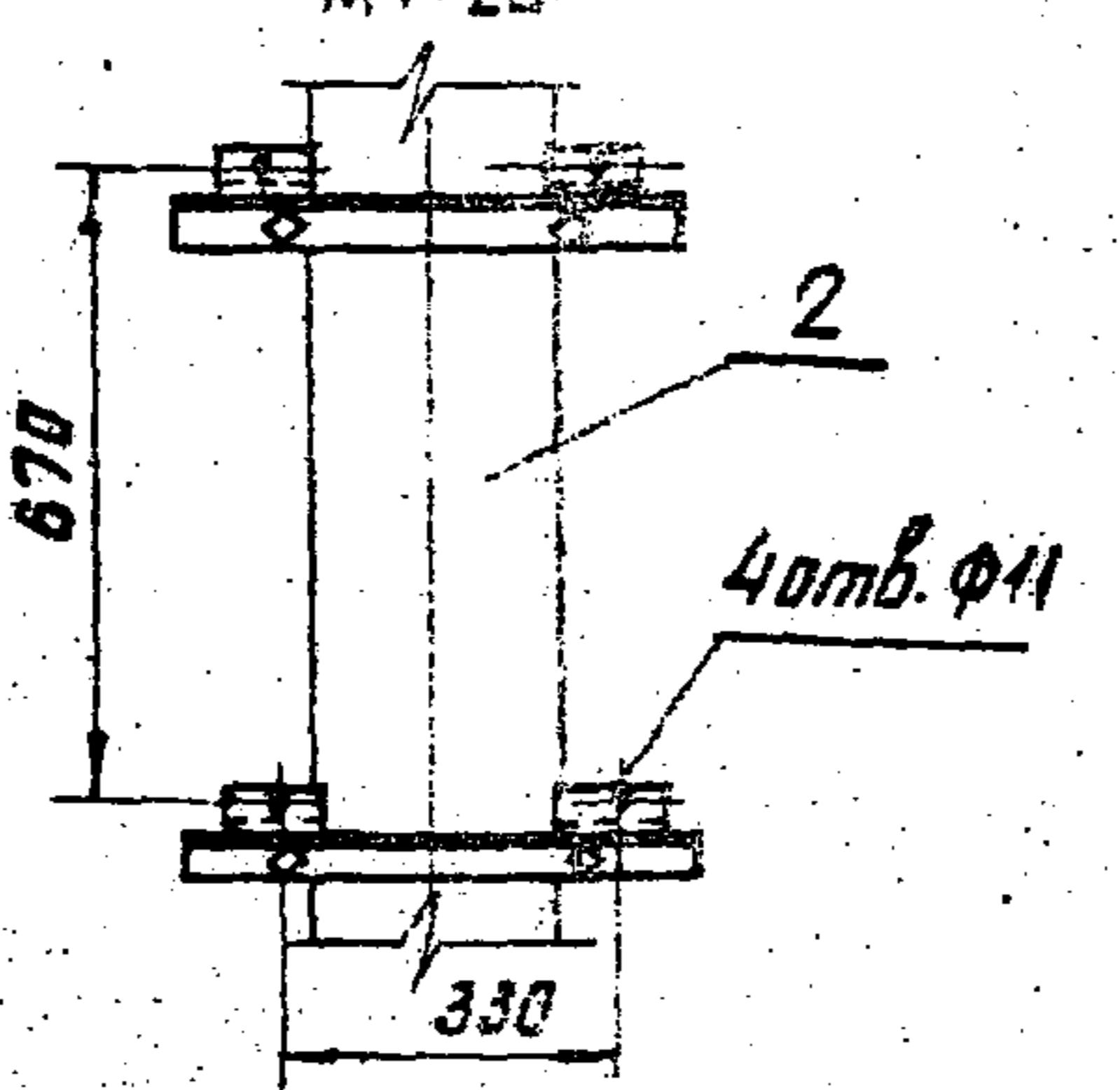
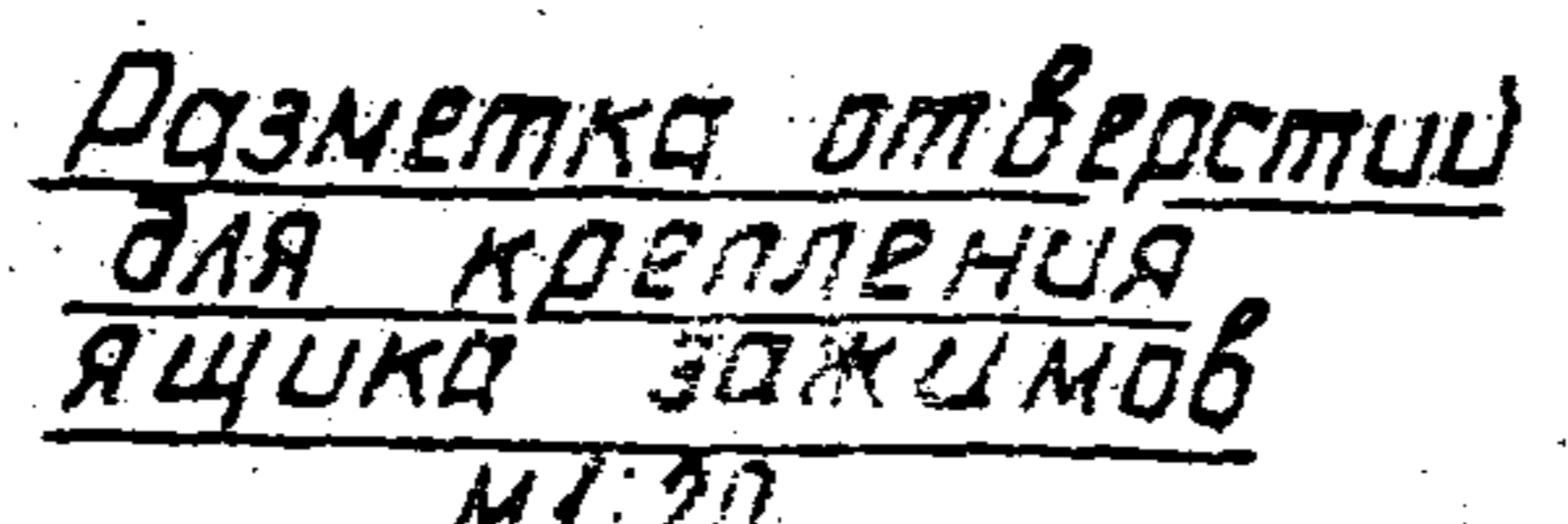
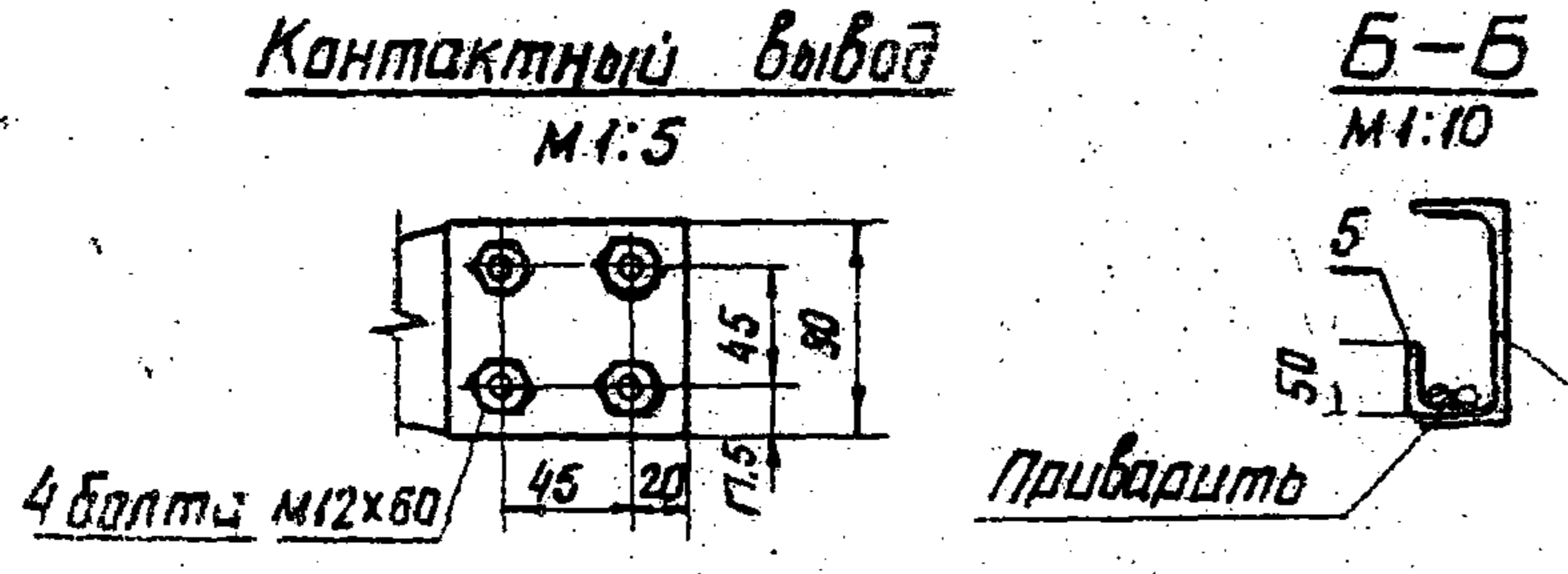
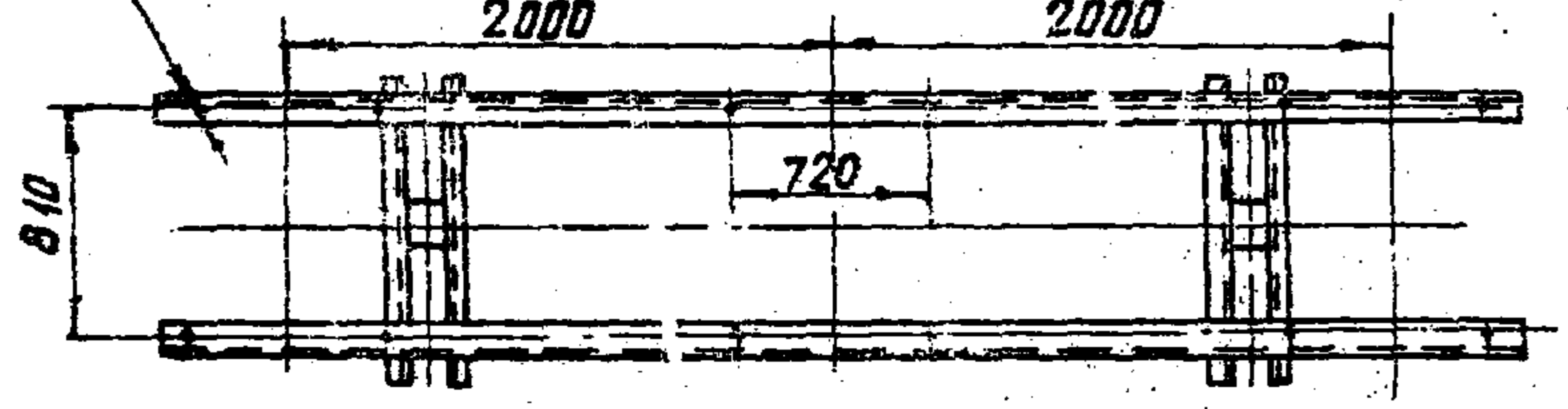
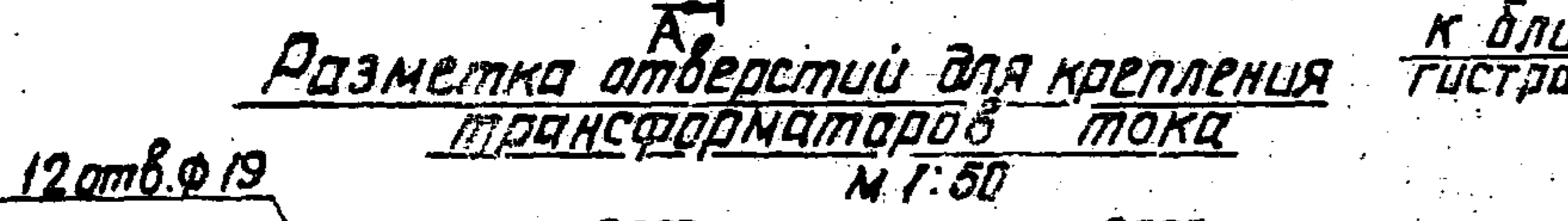
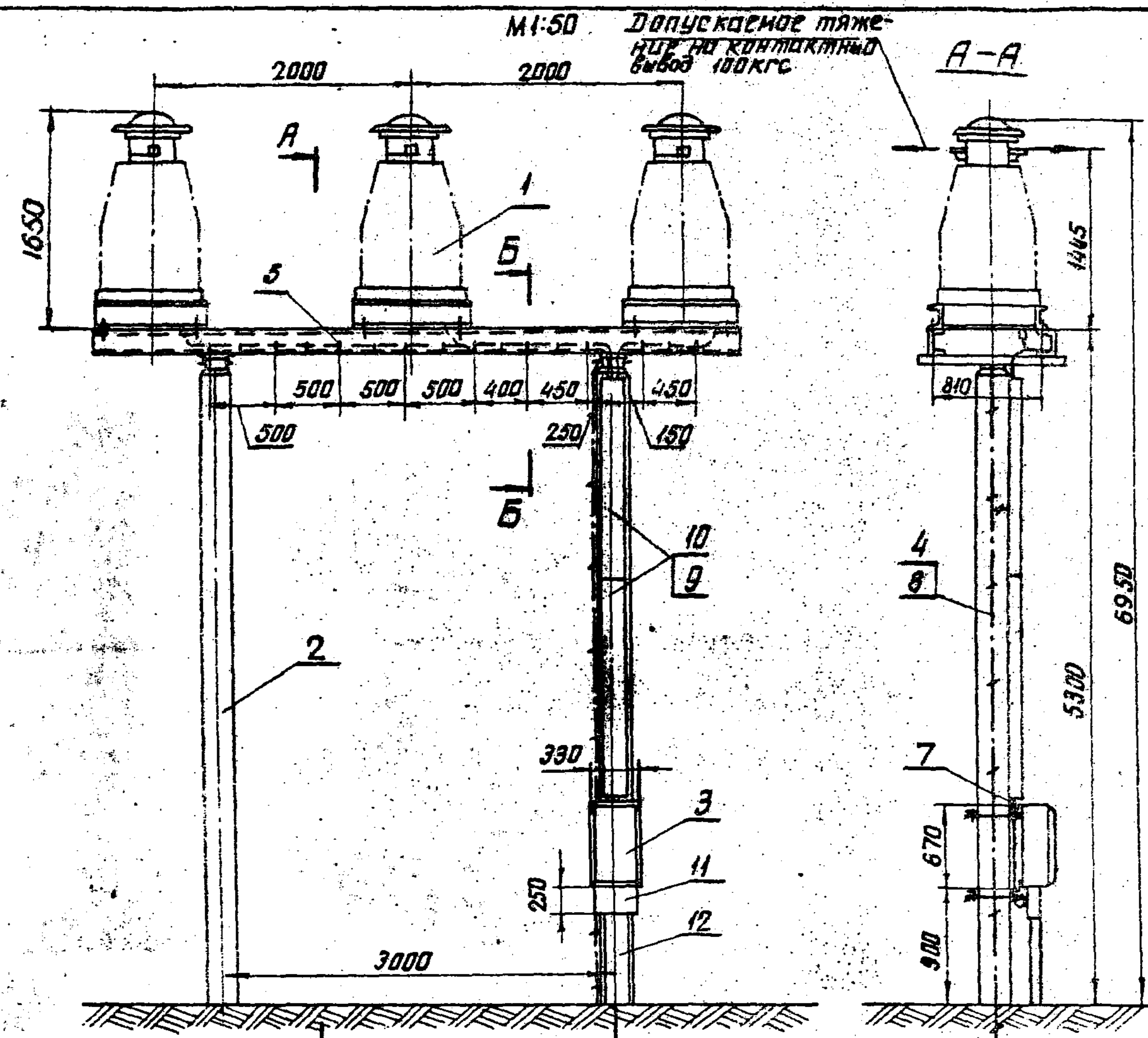


7021тм-III-28

Исполнитель  
Проверил  
Э.И.И.

Зам. нач. отд.  
Инженер  
пр. отд.  
руководитель

Энергосетпроект  
Северо-Западное отделение  
г. Ленинград



Спецификация

№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа ГОСТ	Кол-во	Масса едич. кг	Примечание
1.	Трансформатор тока,	шт. ТФНД-110м-И	см. примеч. 1	3	740	В том числе масла 180кг
2.	Опора,	компл. ТО-110-21	З.407-93 МС-III-23	1		
3.	Ящик зажимов,	шт. ЯЗ-60		1	17	
4.	Полоса заземления,	м. Ст. полосува 30x4	ГОСТ 103-57*	6	0.94	см. примеч. 2
5.	Угелок из полосовой стали,	шт. -30x4 P=80	ГОСТ 103-57*	16	0.13	
6.	Болт с гайкой и двумя шайбами (одна из полки С16),	компл. М16x80	ГОСТы: 7798-70 * 5915-70 * 11371-68 *	12		
7.	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл. М8x30		4		
8.	Дюбель,	шт. ДГ-Х; 4,5x40		3		
9.	Дюбель с гайкой и шайбой,	компл. ДВ-Д; М8x70		4		
10.	Лоток металлический кабельный с крышкой,	компл. Л-4, P=1500		2	425	
11.	Короб металлический кабельный,	шт. КП-015/04 P=250		1	5.6	
12.	Короб металлический кабельный,	шт. КП-010/05 P=750		1	6.15	

Примечания

1. Установка разработана на основании чертежа № авл. 300.021.19 завода высоковольтной аппаратуры, г. Запорожье.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 8) при помощи строительного монтажного пистолета.

1973г.

ОРУ 110кВ  
(на унифицированных конструкциях)

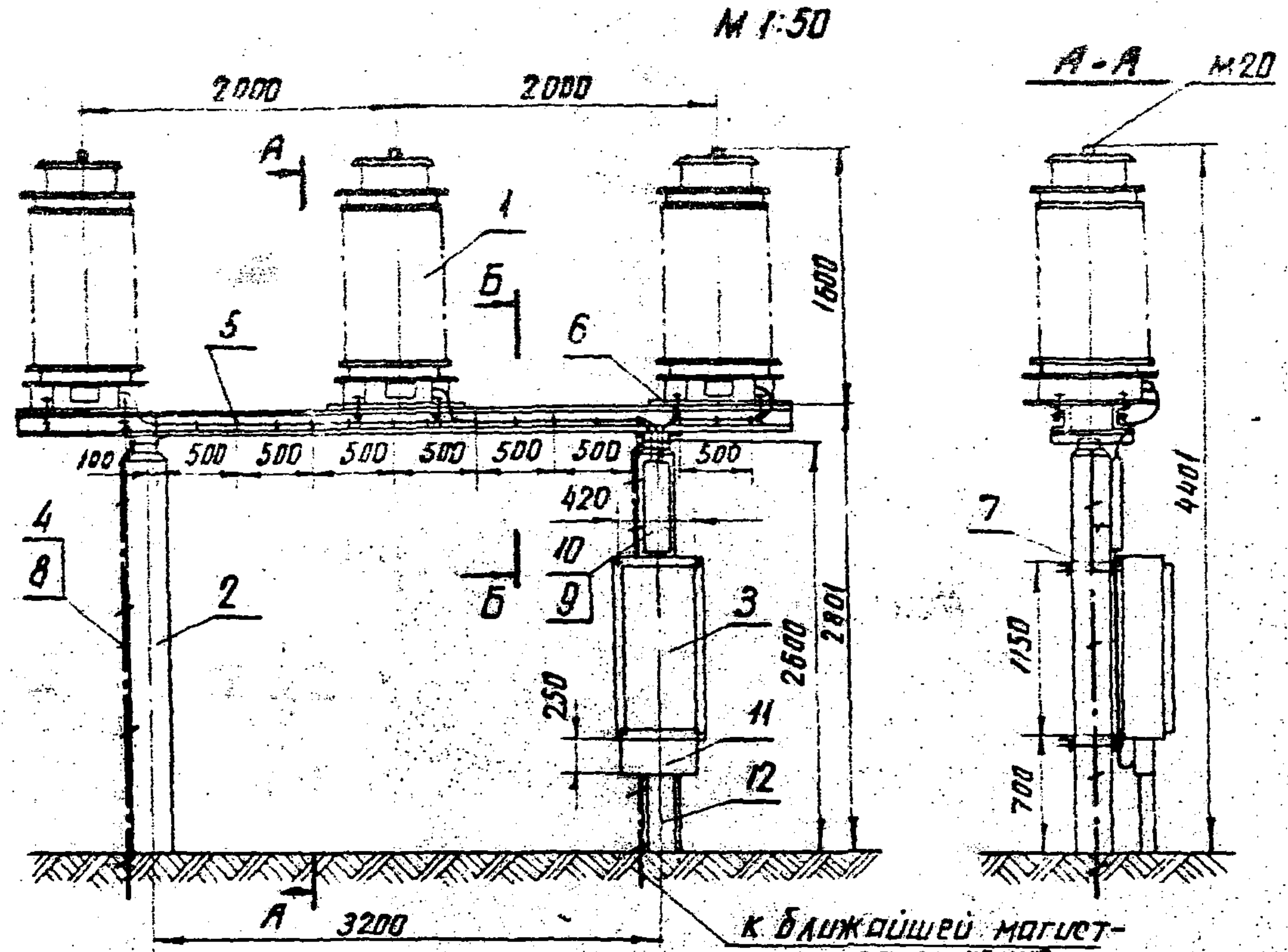
Установка трансформаторов тока ТФНД-110м-И (750-2000/1/5А) на опоре ТО-110-21

Типовые решения  
4 07-0-135  
Альбом III  
Лист ЭП-III-24



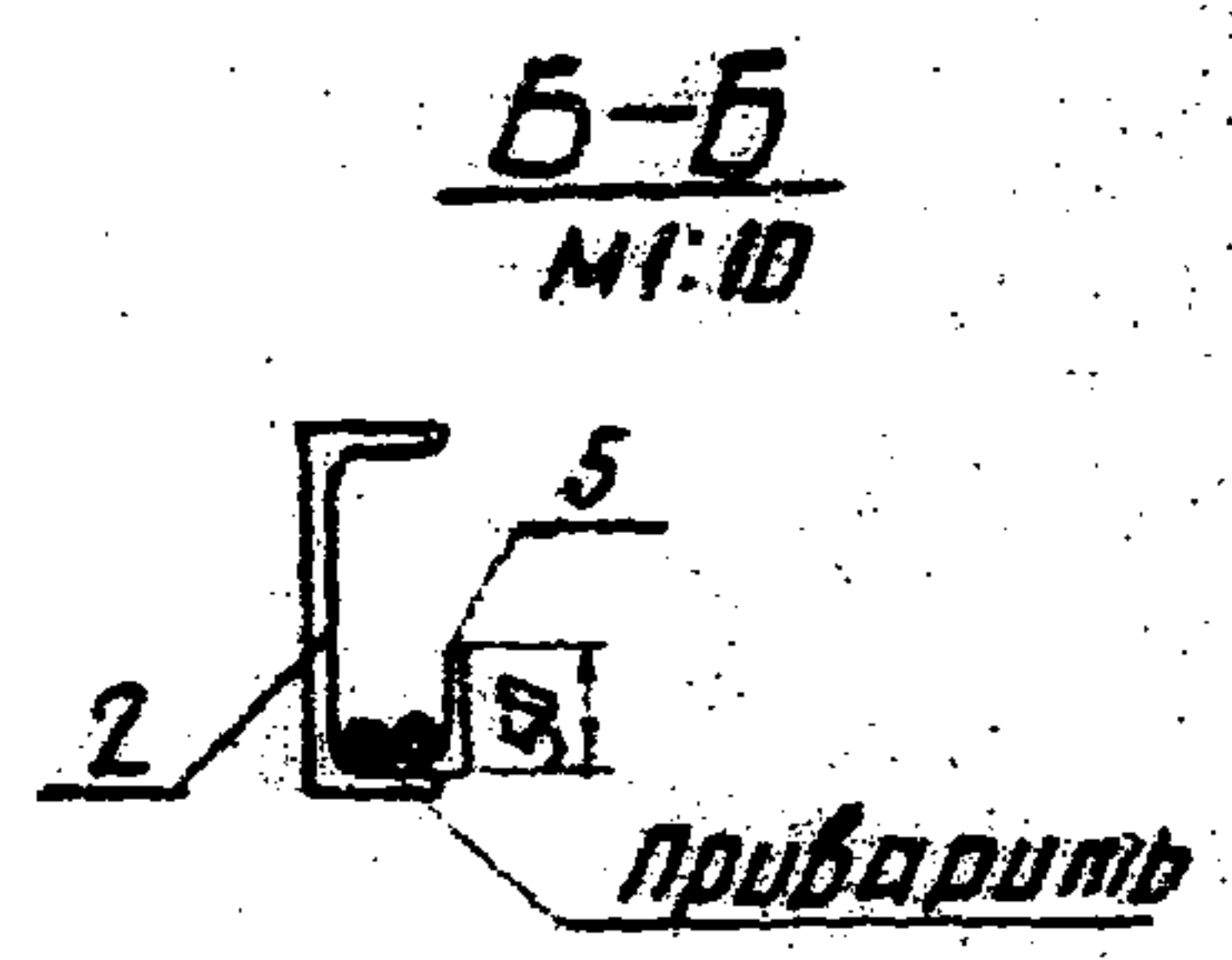
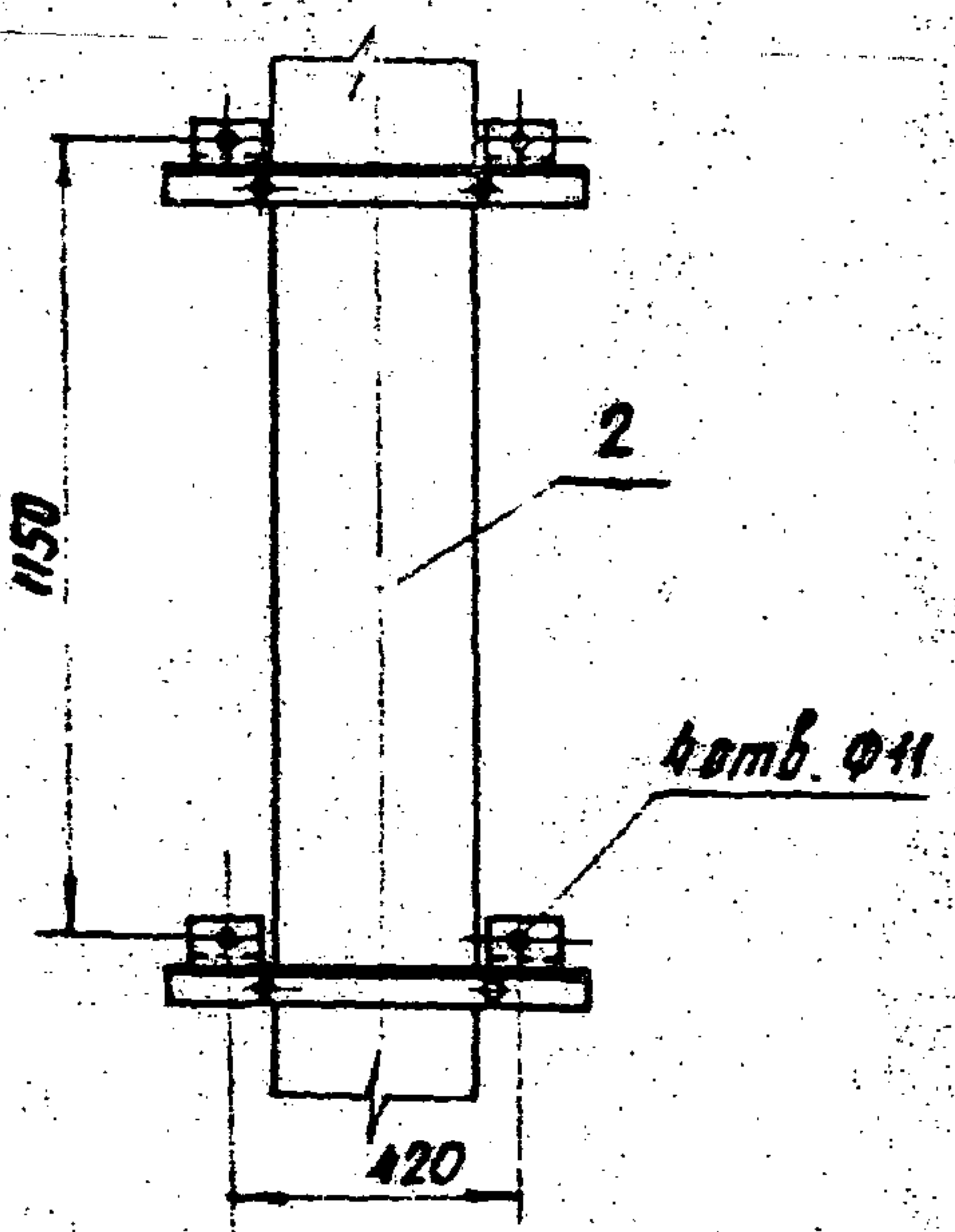
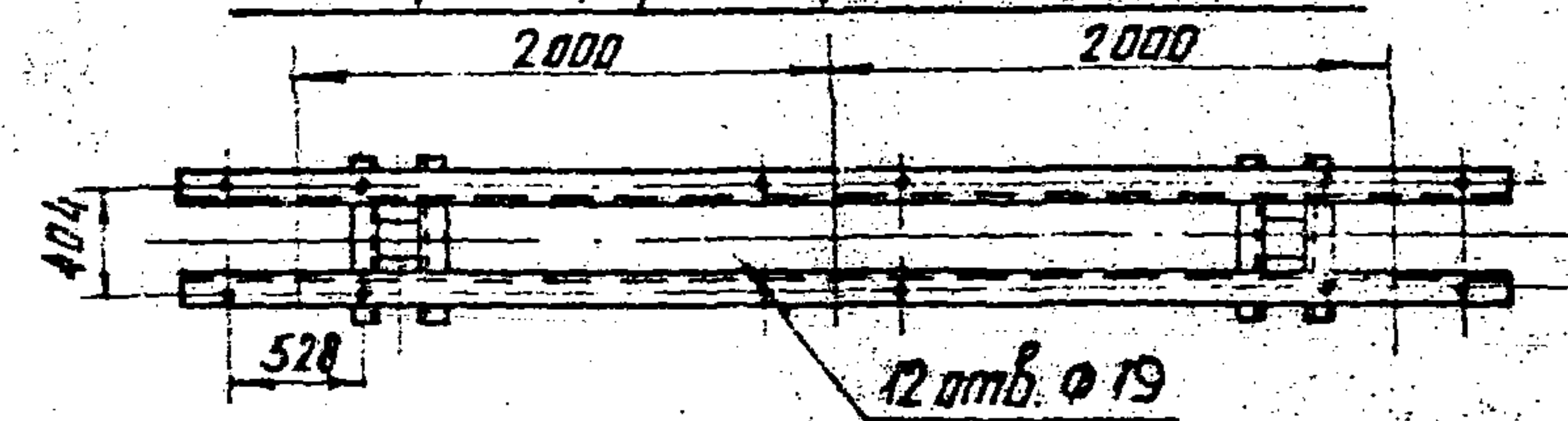
Спецификация

№№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол-во	Масса едич. кг	Примечание
1	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-110-57	см. пример 1	3	587	в том числе масла 155 кг
2	Опора,	компл. ТД-110-27	З.407-93 КС-III-27	1		
3	Ящик зажимов,	шт. ЯЗН-4		1	62	
4	Полоса заземления,	М	ст. полосовая 30x4	6,5	0,94	
5	Уголок из полосовой стали,	шт.	30x4 r=80	16	0,13	
6	Болт с гайкой и двумя шайбами (одна из плаки С16),	компл.	М16x50	12		ГОСТы: 7798-70*
7	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл.	М8x30	4		5915-70* 4371-68*
8	Дюбель	шт.	ДГ-Х, 45x40	4		
9	Дюбель с гайкой и шайбой,	компл.	ДВ-II, М8x70	2		
10	Лоток металлический кабельный с крышкой,	компл.	Л-4, r=500	1	1,4	
11	Короб металлический	шт.	КП-015/04, r=250	1	5,6	
12	кабельный,	шт.	КП-010/05, r=500	1	4,3	



Разметка отверстий для крепления трансформатора напряжения М1:50

Разметка отверстий для крепления ящика зажимов М1:20



Примечания

- 1 Установка разработана на основании каталога ВНИИЭМ от 14.01.67.
- 2 Контактный вывод у НКФ-110 - штырь М20
- 3 Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке присоединить дюбелями (поз. 8) при помощи строительного монтажного пистолета

МУЛТ... 1973г.  
 Удобрено  
 22.01.73  
 З.С.С.  
 Л.В.В.  
 Л.В.В.  
 З.С.С.  
 Г. Ленинград

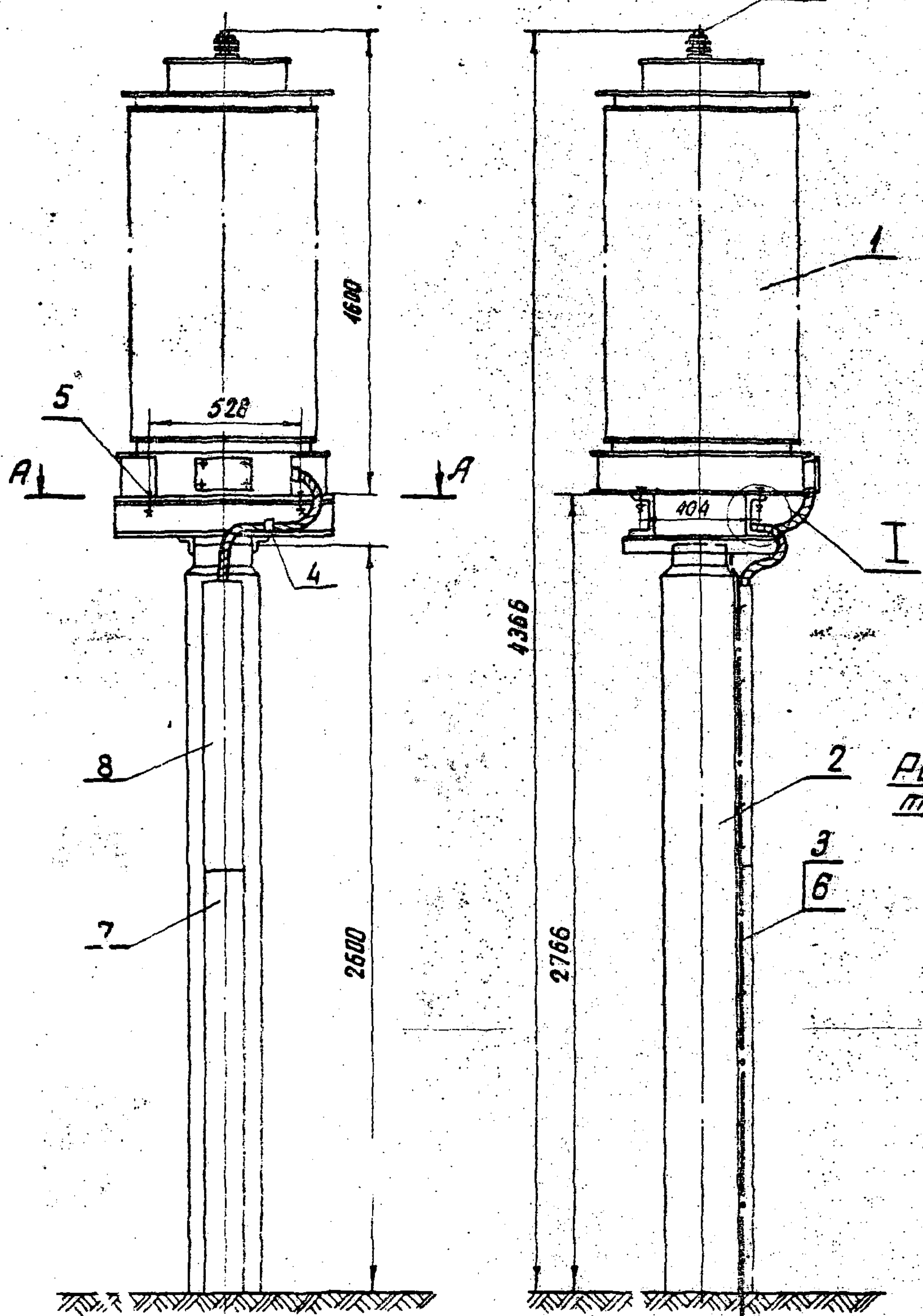


70217М-III-30

М 1:20

Спецификация

30

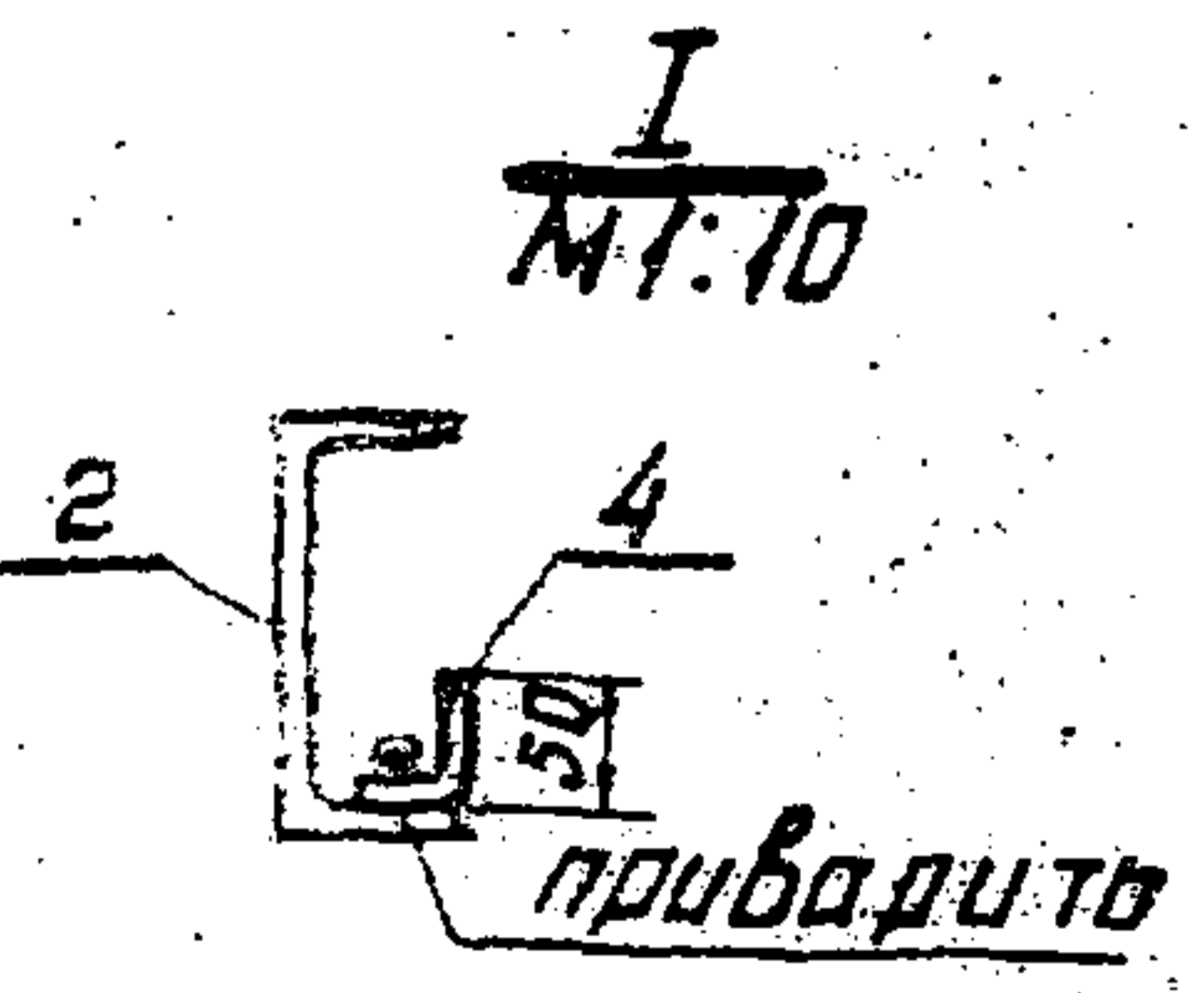
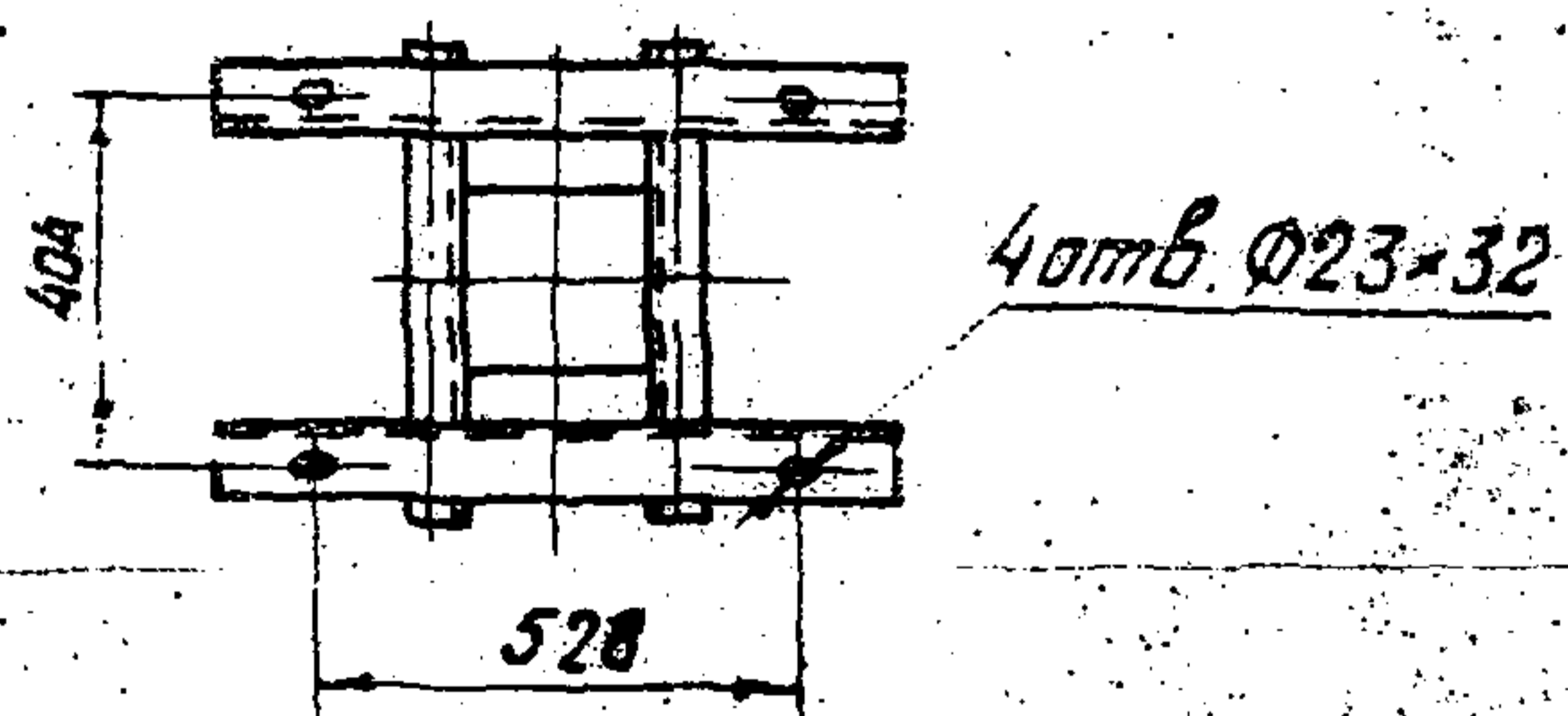


№ поз.	Наименование	Тип и размер	№ чертежа ГОСТ	Кол-во	масса р/д/и кг	Примечание
1	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-110-57	см. примеч. 1	1	587	В том числе масла 155 кг
2	Опора, шт.	ТО-110-28	3.407-93 КС-III-28	1		
3	Полоса заземления, м	ст. пол. ст. 30x4	ГОСТ 103-57	3,5	0,94	см. примеч. 2
4	Уголок из полосообразной стали, шт.	30x4 r=80	ГОСТ 103-57	1	0,1	
5	Болт с гайкой и двумя шайбами из полки швеллера, компл.	М 16x60	ГОСТы: 7798-70*) 5915-70*) 11371-68*)	4		
6	Дюбели, шт.	ДГ-Х, 4,5x40		3		
7	Лоток металлический кабельный с крышкой, компл.	Л-4, l=1500		1	3,8	
8		Л-4, l=1000		1	2,5	

Примечания

1. Установка разработана на основании каталога № 02.И. 01-67 ВНИИЭМ.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 6) при помощи строительного монтажного пистолета.

А-А  
Разметка отверстий для крепления трансформатора напряжения  
М 1:10



к ближайшей, а-густрали заземления

Энергосетьпроект  
Северо-Западное отделение  
г. Ленинград

1973г ОРУ 110кВ  
(на унифицированных конструкциях)

Установка трансформатора напряжения НКФ-110-57  
на опоре ТО-110-28

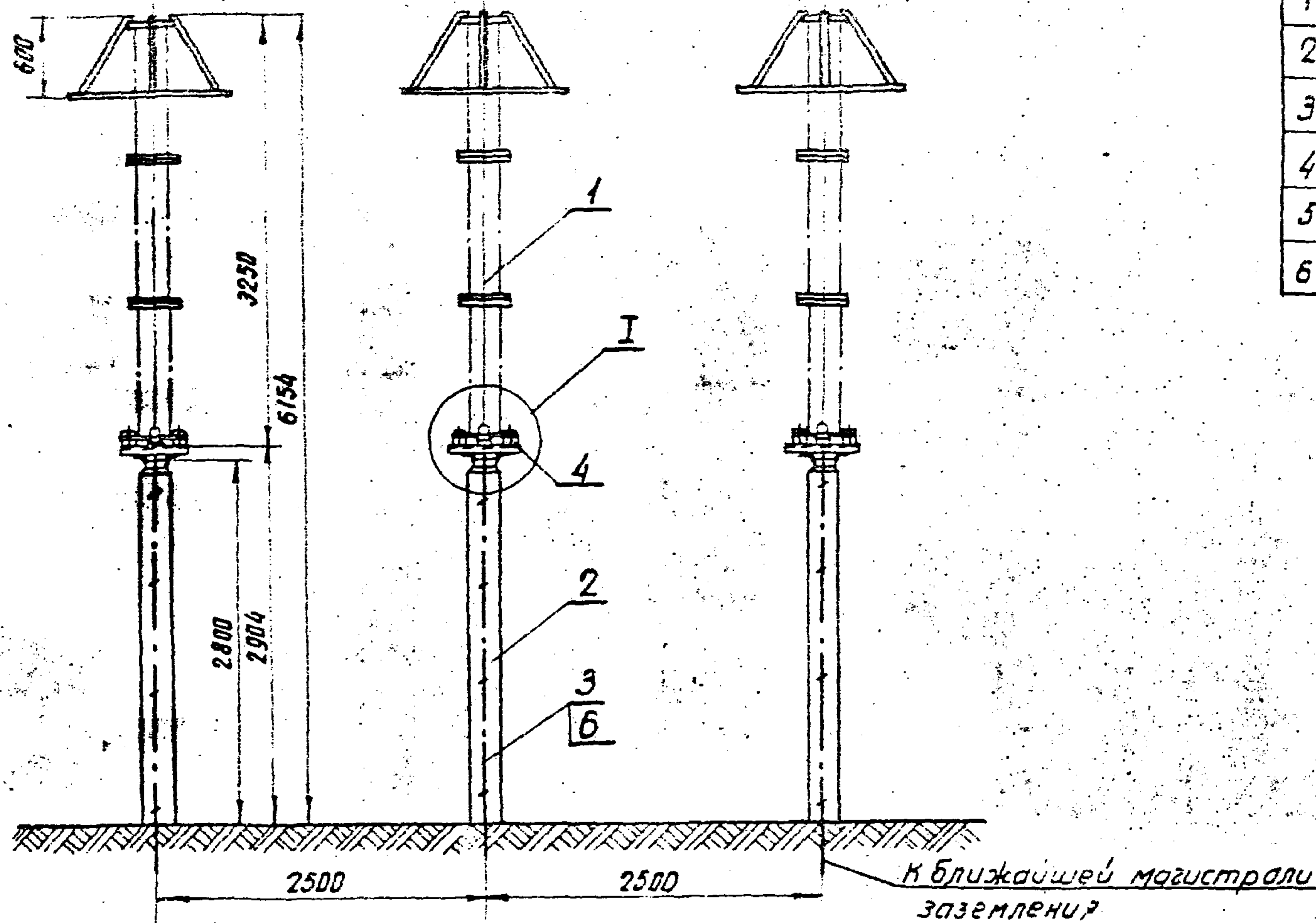
Типовые решения  
407-0-135

Альбом  
III

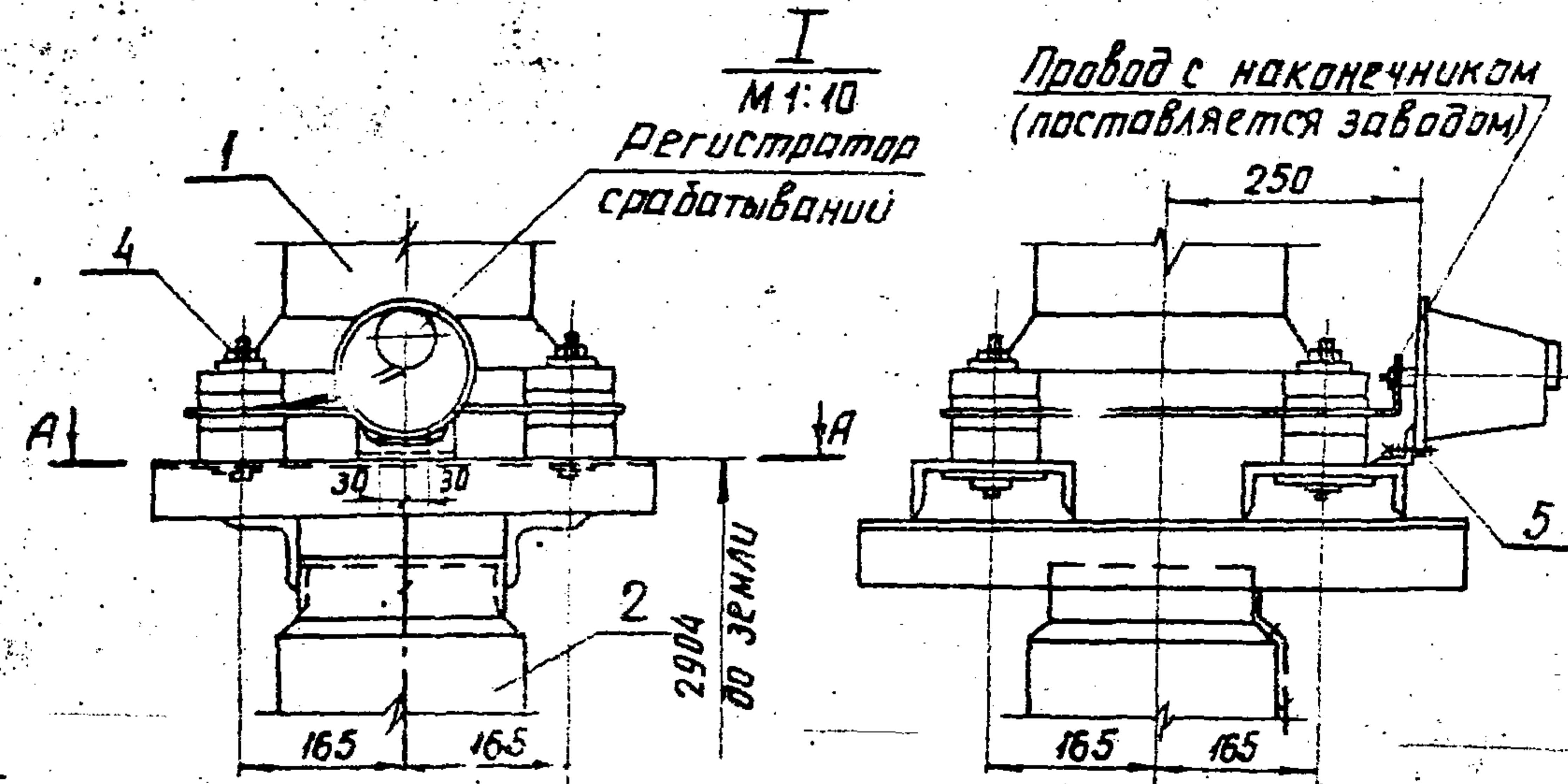
Лист  
ЭП-III-26



М 1:50

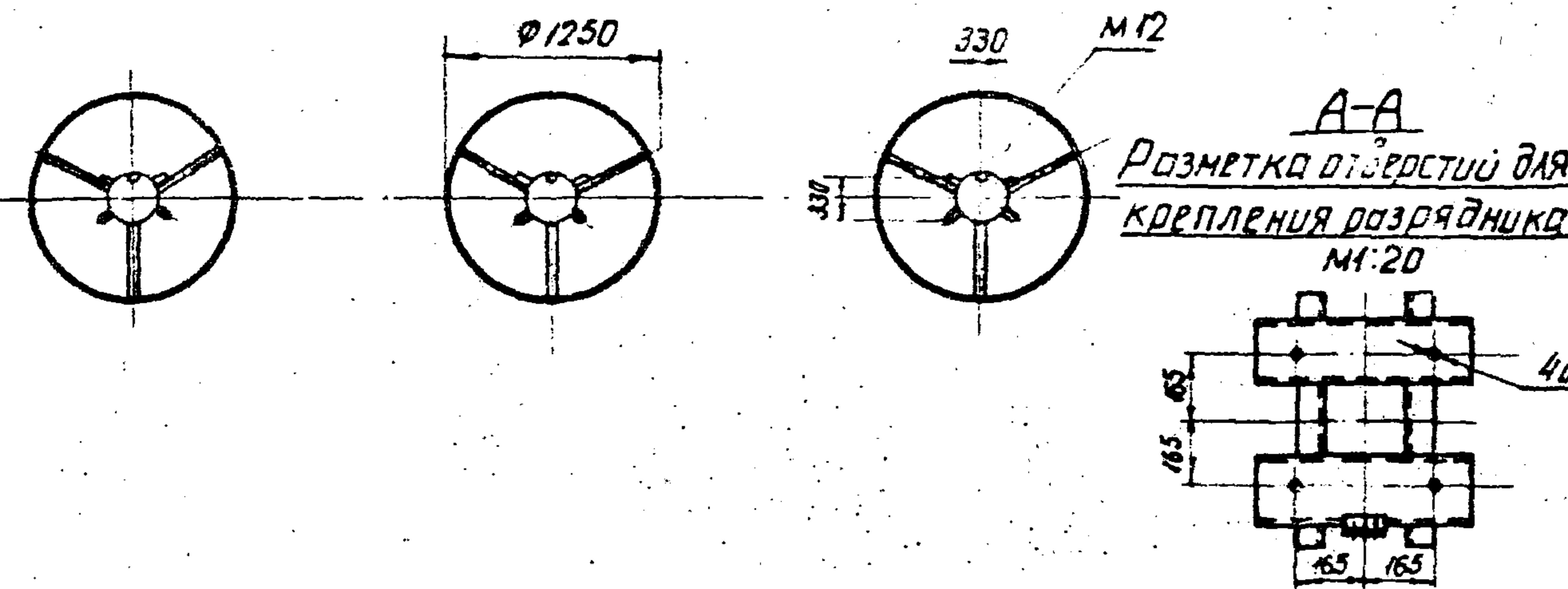


№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа и ГОСТ	Кол-во	Масса, кг	Примечание
1	разрядник вентиляционный с регистратором срабатываний РР-2, компл.	РВМГ-110М	см. примеч. 1	3	328	
2	Опора,	компл. Т0-110-29	З.407-93 КС-III-29	3		
3	Полоса заземления,	М ст. полосовая 30x4	ГОСТ 103-57*	11	0,94	см. примеч. 2
4	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл. М 20x140	ГОСТы: 7798-70* 5915-70*	12		
5	То же,	компл. М 8x40	11371-68*	6		
6	Дюбель,	шт. ДГ-8, 4,5x40		9		



Примечания

1. Установка разработана на основании чертежей №2 ип. 123.024а 1966г, Ленинградского завода "Пролетарий" (разрядник), и №ЗРЕ, 414.002, 1966г Ленинградского ОЭТЗ (регистратор).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а стойке пристрелить дюбелями (поз.6) при помощи строительного монтажного пистолета.



1973г.

ОРУ 110 кВ  
(на унифицированных конструкциях)

Установка разрядников РВМГ-110М на опорах Т0-110-29

Типовые решения  
407-0-135

Альбом  
III

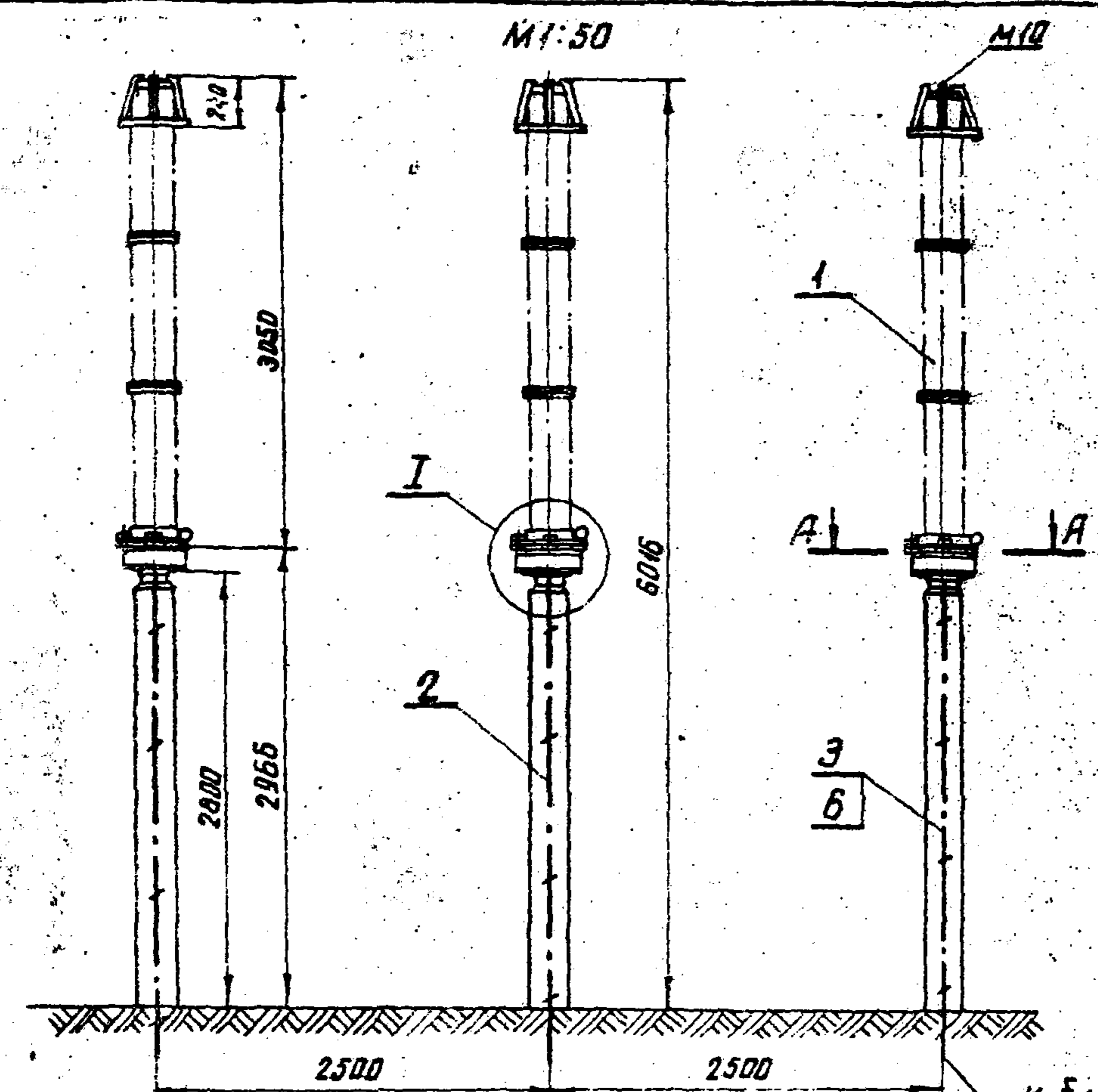
Лист  
ЭП-III-27

Л. Ленинград



7021ТМ-32

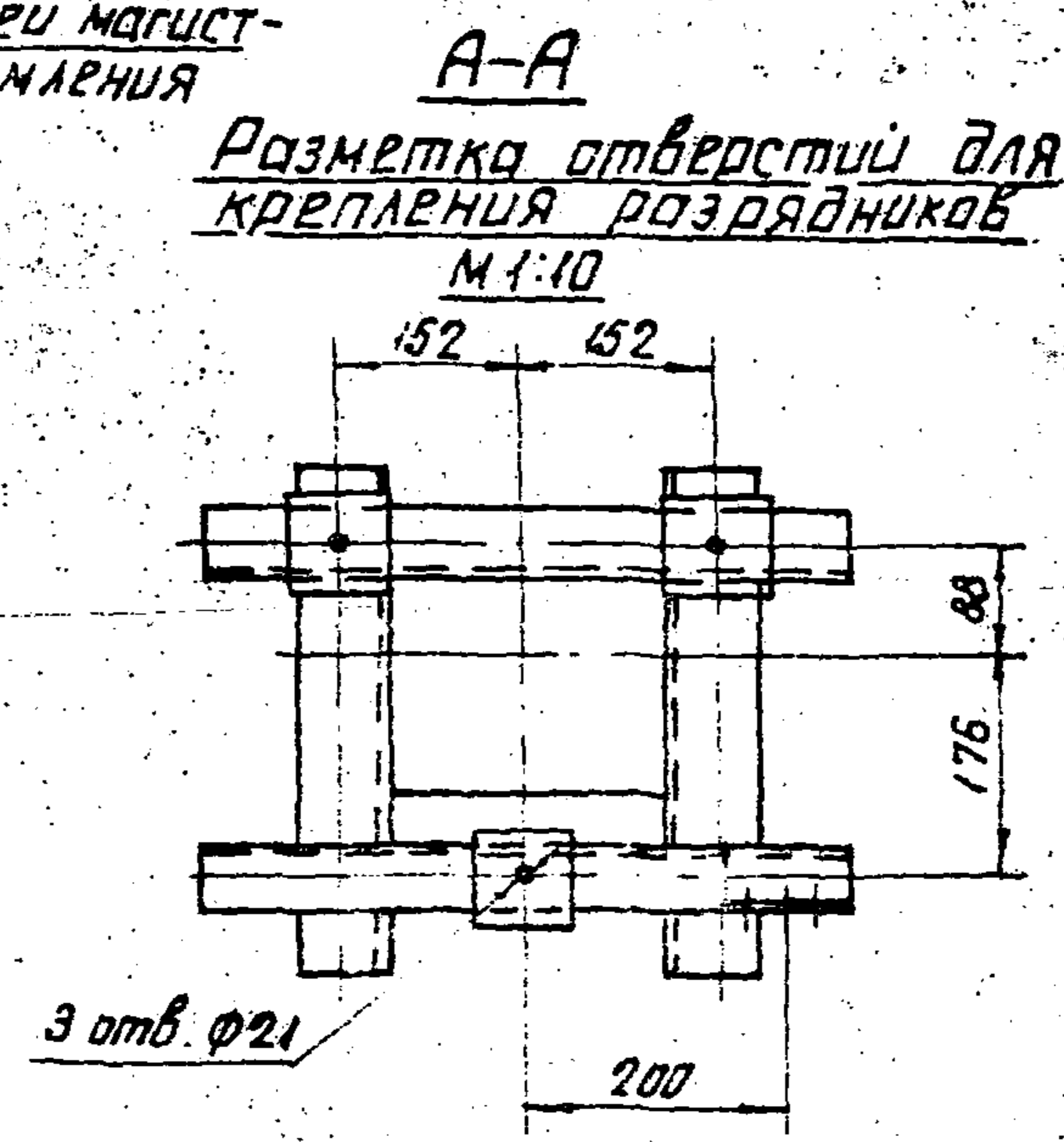
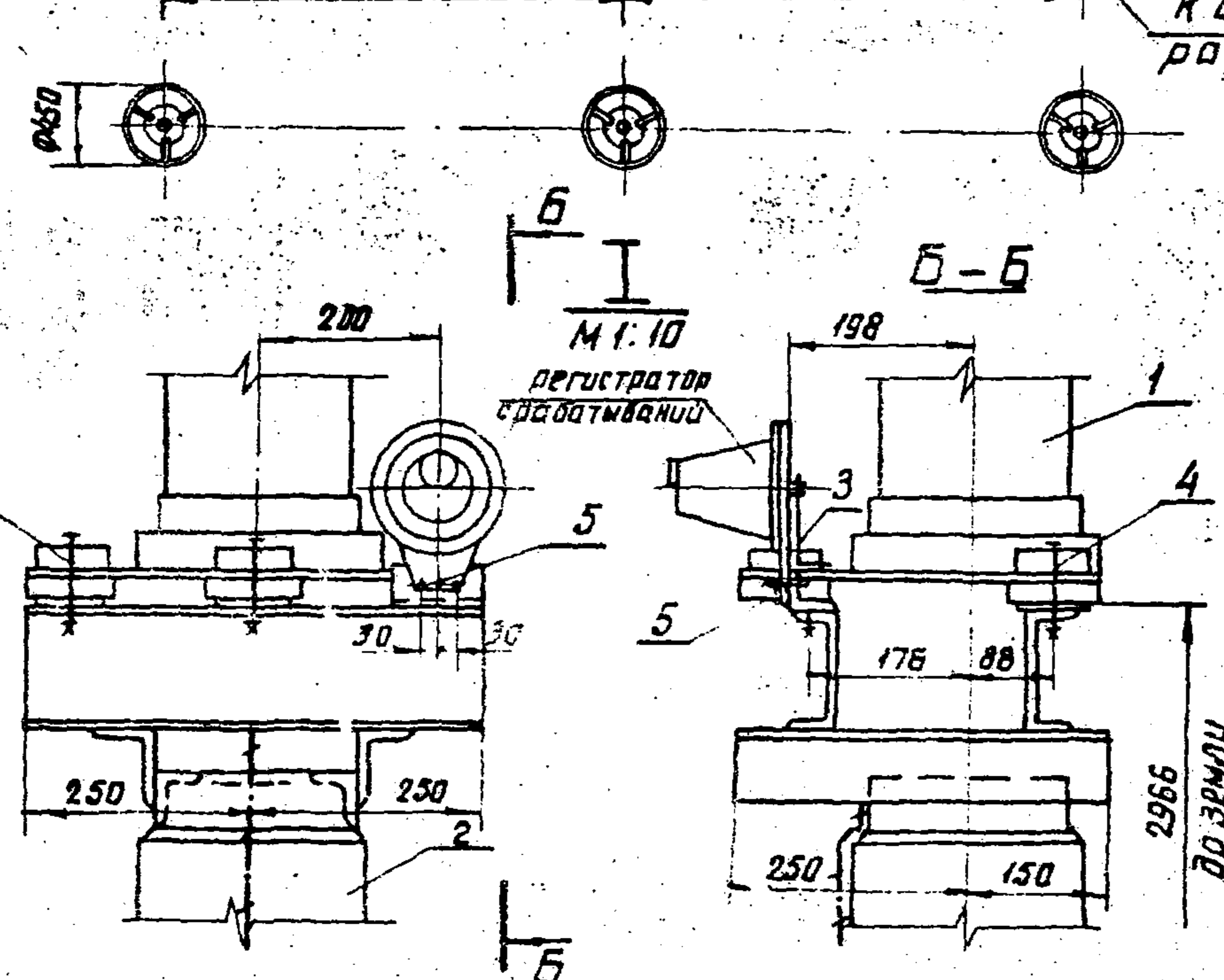
Спецификация



№ поз	Наименование	Тип или размер	№ чертежа и ГОСТ	кол.	масса ед. кг	Примечание
1	Разрядник ветвильный с регистратором срабатываний РР-1, компл.	РВС-110м	см. примеч. 1	3	175	
2	Опора,	компл. Т0-110-30	Э.407-93 КС-III-30	3		
3	Полоса заземления,	м	ст. полосообраз. 30x4	11	0,94	см. примеч. 2
4	Болт с гайкой и двумя шайбами (одна из полки швеллера), компл.	М16x120	ГОСТы: 7798-70* 5945-70* 11371-68*	9		
5	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл. М8x30		6		
6	Дюбел,	шт. ДГ-Х, 4,5x40		9		

Примечания:

1. Установка разработана на основании чертежа 2кл. 122.002.16.1972г., ВЗВЯ (разрядник) и чертежа ЗРЕ. 414.002.1966г. Ленинградского ОЭТЗ (регистратор).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 6) при помощи строительного монтажного пистолета.



Энергосетьпроект  
Северо-Западное отделение  
г. Ленинград

Зам. нач. ОП  
Г.А. ШИЖЕР  
руководитель  
С.В. КОЗЛОВ

Ходов  
П.В. ПУБЕНЬ  
З.М. ЗЕМЕЛЬ

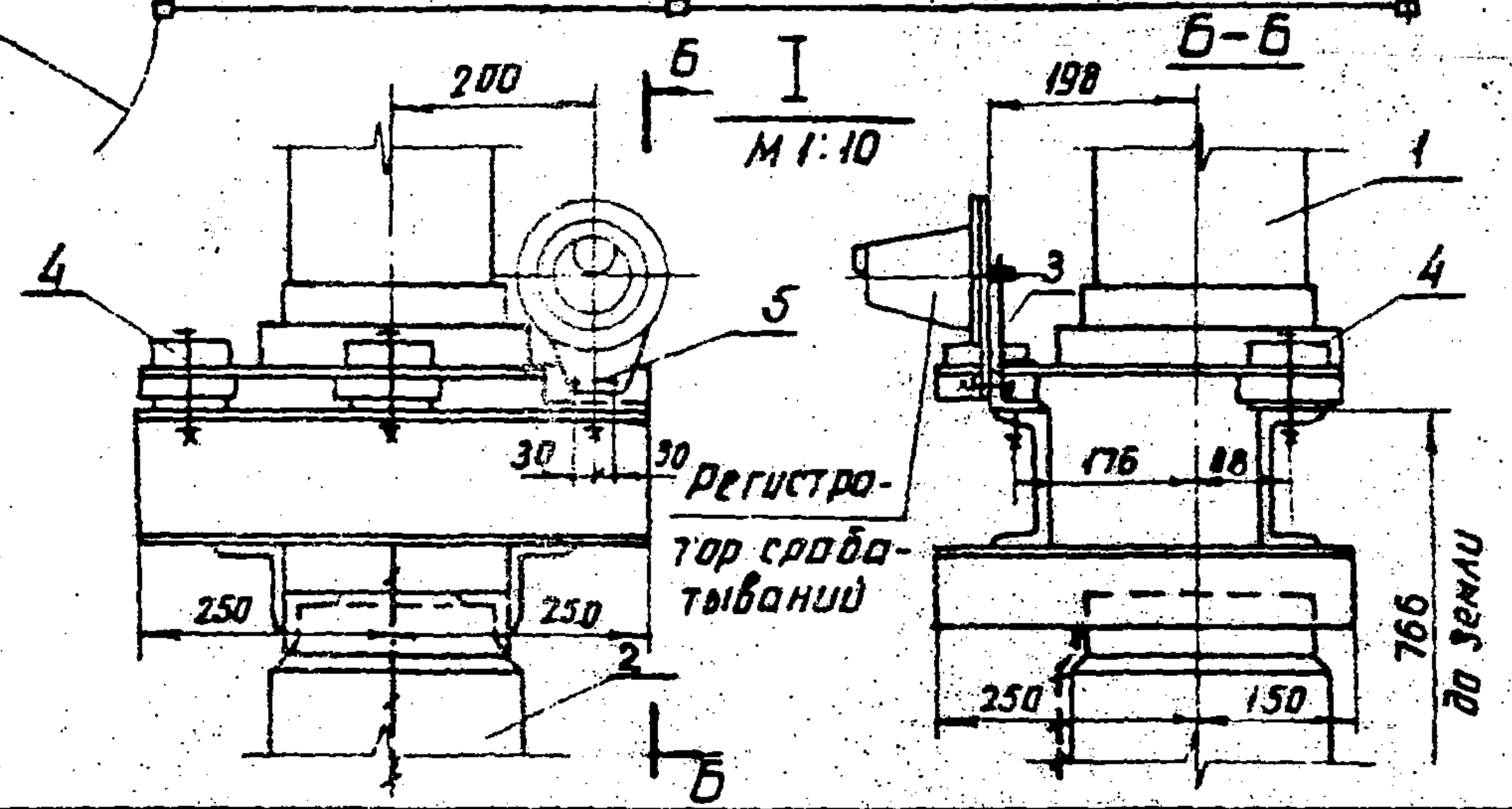
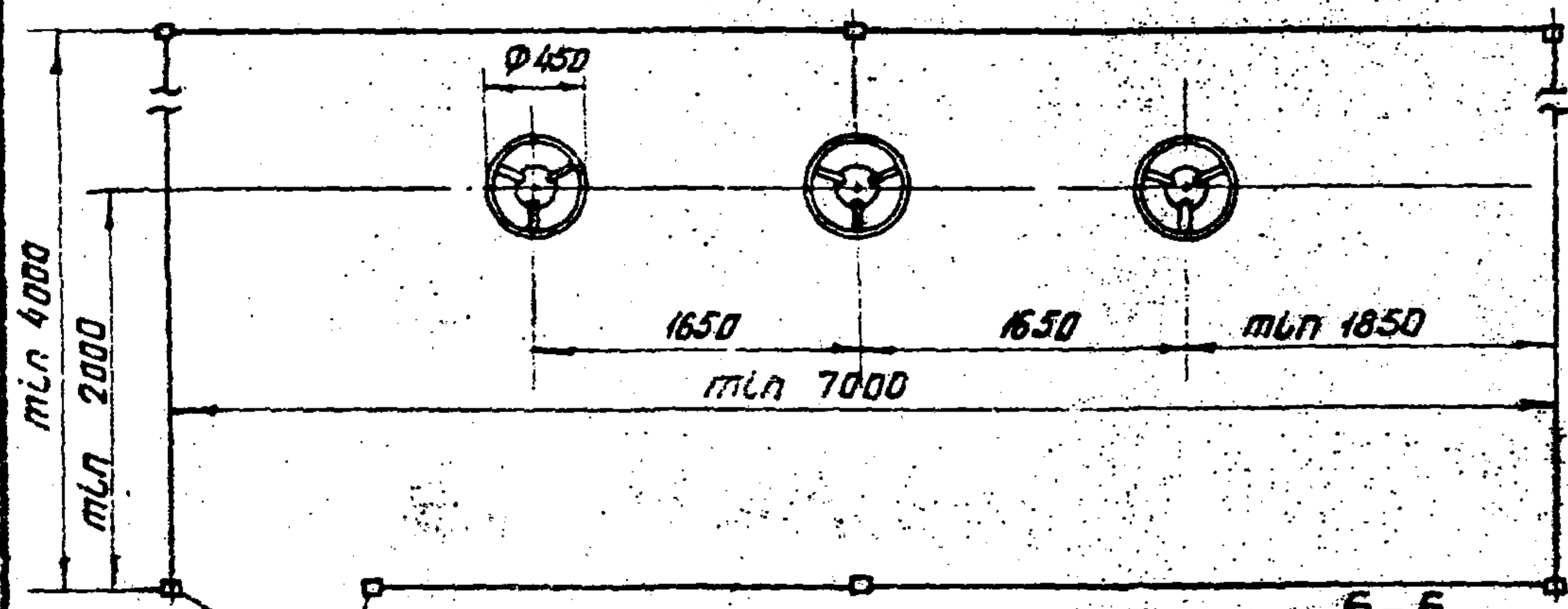
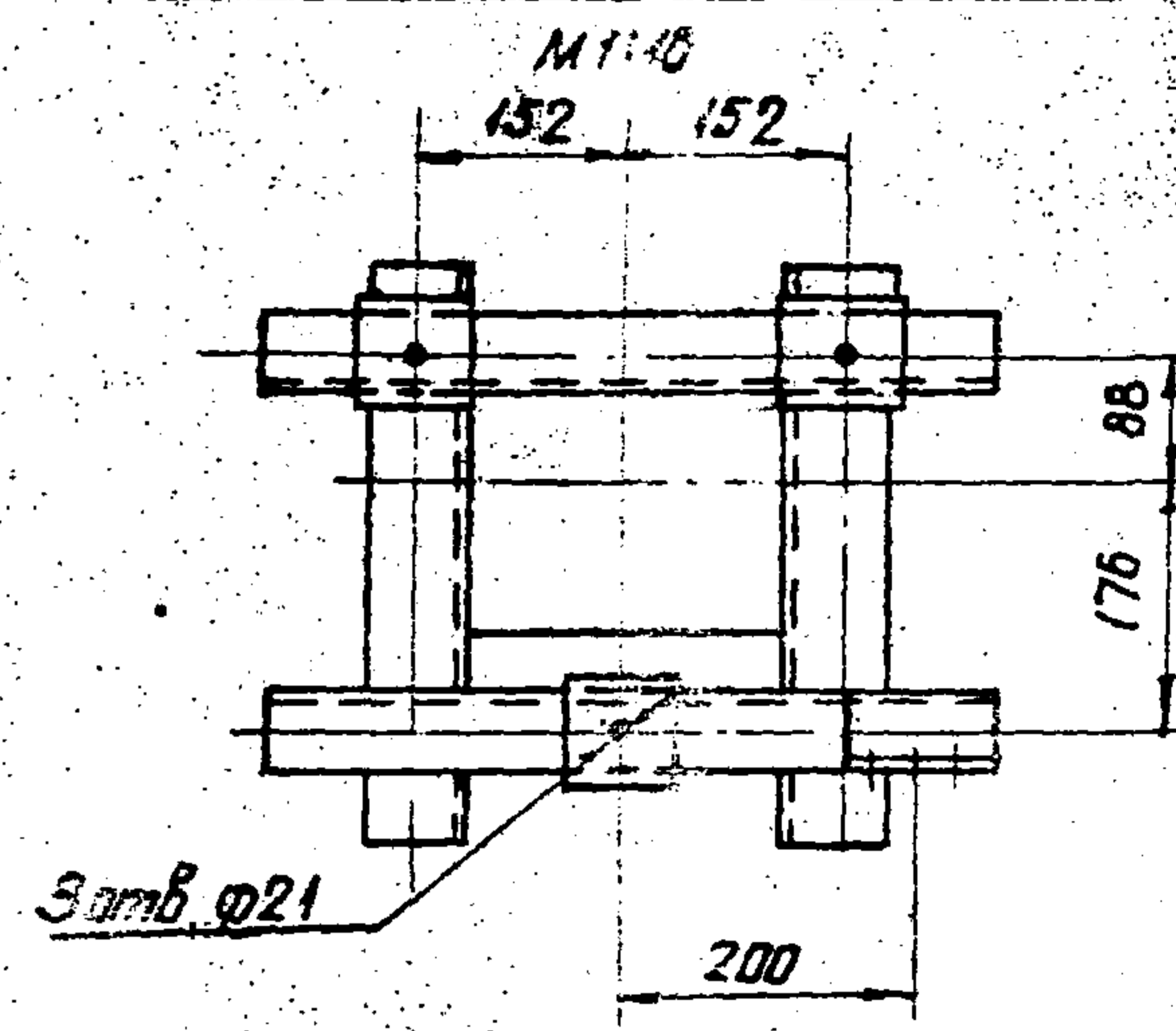
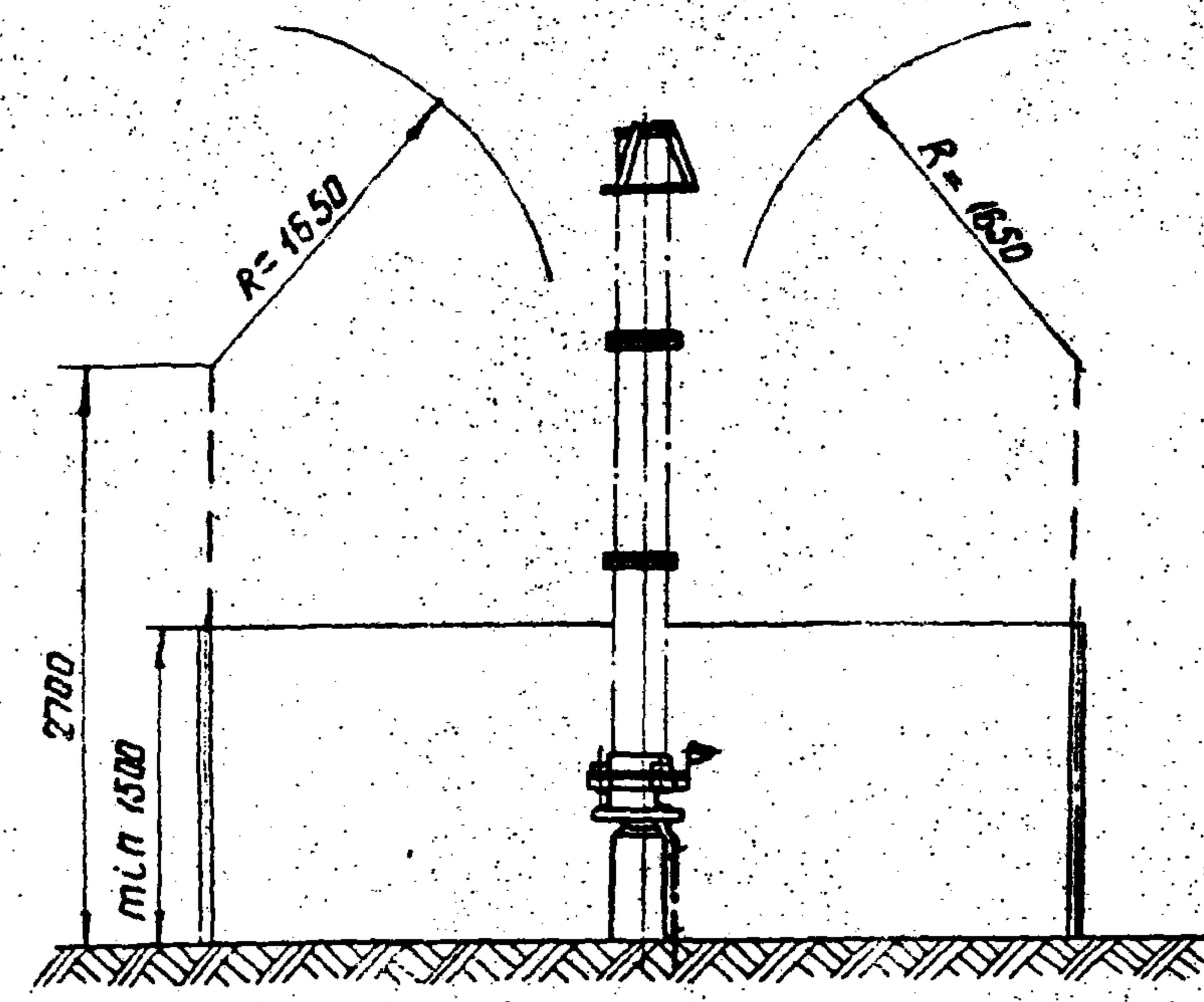
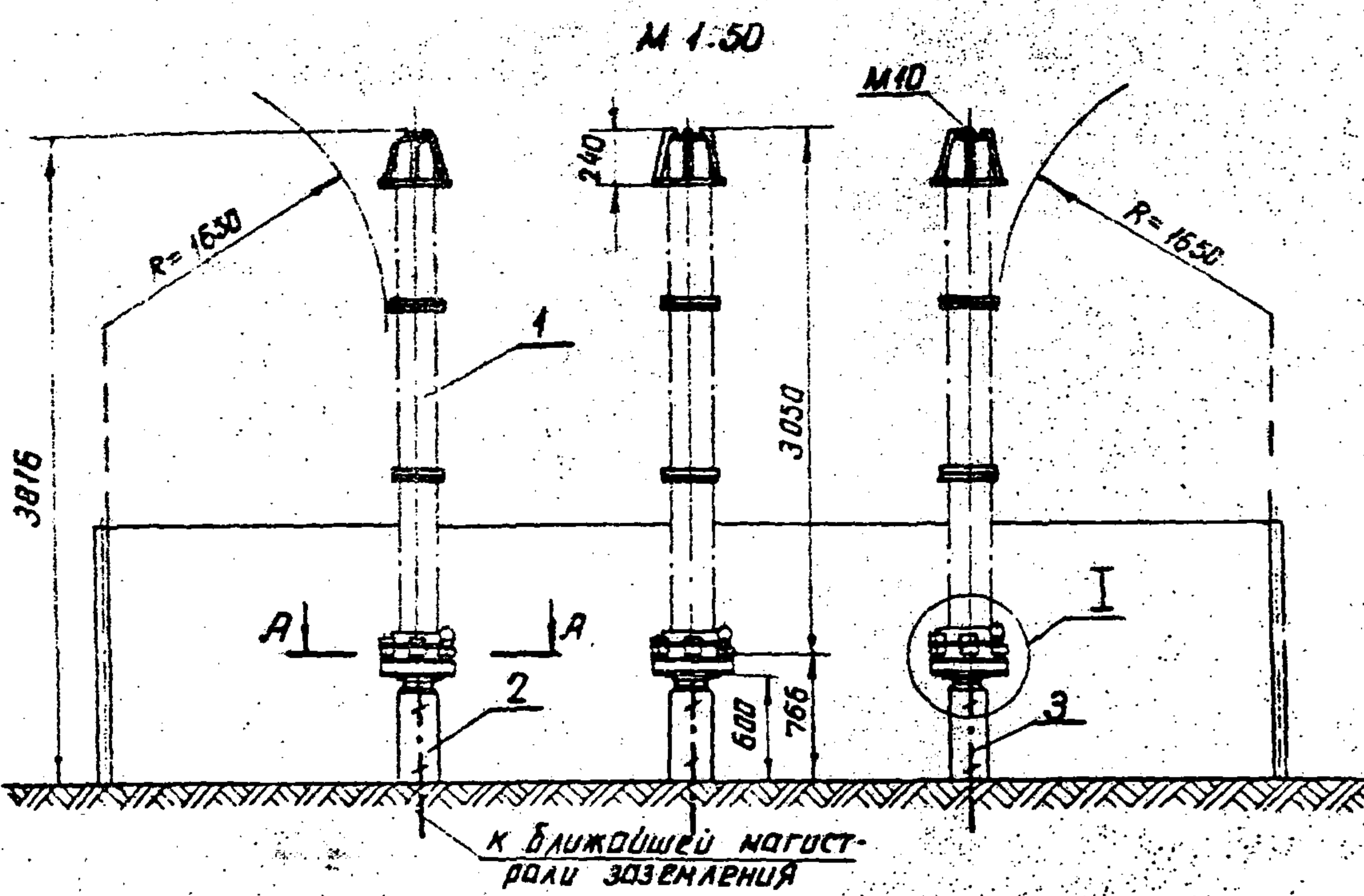
Исполнитель  
Кожуренко  
Писаренко

Проверил  
Проберин  
22.11.79

Проект  
Степанов



А-А  
Разметка отверстий для крепления разрядников



Спецификация

№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	Колич. ед.	Масса кг	Примечание
1	Разрядник вент. лонный с регистратором срабатываний РР-1, компл.	РВС-10М	см. примеч.1	3	175	
2	Опора, компл.	ТО-110-31	3.407-93 КС-III-31	1		
3	Полоса заземления, м	Ст. полоса 30x4	ГОСТ 103-57*	4	0,94	см. примеч.2
4	Болт с гайкой и двумя шайбами (одна из полки швеллера), компл.	М 16 x 120	ГОСТы: 7798-70* 5945-70* 11371-68*	9		
5	То же, компл.	М 8 x 30		6		

Примечания:

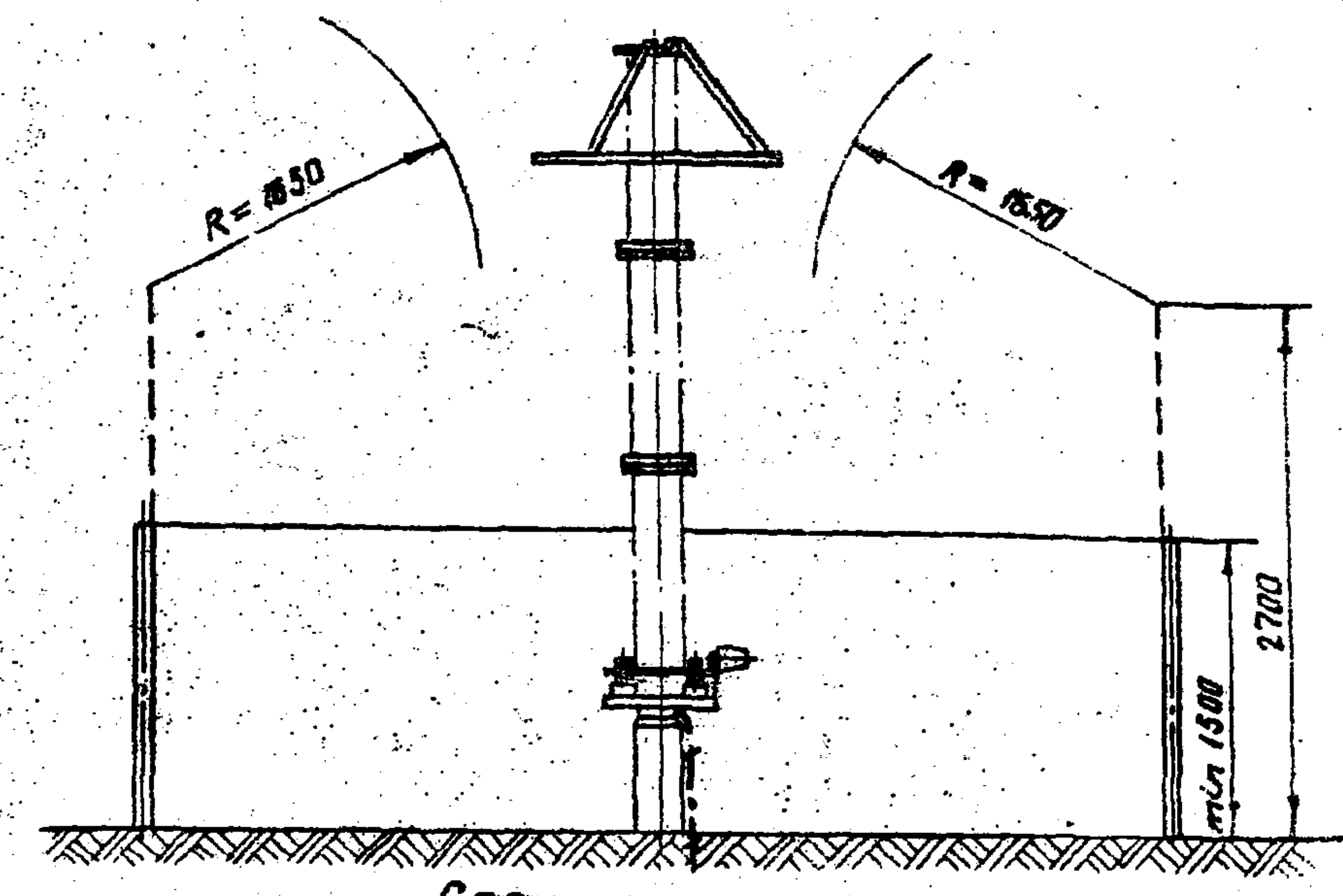
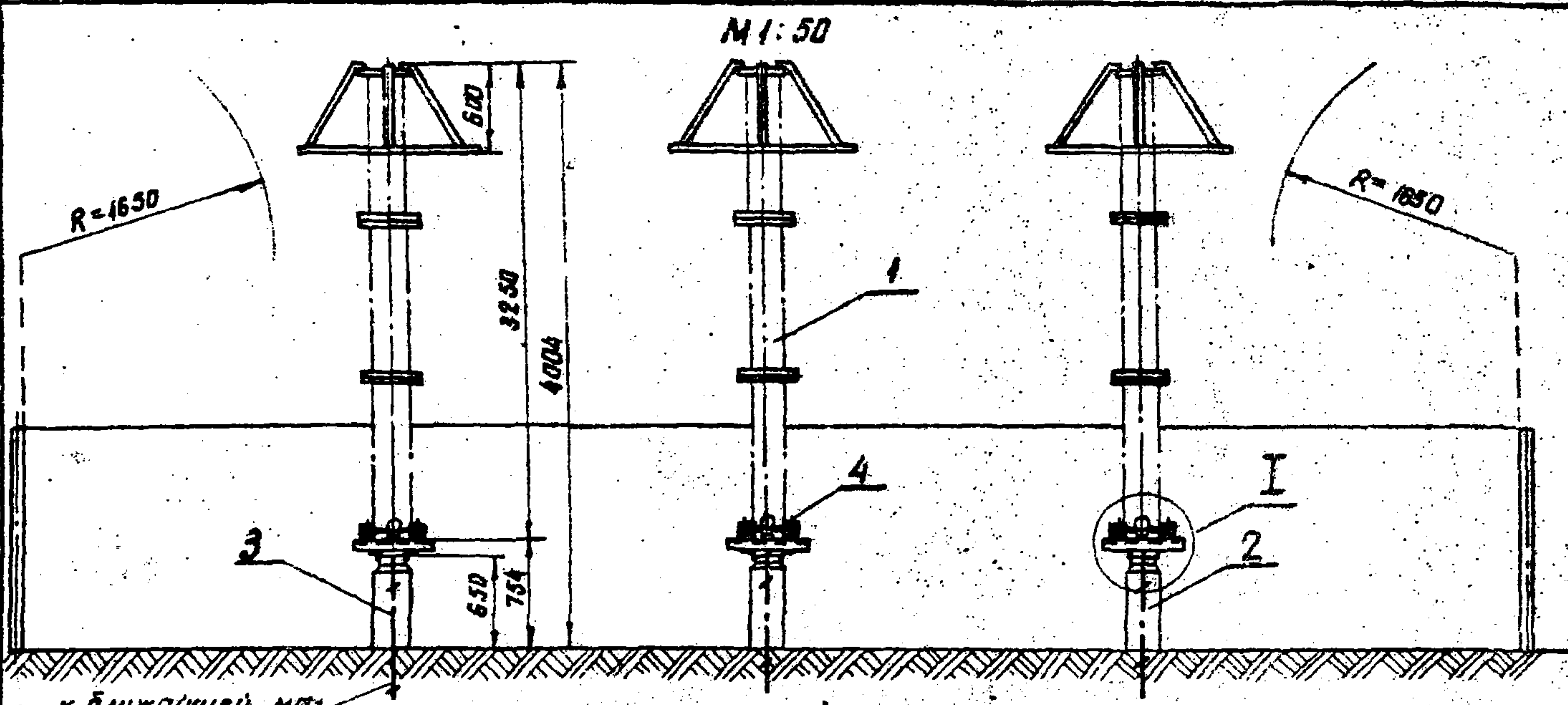
1. Установка разработана на основании чертежа 2 кл. 122.002.1е, 1972г, ВЗВА(разрядник) и чертежа ЗРЕ.414.002, 1966г. Ленинградского ВЭТЗ (регистратор).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить.

г. Ленинград



70217М-Ш-34

Кожуренко  
Писаренко  
Комп  
Бр-11-3  
Испр. инст  
Проверил  
В.И.  
Ходот  
Либен  
Земле  
Зам.  
Зам. нач. отп  
Г.А. инженер  
рук. отд.  
Энергосетпроект  
Северо-Западное отделение  
г. Ленинград

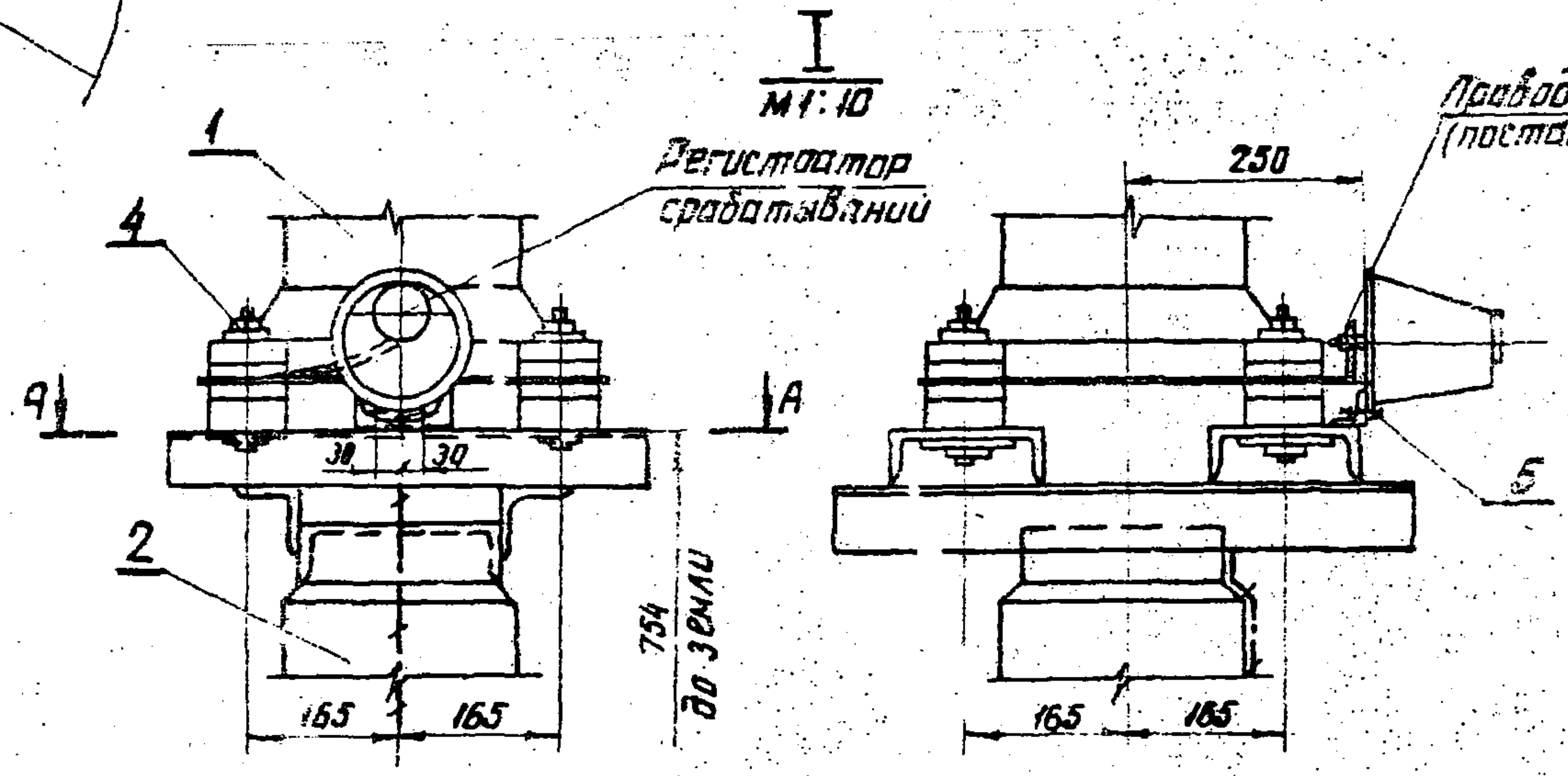
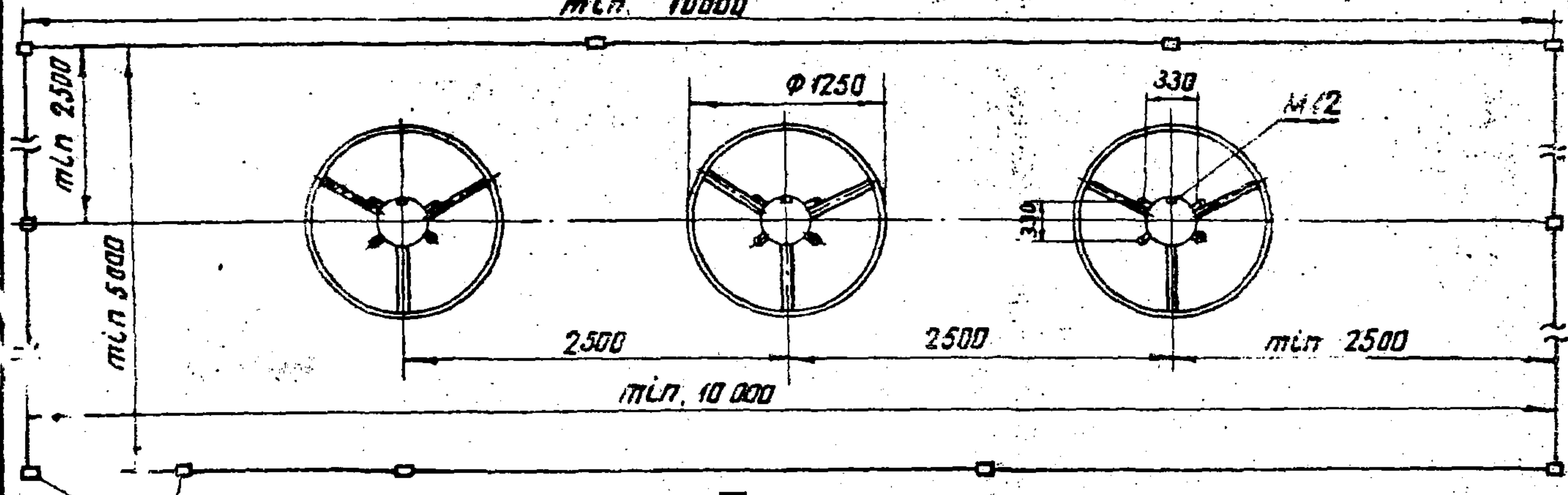


СПЕЦИФИКАЦИЯ

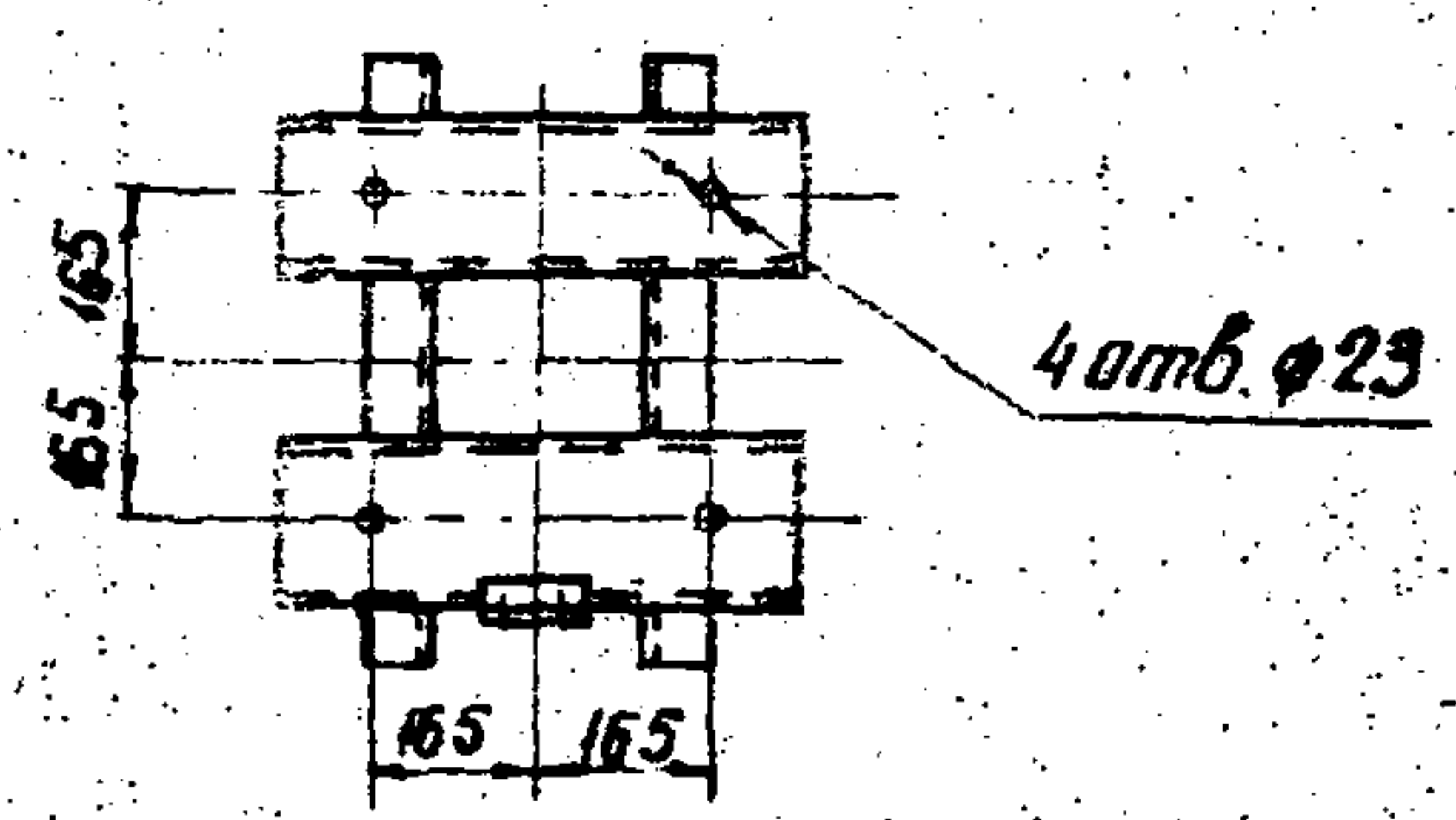
№№ поз.	Наименование	Тип или размер	н черт. и ГОСТ	колич.	масса	Примечание
1	Разрядник вентиляционный с регистратором срабатываний РР-2,	РВМГ-110м	см. примеч. 1	3	328	
2	Опора,	ТО-110-32	3.407-93 КС-Ш-32	1		
3	Полоса заземления,	М	ст. полосовая 30x4 ГОСТ 103-57*	4	0,94	см. примеч. 2
4	Болт с гайкой и двумя шайбами,	М 20 x 140	ГОСТы: 7798-70* 5915-70*	12		
5	То же,	М 8 x 40	11371-68*	6		

Примечания:

1. Установка разработана на основании чертежей № 2 ил. 123.0240, 1966г. Ленинградского завода "Пролетарий" (разрядник) и № РЕ. 44.002. 1966г. Ленинградского ОЗТЗ (регистратор).  
2. Полосу заземления к металлоконструкции прибить.



Разметка отверстий для крепления разрядника  
M 1:20

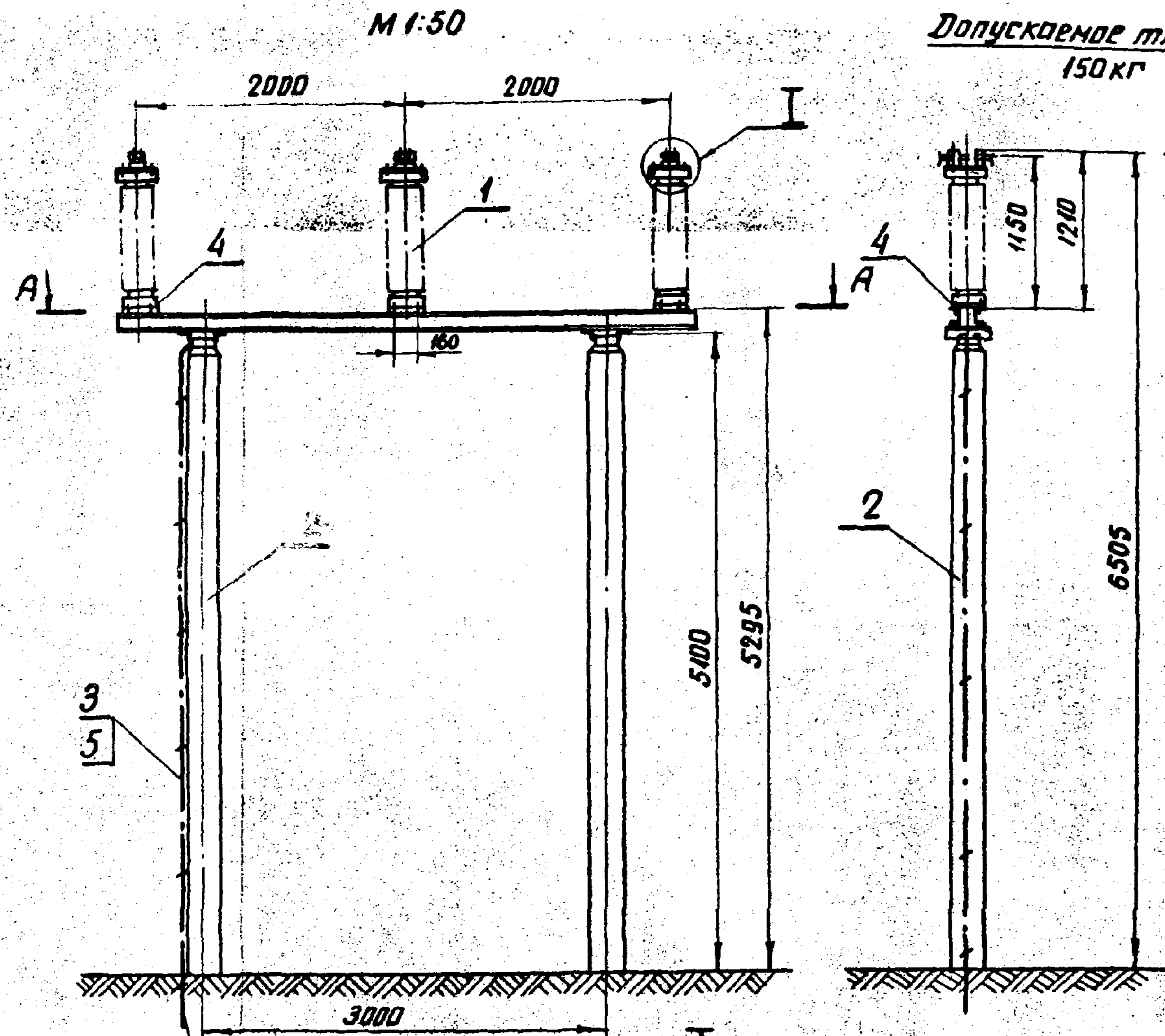




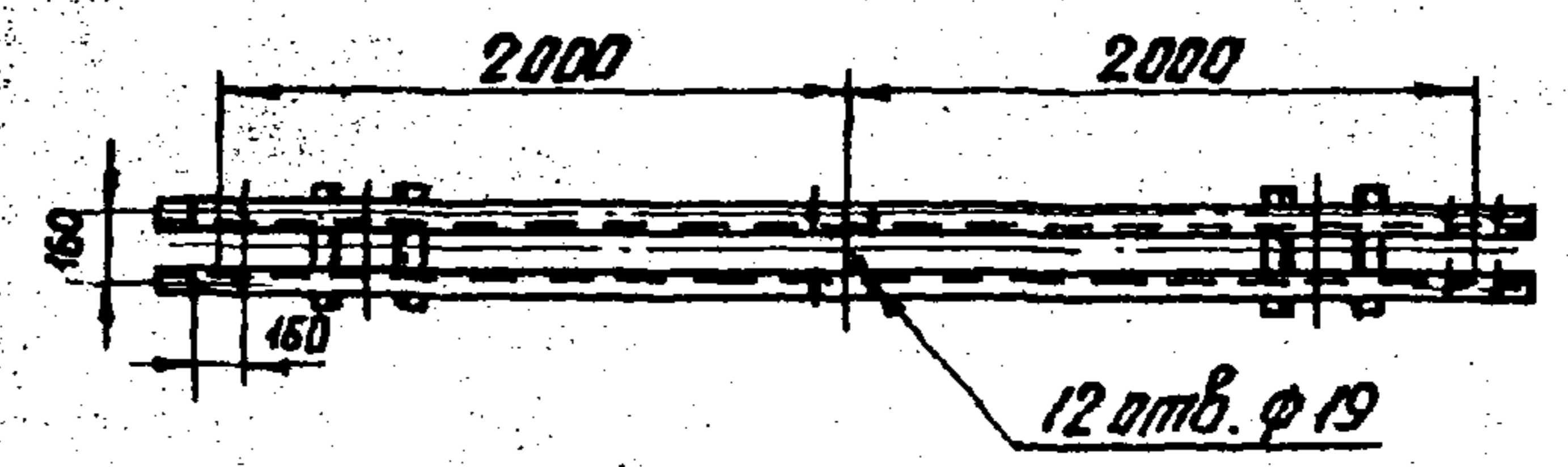
**Спецификация**

№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол-во	Масса, кг	Примечание
1	Опора шинная,	ШО-110	см. примеч. 1	3	75	
2	Опора,	ТО-110-35	З.407-93 КС-III-35	1		
3	Полоса заземления,	ст. полосовая 30x4	ГОСТ 103-57*	5,8	0,94	см. примеч. 2
4	Болт с гайкой и двумя шайбами (одна из полки швеллера),	М16 x 60	ГОСТы: 7798-70* 5915-70* 11371-68*	12		
5	Дюбель,	ДГ-8; 4,5x40		3		

Допускаемое тяжение 150 кг

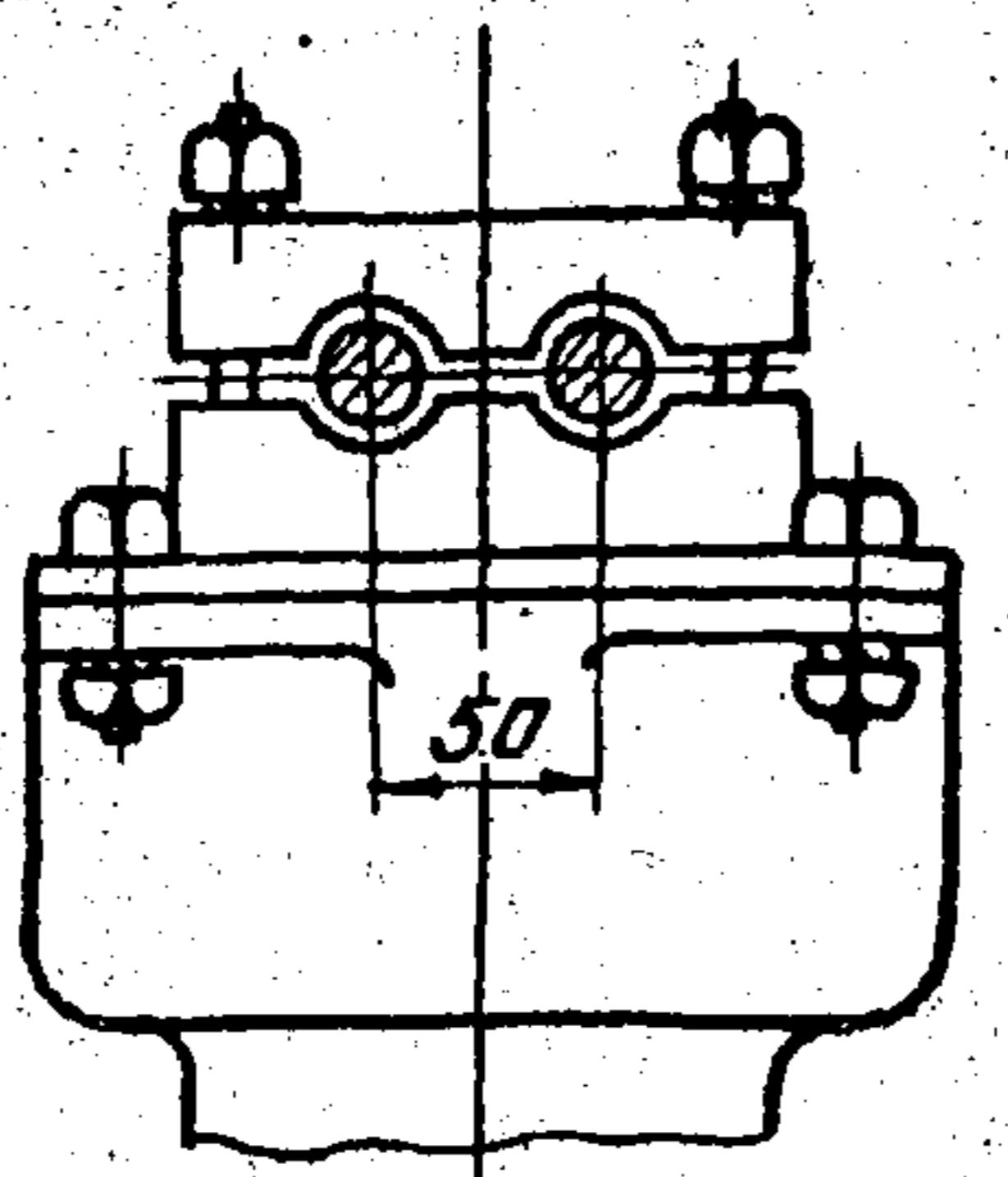
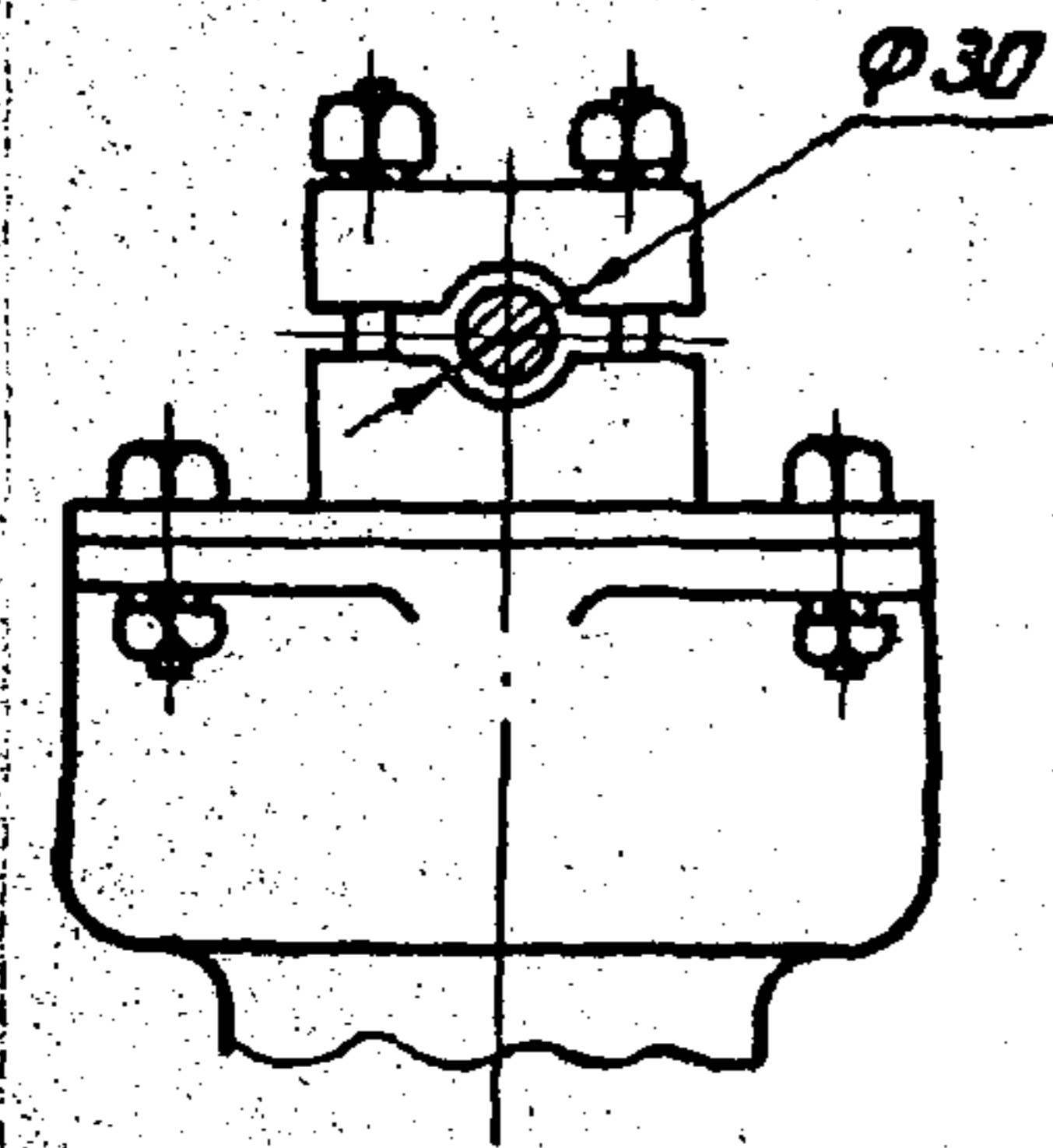


**А-А**  
**Разметка отверстий для крепления шинных опор**  
М1:5



**Примечания**

1. Установка разработана на основании чертежа НКЛО.336 149.1-2, ВЗВА 1966г.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.5) при помощи строительного монтажного пистолета.



к ближайшей магистрали заземления

**с шиндержателем на один провод**

**с шиндержателем на два провода**

1973 г.

ОРУ 110кВ  
(на унифицированных конструкциях)

Установка трех шинных опор ШО-110 на опоре ТО-110-35

Типовые решения  
407-0-135

Альбом  
III

Лист  
31-III-31



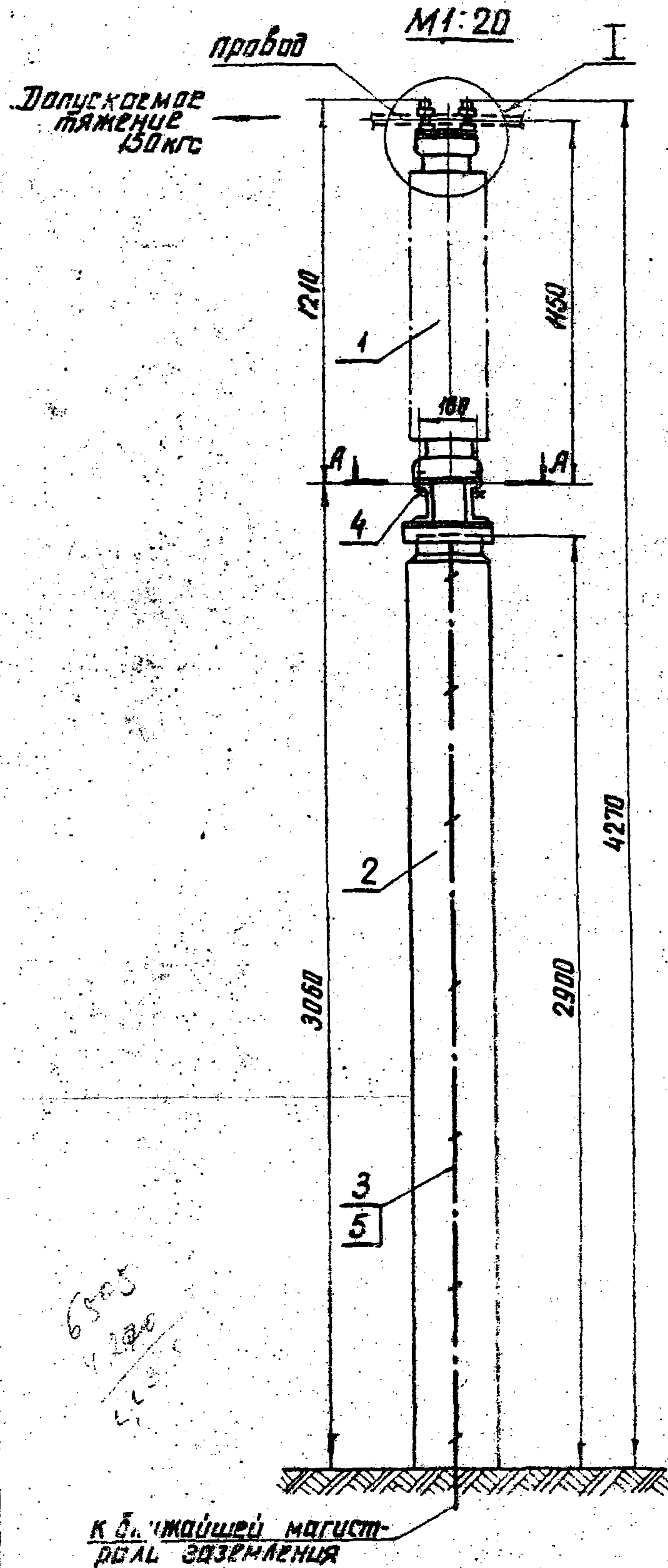
7021ТМ-Ш-36

Уполномоченный  
Исполнитель  
Проверил  
Зам. нач. отд.  
Инженер  
Инж. С.И. Сидоров

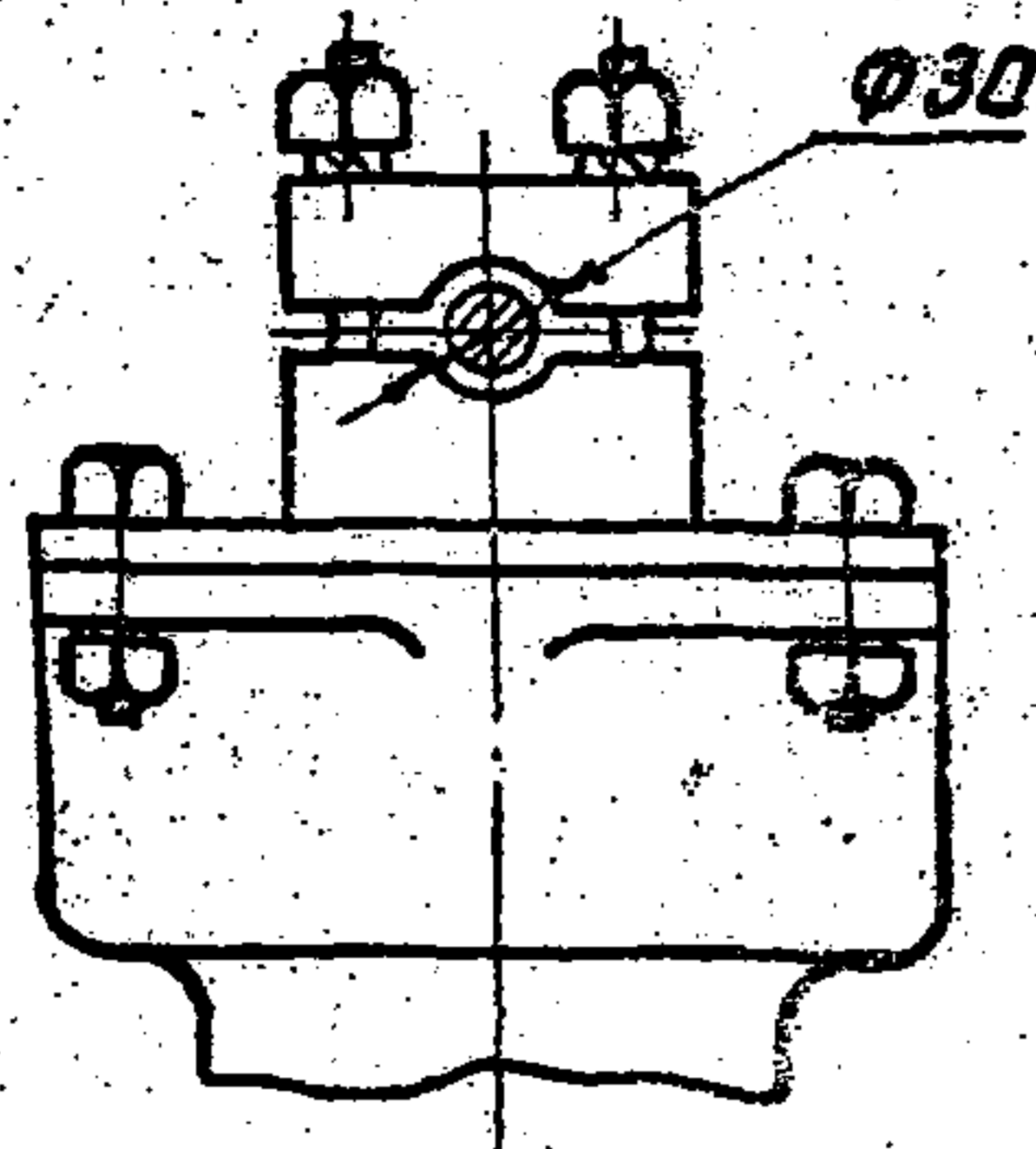
Компьютерная  
Проверка  
Зам. нач. отд.  
Инженер  
Инж. С.И. Сидоров

Ходят  
Публично  
Земля

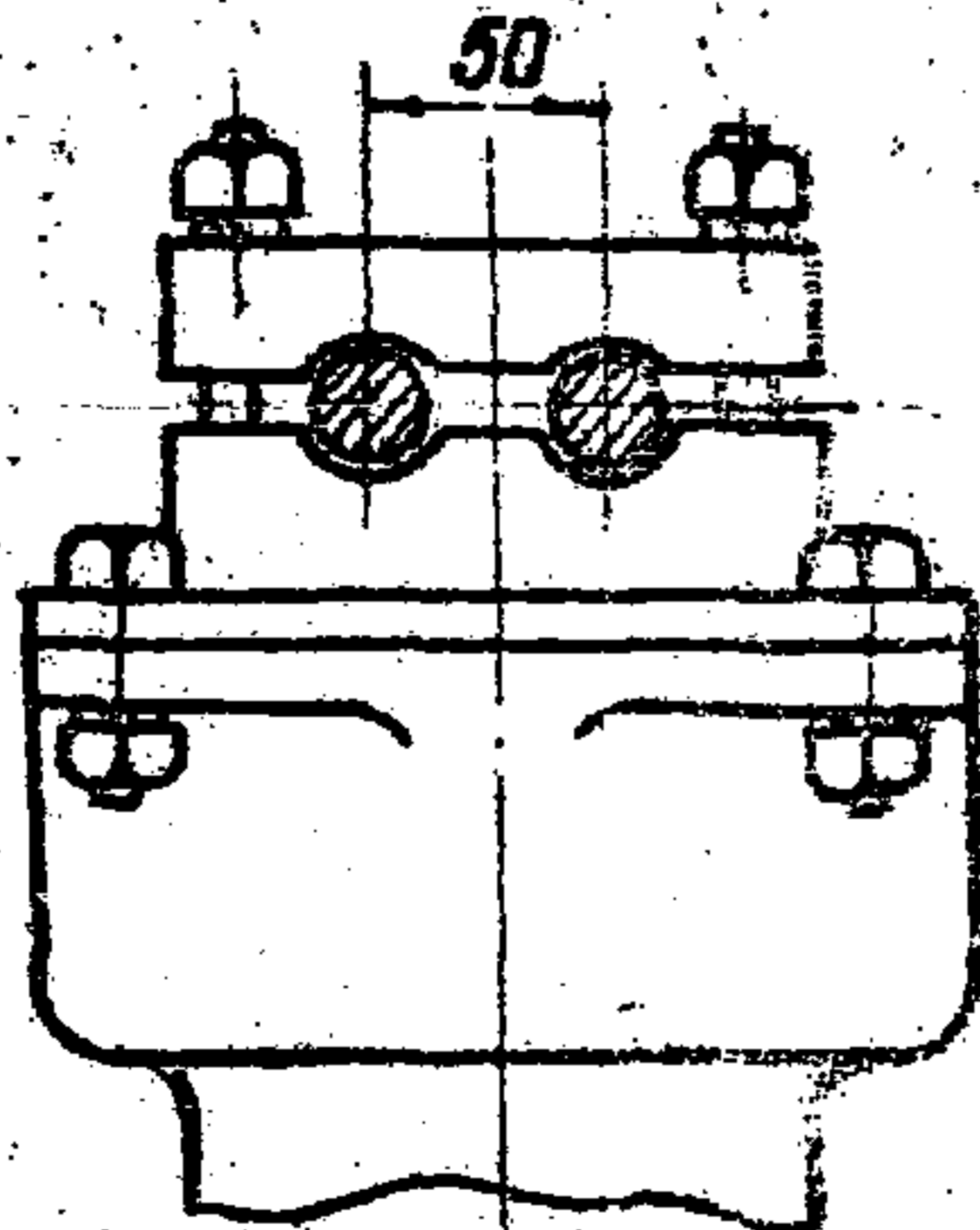
Энергосетьпроект  
Северо-Западное отделение  
г. Ленинград



М1:5  
(повернут)  
с шиндержателем  
на один провод



с шиндержателем  
на два провода



36

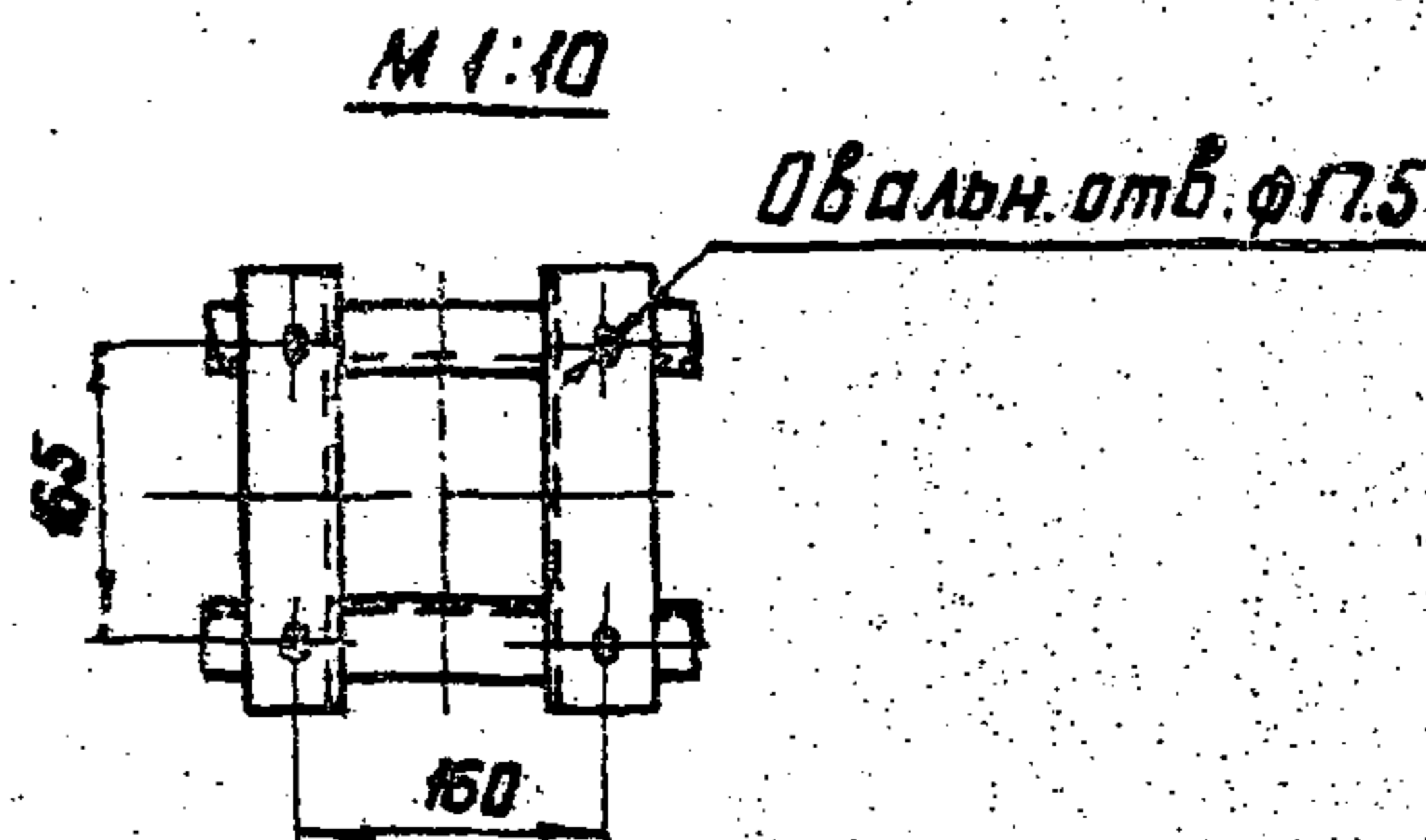
Спецификация

№ поз.	Наименование	тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	колич.	масса един. кг	Примечание
1	Опора шинная,	шт. ШО-110	см. примеч.1	1	75	
2	Опора,	шт. ТО-110-33	З. 407-93 КС-III-33	1		
3	Полоса заземления,	м. ст. полосовая 30x4	ГОСТ 103-57*	3,6	0,94	см. примеч.2
4	Болт с гайкой и двумя шайбами (одна из полки швеллера), компл.	М16x60	ГОСТы: 7798-70* 5915-70* 11371-68*	4		
5	Дюбель,	шт. ДГ-У, 4,5x40		3		

Примечания:

1. Установка разработана на основании чертежа и кля 336.149.1-2, ВЗВА, 1966г.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.5) при помощи строительного монтажного пистолета.

А-А  
Разметка отверстий  
для крепления  
шинной опоры





Спецификация

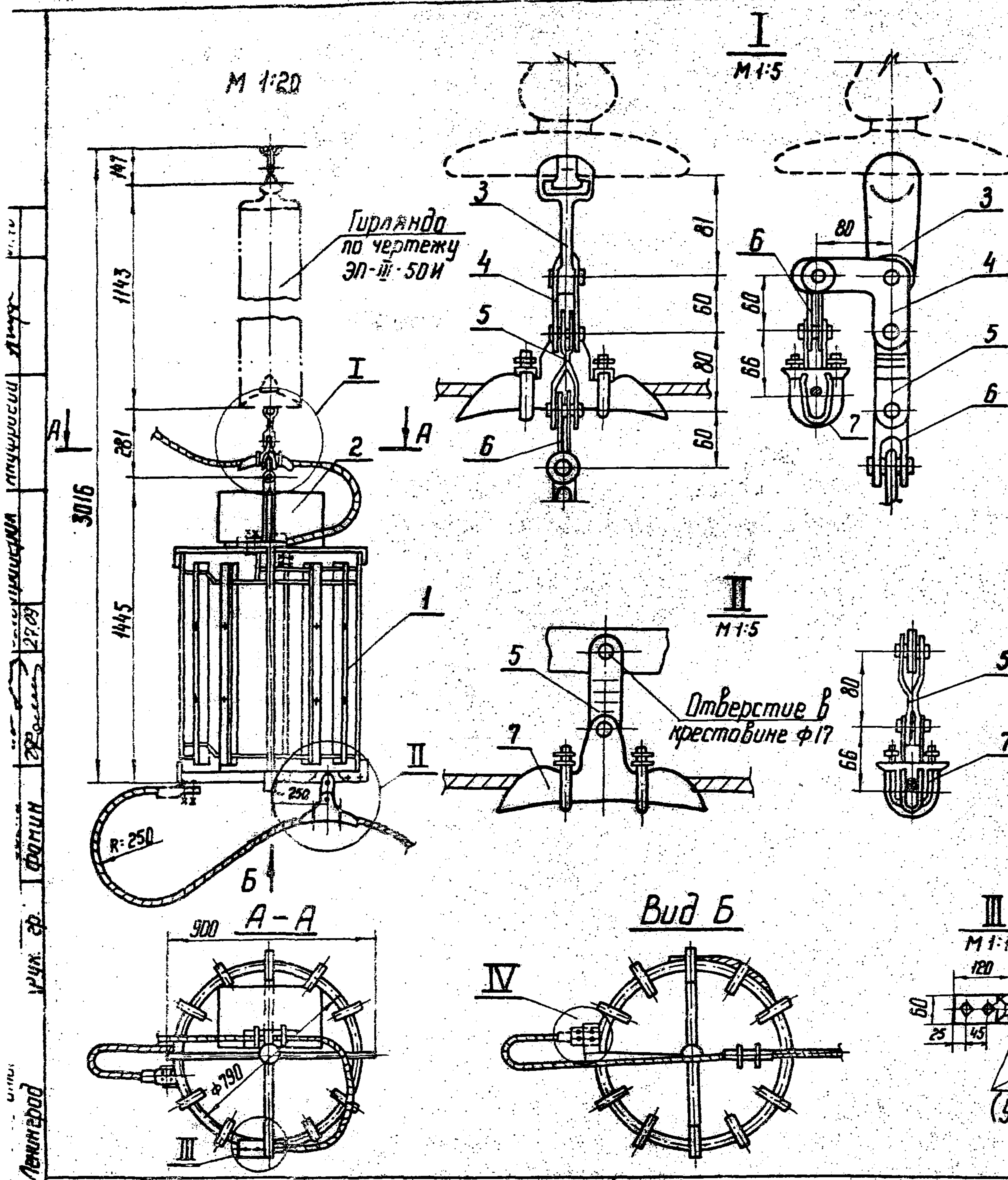
№№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа ГОСТ	Кол-во	Масса ед. кг	Примечание
1	Реактор силовой,	шт. РЗ-600-0,25	См. примеч. 1	1	106	Заградитель ВЗ-600-0,25
2	Элемент настройки,	шт. ЭН-0,25	— " —	1		
3	Ушко одноплечатое укороченное,	шт. УИК-7-16		1	0,64	
4	Элемент промежуточное монтажное,	шт. ПТМ-7-2		1	0,8	
5	Элемент промежуточное,	шт. ПРТ-7-1		2	0,5	
6	Скоба двойная трехлапчатая,	шт. СКТ-7-1		2	0,5	
7	Зажим поддерживающий глухой,	шт. ЛГН-3-5		2	1,4	
8	Болт с двумя гайками и двумя шайбами,	компл. М 12 × 50	ГОСТ 7798 - 70 5915 - 70 11371 - 78	4		Для крепления опорной ноги зажима

Примечания

1. Установка разработана на основании ТУ 16-521.045-70 Московского электрозавода им. Куйбышева (заградитель).
2. Цепная арматура выбрана на основании каталога "Изоляторы и арматура воздушных линий электропередачи и открытых распределительных устройств".

Лист ЭП-III-33и заменяет лист ЭП-III-33  
 Зажим ЛГН-4-4В снят с производства.  
 Рук. группы Звд /Земель/ 21/VI, 75г.  
 Изменены типы цепной арматуры  
 Рук. гр. Фомин /Фомин/ 27.06.79

Зажимы аппаратные (учтены в спецификации ОРУ)



1979г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	Подвеска высокочастотного заградителя ВЗ-600-0,25 (для проводов сеч. ≤ 185 мм <sup>2</sup> )	Типовые решения 407-0-135	Альбом III	Лист ЭП-III-33и
--------	---	---	------------------------------	---------------	--------------------

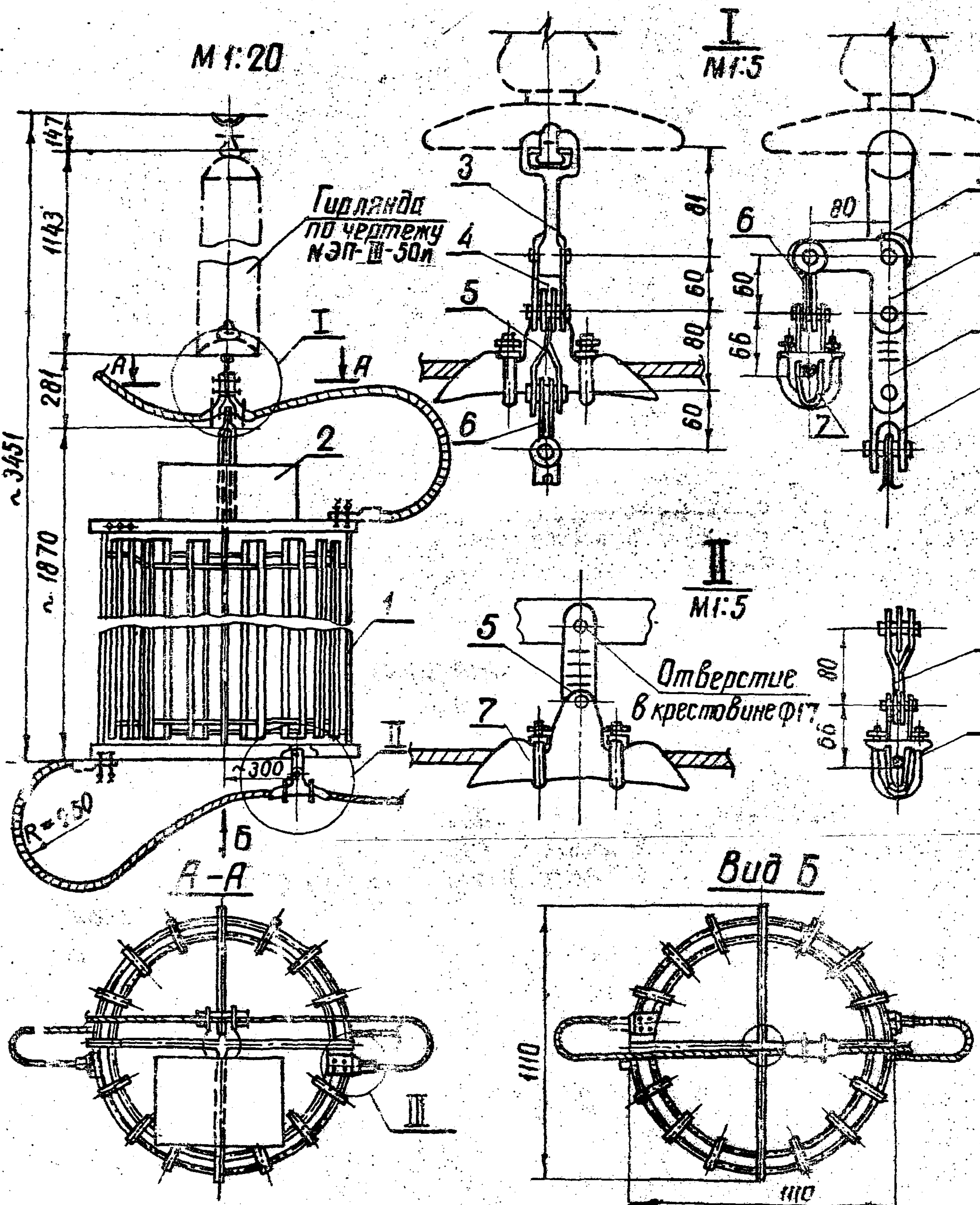


70217М-Ш-38

Исполнитель: Колупенко Т.Ю.  
 Проверил: Анчурев А.И.  
 01.10.79

Энергосетьпроект  
 Северо-Западное отделение  
 г. Ленинград

Спецификация



№ поз	Наименование	Тип или размер	№чертежа ГOST	Масса, кг	Примеч.
1	Реактор силовой,	шт. РЗ-1000-0,6	см. примеч.	1	Заградитель ВЗ-1000-0,6
2	Элемент настройки,	шт. ЭН-0,6М	—	1	
3	Ушко одностороннее,	шт. УОК-7-16	—	1	0,64
4	Звено промежуточное монтажное,	шт. ПТМ-7-2	—	1	0,8
5	Звено промежуточное,	шт. ПРТ-7-1	—	2	0,5
6	Скоба двойная трехлапчатая,	шт. СКТ-7-1	—	2	0,5
7	Зажим поддерживающий глухой,	шт. ПГН-3-5	—	2	1,4
8	Болт с двумя гайками и двумя шайбами,	компл. М12х50	ГОСТ 7798-70 5915-70 11374-78	8	для крепления аппаратаного зажима

Примечания

1. Установка разработана на основании ТУ-16-521.045-70 Московского электрозавода им. Куйбышева (заградитель).
2. Сцепная арматура выбрана на основании каталога "Изоляторы и арматура воздушных линий электропередачи и открытых распределительных устройств."

Лист ЭП-Ш-34 и заменяет лист ЭП-Ш-34.  
 Зажим ПГН-4-4В снят с производства.

Рук. группы Зем/Земель/21/VI/75

Зажим аппаратный  
 учтен в спецификации ОРУ)

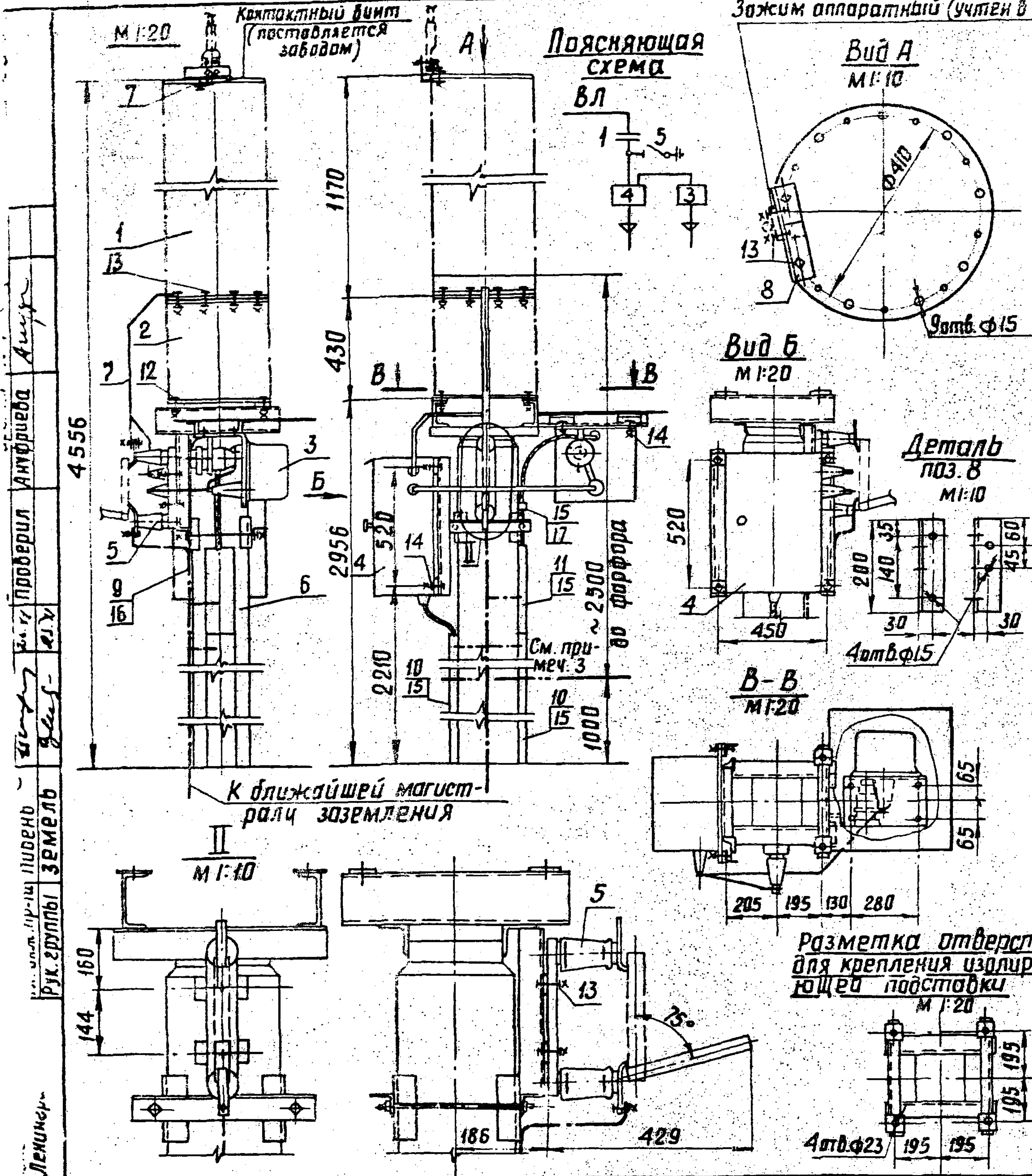
Изменены типы сцепной арматуры

Рук. гр. Земель/Фомин/27.06.79



Спецификация

Зажим аппаратный (учтен в спецификации ДРУ)



№ по	Наименование	Тип или размер	№ чертежа ГОСТ	колич.	Масса едич. кг	Примечание
1	Конденсатор связи,	шт. СМР-110/ВЗ-В.0064		1	250	
2	Изолирующая подставка,	шт. ПИ-2		1	78	
3	Фильтр присоединения,	шт. ФП	См. примеч. 1	1	8,8	
4	Шкаф отбора напряжения,	шт. ШОН-11А		1	30	
5	Разъединитель однолинейный,	шт. РВД-10/400		1	5,9	
6	Опора,	компл. ТО-110-37	3.407-93 КС-III-47,48	1		
7	Шина медная,	м срч. 25x3	ГОСТ 434-71	2,5	0,67	
8	Уголок крепежный,	шт. 250x5ℓ=200	ГОСТ 8509-72	1	0,8	Цинковать
9	Полоса заземления,	м ст. полосовая срч. 30x4	ГОСТ 103-57	4	0,94	См. примеч. 2
10	Лоток металлический,	л-4, ℓ=2000	По каталогу ГЭМ 1973г	2	4,95	
11	кабельный с крышкой,	шт. л-4, ℓ=300		1	0,74	
12	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл. М20x70	ГОСТ 7798-70	4		Для крепления поз. 2
13	Та же,	компл. М12x60	5915-70	15		Для крепления поз. 1, 5, 8
14	Та же,	компл. М10x30	11371-68	8		Для крепления поз. 3, 4
15	Дюбель с гайкой и шайбой,	компл. ДВП М8x70		9		
16	Дюбель,	шт. ДГП 4,5x40		2		См. примеч. 2
17	Скоба,	шт.		1		

**Примечания**  
 1. Установка разработана на основании каталога ВНИЭМ 04.01.07-70 (конденсатор с подставкой), чертежа РМ2, 140, 152 Г4, 1973г. Одесского завода, Нептун (фильтр присоединения), каталога ВНИЭМ 02.06.25-71 (разъединитель), инф. листка №35/II от 26/III-71г. института «Энергосетьпроект» (шкаф отбора напряжения).  
 2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 16) при помощи строительного монтажного пистолета.  
 3. Размещение фильтра присоединения принято с учетом его обслуживания с высоты не более одного метра от земли.

Лист ЭП-III-35 и заменяет лист ЭП-III-35.  
 Изменена установка фильтра присоединения

Рук. группы Земель/22/III-73г.

Проверил Анурьев А.И.  
 Г. Дежнев  
 Рук. группы Земель

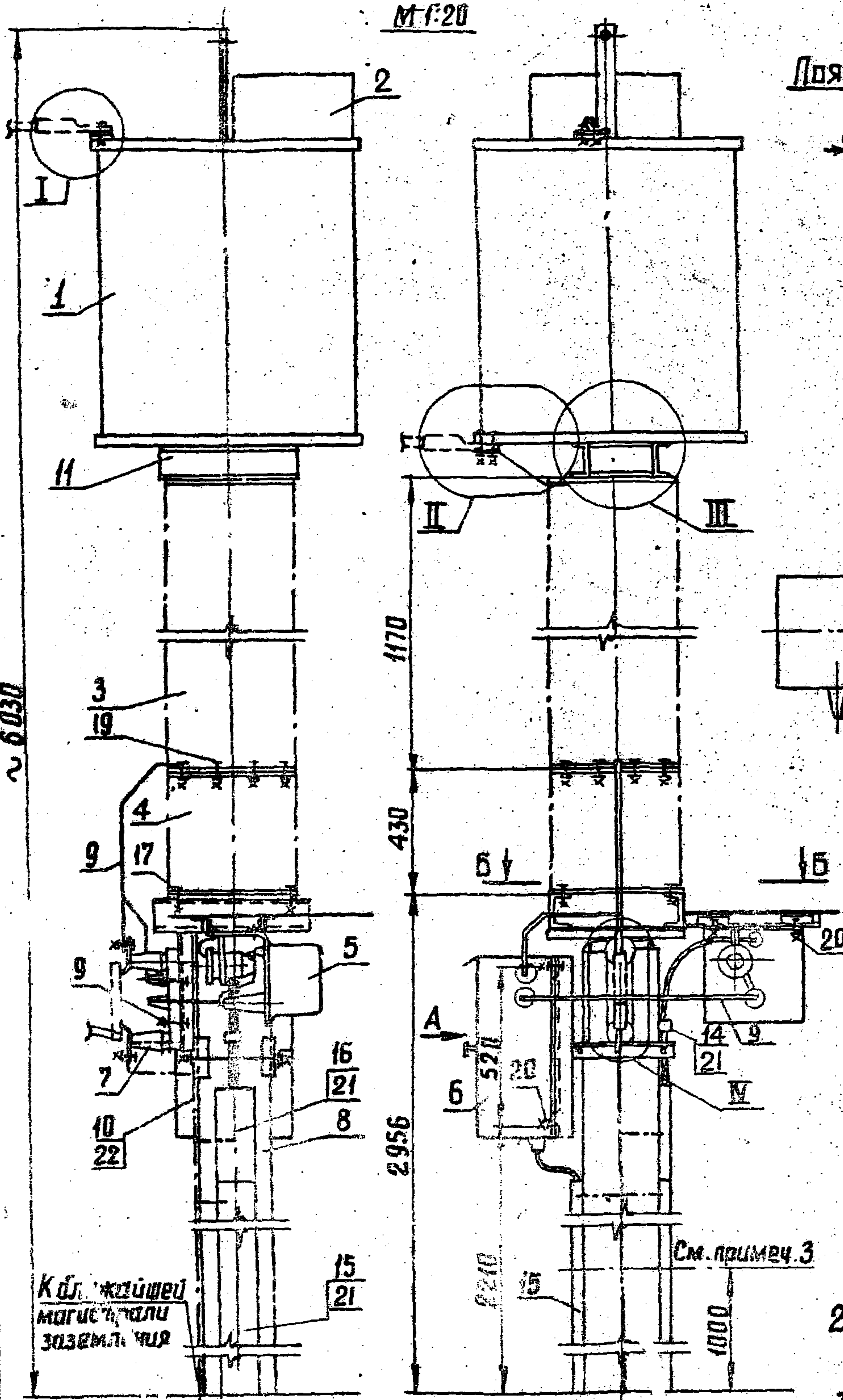


7021М-III-40и

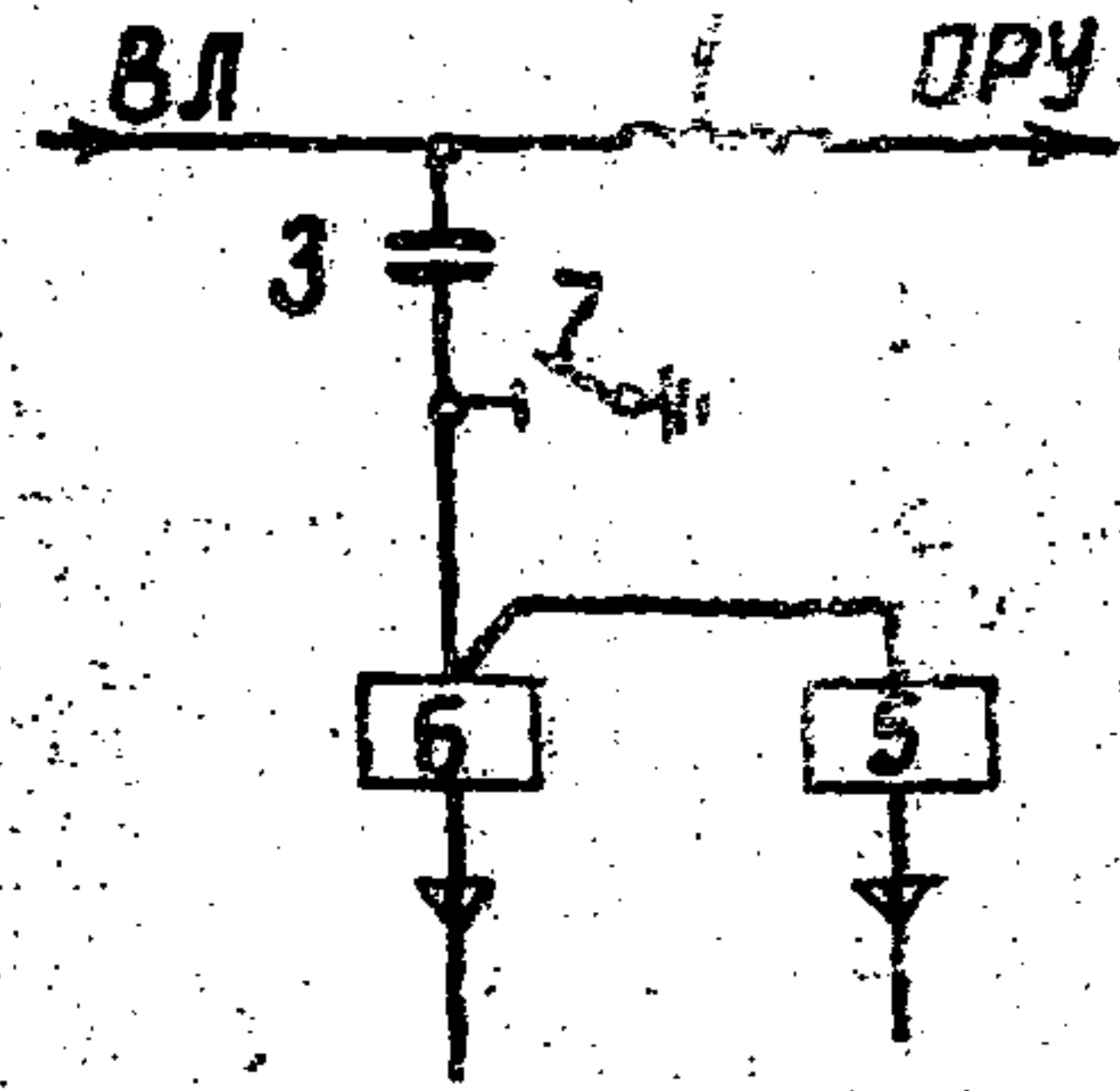
Исполнитель Писаренко  
 Проверил Антонец  
 М.П. Ходов  
 Г.П. Пибень  
 Рук. группы Земель

Энергопроект  
 Северо-западное отделение  
 г. Ленинград

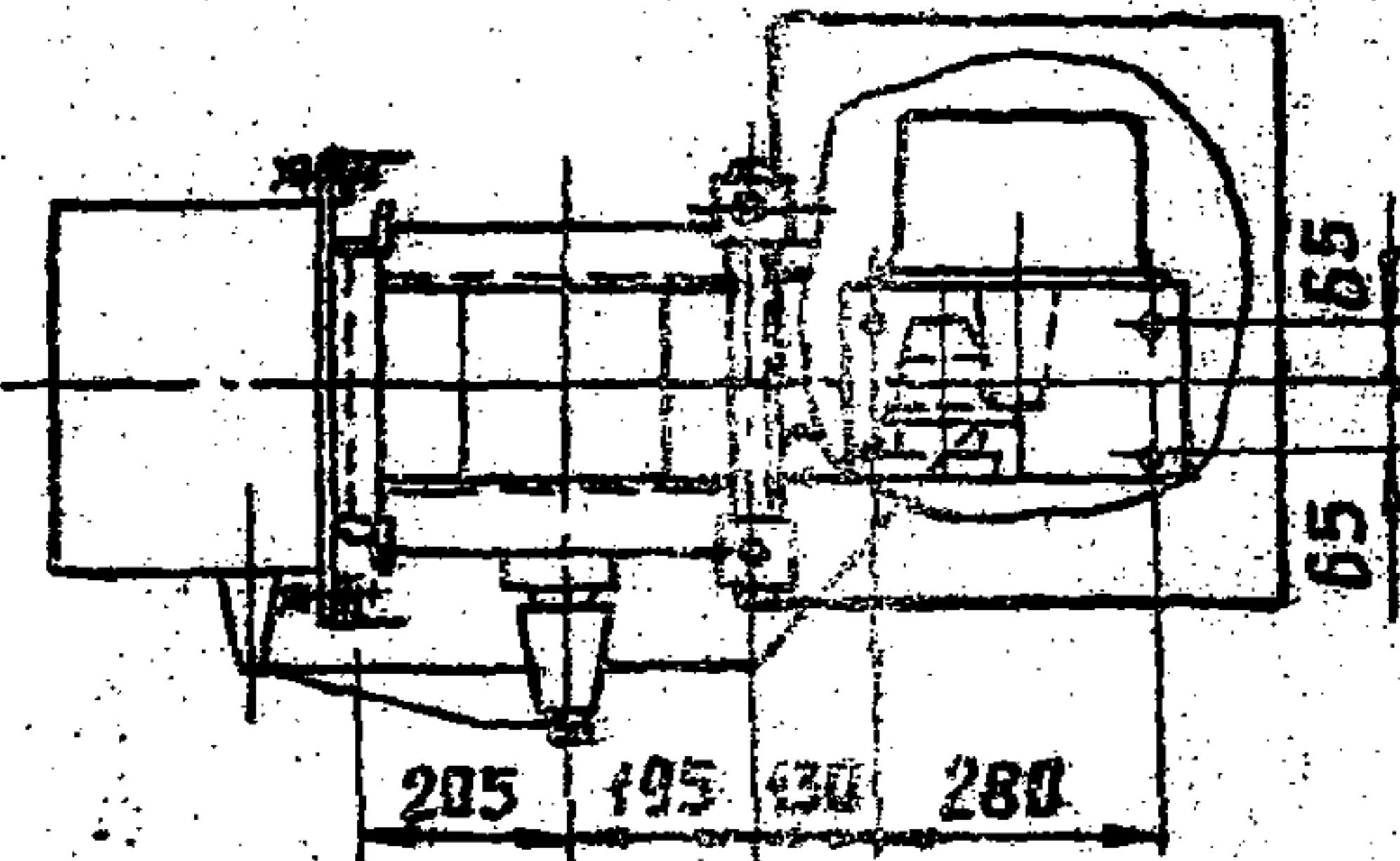
М.П.20



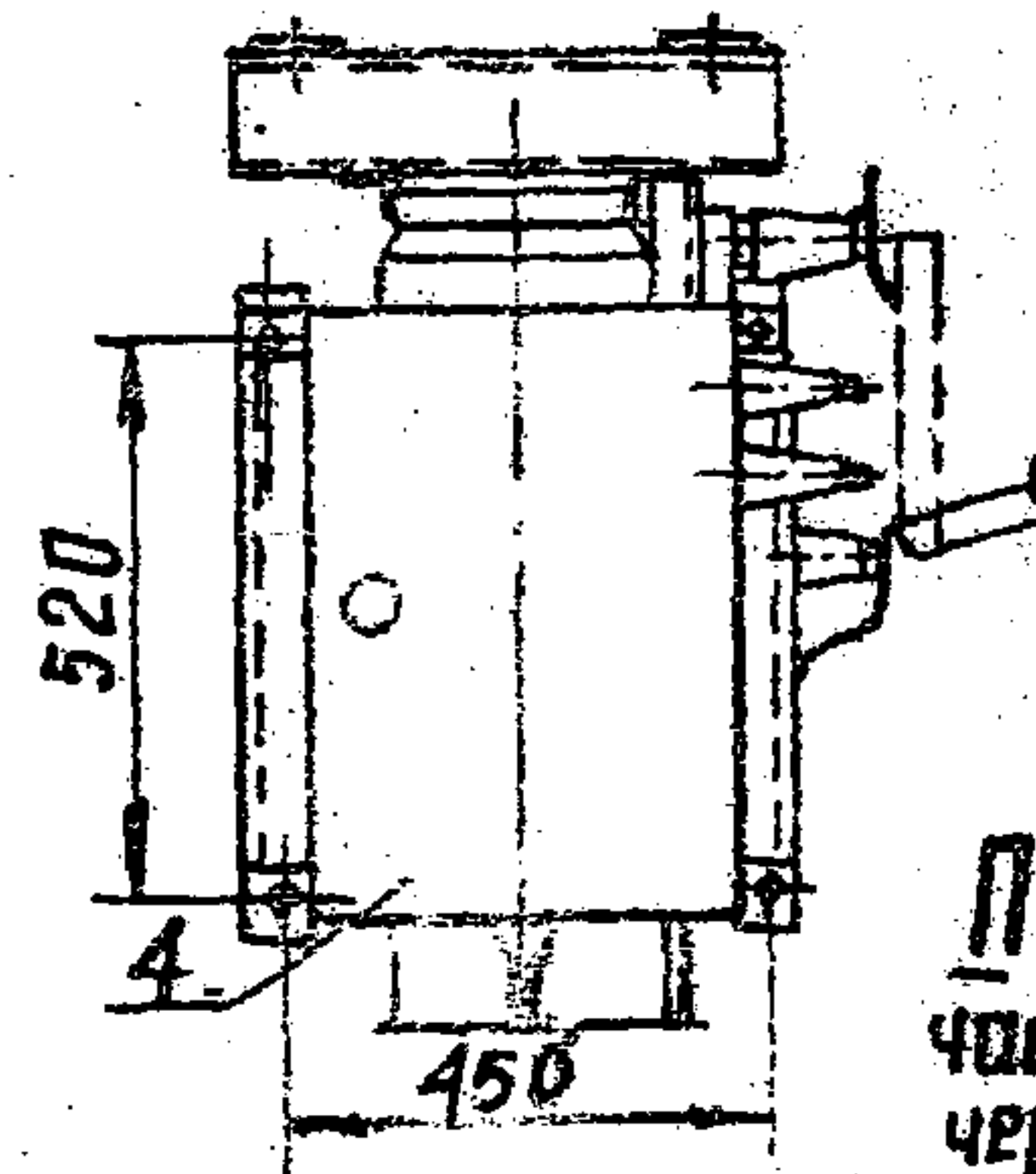
Поясняющая схема



Б-Б



Вид А



Спецификация

40

Ил. поз.	Наименование	Тип или размер	Чертеж, ГОСТ	колич.	Масса, кг	Примечание
1	Реактор силовой,	шт. РЗ-600-0,25		1	106	Заградитель ВЗ-600-0,25
2	Элемент настройки,	шт. ЭН-0,25		1		
3	Конденсатор связи,	шт. СМР-110/√3-0,0664		1	250	
4	Изолирующая подставка,	шт. ПИ-2	См. примеч. 1	1	78	
5	Фильтр присоединения,	шт. ФА		1	8,8	
6	Шкаф отбора напряжения,	шт. ШОН-1/А		1	30	
7	Разъединитель однополюсный,	шт. РВО-10/400		1	5,9	
8	Опора,	компл. ТО-110-37	3.407-93 КС-III-47,48	1		
9	Шина медная	м сеч. 25×3	ГОСТ 434-74	3	0,67	
10	Лента заземления,	м ст. полосовая сеч. 30×4	ГОСТ-103-57	4	0,94	См. примеч. 2
11	Металлическая марка опорная,	шт.		1		
12	Коротыш распорный,	шт.	ЭП-III-38	4	0,3	
13	Скоба прижимная,	шт.		4	0,2	
14	Скоба,	шт.		1		
15	Латок металлический кабельный с крышкой	шт. Л-4, В=2000	По каталогу ГЭМ 1973г	2	4,95	
16		шт. Л-4, В=300		1	0,74	
17	Болт с гайкой и двумя шайбами.	компл. М 20×70	ГОСТ'ы	4		Для крепления поз. 4
18	То же,	компл. М 12×80	7798-70	4		Для крепления поз. 1
19	То же,	компл. М 12×60	5915-70	22		Для крепления поз. 3, 7, 11.
20	То же,	компл. М 10×30	1371-68	8		Для крепления поз. 5, 6.
21	Дюбель с гайкой и шайбой,	компл. ДВП М8×70		9		
22	Дюбель,	шт. ДГП 4,5×40		2		

Примечания 1. Установка разработана на основании ТУ 16-521.045-70 (высокочастотный заградитель), каталога ВНИИЭМ 04.01.07-70 (конденсатор с подставкой) чертеж РМ2.140.152 Г4, 1973г. Одесского завода „Нептун“ (фильтр присоединения);

каталога ВНИИЭМ 02.06.25-71 (разъединитель), инф. листка №35/II от 26/III-71 с института „Энергосеть-проект“ (шкаф отбора напряжения).  
 2. Ленту заземления к металлоконструкции приварить, а к стоеке пристрелить дюбелями (поз. 22) при помощи строительного-монтажного пистолета.  
 3. Размещение фильтра присоединения принято с учетом его обслуживания с высоты не более одного метра от земли.

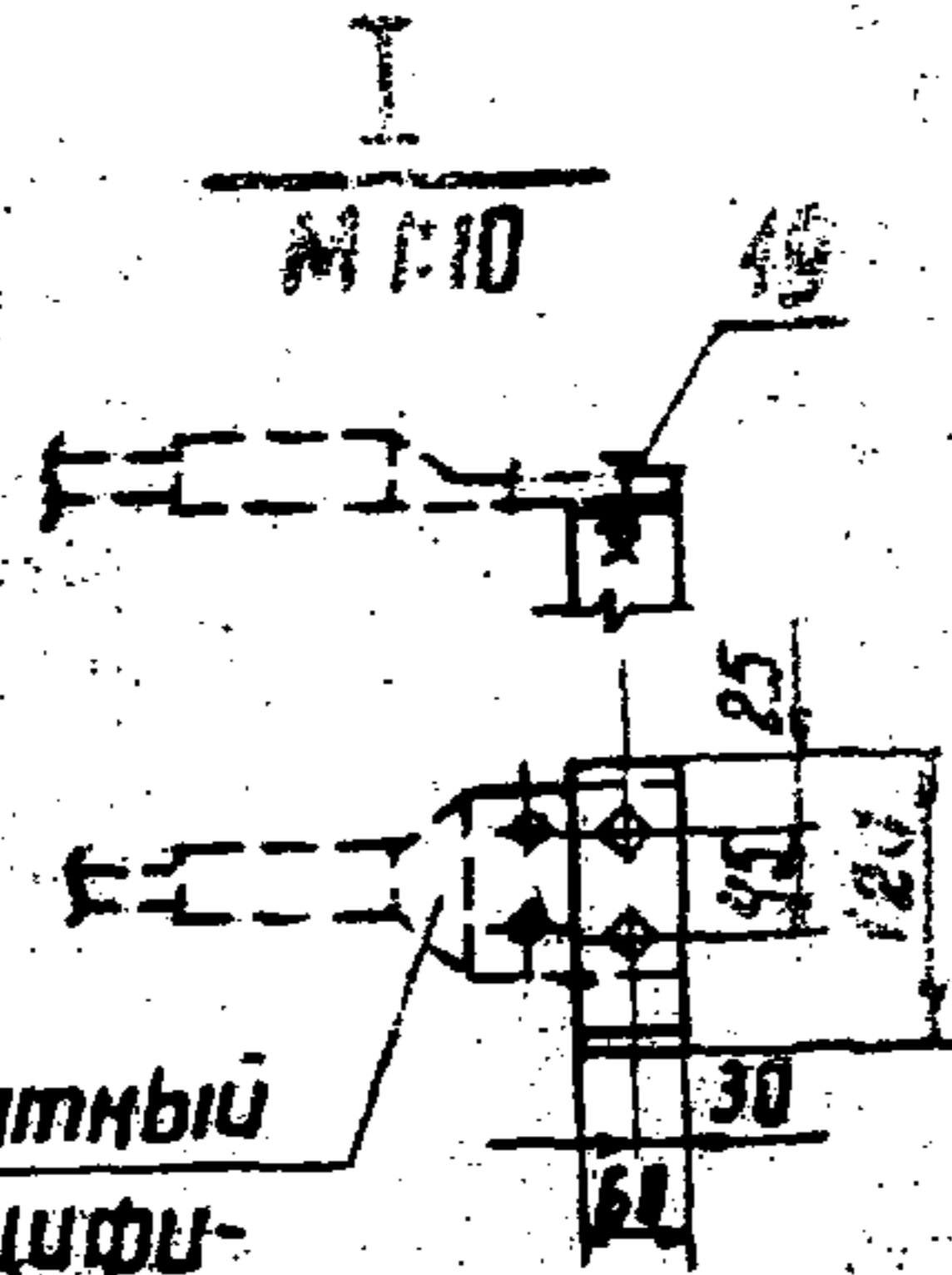
Лист ЭП-III-36и заменяет Лист ЭП-III-36  
 Изменена установка фильтра присоединения.

Рук. группы Земель/ 22/III-75.

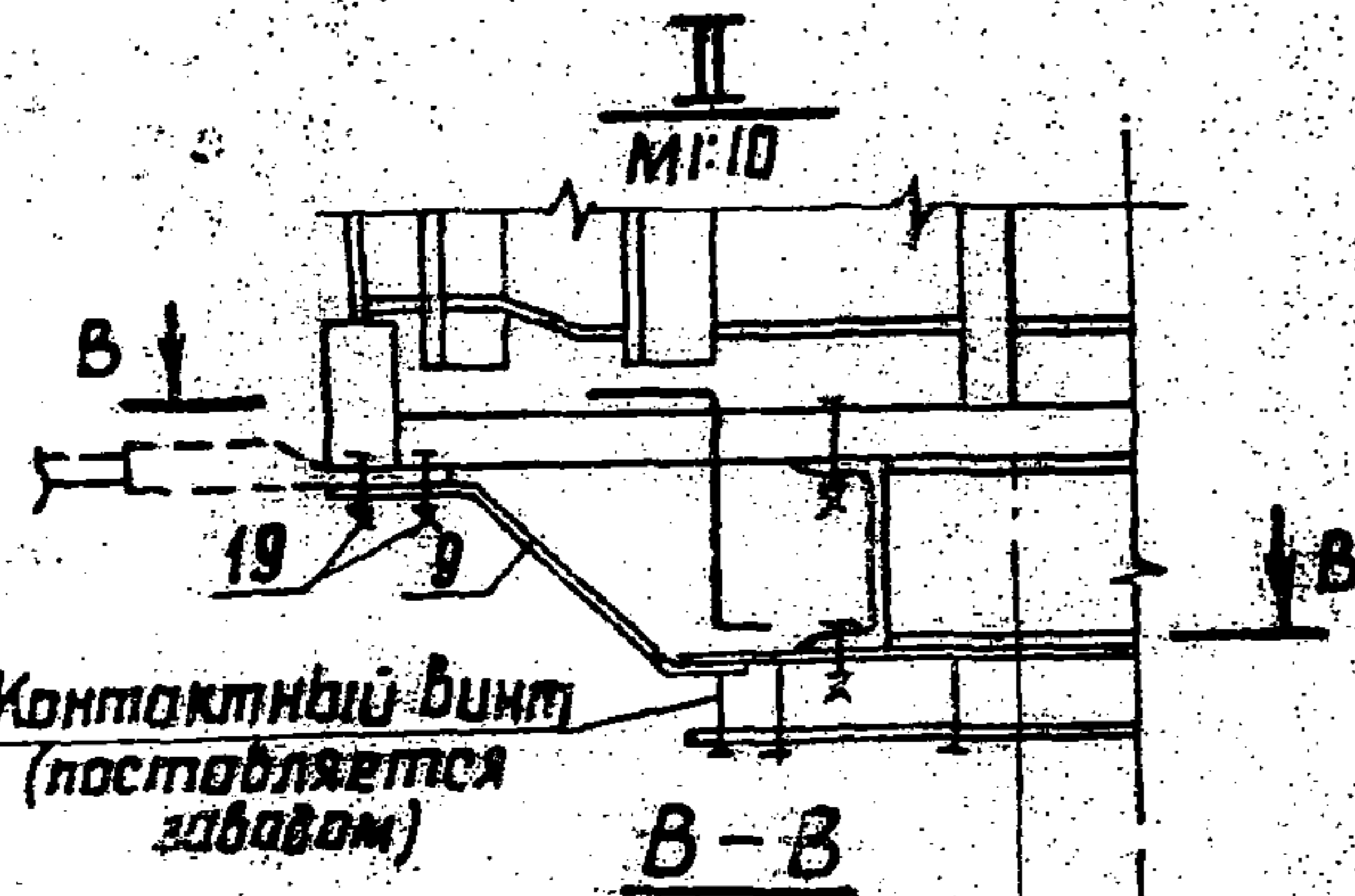
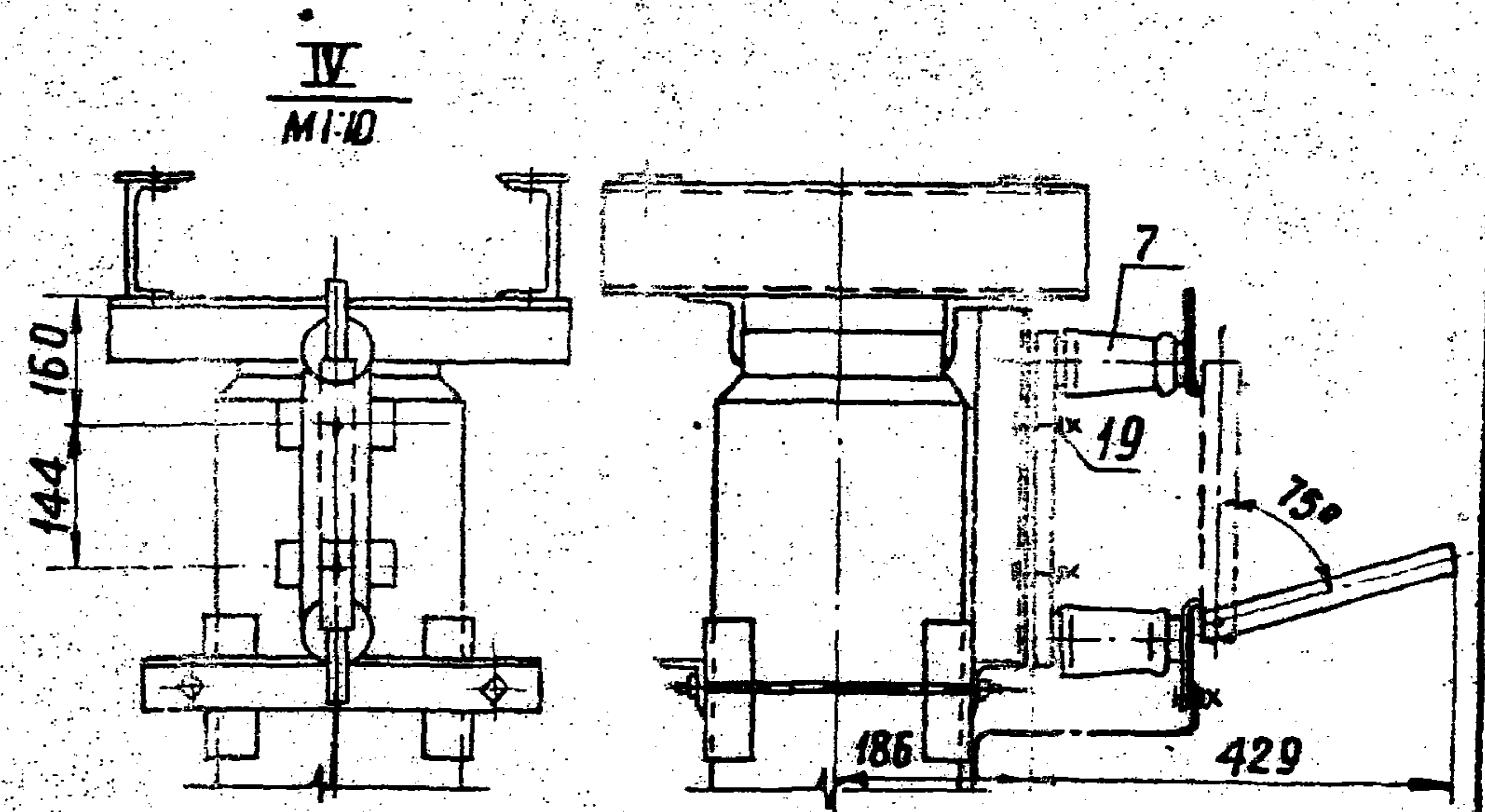
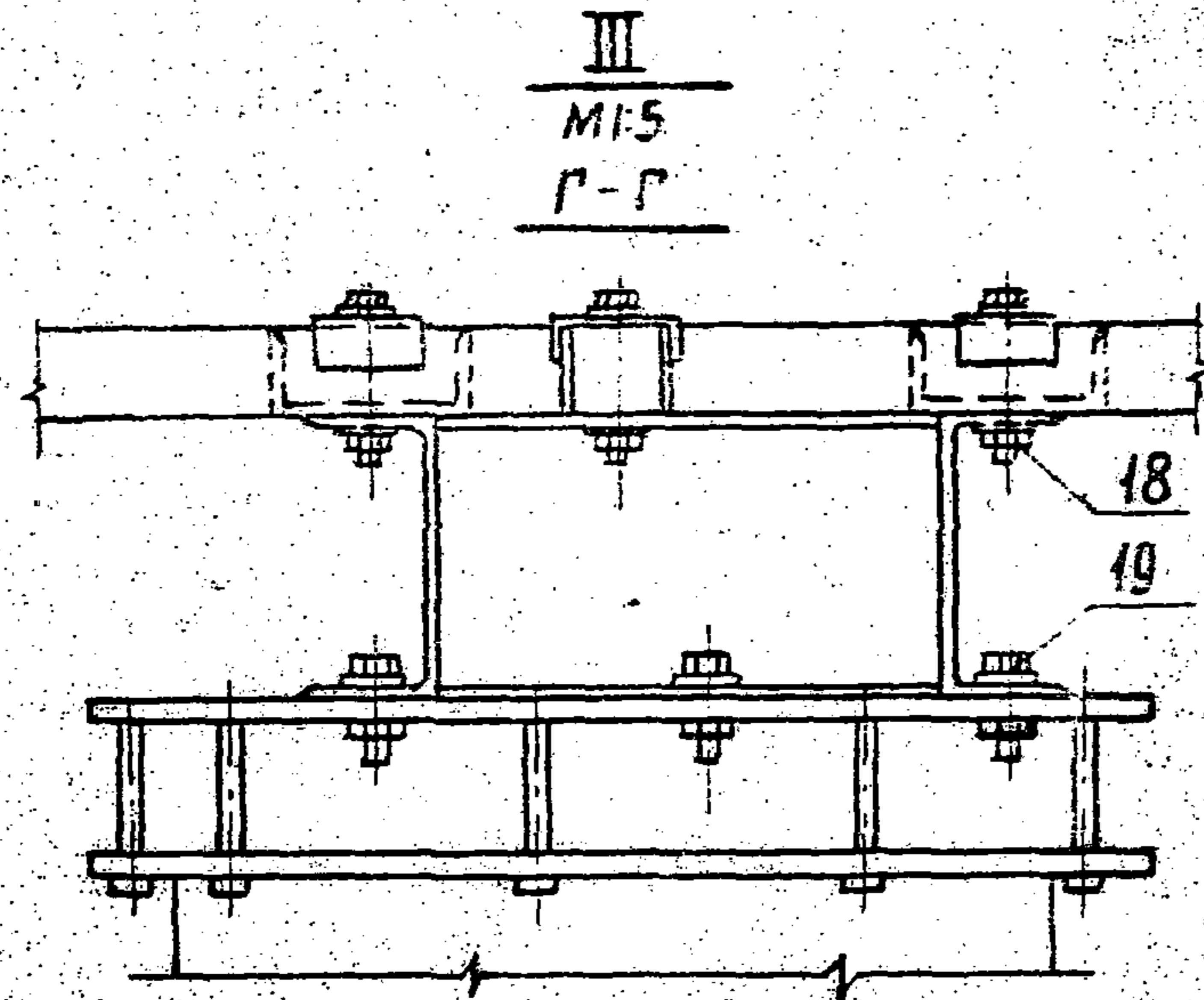
Работать совместно с листом ЭП-III-37и

1973г. (по унифицированным конструкциям)	ОРУ 110 кВ	Установка конденсатора связи СМР-110/√3 с фильтром присоединения ФА, шкафом отбора напряжения и высокочастотного заградителя ВЗ-600-0,25 на опоре ТО-110-37	Типовые решения 407-0-135	Альбом III	Лист ЭП-III-36и
--	------------	---	------------------------------	---------------	--------------------

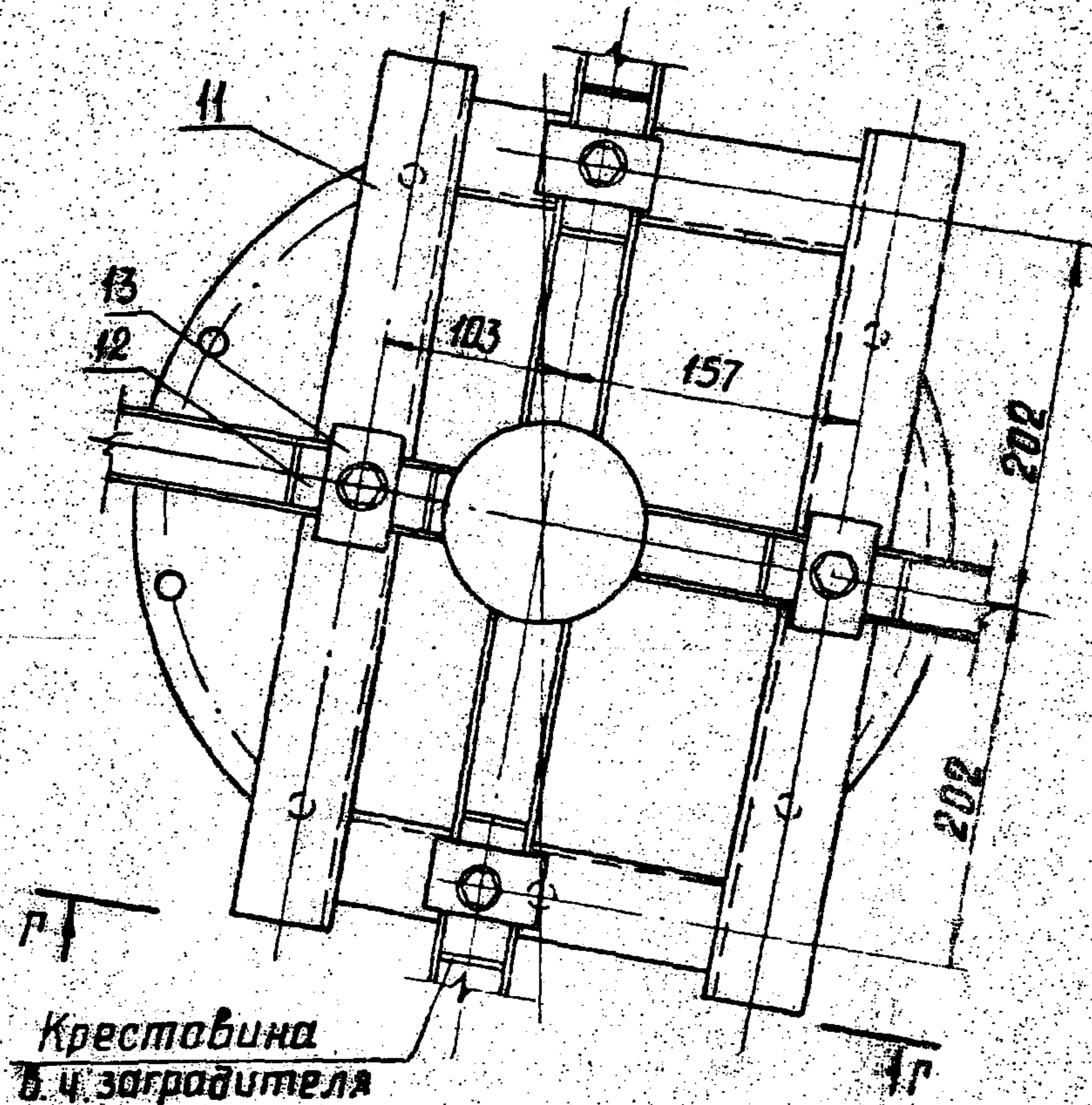




Зажим аппаратный  
(учтен в спецификации ОРУ)

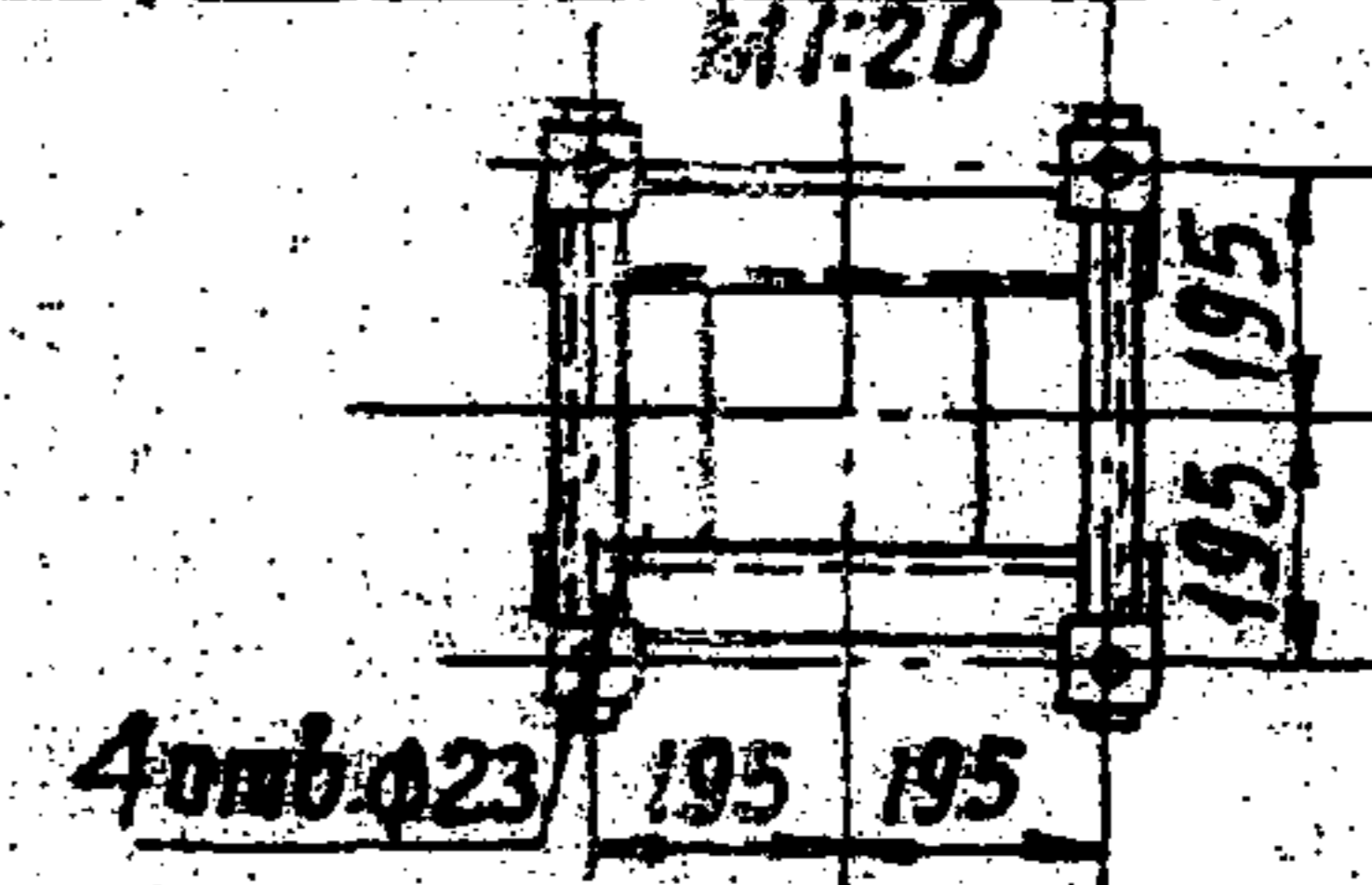


Контактный винт  
(поставляется заводом)

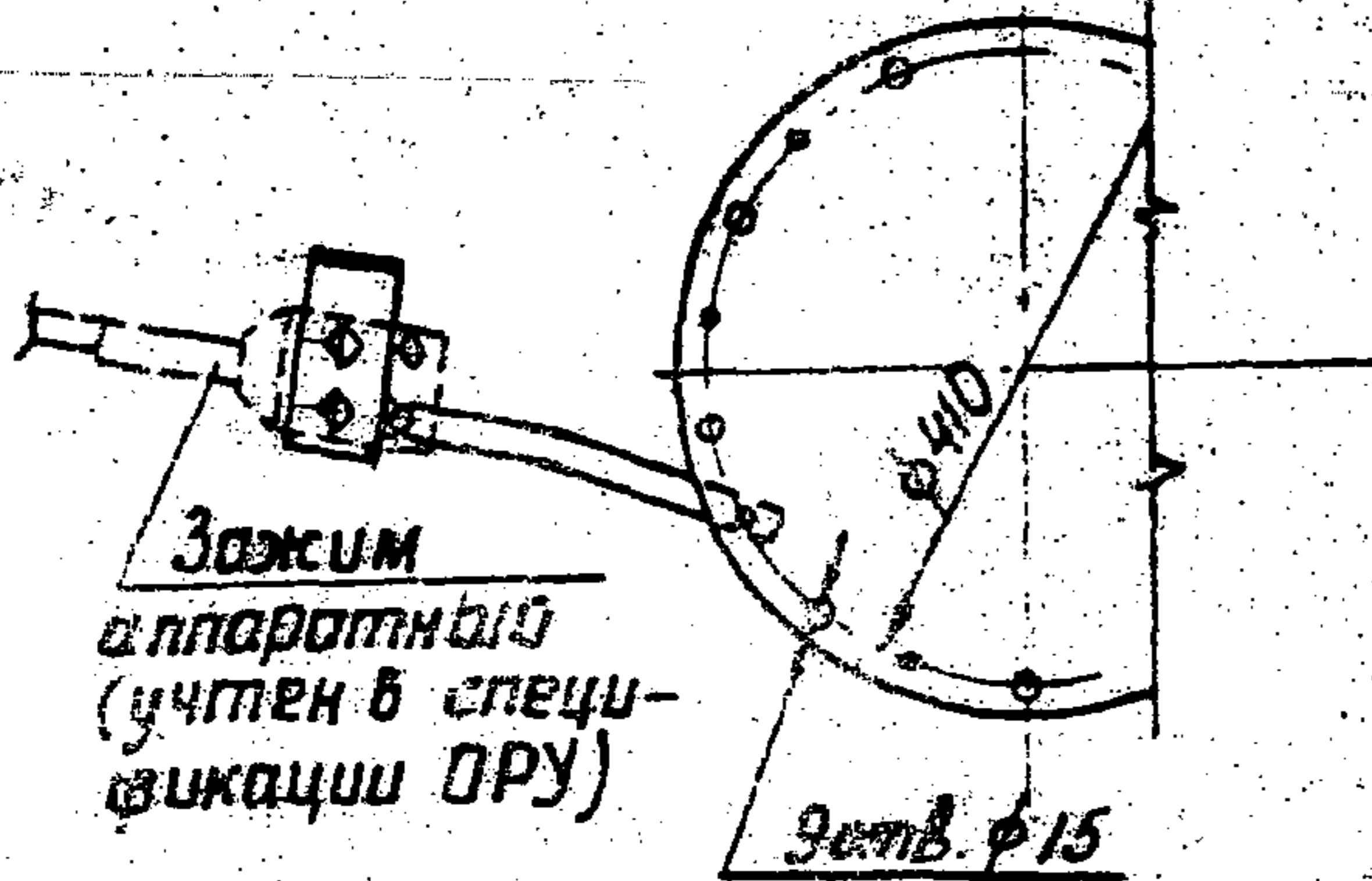


Крестовина  
в ц. заградителя

Разметка отверстий  
для крепления изолирующей подставки



Работать совместно с листами ЭП-III-36 и 59



Зажим аппаратный  
(учтен в спецификации ОРУ)

Лист ЭП-III-37и заменяет лист ЭП-III-37. Изменена установка фильтра присоединения

Рук. группы В. Васильев - /Земель/ 22/VIII-75г.

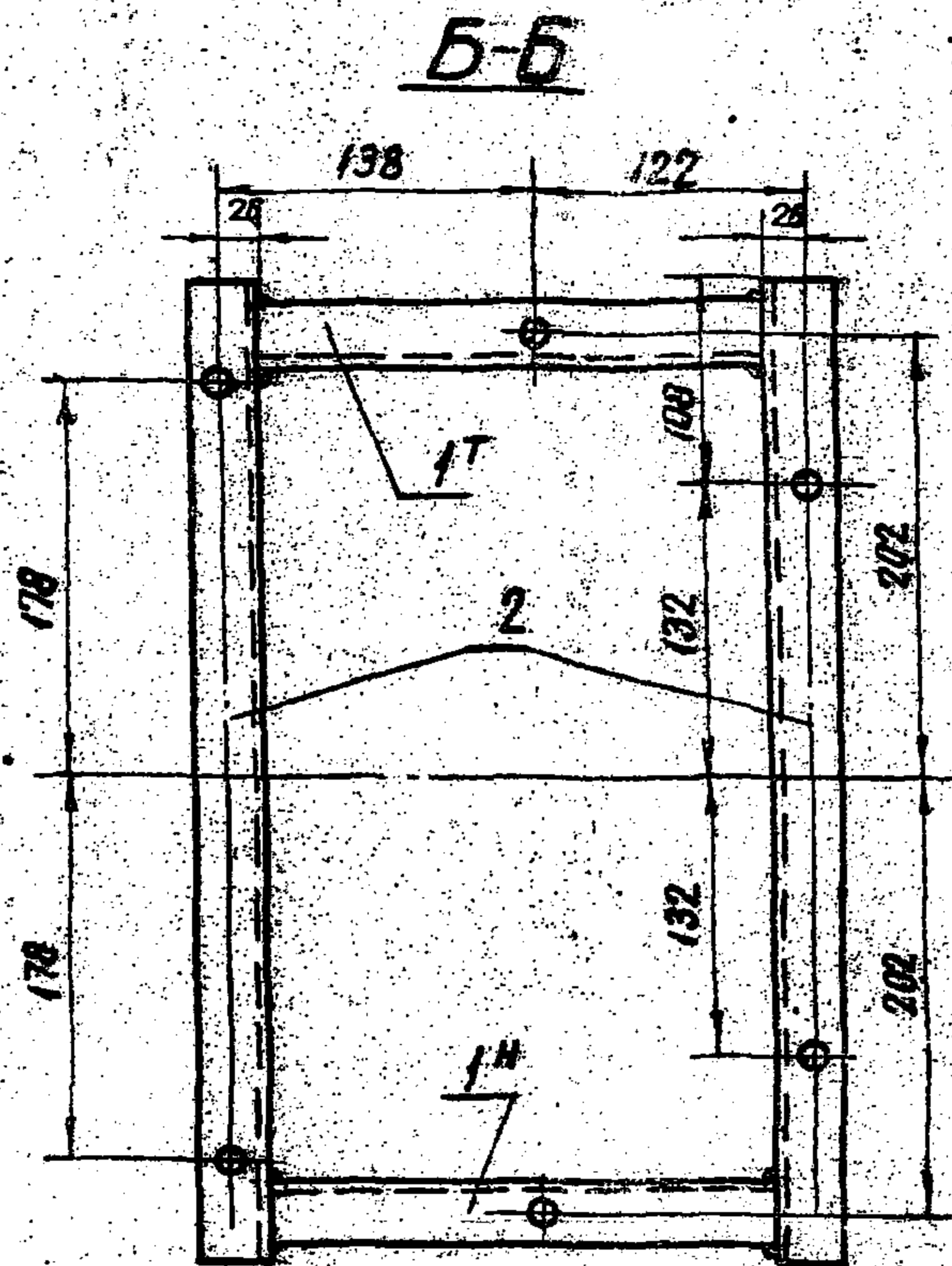
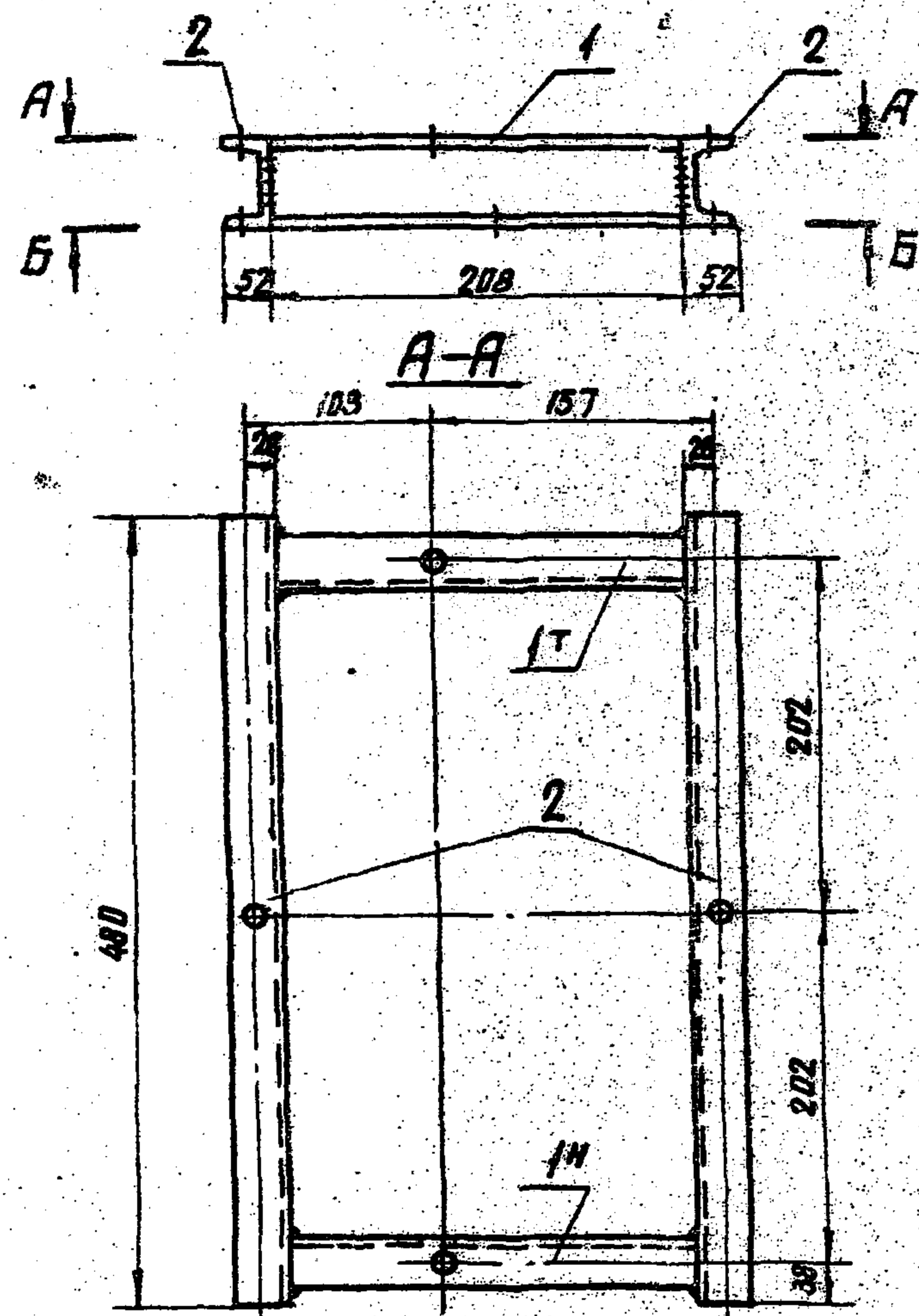
Северо-западное отделение  
г. Ленинград  
Л. ЦНЭ пр-та ПУБЕНЬ  
Рук. группы Земель  
В. Васильев  
В. Васильев  
А. Прудица  
А. Прудица

1975г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	Установка конденсатора связи СМР-110/УЗ и высоко- частотного заградителя ВЗ-600-0,25 на опоре ТО-110-36, 37. Узлы.	Типовый рисунок 407-0-135	Альбом III	Лист ЭП-III-37и
-------	---	--	------------------------------	---------------	--------------------

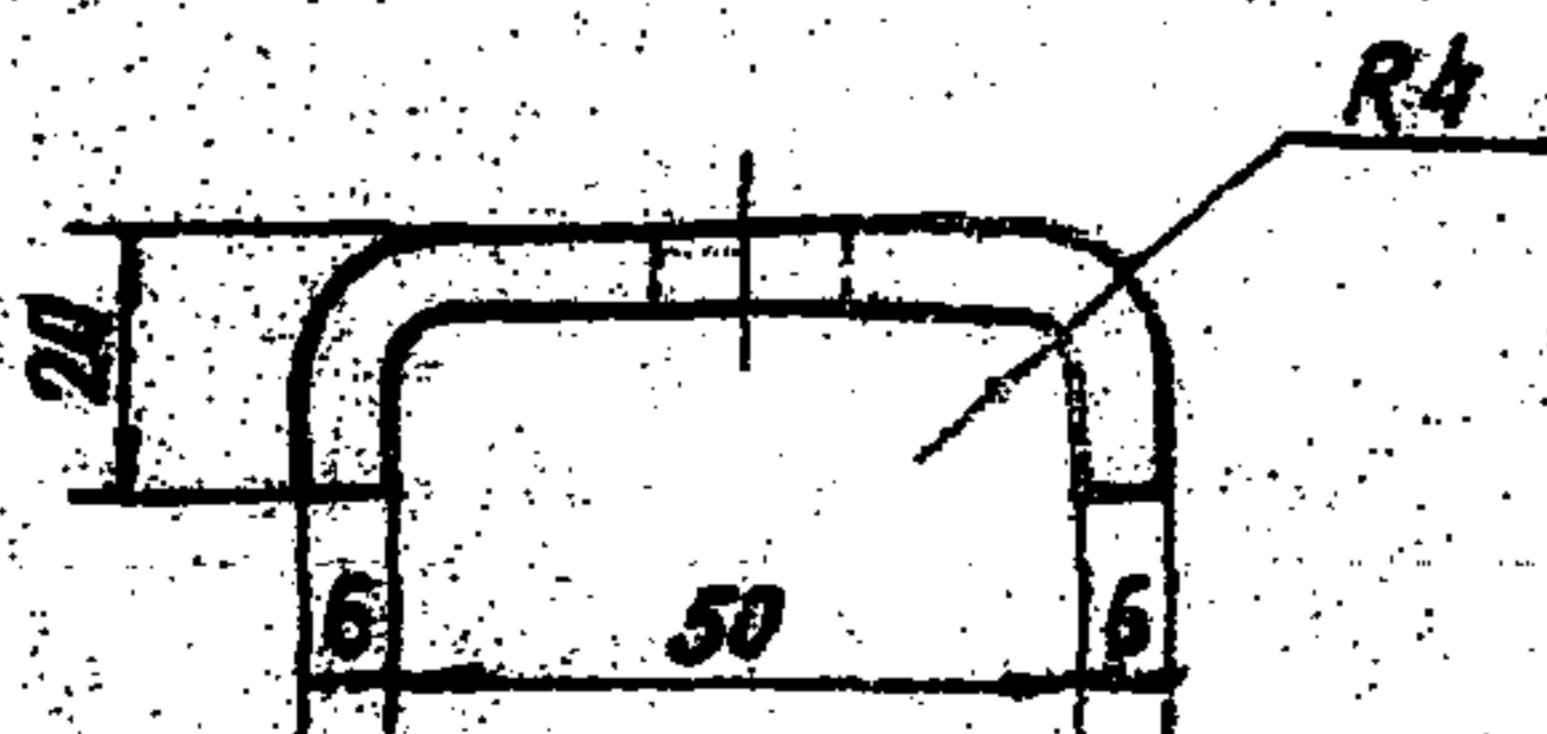


7021TM-III-42

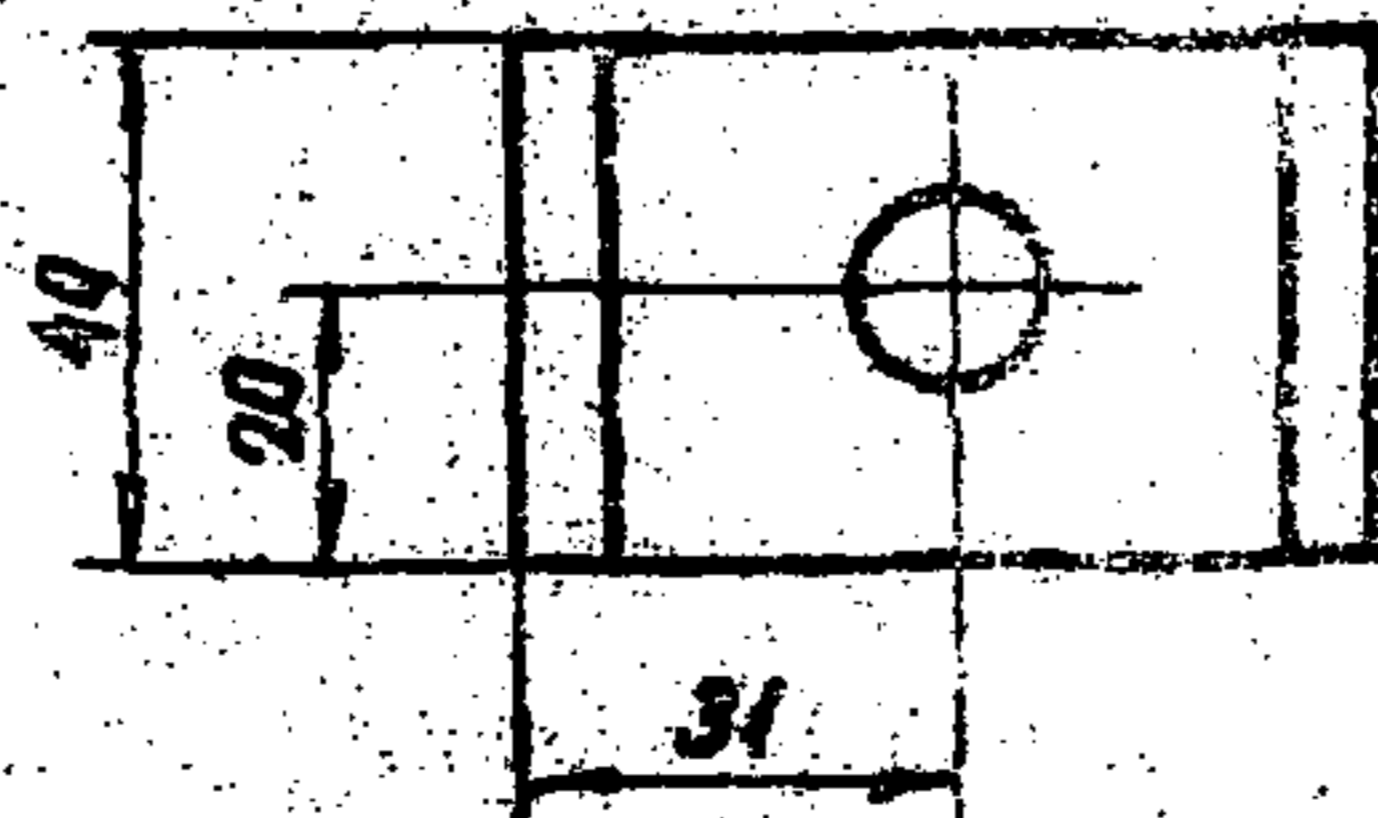
Металлическая марка опорная  
М 1:5



Скоба  
прижимная  
М 1:2



Коротыш  
распорный  
М 1:5



Спецификация

Марка	№ дет.	Сечение	Длина в мм	Кол-во		Масса в кг			Примечания
				Г	И	1 дет.	Всех	Марки	
Металлическая марка опорная	1	С 12	208	1	1	2.2	4.4		
	2	С 12	480	2	—	5.0	10.0	14.7	
		Сварные швы					0.3		
Скоба прижимная	—	— 6x40	84	1	—	0.2	0.2	0.2	
Коротыш распорный	—	С 8	40	1	—	0.3	0.3	0.3	

Примечания

1. Все сварные швы  $t_{ш} = 6 \text{ мм}$
2. Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-60
3. Все отверстия  $\phi 14 \text{ мм}$
4. Конструкции после изготовления покрасить

Энергосетьпроект  
Север-Западное отделение  
г. Ленинград

Ходат  
Либель  
Земля  
Эр. нач. от  
А. Анкер  
Ф. Г. Гутман

Исполнитель Кокурченко  
Исполнитель Лисовенко  
Проверил  
Инженер  
20.11

1973 г. ОРУ 110 кВ  
(на унифицированных конструкциях)

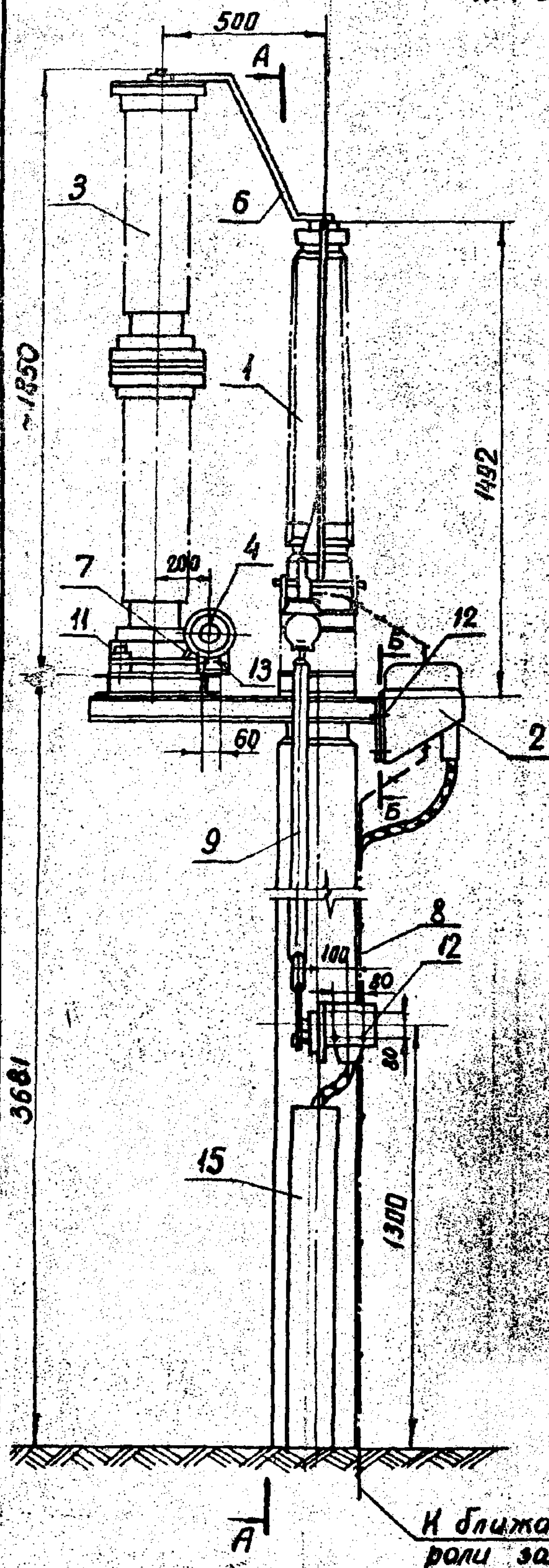
Металлоконструкция для установки  
высокочастотного заградителя  
ВЗ-600-0.25

Типовые решения  
407-0-135

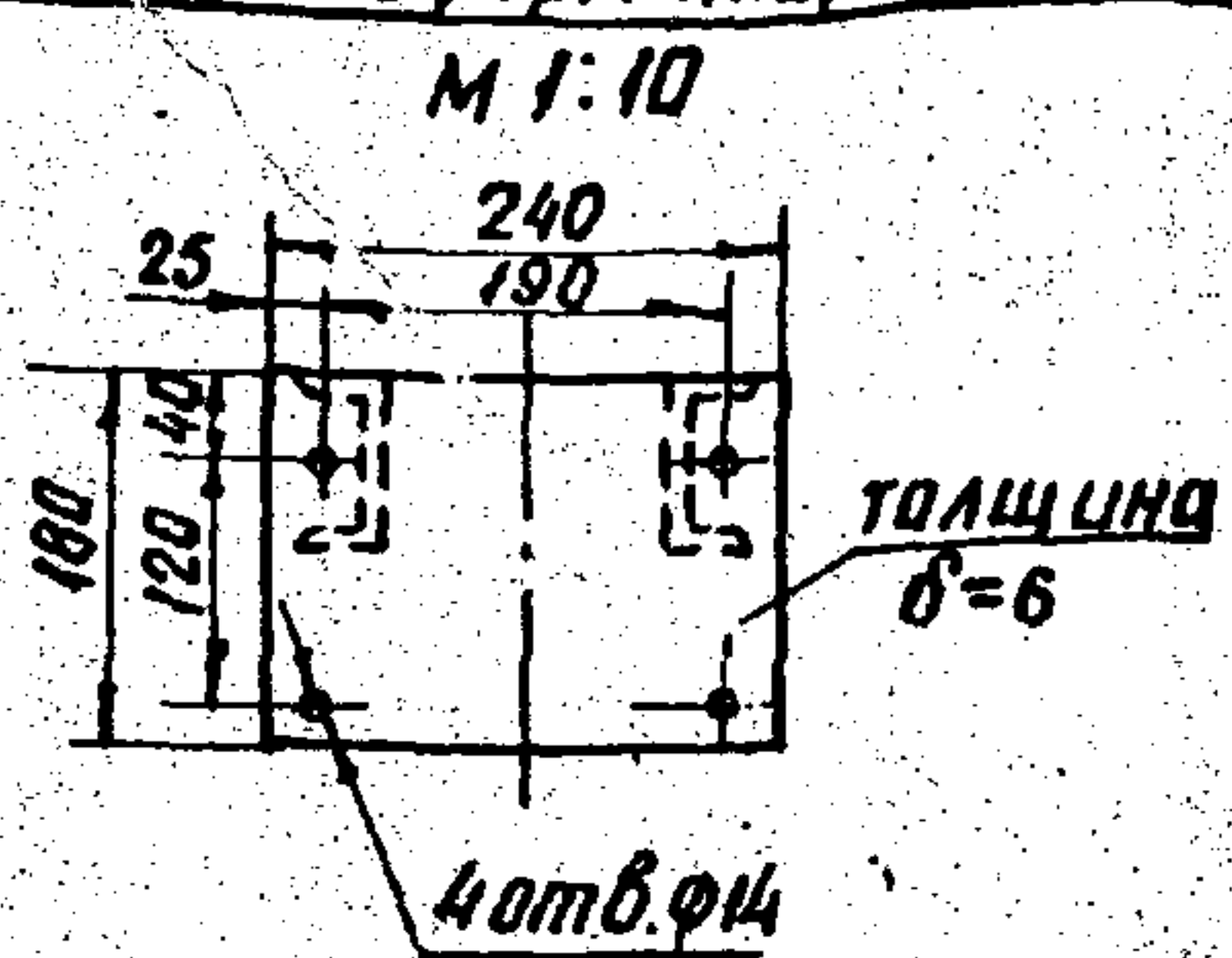
Альбом  
III

Лист  
ЭП-III-38

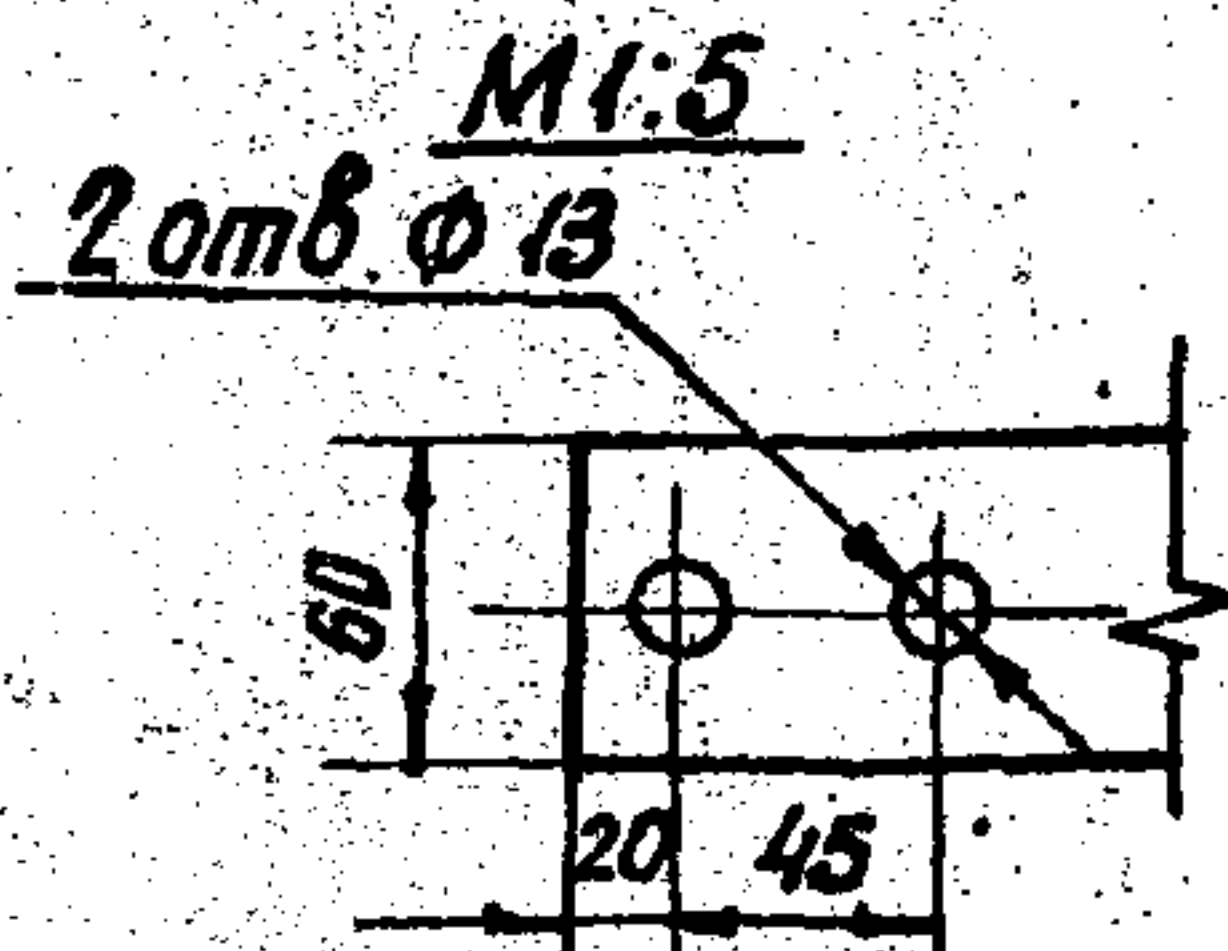




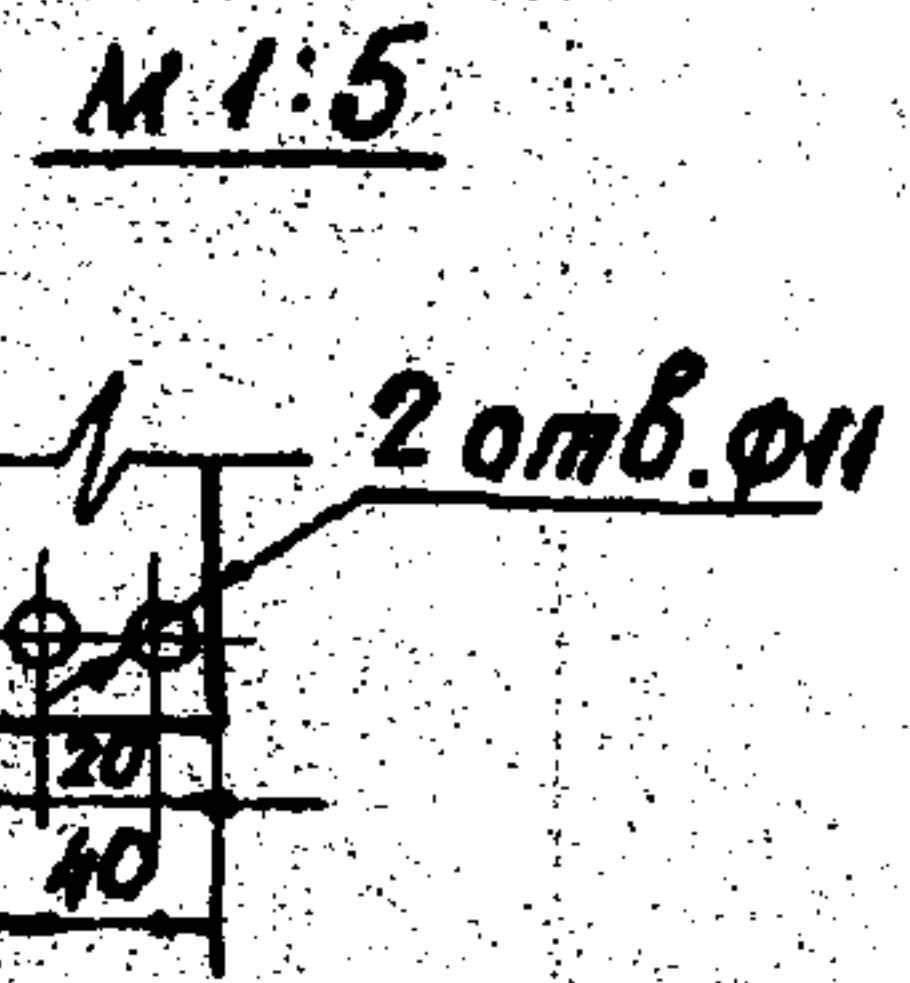
**Б-Б**  
Разметка отверстий для крепления трансформатора тока



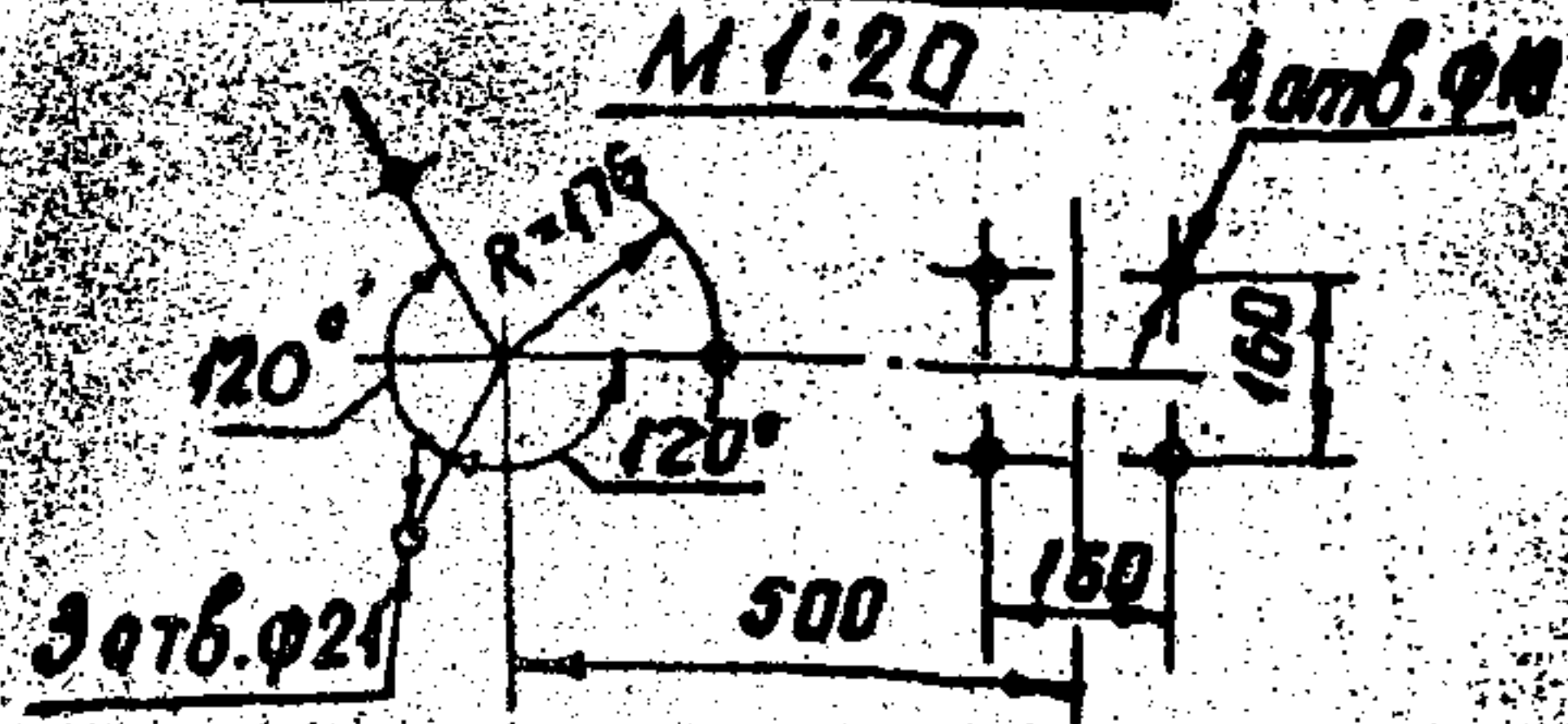
**Верхний контактный вывод заземлителя**



**Нижний контактный вывод заземлителя**



**Разметка отверстий для крепления заземлителя и разрядника**



к ближайшей нагуст-  
ропи заземления

№ поз	Наименование	Тип или размер	№ чертежа и ГОСТ	кол-во	масса кг	Примечания
1	Заземлитель однополюсный с приводом ПРН-11, компл.	ЗОН-110М I вариант	см. примеч. 1	1	105	
2	Трансформатор тока, шт	ТШЛ-0,5	—	1	23	
3	Разрядники, компл.	РВС-35+РВС-15	—	1	120	
4	Регистратор срабатываний разрядников, шт.	РР-1	—	1		
5	Опора, компл.	ТО-110-45	КС-III-45	1		
6	Шина стальная, м	ст. полосовая 30x4	ГОСТ 103-57	1	0,94	Контроль качества по ГОСТ 103-57
7	То же, м	—	—	0,2	0,94	
8	Полоса заземления, м	—	—	5,5	0,94	См. примеч. 2
9	Тяга, l=2400, шт.	труба 20	ГОСТ 3262-82	1	1,45	
10	Болт с гайкой и двумя шайбами из палки швеллера, компл.	М 16 x 60	ГОСТы:	4		
11	Болт с гайкой и двумя шайбами одна из палки швеллера, компл.	М 16 x 120	7798-70*	3		
12	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 12 x 60	5915-70* 11371-68*	3		
13	То же	М 8 x 30		2		
14	То же	М 12 x 30		3		
15	Латок металлический ка- деловый с крышкой, компл.	Л-9, l=1000		4	2,5	Крепить дюбелями ЛД-3, М 4x16

**Примечания**

- Установка разработана на основании чертежа НКЛ.336.108, 1971г. ВЗВА (заземлитель) чертежей 2КЛ.122.055.1, 1971г. и 2КЛ.122.055.2, 1967г. ВЗВА (разрядник) и чертежей ЗРЕ.414.002, ЗРЕ.414.002-а, 1966г. Ленинградского опытного электротехнического завода (регистратор).
- Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями ДГ-Х; 4,5x40 при помощи строительного листоэта.

ОРУ-110кВ  
1973г (на унифицированных конструкциях)

Установка однополюсного заземлителя ЗОН-110М с разрядниками РВС-35+РВС-15 на опоре ТО-110-45. Вариант I

Типовые решения  
407-0-135

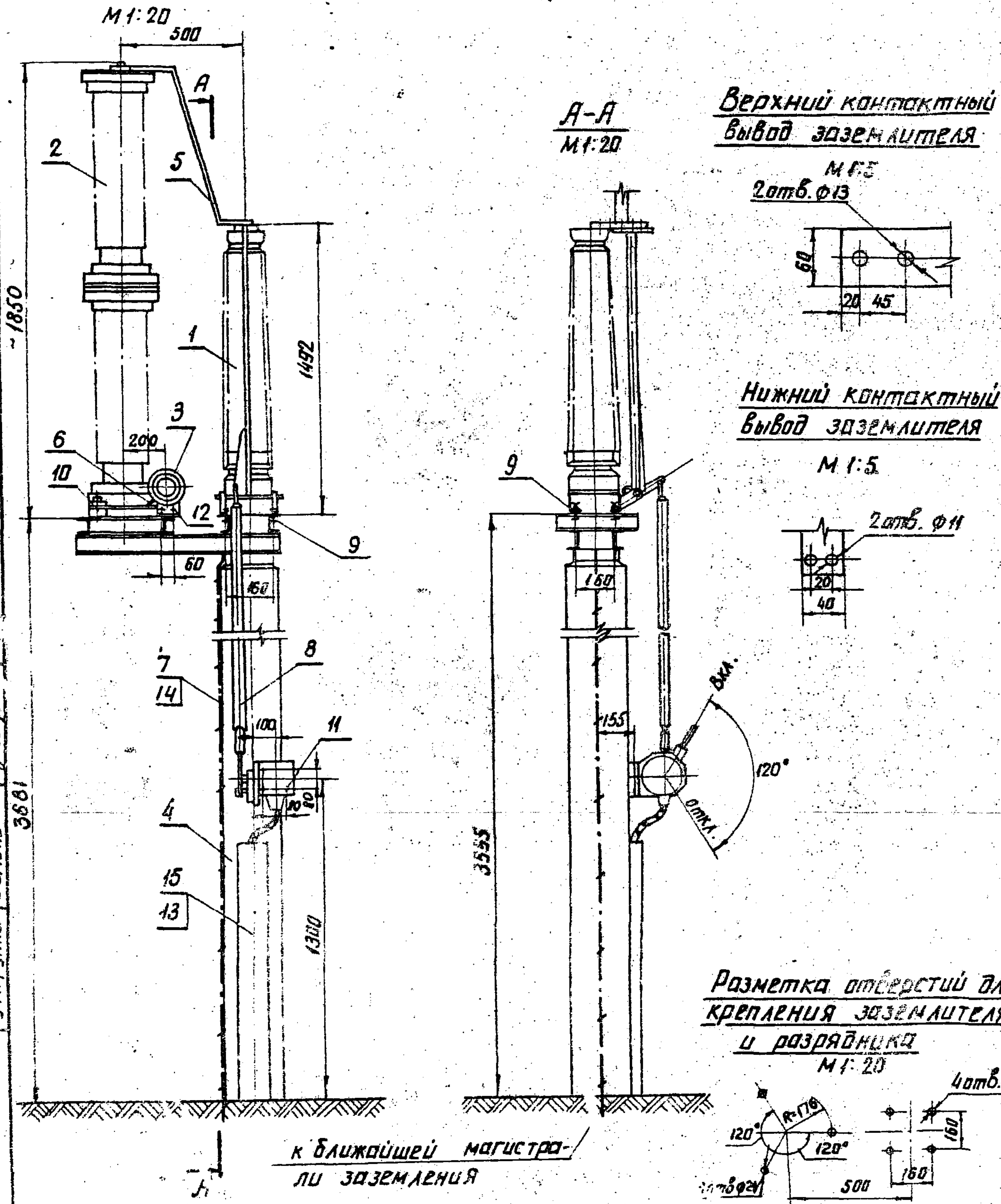
Альбом  
III

Лист  
ЭП-III-а



70217М-III-44

Энергопроект  
Генеральное отделение  
г. Ленинград



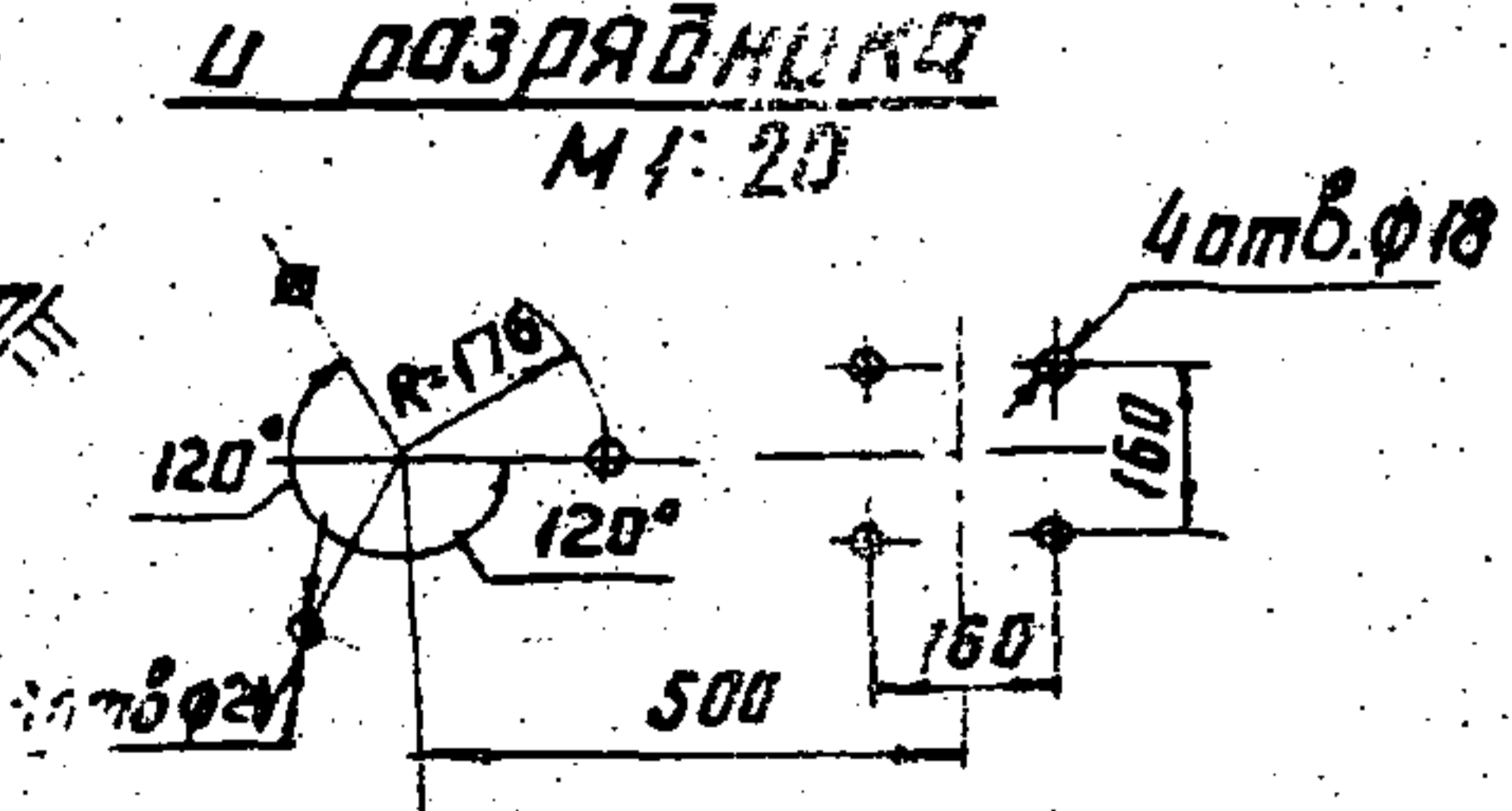
**Спецификация**

№№ поз	Наименование	Тип или размер	№ чертежа и ГОСТ	Кол-во	Масса ед.м. кг	Примечание
1	Заземлитель однополюсный с приводом ПРН-II, компл.	ЗОН-110м II вариант	см. примеч.1	1	78,8	
2	Разрядники, компл.	РВС-35+РВС-15	см. примеч.1	1	120	
3	Регистратор сработавший разрядников, шт.	РР-1	см. примеч.1	1		
4	Опора, компл.	ТО-110-45	3.407-93 КС-III-45	1		
5	Шина плоская стальная, м	ст. полосовая 30x4	ГОСТ 103-57	1,2		контактная поверхность 1300мм
6	То же, м	—	—	0,2	0,94	
7	Полоса заземления, м	—	—	4,3	0,94	см. примеч.2
8	Тяга, $\rho=2400$ , шт.	труба 20	ГОСТ 3262-62	1	1,45	
9	Болт с гайкой и двумя шайбами из полки швеллера, компл.	М16x60	ГОСТы:	4		
10	Болт с гайкой и двумя шайбами (одна из полки швеллера), компл.	М16x120	7798-70*	3		
11	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М12x60	5945-70*	3		
12	То же, компл.	М8x30	11371-68*	2		
13	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВ-II, М8x70		2		
14	Дюбеля, шт.	ДГ-Э, 4,5x40		3		
15	Лоток металлический кабельный с крышкой, компл.	Л-4 $\rho=1000$		1	2,5	

**Примечания:**

1. Установка разработана на основании чертежа НКЛО.336.108, 1971г. ВЗВЯ (заземлитель), чертежей 2кл.122.055.1, 1971г. и 2кл.122.055.2, 1967г. ВЗВЯ (разрядник) и чертежей ЗРЕ.414.002; ЗРЕ.414.002-а, 1966г. Ленинградского опытного электротехнического завода (регистратор).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.14) при помощи строительного монтажного пистолета.

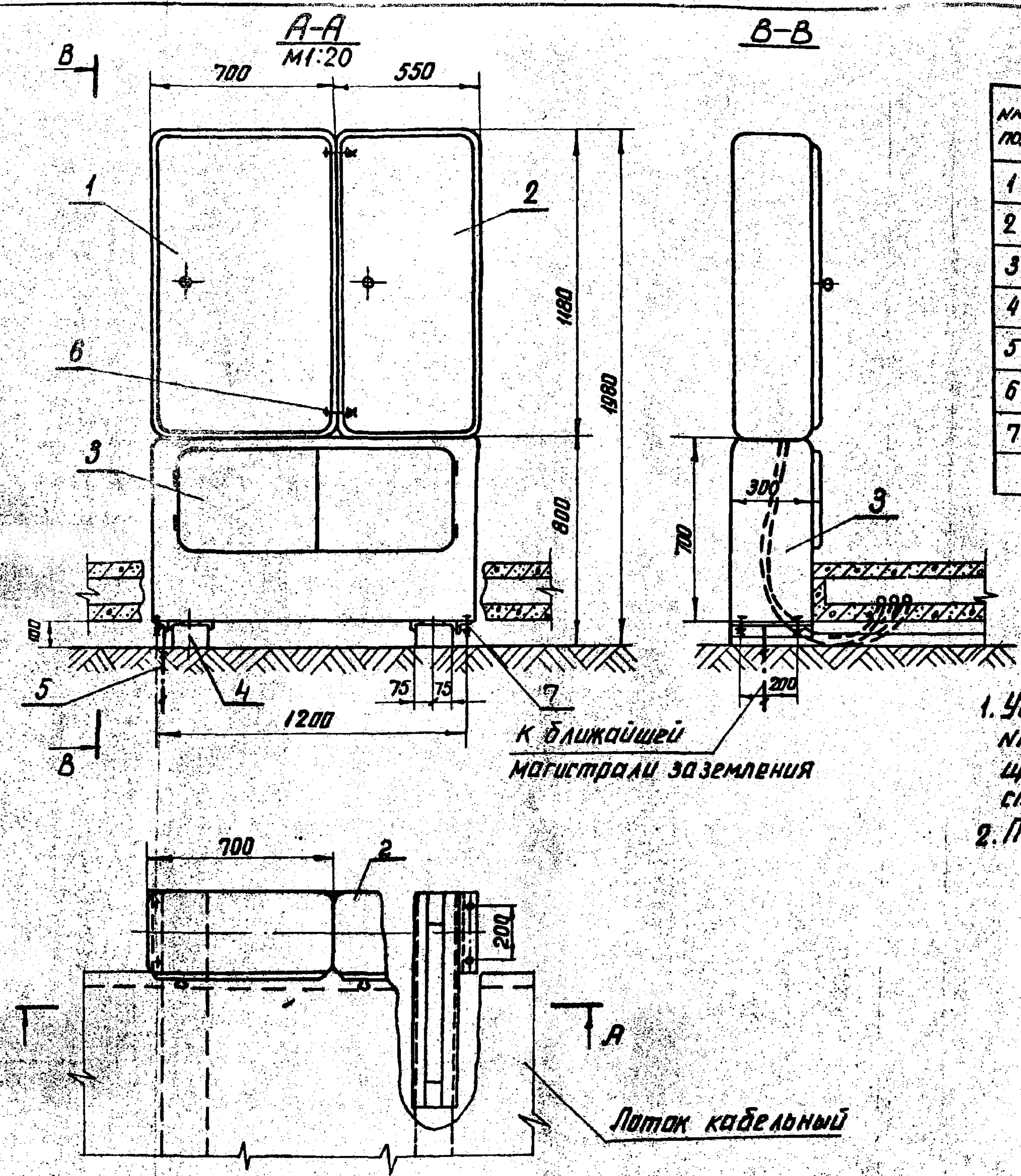
**Разметка отверстий для крепления заземлителя и разрядника**





Спецификация

№ поз	Наименование	Тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол-во	Масса, кг	Примечание
1	Ящик цепей обогрева баков выключателя, шт	ЯОВ-2	см. л. примеч. 1	4	68.2	
		ЯОВ-4			76.2	
2	Ящик зажимов, шт	ЯЗВ-120	— " —	1	51	
3	Подставка металлическая под комплект шкафов, шт	1250x300x700		1		
4	Опара, компл.	ТО-110-42	Э.407-93 НС-Я-44	1		
5	Полоса заземления, м	ст. плоская 30x4	ГОСТ 103-57*	0,8	0,94	см. примеч. 2
6	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М12x30	ГОСТы 7798-70* 5915-70*	4		
7		М10x30	11371-68*	4		



Примечания

1. Установка разработана на основании чертежей №№ щ.036.00.00.СБ (ЯОВ-2), щ.038.00.00.СБ (ЯОВ-4), щ.018.00.00.СБ (ЯЗВ-120), 1971г, Новосибирской производственной базы.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить

1973г.	ОРУ 110кВ (на унифицированных конструкциях)	Установка двух ящиков: обогрева — ЯОВ и зажимов — ЯЗВ-120 (у кабельного лотка)	Типовые решения 407-0-135	Альбом III	Лист ЭП-III-41
--------	--	--	------------------------------	---------------	-------------------



7021ТМ-III-46

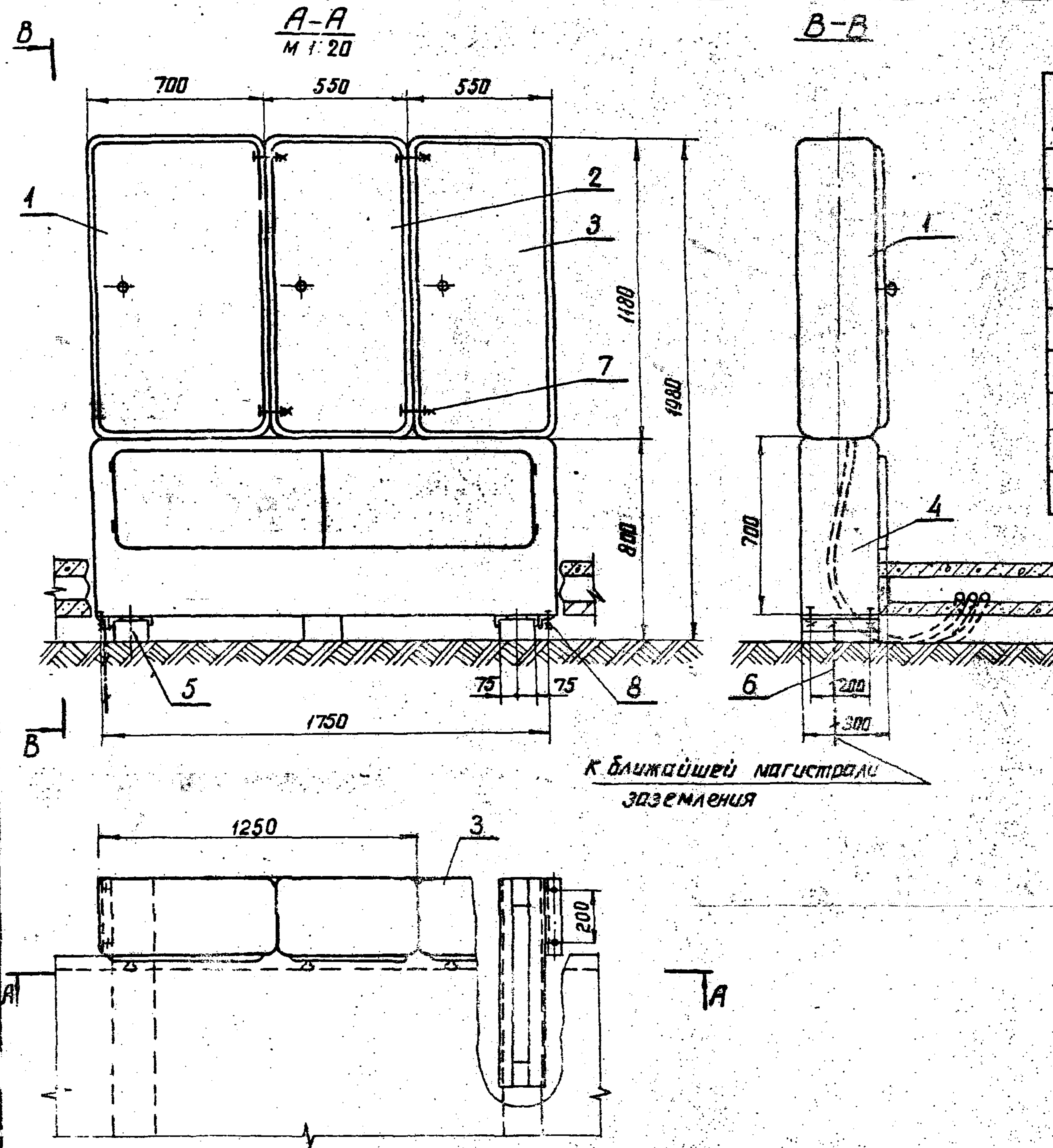
Кожуренко  
Пысренко

Испытатель  
Проверил  
В.И. У

Ходов  
Лубенко  
Земель

Зав. монтажной группой  
Т.А. Шуряев  
Т.А. Шуряев

Энергосетьпроект  
Северо-Западное отделение  
г. Ленинград



Спецификация

46

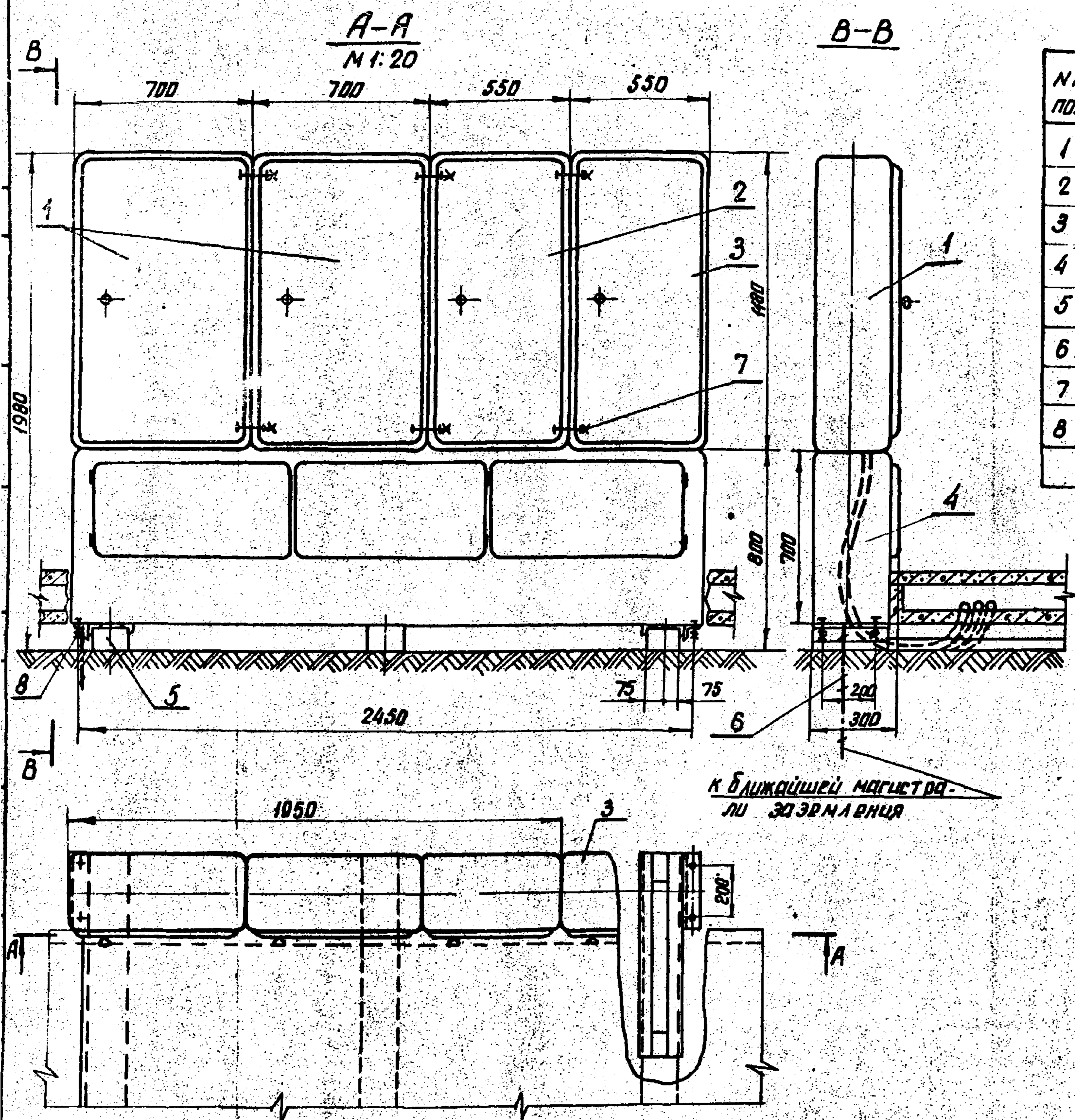
№ п/п	Наименование	Тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол-во	Масса ед.и. кг	Примечание
1	Ящик цепи обогрева баков выключателя, шт.	ЯОВ-2 ЯОВ-4	см. примеч. 1	1	68.2 76.2	
2	Ящик питания электромагнитного привода выключателя, шт.	ЯПВ-1/4 ЯПВ-3/4	—	1	61.1 62.8	
3	Ящик зажимов, шт.	ЯЗВ-120	—	1	51.0	
4	Подставка металлическая под комплект шкафов, шт.	1800x300x700		1		
5	Опора, компл.	ТО-110-43	Э.407-93 КС-П-44	1		
6	Полоса заземления, м	ст. полудельная 30x4	ГОСТ 103-57	0.8	0.94	см. примеч. 2
7	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 12x30 М 10x30	ГОСТ ы 7798-70* 5915-70* 11371-68	8 4		

Примечания

1. Установка разработана на основании чертежей МНЩЗВ.00.00СБ.1971г (ящик ЯОВ-2), ЩО.38.00.00.СБ (ящик ЯОВ-4), ЩО.29.00.00.СБ, (ящик ЯПВ-1/4), ЩО.33.00.00.СБ (ящик-ЯПВ 3/4), ЩО.18.00.00.СБ, (ящик ЯЗВ-120), 1971г, Новомосковской производственной базы.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить

1973г.	ОРУ 110кВ (на унифицированных конструкциях)	Установка трех ящиков: обогрева - ЯОВ, питания электромагнитного привода - ЯПВ и зажимов - ЯЗВ-120 (у кабельного лотка)	Типовые решения 407-0-135	Альбом III	Лист ЭП-III-42
--------	--	--	------------------------------	---------------	-------------------





№№ поз	Наименование	Тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	кол-во	масса, кг	Примечания
1	Ящик цепи обогрева баков выключателя, шт.	ЯОВ-2	см. примеч.1	2	68,2	
		ЯОВ-4				
2	Ящик питания электромагнитного привода выключателя, шт.	ЯПВ-1/4	"	1	61,1	
		ЯПВ-3/4				
3	Ящик зажимов, шт.	ЯЗВ-120	"	1	51,0	
4	Подставка металлическая под комплект шкафов, шт.	2500x300x700		1		
5	Опора, компл.	ТО-110-44	3407-93 КС-Ш-44	1		
6	Полоса заземления, м	ст. полосовая 30x4	ГОСТ-103-57	0,8	0,94	См. примеч.2
7	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М12x30	ГОСТ М 7798-70*	12		
		М10x30	5915-70* 11371-68*	4		

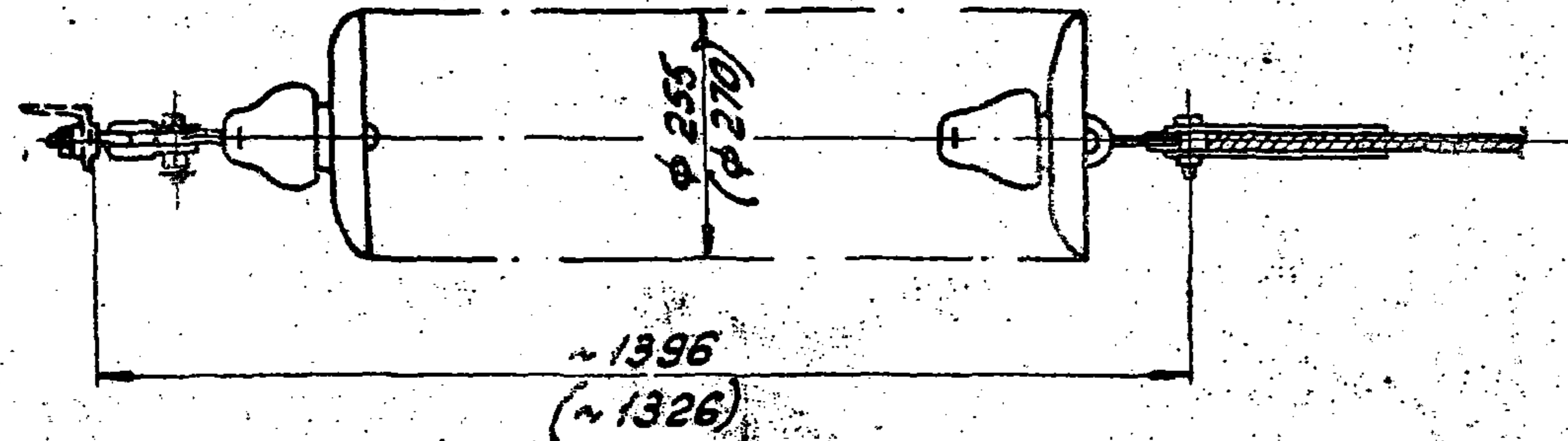
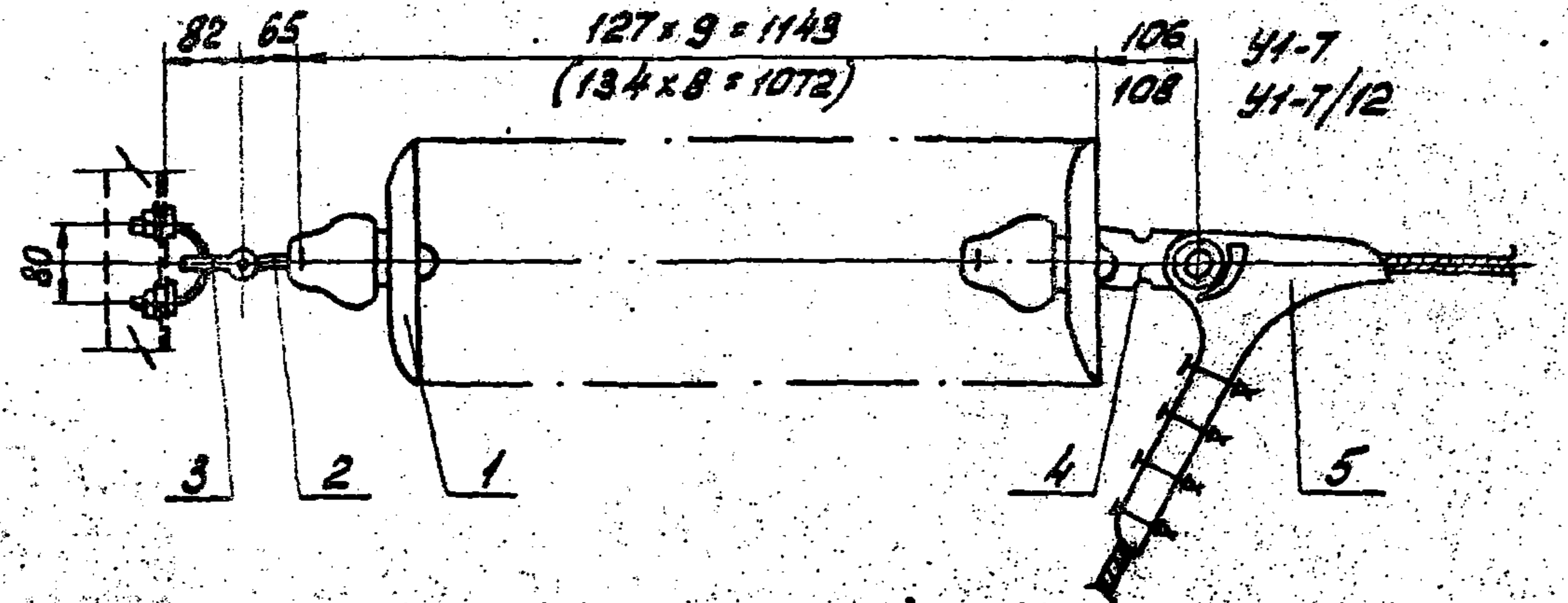
Примечания

1. Установка разработана на основании чертежей №36.00.00.СБ (ящик ЯОВ-2), №38.00.00.СБ (ящик ЯОВ-4), №29.00.00.СБ (ящик ЯПВ-1/4), №33.00.00.СБ (ящик ЯПВ-3/4), №18.00.00.СБ (ящик ЯЗВ-120), 1971 г. Новосибирской производственной базы.  
 2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить.



Исполнитель: Форманова В.И.  
 Проверил: Фомин В.И.  
 27.06.79

ЭНЕРГООБЪЕКТ  
 Северо-Западное отделение  
 г. Ленинград



Спецификация

№ поз	Наименование	Типо-размер	Марка	Кол-во	Масса, кг	Примечание
1	Изолятор стеклянный, шт.	ПС70-Д		9	37	
	Изолятор фарфоровый, шт.	ПФ70-В		8	50	См. примеч. 2
2	Серьга, шт.	СР-7	СР-7-16	1	0,3	
3	Узел крепления гирлянды, шт.	КТП-7	КТП-7-1	1	0,83	
4	Ушко однолапчатое, шт.	41-7/12	41-7/12-16	1	1,1	Для зажима НБН-3-6
		41-7	41-7-16		1,0	Для зажимов НБН-2-6, НБН-2-6А
5	Зажим натяжной болтовой, шт.		НБН-3-6	1	6,2	Для проводов сеч. ≥ 150 мм²
			НБН-2-6		3,2	Для проводов сеч. ≥ 120 мм²
			НБН-2-6А		2,0	"
Общая масса гирлянды со стеклянными изоляторами без зажима (поз. 5)					~355	
Общая масса гирлянды с фарфоровыми изоляторами без зажима (поз. 5)					~422	

Примечания

- Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура воздушных линий электропередачи и открытых распределительных устройств".
- Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.

Лист ЭП-III-44и заменяет лист ЭП-III-44. Изменены типы изоляторов и сцепной арматуры.

Рук. группы: *Фомин* / Фомин / 27.06.79

1979г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	Гирлянда изоляторов 9xПС70-Д; 8xПФ70-В натяжная одноцепная для одного провода сечением до 300 мм²	Типовые решения 407-0-135	Альбом III	Лист ЭП-III-44и
--------	---	---	------------------------------	---------------	--------------------







7021тм-III-50

01.10

Фомин

Андреев

Павлов

Савин

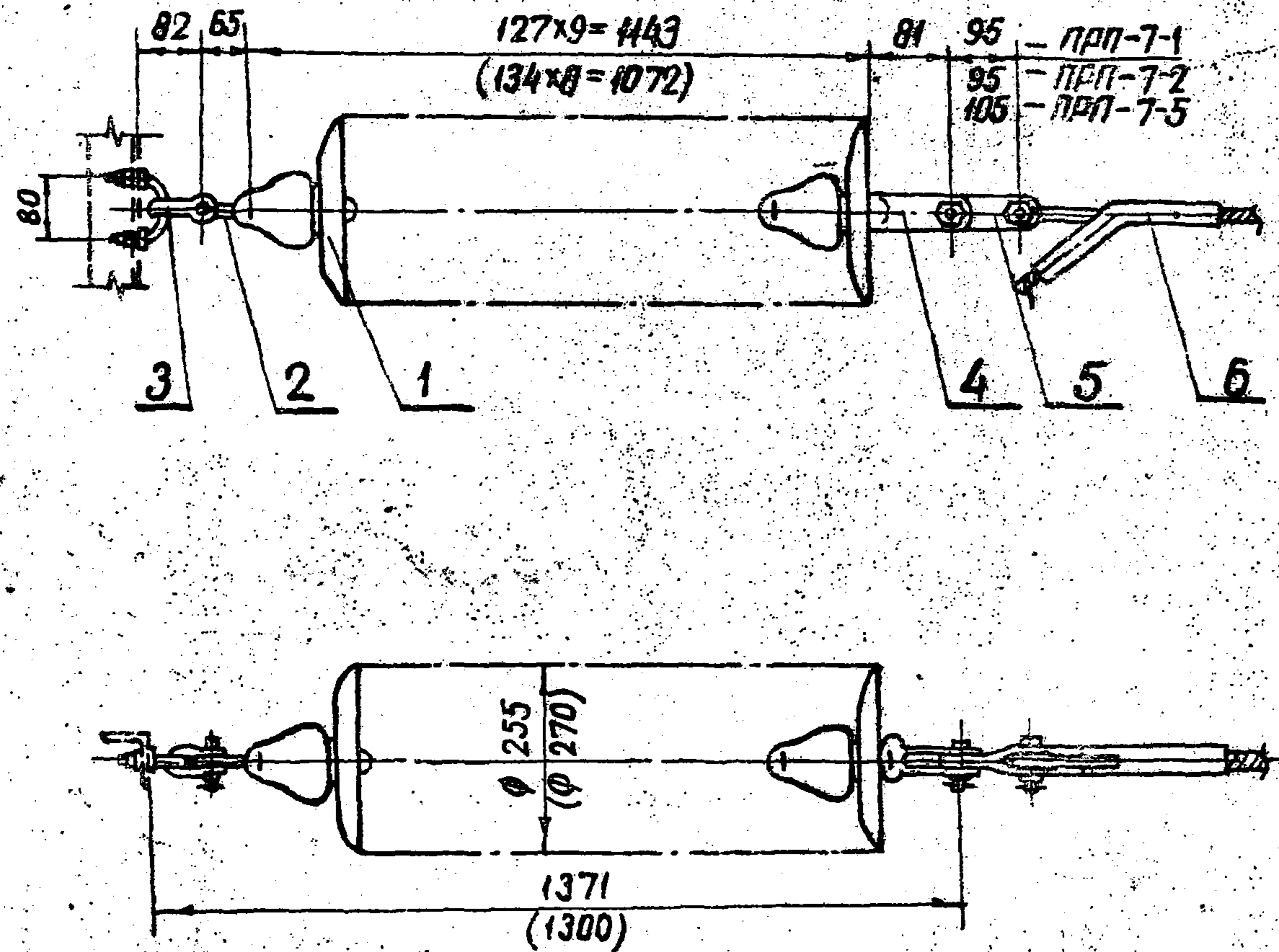
Фомин

Павлов

Савин

Энергосетьпроект  
Северное Западное отделение  
г. Ленинград

M 1:10



**Примечания**

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура воздушных линий электропередачи и открытых распределительных устройств.“
2. Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.

**Спецификация**

50

№ п/п	Наименование	Тип-размер	Марка	Кол-во	Масса едм. кг	Примечание
1	Изолятор стеклянный, шт.	ПС70-Д		9	3,7	
	Изолятор фарфоровый, шт.	ПФ70-В		8	5,0	См. примеч. 2
2	Серьга,	СР-7	СР-7-16	1	0,3	
3	Узел крепления гирлянды, шт.	КГП-7	КГП-7-1	1	0,83	
4	Ушки двухплечатые укороченные,	У2К-7	У2К-7-16	1	0,8	
5	Звено промежуточное трехплечатое, шт.	ПРП-7	ПРП-7-1	1	1,0	Для зажимов НАС-300-Р2 НАС-400-Р1
			ПРП-7-2		0,9	Для зажимов НАС-240-Р1 НАС-300-Р1
			ПРП-7-5		1,1	Для зажимов НАС-400-Р2 НАС-500-Р1 НАС-600-Р1
6	Зажим натяжной прессуемый, шт.		НАС-240-Р1	1	1,9	Для проводов АС-150/39 АС-240/52 АС-300/59
			НАС-300-Р1		2,0	Для проводов АС-240/56 АС-300/68
			НАС-300-Р2		2,4	Для проводов АС-300/66
			НАС-400-Р1		2,8	Для проводов АС-400/131
			НАС-400-Р2		3,3	Для проводов АС-400/133
			НАС-500-Р1		3,4	Для проводов АС-400/134 АС-500/136
			НАС-600-Р1		4,8	Для проводов АС-600/172
Общая масса гирлянды со стеклянными изоляторами без зажима (поз. 6)					36,3	
Общая масса гирлянды с фарфоровыми изоляторами без зажима (поз. 6)					43,0	

Лист ЭП-III-46и заменяет лист ЭП-III-46. Изменены типы изоляторов и сцепной арматуры.

Рук. группы *Фомин* /Фомин/ 27.06.79

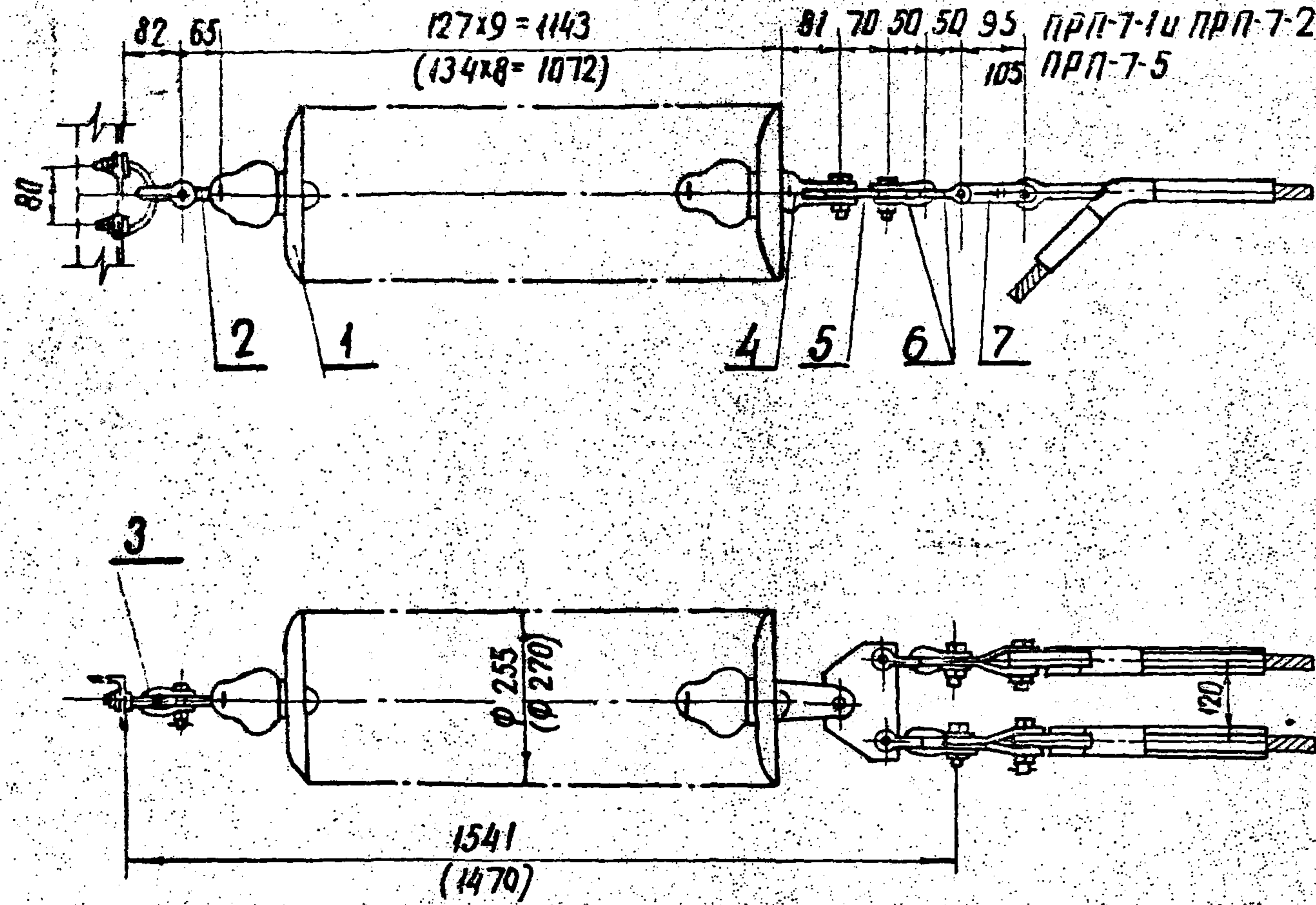
1979г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	Гирлянда изоляторов 9x ПС70-Д; 8x ПФ70-В натяжная однцепная для одного провода сечением 240мм <sup>2</sup> и более	Типовые решения 407-0-135	Альбом III	Лист ЭП-III-46и
-------	---	---	------------------------------	---------------	--------------------



М 1:10

Спецификация

51



Примечания

1. Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура воздушных линий электропередачи и открытых распределительных устройств."
2. Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.

№ по з.	Наименование	Тип-размер	Марка	Кол-во	Масса шт. кг	Примечание
1	Изолятор стеклянный, шт.	ПС70-Д		9	3,7	
	Изолятор фарфоровый, шт.	ПФ70-В		8	5,0	См. примеч. 2
2	Серьга, шт.	СР-7	СР-7-1б	1	0,3	
3	Узел крепления гирлянды, шт.	КГП-7	КГП-7-1	1	2,83	
4	ушко двухлапчатое укороченное, шт.	У2К-7	У2К-7-1б	1	0,8	
5	Коромысло однорезберное, шт.		К2-6-1С	1	1,2	
6	Скоба, шт.	СК-7	СК-7-1	4	0,4	
7	Звена промежуточные трехлапчатые, шт.	ПП-7	ПП-7-1	1	1,0	Для 30жидов НАС-300-Р2 НАС-400-Р2
			ПП-7-2	2	0,9	Для 30жидов НАС-240-Р1 НАС-300-Р1
			ПП-7-5	1	1,1	Для 30жидов НАС-400-Р2 НАС-500-Р1 НАС-600-Р1
8	Зажим натяжной прессуемый, шт.		НАС-240-Р1	1	1,9	Для проводов АС-240/39; АС-300/39; АС-240/32
			НАС-300-Р1	2	2,0	Для проводов АС-240/56; АС-300/49
			НАС-300-Р2	2	2,4	Для проводов АС-300/66
			НАС-400-Р1	2	2,8	Для проводов АС-400/51
			НАС-400-Р2	3	3,3	Для проводов АС-400/93
			НАС-500-Р1	3	3,4	Для проводов АС-400/64; АС-500/64
			НАС-600-Р1	4	4,8	Для проводов АС-600/72
Общая масса гирлянды со стеклянными изоляторами без зажима (поз. 8)				40,2		
Общая масса гирлянды с фарфоровыми изоляторами без зажима (поз. 8)				46,9		

Лист ЭП-III-47 и заменяет лист ЭП-III-47. Изменены типы изоляторов и цепной арматуры.

Рук. гр. /Фомин/ 27.06.79

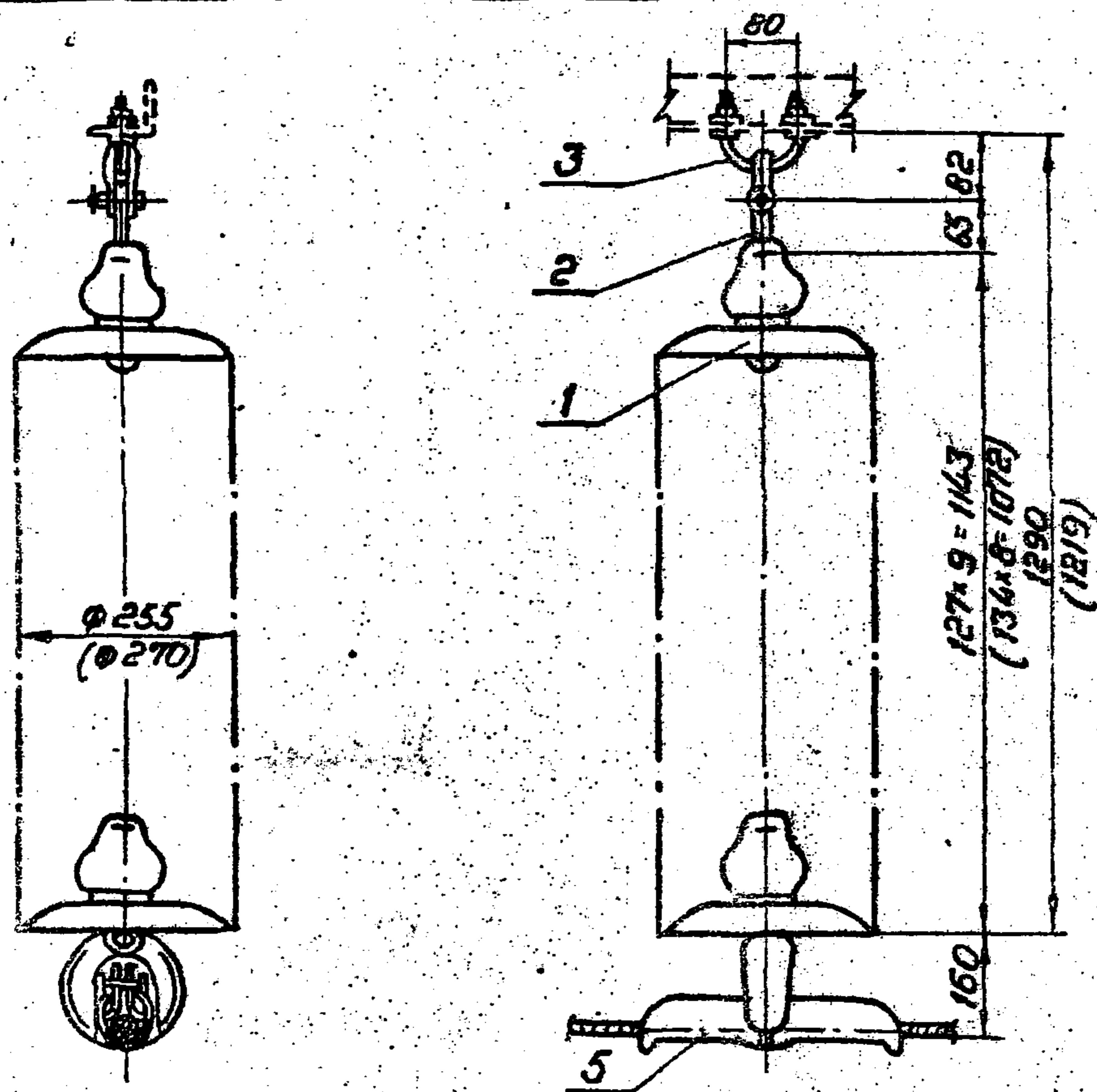
г. Ленинград

1979г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	Гирлянда изоляторов 9xПС70-Д, 8xПФ70-В натяжная одно-цепная для двух проводов сечением 240 мм <sup>2</sup> и более	Типовые решения 407-0-135	Альбом III	Лист ЭП-III-47
--------	---	--	------------------------------	---------------	-------------------

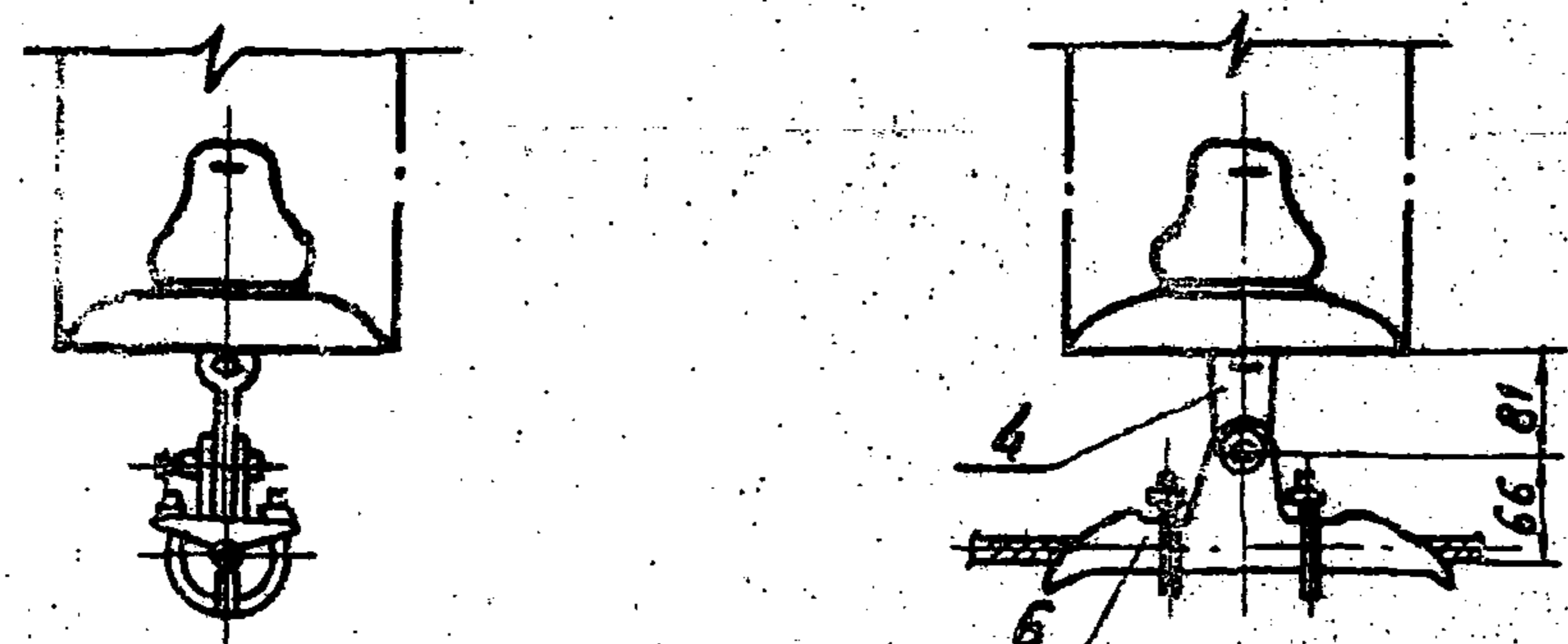


ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
 Северо-Западное отделение  
 г. Ленинград  
 Ном. отп. Ротенштейн Д.И.  
 Гл. инж. Фомин В.  
 Р. группы Фомин В.  
 1979 г.  
 01.10.79  
 702177-52

М1:10  
 Крепление проводов сеч.  $\geq 240 \text{ мм}^2$



Крепление проводов сеч.  $\leq 185 \text{ мм}^2$



Спецификация

№ поз.	Наименование	Типо-размер	Марка	Кол.	Масса ед. ед. кг	Примечание
1	Изолятор стеклянный, шт.	ПСТО-Д		9	3,7	
	Изолятор фарфоровый, шт.	ПФТО-В		8	5,0	См. примеч. 2
2	Серьга, шт.	СР-7	СР-7-16	1	0,3	
3	Узел крепления гирлянды, шт.	КГП-7	КГП-7-1	1	0,83	
4	Ушко одноплечатое ушко-рочечное, шт.	УК-7	УК-7-16	1	0,84	Только для ПГН-3-5
5	Зажим поддерживающий глухой, шт.	ПГН-5	ПГН-5-3	1	6,2	Для проводов сеч. $\geq 240 \text{ мм}^2$
6		ПГН-3	ПГН-3-5		1,4	Для проводов сеч. $\leq 185 \text{ мм}^2$
Общая масса гирлянды со стеклянными изоляторами без зажима (поз. 5, 6) и ушка (поз. 4)					34,4	
Общая масса гирлянды с фарфоровыми изоляторами без зажима (поз. 5, 6) и ушка (поз. 4)					41,1	

Примечания

- Чертеж разработан на основании каталогов, Изоляторы и арматура воздушных линий электропередачи и открытых распределительных устройств.
- Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.

Лист ЭП-III-48и заменяет лист ЭП-III-48  
 Зажим ПГН-4-4В заменен зажимом ПГН-5-3.

Рук. группы Зуб/Земель/ 21/VIII-75г.

Изменены типы изоляторов и общей арматуры.

Рук. группы Фомин / 27-06-79

1979г. ОРУ 110кВ  
 (на унифицированных конструкциях)

Гирлянда изоляторов 9х ПСТО-Д; 8х ПФТО-В поддерживающая  
 общецепная для одного провода

Типовые решения  
 407-0-135

Альбом  
 III

Лист  
 ЭП-III-48и





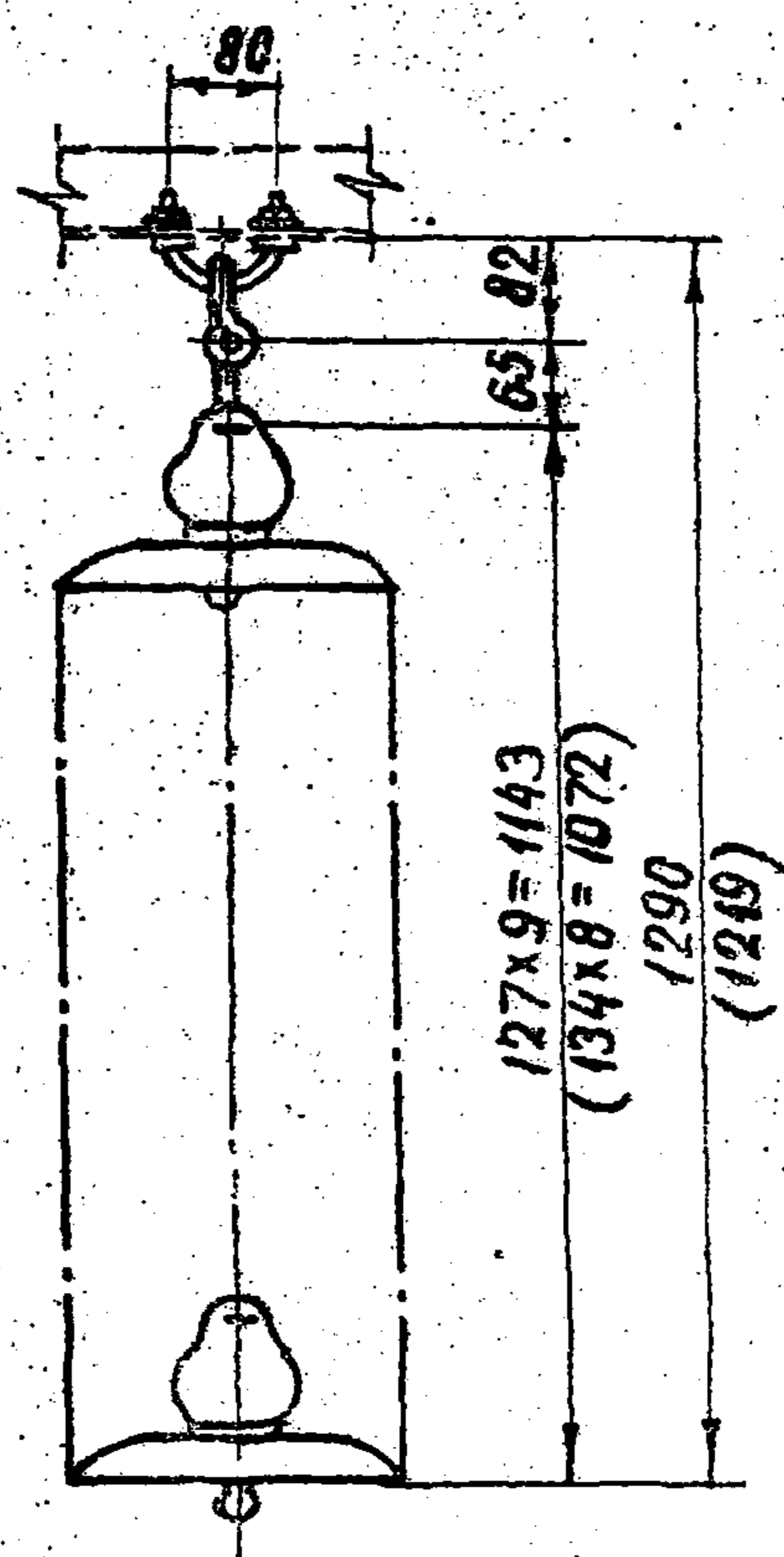
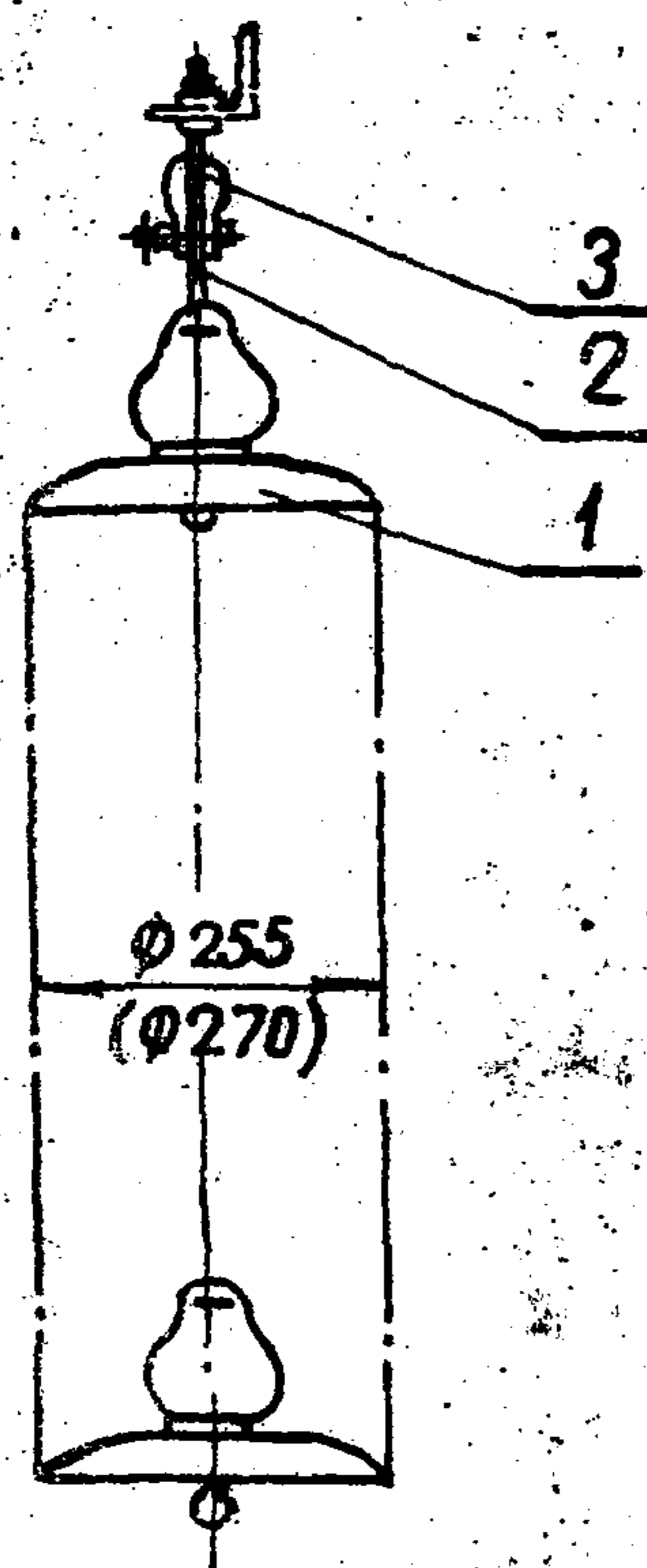


70217М-III-54

В.И. Копылова  
 А.И. Губенко  
 01.10  
 27.08

Энергосетьпроект  
 Северо-Западное отделение  
 г. Ленинград

М 1:10



Спецификация

54

№ поз	Наименование	Типо-размер	Марка	Кол-во	Масса един. кг	Примечание
4	Изолятор стеклянный, шт.	ПС70-Д		9	3,7	
	Изолятор фарфоровый, шт.	ПФ70-В		8	5,0	См. примеч 2
2	Серога, шт.	СР-7	СР-7-16	1	0,3	
3	Узел крепления гирлянды, шт.	КГП-7	КГП-7-1	1	0,83	
Общая масса гирлянды со стеклянными изоляторами					34,4	
Общая масса гирлянды с фарфоровыми изоляторами					~41,1	

Примечания

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура воздушных линий электропередачи и открытых распределительных устройств“.
2. Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.

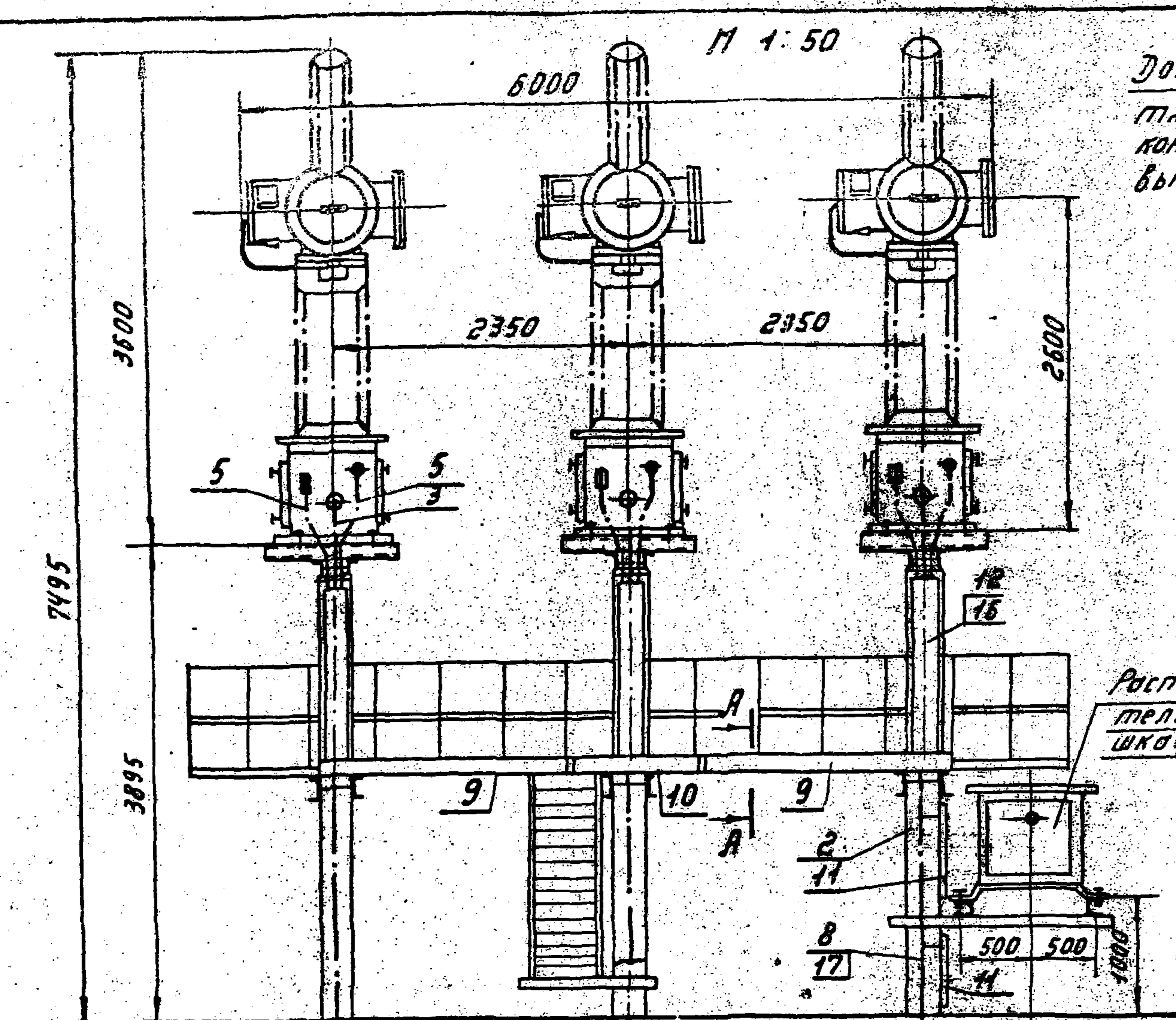
Лист ЭП-III-50 и заменяет лист ЭП-III-50. Изменены типы изоляторов и сцепной арматуры.

Рук. группы *Фомин* / Фомин / 27.06.79

1979г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	Гирлянда изоляторов 9x ПС70-Д; 8x ПФ70-В поддерживающая для подвески высококачественного эаградителя	Типовые решения 407-0-135	Альбом III	Лист ЭП-III-50
--------	---	--	---------------------------	------------	----------------

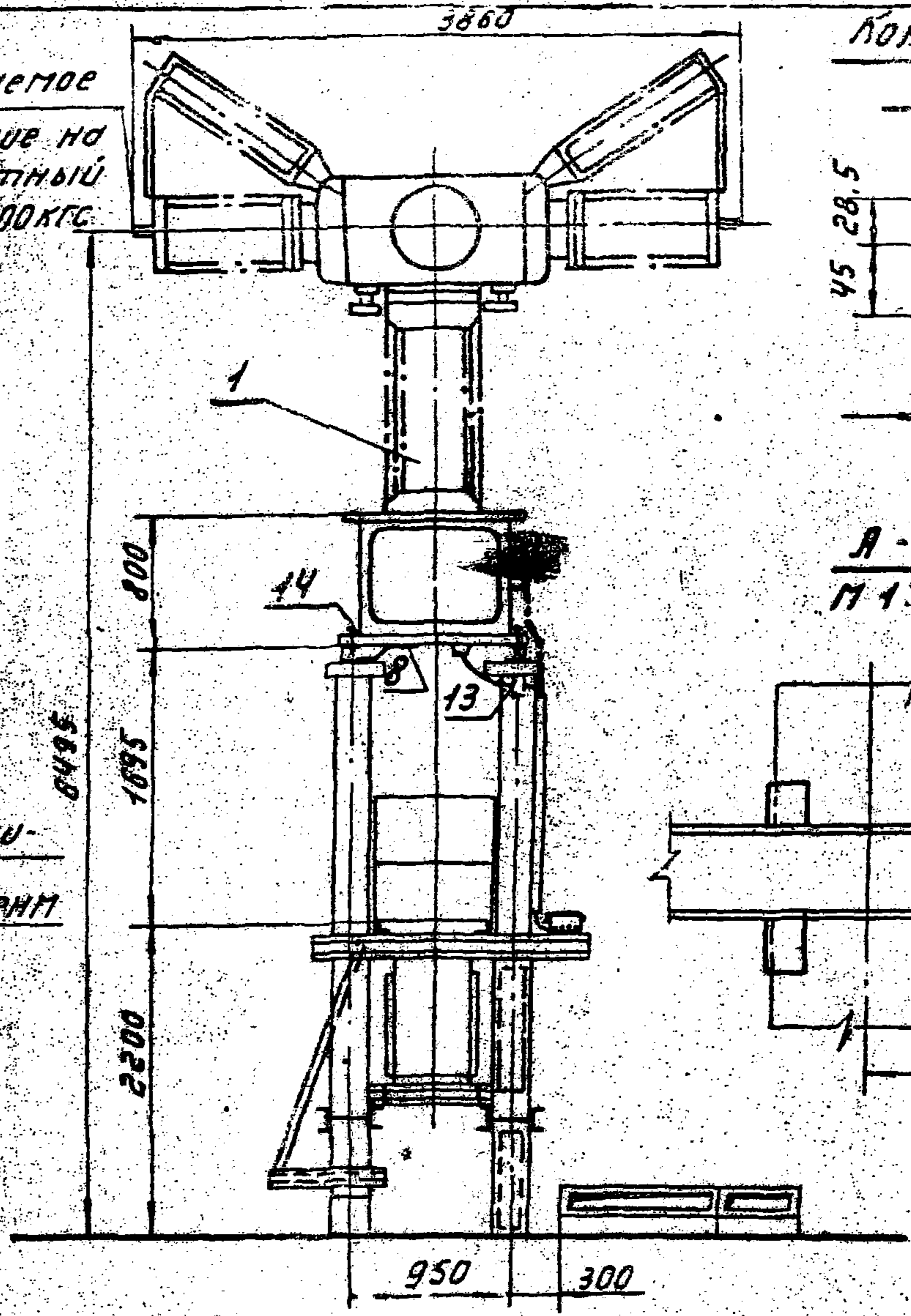


Северо-Западное опти. ... г. Ленинград  
 Рук. Г.Р. Фомин  
 Ул. Инж. П.Р. Ливень  
 Ул. Инж. П.Р. Фомин  
 Ул. Инж. П.Р. Ливень  
 Ул. Инж. П.Р. Фомин  
 Ул. Инж. П.Р. Ливень  
 Ул. Инж. П.Р. Фомин

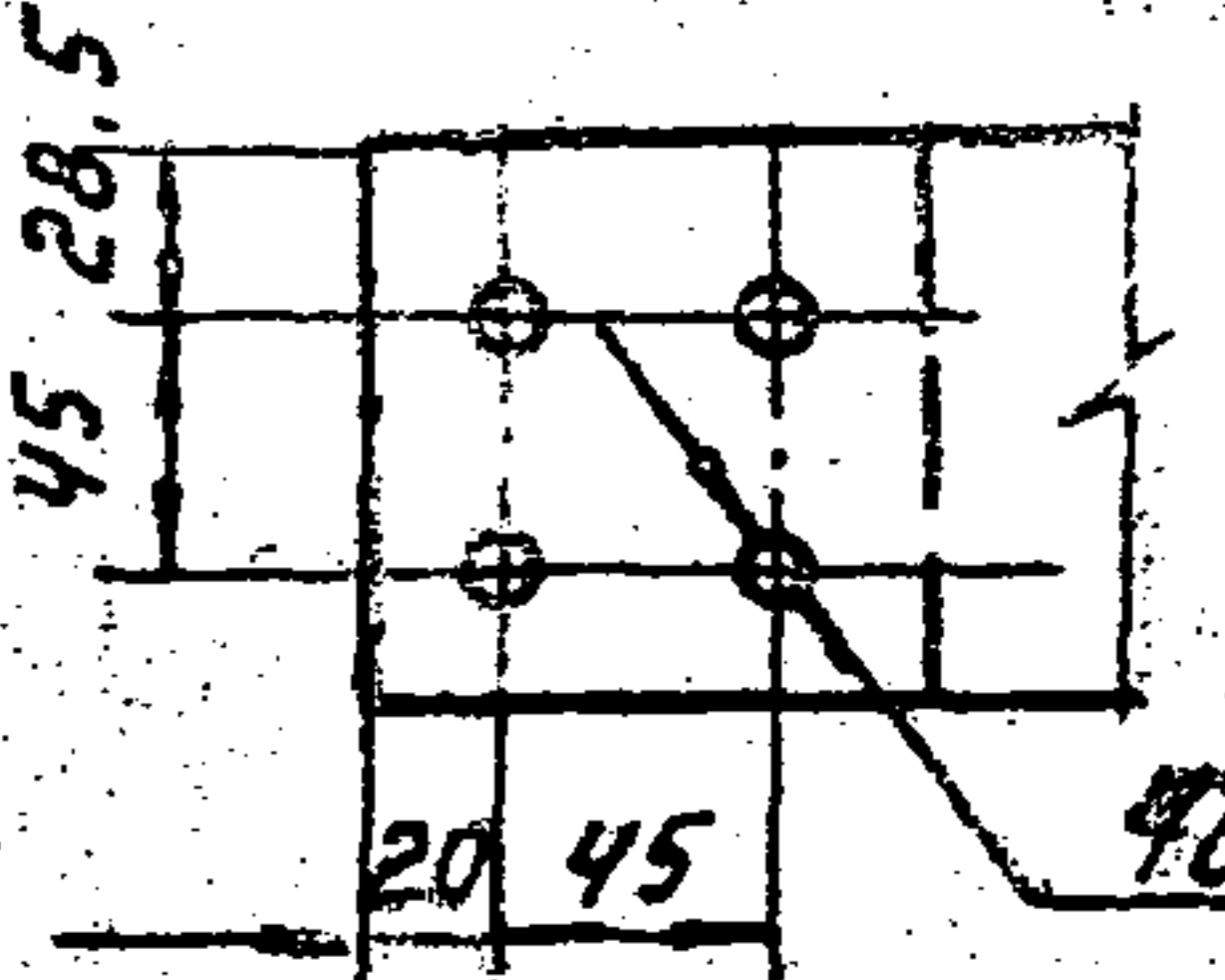


Допускаемое  
тяжеение на  
контактный  
вывод 100 кгс

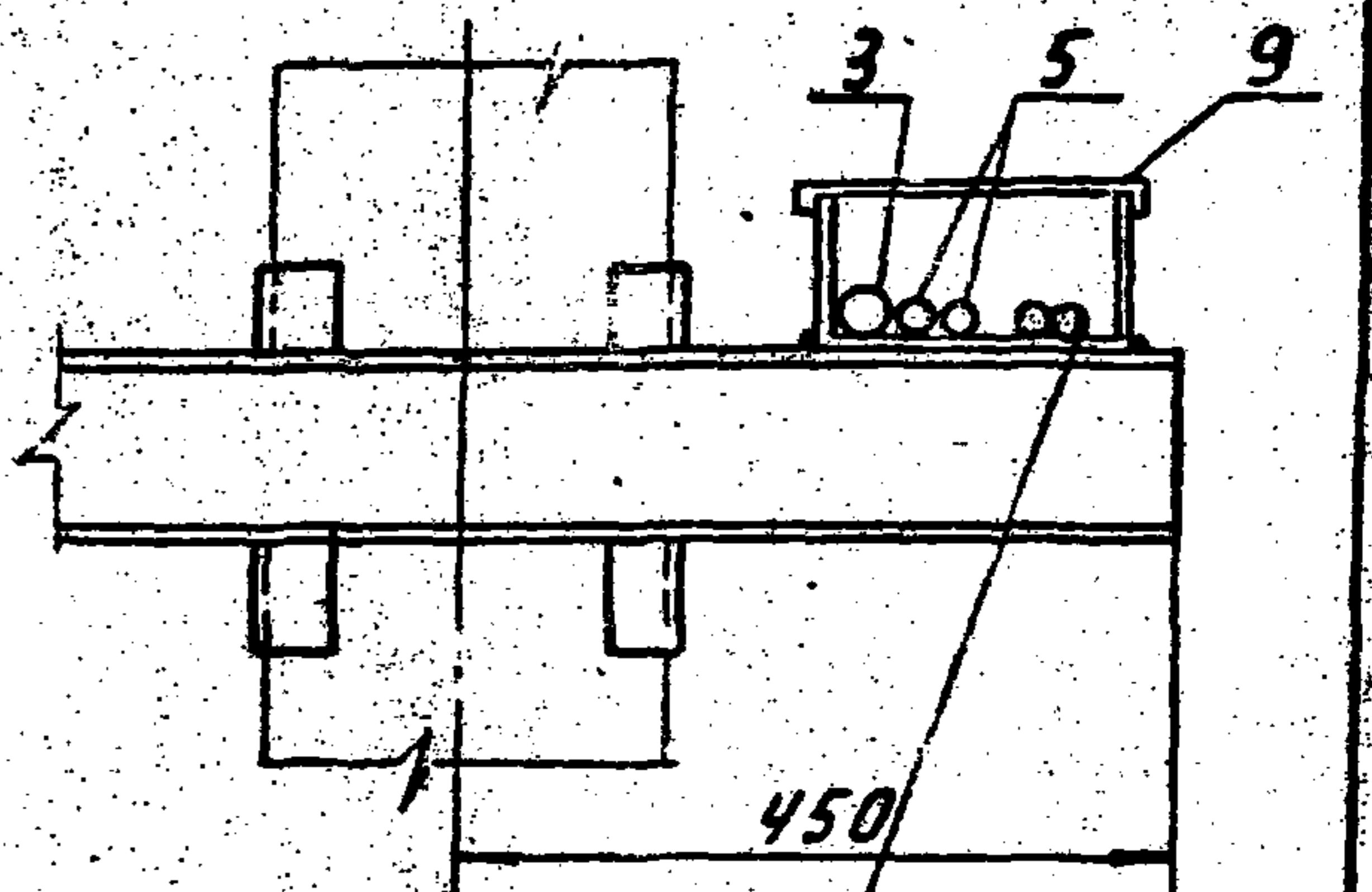
Распределительный  
шкаф ШРНМ



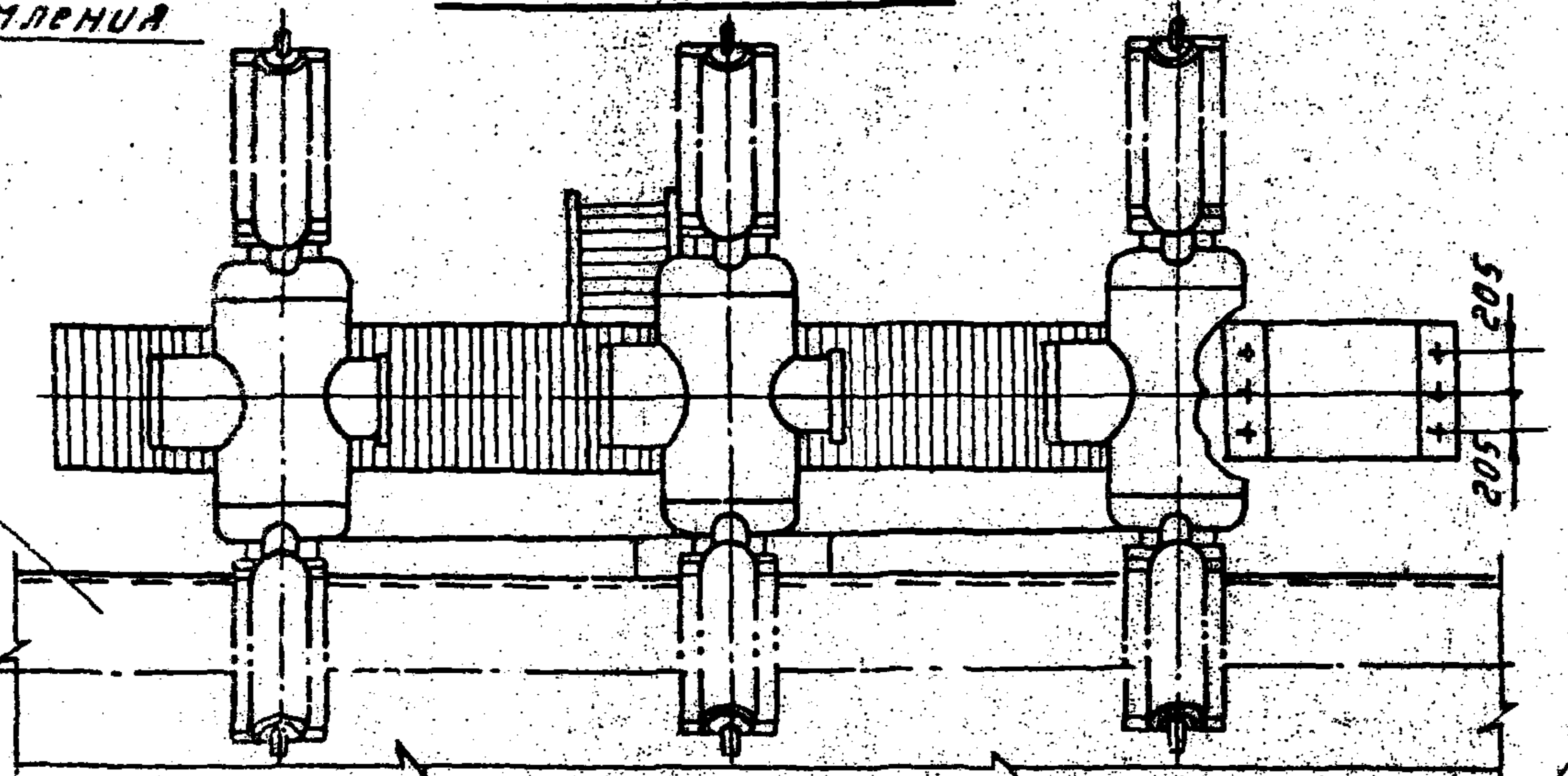
Контактный  
вывод  
М 1:5



А-А  
М 1:10



Кабели  
(данным чер-  
тежом не  
учитываются)



См. вместе с листом ЭП-III-52н

Лист ЭП-III-51и заменяет лист ЭП-III-51. Уточнены размеры выключателя и изменена установка шкафа ШРНМ  
 Рук. Г.Р. Фомин (Фомин) 27.10.78

1978г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	Установка воздушного выключателя ВВБМ-110Б-31.5/2000У1 на опоре ТО-110-47 Общий вид.	Типовой проект и/л 407-0-1:5	Альбом III	Лист ЭП-III-51и
--------	---	---	---------------------------------	---------------	--------------------





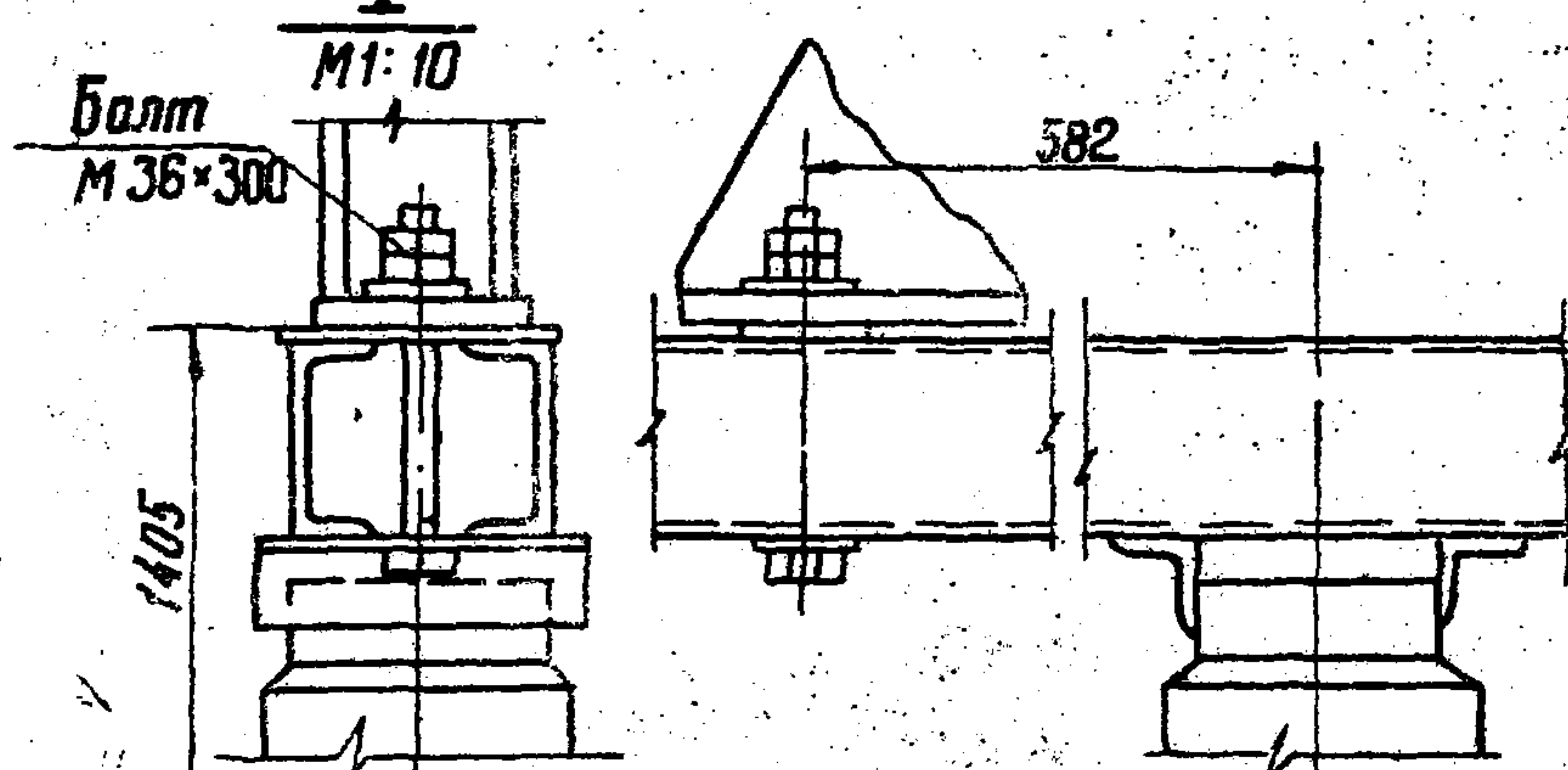
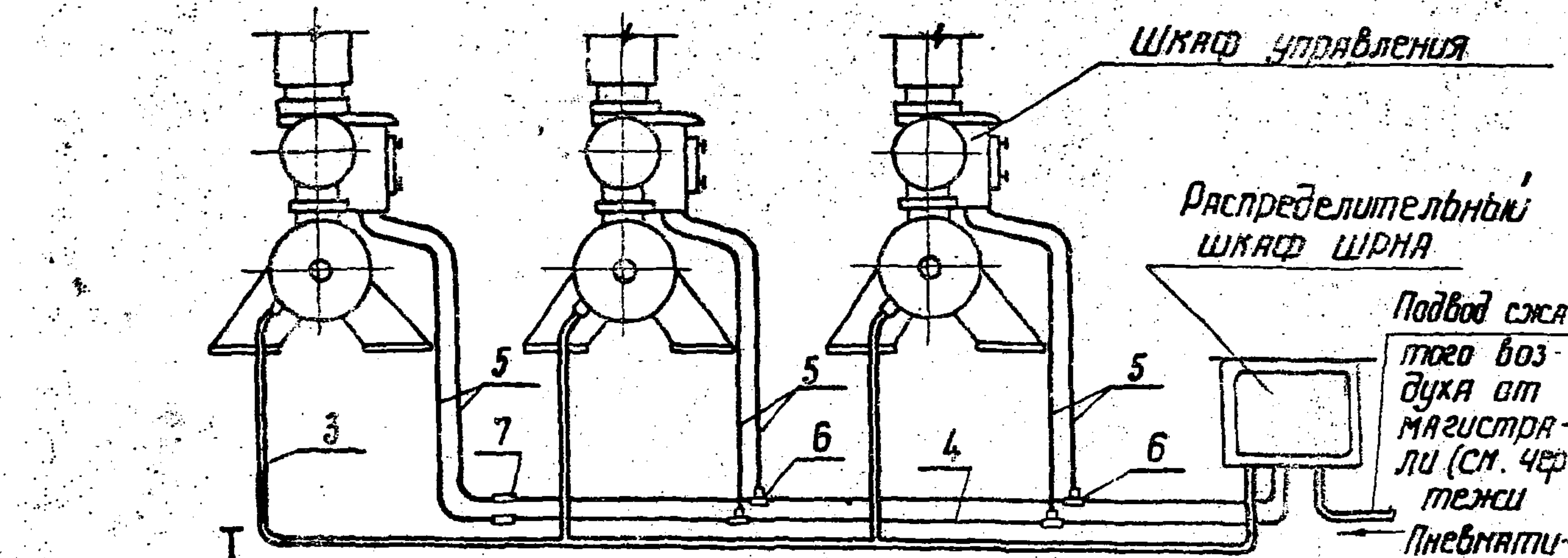




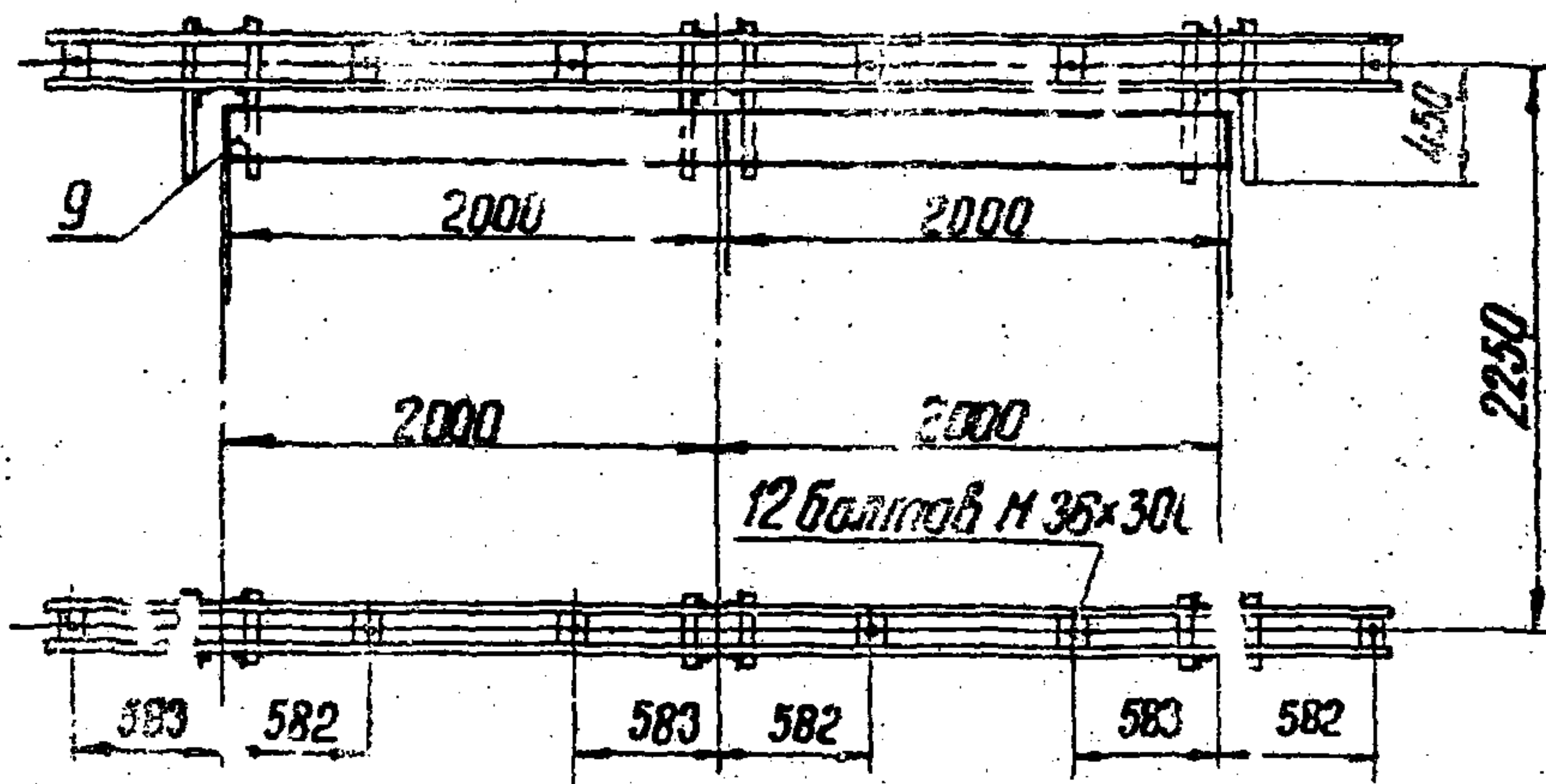


Схема сети воздухопроводов между распределительным шкафом ШРНА и выключателем

Спецификация



Разметка отверстий для крепления выключателя и установка лотка (поз 9) М 1:50



№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ Чертежа, ГОСТ	Материал	Масса един. кг	Примечание
1	Выключатель воздушный с распределительным шкафом ШРНА 3 фазн. компл.	ВВШ-110 ВВШ-110Б	См. примеч. 1	1	9330 9996	В том числе масса шкафа 200 кг
2	Опора под выключатель компл.	ТО-НО-48	3.407-93 КС-III-51,52	1		
3	Труба воздухопроводная, м	Труба медная М 36x2	ГОСТ	12	1,9	
4		Труба медная М 17x2		16	0,83	
5		Труба медная М 8x2		14	0,19	
6	Тройник медный переходный от трубы М 17x2 к трубе М 8x1			4		Поставляются комплектно с выключ.
7	Ниппель переходный от трубы М 17x2 к трубе М 8x1 шт.			2		
8	Полоса заземления М	Ст. полосообразная 30x4	ГОСТ 103-57	7,0	0,94	См. примеч. 2
9	Лоток металлический, кабельный с крышкой, компл.	Л-3, L=2000	По каталогу ГЭМ Минэнерго 1973г.	2	5,6	
10		Л-3, L=1300		1	3,6	
11		Л-3, L=500		1	1,4	
12	Скоба, шт.			3		
13	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 16x70	ГОСТ 7798-70 5915-70, 11371-66	6		
14	Дюбель с гайкой и шайбой компл.	ДВП, М 8x70		2		
15	Дюбель, шт.	ДГП, 4,5x40		6		См. примеч. 2

Примечания

1. Установка разработана на основании чертежа 2ВД.027.070-Г4, листы 1 и 2, 1975г. Завод "Электроаппарат" г. Ленинград.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 15) при помощи строительного монтажного пистолета.

Работать совместно с листом ЭП-III-53

Энергосетьпроект  
Северо-Западное отделение  
г. Ленинград

1975г. ОРУ 110кВ  
(на унифицированных конструкциях)

Установка воздушного выключателя типа ВВШ-110; ВВШ-110Б на опоре ТО-НО-48  
Узлы и спецификация

Типовые решения  
407-0-135  
Альбом III  
Лист ЭП-III-54



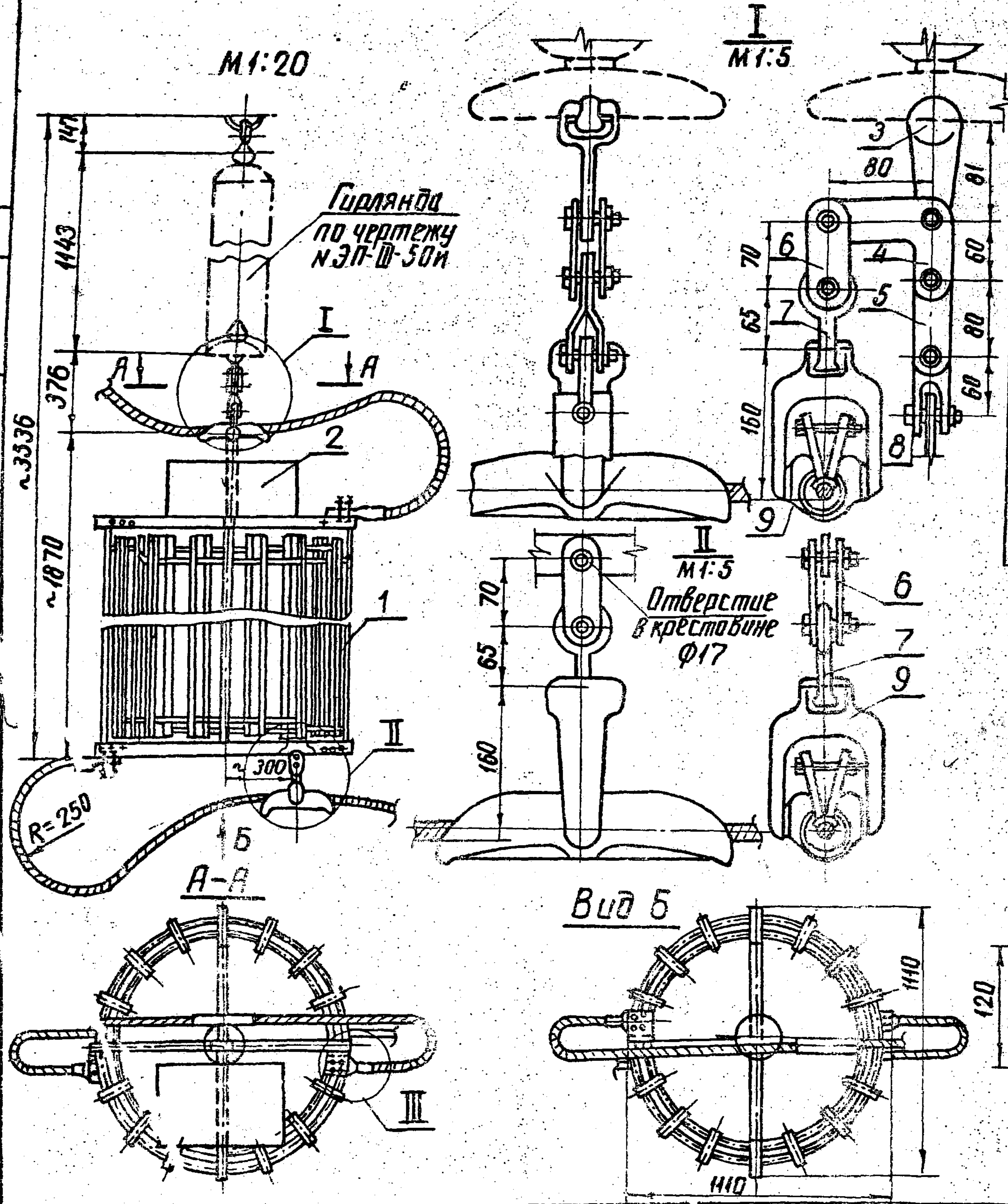




70217М-Ш-60

Исполнитель: Кожуренко Т.И.  
 Проверил: Анурьев А.С.  
 Руководитель: [Signature]  
 Дата: 27.06.79

Энергосетьпроект  
 Северо-Западное отделение  
 г. Ленинград



**Спецификация**

60

№ поз	Наименование	Тип или размер	н.ч.чертежа ГОСТ	колич.	Масса един. кг	Примечание
1	Реактор силовой,	шт. РЗ-1000-0,6	см. примеч.	1	315	Заградитель ВЗ-1000-0,6
2	Элемент настройки,	шт. ЭН-0,6М	—	1		
3	Ушко одноплечное укороченное,	шт. УК-7-16		1	0,64	
4	Звено промежуточное монтажное,	шт. ПТМ-7-2		1	0,8	
5	Звено промежуточное,	шт. ПРТ-7-1		1	0,5	
6	То же,	шт. 2ПР-7-1		2	0,5	
7	Серьга,	шт. СР-7-16		2	0,3	
8	Скоба двойная трехлапчатая,	шт. СКТ-7-1		1	0,5	
9	Зажим поддерживающий глухой,	шт. ПГН-5-3		2	6,2	
10	Болт с двумя гайками и двумя шайбами,	компл. М 12x50	ГОСТ 7798-70 5915-70 11371-78	8		Для крепления аппарата ного зажима

**Примечания**

1. Установка разработана на основании ТУ 16-521.045-70 Московского электрозавода им. Куйбышева (заградитель).
2. Сцепная арматура выбрана на основании каталога "Изоляторы и арматура воздушных линий электропередачи и открытых распределительных устройств".

Лист ЭП-Ш-55и заменяет лист ЭП-Ш-55.  
 Изменены типы сцепной арматуры.

Рук. гр. [Signature] /Фомин/ 27.06.79

ОРУ 10кВ

1979г. (на унифицированных конструкциях)

Пайвека высокочастотного заградителя ВЗ-1000-0,6 (для проводов сеч ≥ 240мм<sup>2</sup>)

Типовые решения Альбом Лист 407-0-135 Ш ЭП-Ш-56и

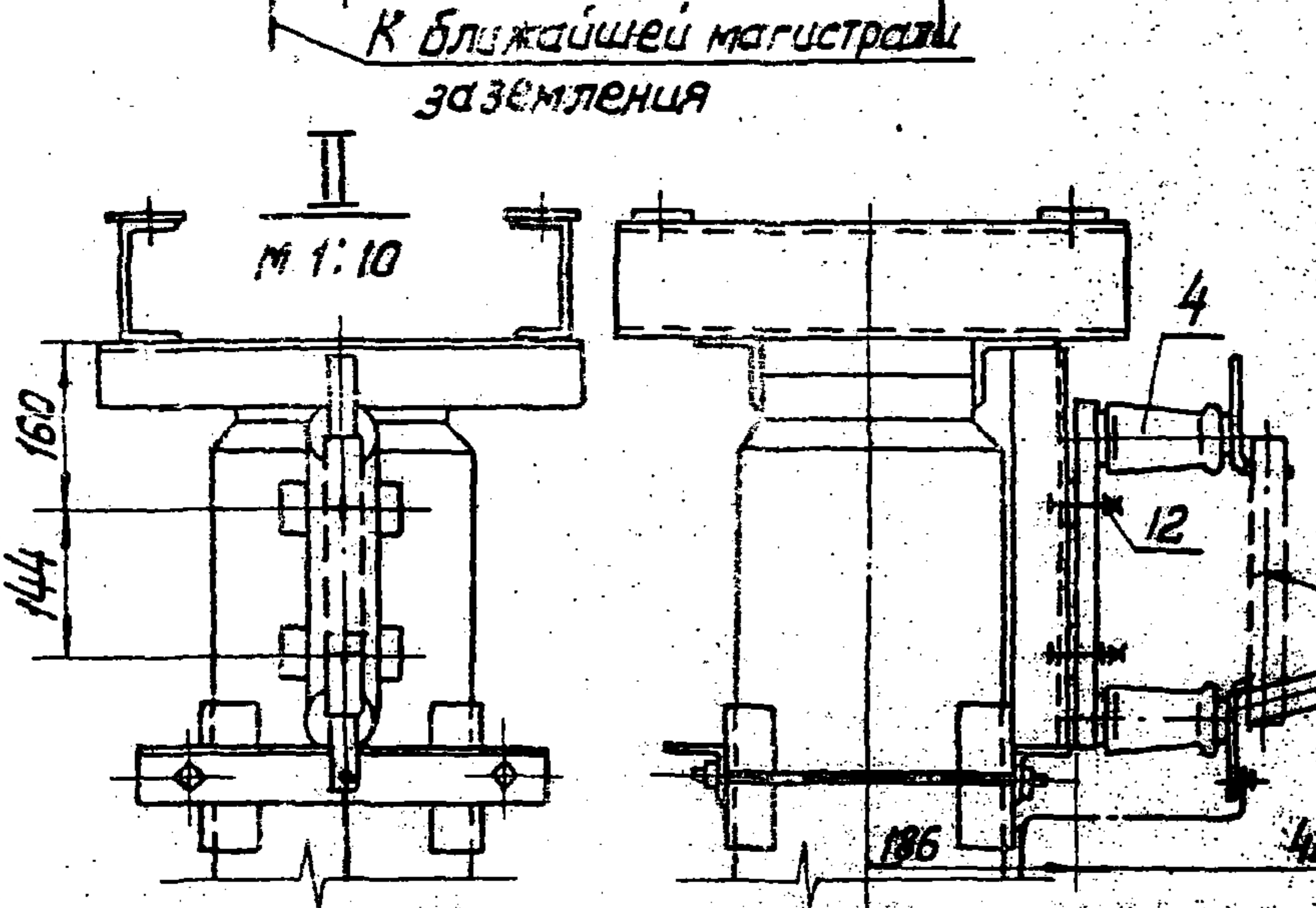
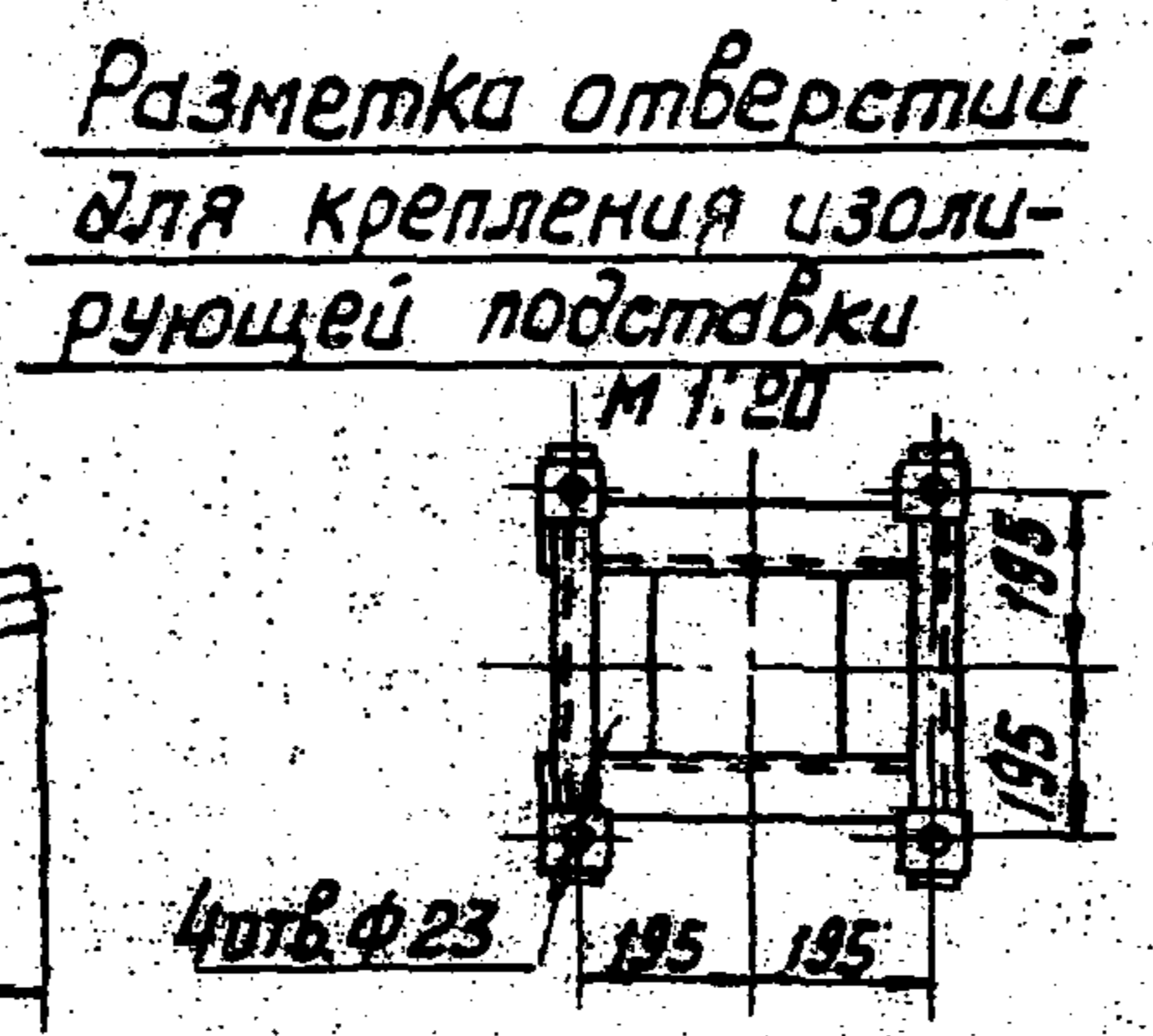
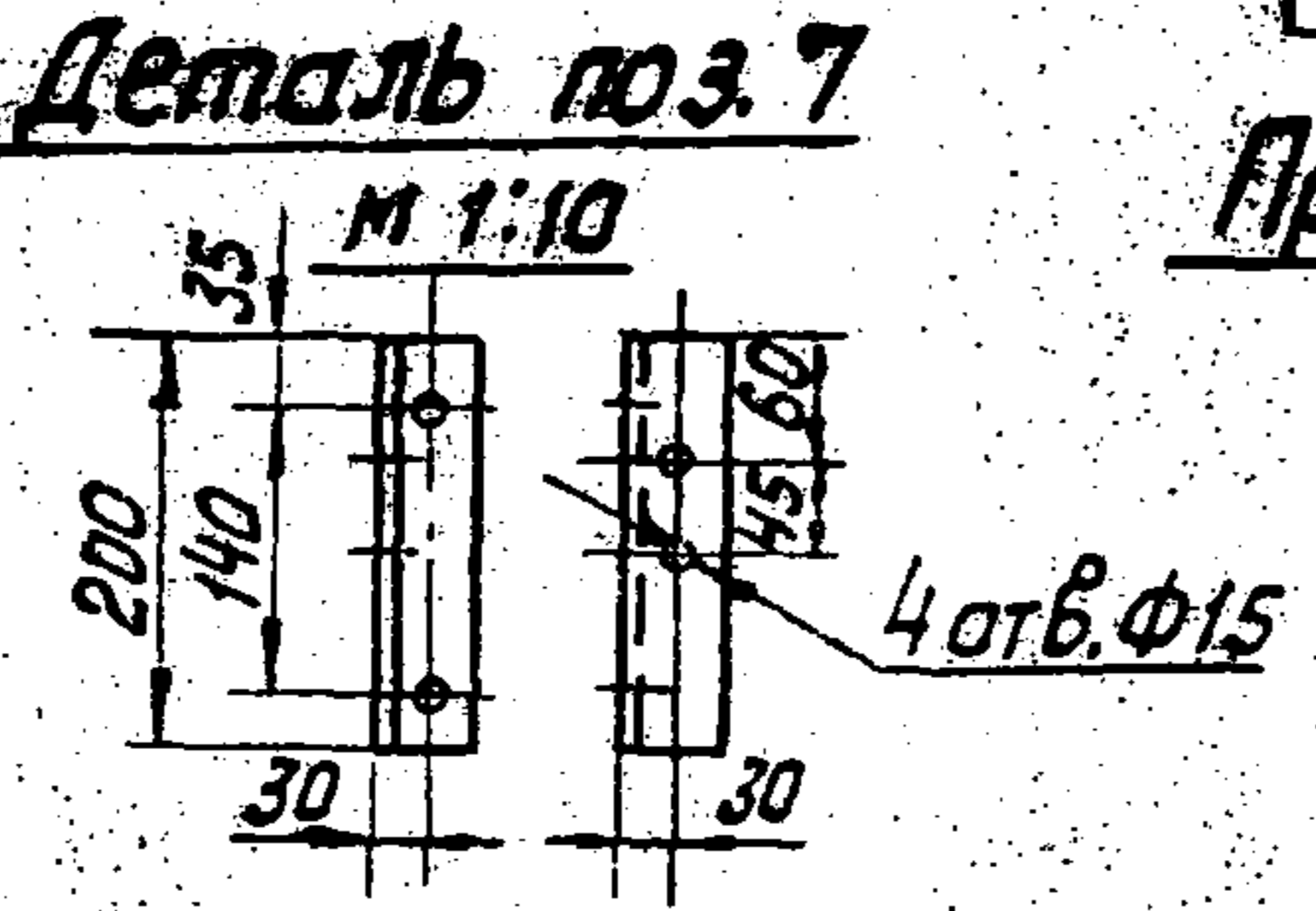
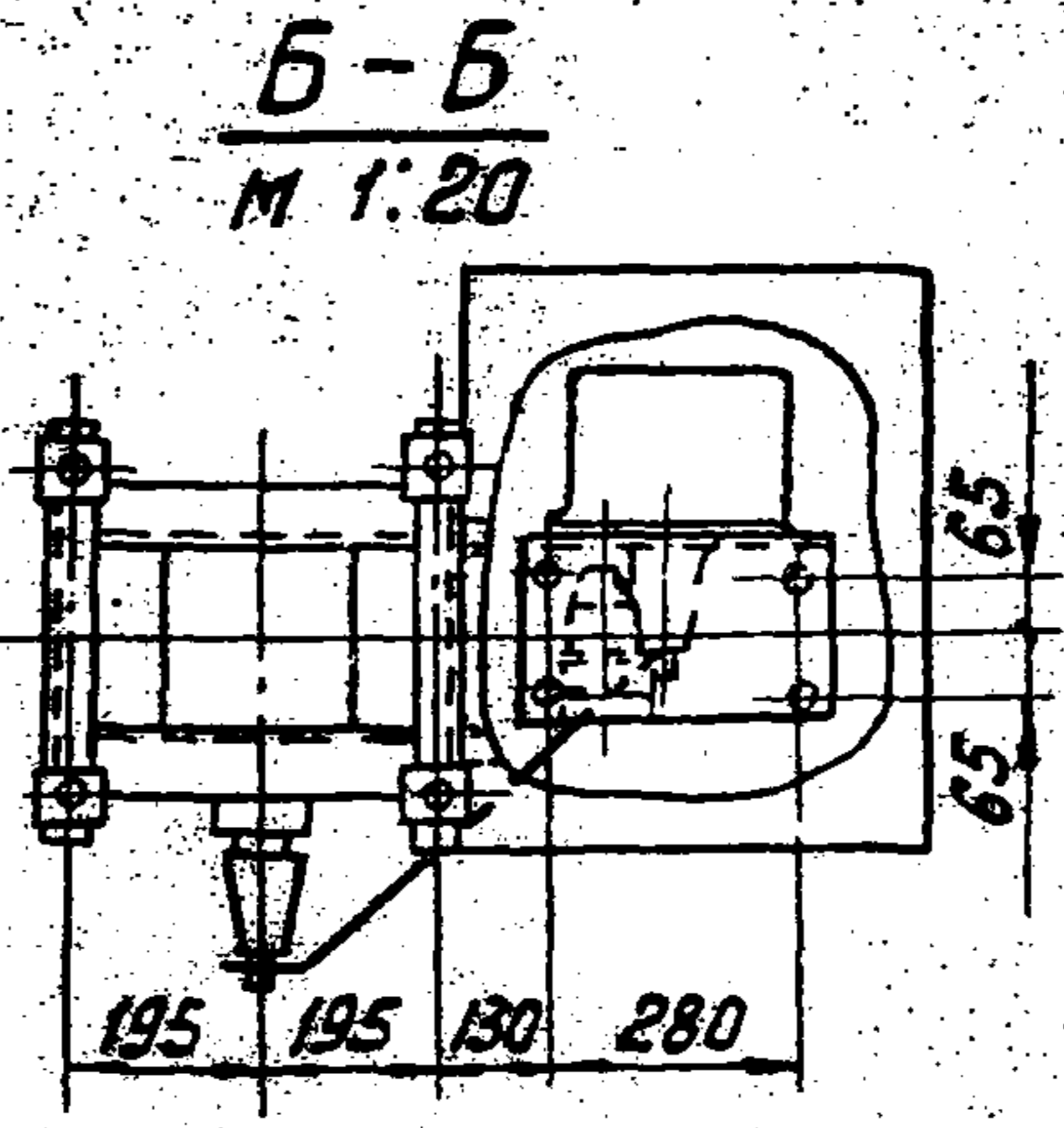
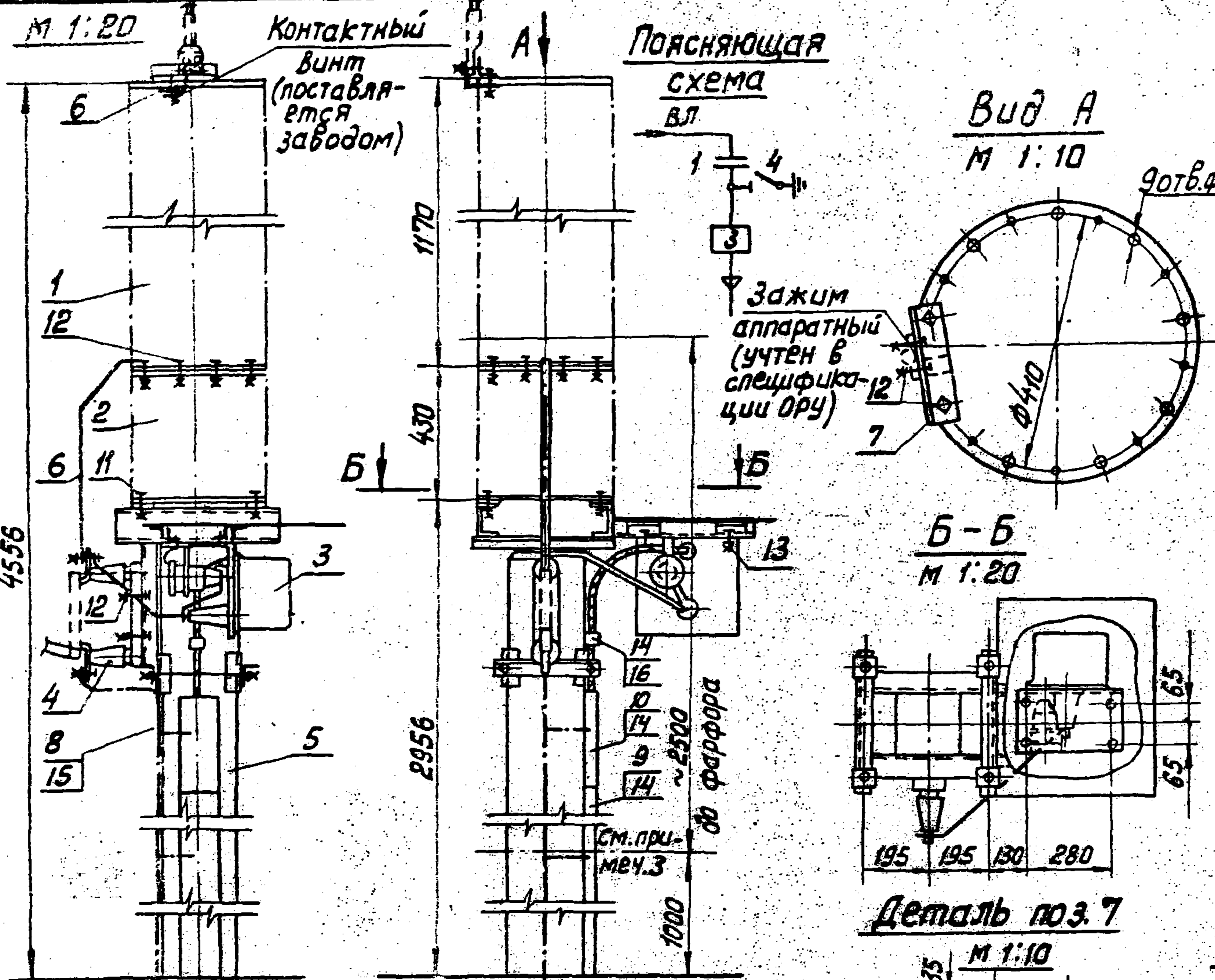


СПЕЦИФИКАЦИЯ

№№ поз.	Наименование	Тип или размер	н.чертежа, ГОСТ	кол.	Масса ед.ин. кг	Примечание
1	Конденсатор связи, шт.	СМР-10/УЗ-0,0064		1	250	
2	Изолирующая подставка, шт.	ПЧ-2		1	78	
3	Фильтр присоединения, шт.	ФП	См.примеч.1	1	8,8	
4	Разъединитель одноплюсный, шт.	РВД-10/400		1	5,9	
5	Опора, компл.	ТО-110-36	3.407-93, КС-III-47, 48	1		
6	Шина медная, м	СРЧ. 25x3	ГОСТ 434-71	1,5	0,67	
7	Уголок крепежный, шт.	L 50x5 L-200	ГОСТ 8509-72	1	0,8	Цинковатъ
8	Полоса заземления, м	Ст.полосовая СРЧ. 30x4	ГОСТ 103-57	4	0,94	
9	Латок металлический	Л-4 С-2000	по каталогу	1	4,95	
10	кабельный с крышкой, шт.	Л-4 С-300	ГЭМ, 1973г.	1	0,79	
11	Валт с гайкой и двумя шайбами, компл.	M20 x 70	ГОСТ'ы	4		Для крепления поз. 2
12	То же, компл.	M12 x 60	7798-70, 5915-70	15		Для крепления поз. 1, 4, 7
13	То же, компл.	M10 x 30	11371-68	4		Для крепления поз. 3
14	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВП К8x70		4		
15	Дюбель, шт.	ДГП 4,5x40		2		См. прим. 2
16	Скоба, шт.			1		

**Примечания**

1. Установка разработана на основании каталога ВНИИЭМ 04.01.07-70 (компл.ата с подставкой), чертежа РМ2.140.152 Г4, 1973г. Одесского завода "Нелън" (фильтр присоединения), каталога ВНИИЭМ 02.06.25-71 (разъединитель).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями поз.15) при помощи строительного - монтажного пистолета.
3. Размещение фильтра присоединения принято с учетом его обслуживания с высоты не более одного метра от земли.



Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки

г. Ленинград 1975 г. Инж. З. В. Земель

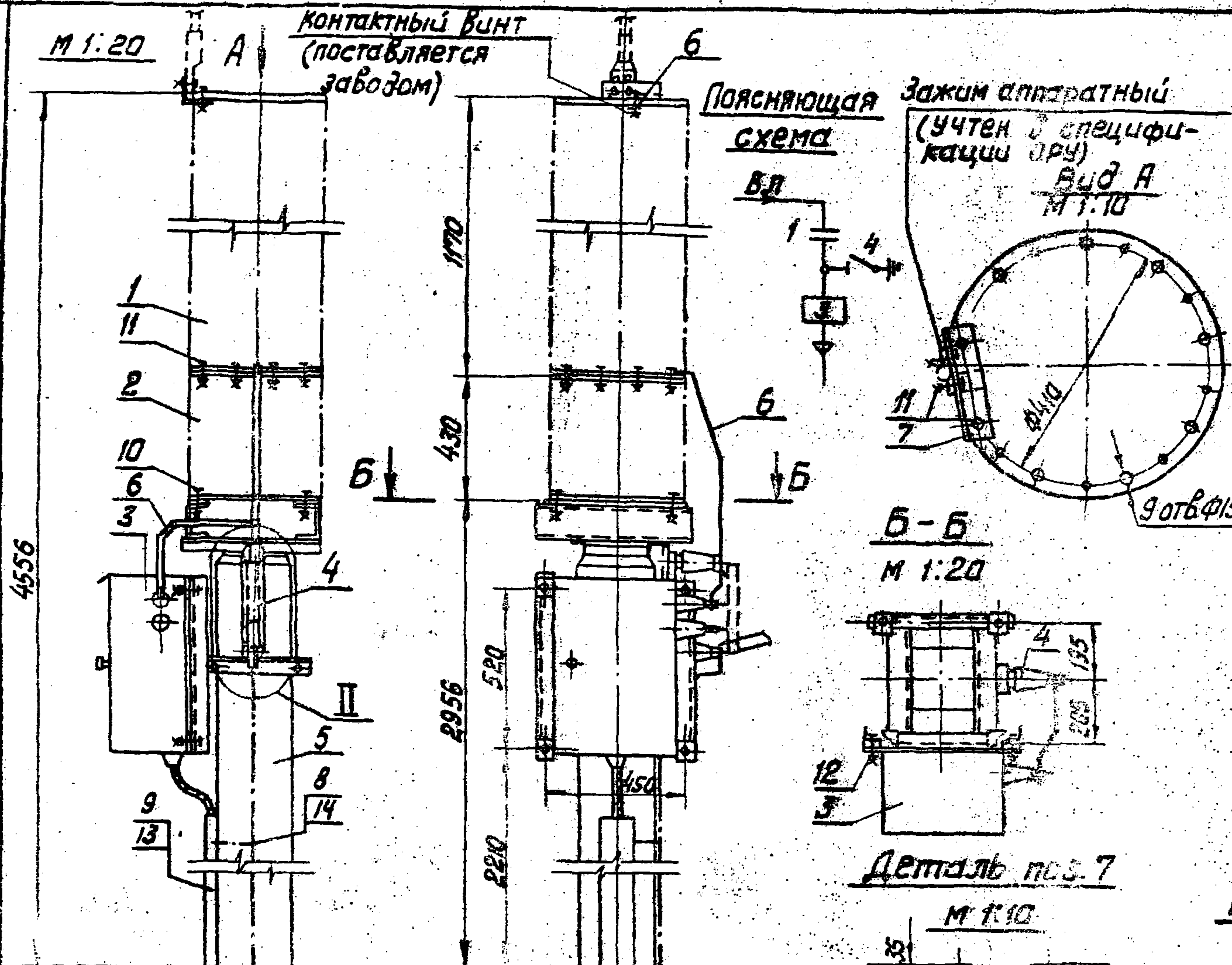


70217М-III-62

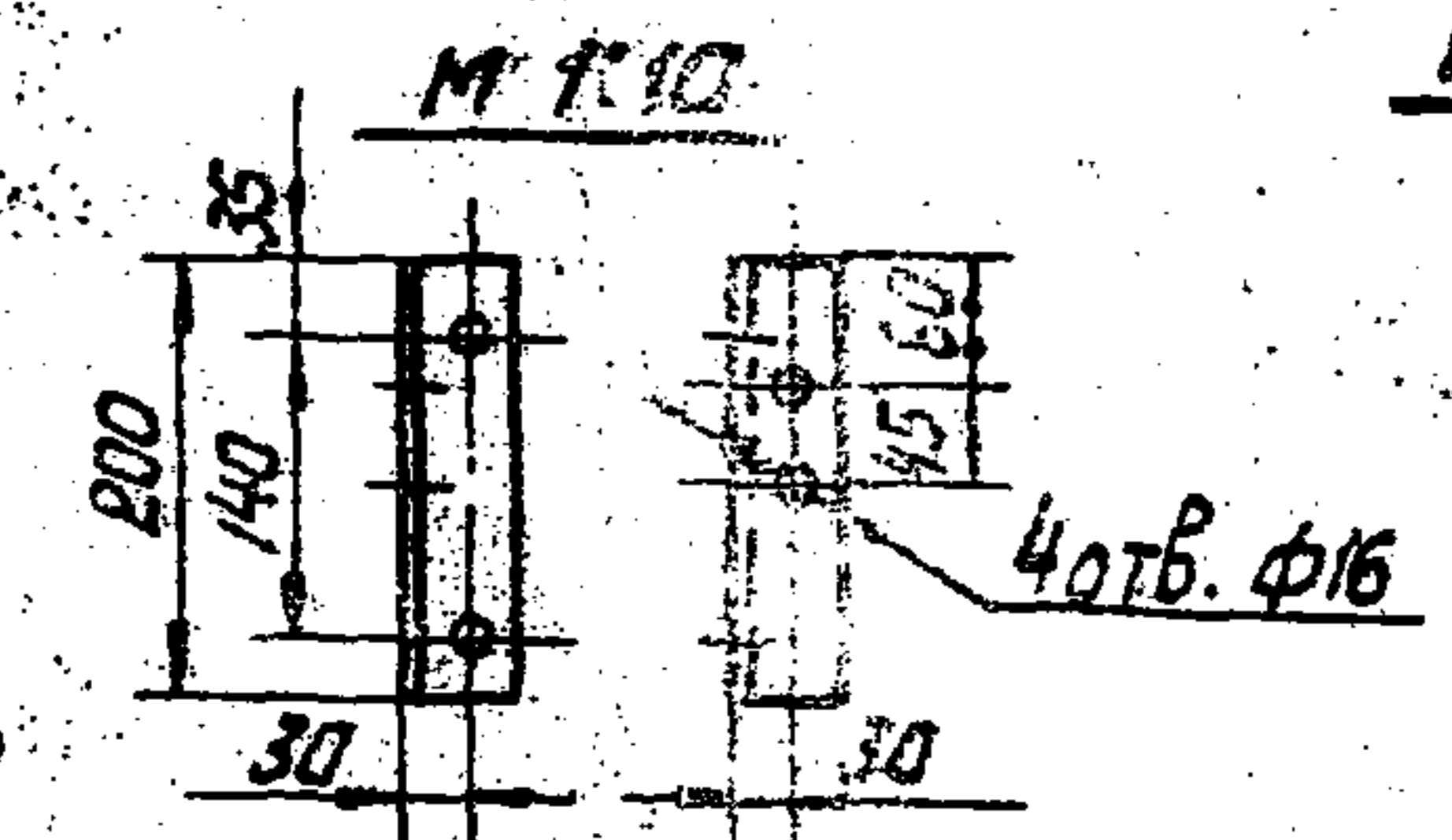
Исполнитель: Лисаренко В.П.  
 Проверил: Ануфриева А.И.

Ходит: [blank]  
 Гибень: [blank]  
 Земель: [blank]

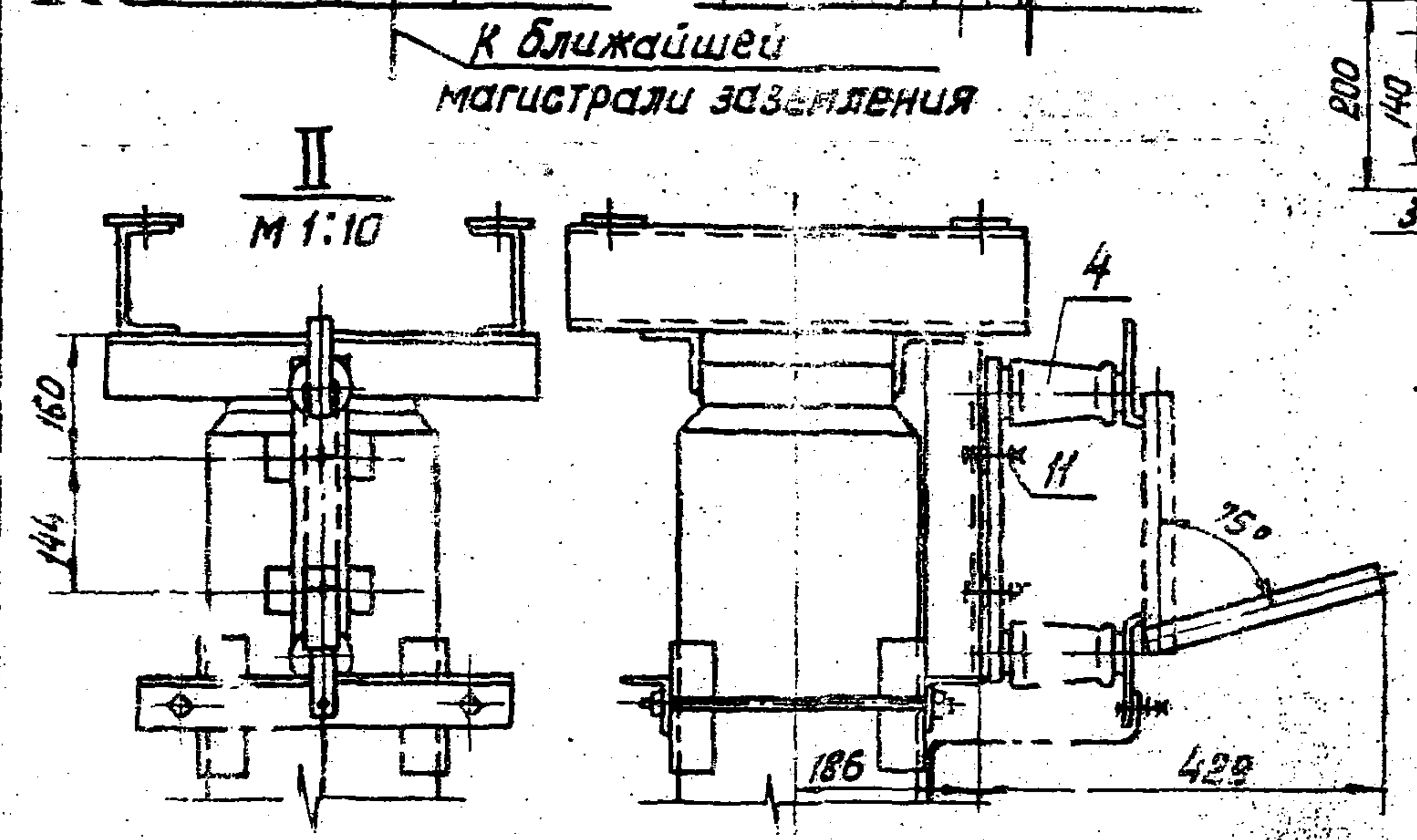
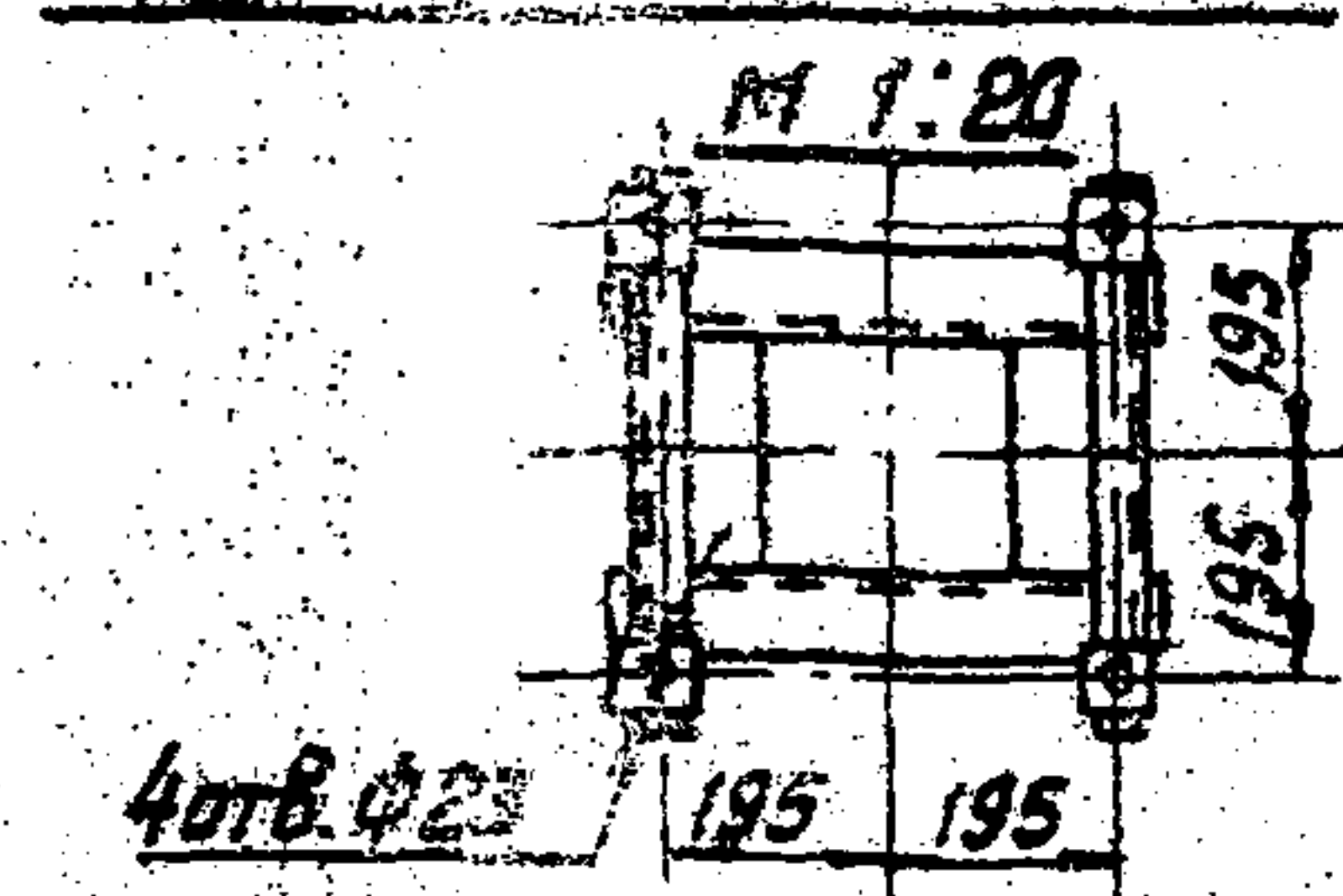
Энергосетьпроект  
 Северо-западное отделение  
 г. Ленинград



Деталь поз. 7



Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



Спецификация

№ поз.	Наименование	Тип или размер	Черт. или гост	кол.	масса кг	Примечание
1	Конденсатор связи, шт.	СМР-110/V3-0,0064		1	250	
2	Изолирующая подставка, шт.	ИИ-2		1	78	
3	Шкаф отбора напряжения, шт.	ШОН-1/А	См. примеч. 1	1	30	
4	Разъединитель однополюсный, шт.	РВО-10/400		1	5,9	
5	Опора, компл.	ТО-110-38	3.407-93 КС-III-47.48	1		
6	Шина медная, м	Сеч. 25x3	гост 434-71	1,3	0,67	
7	Уголок стальной, шт.	L50x5, L=200	гост 8509-72	1	0,8	Цинковать
8	Полоса заземления, м	Ст. полосовая сеч. 30x4	гост 103-57	4	0,94	См. примеч. 2
9	Лоток металлический кабельный с крышкой, шт.	Л-4, L=2000	по каталогу ГЭМ, 1973 г.	1	4,95	
10	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 20x70	гост 761	4		для крепления поз. 2
11	То же, компл.	М 12x60	7798-70	15		для крепления поз. 1, 4, 7
12	То же, компл.	М 10x30	5915-70 11371-68	4		для крепления поз. 3
13	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВП М8x70		3		
14	Дюбель, шт.	ДГП 4,5x40		2		См. примеч. 2

Примечания 1. Установка разработана на основании каталога ВНИИЭМ 04.01.07-70 (конденсатор с подставкой), каталога ВНИИЭМ 02.06.25-71 (разъединитель), инф. листка М 35/II от 26/II-71 г. института „Энергосетьпроект“ (шкаф отбора напряжения) 2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 14) при помощи строительного - монтажного пистолета.

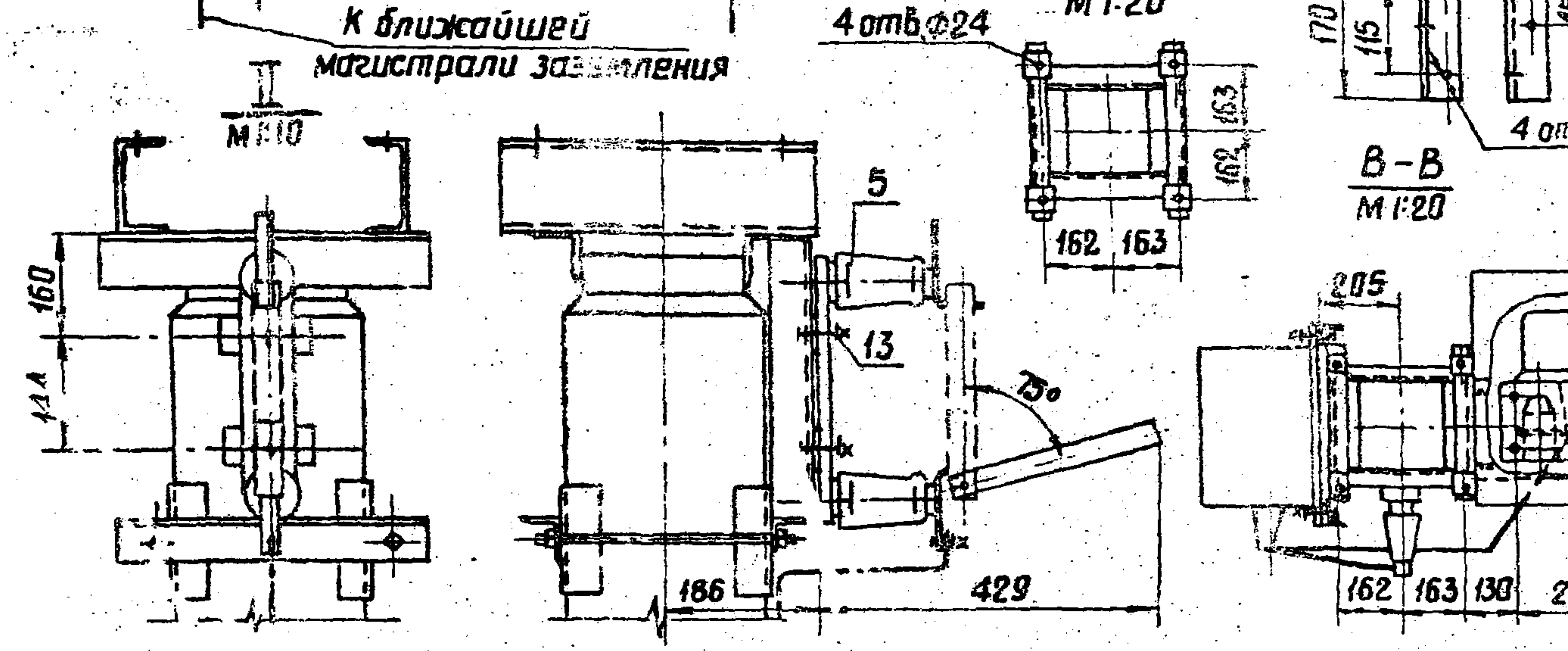
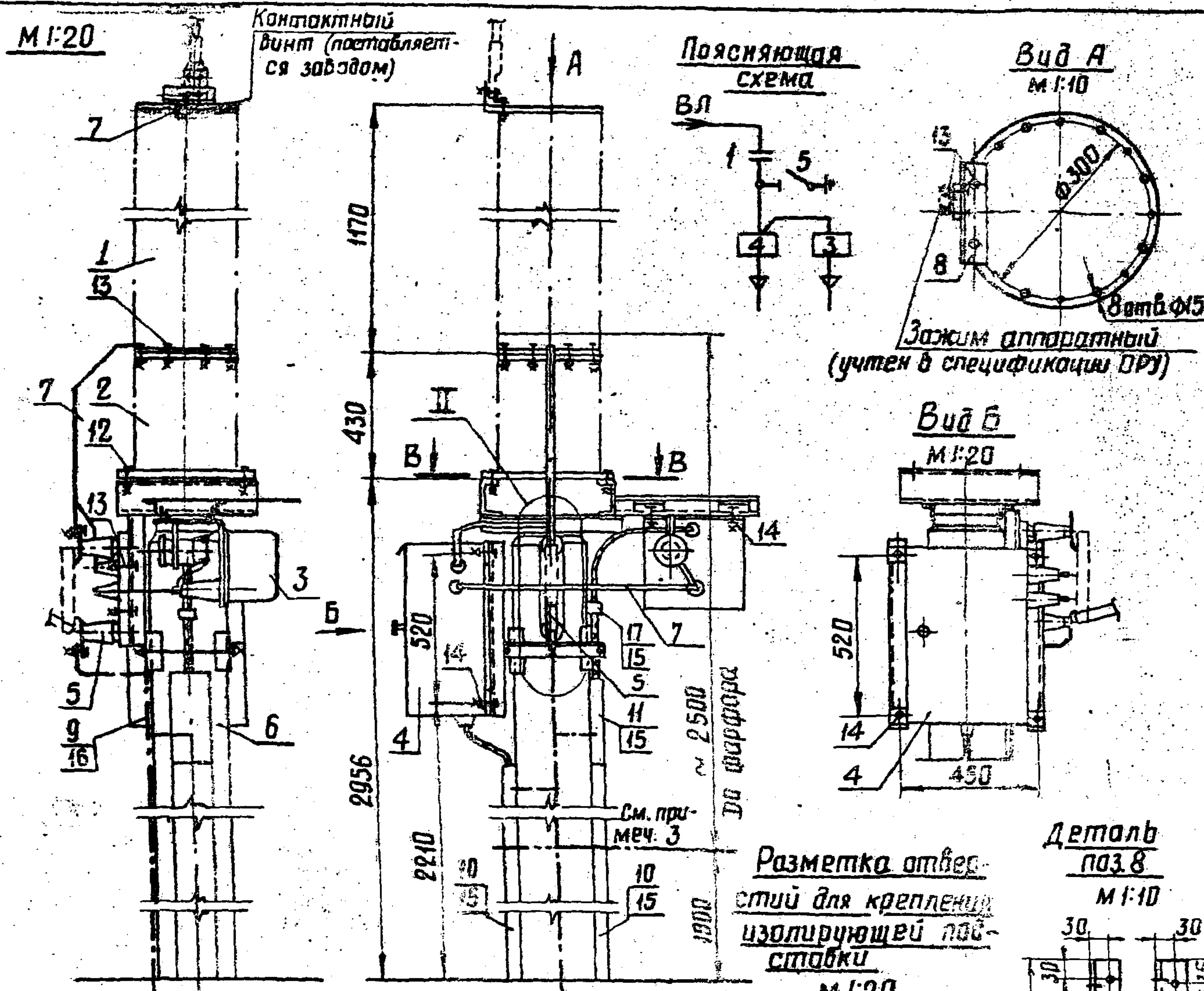






7021М-III-64

Исполнитель Писаренко В.И.  
 Проверил Ануфриев А.И.  
 Утвердил  
 Руководитель  
 Энергосетьпроект  
 Северо-западное отделение  
 г. Ленинград



Спецификация

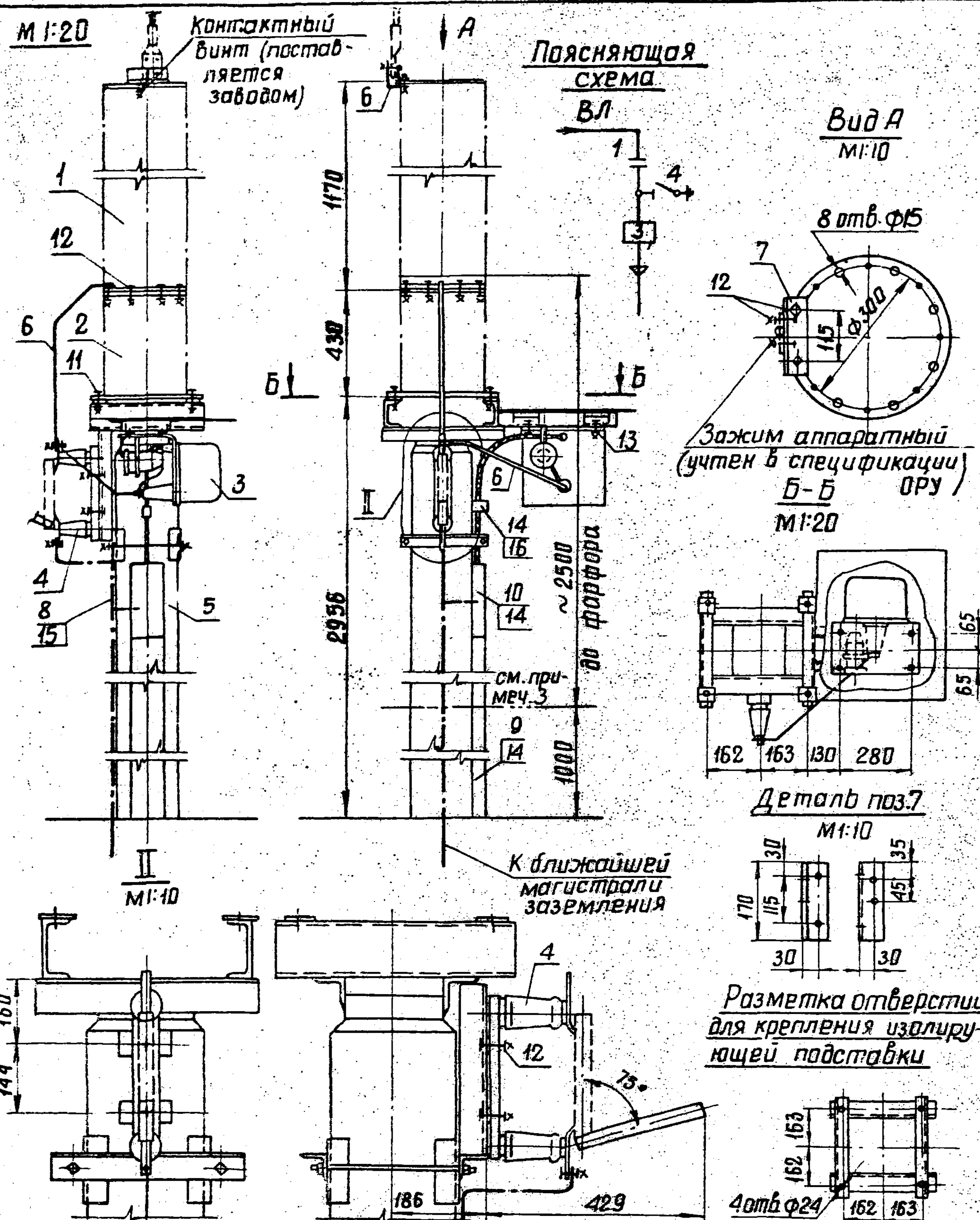
№№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	Колич.	Масса един. кг	Примечание
1	Конденсатор связи, шт.	СМК-110/УЗ-0,00649		1	140	
2	Изолирующая подставка, шт.	ПК-II-1У4		1	60	
3	Фильтр присоединения, шт.	ФП	См. примеч. 1	1	8,8	
4	Шкаф отбора напряжения, шт.	ШОН-1/А		1	30	
5	Разъединитель однополюсный, шт.	РВД-10/400		1	5,9	
6	Опора, компл.	ТО-110-50	3.407-93 КС-III-53,54	1		
7	Шина медная, м	сеч. 25x3	ГОСТ 434-71	2,5	0,67	
8	Углок крепежный, шт.	Л50x5, L=170	ГОСТ 8509-72	1	0,7	Цинковань
9	Полоса заземления, м	Ст. полосува сеч. 30x4	ГОСТ 103-57	4,0	0,94	См. примеч. 2
10	Лоток металлический, кабельный с крышкой, шт.	Л-4, L=2000	По каталогу ГЭМ 1973г.	2	4,95	
11	Лоток металлический, кабельный с крышкой, шт.	Л-4, L=300		1	0,74	
12	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 20x70	ГОСТ'ы 7798-70	4		Для крепления поз. 2
13	То же,	М 12x60	5915-70	14		Для крепления поз. 1, 5, 8
14	То же,	М 10x30	11371-68	8		Для крепления поз. 3, 4
15	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВП М8x70		9		
16	Дюбель,	ДГП 4,5x40		2		См. примеч. 2
17	Скоба,	шт.		1		

Примечания 1. Установка разработана на основании чертежа 2 фс. 190.363, а. 1973г. (конденсатор); 5 фс. 044. 016, а. 1973г. (подставка), Усть-Каменогорского конденсаторного завода. Каталога ВНИИЭМ 02.06.25-71 (разъединитель), инф. листка N35/II от 26/VI-74г. института Энергосетьпроект (шкаф отбора напряжения) чертежа РМ2.140. 152Г4, 1973г. Одесского завода "Нептун" (фильтр присоединения).  
 2. Полосу заземления к металлоконструкции приборить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 16) при помощи строительного монтажного пистолета.  
 3. Размещение фильтра присоединения принято с учетом его обслуживания с высоты не более одного метра от земли.



№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа ГOST	Материал	Масса, кг	Примечание
1	Конденсатор связи, шт.	СМК-10/√3-0.006491			140	
2	Изолирующая подставка, шт.	ПИ-И-191	см. примеч. 1		60	
3	Фильтр присоединения, шт.	ФП			8,8	
4	Разъединитель однополюсный, шт.	Р50-10/400			59	
5	Опора, компл.	ТО-110-49	З.407-93 КС-III-53,54			
6	Шина медная, м	сеч. 25×3	ГOST 434-71		0,67	
7	Уголок крепежный, шт.	Л50×5, ℓ=170	ГOST 8509-72		0,7	цинковать
8	Полоса заземления, м	ст. полосовая сеч. 30×4	ГOST 103-57		0,94	см. примеч. 2
9	Латок металлический, шт.	Л-4, ℓ=2000	По каталогу ГЭМ, 1973г.		4,95	
10	Латок кабельный с крышкой, шт.	Л-4, ℓ=300			0,74	
11	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М20×70	ГOST ы 7798-70			Для крепления поз. 2
12	То же, компл.	М12×60	5915-70			Для крепления поз. 1, 4, 7.
13	То же, компл.	М10×30	11371-68			Для крепления поз. 3.
14	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВП М8×70				
15	Дюбель, шт.	ДП 4,5×40				см. примеч. 2
16	Скоба, шт.					

Примечания  
 1. Установка разработана на основании чертежа 2 ФС. 190. 363а, 1973г. (конденсатор); 5 ФС. 044. 016а 1973г. (подставка), Усть-Каменогорского конденсаторного завода. Каталога ВНИИЭМ 02.06.25-71 (разъединитель), чертежа РМ2.140.152 Г4, 1973г. Одесского завода «Нептун» (фильтр присоединения).  
 2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 15) при помощи строительного монтажного пистолета.  
 3. Размещение фильтра присоединения принято с учетом его обслуживания с высоты не более одного метра от земли.



Инж.-проект. группа Земель Р. В. Ленинград  
 Проект. Акфрисба  
 Проверил Акфрисба  
 1975г.

1975г.	ОРУ 110кВ (на унифицированных конструкциях)	Установка конденсатора связи СМК-10/√3 с фильтром присоединения ФП на опоре ТО-110-49	Типовой рец. лист 407-0-135	Альбом III	Лист ЭП-III-61
--------	--	---	--------------------------------	---------------	-------------------



ТО21М-Ш-08

исполнитель: Любимова  
 проверил: Мухоморов  
 дата: 1975 г.

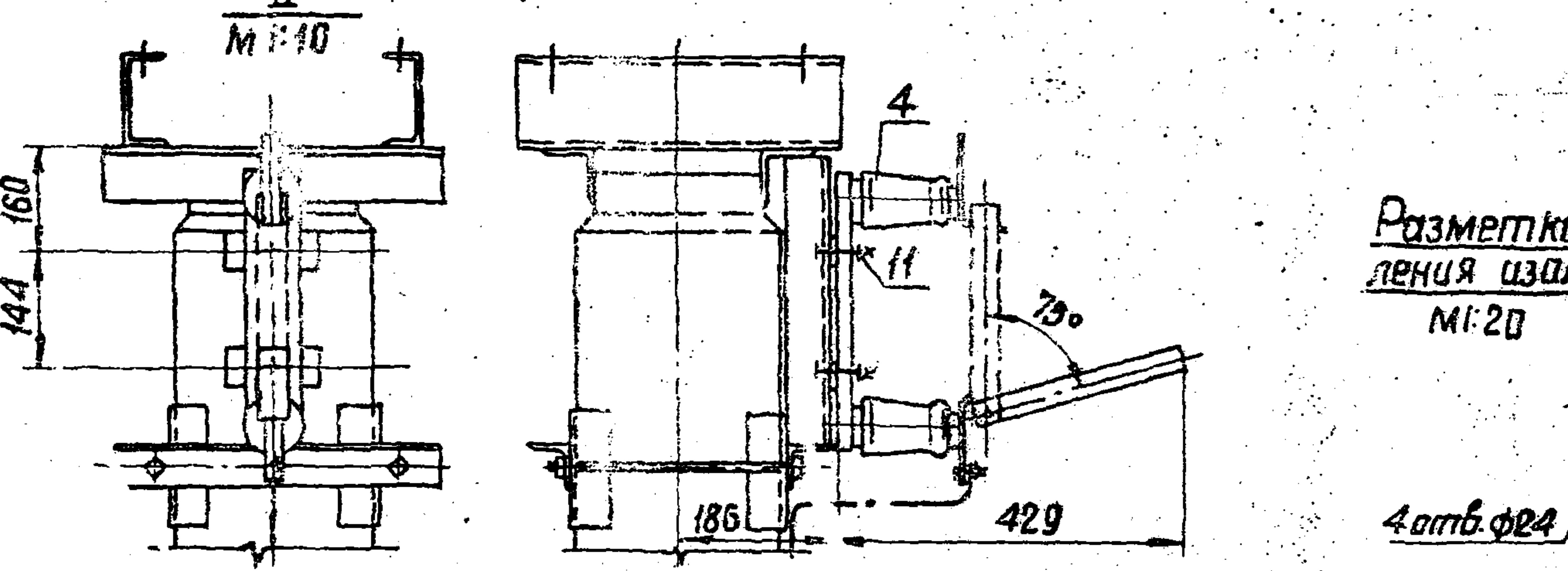
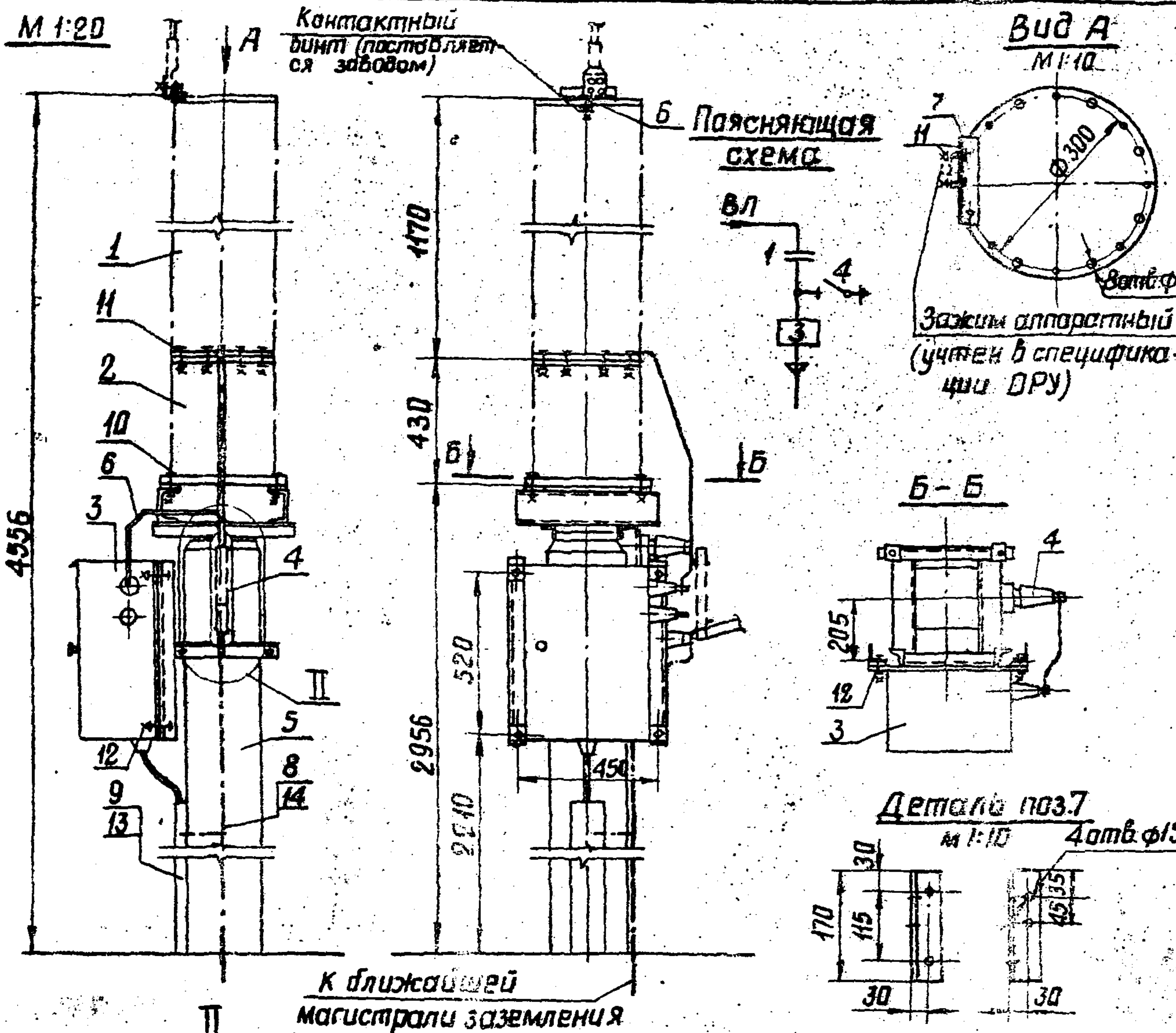
исполнитель: Хавоз  
 проверил: Любимова  
 дата: 1975 г.

Энергосетьпроект  
 Северо-Западное отделение  
 г. Ленинград

Спецификация

№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол-во	Масса, кг	Примечание
1	Конденсатор связи,	шт. СМК-10IV3-0,0064У1		1	140	
2	Изолирующая подставка,	шт. ПИ-И-191		1	60	
3	Шкаф отбора напряжения,	шт. ШОН-1/А	См. примеч. 1	1	30	
4	Разъединитель однополюсный,	шт. РВО-10/400		1	5,9	
5	Опора,	компл. ТО-110-51	5.407-93 ИС-Ш-53,54	1		
6	Шина медная,	м. Сеч. 25x3	ГОСТ 434-71	1,3	0,67	
7	Уголок крепежный,	шт. 150x5,2-170	ГОСТ 8509-72	1	0,7	Цинковань
8	Полоса заземления,	м. Ст. полосовая сеч. 30x4	ГОСТ 103-57	4,0	0,94	См. примеч. 2
9	Лоток металлический кабельный с крышкой,	шт. Л-4,2-2000	по каталогу ГЭМ, 1973г.	1	4,95	
10	Болт с гайкой и двумя шайбами	компл. М20x70	ГОСТ'61	4		Для крепления поз. 2
11	То же,	компл. М12x60	7798-70	14		Для крепления поз. 1, 4, 7
12	То же,	компл. М10x30	5915-70 11371-68	4		Для крепления поз. 3
13	Дюбель с гайкой и шайбой,	компл. ДВП М8x70		3		
14	Дюбель	шт. ДГП 4,5x40		2		См. примеч. 2

**Примечания**  
 1. Установка разработана на основании чертежа 2ФС.190.363а, 1973г. (конденсатор); 5ФС.044.316а, 1973г. (подставка) Усть-Каменогорского Конденсаторного завода, каталога ВНИИЭМ 02.06.25-7 (разъединитель), инф. листка N 35/II от 26/II-71г. института "Энергосетьпроект" (шкаф отбора напряжения).  
 2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 14) при помощи строительного монтажного пистолета.



1975г. (на унифицированных конструкциях)	ОРУ 110 кВ	Установка конденсатора связи СМК-10/V3 со шкафом отбора напряжения на опоре ТО-110-51.	Типовые решения 407-0-135	Львбдм III	Лист ЭП-III-62
--	------------	--	------------------------------	---------------	-------------------

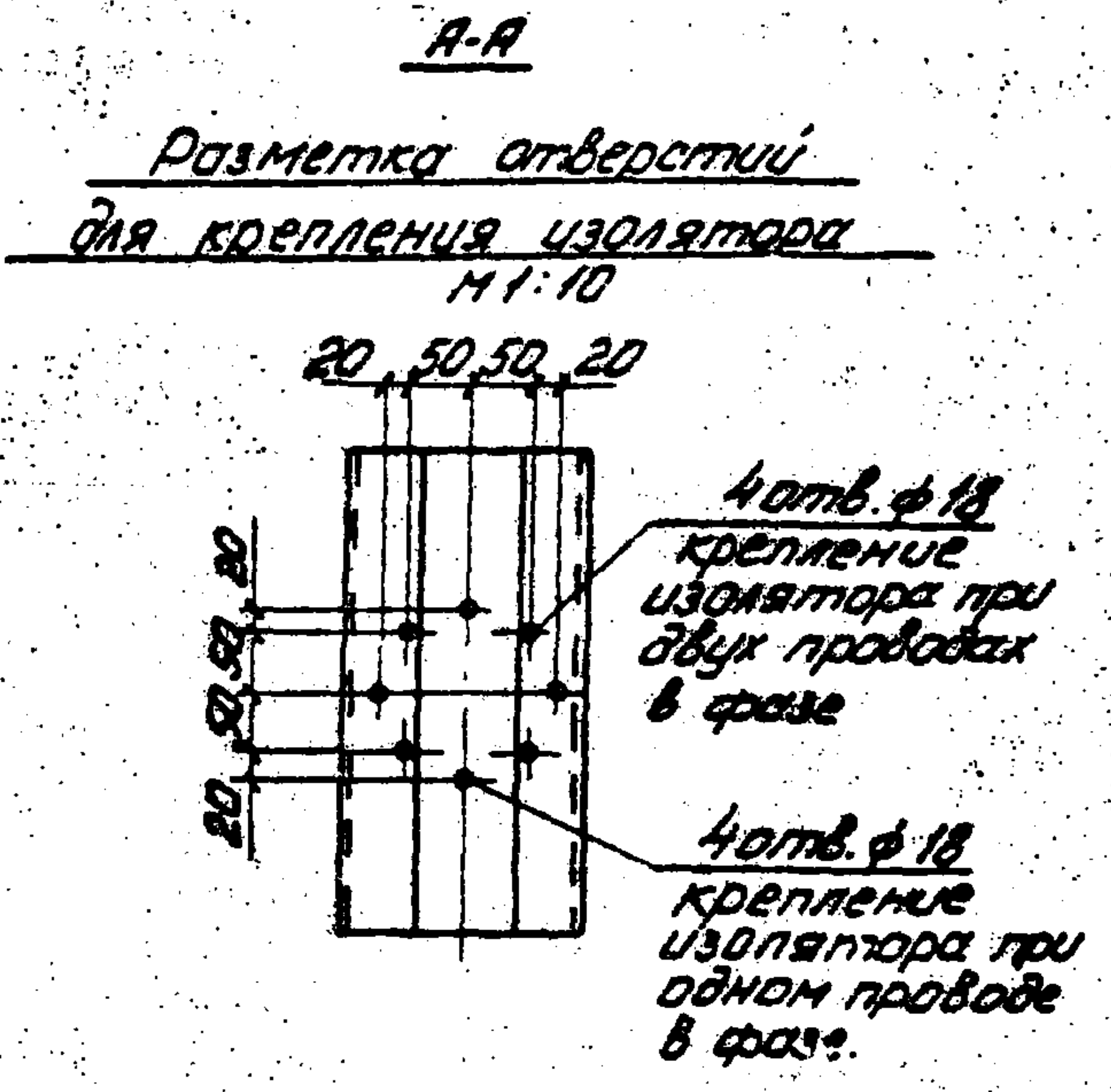
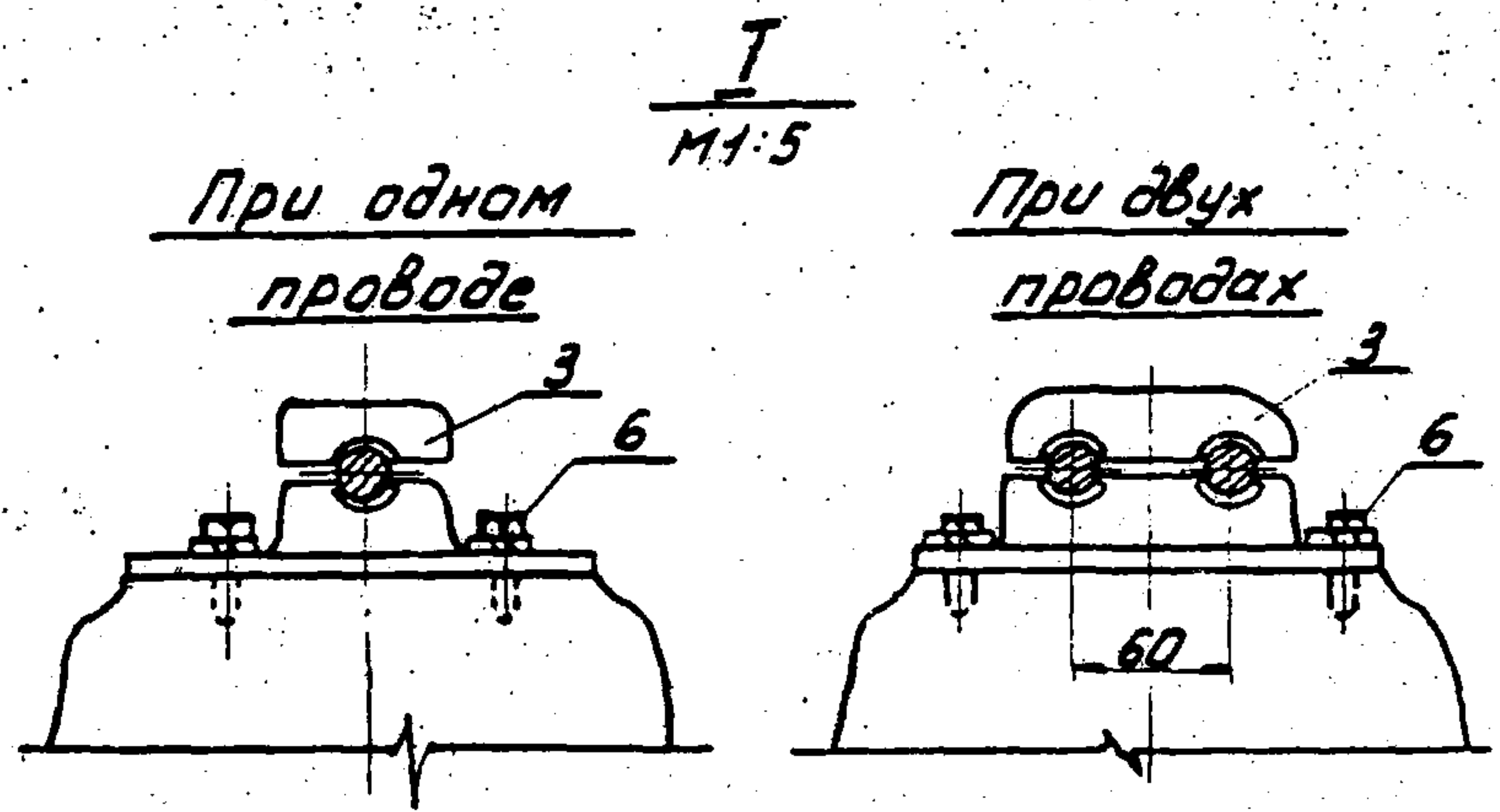
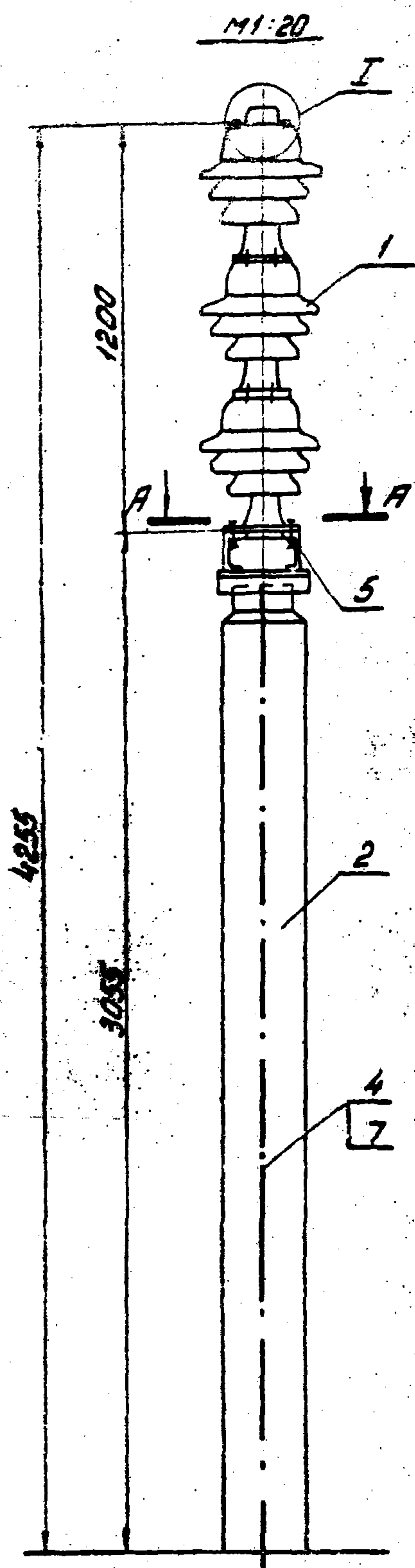


Спецификация

№ поз.	Наименование	Тип или размер	№чертежа, ГОСТ	Масса един. кг	Примечание
1	Изолятор опорный,	шт. ОИШ-35-2000	см.примеч. 1	3	40,5
2	Опора,	шт. ТО-110-52	3.407-93 КС-III-55	1	
3	Зажим опорный для одного провода,	шт. ЯА-□-1		21	
3	Зажим опорный для двух проводов,	шт. 2ЯА-□-1		26	
4	Полоса заземления,	м От.полосавая сеч. 30x4	ГОСТ 103-57	3,7	0,94 см.примеч. 2
5	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл. М 16x45	ГОСТы 7798-70 5915-70	4	
6	Болт с одной нормалью и одной пружинной шайбой,	компл. М 16x45	11371-68 6202-70	4	
7	Дюбель,	шт. ДП 4,5x40		2	см.примеч. 2

Примечания

1. Установка разработана на основании чертежа УС-12 У-2054 СБ, "В", 1974г. Арматурно-изоляционного завода г. Славянск.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.7) при помощи строительного монтажного пистолета.



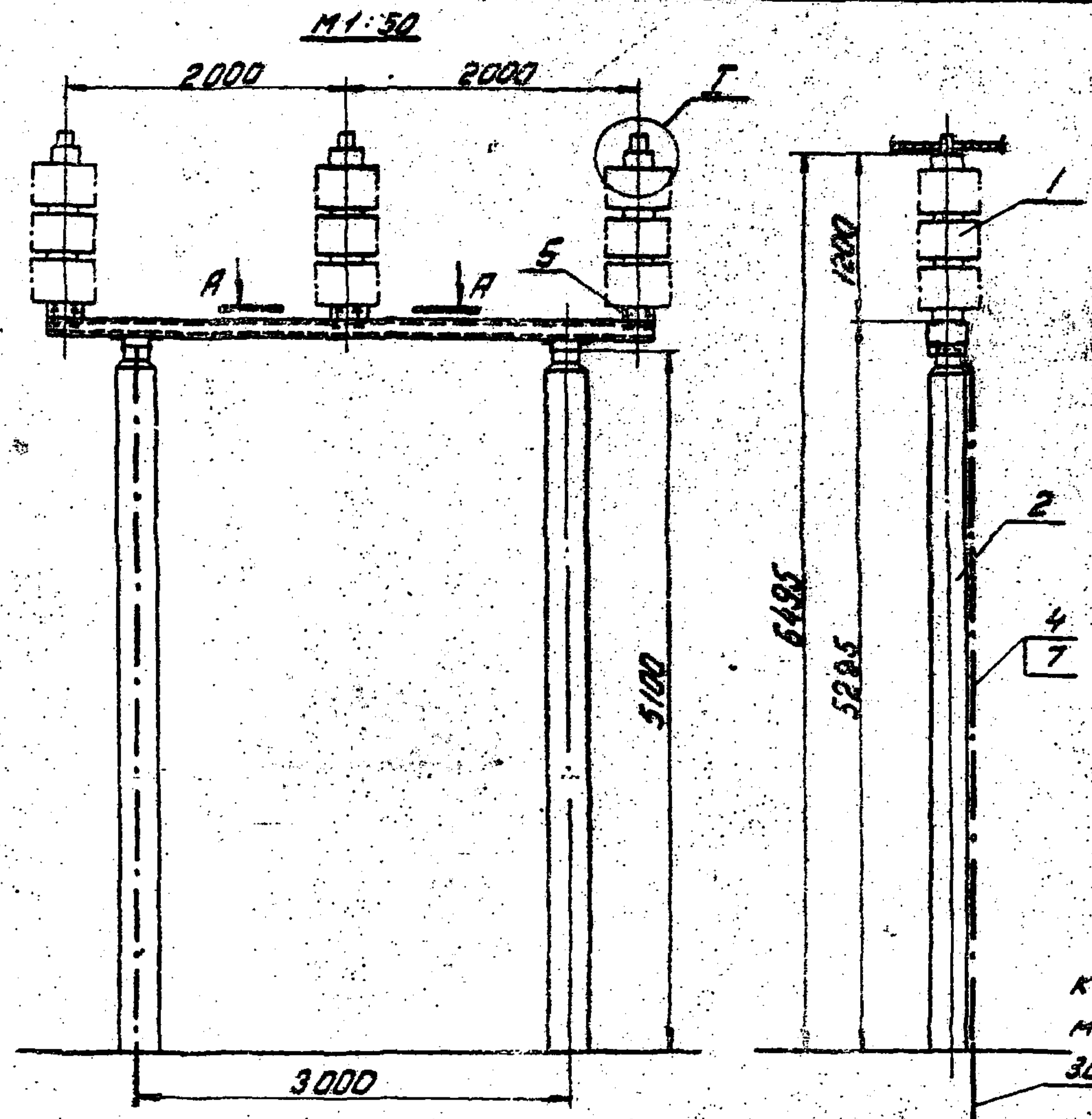
1. Листовое  
 2. Арматура  
 3. Земля  
 4. Дюбель  
 5. Болт с гайкой и двумя шайбами  
 6. Болт с одной нормалью и одной пружинной шайбой  
 7. Дюбель

К ближайшей магистрали заземления



7021ГМ-III-68

68



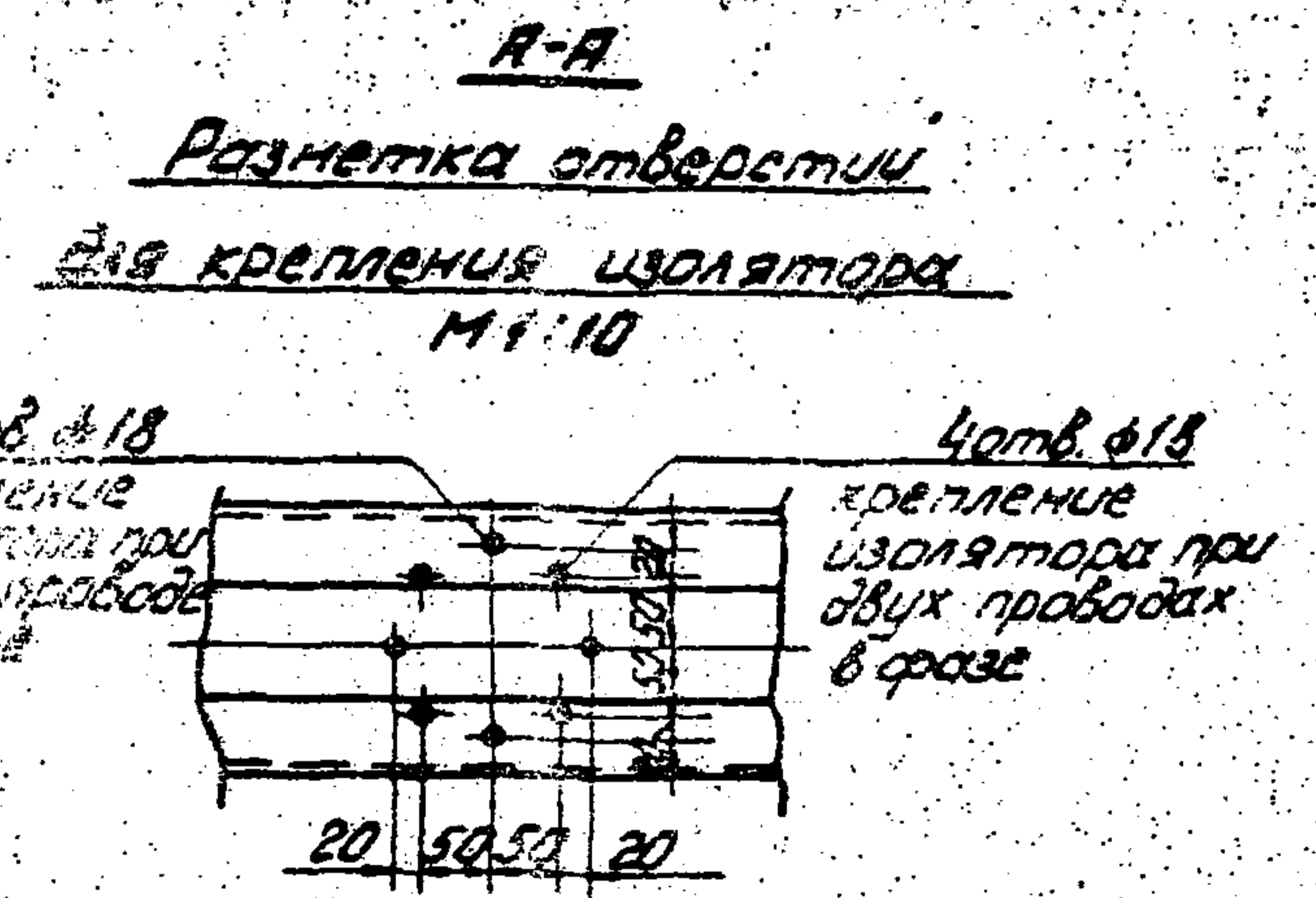
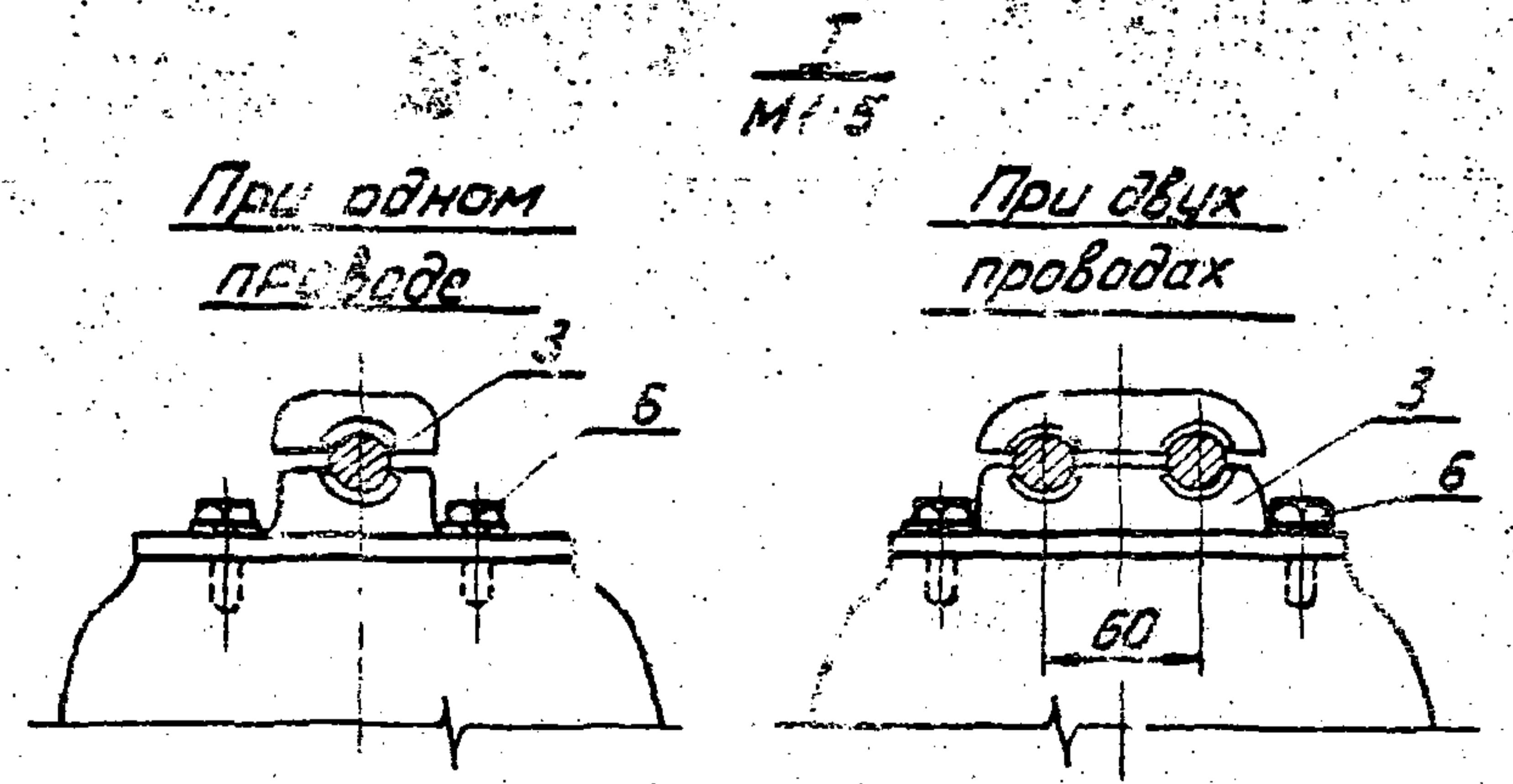
**Спецификация**

№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол-во, шт.	Масса, кг	Примечание
1	Изолятор опорный,	шт. ОИШ-35-2000	см. примеч. 1	9	40,5	
2	Опора,	компл. Т0-110-53	3.407-93 КС-III-56	1		
3	Зажим опорный для одного провода в фазе,	шт. АА-□-1		3	21	
	Зажим опорный для двух проводов в фазе,	шт. 2АА-□-1			26	
4	Полоса заземления,	м ст. полосов. сеч. 30x4	ГОСТ 103-57	5,8	0,94	см. примеч. 2
5	Болты с гайкой и двумя шайбами,	компл. М 16 x 45	ГОСТ ы 7798-70 5915-70	12		
6	Болт с одной нормальной и одной пружинной шайбами,	компл. М 16 x 45	11371-68 6402-70	12		
7	Дюбель,	шт. ДП 4,5x40		4		см. примеч. 2

**Примечания**

1. Установка разработана на основании чертежа УС-12 с.б., в.н., 1974г. Арматурно-изоляторного завода г. Славянск.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.7) при помощи строительного монтажного пистолета.

к ближайшей магистрали заземления



Энергосетьпроект  
Северо-Западное отделение  
г. Ленинград

Зам. нач. отд. Ходат  
П.И.И. пр. Пивеня  
Рис. группа Земель

Исполнитель Румов  
Проверил Янукович  
4.5.V



Наименование листа		Номер листа	Страница	1	2	3	69
		2	3				
Установка воздушного выключателя ВВВ-110/3200А, на опоре Т0-110-56. Общий вид.		ЭП-III-65	70	Установка трехполюсных разvedинителей РНД (З-10, 10, 2) - 110/3200У1 с приводом ПР-У1 на опоре Т0-110-71.	ЭП-III-81	86	
Установка воздушного выключателя ВВВ-110/3200А, на опоре Т0-110-56. Узлы и спецификация.		ЭП-III-66	71	Установка однополюсных разvedинителей РНД (З-10, 10, 2) - 110/3200У1 с приводом ПР-У1 на опоре Т0-110-72.	ЭП-III-82	87	
Установка маломасляного выключателя НЛД-145/1250 на опоре Т0-110-58.		ЭП-III-67	72	Установка конденсатора связи СТР-110/√3 с фильтром присоединения ФПУ и шкафом отбора напряжения на опоре Т0-110-73.	ЭП-III-83	88	
Установка маломасляного выключателя ММО-110/1250/20У1 на опоре Т0-110-59.		ЭП-III-68	73	Установка конденсатора связи СТР-110/√3 с фильтром присоединения ФПУ на опоре Т0-110-74.	ЭП-III-84	89	
Установка трехполюсных разvedинителей типа МСА 145/1250В, МСА 145/2500В с приводом на опоре Т0-110-57.		ЭП-III-69	74	Установка конденсатора связи СТР-110/√3 с фильтром присоединения ФПУ, шкафом отбора напряжения и высококачественного заградителя ВЗ-600-0,25 на опоре Т0-110-75.	ЭП-III-85	90	
Установка шести трансформаторов тока ТФНД-110М (50 ÷ 800/5А) на опоре Т0-110-62.		ЭП-III-70	75	Установка конденсатора связи СТР-110/√3 с фильтром присоединения ФПУ и высококачественного заградителя ВЗ-600-0,25 на опоре Т0-110-74.	ЭП-III-86	91	
Установка шести трансформаторов тока ТФНД-110М-II на опоре Т0-110-60.		ЭП-III-71	76	Установка конденсатора связи СМК-110/√3 с фильтром присоединения ФПУ и шкафом отбора напряжения на опоре Т0-110-75.	ЭП-III-87	92	
Установка трансформаторов тока ТРН-110У1 на опоре Т0-110-61.		ЭП-III-72	77	Установка конденсатора связи СМК-110/√3 с фильтром присоединения ФПУ на опоре Т0-110-76.	ЭП-III-88	93	
Установка отделителя ОД-110/1000 У1 с приводом ПР0-1У1 на опоре Т0-110-65.		ЭП-III-73	78	Установка конденсатора связи СМК-110/√3 с фильтром присоединения ФПУ, шкафом отбора напряжения и высококачественного заградителя ВЗ-600-0,25 на опоре Т0-110-75.	ЭП-III-89	94	
Установка короткозамыкателя КЗ-110У1 с приводом ПРК-1У1, с одним трансформатором тока ТШЛ-0,5 на опоре Т0-110-63.		ЭП-III-74	79	Установка конденсатора связи СМК-110/√3 с фильтром присоединения ФПУ и высококачественного заградителя ВЗ-600-0,25 на опоре Т0-110-76.	ЭП-III-90	95	
Установка короткозамыкателя КЗ-110У1 с приводом ПРК-1У1, с двумя трансформаторами тока ТШЛ-0,5 на опоре Т0-110-64.		ЭП-III-75	80	Установка конденсатора связи СМК-110/√3 и высококачественного заградителя ВЗ-600-0,25 на опоре Т0-110-75, 76. Узлы.	ЭП-III-91	96	
Установка трехполюсных разvedинителей РНД (З-10, 10, 2) - 110/1000У1 с приводом ПР-У1 на опоре Т0-110-66 (между полюсное расстояние 2,5м)		ЭП-III-76	81	Металлоконструкции для установки высококачественного заградителя ВЗ-600-0,25	ЭП-III-92	97	
Установка трехполюсных разvedинителей РНД (З-10, 10, 2) - 110/1000У1 с приводом ПР-У1 на опоре Т0-110-67 (между полюсное расстояние 2,0м)		ЭП-III-77	82	Установка отделителя ОД-110М/630У1 с приводом ПР0-1У1 на опоре Т0-110-78.	ЭП-III-93	98	
Установка однополюсных разvedинителей РНД (З-10, 10, 2) - 110/1000У1 с приводом ПР-У1 на опоре Т0-110-68.		ЭП-III-78	83	Установка отделителей ОД (З-10, 10, 2) - 110М/630У1 с приводом ПР0-1У1 и ПР-У1 на опоре Т0-110-77.	ЭП-III-94	99	
Установка трехполюсных разvedинителей РНД (З-10, 10, 2) - 110/2000У1 с приводом ПР-У1 на опоре Т0-110-69.		ЭП-III-79	84	Установка трёх колонок из узла таторов УОС-110-600У1 на опоре Т0-110-35	ЭП-III-95	100	
Установка однополюсных разvedинителей РНД (З-10, 10, 2) - 110/2000У1 с приводом ПР-У1 на опоре Т0-110-70.		ЭП-III-80	85	<p>Лист 4и заменяет лист 4, добавлен лист ЭП-III-95. Рук. гр. Фомин / 27.10.78</p>			

1978 г.

ОРУ 110 кВ  
(на унифицированных конструкциях)

Перечень листов.

Типовые решения  
407-0-135

Альбом  
III

Лист  
4и

Копировал:

Формат 12











7021 гв-Д-72

15.11.76

Автур

Централь

Амуров

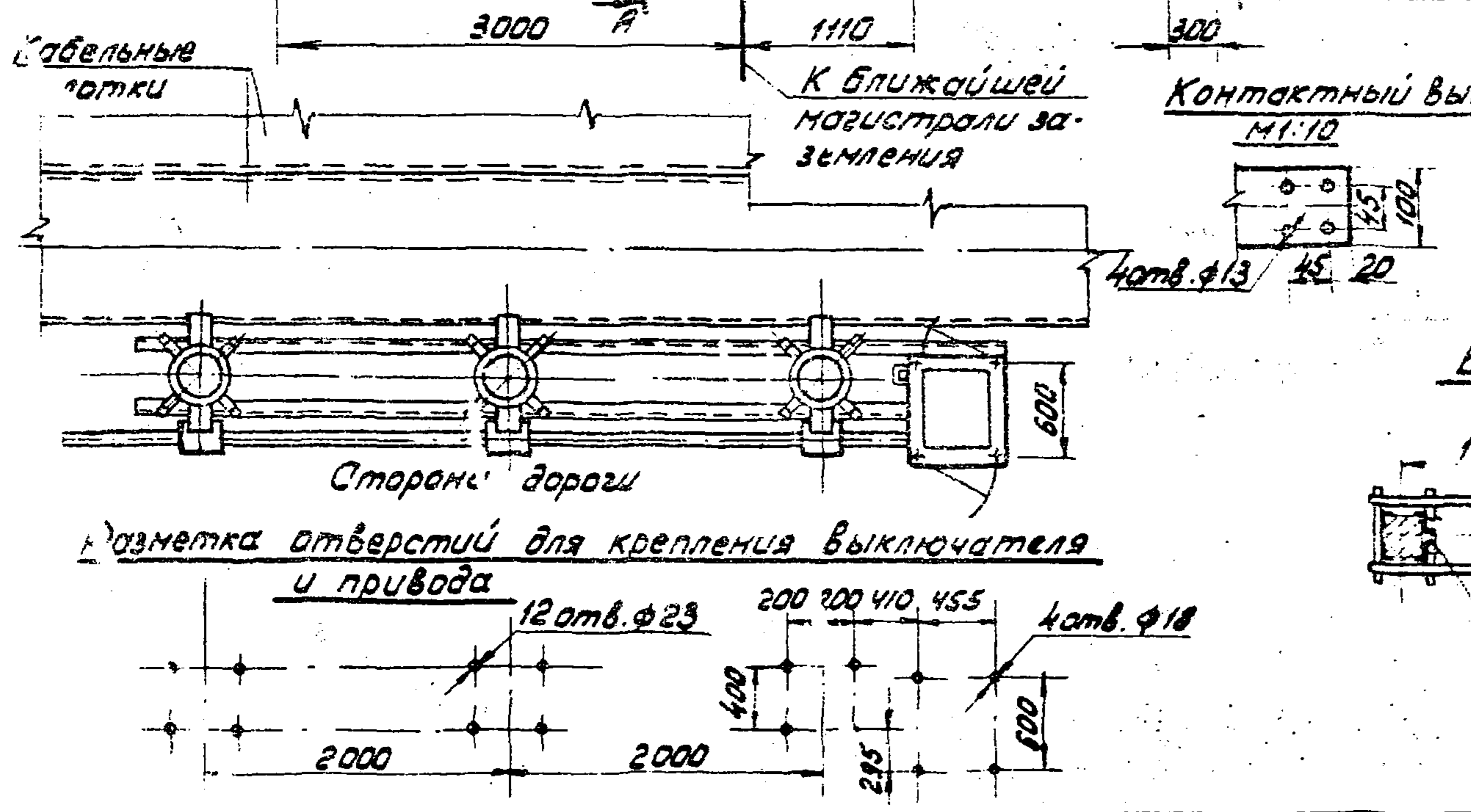
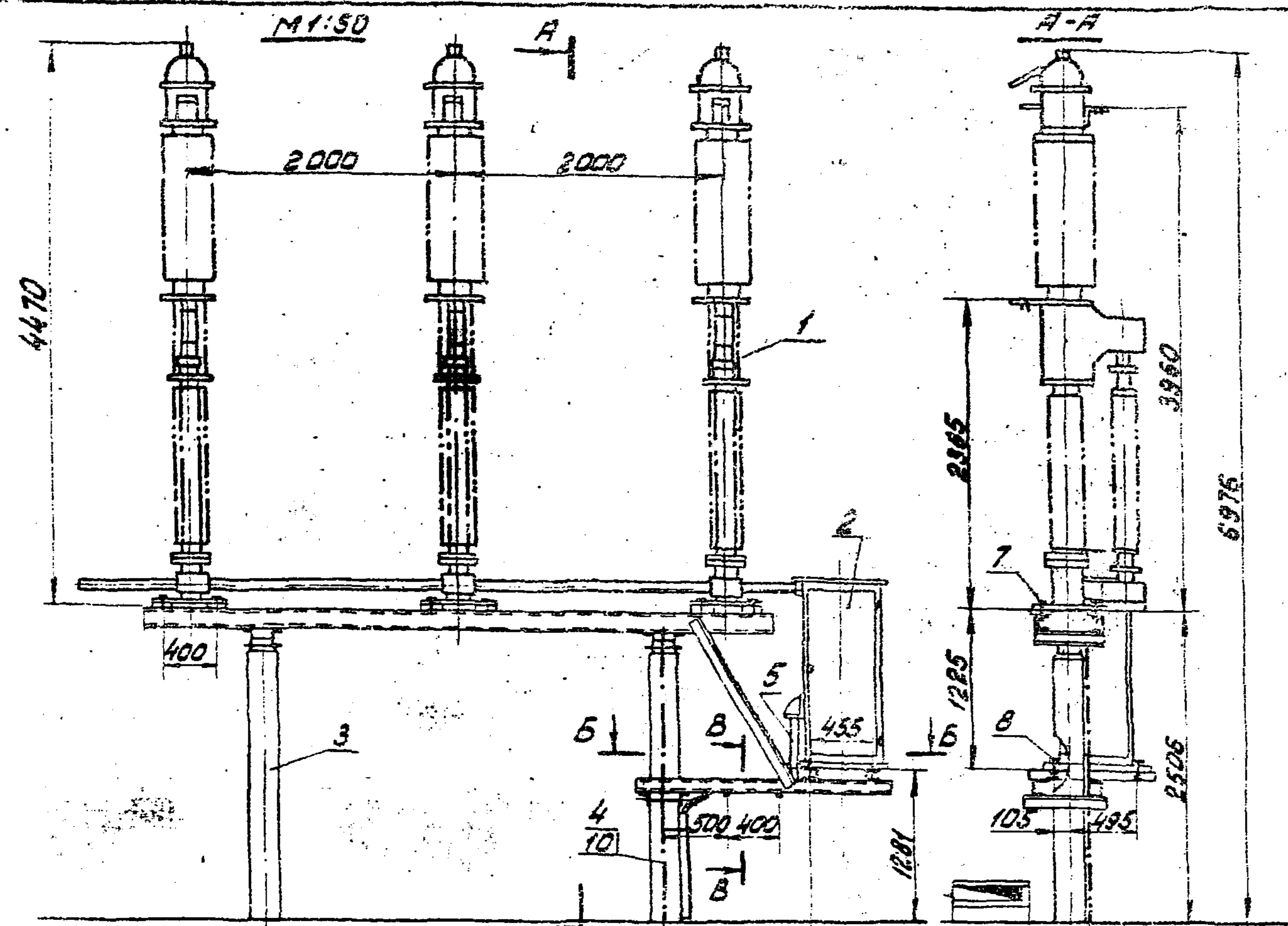
11.11.76

М.В.

Жданов

11.11.76

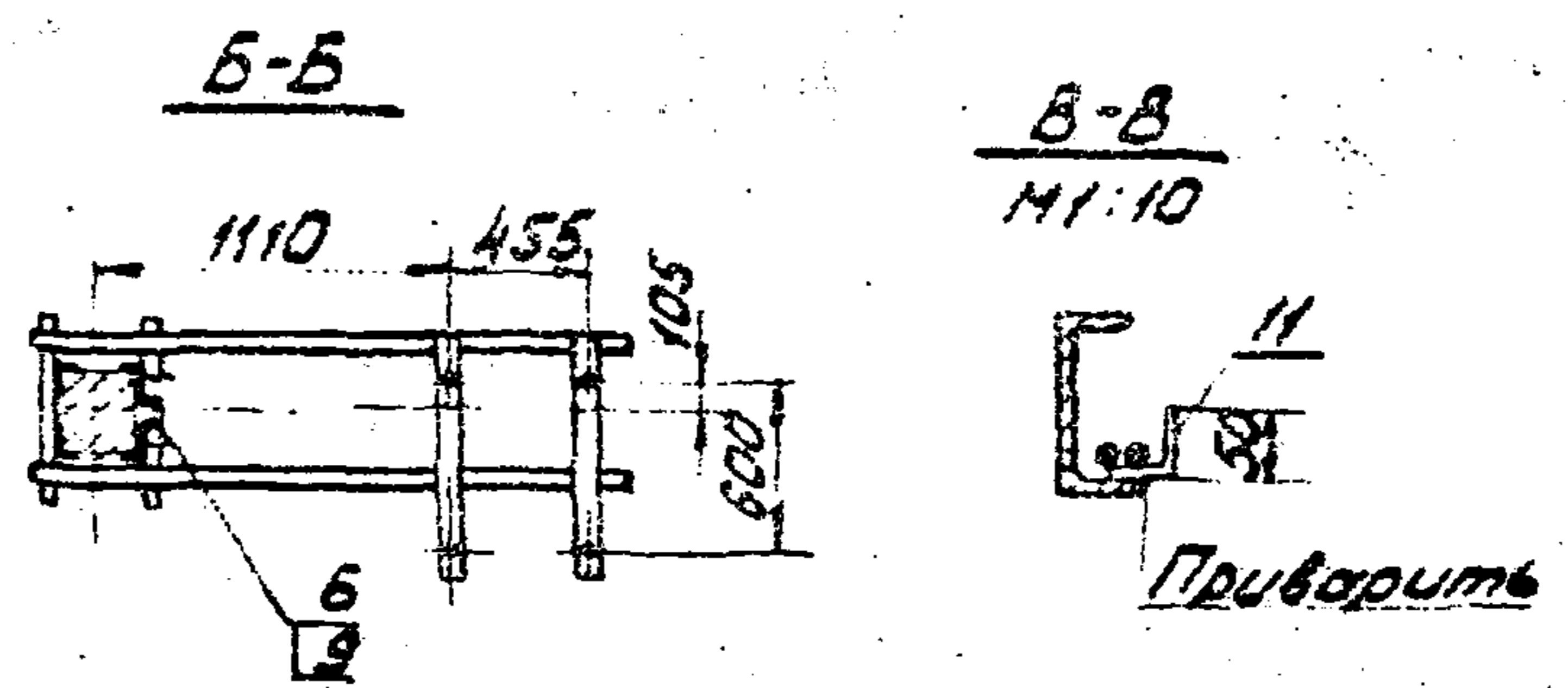
Энергосетьпроект  
Северо-Западное отделение  
г. Ленинград



Спецификация

№№ поз.	Наименование	Тип или размер	Н.ч. стандарта, ГОСТ	Ко-лич.	Масса, кг	Примеч.
1	Выключатель маломасляный,	НЛД-145/1250	см. примеч. 1	1	2200	В том числе масса 2000 кг
2	Приводной механизм,	шт. ВЛБ-202	—	1	230	
3	Опора,	компл. ТО-110-58	З.407-93 КС-М-61/62	1		
4	Полоса заземления,	м. Ст.полосовая Сеч. 30x4	ГОСТ 103-57	3,5	0,94	см. примеч. 2
5	Лоток металлический кабельный с крышкой,	шт. Л-4; Р=100	по каталогу ГЭМ Минэнерго 1973г.	1	0,98	Установить по месту
6	То же,	шт. Л-4; Р=900		1	2,2	
7	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл. М20x80	ГОСТ 7798-70	12		
8	То же,	компл. М16x60	5515-70 11371-68	4		
9	Дюбель с гайкой и шайбой,	компл. ДВП М8x70		2		
10	Дюбель	шт. ДВП 45x40		2		см. примеч. 2
11	Уголок из полосовой стали	шт. Сеч. 30x4 Р=80	ГОСТ 103-57	2		

- Примечания
1. Установка разработана на основании чертежей № 4529.1210-1 (выключатель), № 5432-164-3 (привод) фирма АСЕА (Швеция) 1975г.
  2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 10) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.



1970 г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	Установка маломасляного выключателя НЛД-145/1250 на опоре ТО-110-58	Типовые решения 407-0-135	Альбом III	Лист ЭП-III-67
---------	---	---	------------------------------	---------------	-------------------

Копировать: АИ, Безуг. формат 12



Спецификация

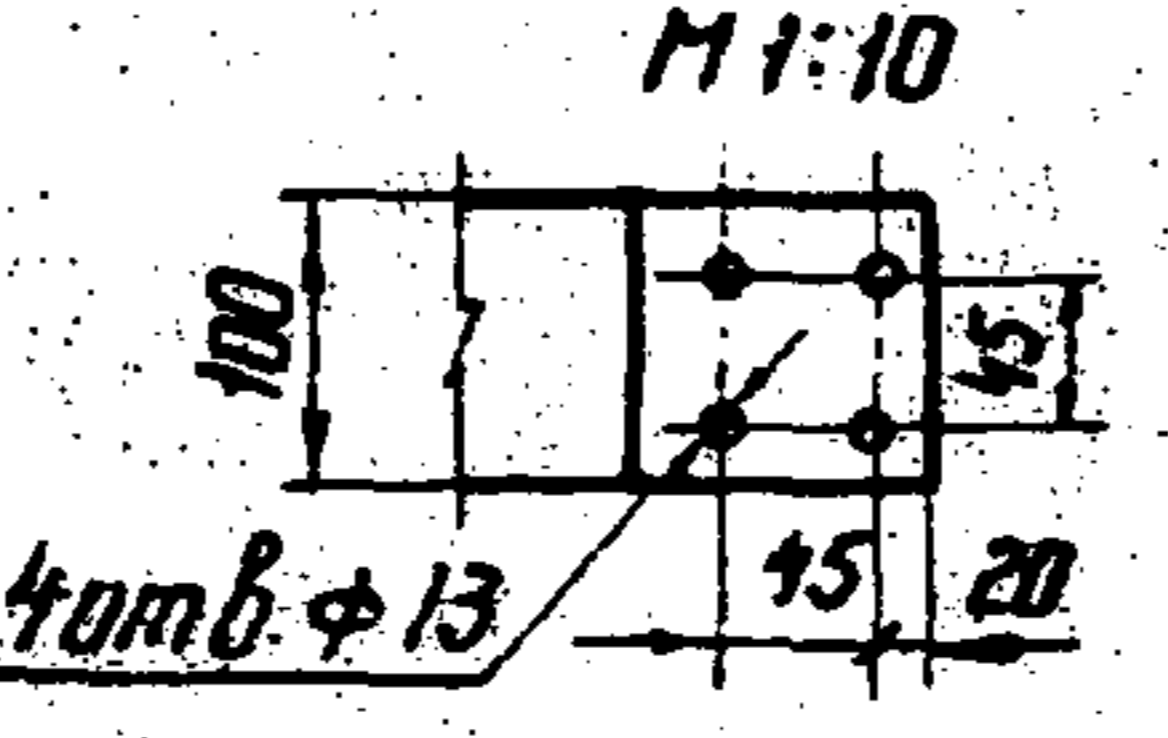
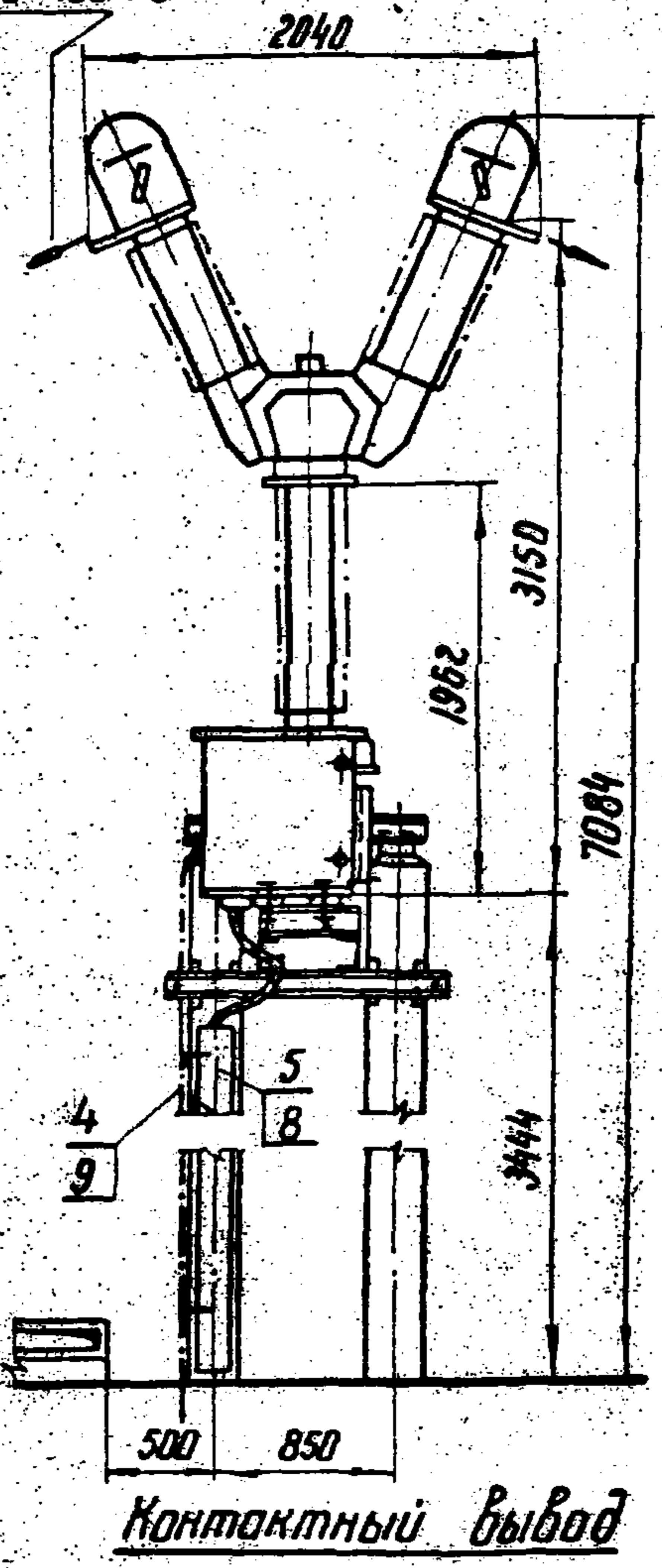
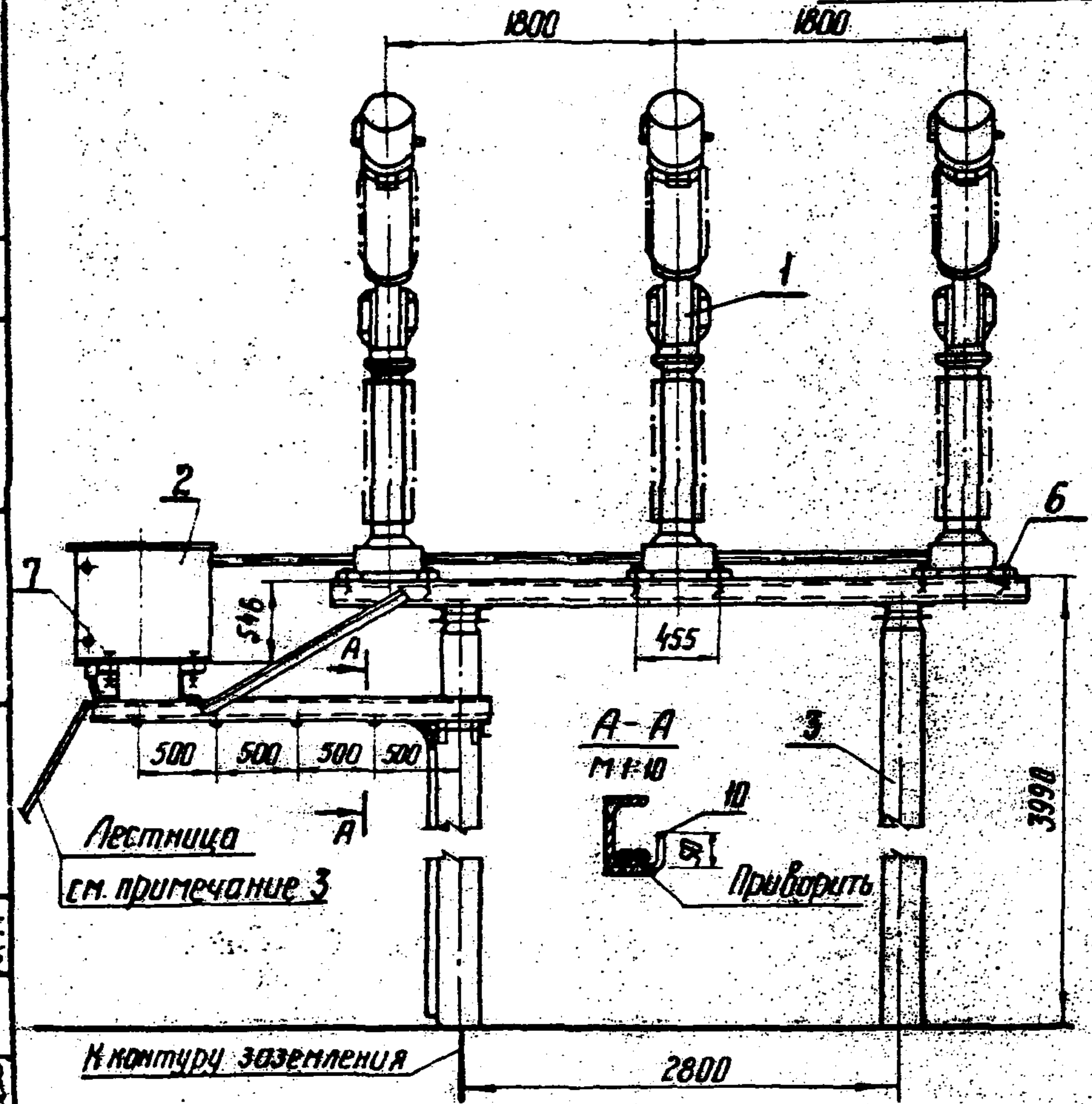
№ поз	Наименование	Тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	Ко-лич.	Масса, едм. кг	Примечание
1	Выключатель маломасляный, компл.	ММО-110/1250/20У1	См. примеч. 1	1	3433	В том числе масла 333 кг
2	Привод,	шт.	—	1	320	
3	Опора,	компл. ТО-110-59	3 407-93 КС-III-63, 64	1		
4	Полоса заземления,	м. ст. полосовая сеч. 30×4	ГОСТ 103-57	4,7	0,94	См. примеч. 2
5	Лоток металлический кабельный с крышкой,	шт. Л-4, L=1500	по каталогу ГЭМ 1973г.	2		
6	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл. М 20×80	ГОСТ 7798-70 5915-70 11371-68	12		
7	То же,	компл. М 16×60		4		
8	Дюбель с гайкой и шайбой, норм.	ДВП М8-70		6		
9	Дюбель,	шт. ДГП 4,5×40		3		См. примеч. 2
10	Уголок из полосовой стали, шт.	сеч. 30×4 L=80	ГОСТ 103-57	4		

Примечания

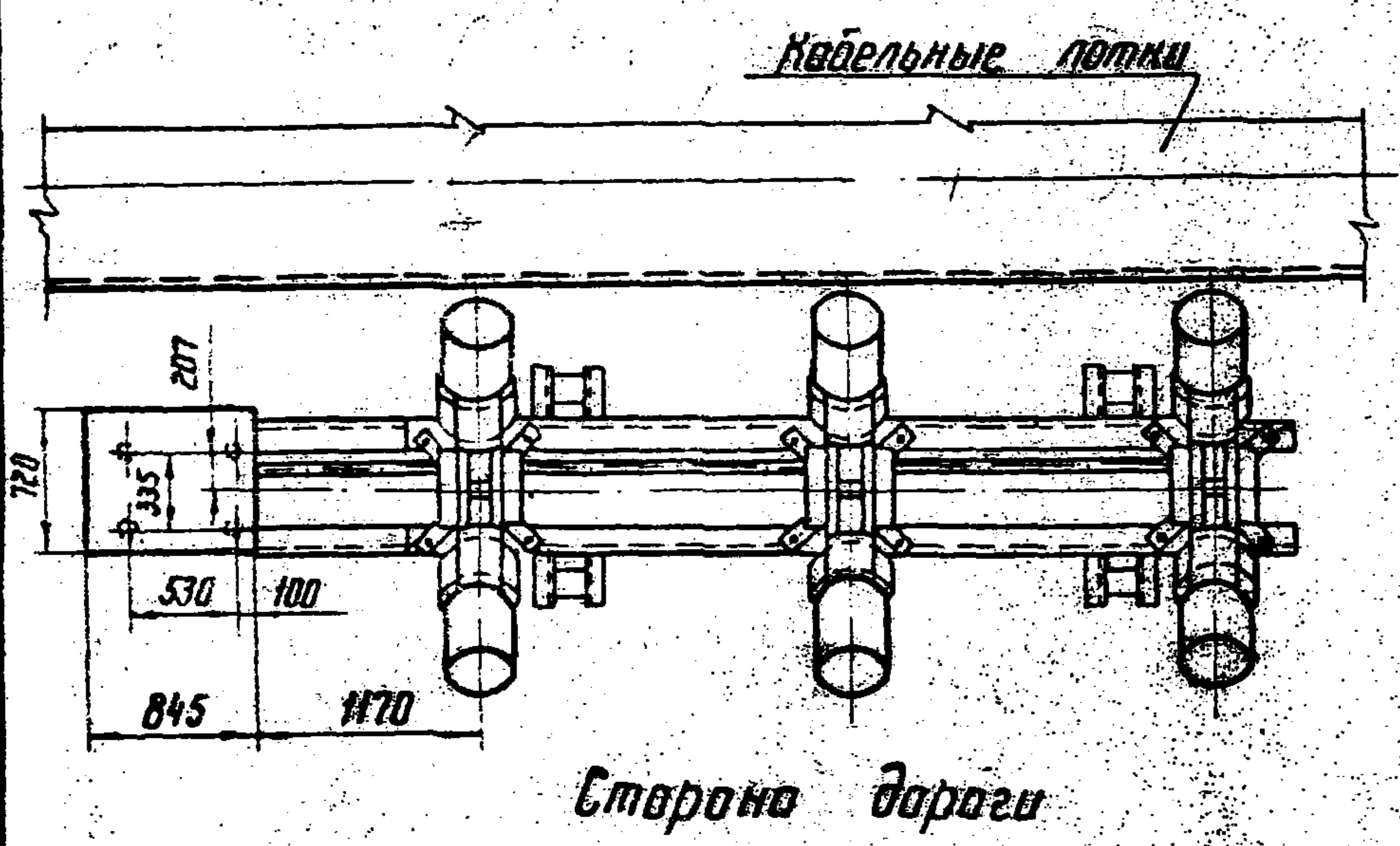
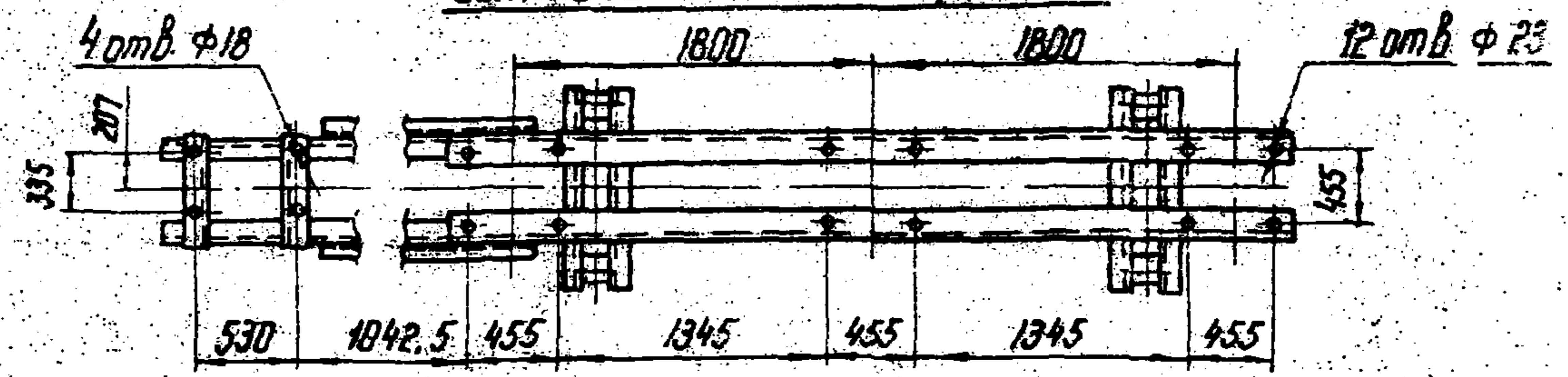
1. Установка разработана на основании чертежа № 50214-0000 ГСХ, 1975 г. производства НРБ.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 9) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
3. Лестница предусмотрена в строительной части и устанавливается со стороны обслуживания шкафа.

М 1:50

Допускаемое напряжение на контактный вывод 100кв



Разметка отверстий для крепления выключателя и привода



г. Ленинград  
 ул. Инж. пр-та  
 Рук. группы  
 Либева  
 Земель  
 2. И. Прохорова  
 19.11  
 4. 4. 2

ОРУ 110 кВ  
1976 г. (на унифицированных конструкциях)

Установка маломасляного выключателя  
ММО-110/1250/20У1 на опоре ТО-110-59

Типовые реш. № 407-Д-135  
Альбом III  
Лист ЭП-III-68

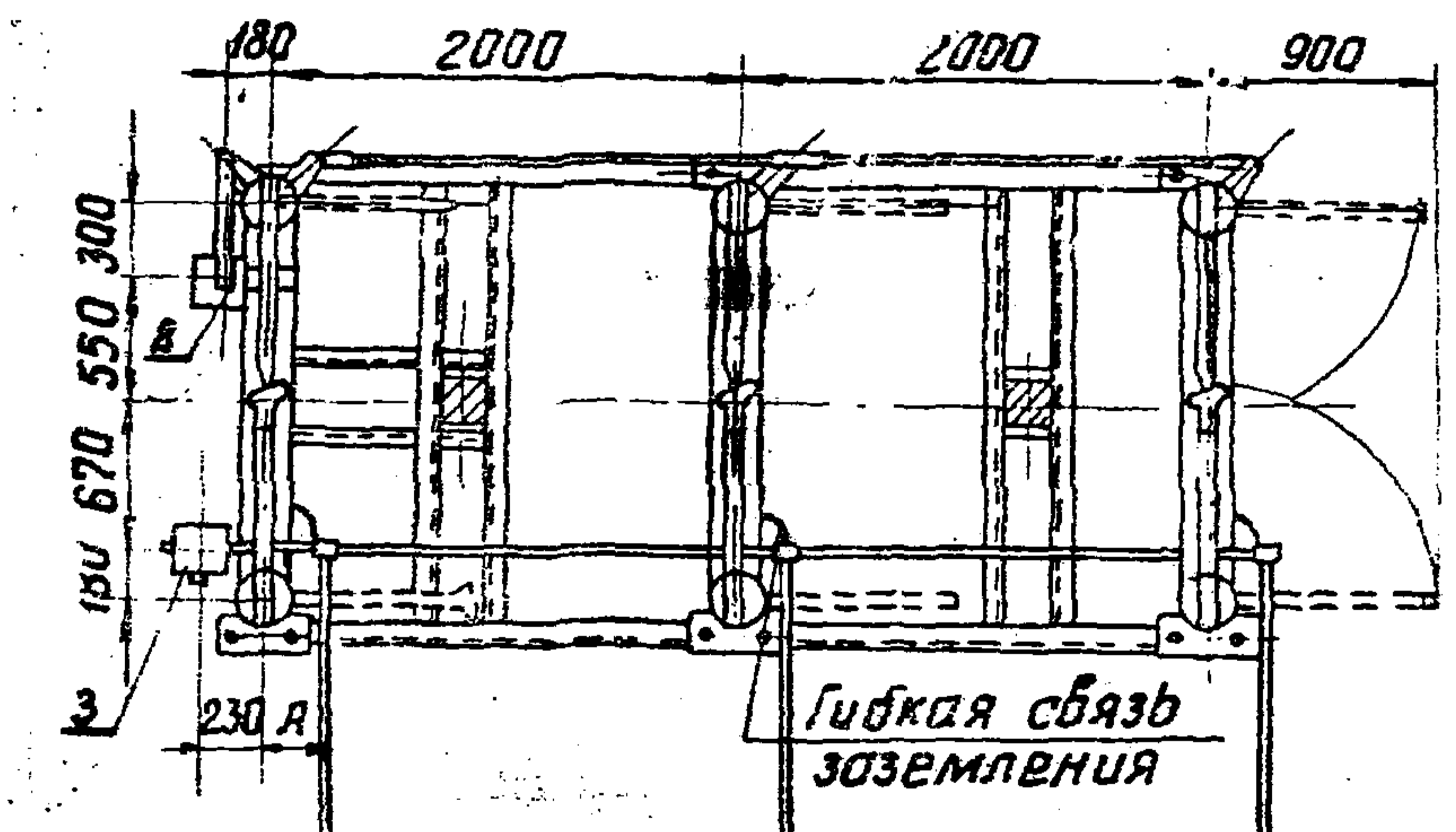
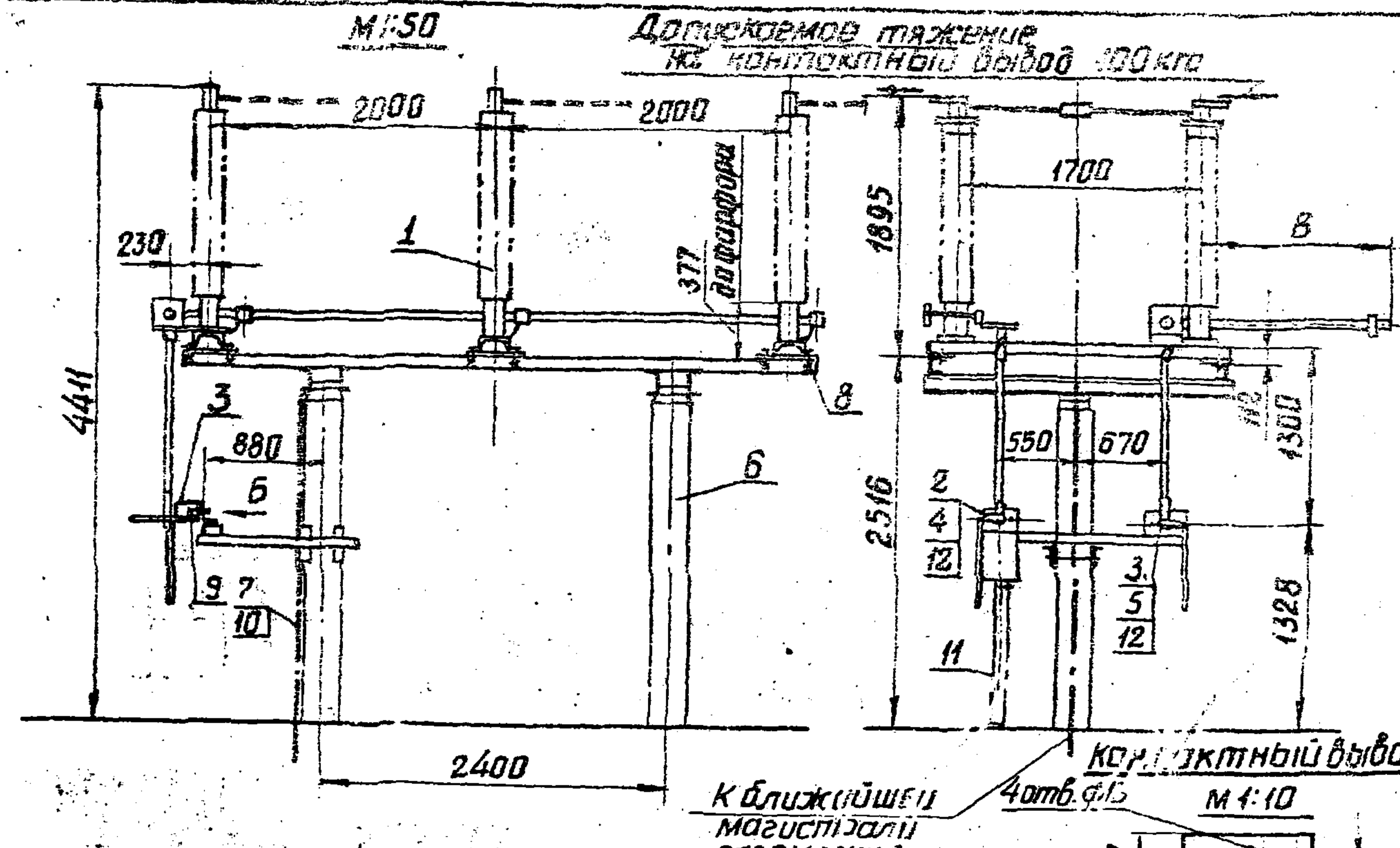


70217М-III-74

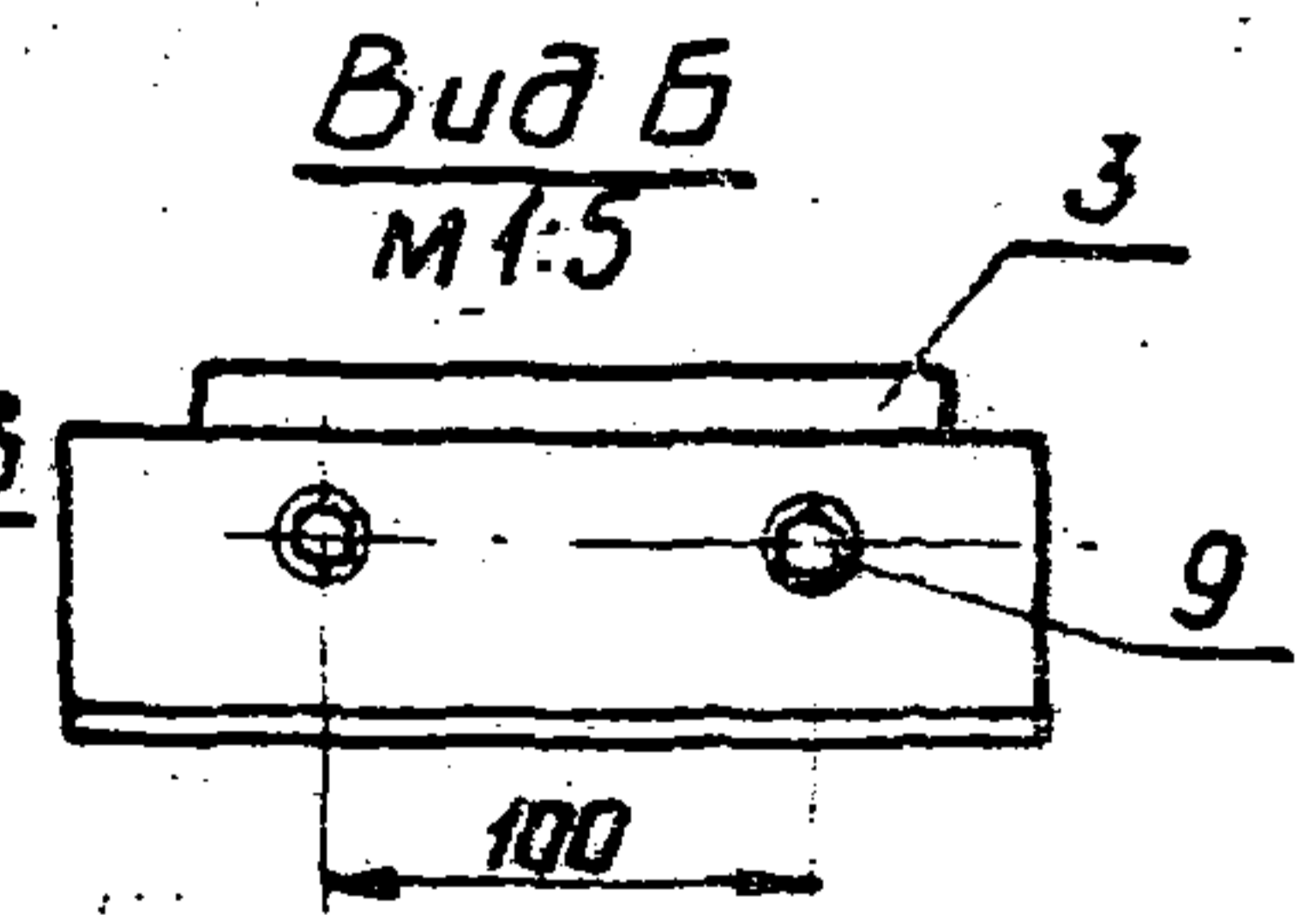
Исполнитель: Дудурев А.И.  
 Проверил: Земель В.И.

М.п. Эксп. Проект 19.11

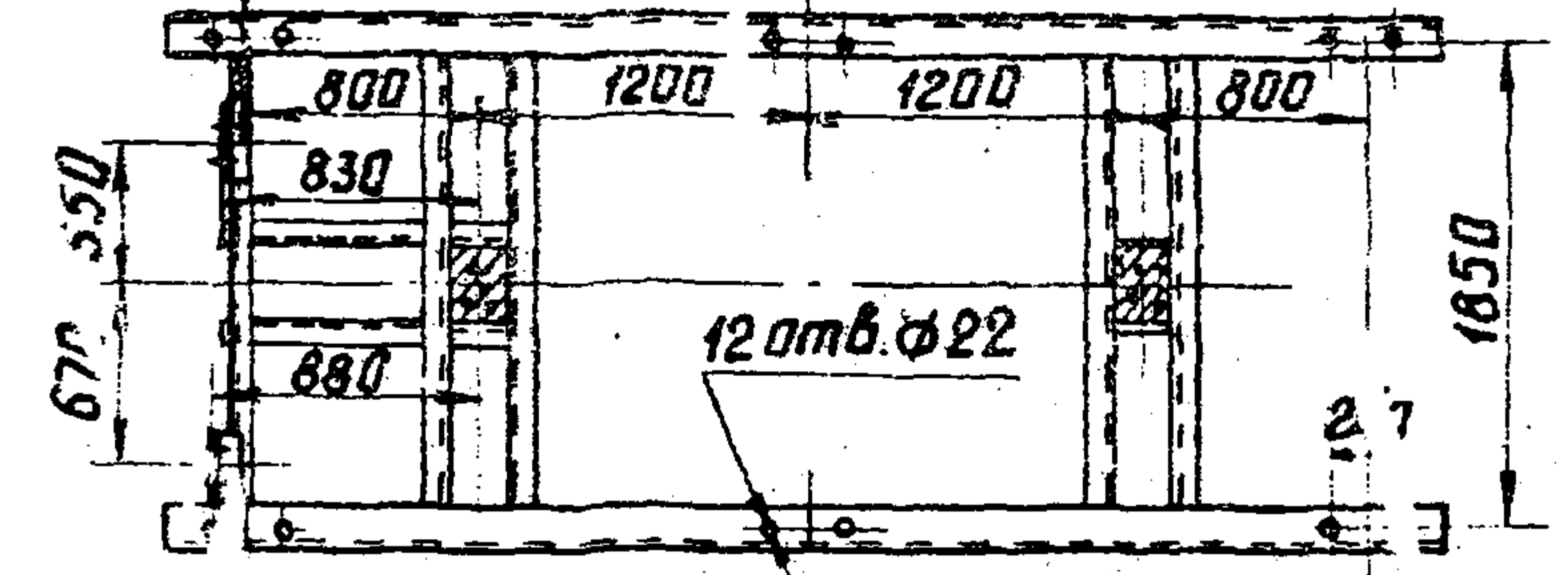
Энергосетьпроект  
 Северо-западное отделение  
 г. Ленинград



Тип	Размер		Масса кг
	А	В	
NSA145/1250B	200	1375	825
NSA145/2500C	225	1330	870



Разметка отверстий для крепления разъединителя и приводов



Спецификация

№ поз.	Наименование	Тип или размер	Нормативная документация	Кол-во шт.	Масса кг	Примеч.
1	Разъединитель трехполюсный	NSA145/1250B компл. NSA145/2500C	см. примеч.1	1	825 870	
2	Привод ручной для главных ножей	шт.	---	1	19	
3	Привод ручной для заземляющих ножей	шт.	---	1	8	
4	Блокконтакты для привода главных ножей	шт. КСА-8		1		Установить по месту
5	Блокконтакты для привода заземляющих ножей	шт. КСА-4		1		---
6	Опора под разъединитель	компл. Т0-110-57	3.407-93 КС-III-60	1		
7	Полоса заземления	м	ст. полосу за сеч.30x4 ГОСТ 103-57	3,5	0,94	см. примеч.2
8	Болт с гайкой и двумя шайбами	компл. М20x60	ГОСТ 7798-70 5915-70 11371-68	12		
9	То же	компл. М12x40		4		для крепления поз.2,3
10	Дюбель	шт. ДГП4,5x40		2		см. примеч.2
11	Короб металлический кабельный	шт. КК-005/01 L=1000	По каталогу ГЭМ, 1973г.	1		
12	Электромагнитный блокзамок	шт. ЭБ-1		2		Установить по месту

Примечания

1. Установка разработана на основании чертежей №5316 021R-DR, №5316 070R-T (разъединитель), №5266 782R-6; №5266 782R-7 (привод) фирма ASEA (Швеция) 1975г.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.10) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

1976 г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	Установка трехполюсных разъединителей типа NSA145/1250B, NSA145/2500C с приводами на опоре Т0-110-57	Типовые решения 407-0-135	Альбом III	Лист ЭП-III-69
---------	---	--	------------------------------	---------------	-------------------







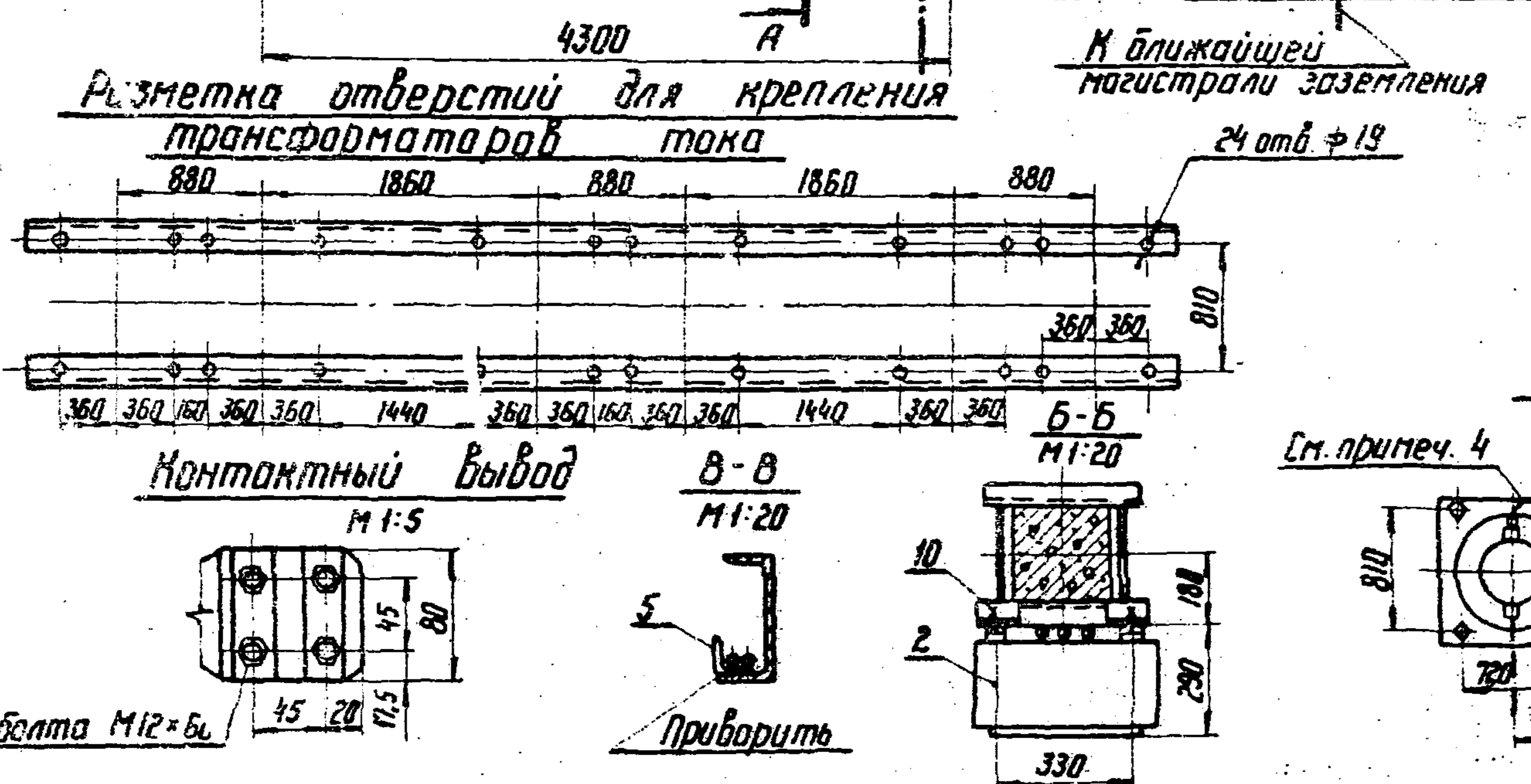
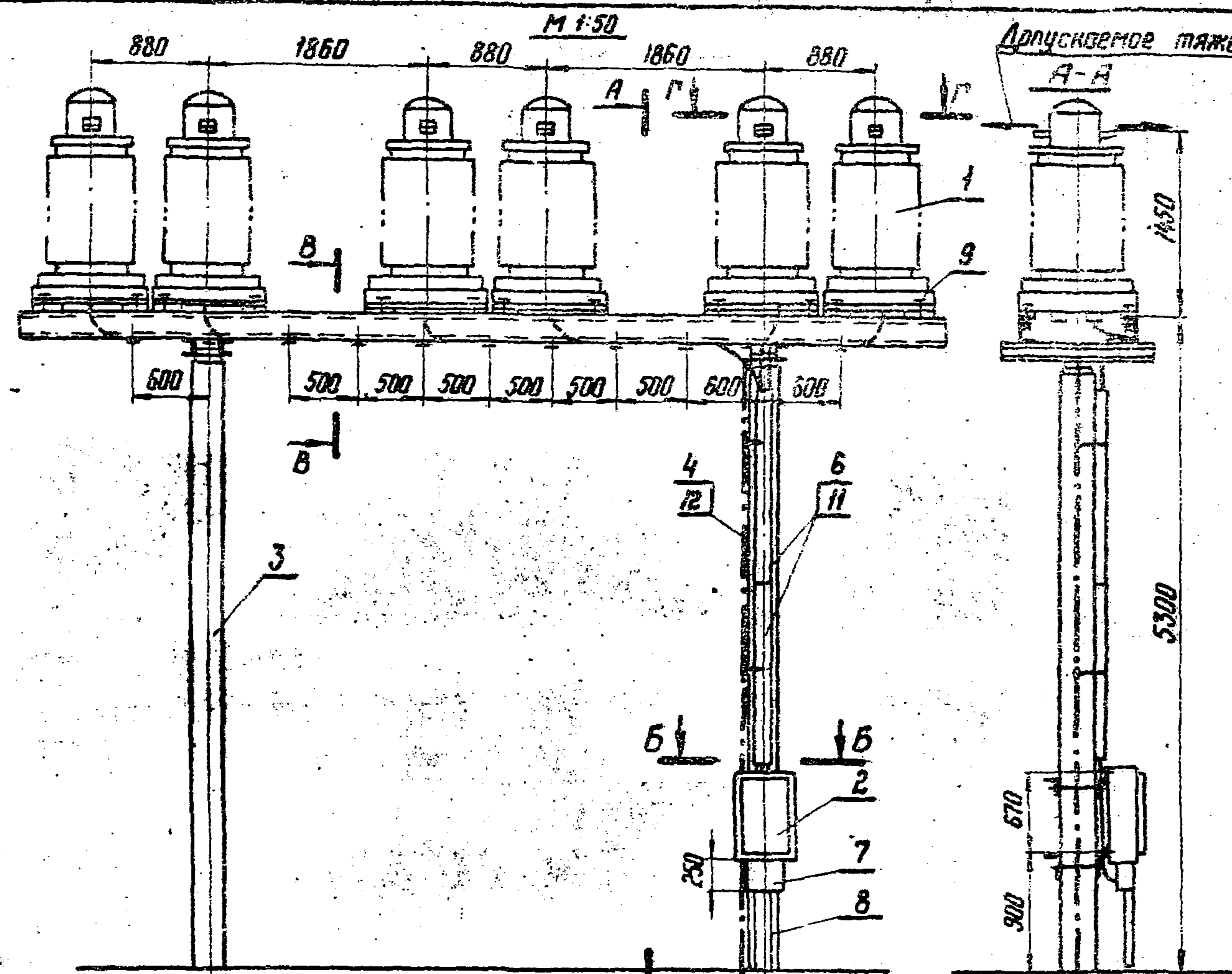
19.11  
20.11  
21.11  
22.11  
23.11  
24.11  
25.11  
26.11  
27.11  
28.11  
29.11  
30.11  
31.11  
12.12  
13.12  
14.12  
15.12  
16.12  
17.12  
18.12  
19.12  
20.12  
21.12  
22.12  
23.12  
24.12  
25.12  
26.12  
27.12  
28.12  
29.12  
30.12  
31.12

Инженер  
Проверил  
Земель

Нач. Отдел  
Гл. инж. пр.  
Инж. Зинг. инж.

М.А. Андреева  
М.А. Земель

ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
г. Ленинград

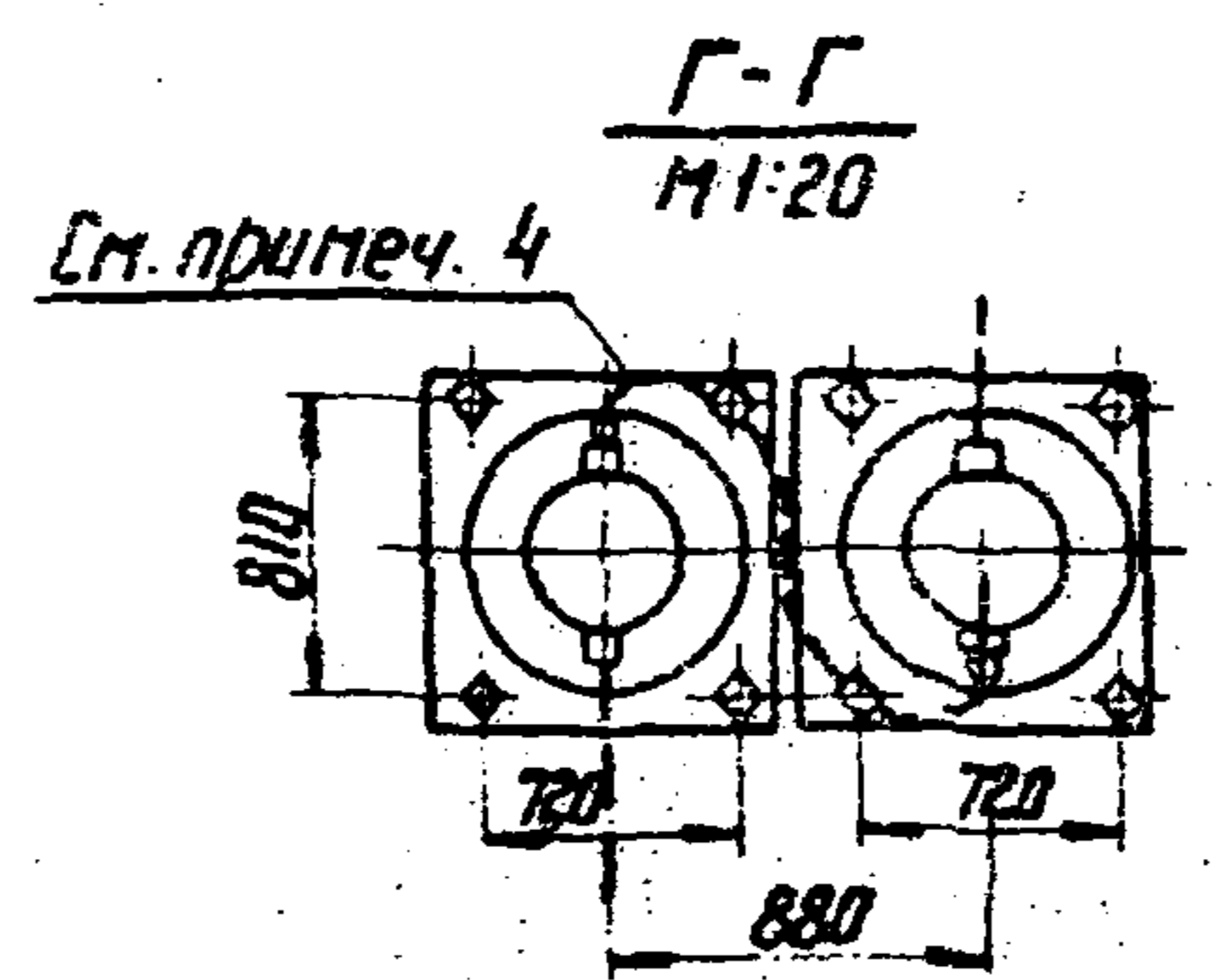


СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол-во	Масса, кг	Примечание
1	Трансформатор тока, шт.	ТФНД-110м-II	См. примеч. 1	6	840	В том числе масла 180 кг
2	Ящик зажимов, шт.	ЯЗ-60		1	17	См. примеч. 3
3	Опора, компл.	ТО-110-60	З. 407-53 КС-И-65	1	1	
4	Полоса заземления, м	Ст. полосовая сеч. 30x4	ГОСТ 103-57	6,5	0,94	См. примеч. 2
5	Уголок из полосовой стали, шт.	сеч. 30x4 L=80		10	0,13	
6	Лоток металлический кабельный с крышкой, компл.	Л-4, L=1500	По каталогу ГЭМ	2	3,7	
7	Короб металлический кабельный, шт.	КК-015/04, L=250	Минэнерго 1973 г.	1	5,6	
8	Короб металлический кабельный, шт.	КК-01/005, L=600		1	3,2	
9	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 16x60	ГОСТ 7798-70 5915-70 11321-68	24		
10	То же, компл.	М 8x30		4		
11	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВП М8x70		6		
12	Дюбель, шт.	ДГП 4,5x40		4		См. примеч. 2

Примечания

1. Установка разработана на основании паспорта ОВЛ 468.233. 1976 г. Запорожского завода высоковольтной аппаратуры (трансформатор тока) и чертежа ЩО 15.00.00.СБ 1971 г. Новомосковской производственной базы (ящик зажимов).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 12) при помощи строительного монтажного пистолета, и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
3. Ящик зажимов устанавливается на стойке, ближайшей к кабельному потоку.
4. Провода и зажимы перемычек между трансформаторами тока учтены в спецификации ОРУ.



1976 г. (на унифицированных конструкциях)

Установка шести трансформаторов тока ТФНД-110м-II на опоре ТО-110-60

Типовые решения 407-0-135

Альбом III

Лист ЭП-III-71

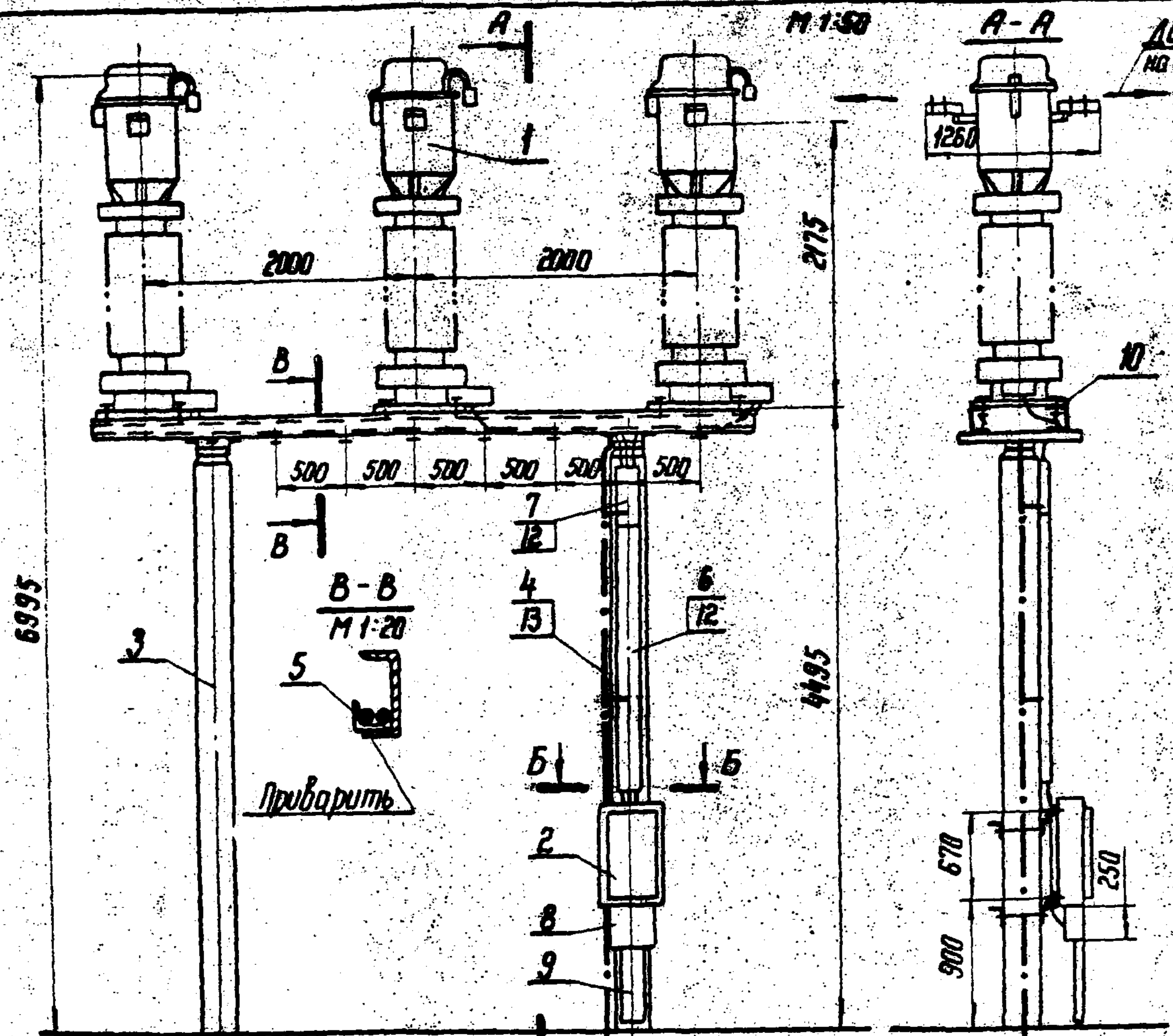


**Спецификация**

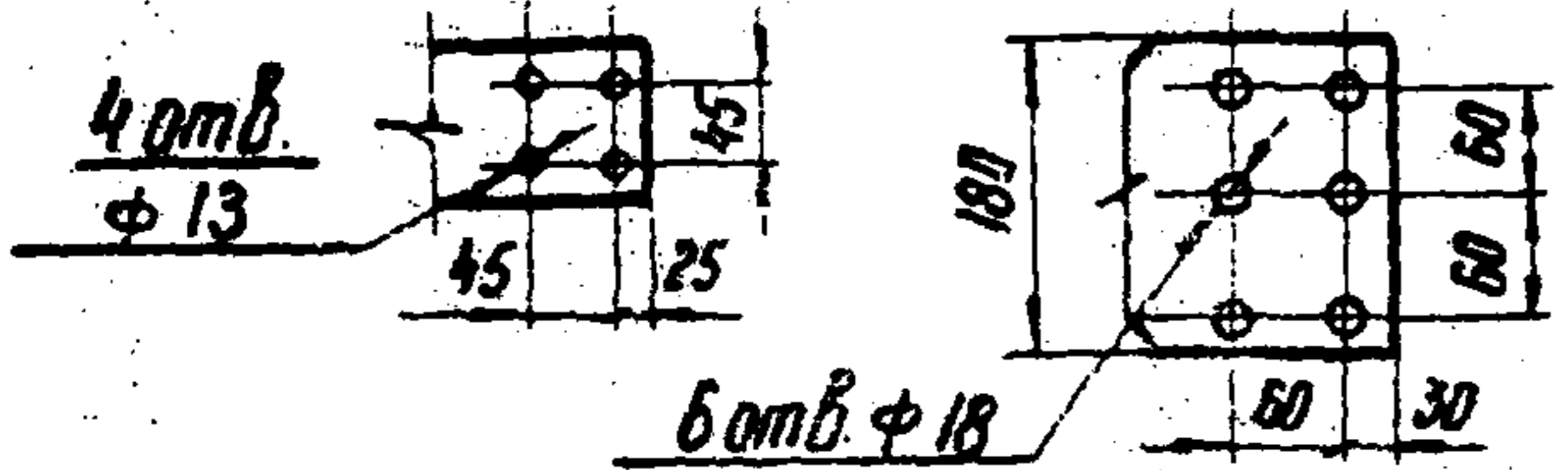
№№ поз	Наименование	Тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол-во	Масса ед. кг	Примечание
1	Трансформатор тока, шт.	ТРН-110У1	См. примеч. 1	3	950	В том числе масла 255 кг
2	Ящик зажимов, шт.	ЯЗ-60		1	17,0	См. примеч. 3
3	Впара, компл.	ТО-110-61	3.407-93 КС-И-65	1		
4	Полоса заземления, м	ст. полосовая сеч. 30×4	ГОСТ 103-57	5,1	0,94	См. примеч. 2
5	Уголок из полосовой стали, шт.	сеч. 30×4 ∠=80		8	0,13	
6	Лоток металлический кабельный с крышкой, компл.	Л-4; ∠=2000	По каталогу ГЭМ	1	4,9	
7	То же, компл.	Л-4; ∠=400	Минэнерго	1	1,0	
8	Короб металлический кабельный, шт.	КП-015/04; ∠=250	1973 г.	1	5,6	
9	То же, шт.	КП-005/01; ∠=600		1	3,2	
10	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 20×60	ГОСТ 7798-70	12		
11	То же, компл.	М 8×30	5915-70 11371-68	4		
12	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВП М8×70		6		
13	Дюбель, шт.	ДП 4,5×40		4		См. примеч. 2

**Примечания**

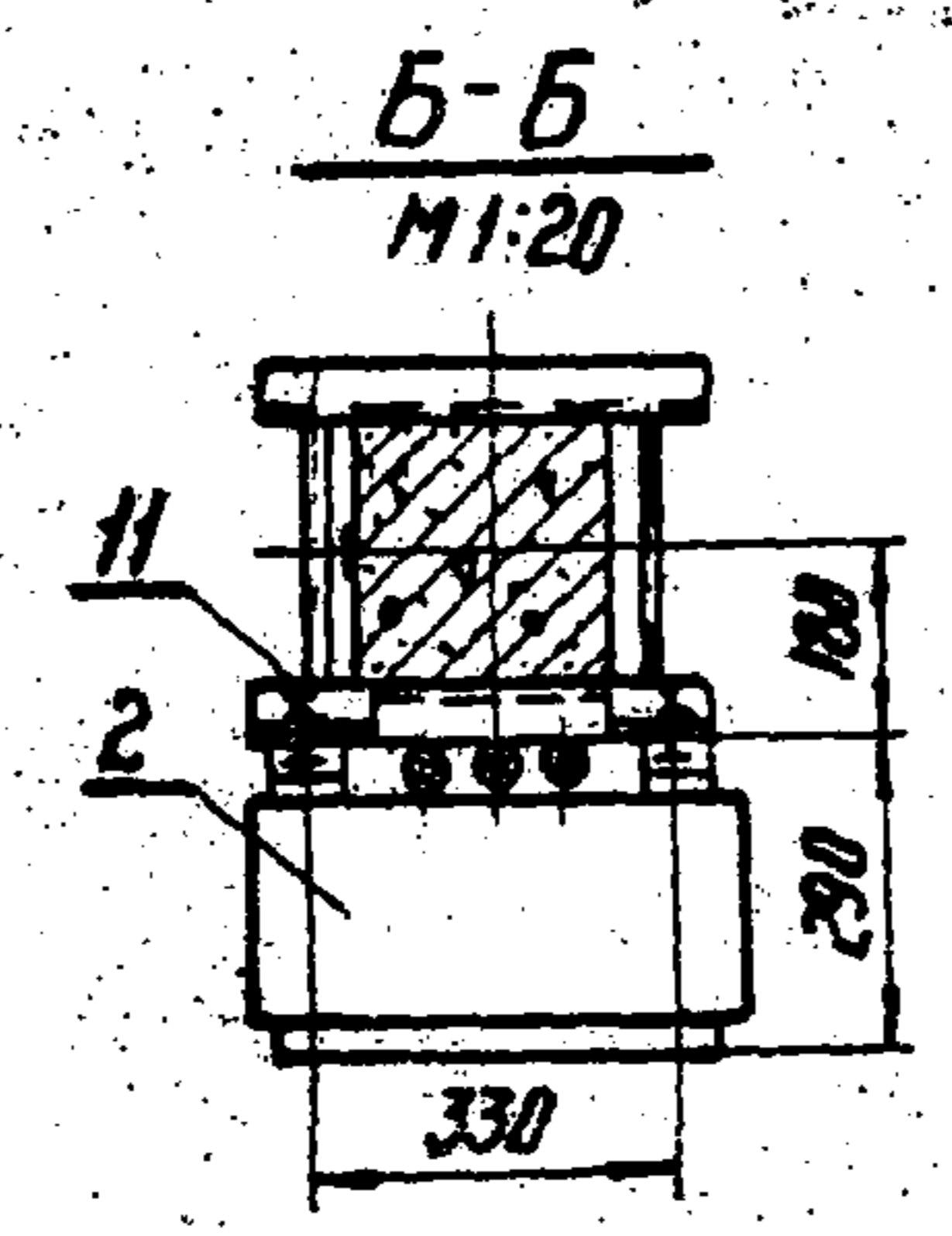
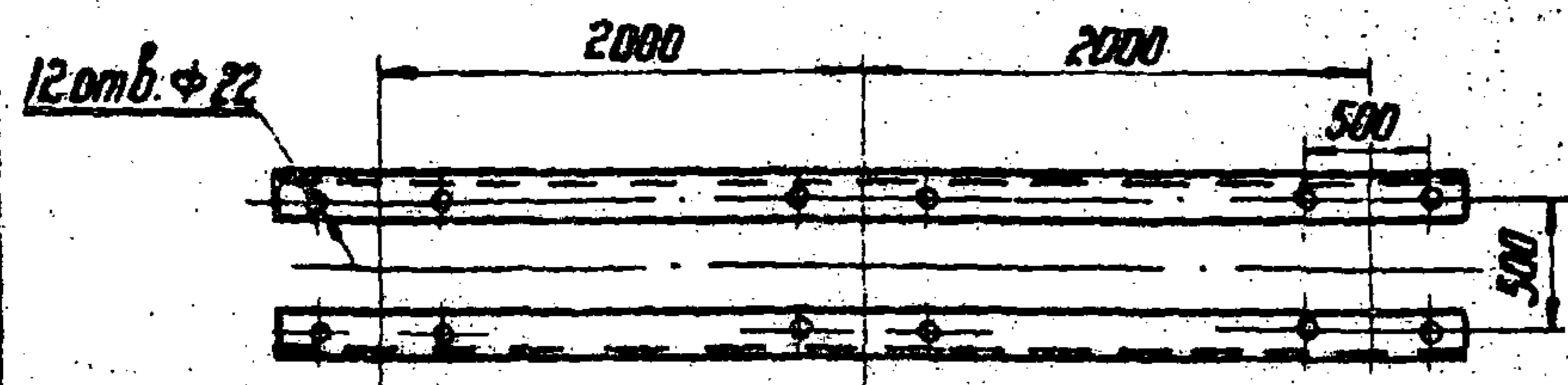
1. Установка разработана на основании технического условия ТУ 16-517-75, 33 ВА (трансформатор тока).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приборить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 13) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
3. Ящик зажимов устанавливается на стойке, ближайшей к кабельному потоку.



Контактные выходы М1:5  
500-1000; 750-1500 А    1000-2000; 1500-3000 А



Разметка отверстий для крепления трансформаторов тока



г. Ленинград  
 И.И.М. пр. Павлов  
 Ин. группы Земель  
 11.11.76  
 Проверил  
 Земель

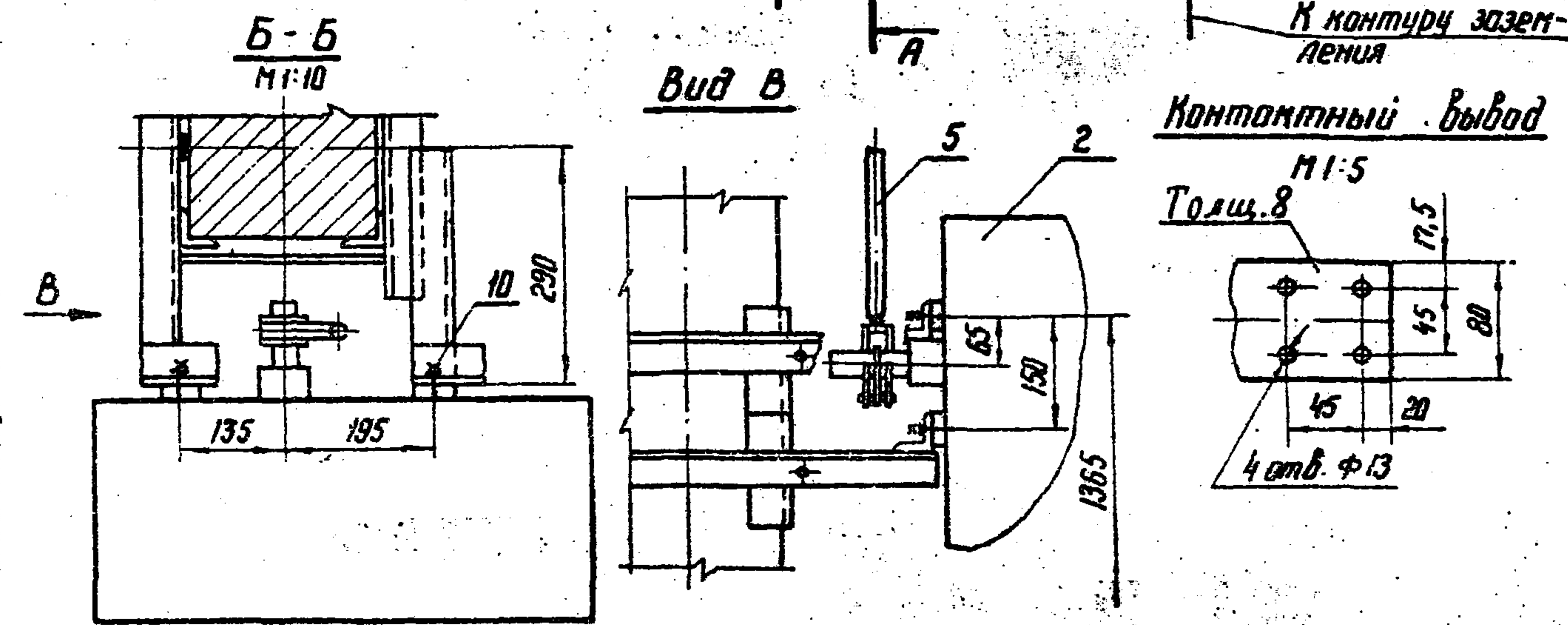
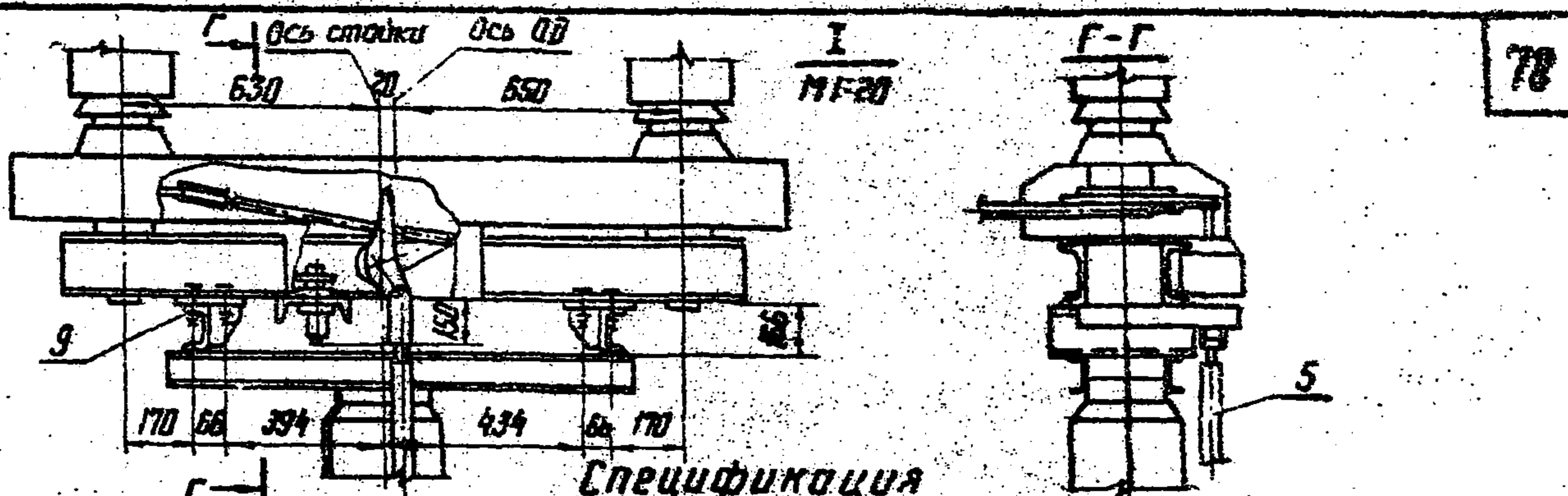
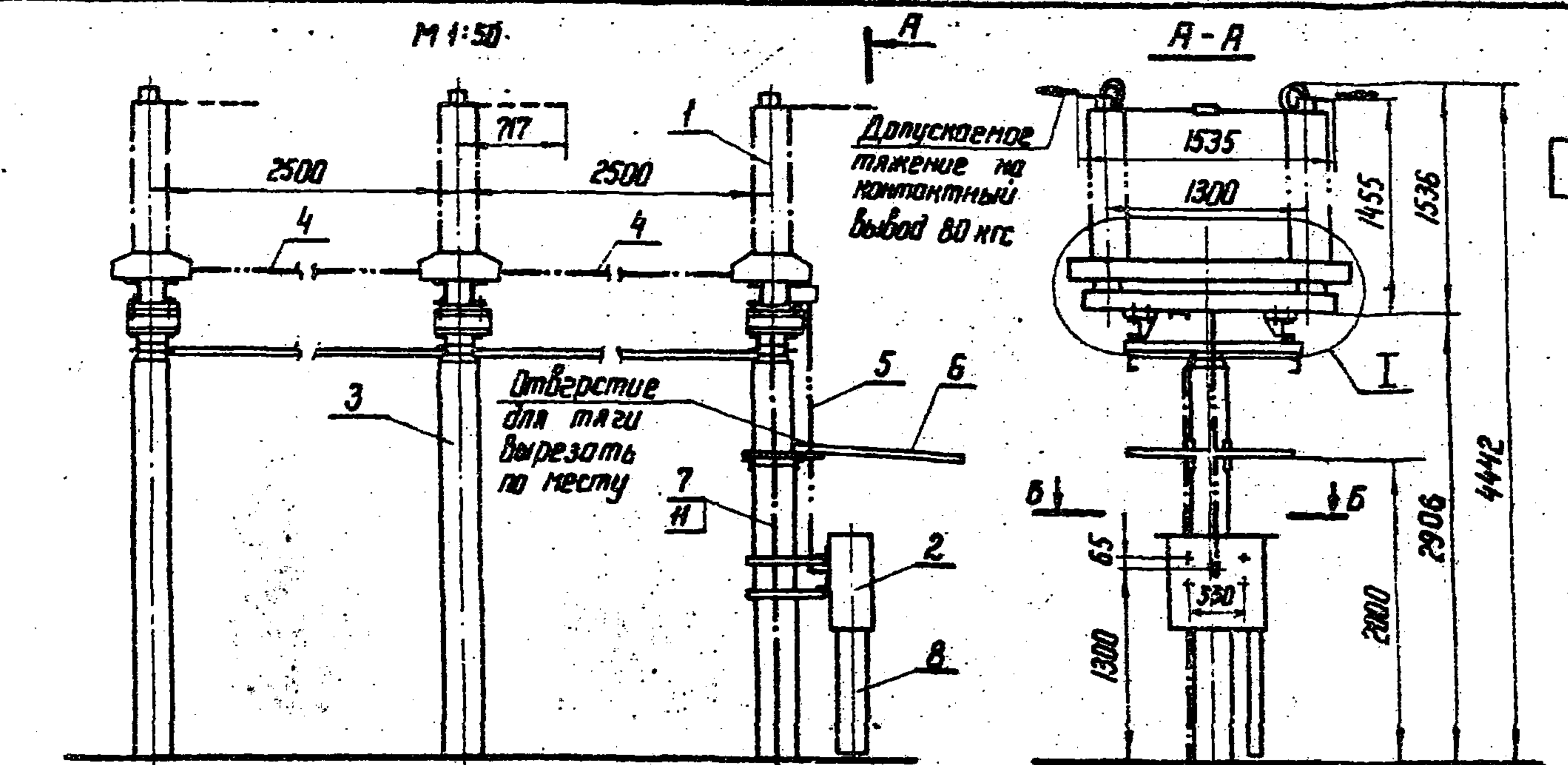
1976 г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	Установка трансформаторов тока ТРН-110У1 на опоре ТО-110-61 (h=4495 мм)	Типовые решения 407-9-135	Альбом III	Лист ЭП-III-72
---------	---	---	------------------------------	---------------	-------------------



70217M-III-78

Авторы: Андрей Зельс-14.11  
 Исполнитель: Андрей Зельс  
 Проверил: А.И. Зельс-14.11  
 Жданов Пидень Зельс  
 Инж. А.П. Г.И.И. А.Р. А.И. З.Р.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
 Северо-Западное отделение  
 г. Ленинград



№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	№-лич.	Масса едм. кг	Примечан.
1	Отделитель трехполосный, компл.	ОД-110/1000У1	См. примеч. 1	1	1027	
2	Привод,	шт. ПРВ-191		1	80	
3	Опора,	компл. ТО-110-65	З. 407-93 КМД-70, 71	1		
4	Тяга,	шт. Труба 20 L=2300	ГОСТ 3202-75	2	3,8	Для уточ- нения по месту
5	Тяга,	шт. Труба 20 L=1600		1	2,6	"
6	Защитный козырек	марка, шт. ТМО-242	З. 407-93 КМД-67			Учтены в строитель- ных черте- жах
		марка, шт. ТМО-206	З. 407-93 КМД-56			
7	Полоса заземления,	м ст. полосовая сеч. 30×4	ГОСТ 103-57	3,7	0,94	См. примеч. 2
8	Короб металлический ка- сельный,	шт. КК-01/02 L=600	По каталогу ГЭМ 1973 г.	1	8,5	
9	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл. М 16×60	ГОСТ 7798-70 5915-70	24		
10	Болт с шайбой,	компл. М 16×40	11371-68	4		
11	Дюбель,	шт. ДГП 4,5×40		3		См. примеч. 2

**Примечания**

1. Установка разработана на основании чертежа ВЗВА К.Л. 336. 396, 1975 г.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 11) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

ОРУ 110 кВ  
 1977 г. (на унифицированных конструкциях)

Установка отделителя ОД-110/1000У1 с приводом ПРВ-191 на опоре ТО-110-65

Типовые решения  
 4-07-0-135

Альбом  
 III

Лист  
 ЭП-III-78

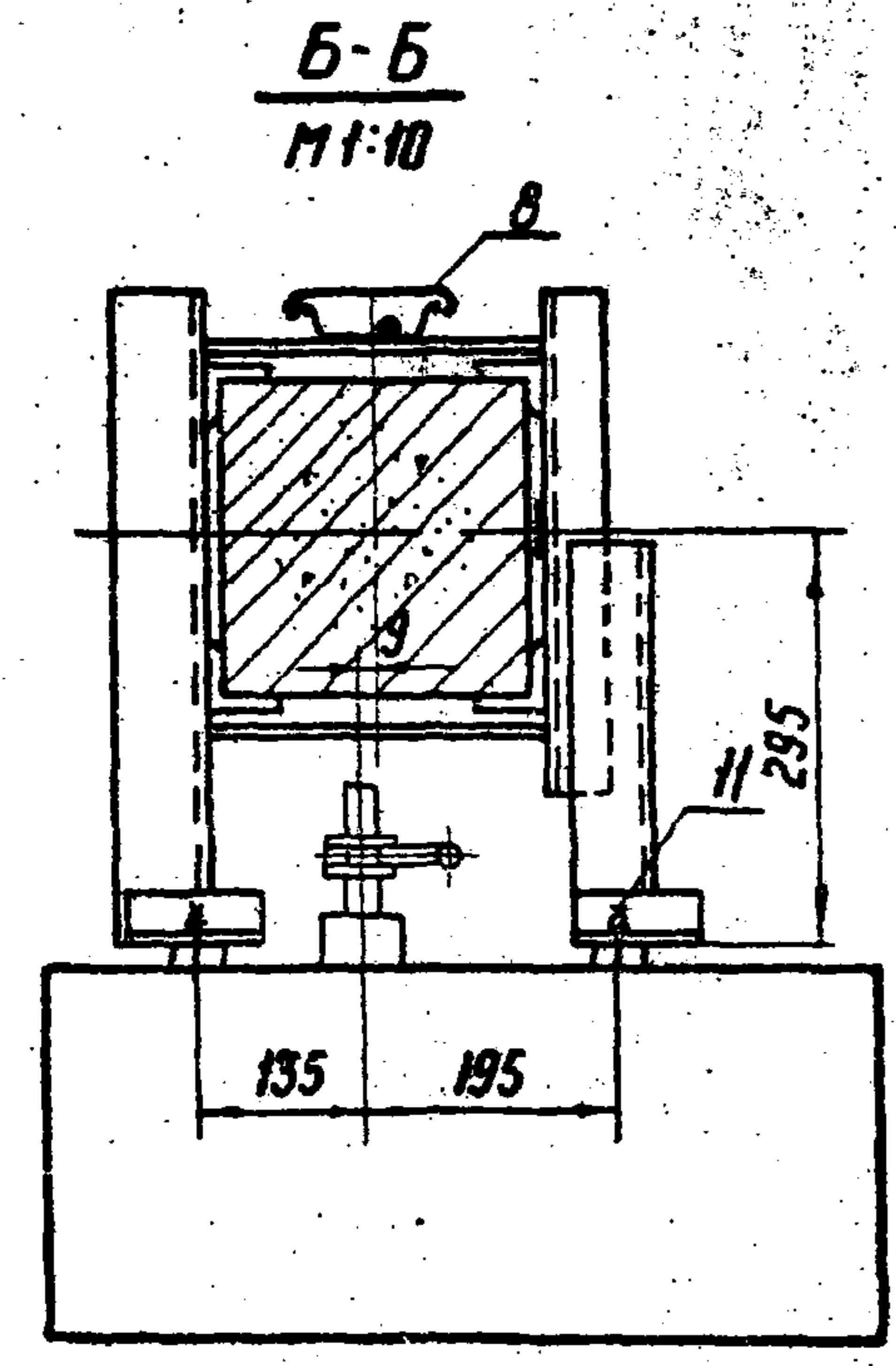
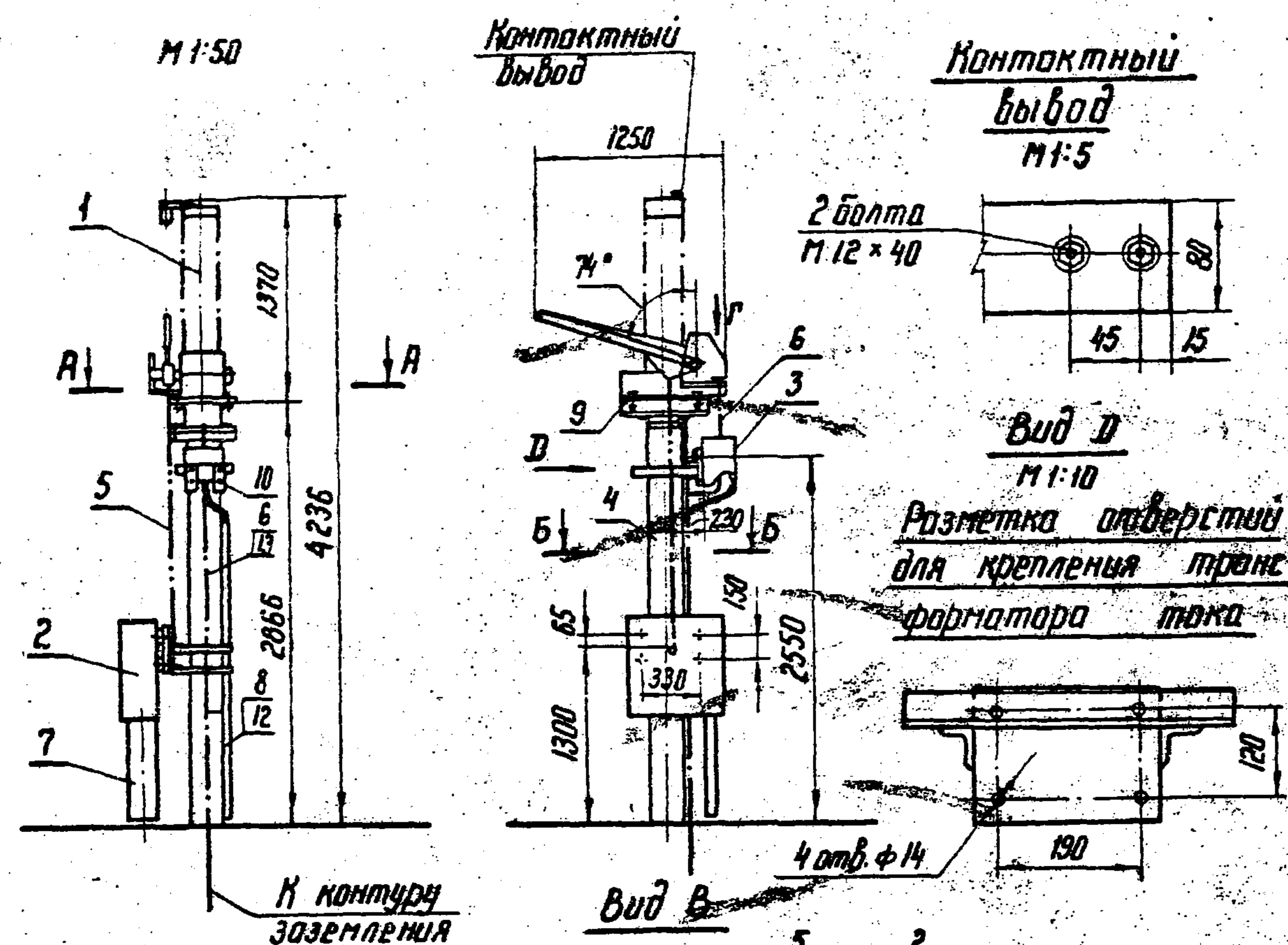


Спецификация

№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	Ко-лич.	Масса едм. кг	Примечание
1	Короткозамыкатель одно-полюсный	КЗ-НОУ1		1	180	
2	Привод,	ПРК-191	См. примеч. 1	1	80	
3	Трансформатор тока,	ТШЛ-0,5		1	23	
4	Опора,	ТО-110-63	3.407-93 КС-III-68.69	1		
5	Тяга,	Труба 15 L=1800	ГОСТ 3262-75	1	2,3	Длину уточнить по месту
6	Полоса заземления,	Ст. полосовая свч. 30x4	ГОСТ 103-57	5	0,94	См. примеч. 2
7	Короб металлический на-гельный,	КП-01102-1 L=800	По каталогу ГЭМ, Минэнерго 1973 г.	1	8,4	
8	Лоток металлический кабель-ный с крышкой,	Л-4; L=2000		1	4,95	
9	Болт с гайкой и шайбой,	М 16 x 60	ГОСТ 7798-70	4		
10	То же,	М 12 x 30	5915-70	4		
11	Болт с шайбой,	М 16 x 40	11371-68	4		
12	Дюбель с гайкой и шайбой,	ДВП М8x55		3		
13	Дюбель,	ДГП 4,5x40		3		См. примеч. 2

Примечания

1. Установка разработана на основании чертежей КЛВ.336.484. 1975 г. (короткозамыкатель) ВЗВА и ИВД.761-127та лист 9, 1973 г. (трансформатор тока) завода "Электроаппарат" г. Ленинграда.
2. Полосу заземления к металлоконструкции прибить, в стойке пристрелить дюбели (поз. 13) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.



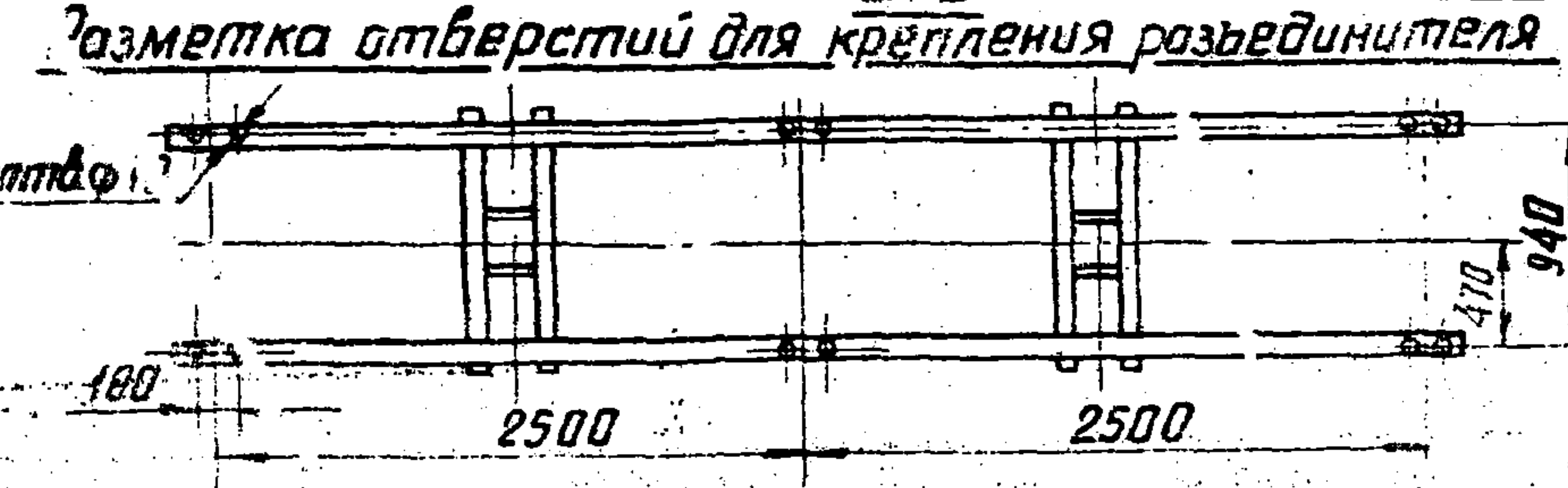
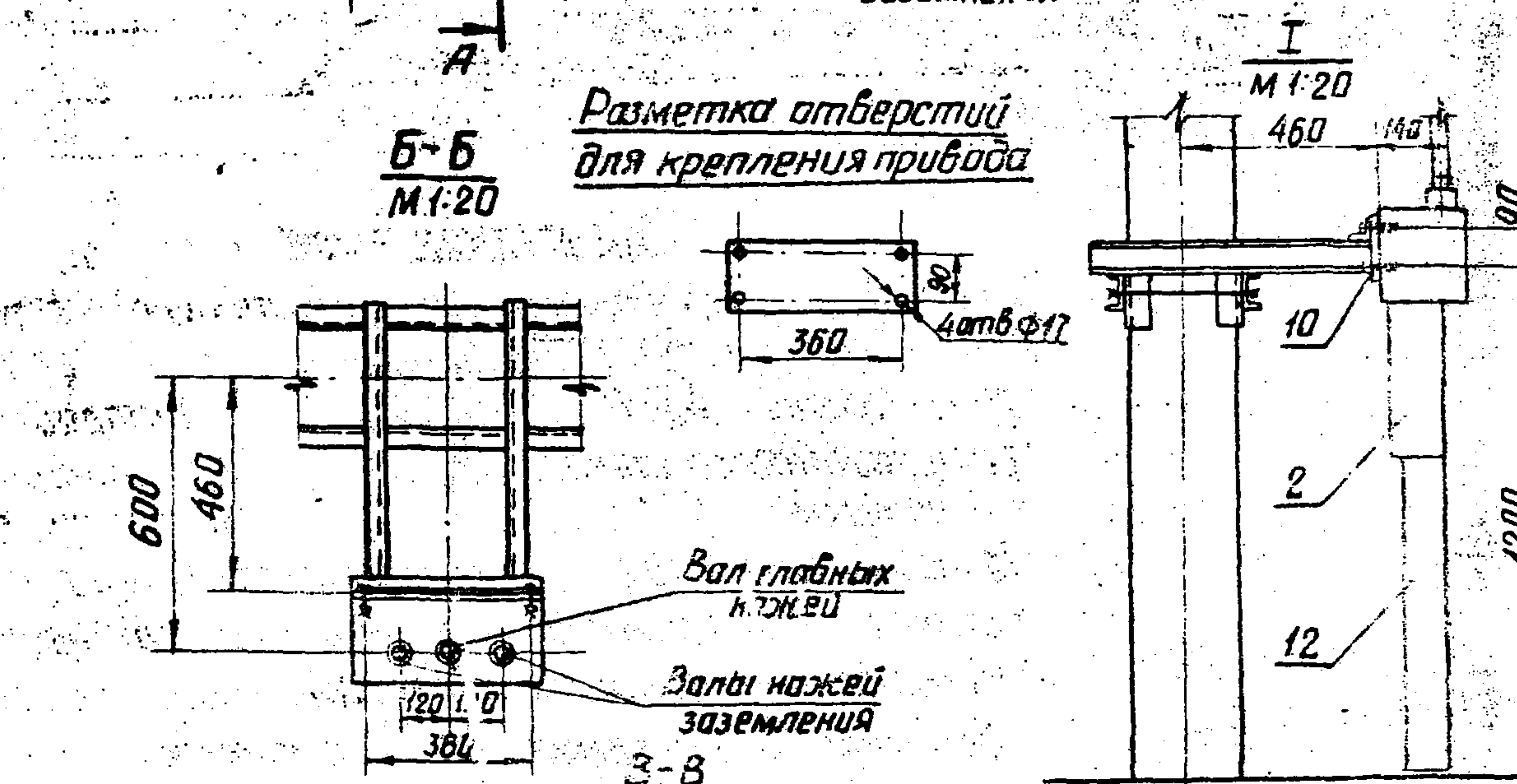
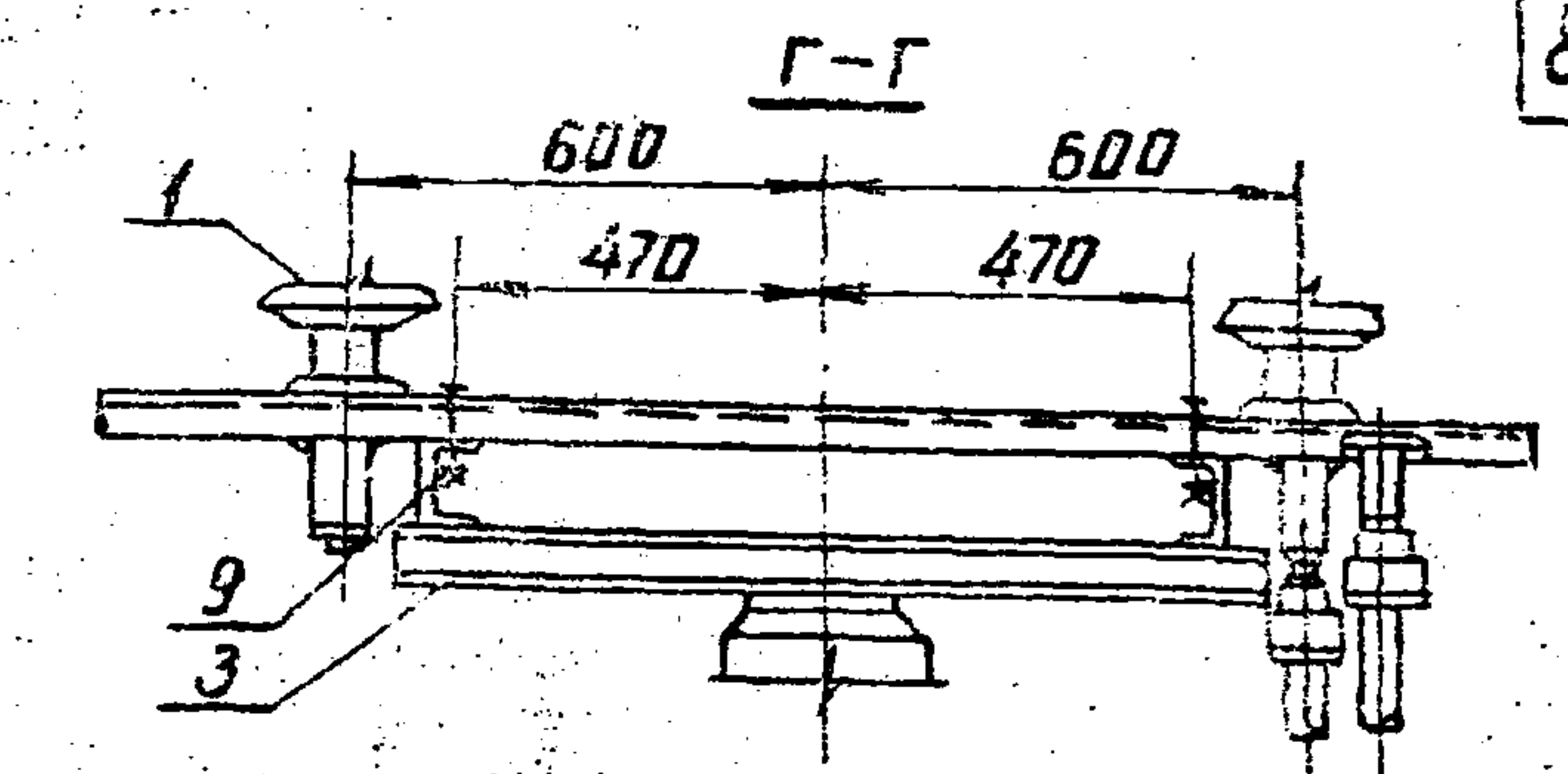
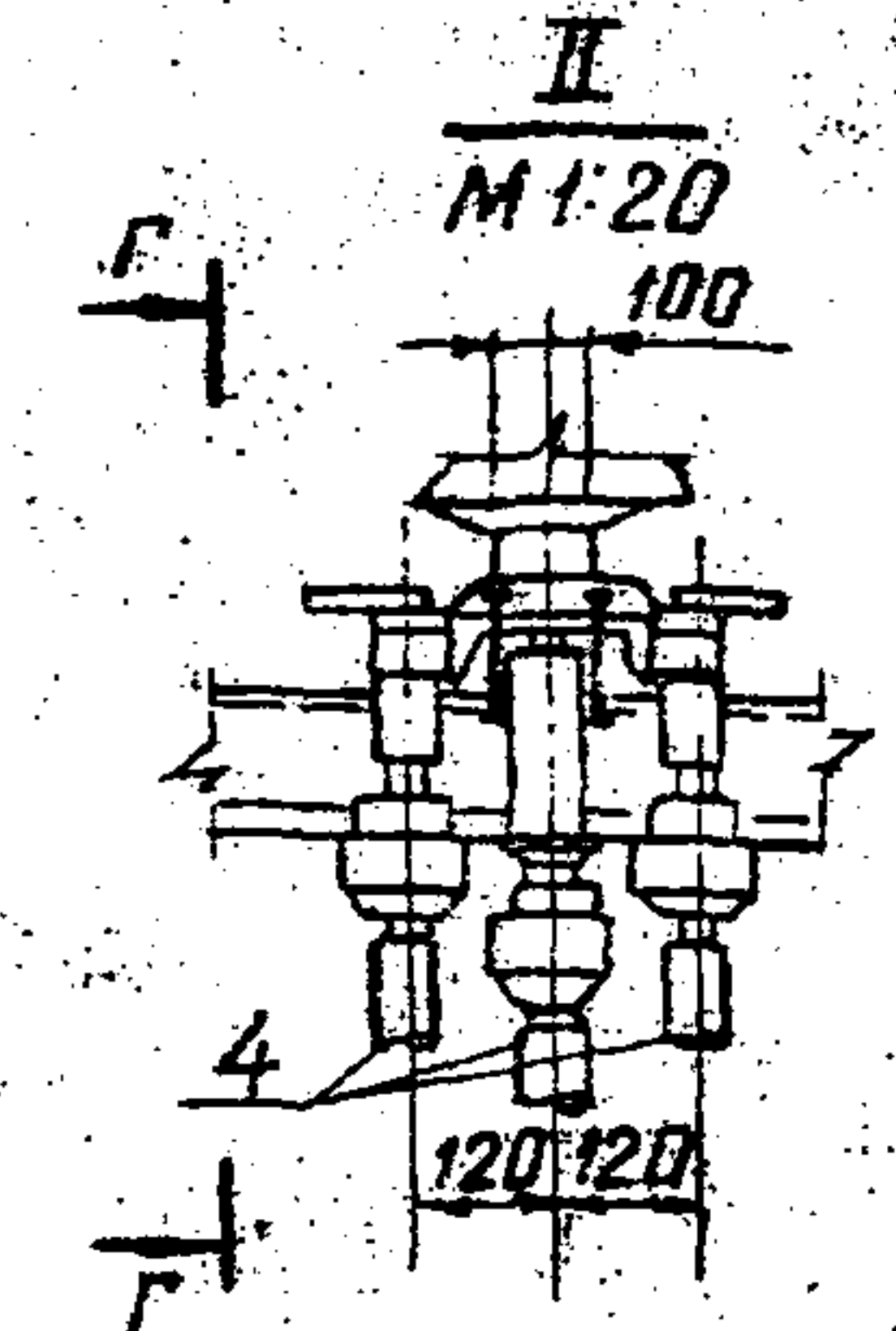
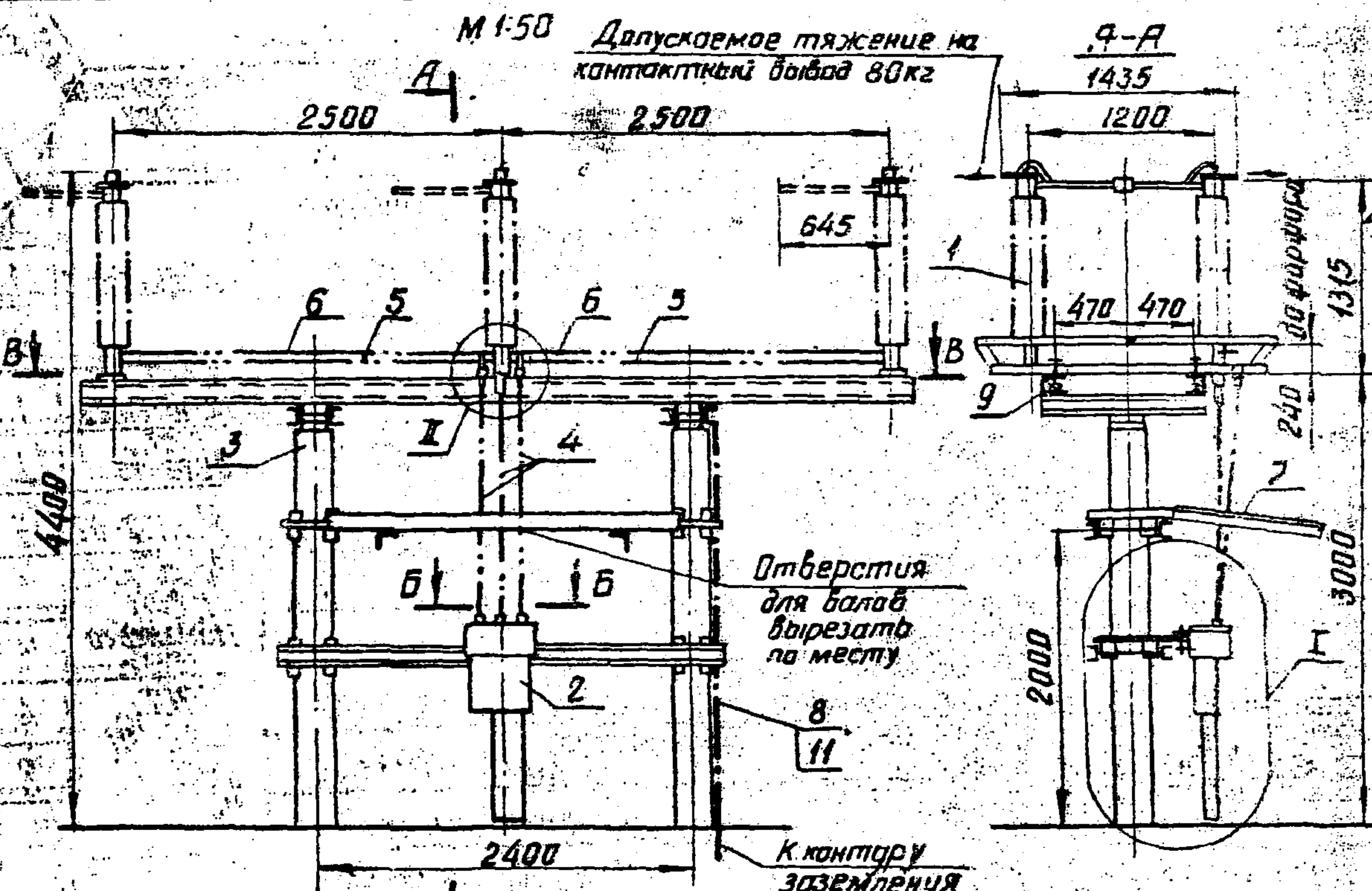
Северо-Западное отделение  
г. Ленинград  
Гл. инж. пр. Пудень  
Инж. группы Земель  
Инж. группы Земель  
Инж. группы Земель  
Инж. группы Земель







Энергопроект  
 Северо-Западное отделение  
 г. Ленинград  
 Нач. отдел. Э.И. Пибень  
 Инж. Г.И. Земель  
 Инж. М.И. Прохорова  
 Инж. А.И. Курочкин  
 Инж. В.И. Фомкина  
 7021ТМ-III-81



**Спецификация**

№№ поз.	Наименование	Тип или размер	№чертежа ГОСТ	Количество и масса в кг						Примечание
				РНД		РНД3-1а,1б		РНД3-2		
				Кол.	Масса едм.	Кол.	Масса едм.	Кол.	Масса едм.	
1	Разъединитель трехполюсный, компл.			1	510	1	619	1	706	
2	Привод, шт.	ПР-У1	См. примеч.1	1	23	1	28	1	33	
3	Опора, компл.	ТО-110-66	3.407-93, КС-III-72	1		1		1		
4	Вал, шт.	труба 32 L=1500	ГОСТ	1	4,6	2	4,6	3	4,6	Длину уточнить по месту
5	Тяга, шт.	труба 25 L=2300	3262-75	2	5,5	2	5,5	2	5,5	—
6	Вал, шт.	труба 45 L=2300	ГОСТ8734-75	—	—	2	13,3	4	13,3	—
7	Защитный козырек	Марка, шт.	ТМО-107	3.407-93 VIII, КМД-19						Ученый в строительных чертежах
		Марка, шт.	ТМО-126	3.407-93 VIII, КМД-29						
8	Полоса заземления, м	Ст. полоса 30x4	ГОСТ103-57	3,7	0,94	3,7	0,94	3,7	0,94	См. примеч.
9	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М16x90	ГОСТ 7798-70, 5915-70, 11371-68	12		12		12		
11	Дюбель, шт.	ДГП45x40		3		3		3		См. примеч.2
12	Короб металлический кабельный, шт.	КП-0402, L=800	По каталогу ГЭМ, 1973г.	1	8,5	1	8,5	1	8,5	

**Примечания**

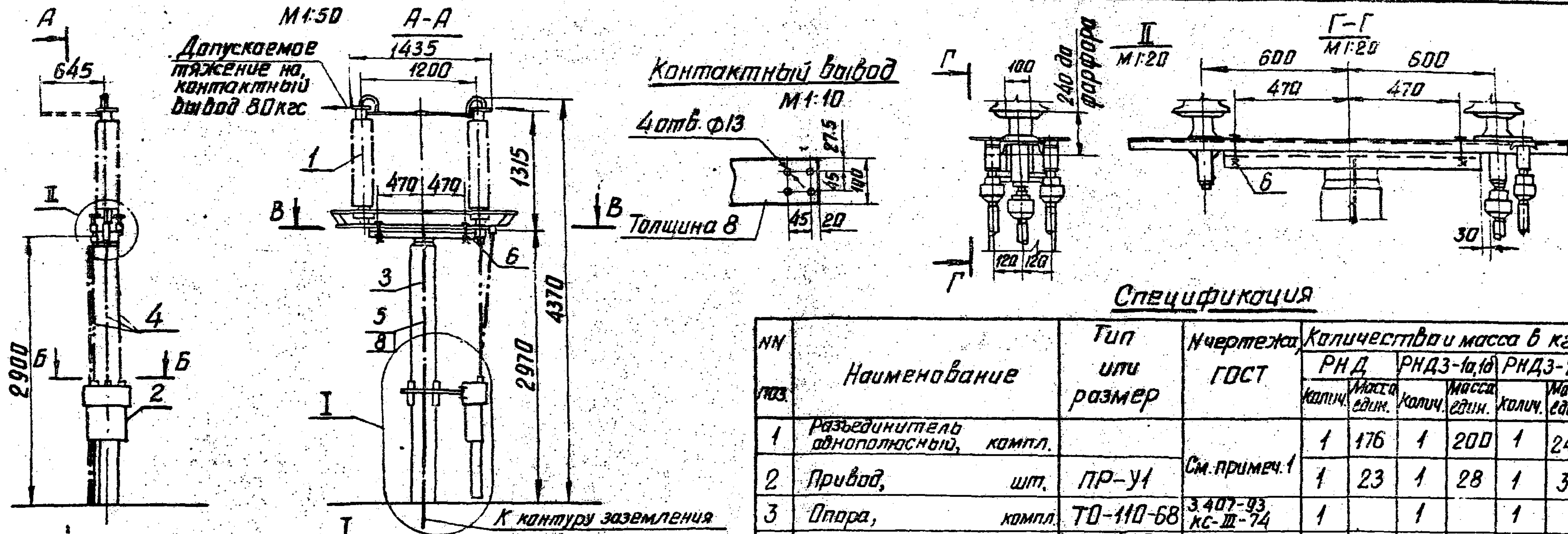
- 1 Установка разработана на основании чертежа, ВЗВА кл. 336 501, лит.Б, 1977г
- 2 Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стайке пристрелить дюбелями (поз 11) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов

1977г.	ОРУ 110кВ (на унифицированных конструкциях)	Установка трехполюсных разъединителей РНД (3-1а, 1б, 2) - 1.0/1000 У1 с приводами ПР-У1 на опоре ТО-110-66 (междуфазное расстояние 2,5 м)	Типовые решения 407-0-135	Альбом III	Лист ЭП-III-76
--------	--	---	------------------------------	---------------	-------------------





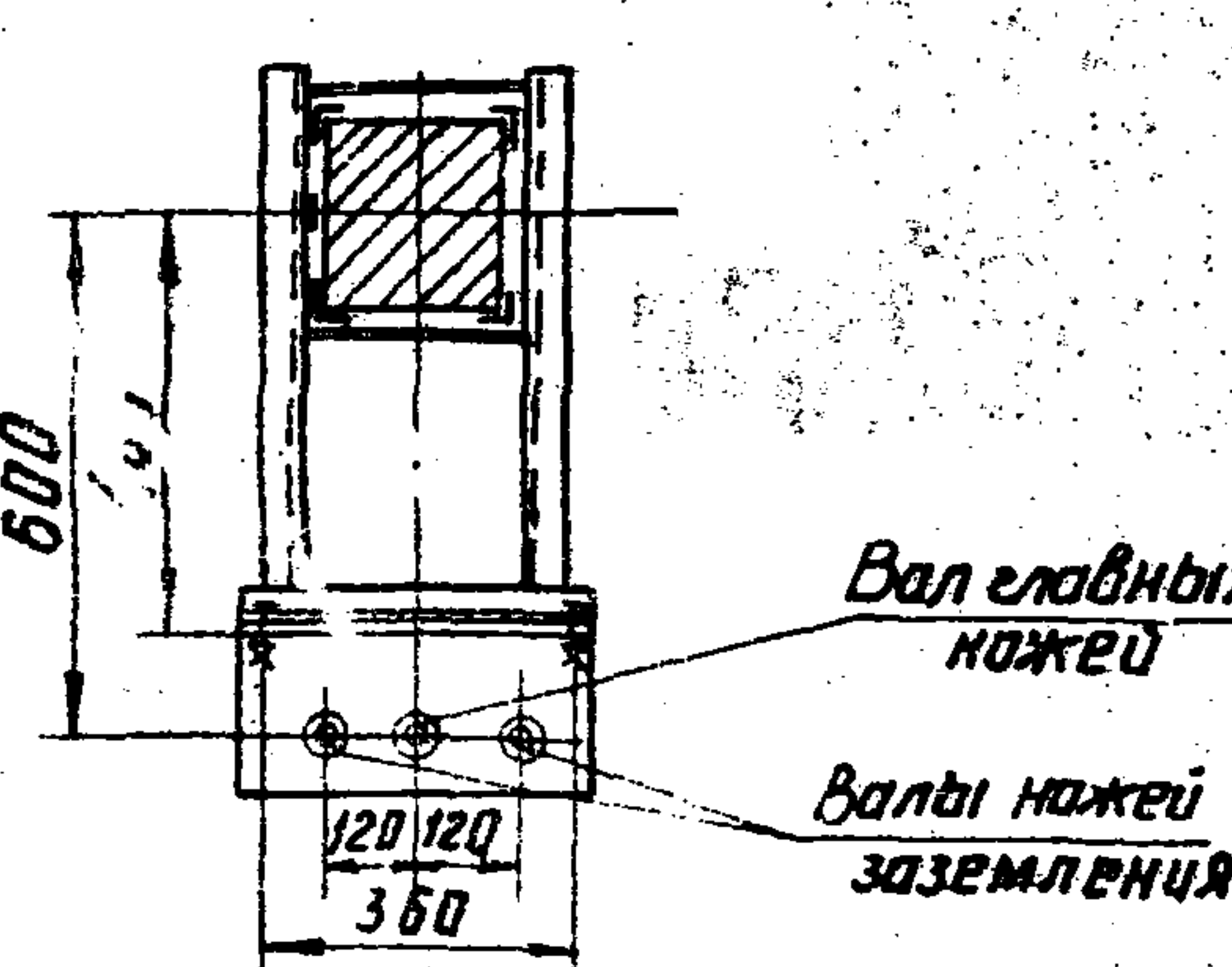




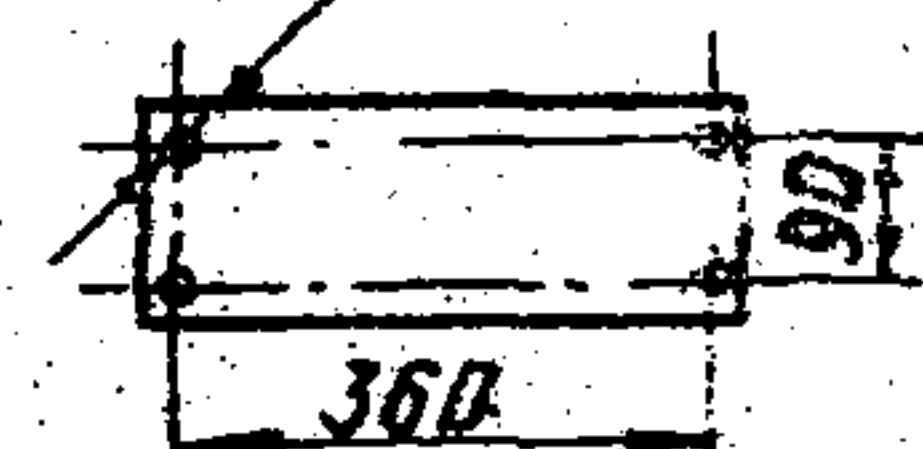
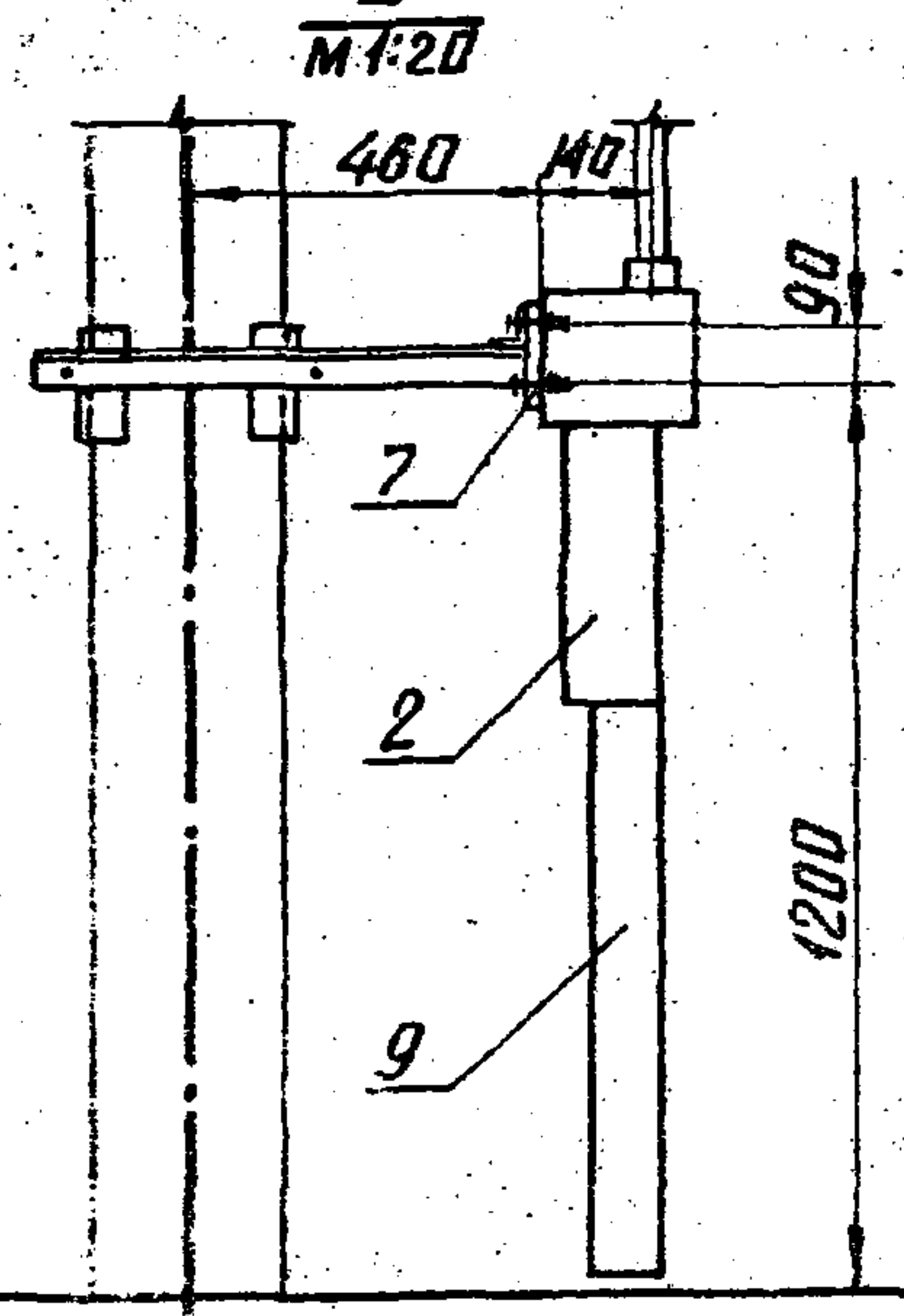
**Спецификация**

№№ поз.	Наименование	Тип или размер	№чертежа ГОСТ	Количества и масса в кг					Примечание	
				РНД		РНДЗ-1а,1б		РНДЗ-2		
				Коллич.	Масса едич.	Коллич.	Масса едич.	Коллич.	Масса едич.	
1	Разъединитель однополюсный, компл.			1	176	1	200	1	246	
2	Привод, шт.	ПР-У1	См. примеч.1	1	23	1	28	1	33	
3	Опора, компл.	ТО-110-68	3.407-93 КС-III-74	1		1		1		
4	Вал, шт.	Труба 32 L=1500	ГОСТ 3262-75	1	4,6	2	4,6	3	4,6	Длину уточнить по месту
5	Полоса заземления, м	Ст. полосов. 30x4	ГОСТ 103-57	3,7	0,94	3,7	0,94	3,7	0,94	См. примеч.2
6	Болт с шайбой и двумя шайбами, компл.	M 16x90	ГОСТ 7798-70	4		4		4		
7	Дюбель, шт.	M 16x40	ГОСТ 5915-70 11371-68	4		4		4		
8	Кард металл. кабельный, шт.	ДГП 4,5x40		3		3		3		См. примеч.2
9	Кард металлический кабельный, шт.	КП-01102 L=800	по каталогу ГЭМ, 1973г.	1	8,5	1	8,5	1	8,5	

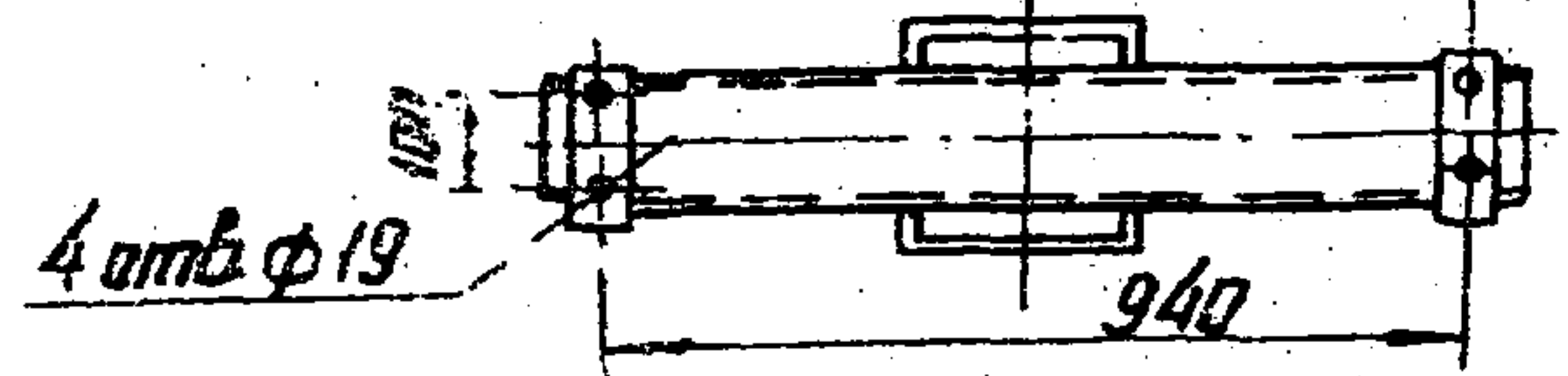
**Б-Б**  
M1:20



**Разметка отверстий для крепления привода**  
4 отв. ф17



**В-В**  
M1:20  
Разметка отверстий для крепления разъединителя



**Примечания**

1. Установка разработана на основании чертежа ВЗВА кло 336.499, лит.Б, 1977г.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.8) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Энергосетьпроект  
Северо-Западное отделение  
г. Ленинград

Жданов  
Лубеня  
Земель

Установитель Роменко  
Пробирка Юриева

1977г. ОРУ 110 кВ  
(на унифицированных конструкциях)

Установка однополюсных разъединителей РНД (3-1а, 1б, 2) - 110/1000У1 с приводом ПР-У1 на опоре ТО-110-68

Типовые решения 407-0-135  
Альбом III  
Лист ЭП-III-78

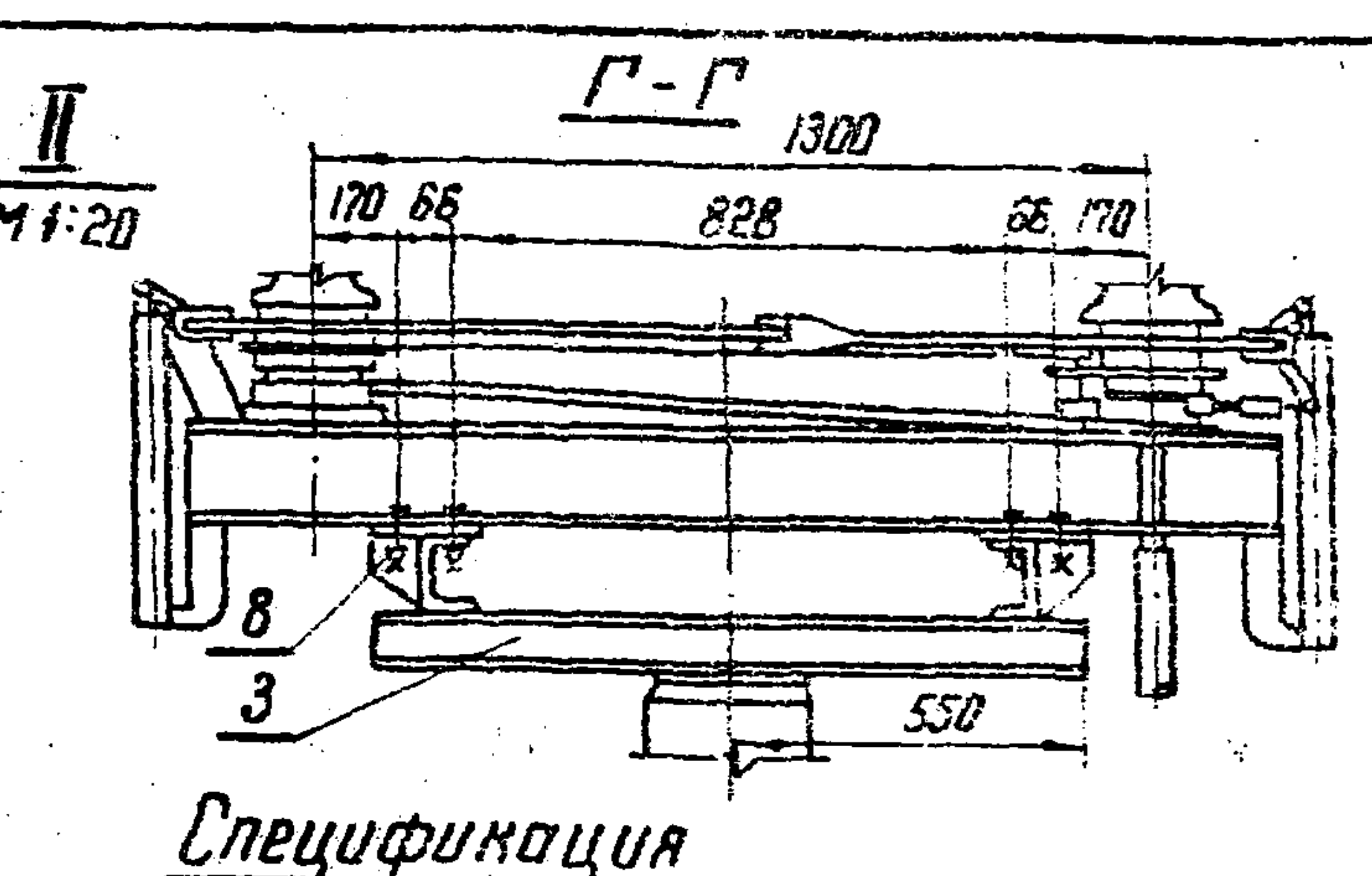
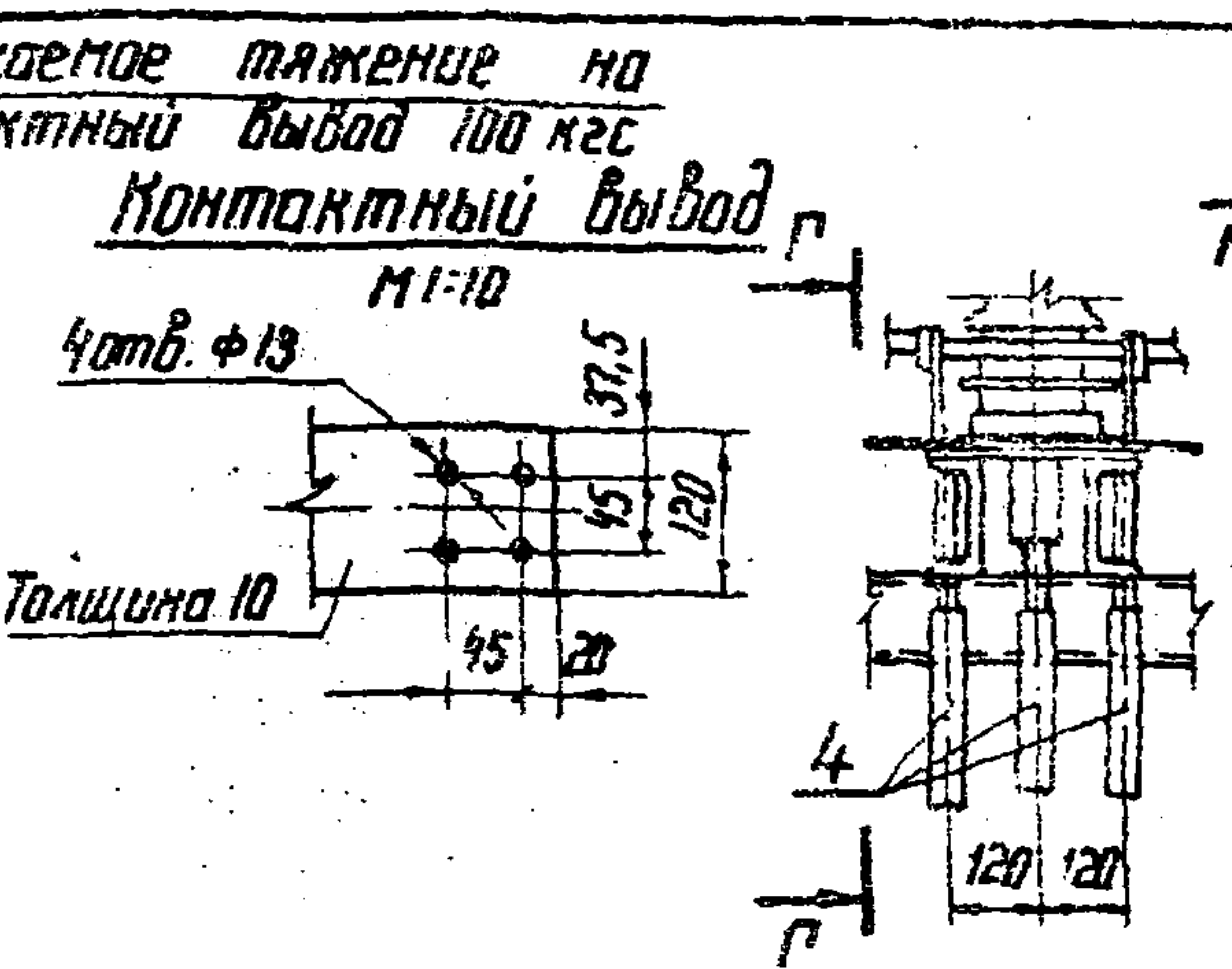
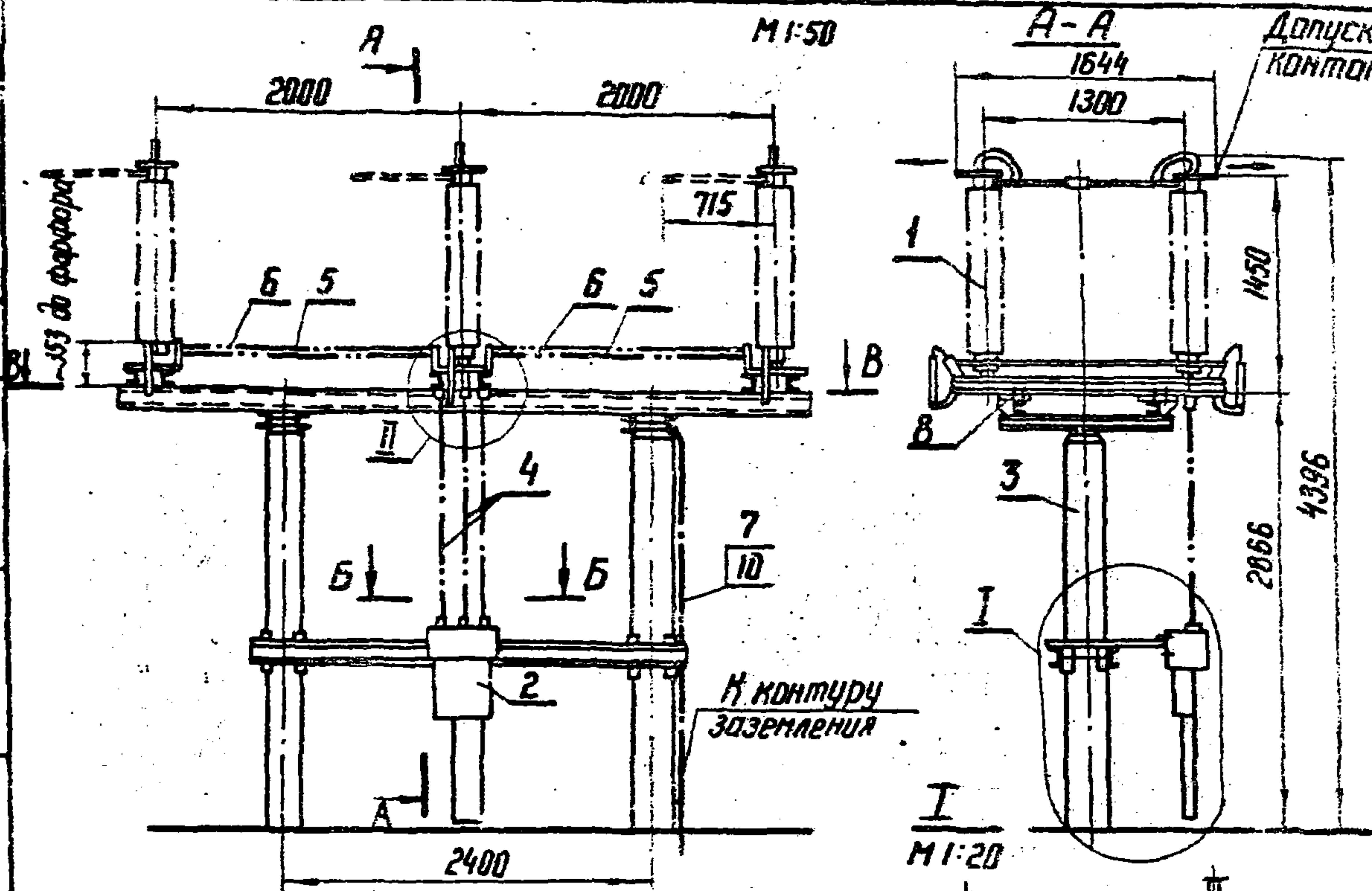


7021 М-III-84

Установитель Фурцева  
 Проверил Ануфриев  
 18.10  
 25.10

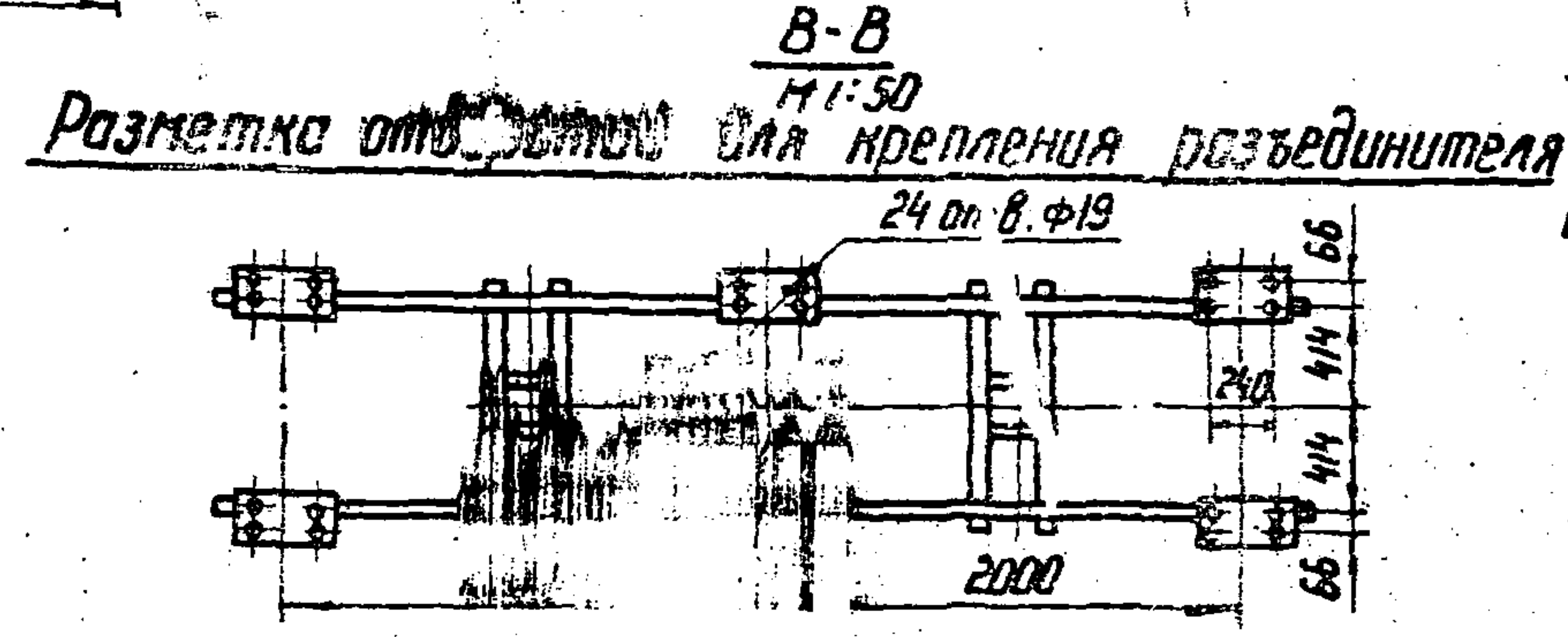
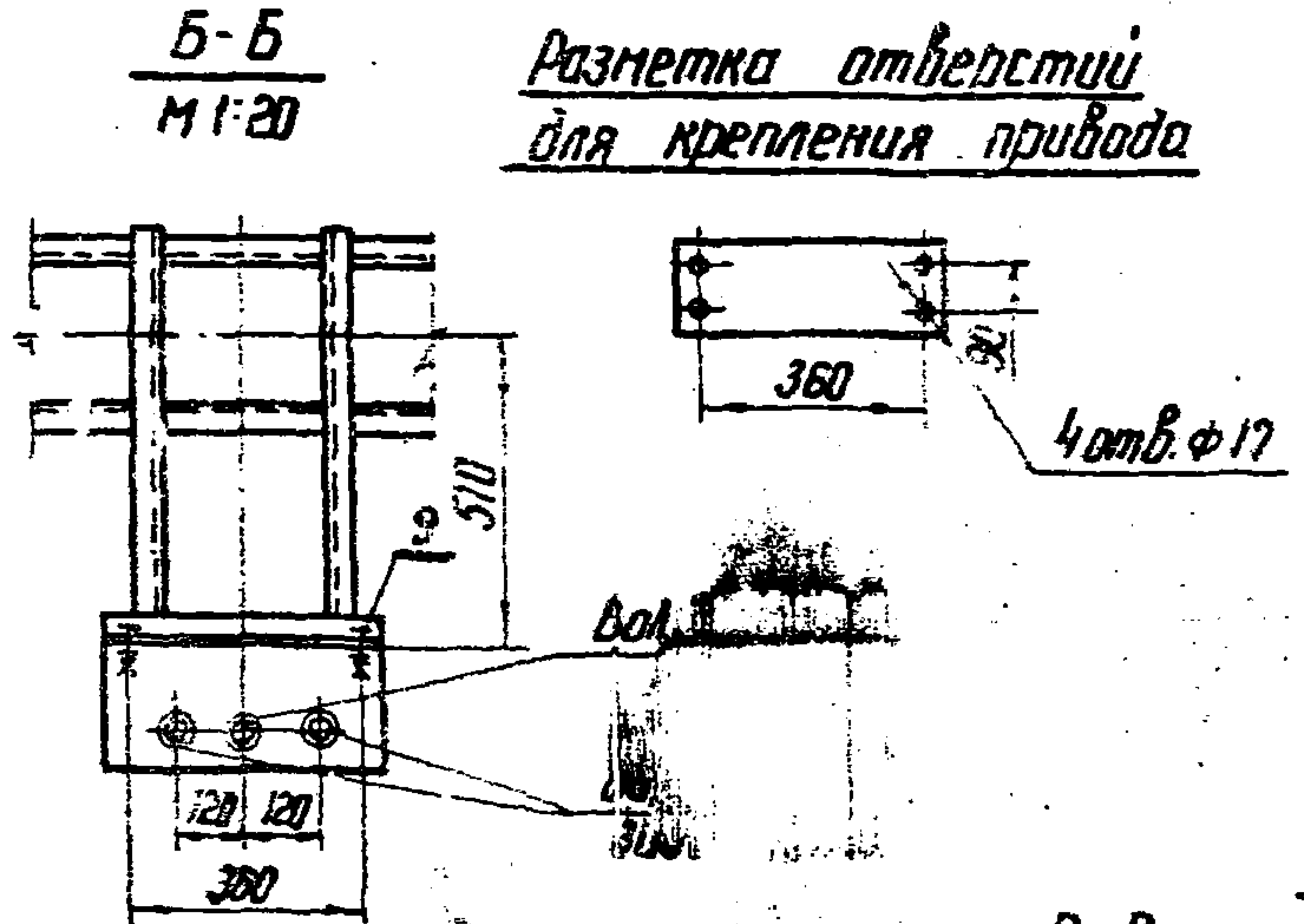
М.В. Жданов  
 П.В. Либенко  
 Нач. отдел  
 Гл. инж. ф. т.  
 Рук. группа

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
 Северо-Западное отделение  
 2. Ленинград



Спецификация

№№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	Количество и масса в кг				Примечан.		
				РМД	РМДЗ-1а, 1б	РМДЗ-2	Примечан.			
				Колич.	Масса ед.и.	Колич.	Масса ед.и.	Колич.	Масса ед.и.	
1	Разъединитель трехполюсный, комп.		См. примеч. 1	1	941	1	1074	1	1170	
2	Привод, шт.	ПР-У1		1	23	1	28	1	33	
3	Опора под разъединитель, комп.	ТО-110-69	3.407-93 КС-М-75	1		1		1		
4	Вал, шт.	Труба 48×6 L=1500	ГОСТ 8734-75	1	9,3	2	9,3	3	9,3	Длину уточнить по месту
5	Тяга, шт.	Труба 32 L=1800	ГОСТ 3262-75	2	5,6	2	5,6	2	5,6	
6	Вал, шт.	Труба 48×6 L=1800	ГОСТ 8734-75			2	11,2	4	11,2	
7	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-57	3,7	0,94	3,7	0,94	3,7	0,94	См. примеч. 2
8	Болт с гайкой и двумя шайбами, комп.	М 16×60	ГОСТ 7798-70	24		24		24		
9		М 16×40	5915-70 11371-68	4		4		4		
10	Дюбель, шт.	ДГП 4,5×40		3		3		3		См. примеч. 2
11	Короб металлический кабельный, шт.	КП-01/02 L=800	По каталогу ГЭМ, 1973 г.	1	8,5	1	8,5	1	8,5	



Примечания

1. Установка разработана на основании чертежа ВЗВА кл. 335.504 лит. "Б" 1977г.
2. Полосу заземления к металлоконструкциям приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 10) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

1977г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	Установка трехполюсных разъединителей РМД(З-1а, 1б, 2)-110/2000 У1 с приводом ПР-У1 на опоре ТО-110-69	Типовые решения 407-0-135	Альбом III	Лист ЭП-III-79
--------	---	--	------------------------------	---------------	-------------------



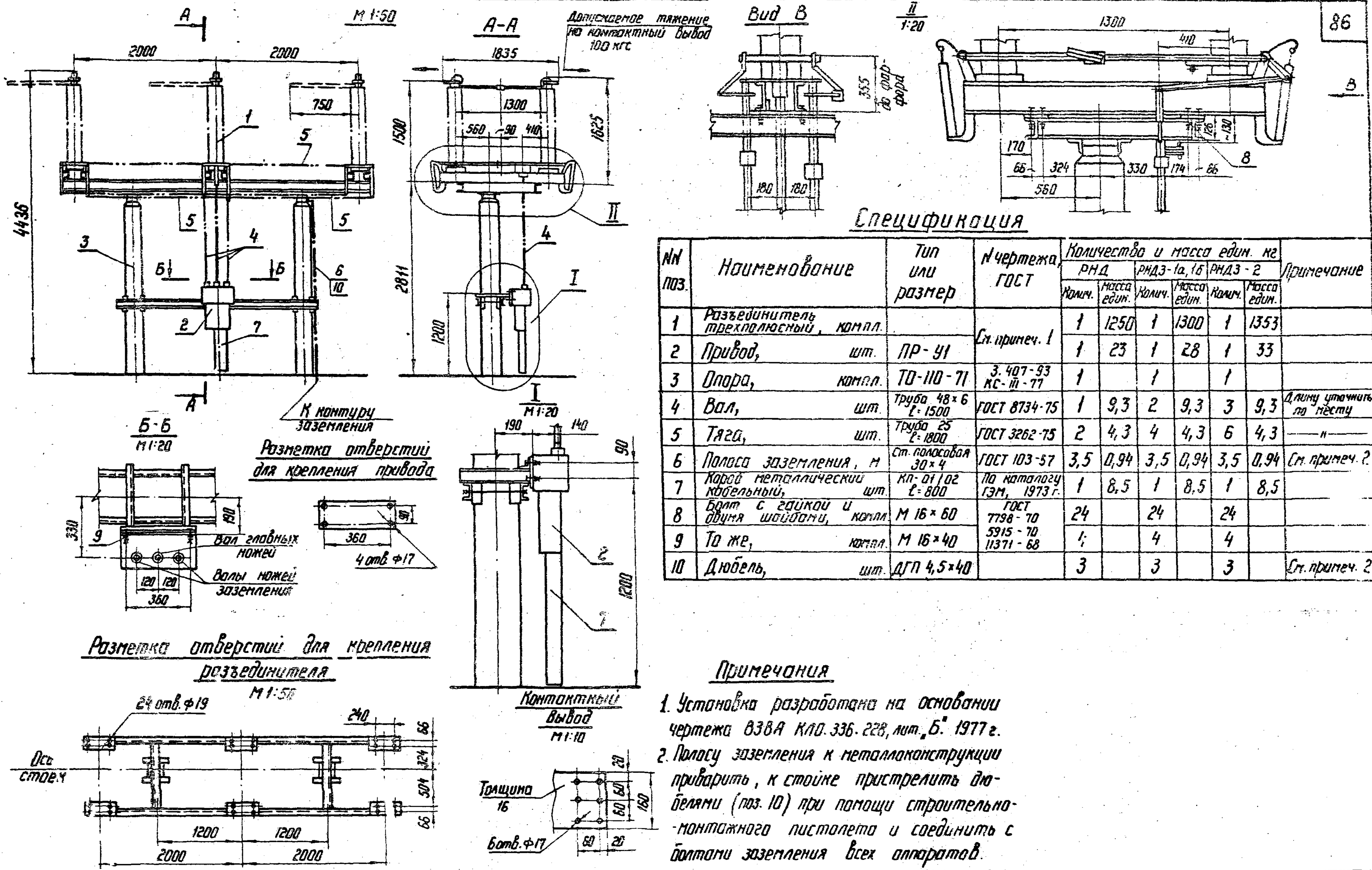




7021 тм III - 86

Исполнитель Фоменко  
 Проверил Ануфриев  
 М.А.  
 Нов. отдел  
 Тап. инж. р-на  
 Р.Ф. группы

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
 Северо-Западное отделение  
 г. Ленинград



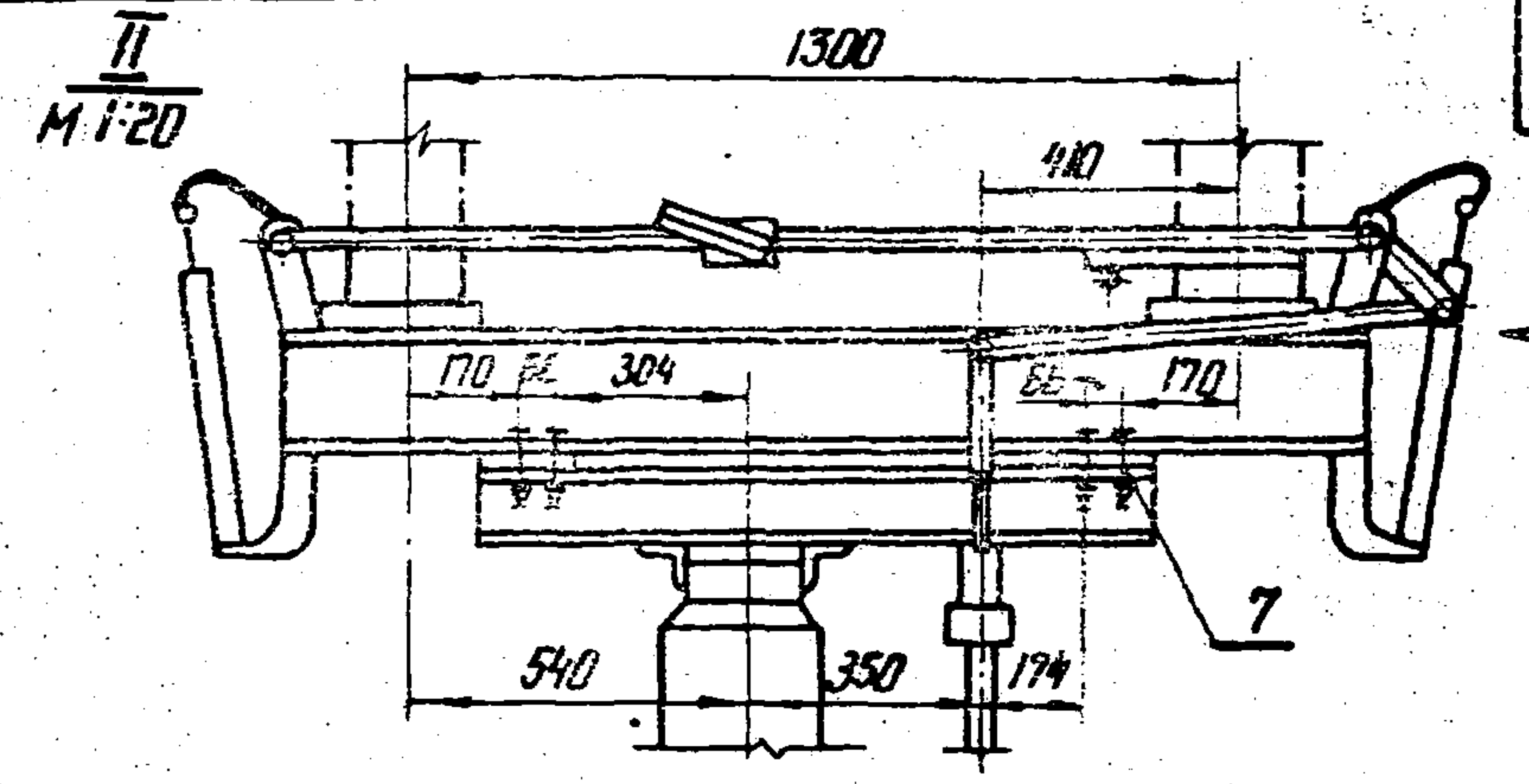
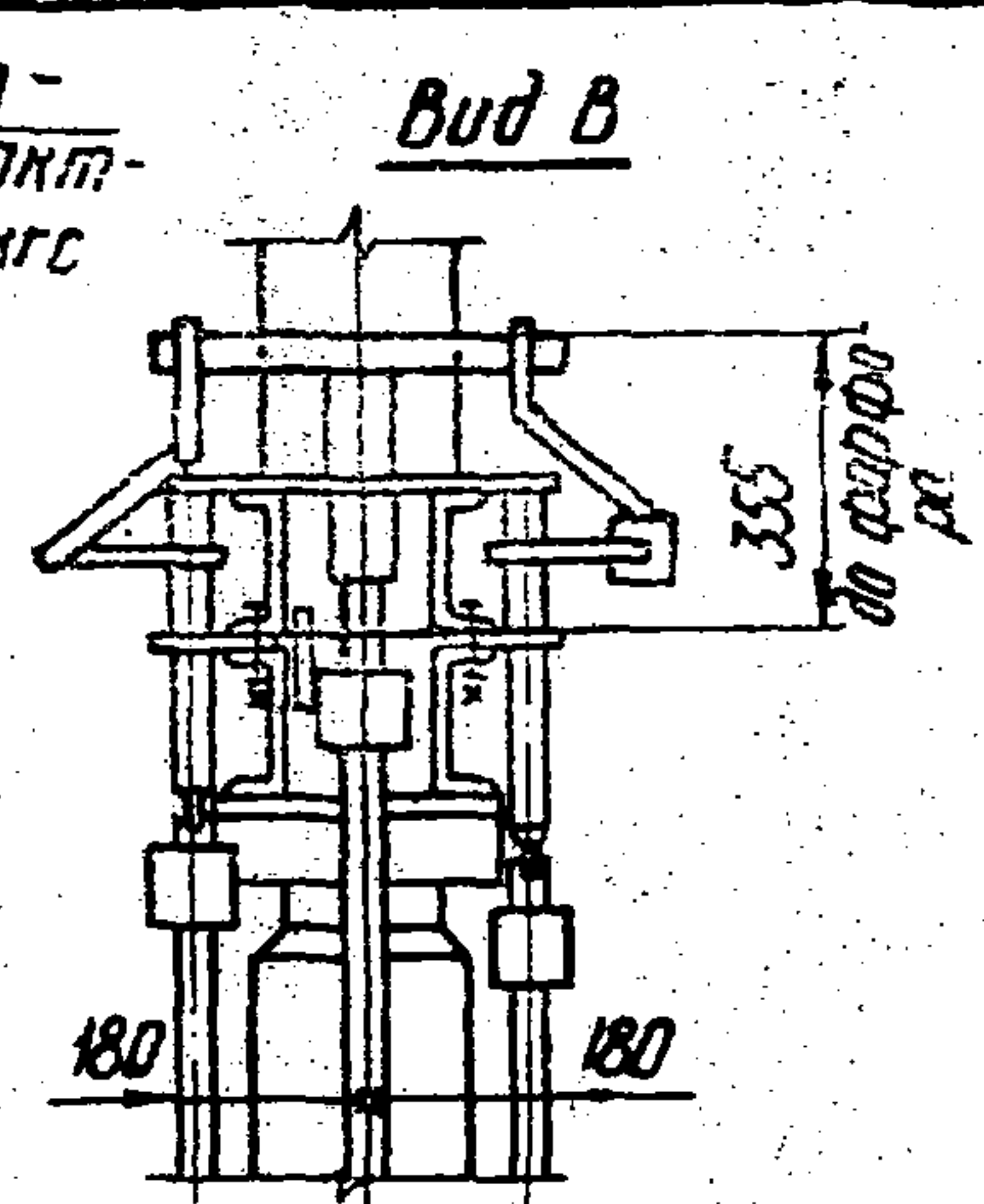
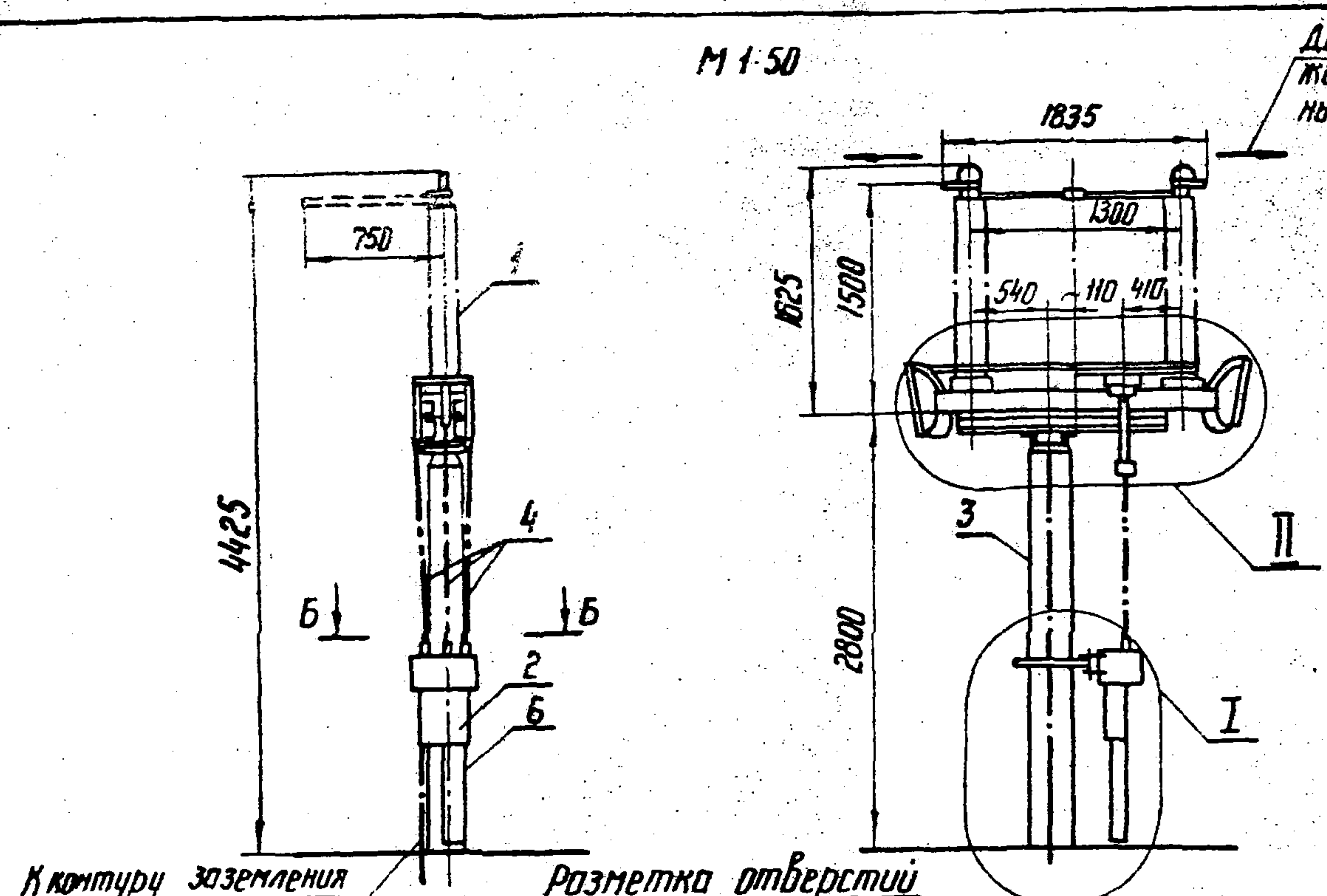
Спецификация

№№ поз.	Наименование	Тип или размер	№чертежа, ГОСТ	Количество и масса ед. кг				Примечание		
				РНД Колм.	РНД-1а, 1б Масса ед.	РНД-2 Колм.	РНД-2 Масса ед.			
1	Разъединитель трехполюсный, компл.		См. примеч. 1	1	1250	1	1300	1	1353	
2	Привод, шт.	ПР-У1		1	23	1	28	1	33	
3	Опора, компл.	ТО-110-71	З. 407-93 КС-III-77	1		1		1		
4	Вал, шт.	Труба 48x6 L=1500	ГОСТ 8734-75	1	9,3	2	9,3	3	9,3	Длину уточнить по месту
5	Тяга, шт.	Труба 25 L=1800	ГОСТ 3262-75	2	4,3	4	4,3	6	4,3	"
6	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 30x4	ГОСТ 103-57	3,5	0,94	3,5	0,94	3,5	0,94	См. примеч. 2
7	Короб металлический кабельный, шт.	КК-01102 L=800	По каталогу ГЭМ, 1973 г.	1	8,5	1	8,5	1	8,5	
8	Болт с гайкой и шайбой, компл.	М 16x60	ГОСТ 7798-70 5915-70 11371-68	24		24		24		
9	То же, компл.	М 16x40		4		4		4		
10	Дюбель, шт.	ДГП 4,5x40		3		3		3		См. примеч. 2

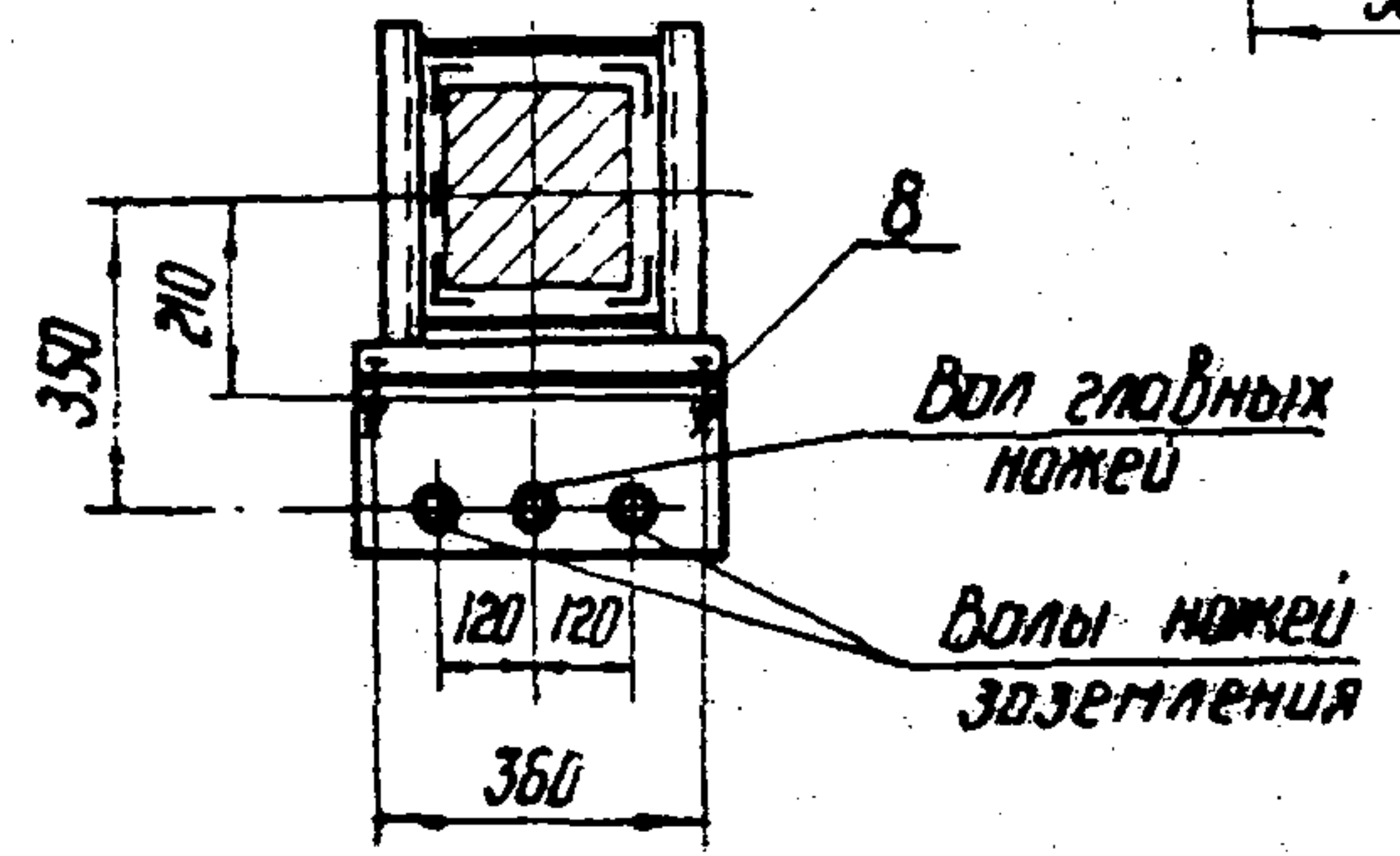
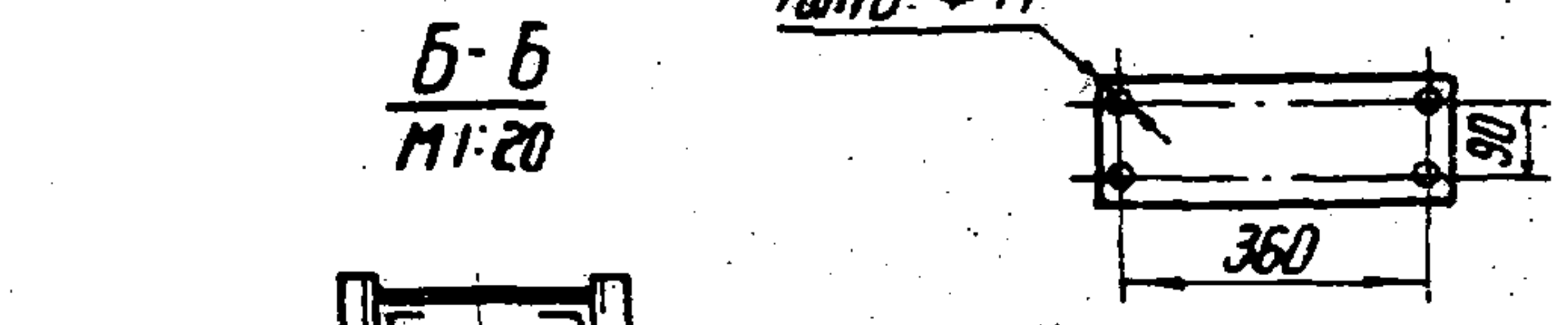
Примечания

1. Установка разработана на основании чертежа ВЗВА КЛО.336.228, лит. Б, 1977 г.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 10) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

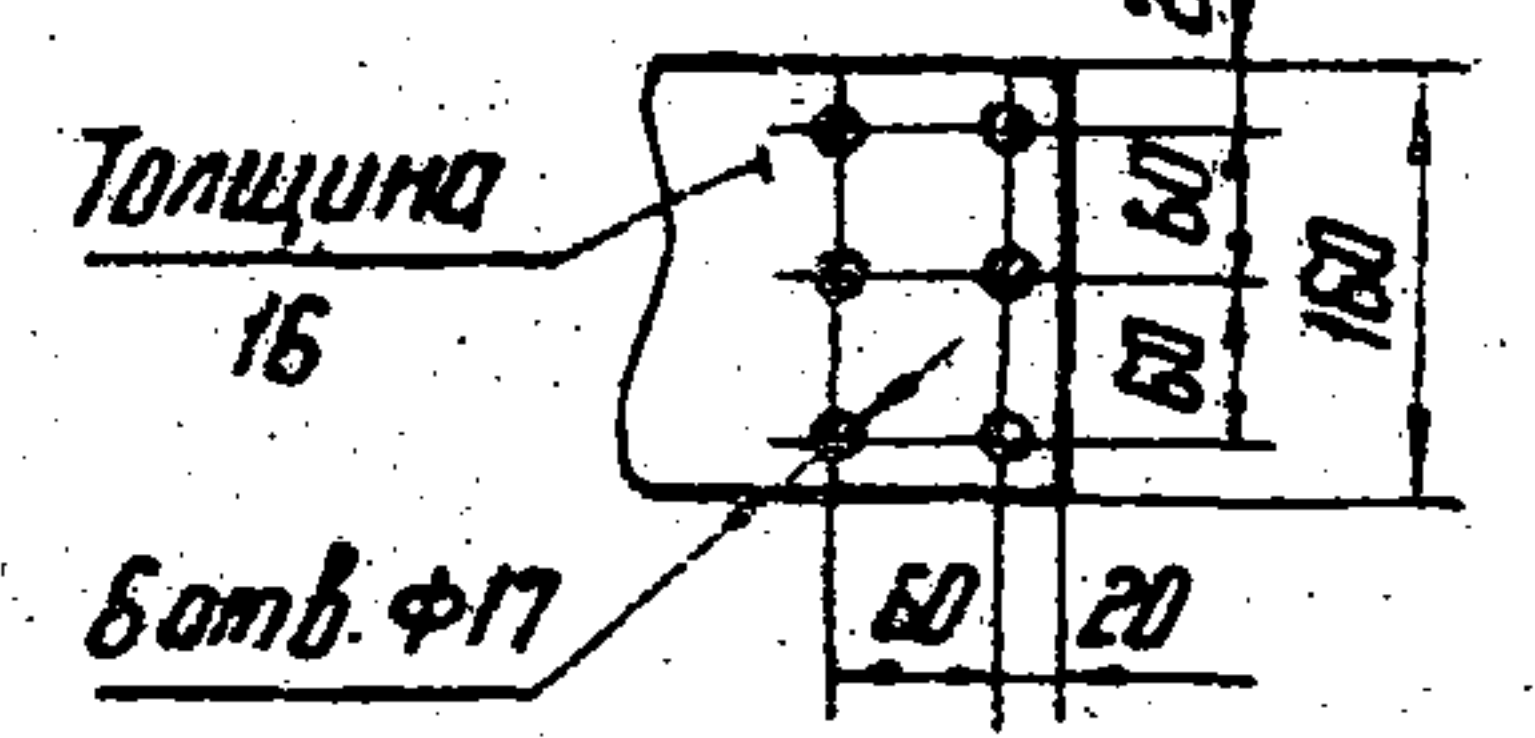
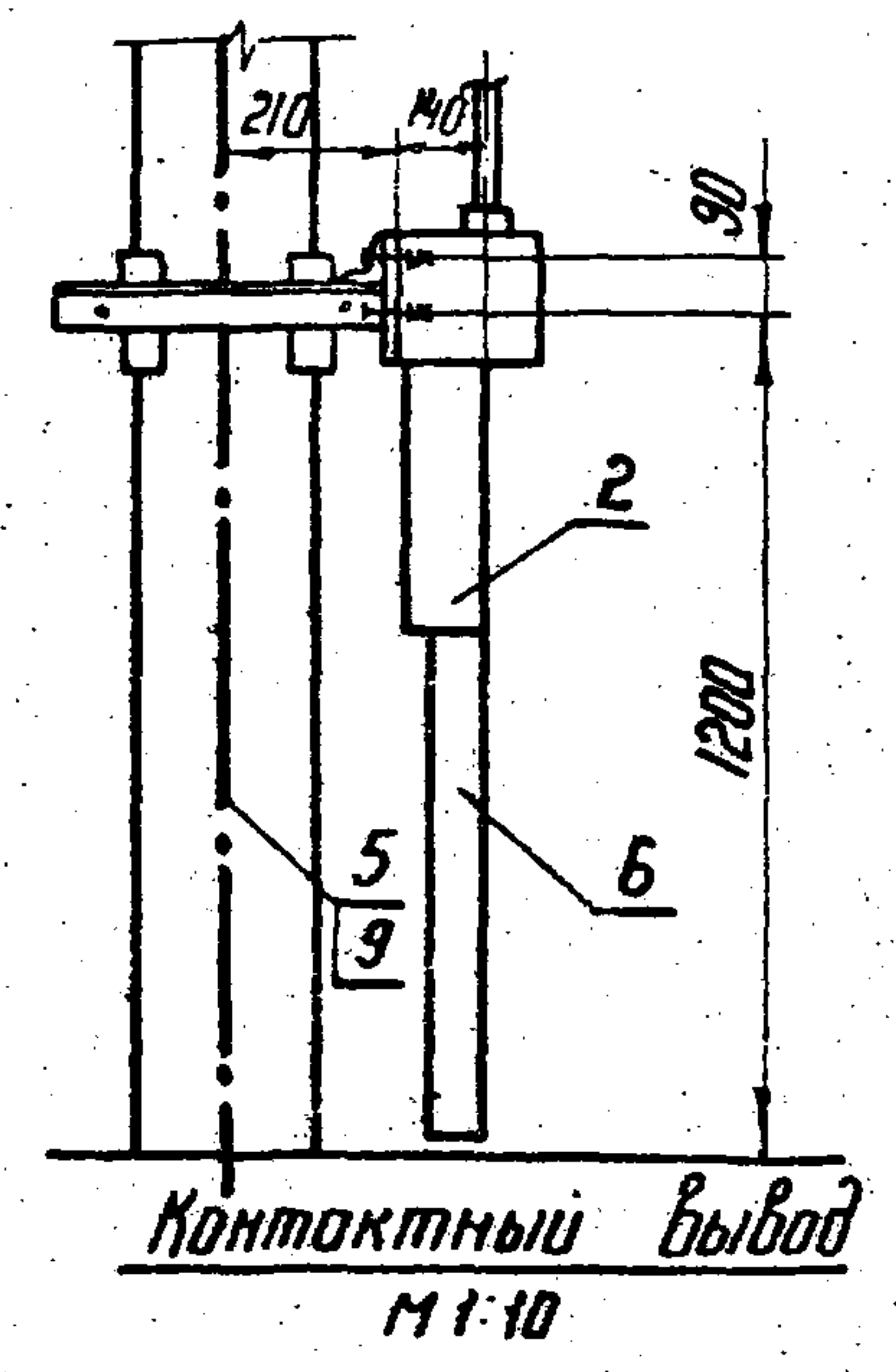
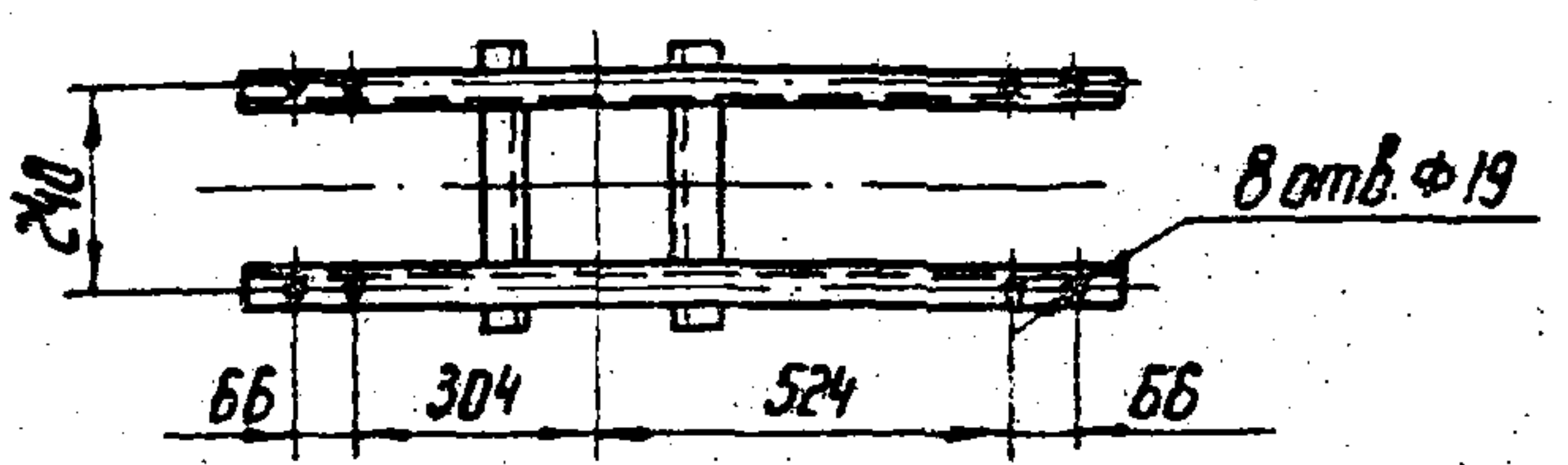




К контуру заземления  
Разметка отверстий для крепления привода  
4 шт.  $\phi 17$



Разметка отверстий для крепления разъединителя  
M 1:20



№№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	Количество и масса ед. кг						Примечание
				РНД		РНД3-1а, 1б		РНД3-2		
				Кол-во	Масса ед.	Кол-во	Масса ед.	Кол-во	Масса ед.	
1	Разъединитель однополюсный, компл.		См. примеч. 1	1	420	1	435	1	451	
2	Привод, шт.	ПР-У1		1	23	1	28	1	33	
3	Опора, компл.	ТО-110-72	З. 407-93 КС-III-78	1		1		1		
4	Вал, шт.	Труба 48x6 $L=1500$	ГОСТ 8734-75	1	9,3	2	9,3	3	9,3	Длину уточнить по месту
5	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 30x4	ГОСТ 103-57	3,5	0,94	3,5	0,94	3,5	0,94	См. примеч. 2
6	Короб металлический кабельный, шт.	КК-01/02 $L=800$	по каталогу ГЭМ. 1973 г.	1	8,5	1	8,5	1	8,5	
7	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	M 16x60	ГОСТ 7798-70	8		8		8		
8	То же, компл.	M 16x40	5915-70 11371-68	4		4		4		
9	Дюбель, шт.	ДГП 4,5-40		3		3		3		См. примеч. 2

**Примечания**

1. Установка разработана на основании чертежа ВЗВ А КЛО. 336.450, лит. Б, 1977 г.  
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 9) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

24 к  
 Андрейев  
 Пролетар  
 14.7  
 19.11  
 Пуденко  
 Земель  
 2 Ленинград



7021 ТМ-Ш-88

12.10  
24.10

Фоменко  
Андреев

4556

Исполнитель

Лицензия

14.11

Жданов

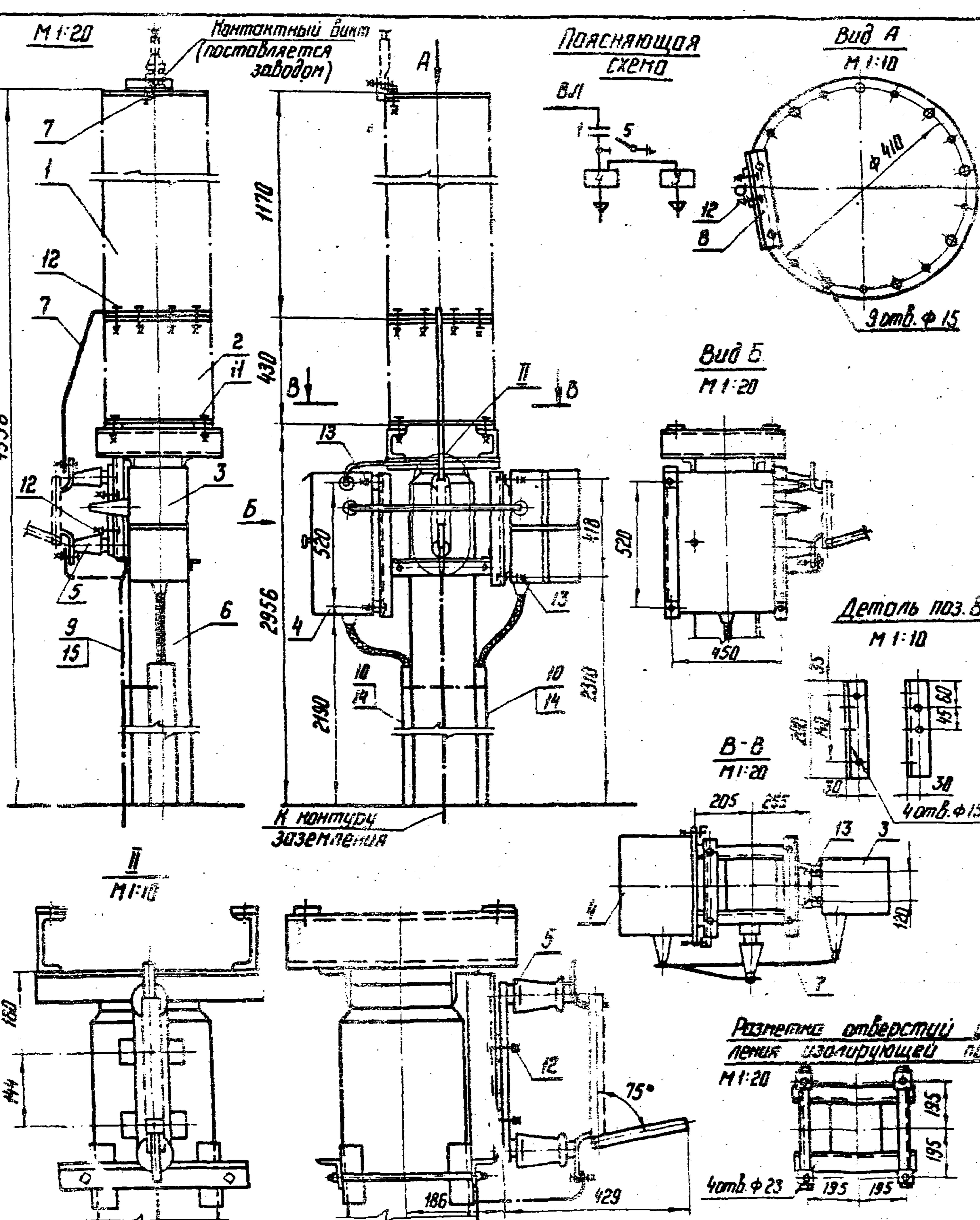
Григорьев

Лицензия

Группы

Земель

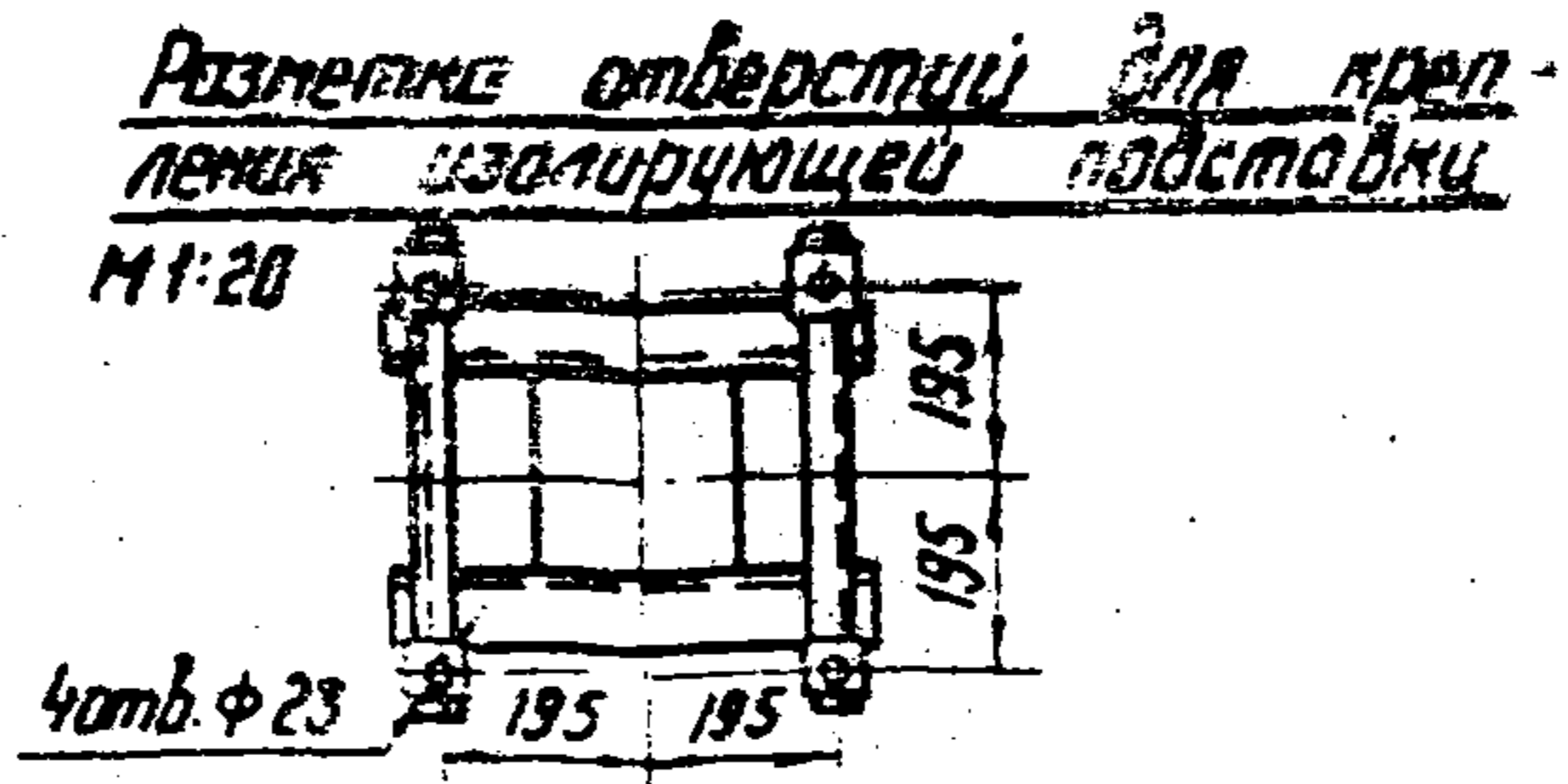
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
г. Ленинград



**Спецификация**

№ поз	Наименование	Тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	Масса, кг	Примечания
1	Конденсатор связи, шт.	СМР-110/√3-0,0064		1 250	
2	Изолирующая подставка, шт.	ПК-2		1 78	
3	Фильтр присоединения, шт.	ФПУ	См. примеч. 1	1 17,7	
4	Шкаф отбора напряжения, шт.	ШОН-1/А		1 30	
5	Разъединитель однополюсный, шт.	РВО-10/400		1 5,9	
6	Опора, компл.	ТО-110-73	3.407-93 КС-Ш-73, 80	1	
7	Шина стальная, м	Лента полосовая сеч. 20×3	ГОСТ 6009-74	2,5 0,47	К-ные подвески
8	Уголок крепежный, шт.	150×5, l=200	ГОСТ 8509-72	1 0,8	Цинкованн.
9	Полоса заземления, м	Ст. полосовая сеч. 30×4	ГОСТ 103-57	4 0,94	См. примеч. 2
10	Лоток металлический кабельный с крышкой, шт.	Л-4, l=2000	по каталогу ЦМ, 1973 г.	2 4,95	
11	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 20×70	ГОСТ 7798-70	4	Для крепежа
12	То же, компл.	М 12×60	5915-70	15	Для крепежа
13	То же, компл.	М 10×30	11371-68	8	Для крепежа поз. 3, 4
14	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВП М8×55		8	
15	Дюбель, шт.	ДГП 4,5×40		2	См. примеч. 2

**Примечания**  
 1. Установка разработана на основании каталога ВНИЭМ 04.01.07-70 (конденсатор с подставкой), чертежа 2.140.06-1977 г. Одесского завода «Нептун» (фильтр присоединения) каталога ВНИЭМ 02.06.25-71 (разъединитель), каталога ВНИЭМ 02.12.21-75 (шкаф отбора напряжения).  
 2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 15) при помощи стрелочно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

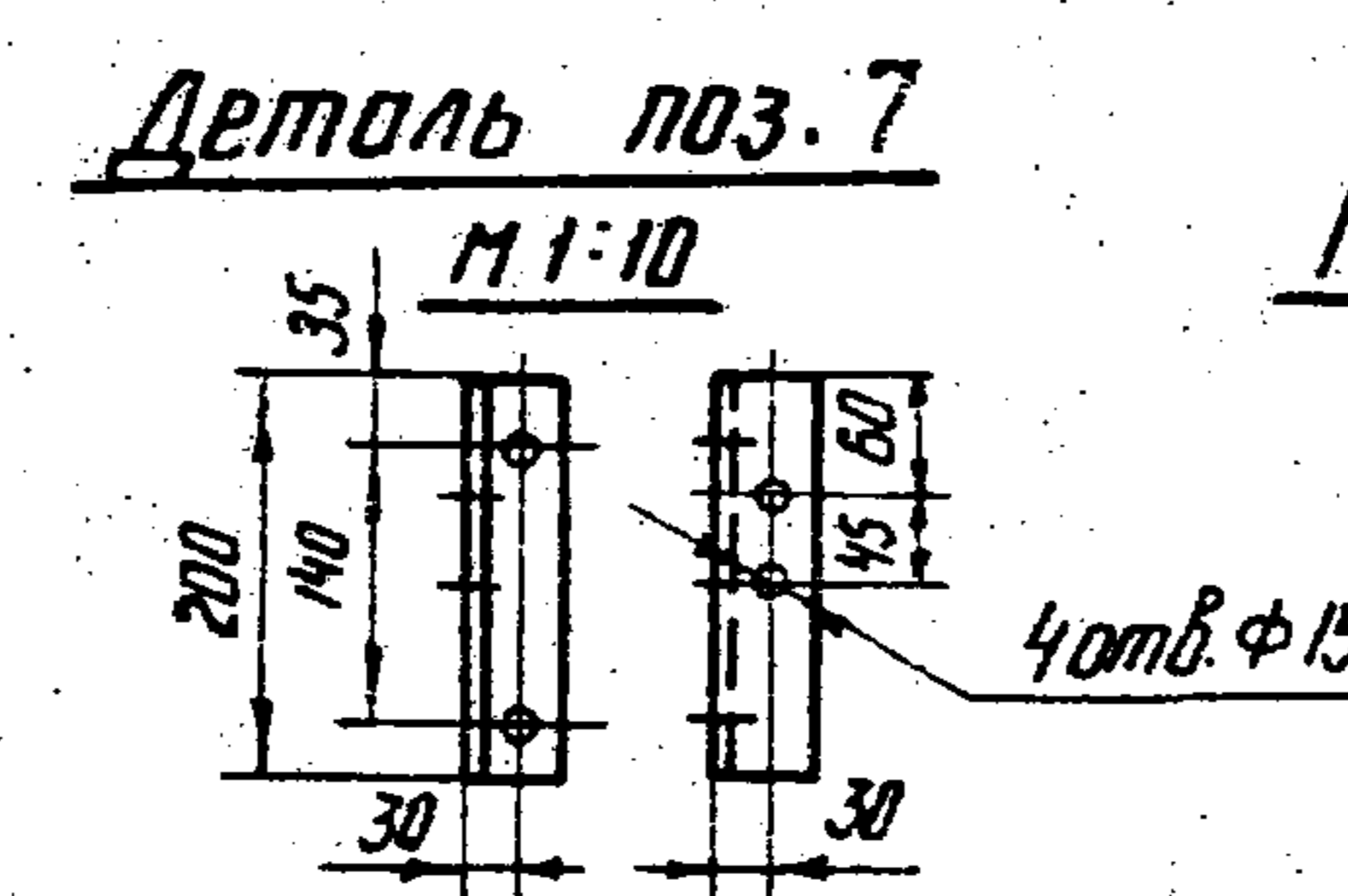
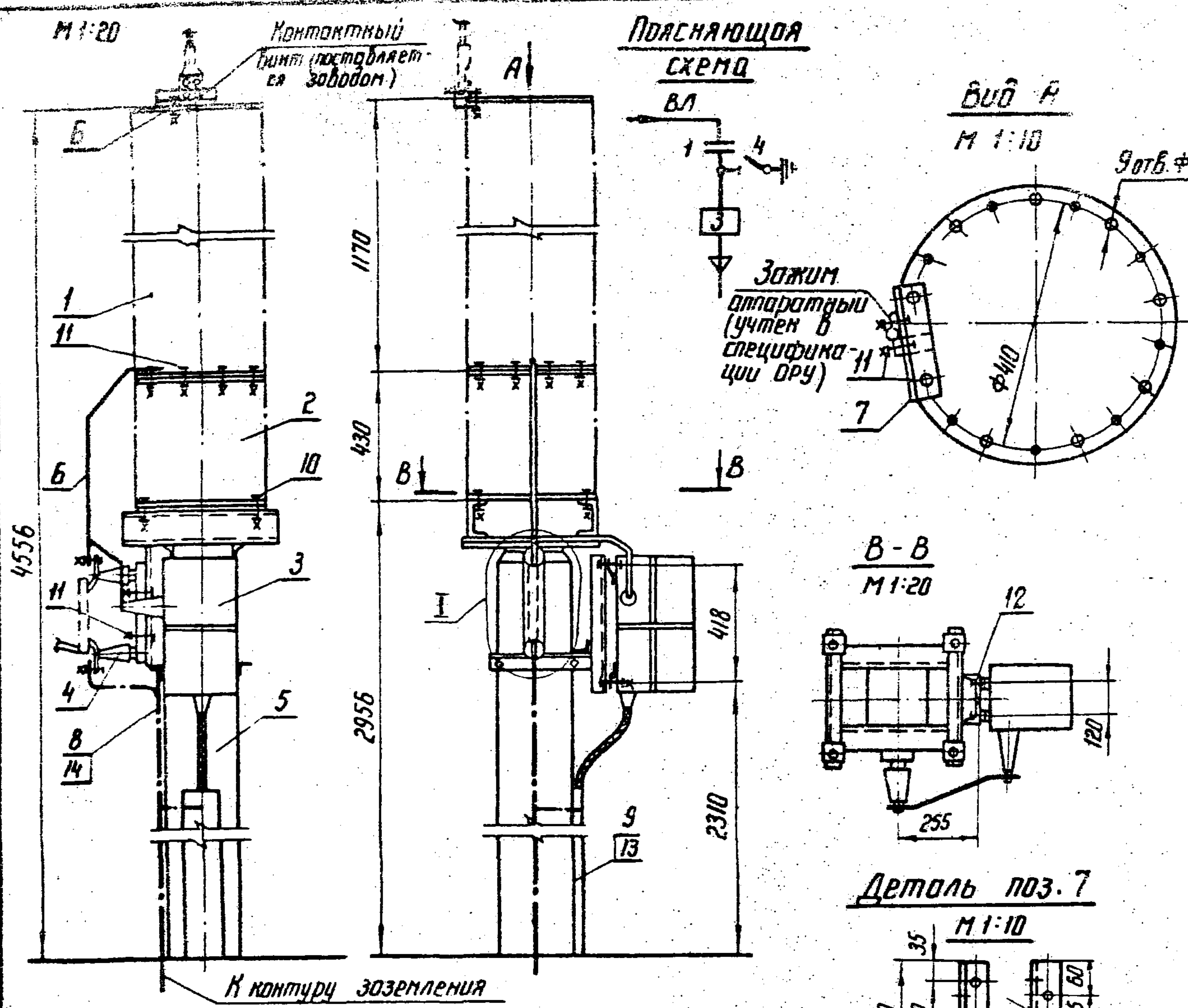




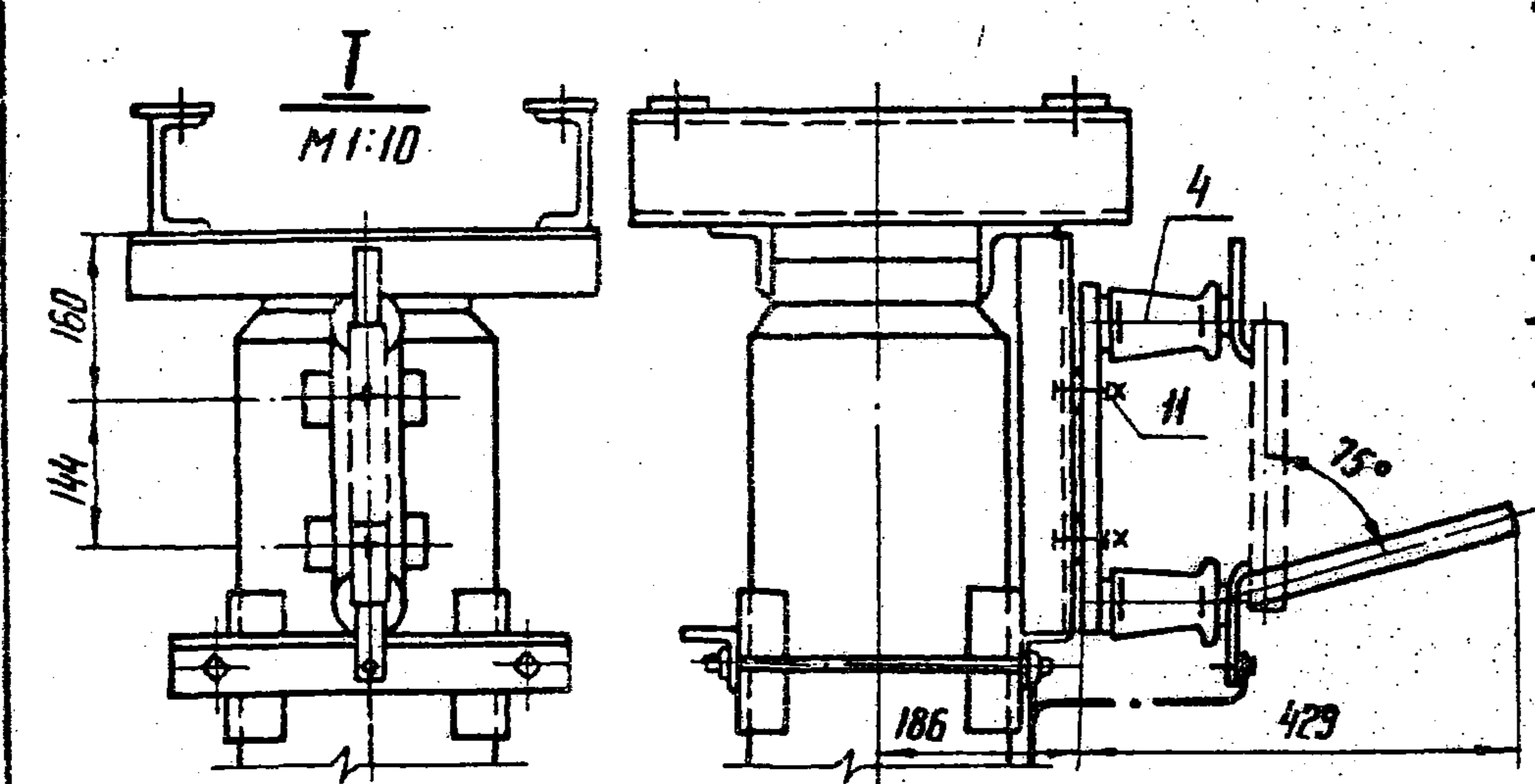
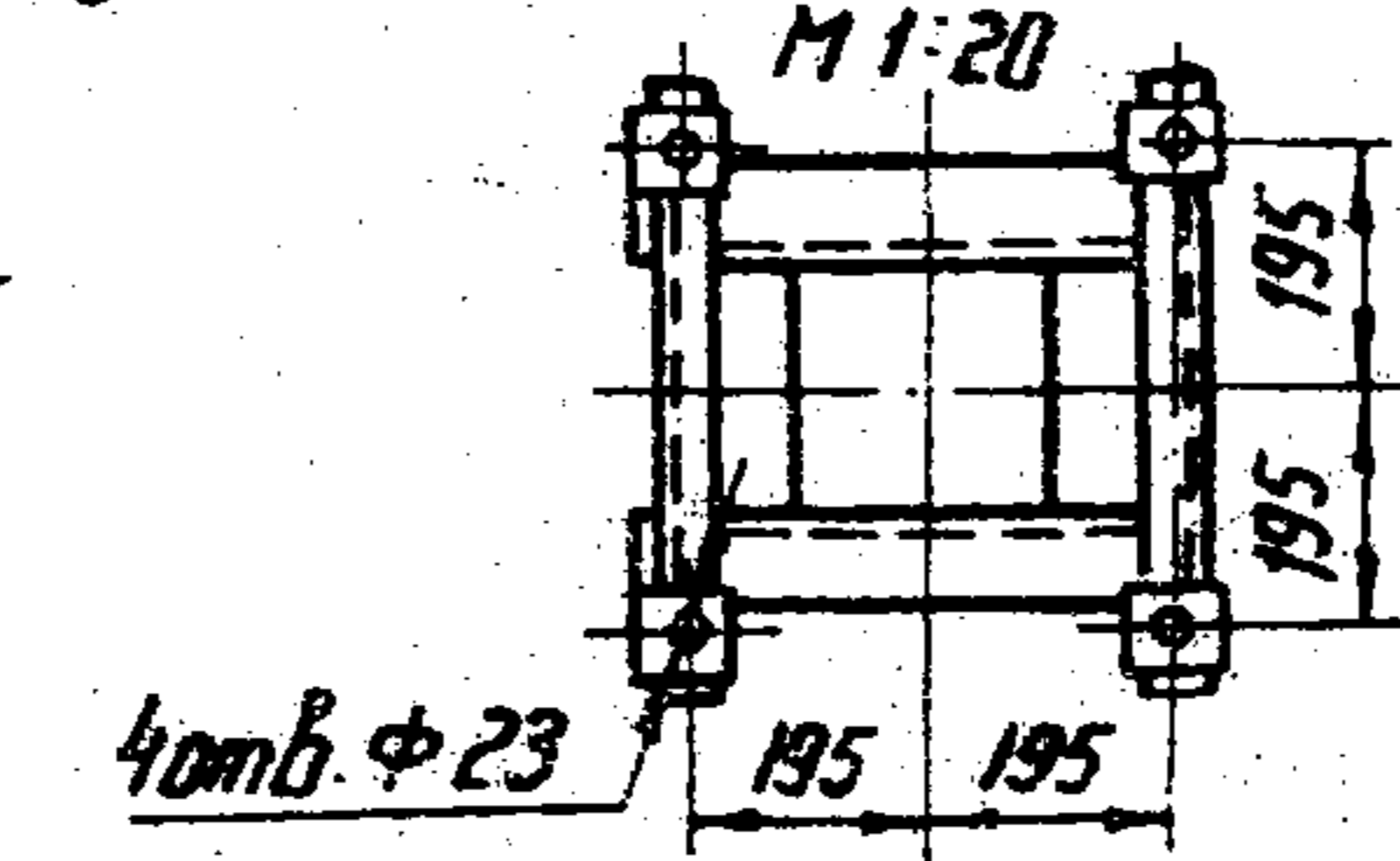
Спецификация

№ по з.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа ГОСТ	Мат.	Масса един. кг	Примечание
1	Конденсатор связи, шт.	СМР-110/√3-0,0064		1	250	
2	Изолирующая подставка, шт.	ИИ-2		1	78	
3	Фильтр присоединения, шт.	ФПУ	См. примеч. 1	1	17,7	
4	Разъединитель однопольный, шт.	РВД-10/400		1	5,9	
5	Опора, компл.	ТО-110-74	3.407-93 КС-III-79,80	1		
6	Шина стальная, м	Лента полосовая сеч. 20×3	ГОСТ 6009-74	1,5	0,47	К-ные поверхности лудить
7	Уголок крепежный, шт.	150×5, L-200	ГОСТ 8509-72	1	0,8	Цинковать
8	Полоса заземления, м	Ст. полосовая сеч. 30×4	ГОСТ 103-57	4	0,94	см. примеч. 2
9	Лоток металлический кабельный с крышкой, шт.	Л-4, L-2000	по каталогу ГЭМ. 1973г.	1	4,95	
10	Болт с гайкой и шайбой, компл.	М 20×70	ГОСТ 7798-70	4		Для крепления поз. 2
11	То же,	М 12×60	5915-70	15		Для крепления поз. 1, 4, 7
12	То же,	М 10×30	11371-68	4		Для крепления поз. 3
13	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВП М8×55		4		
14	Дюбель,	ДГП 4,5×40		2		См. прим. 2

**Примечания**  
 1. Установка разработана на основании каталога ВНИЭМ 04.01.07-70 (конденсатор с подставкой), чертежа 2.140.002.Г4 1977г. Одесского завода "Челюш" (фильтр присоединения), каталога ВНИЭМ 02.06.25-71 (разъединитель).  
 2. Полосу заземления к металлоконструкции прибора прибить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 14) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.



Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки





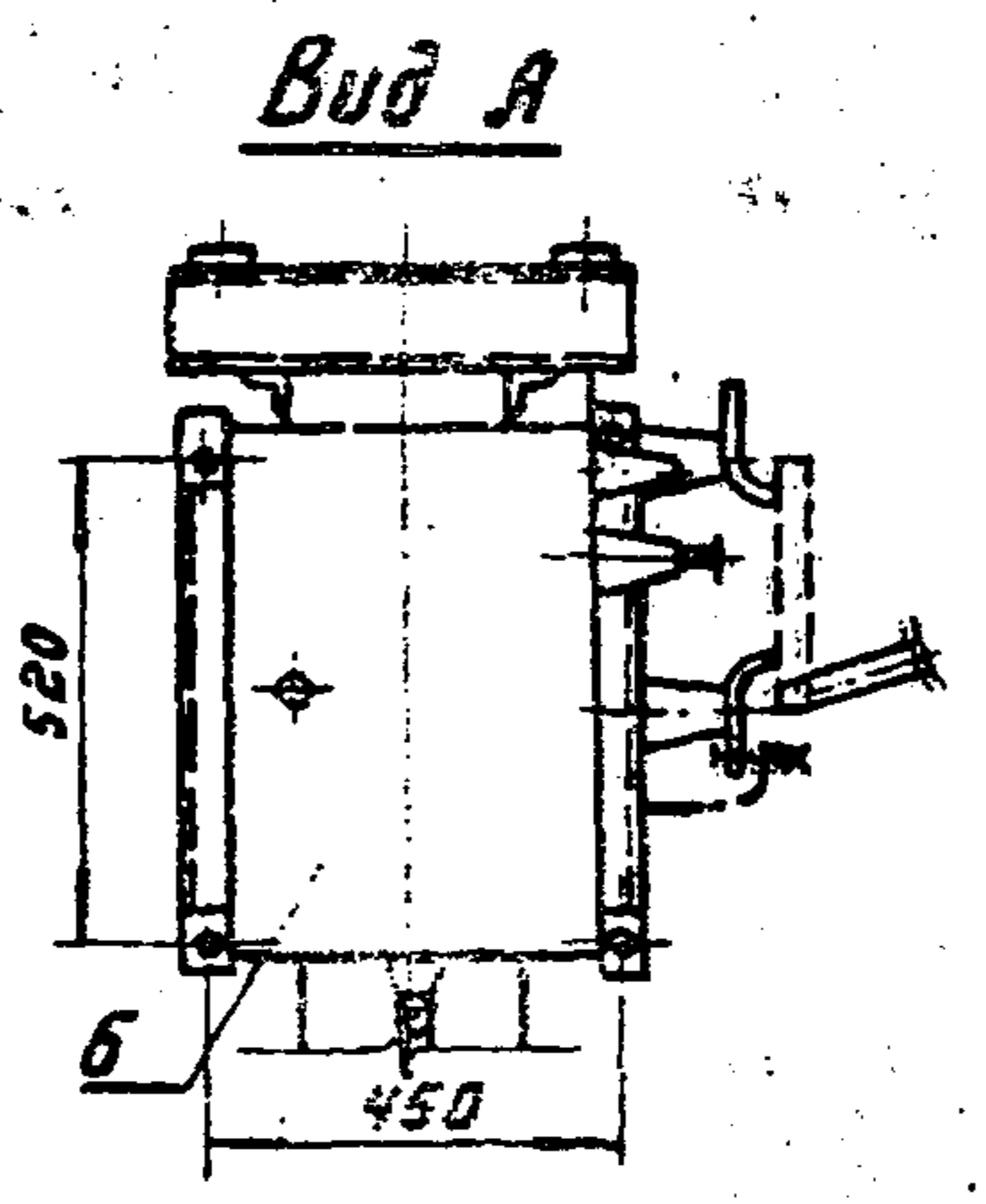
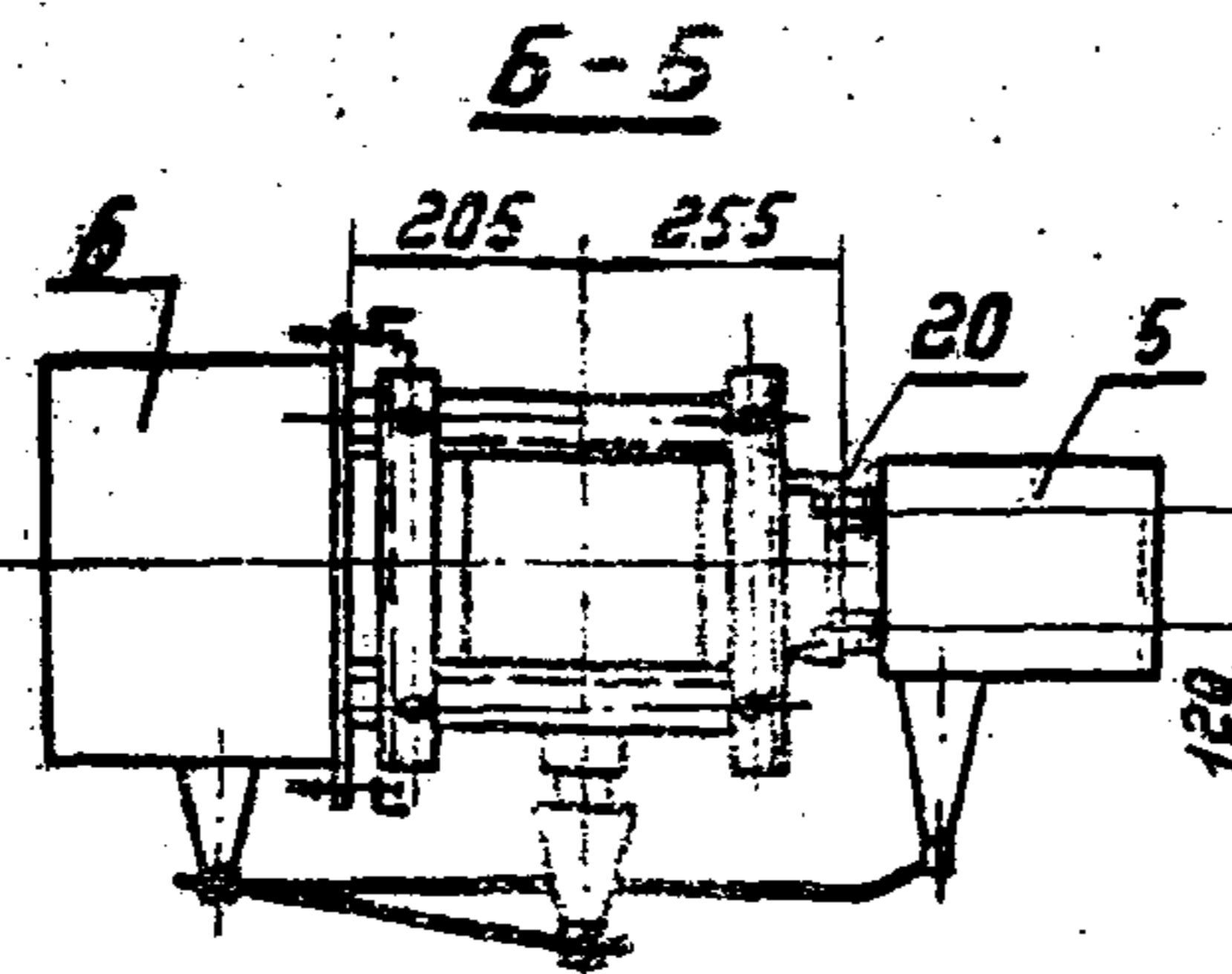
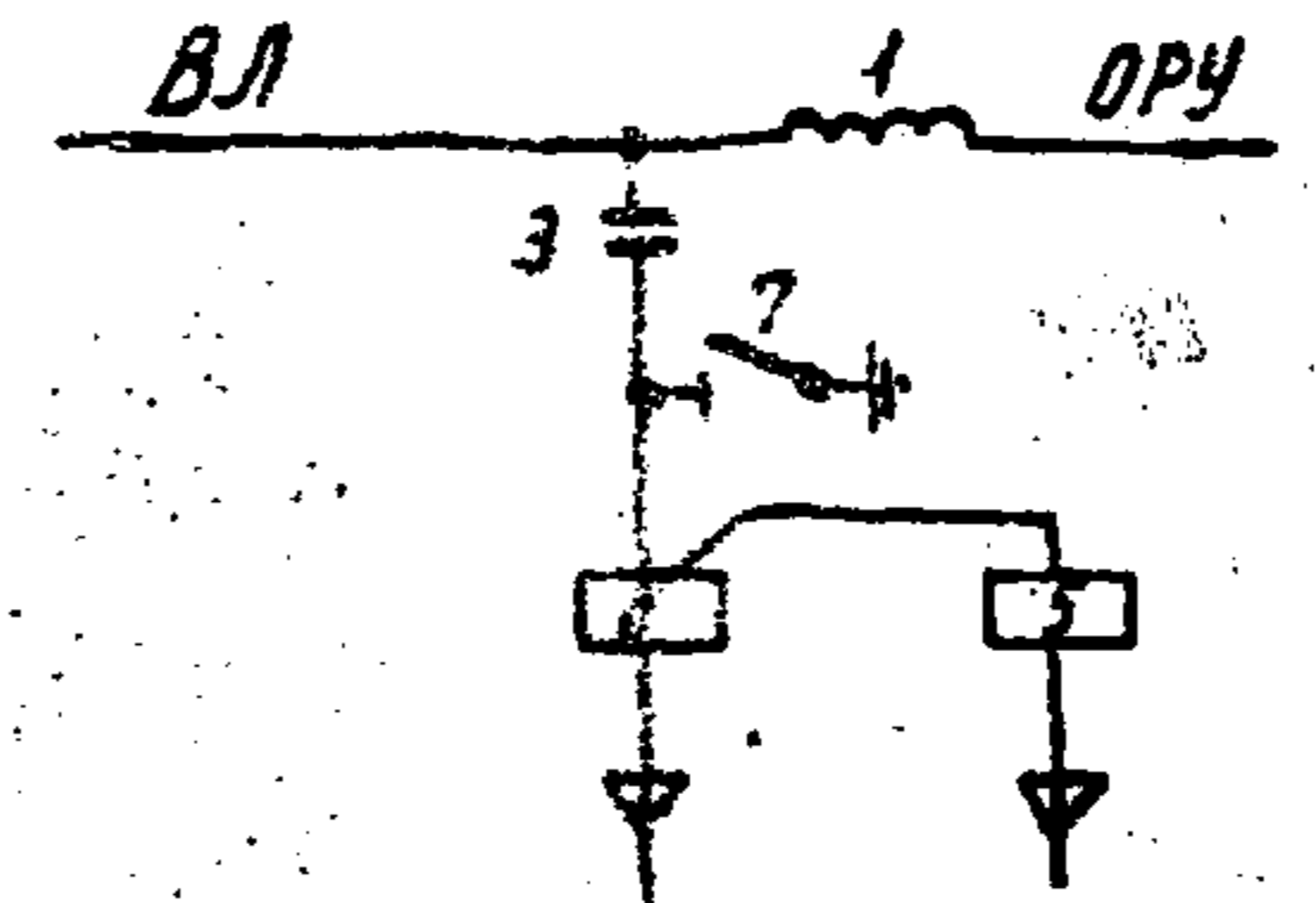
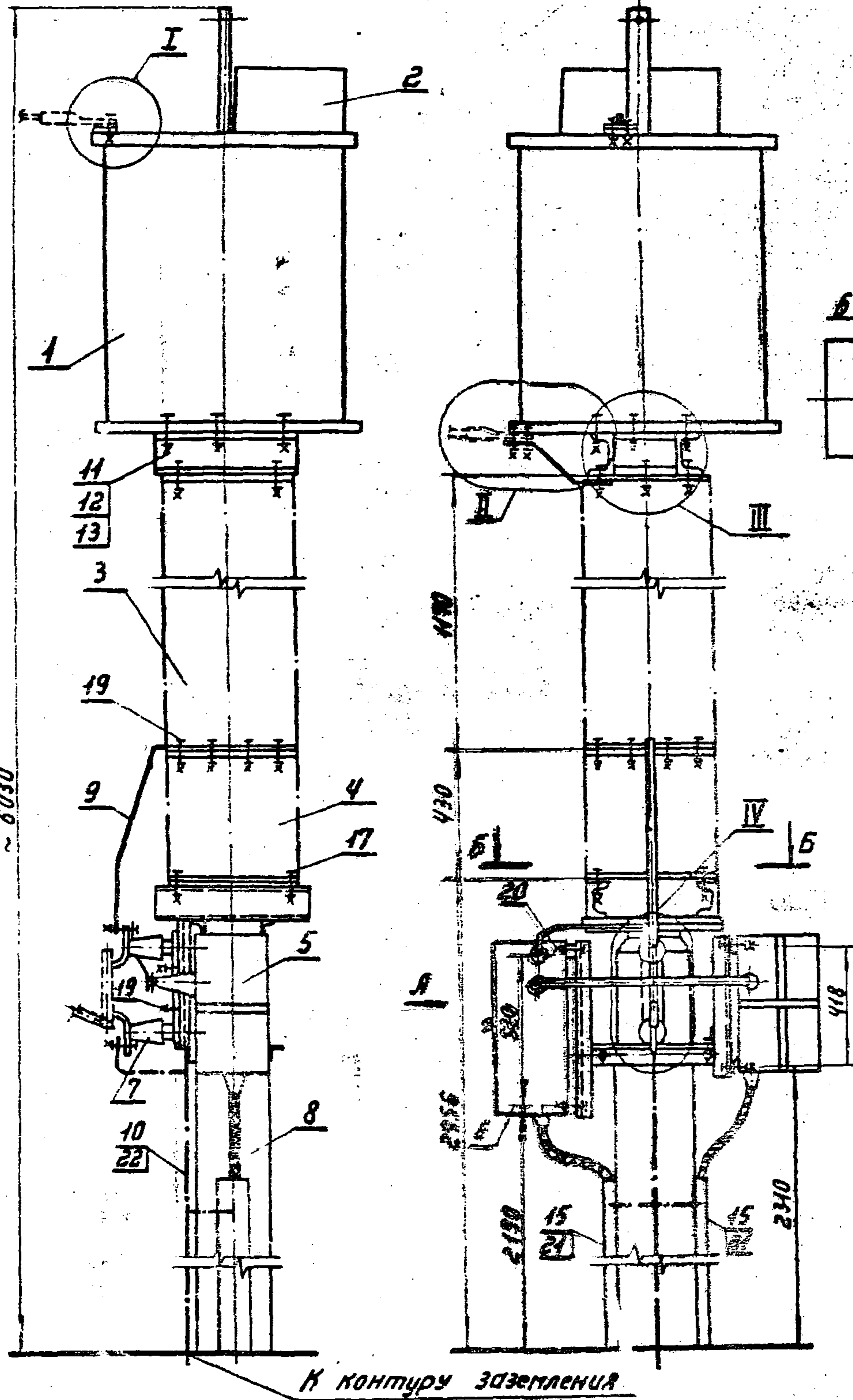
ЗНБ-702177-III-90  
 Северо-западное отделение  
 г. Ленинград  
 Нач. отдела Жданов  
 Тр. инженер-тех. Либеня  
 Руч. группы Земляк  
 Исполнит. Фомин  
 Проверил Анурьев  
 М.И.

М 1:20

Поясняющая схема

Спецификация

90



Примечания

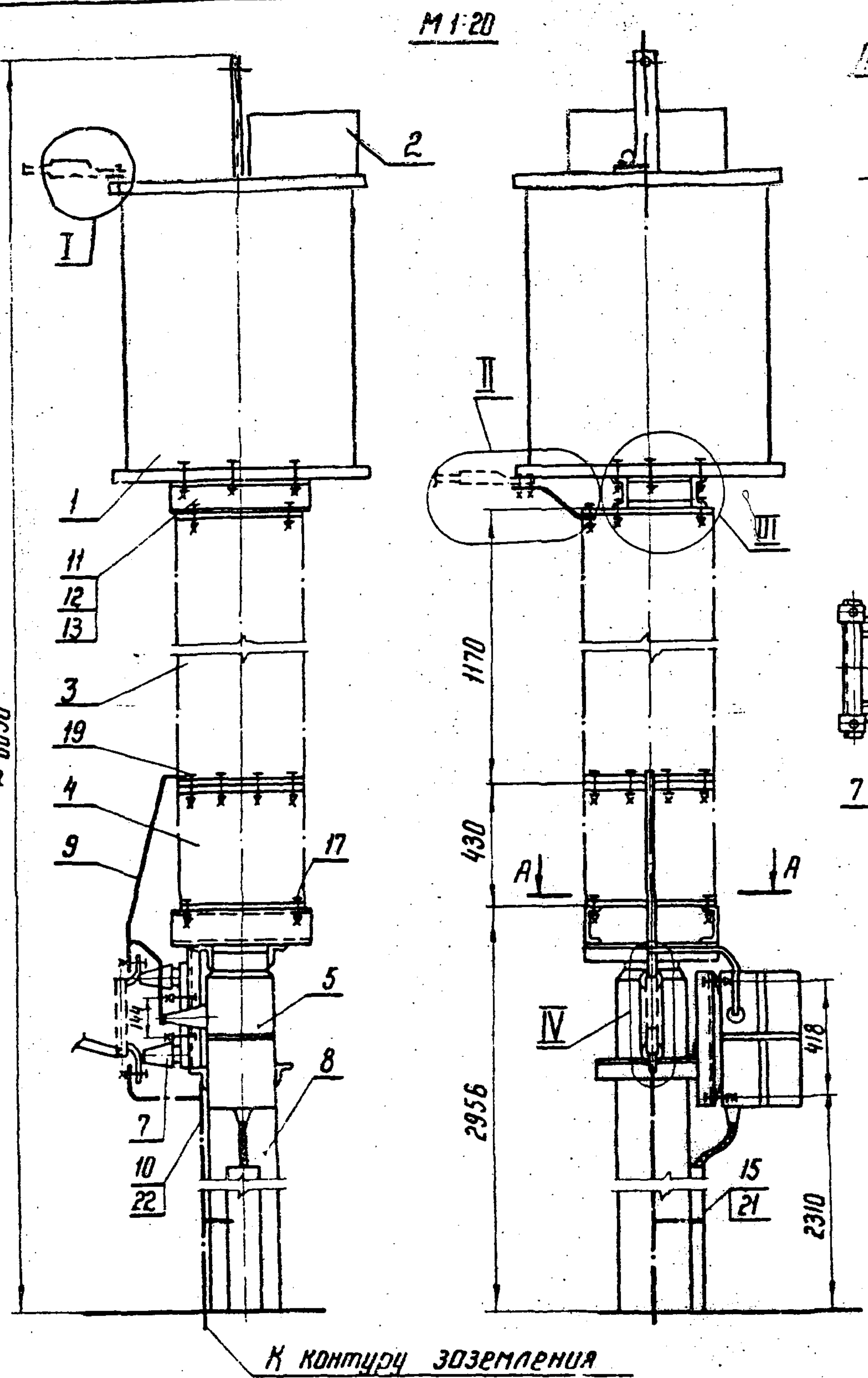
1. Установка разработана на основании ТУ 16-521.045-70 (высокочастотный заградитель), каталогов ВНИИЭТ 04.01.07-70 (конденсатор с подставкой), 02.06.25-74 (разъединитель), 02.12.21-75 (шкаф отбора напряжения), чертежа 2.140.002.ГЧ.1977г. Одесского завода «Нептун» (фильтр присоединения).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приборить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.22) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол-во	Масса, кг	Примечание
1	Реактор силовой,	шт. ВЗ-600-0,25		1		Заградитель
2	Элемент настройки,	шт. ЭН-600-50		1	106	ВЗ-600-0,25
3	Конденсатор связи,	шт. СТР-110/ВЗ-0,0064		1	250	
4	Изолирующая подставка,	шт. ПИ-2	Ст. примеч.1	1	78	
5	Фильтр присоединения,	шт. ФПУ		1	17,7	
6	Шкаф отбора напряжения,	шт. ШОН-1/А		1	30	
7	Разъединитель однополюсный,	шт. РВО-10/400		1	5,9	
8	Опора,	компл. ТО-110-73	3.407-93 КС-III-79,80	1		
9	Шина стальная,	м. лента полосов. сеч. 20*3	ГОСТ 5009-74	3	0,47	К-ные поверх-ности лудить
10	Полоса заземления,	м. ст. полосовая сеч. 30*4	ГОСТ 103-76	4	0,94	Ст. примеч. 2
11	Металлическая планка опорная,	шт.		1	14,7	
12	Коротыш распорный,	шт.	ЭП-III-38	4	0,3	
13	Скоба прижимная,	шт.		4	0,2	
15	Лоток металлический кабельный с крышкой,	шт. Л-4, В-2000	170 каталог ГЭП, 1973г.	2	4,95	
17	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл. М 20*70	ГОСТ	4		Для крепе-ния поз. 4
18	То же,	компл. М 12*80	7798-70	4		Для крепе-ния поз. 1
19	То же,	компл. М 12*60	5915-70	22		Для крепе-ния поз. 2, 3, 5
20	То же,	компл. М 10-30	11371-68	8		Для кре-ния
21	Дюбель с гайкой и шайбой,	шт. ДВП 118*55		6		
22	Дюбель,	шт. ДГП 4,5*40		3		Ст. примеч. 2

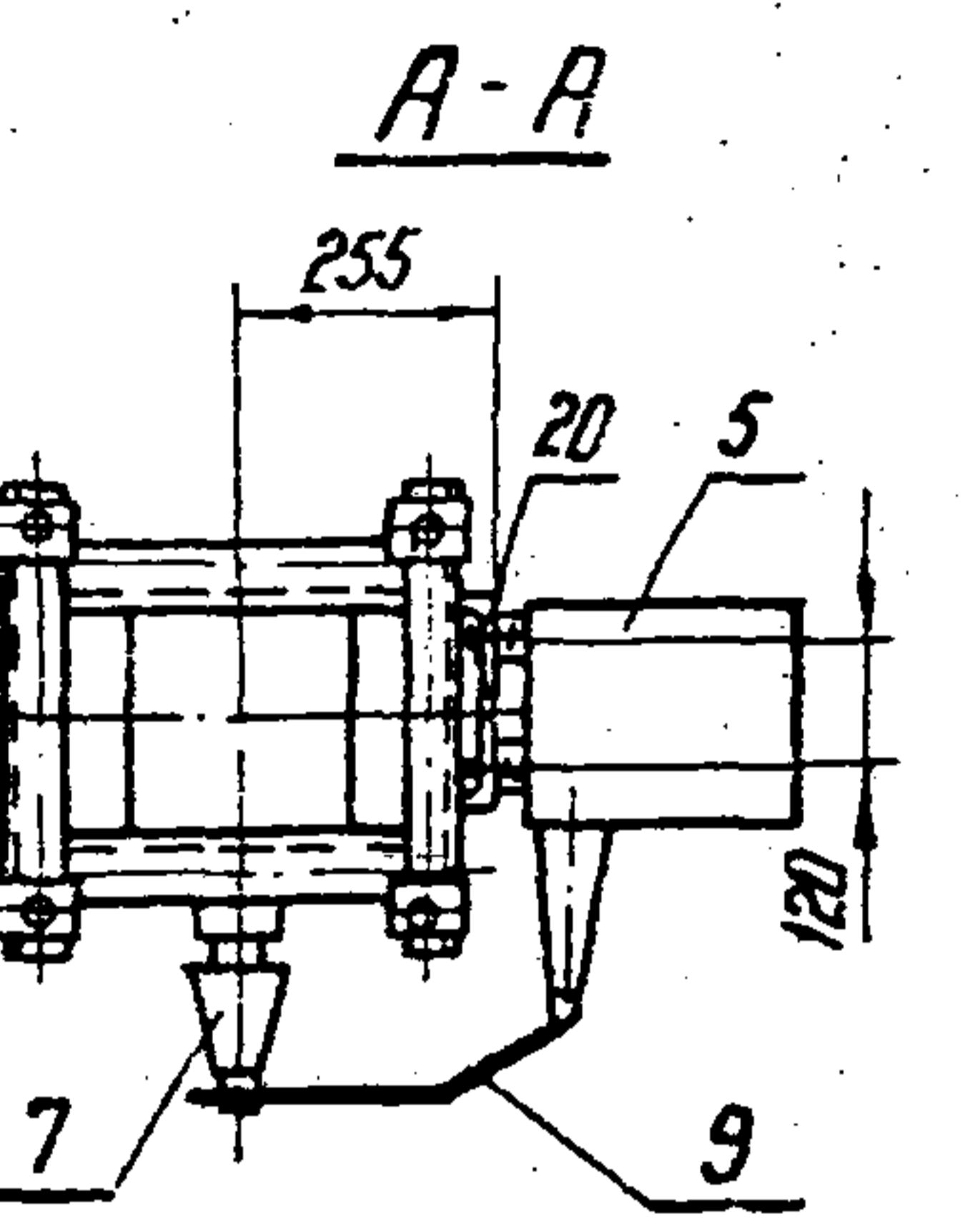
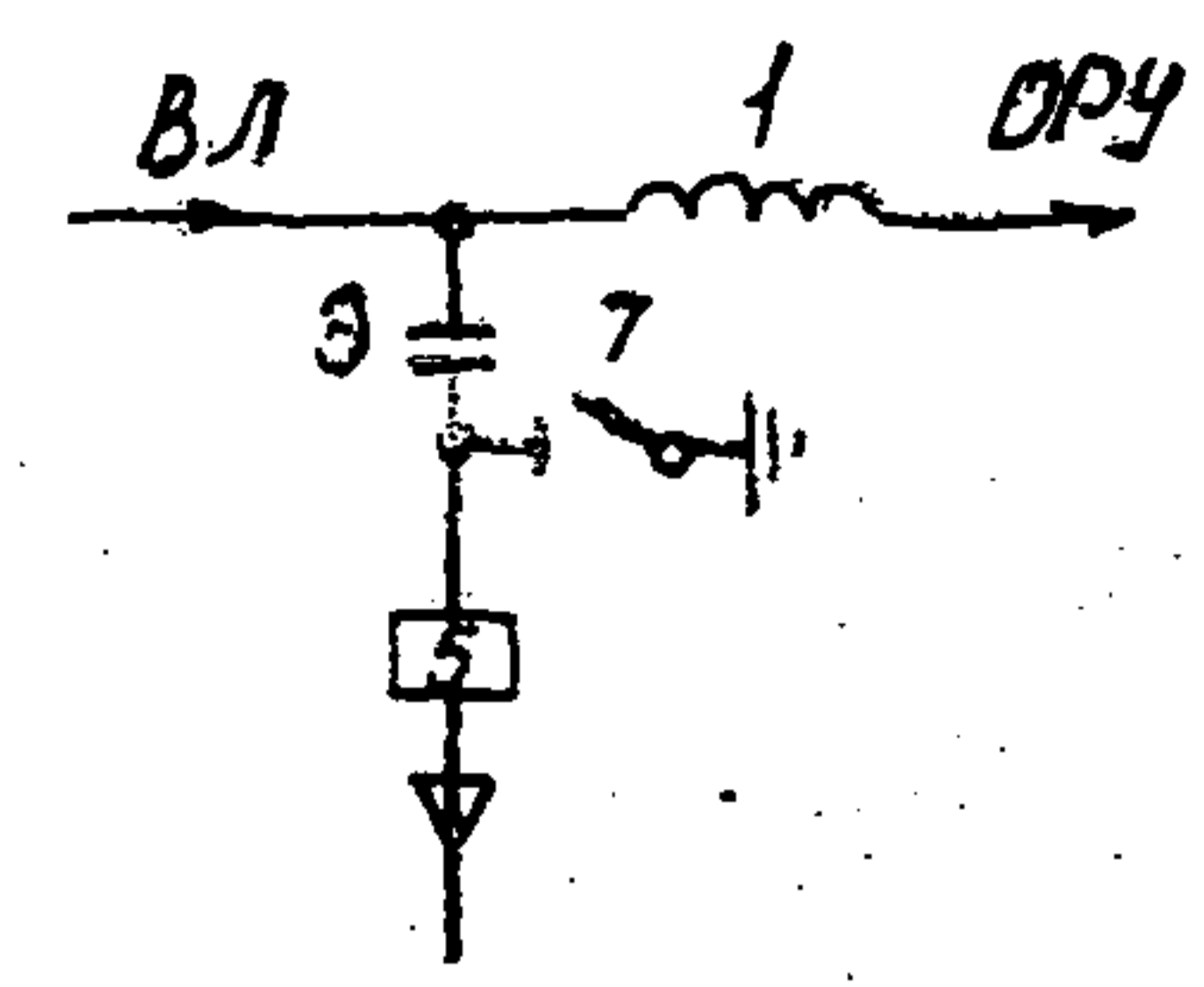
Ст. вместе с листом ЭП-III-37U

1977г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	Установка конденсатора связи СТР-110/ВЗ с фильтром присоединения ФПУ, шкафом отбора напряжения и высокочастотного заградителя ВЗ-600-0,25 на опоре ТО-110-73.	Типовые решения 407-0-135	Альбом III	Лист ЭП-III-85
--------	---	---	------------------------------	---------------	-------------------





Плоская схема



Примечания

1. Установка разработана на основании ТУ 16-521 045-70 (высокочастотный заградитель), каталог ВНИИЭМ 04.01.07-70 (конденсатор с подставкой), 02.06.25-71 (разъединитель), черт. жа 2.140,002.14 1977 г Одесского завода "Нептун" (фильтр присоединения).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 22) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Л.1. Вместе с листом ЭП-III-37и

№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ черт. ГОСТ	Кол.	Мас. сд. к2	Примечание
1	Реактор силовой,	шт. РБ-300-0,25	См. примечание 1	1	105	Заградитель ВЗ-600-0,25
2	Элемент настройки,	шт. ЭН-600-50		1		
3	Конденсатор связи,	шт. СМР-110/√3-0,0064		1	250	
4	Изолирующая подставка,	шт. ПЦ-2.		1	78	
5	Фильтр присоединения,	шт. ФПУ		1	17,7	
7	Разъединитель однополюсный,	шт. РВО-10/400		1	5,9	
8	Опора,	компл. ТО-110-74		З. 407-93 КС-И-79,80	1	
9	Шина стальная,	м Лента полосов. сеч. 20x3	ГОСТ 6009-74	2,5	0,47	К-ные поверхности лудить
10	Полоса заземления,	м Ст. полосовая сеч. 30x4	ГОСТ 103-57	3,7	0,94	См. примеч. 2
11	Металлическая марка опорная,	шт.		1	14,7	
12	Коротыш распорный,	шт.	ЭП-III-38	4	0,3	
13	Скоба прижимная,	шт.		4	0,2	
15	Лоток металлический кабельный с крышкой,	шт. Л-4; L=2000	по каталогу ГЭМ, 1973 г.	1	4,95	
17	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл. М 20x70	ГОСТ	4		Для крепления поз. 4
18	То же,	компл. М 12x80	7798-70	4		Для крепления поз. 1
19	То же,	компл. М 12x60	5915-70	22		Для крепления поз. 3,7,11
20	То же,	компл. М 10x30	11371-68	4		Для крепления поз. 5
21	Дюбель с гайкой и шайбой,	компл. ДВП М 8x55		3		
22	Дюбель,	шт. ДП 4,5x40		3		См. примеч. 2

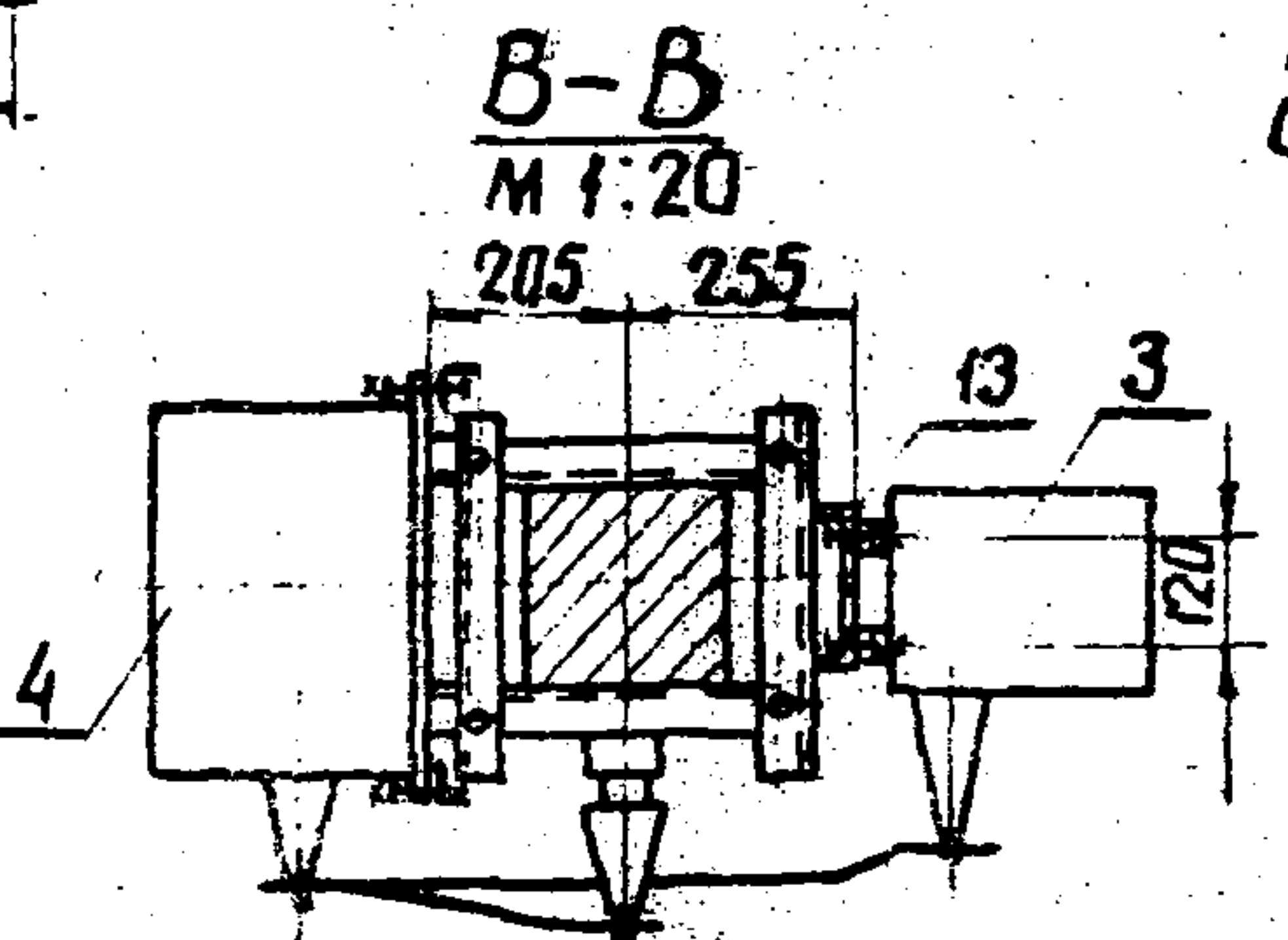
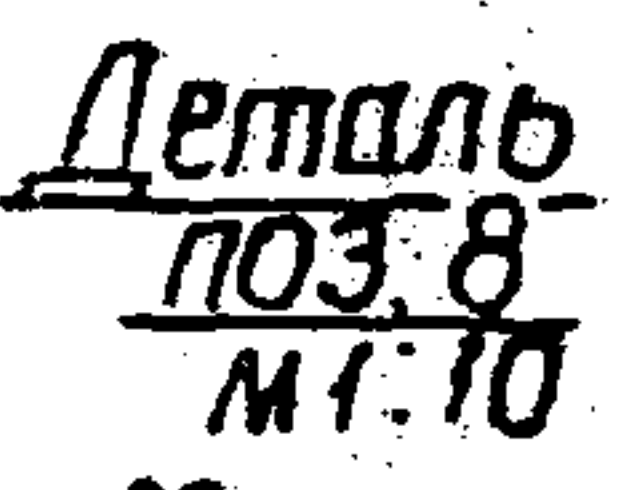
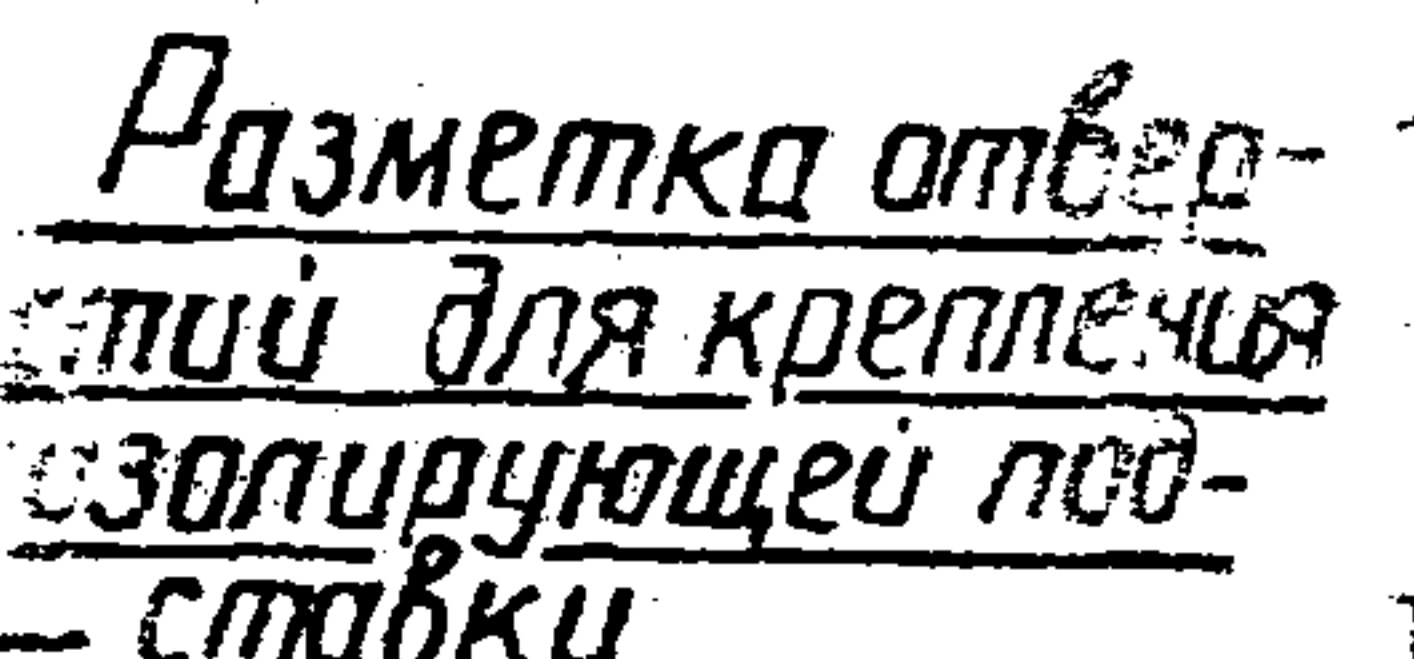
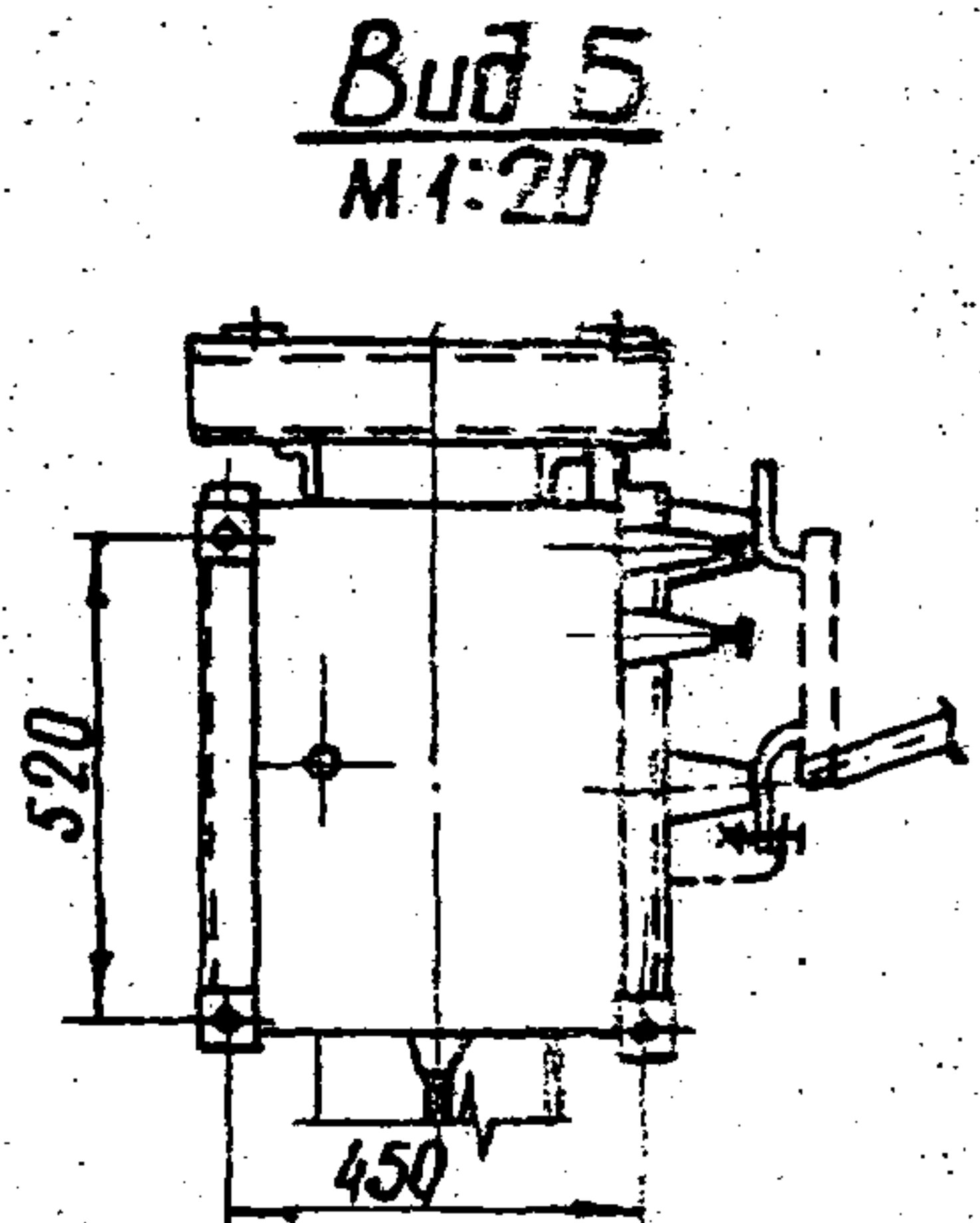
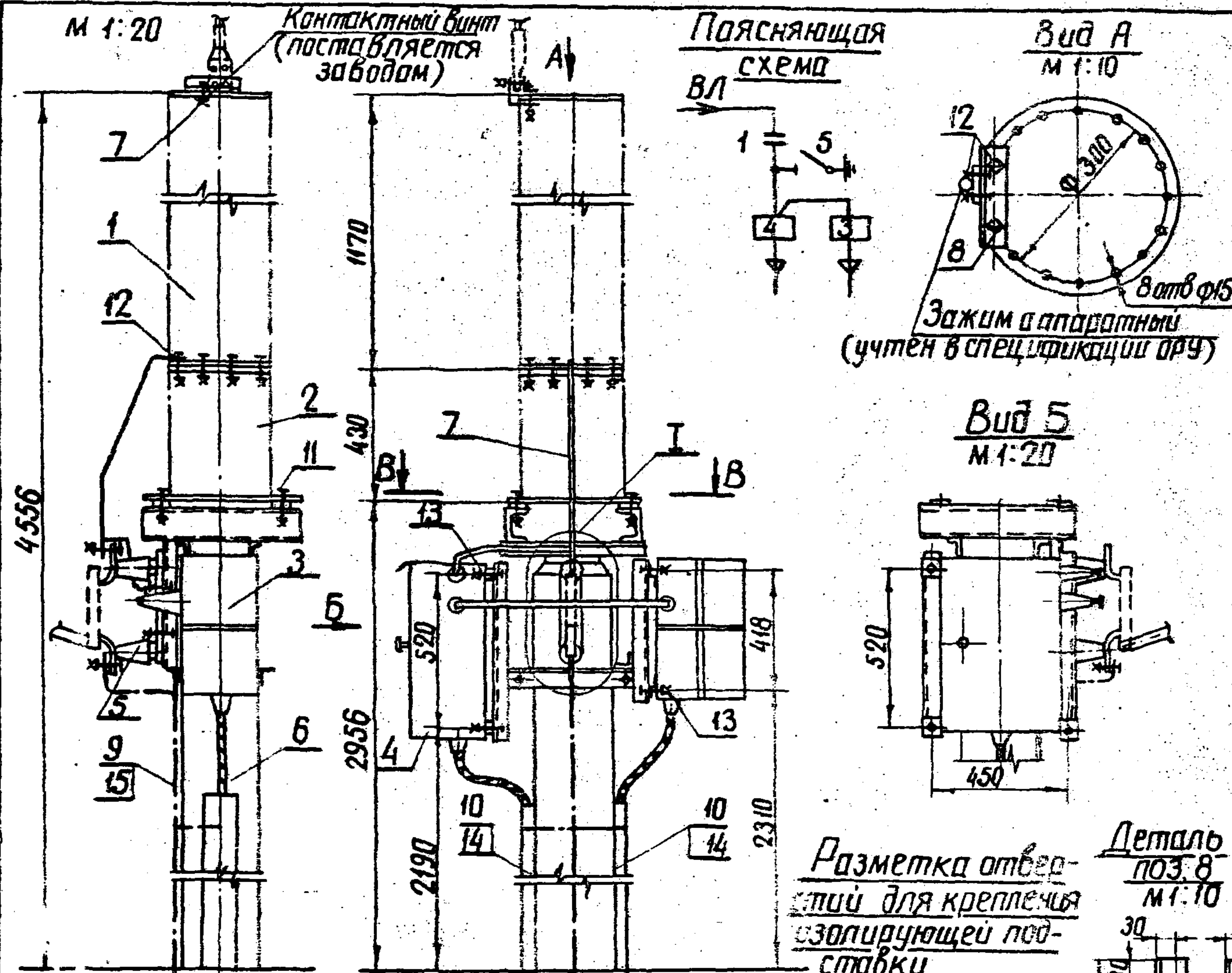
И.И.К. пр. Ливень  
рук. группы Зегель

г. Ленинград

1977 г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	Установка конденсатора связи СМР-110/√3 с фильтром присоединения ФПУ и высокочастотного заградителя ВЗ-600-0,25 на опоре ТО-110-74	Типовые решения 407-6-135	Альбом III	Лист ЭП-III-86
---------	--	--	---------------------------	------------	----------------



Спецификация



№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	Колич.	Масса един. кг	Примечание
1	Конденсатор связи, шт.	СМК-110/√3-0,006491		1	140	
2	Изолирующая подставка, шт.	ИИ-И-191		1	60	
3	Фильтр присоединения, шт.	ФПУ	См. примеч.1	1	177	
4	Шкаф отбора напряжения, шт.	ШОН-1/Я		1	30	
5	Разъединитель однополюсный, шт.	РВО-10/400		1	5,9	
6	Опора, компл.	ТО-110-75	3.407-93 КС-III-81.82	1		
7	Шина стальная, м	Лента полосовая сеч. 20x3	ГОСТ 6009-74	2,5	0,47	К-ные поверхности лудить
8	Угелок крепежный, шт.	L50x5, L=170	ГОСТ 8509-72	1	0,7	Цинковать
9	Полоса заземления, м	Ст. полосовая сеч. 30x4	ГОСТ 103-57	4,0	0,94	См. примеч.2
10	Лоток металлический кабельный с крышкой, шт.	Л-4, L=2000	по каталогу ГЭМ, 1973г.	2	4,95	
11	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 20x70	ГОСТ 7798-70	4		Для крепления поз.2
12	То же,	М 12x60	5915-70	14		Для крепления поз.1,5,8
13	То же,	М 10x30	11371-68	8		Для крепления поз.3,4
14	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВП М8x55		6		
15	Дюбель, шт.	ДГП 4,5x40		2		См. примеч.2

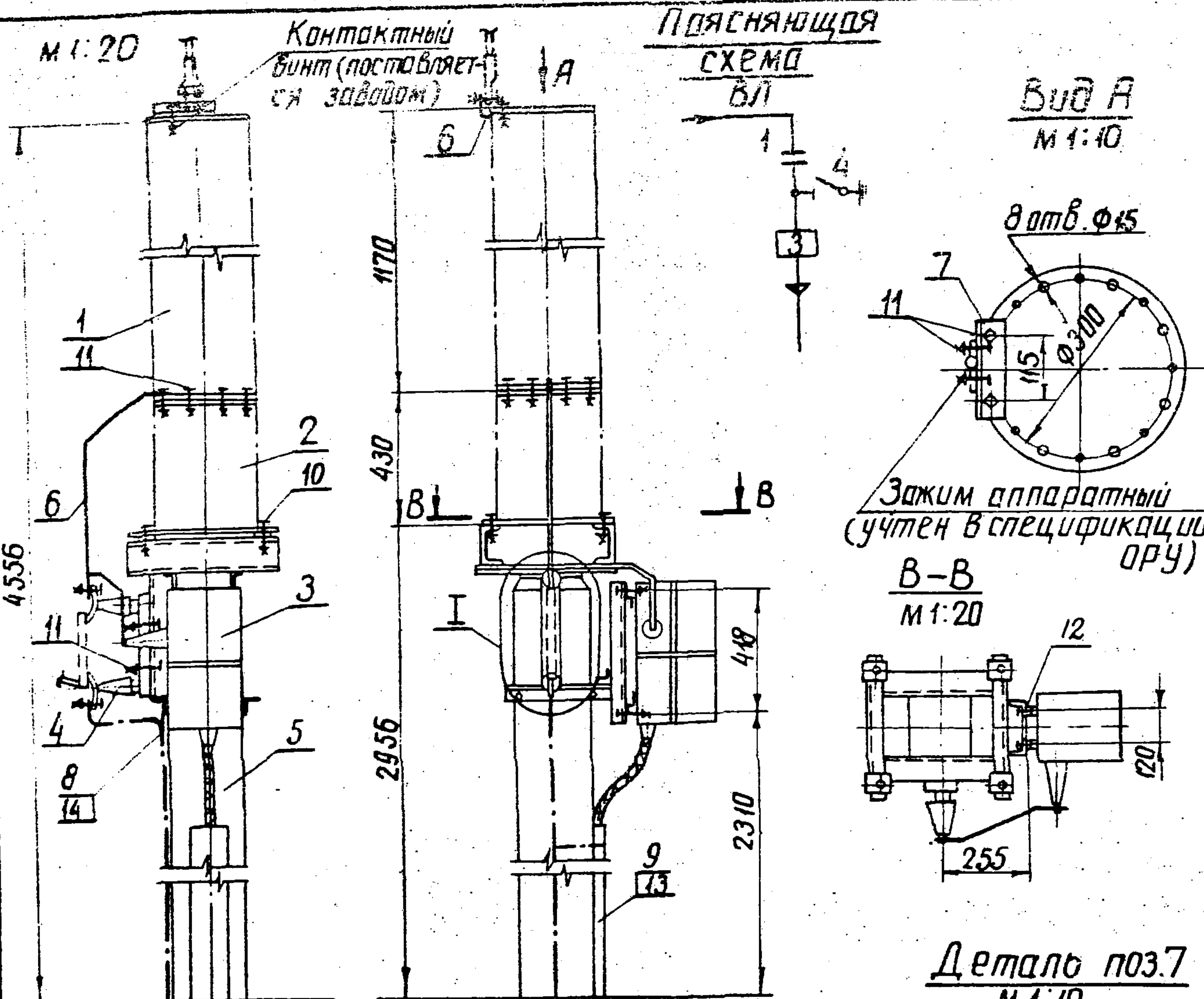
**Примечания**  
 1. Установка разработана на основании чертежа 2Фс.190.363.а, 1973г. (конденсатор), 5Фс.044.016.а, 1973г. (подставка), Усть-Каменгорского конденсаторного завода, каталог ВНИИЭМ 02.06.25-71 (разъединитель), 02.12.21-75 (шкаф отбора напряжения), чертежа 2.140.002.Г4, 1977г. Одесского завода "Нептун" (фильтра присоединения).  
 2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить к стойке пристрелить дюбелями (поз.15) при помощи строительного-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

ОРУ 110кВ  
 1977г. (на унифицированных конструкциях)

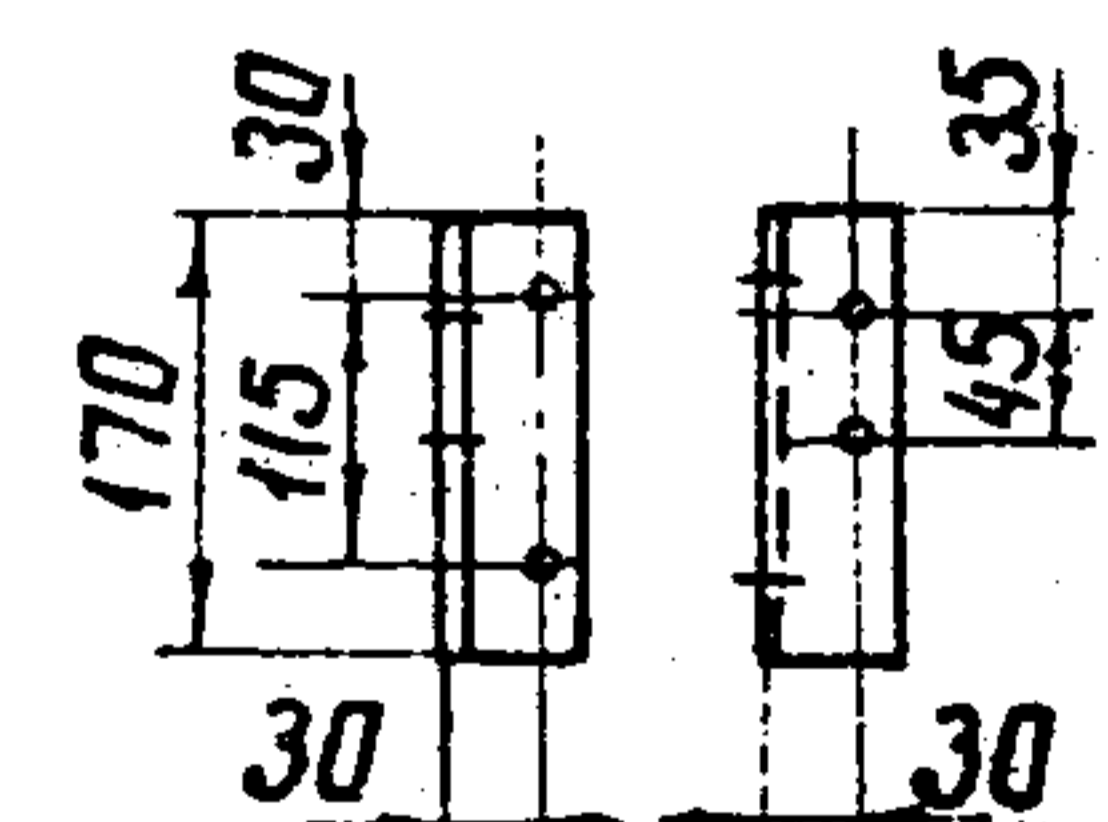
Установка конденсатора связи СМК-110/√3 с фильтром присоединения ФПУ и шкафом отбора напряжения на опоре ТО-110-75

Типовые решения  
 407-0-135  
 Альбом III  
 Лист ЭП-III-87

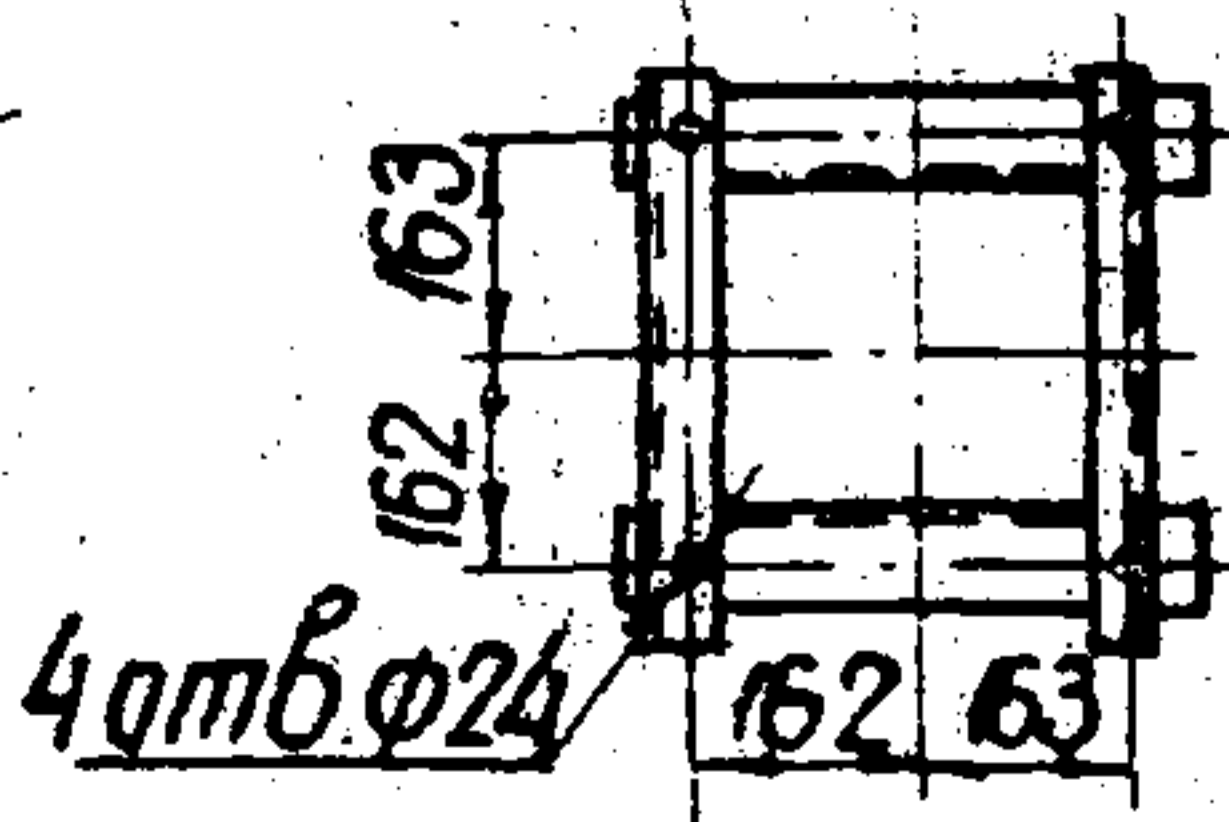




Деталь поз.7  
М 1:10



Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



№ поз.	Наименование	Тип или размер	Чертеж, ГОСТ	Масса, кг	Примечание
1	Конденсатор связи,	шт. СМК-110/ВЗ-0,0064У1		1 140	
2	Изолирующая подставка,	шт. ПИ-И-1У1	см. примеч.1	1 60	
3	Фильтра присоединения,	шт. ФПУ		1 177	
4	Разъединитель однополюсный,	шт. РВ0-10/400		1 59	
5	Опора,	компл. ТО-110-76	3.407-93 КС-П-81.82	1	
6	Шина стальная,	м. Лента полосовая сеч. 20x3	ГОСТ 6009-74	1,5 0,47	К-ные поверхности лудить
7	Уголок крепежный,	шт. L 50x5, l=170	ГОСТ 8509-72	1 0,7	цинковань
8	Полоса заземления,	м. ст. полосовая сеч. 30x4	ГОСТ 103-57	4,0 0,94	см. примеч. 2
9	Лоток металлический кабельный с крышкой,	шт. Л-4, l=2000	по каталогу ГЭМ, 1973г	1 4,95	
10	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл. М 20x70	ГОСТ 7798-70	4	Для крепления поз.2
11	То же,	компл. М 12x60	5915-70	14	Для крепления поз.1,4,7
12	То же,	компл. М 10x30	11371-68	4	Для крепления поз.3
13	Дюбель с гайкой и шайбой,	компл. ДВП М8x55		4	
14	Дюбель,	шт. ДГП 4,5x40		3	См. примеч.2

**Примечания**  
 1. Установка разработана на основании чертежа 2Фс.190.363а, 1973г (конденсатор); 5Фс.044.016а, 1973г. (подставка), Усть-Каменогорского конденсаторного завода, каталога ВНИИЭМ 02.05-25-71 (разъединитель), чертежа 2.140.002.ГЧ.1977г. Удеского завода, Нептун (фильтр присоединения).  
 2. Полосу заземления к металлу конструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.14) при помощи строительного-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Проверил: Ануфриев М.И.  
 Проверил: Либеня  
 Рук. группой: Земля  
 г. Ленинград



7021ТМ-III-94

Исполнитель: Андришба  
 Проверил: Земель  
 14.11

М.А. Жданов  
 Л.И. Пайра  
 Земель  
 14.11

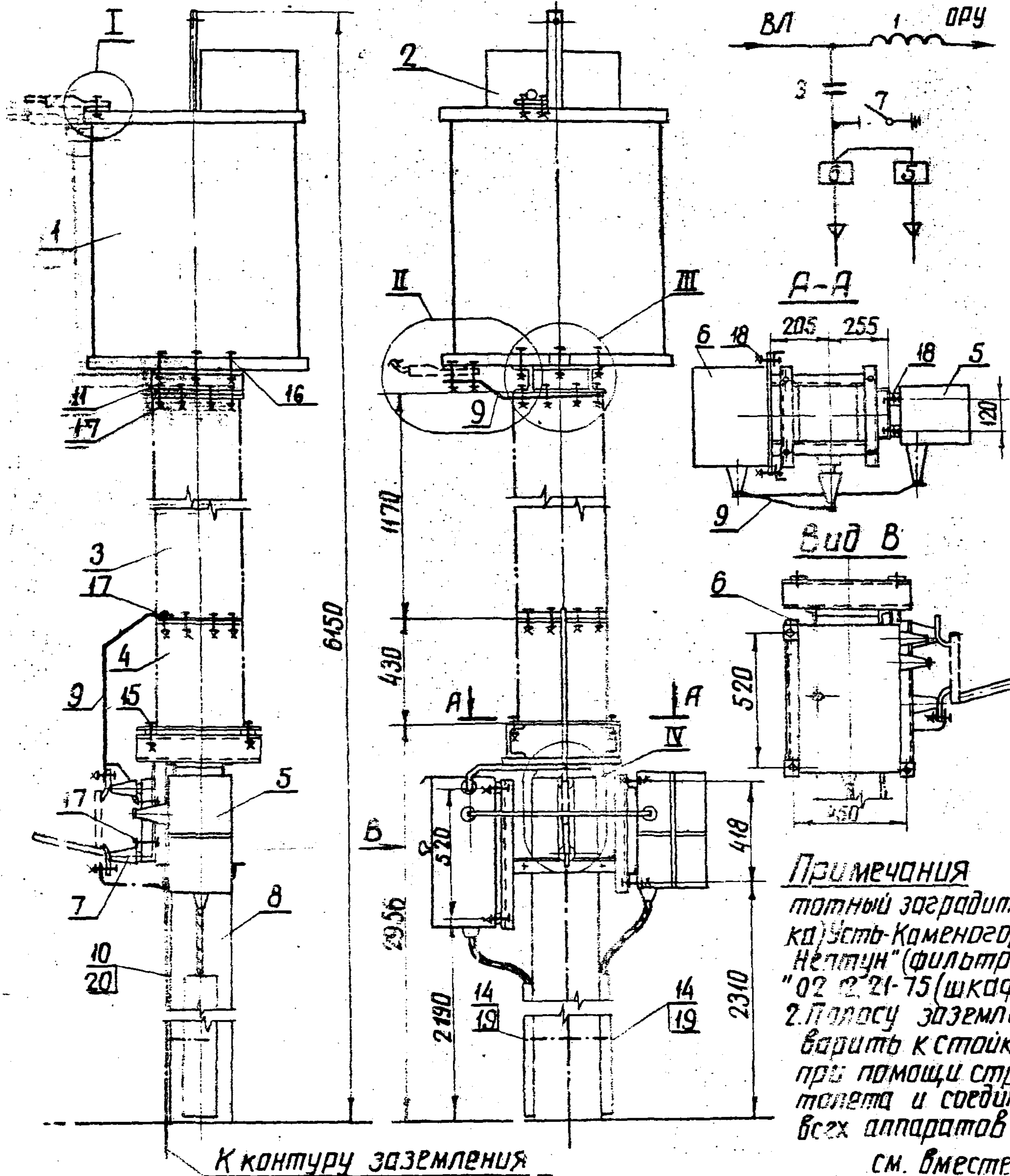
Энергосетпроект  
 Северо-Западное отделение  
 г. Ленинград

М 1:20

Поясняющая схема

Спецификация

94



№№ поз.	Наименование	Тип или размер	№чертежа ГOST	Кол-во	Масса ед.кг	Примечание
1	Реактор силовой,	шт. РЗ-600-025		1		Заградитель ВЗ-600-025
2	Элемент настройки,	шт. ЭН-600-50	См. примеч.	1	105	
3	Конденсатор связи,	шт. СМК-110/√3-0.006491		1	140	
4	Изолирующая подставка,	шт. ИИ-II-141		1	60	
5	Фильтр присоединения,	шт. ФПУ	См. примеч.	1	177	
6	Шкаф отбора напряжения,	шт. ШОН-1/А		1	30	
7	Разъединитель однополюсный,	шт. РВО-10/400		1	59	
8	Опора,	компл. ТО-110-75	3.407-93 КС-III-81.82	1		
9	Шина стальная,	м. Лента полосу сеч. 20x3	ГОСТ 6009-74	3	0,47	К-ные поковки листы
10	Полоса заземления,	м. Ст. полосу сеч. 30x4	ГОСТ 103-57	4	0,94	См. примеч.
11	Металлическая марка опорная,	шт.		1	11,7	
12	Корытчик распорный,	шт.	ЭП-III-92	4	0,3	
13	Скоба прижимная,	шт.		4	0,2	
14	Лоток металлический кабельный с крышкой,	шт. Л-4 L=2000	по каталогу ГЭМ, 1973г.	2	4,95	
15	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл. М 20x70	ГОСТ 7798-70	4		для крепления поз. 4
16	То же,	компл. М 12x80	5945-70	4		для крепления поз. 1
17	То же,	компл. М 12x60	11371-68	24		для крепления поз. 7, 11
18	То же,	компл. М 10x30		8		для крепления поз. 5, 6
19	Дюбель с гайкой шайбой,	компл. ДВП М8x55		6		
20	Дюбель,	шт. ДГП 4,5x40		2		См. примеч.

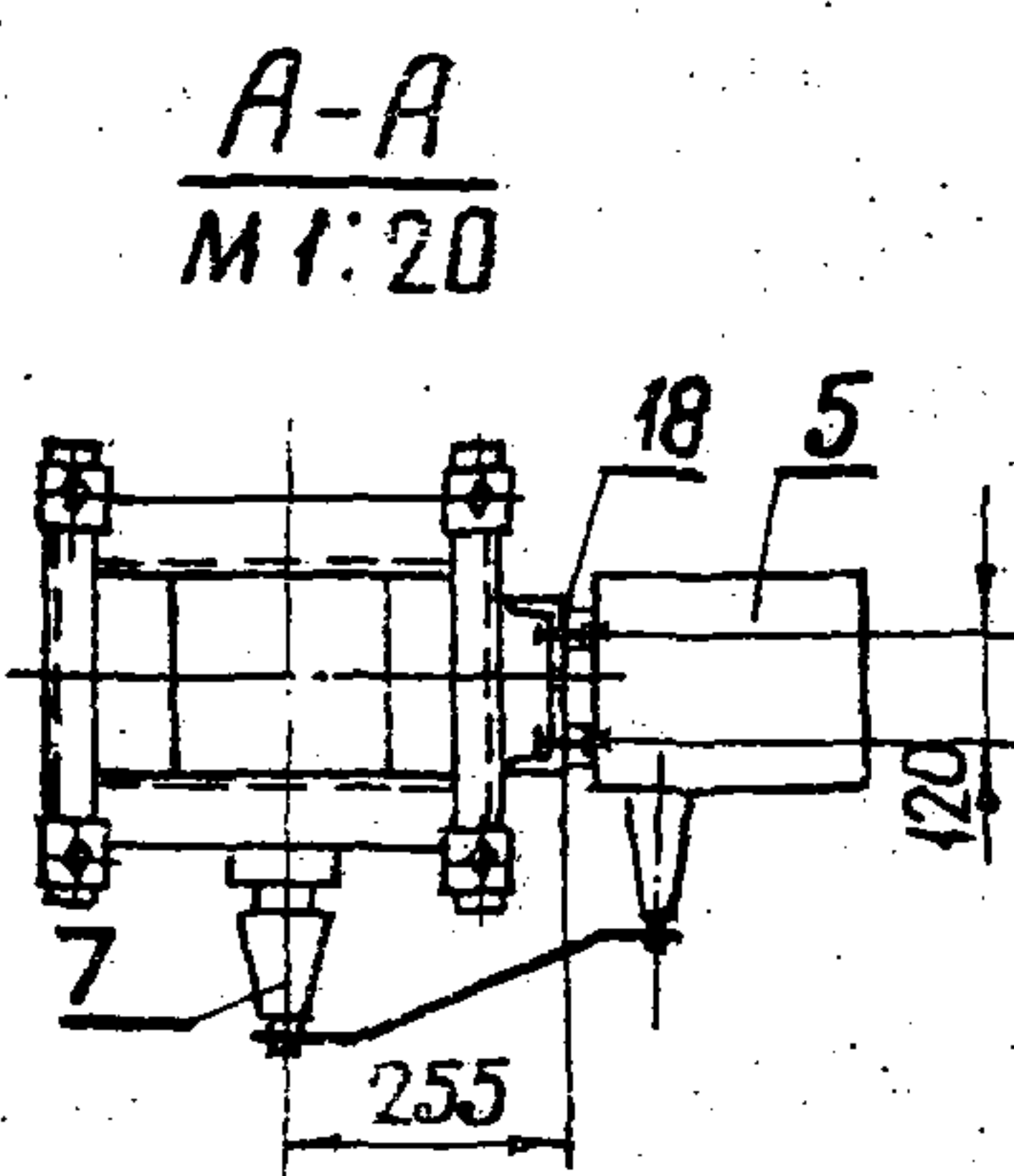
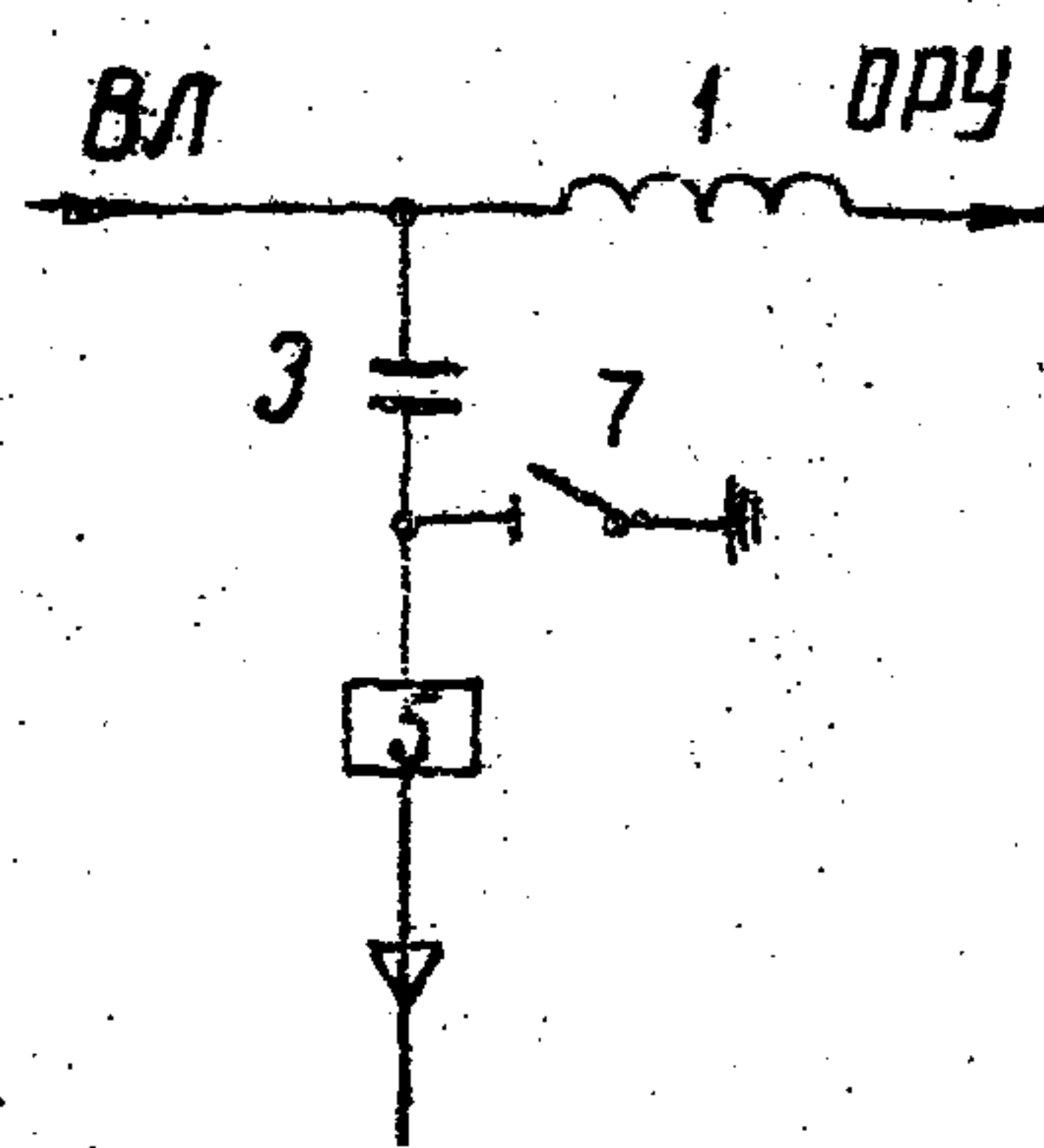
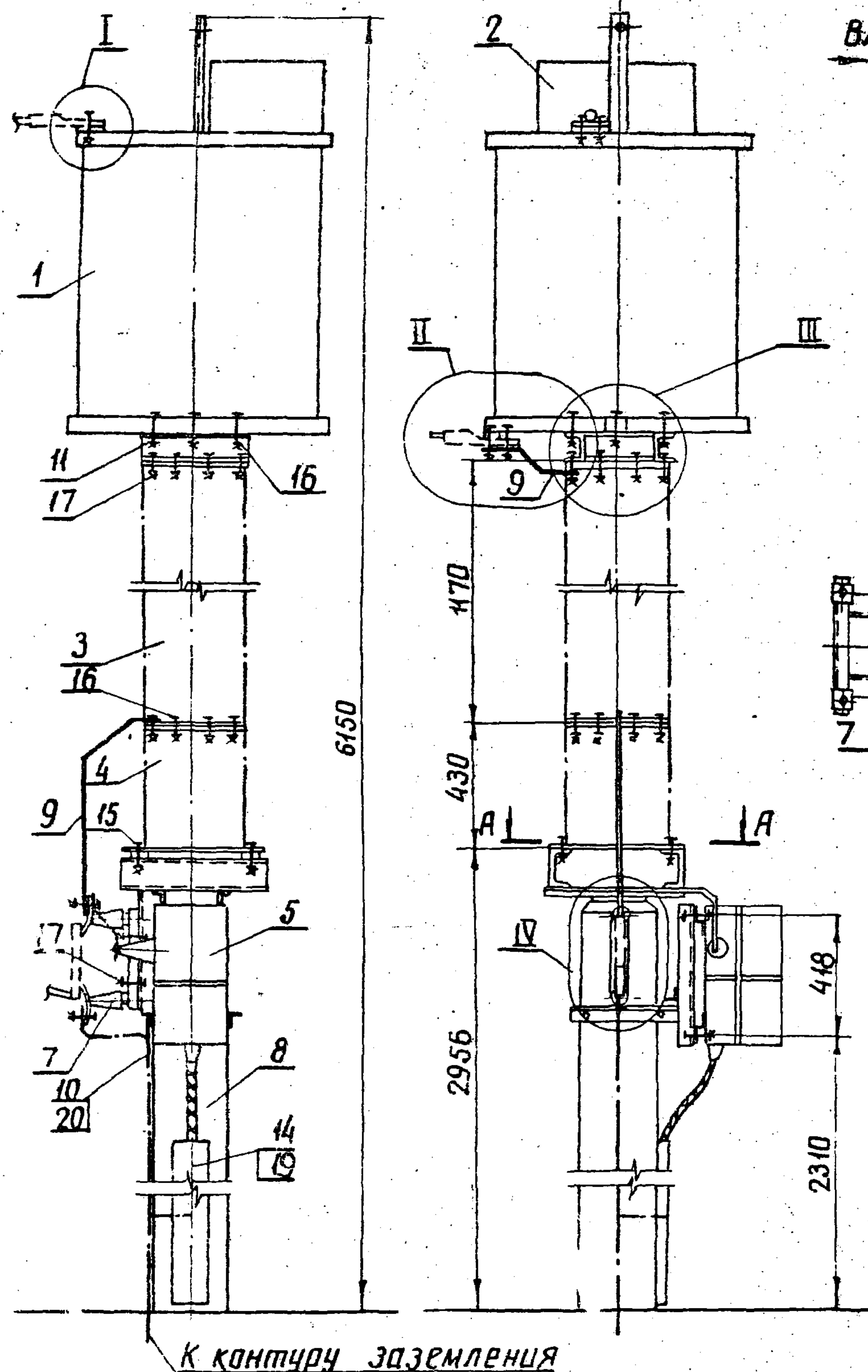
**Примечания**  
 1. Установка разработана на основании ТУ 16-521.045-70 (высокочастотный заградитель), чертежа 2Фс, 190.363а, 1973г. (конденсатор), 5Фс.044.016а, 1973г. (подставка) Усть-Каменогорского конденсаторного завода, чертежа 2.140.002Г4, 1977г. Одесского завода "Нептун" (фильтр присоединения) и каталогов ВНИИЭМ 02.06.25-71 (разъединитель), "02 2.21-75 (шкаф отбора напряжения).

2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить к стойке пристрелить дюбелями (поз. 20) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

см. вместе с листом ЭП-III-91

ОРУ 110 кВ	Установка конденсатора связи СМК-110/√3 с фильтром присоединения ФПУ, шкафом отбора напряжения и высокочастотного заградителя ВЗ-600-025 на опоре ТО-110-75	Типовые решения 407-0-135	Альбом III	Лист ЭП-III-94
------------	---	---------------------------	------------	----------------





№№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол-во	Масса, кг	Примечание
1	Реактор силовой,	шт. РЗ-600-0.25	см. примеч.1	1	106	Заградитель ВЗ-600-0.25
2	Элемент настройки,	шт. ЭН-600-50		1		
3	Конденсатор связи,	шт. СМК-110/√3-0.0064/91		1	140	
4	Изолирующая подставка,	шт. ПИ-II-141	см. примеч.1	1	60	
5	Фильтр присоединения,	шт. ФПУ		1	17,7	
7	Разъединитель однополюсный,	шт. РВ0-10/400		1	59	
8	Опора,	компл. ТО-110-76	З.407-93 КС-III-81.82	1		
9	Шина стальная,	м. лента полосов. сеч. 20x3	ГОСТ 6009-74	2,5	0,47	К-ные поверхности лудить
10	Полоса заземления,	м. ст. полосовая сеч. 30x4	ГОСТ 103-57	4,0	0,94	см. примеч. 2
11	Металлическая марка опорная,	шт.		1	11,7	
12	Корытшко распорный,	шт.	ЭП-III-92	4	0,3	
13	Скаба прижимная,	шт.		4	0,2	
14	Лоток металлический кабельный с крышкой,	шт. Л-4, L=2000	по каталогу ГЭМ, 1973г.	1	495	
15	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл. М 20x70	ГОСТ	4		для крепления поз. 4
16	То же,	компл. М 12x80	7798-70	4		для крепления поз. 1
17	То же,	компл. М 12x60	5915-70 11371-68	24		для крепления поз. 3
18	То же,	компл. М 10x30		4		для крепления поз. 5
19	Дюбель с гайкой и шайбой,	компл. ДВП М8x55		3		
20	Дюбель,	шт. ДГП 4,5x40		2		см. примеч. 2

Примечания

1. Установка разработана на основании ТУ 16-521.045-70 (высокочастотный заградитель), чертежа 2ФС.190.363а, 1973г (конденсатор), 5ФС.044.016а, 1973г. (подставка) Усть-Каменогорского конденсаторного завода, каталога ВНИИЭМ 02.06.25-71 (разъединитель) и черт. 2.140.002.Г4. 1977г. Одесского завода „Нептун“ (фильтр присоединения).  
 2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить к стойке пристрелить дюбелями (поз.20) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

См. вместе с листом ЭП-III-91

Энергосетьпроект  
Северо-Западное отделение  
г. Ленинград

Нач. отдел. Жданов  
Гл. инж. пр. Пивень  
Инж. Зр. Зыкина

Исполнитель: Ануфриев  
Проверил: Земля  
Инж. М.И.

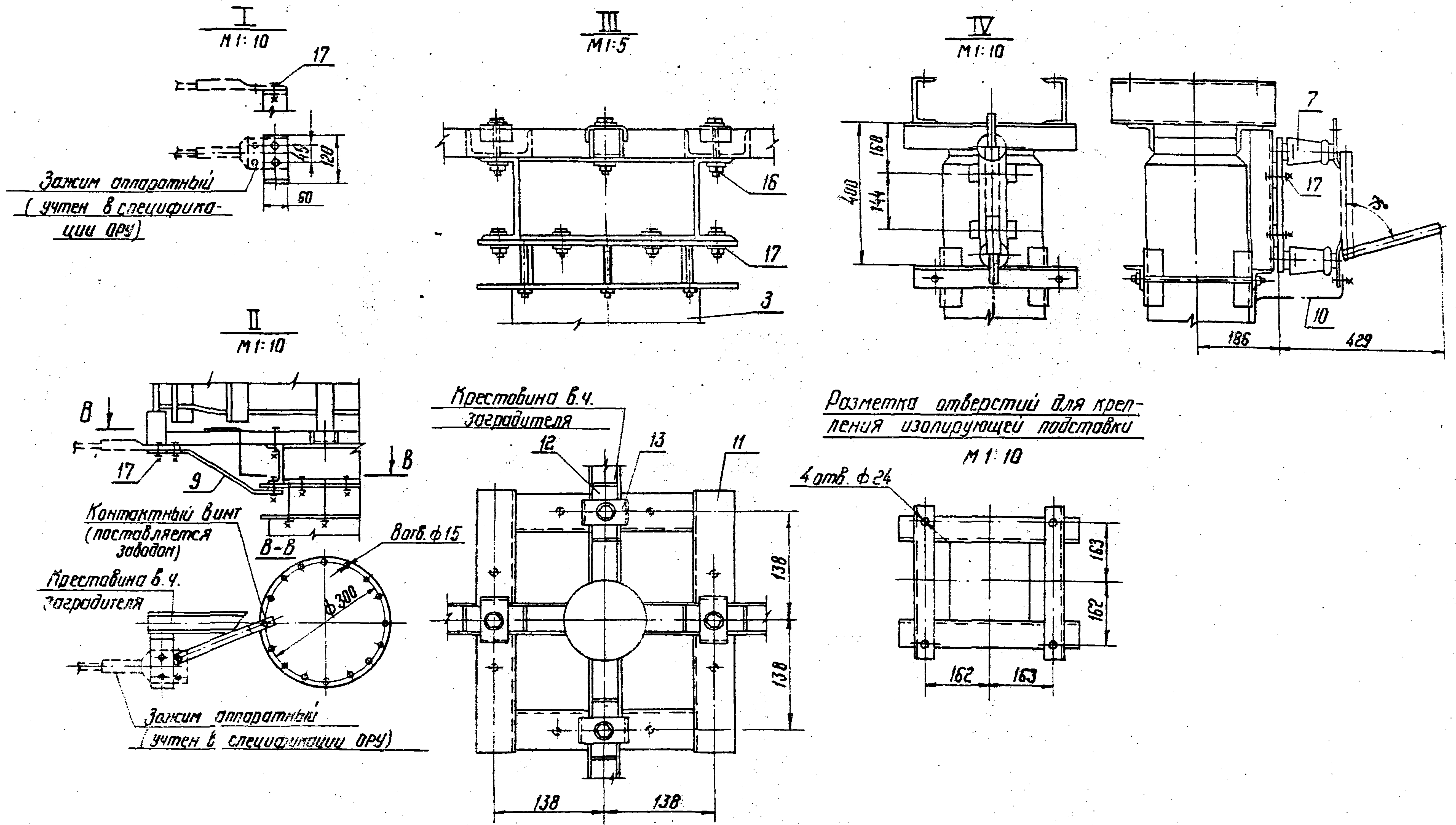
1977г. (на унифицированных конструкциях)	ОРУ 110кВ Установка конденсатора связи СМК-110/√3 с фильтром присоединения ФПУ и высокочастотного заградителя ВЗ-600-0.25 на опоре ТО-110-76	Типовые решения 407-0-135	Альбом III	Лист ЭП-III-90
--	---	------------------------------	---------------	-------------------



7021111 - Ш - 96

Инж. А. В. Жданов  
Инж. Г. И. Пудень  
Инж. В. И. Прохоров  
Инж. В. И. Зенков  
Инж. В. И. Зенков  
Инж. В. И. Зенков

Энергопроект  
Северное отделение  
Ленинград



1977г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	Установка конденсатора связи СК-110/ГЗ и высоко- частотного заградителя ВЗ-600-0.25 на опоре ТВ-110-75,76 Узлы	Типовые решения 407-0-135	Альбом III	Лист ЭП-111
--------	---	--	------------------------------	---------------	----------------

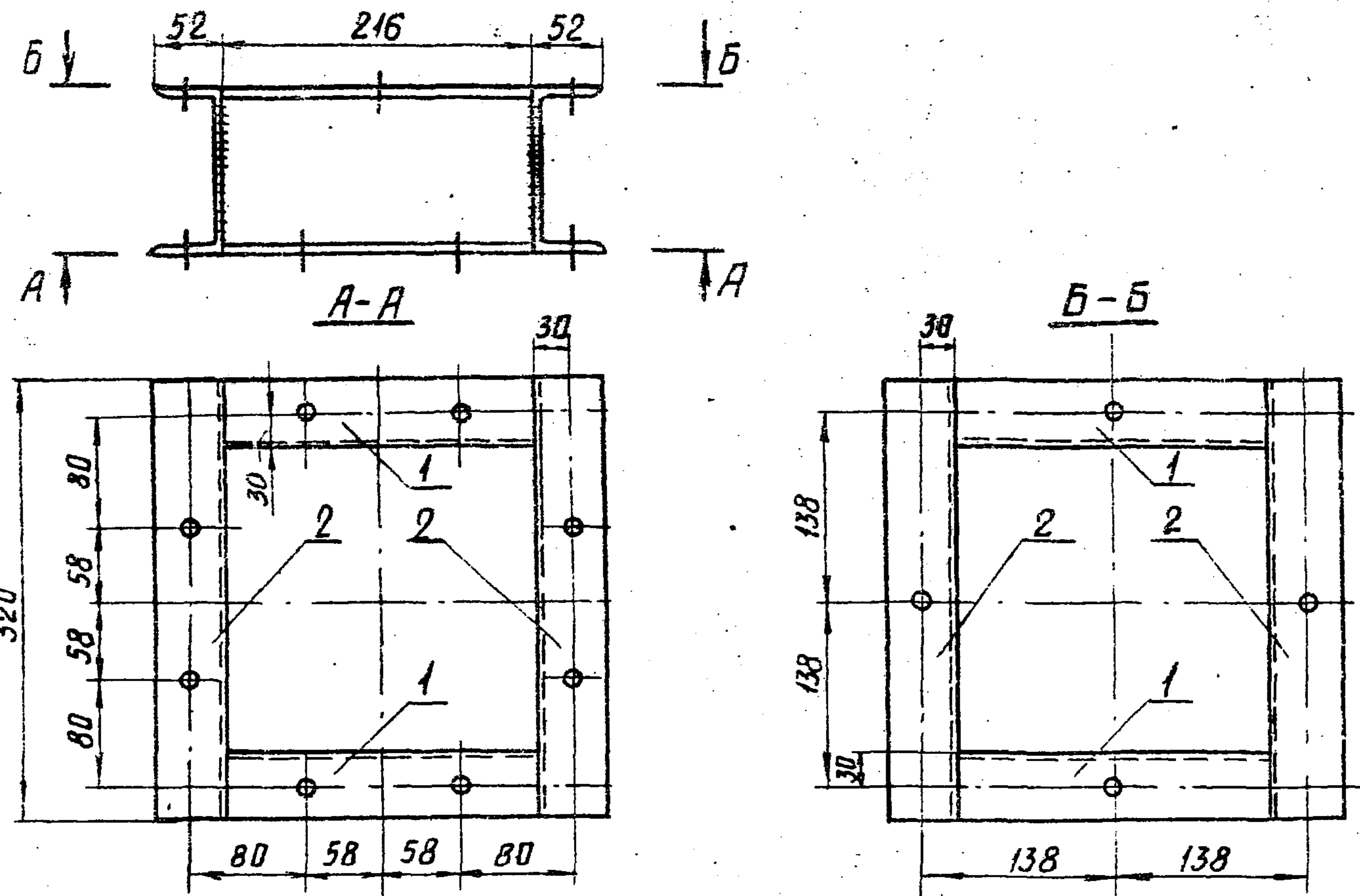


7021м-III-91

Металлическая марка опорная

М 1:5

Спецификация

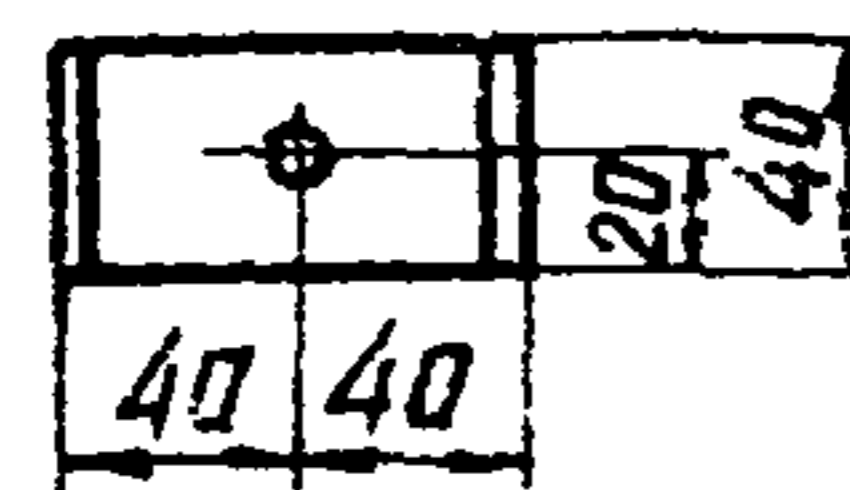


Марка	NN дет.	Сечение	Длина в мм	Кол-во		Масса в кг		Примечание
				Т	н	1дет.	Всех	
Металлическая марка опорная МК-2	1	С 12	216	2	—	2,3	4,6	11,7
	2	С 12	320	2	—	3,4	5,8	
	Сварные швы						0,3	
Скоба прижимная	—	— 6x40	84	1	—	0,2	0,2	0,2
Корытчи распорный	—	С 8	40	1	—	0,3	0,3	0,3

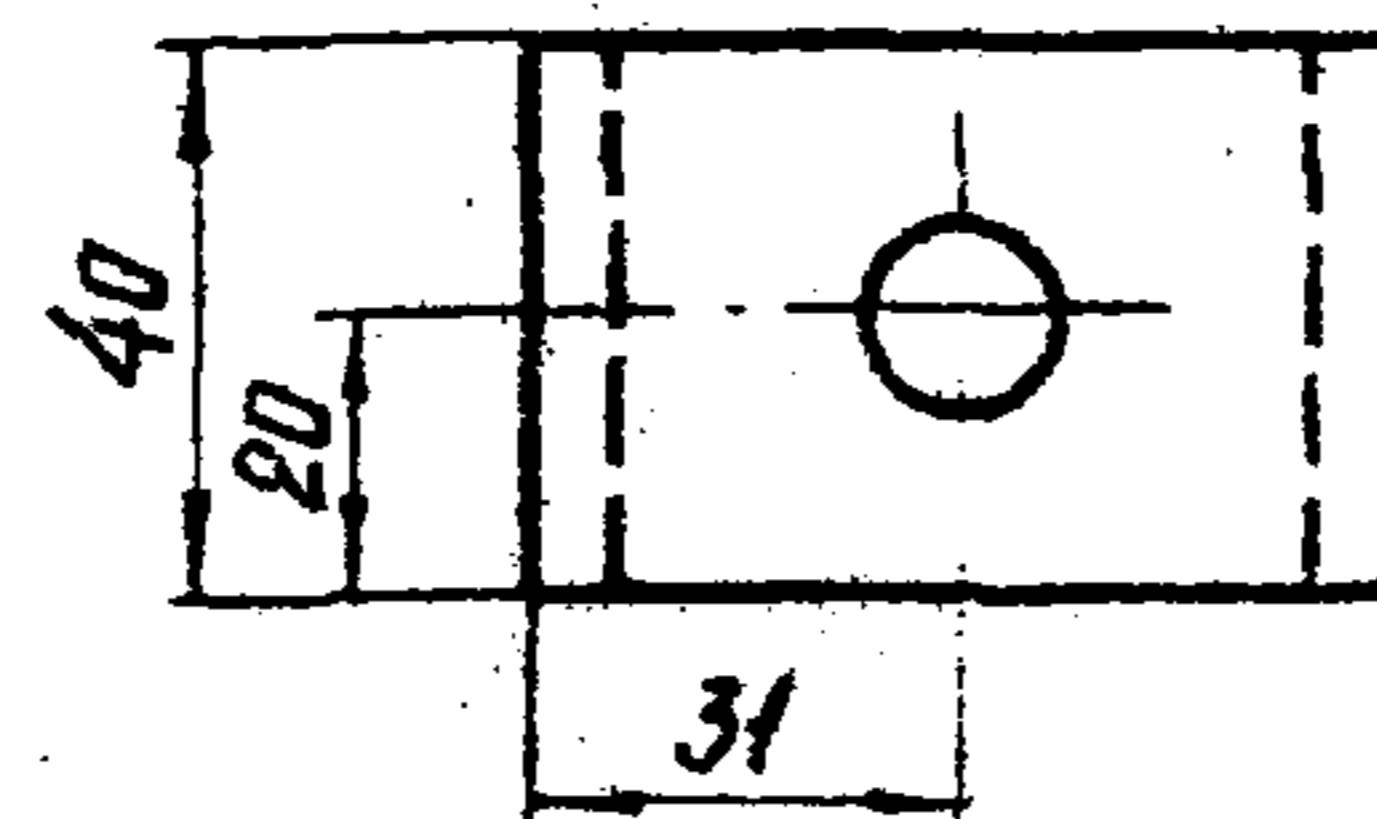
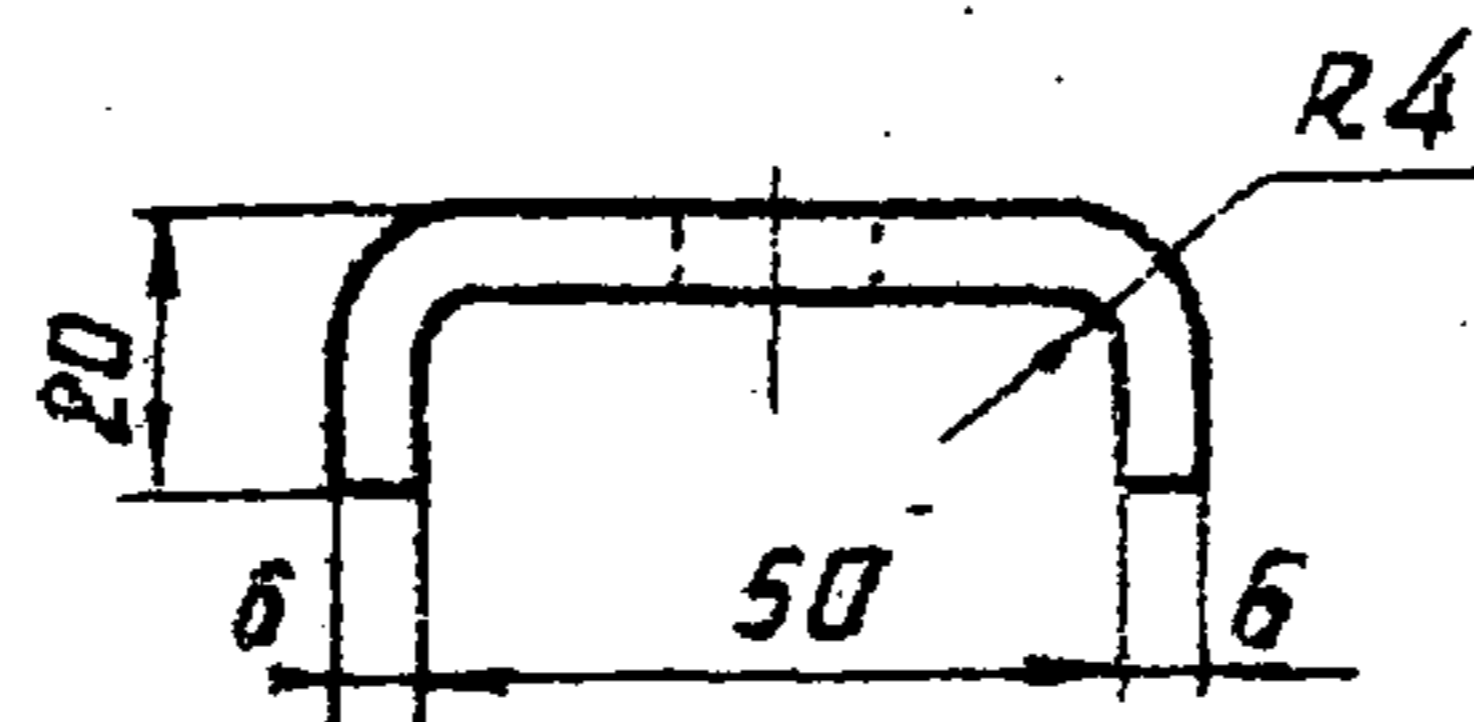
Примечания

1. Высоту сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
2. Все отверстия  $\phi 15$  мм.
3. Конструкции после изготовления покрасить.

Корытчи распорный  
М 1:5



Скоба прижимная  
М 1:2



Энергосетьпроект  
Северо-Западное отделение  
г. Ленинград

Нач. ОТПП Жданов  
Инж. пр. Либеня  
Тех. группа Зверев

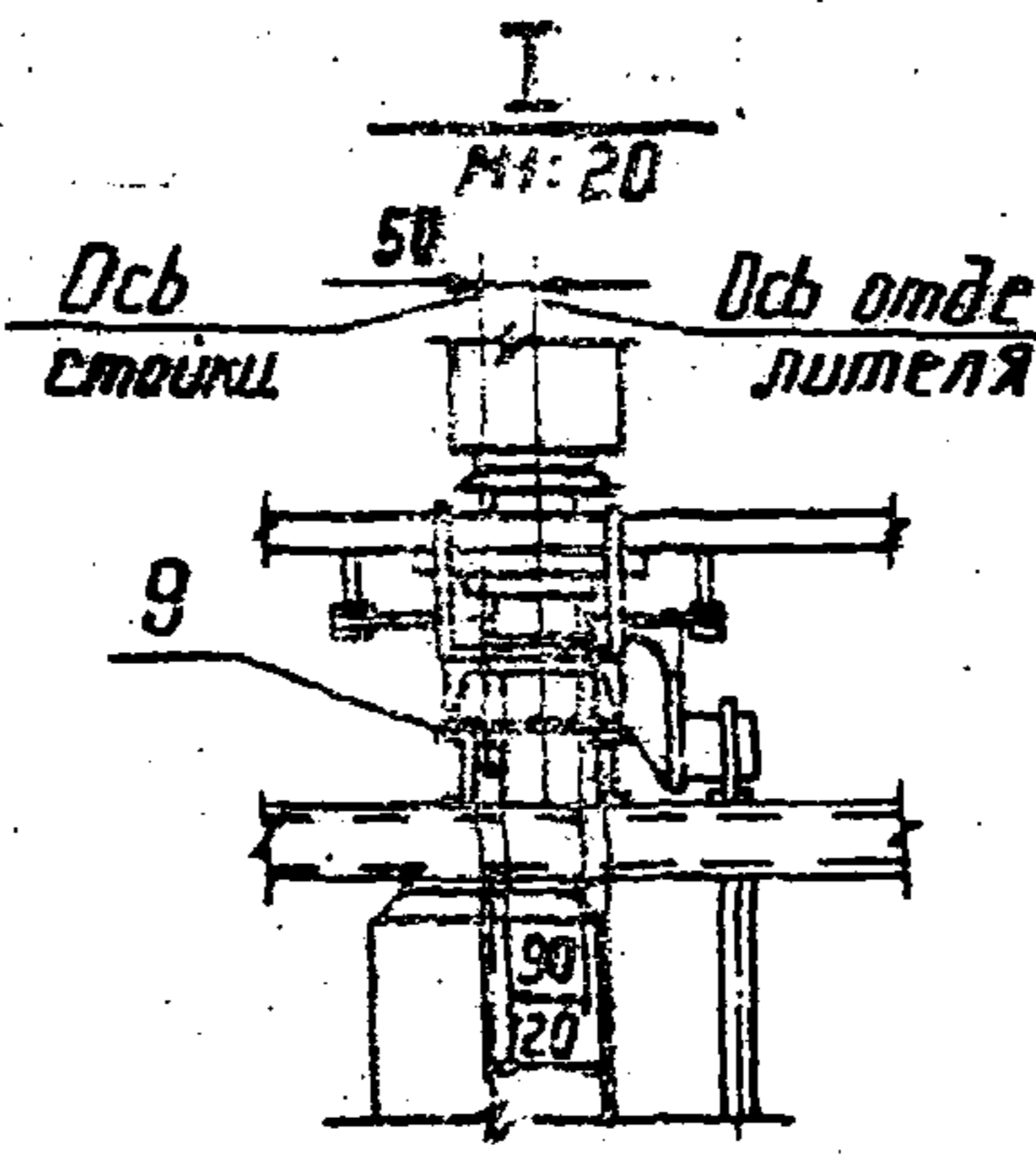
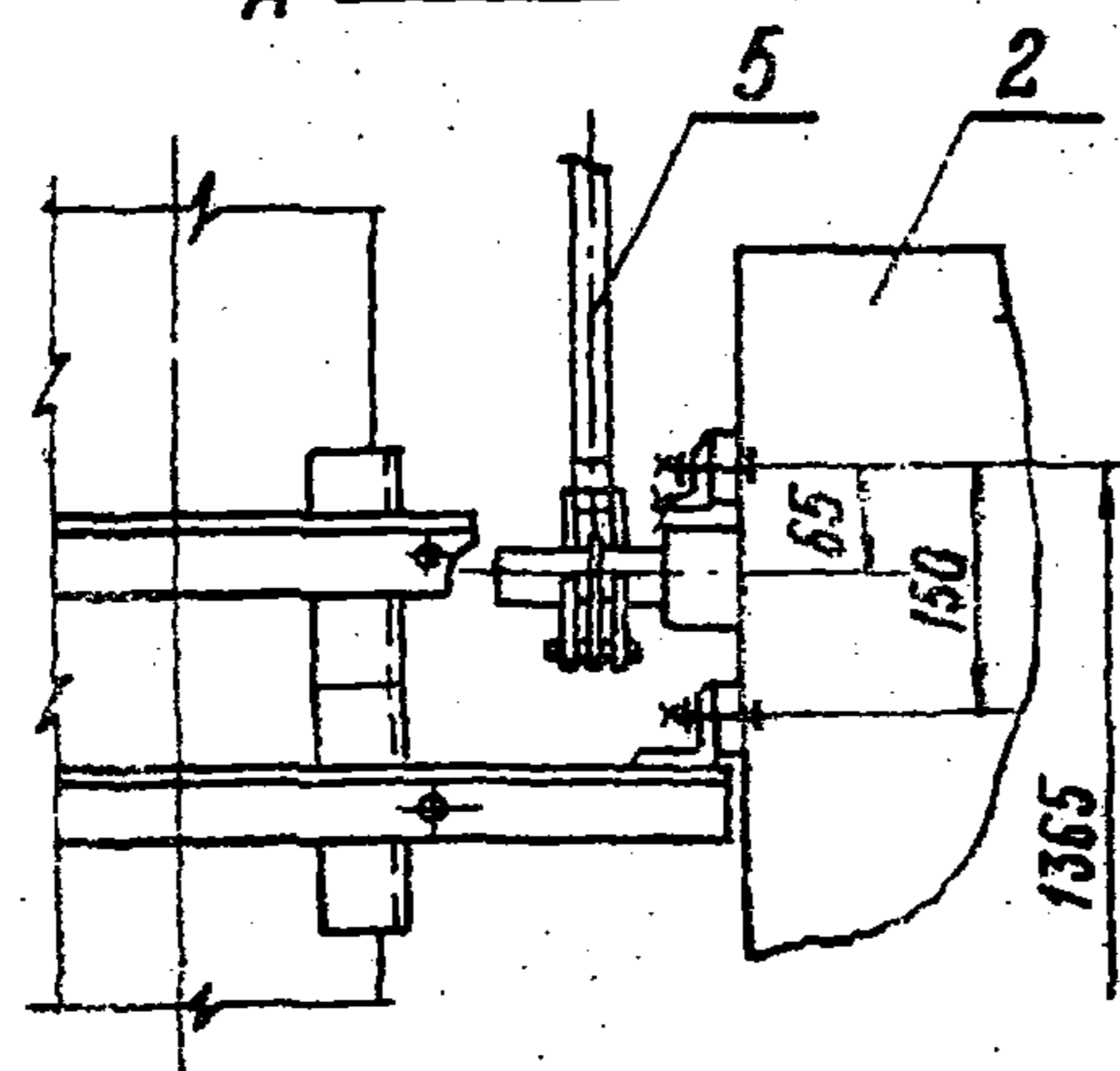
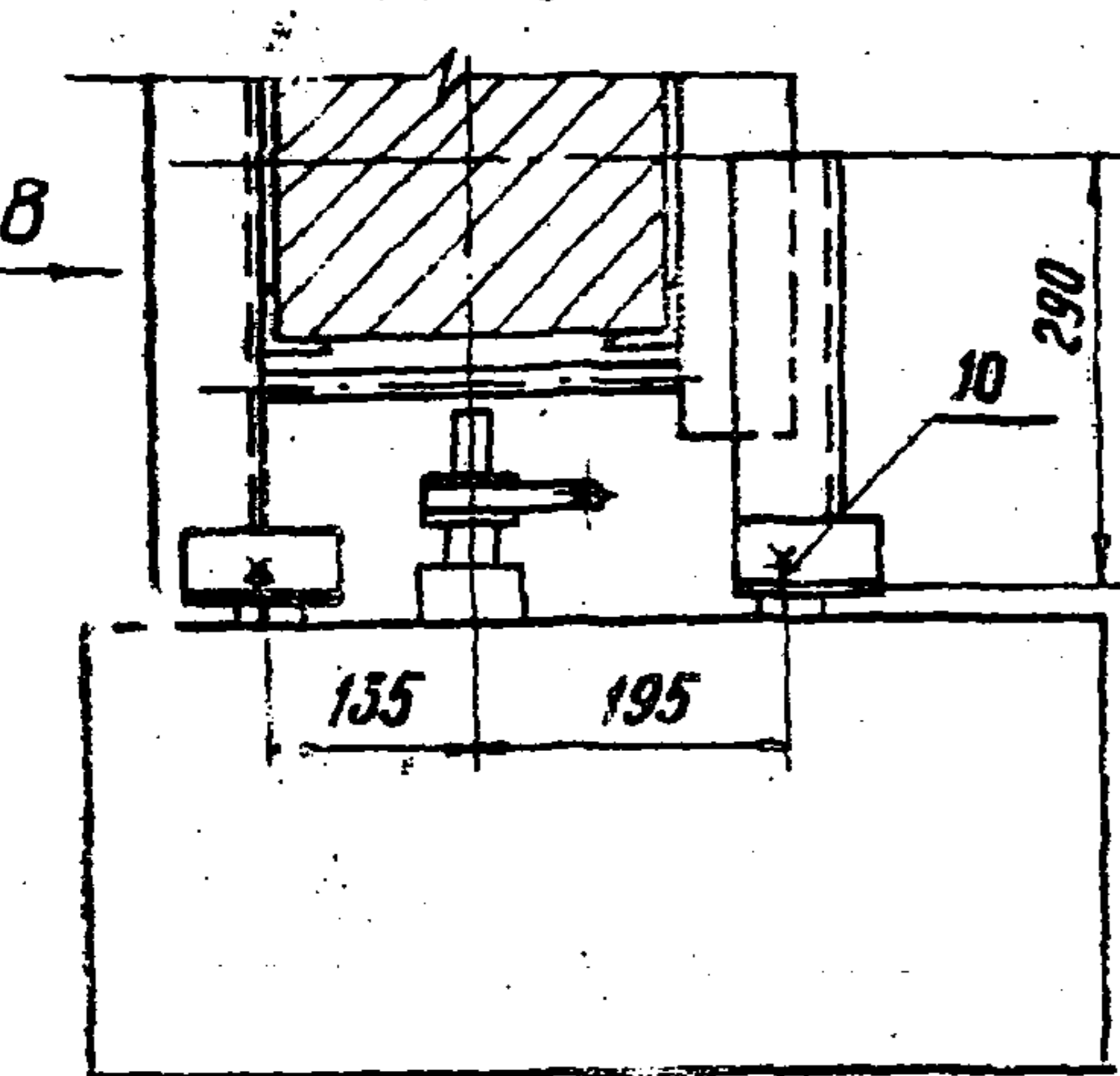
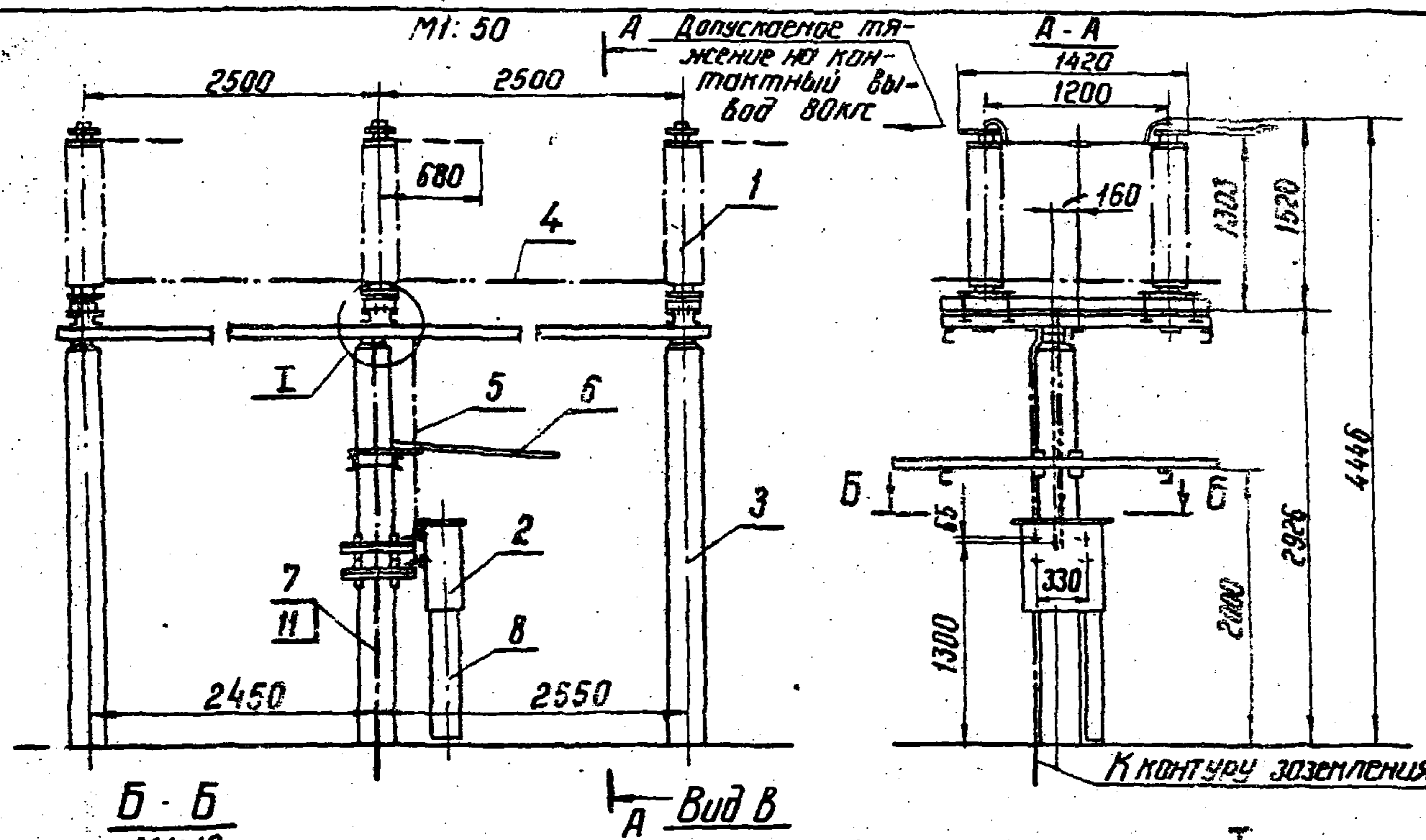
Исполнитель Журенко  
Инженер Анурьева  
Инж. пр. Прохоров

1977г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	Металлоконструкции для установки высококачественного за. радиотел. ВЗ-600-0,25	Типовые решения 407-0-135	Альбом III	Лист ЭП-III-92
--------	---	---	------------------------------	---------------	-------------------

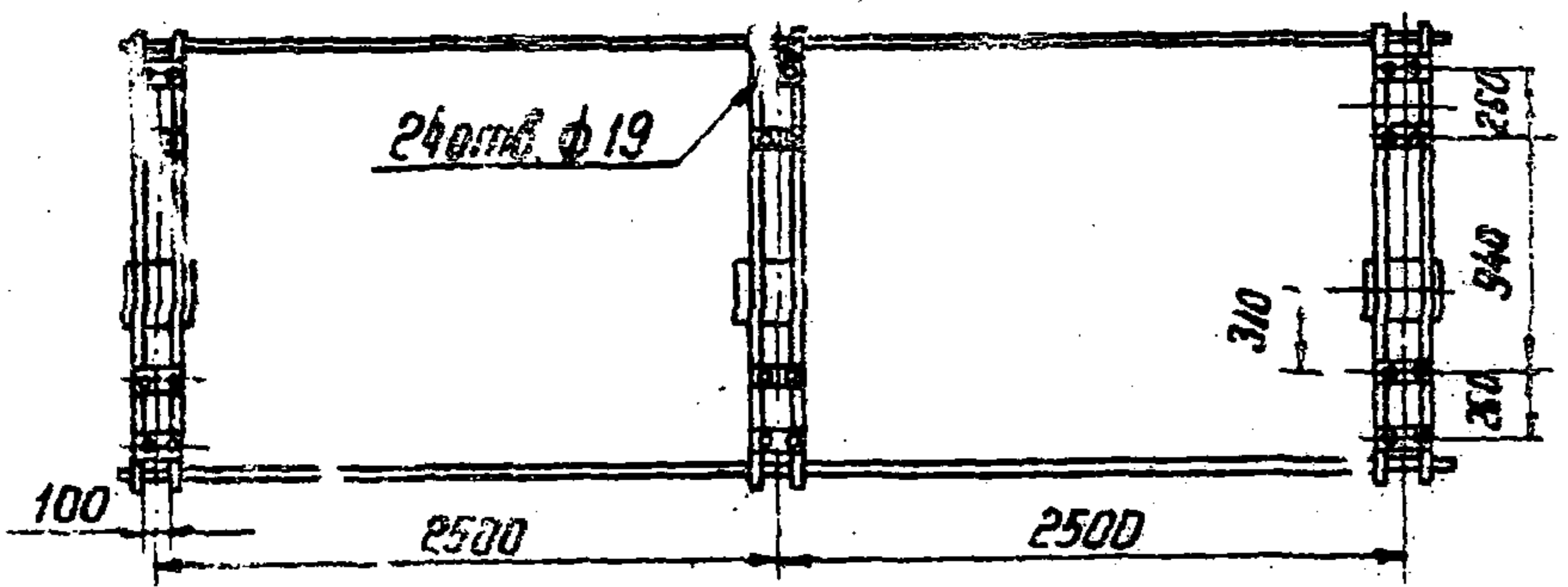


702111-III-58

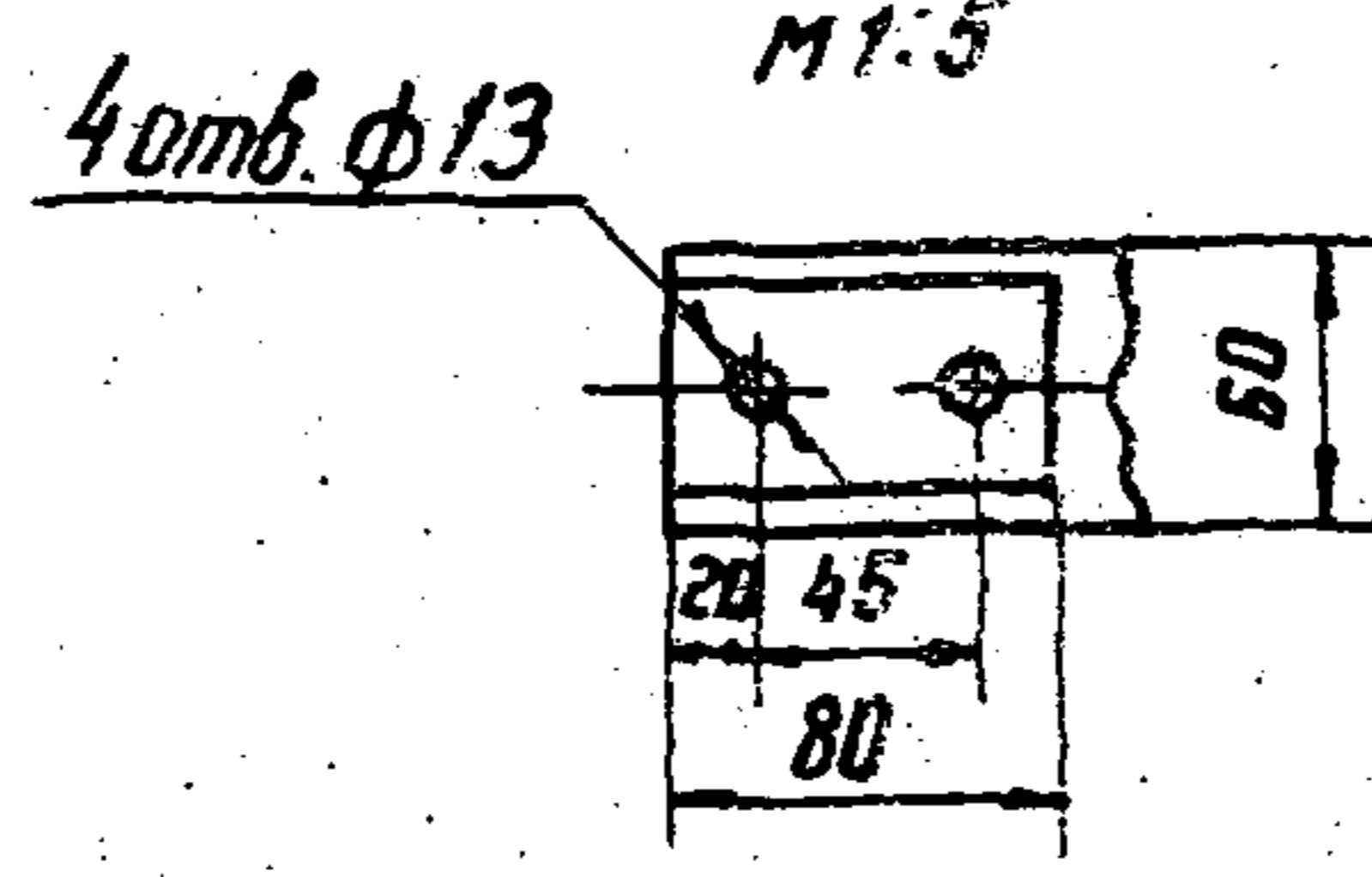
Исполнитель: Ломусово П.А.  
 Проверил: Ануфриев В.А.  
 Утвердил: Жданов В.В.  
 Руководитель: Зеленя В.В.  
 Наименование: Запасные отделения  
 г. Ленинград



Разметка отверстий для крепления отделителя



Контактный вывод М1,5



Спецификация

№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса, ед.м. кг	Примечания
1	Отделитель трехполосный, кант.			1	600	
2	Привод,	шт. ПРО-191	См. примеч. 1	1	80	
3	Опора,	компл. ТО-110-78	3.407-93 КС-III-838	1		
4	Тяга,	шт. Труба 25 r=2300	ГОСТ	2	5,5	длину отчи- нить по мест.
5	Тяга,	шт. Труба 25 r=1600	3262-75	1	3,8	
6	Защитный козырек	Марка, шт. ТМО-125	3.407-93 КМД-28, шт			Учтен в строительно-ных черте- жках
		Марка, шт. ТМО-126	3.407-93 КМД-29, шт			
7	Полоса заземления,	м	Ст. полосовая 30x4 ГОСТ 103-57	37	0,94	См. примеч. 2
8	Короб металлический кабельный,	шт. КП-01/02 r=800	по каталогу ГЭМ, 1973г.	1	8,5	
9	Болт с гайкой и шайба,	компл. М16x180	ГОСТ 7798-70 5915-70 11371-68	24		
10	Болт с шайбой,	компл. М16x40		4		
11	Дюбель,	шт. ДРП 4,5x40		3		См. приме.

Примечания

1. Установка разработана на основании чертежа ВЗ8А КЛО.336.460, лит.Б, 1976г.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 11) при помощи строительного-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

ОРУ 110 кВ  
 1977г. (на унифицированных конструкциях)

Установка отделителя ОЭ-110М/630У1 с приводом ПРО-191 на опоре ТО-110-78

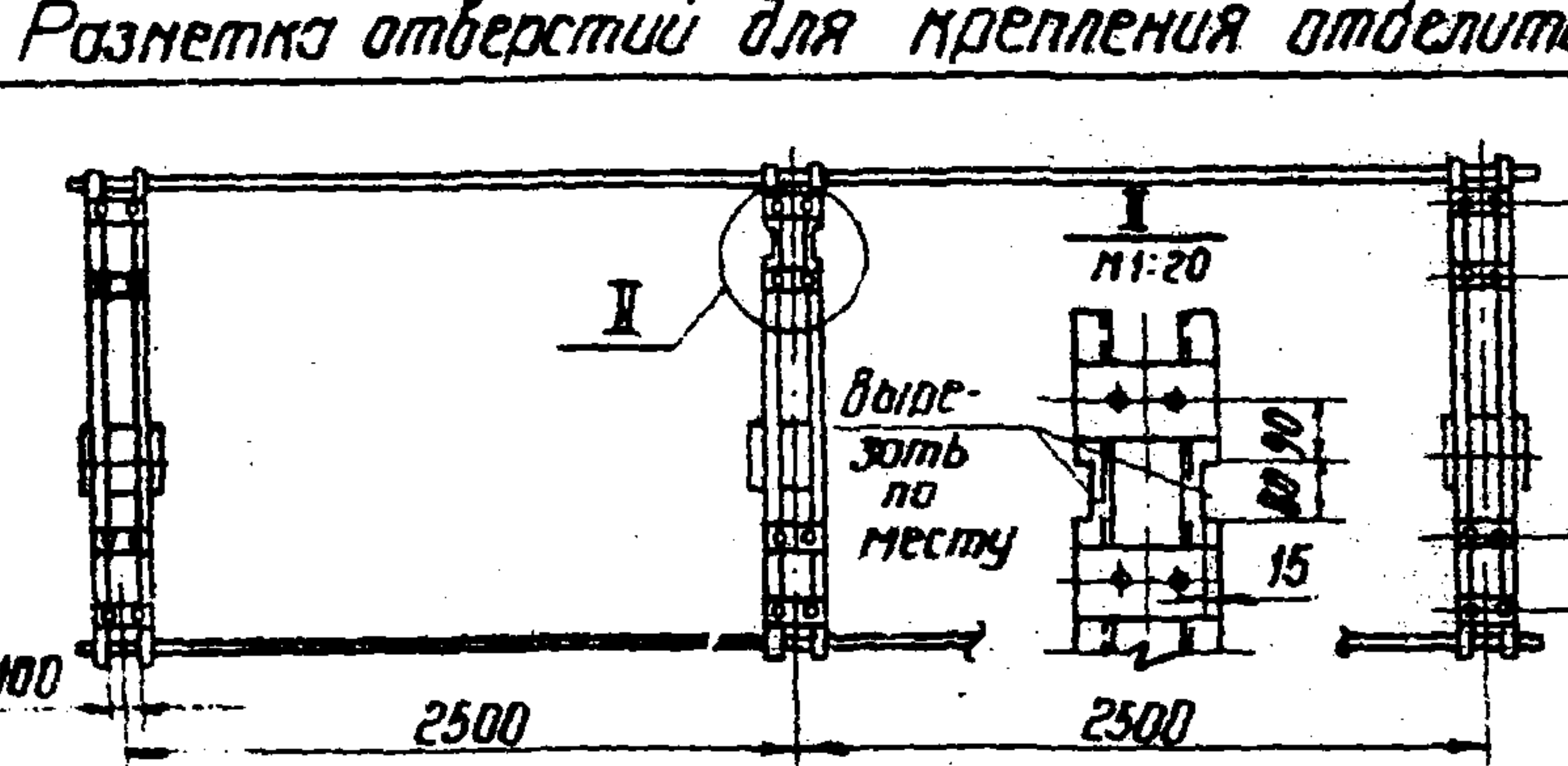
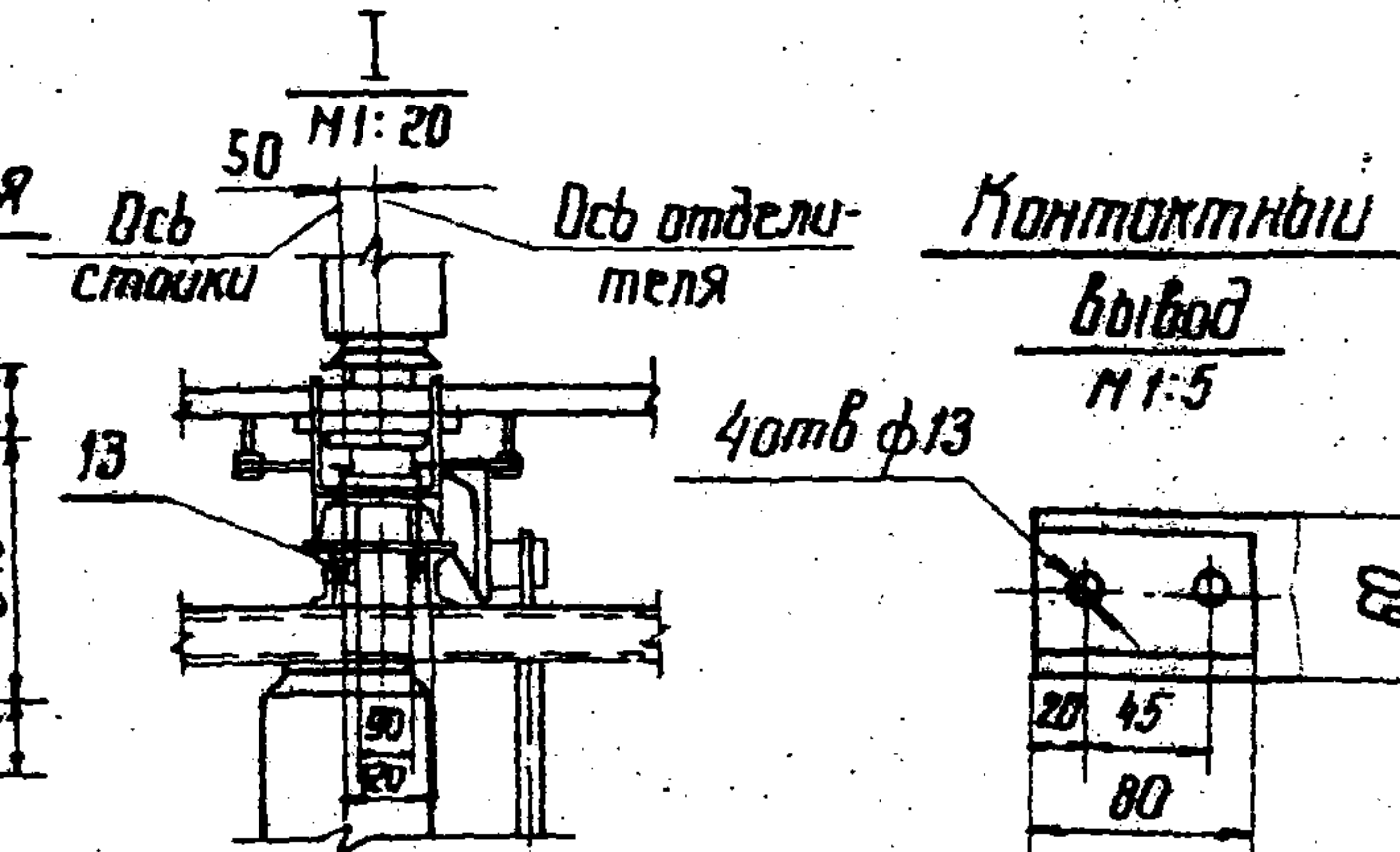
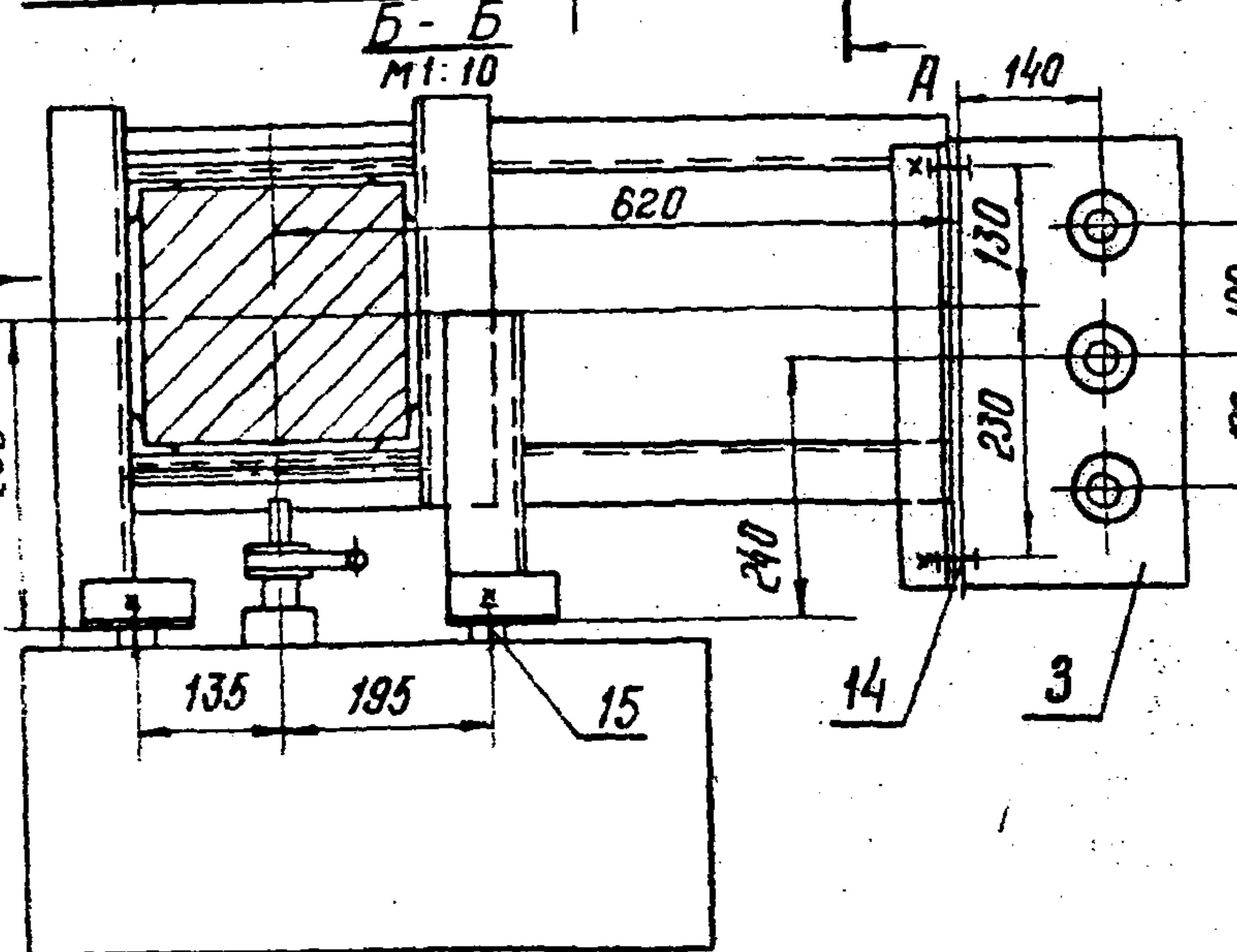
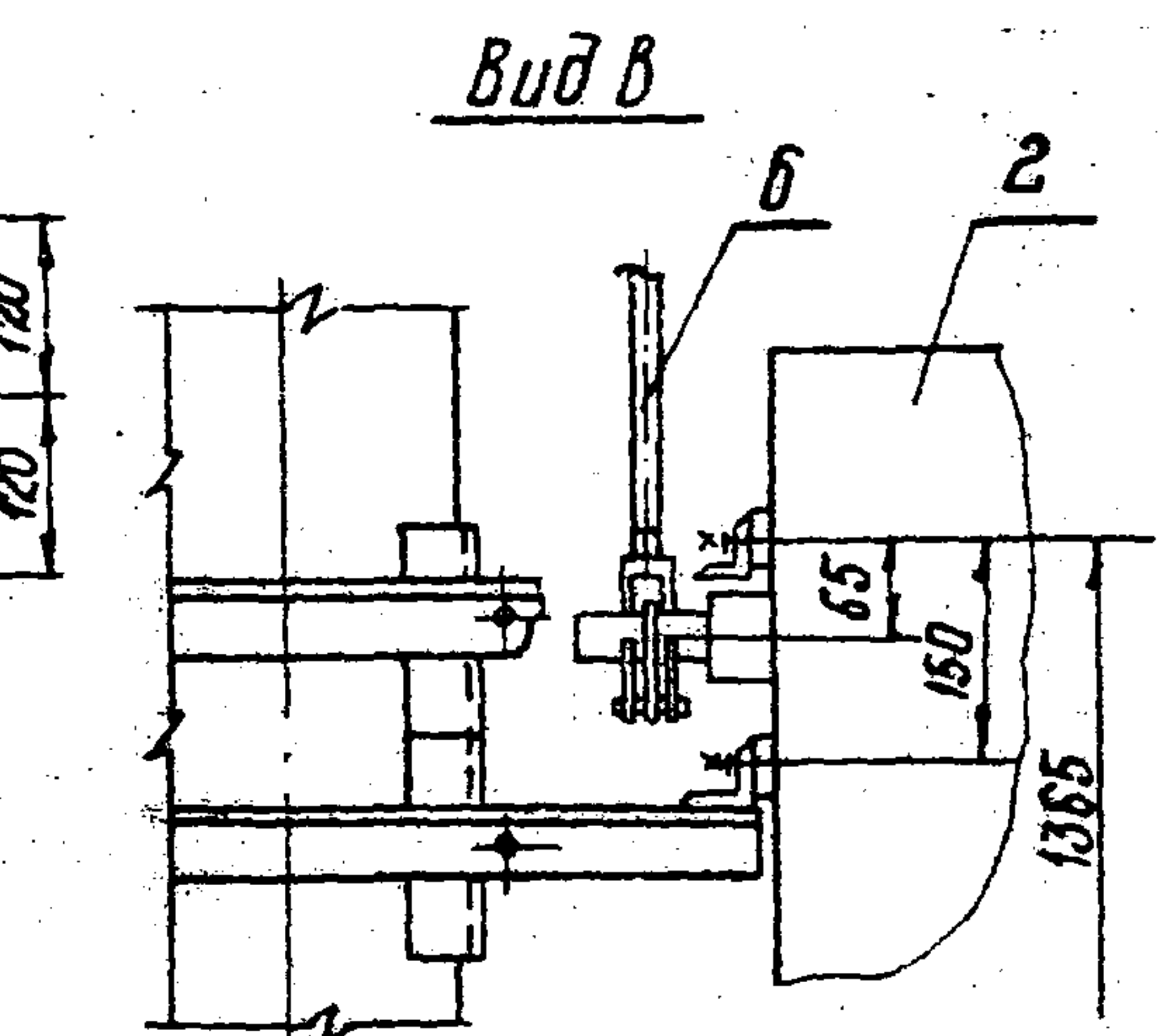
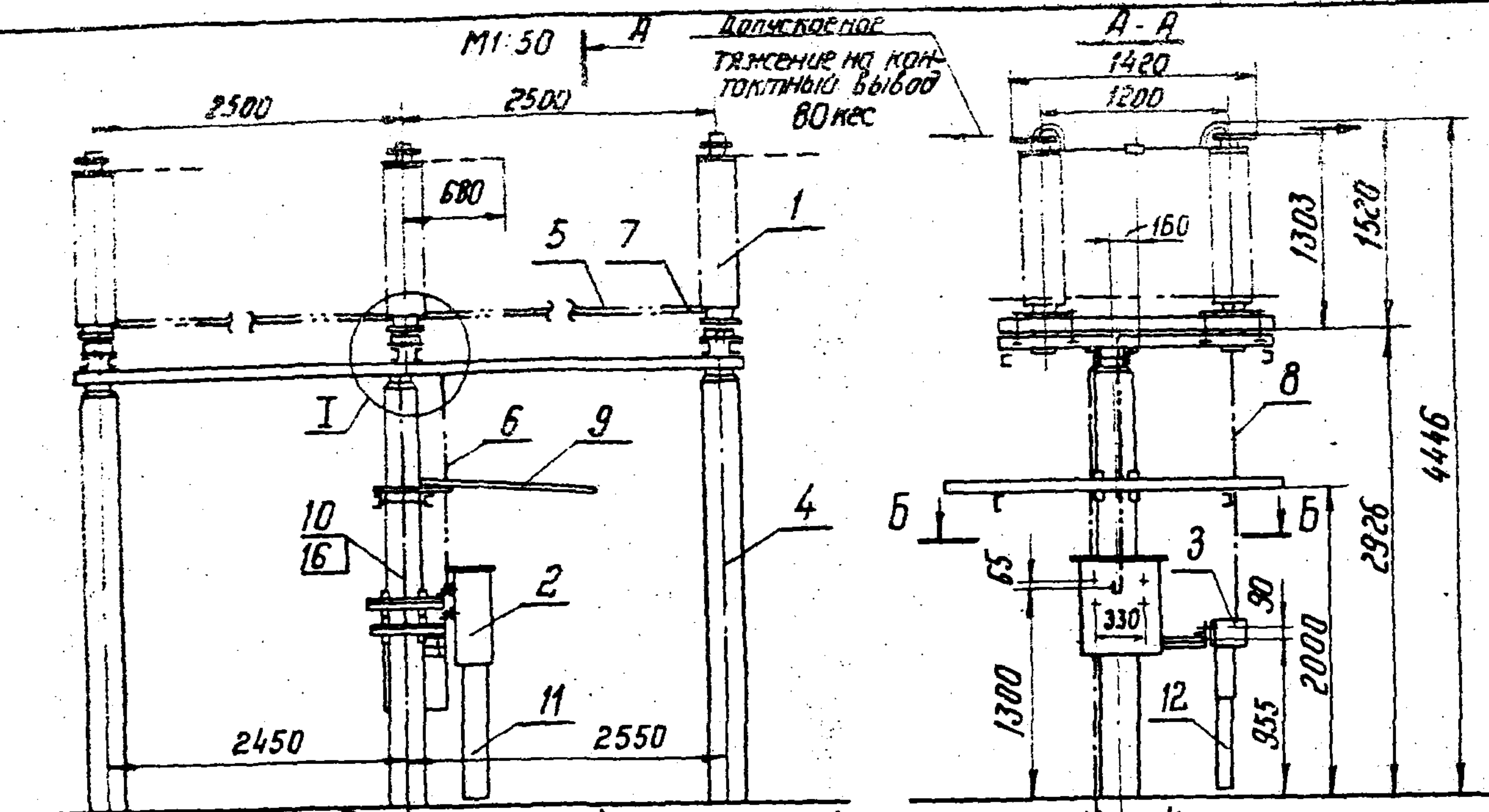
Типовые решения 407-0-135  
 Альбом III  
 Лист ЭП-III-93



Спецификация

№ поз	Наименование	Тип или размер	Литература, ГОСТ	Кол-во и масса в кг				Примечан.
				ОДЗ-1а, 1б Кол.	ОДЗ-2 Кол.	ОДЗ-1а, 1б Масса едун.	ОДЗ-2 Масса едун.	
1	Отделитель трехполюсный, компл.			1	600	1	600	
2	Привод, шт	ПРО-191	См. примеч.1	1	80	1	80	
3		ПР-191		1	28	1	33	
4	Опора, компл.	ТО-110-77	3.407-93 ис-III-83,84	1		1		
5	Тяга, шт.	Труба 25 r=2300	ГОСТ 3262-75	2	5,5	2	5,5	Валны уточнить по месту
6	Тяга, шт.	Труба 25 r=1800		1	3,8	1	3,8	"
7	Вал, шт.	Труба 32 r=2300		2	7,1	4	7,1	"
8	Вал, шт.	Труба 32 r=1800		1	5,5	2	5,5	"
9	Защитный кожух	Марка, шт	ТМО-125	3.407-93 И, КМД-28				Учтены в строительных чертежах
		Марка, шт.	ТМО-126	3.407-93 И, КМД-29				
10	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 30x4	ГОСТ 103-57	3,6	0,94	3,6	0,94	См. примеч.2
11	Короб металлический кабельный, шт.	КП-01/02 r=800	по каталогу ТЭМ, 1973г	1	8,5	1	8,5	
12		КП-01/02 r=600		1	6,4	1	6,4	
13	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	M16x180	ГОСТ 7798-70 5915-70	24		24		
14	Болт с шайбой, компл.	M16x40		4		4		
15	Болт с шайбой, компл.	M16x40	11371-68	4		4		
16	Дюбель, шт	ДТ14,5x40		3		3		См. примеч.2

Примечания 1. Установка разработана на основании чертежа ВЗВА №10.336.460. лит.Б. 1976г.  
2. Полосу заземления и металлоконструкции приварить к стойке пристрелить дюбелями (поз.16) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

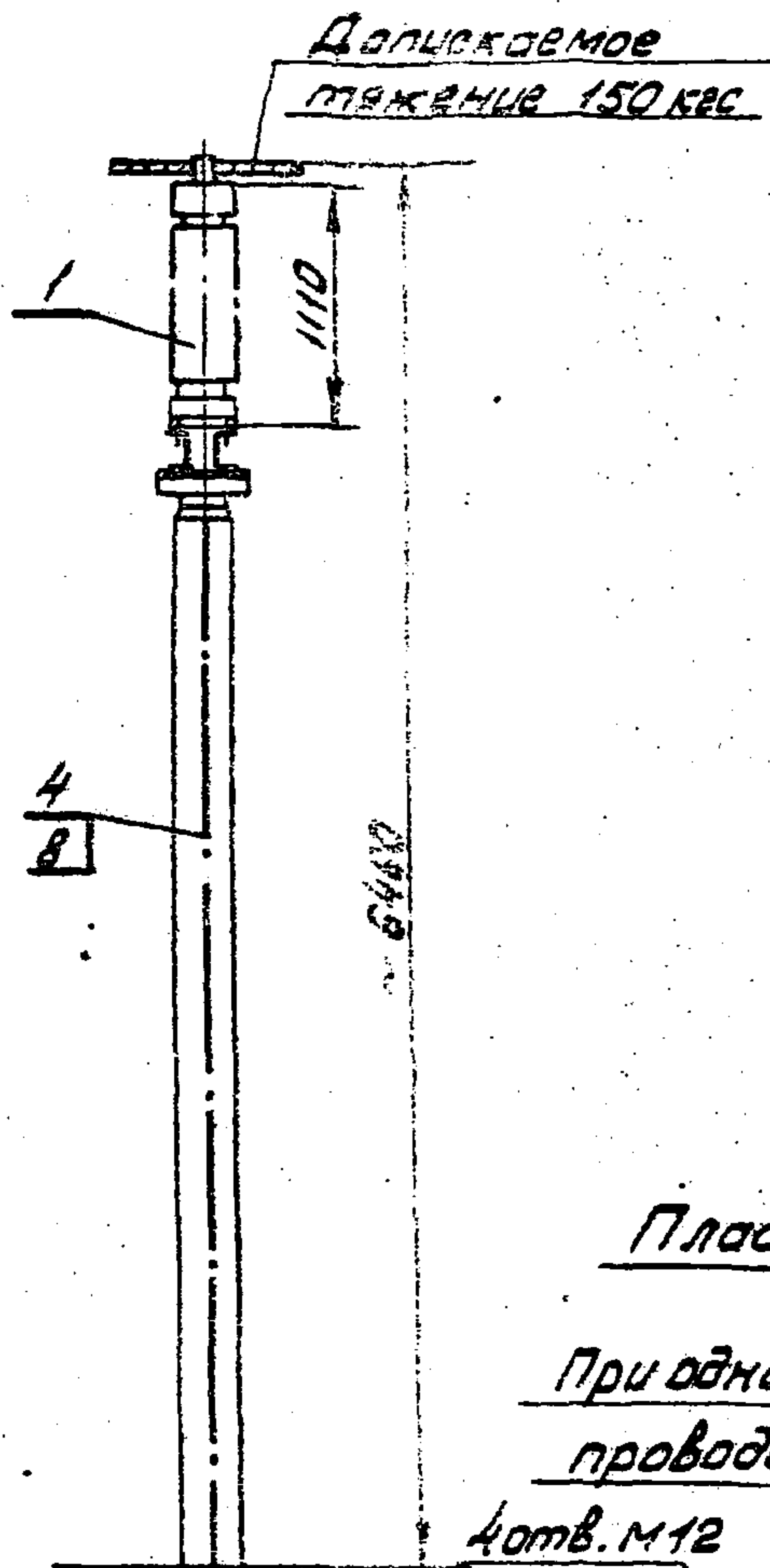
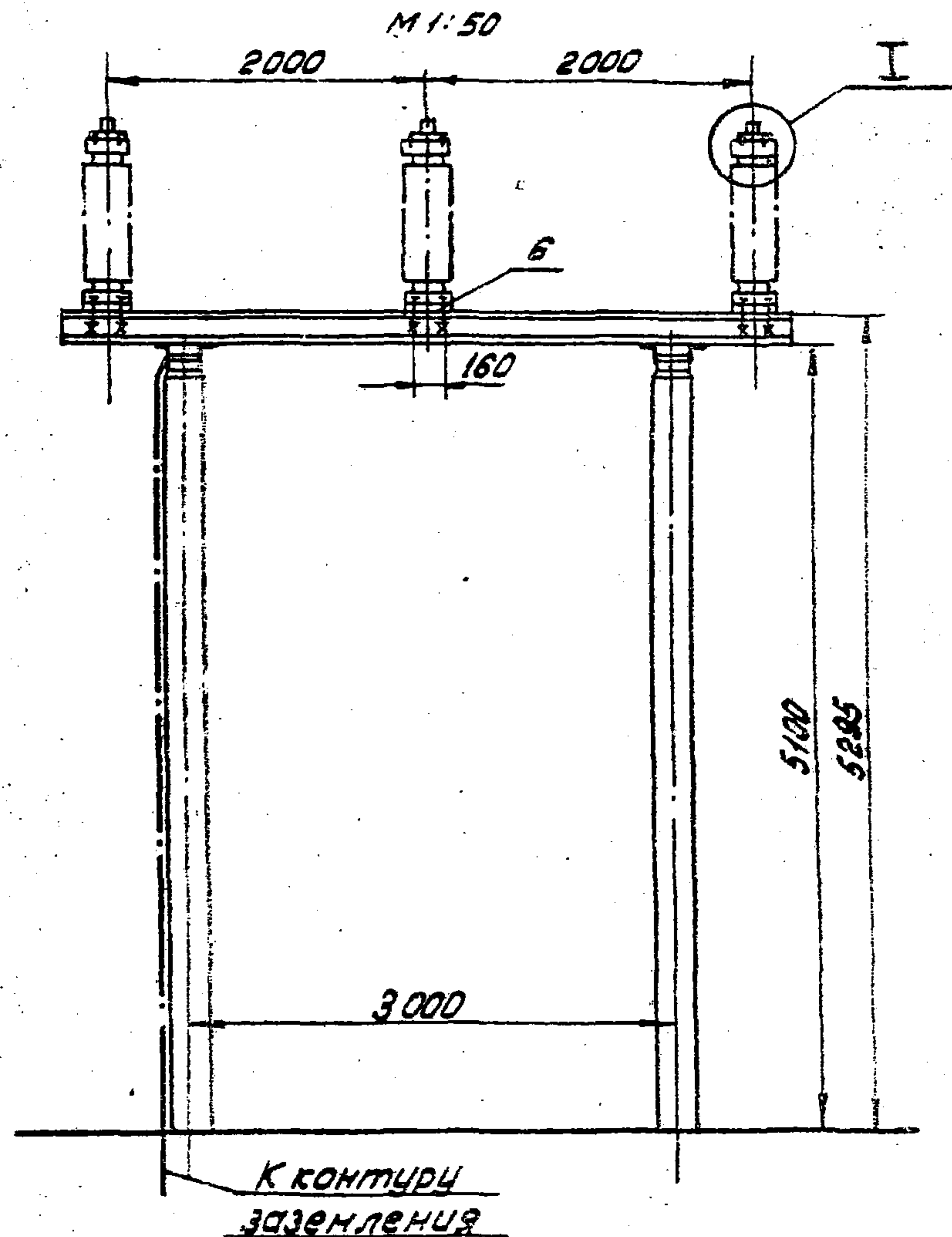




7021тн-III-100

30.11.78  
7.12.78  
Авуч  
28.12.78  
12.12.78  
14.12.78  
7.12.78  
Романский  
Пидана  
Савин

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
г. Ленинград



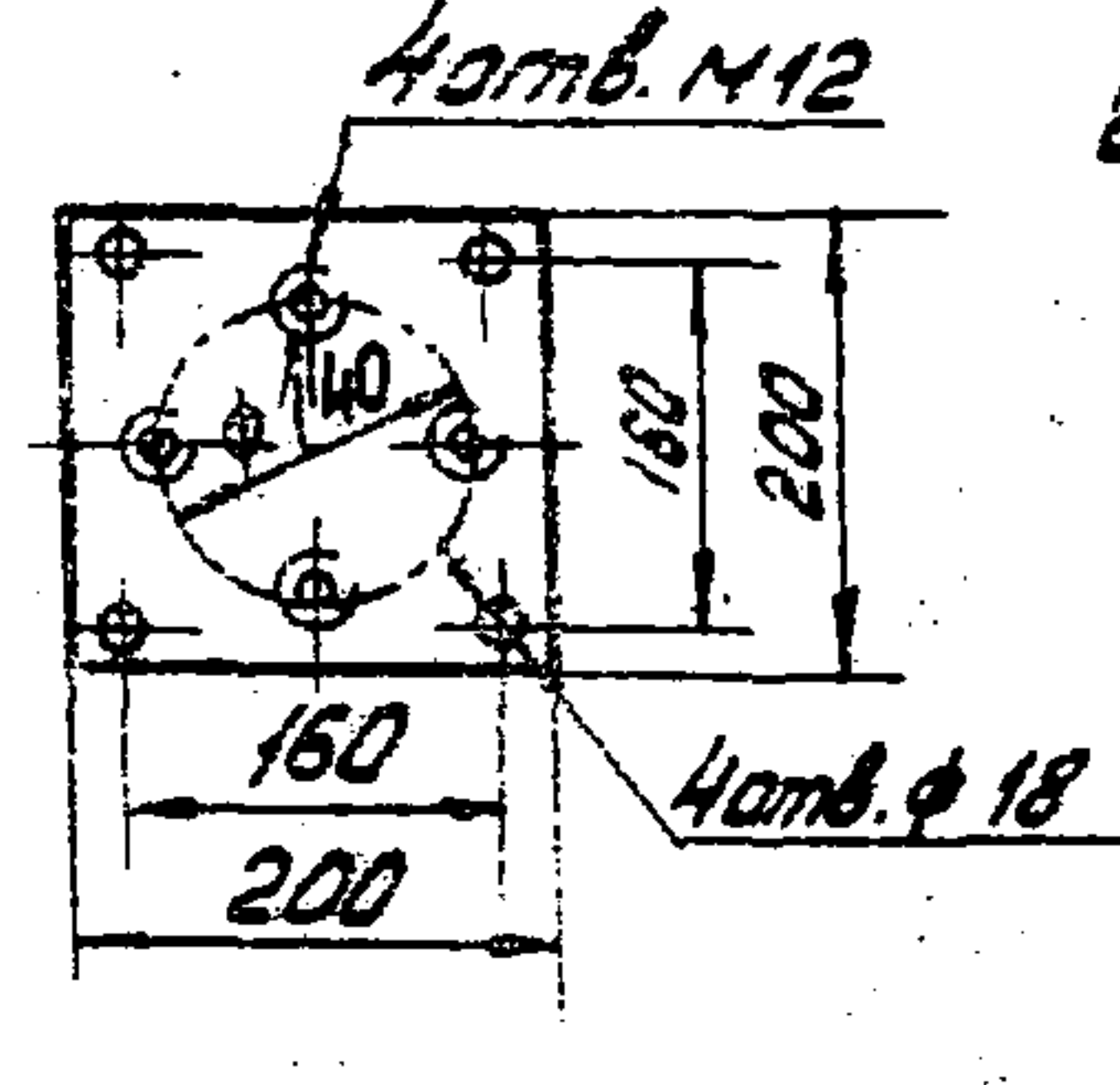
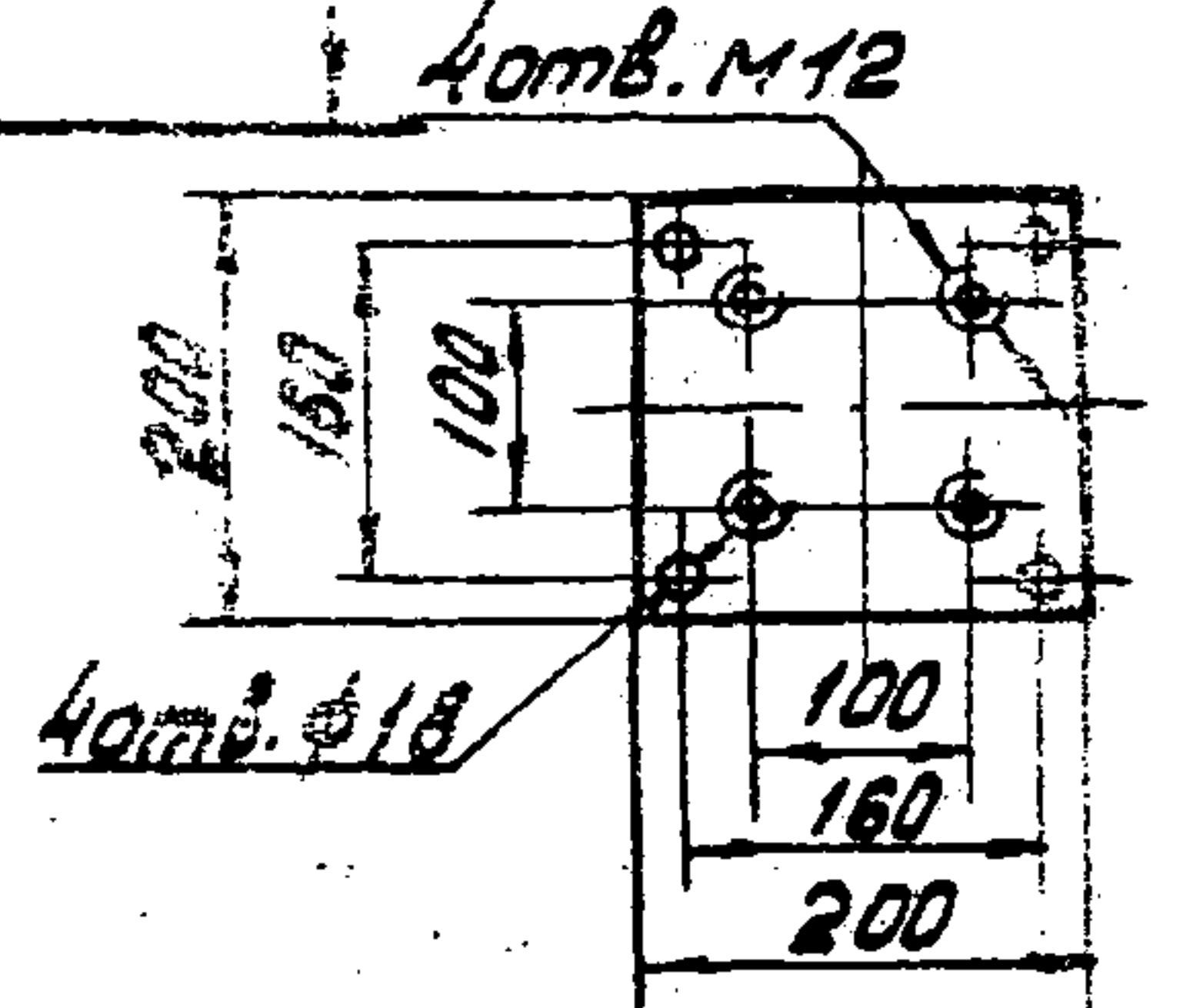
Спецификация

№№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа ГОСТ	Кол. ед. изм.	Масса кг	Примеч.
1	Изолятор, опорно-колонковый,	шт. УОС-110-600У4	См. примеч. 1	3	69	
2	Опора,	шт. ТО-110-35	З. 407-93 КС-III-35	1		
3	Зажим опорный для одного провода,	шт. АА-□-1		3		
	Зажим опорный для двух проводов,	шт. 2АА-□-1				
4	Полоса заземления,	м ст. полосовая сеч. 30x4	ГОСТ 103-76	5,8	0,94	См. примеч. 2
5	Пластина переходная l=200,	шт. ст. полосовая сеч. 200x10		3	0,3	
6	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл. М16x80	ГОСТ 7798-70 5915-70	24		
7	Болт с одной нормальной и одной пружинной шайбами,	компл. М12x30	11371-68 5402-70	12		
8	Дюбель,	шт. ДП 4,5x40		3		См. примеч. 2

Пластина (поз. 5)  
М 1:10

При одном проводе

При двух проводах

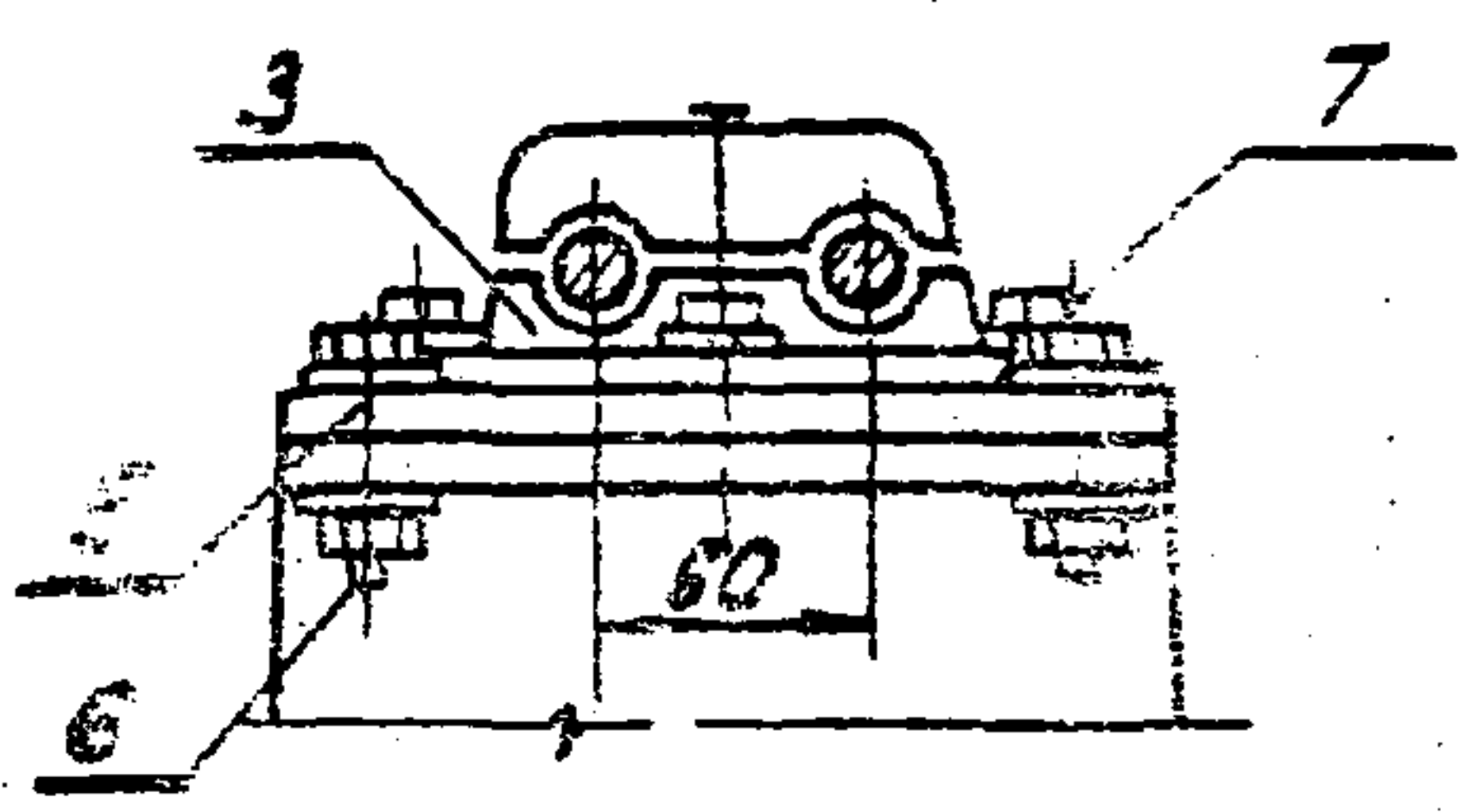
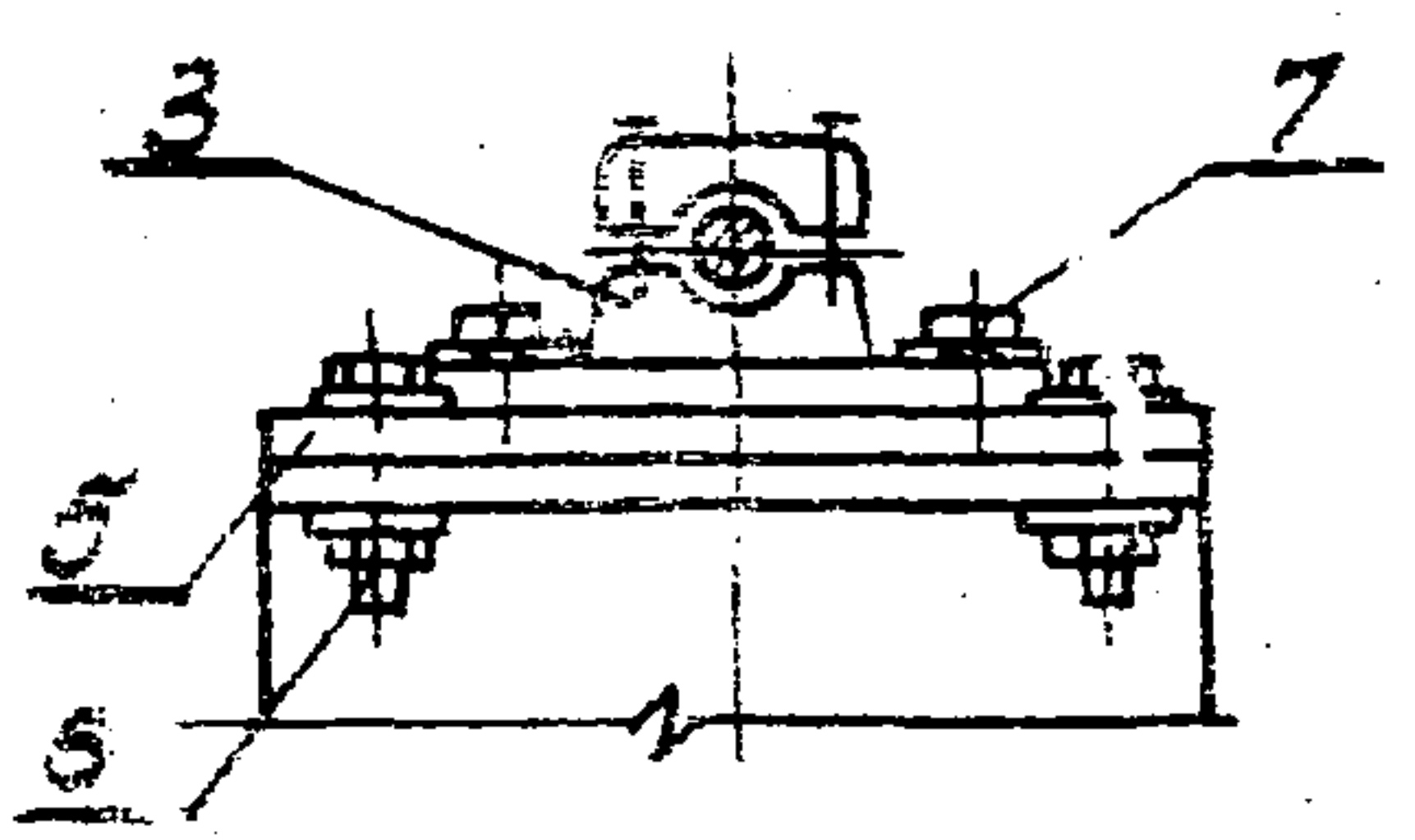


Примечания

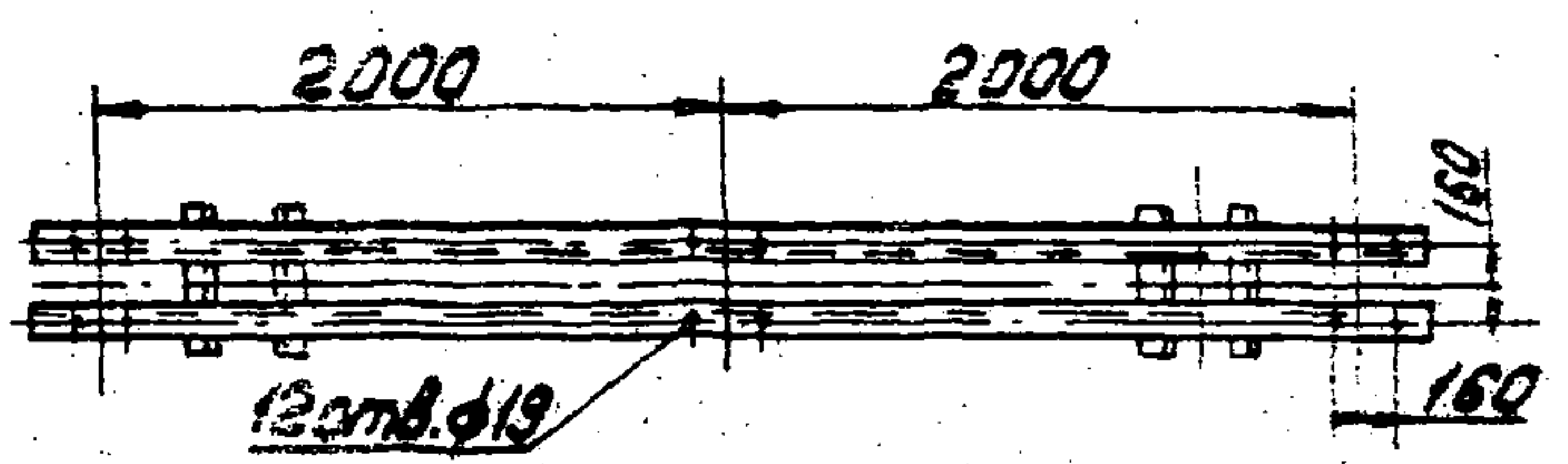
1. Установка разработана на основании каталога ЛК 20.02.23-76 Информэлектро.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 8) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

При одном проводе

При двух проводах



Разметка отверстий для крепления изоляторов



ОРУ 110 кВ

(на унифицированных конструкциях)

Установка трех колонок из изоляторов УОС-110-600У4 на опоре ТО-110-35

Типовые решения  
407-0-136

Альбом  
III

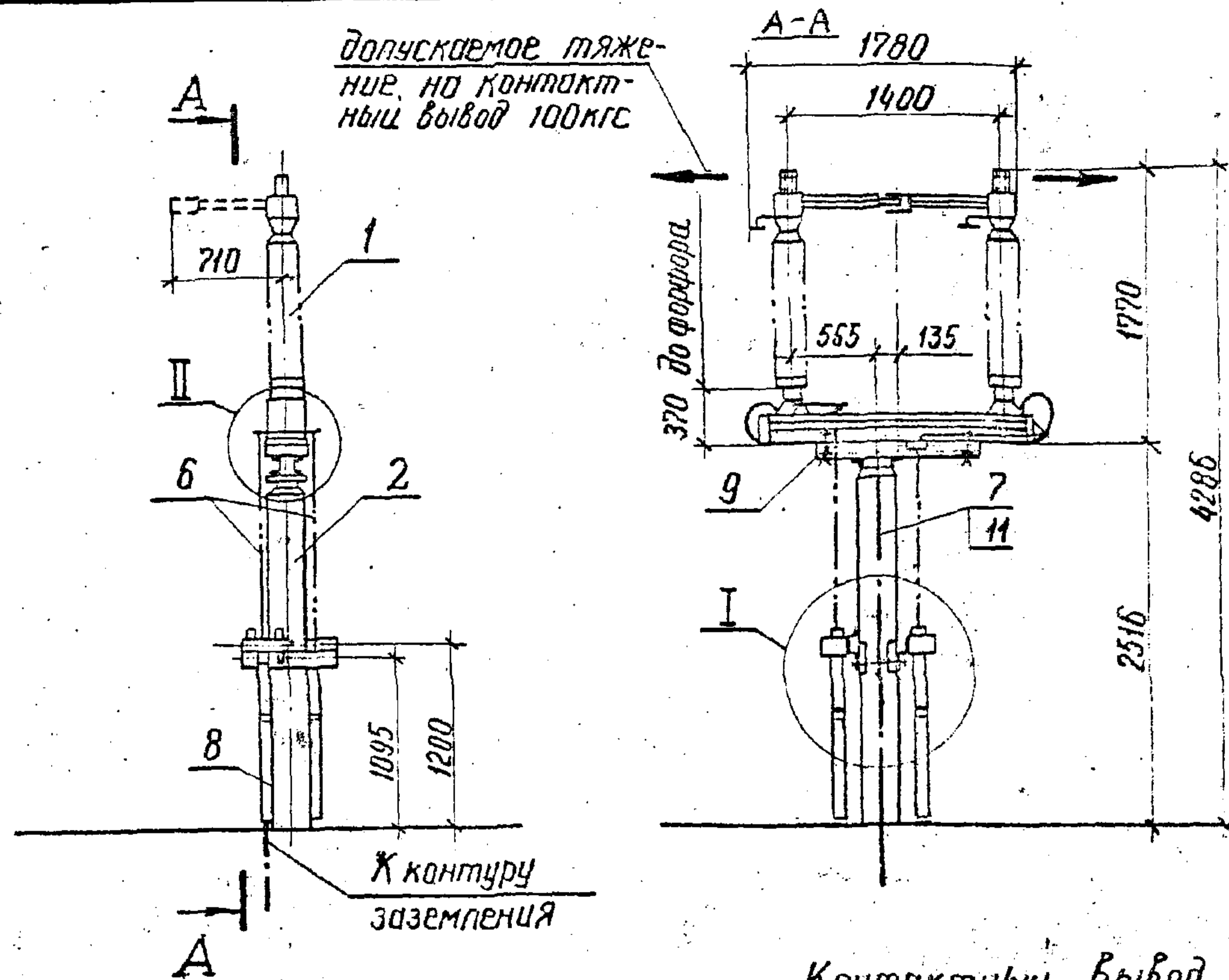
Лист  
ЭП-III-95



7021ТМ-ТЗ

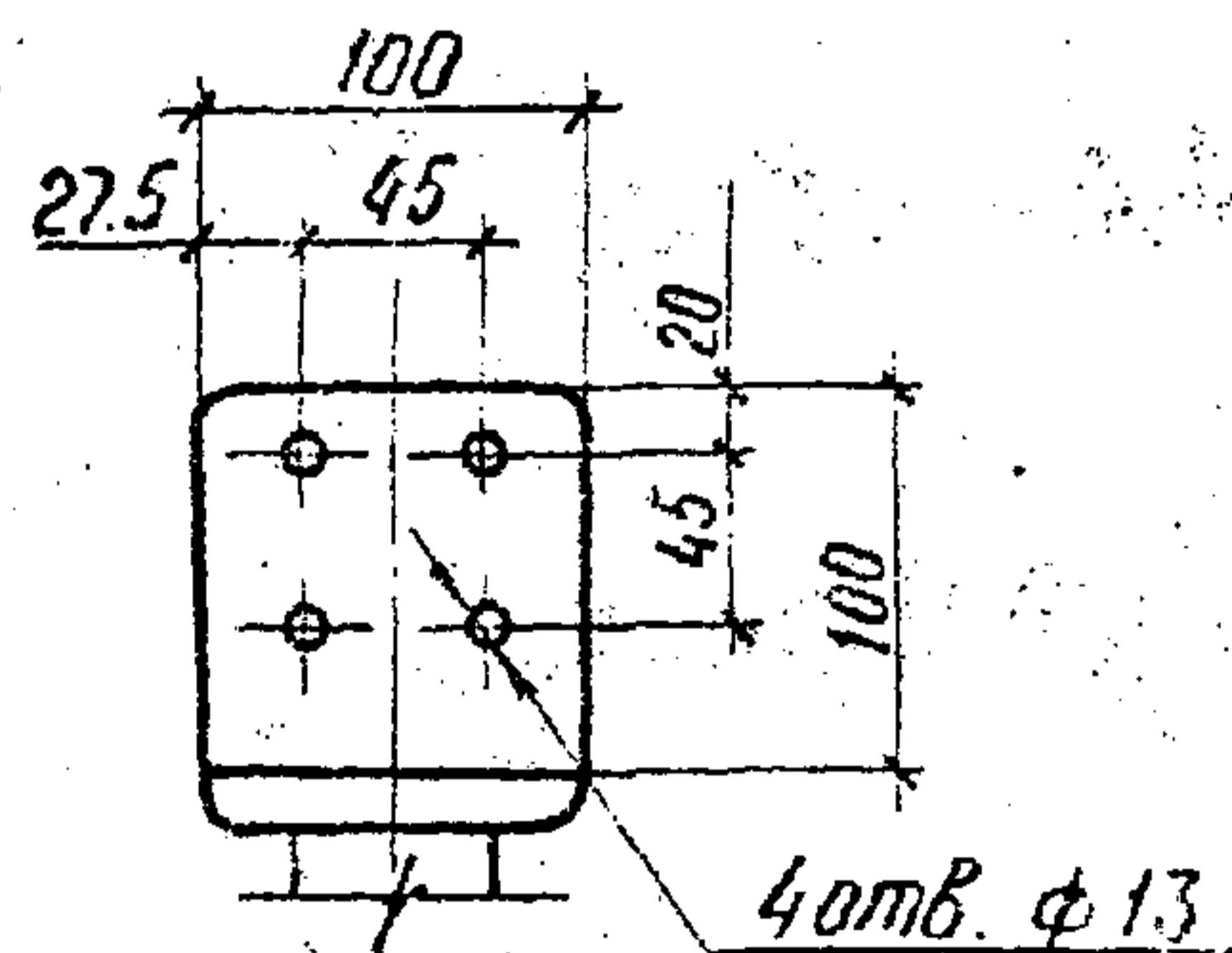
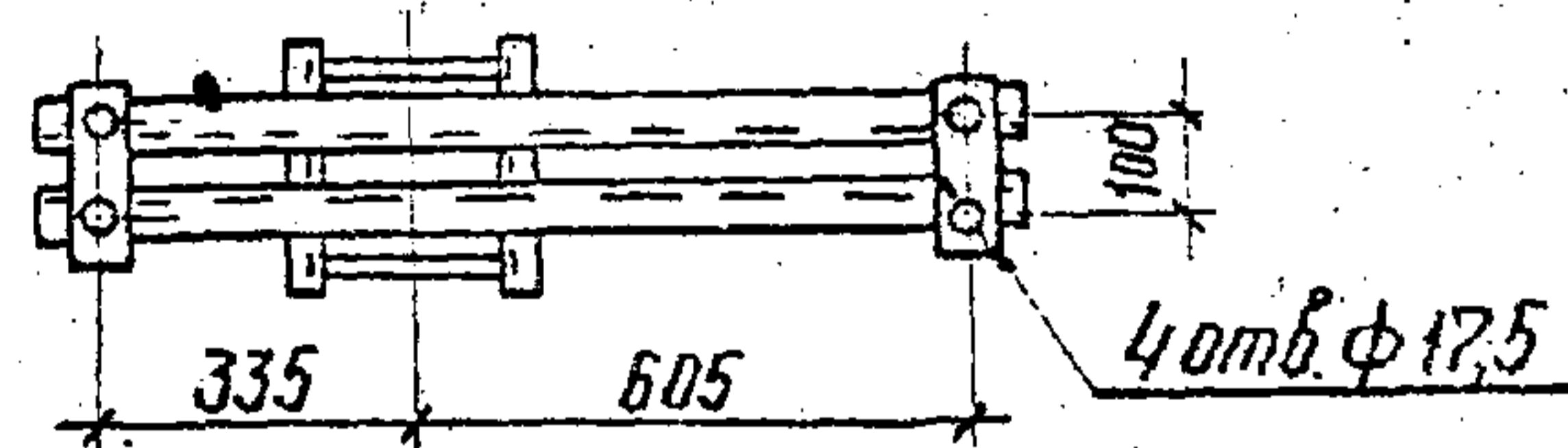
Альбом III

Типовые проектные решения



Разметка отверстий для крепления разъединителя

Контактный вывод

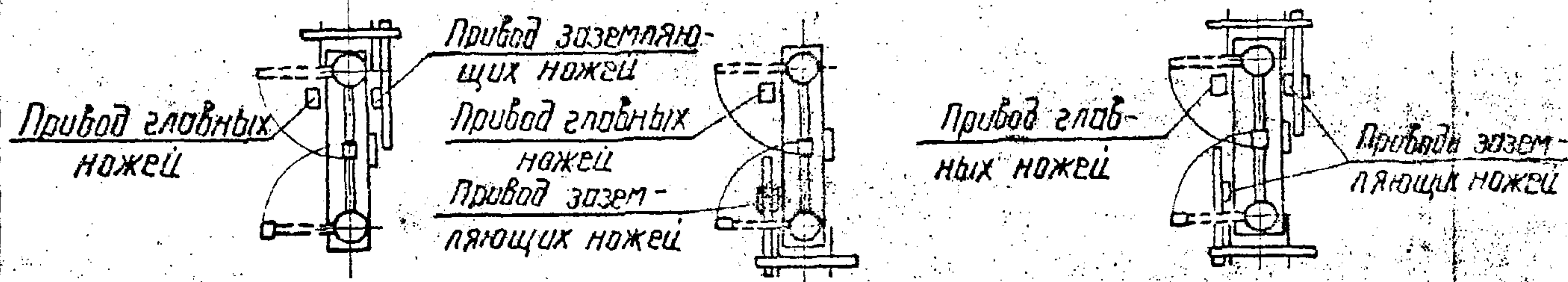


Взаимное расположение приводов и ножей в зависимости от типа разъединителей

СОНК 12-31,5-1а

СОНК 12-31,5-1б

СОНК 12-31,5-2



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Н.чертежа, ГОСТ	Кол-ч. и масса в кг				Примеч.
				СОНК 12-31,5 (1а, 1б)		СОНК 12-31,5 (2)		
				Кол-ч.	Масса ед.	Кол-ч.	Масса ед.	
1	Разъединитель, однополюсный, компл.	СОНК 12-31,5 110 кВ, 1250 А	См. примеч. 3	1	639	1	684	
2	Опора, компл.	ТО-110-80	5800ТМ-III КС-III-87	1		1		
3	Привод ручной, шт.	СК-1		2	10	3	10	Поставляется заводом.
4	Вспомогательный контакт (12 конт.), шт.	(СК-1)		1		1		
5	Вспомогательный контакт (4 конт.), шт.	(СК-1)		1		2		См. примеч. 2
6	Тяга вертикальная соединительная, шт.	СД-500		2	9	3	9	
7	Полоса заземления, м	Ст. полосав. 30x4	ГОСТ 103-76	3,2	0,94	3,2	0,94	См. примеч.
8	Металлоручка гибкая, шт.	РЗ-Ц-Х L=600		2		3		Уточнить по месту
9	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	M 16x70		4		4		
10	То же	M 12x30		4		6		
И	Дюбель, шт.	ДГП 4,5x40		3		3		См. прим.

См. вместе с листом ЭЛ-III-97

			Привязан			
инв. №						
			7021ТМ-III-ЭП			
			ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)			
Нач. отдел	Волненский		Установка однополюсных разъединителей типа СОНК 12-31,5 (1а, 1б, 2) на опоре ТО-110-80	Стандия	Лист	Листов
Г.И.П.	Лубень	14.10.11		Р	96	
рук. гр.	Фомин	09.01				
Ст. инж.	Андрюченко	09.01				
Черт. канс.	Кожуренко	09.01				
Общие виды			Энергосетьпроект Север-Западное отделение Ленинград			

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

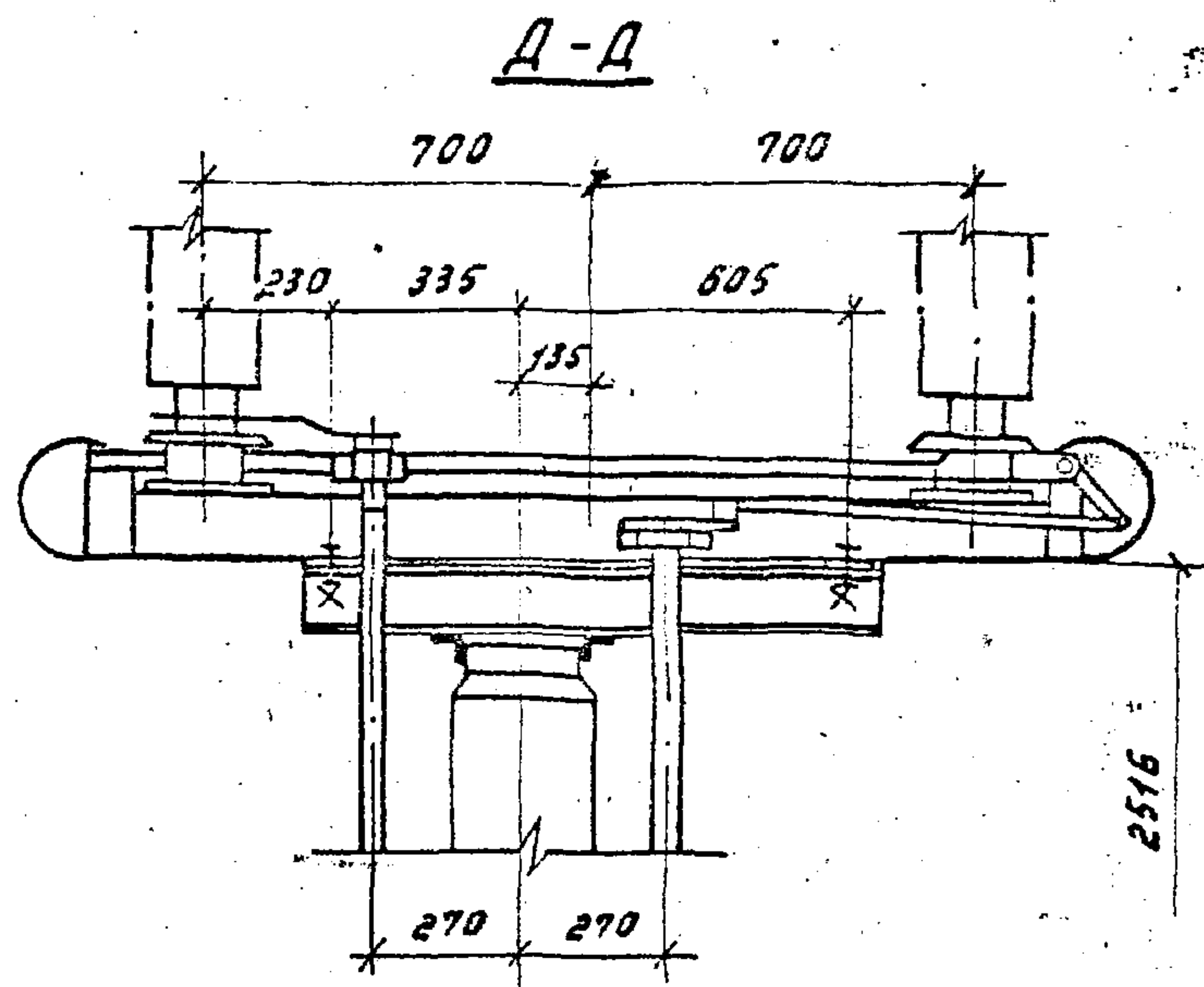
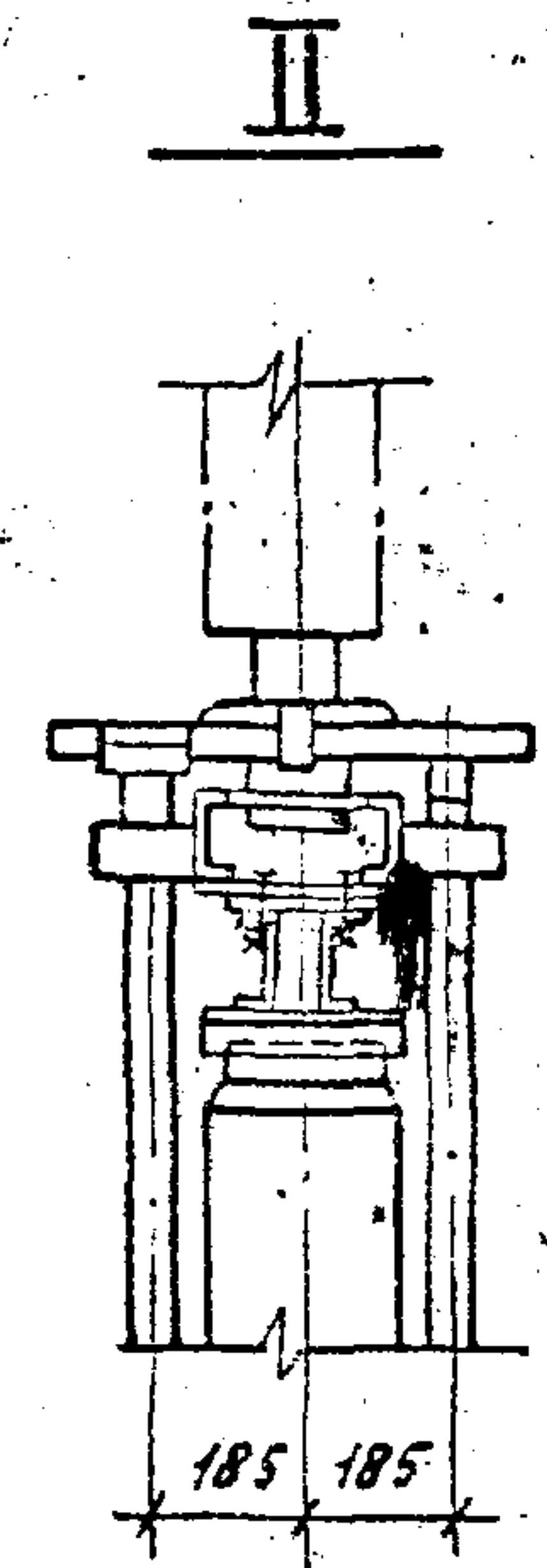
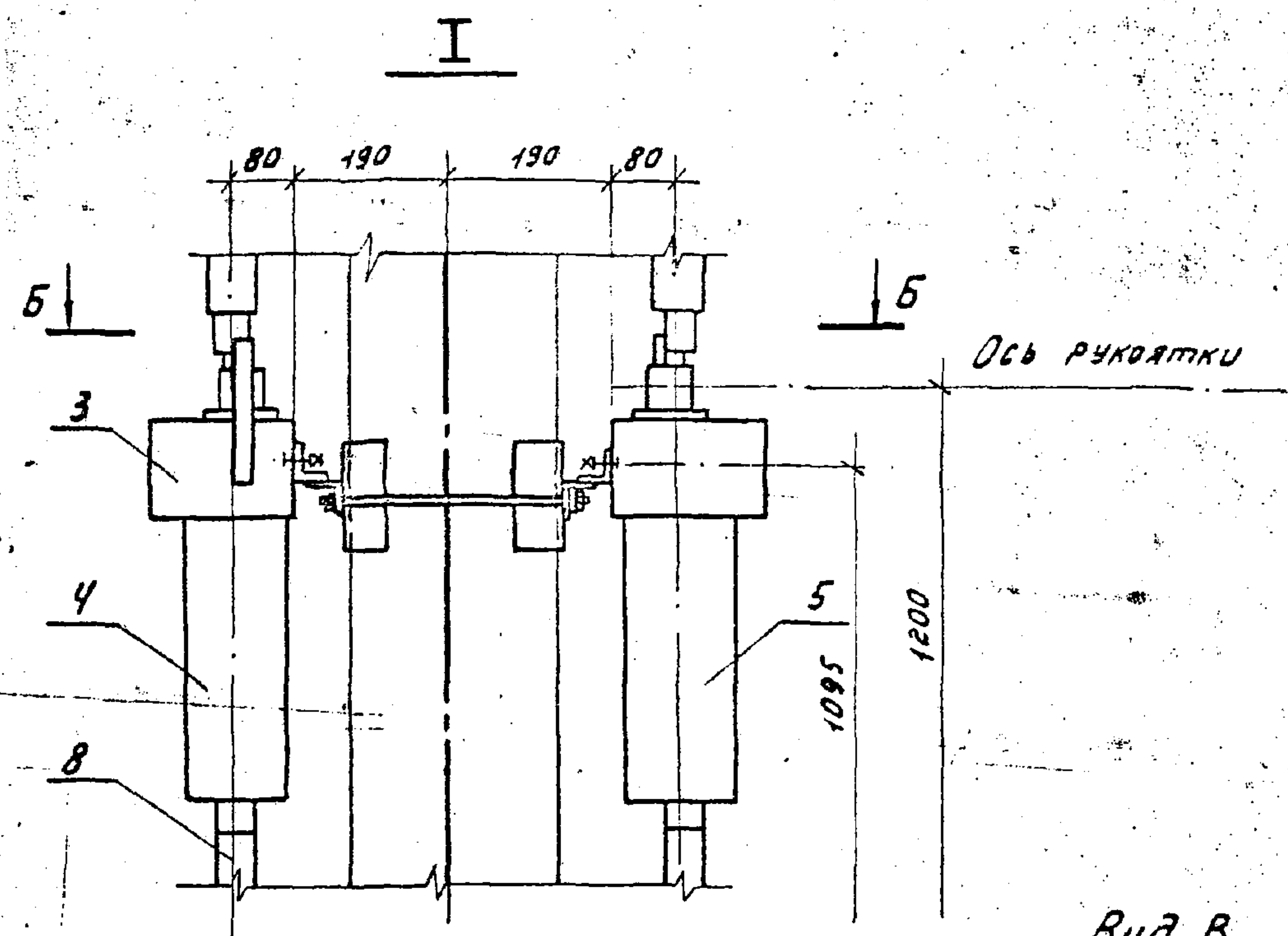


7021ТМ-ТЗ

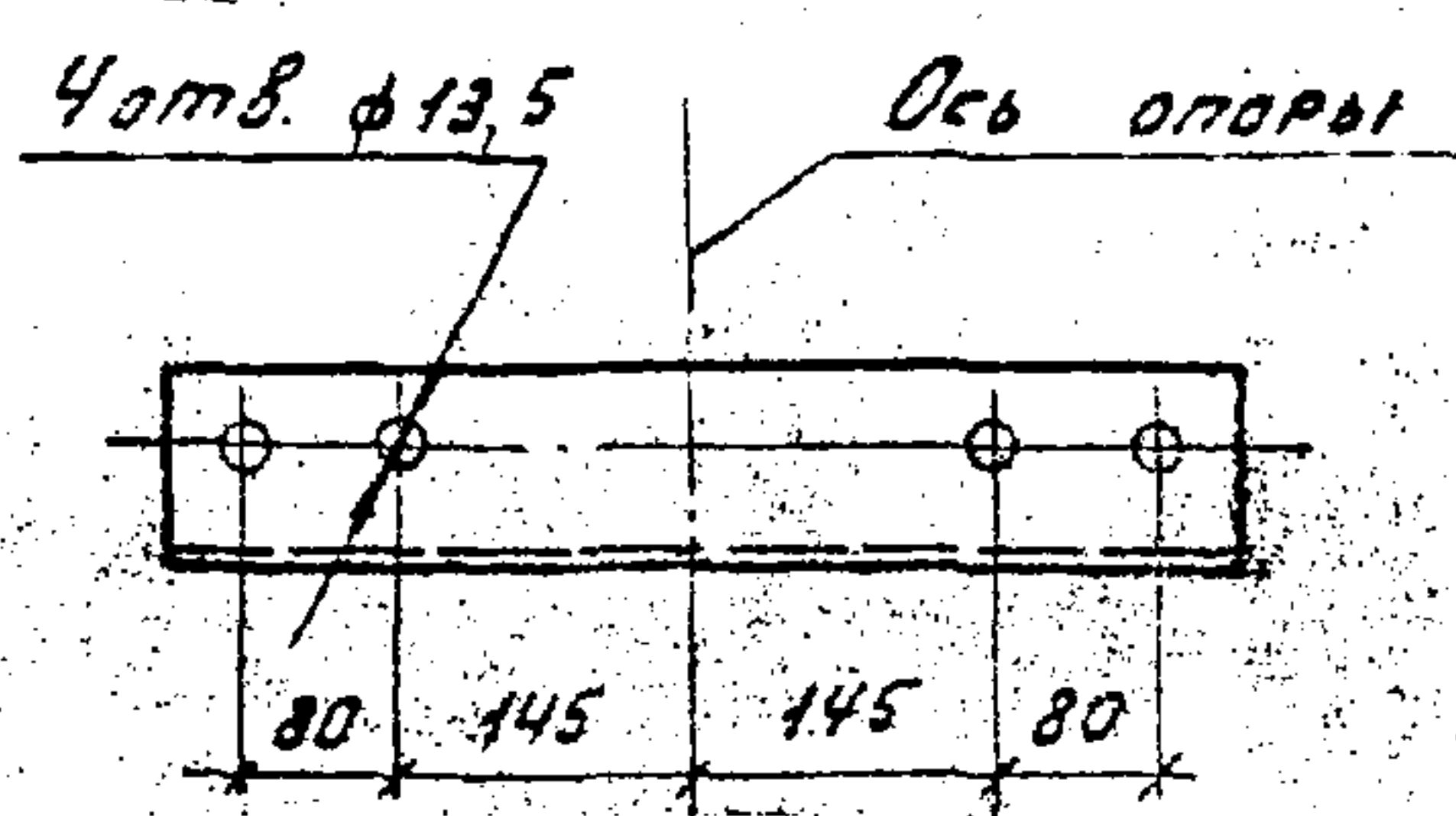
Арбом III

Типовые проектные решения

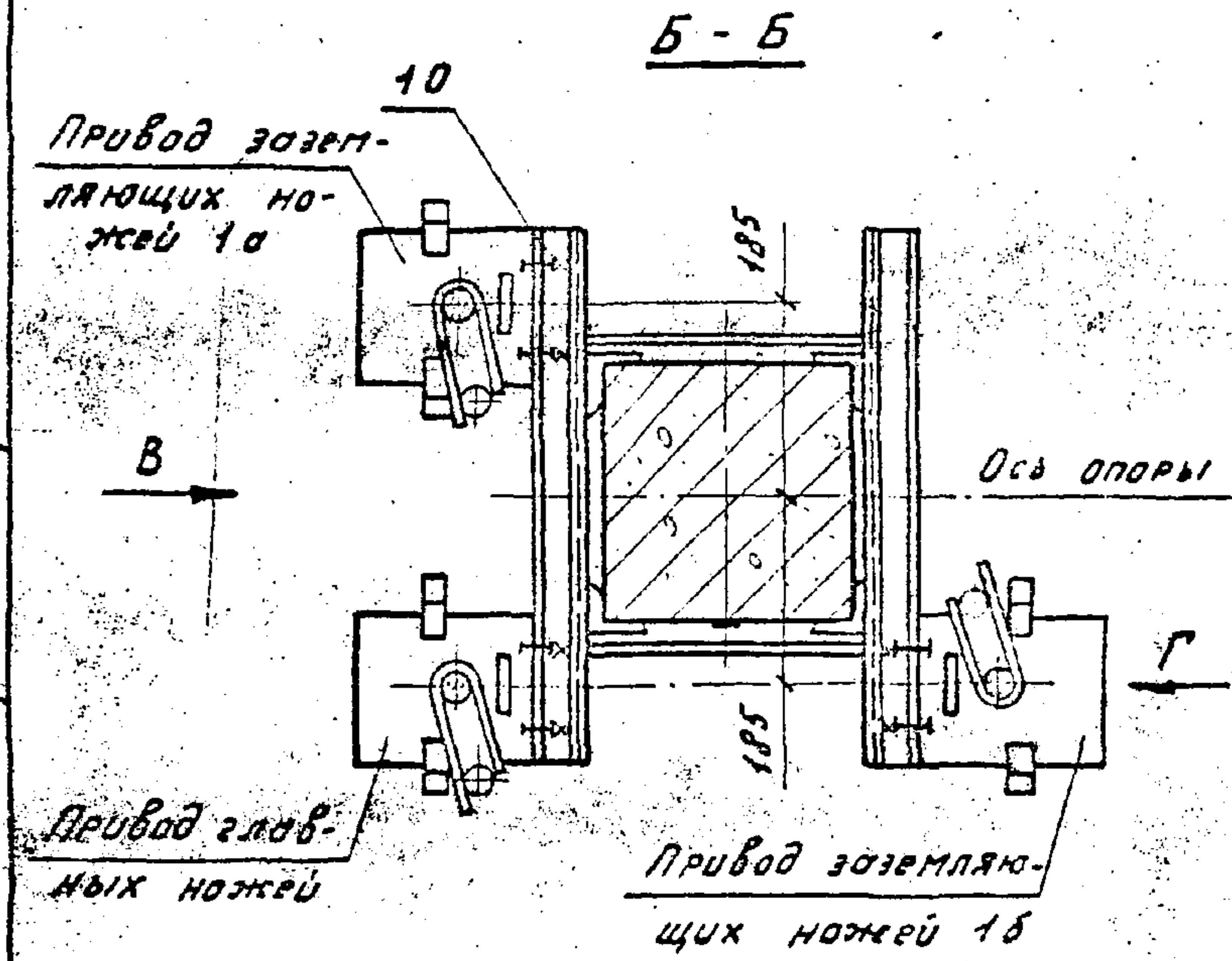
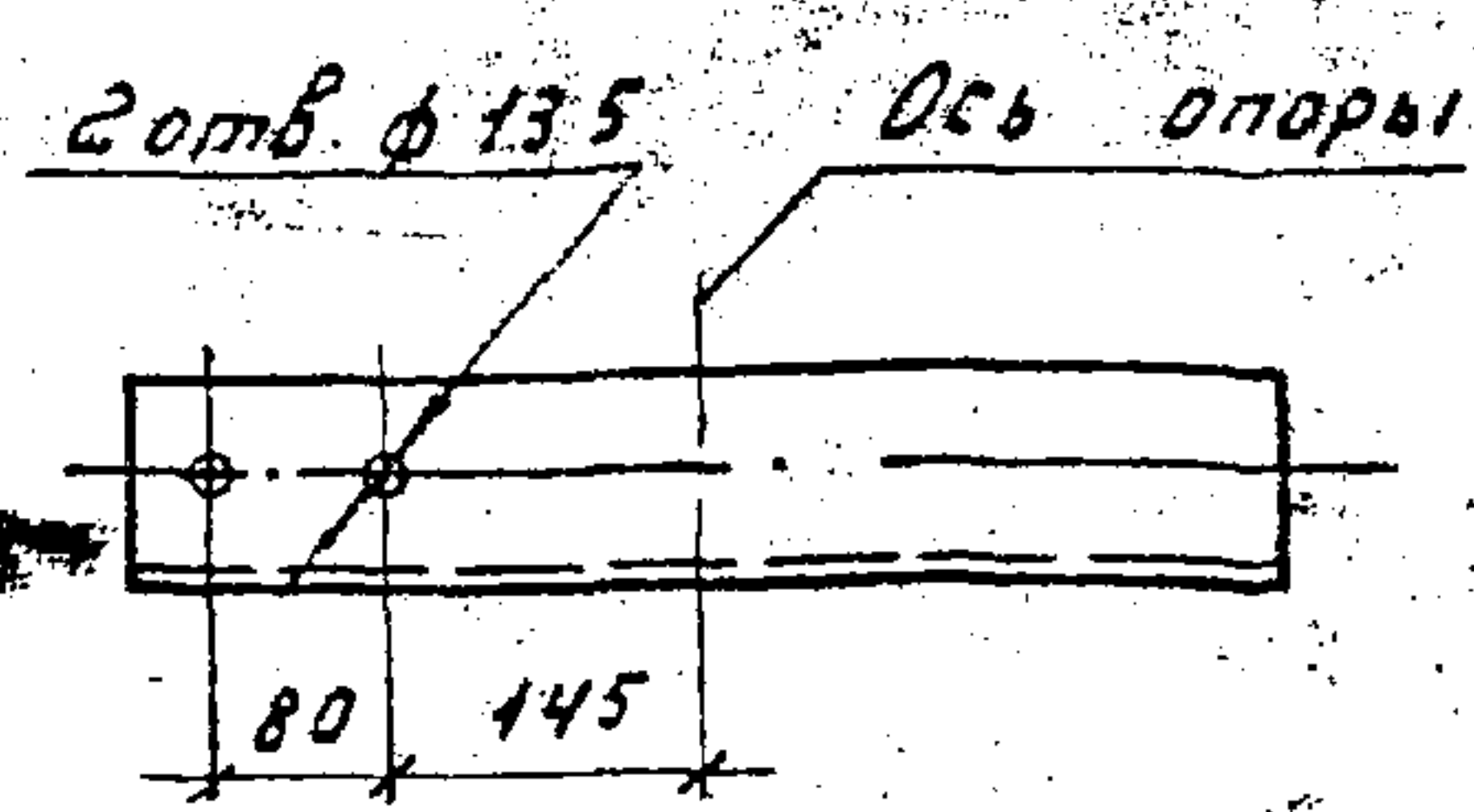
Инд. М. П. Подпись и дата



**Вид В**  
(повернуто)  
Разметка отверстий для крепления двух приводов.



**Вид Г**  
(повернуто)  
Разметка отверстий для крепления одного привода



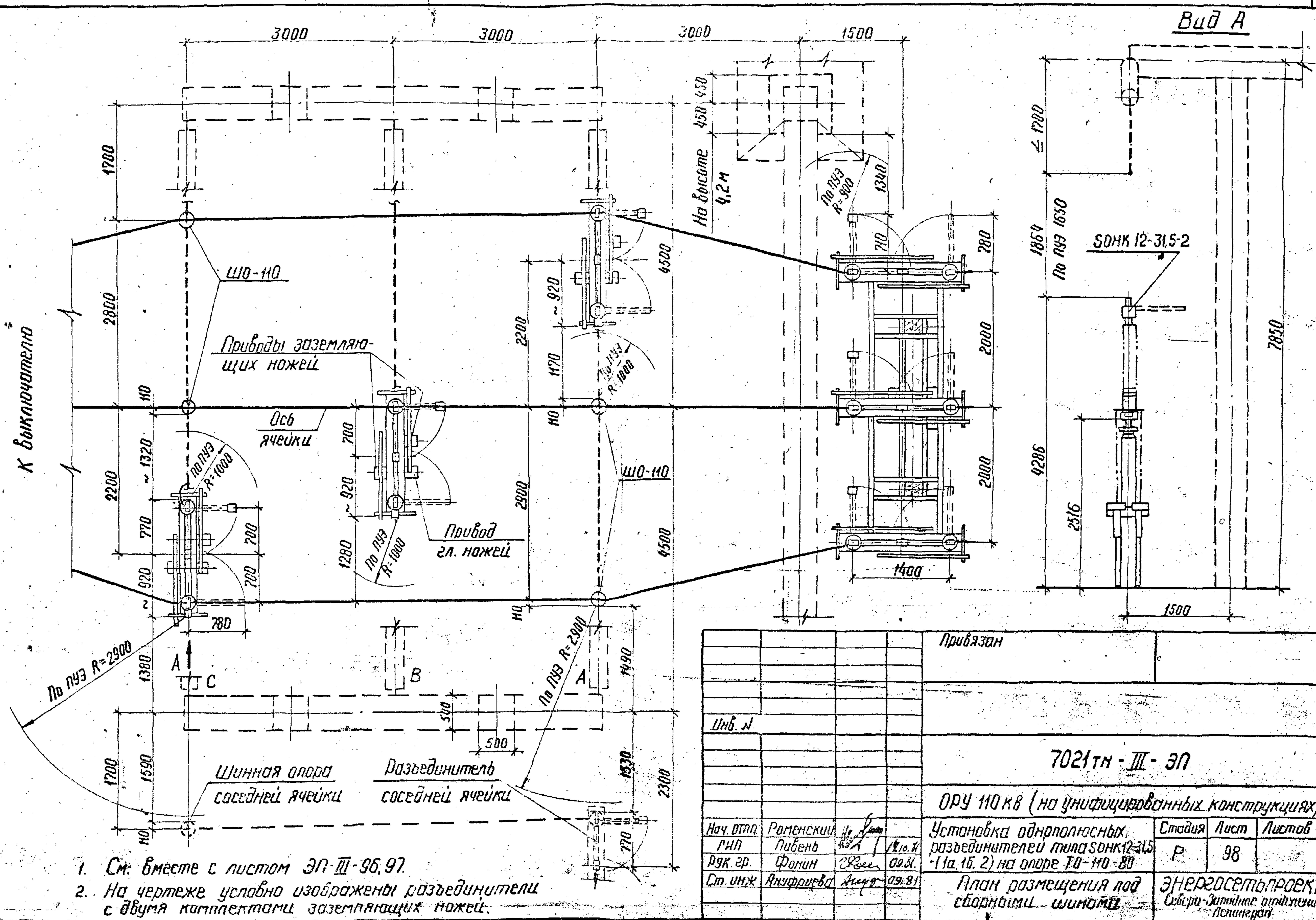
1. См. вместе с листом ЭП-III-96.
2. Наименования поз. 4, 5 приняты по инструкции (ВНР) и соответствуют блок-контактам КСА.
3. Чертеж разработан на основании инструкции электротехнического объединения ГАНЦ (ВНР) „Разъединитель типа ЗОНК12-31,5. Инструкция по местной сборке и уходу“.
4. Для блокировки приводов разъединителя используются стандартные блок-замки отечественного производства.
5. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 11) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

			Привязан		
Инв. №			7021ТМ-III-ЭП		
Нач. отдел Раменский			ОРУ 110кВ (на унифицированных конструкциях)		
ГИП Либень			Установка однополюсных разъединителей типа ЗОНК12-31,5-		
Рук. гр. Ромин			-(1а, 1б, 2) на опоре Т0-110-80		
Ст. инж. Януфриева			Р 97		
Черт. ком. Кожуренко			ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕК		
			Северо-Западный отдел		
			Ленинград		
			Узлы		
			Формат А3		

Копировал: Тярина



Вид А



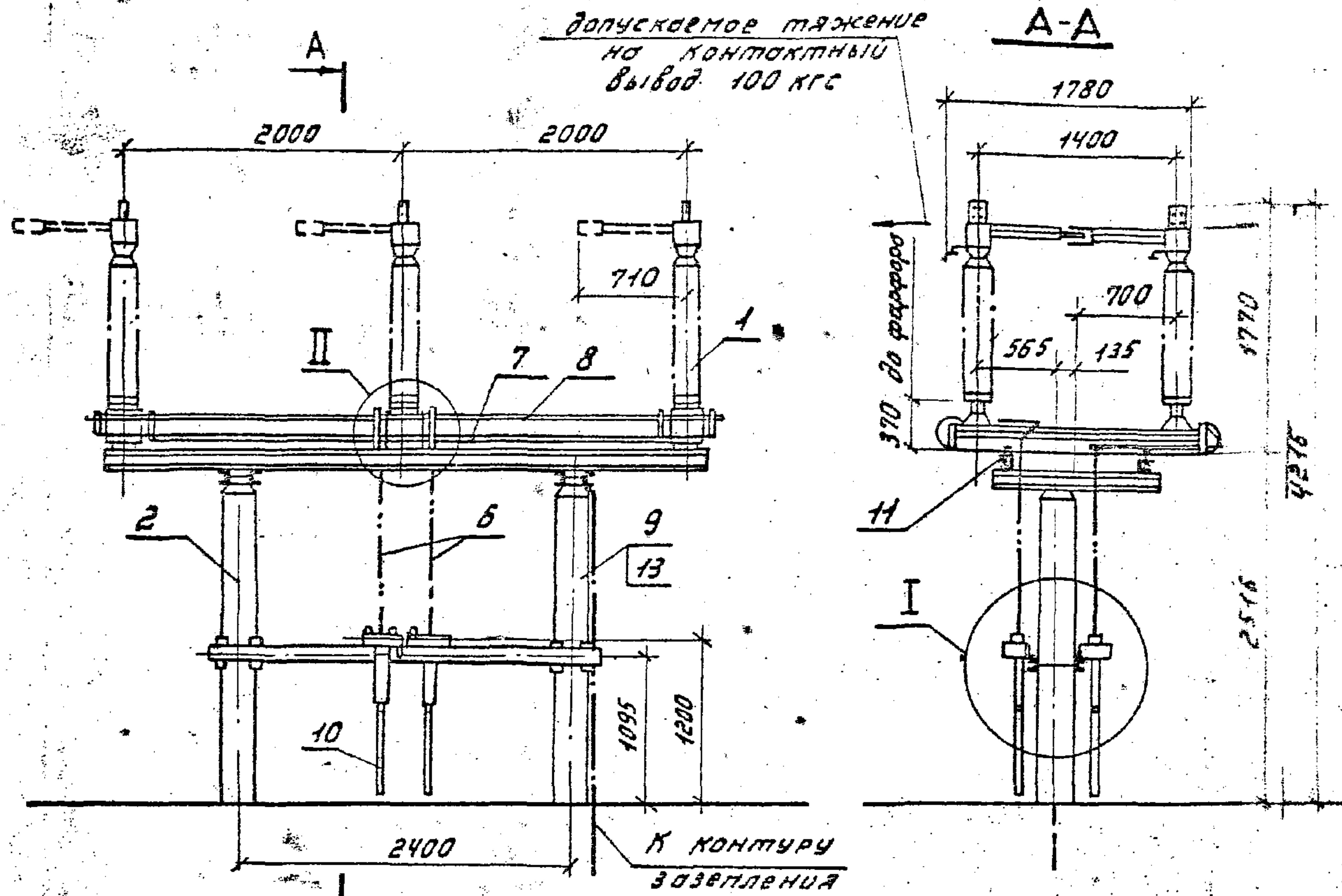
1. См. вместе с листом ЭП-III-96.97.
2. На чертеже условно изображены разъединители с двумя комплектами заземляющих ножей.

		Привязан			
Инв. №				7021ТМ-III-ЭП	
		ОРУ 10 кВ (на унифицированных конструкциях)			
Нач. отдел	Роменский	Установка однополюсных		Стадия	Лист
Гип	Либень	разъединителей типа СОНК 12-315		Р	98
рук. гр.	Фомин	- (1а, 1б, 2) на опоре Т0-110-80			
Ст. инж.	Андреева	План размещения под		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		сборными шинами		Сибирь-Электросетьпроект	
				Ленинград	

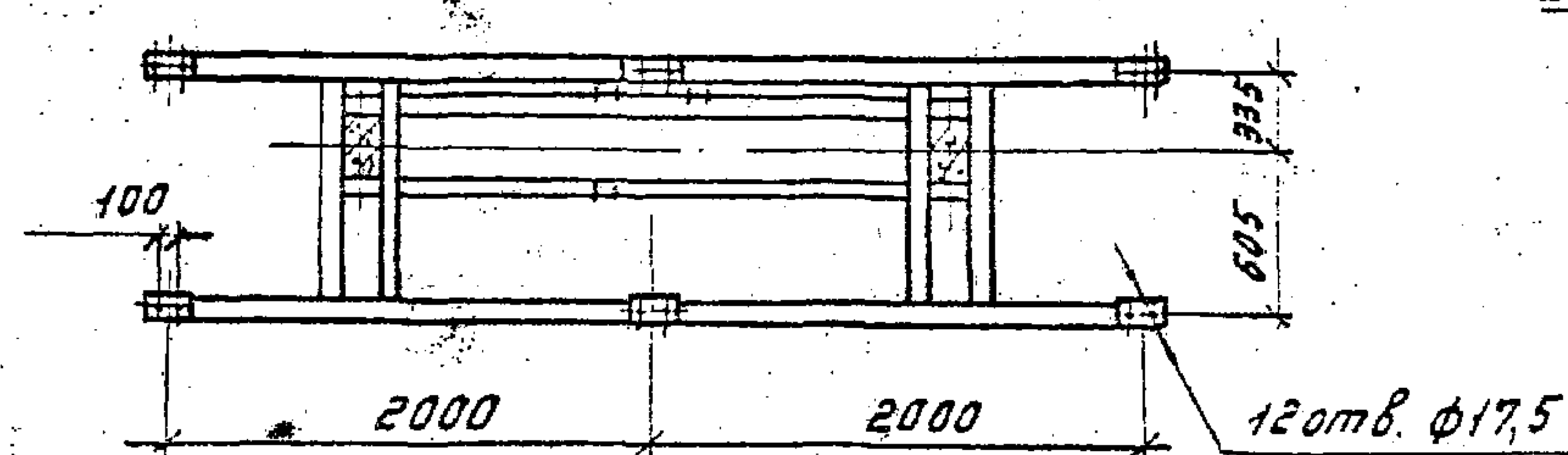


Спецификация оборудования и материалов

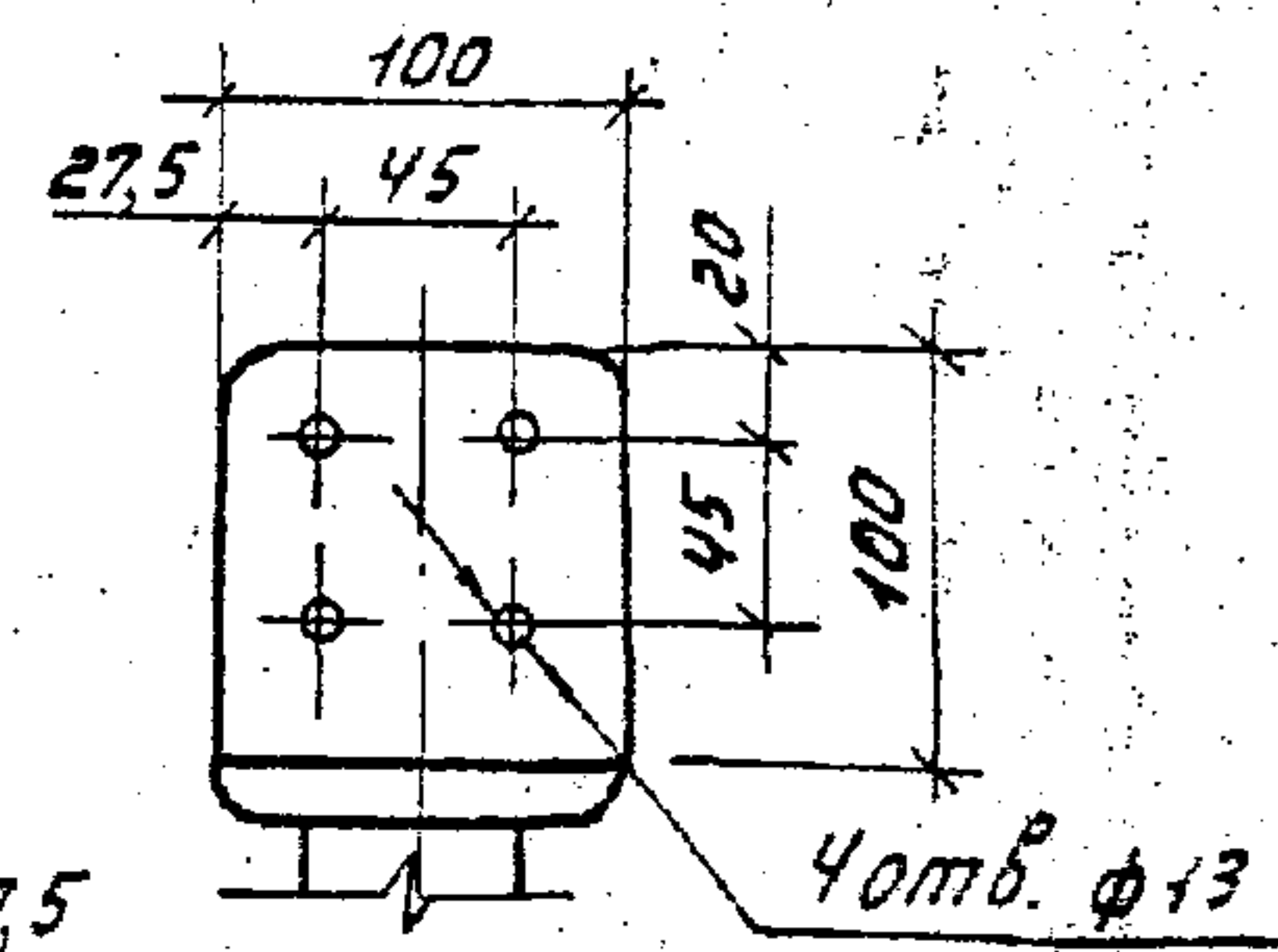
Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Чертёж, ГОСТ	Кол-во и масса в кг				Примеч.
				СОНК 12-31,5 (10, 16)		СОНК 12-31,5 (2)		
				Кол-во	Масса в кг	Кол-во	Масса в кг	
1	Разъединитель трехполюсный,	СОНК 12-31,5 410кВ, 1250А	См. примеч. 3	1	639	1	684	
2	Опора,	компл. Т0-110-81	5800ТМ-III КС-III-88,89	1		1		
3	Привод ручной,	шт. СК-1		2	10	3	10	Поставляется заводом
4	Вспомогательный контакт (12 конт.)	шт. (СК-1)		1		1		
5	Вспомогательный контакт (4 конт.)	шт. (СК-1)		1		2		см. примеч. 2
6	Тяга вертикальная соединительная,	шт. СД-1500		2	9	3	9	
7	Тяга соединительная (главных ножей),	шт. Труды 10 L=1560	ГОСТ 3262-75	4	16	4	16	
8	Тяга соединительная (заземляющих ножей),	шт. Труды 35-9-20-A L=1450	ГОСТ 8734-75	2	12	4	12	
9	Полоса заземления,	м ст. полосовая 30x4	ГОСТ 103-76	3.2	0.94	3.2	0.94	См. примеч. 5
10	Металлоручка гибкий,	шт. РЗ-Ц-Х L=600		2		3		Уточнить по месту
11	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл. М16x70	ГОСТ 7798-70 5915-70 11371-78	12		12		
12	То же	М12x30		4		6		
13	Дюбель,	шт. ДГП 4,5x40		2		2		см. примеч. 5



Разметка отверстий для крепления разъединителя и привода

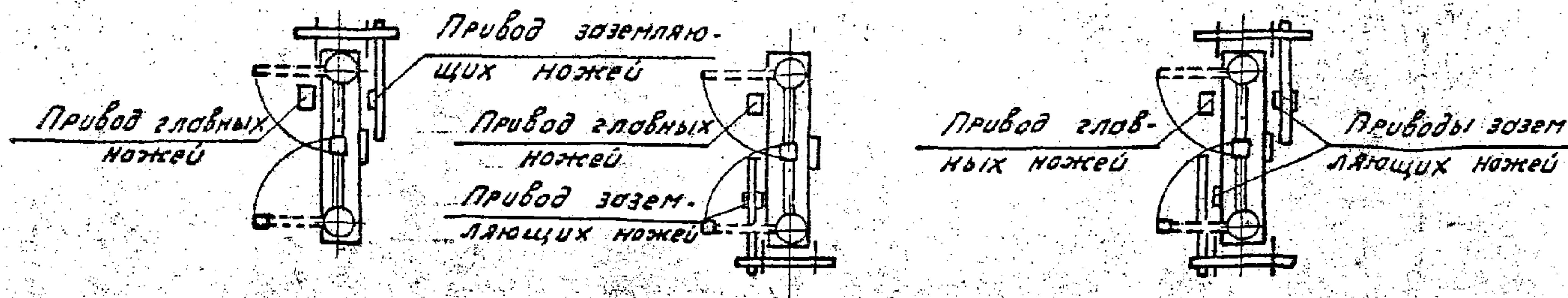


Контактный вывод



Взаимное расположение приводов и ножей в зависимости от типа разъединителей (изображен средний полюс)

СОНК 12-31,5-1а      СОНК 12-31,5-1б      СОНК 12-31,5-2



См. вместе с листом ЭП-III-100

Привязан			
Инв. №			
7021 тм-III-ЭП			
Нач. ОТПП	Рогенский		ОРУ 110кВ (на унифицированных конструкциях) Установка трехполюсных разъединителей типа СОНК 12-31,5-(10, 16, 2) на опоре Т0-110-81.
ГИП	Пивень	14.10.81	
Рук. зр.	Фомин	09.11	
Ст. инж.	Алфурова	09.81	
Черт.-констр.	Пожуренко	09.81	
Общие виды			Лист 99
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			Листов
Северо-Западное отделение			
Ленинград			

Копировал: Тюрина

Фармот АЭ

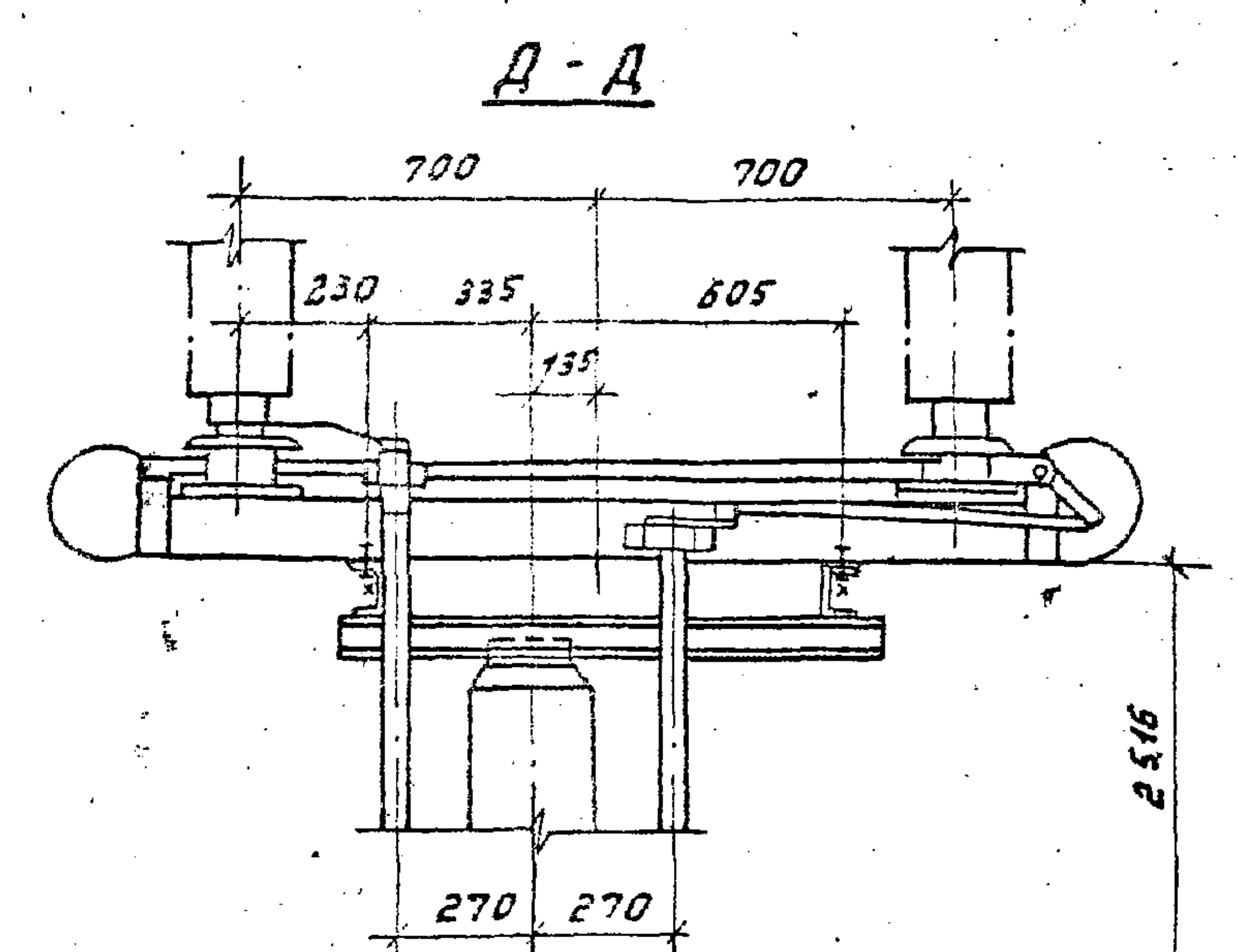
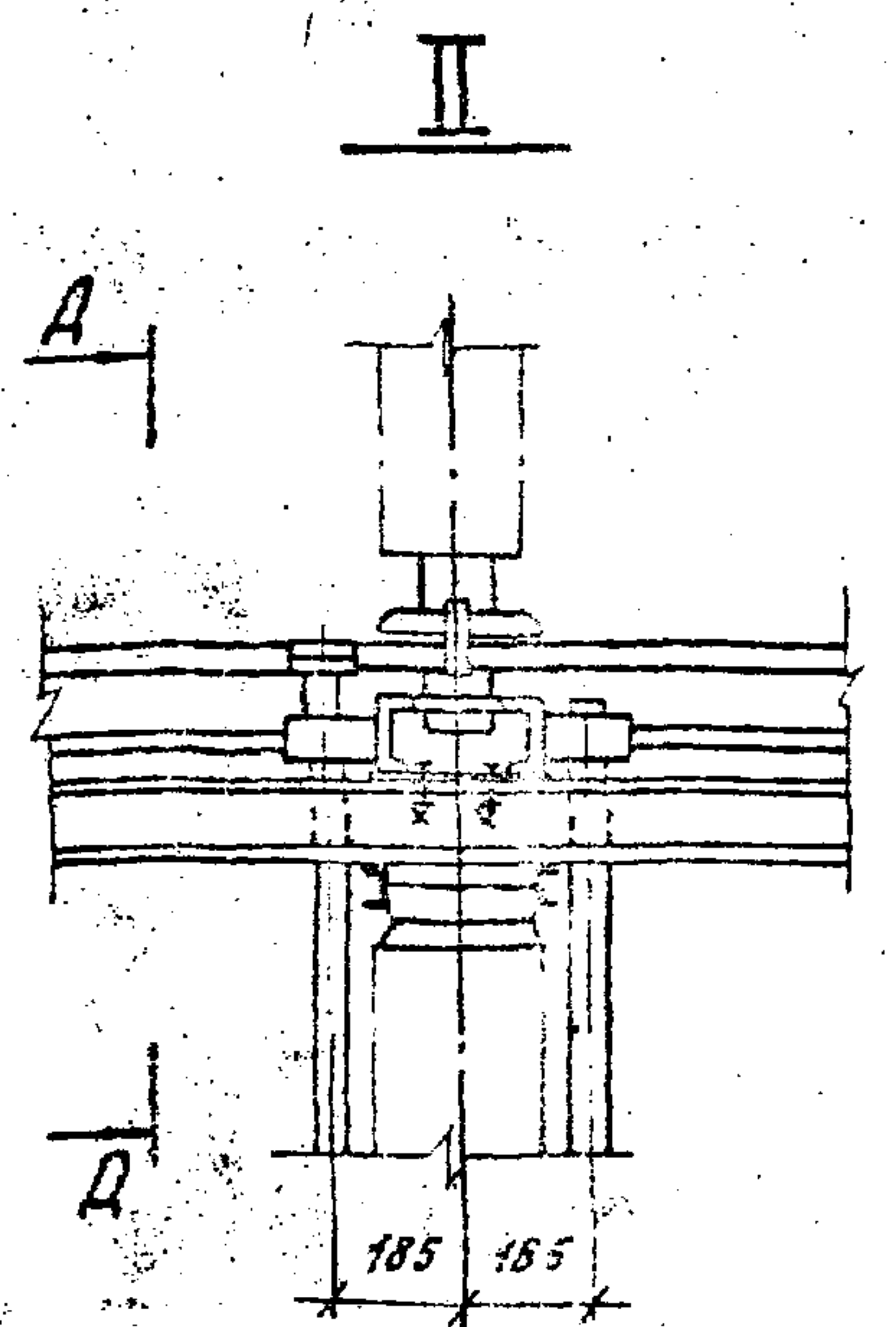
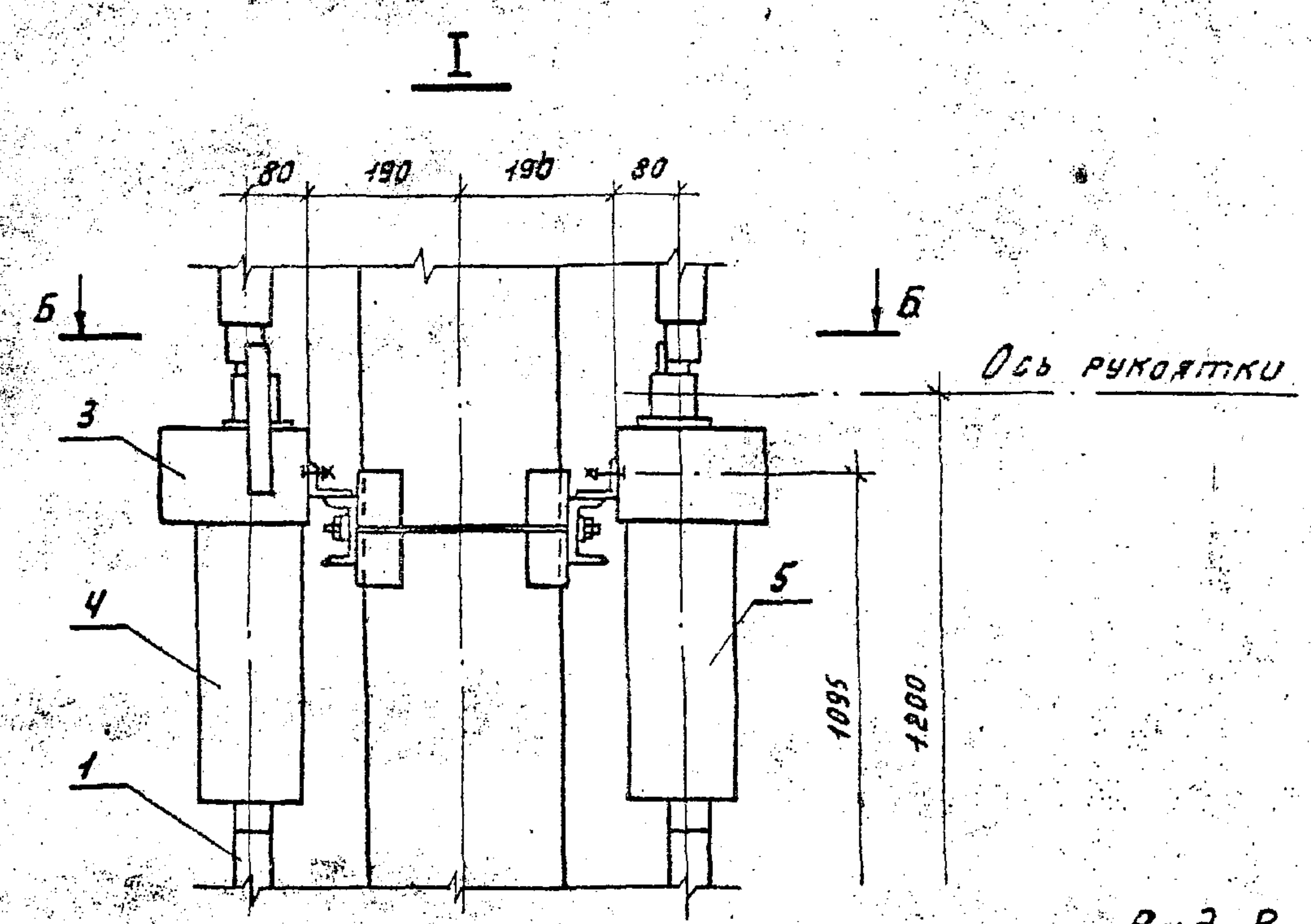
№ в листе, Подпись и дата

Типовые проектные решения

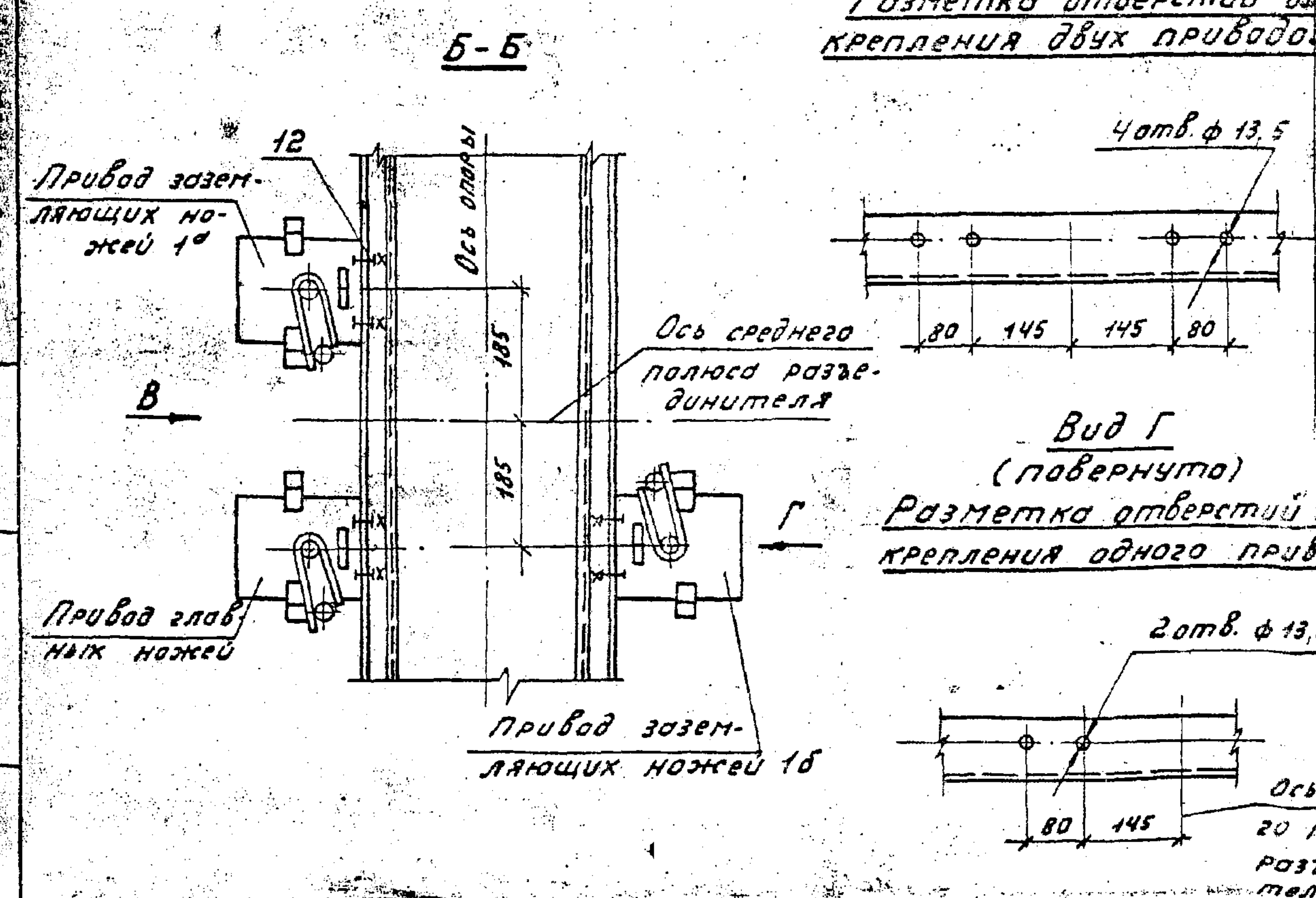
Львов И

7021тм-13





**Вид В**  
(повернуто)  
Разметка отверстий для  
крепления двух приводов



**Вид Г**  
(повернуто)  
Разметка отверстий для  
крепления одного привода

1. См. вместе с листом ЭП-III-99.
2. Наименования поз. 4, 5 приняты по инструкции (ВНР) и соответствуют блок-контактам КСА.
3. Чертеж разработан на основании рекомендации электротехнического объединения ГАНЦ (ВНР) "Разъединитель типа СОНК 12-31,5. Инструкция по местной сборке и уходу".
4. Для блокировки приводов разъединителя используются стандартные блок-замки отечественного производства.
5. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 13) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

				Привязан			
И.В.М.							
				7021ТМ-III-ЭП			
				ОРУ НКВ (на унифицированных конструкциях)			
Исх. ДТДП	Раменский	И.В.М.	09.81	Установка трехполюсных разъединителей типа СОНК 12-31,5 (1а, 1б, 2) на опоре Т0-110-81.	Стандия	Лист	Листов
ГИП	Пивень	И.В.М.	09.81		Р	100	
Рук. гр.	Фомин	И.В.М.	09.81				
Ст. инж.	Анучириева	И.В.М.	09.81				
Черт. контр.	Кожыренко	И.В.М.	09.81				
				Узлы		ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ	
				Копировал: Турина		Северо-западное отделение Ленинград	
						Формат А3	

И.В.М. подл. Подпись и дата  
 Типовое производственное предприятие Энергопроект