ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-533.89.

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110кВ ПО СХЕМАМ 4Н,5Н.5АН ДЛЯ РАЙОНОВ ХЛ

АЛЬБОМ II

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ ЭП1 ПЛАНЫ ОРУ, ЯЧЕЙКИ, УЗЛЫ.

АЛЬБОМ ЭП2 УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ОБОРУДОВАНИЯ.

АЛЬБОМ КС1 ПЛАНЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ.

АЛЬБОМ КС2 КОНСТРУКЦИИ БЛОКОВ, ФУНДАМЕНТЫ.

АЛЬБОМ КСИ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Разработаны Северо-Западным отделением
института Энергосетьпроект
Минэнерго СССР

Рабочая документация утверждена и
введена в действие Минэнерго СССР
Протокол от 13.09.89 №34

Зам.гл.инженера отделения — В.А. Одинцов
Гл.инженер проекта — Э.Д. Земель

407-03.533.89.

Общие указания

В альбоме содержатся чертежи установки оборудования 110кВ, выпускаемого отечественной промышленностью по действующим на 1989 год номенклатурам.

Оборудование предназначено для районов с I...III СЗА при установке на высоте не выше 1000 м над уровнем моря, в исполнении ХЛ-1. При отсутствии оборудования ХЛ-1 и до его освоения промышленностью, по согласованию с заказчиком, заменяется оборудованием в исполнении У1.

Установка выключателя ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1 принимается по типовому проекту 407-03-457.87, гирлянд изоляторов - по типовому проекту 407-0-166.85.

Все чертежи разработаны применительно к компоновкам альбома 1.

Опоры под оборудование приняты по альбому 4.

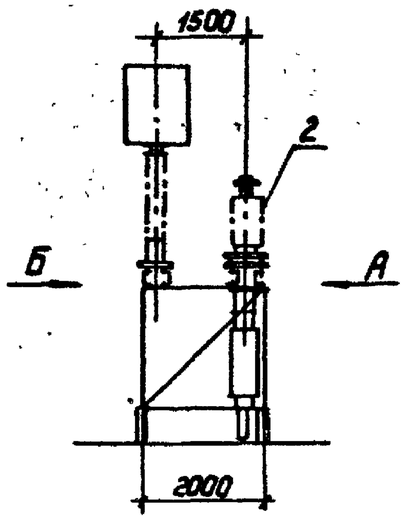
В качестве элементов для заземления гирлянд и оборудования используются металлические блоки, пояса которых соединены стойками порталов и опорными раскосами на сварке. Заземление корпусов электрооборудования и металлоконструкций осуществляется стальной полосой сечением 30х4 мм², присоединяемой к металлоконструкции блока и общему контуру заземления подстанции.

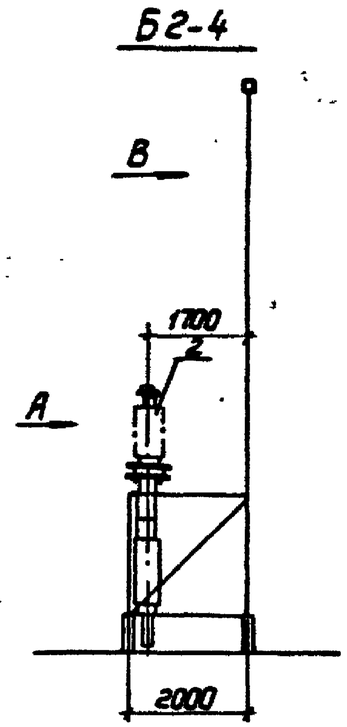
Для защиты от механических повреждений силовых и контрольных кабелей используются металлические короба заводского изготовления, разработанные трестом „Электроцентрмонтаж" и конструкций блоков.

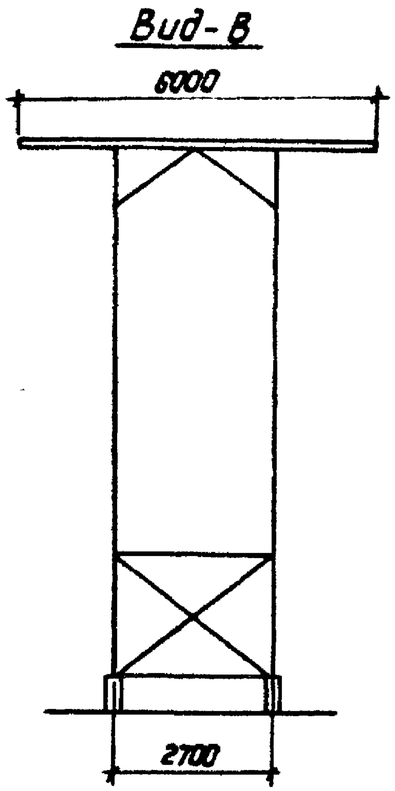
Содержание альбома N2

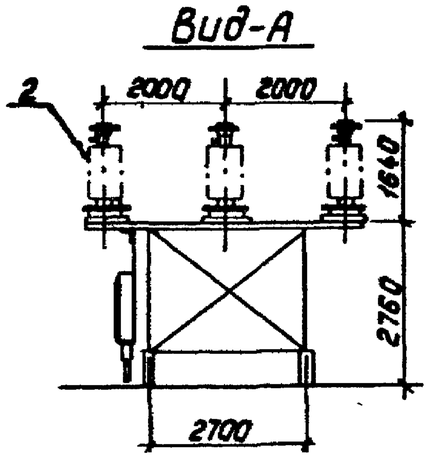
№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа.	Стр.
	407-03-533.89	
	ЭП2. Установочные чертежи оборудования.	
1.	Установка оборудования на блоках Б2-1, Б2-4.	
2.	Установка оборудования на блоках Б2-2, Б2-3.	
3.	Установка оборудования на блоках Б2-1, Б2-2,	
	Б2-3, Б2-4. Разметка отверстий.	
4	Установка оборудования на блоке Б8-1	
5.	Установка оборудования на блоке Б8-1	
	Разметка отверстий.	
6.	Установка оборудования на блоке Б8-2	
7.	Установка оборудования на блоке Б8-2.	
	Разметка отверстий.	
8.	Установка оборудования на блоке Б8-3.	
9.	Установка оборудования на блоке Б8-3.	
	Разметка отверстий.	
10.	Установка оборудования на блоке Б8-4.	
11.	Установка оборудования на блоке Б8-4.	
	Разметка отверстий.	
12.	Установка оборудования на блоке Б10-1.	
13.	Установка оборудования на блоке Б10-1.	
	Разметка отверстий.	
14.	Установка оборудования на блоке Б10-2.	
15.	Установка оборудования на блоке Б10-2.	
	Разметка отверстий.	
16..18	Спецификация оборудования и материалов	
	к листам ЭП2 л.1 ÷ 15	
19	Установка оборудования на блоках Б4-4, Б4-5.	
20	Установка оборудования на блоках Б4-6, Б4-7.	
21.	Установка оборудования на блоках Б4-8, Б4-9.	
22.	Установка оборудования на блоках Б4-8, Б4-9.	
	Разметка отверстий.	
23.	Установка оборудования на блоке Б4-10.	
24..26	Спецификация оборудования и материалов	
	к листам ЭП2. л. 19÷23.	
27.	Установка оборудования на блоке Б6-1	
28.	Установка оборудования на блоке Б6-2.	
29.	Установка оборудования на блоке Б6-3.	
30.	Установка оборудования на блоках Б6-4, Б6-5.	
31.	Установка оборудования на блоках Б6-4; Б6-5.	
	Разметка отверстий.	
32.	Установка оборудования на блоке Б6-6.	
33.	Установка оборудования на блоке Б6-7.	
34.	Установка оборудования на блоке Б6-8.	
35.	Установка оборудования на блоках Б6-8, Б6-7.	
36.	Установка оборудования на блоке Б6-9.	
37.	Установка оборудования на блоке Б6-10.	
38..40	Спецификация оборудования и материалов	
	к листам ЭП2 л.27 ÷ 37.	

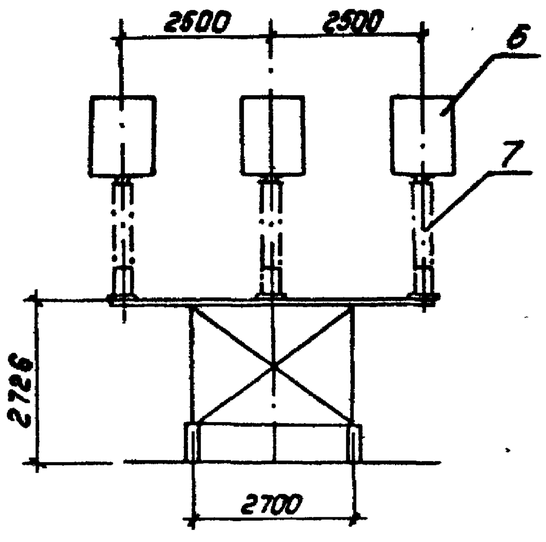
Альбом 2









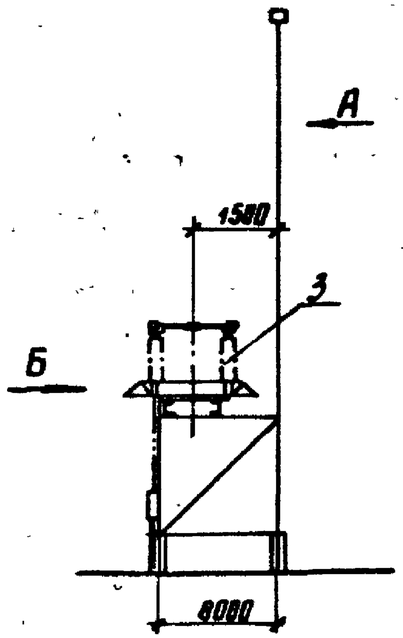


				407-03-533.89-ЭП2			
				Открытие распределительные устройства 110кВ по схемам 4Н,5Н,5АН для районов ХЛ			
Нач.отд.	Роменский		15.09.89		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Кудинова		15.09.89		Р	1	
ГИП	Земель		15.09.89				
Рук.гр.	Цикрова		15.09.89	Установка оборудования на блоках Б2-1, Б2-4	„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Кудинова		15.09.89				
Техник	Кутыркина		15.09.89				

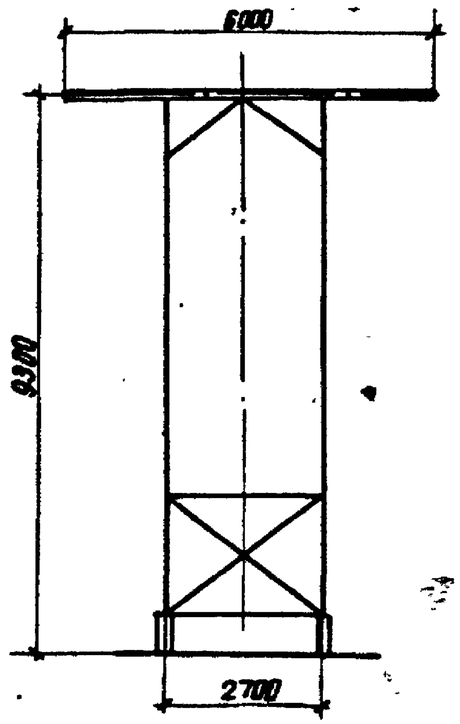
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 13136ТМ-п.2

Альбом 2

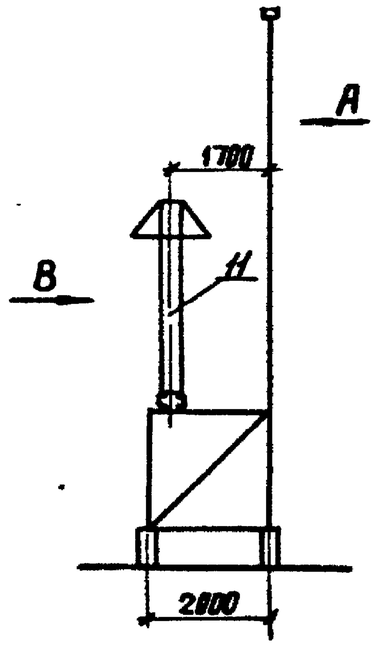
Б2-2



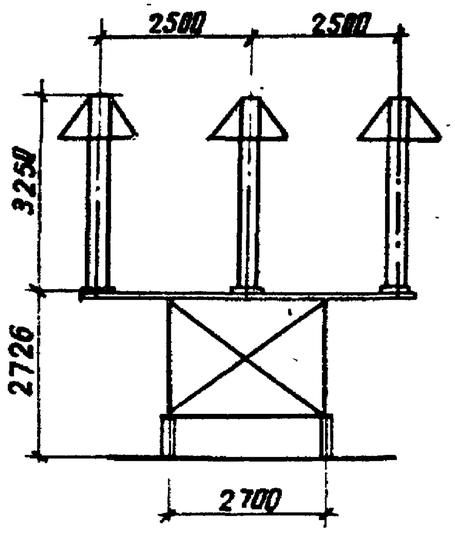
Вид А



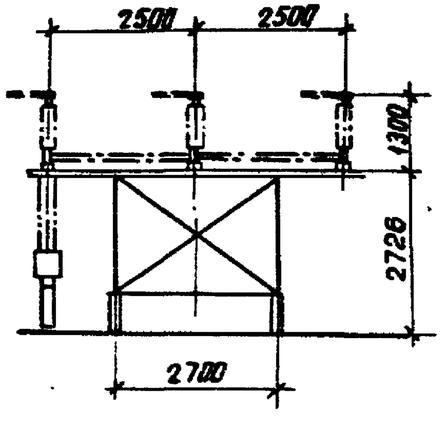
Б2-3



Вид В



Вид-Б



Нач отд	Роменский		15.02.89	407-03-533.89 ЭП2		
Н.контр	Кудинова		15.02.89	Открытые распределительные устройства 110кВ по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХЛ		
ГИП	Земель		15.02.89		Стадия	Лист	Листов
Рук.гр.	Цукрова		15.02.89		Р	2	
Инженер	Кудинова		15.02.89	Установка оборудования на блоках Б2-2, Б2-3	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Техник	Кутыркина		15.02.89			

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
13/13БГИ-Т.2

копир. Анисов

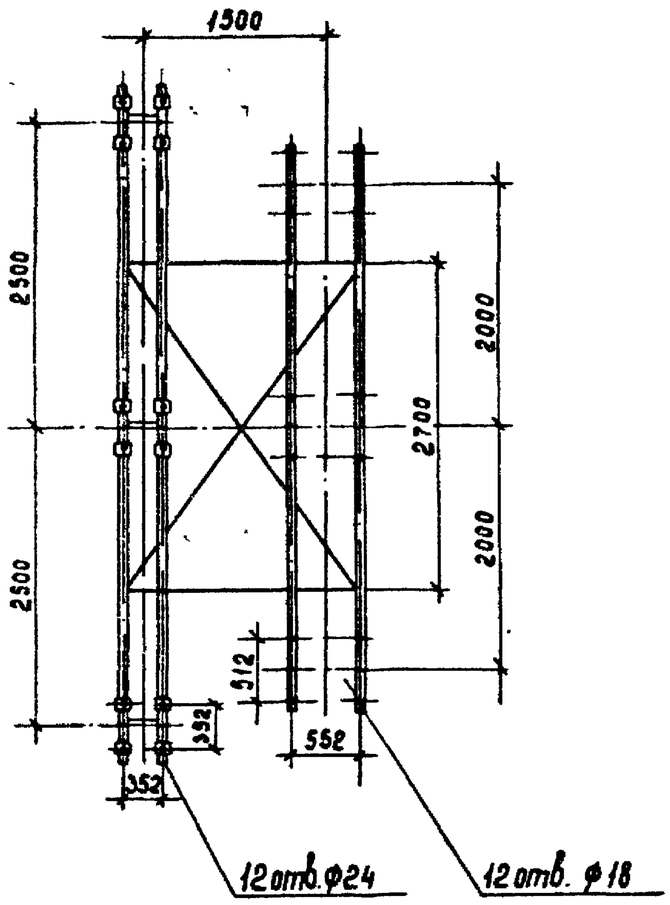
формат А3

Альбом 2

Разметка отверстий для крепления:

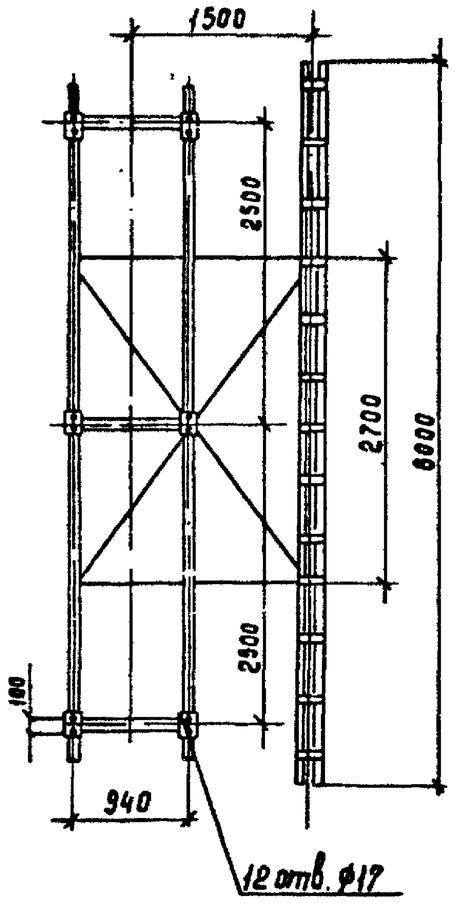
конденсаторов связи и трансформаторов напряжения

Б2-1



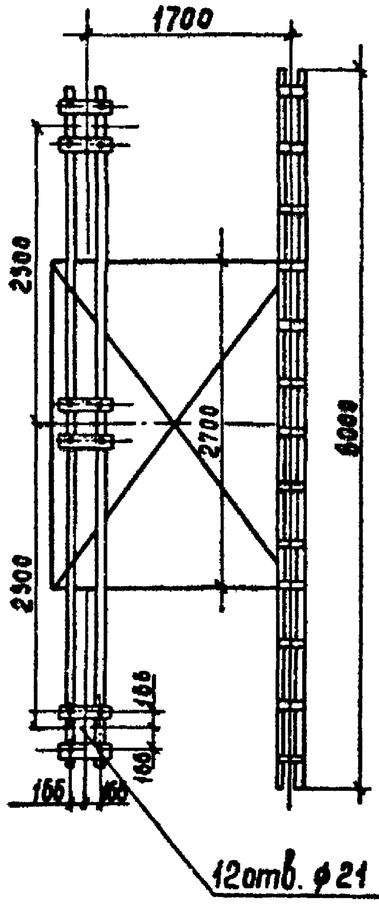
разъединителя

Б2-2



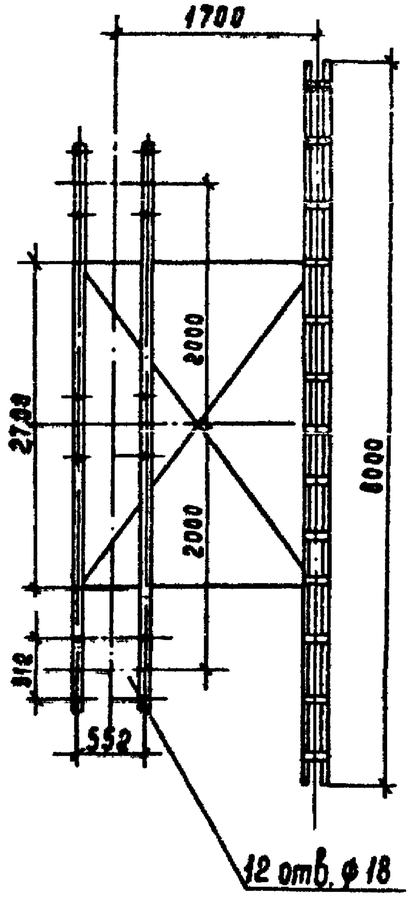
разрядников

Б2-3



трансформаторов напряжения

Б2-4



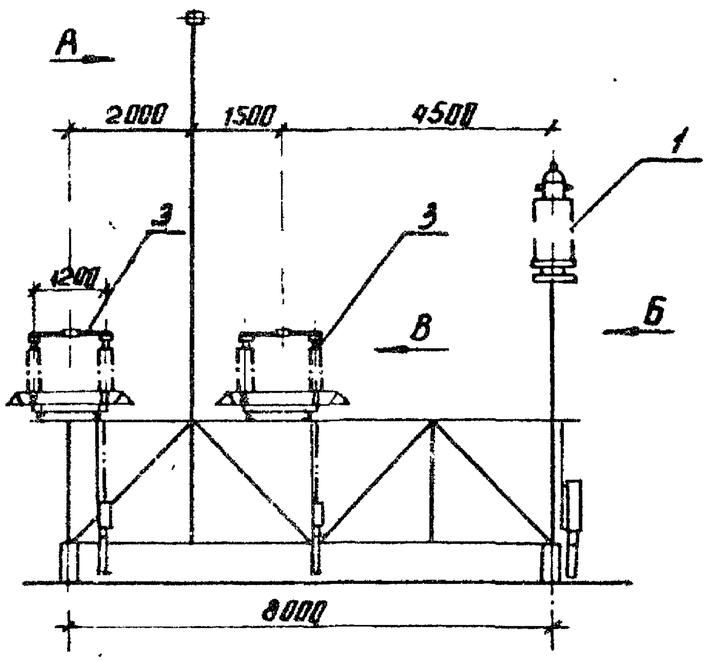
				407-03-533.89-ЭП2		
				Открытые распределительные устройства 110кВ по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХЛ		
					Стадия	Лист	Листов
Нач отд.	Роменский		15.08.89		Р	3	
Н контр	Кудинова		15.08.89				
ГИП	Земель		15.08.89	Установка оборудования на блоках Б2-1, Б2-2, Б2-3, Б2-4. Разметка отверстий.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Рук гр.	Цукрова		15.08.89			
Инженер	Кудинова		15.08.89			

Инв. № подл. 18/36 ПЧ-2 | Подпись и дата | Взам инв. №

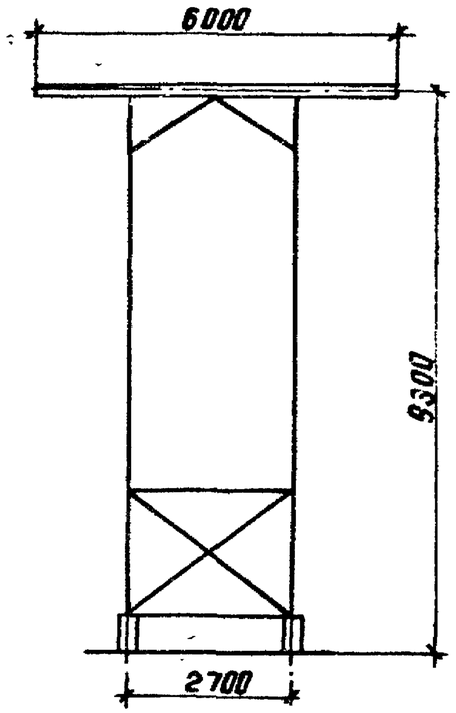
Копир. Сам

Формат А3

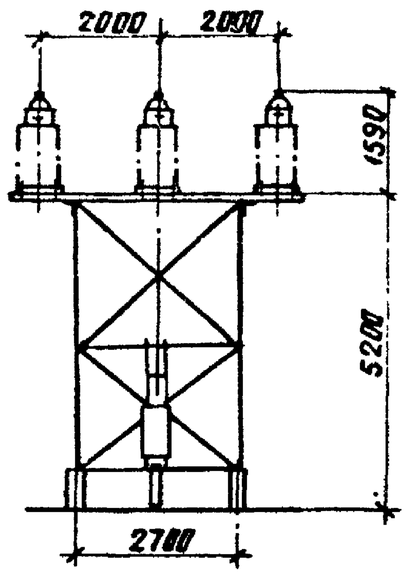
Альбом 2



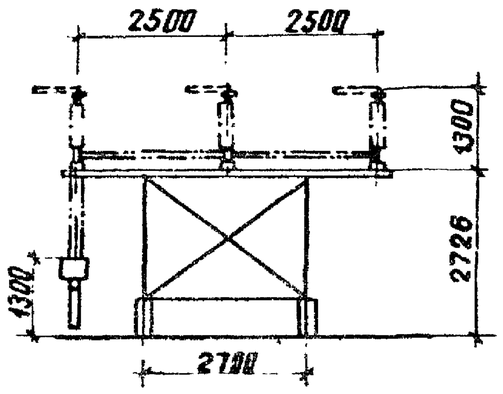
Вид-А



Вид-Б



Вид-В



Нач.отд	Роменский		15.08.89
Н.контр.	Кубинова		15.08.89
ГИП	Земель		15.08.89
Рук.гр	Цукрова		15.08.89
Инженер	Кубинова		15.08.89

407-03-533.89 ЭП2

Открытые распределительные устройства 110кВ по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХЛ

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Установка оборудования на блоке 68-1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

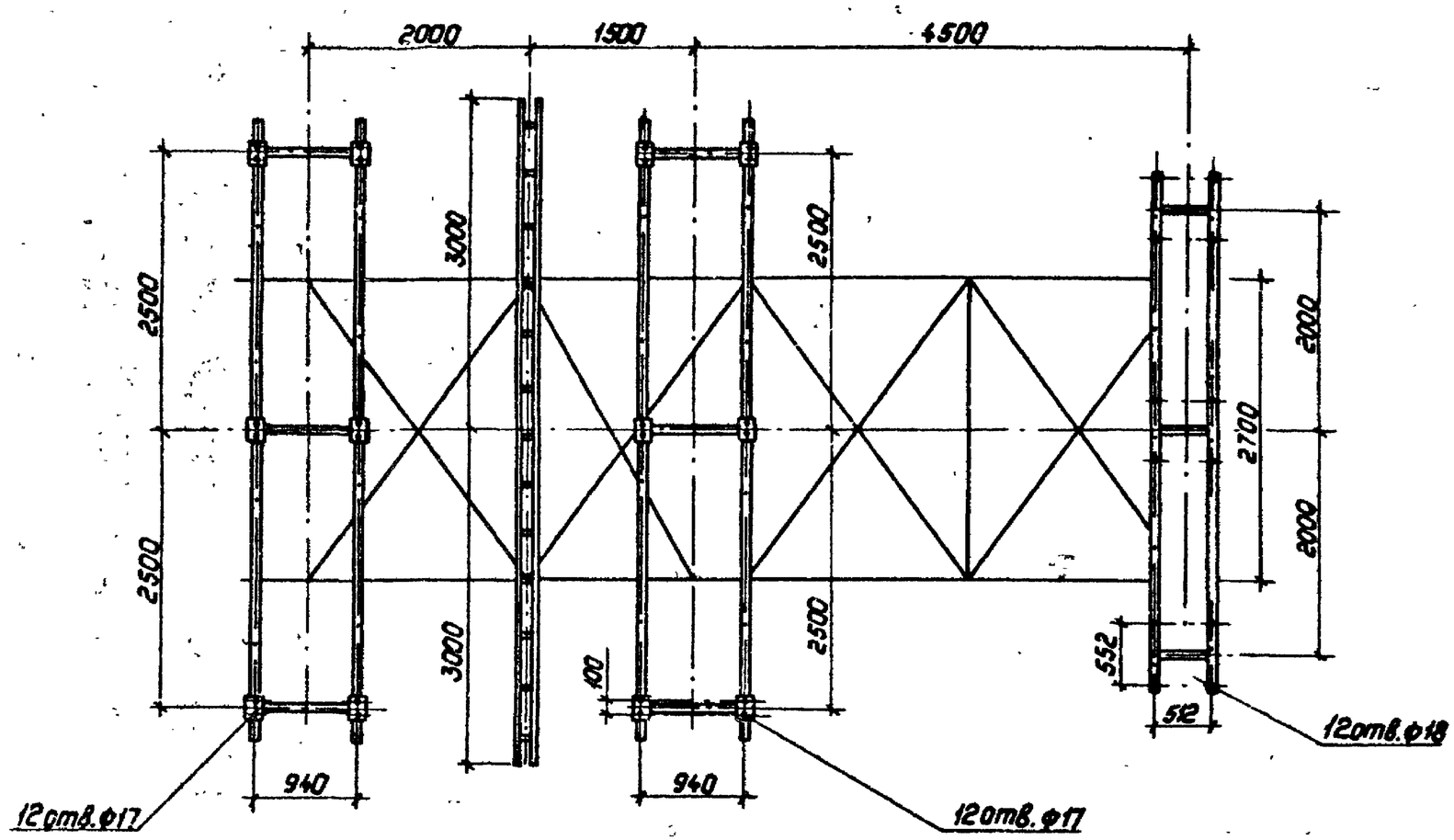
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
13196-74-72		

копир. Анисд

формат А3

Альбом 2

Разметка отверстий для крепления разъединителей и трансформаторов тока.



Нач.отд	Роменский		15.09.89	
Н.контр	Кудинова		15.09.89	
ГИП	Земель		15.09.89	
Рук.гр.	Цукрова		15.09.89	
Инженер	Кудинова		15.09.89	

407-03-533.89-ЭП2

Открытые распределительные устройства 110 кВ по схемам 4Н,5Н,5АН для районов ХЛ

Установка оборудования на блоке Б8-1

Разметка отверстий

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

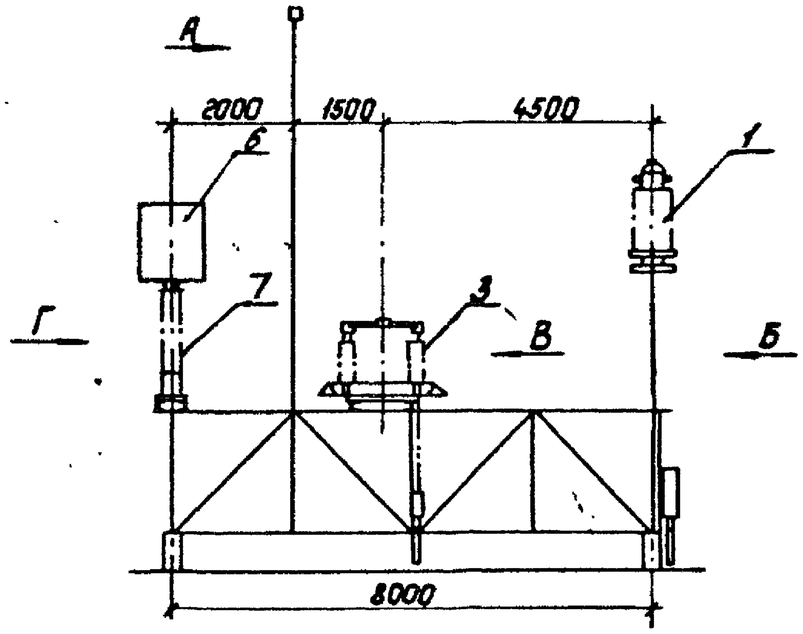
Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

Инв.№ подл. 19136ГИ-7.2 | Подпись и дата | Взам.инв.№

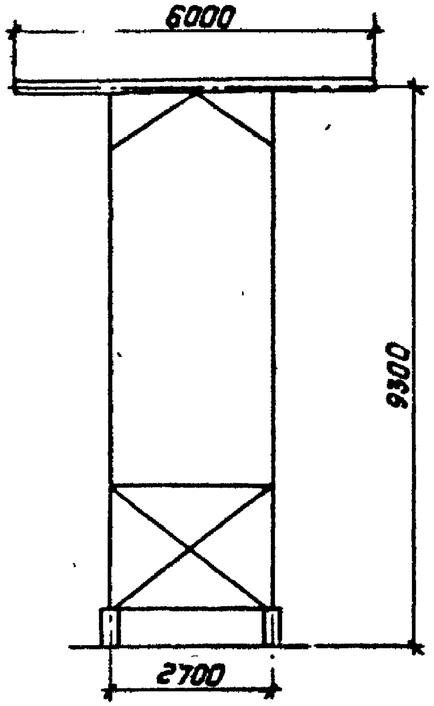
Копировал: Полье

Формат: А3

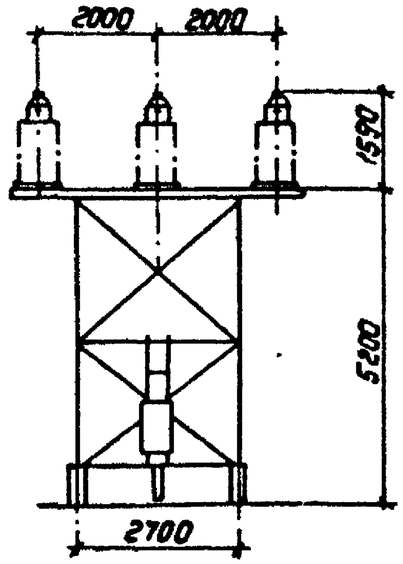
Альбом 2



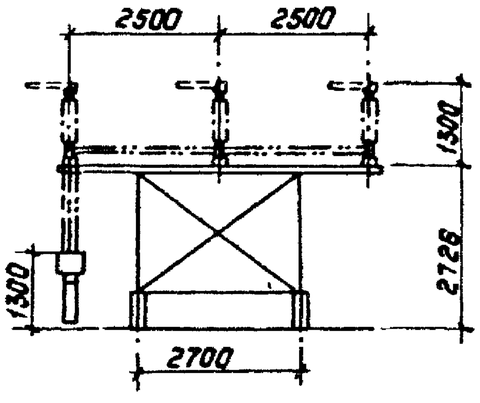
Вид-А



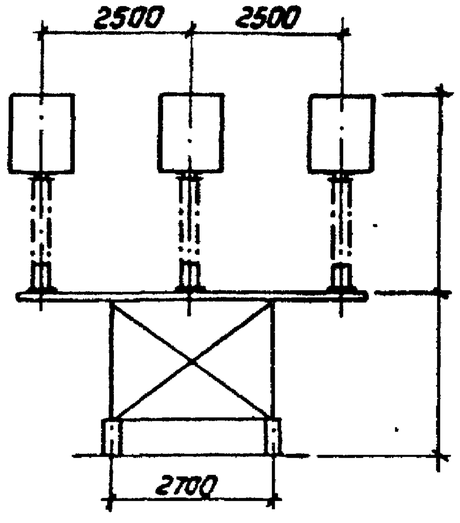
Вид-Б



Вид-В



Вид-Г



				407-03-533.89-ЭП2		
				Открытые распределительные устройства 110кВ по схемам 4Н,5Н,5АН для районов ХЛ		
					Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Роменский		15.02.89		Р	6	
Н.контр.	Кудинова		15.02.89				
ГИП	Земель		15.02.89	Установка оборудования на блоке Б 8-2	„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук.гр.	Цикрова		15.02.89				
Инженер	Кудинова		15.02.89				

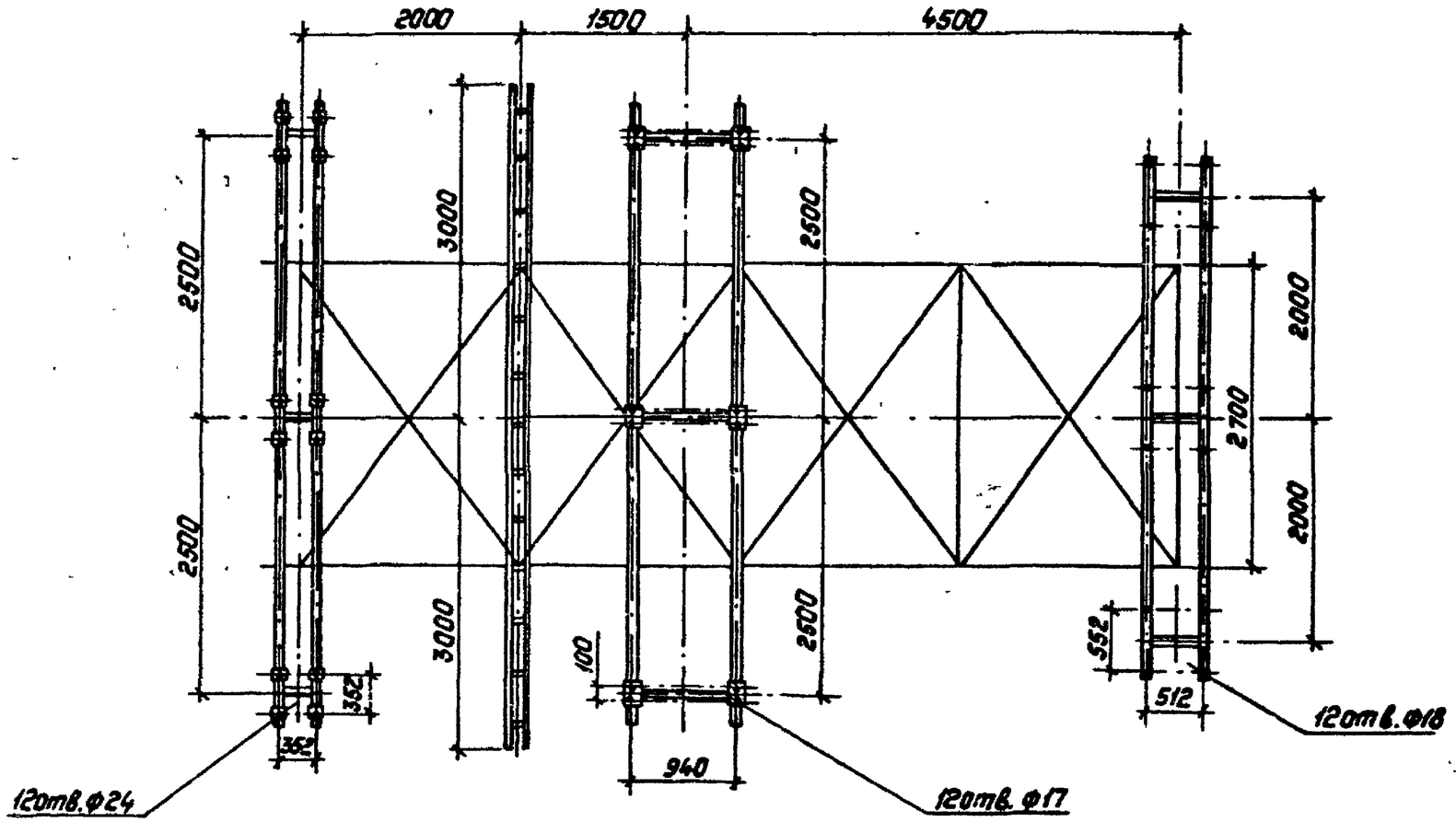
Инв.№ подл. 13136ТМ-7.2 | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал: Польс

Формат: А3

Альбом 2

Разметка отверстий для крепления разъединителя, конденсаторов связи и трансформаторов тока.



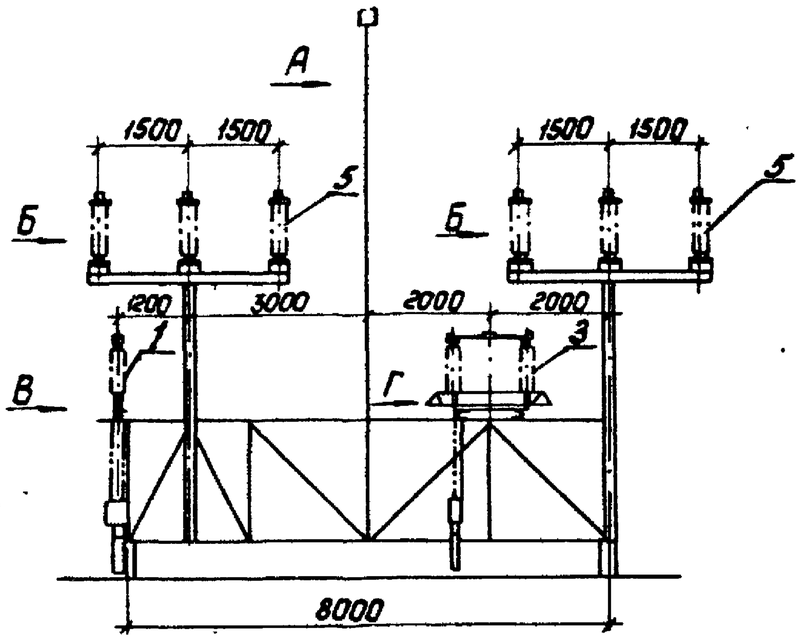
Нач.отд	Роменский			407-03-533.89-ЭП2		
Н.контр.	Кудинова			Открытые распределительные устройства 110кв по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХЛ		
ГИП	Земель				Стадия	Лист	Листов
Рук.гр.	Цукрова				Р	7	
Инженер	Кудинова			Установка оборудования на блоке Б8-2 Разметка отверстий	„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград	

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ 1816БТН-Т.2

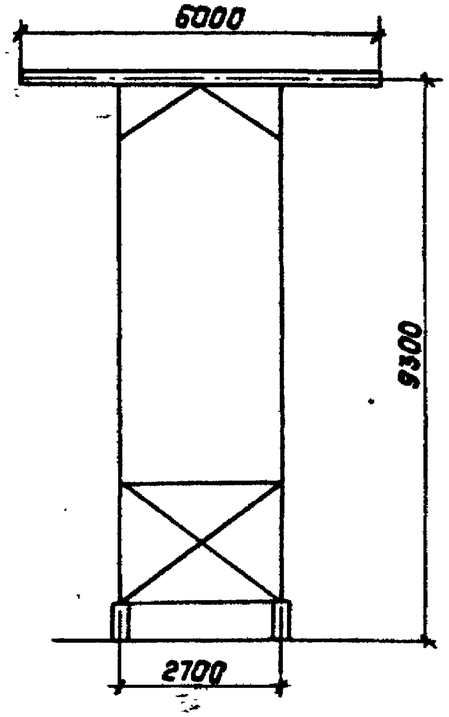
Копировал: Полье

Формат: А3

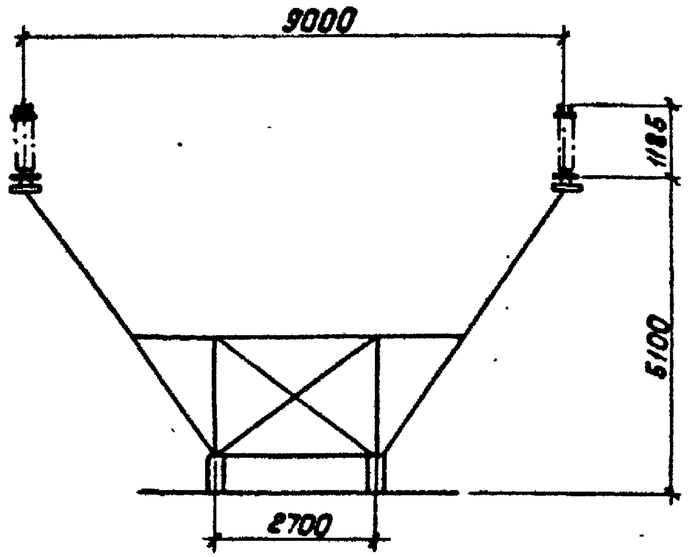
Альбом 2



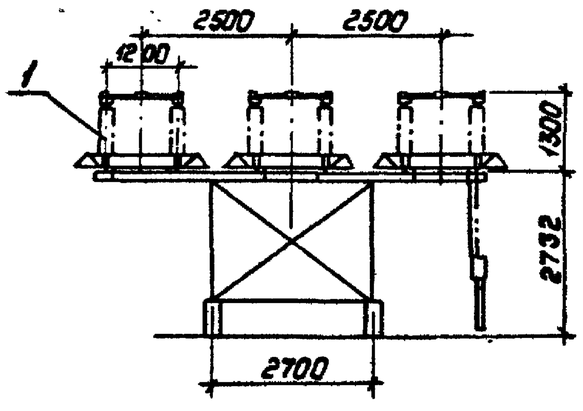
Вид-А



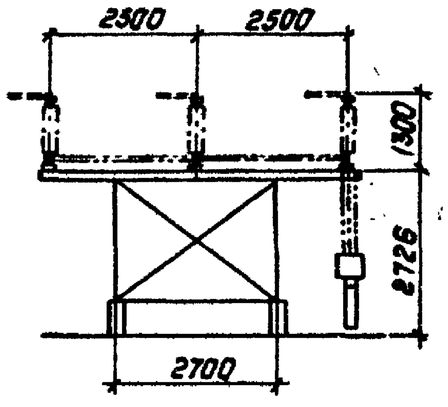
Вид-Б



Вид-В



Вид-Г



				407-03-533.89-ЭП2		
				Открытые распределительные устройства 110кв по схемам 4Н,5Н,5АН для районов ХЛ		
Нач.отд.	Роменский		15.08.89		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Кудинова		15.08.89		Р	8	
ГИП	Зенель		15.08.89				
Рук.гр.	Цукрова		15.08.89	Установка оборудования на блоке Б 8-3	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград	
Инженер	Кудинова		15.08.89			
Техник	Кутыркина		15.08.89			

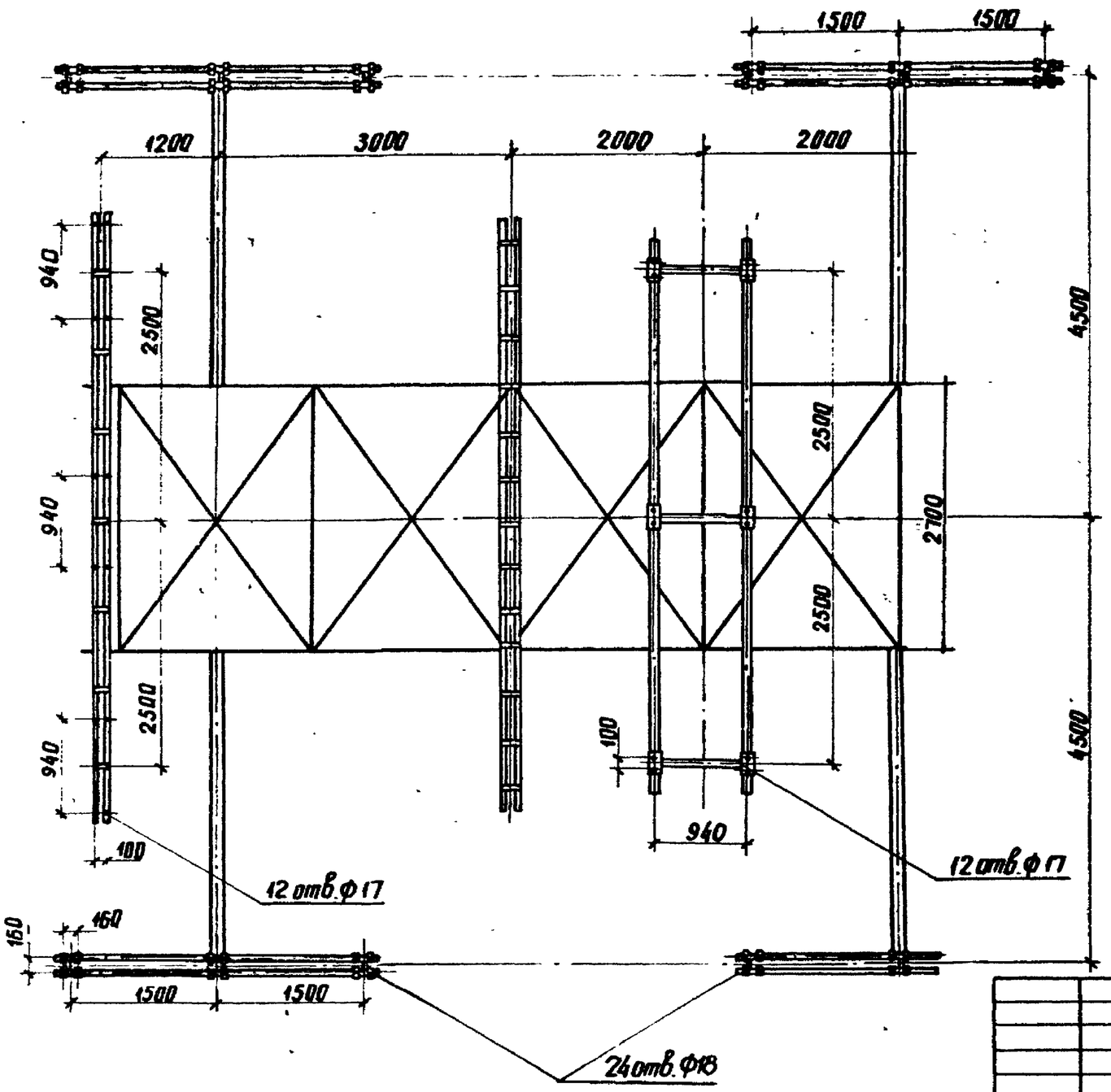
Инв.№ подл. 13136ТН-ТЛ2 | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал: Польс

Формат: А3

Альбом 2

Разметка отверстий для крепления разъединителей и шинных опор



Нач. отд.	Роменский			
Н. контр.	Кудинова			
ГИП	Земель			
Рук. гр.	Цукрова			
Инженер	Кудинова			

407-03-533.89-ЭП2

Открытые распределительные устройства 110 кВ по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХЛ.

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Установка оборудования на блоке БВ-3
Разметка отверстий

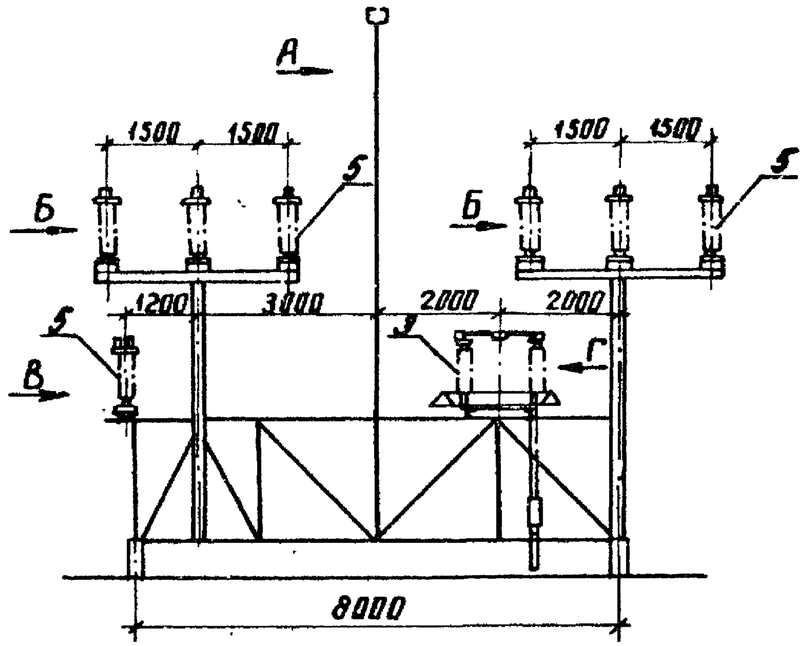
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Инв. № подл. 13136ТМ-7.2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

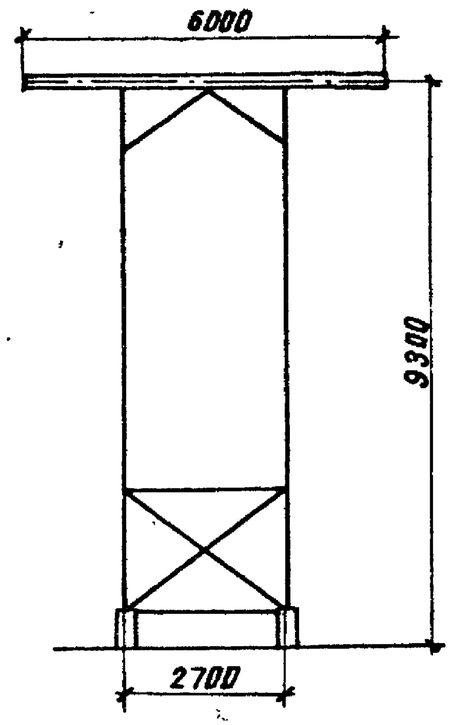
Копр. Ямщ

Формат А3

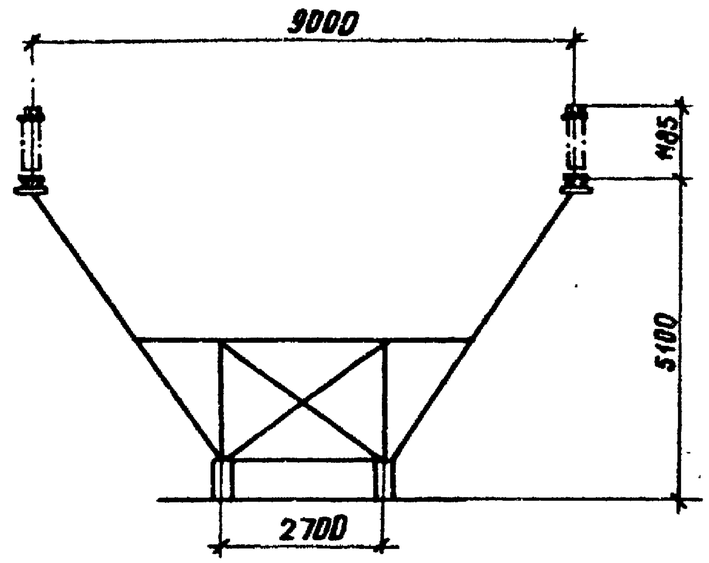
Альбом 2



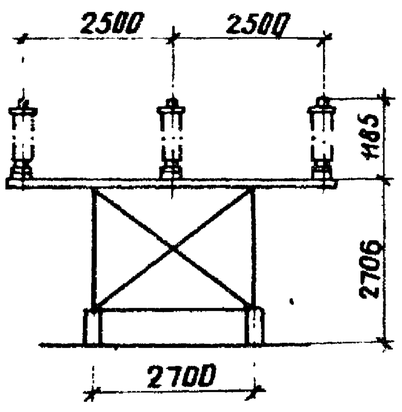
Вид-А



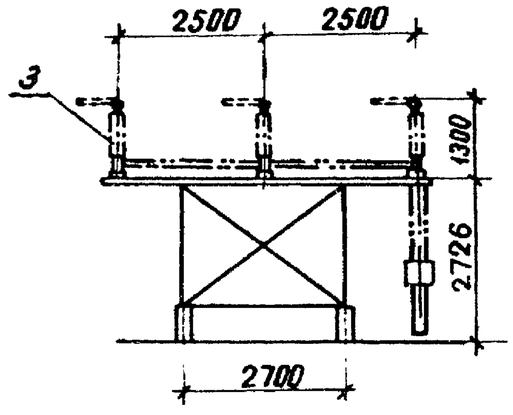
Вид-Б



Вид-В



Вид-Г



				407-03-533.89-ЭП2		
				Открытые распределительные устройства 110 кВ по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХЛ.		
					Стадия	Лист	Листов
Нач. отд	Роменский		15.02.89		Р	10	
Н. контр.	Кудинова		15.02.89				
ГИП	Земель		15.02.89	Установка оборудования на блоке Б 8-4	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук. гр.	Цукрова		15.02.89				
Инженер	Кудинова		15.02.89				

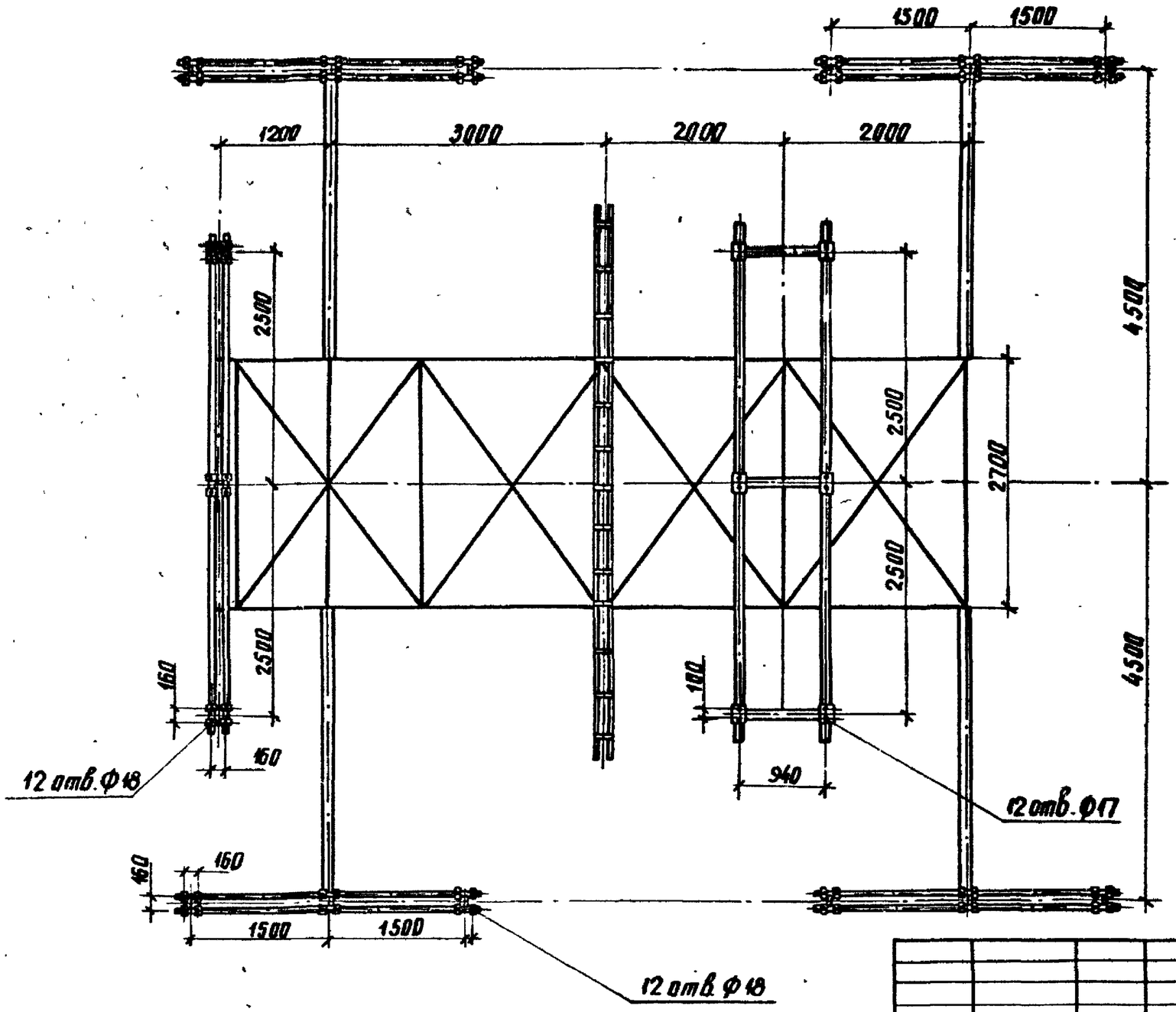
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
13136ТМ-7.2

копир. Аниси

формат А3

Альбом 2

Разметка отверстий для крепления разъединителя и шинных опор



Нач. отд	Роменский		15.08.89	
Н. контр	Кудинова		15.08.89	
ГИП	Земель		15.08.89	
Рук. гр.	Цукрова		15.08.89	
Инженер	Кудинова		15.08.89	

407-03-533.89-ЭП2

Открытые распределительные устройства 110кВ по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХЛ.

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Установка оборудования на блоке 68-4

Разметка отверстий

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

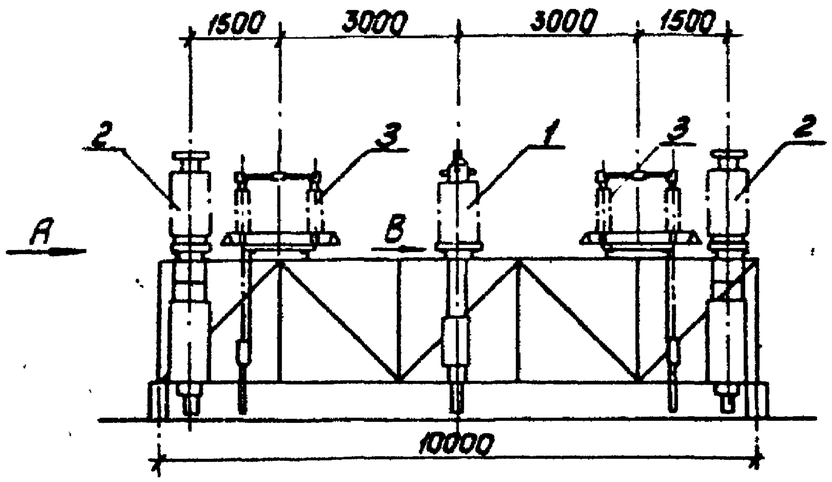
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

13136ТМ-Т.2

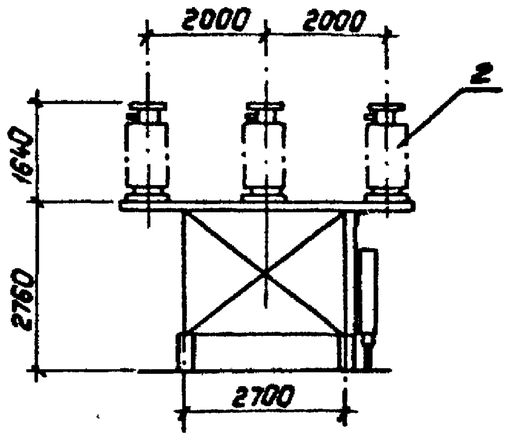
копир. Анисф

Формат А3

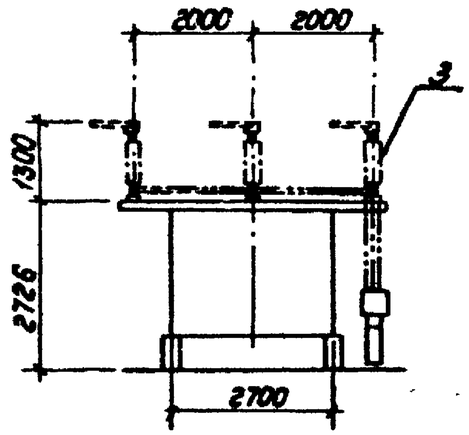
Альбом 2



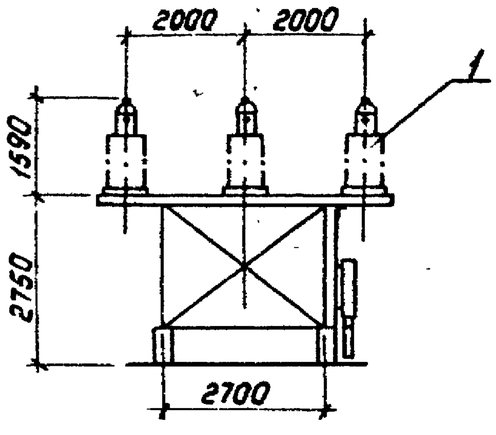
Вид-А



Вид-Б



Вид-В



				407-03-533.89-ЭП2		
				Открытые распределительные устройства 110кВ по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХП.		
					Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Роменский		15.08.89		Р	12	
Н.контр.	Кудинова		15.08.89				
ГИП	Земель		15.08.89	Установка оборудования на блоке Б 10-1	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук.гр.	Цукрова		15.08.89				
Инженер	Кудинова		15.08.89				

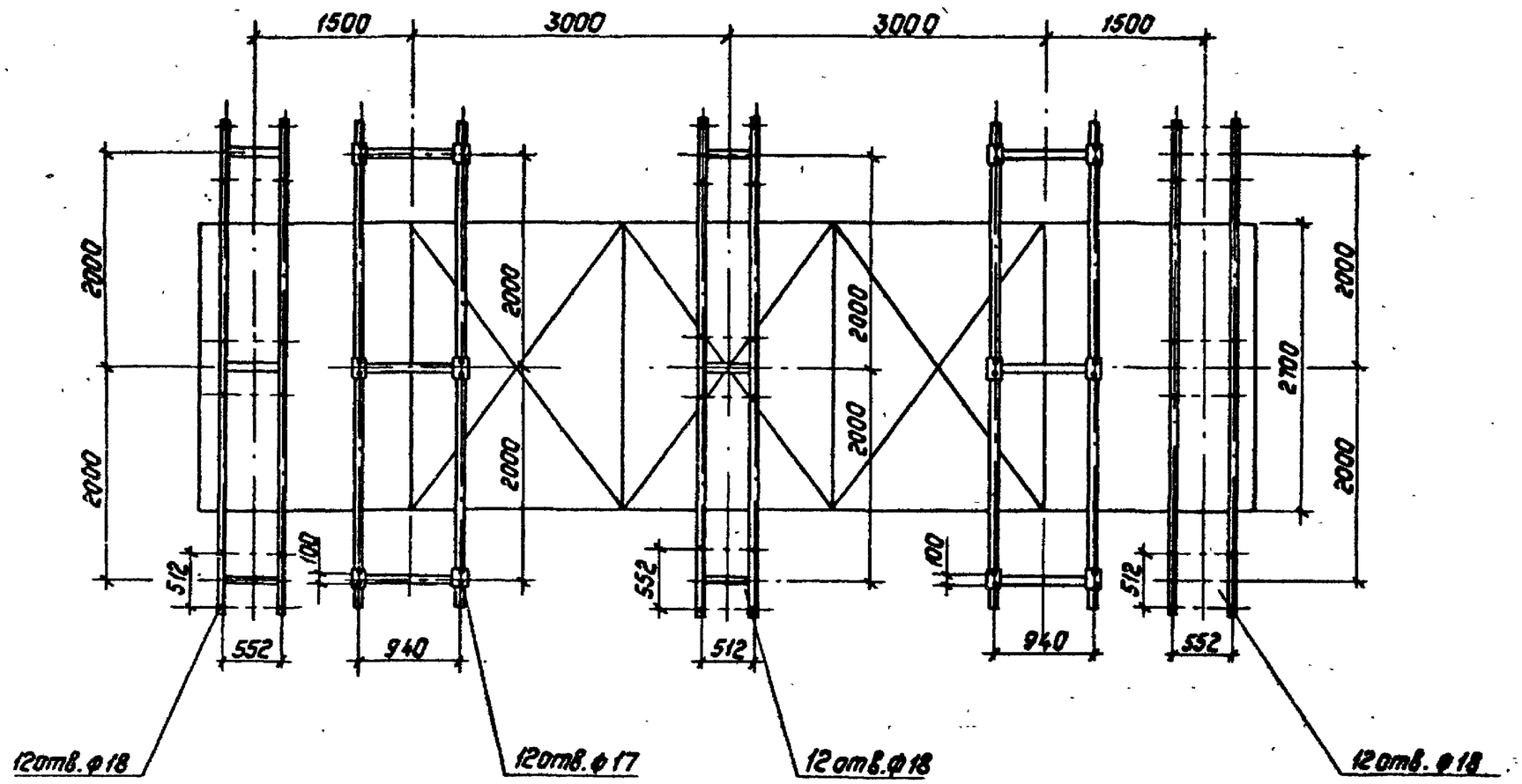
Инв.№ подл. 1313-67Н-Т2 | Подпись и дата | Взам. инв.№

Копировал: Польс

Формат: А3

Альбом 2

Разметка отверстий для крепления разъединителей трансформаторов тока и трансформаторов напряжения



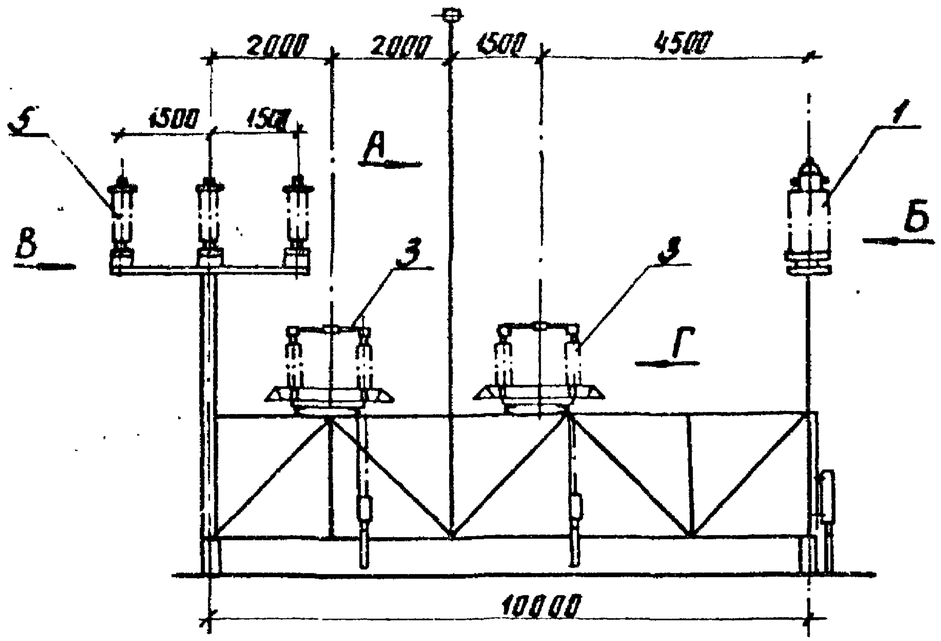
Нач.отд.	Роменский			407-03-533.89-ЭП2
Н.контр.	Кудинова			Открытые распределительные устройства 110кВ по схемам 4Н,5Н,5АН для районов Э.Л.
ГИП	Земель			Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
Рук.гр.	Цукрова			Установка оборудования на блоке Б10-1. Разметка отверстий.
Инженер	Кудинова			Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№: 19436 1Н-7.2

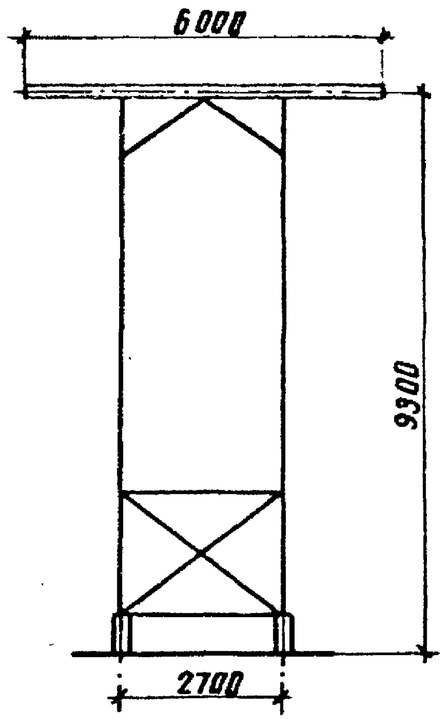
Копировал: Орлов

Формат А3

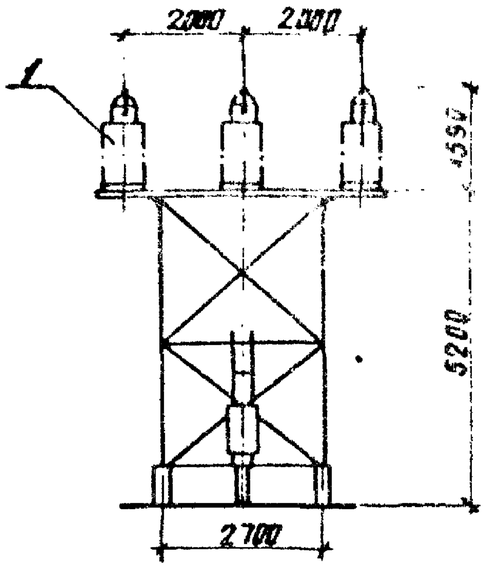
Альбом 2



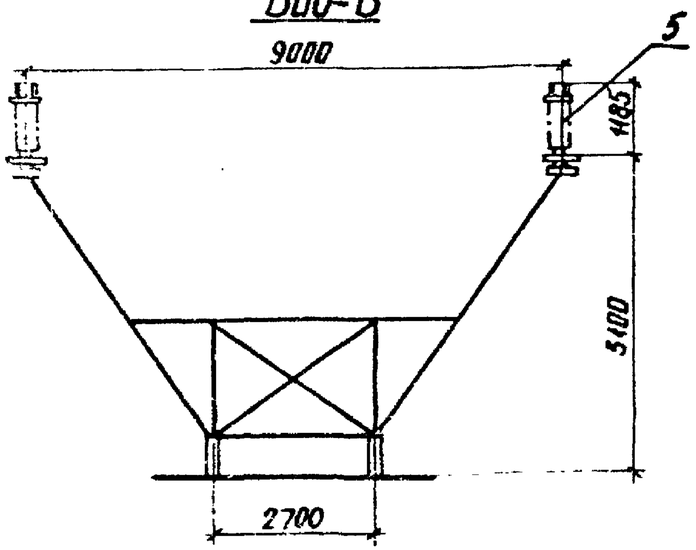
Вид-А



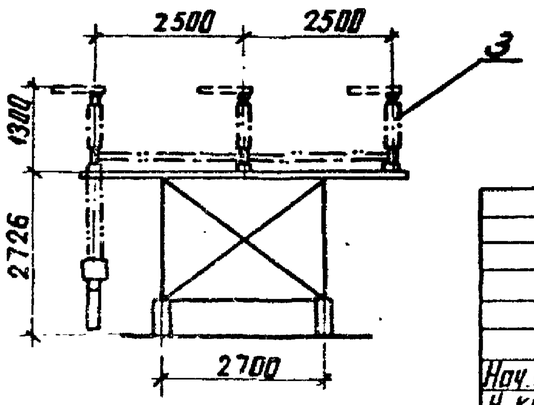
Вид-Б



Вид-В



Вид-Г



Нач. отд.	Роменский		15.08.89	407-03-533.89-ЭП2		
Н. контр.	Кудинова		15.08.89	Открытые распределительные устройства 110кВ по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХЛ		
ГИП	Земель		15.08.89		Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Цукрова		15.08.89		Р	14	
Инженер	Кубинова		15.08.89	Установка оборудования на блоке Б10-2.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

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

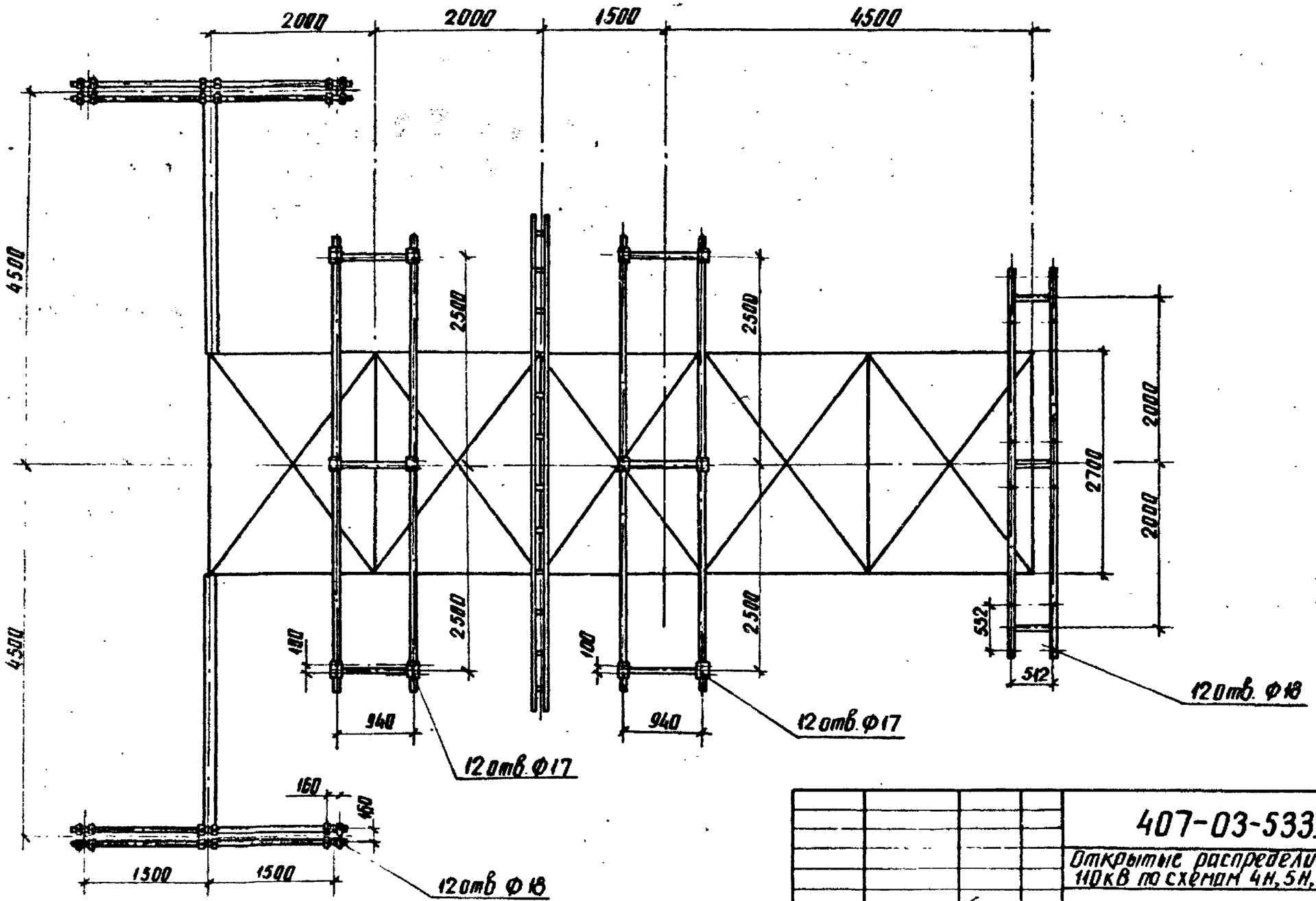
1011-46ГК-Т2

копир. Анисф

формат А3

Альбом 2

Разметка отверстий для крепления разъединителей, шинных опор и трансформаторов тока



Нач. отд.	Роменский			407-03-533.89-ЭП2		
Н. контр.	Кудинова			Открытые распределительные устройства 110кВ по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХЛ.		
ГИП	Земель				Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Цукрова				Р	15	
Инженер	Кудинова			Установка оборудования на блоке Б10-2 Разметка отверстий	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Инв. № подл. 10/36ЭП-Т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Алтов

Формат А3

Альбом 2

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Количество на блок										Масса, ед. кг	Примечан
			Б2-1	Б2-2	Б2-3	Б2-4	Б8-1	Б8-2	Б8-3	Б8-4	Б10-1	Б10-2		
1	ТУ16-517.646-80	Трансформатор тока ТФЗМ-110Б-IV ХЛ1					3	3			3	3	485	
2	ТУ16-671.003-83	Трансформатор напряжения НКФ-110-83ХЛ1	3			3					6		520	
3	ТУ16-ИВЕЖ 674214.001-88	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей РДЗ-2-110/1000УХЛ1 с приводом ПР-ХЛ1		1			2	1	1	1	2	2	590	
4	ТУ16-ИВЕЖ 674214.001-88	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей килевой установки РДЗ-2-110/1000ХЛ1 с приводом ПР-ХЛ1							1				590	
5	ТУ16-ИВЕЖ 241.010.88	Шинная опора ШО-110-УХЛ1							6	9		6	89	
6	ТУ16-521.279-81	Высокочастотный заградитель ВЗ-630-0,5	3					3					168	
7	ТУ16-521.236-77	Конденсатор связи СМП-110/√3-6,4 ХЛ1	3					3					190	
8	АТГ 2.140 053 ТУ	Фильтр присоединения ФПМ	3					3					11	
9	ТУ16-536.222-75	Шкаф отбора напряжения ШОН	3					3					25	
10	ТУ16-520.095-76*	Разъединитель однополюсный РВО-10/400	3					3					5,9	
11	ТУ16-521.223-77	Разрядник магнитно-вентильный РВМГ-110-40/70ХЛ1 с регистратом			3								328	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
13136ГН-Т.2

Нач. отд.	Роменский		
Н. контр.	Кудинова		
ГИП	Зенель		
Рук. гр.	Цукрова		
Инженер	Кудинова		

407-03-533.89-ЭП2

Открытые распределительные устройства 110кВ по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХЛ.

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП2 л. 1÷15

„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс

Формат: А3

Альбом 2

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Количество на блок Б2-1	Б2-2	Б2-3	Б2-4	Б8-1	Б8-2	Б8-3	Б8-4	Б10-1	Б10-2	Масса ед., кг	Примечание
		срабатывания												
		РР-1												
12		Ящик зажимов												
		ЯЗ-60					1	1			1	1	17	
13		Ящик зажимов												
		ЯЗН1А-73	1			1					2		65.3	
14		Труба ГОСТ 3262-75*												
		25×3,2												
		L = 1800									4		4,3	2м
		L = 2300		2			4	2	4	2		4		2,5м
15		Труба ГОСТ 3262-75*												
		32×3,2 L = 1500		3			6	3	6	3	6	6	4.7	
16		Труба 45×6 ГОСТ 8734-75* / Г20 ГОСТ 8733-79*												
		L = 1800											10.4	2м
		L = 2300		4			8	4	8	4	8	8		2,5м
17		Полоса заземления												
		4×30 ГОСТ 103-76* / Ст.3 ГОСТ 535-88	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	0,94	
		Болты ГОСТ 7798-70*												
18		М22×70	12					12						
19		М20×170			12									
20		М16×80		12			24	12	24	12	24	24		
21		М16×60	12	2		12	16	14	28	38	40	40		
22		М14×80	24					24						
23		М12×60	6					6						
24		М10×40			6									
25		М10×30	4			4					8			
26		М8×30					4	4			4	4		
		Гайки ГОСТ 5915-70*												
27		М22	12					12						
28		М20			12									
29		М16	12	14		12	40	26	52	50	64	64		
30		М14	24					24						
31		М12	6					6						
32		М10	4		6	4					8			
33		М8					4	4			4	4		

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. 13136ТН-7.2

Нач.отд.	Роменский		
Н.контр.	Кудинова		
ГИП	Земель		
Рук.гр.	Цукрова		
Инженер	Кудинова		

407-03-533.89-ЭП2

Открытые распределительные устройства 110кВ по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХЛ.

Стадия	Лист	Листов
Р	П	

Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП2. л.1÷15

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Альбом 2

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Количество на блок										Масса ед. кг	Примечание
			Б2-1	Б2-2	Б2-3	Б2-4	Б8-1	Б8-2	Б8-3	Б8-4	Б10-1	Б10-2		
34		Шайба 22 ГОСТ 11371-78*	24					24						
35		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*			24									
36		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	24	28		24	80	52	104	100	128	128		
37		Шайба 14 ГОСТ 11371-78*	48					48						
38		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	12					12						
39		Шайба 10 ГОСТ 11371-78*	8		12	8					16			
40		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*					8	8			8	8		
41		Металлическая												
		марка опорная	3					3						
42	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоединительная												
		СПр-0.1/0.2-2У1		1			2	1	2	1	2	2	1.1	
43	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной												
		КП-0.1/0.2-2У1 L=800		1			2	1	2	1	2	2	8.8	
44		КП-0.1/0.1-2У1 L=750					1	1			1	1	4.8	
45		КП-0.1/0.1-2У1 L=500	1			1					2		3.8	
46		КП-0.15/0.4-2У1 L=250	1			1	1	1			3	1	4.8	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 13136ТМ-Т2

Нач. отд.	Роменский		
Н. контр.	Кудинова		
ГИП	Земель		
Рук. гр.	Цукрова		
Инженер	Кудинова		

407-03-533.89-ЭП2

Открытые распределительные устройства 110кВ по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХЛ.

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП2.Л.1 ÷ 15

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

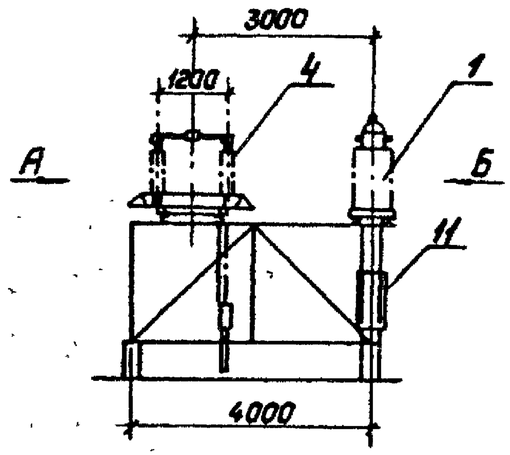
копир. Анас

Формат А3

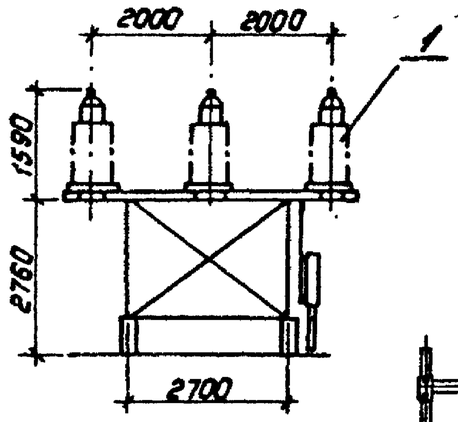
Альбом 2

Разметка отверстий для крепления разъединителей и трансформаторов тока

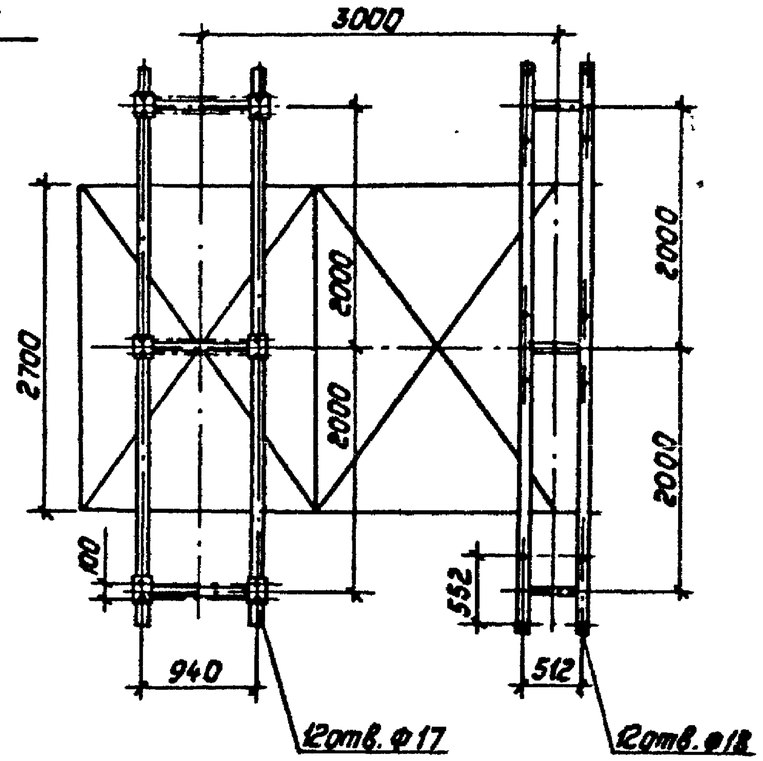
Б4-5



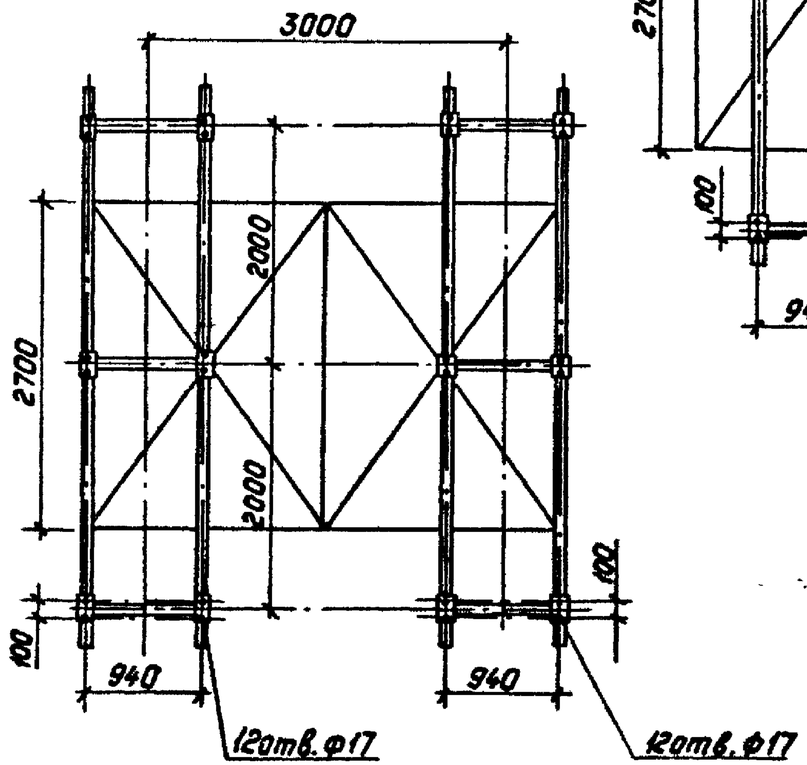
Вид-Б



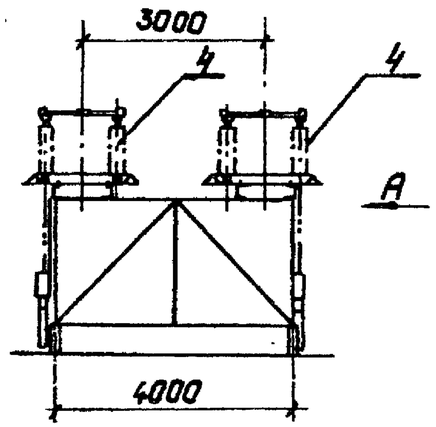
Б4-5



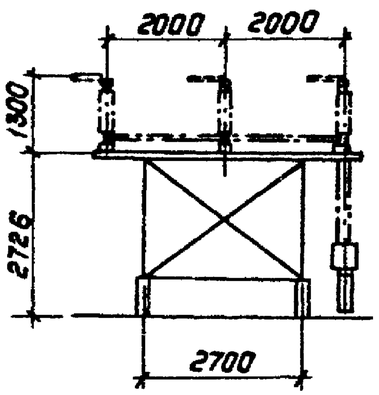
Б4-4



Б4-4



Вид-А

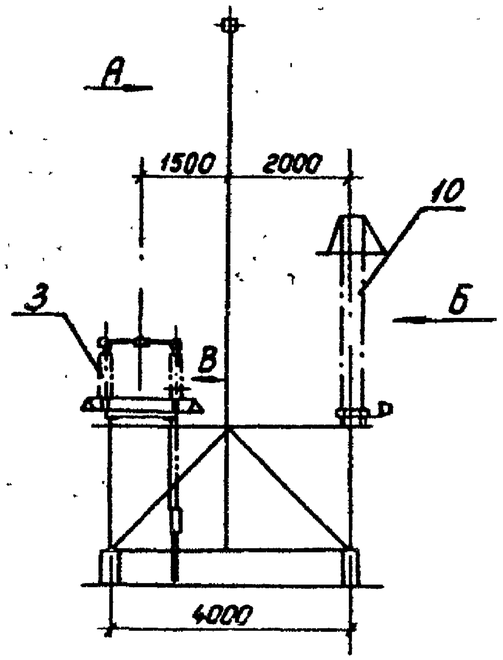


				407-03-533.89-ЭП2		
				Открытые распределительные устройства 110кВ по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов Хп.		
Нач.отд.	Роменский		15.08.89		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Кудинова		15.08.89		Р	19	
ГИП	Земель		15.08.89				
Рук.гр.	Цукрова		15.08.89	Установка оборудования на блоках Б4-4 и Б4-5.	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград	
Инженер	Кудинова		15.08.89			
Техник	Кутыркина		15.08.89			

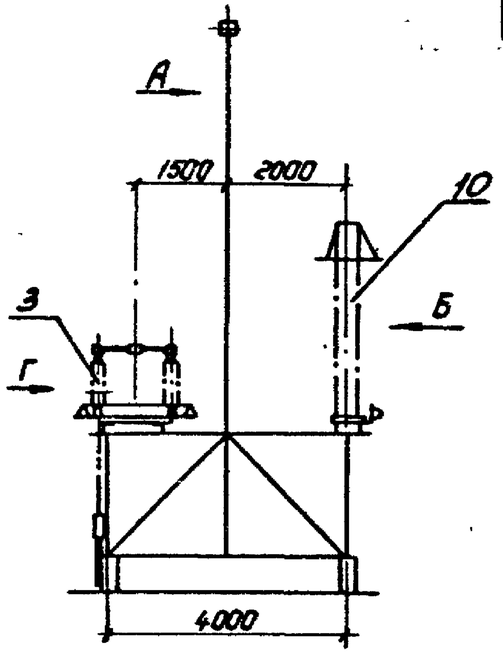
Инв. № подл. 13196тм-т.2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 2

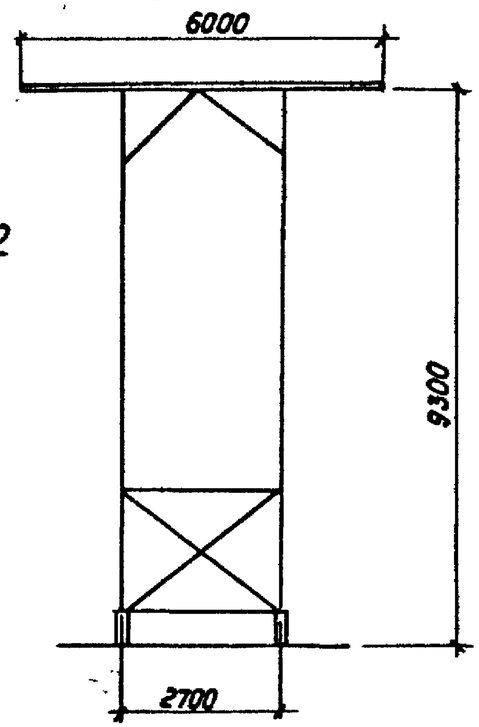
Б4-6



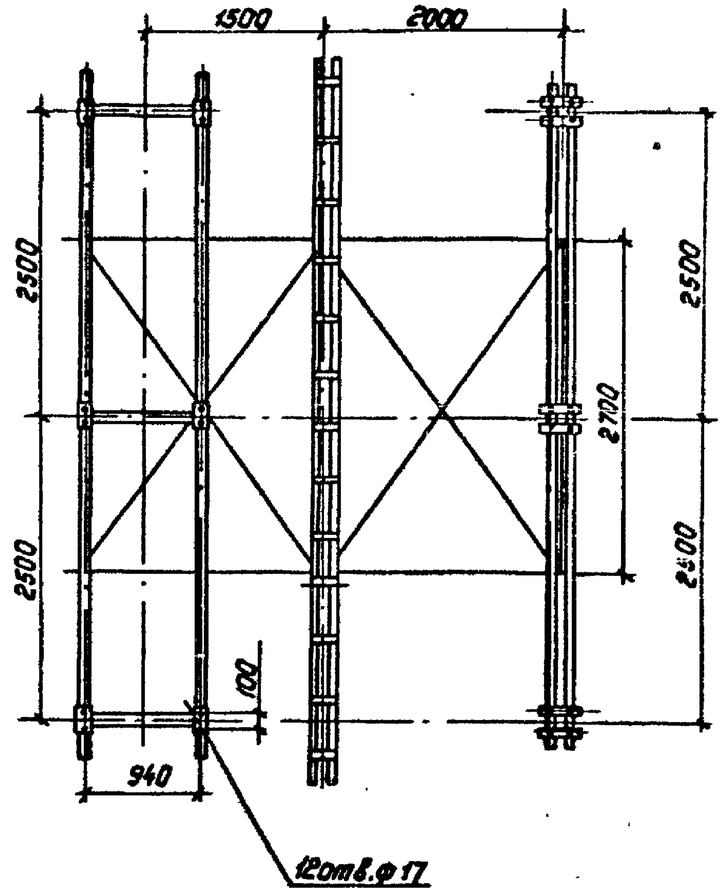
Б4-7



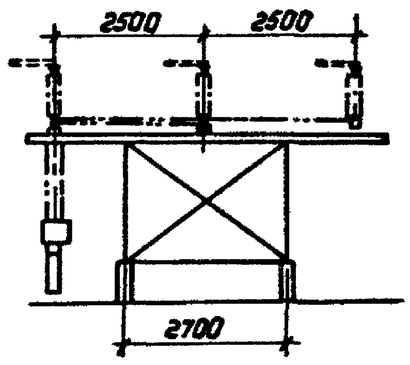
Вид-А



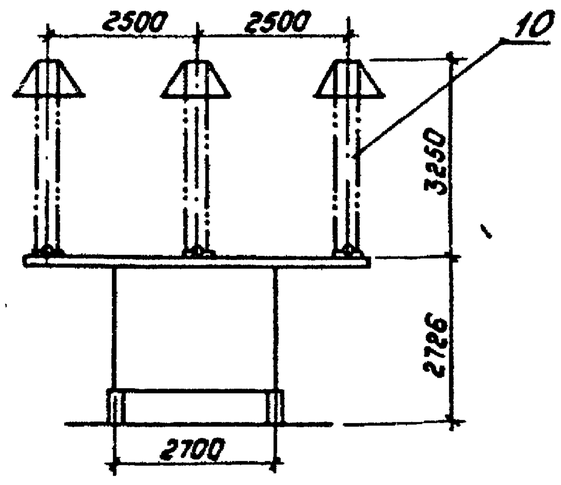
Разметка отверстий для крепления разъединителя и разрядников



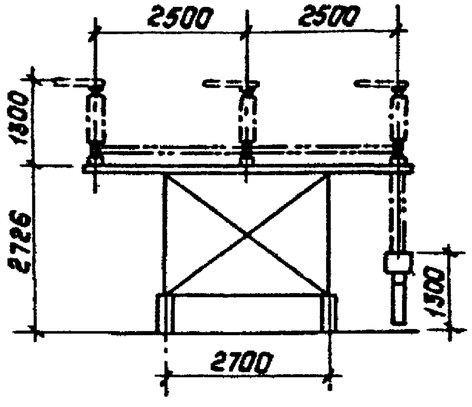
Вид-Г



Вид-Б



Вид-В



Нач.отд.	Роменский		15.08.89	407-03-533.89-ЭП2		
Н.контр.	Кудинова		15.08.89	Открытые распределительные устройства 110кВ по схемам 4Н,5Н,5АН для районов х.л		
ГИП	Земель		15.08.89		Стадия	Лист	Листов
Рук.гр.	Цукрова		15.08.89		Р	20	
Инженер	Кудинова		15.08.89	Установка оборудования на блоках Б4-6, Б4-7.	„Энергосеть проект" Северо-Западное отделение Ленинград	

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

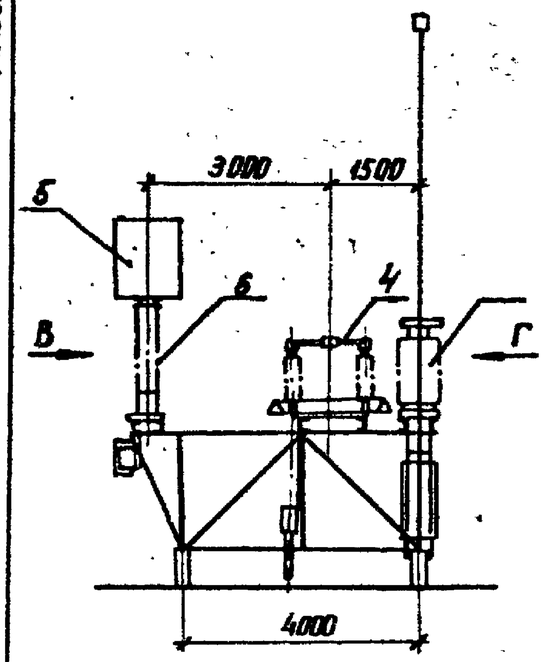
19196ТN-Т2

Копировал: Полис

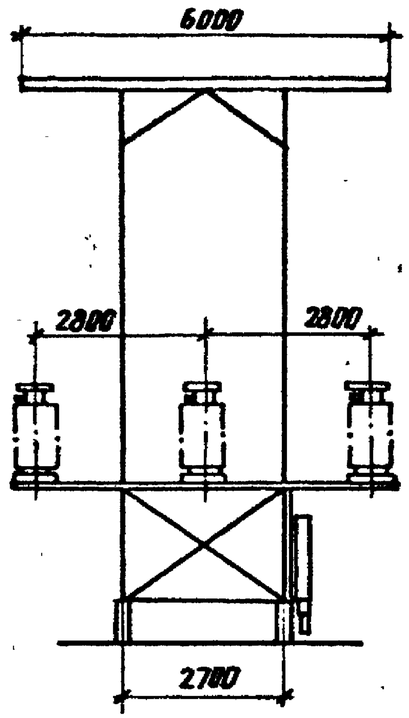
Формат: А3

Альбом 2

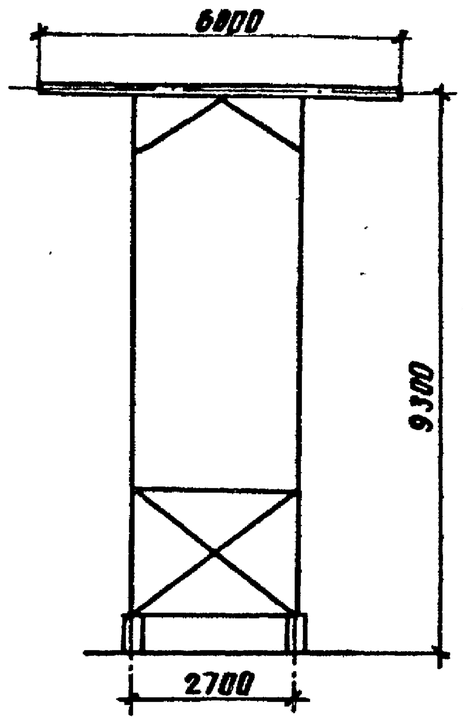
БЧ-9



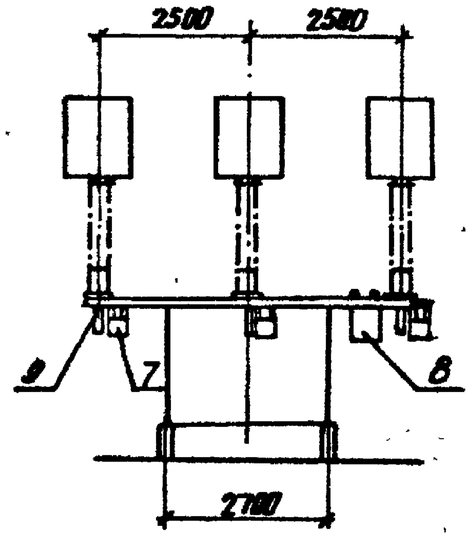
Вид-Г



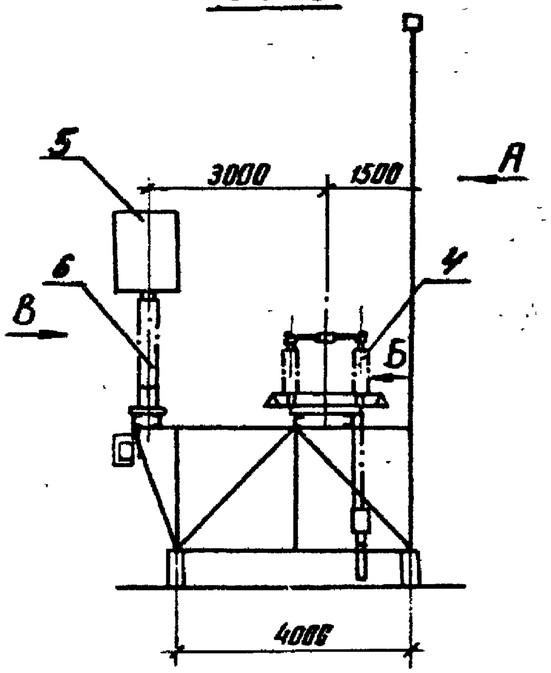
Вид-А



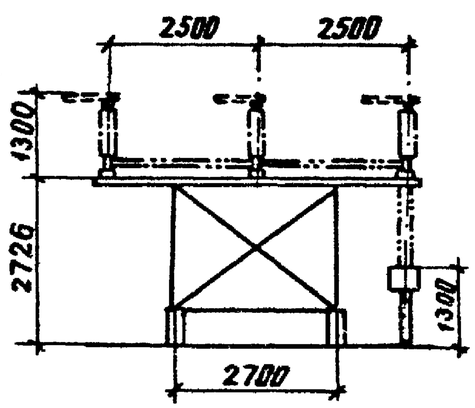
Вид-В



БЧ-8



Вид-Б



Нач. отд.	Романский		15.08.89	407-03-533.89-ЭП2
Н. контр.	Куданова		15.08.89	Открытые распределительные устройства 110 кВ по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХЛ
ГИП	Земель		15.08.89	Стадия: Р; Лист: 21; Листов:
Рук. гр.	Цукрова		15.08.89	Установка оборудования на блоках БЧ-8, БЧ-9
Инженер	Кудинова		15.08.89	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Техник	Купырконд		15.08.89	

Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
13136ТН-Т.2

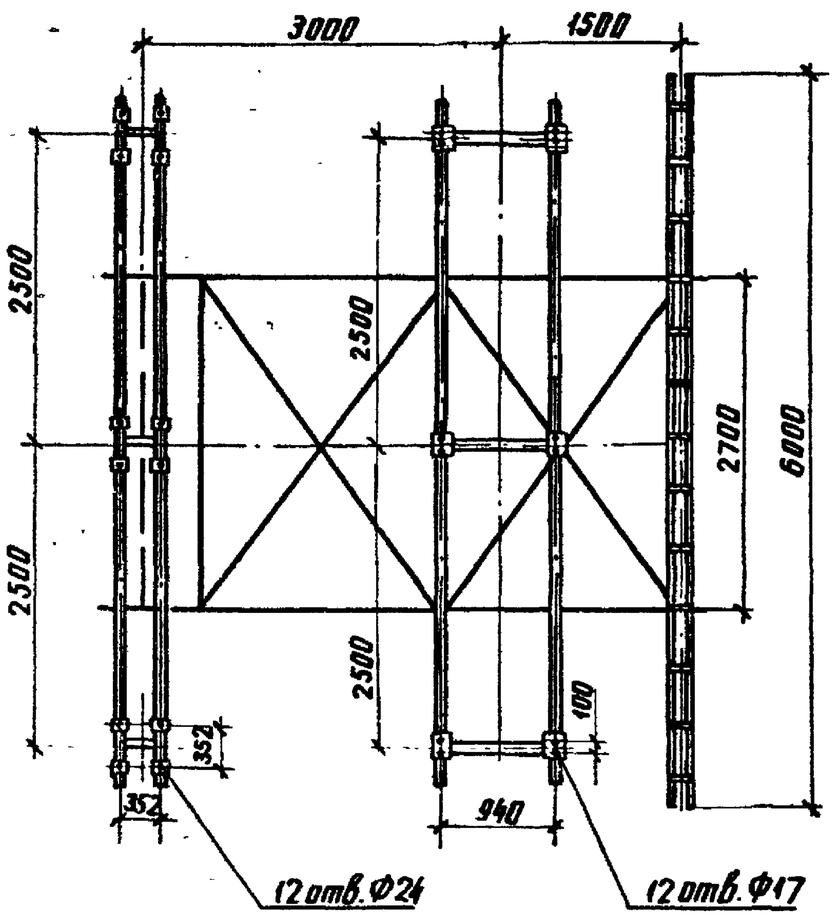
копир. Анисф

формат А3

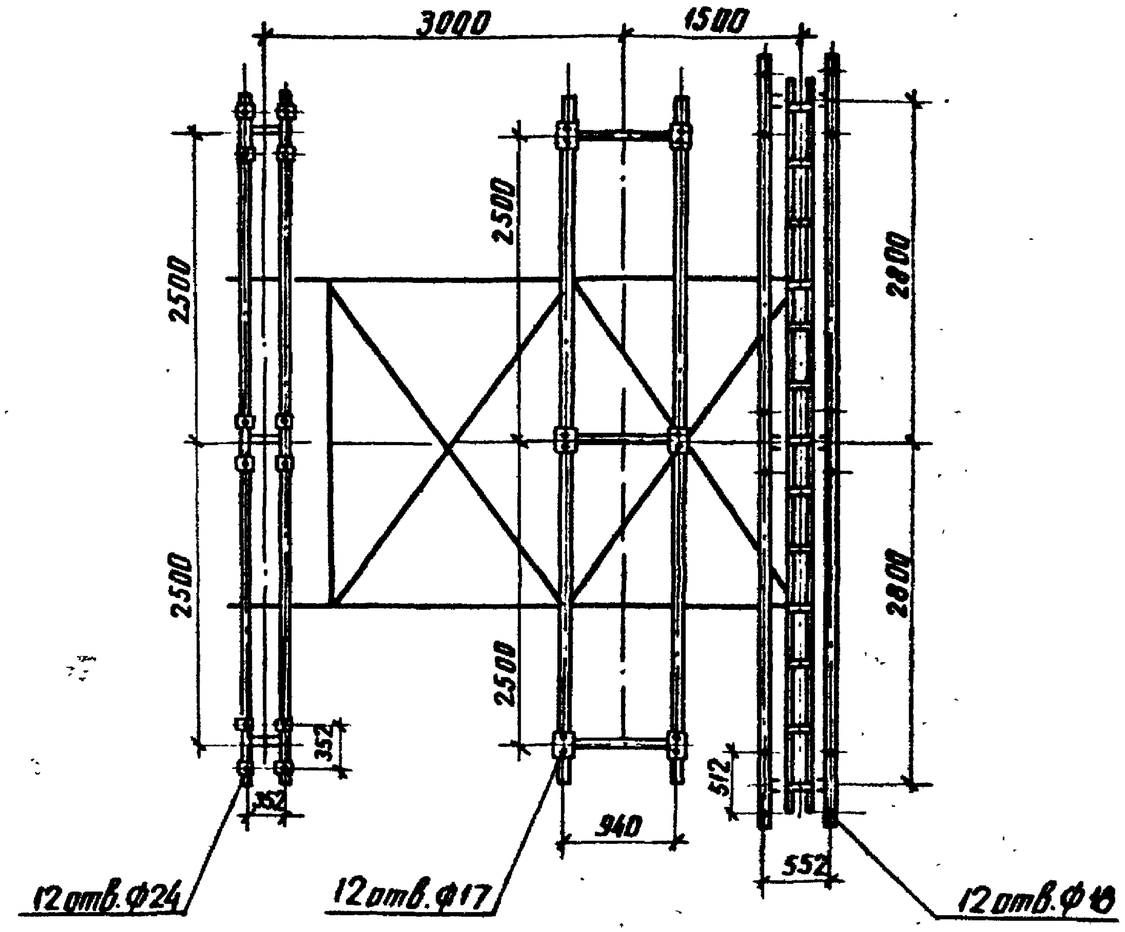
Альбом 2

Разметка отверстий для крепления разъединителей, конденсаторов связи и трансформаторов напряжения

БЧ-8



БЧ-9

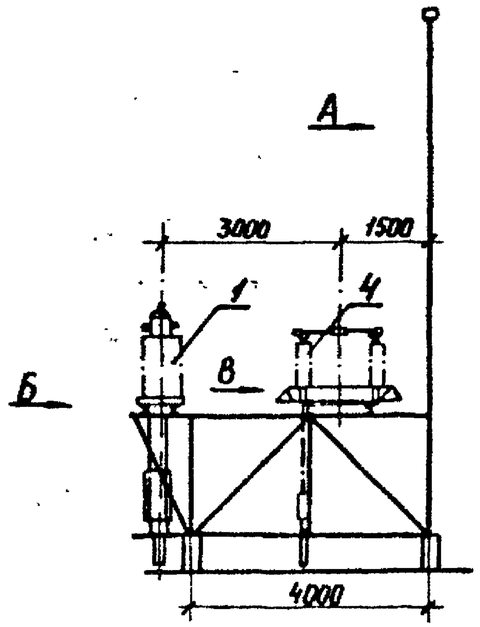


Нач. отд.	Роменский		15.08.89	407-03-533.89-ЭП2		
Н. контр.	Кудинова		15.08.89	Открытые распределительные устройства 110 кВ по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХЛ.		
ГИП	Земель		15.08.89		Стадия: Р	Лист: 22	Листов:
Рук. гр.	Цукрова		15.08.89	Установка оборудования на блоках БЧ-8, БЧ-9. Разметка отверстий	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Инженер	Кудинова		15.08.89			

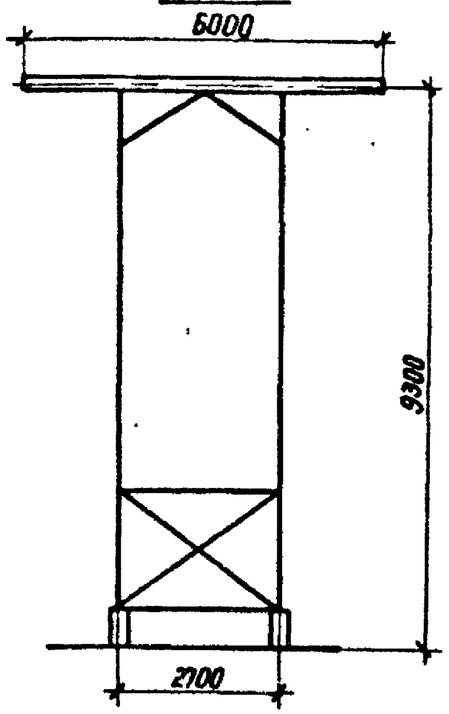
Инв. № подл. 13196ТМ-Т.2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Анисф формат А3

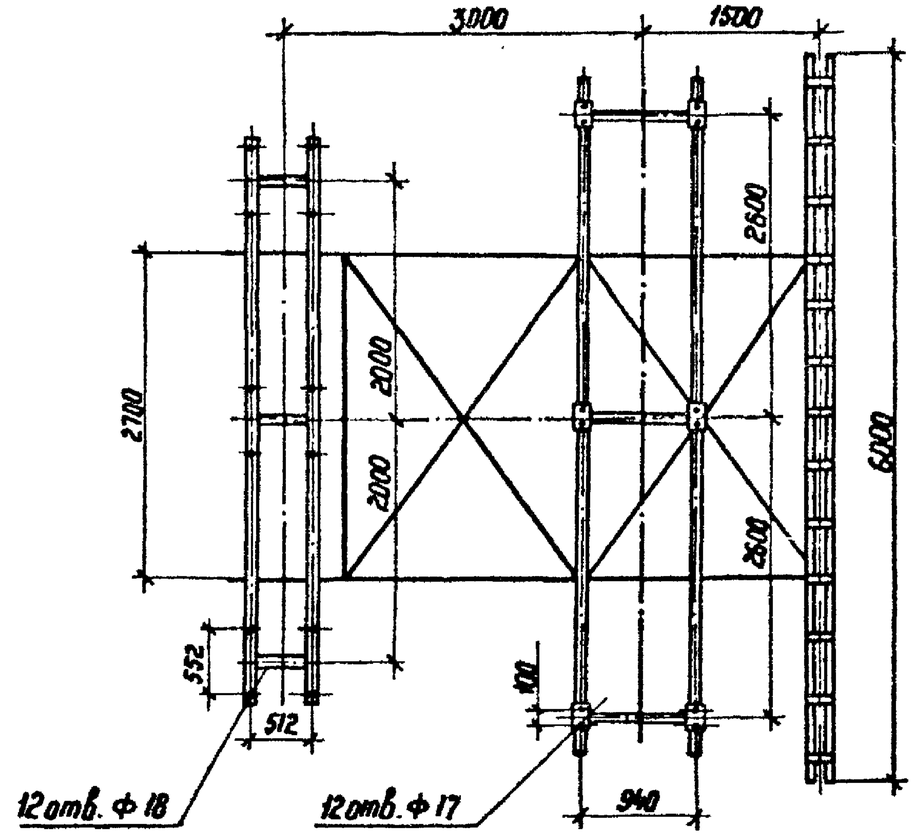
Альбом 2



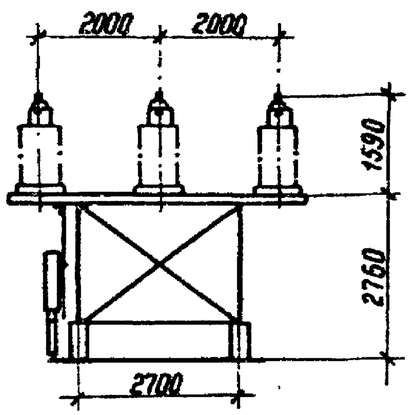
Вид А



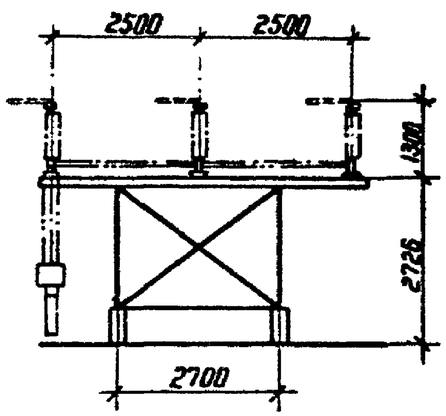
Разметка отверстий для крепления разъединителя и трансформаторов тока



Вид-Б



Вид-В



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				
13136ТН-Т2						

				407-03-533.89-ЭП2			
				Открытые распределительные устройства 110кВ по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХЛ			
					Стадия	Лист	Листов
Нач. отд	Роменский				Р	23	
Н. контр.	Кудинова						
ГИП	Земель			Установка оборудования на блоке БГ-10	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук. гр.	Цукрова						
Инженер	Кудинова						

Копир. Ната

Формат А3

Альбом 2

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Количество на блок Б4-1	Б4-2	Б4-3	Б4-4	Б4-5	Б4-6	Б4-7	Б4-8	Б4-9	Б4-10	Масса ед, кг	Примечание
1	ТУ16-517.646-80	Трансформатор тока ТФЗМ-110Б-IV ХЛ1	3				3					3	485	
2	ТУ16-671.003-83	Трансформатор напряжения НКФ-110-83 ХЛ1									3		520	
3	ТУ16-ИВЕЖ 674214.001-88	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей РДЗ-1-110/1000У ХЛ1 с приводом ПР-ХЛ1						1	1				409	
4	ТУ16-ИВЕЖ 674214.001-88	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей РДЗ-2-110/1000У ХЛ1		1		2	1			1	1	1	590	
5	ТУ16-521.279-81	Высокочастотный заградитель ВЗ-630-0,5			3					3	3		168	
6	ТУ16-521.236-77	Конденсатор связи СМП-110/√3-6,4 ХЛ1			3					3	3		190	
7	АТГ 2.140.053ТУ	Фильтр присоединения ФПМ.			3					3	3		11	
8	ТУ16-536.222-75	Шкаф отбора напряжения ШОН			3					1	1		25	
9	ТУ16-520.005-76*	Разъединитель однополюсный РВО-10/400			3					3	3		5,9	
10	ТУ16-521.223-77	Разрядник магнитно-вентильный РВМГ-110-40/70 ХЛ1 с регистратором срабатывания РР-1						3	3				328	
11		Ящик зажимов ЯЗ-60	1			1						1	17	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 13136ТМ-Т.2

Нач. отд.	Роменский		
Н. контр.	Кудинова		
ГИП	Земель		
Рук. гр.	Цукрова		
Инженер	Кудинова		

407-03-533.89-ЭП2

Открытые распределительные устройства 110кВ по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХЛ

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП2.л.19÷23

„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс

Формат: А3

Альбом 2

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Количество на блок Б4-1	Б4-2	Б4-3	Б4-4	Б4-5	Б4-6	Б4-7	Б4-8	Б4-9	Б4-10	Масса ед. кг	Примечание
12		Ящик зажимов ЯЗН1Н-73									1			
13		Труба ГОСТ 3262-75*												
		25 × 3.2												
		L = 1800				4	2						4.3	2м
		L = 2300						2	2	2	2	2		2.5м
14		Труба ГОСТ 3262-75* 32 × 3,2 L = 1500				6	3	2	2	3	3	3	4.7	
15		Труба 45×6 ГОСТ 8734-75* / Г20 ГОСТ 8733-79*												
		L = 1800				8	4						10.4	2м
		L = 2300						2	2	4	4	4		2,5м
16		Полоса заземления												
		4×30 ГОСТ 103-76* / Ст. 3 ГОСТ 535-88	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	0.94	м
17		Болты ГОСТ 7798-70*												
		М 22 × 70			12					12	12			
18		М 20 × 170						12	12					
19		М 16 × 80		12		24	12	12	12	12	12	12		
20		М 16 × 60	12	2		4	14	2	2	2	14	14		
21		М 14 × 80			24					24	24			
22		М 12 × 60			6					6	6			
23		М 10 × 40						6	6					
24		М 10 × 30									4			
25		М 8 × 30	4			4						4		
		Гайки ГОСТ 5915-70*												
26		М 22			12					12	12			
27		М 20						12	12					
28		М 16	12	14	42	28	26	14	14	14	26	26		
29		М 14			24					24	24			
30		М 12			6					6	6			
31		М 10						6	6		4			
32		М 8	4			4						4		
33		Шайба 22 ГОСТ 11371-78*			24					24	24			
34		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*						24	24					
35		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	24	28	84	56	52	28	28	28	52	52		
36		Шайба 14 ГОСТ 11371-78*			48					48	48			
37		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*			12					12	12			

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

Нач. отд.	Роменский		
Н. контр.	Кубинова		
ГИП	Земель		
Рук. гр.	Цукрова		
Инженер	Кубинова		

407-03-533.89-ЭП2

Открытые распределительные устройства 110 кВ по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХЛ

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП2 л. 19÷23

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград

копир. Анисий

формат А3

Альбом 2

Марка позиция	Обозначение	Наименование	Количество на блок										Масса ед.кг	Примечание
			Б4-1	Б4-2	Б4-3	Б4-4	Б4-5	Б4-6	Б4-7	Б4-8	Б4-9	Б4-10		
38		Шайба 10 ГОСТ 11371-78*						12	12		8			
39		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	8			8						8		
40		Металлическая												
		марка опорная			3					3	3			
41	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоеди-												
		нительная												
		СПр-0,1/0,2-2У1		1		2	1		1	1	1	1	1,1	
	ТУ34-43-10167-80	Короб электро-												
		технический												
		стальной												
42		КП-0,1/0,2-2У1 L=800		1		2	1		1	1	1	1	8,8	
43		КП-0,1/0,1-2У1 L=750	1			1						1	4,8	
44		КП-0,1/0,1-2У1 L=500									1		3,8	
45		КП-0,15/0,4-2У1 L=250	1			1					1	1	4,8	

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

13136ПГ-2

Нач.отд.	Роменский		
Н.контр.	Кудинова		
ГИП	Земель		
Рук.гр.	Цукрова		
Инженер	Кудинова		

407-03-533.89 - ЭП2

Открытые распределительные устройства 0,4 кВ по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХЛ

Стадия	Лист	Листов
Р	26	

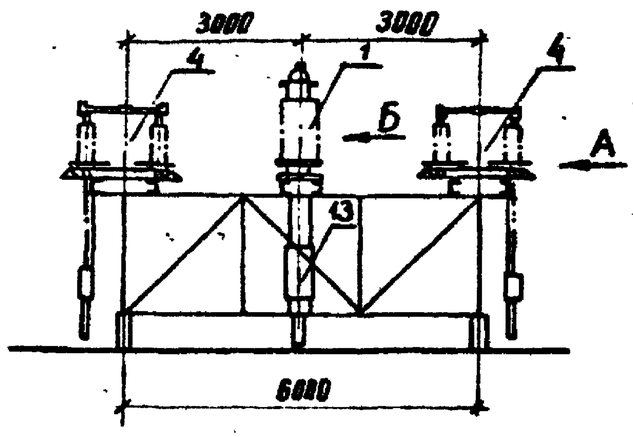
Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП2.Л19÷23

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение • Ленинград

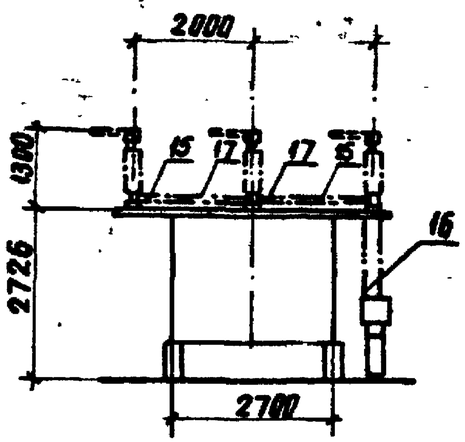
копир. Анисд

формат А3

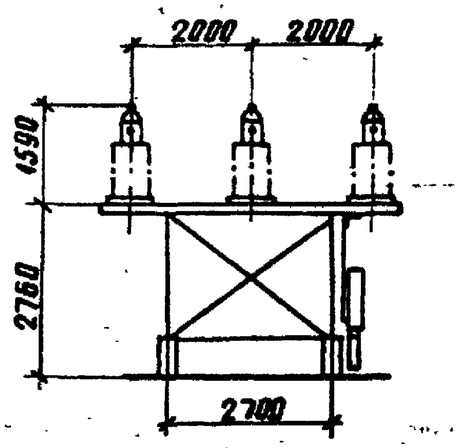
Альбом 2



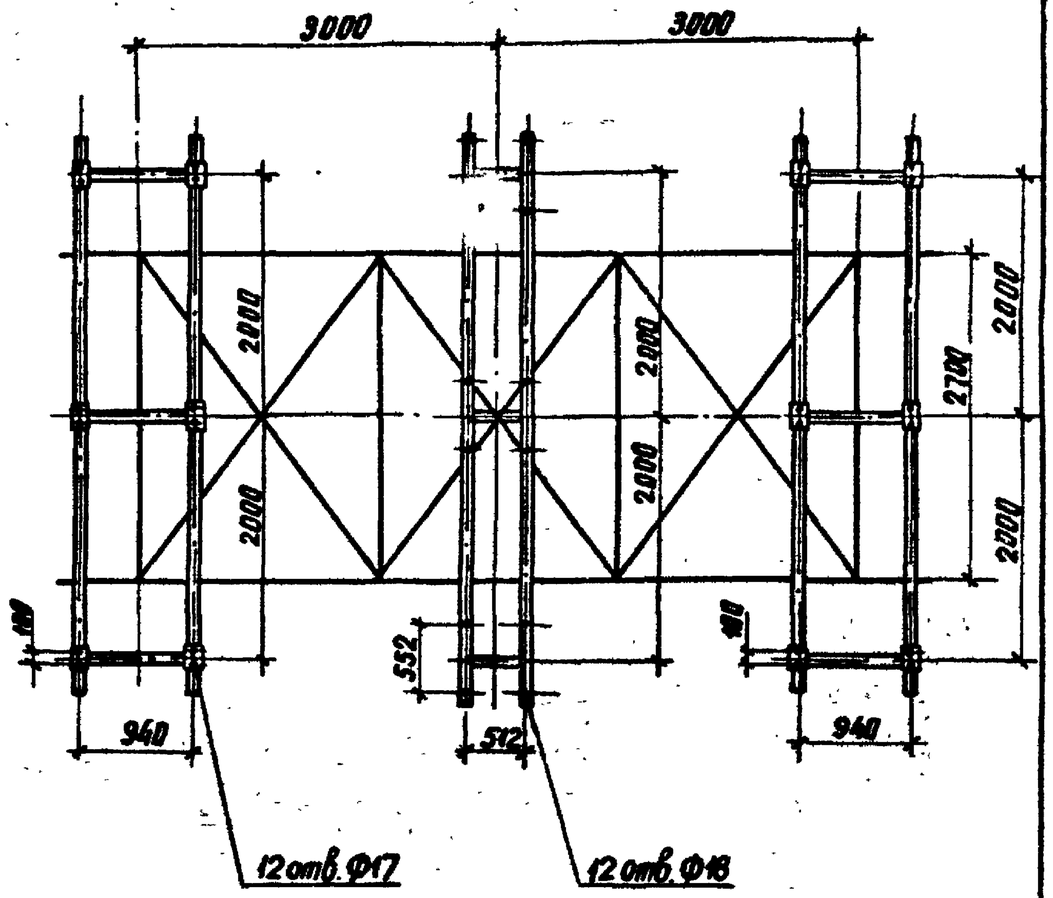
Вид-А



Вид-Б



Разметка отверстий для крепления разъединителей и трансформаторов тока



Нач.отд	Роменский			407-03-533.89-ЭП2			
Н.контр	Кудинова			Открытые распределительные устройства 110кВ по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХЛ			
ГИП	Земель				Стадия	Лист	Листов
Рук.гр	Цукрова				Р	27	
Инженер	Кудинова			Установка оборудования на блоке Б6-1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Техник	Кутыркина						

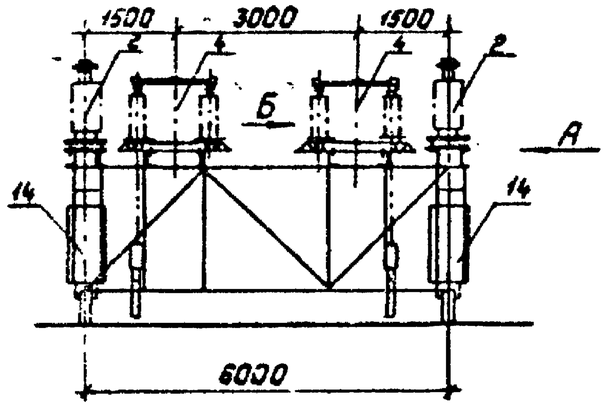
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
16106ТП-Т2

копир. Алексд

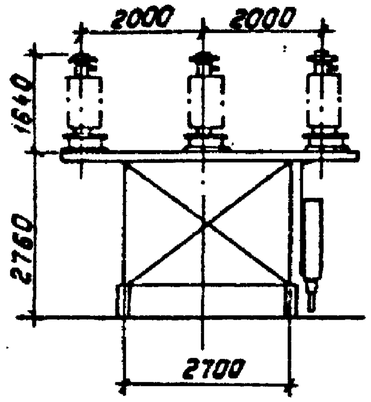
формат А3

Альбом 2

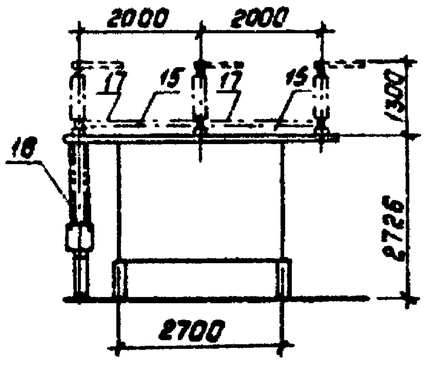
Разметка отверстий для крепления разъединителей и трансформаторов напряжения

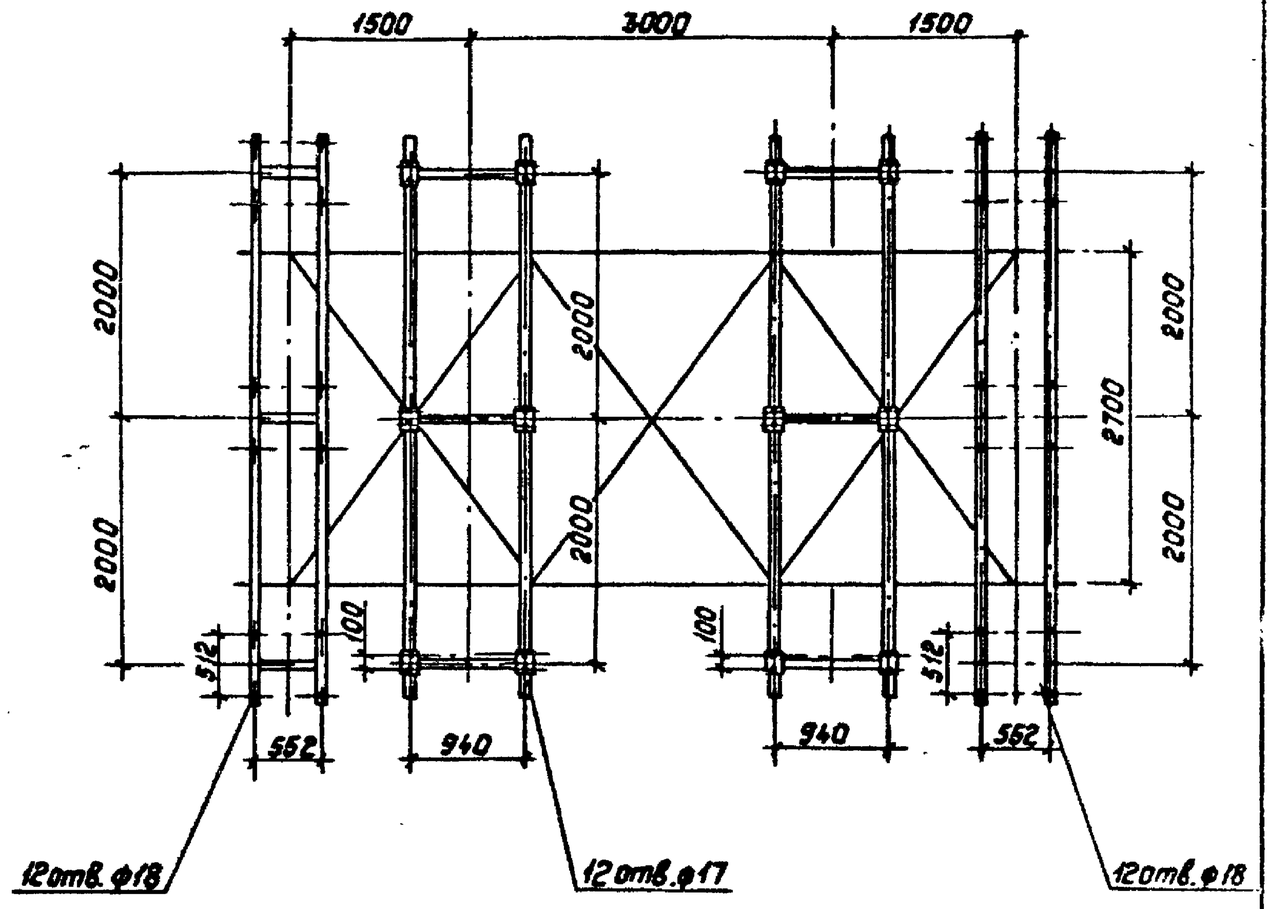


Вид-А



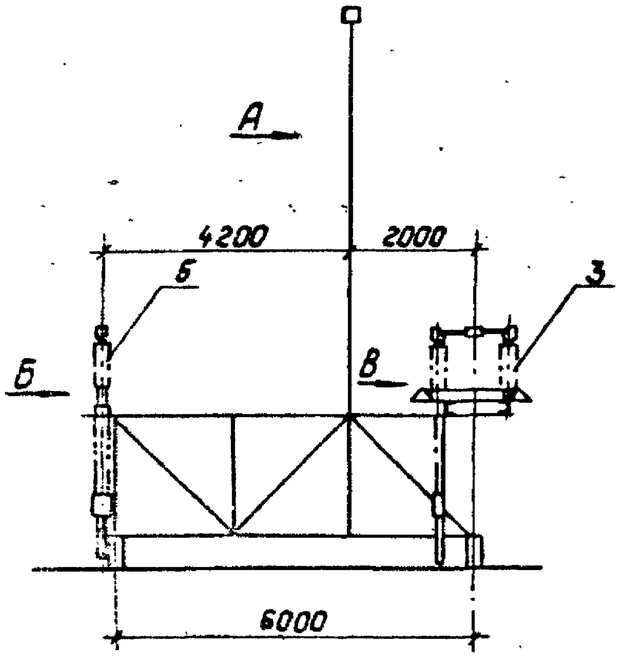
Вид-Б



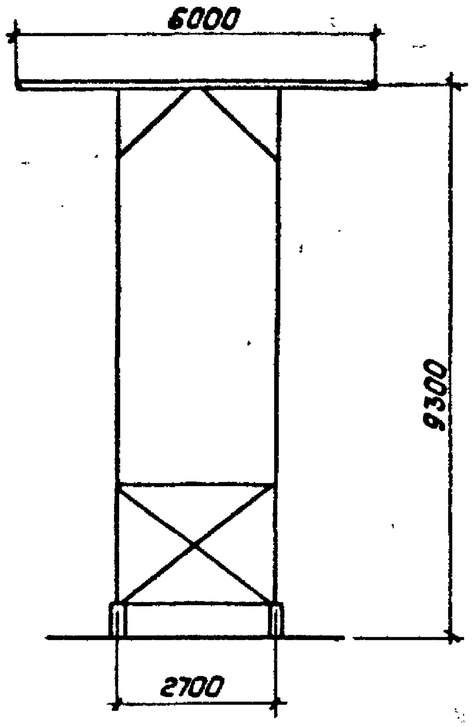


				407-03-533.89-ЭП2		
				Открытые распределительные устройства 110 кВ по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХЛ.		
Нач. отд.	Роменский		15.08.89		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Кудинова		15.08.89		Р	28	
ГИП	Земель		15.08.89				
Рук. гр.	Цукрова		15.08.89	Установка оборудования на блоке Б6-2.	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград	
Инженер	Кузинова		15.08.89			
Техник	Кутыркина		15.08.89			

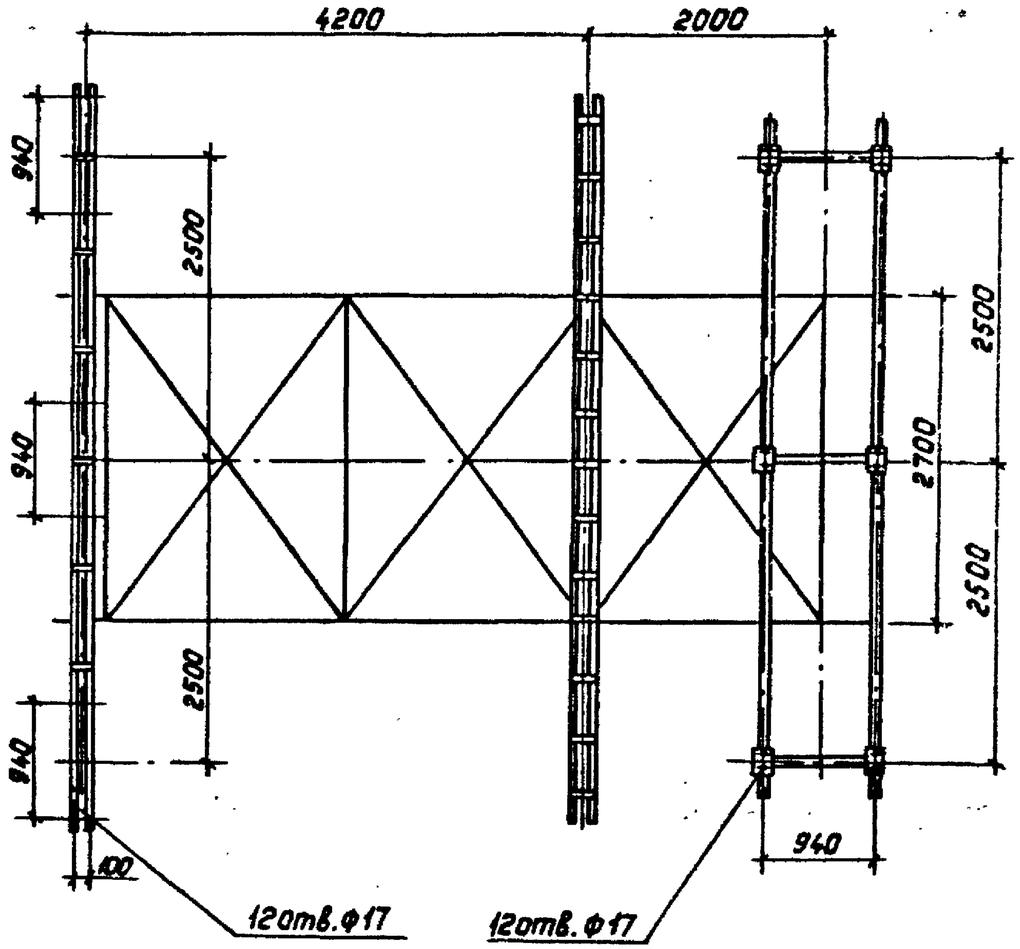
Альбом 2



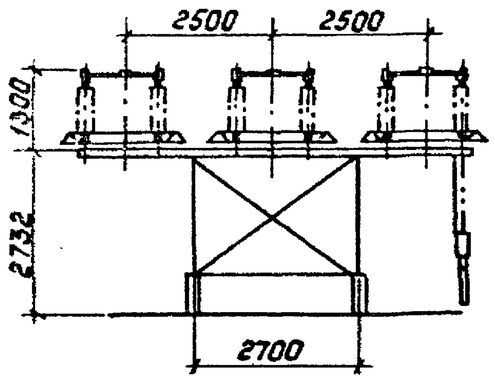
Вид-А



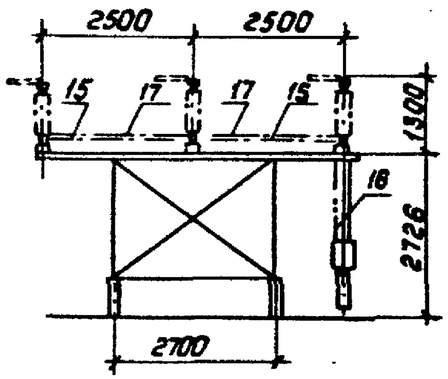
Разметка отверстий для крепления разъединителей



Вид-Б



Вид-В



				407-03-533.89-ЭП2			
				Открытые распределительные устройства 110кВ по схемам 4Н,5Н,5АН для районов ХЛ.			
Нач.отд.	Роменский		15.11.89		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Кудинова		15.11.89		Р	29	
ГИП	Земель		15.11.89				
Рук.гр.	Цукрова		15.11.89	Установка оборудования на блоке ББ-3.	„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Кудинова		15.11.89				
Техник	Кутыркина		15.11.89				

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

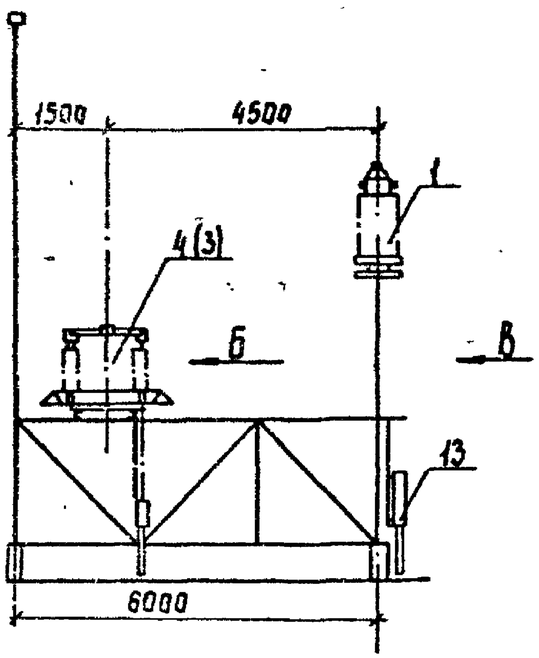
1141-03-533.89-ТС

Копировал: Польс

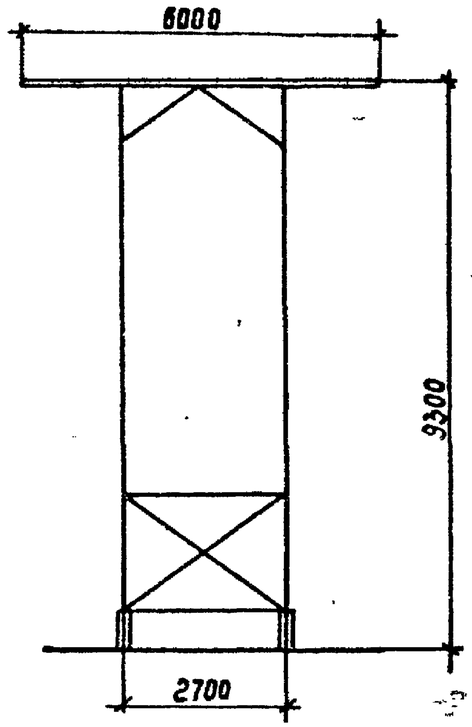
Формат: А3

Альбом 2

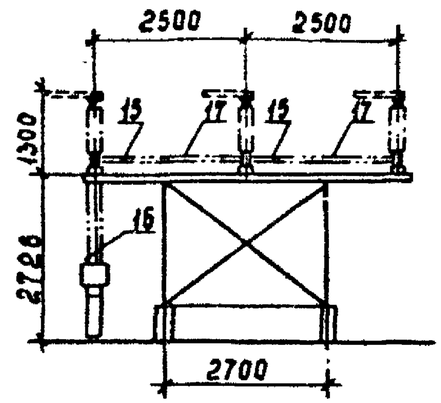
Б 6-5



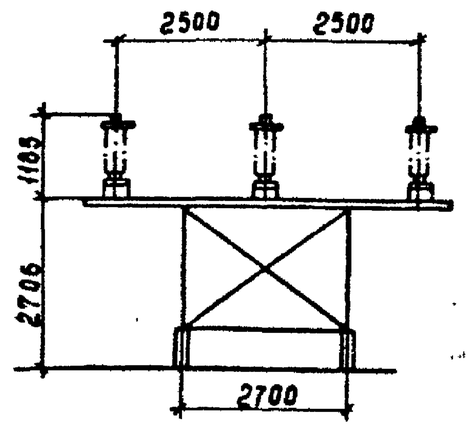
Вид-А



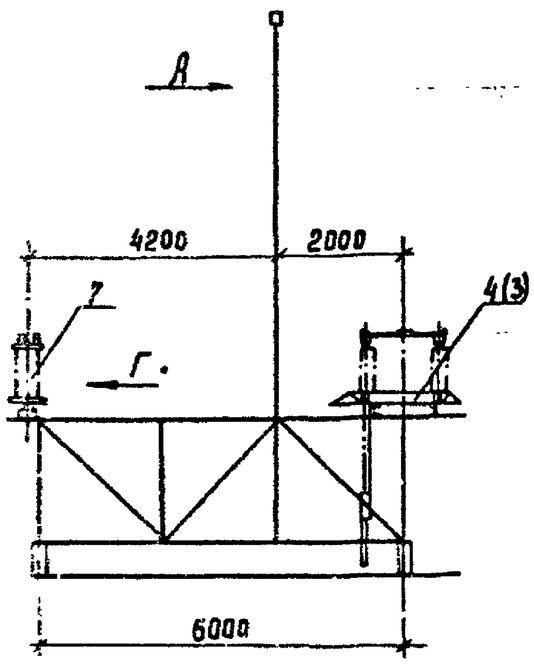
Вид-Б



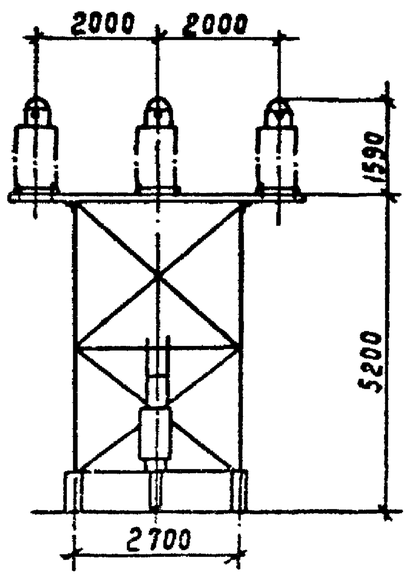
Вид-Г



Б 6-4



Вид-В



Нач.отд.	Роменский			407-03-533.89 -ЭП2		
Н.контр.	Кудинова			Открытые распределительные устройства 110кВ по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХЛ		
ГИП	Земель				Стадия	Лист	Листов
Рук.гр.	Цыкрова				Р	30	
Инженер	Кудинова			Установка оборудования на блоках Б 6-4, Б 6-5.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Техник	Кутыркина						

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№
18136ТМ-Т2

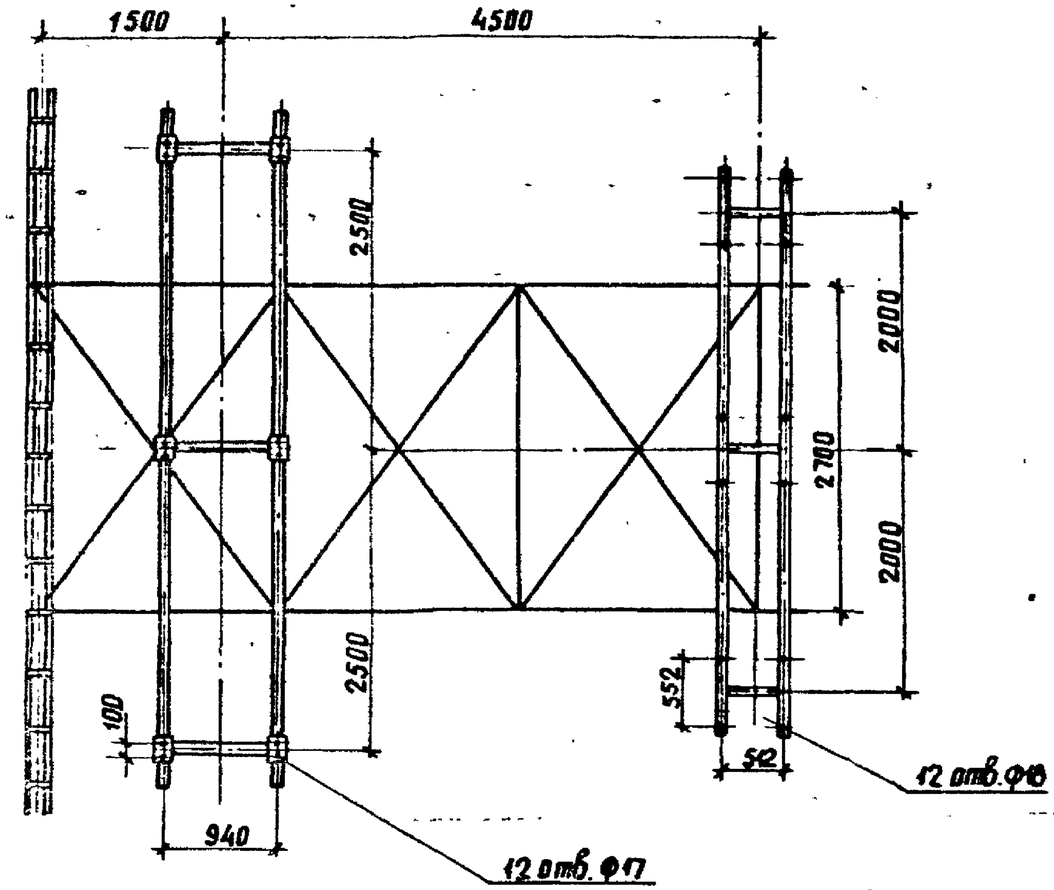
Копир Corel

Формат А3

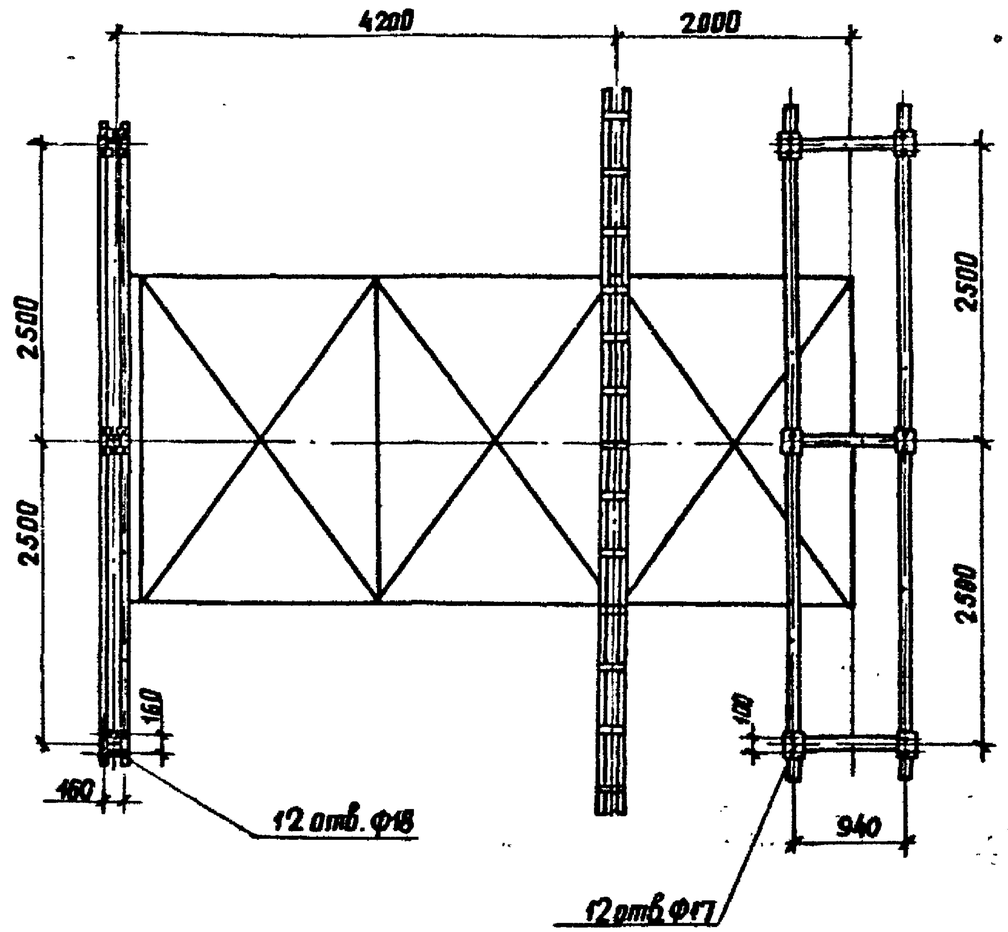
Альбом 2

Разметка отверстий для крепления

разъединителя и трансформаторов тока



разъединителя и шинных опор



Нач. отд.	Роменский		15.08.89	407-03-533.89 – ЭП2		
Н. контр.	Кудинова		15.08.89	Открытые распределительные устройства 110кВ по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХЛ		
ГИП	Земель		15.08.89		Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Цуркова		15.08.89		Р	31	
Инженер	Кудинова		15.08.89	Установка оборудования на блоках Б6-4, Б6-5. Разметка отверстий	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Техник	Кутеркина		15.08.89			

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

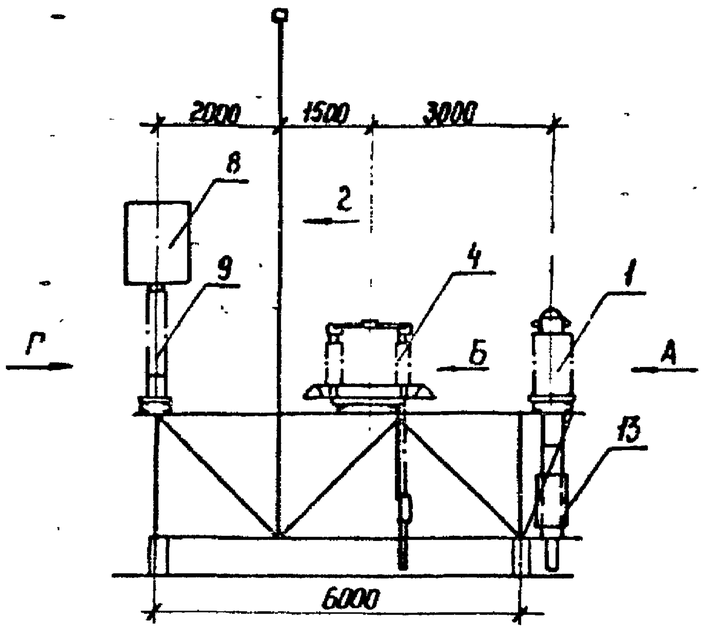
1811-ЭПЧ-Т.2

копир. Анисий

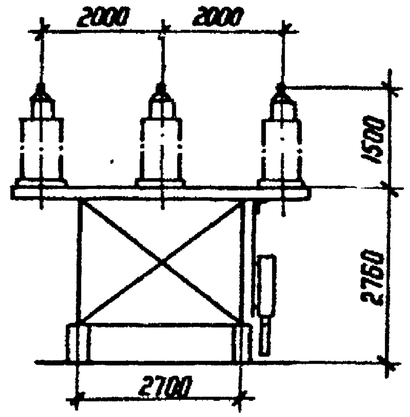
формат А3

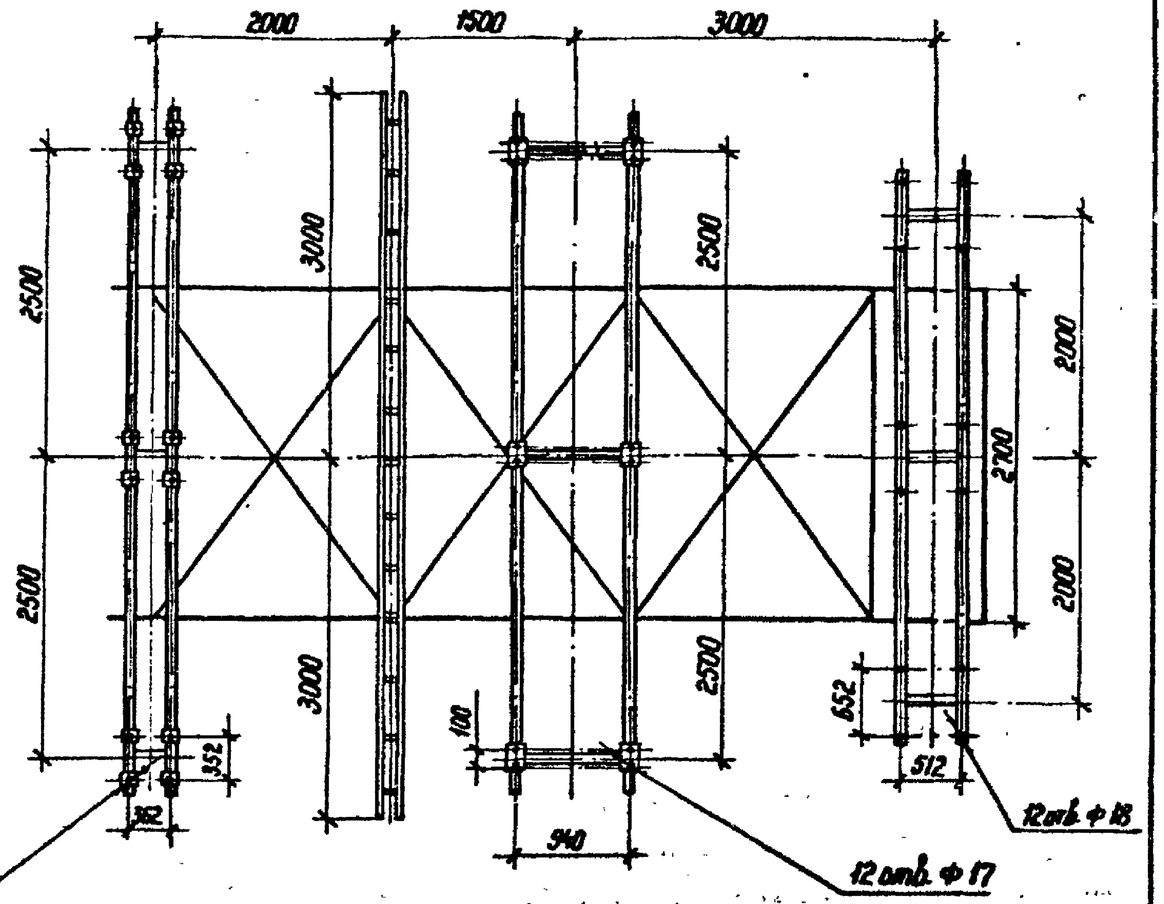
Альбом 2

Разметка отверстий для крепления разъединителя конденсаторов связи и трансформаторов тока

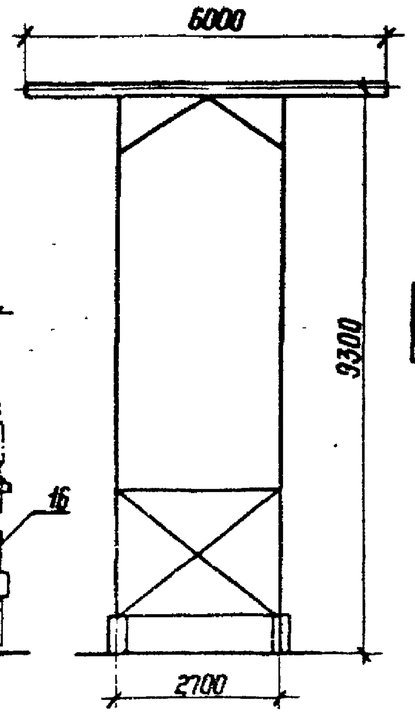


Вид-А

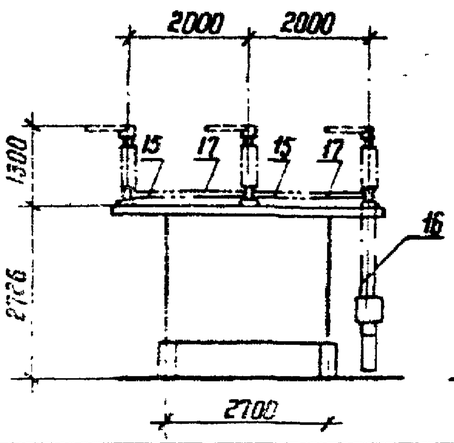




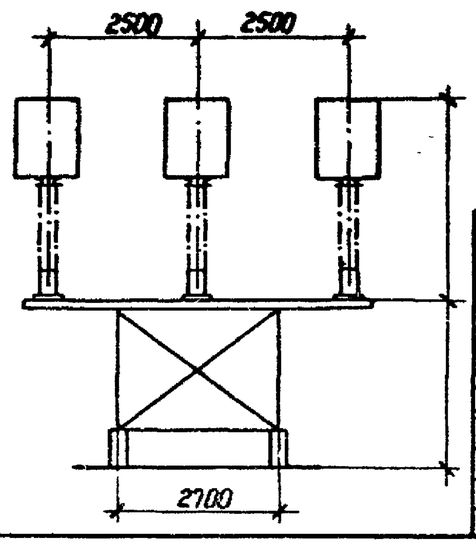
Вид-В



Вид-Б



Вид-Г



Нач. отд.	Роменский			407-03-533.89-ЭП2		
Н. контр.	Кудинова			Открытые распределительные устройства 110кВ по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХЛ		
ГИП	Земель				Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Цукрово				Р	32	
Инженер	Кудинова			Установка оборудования на блоке 66-6	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

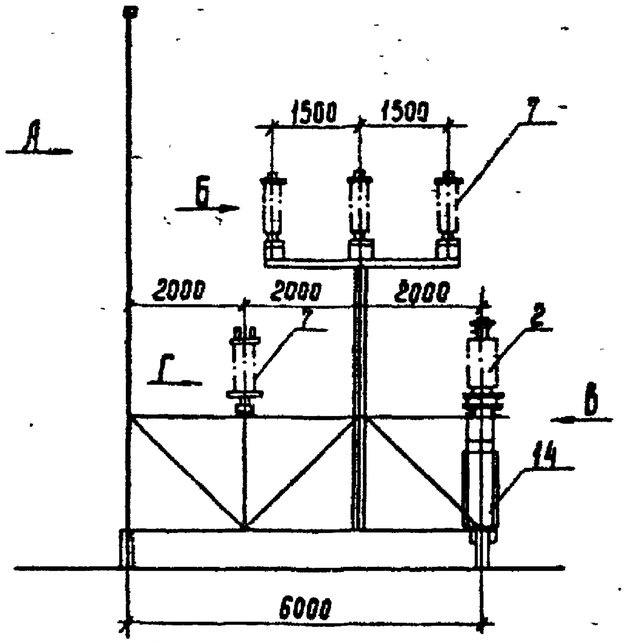
Копир. Ноха

Формат А3

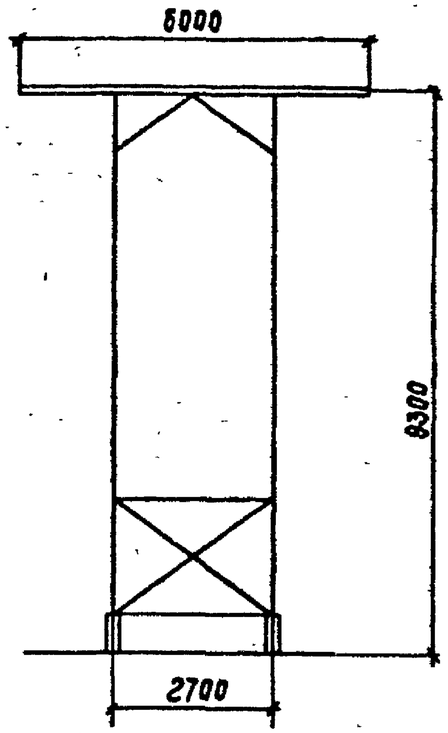
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

13136ТН-Т2

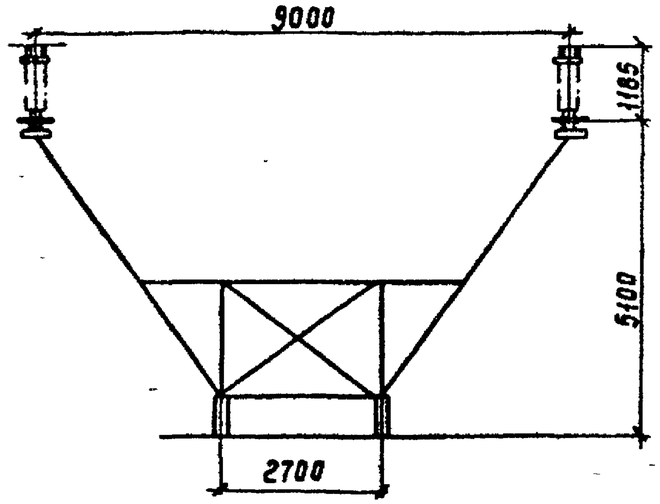
Альбом 2



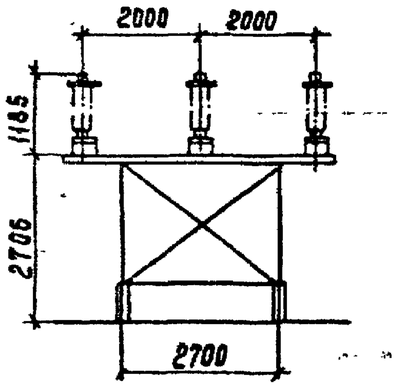
Вид-А



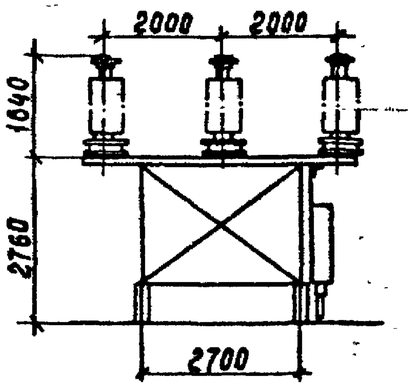
Вид-Б



Вид-Г



Вид-В



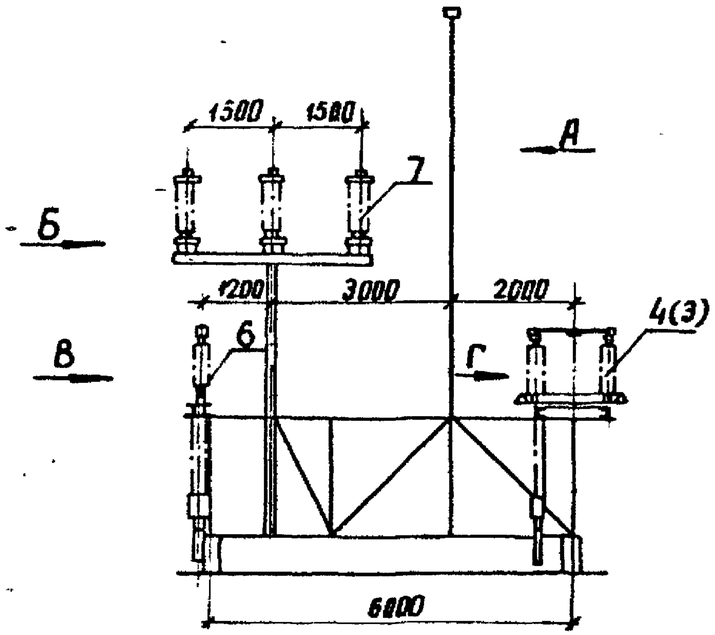
				407-03-533.89 - ЭП2.		
				Открытые распределительные устройства 110кв по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХЛ		
Нач отд.	Роменский				Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Кубинова				Р	33	
ГИП	Земель						
Рук. гр	Цукрова			Установка оборудования на блоке Б 6-7	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Инженер	Кубинова					
Техник	Кутыркина					

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
13196ТМ-2

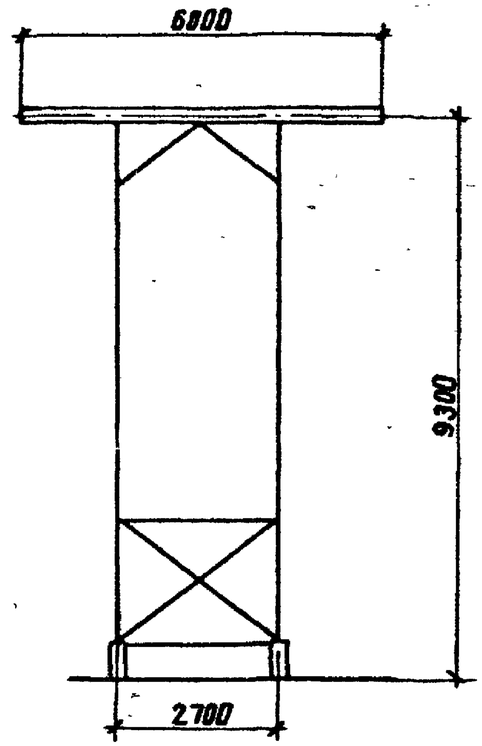
Копир сов.

Формат А3

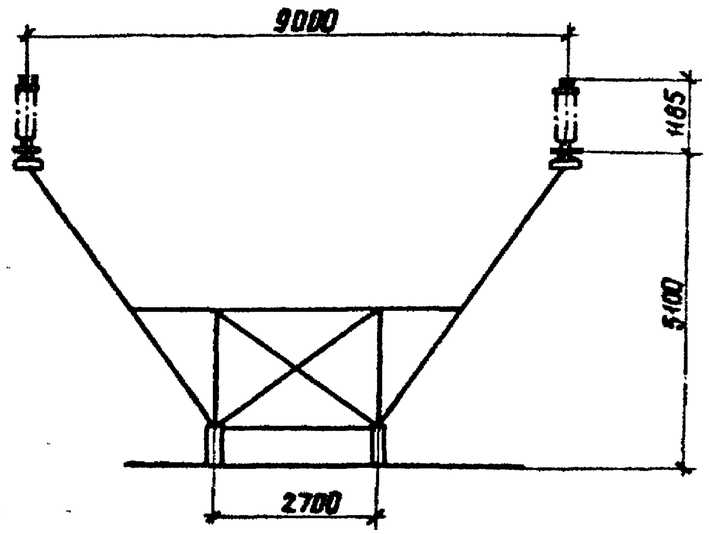
Альбом 2



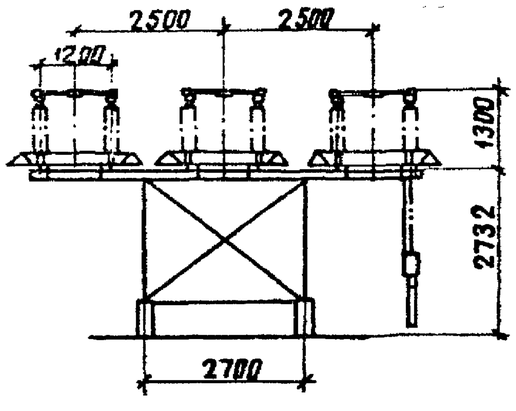
Вид-А



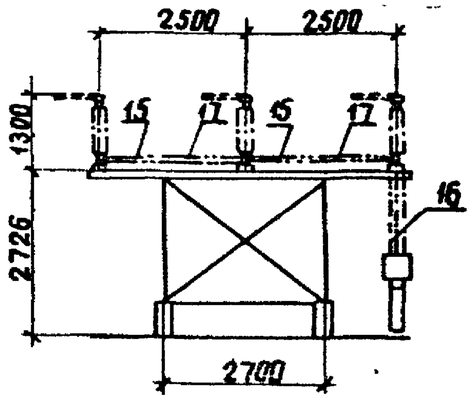
Вид-Б



Вид-В



Вид-Г



				407-03-533.89-ЭП2		
				Открытые распределительные устройства 110кВ по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХЛ		
Нач. отд.	Роменский		15.02.89		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Кудинова		15.02.89		Р	34	
ГИП	Земель		15.02.89				
Рук. гр.	Цукрова		15.02.89	Установка оборудования на блоке ББ-8	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Инженер	Кудинова		15.02.89			
Техник	Кутыркина		15.02.89			

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

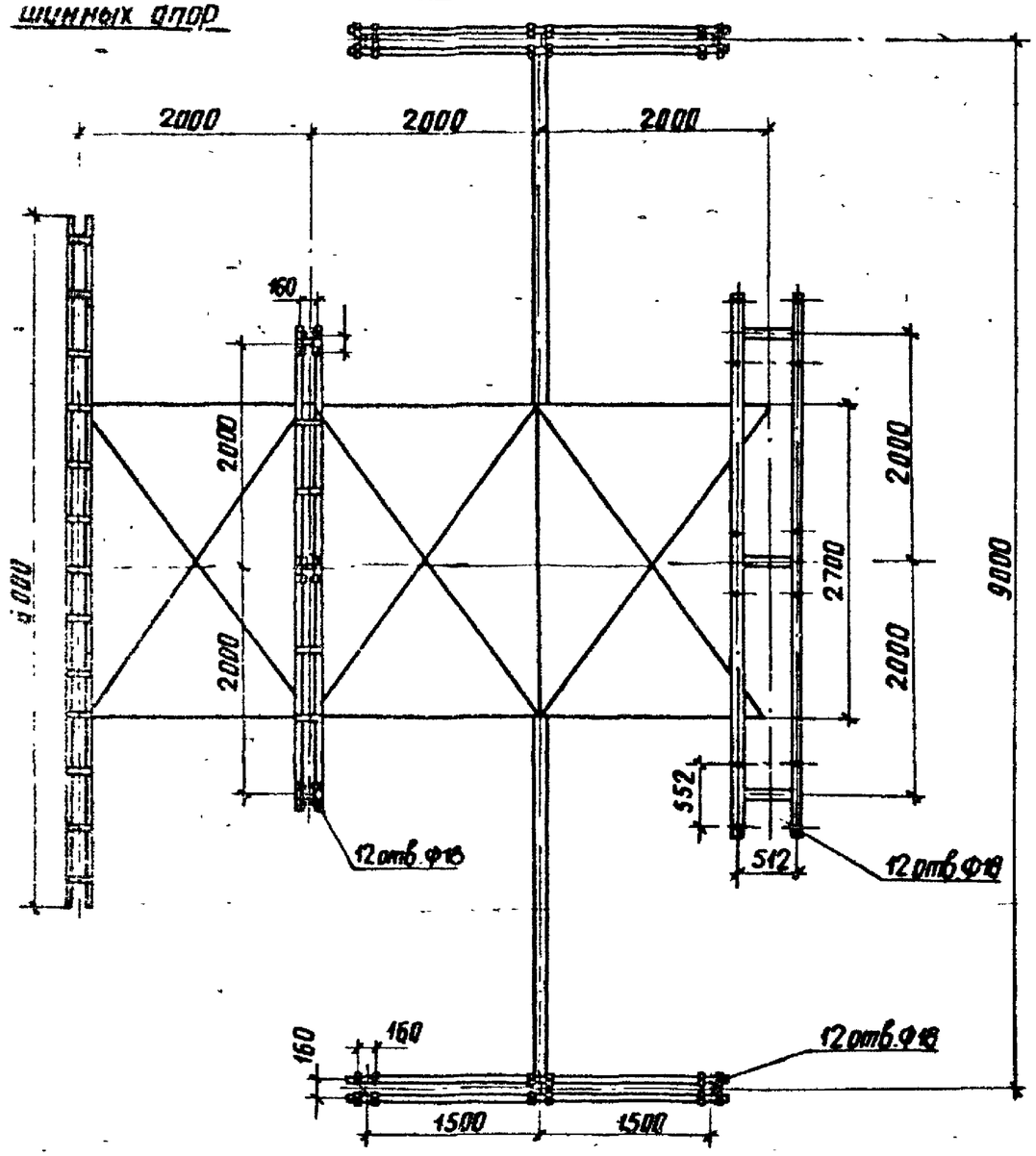
1412814-Т.2

копир. Анид

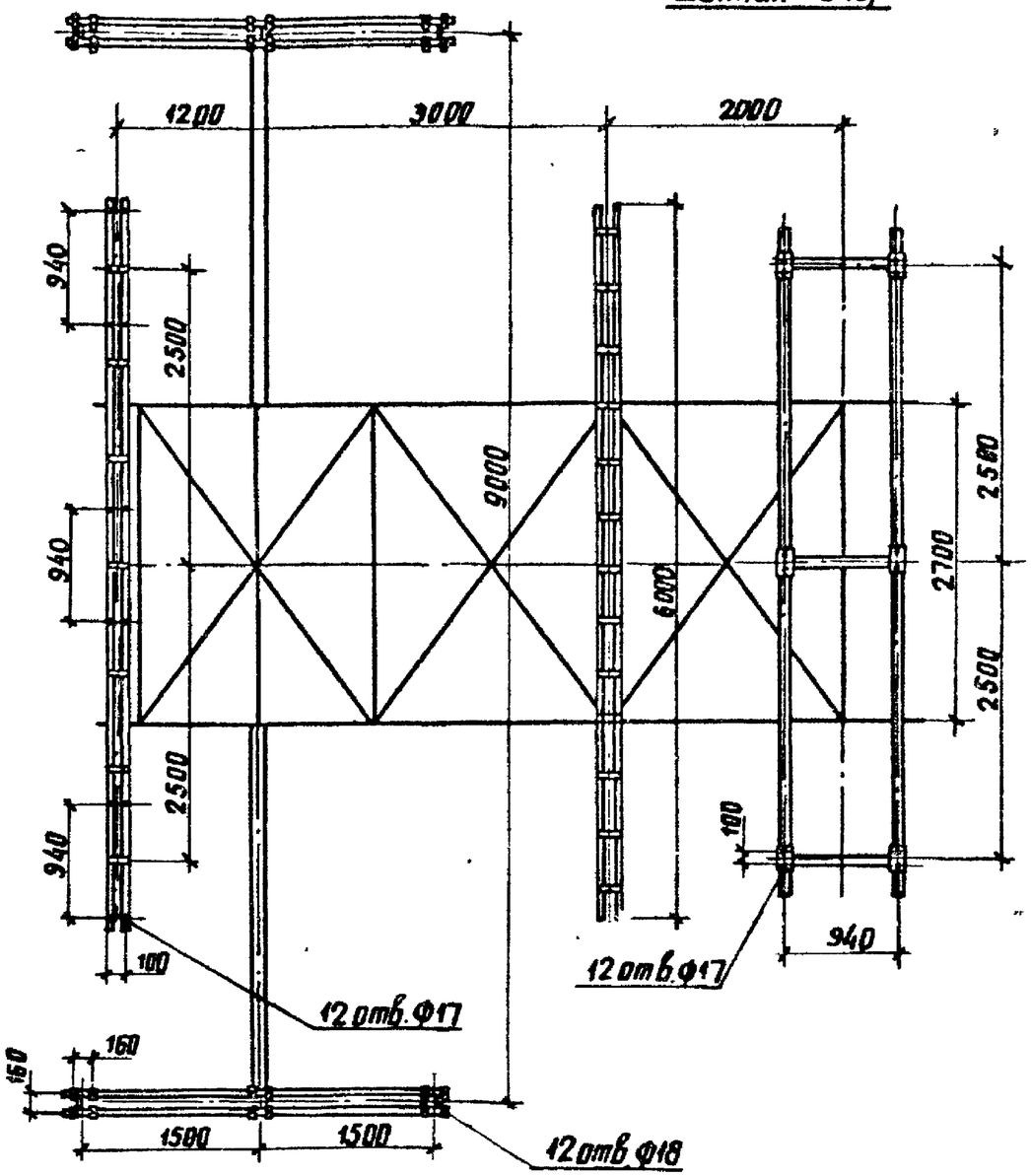
формат А3

Альбом 2

Разметка отверстий для крепления трансформаторов напряжения и шинных опор



Разметка отверстий для крепления разъединителей и шинных опор



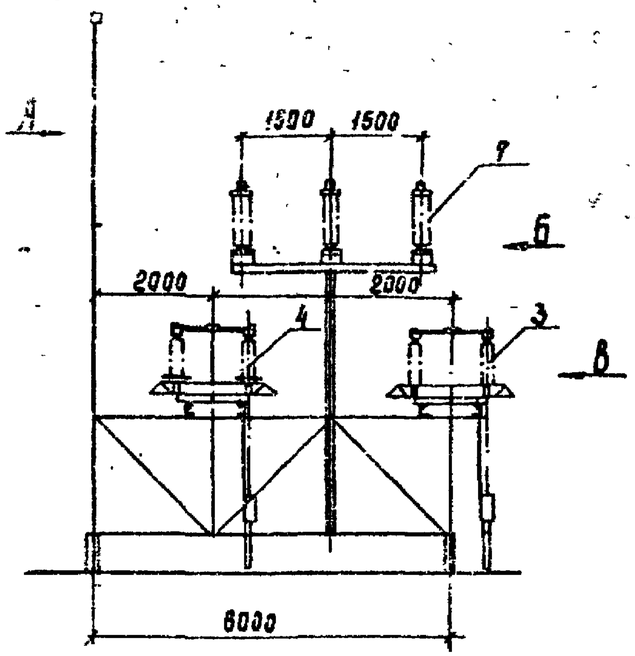
				407-03-533.89-ЭП2			
				Открытые распределительные устройства 110кВ по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХЛ			
Нач. отд	Роменский				Стадия	Лист	Листов
Н контр	Кудинова				Р	35	
ГИП	Земель						
Рук. гр.	Цукрова			Установка оборудования на блоках Б6-8, Б6-7. Разметка отверстий	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Кудинова						
Техник	Кутергина						

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. 13136ТМ-72

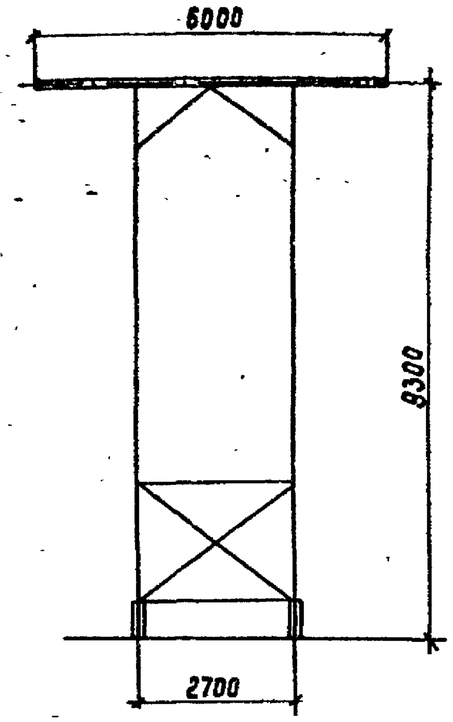
копир. Анисф

формат А3

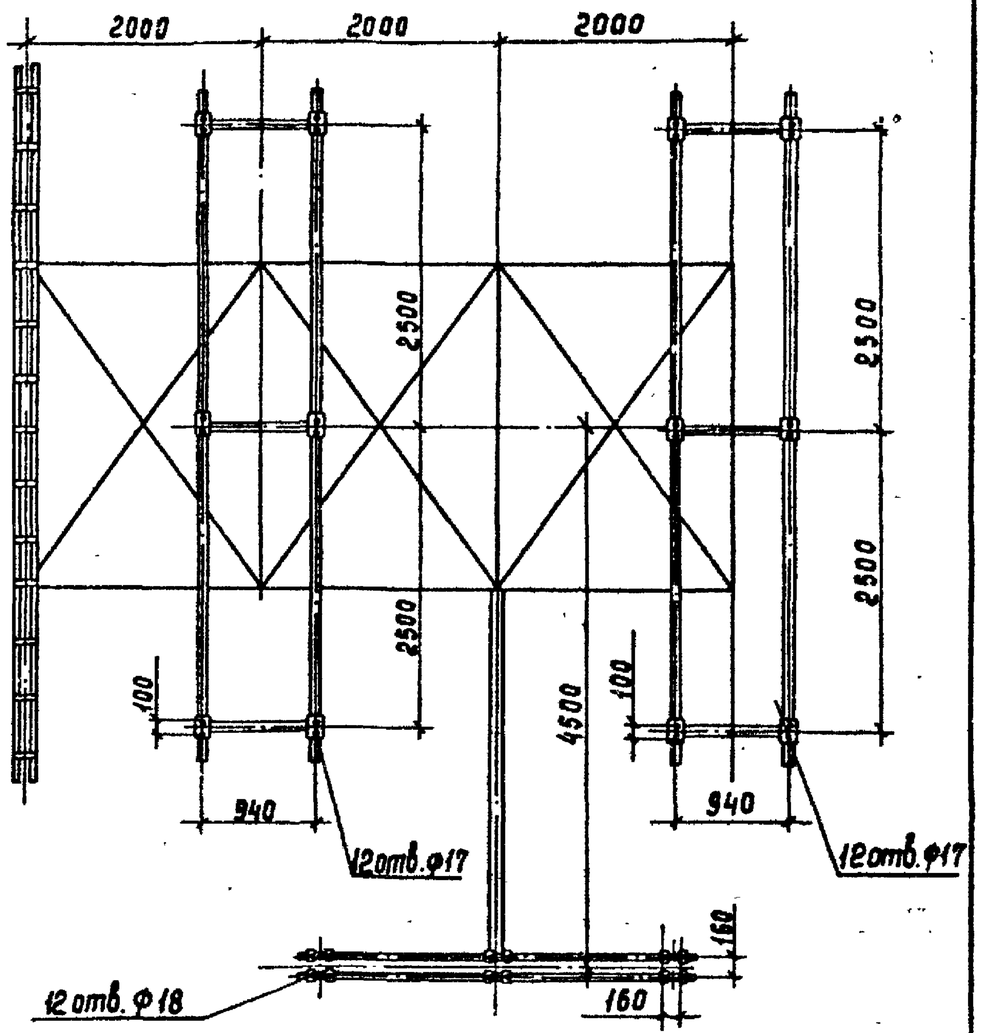
Альбом 2



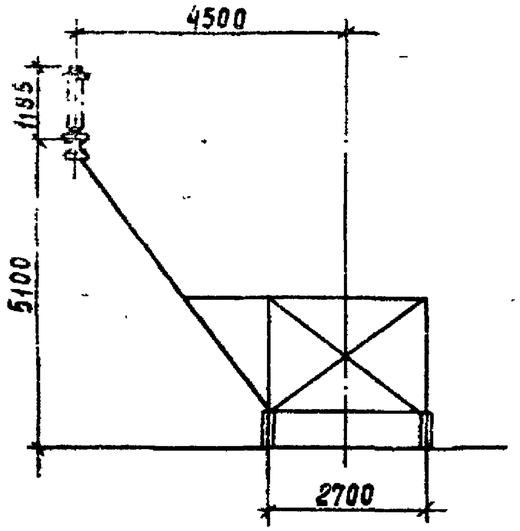
Вид -А



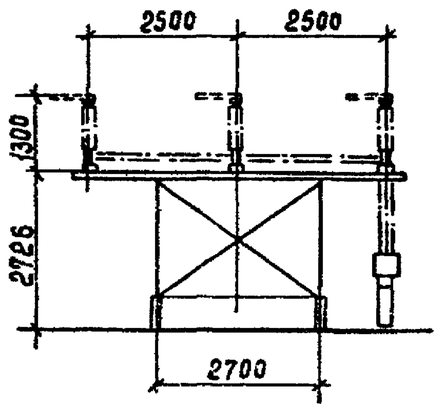
Разметка отверстий для крепления разъединителей и шинных опор



Вид -Б



Вид -В



Нач.отд.	Роменский			407-03-533.89. - ЭП2			
Н.контр.	Кудинова			Открытые распределительные устройства 110 кВ по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХЛ			
ГИП	Земель				Стадия	Лист	Листов
Рук.гр.	Цукрова				Р	36	
Инженер	Кудинова			Установка оборудования на блоке Б Б-9.	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Техник	Кутыркина						

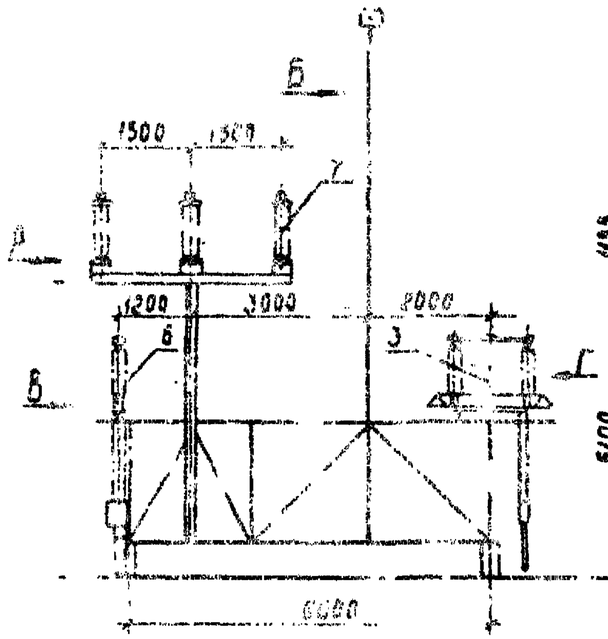
Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1818-671-Т.2

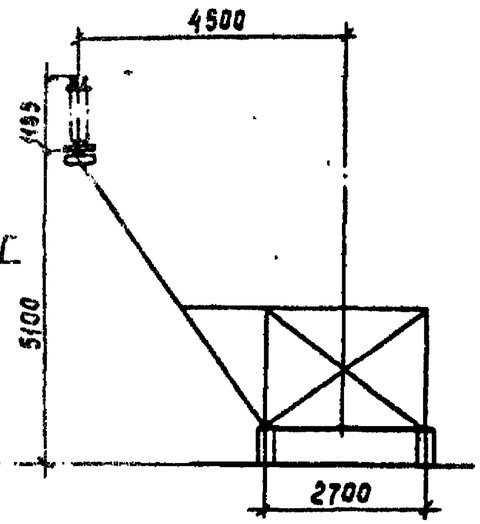
Копир. Сог.

Формат А3

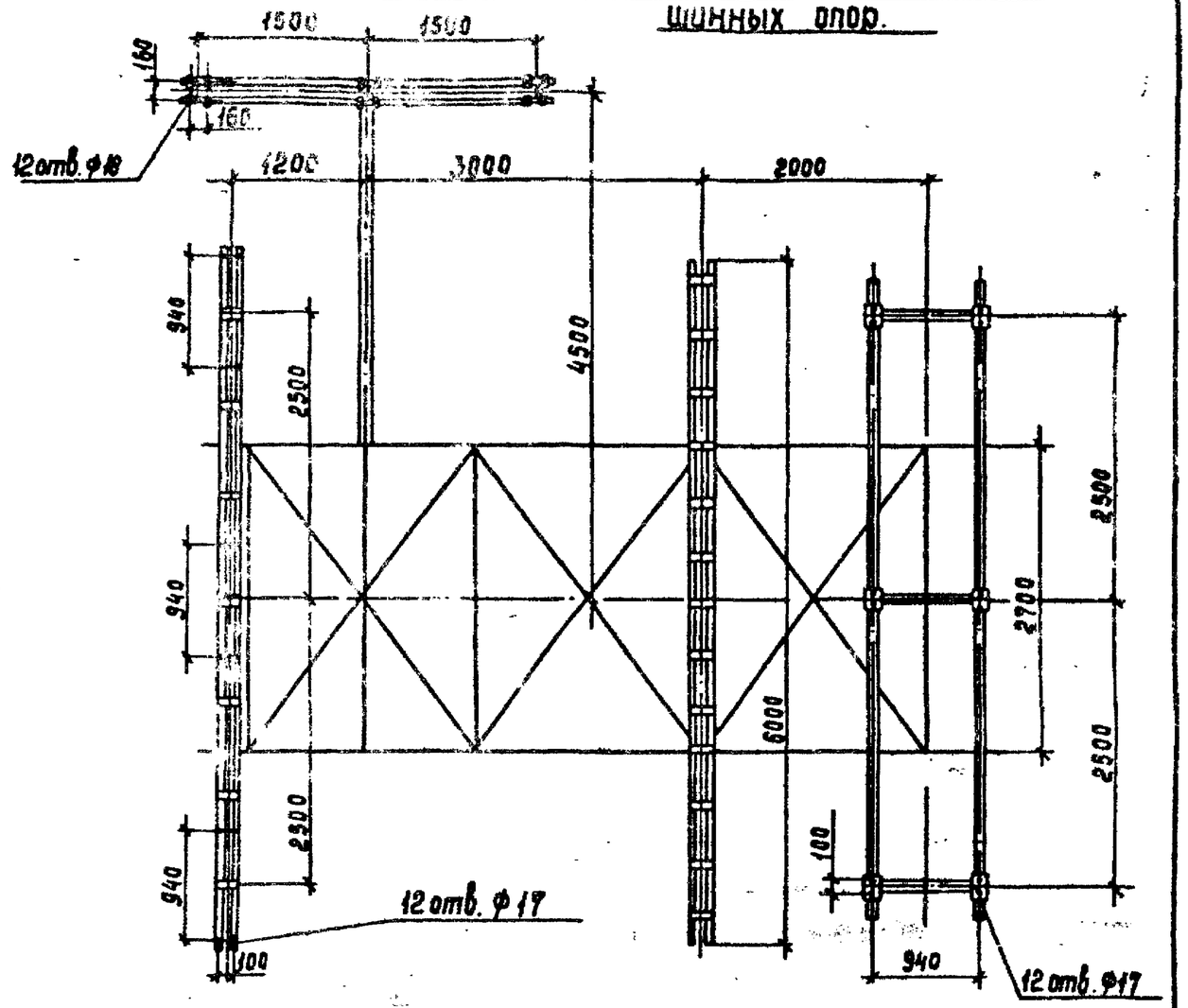
Альбом 2



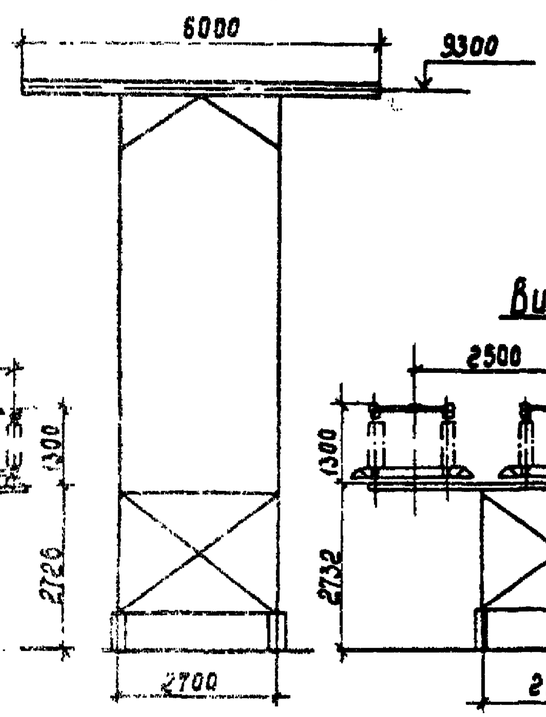
Вид-А



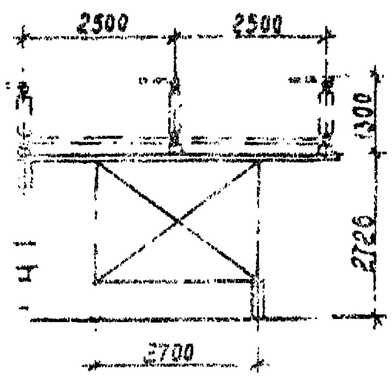
Разметка отверстий для крепления разъединителей и шинных опор.



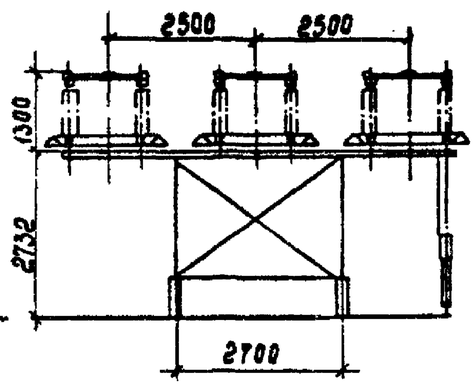
Вид -Б



Вид -Г



Вид -В



Нач.отд	Роменский			407-03-533.89 -ЭП2		
Н.контр	Кудинова			Открытые распределительные устройства 110 кв по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХЛ		
ГИП	Земель				Стадия	Лист	Листов
Рук.гр	Чукрова				Р	37	
Инженер	Кудинова			Установка оборудования на блоке Б 6-10	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Копир. Сок.

Формат А3

Альбом 2

Спецификация

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Количество на блок 66-1	66-2	66-3	66-4	66-5	66-6	66-7	66-8	66-9	66-10	Масса ед. кг.	Примечание
1	ТУ16-517.646-80	Трансформатор тока ТФЗМ-110Б-IУХЛ1	3				3	3					405	
2	ТУ16-671.003-83	Трансформатор напряжения НКФ-110-83ХЛ1		6					3				520	
3	ТУ16-ИВЕЖ 674214.001-88	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей РДЗ-1-110/1000УХЛ1 с приводом ПР-ХЛ1			1						1	1	490	
4	ТУ16-ИВЕЖ 674214.001-88	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей РДЗ-2-110/1000УХЛ1 с приводом ПР-ХЛ1	2	2		1	1	1		1	1		590	
5	ТУ16-ИВЕЖ 674214.001-88	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей килевой установки РДЗ-1-110/1000УХЛ1 с приводом ПР-ХЛ1			1								499	
6	ТУ16-ИВЕЖ 674214.001-88	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей килевой установки РДЗ-2-110/1000УХЛ1 с приводом ПР-ХЛ1								1		1	590	
7	ТУ16-ИВЕЖ 241.010.88	Шинная опора ШО-110-УХЛ1				3			9	6	3	3	89	
8	ТУ16-521.279-81	Высокочастотный заградитель ВЗ-630-0,5У1						3					168	
9	ТУ16-521.236-77	Конденсатор связи СМП-110/√3-6,4ХЛ1						3					190	

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

13/86ТМ-Т2

Нач.отд.	Роменский		15.08.89
Н.контр.	Кудинова		15.08.89
ГИП	Земель		15.08.89
Рук.гр.	Цукрова		15.08.89
Инженер	Кудинова		15.08.89

407-03-533.89-ЭП2

Открытые распределительные устройства 110кВ по схемам 4Н, 5Н, 5АН для районов ХЛ

Стадия	Лист	Листов
Р	38	

Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП2 л.27 ÷ 37

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Сол.

Формат А3

Альбом 2

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Количество на блок										Масса ед кг	Примечание
			ББ-1	ББ-2	ББ-3	ББ-4	ББ-5	ББ-6	ББ-7	ББ-8	ББ-9	ББ-10		
10	АТГ 2.140.053 ТУ	Фильтр присоединения ФПМ						3					11	
11	ТУ 16-536.222-15	Шкаф отбора напряжения ШОН-						3					25	
12	ТУ 16-520.095-16*	Разъединитель однополюсный РВО-10/400						3					5,9	
13		Ящик зажимов ЯЗ-60	1				1	1					17	
14		Ящик зажимов ЯЗН-1А-73		2					1				65,3	
15		Труба по ГОСТ 3262-75* 25×3,2												
		L = 1800	4	4				2					4,3	2 м
		L = 2300			4	2	2			4	4	4		2,5 м
16		Труба по ГОСТ 3262-75* 32 × 32 L = 1500	6	6	4	3	3	3		6	6	6	4,7	
17		Труба 45×6 ГОСТ 8734-75 Г20 ГОСТ 8733-79*												
		L = 1800	8	8				4					10,4	2 м
		L = 2300			4	4	4			8	8	8		2,5 м
18		Полоса заземления 4×30 ГОСТ 103-76* / Ст 3. ГОСТ 535-88	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	0,94	м
		Болты ГОСТ 7798-70*												
19		М 16 × 80	24	24	24	12	12	24		24	24	24		
20		М 16 × 60	16	28	4	14	14	14	48	28	14	14		
21		М 22 × 70						12						
22		М 14 × 80						24						
23		М 12 × 60						6						
24		М 10 × 30		8				12	4					
25		М 8 × 30	4				4	16						
		Гайки ГОСТ 5915-70*												
26		М 16	40	52	28	26	26	38	48	52	38	38		
27		М 22						12						
28		М 14						24						
29		М 12						6						
30		М 10		8				12	4					

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 13136ТМ-Т.2

Нач. отд	Роменский		
Н. контр	Кудинова		
ГИП	Земель		
Рук. гр.	Цукрова		
Инженер	Кудинова		

407-03-533.89-ЭП2

Открытые распределительные устройства 110 кВ по схемам 4Н.5Н.5АН для районов ХЛ

Стадия	Лист	Листов
Р	39	

Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП 2 л 27÷37

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир Ната

Формат А3

Альбом 2

Спецификация

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Количество на блок										Масса ед. кг.	Примечание
			ББ-1	ББ-2	ББ-3	ББ-4	ББ-5	ББ-6	ББ-7	ББ-8	ББ-9	ББ-10		
31		М8	4				4	16						
32		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	80	104	56	52	52	76	96	104	76	76		
33		Шайба 22 ГОСТ 11371-78*						24						
34		Шайба 14 ГОСТ 11371-78*						48						
35		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*						12						
36		Шайба 10 ГОСТ 11371-78*		16				24	8					
37		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	8				8	32						
38		Металлическая марка опорная						3						
39	ТУ34-43-10167-80	Секция присоединительная СПр-0.1/0.2-2У1	2	2	2	1	1	1		2	2	2	1.1	
	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-0.1/0.2-2У1 L=800	2	2	2	1	1	1		2	2	2	8.8	
41		КП-0.1/0.1-2У1 L=750	2				1	1					4.8	
42		КП-0.1/0.1-2У1 L=500		4					1				3.8	
43		КП-0.15/0.4-2У1 L=250	1	2			1	1	1				4.8	

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

13136ПМ-Т.2

Нач.отд.	Роненский		15.08.89
Н.контр.	Кудинова		15.08.89
ГИП	Земель		15.08.89
Рук.гр.	Цукрова		15.08.89
Инженер	Кудинова		15.08.89

407-03.533.89-ЭП2

Открытые распределительные устройства 110кВ по схемам 4Н,5Н,5АН для районов ХЛ

Стадия	Лист	Листов
Р	40	

Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП2.л.27÷37

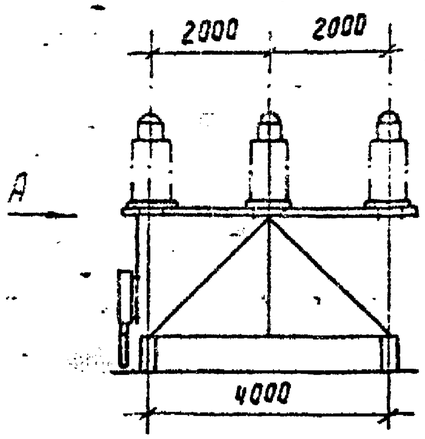
„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс

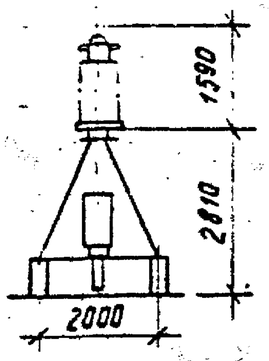
Формат: А3

Альбом 2

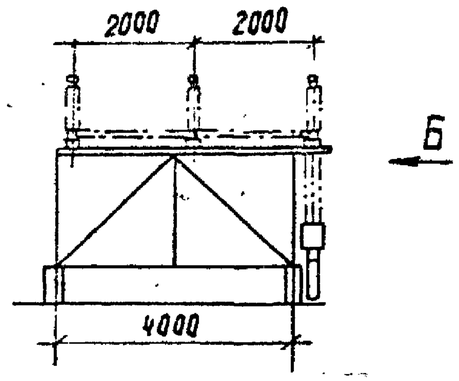
Б4-1



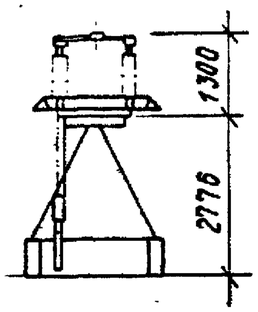
Вид-А



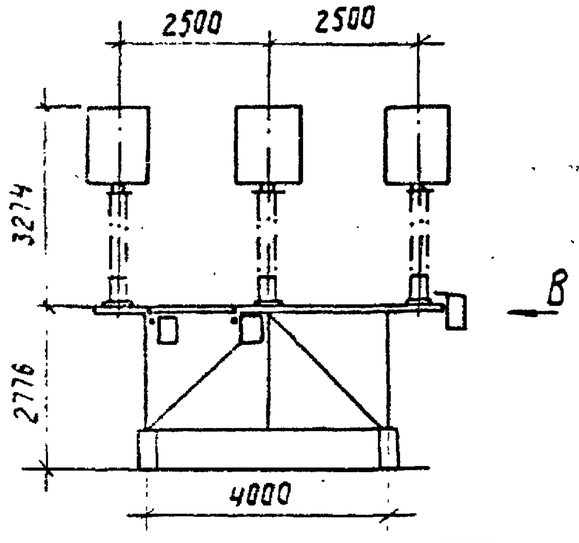
Б4-2



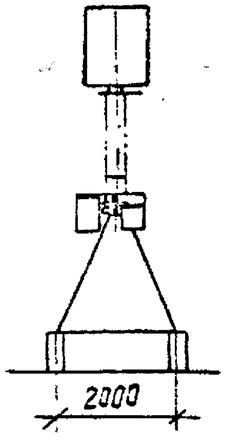
Вид-Б



Б4-3

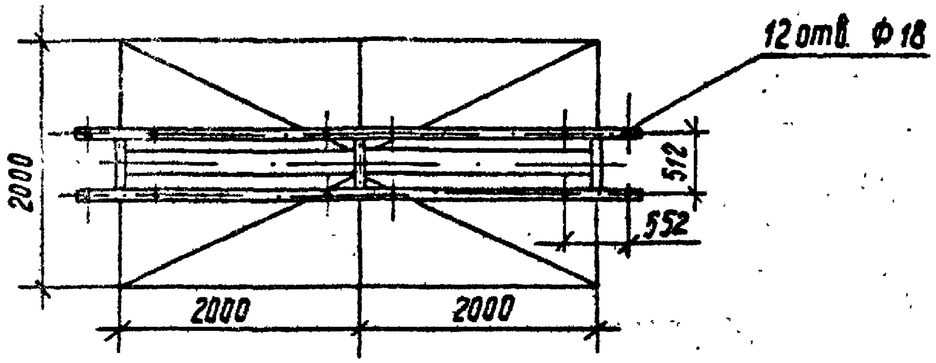


Вид-В

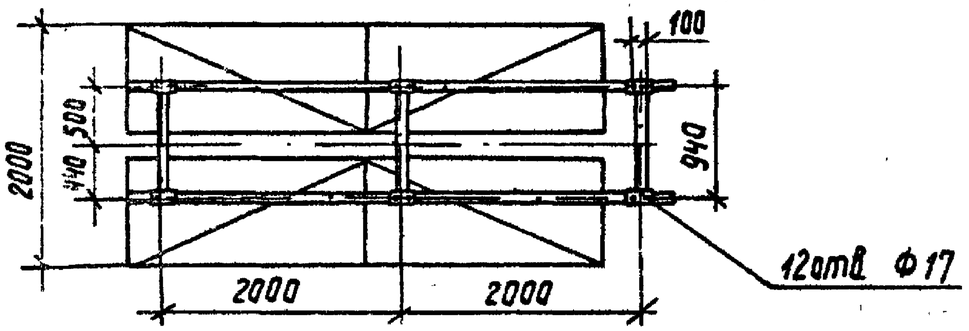


Разметка отверстий для крепления:

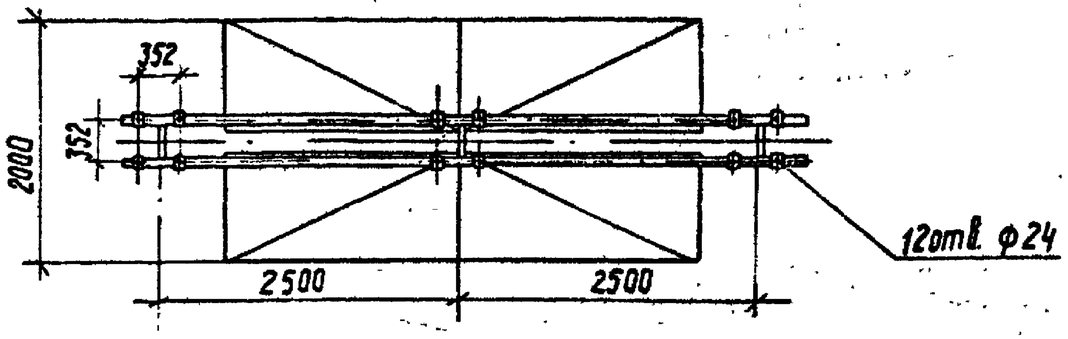
трансформаторов тока



разъединителя



конденсаторов связи



Нач.отд.	Роменский		15.03.89	407-03-533.89-ЭП2		
Н.контр.	Кудинова		15.03.89	Открытые распределительные устройства 110кВ по схеме 4н, 5Н, 5АН для районов хл		
ГИП	Земель		15.03.89		Стадия	Лист	Листов
Рук.гр	Цукова		15.03.89		Р	41	
Инжен.	Кудинова		15.03.89	Установка оборудования на блоках Б4-1, Б4-2, Б4-3	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград	

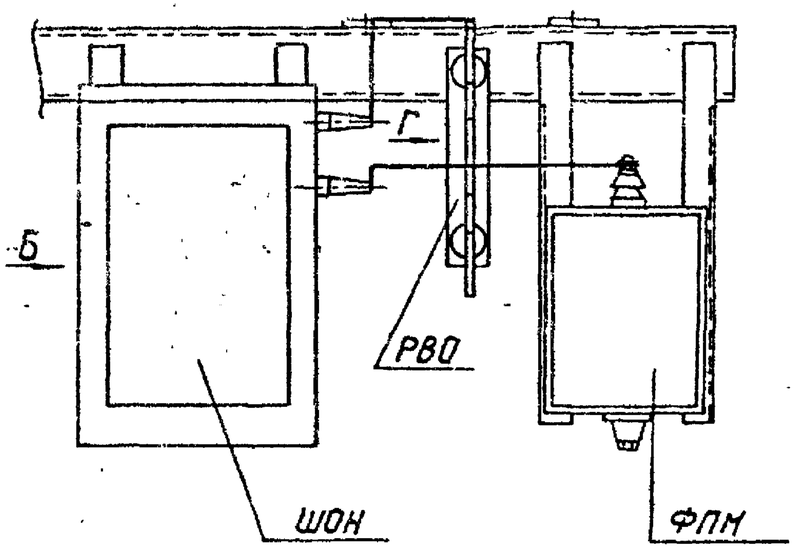
Копировал Дубских

Формат А3

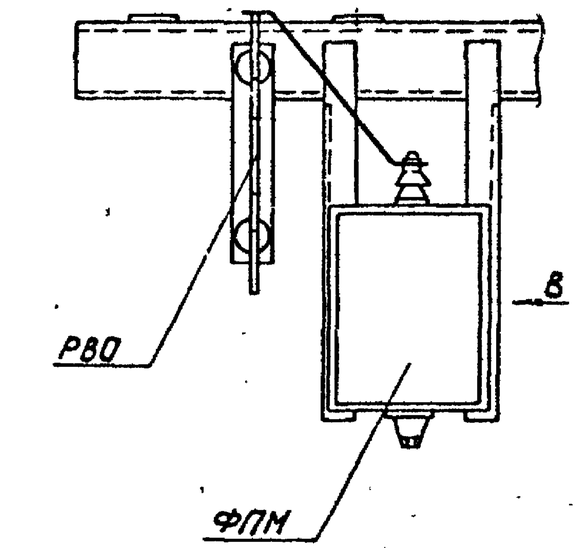
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
19136ТМ-Т.2		

Альбом 2

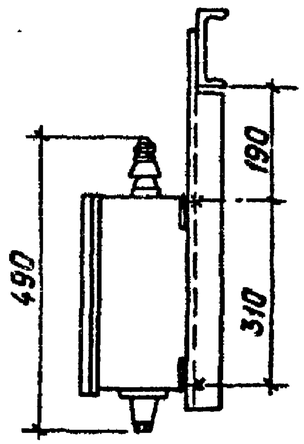
Узел установки ШОН РВО, ФПМ



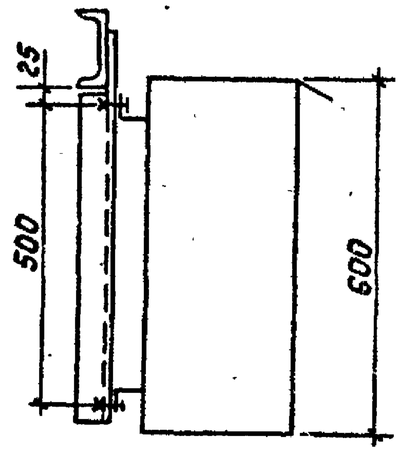
Узел установки РВО и ФПМ



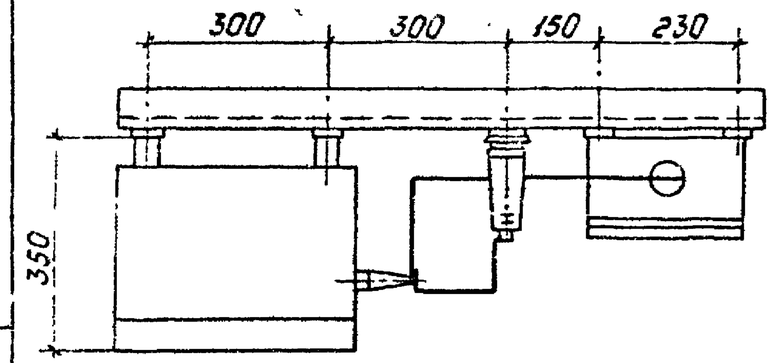
Вид – В



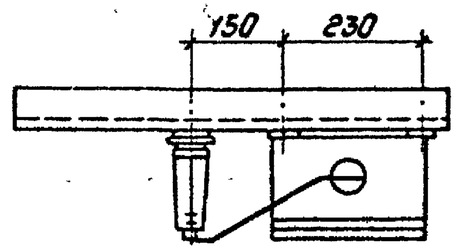
Вид – Б



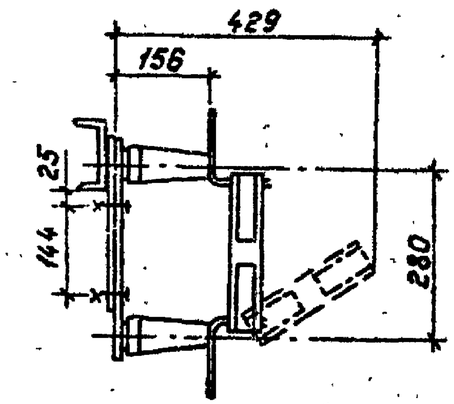
А – А



Д – Д



Вид – Г



Нач.отд	Роменский		15.08.89	407-03-533.89-ЭП2		
Н.контр	Кудинова		15.08.89	Открытые распределительные устройства 110кВ по схемам 4Н,5Н,5АН для районов хл.		
ГИП	Земель		15.08.89		Стадия	Лист	Листов
Рук.гр.	Цукрова		15.08.89		Р	42	
Инженер	Кудинова		15.08.89	Узел установки ШОН, РВО, ФПМ	„Энергосеть проект" Северо-Западное отделение Ленинград		

Копировал: Польс

Формат: А3

Инв.№ подл. 1313бтп-ЭП2 | Подпись и дата | Взам.инв.№