ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-556.90

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 500 кВ ПО СХЕМЕ N 500-7

АЛЬБОМ 3

ЭП3 УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

999-03

Уралтяжпроект, 620062, г.Свердловск, ул.Чебышева, 4
Зак. 2698 Инв. СЧ 99404 Тираж 250
Сдано в печать 19.06 1991 г. Цена 3-26

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-556.90

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 500 кВ ПО СХЕМЕ N 500-7

АЛЬБОМ 3

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
	ЗП1	СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
АЛЬБОМ 2	ЗП2	ПЛАНЫ ОРУ, ЯЧЕЙКИ И УЗЛЫ
АЛЬБОМ 3	ЗП3	УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ
АЛЬБОМ 4	КС	СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
	КСИ	СТАЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

999-03

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛОМ ОТ 13.08.90 N46

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР Е.И. БАРАНОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Г.Д. ФОМИН

Содержание альбома 3

NN листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	407-03-556.90-ЭП3 Установочные чертежи (начало)	
1	Установка воздушного выключателя ВВ-500Б-31,5/2000У1	
	на опорах УО-500-1 и УО-500-2. Планы.	4
2	Установка воздушного выключателя ВВ-500Б-31,5/2000У1	
	на опорах УО-500-1 и УО-500-2. Виды А,Б,В	5
3	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП3-1,2	6
4	Установка воздушного выключателя ВНВ-500 на опорах	
	УО-500-3 и УО-500-4. Планы.	7
5	Установка воздушного выключателя ВНВ-500 на опорах	
	УО-500-3 и УО-500-4. Виды А,Б,В,Г.	8
6	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП3-4,5	9
7	Установка однополюсных разъединителей РНДЗ-500Б/3150У1	
	с приводами ПД-5У1 и ПРН-1 на опоре УО-500-5	10
8	Установка трансформаторов тока ТФРМ-500Б-У1 на	
	опорах УО-500-7 и УО-500-8	11
9	Установка трансформаторов тока ТФЗМ-500Б-I У1 на	
	опорах УО-500-9, УО-500-10.	12
10	Установка шести трансформаторов тока ТФЗМ-500Б-I У1	
	на опорах УО-500-9, УО-500-10	13
11	Установка трансформаторов напряжения НКФ-500-78У1	
	на опорах УО-500-14 и УО-500-15	14
12	Установка разрядника РВМГ-500У1 на опоре УО-500-16	15
13	Установка разрядника РВМК-500П на опоре УО-500-17	16
14	Установка ОПН-500 на опоре УО-500-25	17
15	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-14	18
16	Установка конденсатора связи СМВ-166/√3+СМ-166/√3+	
	СМП-166/√3 с ФПМ на опоре УО-500-22	19
17	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-16	20
18	Установка делителя НДЕ (3×СМИ3-166/√3-14У1+ОМИ3-15-10ТУ1)	
	с ФПМ на опоре УО-500-11	21
19	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-18	22
20	Установка электромагнитного устройства на опорах	
	УО-500-12 и УО-500-13	23
21	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-20	24
22	Установка шинной опоры ШО-500М-У1 на опоре УО-500-20	25
23	Установка высокочастотного заградителя ВЗ-2000-0,5У1	
	на опоре УО-500-21	26
24	Установка высокочастотного заградителя ВЗ-2000-1,0У1	
	на опоре УО-500-21.	27
25	Установка высокочастотного заградителя ВЗ-630-0,5У1	
	на опоре УО-500-18	28
26	Установка высокочастотного заградителя ВЗ-1250-0,5У1	
	на опоре УО-500-19	29

407-03-556.90

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

999-03

Копировал: Ковалев

Формат А3

NN листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	407-03-556.90-ЭП3. Установочные чертежи (окончание)	
27	Установка разъединителя РНДЗ-1Б-35/1000 на опоре	
	У0-500-6.	30
28	Установка конденсаторов связи 2×СММ-20/√3-0,035 с	
	фильтром присоединения ФПМ на опоре У0-500-23	31
29	Гирлянда изоляторов 2×31 (33) × ПС70-Д натяжная одно-	
	цепная для трех проводов АС-500/27	32
30	Гирлянда изоляторов 2×31 (33) × ПС70-Д натяжная двух-	
	цепная для трех проводов АС-500/27	33
31	Гирлянда изоляторов 2×31 (33) × ПС70-Д натяжная одно-	
	цепная для трех проводов АС-500/64	34
32	Гирлянда изоляторов 2×31 (33) × ПС70-Д натяжная двух-	
	цепная для трех проводов АС-500/64	35
33	Гирлянда изоляторов 2×31 (33) × ПС70-Д натяжная одно-	
	цепная для трех проводов ПА-500	36
34	Гирлянда изоляторов 2×31 (33) × ПС70-Д натяжная двух-	
	цепная для трех проводов ПА-500	37
35	Гирлянда изоляторов 31 (33) × ПС70-Д натяжная одно-	
	цепная для двух проводов ПА-640	38
36	Гирлянда изоляторов 31 (33) × ПС70-Д натяжная двух-	
	цепная для двух проводов ПА-640.	39
37	Гирлянда изоляторов 31 (33) × ПС70-Д поддерживающая	
	одноцепная для трех проводов АС-500	40
38	Гирлянда изоляторов 31 (33) × ПС70-Д поддерживающая	
	одноцепная для трех проводов ПА-500	41
39	Гирлянда изоляторов 31 (33) × ПС70-Д поддерживающая	
	одноцепная для трех проводов ПА-640	42

Общие указания

В альбоме содержатся рабочие чертежи установки оборудования 500кВ, изготовляемого отечественной промышленностью в соответствии с номенклатурами заводов-изготовителей (по состоянию на 01.08.90) для районов со слабозагрязненной атмосферой, расположенных на высоте не более 1000м над уровнем моря.

Все чертежи разработаны применительно к компоновкам ОРУ 500кВ, выполненным по типовым схемам.

Гирлянды стеклянных изоляторов и сцепная арматура выбраны по отраслевому каталогу на серийно выпускаемое оборудование и изделия „Арматура для воздушных линий электропередачи" 1990г.

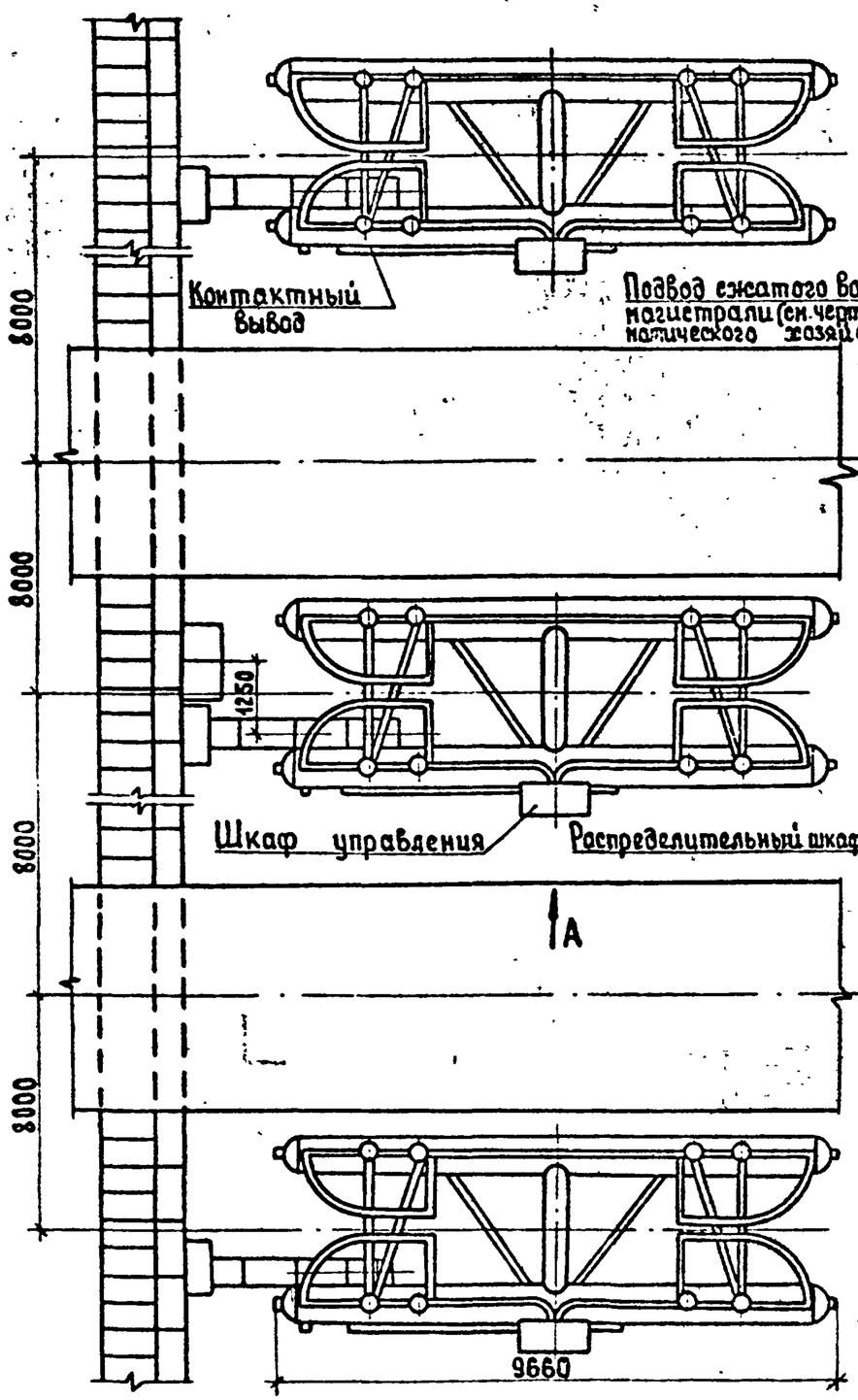
Для защиты от солнечной радиации и механических воздействий силовых и контрольных кабелей, прокладываемых по конструкциям опор, проектом предусмотрено использование стальных электротехнических коробов заводского изготовления, разработанных трестом „Электроцентромонтаж."

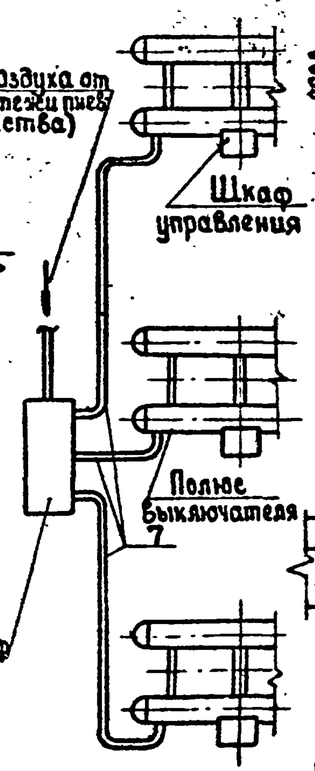
Заземление корпусов электрооборудования и металлоконструкций осуществляется стальной полосой сечением 30×4мм², присоединяемой к общему контуру заземления подстанции. Сечение полосы выбрано из расчета однофазного тока короткого замыкания всего 500кВ ≤ 20кА. При больших токах сечение полосы должно быть увеличено из расчета 6мм² на каждый килоампер тока короткого замыкания.

407-03-556.90

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

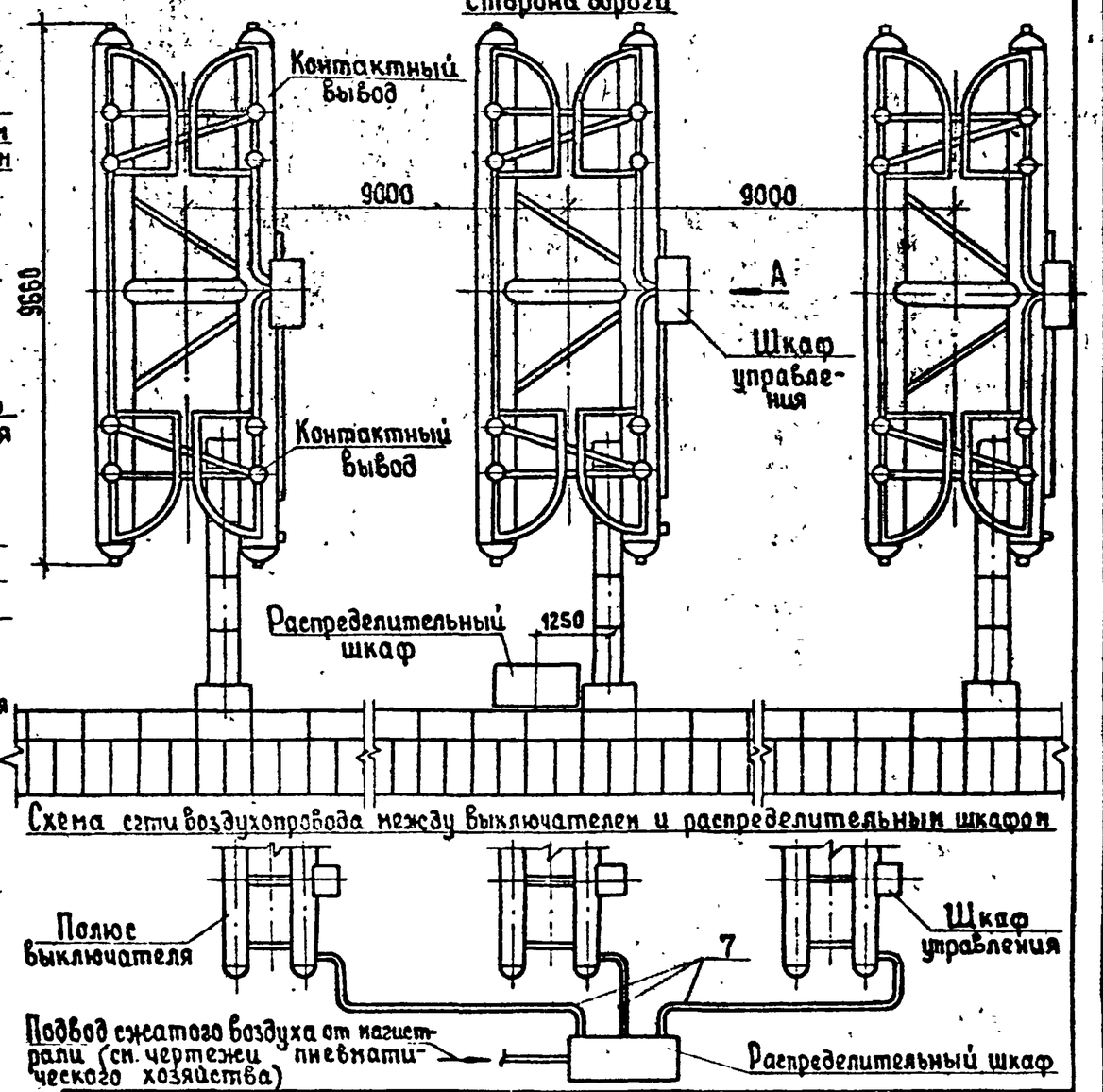
Компоновка с продольным расположением оборудования в один ряд





Компоновка с продольным расположением оборудования в два и три ряда и трехрядная

Сторона дороги



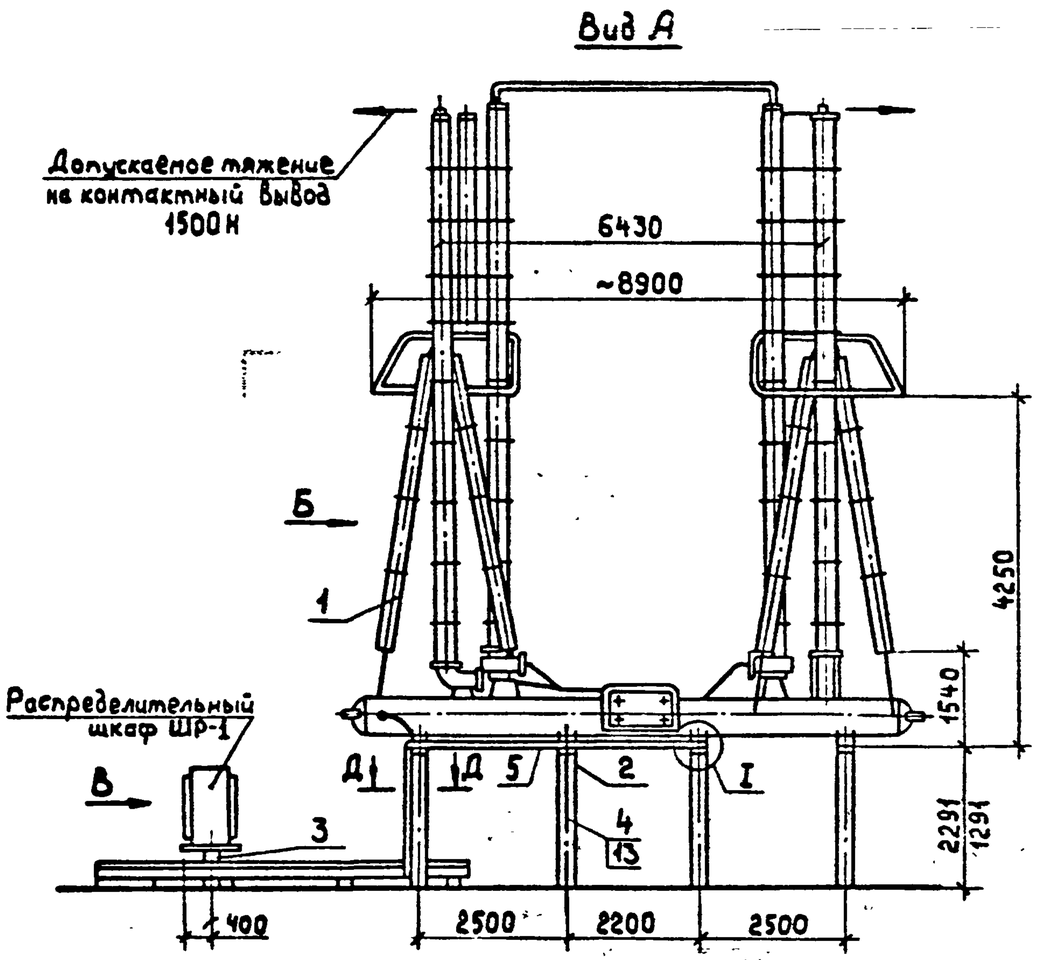
См. вместе с листами ЭП3-2,3

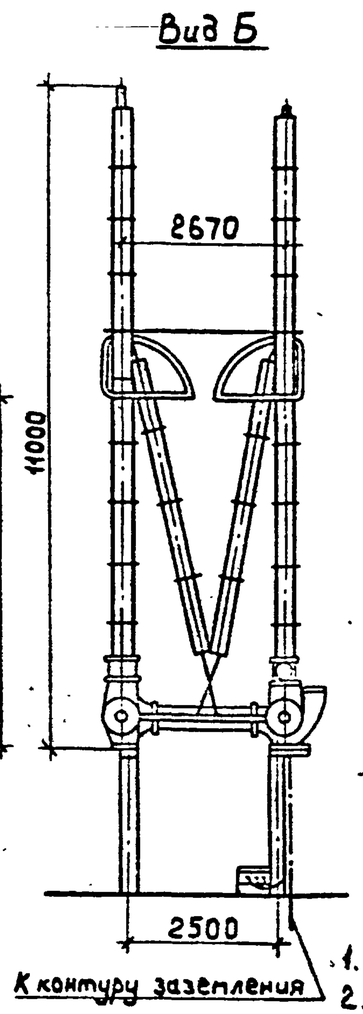
				407-03-556.90-ЭП3			
				ОРУ 500 кВ по схеме № 500-7			
Нач. отд.	Роменский		08.90		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ломоносова		08.90		РП	1	39
ГИП	Фомин		08.90				
Нач. гр.	Карпов		08.90	Установка воздушного выключателя ВВ-500Б-31,5/2000У1 на опорах У0-500-1 и У0-500-2. Планы	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград		
Инж. I кат.	Семячкина		08.90				

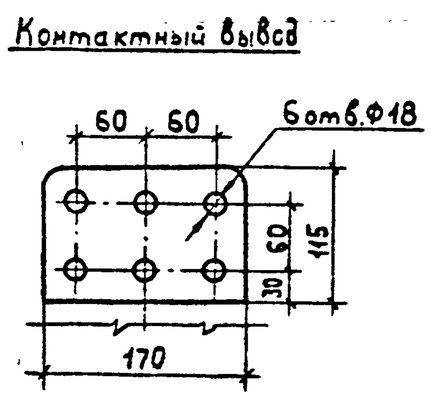
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

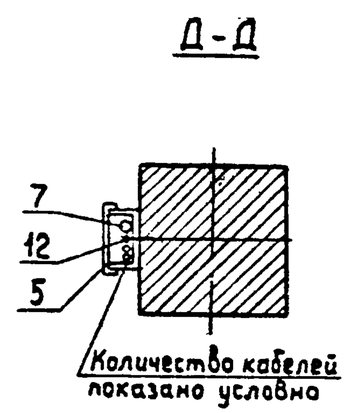
Копировал: Формат А3

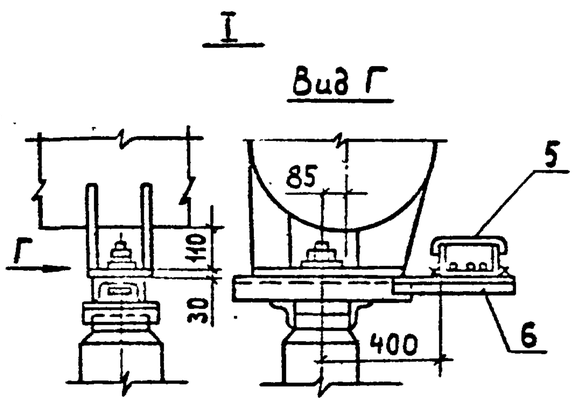
999-03

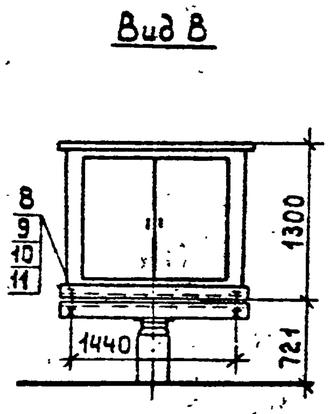






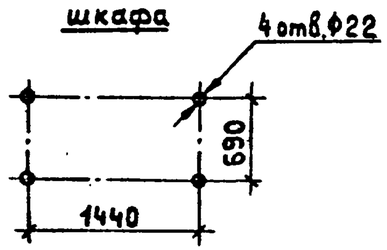




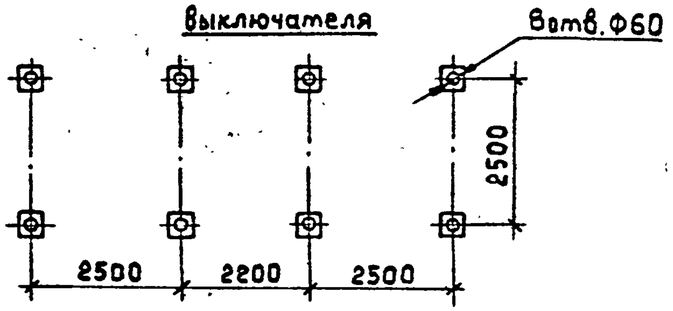


1. См. вместе с листами ЭП3-1,3.
2. Установка разработана на основании ТУ16-520.215-79и чертежа 2СЯ.027.078ГЧ, 1981г. Свердловского ПО „Уралэлектротяжмаш."
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.13) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
4. Размер в знаменателе относится к компоновке с продольным расположением оборудования в один ряд.

Разметка отверстий для крепления распределительного шкафа



Разметка крепежных отверстий одного полюса выключателя



				407-03-556.90-ЭП3			
				ОРУ 500 кВ по схеме N 500-7.			
Нач.отд.	Роменский		08.90		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		08.90		РП	2	
ГИП	Фомин		08.90				
Нач.гр.	Карпов		08.90	Установка воздушного выключателя ВВ-500Б-31,5/2000 У1 на опорах УО-500-1 и УО-500-2. Вагы А, Б, В.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград		
Инж.I кат.	Сетячкина		08.90				

Копировал:

Формат А3

999-03

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

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Выключатель воздушный			3х фазн.
		ВВ-500Б-31.5/2000У1 с	1	42350	компл.
		распределительным шкафом			
2		Опора под выключатель			
	407-03-556.90-КС-1	УО-500-1	3		
	407-03-556.90-КС-2	УО-500-2	3		
3	407-03-556.90-КС-24	Опора под распределитель-			
		ный шкаф УО-500-24	1		
4		Полоса заземления			
		30х4 ГОСТ 103-76* / ВСт.3КП ГОСТ 535-88	10	0,94	м
5	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический			
		стальной КП-0,05/0,1-2У1	12	12,0	
6		Уголок монтажный			
		У10-3-I УХЛ1	9	1,6	
		(каталог ГЭМ Минэнерго			
		СССР, 1989г.)			

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
7		Труба воздухопроводная			
		ГОСТ 617-72			
		М 36х3	50	1,25	
8		Шпилька ГОСТ 22034-76*			
		М 16х85	4		
9		Гайка ГОСТ 5915-70*			
		М 16	8		Поставляется заводом
10		Шайба ГОСТ 11371-78*			
		Шайба 16	8		
11		Шайба ГОСТ 6402-70*			
		Шайба 16	8		
12	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8х70	6		
13	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	6		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Нач.отд.	Раменский		08.90
Н.контр.	Ломоносова		08.90
ГИП	Фомин		08.90
Нач.гр.	Карпов		08.90
Инж.I кат.	Семячкина		08.90

407-03-556.90-ЭПЗ

ОРУ 500кВ по схеме № 500-7

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Спецификация оборудования и материалов к листам ЭПЗ-1,2

"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Еглова

Формат А3

999-03

Компоновка с продольным расположением оборудования в один ряд

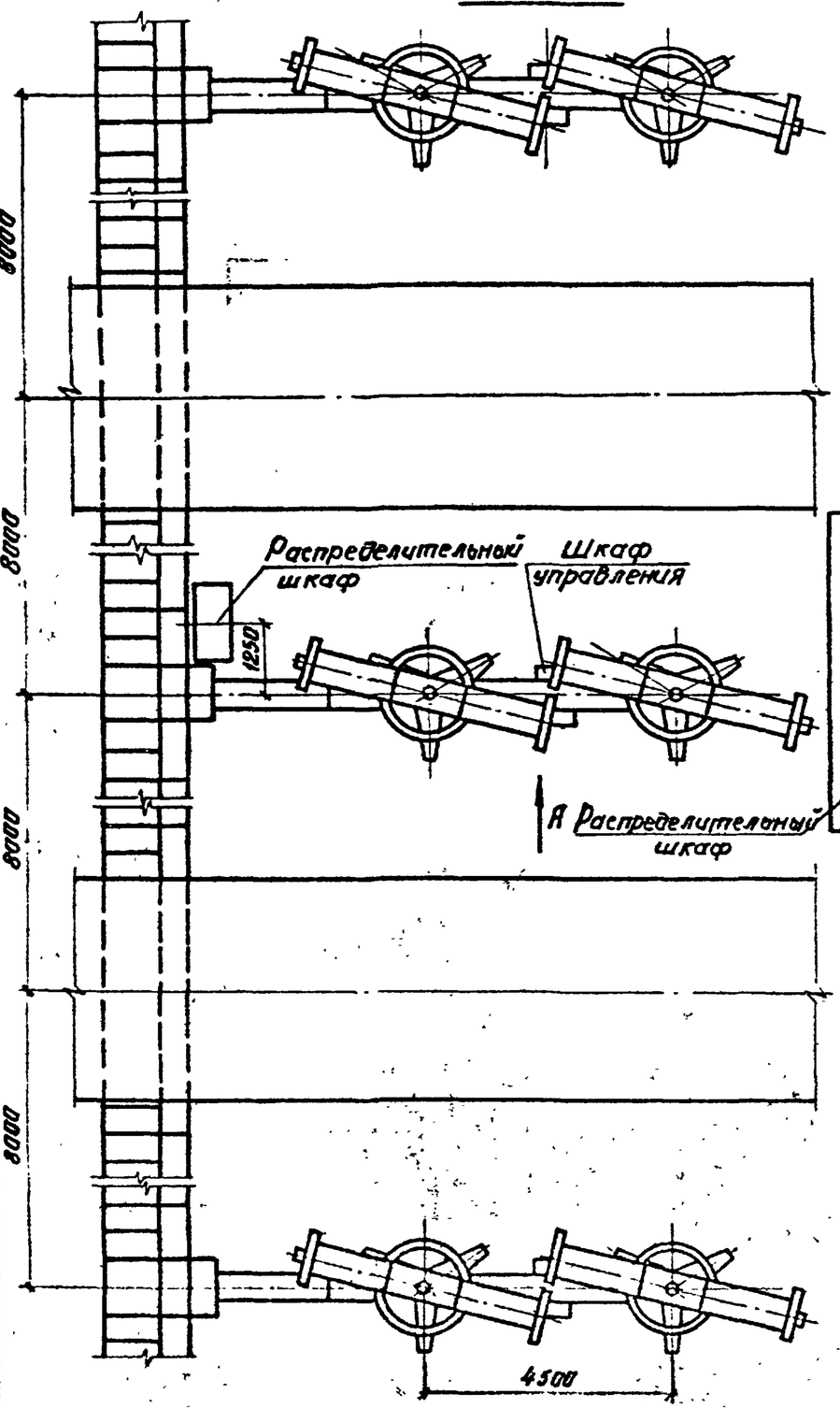
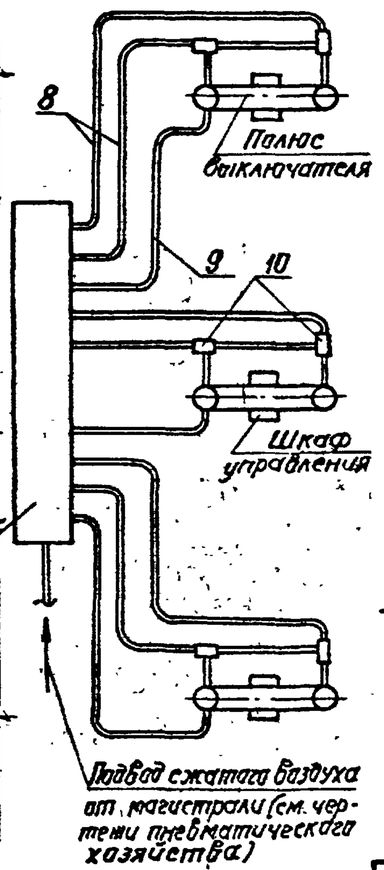


Схема сети воздухопровода между выключателем и распределительным шкафом



Компоновка с продольным расположением оборудования в два и три ряда и трехрядная

Сторона дороги

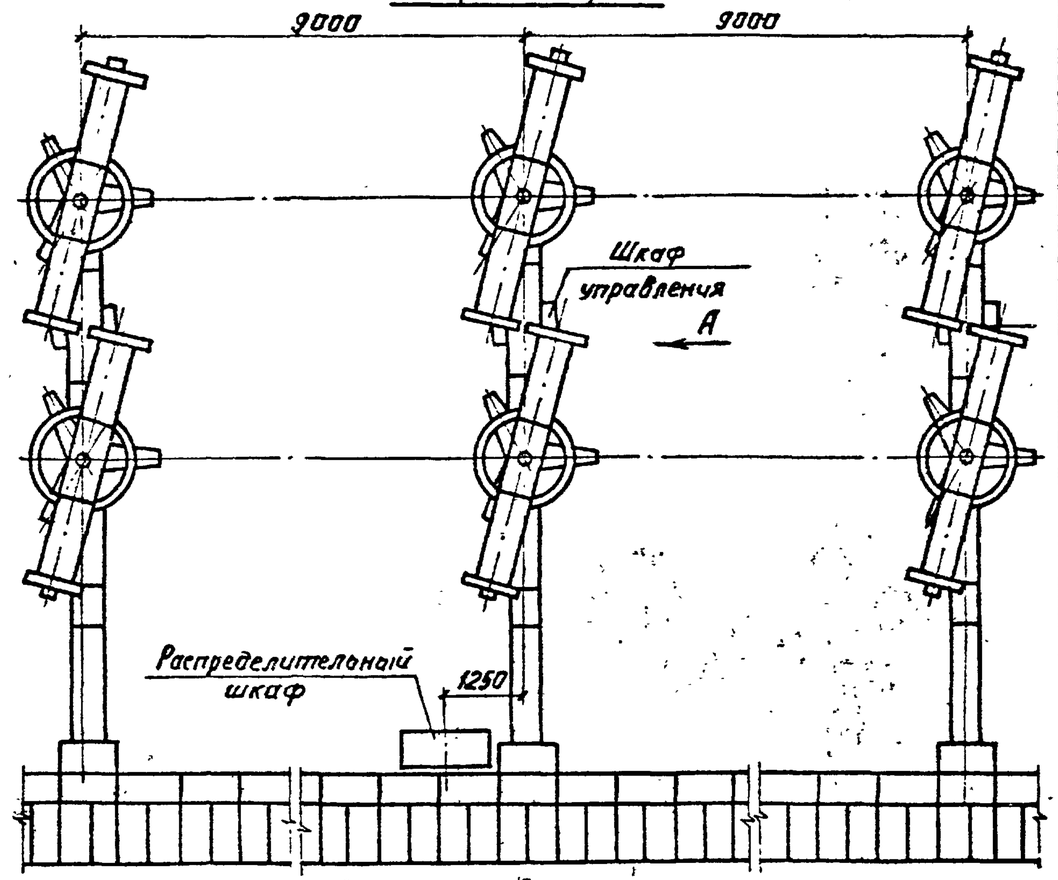
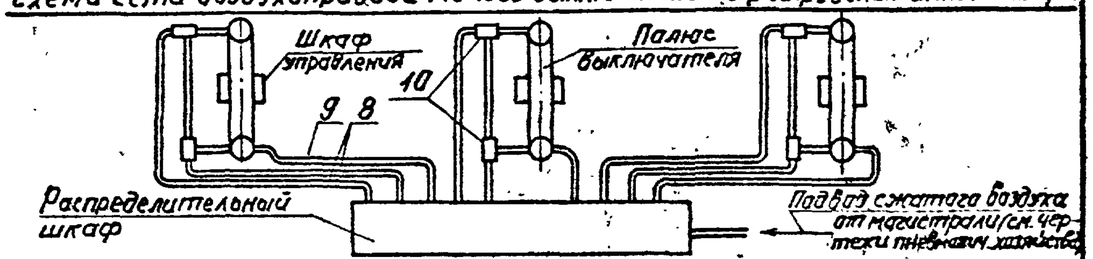


Схема сети воздухопровода между выключателем и распределительным шкафом



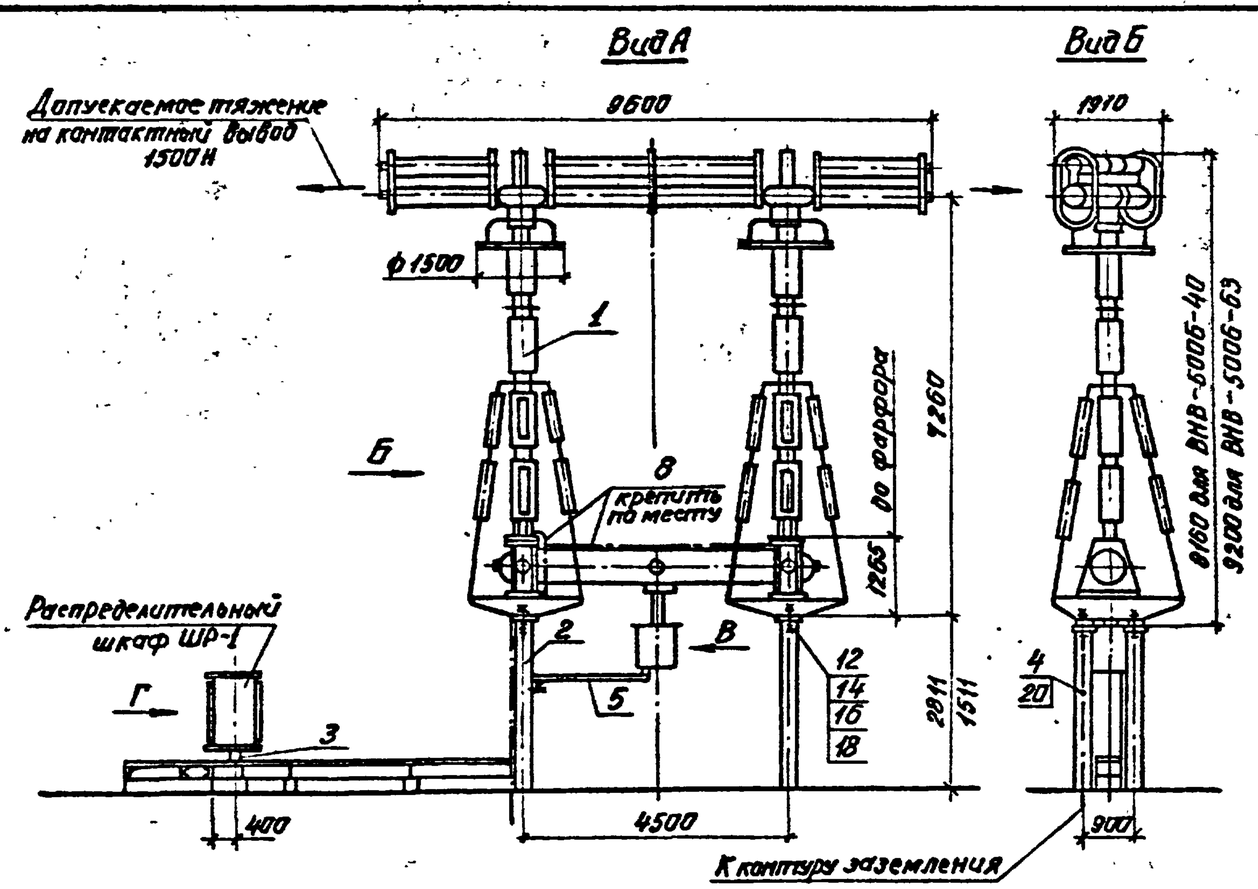
См. вместе с листами ЭП3-5,6.

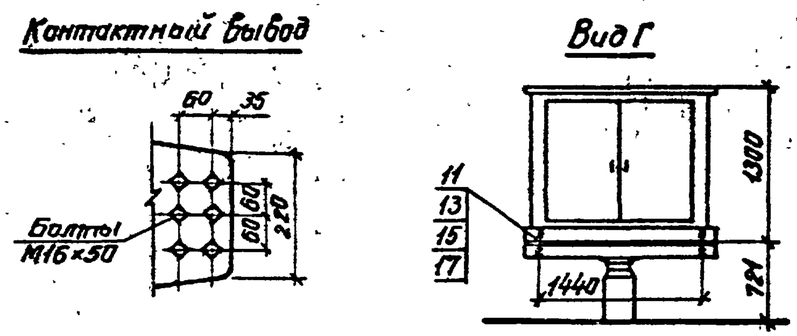
				407-03-556.90-ЭП3			
				ОРУ 500 кВ по схеме № 500-7			
Нач отд	Роменский		08.90		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ламонасова		08.90		РП	4	
ГИП	Фомин		08.90				
Нач гр.	Картав		08.90	Установка воздушного выключателя ВНВ-500 на опорах УО-500-3 и УО-500-4. Планы.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Инж I кат	Семячкина		08.90				

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

Копировал: ИБ. Формат А3

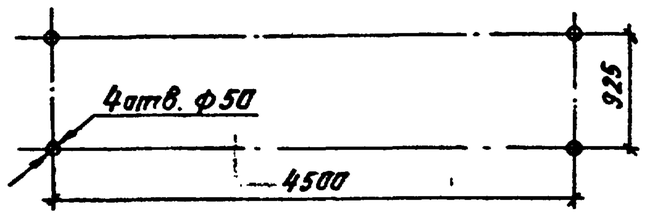
999-03



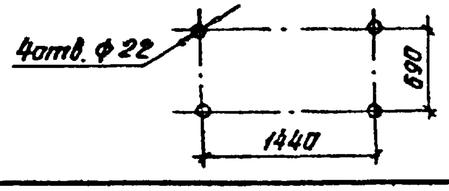


1. См. вместе с листами ЭП3-4,6.
2. Установка разработана на основании ТУ16 520.222-79 и чертежа 2СЯ. 027.059Г4, 1989г., Свердловского ПО „Уралэлектротяжмаш".
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 20) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
4. Размеры в знаменателе относятся к установке выключателя в ОРУ по компановке в один ряд, а также в ячейках реакторов по всем компановкам.

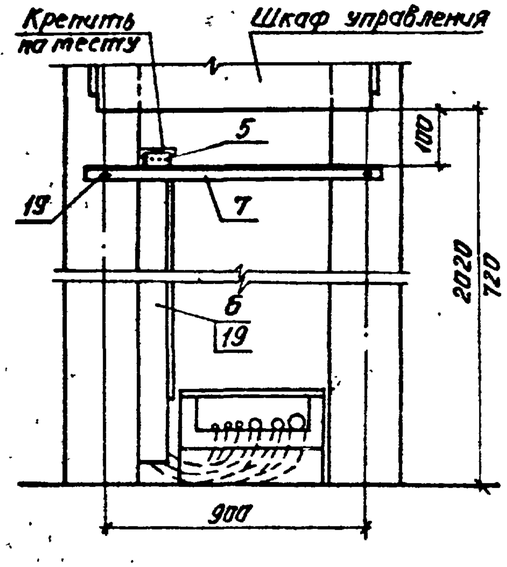
Разметка отверстий для крепления одного полюса выключателя



Разметка отверстий для крепления распределительного шкафа



Вид В



Нач. отд.	Роменский		08.90	407-03-556.90-ЭП3			
Н. контр.	Ломоносова		08.90	ОРУ 500кВ по схеме №500-7			
ГИП	Фомин		08.90		Стадия	Лист	Листов
Нач. гр	Карпов		08.90		РП	5	
Инж. I кат	Семячкина		08.90	Установка воздушного выключателя ВНВ-500 на опорах УО-500-3 и УО-500-4. Виды А,Б,В,Г	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		

Копировал: ив.

Формат А3

999-03

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

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг.	Примечание
1		Выключатель воздушный			3-х фазн.
		с распределительным шкафом			компл.
		ВНВ-500Б-40/3150 У1	1	33500	
		ВНВ-500Б-40/4000 У1	1	33500	
		ВНВ-500Б-63/3150 У1	1	39500	
		ВНВ-500Б-63/4000 У1	1	39500	
2		Опора под выключатель			
	407-03-556.90-КС-3	УО-500-3	3		
	407-03-556.90-КС-4	УО-500-4	3		
3	407-03-556.90-КС-24	Опора под распределительный шкаф УО-500-24	1		
4		Полоса заземления			
		30х4 ГОСТ 103-76* Вст.3КП ГОСТ 535-88	15	0,94	м
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический			
		стальной			
5		КП-0,05/0,1-2У1	3	12,0	
6		КП-0,1/0,2-2У1	3	22,0	
7		Уголок монтажный У10-3 ГОСТ 8509-72	3	1,6	
		(каталог ГЭМ Минэнерго			
		СССР, 1989г.)			
		Труба воздухопроводная ГОСТ 617-72			
8		т 12х1	105	0,16	м
9		т 36х2	55	1,25	м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
10		Тройник	6		
		Шпилька ГОСТ 22034-76*			
11		м 16х85	4		
12		м36х260	12		
		Гайка ГОСТ 5915-70*			
13		м 16	8		Поставляется заводом
14		м 36	24		
		Шайба ГОСТ 11371-78*			
15		Шайба 16	8		
16		Шайба 36	24		
		Шайба ГОСТ 6402-70*			
17		Шайба 16	8		
18		Шайба 36	24		
19	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ м8х70	12		
20	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ4,5х40	6		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Нач. отд.	Рогенский		08.90	
Н. контр.	Лотаносова		08.90	
ГИП	Фомин		08.90	
Нач. гр.	Карпов		08.90	
Инж. I кат.	Семячкина		08.90	

407-03-556.90-ЭП3

ОРУ 500 кВ по схеме № 500-7

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

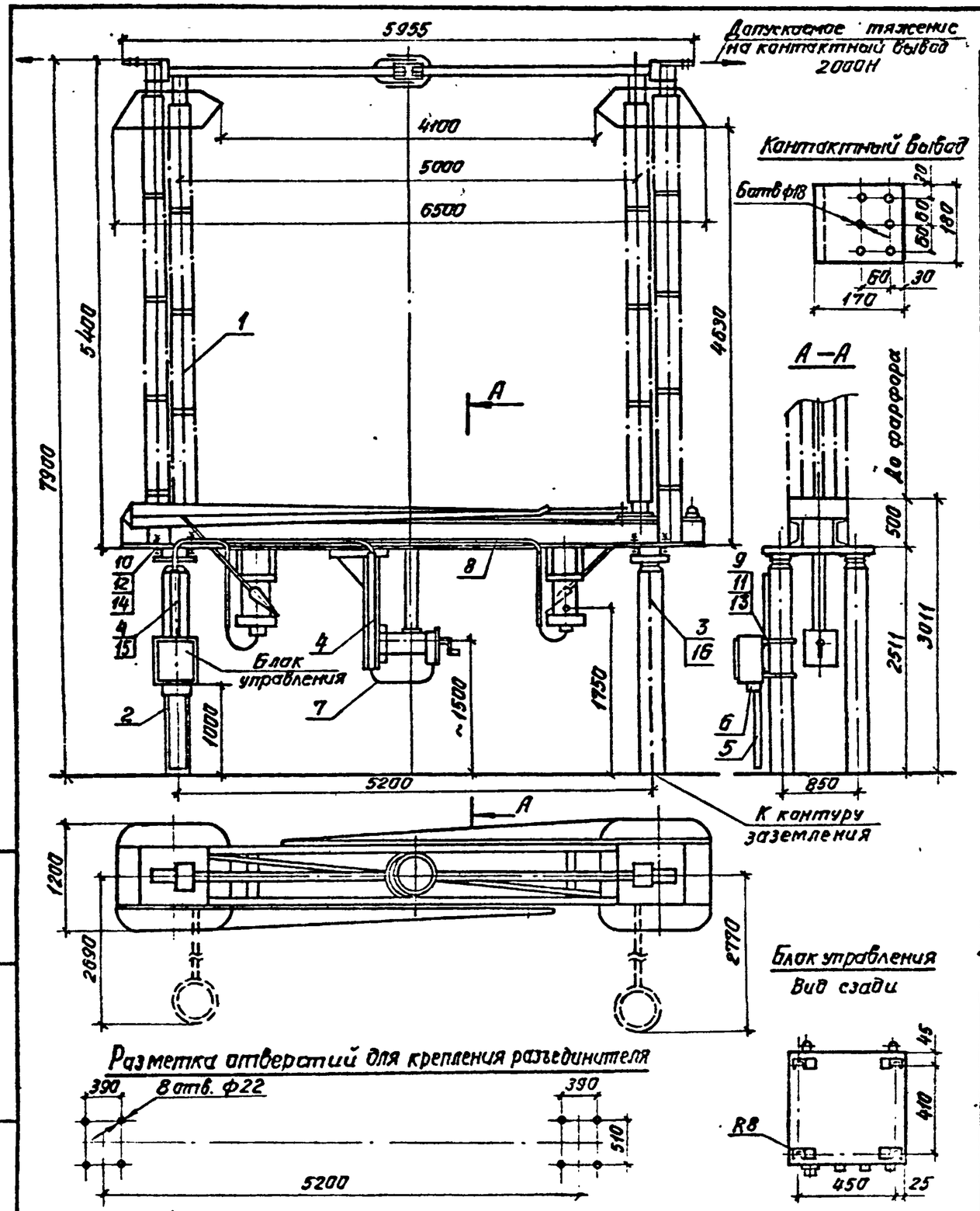
Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП3-4,5

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Белова

Формат А3

999-03



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Разъединитель однополюсный			
		с приводом ПД-5У1 для главных			
		ножей и ПРН-1 для заземляющих			
		ножей РНДЗ-500/3200У1	1	4160	
2	407-03-556.90-КС-5	Опора УО-500-5	1		
3		Полоса заземления			
		30×4 ГОСТ 103-76*			
		ВСт3кп ГОСТ 535-88	3,5	0,94	м
	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический			
4		стальной КП-0,05/0,1-2У1	1	12,0	
5		КП-0,1/0,2-2У1	1	22,0	
6		Секция присоединительная			
		СПр-0,15/0,3-У1	1	1,6	
7		Металлорукав гибкий			
		РЗ-Ц-Х	2		м
8		Труба ГОСТ 3262-75			
		ф32×2,8	10	3,09	м
		Болты ГОСТ 7798-70*			
9		М8×40	4		
10		М20×80	8		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
11		М8	4		
12		М20	8		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
13		Шайба 8	8		
14		Шайба 20	16		
15	ТУ14-4-1375-86	Дюбель-винт М8×70	2		
16	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь 4,5×40	2		

1. Установка разработана на основании технического описания ВШЕ.674216.00170, 838А
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз 16) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов

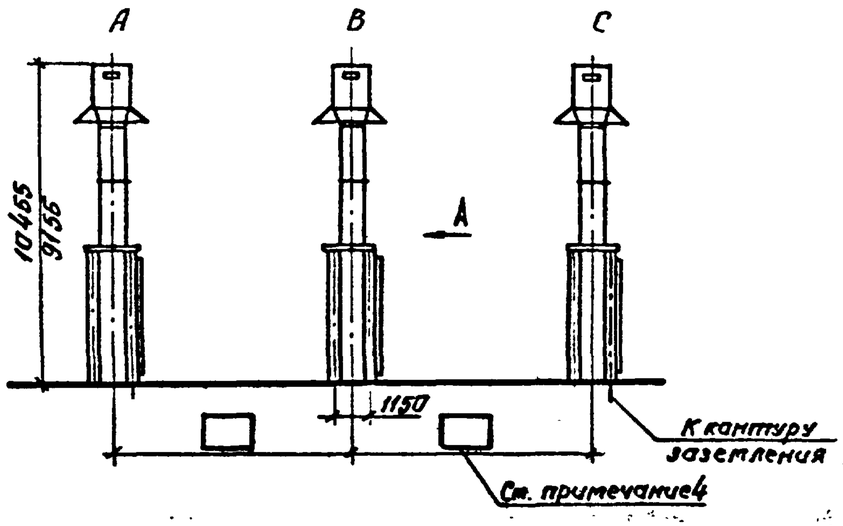
Нач отд.	Роменский		08.90	407-03-556.90-ЭП3
Н. контр.	Ломоносова		08.90	ОРУ 500кВ по схеме №500-7
ГИП	Фомин		08.90	Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
Нач гр	Карпов		08.90	Установка однополюсного разъединителя РНДЗ-500Б/3150У1 с приводами ПД-5У1 и ПРН-1 на опоре УО-500-5
Инж II кат	Семачкина		08.90	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: ИВ

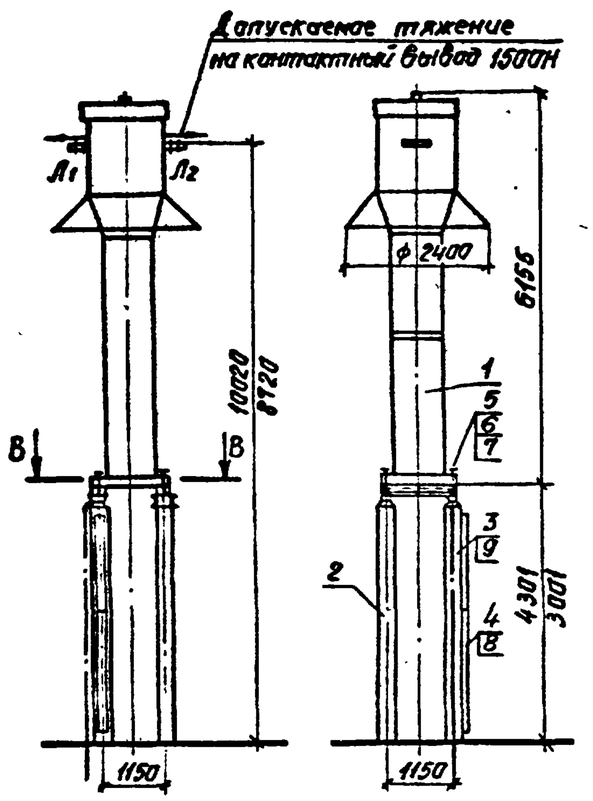
Формат А3

999-03

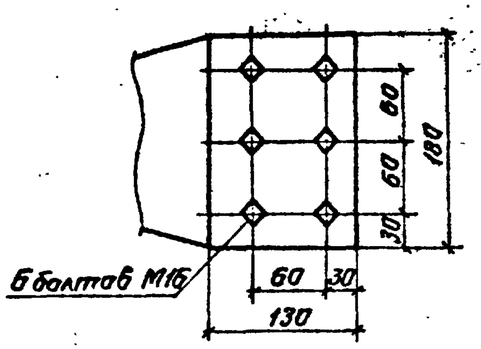
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Вид А

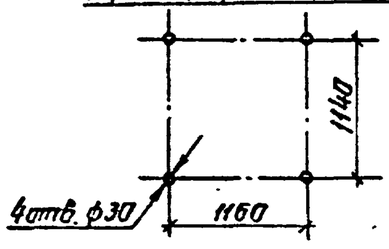


Вид Б



В-В

Разметка отверстий для крепления трансформатора тока



Спецификация оборудования и материалов

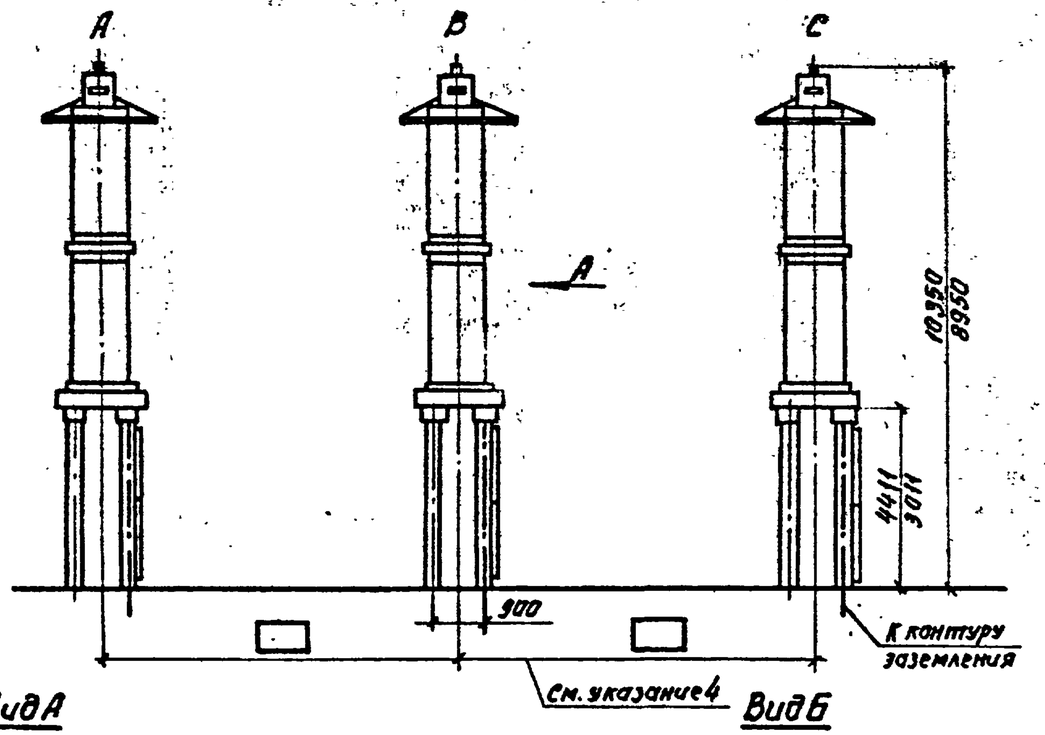
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Трансформатор тока			
		ТФРМ-500Б-У1	3	5350	
2		Опора			
	407-03-556.90-КС-7	УО-500-7	3		
	407-03-556.90-КС-8	УО-500-8	3		
3		Полоса заземления			
		30×4 ГОСТ 103-76* / Ст3кп ГОСТ 535-88	16	0,94	м
4	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический			
		стальной КП-0,05/0,1-2У1	6	12	
5		Болт ГОСТ 7798-70*			
		М24×240	12		
6		Гайка ГОСТ 5915-70*			
		М24	12		
7		Шайба ГОСТ 11371-78*			
		Шайба 24	24		
8	ТУ14-4-1375-86	Дюбель-винт М8×70	12		
9	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь 4,5×40	6		

1. Установка разработана на основании ТУ16-671.114-85 и чертежа ИБДШ.671214.015СБ, 1988г., 338А.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.9) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
3. Параметры, указанные в числителе, относятся к установке на опоре УО-500-7, в знаменателе – на опорах УО-500-8.
4. Расстояние в осях между трансформаторами тока трехфазного комплекта принимается по плану ОРУ.

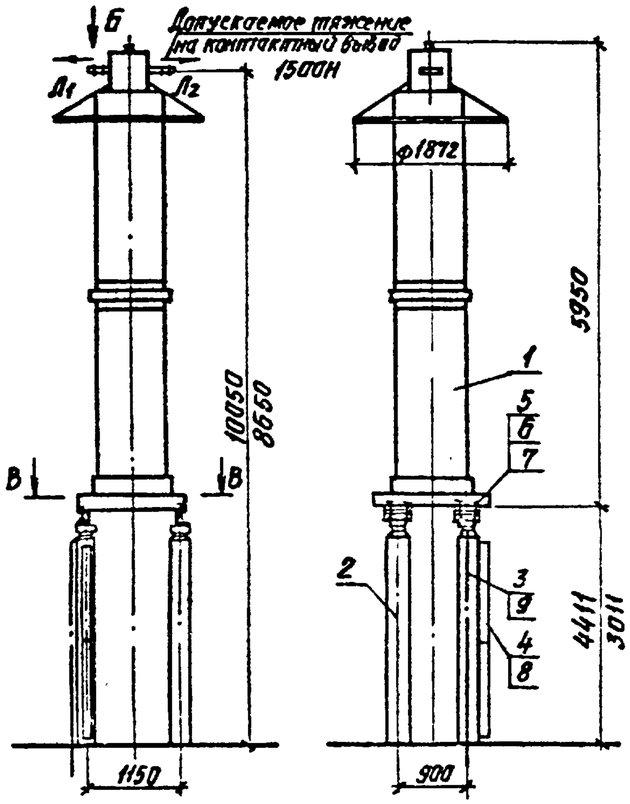
Нач. отд.	Раменский		08.90	407-03-556.90-ЭП3		
Н. контр.	Ламанасова		08.90	ОРУ 500кВ по схеме № 500-7		
ГИП	Фатин		08.90		Стадия: РП	Лист: 8 / Листов:
Нач. гр.	Карпов		08.90	Установка трансформаторов тока ТФРМ-500Б-У1 на опорах УО-500-7 и УО-500-8	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград	
Инж. I кат.	Семячкина		08.90			

Копировал: И.В. Формат А3

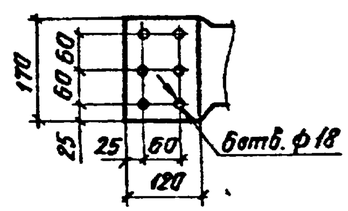
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Вид А

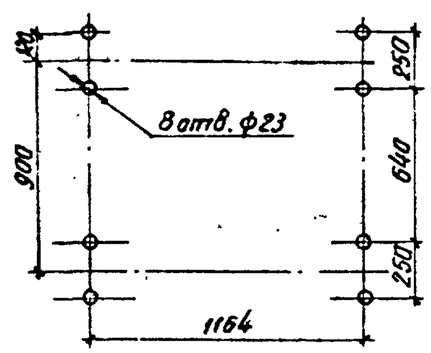


Вид Б



В-В

Разметка отверстий для крепления трансформатора тока



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Трансформатор тока			
		ТФЗМ-500Б-I У1	3	4920	
2		Опора			
	407-03-556.90-КС-9	УО-500-9	3		
	407-03-556.90-КС-10	УО-500-10	3		
3		Полоса заземления			
		30х4 ГОСТ 103-76* / Ст3кп ГОСТ 535-88	16	0,94	м
4	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический			
		стальной КП-0,05/0,1-2У1	6	12	
5		Болт ГОСТ 7798-70*	24		
		М20х240			
6		Гайка ГОСТ 5915-70*	24		
		М20			
7		Шайба ГОСТ 11371-78*	48		
		Шайба 20			
8	ТУ14-4-1375-86	Дюбель-винт М8х70	12		
9	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь 4,5х40	6		

1. Установка разработана на основании чертежа ИБДШ671214.013.СБ, 1986г, 33ВА.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 9) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
3. Параметры, указанные в числителе, относятся к установке на опорах УО-500-9; в знаменателе – на опорах УО-500-10.
4. Расстояние в осях между трансформаторами тока трехфазного комплекта принимается по плану ОРУ.

Нач.отд.	Раменский		08.90	
Н.контр.	Ломанасова		08.90	
ГИП	Фомин		08.90	
Нач.гр.	Карпов		08.90	
Инж.II кат.	Семячкина		08.90	

407-03-556.90-ЭП3

ОРУ 500кВ по схеме № 500-7

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

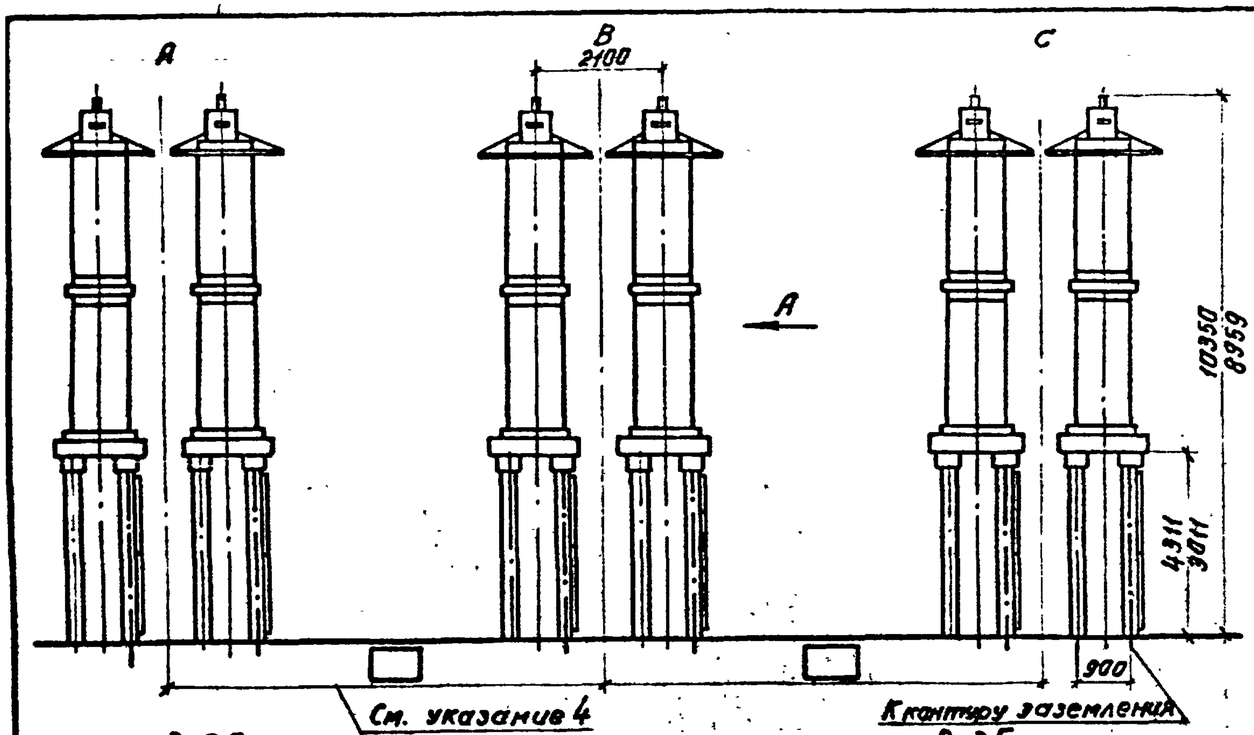
Установка трансформаторов тока ТФЗМ-500Б-I У1 на опорах УО-500-9, УО-500-10.

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

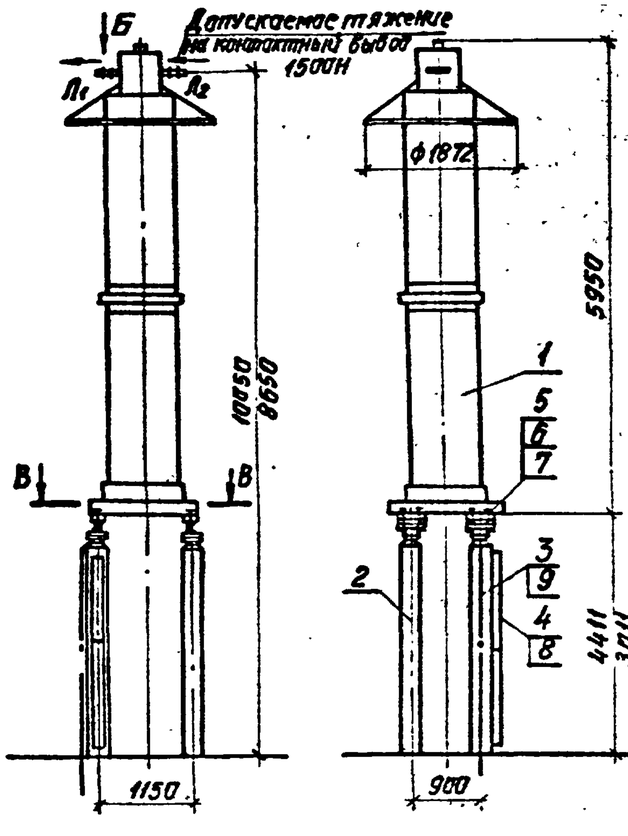
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал ИВ. Формат А3

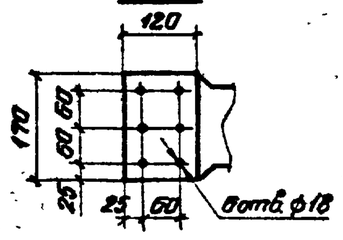
999-03



Вид А

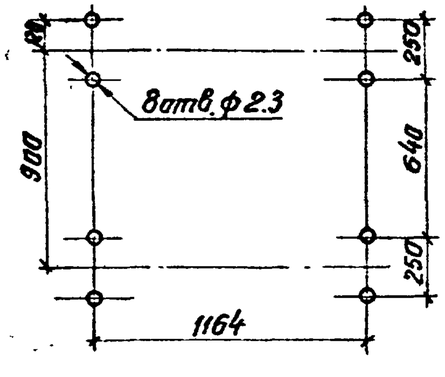


Вид Б



В–В

Разметка отверстий для крепления трансформатора тока



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Трансформатор тока			
		ТФЗМ-500Б-I У1	6	4920	
2		Опора			
	407-03-556.90-КС-9	УО-500-9	3		
	407-03-556.90-КС-10	УО-500-10	3		
3		Полоса заземления			
		30×4 ГОСТ 103-76* / Ст3кп ГОСТ 535-88	32	0,94	м
4	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-0,05/0,1-29У	12		
5		Болт ГОСТ 7798-70*			
		М20×240	48		
6		Гайка ГОСТ 5915-70*			
		М20	48		
7		Шайба ГОСТ 11371-78*			
		Шайба 20	96		
8	ТУ14-4-1375-86	Дюбель-винт М8×70	24		
9	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь 4,5×40	12		

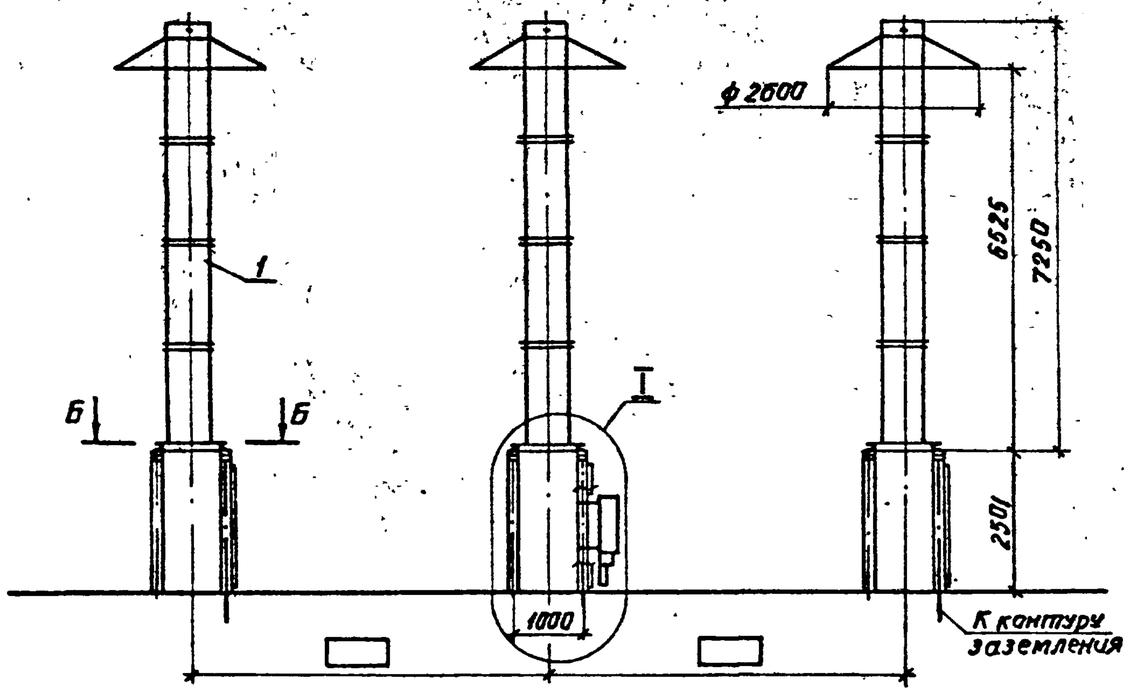
1. Установка разработана на основании чертежа ИБДШ.671214.013.СБ, 1986г., ЗЗВА.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 9) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
3. Параметры, указанные в числителе, относятся к установке на опорах УО-500-9, в знаменателе – на опорах УО-500-10.
4. Расстояние в осях между трансформаторами тока трехфазного комплекта принимается по плану ОРУ.

Нач. отд.	Роменский		08.90	407-03-556.90-ЭП3		
Н. контр.	Ломанасова		08.90	ОРУ 500кВ по схеме № 500-7		
ГИП	Фамин		08.90		Стадия: РП	Лист: 10 / Листов:
Нач. гр	Карпов		08.90	Установка шести трансформаторов тока ТФЗМ-500Б-I У1 на опорах УО-500-9, УО-500-10	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград	
Инж. II кат.	Семячкина		08.90			

Копировал: ив.

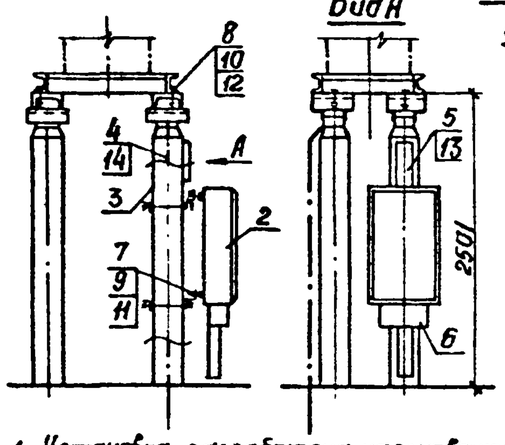
Формат А3

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

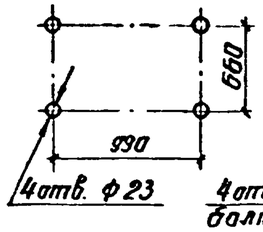


Б-Б

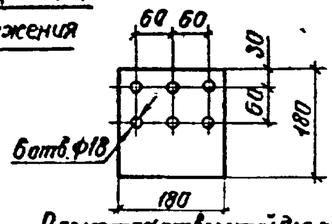
I



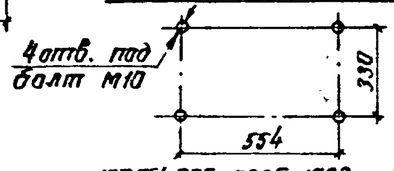
Разметка отверстий для крепления трансформатора напряжения



Контактный вывод



Разметка отверстий для крепления шкафа зажимов ШЗН-1А



1 Установка разработана на основании ТУ16-671.003-83 и чертежа 16Т.751.006-02СБ, 1988 г., ЗЗВА.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.14) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов
3. Шкаф зажимов может быть установлен на стойке любой фазы.
4. Расстояние в осях между трансформаторами напряжения трехфазного комплекта принимается по плану ОРУ.

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
1		Трансформатор напряжения			
		НКФ-500-78У1	3	4670	
2		Шкаф зажимов ШЗН-1А-73	1	66	
		(каталог ГЭМ Минэнерго, 1989г)			
3	407-03-556.90-КС-14	Опора УО-500-14	2		
	407-03-556.90-КС-15	УО-500-15	1		
4		Полоса заземления			
		30х4 ГОСТ 103-78* / ВСт3кп ГОСТ 535-88	10	0,94	м
	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехничес-			
5		кий стальной КП-0,1/0,1-2У1	4	15,0	
6		КП-0,15/0,4-2У1	1	38,0	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
7		М8х30	4		
8		М20х120	12		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
9		М8	4		
10		М20	12		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
11		Шайба 8	8		
12		Шайба 20	24		
13	ТУ14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8х70	8		
14	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	6		

Нач. отд	Роменский		08.90	
Н контр	Ломаносова		08.90	
ГИП	Фомин		08.90	
Нач. гр.	Карпов		08.90	
Инж I кат	Семячкина		08.90	

407-03-556.90-ЭП3

ОРУ 500 кВ по схеме № 500-7

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Установка трансформаторов напряжения НКФ-500-78У1 на опорах УО-500-14 и УО-500-15

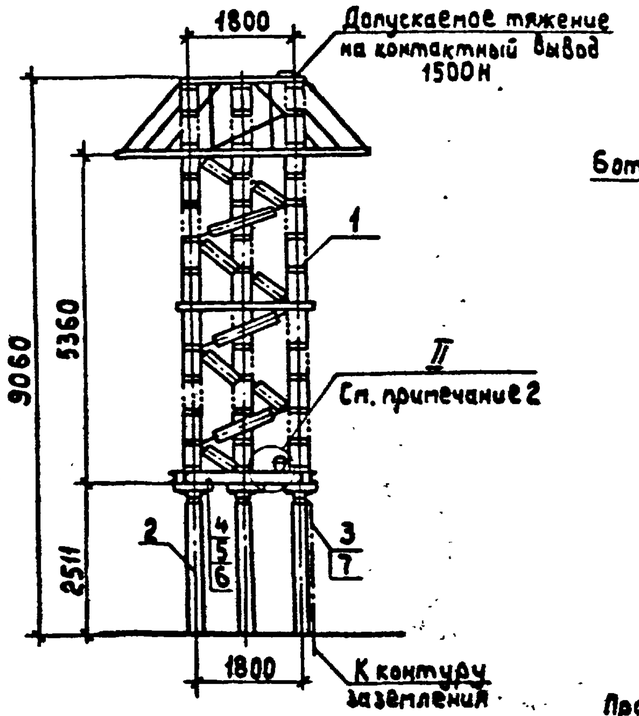
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

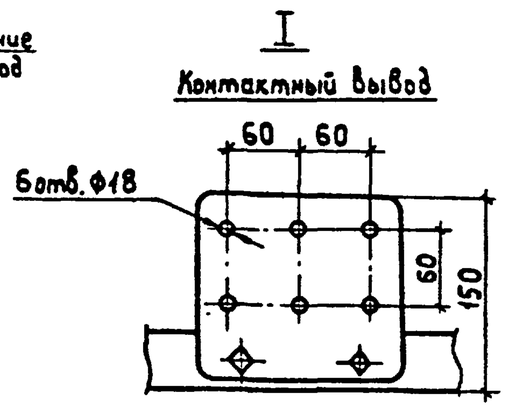
Инв. № подл | Подпись и дата | Взам. инв. №

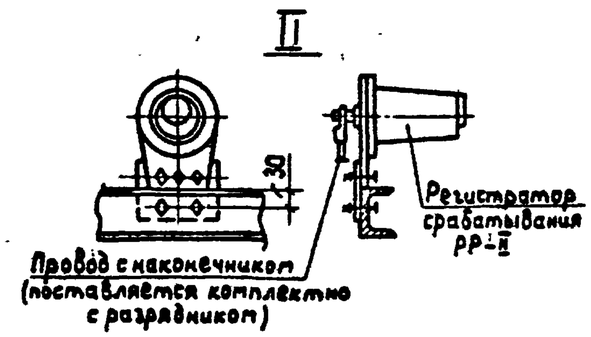
Копировал: ИВ.

Формат А3

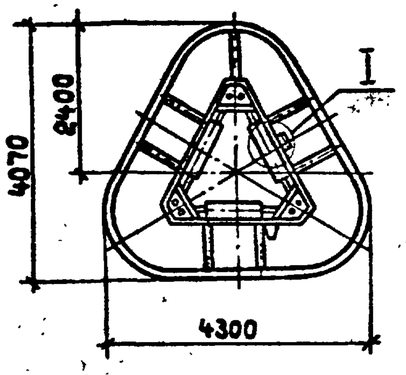
999-03

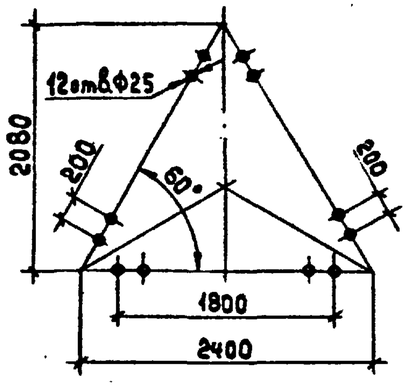






Разметка отверстий для крепления разрядника





Спецификация оборудования и материалов

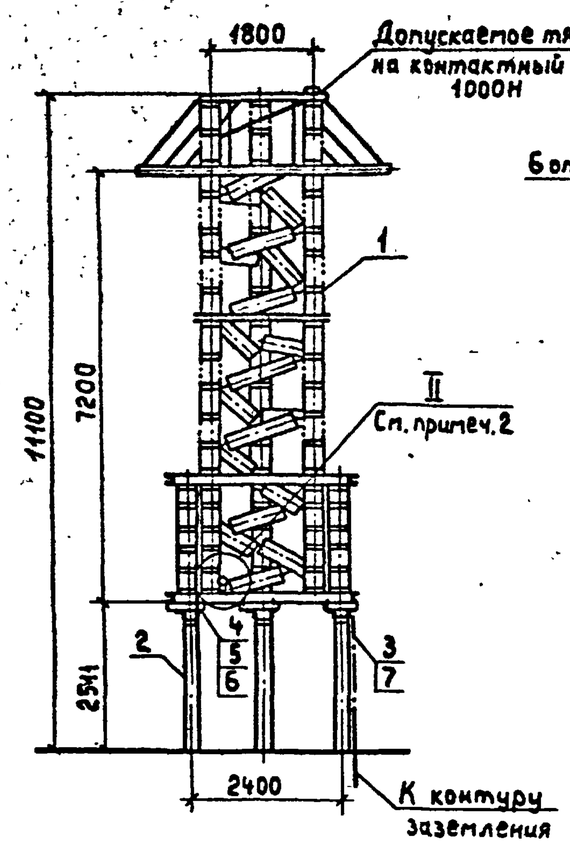
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Разрядник с регистратором			
		срабатывания РР-II			
		РВМГ-500У1	1	3250	
2	407-03-566.90-КС-16	Опора под разрядник			
		УО-500-16	1		
3		Полоса заземления			
		30×4 ГОСТ 103-76* / В Ст3кп ГОСТ 535-88	3,5		
4		Болт ГОСТ 7798-70*			
		М20×70	12		
5		Гайка ГОСТ 5915-70*			
		М20	12		
6		Шайба ГОСТ 11371-78*			
		Шайба 20	24		
7	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5×40	2		

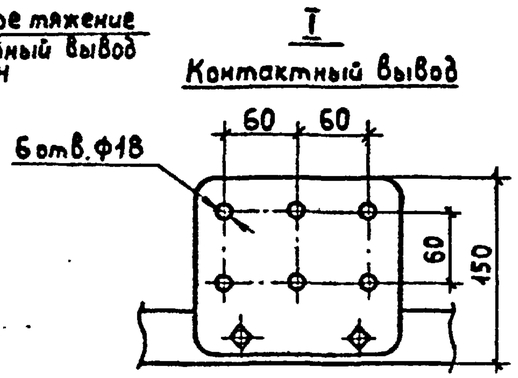
1. Установка разработана на основании чертежа ИНШЮ.674.326.004 СБ, 1987г., Ленинградского завода „Пролетарий."
2. Регистратор срабатывания РР-II и имитатор устанавливаются на нижней раме разрядника.
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.7) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
4. Взаимное расположение разрядников в трехфазном комплекте показано на компоновочных чертежах.

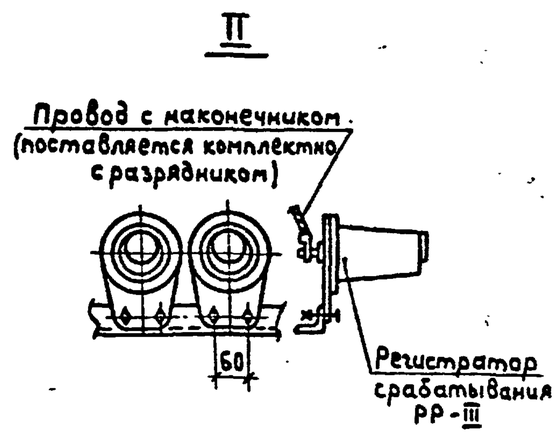
				407-03-556.90-ЭП3			
				ОРУ 500 кВ по схеме N 500-7			
Нач.отд.	Ротенский		08.90		Стадия	Лист	Лист
Н.контр.	Ломоносова		08.90		РП	12	
ГИП	Фомин		08.90				
Нач.гр.	Карпов		08.90	Установка разрядника РВМГ-500У1 на опоре УО-500-16	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инж.I кат	Сенячкина		08.90				

Копировал: Формат А3

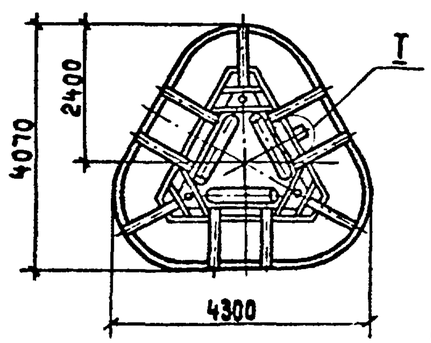
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

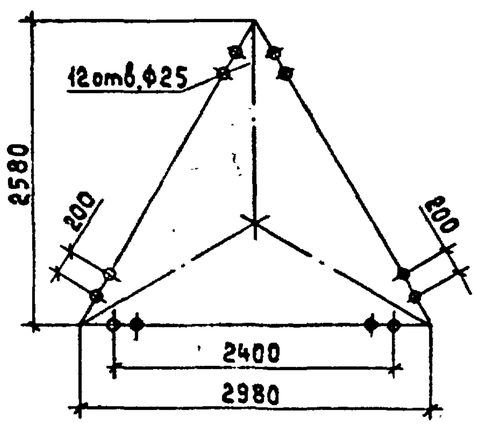






Разметка отверстий для крепления разрядника





Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Разрядник с двумя регистраторами срабатывания РР-III			
		РВМК-500П	1	6590	
2	407-03-556.90-КС-17	Опора УО-500-17	1		
3		Полоса заземления			
		30×4 ГОСТ 103-76* / ВСт3кп ГОСТ 535-88	3,5	0,94	м
4		Болт ГОСТ 7798-70*			
		М20×70	12		
5		Гайка ГОСТ 5915-70*			
		М20	12		
6		Шайба ГОСТ 11371-78*			
		Шайба 20	24		
7	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь 4,5×40	2		

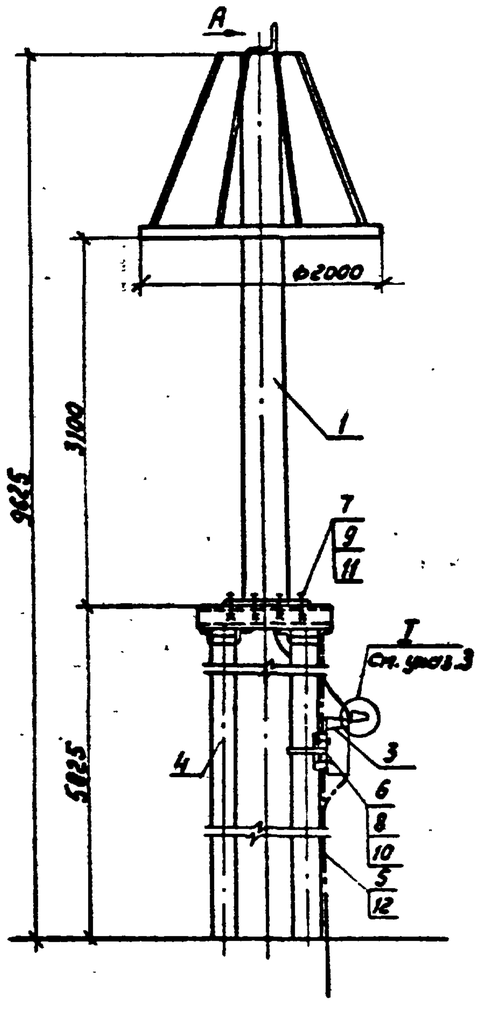
1. Установка разработана на основании ТУ16-674.060-85 и чертежа ИНШЮ.674.326.005 СБ, 1987г., Ленинградского завода „Пролетарий."
2. Регистратор срабатывания РР-III и имитатор устанавливаются на нижней раме разрядника.
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелять дюбелями (поз.7) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
4. Взаимное расположение разрядников в трехфазном комплекте показано на компоновочных чертежах.

				407-03-556.90-ЭП3		
				ОРУ 500кВ по схеме N500-7		
Нач.отд.	Ромекский		08.90		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		08.90		РП	13	
ГИП	Фомин		08.90				
Нач.гр.	Карпов		08.90	Установка разрядника РВМК-500П на опоре УО-500-17	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград	
Инж.I кат.	Сетячкина		08.90			

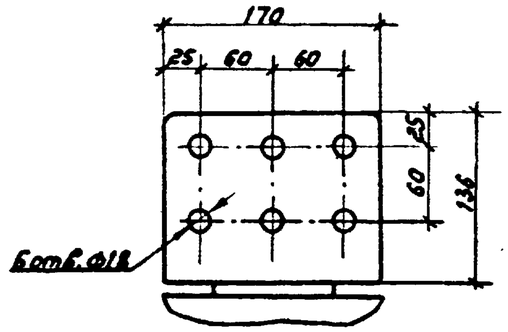
Копировал: Формат А3

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

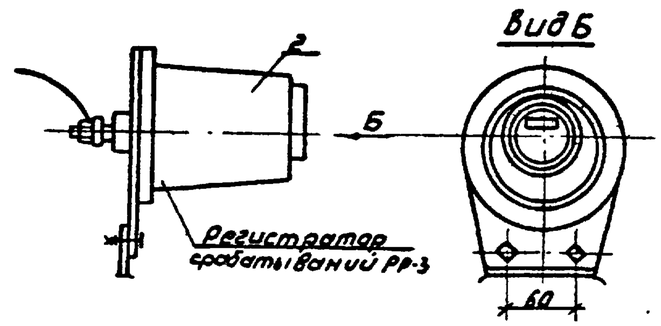
999-03



Вид А
Контактный вывод

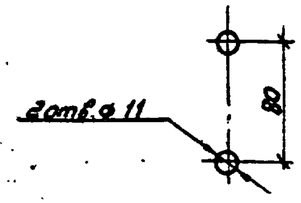


I

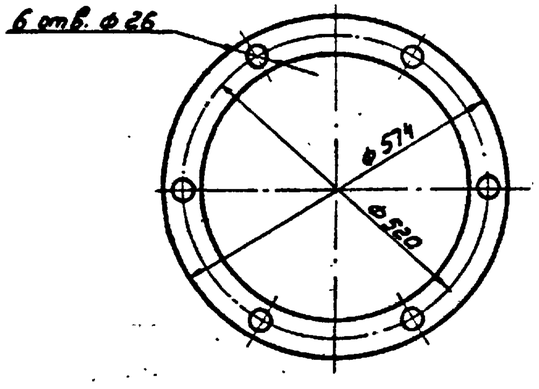


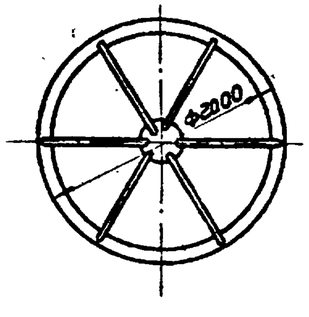
Вид Б

Разметка отверстий для крепления приспособления для измерения тока проводимости



Разметка отверстий для крепления ОПН-500





1. См. вместе с листом ЭП3-15.
2. Установка разработана на основании технического описания инструкции по эксплуатации ОИР.140.708.ТО.1988г. Ленинградского завода „Пролетарий."
3. Регистратор срабатывания РР-3 крепится к приспособлению для измерения тока проводимости.
4. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.10) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

				407-03-556.90-ЭП3		
				ОРУ 500кВ по схеме N 500-7		
Нач.отд.	Роменский		08.90		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносов		08.90		РП	14	
ГИП	Фомин		08.90				
Нач.гр.	Карпов		08.90	Установка ограничителя перенапряжений ОПН-500У1 на опоре У0-500-25	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Инж.I кат.	Семачкина		08.90			

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Копировал: Формат А3 999-03

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Ограничитель			
		перенапряжений			
		ОПН-500	1	1700	
2		Регистратор			поставляются комплектно с ограничителем перенапряжений
		срабатываний РР-3	1		
3		Приспособление для			
		измерения тока			
		проводимости	1		
4	407-03-556.90-КС-25	Опора УО-500-25	1		
5		Полоса заземления			
		30×4 ГОСТ 103-76* / ВСт.3кп ГОСТ 535-88	5,5	0.94	м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Болты ГОСТ7798-70*			
6		М10-60	2		
7		М24×70	6		
		Гайки ГОСТ5915-70*			
8		М10	2		
9		М24	6		
		Шайбы ГОСТ11371-78*			
10		Шайба 10	4		
11		Шайба 24	12		
12	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ4,5×40	2		

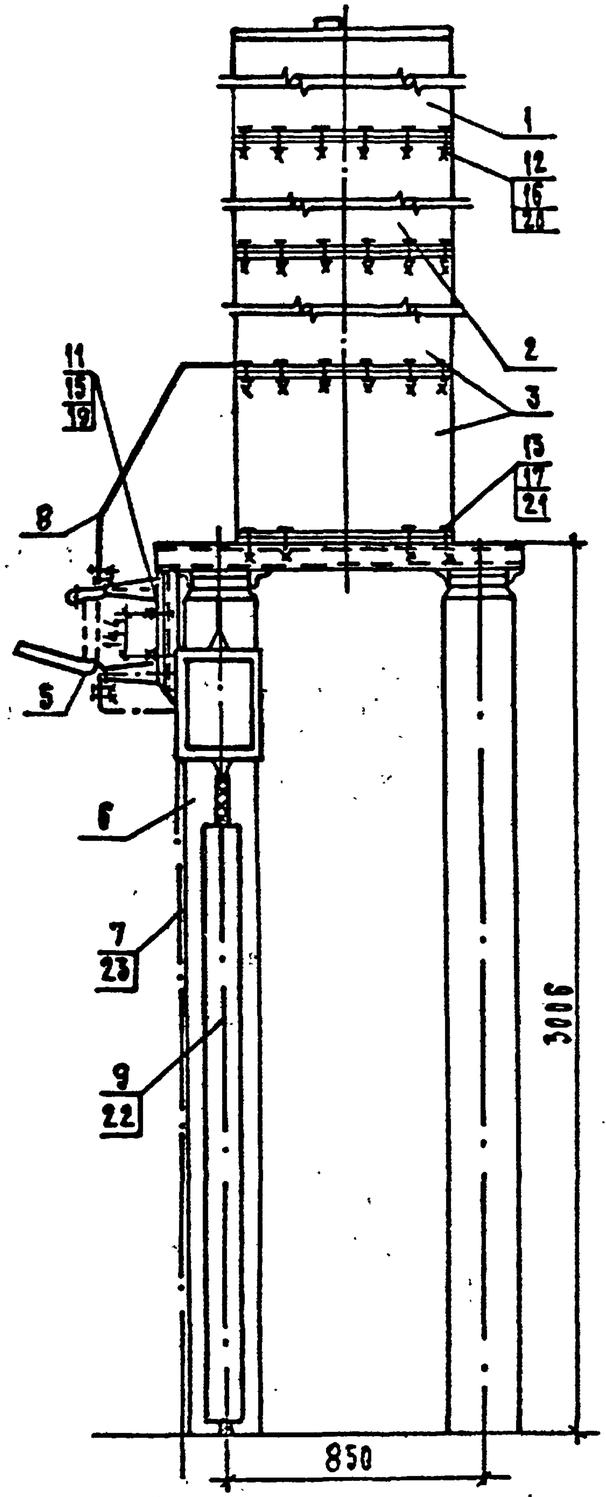
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

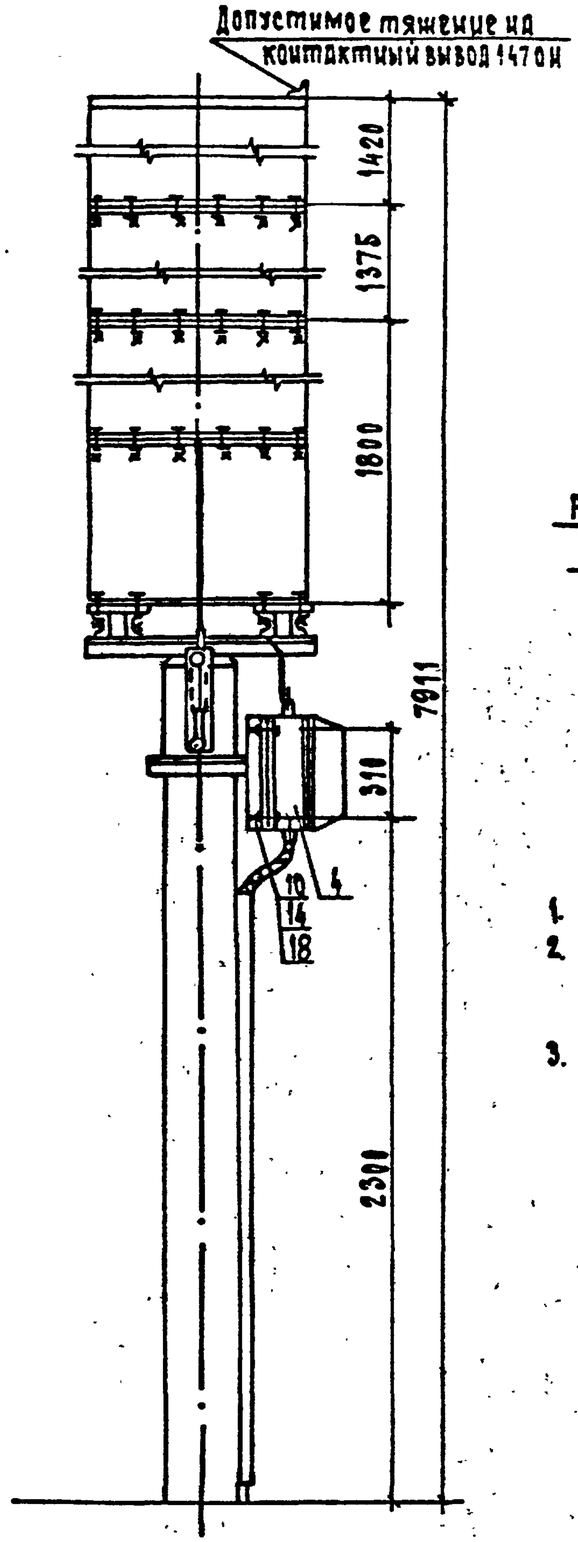
Нач. отд.	Роменский		08.90	407-03-556.90-ЭП3		
Н. контр.	Ломоносова		08.90	ОРУ 500кВ по схема №500-7		
ГИП	Фомин		08.90		Стадия: РП	Лист: 15 / Листов:
Нач. гр.	Карпов		08.90	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-14	„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград	
Инж. I кат.	Семячкина		08.90			

Копировал: Польс

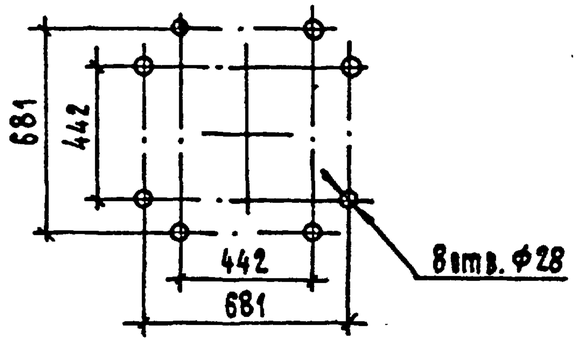
Формат: А2

999-03

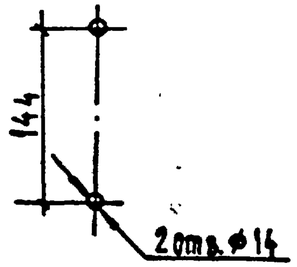




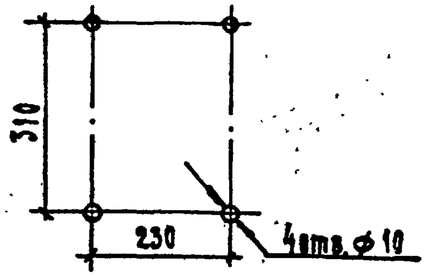
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



Разметка отверстий для крепления разъединителя



Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения ФПМ



1. См. вместе с листом ЭП 3-17.
2. Установка разработана на основании технических условий ГОСТ 15581-80* /конденсатор связи/, технических условий АТГ2.140.053 завода „Нептун" 1986г. /ФПМ/, каталога ВНИИЭМ02.11.02-81/разъединитель/
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями /поз. 23/ при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

				407-03-556.90-ЭП3			
				ОРУ 500 кв по схеме N 500-7			
Нач.отд.	Ромрский		08.90		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		08.90		РП	16	
ГИП	Фомин		08.90				
Нач.гр.	Карпов		08.90	Установка конденсатора связи СМВ-166/√3+СМ-166/√3+СМП-166/√3 с ФПМ на опоре УВ-500-22	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Техн.Iкат.	Кретко		08.90				

Формат А3

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Конденсатор связи			
1		СМВ-166/√3-14У1	1	765	
2		СМ-166/√3-14У1	1	765	
3		Конденсатор связи			
		с изолирующей			
		подставкой			
		СМП-166/√3-14У1	1	975	
4		Фильтр присоединения			
		ФПМ	1	11	
5		Разъединитель однопо-			
		люсный РВО-10/400	1	5.9	
6	407-03-556.90-КС-22	Опора под конденсатор			
		связи, ФПМ У0-500-22	1		
7		Полоса заземления			
		30×4 ГОСТ 103-78* / Ст. 3кп ГОСТ 535-88	4	0.94	м
8		Лента стальная			контактную поверхность лудить
		3×206 Ст 2 пс ГОСТ 6009-74*	2м	0.47	

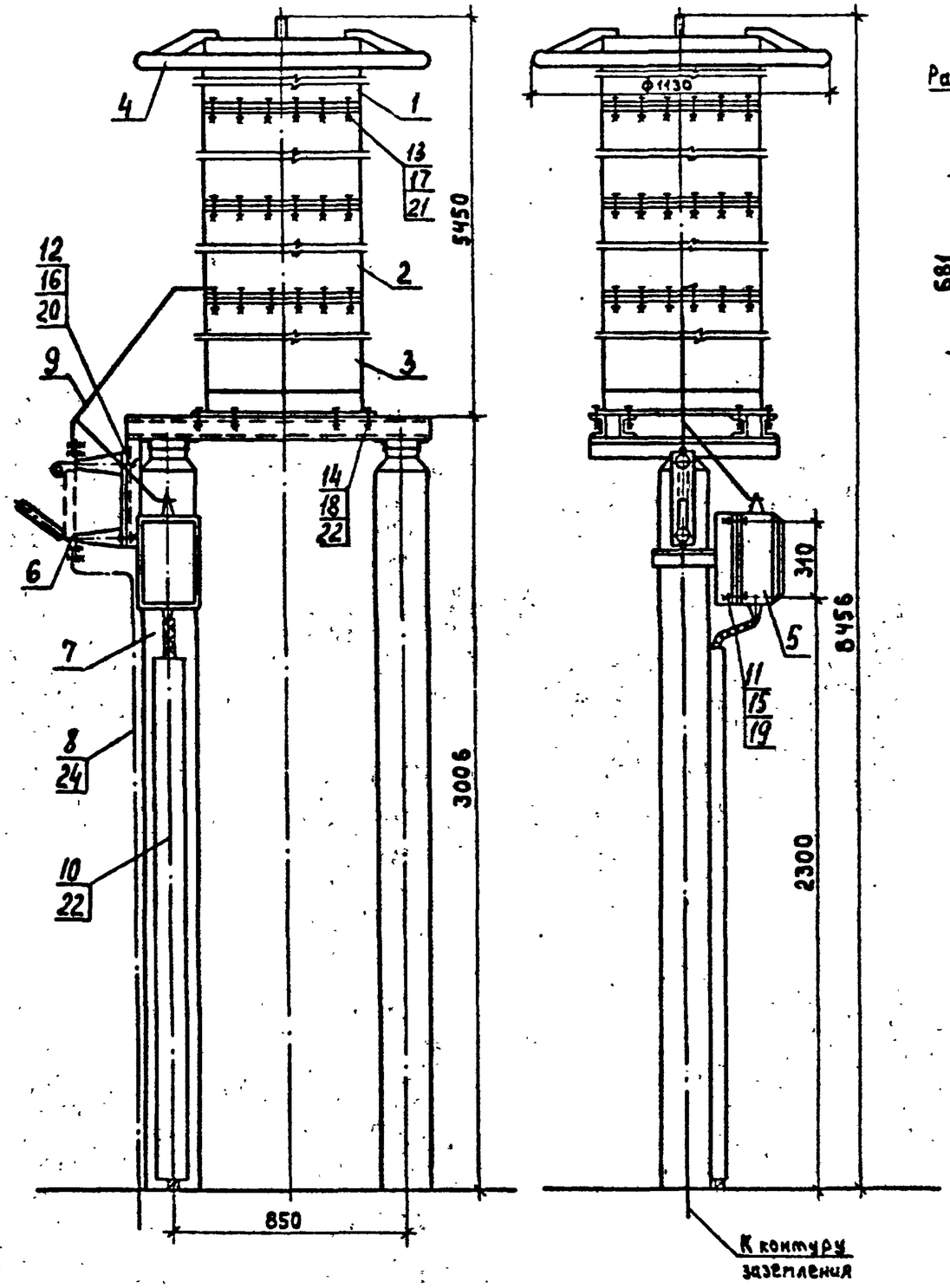
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
9	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический			
		стальной КП-0.05/0.1-2У1	1	12	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
10		М8×30	4		
11		М12×60	2		
12		М12×90.09	36		
13		М24×70	8		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
14		М8	4		
15		М12	2		
16		М12.09	36		
17		М24	8		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
18		Шайба 8	4		
19		Шайба 12	2		
20		Шайба 12.09	36		
21		Шайба 24 ГОСТ 10906-78*	8		
22	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8×70	3		
23	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4.5×40	2		

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

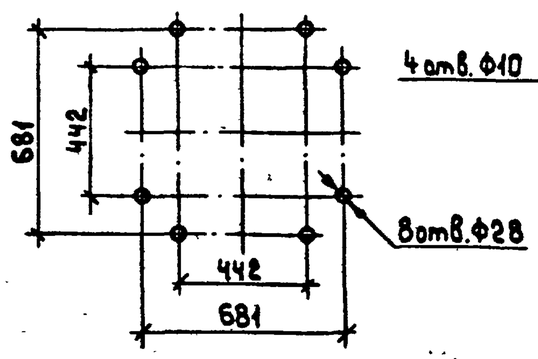
Нач. отд.	Роменский		08.90	407-03-556.90-ЭП3
Н. контр.	Аммосова		08.90	ОРУ 500 кв по схеме N 500-7
ГИП	Фомин		08.90	Стадия: РП; Лист: 17; Листов:
Нач. гр.	Карпов		08.90	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-16
Техн. 1кат	Костко		08.90	«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А3

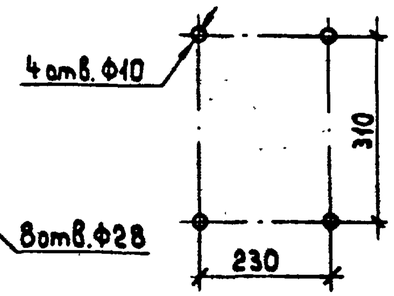
999-03



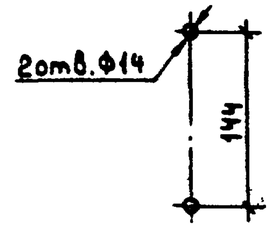
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения ФПМ



Разметка отверстий для крепления разъединителя



1. См. вместе с листом ЭП3-19.
2. Установка разработана на основании технических условий ТУ16-674.057-84 (конденсаторы связи), технических условий АТГ2.140.053 завода „Нептун", 1986г. (ФПМ), каталога ВНИИЭМ.11.02-81(разъединитель).
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.24) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

				407-03-556.90-ЭП3			
				ОРУ 500кВ по схеме № 500-7			
Нач.отд.	Роменский		08.90		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		08.90		РП	18	
ГИП	Фомин		08.90				
Нач.гр.	Карлов		08.90	Установка делителя НДЕ (3×СМ13-166/√3-1491+ОМ13-15-1071У1) с ФПМ на опоре УО-500-11	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград		
Инж.I кат.	Семячкина		08.90				

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

Копировал: | Формат А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Конденсатор связи			
		СМИЗ-166/√3-1441	3	841	
2		Конденсатор отбора			
		мощности ОМИЗ-15-10У1	1	379	Делитель НДЕ
3		Изолирующая подставка			
		ПИ-3У1	1	282	
4		Экран	1	37	
5		Фильтр присоединения			
		ФПМ	1	11	
6		Разъединитель однополюс-			
		ный РВО-10/400	1	5,9	
7	407-03-556.90-КС-11	Опора УО-500-11	1		
8		Полоса заземления			
		30х4 ГОСТ 103-76* / Ст.3 ГОСТ 535-88	4	0,94	м
9		Лента стальная			контрольную поверхность лудить
		3х206 Ст.2 нс ГОСТ 6009-74*	2,5м	0,47	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
10	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический			
		стальной КП-0,05/0,1-2У1	1	12,0	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
11		М8х30	4		
12		М12х60	2		
13		М12х90.09	48		
14		М24х70	8		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
15		М8	4		
16		М12	2		
17		М12.09	48		
18		М24	8		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
19		Шайба 8	8		
20		Шайба 12	2		
21		Шайба 12.09	48		
22		Шайба 24 ГОСТ 10906-78*	8		
23	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8х70	3		
24	ТУ 14-4-1231-85	Дюбель-гвоздь ДГ4,5х40	2		

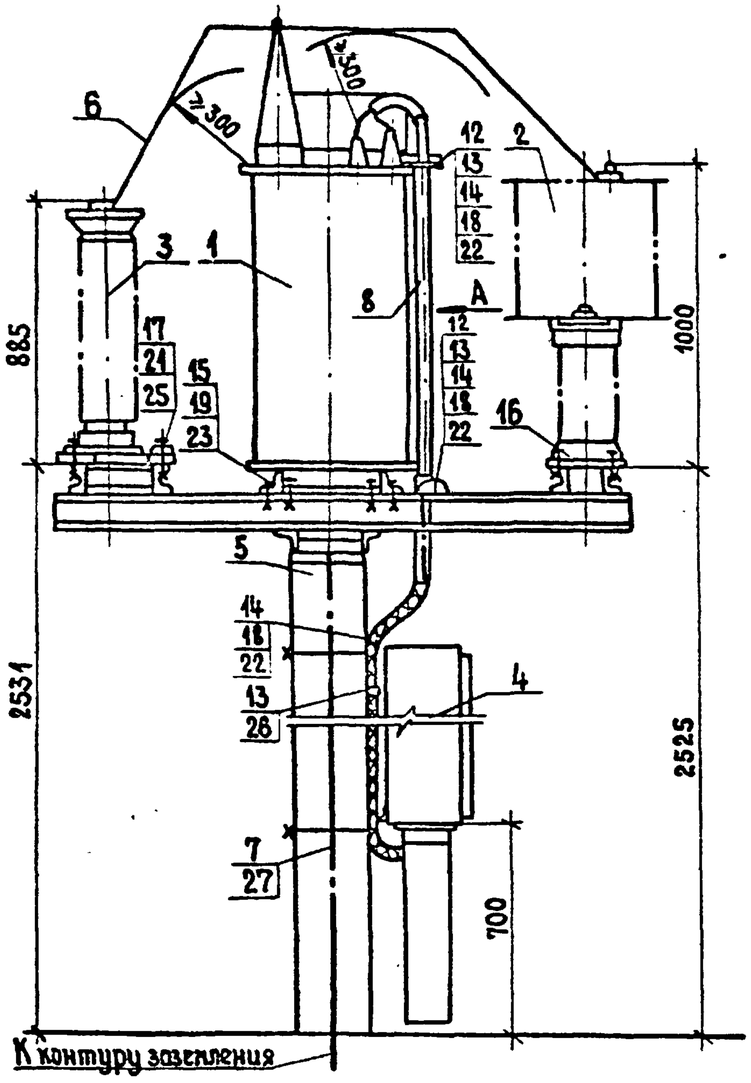
Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

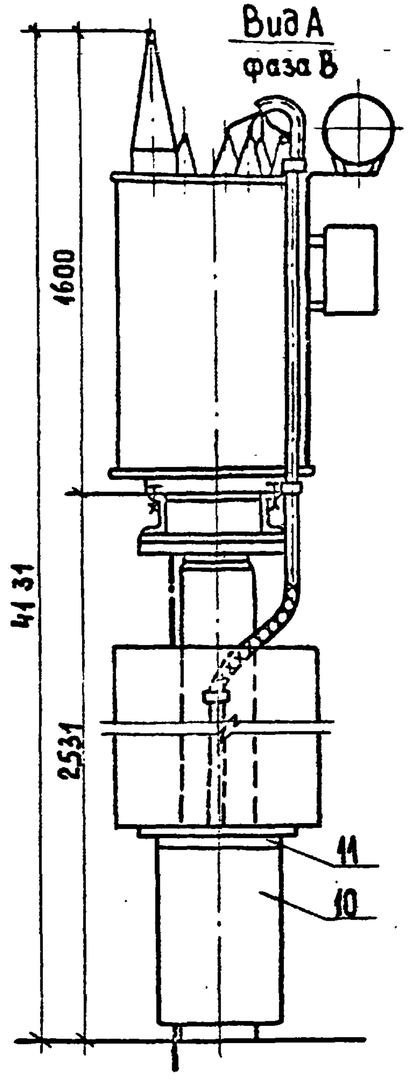
Нач.отд.	Ротенский		08.90	407-03-556.90-ЭП3
Н.контр.	Ломоносова		08.90	ОРУ 500кВ по схеме №500-7
ГИП	Фомин		08.90	Стадия: РП; Лист: 19; Листов:
Нач. гр.	Карпов		08.90	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-18
Инж. I кат.	Сетячкина		08.90	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

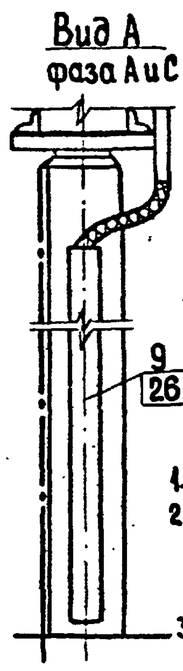
Кашировал Белова

Формат А3

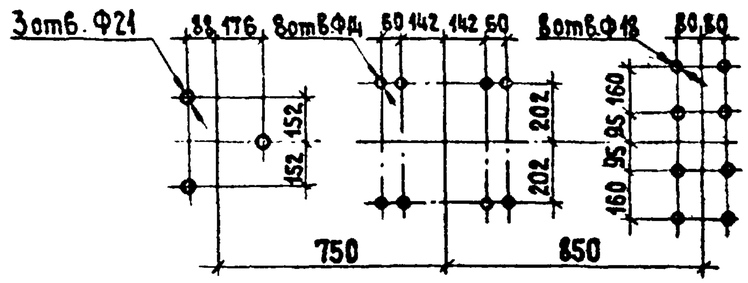
999-03

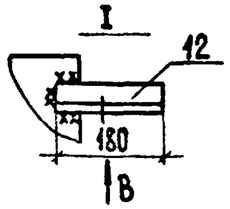




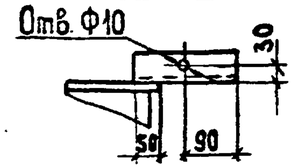


Разметка отверстий для крепления поз. 1,2,3.

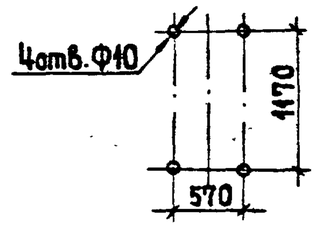




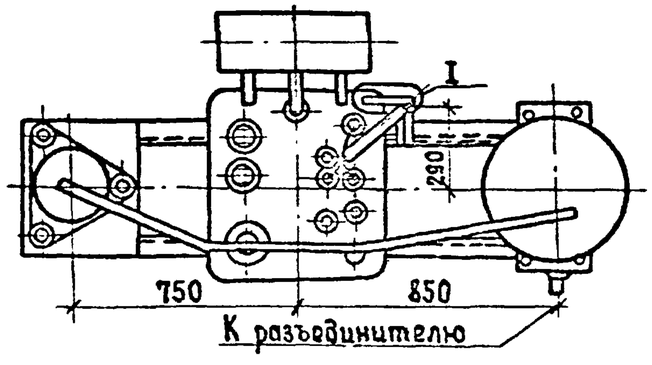
Вид В



Разметка отверстий для крепления ящика зажимов



1. См. вместе с листом ЭП3-21.
2. Установка разработана на основании ТУ16.671.057-84 Московского ПО „Электрозавод" им. Куйбышева (НДЕ-500), ТУ16-521.264-79 ВЗВЯ (разрядник).
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 27) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.



				407-03-556.90-ЭП3			
				ОРУ 500кВ по схеме №500-7			
Нач. отд.	Роменский		08.90		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ломоносова		08.90		РП	20	
ГИП	Фомин		08.90				
Нач. гр.	Харпов		08.90	Установка электромагнитного устройства на опорах УО-500-12 и УО-500-13	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград		
Инж. I кат.	Семячкина		08.90				

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

Копировал: Формат А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Электромагнитное устройство	3	492	
2		Заградитель высокочастотный	3	152	
3		Разрядник вентильный	3	58	
4		Ящик зажимов ШЗНЛ-73	1	61,2	для фазы „В"
5		Опоры			
	407-03-556.90-КС-12	УО-500-12	2		
	407-03-556.90-КС-13	УО-500-13	1		для фазы „В"
6		Шина плоская стальная			
		30×4 ГОСТ 103-76* / Ст3кп ГОСТ 535-88	7,5	0,94	м
7		Полоса заземления			
		30×4 ГОСТ 103-76* / Ст 3 ГОСТ 535-88	11	0,94	м
8		Труба для прокладки кабеля			
		Труба 32 ГОСТ 3262-75	5	5,2	м
	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический			
		стальной			
9		КП-0,05/0,1-2У1	2	12	для фаз „А" и „С"
10		КП-0,15/0,4-2У1	1	38	
11		Секция присоединительная			
		СПр-0,15/0,441	1	1,9	
12		Кронштейн			
		L50×5; L120 ГОСТ 8509-72	6	0,68	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
13		Скоба			
		СО-20130У3	7	0,0035	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
14		М8×30	10		
15		М12×40	24		
16		М16×50	24		
17		М20×100	9		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
18		М8	10		
19		М12	24		
20		М16	24		
21		М20	9		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
22		Шайба 8	20		
23		Шайба 12	48		
24		Шайба 16	48		
25		Шайба 20	18		
26	ТУ14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВМ8×70	6		
27	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ4,5×40	6		

Взам инв. №

Подп и дата

Инв № подл.

Нач отд	Роменский		08.90
Н. контр	Ломоносова		08.90
ГИП	Фомин		08.90
Нач гр	Карпов		08.90
Инж 1 кат	Семячкина		08.90

407-03-556.90-ЭП3

ОРУ 500 кВ по схеме № 500-7

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

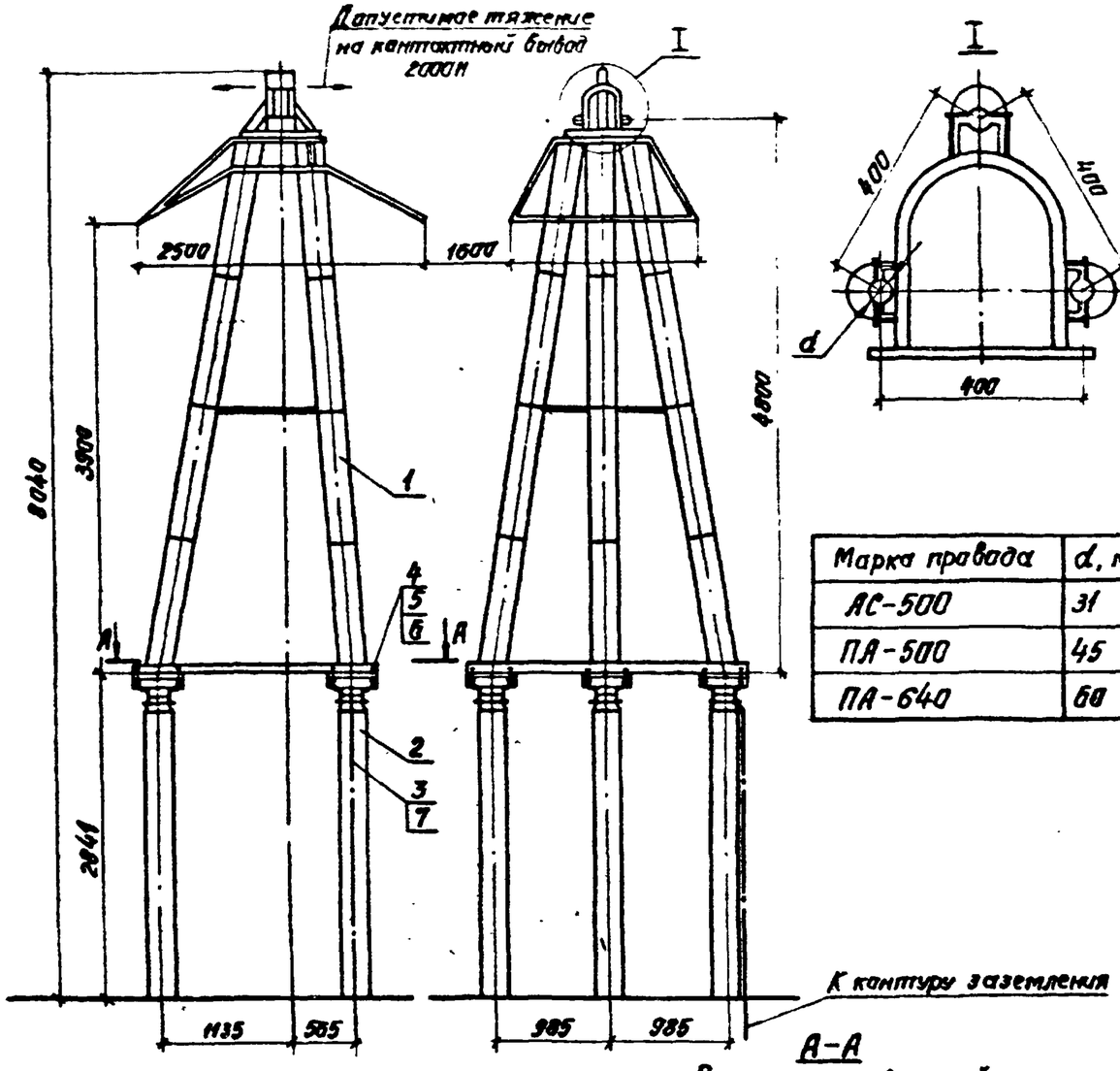
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-20

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-западное отделение Ленинград

Копировал:

Формат: А3

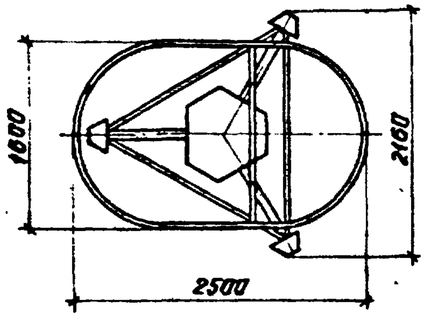
999-09

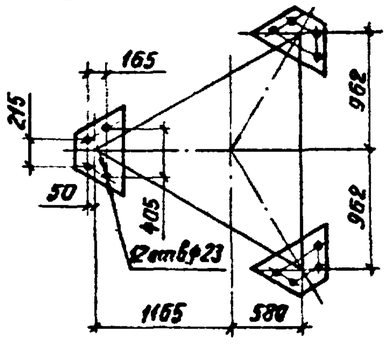


Марка провода	d, мм
АС-500	31
ПА-500	45
ПА-640	60

А-А

Разметка отверстий для крепления шинной опоры





Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Опора шинная ШО-500м-У1	1	1118	
2	407-03-556.90-КС-20	Опора под ШО-500м-У1 УО-500-20	1		
3		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-76* Ст3кп ГОСТ 535-88	3,5	0,94	м
4		Болт ГОСТ 7798-70*			
		М20х60	12		
5		Гайка ГОСТ 5915-70*			
		М20	12		
6		Шайба ГОСТ 11371-78*			
		Шайба 20	24		
7	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	2		

1. Установка разработана на основании технических условий ИВЕЖ.686 244.001 ТУ, 1987 г., ВЗВА.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.7) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

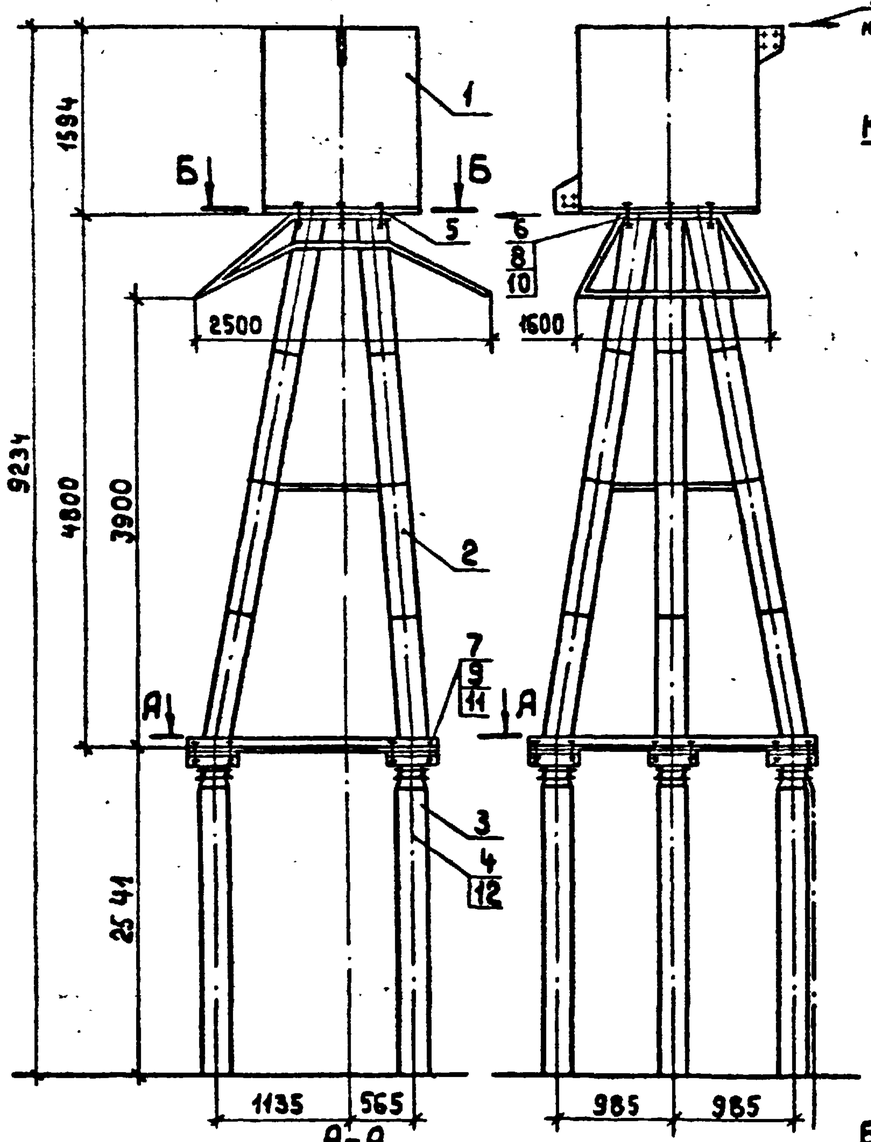
Нач. отд.	Роменский		08.90	407-03-556.90-ЭП3		
Н. контр.	Ломанцева		08.90	ОРУ 500кВ по схеме №500-7		
ГИП	Фомин		08.90		Стадия: РП	Лист: 22 / Листов:
Нач. гр.	Карпов		08.90	Установка шинной опоры ШО-500м-У1 на опоре УО-500-20	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград	
Инж. I кат.	Семячкина		08.90			

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

Копировал: УВ.

Формат А3

999-03



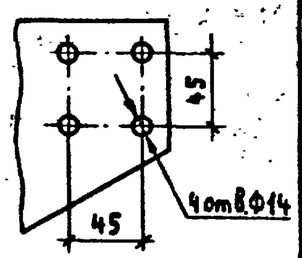
А-А

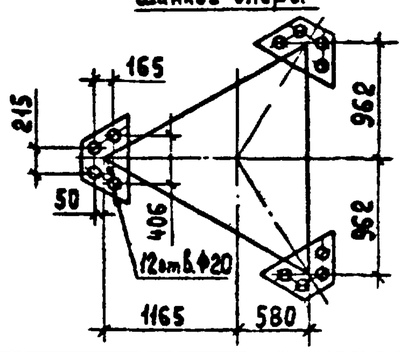
Разметка отверстий для крепления шинной опоры

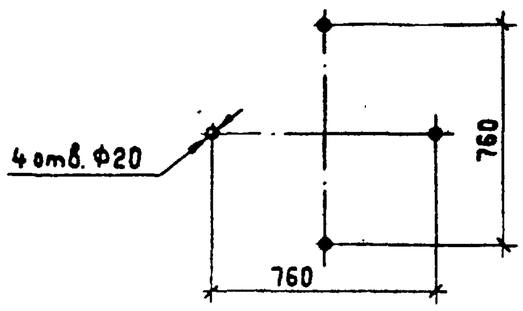
Б-Б

Разметка отверстий для крепления высокочастотного заградителя

Контактный вывод







Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Высокочастотный загра-			
		дитель ВЗ-2000-0,5У1	1	645	
2		Опора шинная ШО-500м-У1	1	1118	
3		Опора под ШО-500м-У1			
	407-03-556.90-КС-21	УО-500-21	1		
4		Полоса заземления			
		30×4 ГОСТ 103-76* / 8 Ст3кп ГОСТ 535-88	3,5	0,94	м
5	407-03-556.90-КС.И-5	Марка МЭ-270	1	49	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
6		М16×60	4		
7		М20×60	12		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
8		М16	4		
9		М20	12		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
10		Шайба 16	8		
11		Шайба 20	24		
12	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5×40	2		

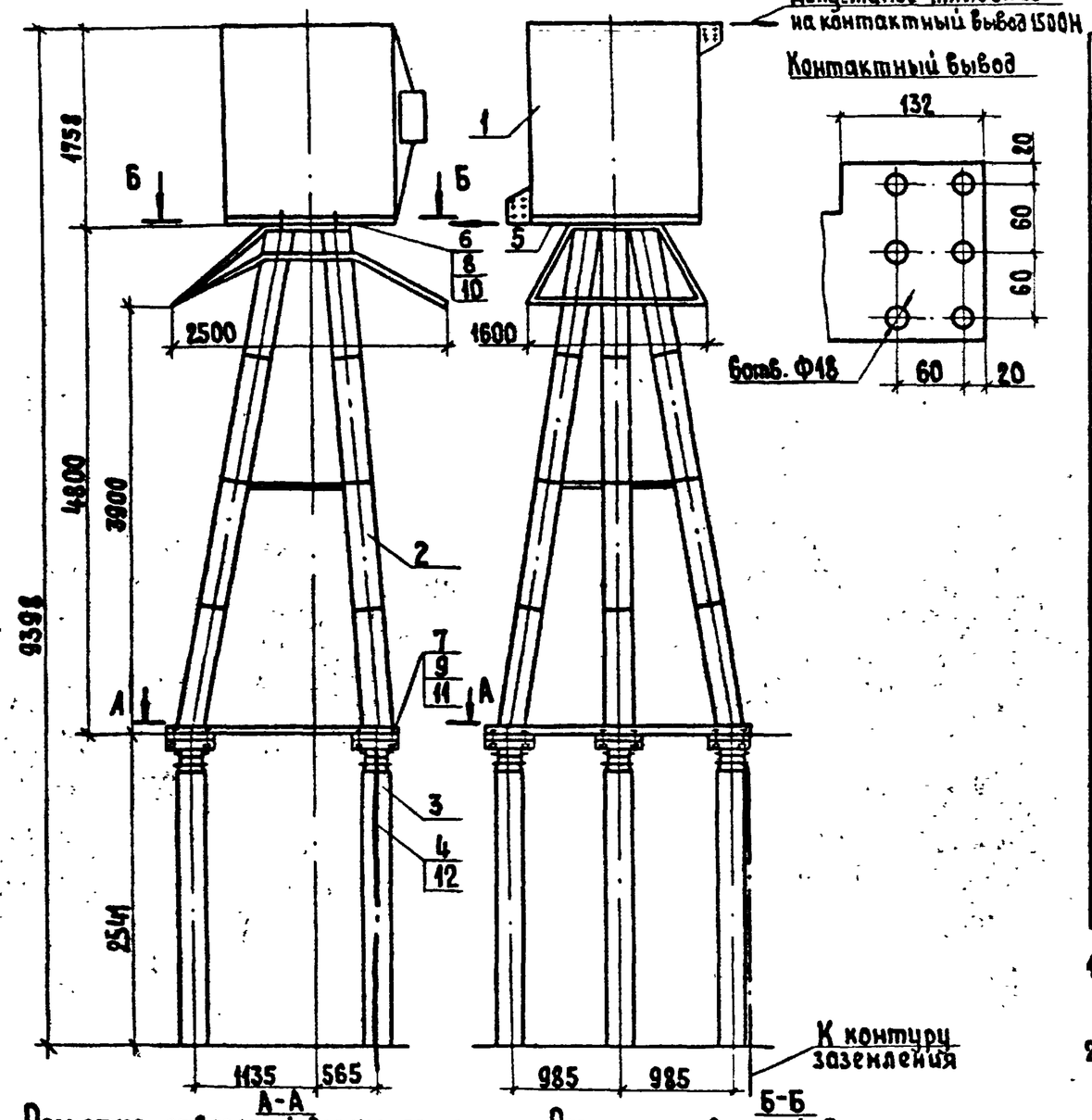
1. Установка разработана на основании ТУ16-521279-81 (ВЗ-2000-0,5У1) и технических условий ИВЕЖ.686.244.001 ТУ, 1987г, ВЗВА.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 12) при помощи строительно-монтажного пистолета.

Нач.отд.	Ропенский		08.90	407-03-556.90-ЭП3		
Н.контр.	Лопоносова		08.90	ОРУ 500кВ по схеме №500-7		
ГИП	Фомин		08.90		Стадия: РП	Лист: 23 / Листов:
Нач.гр.	Карпов		08.90	Установка высокочастотного заградителя ВЗ-2000-0,5 У1 на опоре УО-500-21	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Инж.I кат.	Семячкина		08.90			

Копировал: Формат: А3

999-03

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



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Высокочастотный заградитель ВЗ-2000-1,0У1	1	1000	
2		Опора шинная ШО-500м-У1	1	1118	
3	407-03-556.90-КС.-21	Опора под ШО-500м-У1 УО-500-21	1		
4		Полоса заземления 30×4 ГОСТ 103-76* / ВСт3кп ГОСТ 535-88	3,5	0,94	м
5	407-03-556.90-КС.И-4	Марка МЭ-269	1	40,2	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
6		М16×60	3		
7		М20×60	12		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
8		М16	3		
9		М20	12		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
10		Шайба 16	6		
11		Шайба 20	24		
12		Дюбель-гвоздь ДГ4,5×40	2		

1. Установка разработана на основании ТУ16-521.2 9-84(ВЗ-2000-1,0У1) и технических условий ИВЕЖ.686.244.001ТУ, 1987г., ВЗВЯ.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.12) при помощи строительно-монтажного пистолета.

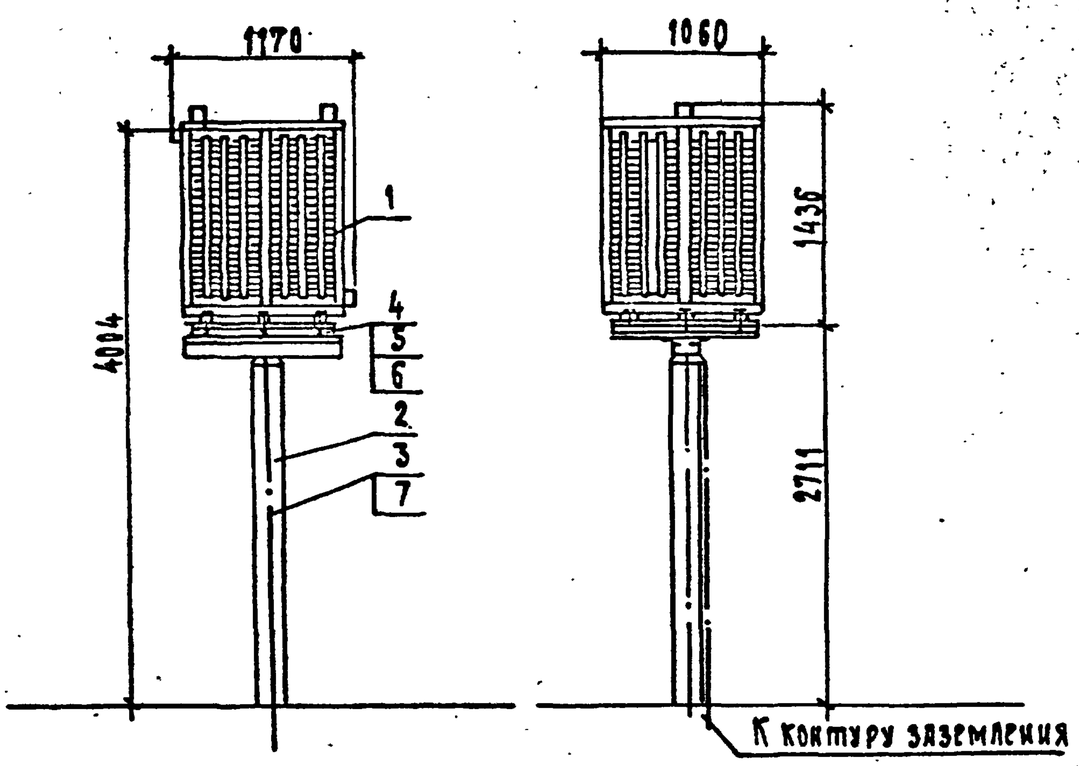
Нач.отд.	Роменский		08.90	407-03-556.90-ЭП3		
Н.контр.	Лопоносова		08.90	ОРУ 500 кВ по схеме N-500-7		
ГИП	Фокин		08.90		Стадия: РП	Лист: 24 / Листов:
Нач.гр.	Карпов		08.90	Установка высокочастотного заградителя ВЗ-2000-1,0 У1 на опоре УО-500-21	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград	
Инж.I кат.	Сенячкина		08.90			

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

Копировал

Формат А3

999-03

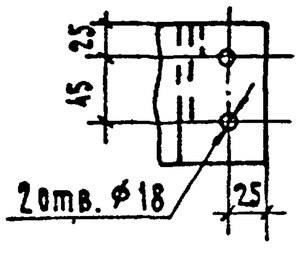


Спецификация оборудования и материалов

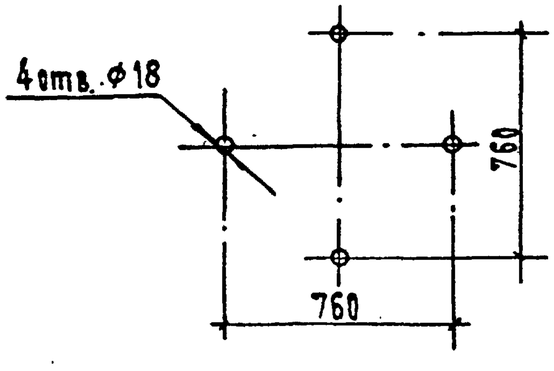
Марка. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Заградитель высоко-			
		частотный			
		ВЗ-630-0.5У1	1	168	
2	407-03-556.90-КС-18	Опора под заградитель			
		УО-500-18	1		
3		Полоса заземления			
		30х4 ГОСТ 103-76* / ВСт3кп ГОСТ 535-88	3.5	0.94	м
4		Болт М16х25 ГОСТ 7798-70*	4		
5		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	4		
6		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	8		
7	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4.5х40	2		

1. Установка разработана на основании ТУ 16-521.279-81 Ишлейского завода высоковольтной аппаратуры.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.7) при помощи строительно-монтажного пистолета.

Контактный вывод



Разметка отверстий для крепления высокочастотного заградителя

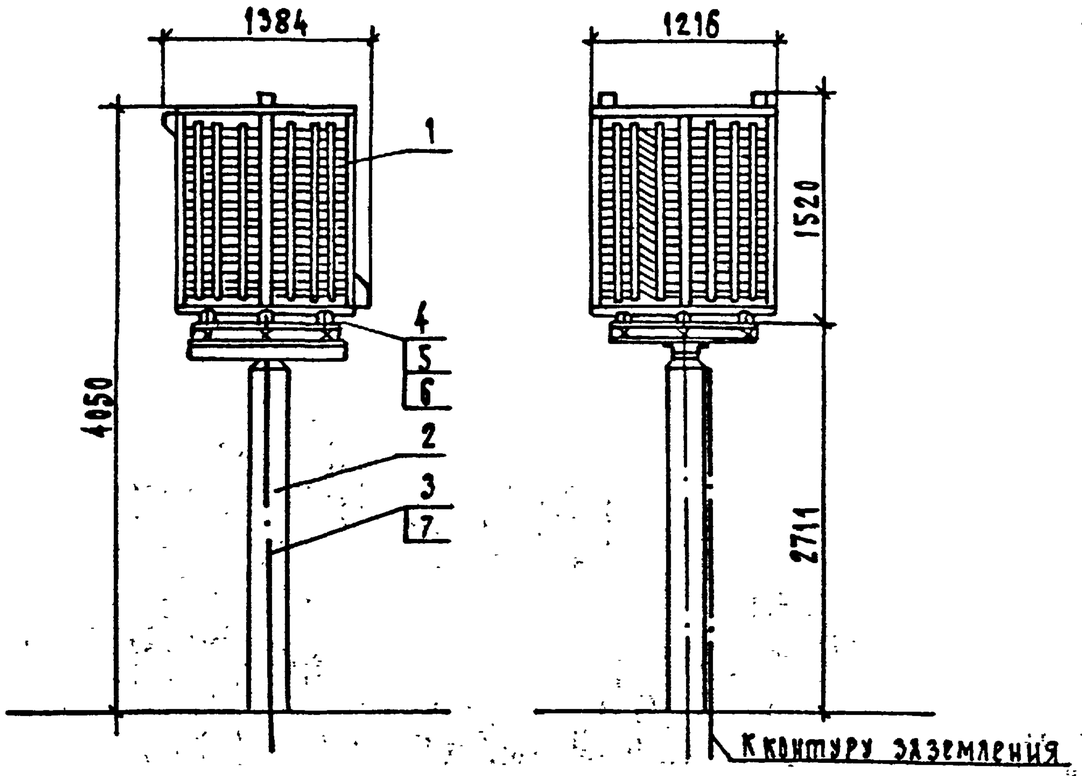


				407-03-556.90-ЭП3			
				ОРУ 500 кв по схеме N 500-7			
Нач.отд.	Роменский		08.90		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		08.90		РП	25	
ГИП	Фомин		08.90				
Нач.гр.	Кирпов		08.90	Установка высокочастотного заградителя ВЗ-630-0.5У1 на опоре УО-500-18	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Техн.кат.	Костко		08.90				

Формат А3

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

993-03

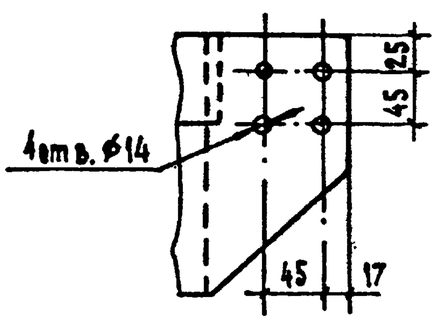


Спецификация оборудования и материалов

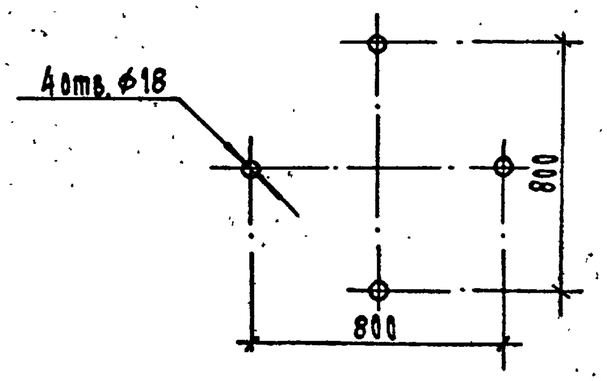
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Заградитель высокочастотный			
		ВЗ-1250-0.5У1	1	393	
2	407-03-556.90-КС-19	Опора под заградитель			
		УО-500-19	1		
3		Полоса заземления			
		30×4 ГОСТ 103-76* / ВСт3кп ГОСТ 535-88	3.5	0.94	м
4		Болт М16×25 ГОСТ 7798-70*	4		
5		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	4		
6		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	8		
7	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ4.5×40	2		

1. Установка разработана на основании ТУ 16-521.279-81 Ишлейского завода высоковольтной аппаратуры.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.7) при помощи строительно-монтажного пистолета

Контактный вывод



Разметка отверстий для крепления высокочастотного заградителя

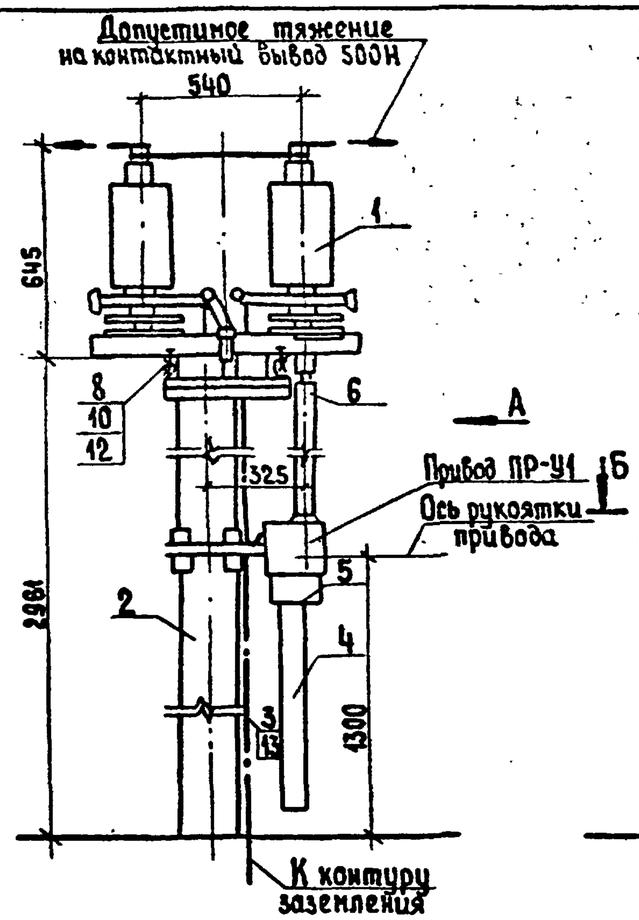


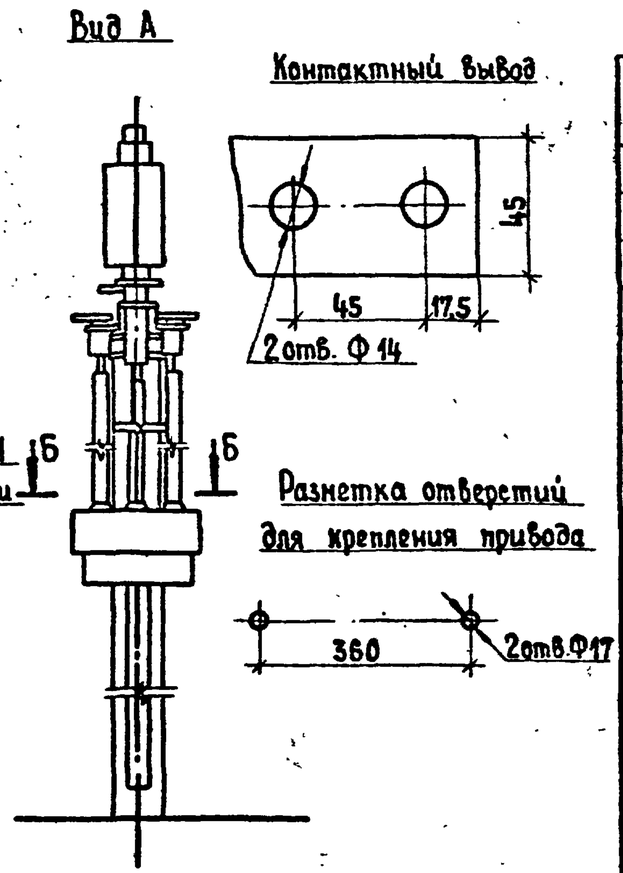
				407-03-556.90-ЭПЗ			
				ОРУ 500 кВ по схеме N 500-7			
Нач.отд.	Романский		08.90		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломенесова		08.90		РП	26	
ГИП	Фомин		08.90				
Нач.гр.	Карпов		08.90	Установка высокочастотного заградителя ВЗ-1250-0.5У1 на опоре УО-500-19	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Техн.1кат.	Костко		08.90				

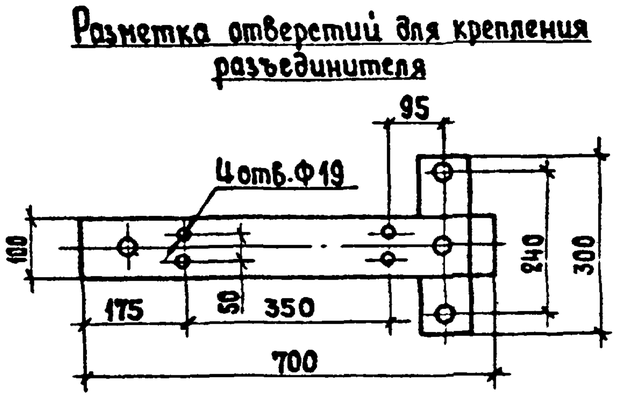
Формат А3

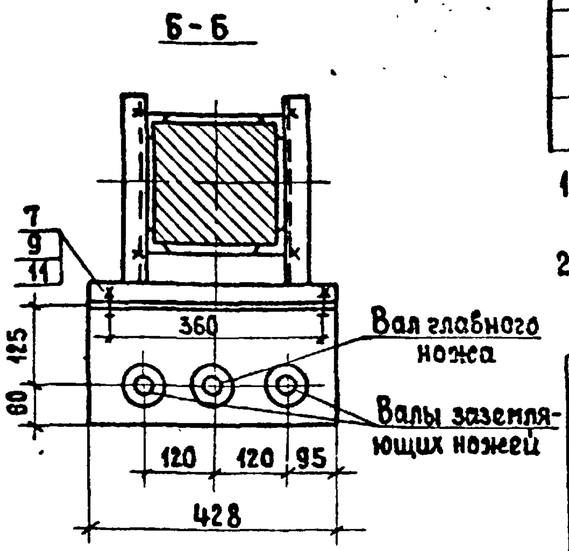
999-03

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N









Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1		Разъединитель РНДЗ-35/1000			
		с приводом ПР-У1	1	102	
2	407-03-556.90-КС -6	Опора УО-500-6	1		
3		Полоса заземления			
		30×4 ГОСТ 103-76* / ВСт3кп ГОСТ 535-88	4,5	0,94	м
4	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический			
		стальной КП-0,05/0,1-2У1	1	12	Резать по месту
5	ТУ34-43-10167-80	Секция присоединительная			
		СПр-0.05/0.1У1	1	0.6	
6		Труба 32 ГОСТ 3262-75	2,5	5,2	м
		Болты ГОСТ 7798-70*			
7		М16×40	2		
8		М18×90	4		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
9		М16	2		
10		М18	4		
11		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	4		
12		Шайба 18 ГОСТ 11371-78*	8		
13	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ4-5×40	2		

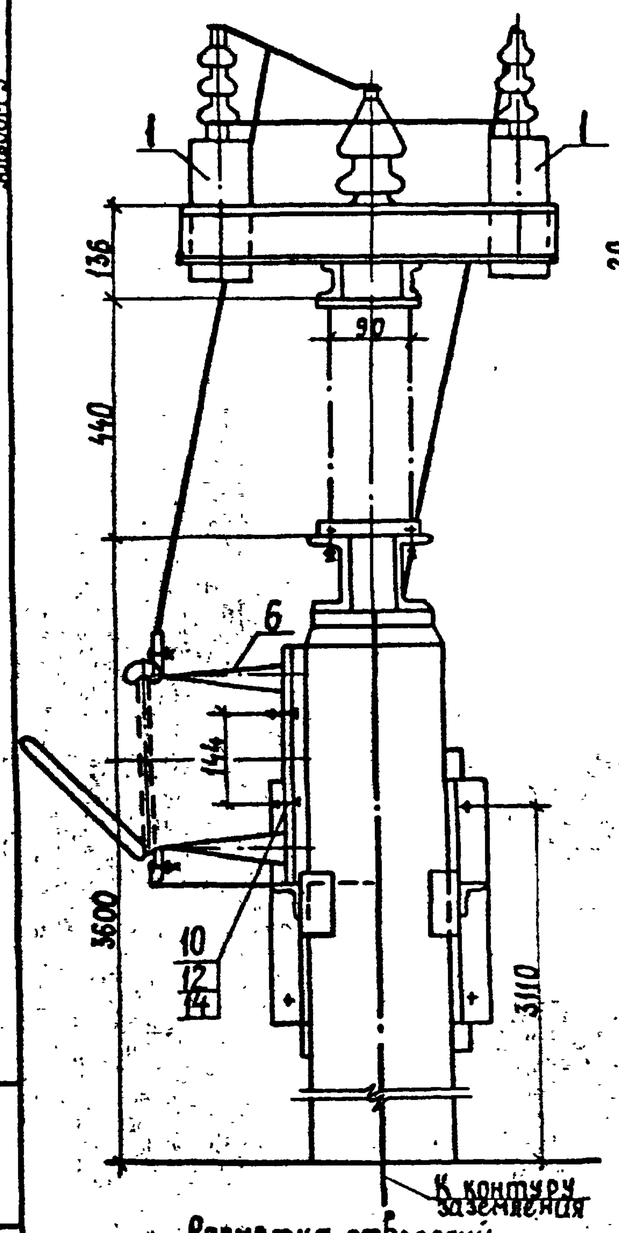
1. Установка разработана на основании чертежа КЛО.336.560.1983г., Великолукского завода высоковольтной аппаратуры
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями при помощи строительно-монтажного пистолета.

Нач.отд	Роменский		08.90	407-03-556.90-ЭП3		
Н.контр	Лопоногова		08.90	ОРУ 500кВ по схеме №500-7		
ГИП	Фомин		08.90		Стадия: РП	Лист: 27 / Листов:
Нач.гр	Карпов		08.90	Установка разъединителя РНДЗ-16-35/1000 на опоре УО-500-6	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград	
Инж.I кат	Сенячкина		08.90			

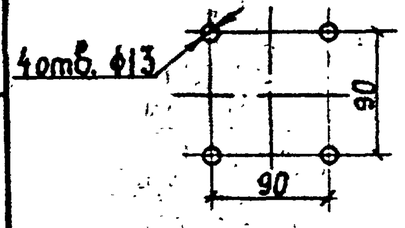
Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

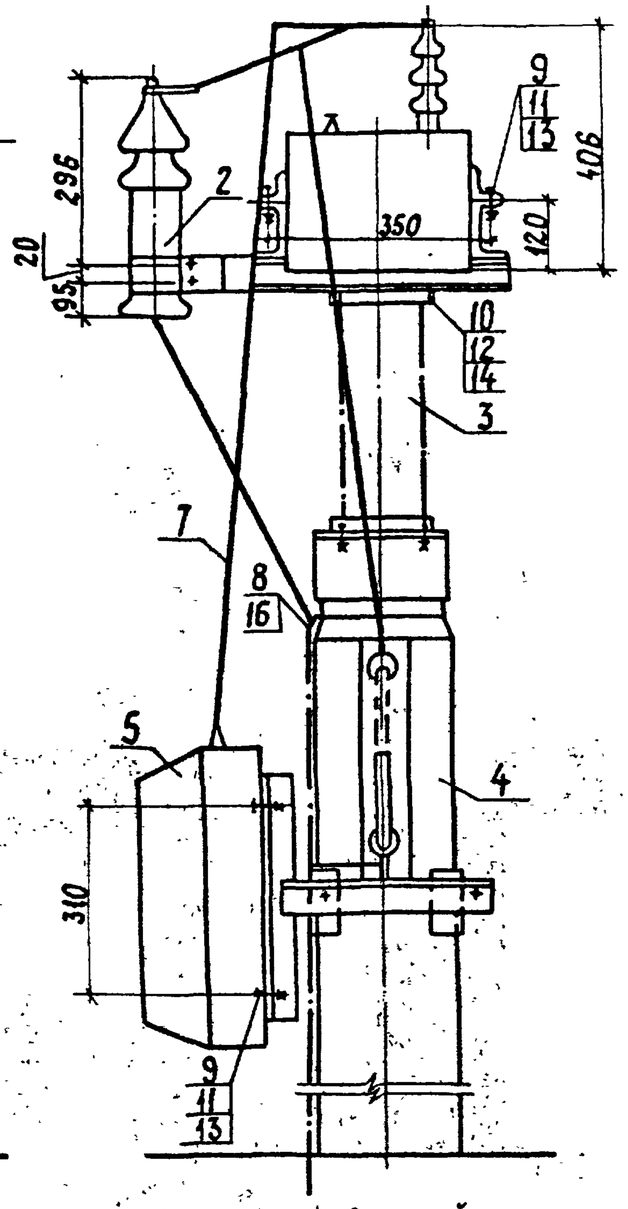
Копировал: Формат А3

289-03

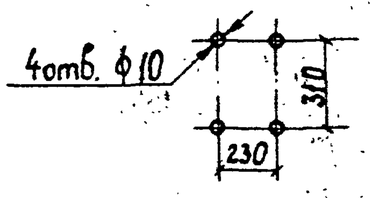


Разметка отверстий для крепления изолятора С4-195-IУХЛ





Разметка отверстий для крепления ФПМ



Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Конденсатор связи			
		СММ-20/√3-0.035	2	13	
2		Разрядник РВО-10	1	42	
3		Изолятор опорный С4-195-IУХЛ	1	16	
4	407-03-556.90-КС-23	Опоры УО-500-23	1		
5		Фильтр присоединения ФПМ	1	11.0	
6		Разъединитель РВО-10/400	1	5,9	
7		Полоса стальная			
		30х4 ГОСТ 103-76* / ВСт3кп ГОСТ 535-88	4,5	0,94	м
8		Полоса заземления			
		30х4 ГОСТ 103-76* / ВСт3кп ГОСТ 535-88	4,5	0,94	м
		Болт ГОСТ 7798-70*			
9		М8×50	8		
10		М12×60	10		
		Гайка ГОСТ 5915-70*			
11		М8	8		
12		М12	10		
13		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	16		
14		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	20		
15	407-03-556.90-КСИ-3	Марка М Э-268	1	17.5	
16	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ4.5×40	3		

1. Установка разработана на основании директивного указания №18.1971г, черт 3 Усть-Каменогорского завода, Конденсатор (конденсатор связи), технического описания ОЕР.466.00270.1988г, В38Л (разрядник), ИЛЯН.685143.005СБ. Пермского завода высоковольтных электроизоляторов (С4-195-IУХЛ). Технических условий ЛТГ2.140.053.1986г. завода "Нептун" (ФПМ).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 16) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

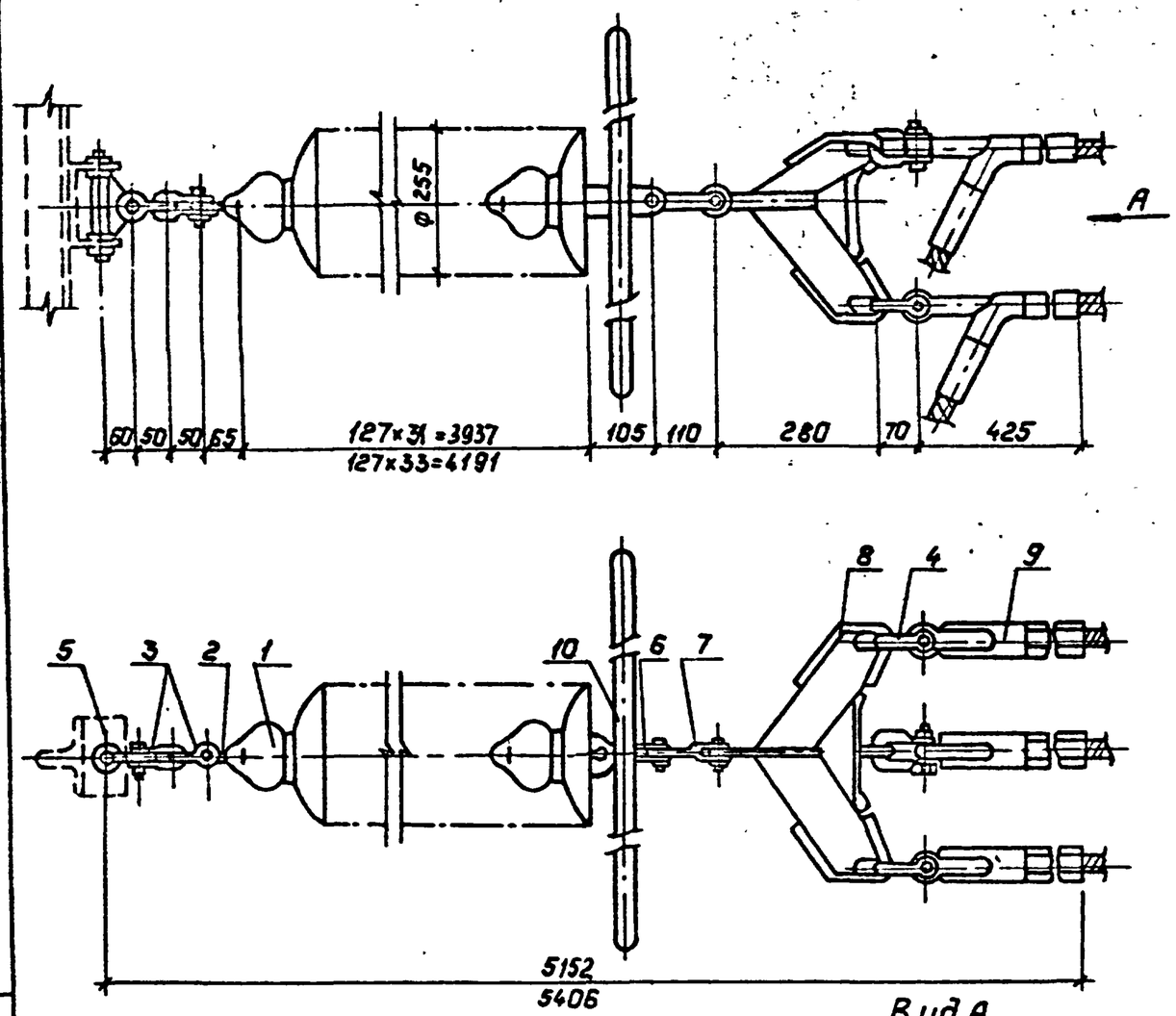
				407-03-556.90-ЭП3		
				ОРУ 500кВ по схеме №500-7		
Нач.отд	Роменский		08.90		Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Демесова		08.90		РП	28	
ГИП	Фомин		08.90				
Нач.гр	Карлов		08.90	Установка конденсаторов связи 2×СММ-20/√3-0.035 с фильтром присоединения ФПМ на опоре УО-500-23	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград	
Инж.I кат.	Семячкина		08.90			

Копировал: Формат: А3

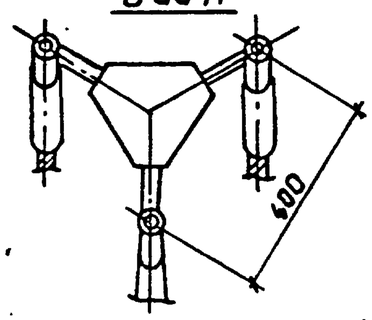
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

909-03

Альбом 3



Вид А



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ34-13-11341-88	Изолятор стеклянный			
		ПС70-А	31/33	3.4	См. указ. 2
2		Серьга СР-7-16	1	0.3	
3		Скоба СК-7-1А	2	0.38	
4		Скоба СК-16-1А	3	1.22	
5		Узел крепления гирлянды			
		КГН-7-5	1	3.07	
6		Ушко двухлапчатое			
		У2-12-16	1	1.52	
7		Звено промежуточное			
		трехлапчатое ПРТ-12/16-2	1	1.6	
8		Коромысло трехлучевое			
		универсальное ЗКУ-16-1	1	9.0	
9		Зажим натяжной прес-			
		суемый НАС-500-1	3	2.85	
10		Экран защитный Э3-500-1	1	13.39	
Масса гирлянды				147.25/154.05	См. указ. 2

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1990г
2. Количество и параметры, указанные в числителе, относятся к гирлянде для районов со степенью загрязненности атмосферы I, а в знаменателе - II

				407-03-556.90-ЭП3		
				ОРУ 500кВ по схеме 4500-1		
Нач.отд.	Роменский		03.90		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		03.90		РП	29	
ГИП	Фомин		03.90				
Нач.гр.	Карпов		03.90	Гирлянда изоляторов 31(33)хПС70-Д натяжная одноцепная для трех проводов АС-500/27.	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград	
Техн.Контр.	Костко		03.90			

Копир. Гольс

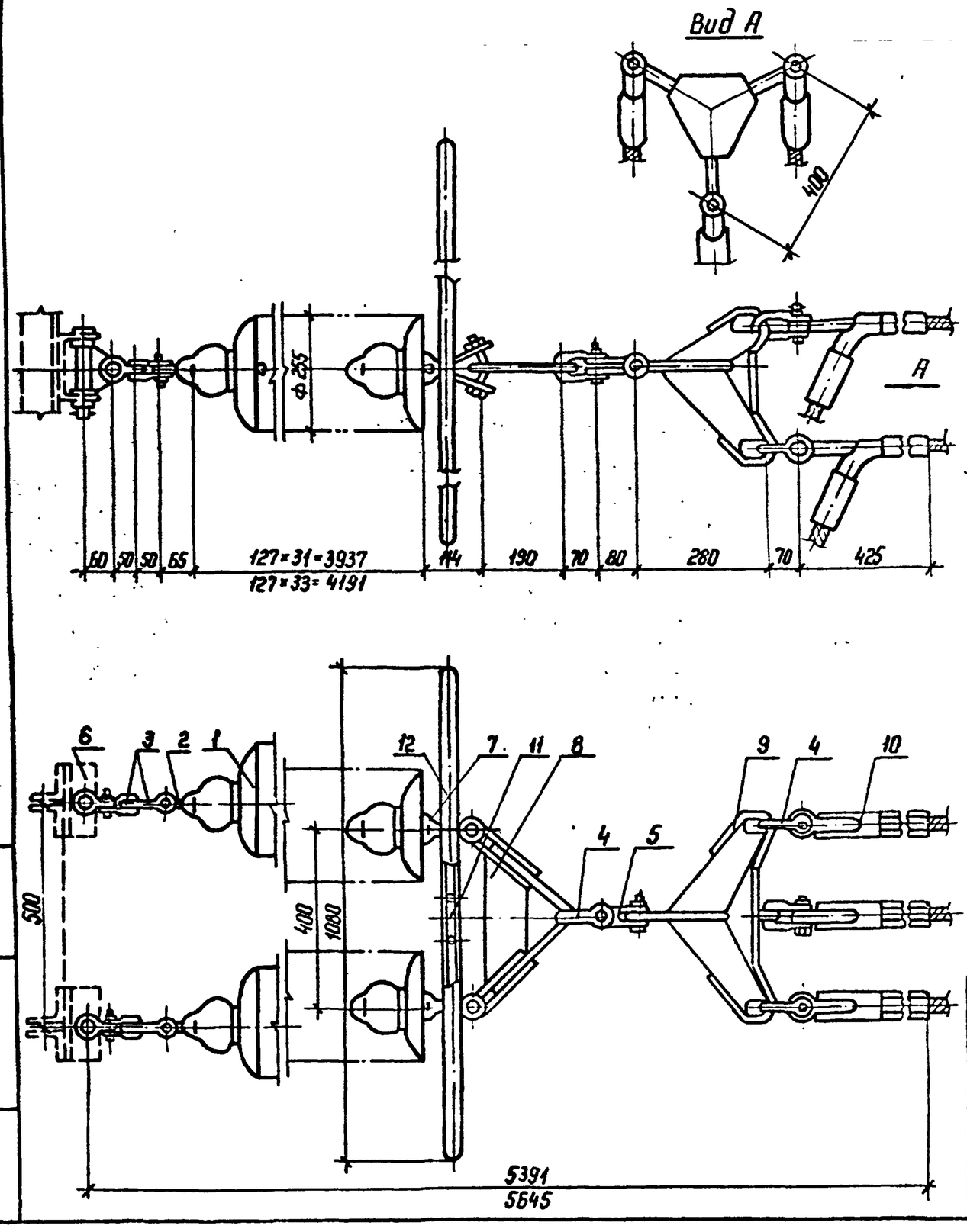
Формат А3

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

999-03



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 34-13-11341-82	Изолятор стеклянный			
		ПС 70-Д	62/66	3,4	См. указ. 2
2		Серьга СР-7-16	2	0,3	
3		Скоба СК-7-1А	4	0,38	
4		Скоба СК-16-1А	4	1,22	
5		Скоба трехлапчатая			
		СКТ-16-1	1	1,52	
6		Узел крепления гирлянды			
		КГН-7-5	2	3,07	
7		Ушко специальное			
		УС-7-16	2	1,25	
8		Коромысло универсальное			
		2КУ-12-1	1	4,8	
9		Коромысло трехлучевое			
		универсальное 3КУ-16-1	1	9,0	
10		Зажим натяжной прес-			
		суемый НАС-500-1	3	2,85	
11		Узел крепления экрана			
		УКЭ-66	1	1,3	
12		Экран защитный ЗЭ-500-1	1	13,39	
Масса гирлянды				265,00/278,60	См. указ. 2

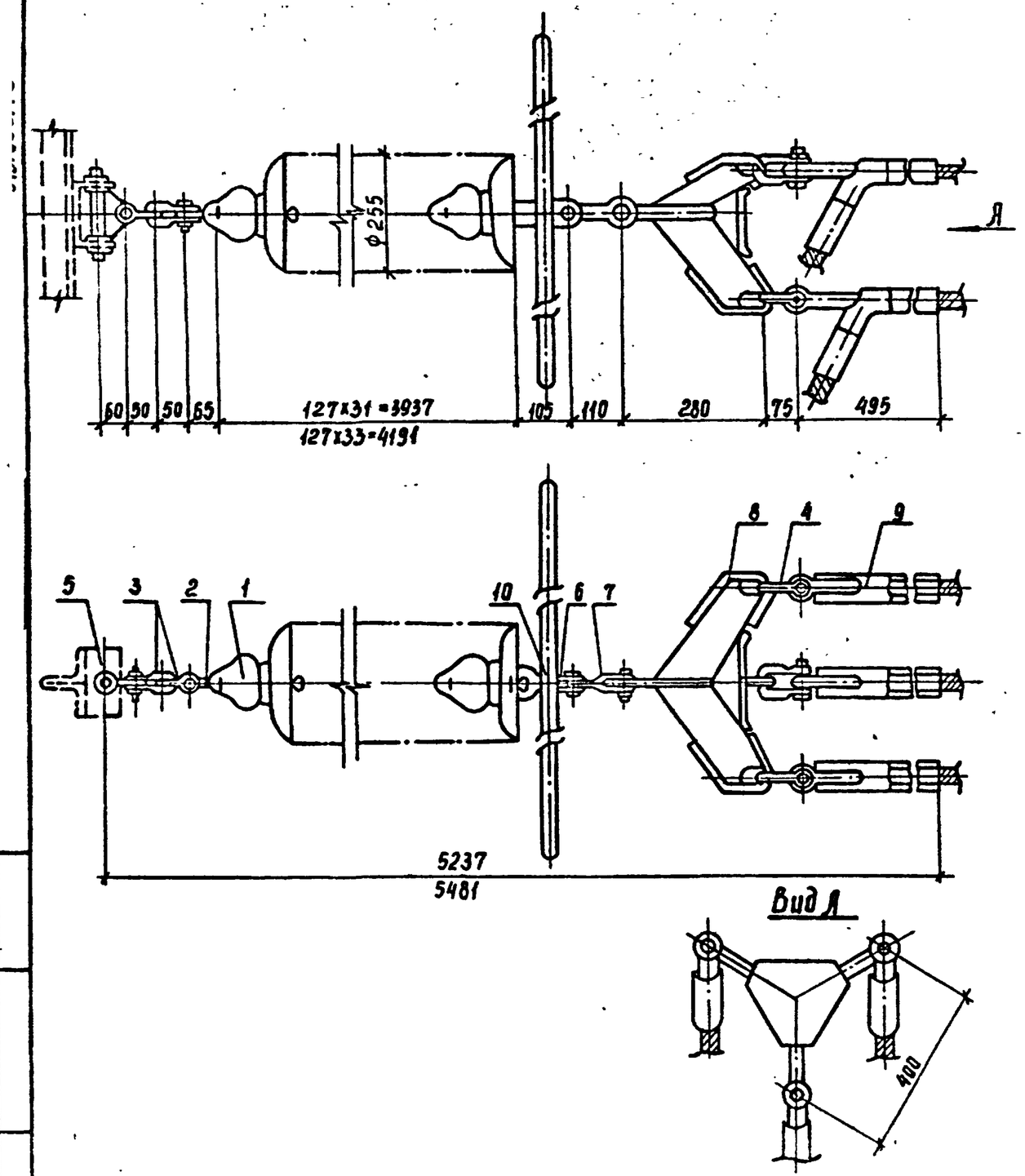
1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1990 г
2. Количество и параметры, указанные в числителе, относятся к гирлянде для районов со степенью загрязненности атмосферы I, а в знаменателе - II.

Нач. отд	Роменский		08.90	407-03-556.90-ЭП3			
Н. контр	Ломоносова		08.90	ОРУ 500 кВ по схеме N 500-7			
ГИП	Фомин		08.90		Стадия	Лист	Листов
Нач. гр.	Карпов		08.90	Гирлянда изоляторов 2×31(33)×ПС 70-Д натяжная двухцепная для трех проводов АС-500/27.	РП	30	
Техн I кат	Костко		08.90		„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград		

Копир. Ната

Формат А3

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 34-13-11341-88	Изолятор стеклянный			
		ПС 70-Д	31/33	3.4	см.указ.2
2		Серьга СР-7-16	1	0,3	
3		Скоба СК-7-1А	2	0.58	
4		Скоба СК-21-1А	3	1,82	
5		Узел крепления гирлянды			
		КГН-7-5	1	3,07	
6		Ушко двухлапчатое			
		У2-12-16	1	1,52	
7		Звено промежуточное			
		трехлапчатое ПРТ-12/16-2	1	1,6	
8		Коромысло трехлучевое			
		универсальное ЗКУ-16-1	1	9,0	
9		Зажим натяжной прес-			
		суемый НАС-600-1	3	4,72	
10		Экран защитный			
		ЭЗ-500-1	1	13,39	
Масса гирлянды				154,66/161,76	См.указ.2

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи" 1990г.
2. Количество и параметры, указанные в числителе, относятся к гирлянде для районов со степенью загрязненности атмосферы I, а в знаменателе - II.

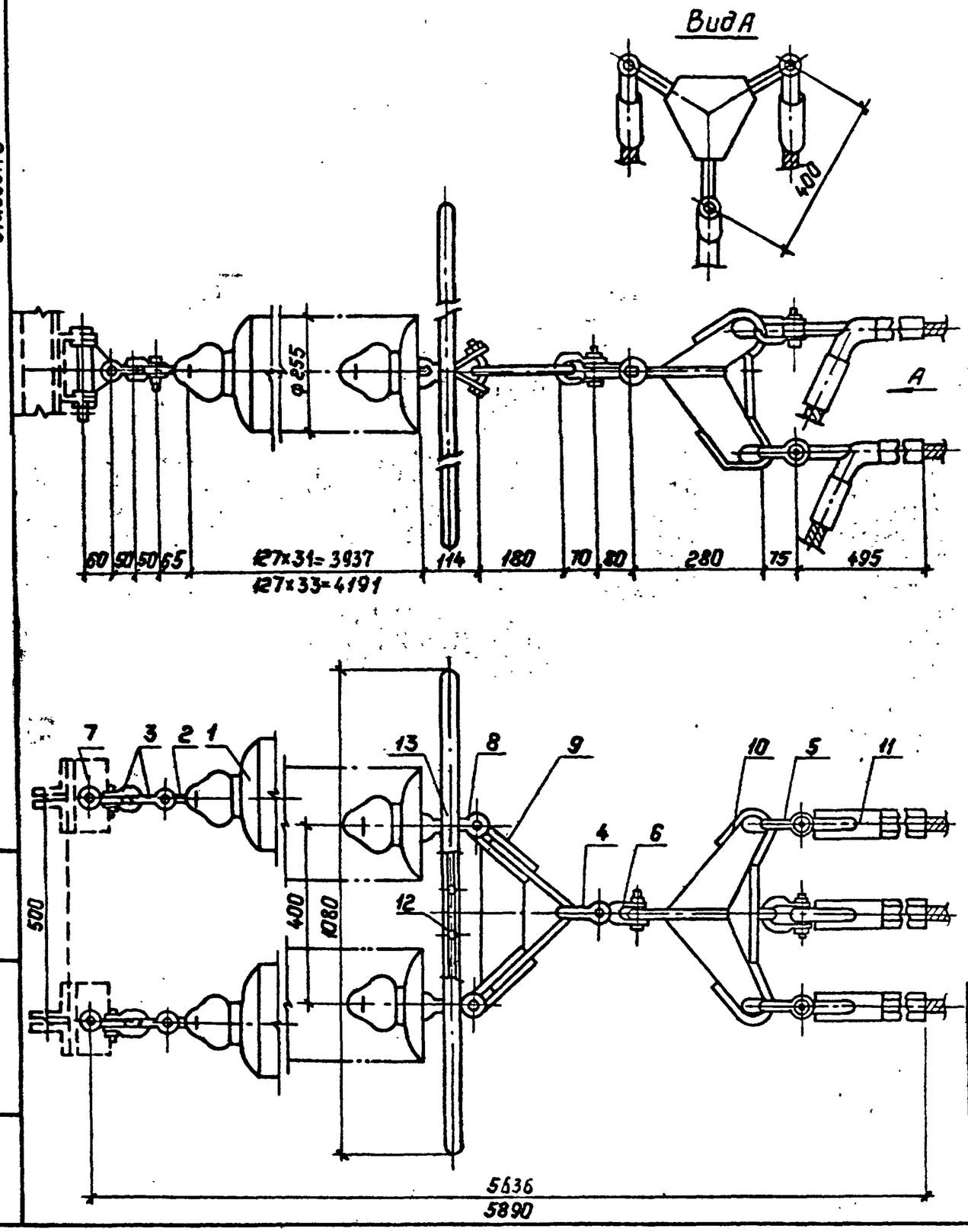
				407-03-556.90-ЭПЗ			
				ОРУ 500 кВ по схеме N 500-7			
Нач отд	Роменский		08.90		Стадия	Лист	Листов
Н контр	Ломоносова		08.90		РП	31	
ГИП	Фомин		08.90				
Нач гр.	Карпов		08.90	Гирлянда изоляторов 31(33)хПСТО-Д натяжная одноцепная для трех проводов АС-500/64	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Техн I кат	Костко		08.90				

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

Копир Сок

Формат А3 999-03

Альбом 3



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
1	ТУ 34-13-11341-88	Изолятор стеклянный			
		ПС70-Д	62/66	3.4	См.указ.2
2		Серьга СР-7-16	2	0.3	
3		Скоба СК-7-1А	4	0.38	
4		Скоба СК-16-1А	1	1.22	
5		Скоба СК-21-1А	3	1.82	
6		Скоба трехлапчатая			
		СКТ-16-1	1	1.52	
7		Узел крепления гирлянды			
		КГН-7-5	2	3.07	
8		Ушко специальное			
		УС-7-16	2	1.25	
9		Коромысло универсальное			
		2КУ-12-1	1	4.8	
10		Коромысло трехлучевое			
		универсальное 3КУ-16-1	1	9.0	
11		Зажим натяжной прессуе-			
		мый НАС-600-1	3	4.72	
12		Узел крепления гирлянды			
		УК9-66	1	1.3	
13		Экран защитный Э3-500-1	1	13.39	
Масса гирлянды				272.61 / 236.01	См.указ.2

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1990г.
2. Количество и параметры, указанные в числителе, относятся к гирлянде для районов со степенью загрязненности атмосферы I, а в знаменателе - II

Нач.отд.	Роменский		08.90
Н.контр.	Лонсносова		08.90
ГИП	Фонин		08.90
Нач.гр.	Карпов		08.90
Техн.Ткат	Костко		08.90

407-03-556.90-ЭП3

ОРУ 500кВ по схеме N 500-1

Стадия	Лист	Листов
РП	32	

Гирлянда изоляторов 2х31(33)хПС70-Д натяжная двухцепная для трех проводов АС-500/64

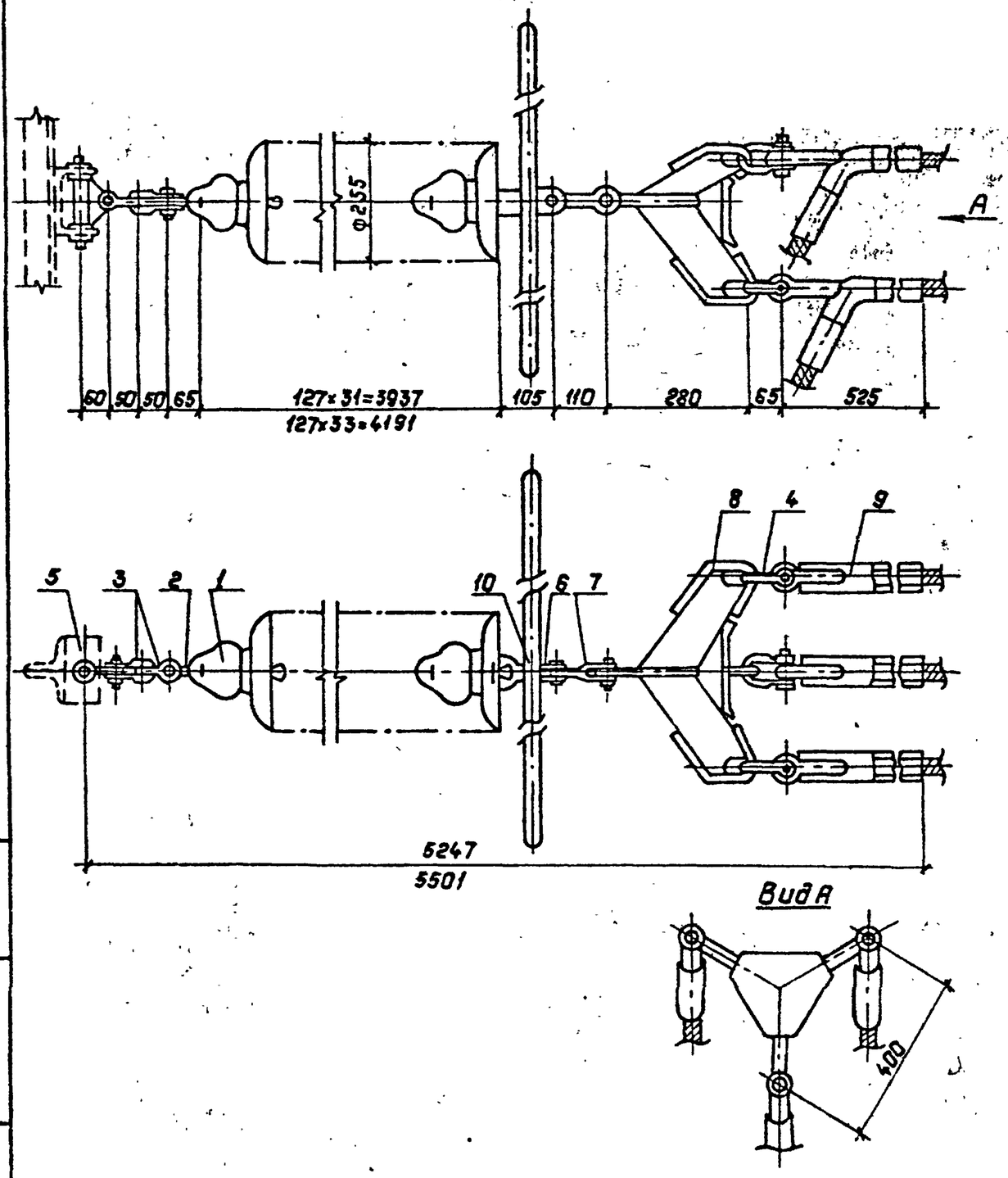
„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Польс

Формат: А3

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

099-03



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 34-13-11341-88	Изолятор стеклянный			
		ПС 70-Д	31/33	3.4	см.указ.2
2		Серьга СР-7-16	1	0.3	
3		Скоба СК-7-1А	2	0.38	
4		Скоба СК-12-1А	3	0.91	
5		Узел крепления гирлянды			
		КГН-7-5	1	3.07	
6		Ушко двухлапчатое			
		У2-12-16	1	1.52	
7		Звено промежуточное			
		трехлапчатое ПРТ-12/16-2	1	1.6	
8		Коромысло трехлучевое			
		универсальное ЗКУ-16-1	1	9.0	
9		Зажим натяжной прессуемый НАП-500-3	3	7.62	
10		Экран защитный			
		ЭЗ-500-4	1	11.54	
Масса гирлянды				158.58/165.58	См.указ.2

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1990г.
2. Количество и параметры, указанные в числителе, относятся к гирлянде для районов со степенью загрязненности атмосферы I, а в знаменателе – II.

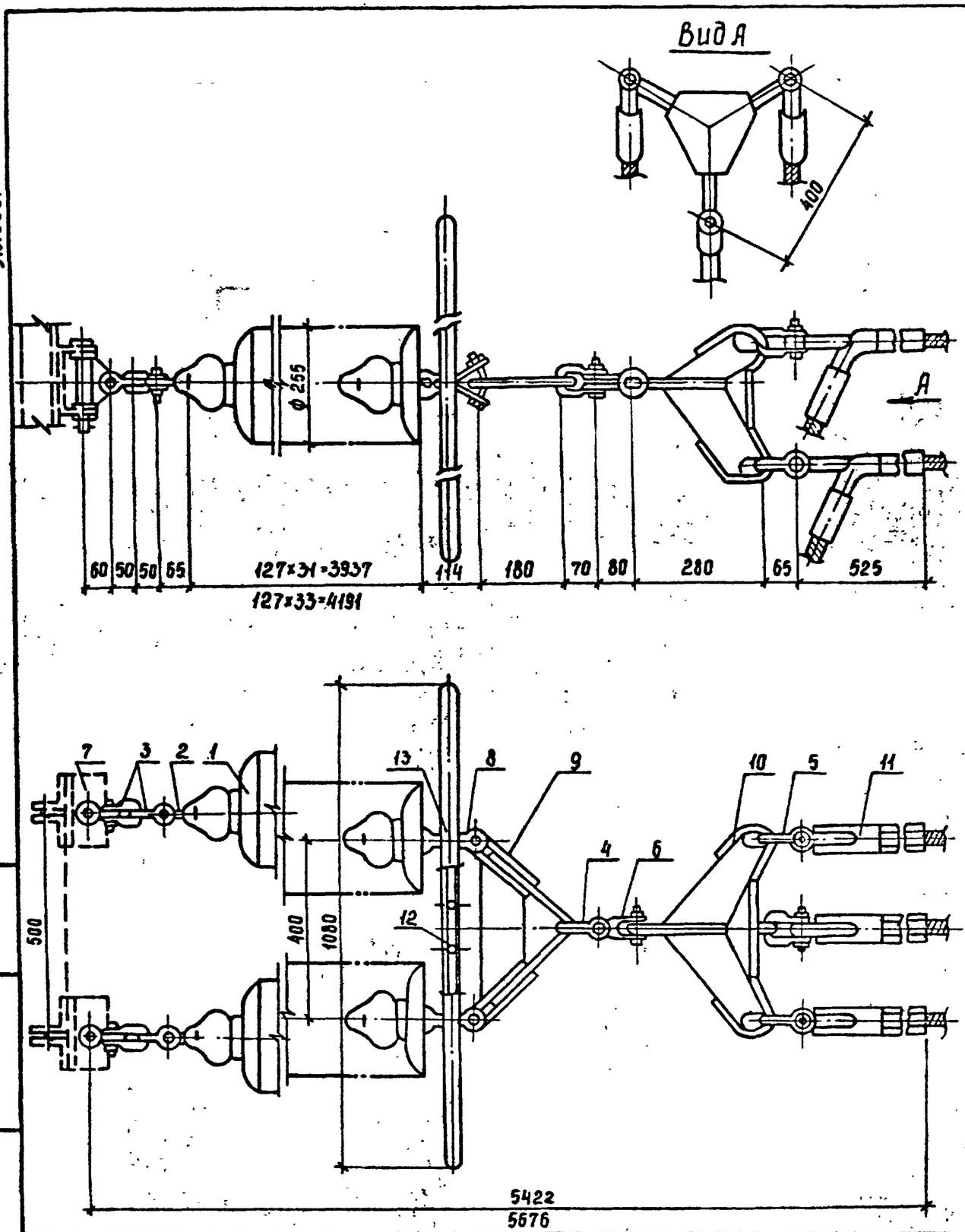
				407-03-556.90-ЭП3			
				ОРУ 500 кВ по схеме N 500-7			
Нач.отд	Роменский		08.90		Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Ломоносова		08.90		РП	33	
ГИП	Фонин		08.90				
Нач.гр	Карпов		08.90	Гирлянда изоляторов 31(33)×ПС70-Д натяжная одноцепная для трех проводов ПА-500.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Техн.Ткат	Костко		03.90				

Копировал: Польс

Формат: А3

999-03

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



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 34-13-11341-88	Изолятор стеклянный			
		ПС 70-Д	62/66	3.4	Сп.указ 2
2		Серьга СР-7-16	2	0.3	
3		Скоба СК-7-1А	4	0.38	
4		Скоба СК-16-1А	1	1.22	
5		Скоба СК-12-1А	3	0.91	
6		Скоба трехлапчатая			
		СКТ-16-1	1	1.52	
7		Узел крепления гирлянды			
		КГН-7-5	2	3.07	
8		Ушко специальное			
		УС-7-16	2	1.25	
9		Коромысло универсальное			
		2КУ-12-1	1	4.8	
10		Коромысло трехлучевое уни-			
		версальное 3КУ-16-1	1	9.0	
11		Зажим натяжной прессуе-			
		мый НАП-500-3	3	7.62	
12		Узел крепления гирлянды			
		УКЭ-6Б	1	1.3	
13		Экран защитный-500-1	1	13.39	
Масса гирлянды				278.38/291.98	Сп.указ 2

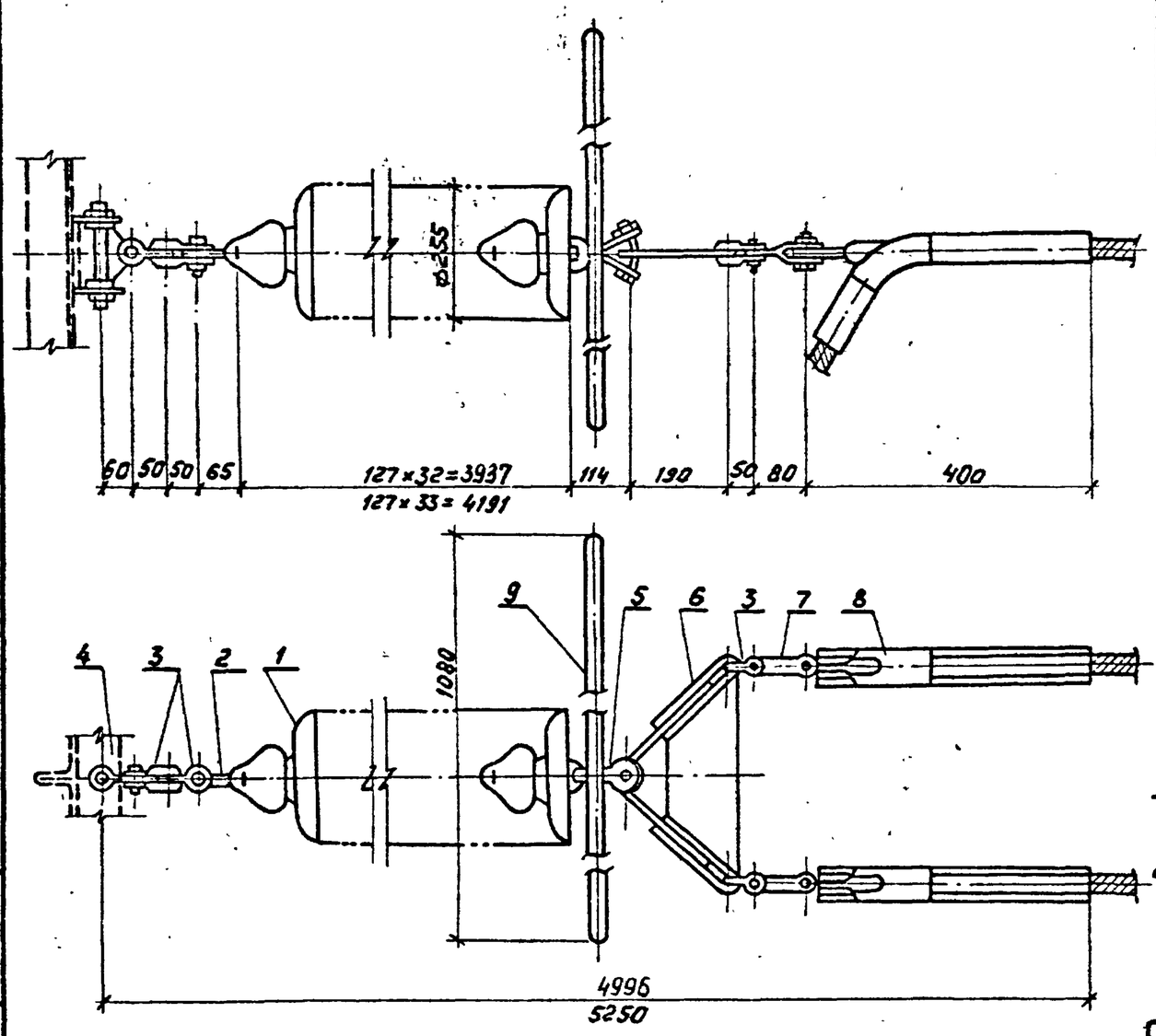
1. Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1990 г
2. Количество и параметры, указанные в числителе, относятся к гирлянде для районов со степенью загрязненности атмосферы I, а в знаменателе - II

Нач.отд.	Роменский			407-03-556.90-ЭПЗ
Н.контр.	Ломоносова			ОРУ 500 кв по схеме N500-7
ГИП	Фомин			Стадия: РП; Лист: 34; Листов:
Нач.гр.	Карпов			Гирлянда изоляторов 2×1(33)×ПС70-Д натяжная общепланная для трех проводов ПА-500
Техн.Insп.	Костко			Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копия Спб

Формат А3 229-02

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



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ34-13-11341-88	Изолятор стеклянный			
		ПС70-Д	31/33	3.4	См.указ.2
2		Серьга СР-7-16	1	0.3	
3		Скоба СК-7-1А	4	0,38	
4		Узел крепления гирлянд			
		КГН-7-5	1	3,07	
5		Ушко специальное			
		УС-7-16	1	1,25	
6		Коромысло универсальное			
		2КУ-12-1	1	4,8	
7		Звено промежуточное			
		трехлапчатое ПРТ-7-1	2	0,462	
8		Зажим натяжной			
		НАП-640-1	2	9,7	
9		Экран защитный ЭЗ-500-1	1	13,39	
Масса гирлянды				146,72/153,57	См.указ.2

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи" 1990г.
2. Количество и параметры, указанные в числителе относятся к гирлянде для районов со степенью загрязненности атмосферы I, а в знаменателе - II.

Нач.отд.	Роменский		08.90	
Н.контр.	Ломоносова		08.90	
ГИП	Фомин		08.90	
Нач.гр.	Карпов		08.90	
Техн.кат.	Костко		08.90	

407-03-556.90-ЭПЗ

ОРУ 500кВ по схеме N 500-7

Гирлянда изоляторов 31(33)×ПС70-Д натяжная одноцепная для двух проводов ПА-640.

Стадия	Лист	Листов
РП	35	

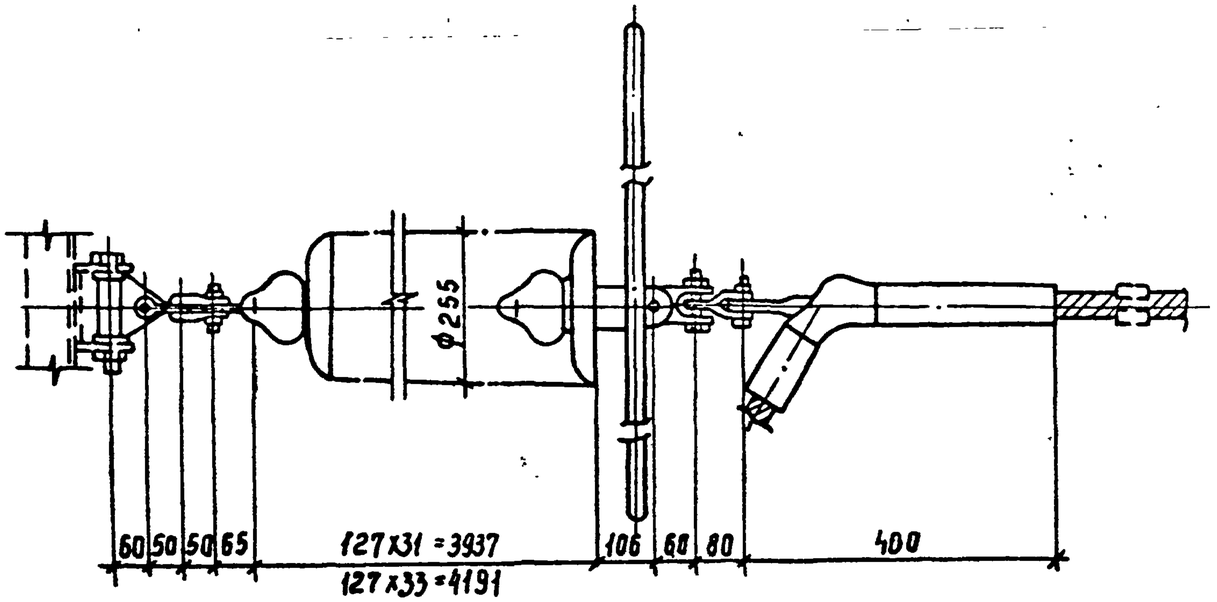
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

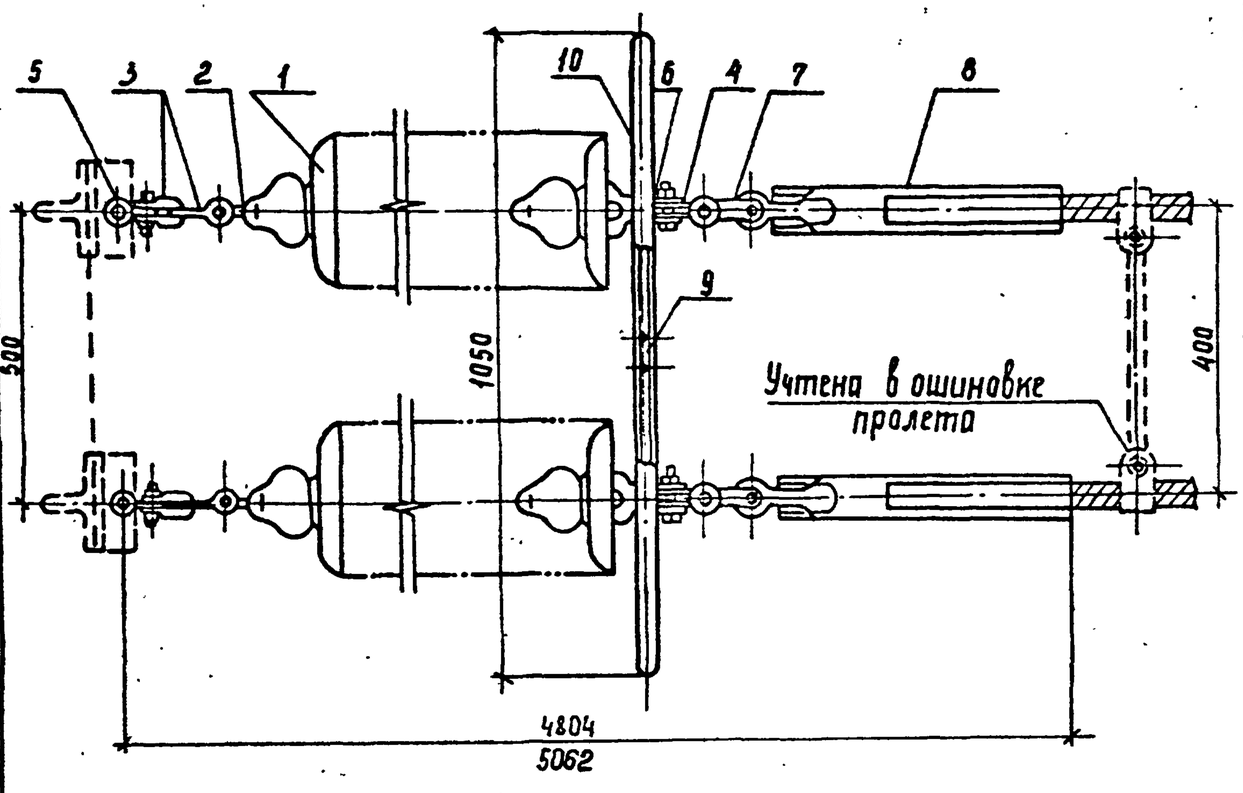
Формат А3

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

Копир: Соловьева

999-03





Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ34-13-11341-88	Изолятор стеклянный			
		ПС70-Д	62/66	3.4	См.указ.2
2		Серьга СР-7-16	2	0.3	
3		Скоба СК-7-1А	4	0.38	
4		Скоба трехлапчатая			
		СКТ-7-1	2	0.46	
5		Узел крепления гирлянды			
		КГН-7-5	2	3.07	
6		Ушко двухлапчатое			
		У2-7-16	2	0.98	
7		Звено промежуточное			
		трехлапчатое ПРТ-7-1	2	0.462	
8		Зажим натяжной прессуе-			
		мый НАП-640-1	2	9.7	
9		Узел крепления экрана			
		УКЭ-6Б	1	1.3	
10		Экран защитный			
		ЭЗ-500-1	1	13.39	
Масса гирлянды.				253.27 / 266.87	См.указ.2

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1990г.
2. Количество и параметры, указанные в числителе, относятся к гирлянде для районов со степенью загрязненности атмосферы I, а в знаменателе - II

Нач отд.	Роменский		08.90	
Н. контр.	Романосова		08.90	
ГИП	Фомин		08.90	
Нач. гр.	Карпов		08.90	Гирлянда изоляторов 2-ЗЦ(33)хПС70-Д натяжная двухцепная для двух проводов ПА-640.
Техн I кат	Костко		08.90	

407-03-556.90-ЭПЗ

ОРУ 500 кВ по схеме N 500-7

Стадия	Лист	Листов
РП	36	

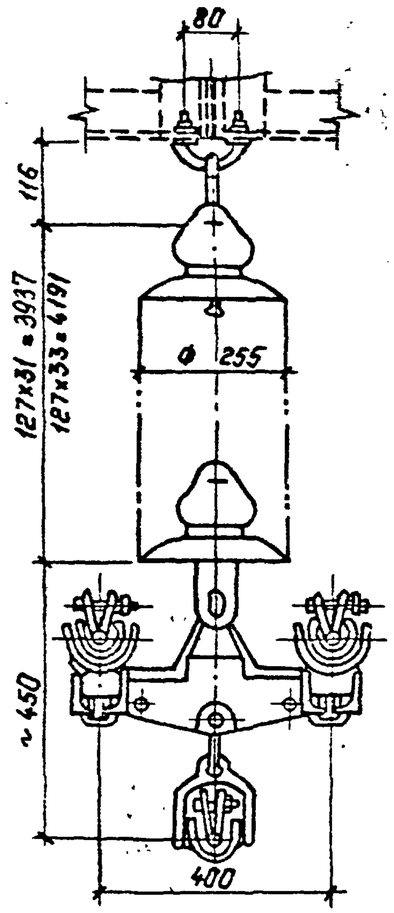
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

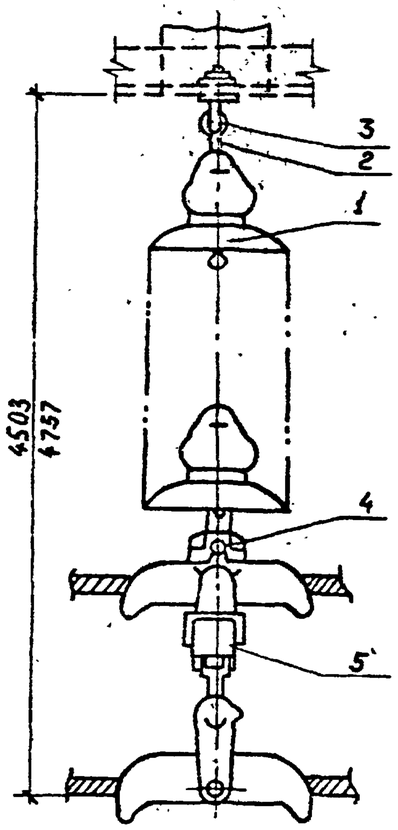
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Копир. Сок

Формат А3

999-03





Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ34-13-11341-88	Изолятор стеклянный			
		ПС70-Д	31/33	3.4	См. указ. 2
2		Серьга СРС-7-16	1	0.32	
3		Узел крепления гирлянды			
		КГП-7-3	1	0.44	
4		Ушко специальное укороченное УСК-7-16	1	1.2	
5		Зажим поддерживающий глухой ЗПГН-5-7	1	25	
Масса гирлянды				132.36 / 139.16	См. указ. 2

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и аппаратура для воздушных линий электропередачи", 1990г.
2. Количество и параметры, указанные в числителе, относятся к гирлянде для районов со степенью загрязненности атмосферы I – а в знаменателе II.

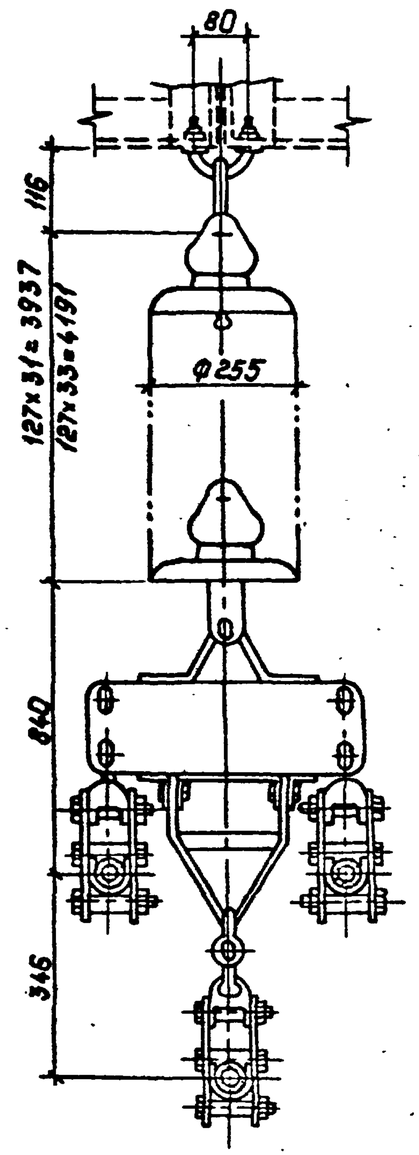
				407-03-556.90-ЭП3			
				ОРУ 500кВ по схеме N500-7			
Нач. отд	Роменский		08.90		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Пономарева		08.90		РП	37	
ГИП	Фанин		08.90				
Нач. гр.	Карпов		08.90	Гирлянда изоляторов 31(33) ПС70Д, поддерживающая одноцепная для трех проводов АС-500.	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Техн. Insp.	Костко		08.90				

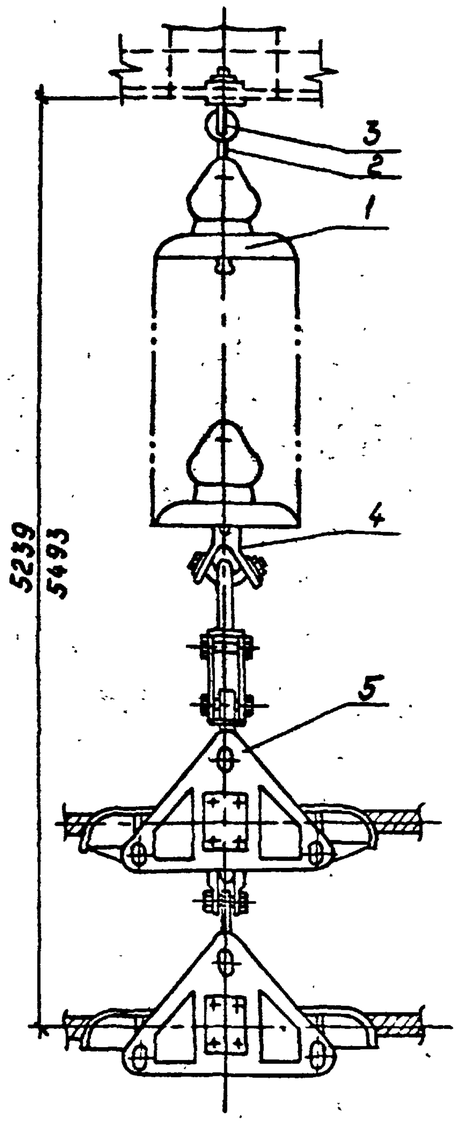
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Копир. Польс

Формат: А3

999-02





Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ТУ34-13-11341-88	Изолятор стеклянный			
		ПС70-Д	31/33	3.4	См.указ.2
2		Серьга СРС-7-16	1	0.32	
3		Узел крепления гирлянды			
		КГП-7-3	1	0.44	
4		Ушко специальное укороченное УСК-7-16			
			1	1.2	
5		Зажим поддерживающий глухой ЗПГН2-8-1			
			1	33.96	
Масса гирлянды				141.32/148.12	См.указ.2

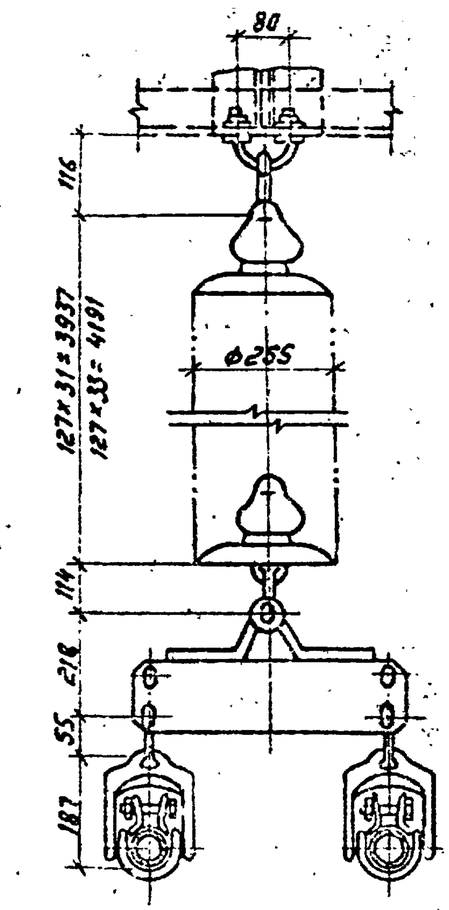
1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи" 1990г.
2. Количество и параметры, указанные в числителе, относятся к гирлянде для районов со степенью загрязненности атмосферы-I, а в знаменателе-II.

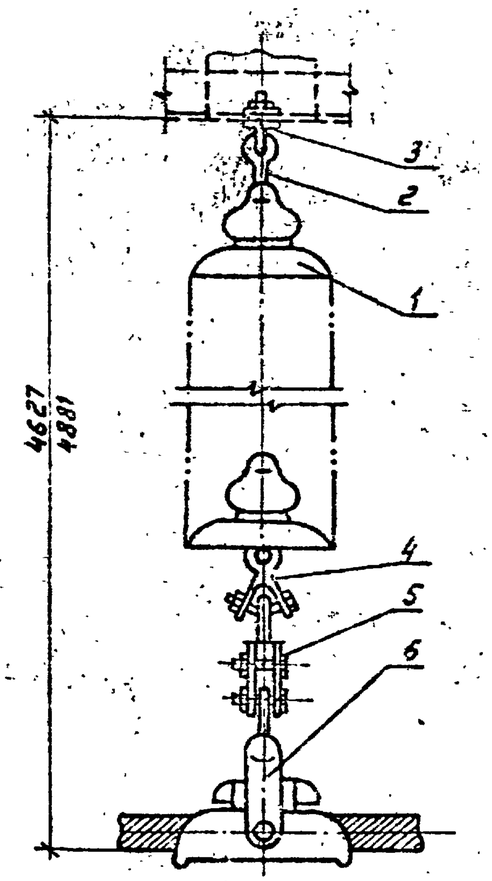
Нач.отд	Роменский		08.90	407-03-556.90-ЭПЗ		
Н.контр.	Ломоносов		08.90	ОРУ 500кВ по схеме N500-7		
ГИП	Фомин		08.90		Стадия: РП	Лист: 38	Листов:
Нач.гр.	Карпов		08.90	Гирлянда изоляторов 31(33)хПС70-Д-поддерживающая одноцепная для трех проводов ПА-500	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград	
Техн.Ткст	Костко		08.90			

Копировал: Польс

Формат: А3

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





Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ34-13-11341-88	Изолятор стеклянный			
		ПС70-Д	31/33	3,4	см. указ. 2
2		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
3		Узел крепления гирлянды КГП-7-3	1	0,44	
4		Ушко специальное УС-7-16	1	1,25	
		Зажим поддерживающий глухой			
5		ЗПГН 2-8-1	1	12,96	
6		ПГН-6-9	2	7,3	
Масса гирлянды				134,37/141,77	см. указ. 2

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи" 1990г.
2. Количество и параметры, указанные в числителе, относятся к гирлянде для районов со степенью загрязненности атмосферы I, а в знаменателе - II.

Нач. отд.	Роменский		08.90	
Н. контр.	Ломакосова		08.90	
ГИП	Фомин		08.90	
Нач. гр.	Кирпов		08.90	
Техн. контр.	Костко		08.90	

407-03-556.90-ЭП3

ОРУ 500кВ по схеме N 500-7

Гирлянда изоляторов 31(33)×ПС70-Д поддерживающая одноцепная для двух проводов КР-640

Стадия	Лист	Листов
РП	39	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

Копировал | Формат А3