

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
407-03-556.90

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 500 кВ  
ПО СХЕМЕ N 500-7

АЛЬБОМ 3

ЭП 3 УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

*999-03*

Уральский проект, 620062, г. Свердловск, ул. Чобиткова, 4  
Зак. 2648 Имя С.В. ГИРЯ Стр. 250  
Сделано в печать 19.06.1991 г. Цена 3-26

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
407-03-556.90

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 500 кВ  
ПО СХЕМЕ № 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“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



Е.И. БАРАНОВ

Г.Д. ФОМИН

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ  
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР  
ПРОТОКОЛОМ ОТ 13.08.90 №46

## Содержание альбома 3

№ лист	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	407-03-556.90-ЭПЗ Установочные чертежи (начало)	
1	Установка воздушного выключателя ВВ-500Б-31,5/2000У1 на опорах У0-500-1 и У0-500-2. Планы.	4
2	Установка воздушного выключателя ВВ-500Б-31,5/2000У1 на опорах У0-500-1 и У0-500-2. Виды А, Б, В.	5
3	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭПЗ-1, 2	6
4	Установка воздушного выключателя ВВ-500 на опорах У0-500-3 и У0-500-4. Планы.	7
5	Установка воздушного выключателя ВВ-500 на опорах У0-500-3 и У0-500-4. Виды А, Б, В, Г.	8
6	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭПЗ-4, 5	9
7	Установка однополюсных разvedителей РНД3-500Б/3150У1 с приводами ПД-5У1 и ПРН-1 на опоре У0-500-5	10
8	Установка трансформаторов тока ТФРМ-500Б-У1 на опорах У0-500-7 и У0-500-8	11
9	Установка трансформаторов тока ТФЗМ-500Б-Т У1 на опорах У0-500-9, У0-500-10.	12
10	Установка шести трансформаторов тока ТФЗМ-500Б-Т У1 на опорах У0-500-9, У0-500-10	13
11	Установка трансформаторов напряжения НКФ-500-78У1 на опорах У0-500-14 и У0-500-15	14

№ лист	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
12	Установка разрядника РВМГ-500У1 на опоре У0-500-16	15
13	Установка разрядника РВМК-500П на опоре У0-500-17	16
14	Установка ОПН-500 на опоре У0-500-25	17
15	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭПЗ-14	18
16	Установка конденсатора связи СВБ-166/У3 + СВ-166/У8 + СВ-166/У3 с ФПМ на опоре У0-500-22	19
17	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭПЗ-16	20
18	Установка делителя МДБ (3х СВМЗ-166/У3-14У1 + ОМЗ-15-10ТУ1) с ФПМ на опоре У0-500-11	21
19	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭПЗ-18	22
20	Установка электромагнитного устройства на опорах У0-500-12 и У0-500-13	23
21	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭПЗ-20	24
22	Установка шинной опоры ШО-500М-У1 на опоре У0-500-20	25
23	Установка высококачественного заградителя ВЗ-2000-05У1 на опоре У0-500-21	26
24	Установка высококачественного заградителя ВЗ-2000-1,0У1 на опоре У0-500-21.	27
25	Установка высококачественного заградителя ВЗ-630-05У1 на опоре У0-500-18	28
26	Установка высококачественного заградителя ВЗ-1250-05У1 на опоре У0-500-19	29

407-03-556.90

Табл. 1. Листы и даты листов альб. 3

№ лист	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	407-03-556.90-ЭПЗ.Установочные чертежи (акомплине)	
27	Установка разрядителя РНДЗ-1Б-35/1000 на опоре У-500-6	30
28	Установка конденсаторов связи СММ-20/√3-0,035 с фильтром присоединения ФПМ на опоре У-500-23	31
29	Гирлянда изоляторов 2×31 (33)× ПСТО-Д натяжная одно- цепная для трех проводов АС-500/27	32
30	Гирлянда изоляторов 2×31 (33)× ПСТО-Д натяжная двух- цепная для трех проводов АС-500/27	33
31	Гирлянда изоляторов 2×31 (33)× ПСТО-Д натяжная одно- цепная для трех проводов АС-500/64	34
32	Гирлянда изоляторов 2×31 (33)× ПСТО-Д натяжная двух- цепная для трех проводов АС-500/64	35

№ лист	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
33	Гирлянда изоляторов 2×31 (33)× ПСТО-Д натяжная одно- цепная для трех проводов ПЯ-500	36
34	Гирлянда изоляторов 2×31 (33)× ПСТО-Д натяжная двух- цепная для трех проводов ПЯ-500	37
35	Гирлянда изоляторов 31 (33)× ПСТО-Д натяжная одно- цепная для двух проводов ПЯ-640	38
36	Гирлянда изоляторов 31 (33)× ПСТО-Д натяжная двух- цепная для двух проводов ПЯ-640	39
37	Гирлянда изоляторов 31 (33)× ПСТО-Д поддерживающая одноцепная для трех проводов АС-500	40
38	Гирлянда изоляторов 31 (33)× ПСТО-Д поддерживающая одноцепная для трех проводов ПЯ-500	41
39	Гирлянда изоляторов 31 (33)× ПСТО-Д поддерживающая одноцепная для трех проводов ПЯ-640	42

### Общие указания

В альбоме содержатся рабочие чертежи установки оборудования 500кВ, изготовляемого отечественной промышленностью в соответствии с наименованиями заводов-изготовителей (по состоянию на 01.01.90) для районов со слабопеременной атмосферой, расположенных на высоте не более 1000 м над уровнем моря.

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

Гирлянды стеклянных изоляторов и цепная 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 30×4мм, присоединяемой к обечиме контура заземления подстанции. Сечение полосы выбрано из расчета однофазного тока короткого замыкания в сети 500кВ ≤ 20кА. При больших токах сечение полосы должно быть увеличено из расчета 6мм<sup>2</sup> на каждый килоампер тока короткого замыкания.

407-03-556.90

Имя, фамилия, должность, подпись и печать

### Компоновка с продольным расположением оборудования в один ряд

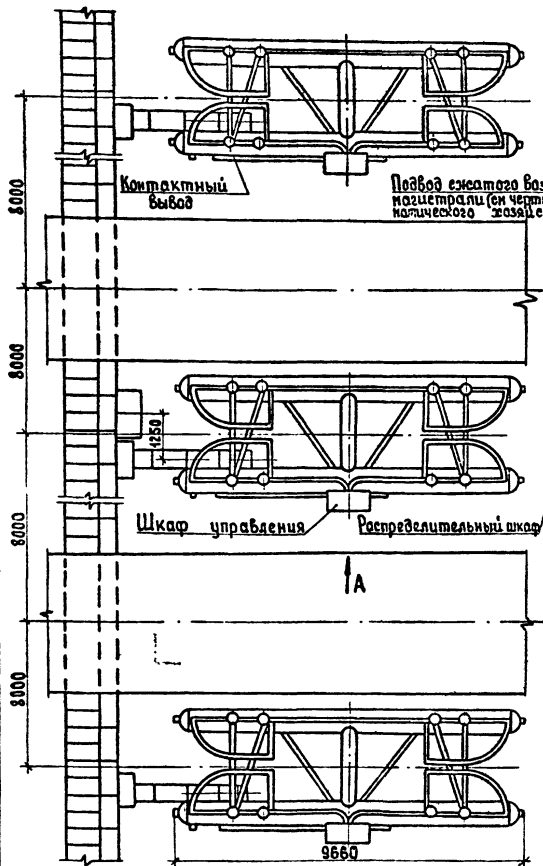
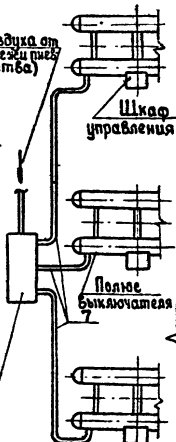


Схема сети воздухопровода между выключателем и распределительным шкафом



См. вместе с листами ЭПЗ-2,3

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

Страна дороги

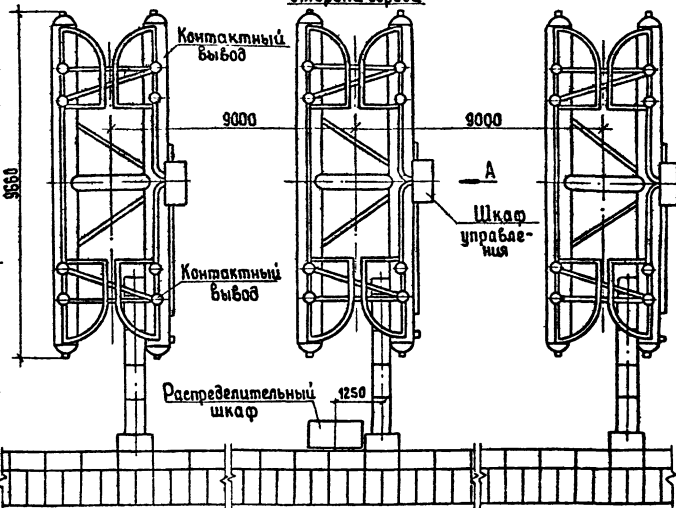
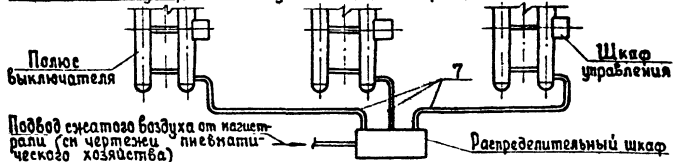


Схема сети воздухопровода между выключателем и распределительным шкафом



Подвод сжатого воздуха от магистрали (см чертёж пневматического хозяйства)

407-03-556.90-ЭПЗ

ОРУ 500 кВ по схеме № 500-7

Нач. отд.		И. контр.		Гип		Нач. зр.		Шифр		Этадия		Лист	
Романский	К	Ланосова	Л	Фомин	Л	Карпов	С	Семячнина	С	Установка воздушного выключателя ЗВ-500Б-315/2000У1 на опорах 90-500-1490-508-2. Планы	Энергосетьпроект	Север-Западный отделении	Ленинград
08.90		08.90		08.90		08.90		08.90			РП	1	39

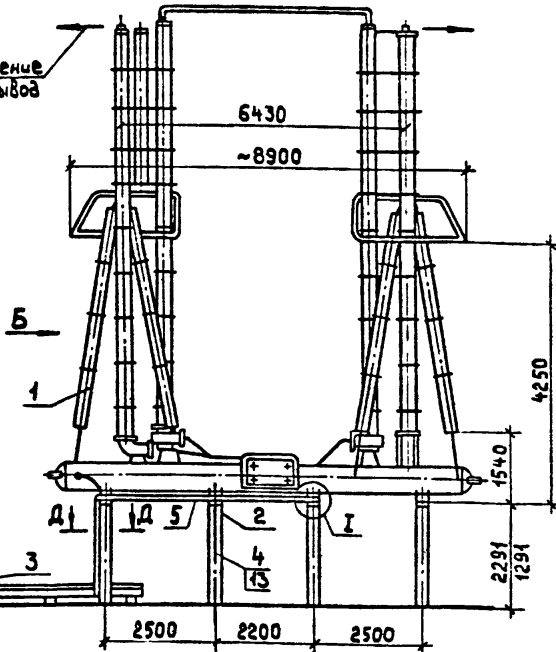
Копировал:

Формат А3

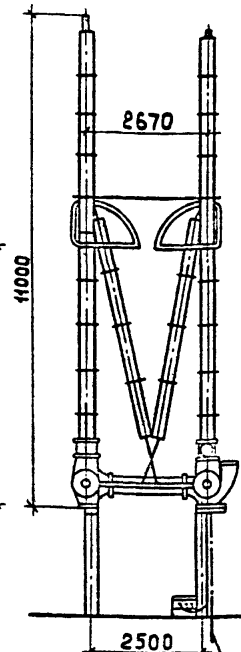
Шифр, № листа, Наименование и дата, Изм. инв. №

**Вид А**

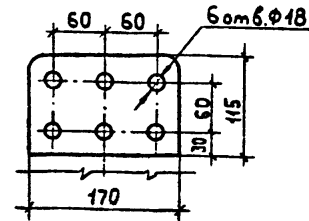
Допускаемое тяжение  
на контактный вывод  
1500 Н



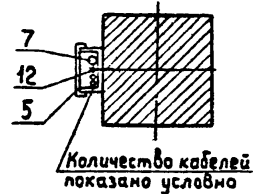
**Вид Б**



**Контактный вывод**

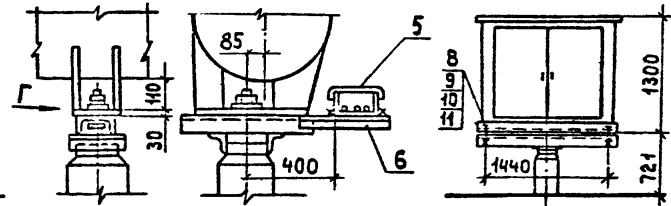


**Д-Д**

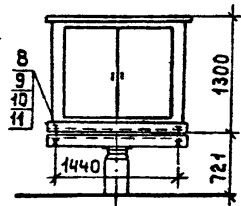


**Г**

**Вид Г**

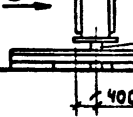


**Вид В**



Распределительный  
шкаф ШР-1

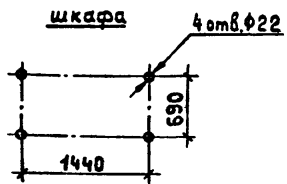
**В**



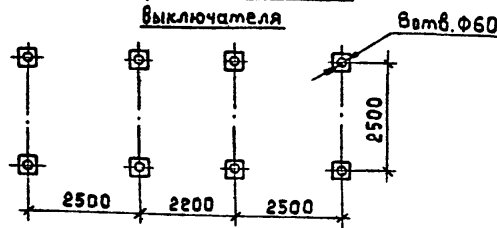
К контуру заземления

1. См. вместе с листами ЭПЗ-1,3.
2. Установка разработана на основании ТУ46-520,215-79 и чертежа ЗСЯ.027.078 Г4, 1981г, Свердловского ПО "Уралэлектротяжмаш."
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить к стойке пристрелить дюбелями (поз.13) при помощи строительного 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-ЭПЗ

ОРУ 500 кВ по схеме N 500-7

Нач. отд.	Роменский	08.90	Установка воздушного выключателя ВВ-500Б-31.5/2000 у1 на опорах УО-500-1 и УО-500-2. Виды А, Б, В.	Стация	Лист	Листов
Н. контр.	Ломоносова	08.90		РП	2	
ГИП	Фотин	08.90				
Нач. зр.	Карлов	08.90				
Инж. I кат.	Семячкина	08.90				

Копировал: *К*

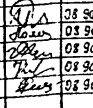
Формат А3

Шд. №-подл. | Подпись и дата | Лист № из №

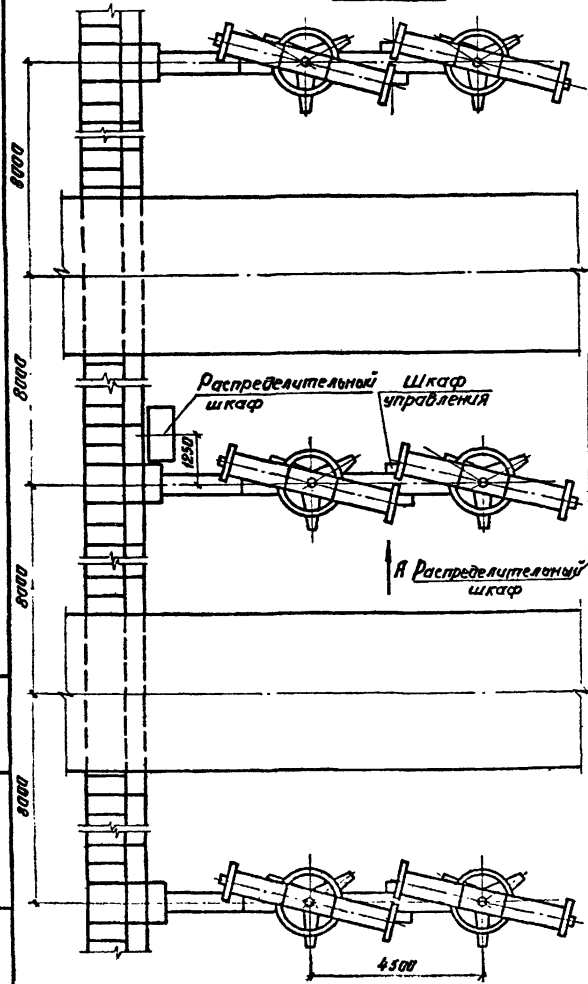
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечание
1		Выключатель воздушный ВВ-500 Б-31.5/2000У1 с распределительным шкафом	1	42350	3 <sup>я</sup> фазн. компл.
2		Опора под выключатель			
	407-03-556.90-кв-1	УО-500-1	3		
	407-03-556.90-кв-2	УО-500-2	3		
3	407-03-556.90-кв-24	Опора под распределительный шкаф УО-500-24	1		
4		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-76* Ст.3/11 ГОСТ 535-88	10	0,94	м
5	ТУ 34-43-10187-80	Короб электротехнический стальной КП-0,05/0,1-2У1	12	12,0	
6		Уголок монтажный У10-3-1 УХЛ1 (каталог ГЭМ Минэнерго СССР, 1989г.)	9	1,5	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечание
7		Труба воздухопроводная ГОСТ 617-72 m 36x3		50	1,25
8		Шпилька ГОСТ 22034-76* m 16x 85		4	
9		Гайка ГОСТ 5915-70* m 16		8	
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 m8x70		6	
13	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40		6	

Шифр по плану, подписи и дата

407-03-556.90-ЭПЗ			
ОРУ 500кВ по схеме № 500-7			
Нач. отд. И. констр. Г.И.П. Нач. зр. Инж. вст.	Раменский Литвинович Фотин Ковалев Семьякина	 08 90 08 90 08 90 08 90 08 90	Стадия Лист Листов РП 3
Спецификация оборудования и материалов к листам ЭПЗ-1,2 Капирова: Блюва			ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западные филиалы Ленинград Фирма ЯЗ

Компоновка с продольным расположением оборудования в один ряд



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

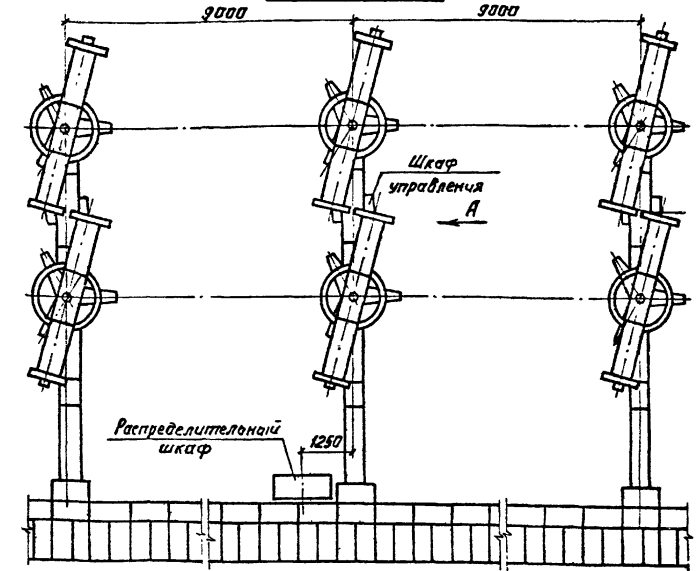
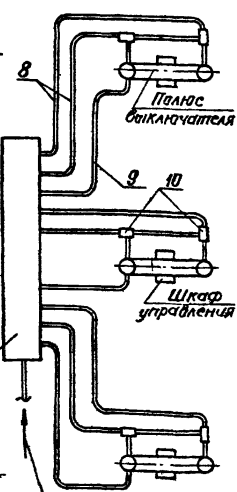
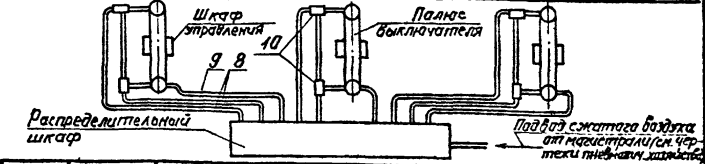


Схема сети воздухопровода между выключателем и распределительным шкафом



Подвод сжатого воздуха от магистрали (см. чертёж электрического хозяйства)

Схема сети воздухопровода между выключателем и распределительным шкафом



Изд. № 10/01 Подпись и дата: 1987 г. 12.12

См. вместе с листами ЭПЗ-5, 6.

407-03-556.90-ЭПЗ

ОРУ 500 кВ по схеме № 500-7

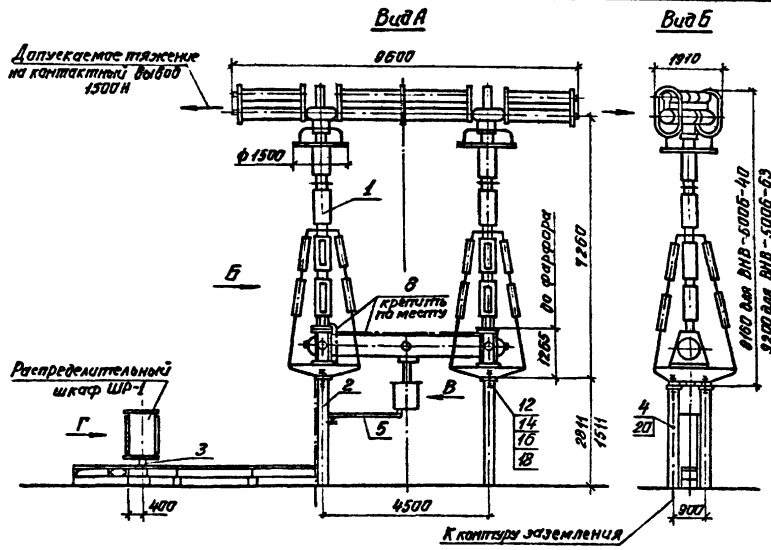
Исполн	Временский	08.90	Установка воздухопровода выключателя ВМЗ-500 на аппаратах 500-500-3 и 500-500-4. П.В.М.	Листов	Листов
Н. контр.	Ломоносова	08.90			
Г.ИП	Формин	08.90			
Нач. ср.	Корниль	08.90			
Нач. клас.	Семячкина	08.90			
Страница	РП	4	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западный отдел Ленинград		

Копирован: ил.

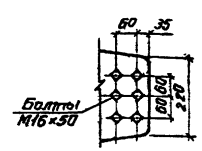
Формат А3



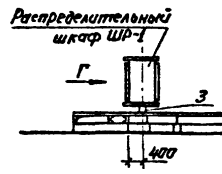
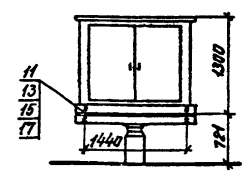
25.05.001.2



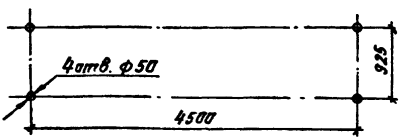
Контактный вывод



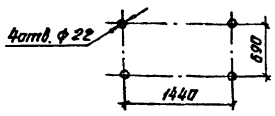
Вид Г



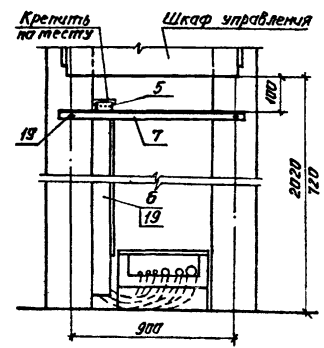
Разметка отверстий для крепления одного панеля выключателя



Разметка отверстий для крепления распределительного шкафа



Вид В



1. См. вместе с листами ЭПЗ-4, 6.
2. Установка разработана на основании ТУ16 520.222-79 и чертежа 2-СЯ. 027. 05914, 1989г, Свердловского ПО «Уралэлектротяжмаш».
3. Полосу заземления к металлокаструктуре приварить, к стойке прикрепить дюбелями (поз. 20) при помощи строительно-монтажного пистолетка и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
4. Размеры в знаменателе относятся к установке выключателя в ОРУ по компоновке в один ряд, а также в ячейках реакторов по всем компоновкам.

Вид А, Б, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М, Н, О, П, Р, С, Т, У, Ф, Ц, Ч, Ш, Щ, Э, Ю, Я, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

				407-03-556.90-ЭПЗ			
				ОРУ 500кВ по схеме Л500-7			
Нач. отд.	Роменский	Л.С.	08.90	Стандия	Лист	Листов	
Н. контр.	Ломоносова	С.В.	08.90	РП	5		
ГМП	Фомин	Т.В.	08.90				
Нач. гр.	Караваев	Т.А.	08.90				
Инж. Проект	Семьячкина	В.В.	08.90	Установка воздушного выключателя ВВВ-500 на аппаратах УО-500-3 и УО-500-4. Видов А, Б, Г			
				«ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград			

Котировка и в.

Формат А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
1		Выключатель воздушный с распределительным шкафом			3 <sup>я</sup> фазн. катпл.
		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-ка-3	УО-500-3	3		
	407-03-556.90-ка-4	УО-500-4	3		
3	407-03-556.90-ка-24	Опора под распределительный шкаф УО-500-24	1		
4		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* вст. 3 КП ГОСТ 535-86	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		Узелок монтажный УО-3Т УМ1 (каталог ГЭМ Минэнерго СССР, 1989г.)	3	1,6	
		Трещки воздухопровода ГЭС 1617-72			
8		т 12x1	105	0,16 м	
9		т 36x2	55	1,25 м	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
10		Трауник	6		
		Шпилька ГОСТ 22034-76*			
11		т 15x85	4		
12		т 36 x 280	12		
		Гайка ГОСТ 5915-70*			
13		т 16	8		Постав-
14		т 36	24		ляется
		Шайба ГОСТ 11371-73*			забыта
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-бимт Д8 м8x70	12		
20	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь Д8 4,5x40	6		

Диск № 1.6307. Подпись и дата. Вста. код № 2

<h2 style="margin: 0;">407-03-556.90-ЭП3</h2> <p style="margin: 0;">ОРУ 500 кВ по схеме № 500-7</p>			
Нач. отд. Н. контр. Гип. Нач. зр. Инж. техн.	Раженский Литвиносова Шанин Карпов Семичкина	Л.И. (полн) И. И. В.С.	08.90 01.90 01.90 01.90 01.90
			Стадия <b>РП</b> Лист <b>6</b> Листов
Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП3-4,5			ЗНЕРГ ОСЕТ БПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
1		Разъединитель однополюсный с прибором ПД-5У1 для главных выключателей и ПРН-1 для заземляющих выключателей РМДЗ-500/3200У1	1	4160	
2	407-03-556.90-КС-5	Щиток 90-500-5	1		
3		Полоса заземления 20x4 ГОСТ 103-75 ВСТАВКА ГОСТ 555-88	3,5	0,94 м	
	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-0,05/0,1-2У1	1	120	
4		КП-0,1/0,2-2У1	1	220	
5		Секция присоединительная СПР-0,15/0,3-У1	1	1,6	
6		Металлорукав гибкий РЗ-Ц-Х	2		м
7		Труба ГОСТ 3262-75 Ф32х2,8	10	3,09 м	
8		Болты ГОСТ 7798-70*	4		
9		М8х40	4		
10		М20х80	8		
11		Гайки ГОСТ 5915-70*	4		
12		М8	8		
13		Шайбы ГОСТ 11371-78*	8		
14		Шайбы 20	16		
15	ТУ14-4-1375-86	Дишбель-винт М8х70	2		
16	ТУ14-4-1231-83	Дишбель-шпилька 4,5х40	2		

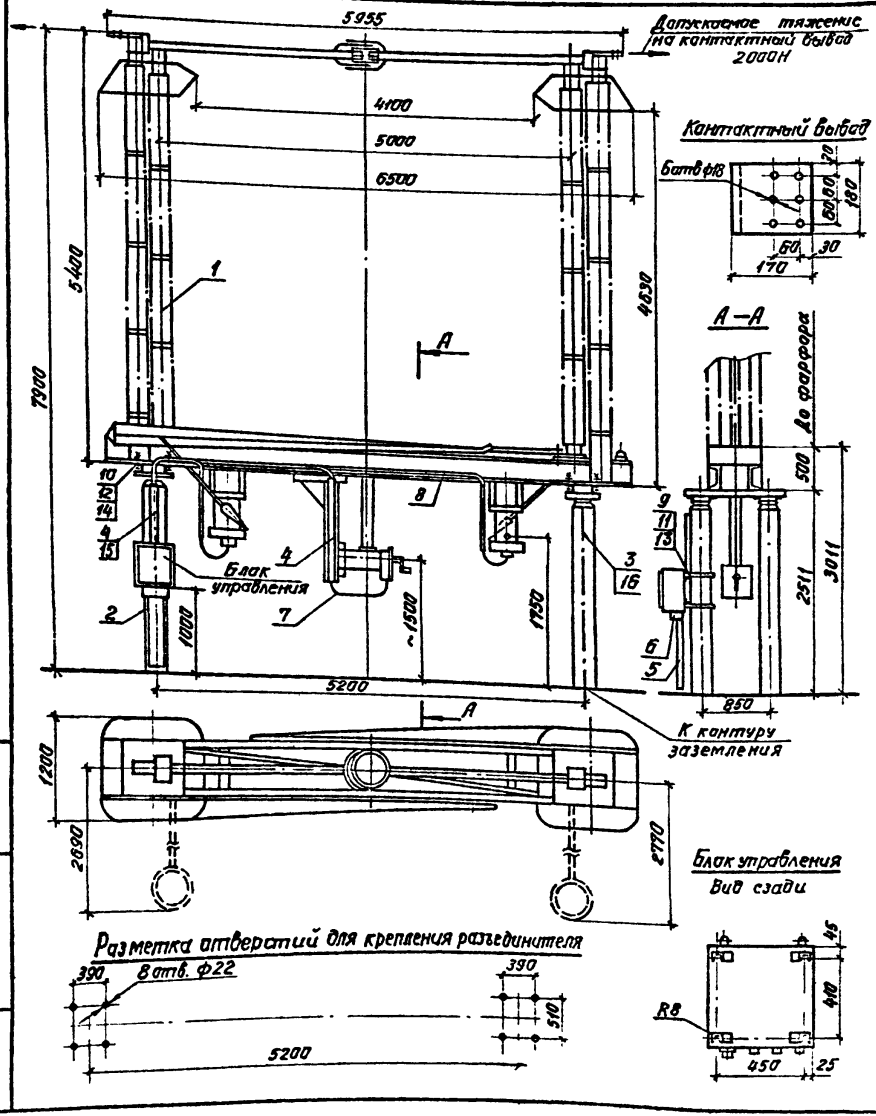
1. Установка разработана на основании технического описания ВШЛБ.674216.08170, 83ВА
2. Полосу заземления к металлоконструкции прибора, к стойке прикрепить дисбелями (поз 16) при помощи струпицевого монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов

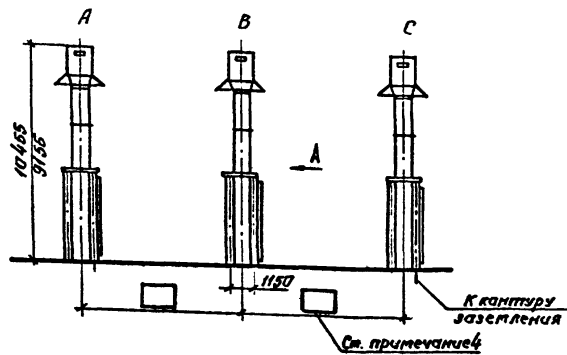
407-03-556.90-ЭПЗ			
ОРУ 500кВ по схеме №500-7			
Нач. отд.	Раменский	В.С.	08.90
Н.контр.	Полыновский	В.С.	08.90
ГИП	Фоткин	В.С.	08.90
Нач. впр.	Карпов	В.С.	08.90
Нач. инж.кат.	Сымакина	В.С.	08.90
Установка однополюсного разъединителя РМДЗ-500Б/3150У1 с прибором ПД-5У1 и ПРН-1 на щите 90-500-5			Статья
			Лист
			Листов
			РП 7
*ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград			

Копирован 18

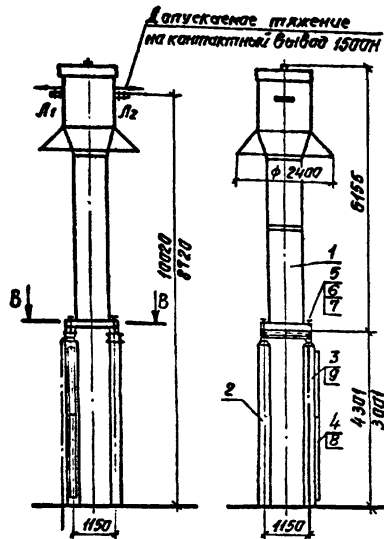
Формат А3

Имя в паде, Подпись и дата, Вкладчик

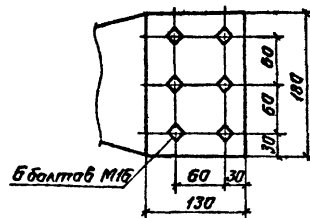




Вид А

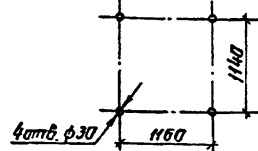


Вид Б



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			
		30x4 ГОСТ 103-76*	16	0,94	м
		в ст.м ГОСТ 535-88			
4	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический			
		стальной КП-0,05/0,1-2У1	6	12	
5		Болт ГОСТ 7798-70*			
		М24x240	12		
6		Гайка ГОСТ 5915-70*			
		М24	12		
7		Шайба ГОСТ 11371-78*			
		Шайба 24	24		
8	ТУ14-4-1375-86	Дюбель-винт М8x70	12		
9	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-шпилька 4,5x40	6		

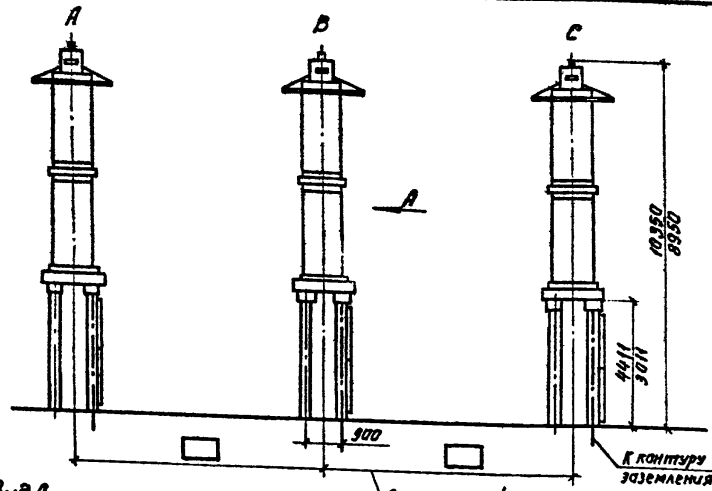
1. Установка разработана на основании ТУ16-671.114-85 и чертежа ИБДШ 6712/4 015СБ, 1988г. 338А
2. Полоса заземления к металлоконструкции приварить, к стальной пристрелить дюбелями (поз.9) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
3. Параметры, указанные 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

407-03-556.90-ЭПЗ				Стальной лист		
ОРУ 500кВ по схеме № 500-7				РП 8		
Исполн.	Роменский	22.08.90	08.90			
И контр.	Ламаносова	22.08.90	08.90			
ГИП	Фатин	22.08.90	08.90			
Исполн. зр.	Карпов	22.08.90	08.90			
Исполн. тех.	Семьячкина	22.08.90	08.90			
Установка трансформаторов тока ТФРМ-500Б-У1 на опорах УО-500-7 и УО-500-8				«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Севера-Западного отделения Ленинград		

Копирбай: У6.

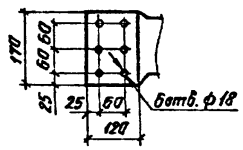
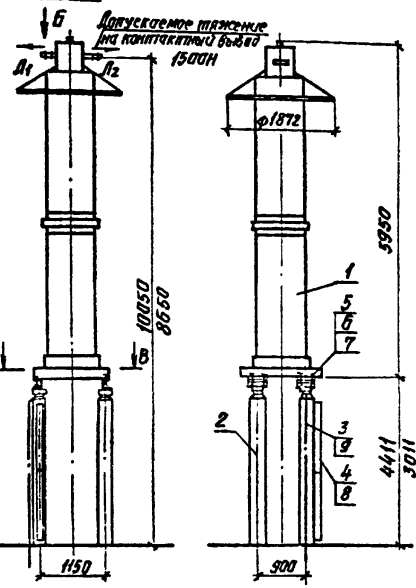
Формат А3

Исполн. зр. подл. Подпись и дата в з.м.к.в.г.



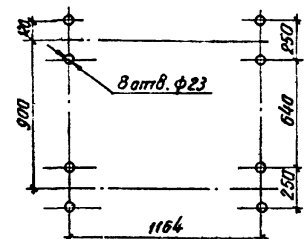
**Вид А**

**Вид В**



**В-В**

**Разметка отверстий для крепления трансформатора тока**



**Спецификация оборудования и материалов**

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Трансформатор тока			
		ТФЭМ-500Б-ГУИ	3	4920	
2		Опора			
		407-03-556.90-КС-9	3		
		407-03-556.90-КС-10	3		
3		Полоса заземления			
		30x4 ГОСТ 103-76* ЛСТЭК ГОСТ 535-98	16	0,94 м	
4		Короб электротехнический			
		стальной КП-0,05/0,1-2У1	6	12	
5		Болт ГОСТ 7798-70*	24		
		M20x240			
6		Гайка ГОСТ 5915-70*	24		
		M20			
7		Шайба ГОСТ 11371-78*	48		
		Шайба 20			
8		Гайка-винт М8x70	12		
9		Гайка-шпиль 4,5x40	6		

1. Установка разработана на основании чертежа ИБДШ 6712/4.013.СБ, 1986г., 33 вл.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить шпильками (поз.9) при помощи строительного пистолета и соединить ее 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 Б осей между трансформаторами тока трехфазного комплекта принимается по плану ОРУ.

407-03-556.90-ЭПЗ

ОРУ 500 кВ по схеме № 500-7

Нач. отд.	Раменский	С.У.	СВ 90	Станция	Лист	Листов
Н.контр.	Ломаносова	С.У.	СВ 90			
ГИП	Фомин	С.У.	СВ 90	РП	9	
Нач. гр.	Карпов	С.У.	СВ 90	Установка трансформаторов тока ТФЭМ-500Б-ГУИ на опорах УО-500-9, УО-500-10.		
Инж. Д.контр.	Семьякина	С.У.	СВ 90			

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

Катрировал из

Формат А3

№ подл. Платос и дата. Взам. инв. №

Спецификация оборудования и материалов

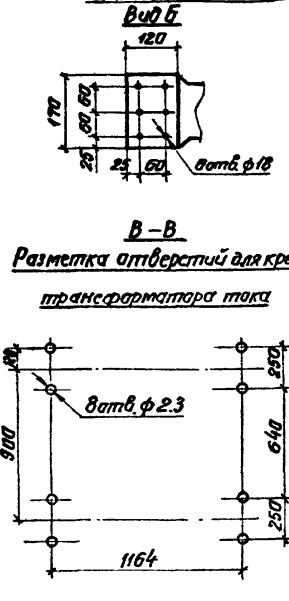
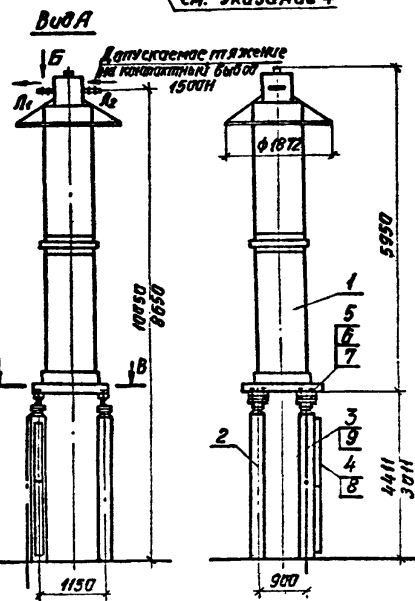
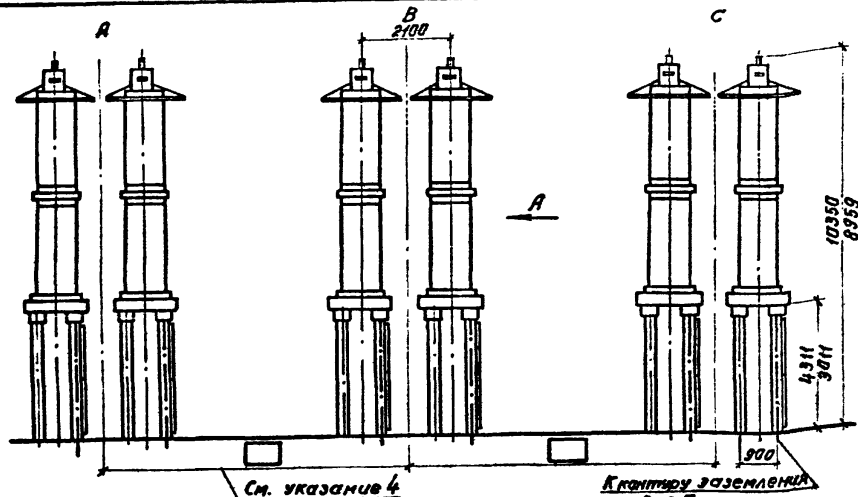
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Трансформатор тока ТФЭМ-500Б-1У1	6	4920	
2		Опора 407-03-556.90-КС-9	3		
		407-03-556.90-КС-10	3		
3		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* 60x3 ГОСТ 535-88	32	0,94 м	
4		ТУ34-43-10167-80 Короб электротехни- ческий стальной КП-405/4-291	12		
5		Болт ГОСТ 7798-70* М20x240	48		
6		Гайка ГОСТ 5915-70* М20	48		
7		Шайба ГОСТ 11371-78* Шайба 20	96		
8		ТУ14-4-1375-86 Дюбель-винт М8x70	24		
9		ТУ14-4-1231-83 Дюбель-гвоздь 4,5x40	12		

1. Установка разработана на основании чертежа №6/Ш 6712/4.019.СБ, 1986г., 33ВА.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а шайке прикрепить дюбель-винт (поз. 8) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления беек аппаратов.
3. Параметры, указанные в числителе, относятся к установке на опорах 407-03-556.90-КС-9, в знаменателе - на опорах 407-03-556.90-КС-10.
4. Расстояние в осях между трансформаторами тока трехфазного комплекта принимается по плану ОРУ.

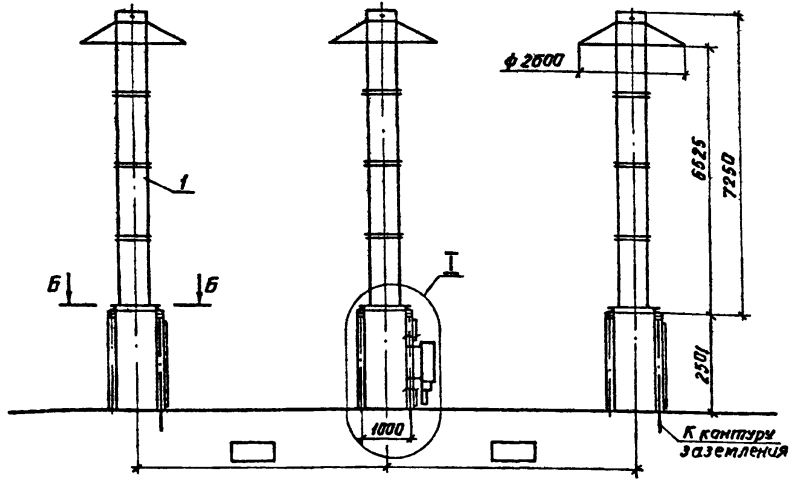
				<b>407-03-556.90-3П3</b>		
				<b>ОРУ 500кВ по схеме № 500-7</b>		
Исполн.	Работенский	М.А.	08.90	Статус	Лист	Листов
Н. контр.	Ломанасова	Ю.В.	08.90	рп	10	
ГМП	Рамин	И.В.	08.90	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Испол. зр	Карпов	И.В.	08.90			
Инж. Испол.	Семакина	В.С.	08.90			

Контроль: ив.

Формат А3



№6-Н-подл. Полосы и шайбы (вкл. ш. № 7)



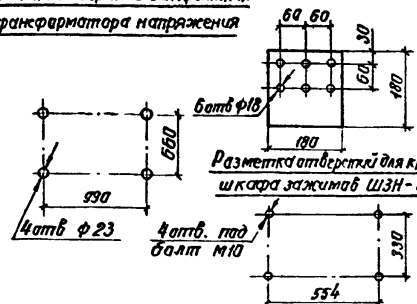
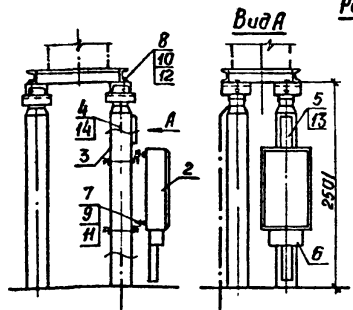
I

Б-Б

Контактный вывод

Разметка отверстий для крепления трансформатора напряжения

Разметка отверстий для крепления шкафа зажимов ШЗН-1А



1. Установка разработана на основании ТУ16-671 003-83 и чертежа 1БТ 751 006-02СБ, 1988 г., 33ВА.
2. Полосу заземления к металлоконструкции прибить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 14) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления трехфазного
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 (каталог ГЭМ Минэнерго, 1988)	1	66	
3	407-03-556.90-КС-14	Опара УО-500-14	2		
	407-03-556.90-КС-15	УО-500-15	1		
4		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-78* в ст 3 мм ГОСТ 535-88	10	0,94 м	
	Т934-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-01/01-2У1	4	15,0	
5		КП-01/04-2У1	1	38,0	
6		Болты ГОСТ 7798-70*			
7		М8x30	4		
8		М20x120	12		
9		Гайки ГОСТ 5915-70*			
10		М20	12		
11		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
12		Шайбы 8	8		
13		Шайбы 20	24		
14	ТУ14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8x70	8		
14	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	6		

Изд. 1-2 подл. Подпись и дата вклейки

407-03-556.90-ЭПЗ

ОРУ 500 кВ по схеме № 500-7

Нач. отд.	И.контр.	ГПП	Нач. зр.	И.м. Д.м.	С.м.	С.д.	С.в.	С.г.	С.д.	С.в.
Роменский	Ломаносова	Фатим	Картав	Семичкина	08.90	08.90	08.90	08.90	08.90	08.90

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

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

Копировал И.В.

Формат А3

229-03

Спецификация оборудования и материалов

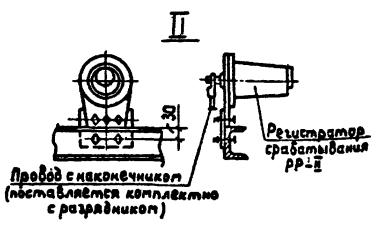
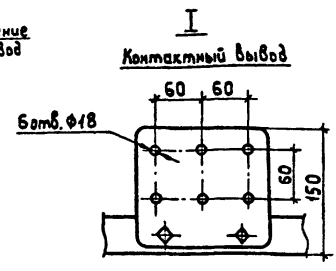
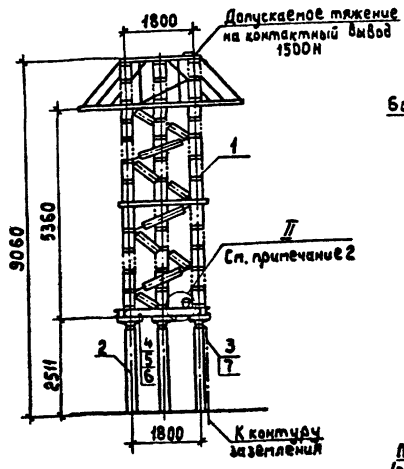
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед., кг	Примечание
1		Разрядник с рещстратором срабатывания РР-ІІ		
		РВМГ-500 У1	1	3250
2	407-03-566.90-КС-16	Опора под разрядник УО-500-16	1	
3		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 403-76* в ст. ГОСТ 533-88	3,5	
4		Болт ГОСТ 7798-70*	12	
5		Гайка ГОСТ 5915-70*	12	
6		Шайба ГОСТ 11371-78*	24	
7	ГУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	2	

1. Установка разработана на основании чертежа И.Н.Ш. 674.326.004 СБ, 19Б7г., Ленинградского завода „Пролетарий“.
2. Регистратор срабатывания РР-ІІ и имитатор устанавливаются на нижней раме разрядника.
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.7) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
4. Взаимное расположение разрядников в трехфазном комплекте показано на компоновочных чертежах.

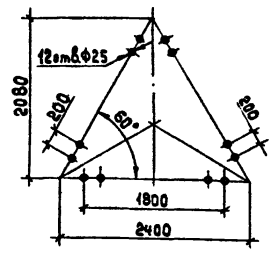
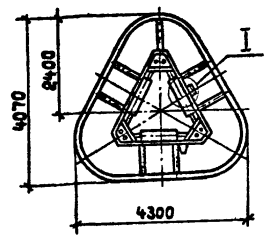
407-03-566.90-ЭП3			
ОРУ 500 кВ по схеме N 500-7			
Исполн.	Роменский	08.90	Стандия
Н.контр.	Ломоносова	08.90	
Гип	Фотин	08.90	Лист
Нач.вр.	Карлов	08.90	
Инж.эксп.	Селячкина	08.90	Лист
Установка разрядника РВМГ-500 У1 на опоре УО-500-16			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-западное отделение Ленинград

Копировал: Кос Формат А3

Листов 3



Разметка отверстий для крепления разрядника

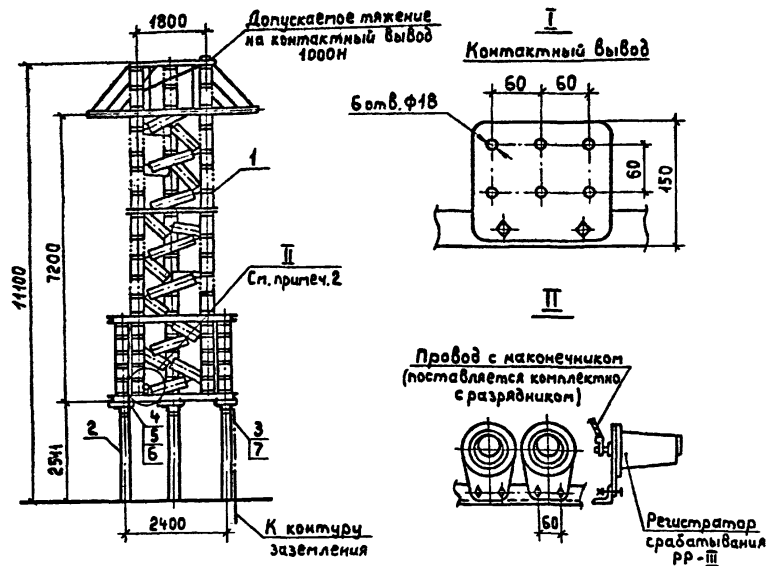


Шифр № подл. Подпись и дата, выд. чл.б. №17

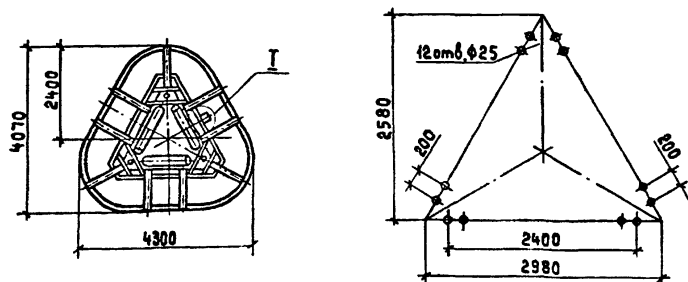


**Спецификация оборудования и материалов**

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.к.	Примечание
1		Разрядник с двумя регистра- торами срабатывания РР-III			
2	407-03-556.90-КС-17	Опора УО-500-17	1	6590	
3		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* в ст.к. ГОСТ 535-88	3,5	0,94	м
4		Болт ГОСТ 7798-70* М20x70	12		
5		Гайка ГОСТ 5945-70* М20	12		
6		Шайба ГОСТ 11371-78* Шайба 20	24		
7	ТУ44-4-1231-83	Дюбель-шпиль 4,5x40	2		



**Разметка отверстий  
для крепления разрядника**



1. Установка разработана на основании ТУ46-674.060-85 и чертежа ИИШЮ.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 пристрелить дюбелями (поз 7) при помощи строительного монтажного листолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
4. Взаимное расположение разрядников в трехфазном комплекте показано на компоновочных чертежах

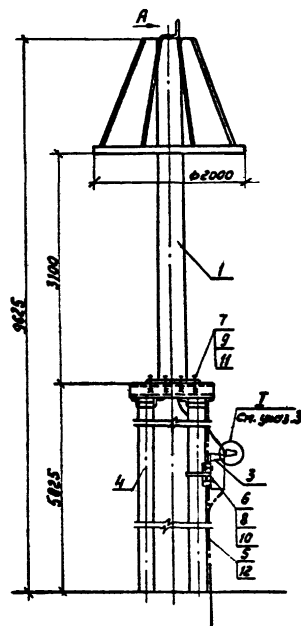
**407-03-556.90-ЭП3**

**ОРУ 500кВ по схеме N500-7**

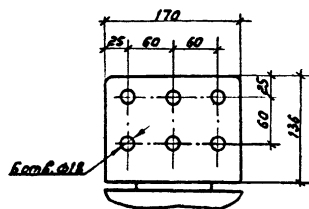
Нач. отд.	Романский	08.90	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ломоносова	08.90	РП	13	
ГИП	Фомин	08.90			
Нач. зр.	Карлов	08.90	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инж. Эксп.	Семьякина	08.90			

Копировал:

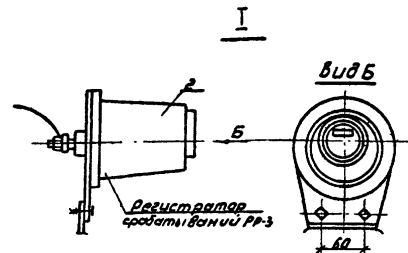
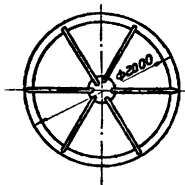
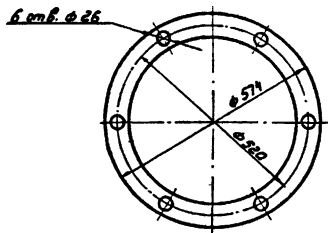
Формат А3



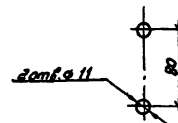
Вид А  
Контактный вывад



Разметка отверстий  
для крепления ОПН-500



Разметка отверстий для крепления приспособления  
для измерения тока проводимости



1. См. вместе с листом ЭПЗ-15.
2. Установка разработана на основании технического описания инструкции по эксплуатации ДИР.140.705.ТО.1388г. Ленинградского завода „Пролетарий“.
3. Регистратор срабатывания РР-3 крепится к приспособлению для измерения тока проводимости.
4. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к опойке пристрелить дюбелями (поз.10) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

407-03-556.90-ЭПЗ

ОРУ 500 кВ по схеме N 500-7

Науч. отд.	Романский	И.А.	08.90	Этап	Лист	Листов
Инженер	Потомова	В.В.	08.90			
ГЧП	Фролин	В.В.	08.90	РП	14	
Науч. з.р.	Карпов	Т.И.	08.90	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Семиченко	В.В.	08.90			

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
1		Ограничитель перенапряжений ОПН-500	1	1700	
2		Регистратор срабатываний РР-3	1		поставляются комплектами
3		Приспособление для измерения тока проводимости	1		с ограничителем перенапряжения
4	407-03-556.90-КГ-25	Опора УО-500-25	1		
5		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Вст. 3 кт ГОСТ 535-88	5,5	0,94	М

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
		Болты ГОСТ 7198-70*			
6		М10-60	2		
7		М24x70	6		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
8		М10	2		
9		М24	6		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
10		Шайба 10	4		
11		Шайба 24	12		
12	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь АГ4,5x40	2		

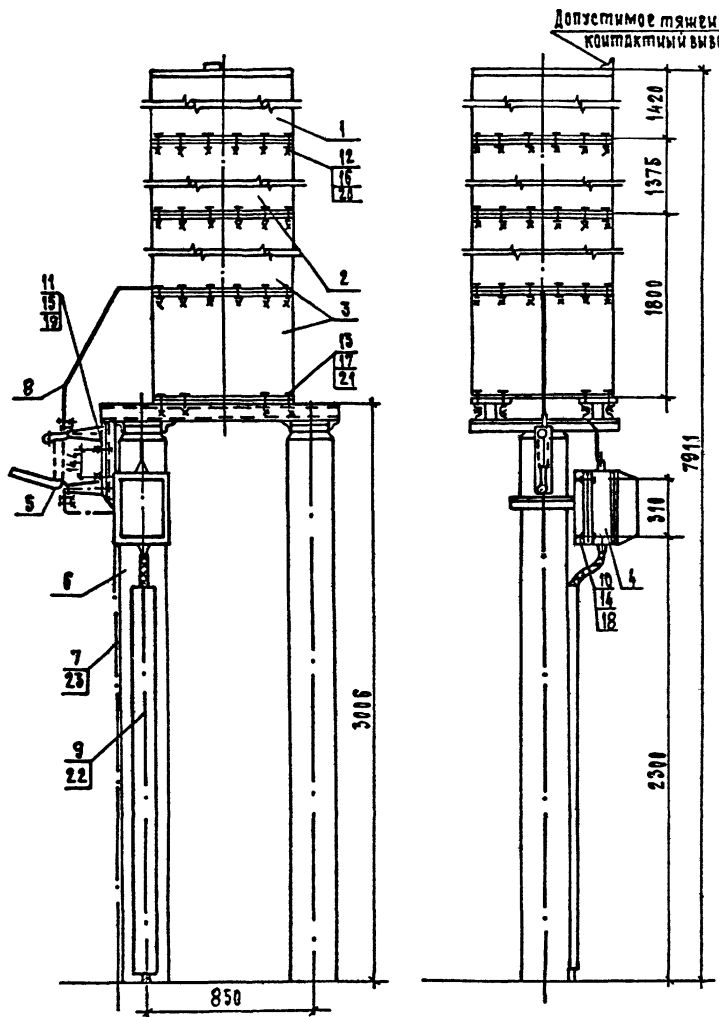
Инв. № подл. Подпись и дата. Визы, инв. №

407-03-556.90-ЭП3			
ОРУ 500кВ по схеме №500-7			
Нач. отд.	Рименский	М.А.	08.90
Н. контрол.	Ломаносова	Ю.С.	08.90
Гип	Фомин	В.В.	08.90
Нач. зр.	Карлов	В.С.	08.90
Инж. вст.	Семачкина	В.В.	08.90
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-14		ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	

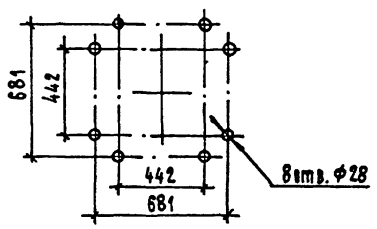
Копировал: Пальс

Формат: А3

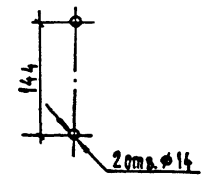
999-03



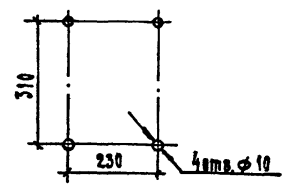
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



Разметка отверстий для крепления разъединителя



Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения ФПМ



1. См. вместе с листом ЭЛ 3-17.
2. Установка РАЗРАБОТАНА на основании технических условий ГОСТ15581-80 /конденсатор связи/, технических условий АТГ2.140.053 завода "Нептун" 1986г. (ФПМ, каталога ВНИЭМО2.11.02-81/разъединитель/
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями /под 23/при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Шифр по д.д. Подпись и дата Исполнитель

				407-03-556.90-ЭПЗ		
				ОРУ 500 кВ по схеме №500-7		
И.в.в.д.	В.И.И.И.И.	08.90		Стация	Лист	Листов
И.контр.	Л.И.И.И.И.	08.90		РП	16	
Р.И.П.	Ф.И.И.И.	08.90				
И.А.И.	Г.Р.	08.90	Установка конденсатора связи емк-на 166/43 с см-166/43 с см-166/43 с ФПМ	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Тех.Лект.	К.Р.И.И.	08.90	на опоре У8-500-22	Северо-Западное отделение Ленинград		

Формат А3

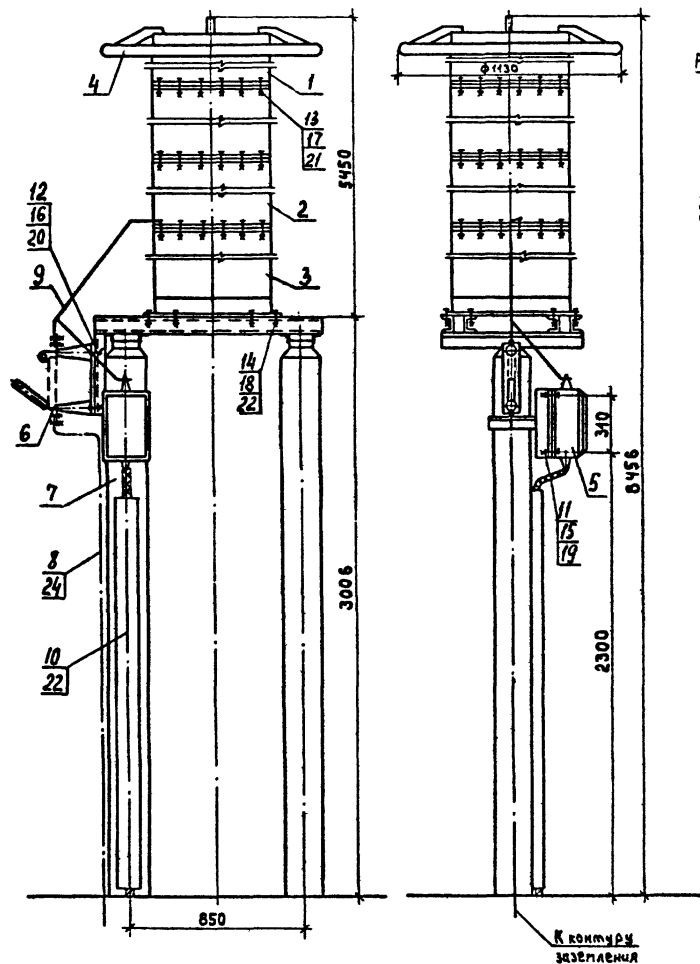
МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	Масса, гд, кг	ПРИМЕЧАНИЕ
1		Конденсатор связи СМВ-166/УЗ-14У1	1	765	
2		РМ - 166/УЗ - 14У1	1	765	
3		Конденсатор связи с изолирующей подставкой СМП-166/УЗ-14У1	1	975	
4		Фильтр присоединения ФПМ	1	11	
5		Разъединитель однопо- люсный РВО-10/400	1	5,9	
6	407-03-556 90-кв-22	Опора под конденсатор связи, ФПМ 40-500-22.	1		
7		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-78* 6Ст. 3кп ГОСТ 535-89	4	0,94	М
8		Лента стальная 3х206 Ст 2 по ГОСТ 6009-74*	2м	0,47	контакт- ное по- верхность удалить

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	Масса, гд, кг	ПРИМЕЧАНИЕ
9	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-0.05/0.1-231	1	12	
10		Болты ГОСТ 7798-70*			
10		М8х30	4		
11		М12х60	2		
12		М12х90.09	36		
13		М24х70	8		
14		Гайки ГОСТ 5915-70*			
14		М8	4		
15		М12	2		
16		М12.09	36		
17		М24	8		
18		Шайбы ГОСТ11371-78*			
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 М8х70	3		
23	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	2		

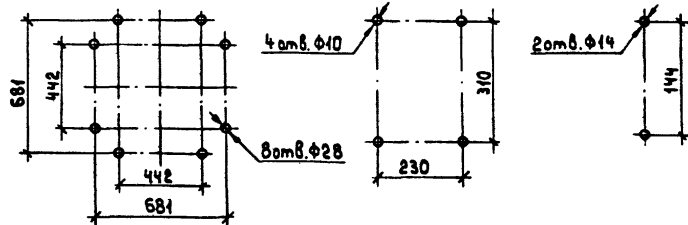
ЦЕНА И ПЛАН ПРОЦЕССА И ДАТА ИЗОБРАЖЕНИЯ

				407-03-556.90-ЭПЗ		
				ОРУ 500 кв по схеме N500-7		
				Стация Лист Листов		
				РП 17		
Имя отб	Роменский	С.И.	08.90	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭПЗ-16		
И.Контр.	Аммосова	А.И.	08.90			
УИП	Фарма	И.И.	08.90			
ИИЧ.РР	Кяров	И.И.	08.90			
Тех.УквТ	Костко	И.И.	08.90			

Формат А3



Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки      Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения ФПМ      Разметка отверстий для крепления разъединителя



1. Ст. вместе с листом ЭПЗ-19.
2. Установка разработана на основании технических условий ТУ16-671.057-84 (конденсаторы связи), технических условий АТГ2.140.053 завода «Нетун», 1986. (ФПМ), каталога ВНИИЭМ.41.02-В1(разъединитель).
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.24) при помощи строительного монтажного листоледа и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Имя, И.Ф. Подпись и дата Взам. инв. №

				407-03-556.90-ЭПЗ				
				ОРУ 500 кВ по схеме № 500-7				
Нач. отд.	Роменский	<i>Лав</i>	08.90			Страниц	Лист	Листов
Н.контр.	Лоповосова	<i>Волк</i>	08.90			РП	18	
ГЦП	Фотин	<i>Сте</i>	08.90					
Нач. гр.	Карлов	<i>Сте</i>	08.90	Установка делителя Н АЕ		"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград		
Имя, И.Ф.	Семьякина	<i>Сте</i>	08.90	3хСМШЗ-166/3-1491-071ШЗ-15-107У) с ФПМ на опоре УО-500-11				

Копировал: *Лав*

Формат А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Конденсатор связи емк3-16Б/13-14У1	3	341	
2		Конденсатор отбора мощности Омк3-15-107У1	1	379	Асб ткань
3		Изолирующая подставка ПИ-3У1	1	232	НАЕ
4		Экран	1	37	
5		Фильтр присоединения ФПМ	1	11	
6		Разъединитель однонаправ- ный РВО-10/400	1	5,9	
7	407-03-556.90-КС-11	Опора 40-500-11	1		
8		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-76* ст.3 ГОСТ 535-83	4	0,94	м
9		Лента стальная 3x206 Ст.2 по ГОСТ 6009-74*	2,5	0,47	контроль и по- срешность содержать

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	
11		Балты ГОСТ 7793-70* м 8x30	4		
12		м 12x60	2		
13		м 12x90,09	48		
14		м 24x70	8		
15		Гайки ГОСТ 5915-70* м 8	4		
16		м 12	2		
17		м 12,09	48		
18		М 24	8		
19		Шайбы ГОСТ 11371-78* 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 м 8x70	3		
24	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	2		

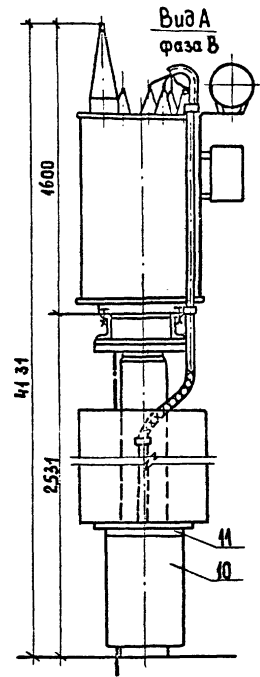
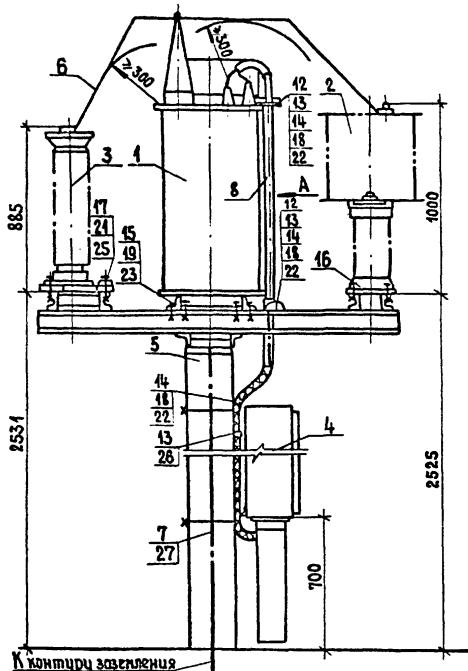
Имя, № табл., Оборудование и место, Дата, инициалы

407-03-556.90-ЭПЗ

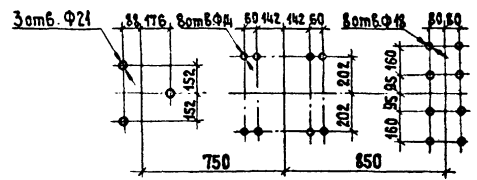
ОРУ 500кВ по схеме № 500-7

Имя табл.	Датенский	08.90		
И.контр.	Лотаносова	08.90		Лист
Гип	Филин	08.90		19
Имя вр.	Карлов	08.90	Электрификация оборудования и материалов к листу ЭПЗ-18	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград
Имя инж.	Светличкина	08.90		

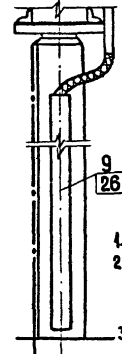
Кашраба Белова



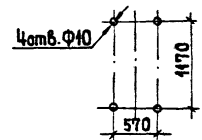
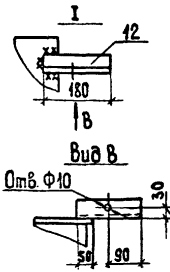
Разметка отверстий для крепления поз. 1,2,3.



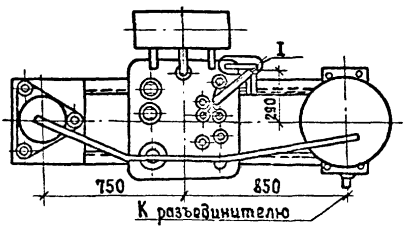
Вид А фаза А и С



Разметка отверстий для крепления ящика заземной



1. См. вместе с листом ЭПЗ-21.
2. Установка разработана на основании ТУ 16.671.057-84 Московского ПО "Электроснабвод" им. Кузбывшева (ИДЕ-500), ТУ 16-521.264-79 ВЗБЯ (разрядник).
3. Полосу заземления к металлоконструкции прибора, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 27) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить болтами заземления всех аппаратов.



Шифр: разд., Подпись и дата, Шифр, инв. №

				407-03-556.90-ЭПЗ	
				ОРУ 500 кВ по схеме №500-7	
Нач. отд.	Роминский	<i>Rom</i>	08.90	Стандарт	Лист
Н.контр.	Лонина	<i>Lon</i>	08.90	РП	20
ГИП	Фонин	<i>Fon</i>	08.90		
Нач. зр.	Карпов	<i>Karp</i>	08.90	Установка электромагнитного устройства на опорах УО-500-42 и УО-500-43	
Инж.электр.	Семьякина	<i>Sem</i>	08.90	ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ Северо-Западное отделение Делингград	

Копировал:

Формат А3



Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Электромагнитное устройство	3	492	
2		Заградитель выключательный	3	152	
3		Разрядник вентиляционный	3	58	
4		Щиток зажимов ШЗНЛ-73	1	61,2	для фазы "Б"
5		Опоры			
	407-03-556.90-КС-12	УО-500-12	2		
	407-03-556.90-КС-13	УО-500-13	1		для фазы "Б"
6		Шина плоская стальная 30x4 ГОСТ 103-76* Витая ГОСТ 535-88	75	094	м
7		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 535-88	11	094	м
8		Труба для прокладки кабеля			
		Труба 32 ГОСТ 3262-75	5	5,2	м
	ТУЗ4-43-10167-80	Короб электротехнический стальной			
		КП-005/01-2У1	2	12	для фаз "В и С"
9		КП-015/04-2У1	1	38	
10		Бекция присоединительная СЛР-015/0441	1	1,9	
11		Кронштейн			
12		LSO-5 L120 ГОСТ 6509-72	6	0,68	

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
13		Скоба СО-20130У3	7	00035	
14		Балты ГОСТ 7798-70* М8x30	10		
15		М12x40	24		
16		М16x50	24		
17		М20x100	9		
		Гайки ГОСТ 5915-70* М8	10		
18		М8	10		
19		М12	24		
20		М16	24		
21		М20	9		
		Шайбы ГОСТ 11371-78* Шайба 8	20		
22		Шайба 8	20		
23		Шайба 12	48		
24		Шайба 16	48		
25		Шайба 20	18		
26	ТУ4-4-1375-86	Дюбель-винт ДВМ8x70	6		
27	ТУ4-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ45x40	6		

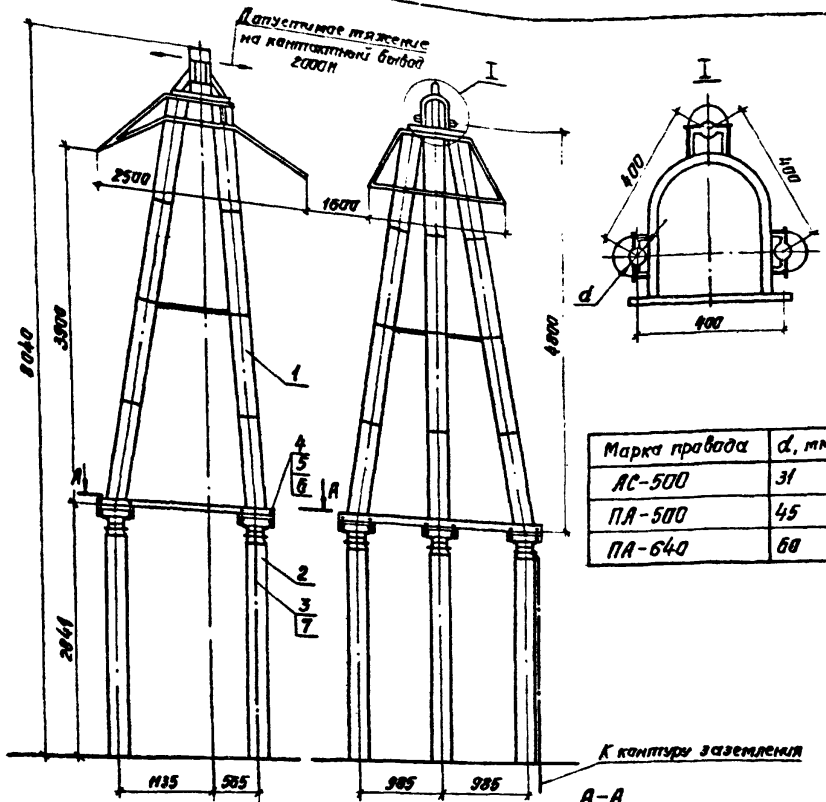
Шифр и поз. Итого и дата. Всего листов

				407-03-556.90-ЭП3	
				ОРУ 500 кВ по схеме №500-7	
Исполн.	Романский	Иван	08.90	Листы	Листов
Нач. отд.	Воронцов	Владимир	01.90	РП	21
Нач. эк.	Харлов	Игорь	08.90	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-20	
Инж. эк.	Семьякина	Елена	01.90	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ* Северо-западное отделение Ленинград	

копировал. *[Signature]* Формат А3  
229-02

Спецификация оборудования и материалов

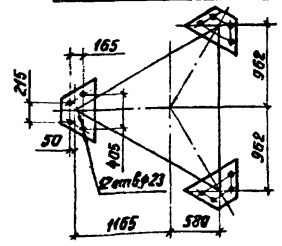
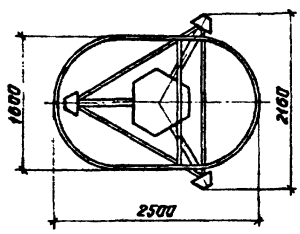
Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Опора шимная ШО-500м-У1	1	1118	
2	407-03-556.90-КС-20	Опора под ШО-500м-У1 У0-500-20	1		
3		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* в ст. кн ГОСТ 533-88	3,5	0,94 м	
4		Болт ГОСТ 7798-70* М20x60	12		
5		Гайка ГОСТ 5915-70* М20	12		
6		Шайба ГОСТ 1371-78* Шайба 20	24		
7	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	2		



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

- Установка разработана на основании технических условий ИВЕЖ.686 244.001 ТУ, 1987 г., ВЗВА.
- Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.7) при помощи электроинструмента и соединить болтами заземления всех откатов.

А-А  
Разметка отверстий для крепления шинной опоры



Имя, № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

				407-03-556.90-ЭПЗ			
				ОРУ 500кВ по схеме №500-7			
Итч. отд.	Роменский	40	08.90	Установка шинной опоры ШО-500м-У1 на опоре У0-500-20	Стадия	Лист	Листов
И.контр.	Ломанова	дом	08.90		РП	22	
ГИП	Фоткин	10	08.90		«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-западное отделение Ленинград		
Итч. зр.	Карлов	10	08.90				
Итч. Инст.	Семячкина	10	08.90				

Катировал: ИВ.

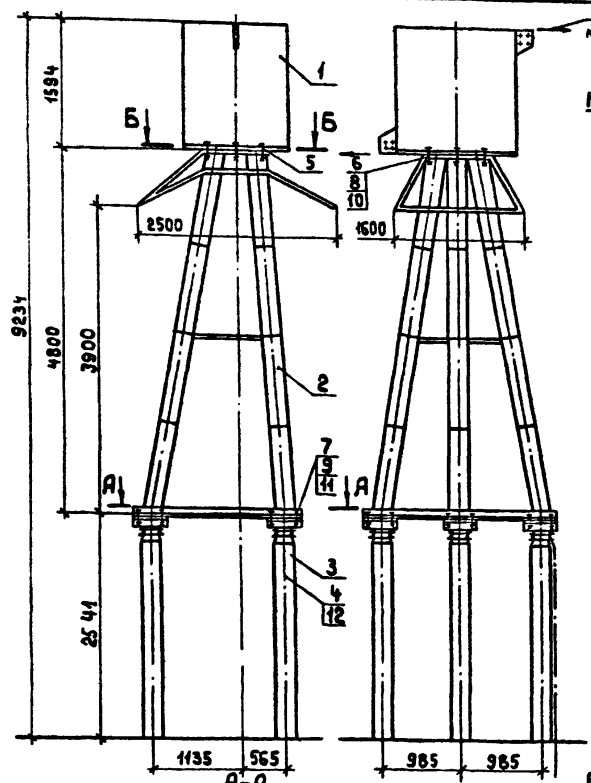
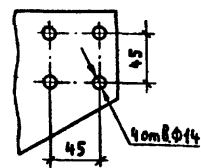
Формат А3

Спецификация оборудования и материалов

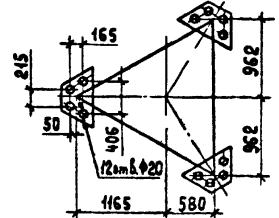
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Высокочастотный зарядитель ВЗ-2000-0,5У4	1	645	
2		Опора шинная ШО-500м-У4	1	1118	
3		Опора под ШО-500м-У4			
	407-03-556.90-КС-21	УО-500-21	1		
4		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* ВБЗ КП ГОСТ 535-88	3,5	0,94	м
5	407-03-556.90-КС.И-5	Марка МЭ-270	1	49	
6		Болты ГОСТ 7798-70*	4		
7		М20x60	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-звезда ДГ4,5x40	2		

Допускается тяжение на контактный вывод 1500Н

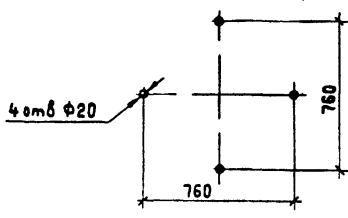
Контактный вывод



Разметка отверстий для крепления шинной опоры



Разметка отверстий для крепления высокочастотного зарядителя



1. Установка разработана на основании ТУ16-521279-81 (ВЗ-2000-0,5У4) и технических условий ИВЕЖ.686.244.001ТУ, 1987г., ВЗВА.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 12) при помощи строительного монтажного пистолета.

407-03-556.90-ЭПЗ

ОРУ 500кВ по схеме N500-7

Нач. отд.	Роменский	08.90	Стандарт	Лист	Листов
И. контр.	Полонского	08.90			
ГНП	Филим	08.90	РП	23	
Нач. зр.	Карлов	08.90			
Инж. зр.	Селячкина	08.90			

Копировал: km

Формат: А3

499-03

Шк. № подл. Подпись и дата Век шиф. №2

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Код	Масса, кг	Примечание
1		Высокочастотный заградитель ВЗ-2000-1,0У1	1	1000	
2		Опора шинная ШО-500мУ1	1	1118	
3	407-03-556.90-КС-21	Опора под ШО-500мУ1 ШО-500-21	1		
4		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* в ст. 3 кн ГОСТ 535-88	3,5	0,94	м
5	407-03-556.90-КС.И-4	Марка МЭ-269	1	40,2	
6		Болты ГОСТ 7798-70*			
7		М16x60	3		
8		М20x60	12		
9		Гайки ГОСТ 5945-70*			
10		М16	3		
11		М20	12		
12		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
13		Шайба 16	6		
14		Шайба 20	24		
15		Дюбель-гвоздь ДГ4,5x40	2		

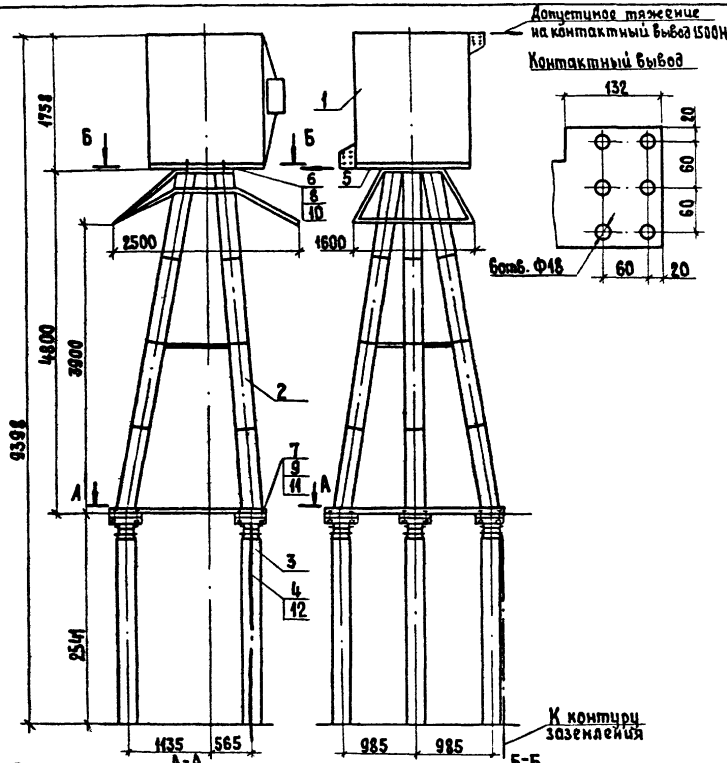
1. Установка разработана на основании ТУ16-521.2 9-81(ВЗ-2000-1,0У1) и технических условий ИВЕЖ.686.244.001ТУ, 1987г., ВЗВА.
2. Полосу заземления к металлоконструкции прибить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.12) при помощи строительного монтажного пистолета.

407-03-556.90-ЭПЗ	
ОРУ 500 кВ по схеме N-500-7	
Нач. отд. Ромецкий	08.90
Н.контр. Плениосова	08.90
Г.И.П. Фомин	08.90
Нач. гр. Карпов	08.90
Инж. Ликат. Семакина	08.90
Установка высокочастотного заградителя ВЗ-2000-1,0У1 на опоре УО-500-21	
Страниц	Лист
РП	24
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ* Северо-Западное отделение Ленинград	

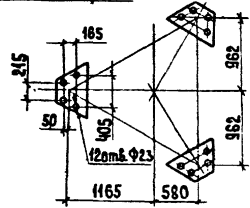
Копировал

Формат А3

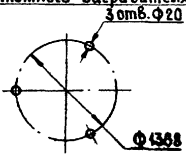
Шифр по плану, Платн. и дата



Разметка отверстий для крепления шинной опоры

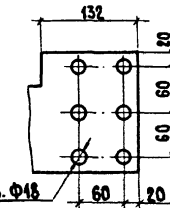


Разметка отверстий для крепления высокочастотного заградителя



Допустимое тажеение на контактный вывод 1500Н

Контактный вывод

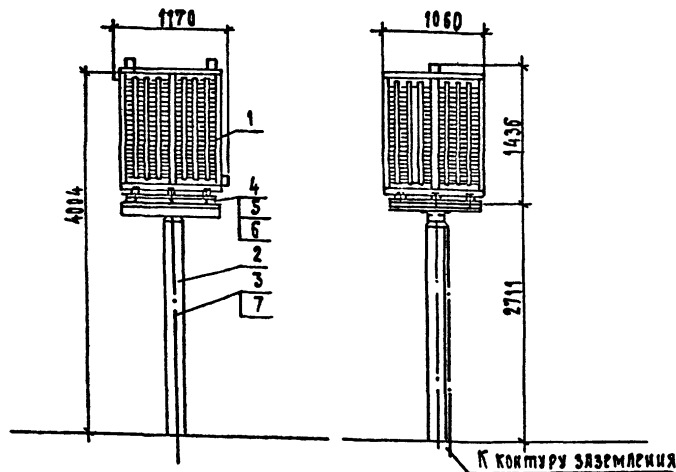


К контуру заземления

30мм. Ф20

### Спецификация оборудования и материалов

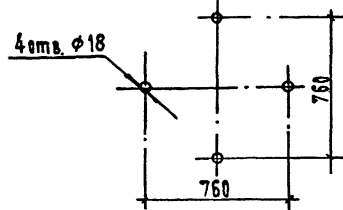
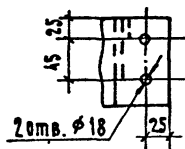
МАРКА ПОЗ.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Заградитель высоко- частотный			
		ВЗ-630-0.5У1	1	168	
2	407-03-556.90-КС-18	Опора под заградитель			
		УО-500-18	1		
3		Полоса заземления			
		30x4 ГОСТ 105-76* вместе с ПРБТ 555-88	3,5	0.94 м	
4		Болт М16x25 ГОСТ 7798-70*	4		
5		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	4		
6		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	8		
7	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГА.5x40	2		



#### Разметка отверстий для крепления

высокочастотного заградителя

#### Контактный вывод



1. Установка рязработана 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 строительного пистолета.

407-03-556.90-3п3

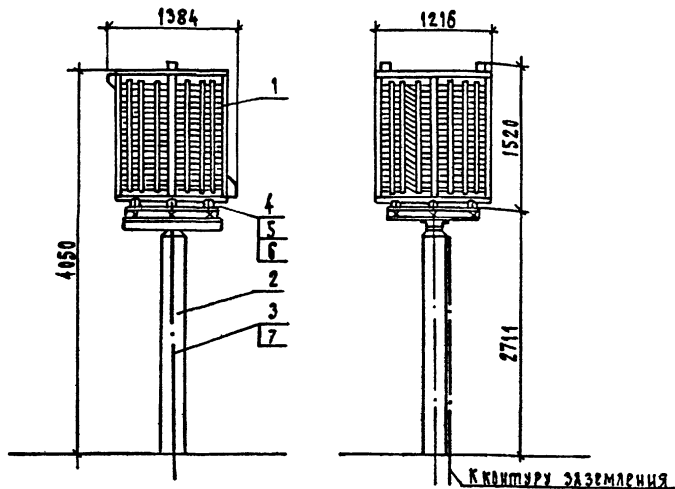
ОРУ 500 кВ по схеме N 500-7

ИЯЧ ИД	Раменский	<i>Два</i>	08.90	Установка высокочастотного заградителя ВЗ-630-0.5У1 на опоре УО-500-18	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕК Г. СЕВЕРО Западное отделение Ленинград
И.контр	Домоногова	<i>два</i>	08.90		
ФИП	Фомин	<i>два</i>	08.90		
ИЯЧ ГР.	КРПОВ	<i>два</i>	08.90		
ТРЕКЛЮК	Костюко	<i>два</i>	08.90		

Формат А3

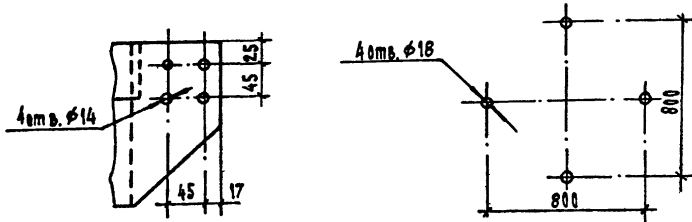
### Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Заградитель высоко- частотный ВЗ-1250-0.5У1	1	393	
2	407-03-556.90-Кс-19	Опора под заградитель У0-500-19	1		
3		Полоса алюминия 30 х 4 ГОСТ 103-76* вст. экв ГОСТ 535-88	3,5	0,94 м	
4		Болт М16 х 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 ДТ45 х 40	2		



#### Разметка отверстий для крепления полосы алюминиевой высокочастотного заградителя

#### Контактный вывод



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 строительного монтажного пистолета

407-03-556.90-ЭПЗ					
ОРУ 500 кВ по схеме № 500-7					
ВУЧ. ОТД.	РОМ. РАЙОН	Д. РАЙОН	О. РАЙОН	С. РАЙОН	Л. РАЙОН
И. КЕНТР.	Л. РАЙОН	Л. РАЙОН	Л. РАЙОН	Л. РАЙОН	Л. РАЙОН
Г. РАЙОН	Р. РАЙОН	Р. РАЙОН	Р. РАЙОН	Р. РАЙОН	Р. РАЙОН
Н. РАЙОН	К. РАЙОН	К. РАЙОН	К. РАЙОН	К. РАЙОН	К. РАЙОН
Тех. кадр.	К. РАЙОН	К. РАЙОН	К. РАЙОН	К. РАЙОН	К. РАЙОН
Установка высококачественного заградителя ВЗ-1250-0.5У1 на опоры У0-500-19				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ-Север-западное отделение Ленинград	
				Фирма 13	

## Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Разъединитель РНДЗ-35/1000 с прибором ПР-У1	1	402	
2	407-03-556.90-Кс-6	Опора 90-500-6	1		
3		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 10378-8 в С73 кл ГОСТ 535-88	4,5	0,94	м
4	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-0.05/01-2У1	1	42	Размет 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		М 16x40	2		
8		М 18x90	4		
9		Гайки ГОСТ 5945-70*			
40		М18	4		
41		Шайба 48 ГОСТ 11371-78*	4		
42		Шайба 48 ГОСТ 11371-78*	8		
13	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГЧ-5x40	2		

1. Установка разработана на основании чертежей КЛО.336.560.4983.2, Великолукского завода высоковольтной аппаратуры
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а стойке прикрепить дюбелями при помощи строительного монтажного пистолета.

407-03-556.90-9ПЗ

ОРУ 500кВ по схеме №500-7

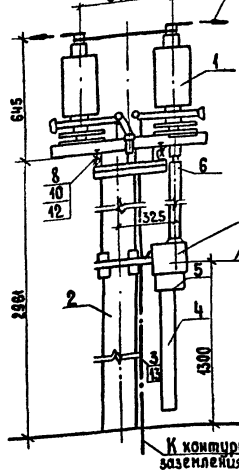
Исполн.	Провер.	Дата	Лист	Листов
Мач.отд. Роненский	В.С.	08.90	Стандарт	27
Н.контр. Ломанова	Л.С.	08.90	РП	27
Г.И.П. Фомин	В.С.	08.90		
Мач.зр. Керлов	В.С.	08.90	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ* Северо-Западное отделение Ленинград	
Швей.цех. Селячкина	В.С.	08.90	Установка разъединителя РНДЗ-16-35/1000 на опоре 90-500-6	

Копировал:

Формат А3

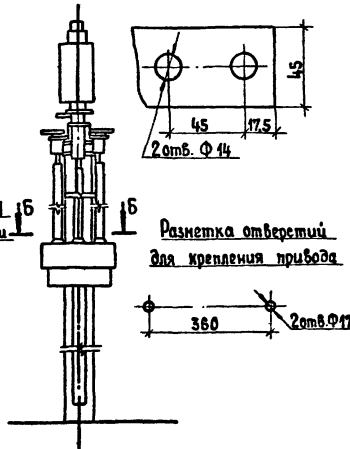
289-03

Дополнительно тяжёлые на контактный выход 500В



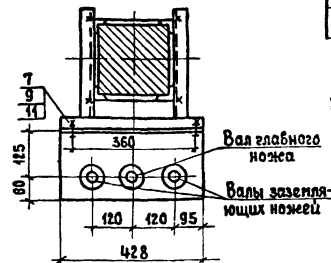
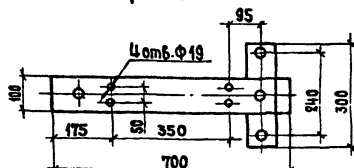
Вид А

Контактный выход



Б-Б

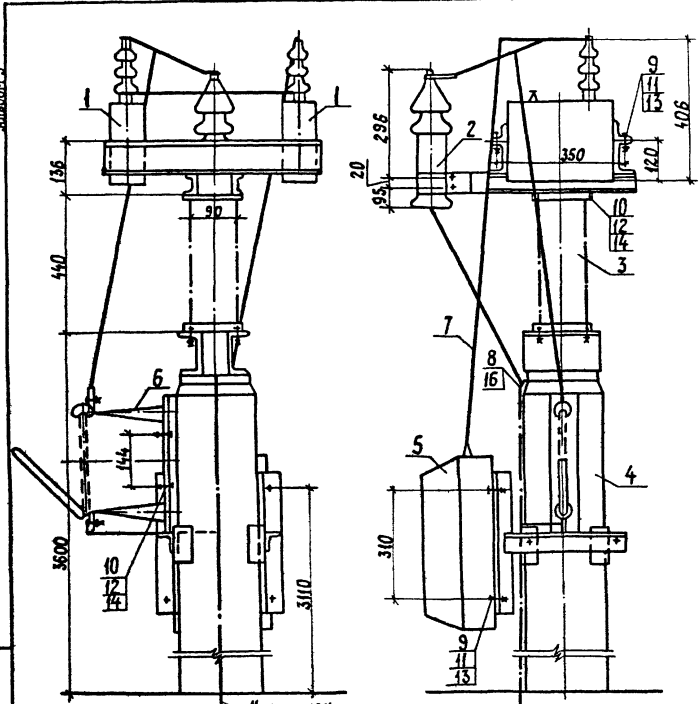
Разметка отверстий для крепления разъединителя



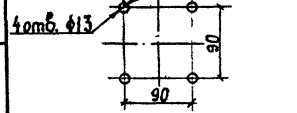
Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Конденсатор связи			
		СММ-20/УЗ-0.035	2	13	
2		Разрядник РВ0-10	1	42	
3		Изолятор опорный СЧ-195ТХЛ	1	16	
4	407-03-556.90-КС-23	Опоры шп-500-23	1		
5		Фильтр присоединения ФПМ	1	11.0	
6		Разъединитель РВ0-10/400	1	59	
7		Полоса стальная			
		30x4 ГОСТ 103-76*	4.5	0.94	М
		30x3 ГОСТ 103-76*			
8		Полоса заземления			
		30x4 ГОСТ 103-76*	4.5	0.94	М
		вст. электрост. 335-8а			
		Болт ГОСТ 1798-70*			
9		М8x50	8		
10		М12x60	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-КСМ-3	Марка МЭ-268	1	47.5	
16	ТЭ14-4-1231-83	Шпатель-сборщик ДГ4.5x40	3		

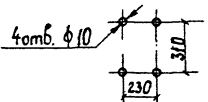
1. Установка разработана на основании директивного указания МВ. 1971г, черт.3. Усть-Каменогорского завода. Конденсатор (конденсатор связи), технического отдела № ДЕР.466.00210.1988г. БЗ81(разрядник), ИЛАН.686.13.00566. Пермского завода высоковольтных электроаппаратов (СЧ-195ТХЛ), технические условия ЛТТ2.140.053.1986г. завода. Нетун (ФПМ).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 16) при помощи строительного-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.



Разметка отверстий для крепления изолятора СЧ-195-ТХЛ



Разметка отверстий для крепления ФПМ



Шифр по л. Пост. в дата. Взам. штамп

		<b>407-03-556.90-ЭП3</b>	
		ОРУ 500кВ по схеме №500-7	
Нач. отд.	Воменицкий	08.90	Старший лист
Н.контр.	Конжасова	08.90	
С.И.П.	Фарин	08.90	Листов
Нач. зр.	Карпов	08.90	
Инж. в.контр.	Светличкина	08.90	РП 28

Установка конденсаторов связи  
2xСММ-20/УЗ-0.035 с фильтром  
присоединения ФПМ на опоре ЭП-303

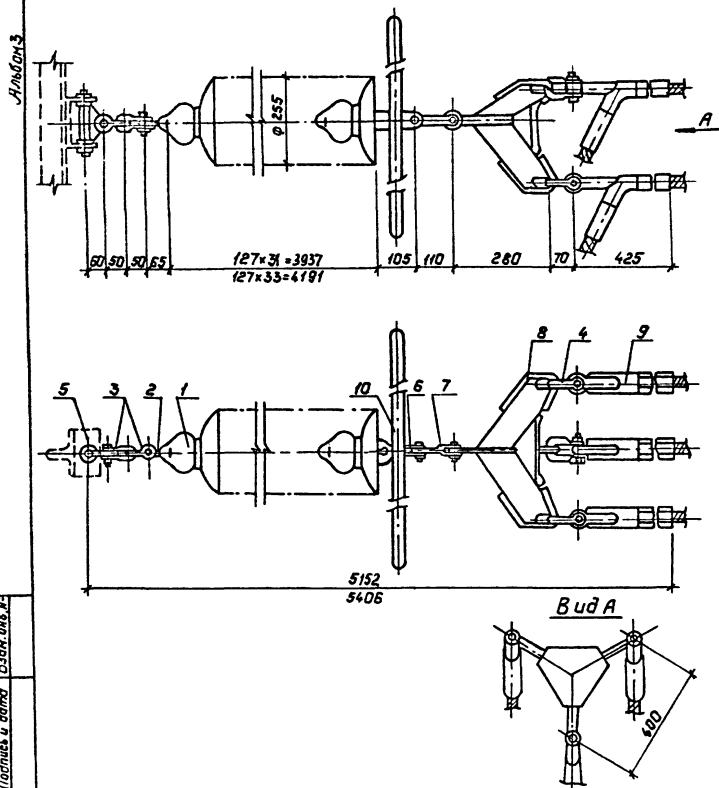
Копировал: *W*

Формат: А3

202-03



### Спецификация оборудования и материалов



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание	
1	ТУ 34-13-11341-88	Изолятор стеклянный ПСГО-Д	3/3	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		Чушка двуязычная 42-42-16	1	1,52		
7		Звено промежуточное трехплечное ПРТ-12/16-2	1	1,6		
8		Коромысло трехплечное универсальное ЗКУ-16-1	1	9,0		
9		Зажим натяжной прес-съемный НАС-500-1	3	2,85		
10		Экран защитный ЭЭ-500-1	1	13,39		
				Масса гирлянды	167,25 184,05	См. указ. 2

- Чертеж разработан на основании каталога «Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи», 1990г
- 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 Н500-7

Нач. отд.	Роменский	08.90	Гирлянда изоляторов 31/33/16/16-2 Д натяжная одноцепная для трех проводов АС-500/127.	ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ Северное отделение Ленинград
Н.кактр.	Леоновская	08.90		
Гип.	Фонин	08.90		
Нач. гр.	Кардаш	08.90		
Тех.над.	Костяко	08.90		

Копир. Галис

Формат А3

589-27

## Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ТУ 34-13-11341-82	Изолятор стеклянный			
		ПС 70-Д	6 <sup>3</sup> 6 <sup>6</sup>	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 трехлучевая			
		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 ЗКУ-16-1	1	9,0	
10		Зажим натяжной прес-			
		суемый НАС-500-1	3	2,85	
11		Узел крепления экрана			
		УКЭ-6Б	1	1,3	
12		Экран защитный ЗЭ-500-1	1	13,39	
Масса гирлянды				$\frac{255,00}{276,60}$	см. указ 2

1. Чертеж разработан на основании каталога «Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи», 1980 г.  
2. Количество и параметры, указанные в числителе, относятся к гирлянде для районов со степенью загрязненности атмосферы I, а в знаменателе - II.

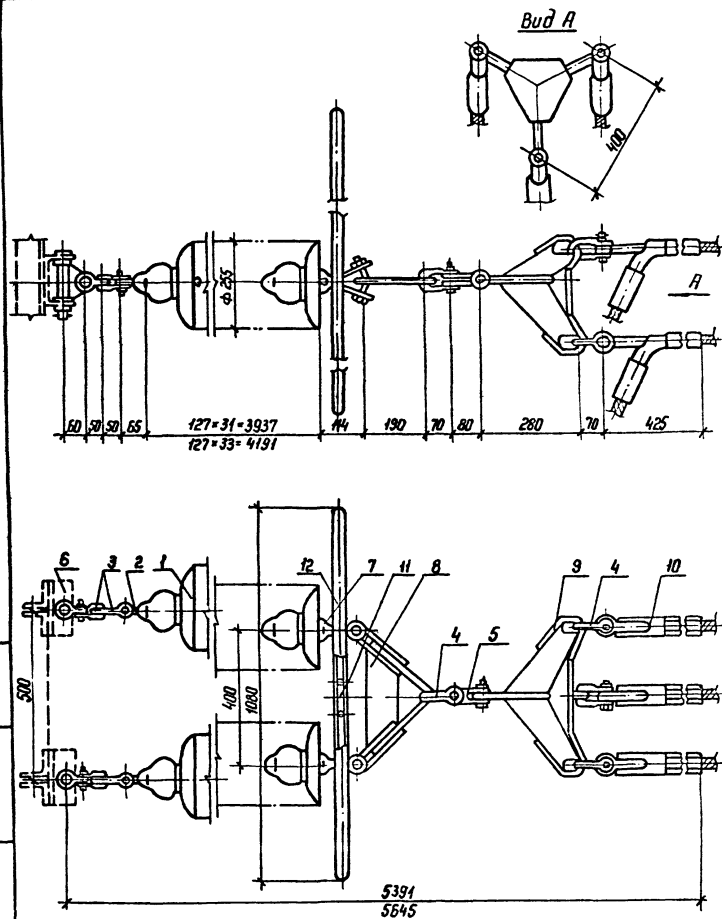
		407-03-556.90-ЭПЗ			
		ОРУ 500 кВ по схеме N 500-7			
Нач. отд	Романский	1	08.90	Стадия	Лист
Н. контр.	Логаносов	до	08.90	Лист	Листов
Г.П.	Фомин	2	08.90	Р/П	30
Нач. зр	Карлов	1	08.90	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	
Тех. инст	Костко	1	08.90		

Копир №2

фартат ЯЗ

ИЗМ. 1

Шилья подля Ларышча и Вата Звоніцька



## Спецификация оборудования и материалов

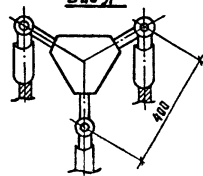
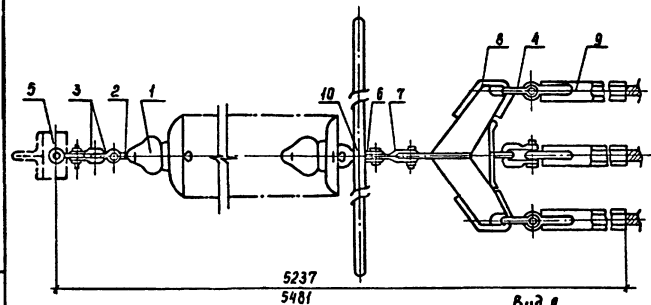
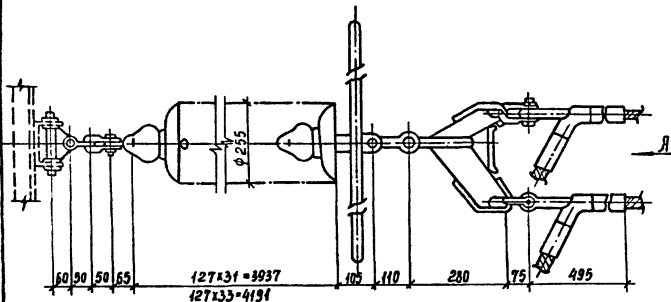
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 34-13-11341-88	Изолятор стеклянный			
		ПС 70-Д	31	3,4	ст. указ. 2
2		Серьга СР-7-16	1	0,3	
3		Скоба СК-7-1А	2	0,58	
4		Скоба СК-21-1А	3	1,82	
5		Узел крепления гирлянды			
		КГН-7-5	1	3,07	
6		Ушко вдулапчатое			
		У2-12-16	1	1,52	
7		Звено промежуточное			
		трехлапчатое ПРТ-12/16-2	1	1,6	
8		Коротысло трехлучевое			
		универсальные ЗКУ-16-1	1	3,0	
9		Зажим натяжной прес-съемный НАС-600-1	3	4,72	
10		Экран защитный			
		ЭЭ-500-1	1	13,39	
Масса гирлянды				127,65 127,78	ст. указ. 2

- Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи" 1980 г.
- 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 № 500-7	
Исх. отд.	Мотенский	08.90		Страница	Лист
И контр.	Доманосова	08.90		РП	31
ГШ	Мотун	08.90			
Исх. гр.	Караб	08.90	Гирлянда изоляторов	3103000-Д Энергосетьпроект	
Техн. Эксп.	Костин	08.90	натяжная одноцепная для трех проводов ПС-500/64	Казево-Эксп. отделение Ленинград	

Копир Сова

Формат А3 220-23



## Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
1	ТУ 34-13-11341-88	Изолятор стеклянный	52/56	3.4	См. таб. 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		Ушка специальное			
		УС-7-16	2	1.25	
9		Корнысла универсальное			
		ЭКУ-12-1	1	4.8	
10		Корнысла трехлучевое			
		универсальное ЗКУ-16-1	1	9.0	
11		Зажим натяжной прессуемый			
		НАС-600-1	3	4.72	
12		Узел крепления гирлянды			
		ЧК9-6Б	1	1.3	
13		Экран защитный ЭЗ-500-1	1	13.39	
Масса гирлянды				Р27.61 236.01	См. таб. 2

- Чертеж разработан на основании каталога, Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи, 1990г.
- 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

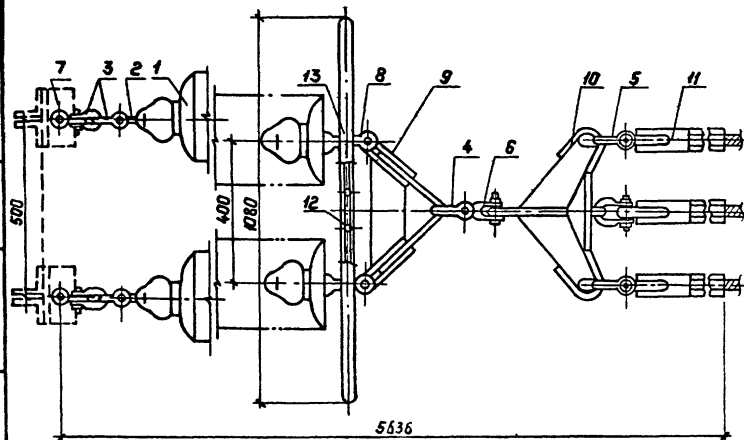
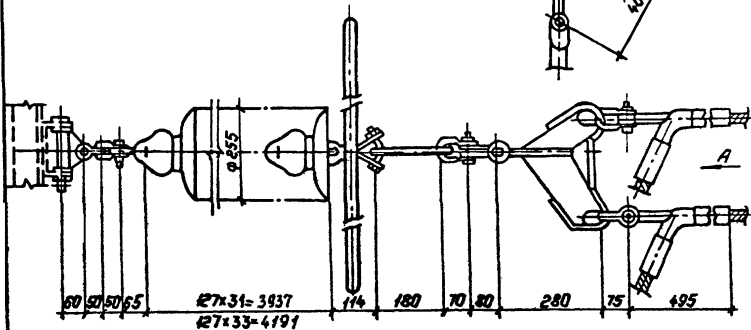
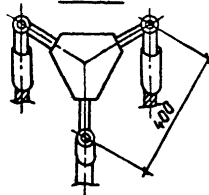
Нач. отд.	Ремесленный	08.90	Итого	Лист	Итого
Н.контр.	Ломасовский	08.90	РЛ	32	
ГУП	Санин	08.90			
Нач. зр.	Карпов	08.90	Гирлянда изоляторов ЭЗ-1133-ЭП3-7-Д		
Тех.Конт.	Кистяк	03.90	Натяжная обуховальная для трех проводной АС-500/164		

Контр. Палис

Формат: А3

022-02

Вид А

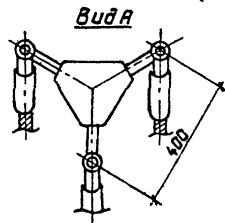
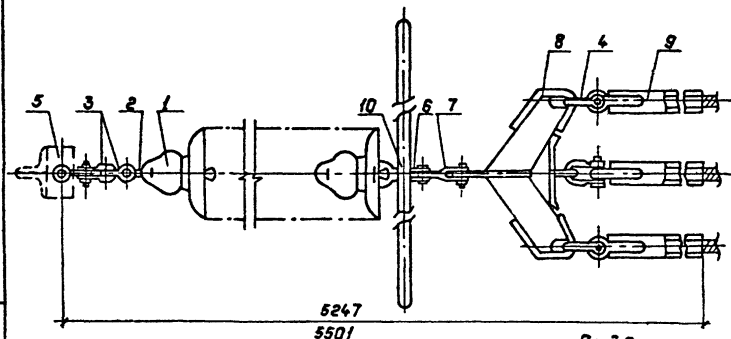
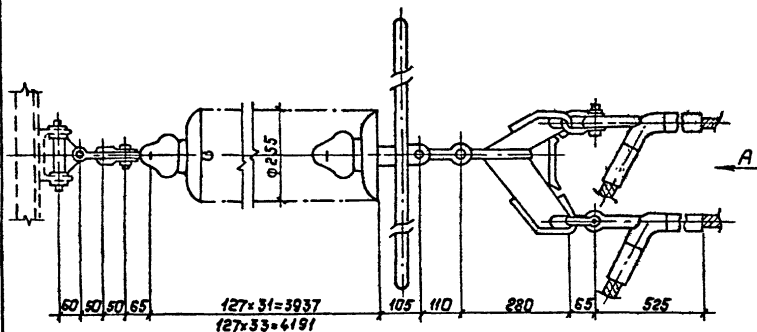


Л.А.В.О.И.Н.3

Шифр № протокола, Подпись и дата, Взаим. шифр

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ТУ 34-13-11341-88	Изолятор стеклянный ПС 70-д	$\frac{31}{33}$	34	см. указ. 2
2		Серьга СР-7-1Б	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		Ушка двушпалчатая У2-12-1Б	1	1,52	
7		Звено промежуточное трехшпалчатое ПРТ-12/16-2	1	1,6	
8		Карман скользящий универсальный ЗКУ-1Б-1	1	9,0	
9		Зажим натяжной пружинный ННП-500-3	3	7,62	
10		Экран защитный ЭЗ-500-4	1	11,56	
Масса гирлянды				$\frac{158,58}{163,38}$	см. указ. 2



- Чертеж разработан на основании каталога, "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1990 г.
- 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 Н 500-7

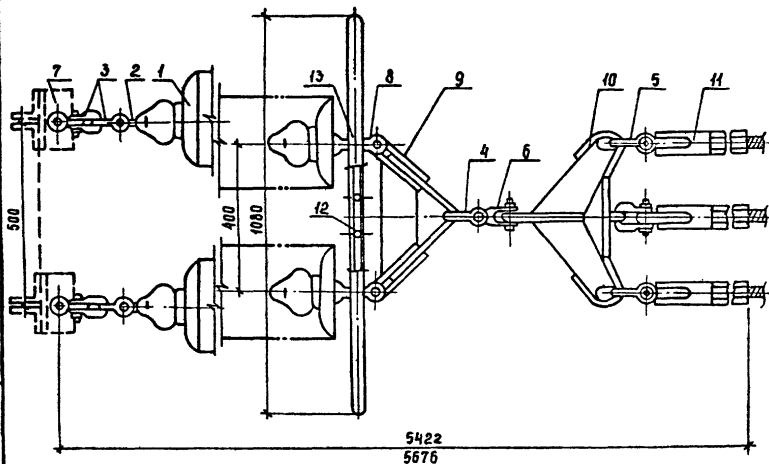
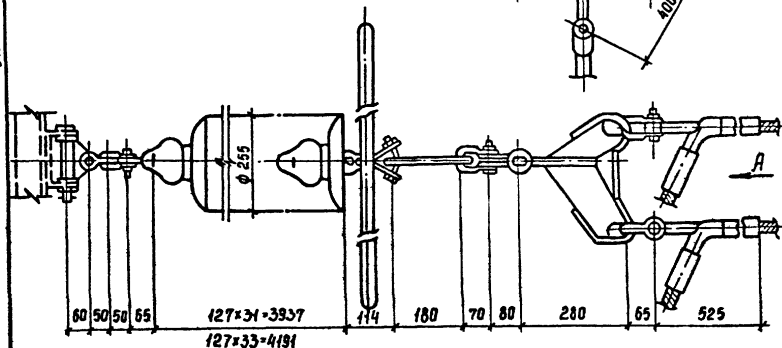
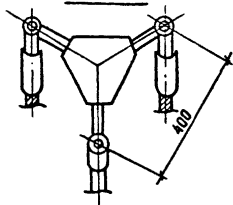
Нач. отд.	Роменский	В.М.	08.90	Этадия	Лист	Листов
Н. контро.	Ломаносова	Л.В.	08.90	РП	33	
ГИП	Фомин	В.В.	08.90	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Нач. гр.	Карлов	Н.С.	08.90	Гирлянда изоляторов 31/33/10-ПС-Д натяжная опвощенная для трех проводов в ПН-500		
Техн. зам.	Костко	В.В.	03.90	Контроль: Пахис		

Контроль: Пахис

Формат А3

889-03

Вид А



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 34-13-11341-83	Изолятор стеклянный ПС 70-А	62 68	3,4	Стук 2
2		Серья 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 трехламчатая 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 ЗКУ-12-1	1	4,8	
10		Коромысло трехлучевое универсальное ЗКУ-16-1	1	9,0	
11		Зажим натяжной пружинный НЯП-500-3	3	7,62	
12		Узел крепления гирлянды ЧКЭ-6Б	1	1,3	
13		Экран защитный-500-1	1	13,39	
Масса гирлянды				278,38 291,98	Стук 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

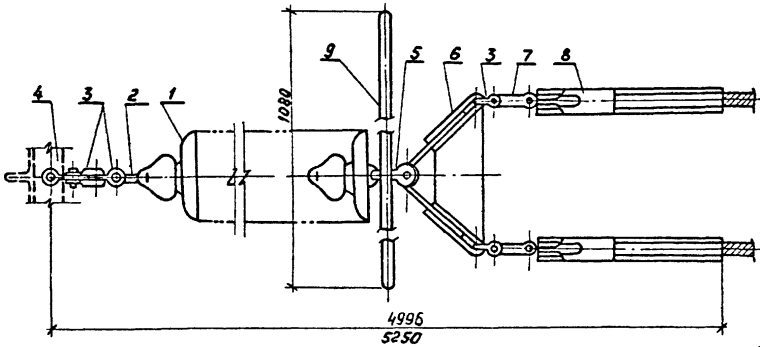
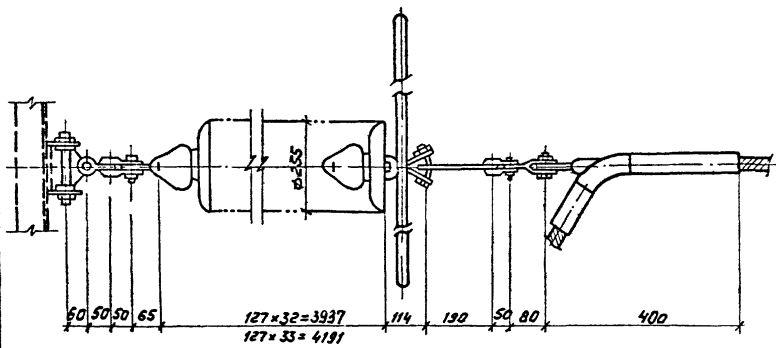
407-03-556.90-ЭПЗ

ОРУ 500 кВ по схеме N500-7

Нач. отд.	Ротенский	5.04.1990		Статья	Лист	Листов
Н. инжнр	Ломоносова	26.04.1990		РП	34	
тип	Воткин	1.5.90				
Нач. гр	Кислюк	21.12.90	гирлянда изоляторов 2x(3)ПС70-А	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Тех. инжнр	Косишко	27.02.1990	напряжения 500кВ для трех проводов ПЛ-500	Север-Западное отделение Ленинград		

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУЗ4-13-11341-88	Изолятор стеклянный ПС70-Д	31/53	3,4	Ст.участ
2		Серьга СР-7-16	1	0,3	
3		Скоба СК-7-1А	4	0,38	
4		Узел крепления гирлянды КГН-7-5	1	3,07	
5		Ушко специальное УС-7-16	1	1,25	
6		Коротыслоучи универсальные 2КУ-12-1	1	4,8	
7		Звено промежуточное трехплечутое ПРГ-7-1	2	0,462	
8		Зажим натяжной НАП-Б40-1	2	37	
9		Экран защитный ЭЗ-500-1	1	13,39	
Масса гирлянды				146,72 / 153,57	Ст.участ



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.

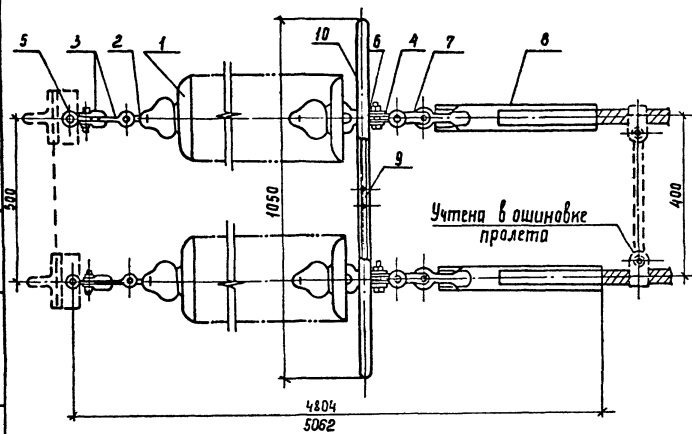
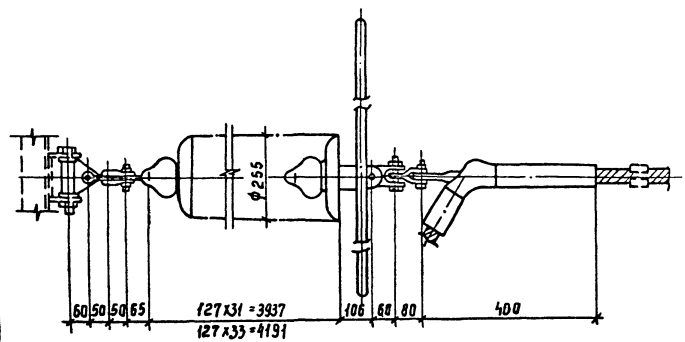
Имя, инициалы, должность и дата

407-03-556.90-ЭП3				Студия		Лист	Листов
ОРУ 500кВ по схеме №500-7				РП		35	
Нач. отд.	Роменский	Чу	08.90				
Н.контр.	Потомосов	Сели	08.90				
ГИП	Фотин	Роз	08.90				
Нач. гр.	Карпов	ВСТ	08.90	Гирлянда изоляторов 31(33)К70-Д			
Техн. тест.	Кастко	Кисел	08.90	натяжная одноплечная для объектов пролетов ПН-Б40			

копир: Соловьева

Формат А3

Спецификация оборудования и материалов



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
1	ТУЗ4-13-Н341-88	Изолятор стеклянный	62	3.4	Случай 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 прессуемый НАП-640-1	2	37	
9		Узел крепления экрана			
		УКЭ-6Б	1	1.3	
10		Экран защитный			
		ЭЭ-500-1	1	13.39	

Масса гирлянды,  $\frac{233.74}{266.87}$  Случай 2

- Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1990г.
- 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.	Ратенский	<i>И.И.</i>	03.90	Стадия	Лист
Н. монта.	Леганосова	<i>В.М.</i>	03.90	РП	36
ГПП	Фомин	<i>В.В.</i>	03.90		
Нач. гр.	Костов	<i>В.В.</i>	08.92	Гирлянда изоляторов (3х) для двух	
Техн. инст.	Костов	<i>В.В.</i>	08.92	натяжная двухлапчатая для двух проводов ПЛ - 640.	

Конур. Сакл

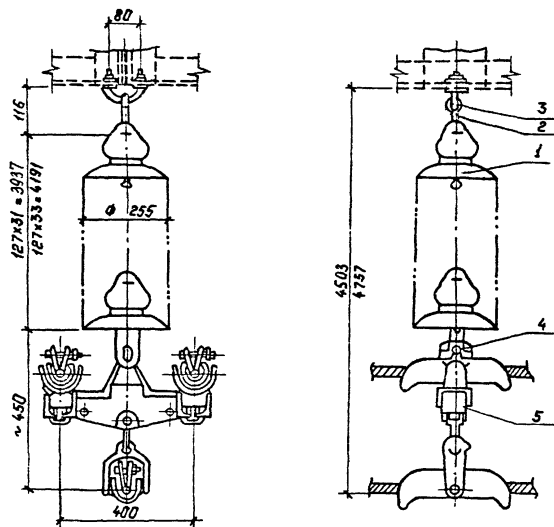
Формат А3 289-03

ИЗДАНИЕ ПОДЛИННИК И КОПИЯ



### Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 34-13 - 11341 - 88	Изолятор стеклянный ПСТО-А	31 35	3,4	Гн. указ. 2
2		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
3		Узел крепления гирлянды КГП-7-3	1	0,44	
4		Чашка специальная укороченная ЧСК-7-16	1	1,2	
5		Зажим поддерживающий глыбой ЗПГН-5-7	1	25	
Масса гирлянды				133,16 139,16	Гн. указ. 2



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

## 407-03-556.90-3173

ОРУ 500 кВ по схеме NSDD-7

Исполн.	Проверен.	Дата	Этап	Лист	Листов
И.контр. Романский	С.И.	08.90	РЛ	37	
Г.И.П. Ломаногова	С.И.	08.90			
Г.И.П. Фомин	С.И.	08.90			
Исполн. Карпов	С.И.	08.90			
Техн. Ткач	С.И.	08.90			

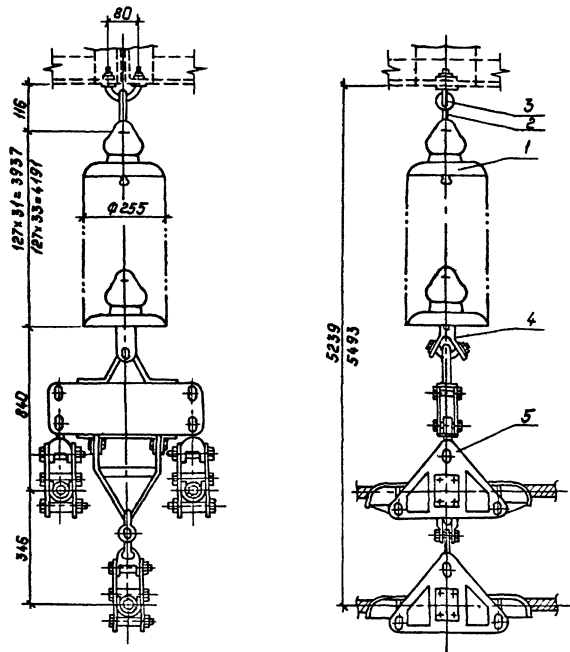
Гирлянда изоляторов 31 (35) ПСТО-А, 3-х фазная, 3-х полюсная, для трасс ЛЭП 500 кВ. Серийное отделение Ленинград

Копия поле

Формат: А3

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ТУ34-13-11341-8-8	Изолятор стеклянный ПСТО-А	3/3	3.4	См. указ. 2
2		Серьга СРГ-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 ЗПГЗ-8-1	1	33.96	
Масса гирлянды				144.32 / 144.12	См. указ. 2



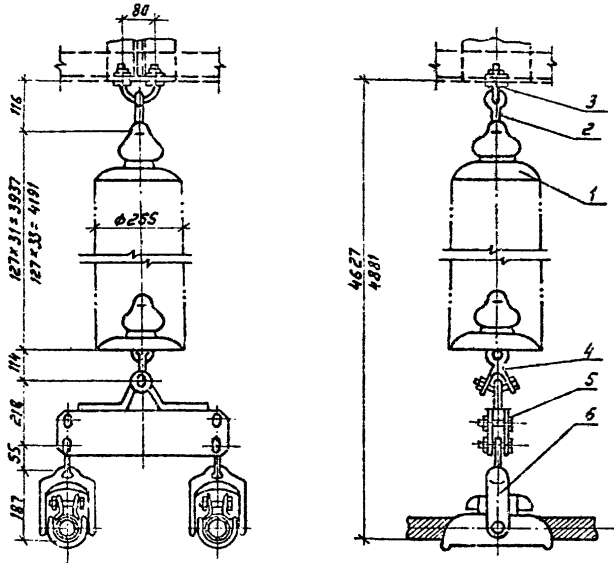
1. Чертеж разработан на основании каталога, "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи" 1990г.
2. Количество и параметры, указанные в числителе, относятся к гирлянде для районов со степенью загрязненности атмосферы-І, а в знаменателе-ІІ.

407-03-556.90-ЭП3					
ОРУ 500кВ по схеме N500-7					
Исполн	Роменский	<i>В.В.</i>	08.90	Стадия	Лист
Н.контр	Ломаносов	<i>В.В.</i>	08.90	РП	38
ТПП	Фомин	<i>В.В.</i>	03.90		
Нач.гр	Карпов	<i>В.В.</i>	08.90	Гирлянда изоляторов 31(33)ПСТО-А-энергосетьПРОЕКТ	
Тех.Текст	Косачко	<i>В.В.</i>	03.90	д-поддерживающая одноцепная для трех проводов ПЛ-500 - Энерго-Зональное отделение Ленинград	
				Копирован: Польш	
				Формат: А3	

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса шт., кг	Примечание
1	ТУЗ4 - 13 - 11341 - 88	Цалятар стэкланьный			
		ПС70-Д	31	3,4	штукос.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 поддержки вращающийся глицей			
5		ЗПН 2-8-1	1	12,96	
6		ЛН-6-9	2	7,3	
Масса гирлянды				13,97	штукос.2
				24,97	

1. Чертеж разработан на основании каталога, Цалятары 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.



С.И. Шевченко, инженер и мастер электротехники

407-03-556.90-3П3			
ОРУ 500кВ по схеме 500-7			
Исполн. Романский В.И.	1989	Старший инженер	Литвиненко
И.Кашаев Л.М.	1990	РП	39
И.И.И. Шомин	1990		
И.И.И. Кирюев	1990	Гирлянда цалятар 31(33)хПС70-Д	
И.И.И. Костюк	1990	поддержка вращающийся одноцветный для Север-Золотые отдаленные районы	