

50655

3.3

# ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-497.88

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 150 кВ  
НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 3

ЭПЗ Установка оборудования. Гирлянды изоляторов.

Со штампом 620062, г.Свердловск, ул.Чебышева, 4  
Зак. №3 Окн. 2498-03 Тираж 150  
Сдано в печать 9.06. 1989 Цена 3-64

2498/3

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
40.7-03-497.88

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ЧУСТРОЙСТВА 150 кВ  
НА ЧУНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ  
АЛЬБОМ 3  
ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	Пояснительная записка.
	ЗПИ.СМ	Справочные материалы.
АЛЬБОМ 2	ЭП2	Планы ОРУ ячейки и узлы.
АЛЬБОМ 3	ЭП3	Установка оборудования.
		Гирлянды изоляторов.
АЛЬБОМ 4	КС1	Строительные конструкции.
	КМ	Конструкции металлические.
АЛЬБОМ 5	КС2	Планы строительных конструкций.

РАЗРАБОТАНЫ

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ  
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ”

2498/3

© СФ ЦИПР Госстрой СССР, 1988.

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА *В.А. ОДИНЦОВ* В.А. ОДИНЦОВ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Н.А. ПИВОВАРОВА* Н.А. ПИВОВАРОВА

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ  
В ДЕЙСТВИЕ  
ПРОТОКОЛОМ ОТ 26.05.88. № 4

## Содержание таблицы №3.

№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листов	Стр.
	407-03-497-88-ЭП3. Установка оборудования	
	Гирлянды изоляторов (начало).	
1	Установка выключателя ВЧТ-220Б с приводом ПМР на опоре ОТ-150-1. План.	4
2	Установка выключателя ВЧТ-220Б с приводом ПМР на опоре ОТ-150-1. Виды.	5
3	Установка выключателя ВВА-220Б-40/2000УХЛ на опоре ОТ-150-2. План.	6
4	Установка выключателя ВВА-220Б-40/2000УХЛ на опоре ОТ-150-2. Виды.	7
5	Установка отдельителя ОД-150/1000У1 с приводом ПР-141 на опоре ОТ-150-3.	8
6	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-5.	9
7	Установка короткозамыкателя КЗ-150У1 с приводом ПР-141 и трансформаторов тока ТШ-05 на опоре ОТ-150-4.	10
8	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-7.	11
9	Установка однополюсного разъединителя РАЗ-150/1000У1, РАЗ-150/1000У1 с приводом ПР-У1 на опоре ОТ-150-5.	12
10	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-9.	13
11	Установка трехполюсного разъединителя РАЗ-150/1000У1, РАЗ-150/1000У1 с приводом ПР-У1 на опоре ОТ-150-6.	14
12	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-11.	15
13	Установка трехполюсного разъединителя РАЗ-150/1000У1, РАЗ-150/2000У1 с приводом ПР-541 на опоре ОТ-150-7.	16
14	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-13.	17
15	Установка трехтрансформаторов тока ТФЗМ 150 с выключателем зажимов ЯЗ-60 на опоре ОТ-150-8 (н-3.0).	18
16	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-15.	19

№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листов	Стр.
17	Установка трехтрансформаторов тока ТФЗМ 150 с выключателем зажимов ЯЗ-60 на опоре ОТ-150-9 (н-5.6).	20
18	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-17.	21
19	Установка шести трансформаторов тока ТФЗМ 150 с выключателем зажимов ЯЗ-60 на опоре ОТ-150-10.	22
20	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-19.	23
21	Установка трансформатора напряжения НКФ-220-5841 и силового ящика ЯЗНЯ-73 на опоре ОТ-150-11.	24
22	Установка неизолированного разводки РВНГ-150 М Ч1 с регистрацией сработывания РР-241 на опоре ОТ-150-12.	25
23	Установка вентилизированного разводки РВС-150 М с регистраци- ей сработывания РР-41 на опоре ОТ-150-13.	26
24	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-23.	27
25	Установка шинной опоры ЧО-150-41 на опоре ОТ-150-14.	28
26	Установка конденсаторов связи СНП-110/15-6441+СНВ-110/15-6441 с фильтром присоединения ФПЧ шкафом отбора на- преждения ШОН на опоре ОТ-150-15.	29
27	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-26.	30
28	Установка конденсаторов связи СНП-110/15-6441+СНВ-110/15-6441 с фильтром присоединения ФПЧ на опоре ОТ-150-16.	31
29	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-28.	32
30	Установка конденсаторов связи СНП-110/15-6441+СНВ-110/15-6441 с шкафом отбора напряжения ШОН на опоре ОТ-150-17.	33
31	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-30.	34
32	Подвеска высокочастотного заградителя ВЗ-630-0541.	35
33	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-32.	36
34	Подвеска высокочастотного заградителя ВЗ-1250-0541.	37
35	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-34.	38

№ п/п	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	407-03-497.88-ЭП3. Установка оборудования	
	Гирлянды изоляторов (продолжение)	
36	Гирлянда изоляторов напряжения однолинейная для одного провода сечением до 240 $\text{мм}^2$ включительно.	39
37	Гирлянда изоляторов напряжения однолинейная для одного провода сечением 240 $\text{мм}^2$ и 300 $\text{мм}^2$ .	40
38	Гирлянда изоляторов напряжения однолинейная для двух проводов сечением 300 $\text{мм}^2$ .	41
39	Гирлянда изоляторов поддерживающая однолинейная для одного провода.	42
40	Гирлянда изоляторов поддерживающая однолинейная для двух проводов сечением 300 $\text{мм}^2$ .	43
41	Гирлянда изоляторов поддерживающая для подвески высокочастотного заградителя.	44
	407-03-497.88-ЭП3.4 Электротехнические изделия	
1	Контакт переходный КП-1.	45
2	Контакт переходный КП-2.	45
3	Контакт переходный КП-3.	46
4	Контакт переходный КП-4.	46
5	Скоба М-1.	47
6	Узолок М-2.	47

## Общие указания

В альбоме содержатся рабочие чертежи установки оборудования 150 кВ, выпускавшегося отечественной промышленностью по действующим на 1988 год наименованиям.

Оборудование предназначено для районов с Г...П. СЗ1 при установке на высоте не выше 1000 м над уровнем моря.

В данный альбом включены также чертежи гирлянд изоляторов на напряжение 150 кВ и электротехнические изделия.

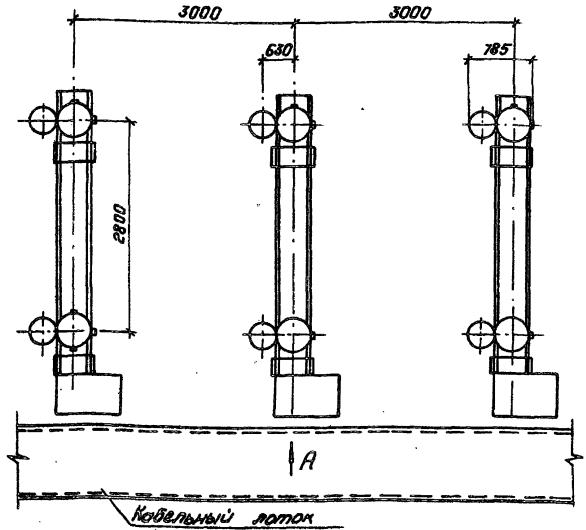
Все чертежи разработаны применительно к типовым компоновкам открытых распределительных устройств 150 кВ, выполненных на базе унифицированных конструкций по типовым схемам.

Опоры под оборудование приняты по альбому 4.

Для защиты от механических повреждений силовых и контролльных кабелей, прокладываемых по конструкциям опор, в проекте используются металлические кабельные короба заводского изготовления, разработанные трестом "Электроцентропроминжест".

Заземление корпусов электрооборудования и металлоконструкций осуществляется стальной полосой сечением 30x4, присоединяемой к общему контуру заземления подстанции. Сечение полосы выбрано из расчета однофазного тока короткого замыкания в сети 150 кВ не более 20 кА; при больших токах сечение полосы должно быть увеличено из расчета 6  $\text{мм}^2$  на каждые километр тока короткого замыкания.

## Страница дороги



1. Чертеж разработан на основании технического описания и инструкции по эксплуатации УБКЖ. 674.163.001.70, 1987г, завод "Уралэлектротяжмаш".
2. Полусы заземления к стойке пристреливать любелями (поз. 8) при помощи строительного-монтажного пистолета, к креплению конструкции приворотить и присоединить к болтам заземления аппаратов.
3. Размеры, указанные в скобках, относятся к выключателю ВМТ-2206-40,0000УХЛ.
4. Опора от -150-1 - см. альбом 4, лист КСУ-1.
5. См. внесите с листом ЭПЗ-2.

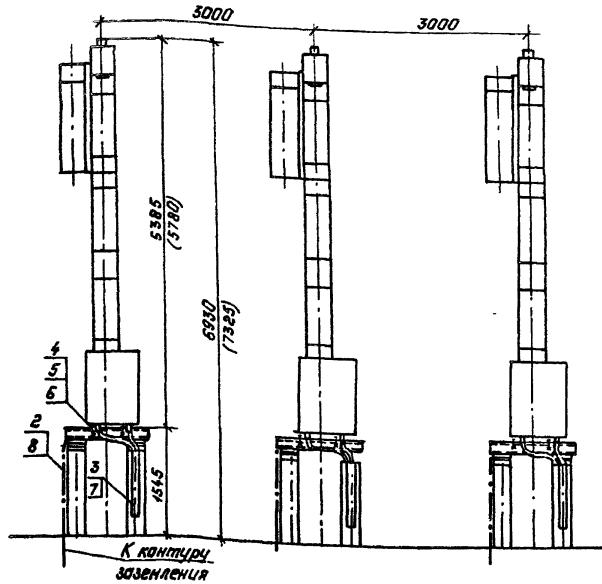
## Спецификация оборудования и материалов.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Насло вд., кг.	Примечание
1	7У16-674.047-85	Выключатель однополюсный многоимпульсный ВИТ-220Б 25/150УХЛ3 с пружинным приводом ПМРК-1400ЧУП			8 т.ч.
	7У16-674.047-85	Выключатель однополюсный многоимпульсный ВИТ-220Б- 40/2000 УХЛ3 с пружинным приводом ПМРК-1800ЧУП	3	~2177	265кг
2		Полоса изгиба 4x30 ГОСТ 193-76* См.3 ГОСТ 535-79*	10м	0.94	
3		Короб электротехнический стальной			
4		КП-01/0,2-241 6x1200	3	13.2	
5		Болт М30x70 ГОСТ 7798-70*	12		
6		Гайка М30 ГОСТ 5915-70*	12		
7	7У14-4-1375-86	Дюбель-винт AB 14x55		6	
8	7У14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь АГ 4,5x40		6	

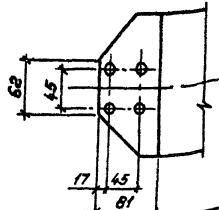
407-03-497.88-373

Anhänger 3

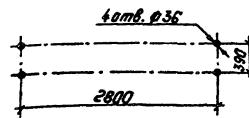
Bud A



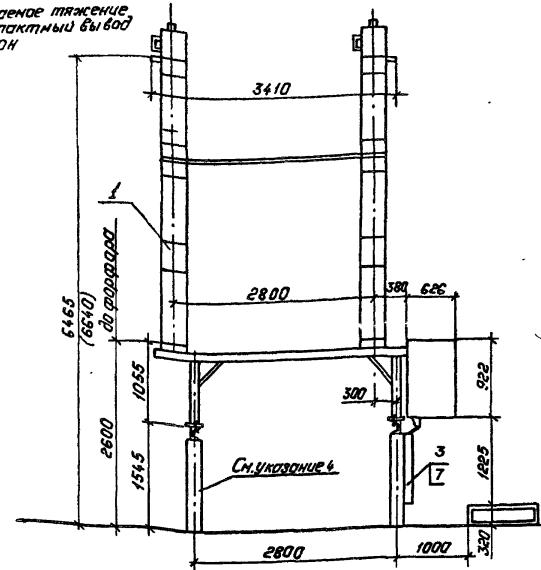
## Контактный вывод



Разметка отверстий для крепления  
полюса выключателя



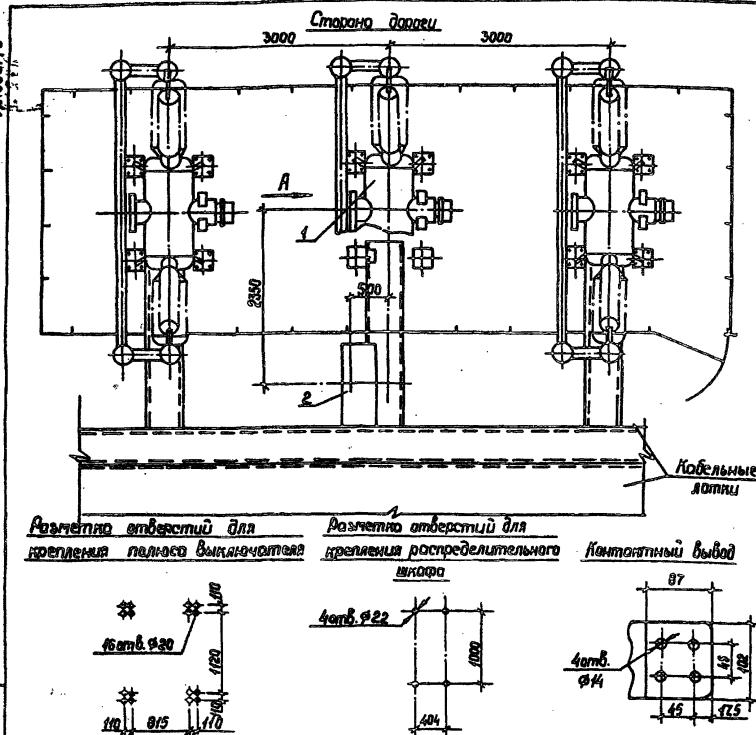
Допускаемое тяжение  
на контактный вывод  
980Н



Сн. вместе с листом ЭП2-1.

407-03-49788-373

ОРУ 150 кВ по цифрованьюс конструкциям



- Чертеж разработан на основании чертежа ИБДЛ.674Н4.007Г4, 1986 г., Ленинградское НПО „Электроаппарат“ (выключатель) и чертежа ВДО.412.176, 1987 г. Днепропетровское НПО „Электроаппарат“ (шкаф распределительный).
- Полосу заземления к стойке пристегните двумя болтами (поз.15) при помощи сваривательно-наплавочного пистолета, к металлоконструкции приворите.
- Опора ОТ-150-2 - см. альбом 4 листы КС1-2,3.
- См. внесение с листом 9Л3-4.

### **Спецификация оборудования и материалов**

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.пк.	Примечание
1	ТУ 16-520.134-79	Выключатель воздушный			
	ВВД-220В-40/2000 УХЛ1		1	15470	3 <sup>х</sup> пачка
2		Шкаф распределительный щр	1	300	
		Шайба из меди ГОСТ 617-72 <sup>а</sup>			
3		M2 M38x2	22шт	0.13	
4		M2 M17x2	2шт	0.04	
5		M2 M8x1	22шт	0.19	
6		Полоса заземления			
	30х14 ГОСТ 103-76 <sup>а</sup>				
	СМ3 ГОСТ 555-78 <sup>а</sup>		8шт	0.94	
7	ТУ 34-43-10167-80	Кард алюминиический			
		стальной			
		КЛ-07/02-241 L=1000	3	140	
		баллы ГОСТ 7798-70 <sup>а</sup>			
8		M16 x70	48		
9		M20 x60	4		
		Шайбы ГОСТ 5915-70 <sup>а</sup>			
10		M16	48		
11		M20	4		
		Шайбы ГОСТ 10906-78 <sup>а</sup>			
12		Шайба 16	48		
13		Шайба 20	4		
14	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт Д8 М8x55	6		для крепл. поз.7
15	ТУ 14-4-(231-83)	Дюбель-воздв. ДГ4.5x40	8		для крепл. поз.6

407-03-497.88-373

ору 150 кВ на унифицированных конструкциях

Нач. отд.	Рыбинский	05.85	Отдели	Лист	Листов
Н. контр.	Корлобо	05.88	АП	3	
GIP	Ульяновская	05.88	Установка букингометра ВВД-2206-		Энергасетигорск
Рын. гр.	Лукин	05.88	40/2000 ЧПЛ на лаве 07-90-2.		Сети-запас отдельно
Инженер	Корлобо	05.88	План		Ленинград

Лист 3

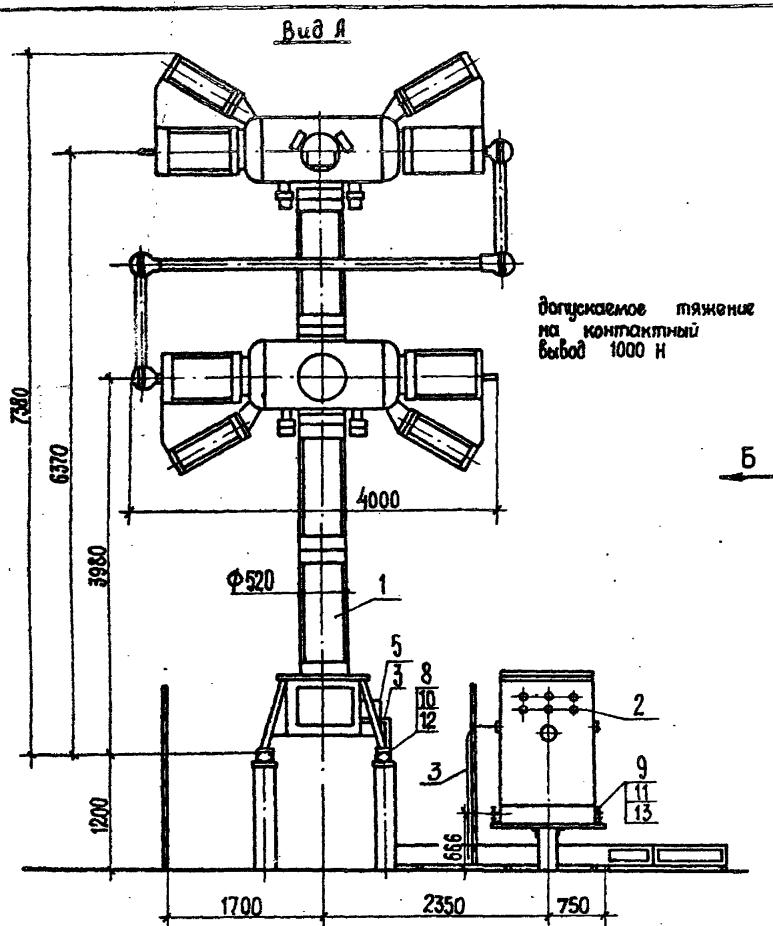
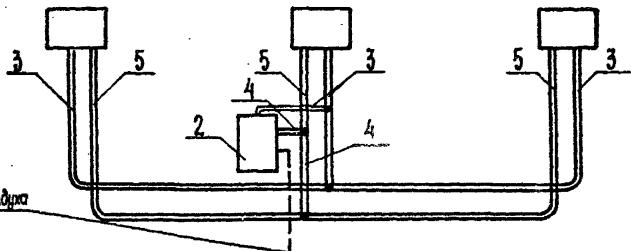
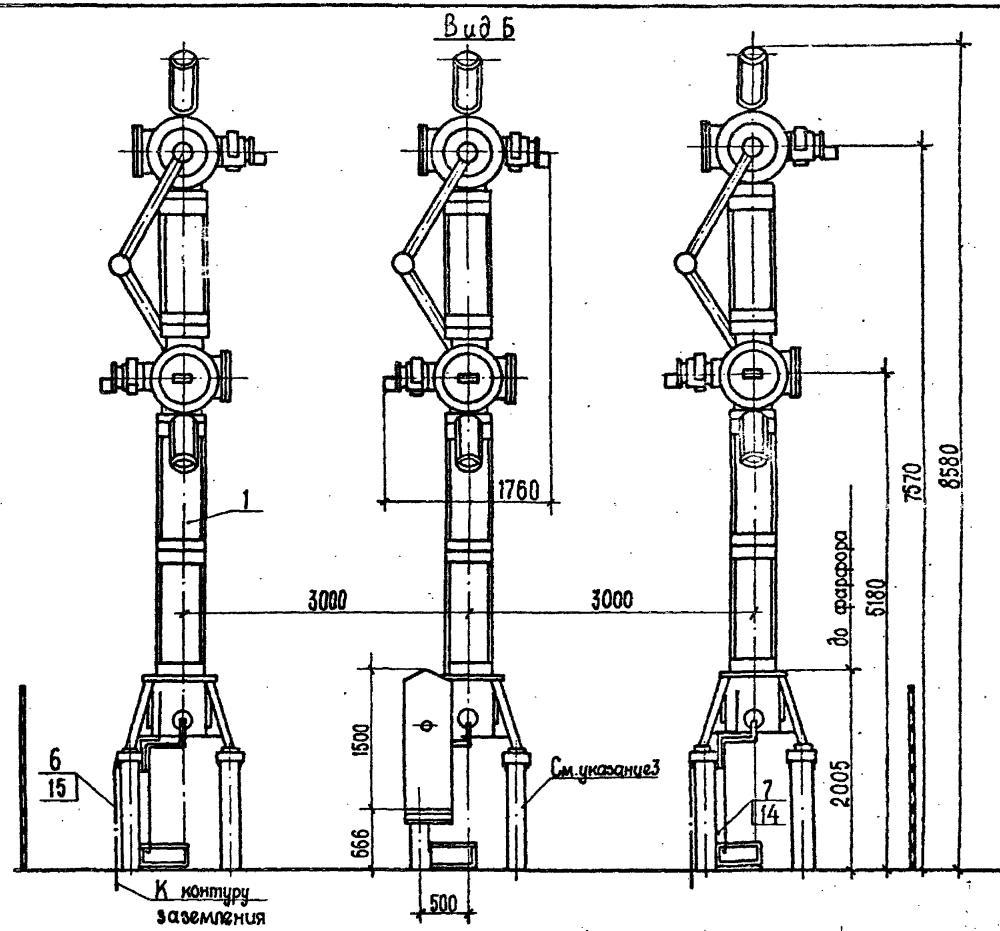


Схема сети воздухопроводов между  
распределительным шкафом и выключателем



Инв. № 69001. Габарит. ч. Эпз  
Взам. ч. Эпз

допускаемое тяжение  
на контактный  
выход 1000 Н



См. вместе с листом ЭПЗ - 3.

407-03-497.88-ЭПЗ		
ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях	Стадия	Лист
Ноч. отп. Роменский 05.88	05.88	Листов
Н. контр. Карлова 05.88	05.88	
Г.И.П. Пибобарова 05.88	05.88	
Рук. гр. Лурье 05.88	05.88	Установка выключателя ВВД-2205-40/2000 ЧЛ1 на опоре ОТ-150-2.
Инженер Карлова 05.88	05.88	Виды.
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

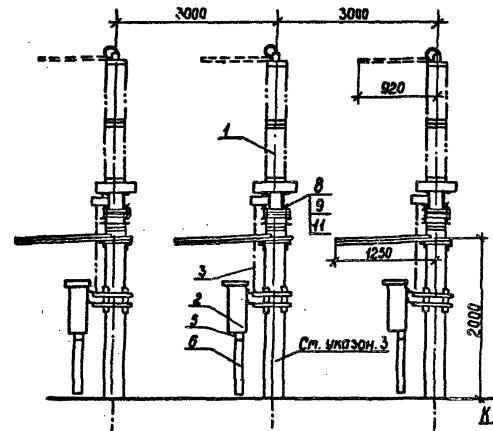
Копир. №

2498/3

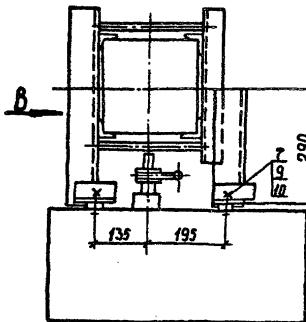
Формат А3

卷之三

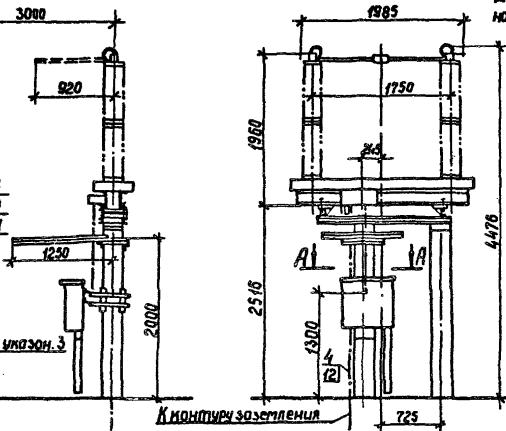
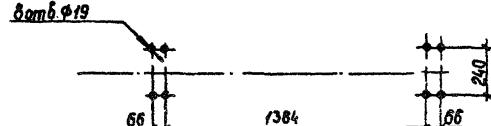
Anatomie 3



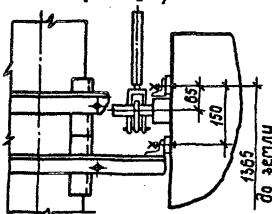
A-A



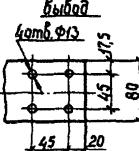
### Разметка отверстий для крепления полюса отделителя



Вид В  
(побернuto)

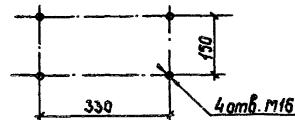


### Контактный



Допускаемое тяжение  
на контактный вывод  
800 Н

### Разметка отверстий



- Чертеж разработан на основании технического описания и инструкции по эксплуатации КЛО. 412. 279, 1987г (отделитель), КЛО. 412.222, 1981г (привод), Великолукский завод высоковольтной аппаратуры.
- Полосу заземления к стойке пристрелить дюбелями (поз.12) при помощи строительно-монтажного пистолета, к металлоконструкции приворить.
- Опора ОТ-150-3-ст. альбом 4 листы КС1-4,5.
- Спецификацию ст. лист ЭП3-б.
- Отверстия в козырьке для трубы (поз.3) выполнить по месту.

407-03-497.88-373

ору 150 кВ по унифицированных конструкциях

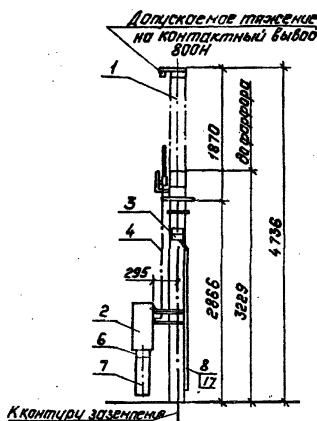
				407-03-497.88-ЭП3
ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях				
Нач. отд.	Роменский	Гарн	Стойка	Лист
Н. контр.	Карлова	З-Б-т	ЭП	Листов
ГСП	Лебедяево	З-Б-т	5	
Рук. гр.	Луров	З-Б	Установка отделителя	
Изменил	Карлова	З-Б-т	ОД-150/1000 УЧ с приводом ПРО-491	
			на опоре О1-150-3.	
			Энергосетьпроект	
			Свердловское отделение	
			Ленинград	

Номерка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Наско- ед., кг.	Приме- чание
1	7416-521.202-75	Отделитель однополюс- ный Од-150/1000 У1	3	506	
2	7416-303.018-85	Привод ПРО-191	3	80	
3		Труба 20 ГОСТ 3262-75* L=1100	3	1,8	
4		Плоско заземлительная 4x30 ГОСТ 103-76* Сп 3 ГОСТ 535-79*	9,04	0,94	
5	74 34-43-10167-80	Секция присоединительной Спр-0,1/0,2-У1	3	1,1	
6	74 34-43-10167-80	Короб электротехниче- ской стальной КП-0,1/0,2-2У1 L=700	3	7,7	
		бобыши ГОСТ 7798-70*			
7		М16x40	12		

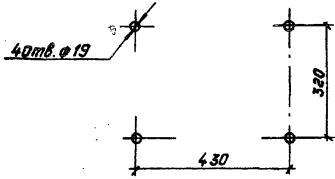
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Приме- чание
8		Болт М16×60	24		
9		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	36		
10		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	12		
11		Шайба 16 10906-78*	24		
12	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь АГ 4,5×40	6		для крепл.

Инв. № подл. Постановл. и дата Вздан. инв. №:

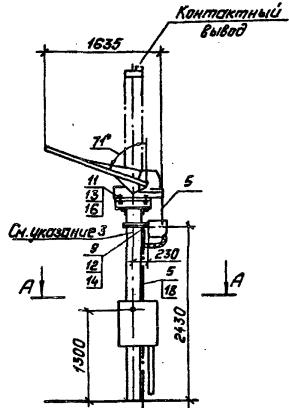
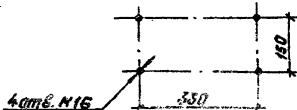
2498/3



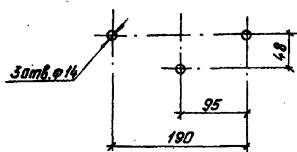
### Разметка отверстий для крепления короткозонных кателей



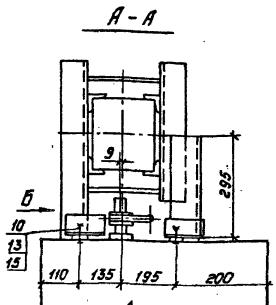
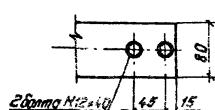
### Разметка отверстий для крепления прибора



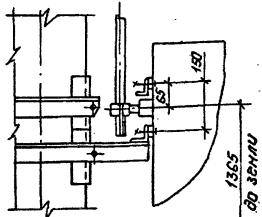
## Разметка отверстий для крепления трансформатора тока



### Контактный выезд



*Вид б (поворнут)*



- Чертеж разработан на основании чертежей КД.33.405, 1987г., Великолукский завод высоковольтной аппаратуры/короткозынкатель и привод/; технического описания и инструкции по эксплуатации ВД.412.181, 1985г., МПО „Электроприводы”/трансформатор тако/.
- Полосу заземления к стойке пристрепить фиксаторами (поз.18) при помощи строительно-монтажного пистолета, к металлоконструкции приварить.
- Опора ОТ-150-4 - см. альбом 4, лист КД-6,7.
- Спецификацию см. лист ЭПЗ-8.

407-03-49788-373

ПРЧ 150 кВ на интегрической базе на основе конструтивных

Нач. отч.	Ремонтка	Капит.	Прич.	Статус	Листов
Н.юн. отч.	Карлова	Х-1	05.55	РП	7
Н.юн. отч.	Карлова	Х-1	05.55		
ГПЛ	Лебедевский	Х-1	05.55		
РУК. зд.	Лебедевский	Х-1	05.55		
Инженер	Карлова	Х-1	05.55		

Наряд, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Насад. ед., кг.	Примечание
1	ТУ16-674.073-86	Кароткозамыкател однополосный К3-150У1	1	210	
2	ТУ 16-303.018-85	Привод ПРК-1У1	1	80	
3	7416-517.753-80	Трансформатор тока ТШЛ-0,5	1	10,5	
4		Труба 15 ГОСТ 3268-75*	1	1,9	
		$L=1800$			
5		Полоса заземления 4x30 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 535-79*	30м	0,94	
6	7434-43-10167-80	Секция присоединительная СПр-0/0,2 41	1	1,1	
7	7434-43-10167-80	Короб электротехнический стальной			
8		КП-0/0,2-2У1 $L=800$	1	9,0	
		КП-0,05/0,1-2У1 $L=2000$	1	12,00	

Наряд, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Насад. ед., кг.	Примечание
		Болты ГОСТ 7798-70*			
9		М12x30	3		
10		М16x40	4		
11		М16x60	4		
		Гайка ГОСТ 5915-70*			
12		М12	3		
13		М16	8		
		Шайба ГОСТ 11371-78*			
14		Шайба 12	3		
15		Шайба 16	4		
		Шайба 16 ГОСТ 10906-78*	4		
16					
17	ТУ 14-4-1375-86	Любель-винт	2		для крепл.
		ДВ М8x55			поз.7,8
18	ТУ 14-4-1231-83	Любель-гвоздь	2		для крепл.
		ДГ 4,5x40			поз.5

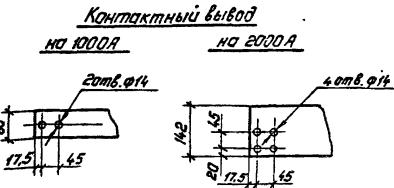
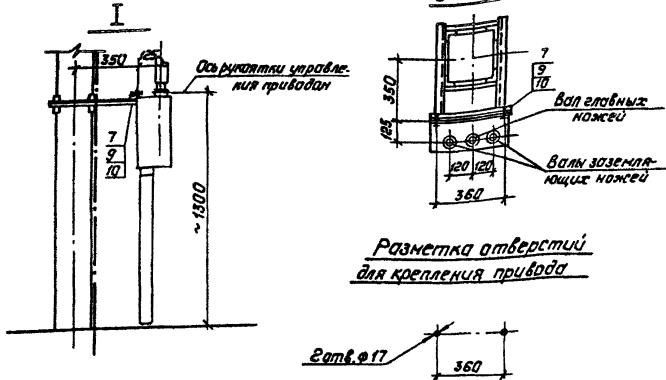
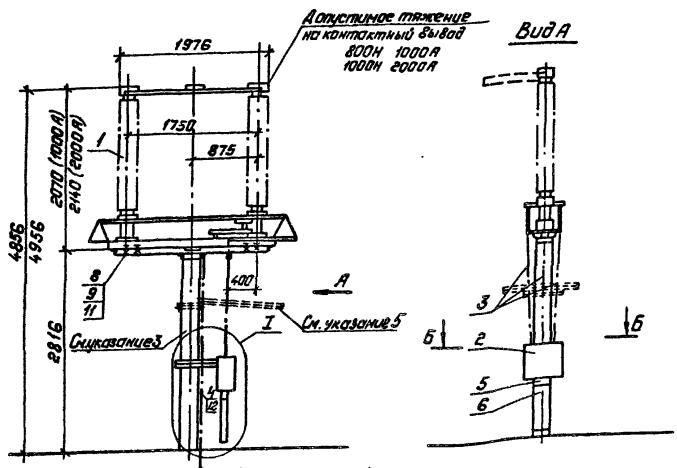
407-03-497.88-3/73

ОГР 150 кВ на унифицированных конструкциях

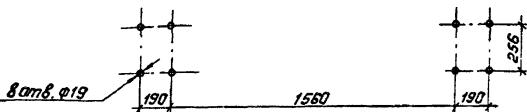
Начальник	Ремонтный	Срок	Ставка	Лист	Чистов
Н.Кондр. Раковский	22.07.05.88				
Н.Кондр. Карпов	22.07.05.88				
ГИП. Шибокарова	22.05.88	Спецификация автору боянича			
Рук. за. Чувре	22.05.88	и нотариусов к листу			
Инженер Карпова	22.07.05.88	ЭП-3-7			
		контрольный			

контрольный

2498/13



## Разметка отверстий для крепления разъединителя



- Чертеж разработан на основании чертежа ВЧЛР 674215.009.05, 1985г, Великолукский завод высоковольтной аппаратуры.
- Полосу заземления к стойке пристрепить двойными (поз. 12) при помощи строительно-монтажного пистолета, к металлоконструкции приварить.
- Опора ОТ-150-5 - см. альбом 4, лист КСУ-8.
- Спецификацию см. лист ЭП3-10.
- Козырек (марки М9-92 и М9-184) см. З.407.9-153.7-КСУ-018-07, -081 устанавливается над приводом разъединителя в одной цепи с отдельителем. Отверстия для трубок (поз.3) выпилить по месту

407-03-497.88-373

ОРУ 150 кВ на цифрових конструкціях

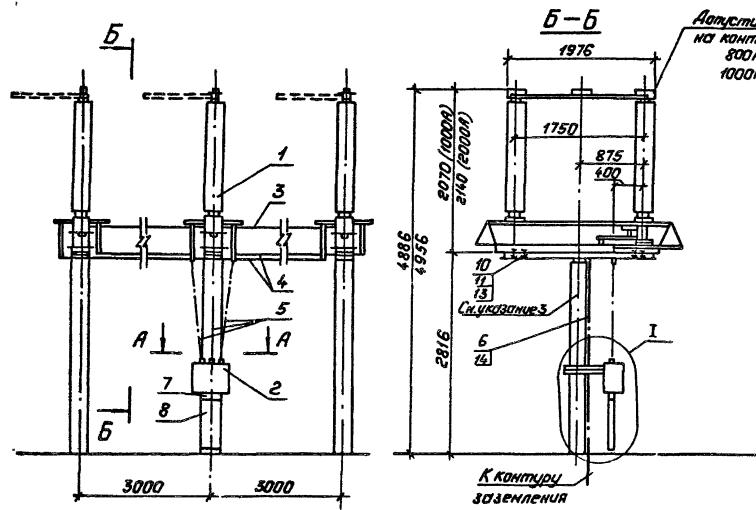
Ноч. отп.	Роменский	25.68	Стандарт	Число	Номер
Н.контр.	Карлсба	25.68			
		25.68			
ГЧП	Пивоварово	25.68	Установлено об отчалополосного соединения РА3-150/1000У с прибором пр-31 по		РП 9
РУК. со	Лисъе	25.68	ГОСТ 25.68		Энергосервис ПКП
		25.68	Северо-Западное отделение		
Инженер	Коробка	25.68	ГОСТ 25.68		
		25.68	отпора 07-150-3		
			Лотерейная: 07-07-07		
					Формат: А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ТУ 16. 520.240-82	Разъединитель однополюсный			
	РДЭ-1-150/1000 У1		1	370	
	РДЭ-2-150/1000 У1		1	384	
	РДЭ-1-150/2000 У1		1	410	
	РДЭ-2-150/2000 У1		1	440	
2	ТУ 16. 303.012-84	Привод ПР-У1	1	28	
3		Трубка 48x6 ГОСТ 8734-75*			
	Л=1500		2	93	РДЭ-1 РДЭ-2
4		Полоса заземления			
	4x30 ГОСТ 103-76*				
	См3 ГОСТ 535-79*				
			3,0м	0,94	
5	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоединительная			
	СПр-0,1/0,2-2У1		1	1,1	
	ТУ 34-43-10167-80	Кароб электротехнический столбовой			
6		КП-0,1/0,2-2У1 L=800	1	8,8	

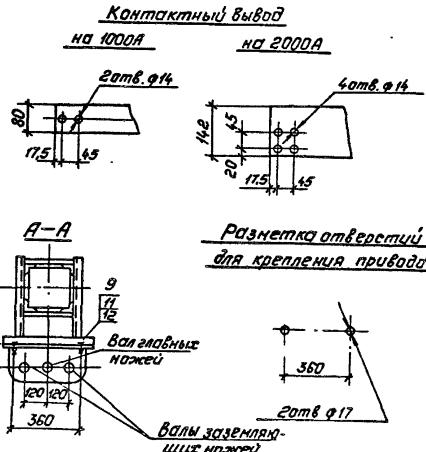
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		болты ГОСТ 7798-70*			
7		М 16x60	2		
8		М 16x80	8		
9		Гайка М 16 ГОСТ 5915-70*	10		
10		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	2		
11		Шайба 16 ГОСТ 10908-78*	8		
12	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь			для крепле
		ДГ 4,5x40	2		паз 4

			407-03-497.88-ЭП3
			ору 150кВ на унифицированных конструкциях
			Страница 1 из 1
Нач. отв.	Роменский	Ленг	05.08
И.контр.	Корлова	Ленг	05.08
ГУП	Либоворово	Ленг	05.08
ЧУК. зд.	Лихачев	Ленг	05.08
Инженер	Корлова	Ленг	05.08
			Спецификацияaborудования и материалов к листу
			Энергосистемы Северо-Западного отделения Ленинград

Лист 3

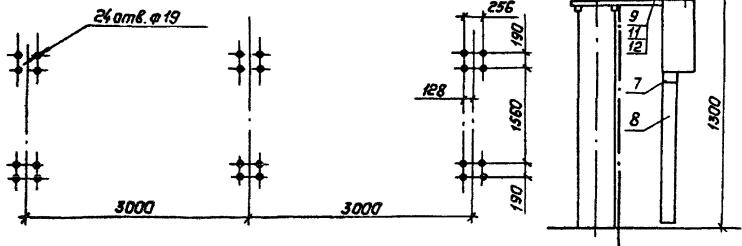


Полустное тяжение  
на контактный вывод  
800Н 1000А  
1000Н 2000А



1. Чертеж разработан на основании чертежа ВИПЕ 674 215.007/8  
1986г, Великолукский завод высоковольтной аппаратуры.
2. Полосу заземления к стойке пристрелить скобами (поз.14)  
при помощи строительно-монтажного пистолета, к неизолированной конструкции приварить.
3. Опора ОТ-150-6 - см. сльбон 4, лист КС1-9.
4. Спецификацию см. лист ЭП3-12.

Разметка отверстий для крепления разведимитора



407-03-497.88-3/3			
Опора 150кВ на унифицированных конструкциях			
Ном. опоры	Раменский	Каргополь	Состав
Ном. опоры	Раменский	Каргополь	0588
Ном. опоры	Каргополь	Каргополь	0588
ГУП	Либоводово	Либоводово	0588
РУС. ЗР	Либоводово	Либоводово	0588
Инженер. Код. опоры	Либоводово	Либоводово	0588

Установка на переходное разведение  
типа ОТ-150-1000А/150-2000А  
с плавающим пр-ти на опоре

Опора-Затяжное отведение  
тех.нр. 19257

Копир.расп.Поме

Фотокл. А3

Любом 3

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Приме- чание
1	ТУ 16 - 520 240 - 82	Разводимитель трехполюсный			
		РДЗ-1-150/1000 Ч1	1	1110	
		РДЗ-1-150/1000 Ч1	1	1152	
		РДЗ-1-150/2000 Ч1	1	1230	
		РДЗ-2-150/2000 Ч1	1	1320	
2	ТУ 16. 303. 012 - 84	Прибор ПР-Ч1	1	28	
		Трубы ГОСТ 3262 - 75*			
3		32 x 3,2 L = 2800	2	7,4	
4		50 x 3,5 L = 2800	2	11,6	РДЗ-1 РДЗ-2
5		Труба 48x6 ГОСТ 8734 - 75* Г20 ГОСТ 8733 - 76*			
		L = 1500	3	9,3	РДЗ-1 РДЗ-2
6		Полоса заземления			
		4x30 ГОСТ 103 - 76* Ст.3 ГОСТ 535 - 79*	90м	0,94	
7	ТУ 34 - 43 - 10167 - 80	Секция присоединительная			
		СПр - 0,1/02 - 241	1	1,1	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Приме- чание
8	ТУ 34 - 43 - 10167 - 80	Короб электротехнический стальной			
		КП - 0,1/02 - 241, L = 800	1	8,8	
		Болты ГОСТ 7798 - 70*			
9		М 16 x 60	2		
10		М 16 x 80	24		
11		Гайка М16 ГОСТ 5915 - 70*	26		
12		Шайба 16 ГОСТ 11371 - 78*	2		
13		Шайба 16 ГОСТ 10906 - 78*	24		
14	ТУ 14-4-1231 - 83	Дюбель - забоиль			Для креп.
		ДГ 45 x 40	6		поз. 6

Либ. № подп. Помощь и фамил. Фамил. № подп.

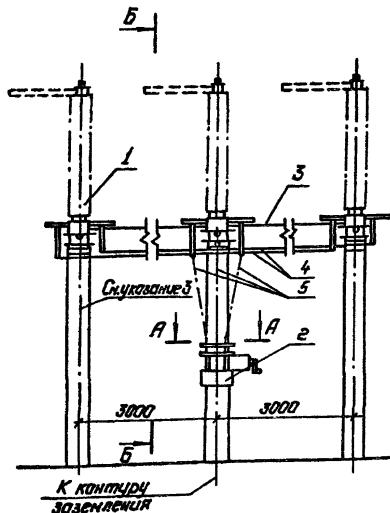
				407 - 03 - 497. 88 - ЭП3
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях
				Станд. Лист. Листор
Нач. отд.	Роменский	05.88		
Н. контро.	Карпова	05.88		РП 12
Г. и П.	Либоворова	05.88		
Рук. зр.	Луров	05.88	Спецификация оборудования и материалов к листу	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное подразделение Ленинград
Инженер	Карпова	05.88	ЭП3 - 11	

Копир №

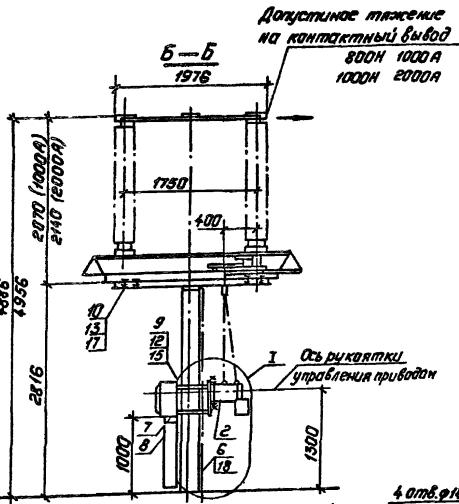
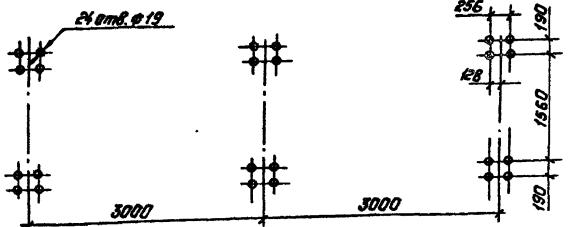
2498/3

Формат А3

альбом 3



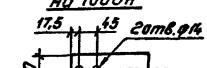
### Разметка отверстий для крепления разъединителя



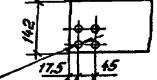
### Разметка отверстий для крепления приводов



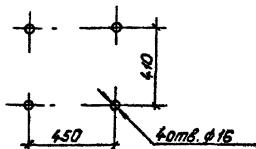
### Контактный вывод на 1000А



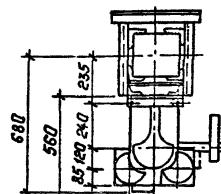
### на 2000А



### Разметка отверстий для крепления блока управления



### A-A



1. Чертеж разработан на основании чертежа В1ПЕ674 215.007СБ, 1986г, Великолукский завод высоковольтной аппаратуры.
2. Полосу заземления к стойке пристрепить фланцами (№3.21) при помощи строительно-монтажного пистолета, к неметаллической конструкции приварить.
3. Опора ОТ-150-7 - см. альбом 4, листы КС-10;11
4. Спецификацию см. лист ЭП3-14.

407-03-497.88-Э73

ОРУ 150 кВ на унифицированные конструкции

Науч.отв.	Раненский	Член-0588	Страница	Листов
И концр.	Карпов	0587-0588	P1	13
ГУП	Лебедяев	0586		
РУС.ер	Луров	0588	Чертеж обложки трехполюсного разъединителя	Энергосетьпроект
Инженер	Карпов	0588	номером РД3-150/1000У1, РД3-150/2000У1	Северо-Западное отделение
			с приводом ПД-5У/опора ОТ-150-7	Генингса
				Формат: А3

Копировка гравюры

2498/3

Любом 3

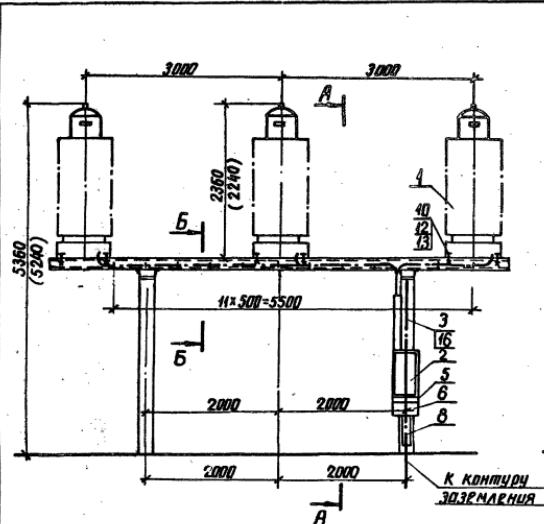
Изд. № 1/2001. Годность и дата

Бланк № 9

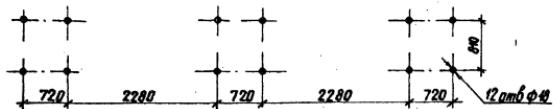
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 16-520.240-82	Разъединитель трехполюсный			
		РДЗ-1-150/1000 У1	1	1110	
		РДЗ-2-150/1000 У1	1	1152	
		РДЗ-1-150/2000 У1	1	1230	
		РДЗ-2-150/2000 У1	1	1320	
2	ТУ 16-520.241-82	Привод с блоком управления			
		ПД - 01 - 591	1	185	
		ПД - 05 - 591	1	175	
		Трубы ГОСТ 3262-75*			
3		32 x 3,2 L = 2800	2	7,4	
4		50 x 3,5 L = 2800	2		РДЗ-1
			4	11,6	РДЗ-2
5		Труба 48 x 6 ГОСТ 8734-75* Г 20 ГОСТ 8733-74** L = 1500	2		РДЗ-1
			3	9,3	РДЗ-2
6		Полоса заземления			
		4 x 30 ГОСТ 103-76* Сп.3 ГОСТ 535-79*	90 м	0,94	
7	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоединительная			
		СПр - 0,1/0,2 - 291	1	1,1	
8	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной			
		КП-0,1/0,2-291 L = 800	1	8,8	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Болты ГОСТ 7798-70*			
9		M 12 x 40	4		
10		M 16 x 80	24		
11		Шпилька ГОСТ 22034-76*			
		M 20 x 280	2		
12		Гайка ГОСТ 5915-70*			
12		M 12	4		
13		M 16	24		
14		M 20	4		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
15		Шайба 12	4		
16		Шайба 16	24		
17		Шайба 20 ГОСТ 10906-78*	4		
18	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель - гвоздь			Для крепл.
		ДГ 4,5 x 40	6		поз. 6

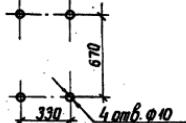
				407-03-497.88-ЭП3
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях
Нач. отв.	Роменский	05.88	Стадия	Лист
Н.контр.	Карпова	05.88	РП	14
Г.И.П.	Пилюбабова	05.88		
Рук. гр.	Лурье	05.88	Спецификация оборудования и материалов к листу	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Инженер	Карпова	05.88	ЭП3 - 13	Санкт-Петербургский филиал Санкт-Петербург Ленинград



### Разметка отверстий для крепления трех трансформаторов тока



### Разметка отверстий для крепления ящика зажимов



2. Ящик зажимов устанавливается на стойке, ближайшей к кабельной  
ной трассе.

3. Полосу заземления к стволу пристрелило дробелями (поз. 6) при помощи строительно-монтажного пистолета, к металлоконструкции приборить.

#### 4. Размеры, указанные в скобках, относятся к ТФЭМ 150Б-II У1.

5. Опора ОТ-150-8 см. альбом 4, лист КСЧ2.

## 6. Спецификация см. лист ЭЛЗ-1

નાનાના

A. H. H. M. 111.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ16-517.646-80 сизн.1	Трансформатор тока ТФЗМ 150А-7У1	3	1390	в том
		ТФЗМ 150Б-7У1	3	1390	число №
		ТФЗМ 150Б-7У1	3	1495	по 53015
2	7434-43-1328-77	Лицк заземлений ЯЭ-60	1	22	
3		Полоса заземления 4х30 ГОСТ 103-76* Стр.3 ГОСТ 535-79*	30м	0.94	
4		Б30х30х6 ГОСТ 8505-72* Челюк ст.30 ГОСТ 535-79*	11	0.13	
5	7434-43-10167-80	Секция присоединительной Стр.015/0.4-241	1	1.9	
	7434-43-10167-80	Короб электротехнический стальной			
6		КП-015/0.4-241 L=250	1	4.8	
7		КП-01/0.1-241 L=2000	1	22.0	
8		КП-0.05/0.1-241 L=600	1	3.6	

Нарка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Нарка од.кг	Приме- чание
		Болты ГОСТ 7798-70*			
9		М8x30	4		
10		М16x60	12		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
11		М8	4		
12		М16	12		
		Шайбы 8 ГОСТ 11571-78*	4		
14		Шайбы 16 ГОСТ 10906-78*	12		
		Любель-винт	2		для креп.
		ЛВ М8x55			поз.7
16	7У 14-4-1375-86	Любель-винт	2		для креп.
		ЛВ 4,5x40			поз.3

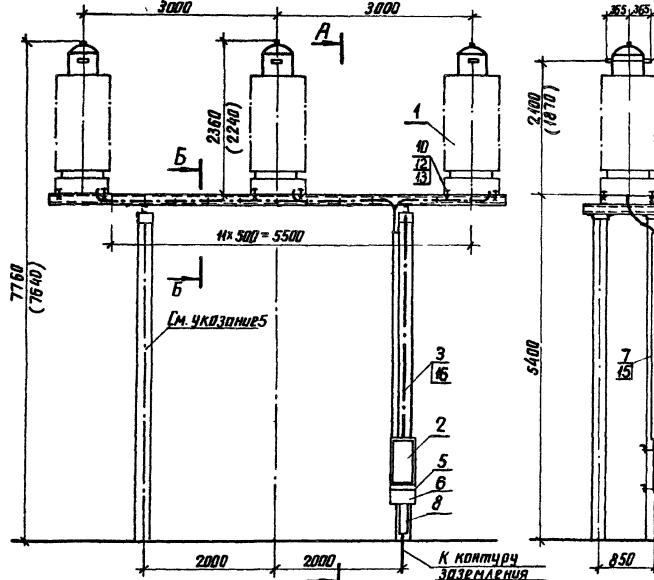
407-03-497.88-373

ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях

313-19

249813

## Разметка отверстий для крепления трех трансформаторов тока



1. Чертеж разработан на основании технических условий ТУ-16-517-648-80, 1980г с изм. 1. 1983г. Запорожский завод высоковольтной аппаратуры (трансформаторного типа), технических условий ТУ 34-93-1328-77 Новомосковский электротехнический завод (шик зажимов).  
2. Ящик зажимов устанавливается на стойке, длинойющей к кабельной прорези

3. Полосу заземления к стойке пристрепите двумя гвоздями (поз. 16) при помощи строительного монтажного пистолета, к металлоконструкции

4 Размеры, указанные в скобках, относятся к ТФЗМ 150Б-Щ!

5 Опора DT-150-9 см альбом 4, лист КСЧ13  
6 Гравитационная см. лист ЭПЗ-18

				407-03-497.88-ЭП3
ОРУ 150кв на унифицированных конструкциях				
Нач отп	Роменский	1	Страница	Листов
Н комп	Карпенко	1	РП	17

копир. А.7.9 2498/3 формат А3

Изображение  
Блок-схема  
Потоки и потери  
Изображение

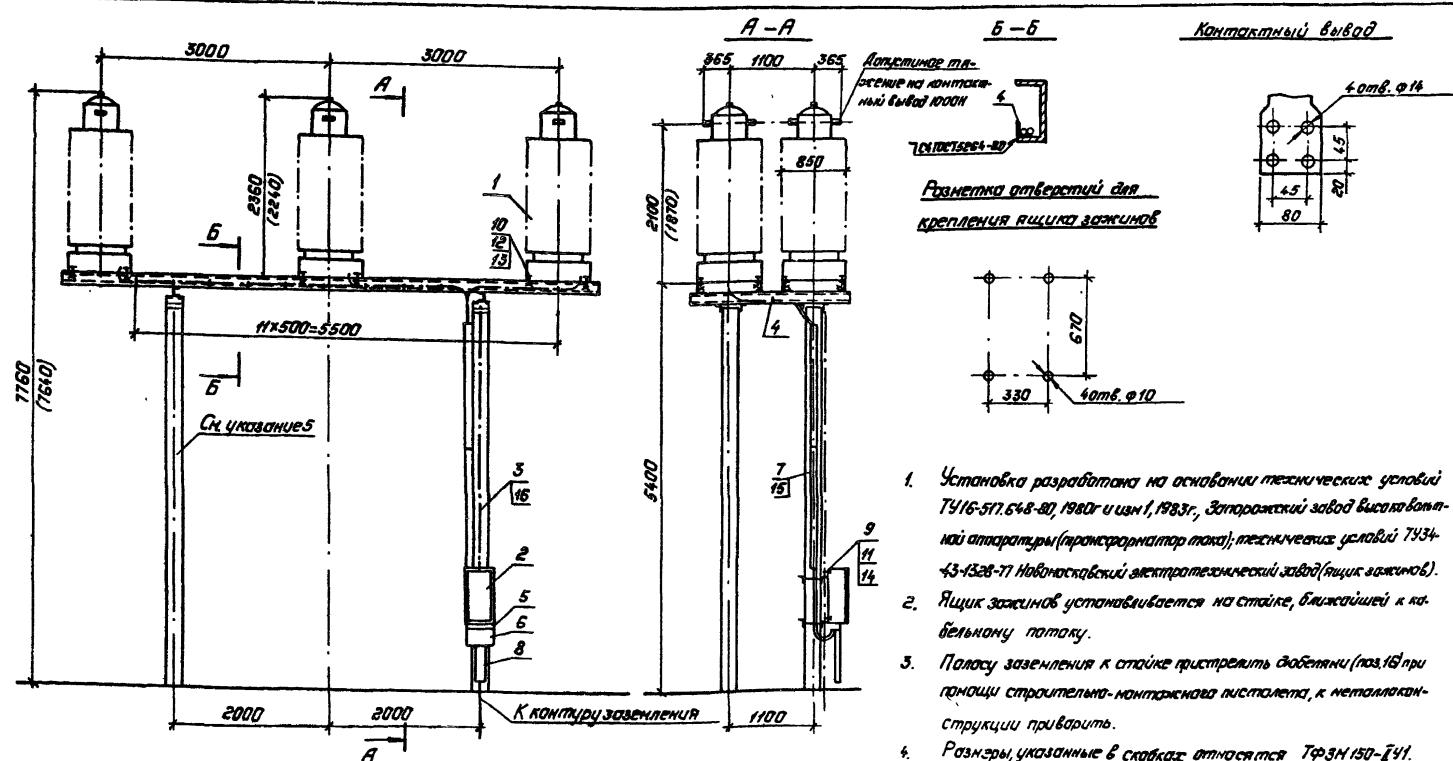
Наименование:

Номер, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ТУ 16-517.546-80 ГИЗН.1	Трансформатор тока			
	ТФЗН 150А-141	3	1390	6 тон	
	ТФЗН 150Б-141	3	1390	штук	
	ТФЗН 150Б-141	3	1495	до 330кг	
2	ТУ 34-43-1328-77	Ящик зажимов			
	ЯЗ-60	1	22		
3		Полоса заземления			
	4х30 ГОСТ 103-76* ст.3 ГОСТ 535-79*	54м	0.94		
4		Бандаж ГОСТ 8509-72* Челюст ГОСТ 535-79*			
	L=80	11	0.13		
5	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоединительная			
	СПр-0.15/0.4-241	1	1.9		
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический			
	столбовой				
6		КП-0.15/0.4-241 L=250	1	4.8	
7		КП-0.1/0.1-241 L=2000	2	22.0	
8		КП-0.05/0.1-241 L=600	1	3.6	

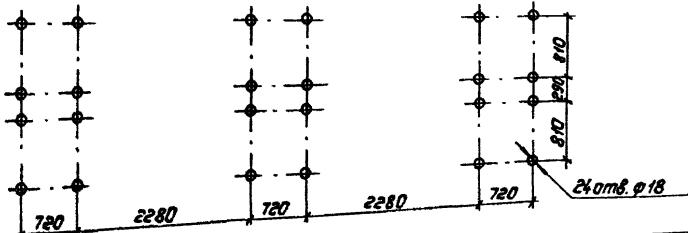
Номер, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
9		Болты ГОСТ 7798-70*			
10		M8x30	4		
		M16x60	12		
		Гайка ГОСТ 5915-70*			
11		M8	4		
12		M16	12		
13		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	12		
14		Шайба 16 ГОСТ 10906-78*	4		
15	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт	2		Алюминий
		ДВ 48x55			поз.7
16	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь	2		Алюминий
		АГ-4,5x40			поз.3

				407-03-497.88-ЭП3
				ОРУ 150кВ на унифицированные конструкции
				Падающий лист
				Листов
Нач. отд.	Рыбенский	Лист №	05.88	
Нач. отд.	Карполова	Лист №	05.88	
ГПП	Лебедянова	Лист №	05.88	Энергосистема ПРОСКИР
Рук. отд.	Лурье	Лист №	05.88	Северо-Западное отделение
	Швецер	Лист №	05.88	Ленинград
	Карпова	Лист №	05.88	
				Копировано по
				Формат А3

Рисунок 3



Разметка отверстий для крепления шести трансформаторов тока



- Установка разработана на основании технических условий ТУ16-577.648-87, 1980-т.чн.1, 1983г., Запорожский завод высоковольтной аппаратуры (трансформатор тока); технические условия ТУ34-43-1526-77 Новомосковский электротехнический завод (ящик заслонок).
- Ящик заслонок устанавливается на стойке, ближайшей к колбельному потоку.
- Полосу заземления к стойке пристраивать добавлены (поз.15) при помощи строительно-монтажного пистолета, к металлоконструкции приварить.
- Размеры, указанные в скобках относятся ТРЗН 150-841.
- Опора ОТ-150-10 - сн. ольбон 4 КС1-14.
- Спецификацию сн. лист ЭП3-20.

407-03-497.88-Э73

ОРУ 150 кВ на унифицированные конструкции

Наим. отд.	Роденский Гарри	Фамил. 0588	Стадия	Вес	Пистол
И.контр.	Карпов	З-2-1. 0588	РП	19	
ГИП	Победорова	0588			
Рук.зр	Лукаев	10			
Инженер	Карпов	З-2-1. 0588			

Установка шести трансформаторов тока ТРЗН 150 ящиков заслонок Энергосеть проект  
Средо-западное отделение  
Ленинград  
Формат: А3  
Копирайт: Полос

2498/3

Листок 3

Нарка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме- чание
1	7У16-517.646-80 с изм. 1	Трансформатор тока			
		7Ф3М 150А-1У1	6	1390	в тон
		7Ф3М 150Б-1У1	6	1390	численс
		7Ф3М 150Б-11У1	6	1495	до 330кг
2	7У34-43-1328-77	Ящик зажимов			
		Я3-60	1	22	
3		Полоса заземления			
		4х30 ГОСТ 103-76*			
		Сп3 ГОСТ 535-79*	5,7м	0,94	
4		Б 30х30х4 ГОСТ 8509-72*			
		Четырехсп. ГОСТ 535-79*			
		L=80	23	0,13	
5	7У34-43-10167-80	Секция присоединительной			
		СПр-0,15/0,4-У1	1	1,9	
6	7У34-43-10167-80	Кароб электротехническая			
		стальной			
		КП-0,15/0,4-241 L=250	1	4,8	
7		КП-0,1/0,1-241 L=1600	2	15,6	
8		КП-0,05/0,1-241 L=600	1	3,6	

Нарка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме- чание
9		Болты ГОСТ 7798-70*			
10		М8х30	4		
		М16х60	24		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
11		М8	4		
12		М16	24		
13		Шайба 16 ГОСТ 10906-78*	24		
14		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	4		
15	7У14-4-1375-86	Дюбель-винт			для кре
		ДВ-4,8х55	4		поз. 7
16	7У14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь			для кре
		ДГ 4,5х60	3		поз. 3

407-03-497.88-3173

Стандарт	Номер	Материал
ГОСТ 103-76		
ГОСТ 535-79		
ГОСТ 8509-72		
ГОСТ 11371-78		
ГОСТ 10906-78		
ГОСТ 7798-70		
ГОСТ 5915-70		
ГОСТ 1375-86		
ГОСТ 1231-83		
ГОСТ 1407-03-497.88-3173		

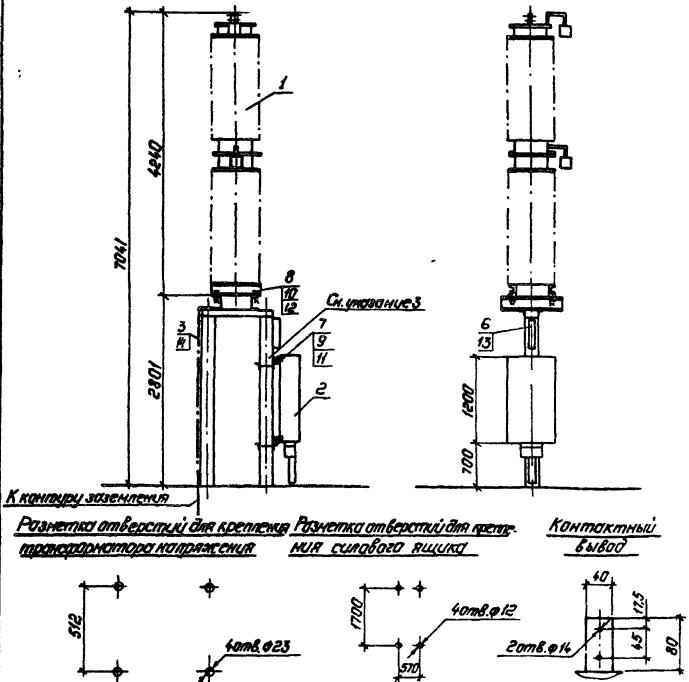
Копиробот: Попов

Формат: А3

2498/3

## Спецификация оборудования и материалов

Наряд, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Норма отл. кг	Примечание
1	ТУ 16-671.003-83	Трансформатор напряжения НКФ-220-58У1	1	1600 до 3500	Бал. чист.
2	ТУ34-43-10309-81	Решетка силовой АЗН 1A-73	1	660	
3		Полоса заземления 5x80 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-79*	28	0,94	
4	ТУ34-43-10167-80	Секция присоединительная СПР-0,15/0,4 У1	1	1,9	
	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной			
5		КП-0,15/0,4 241 L=200	1	3,8	
6		КП-0,1/0,1 241 L=400	2	4,4	
7		Болты ГОСТ 7798-70*			
8		М10x30	4		
		М20x60	4		
		Гайка ГОСТ 5915-70*			
9		М10	4		
10		М20	4		
11		Шайба 10 ГОСТ 11374-78*	4		
12		Шайба 20 ГОСТ 10305-78*	4		
13	ТУ14-4-1376-86	Дюбель-винт АВ 14x855	2		для транс. поз. 6
14	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь АГ 4,5x60	2		для транс. поз. 3



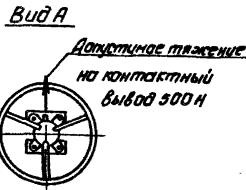
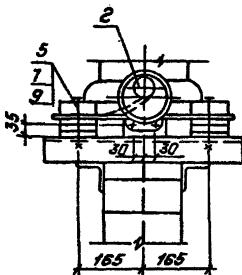
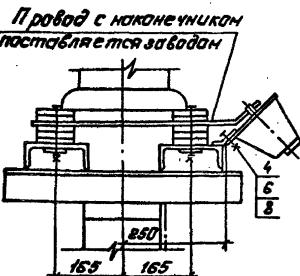
- Чертеж разработан на основании ТУ 16-671.003-83, Запорожский завод высоковольтной аппаратурой (трансформатор напряжения), чертежа ЧД53 00 00.00СБ, 1981г, Новооскольский электротрансформаторный завод (решетка силовой)
- Полоса заземления к стойке пристрелить болтовницами (поз. 14) при помощи строительно-монтажного пистолета к неметаллоконструкции приводите
- Опора ОТ-150-II - см. схему 4, лист КС1-15

407-03-497.88-ЭП3		
ОПУ 150/3 на унифицированные конструкции		
Наимено.	Состав	Листов
Нап. опоры Рыненский Гжель	25/25	
Нап. опоры Калуга	25/25	
ГУП Новодубровка	25/25	
Рук. зд. Кислов	25/25	
Мончегорск Гарголы	25/25	
	РП	21
Установка трансформатора напряжения НКФ-220-58У1		
Состав: АЗН 1A-73 и трансформатор напряжения НКФ-220-58У1		
Состав: АЗН 1A-73 и трансформатор напряжения НКФ-220-58У1		
Состав: АЗН 1A-73 и трансформатор напряжения НКФ-220-58У1		
Формат: А3		

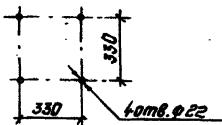
## Спецификация оборудования и материалов

Наряд, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Насло, кг.	Примечание
1	7416-674.059-85	Разрядник магнитно-демпфильный РВМГ-150НЧ1	1	417	
2		Регистратор срабатывания РР-2Ч1	1	1,8	
3		Полюса заземления 4x30 ГОСТ 103-76* Ст3 ГОСТ 5335-79*	30шт	0,94	
4		Болты ГОСТ 7798-70*	2		
5		М20x160	4		
6		Гайки ГОСТ 5915-70*			
7		М8	2		
8		М20	4		
9		Шайба ГОСТ 11371-78*			
10	7414-4-1251-83	Дюбель-гвоздь д4,5x40	2		для крепл. поз.3

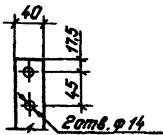
- Чертеж разработан на основании чертежа ЧНШ10.674.324.01.0.5Б, 1987г, Ленинградский завод Пролетарий (разрядник), технического описания и инструкции по эксплуатации КЛД.412.317, 1980г, Всесоюзный научно-исследовательский институт высоковольтной аппаратуры (регистратор срабатывания).
- Полосу заземления к стойке пристрепить дюбелем (поз.10) при помощи строительно-монтажного пистолета, к металлоконструкции прикрепить.
- Опора ОТ-150-12 - см. альбом 4, лист АСУ-16.



Разметка отверстий для крепления разрядника



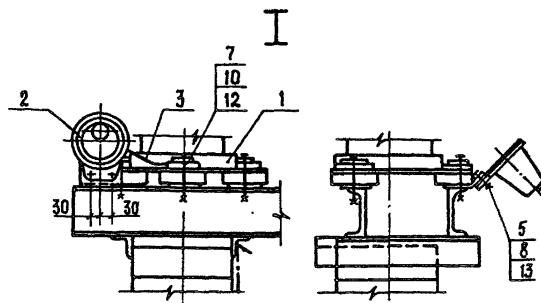
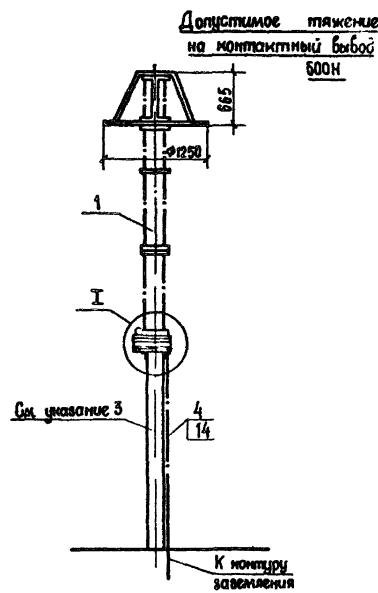
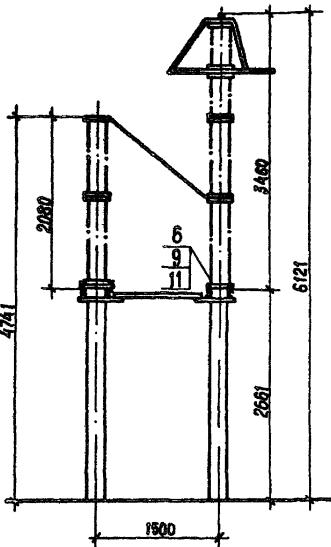
Контактный вывод



407-03-497.88.ЭП3

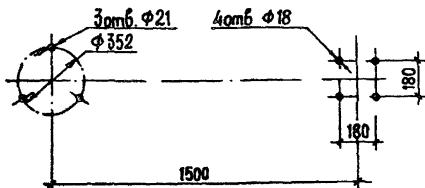
Наимено.	Разработчик	Состав	Стадия	Лист	Листов
И.контр.	Карлова	05.88	РП	22	
ГИП	Павлова	05.88			
Рук.зр.	Лычев	05.88			
	Инженер Карлова	05.88			

Чертеж разработан на унифицированных конструкциях ОРУ 150кВ на Энергосервис ПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград филиалом: Польс Копировщик: Польс

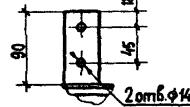


1. Чертеж разработан на основании технического описания и инструкции по эксплуатации КЛО. 412.106, 1975 г Великолукский завод высоковольтной аппаратуры (разрядник); КЛО. 412.317, 1980 г Великолукский завод высоковольтной аппаратуры (регистратор срабатывания)
2. Полосу заземления к стойке пристрелить дюбелями (поз 14) при помощи строительно-монтажного пистолета, к металлоконструкции приварить.
3. Опора ОТ-150-13 см. альбом 4, лист КС1-17.
4. Спецификацию см. лист ЗП3 - 24.

### Разметка отверстий для крепления разрядника



### Контактный вывод



407-03-497.88 - ЗП3

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

Нач.н.дат.	Роменский Р.дат.	Р.дат.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр. Карпова	25.01	05.08	РП	23	
ГИЛ Пивоварова	25.08				
Рук.гр. Луров	25.08	Инсталляция разрядника на опоре ОТ-150-13			
Инженер Карпова	25.08	Установка бенчильного разрядника на опоре ОТ-150-13	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ "Себеро-Западное отделение" Белгород		

Копир

Формат А3

2498/3

3

Наряд поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Приме- чание
1	ТУ 16-521.254-79	Разрядник вентильный РВС-150Н	1	338	
2		Регистратор срабаты- вания РРЧ1	1	1.8	
3		Шина плоская стальная 4х30 ГОСТ 103-76* Ст3 ГОСТ 535-79*	0.31	0.94	
4		Полоса заземления 4х30 ГОСТ 103-76* Ст3 ГОСТ 535-79*	27м	0.94	
5		Болты ГОСТ 7798-70*			
6		М8x30	2		
7		М16x60	4		
		М20x120	3		

Наряд, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
8		Гайки ГОСТ 5915-70*			
9		М8	2		
11		М16	4		
11		М20	3		
12		Шайбы ГОСТ 10906-78*			
12		Шайба 16	4		
13		Шайба 20	3		
13		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	2		
14	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	2		для креп. поз. 3

Сер. № 1020001. Годинник и дата відомий

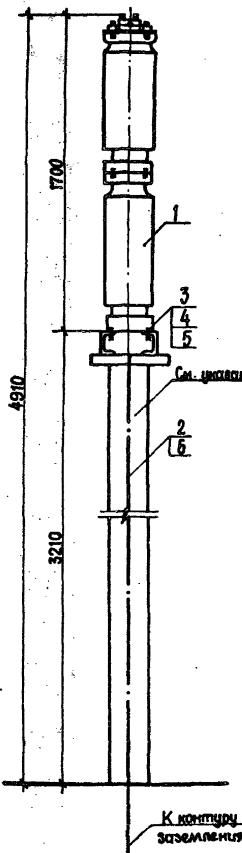
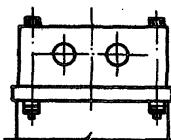
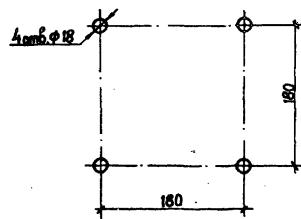
407-03-49788-Э73

Наим.отв. Ракенский	Должн.	05.88	Ставка лист	Листов
Инженер Карлова	Завт.	05.88		
ГШП	Павловова	1/5	05.88	
Рук.гр.	Лурье	1/5	05.88	
Инженер Карлова	Завт.	05.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-23	ЭНЕРГОСЕТЬПРОСКР Северо-западное отделение Ленинград

Копирабланк

Формат: А5

2498/3

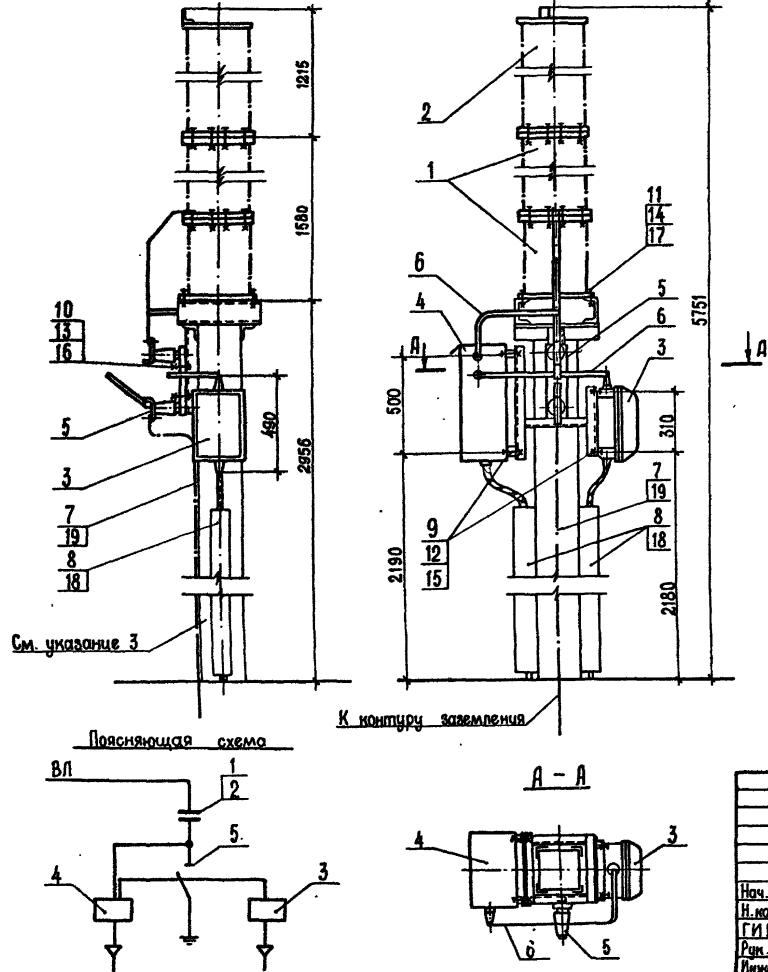
При двух проводахРазметка крепежных отверстий  
шинной опоры

## Спецификация оборудования и материалов

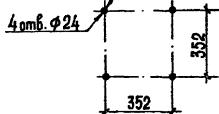
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ТУ 16-528.075-76	Шинная опора			
		ШО - 150 I - У1	1	128	
		Ш - 150 II - У1	1	128	
2		Полоса заземления			
	4x30 ГОСТ 103-76*				
	См.3 ГОСТ 555-79*		32м	0.94	
3		Болт М16 x 60 ГОСТ 7798-70*	4		
4		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	4		
5		Шайба 16 ГОСТ 10906-78*	4		
6	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель - гвоздь			для креп.
		ДГ 4.5 x 40	2		поз. 2

1. Чертеж разработан на основании чертежа 2КЛ.199.031-032.01-02, 1986 г. Великолукский завод высоковольтной аппаратуры.
2. Полосу заземления к стойке пристрелить дюбелями (поз.6) при помощи строительно-монтажного пистолета, к металлоконструкции приварить.
3. Опора ТО - 150-14 - см. альбом 4, лист КС1-18.

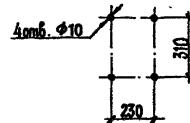
					407-03-497.88 - ЭП3
					ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях
					Стойка лист. листов
Нач. отп.	Романенский	Григорьев	05.88		
Н. констр.	Карпова	Богданов	05.88		
Г.И.П.	Павлова	Лебедев	05.88		
Руч. гр.	Луров	Лебедев	05.88		
Инженер	Карпова	Григорьев	05.88		
					Установка шинной опоры
					ШО - 150 - У1
					на опоре ОТ - 150 - 14
					"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" (заказчик - Западное отделение Белэнергосети)



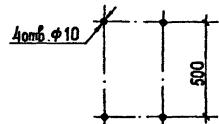
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения



Разметка отверстий для крепления шкафа отбора напряжения



Разметка отверстий для крепления разъединителя



1. Чертеж разработан на основании:
  - ГОСТ 15581 - 80" (конденсаторы связи);
  - АТГ2. 140.053 ТУ. 1986г, завод „Нептун“ (ФПМ);
  - каталог ВНИИЭМ 02.11.02-81 (разъединитель);
  - ТУ 16 - 536. 222 - 75, по „Средаэлектроприбор“ (ШОН).
2. Полосу заземления к стойке пристрелить дюбелями (поз. 19) при помощи строительно-монтажного пистолета, к металлоконструкции приварить.
3. Опора ОТ - 150 - 15 - см. альбом 4 лист КС1 - 19.
4. Спецификацию см. лист ЗП3 - 27.

407 - 03 - 497.88 - ЭП3

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

Нач. отп.	Роменский	05.88	Стойка	Лист	Листов
Н.контр.	Карлова	05.88	РП	26	
Г.И.П.	Пивоварова	05.88			
Рук. гр.	Пирогов	05.88	Чопонкача Конденсатора связи СМЛ - 110/13-5.43 и СМВ - 110/13-5.4 У1 с фильтром присоединения ФПМ		
Инженер	Кемкова	05.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
			Северо - Западное отделение		
			Ленинград		

## Альбом 3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Конденсатор связи с изолирующей подставкой СМП-ИП/Б-6.4У1	1	190	
2		Конденсатор связи СМВ-ИП/Б-6.4У1	1	140	
3	АТГ2.440.053 ТУ	Фильтр присоединения ФПМ	1	11	
4	ТУ 16-536.222-75	Шкаф отбора напряжения ШОН-301	1	50	
5		Разъединитель однополосный РВД-40/10	1	5.9	
6		Лента стальной 3х20 бсг 2пс ГОСТ 60097-2.5м 0.47			
7		Полоса заземления 4х30 ГОСТ 403-76* Ст 3 ГОСТ 53575-75* 3.0м 0.94			
8	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-Д/Д-291 L-2000	2	15.0	

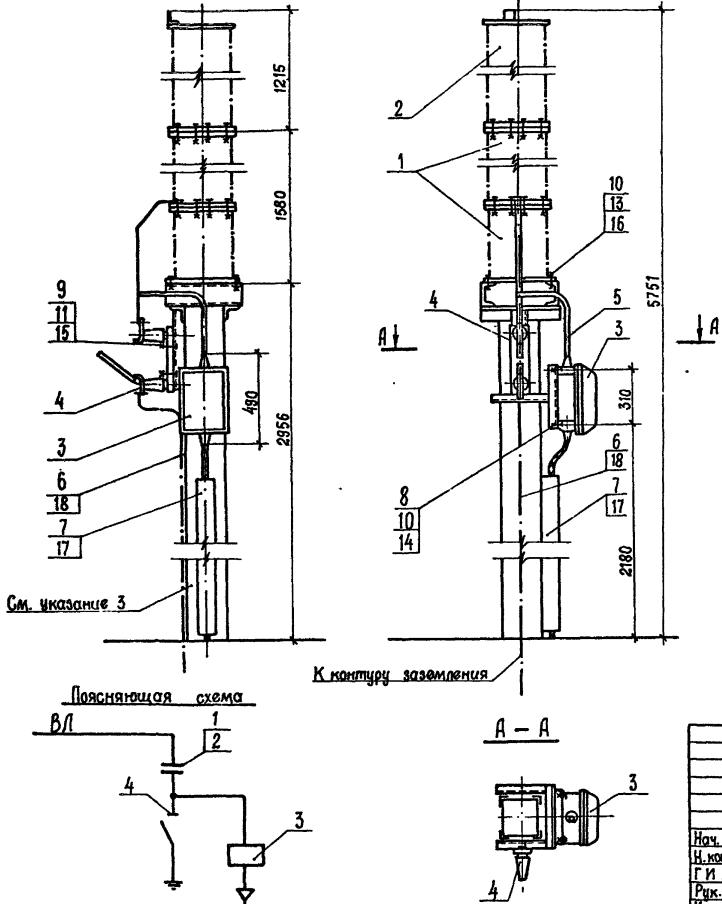
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
9		Болты гост 7790-70			
10		М8х30	8		
11		М12х60	2		
		М 20х70	4		
12		Гайки ГОСТ 5915-70*			
13		М8	8		
14		М12	2		
		М 20	4		
15		Шайбы ГОСТ 11371-75			
16		Шайба 8	8		
17		Шайба 12	2		
		Шайба 20 ГОСТ 10906-70	4		
18	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт			
		ДВ М8х55	4		ДЛЯ КОМП. ПОЗ. 6
19	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь			
		ДГ 4,5х40	2		ДЛЯ КОМП. ПОЗ. 7

407-03-497.88-ЭП3

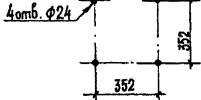
ДРУ 150кВ на унифицированных конструкциях

Нач. отп.	Фамилия	Имя	Серия	Лист	Страница
И.И.контр.	Рогачевский	Геннадий	05.88		
И.И.контр.	Карлова	София	05.88		
ГДП	Шуберова	София	05.88		
РУЧ.зр.	Лурье	София	05.88		
Инженер	Немкова	София	05.88		

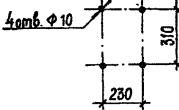
Спецификация опорудования ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ  
и материалов к листу ЭП3-26 Северо-Западное отделение  
г. Пенза, г.Россия



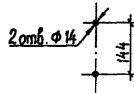
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения



Разметка отверстий для крепления разъединителя



- Чертеж разработан на основании:
  - ГОСТ 15581-80\* (конденсаторы связи);
  - АТГ2.140.063 ТУ, 1986 г., завод 'Нептун' (ФПМ);
  - каталог ВНИИЭМ 02.11.02-81 (разъединитель).
- Полосу заземления к стойке пристрелить дюбелями (поз. 19) при помощи строительно-монтажного пистолета, к металлоконструкции прибарить.
- Опора ОТ-150-16 - см. альбом 4 лист КС1-20.
- Спецификацию см. лист ЭП3 - 29.

407-03-497.88-ЭП3

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

Нач. отв.	Фамилия	Лист	Листов
Роменский	Дане	05.88	
Коробко	Борис	05.88	
ГИ П	Поборарова	05.88	
Рук. гр.	Любовь	05.88	
Инженер	Немкова	05.88	
			Страница
			РП 28

Установка конденсатора связи СМЛ-110/15-6.441 и СМЛ-110/3-6.441 с фильтром присоединения на опоре ОТ-150-16

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.нр.	Примечание
1		Конденсатор связи с изолирующей подставкой СМП-НД/УЗ-64 У1	1	190	
2		Конденсатор связи СМВ-НД/УЗ-64 У1	1	140	
3	АТГ2.140.053 ТУ	Фильтр присоединения ФПМ	1	II	
4		Разъединитель однополосный РВ0-10/400	1	5,9	
5		Лента стальная	1		
		3x20 БСг2 2 ПС ГОСТ 6009-77	1,0м	0,47	
6		Полоса заземления 4x30 ГОСТ 103-76* См. 3 ГОСТ 535-79*	30м	0,94	
7	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-д1/0,1-241 6-2000	1	15,0	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.нр.	Примечание
8		Болты ГОСТ 7798-70*	4		
9		М 8x30	2		
10		М 12x60	4		
		М 20x70			
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
11		М 8	4		
12		М 12	2		
13		М 20	4		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
14		Шайба 8	4		
15		Шайба 12	2		
16		Шайба 20 ГОСТ 10305-78*	4		
17	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М 8x55	2		для крепл. поз.7
18	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	2		для крепл. поз.6

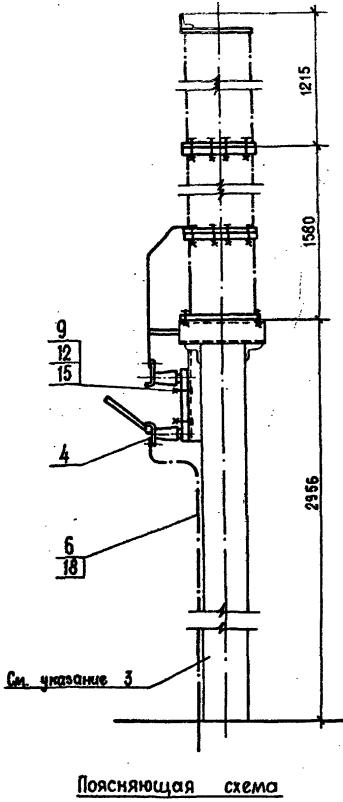
407-03-497.88-ЭП3		
ДРУ 150-8 по унифицированным конструкциям		
Нач. отпд	Роменский Гаран	05.88
Н. концр	Корпора	05.88
ГИП	Чебоксарово	05.88
рук. зр	Луров	05.88
Инженер	Немцова	05.88

Копир. Карт

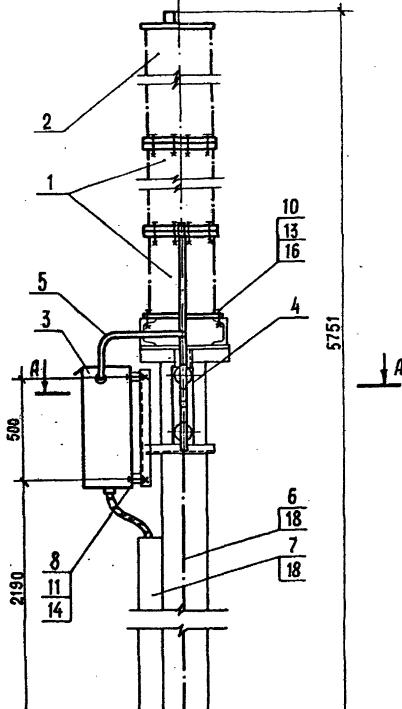
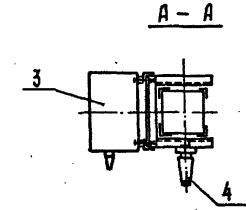
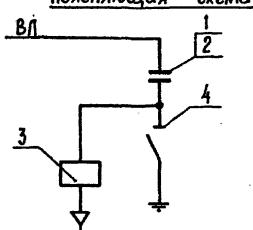
Формат А3

2428/3

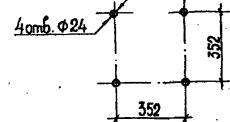
Альбом 3



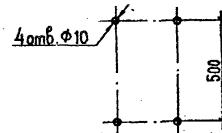
К контуру заземления



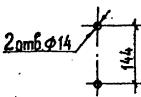
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



Разметка отверстий для крепления шкафа отбора напряжения



Разметка отверстий для крепления разъединителя



- Чертеж разработан на основании:
  - ГОСТ 15581-80\* (конденсаторы связи);
  - каталог ВНИИЭМ 02.11.02-81 (разъединитель);
  - ТУ16-536.222-75, по „Средазэлектроаппарат” (ШОН).
- Полосу заземления к стойке пристрелить пробками - при помощи строительно-монтажного пистолета, к металлоконструкции приварить.
- Опора ОТ-150-17 - см. альбом 4 лист КС1-21.
- Спецификацию см. лист ЭП3 - 31.

407-03-497.88-ЭП3

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

Науч.отд.	Роменский	25.88	Стадия	Лист	Листов
И.контр.	Корлова	25.88	RП	30	
ГИ П	Пивоварова	25.88			
Рук.зр.	Луров	25.88			
Инженер	Немкова	25.88			

Установка конденсатора связи СМП-110/В3-6.491 и СМВ-110/В3-6.491  
с шкафом ШОН на опоре ОТ-150-17. "ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"  
Собер-Западное отделение  
Инженер

Копир. №

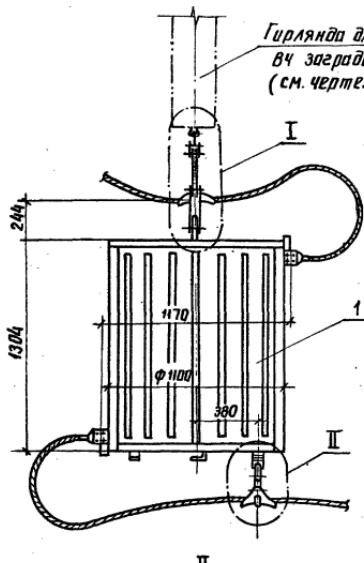
2498/3

Формат А3

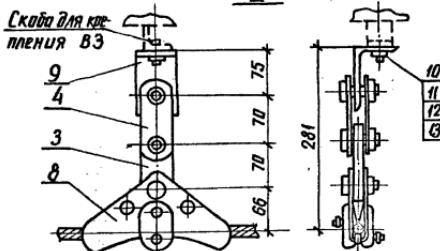
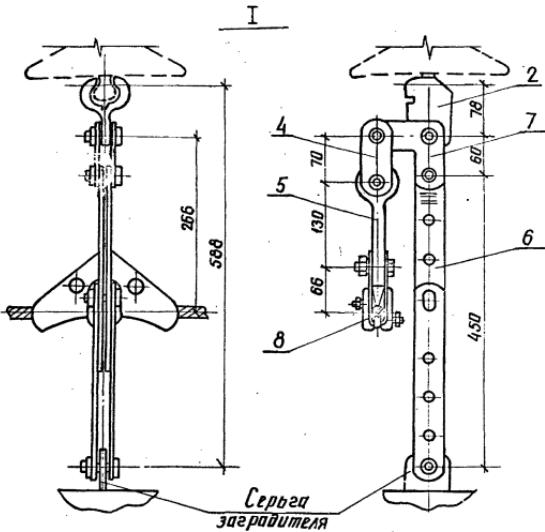
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1		Конденсатор связи с изолирующей подставкой СМП - 110 / $\sqrt{3}$ -6,4У1	1	190	
2		Конденсатор связи СМВ 110/ $\sqrt{3}$ -6,4У1	1	140	
3	ТУ 16 - 536.222 - 75	Шкаф отбора напряжения ШОН - 301	1	50	
4		Разъединитель однополюсный РВО-10/400	1	59	
5		Лента стальная 3x20 БСг2 ПС ГОСТ 6009-74*	1,5м	0,47	
6		Полоса заземления 4x30 ГОСТ 103-76* Ст. 3 ГОСТ 535-79*	3,0м	0,94	
7	ТУ 34 - 43 - 10167 - 80	Короб электротехнический стальной			
		КП - 01/0,1 - 2У1 L=2000	1	150	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Болты ГОСТ 7798-70*			
8		М 8 x 30	4		
9		М 12 x 60	2		
10		М 20 x 70	4		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
11		М 8	4		
12		М 12	2		
13		М 20	4		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
14		Шайба 8	4		
15		Шайба 12	2		
16		Шайба 20 ГОСТ 10906-78*	4		
17	ТУ 14 - 4 - 1375 - 86	Дюбель - бинт			
		ДВ М 8 x 55	2		для крепл. поз. 7
18	ТУ 14 - 4 - 1231 - 83	Дюбель - гвоздь			
		ДГ 4,5 x 40	2		для крепл. поз. 6

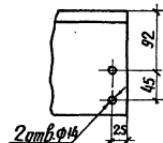
			407-03-497.88-ЭП3
			ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях
			Страница Лист
Нач. отд.	Раменский	05.08	Страница
Н.контр.	Карпова	05.08	Лист
Г.И.П.	Ливадова	05.08	
Рук. зд.	Пуров	05.08	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3 - 30
Инженер	Немиров	05.08	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Севера-Западное отделение Пензенград



Гирлянда для подвески  
вч заземлителя  
(см. чертеж ЭПЗ-42)



Компактный Венец



2 отв. ф15

Указания и спецификация см. лист ЭПЗ-33

Ном. отд.	Примен. кабель	Гаран.	Станд. лист	Листов
И. кабель	Кабель	05.88		
И. кабель	Кабель	05.88		
ГИП	Поводковый	05.88	Подвеска высокочастотной	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
рук. гр. Лучье		05.88	заземлителя ВЗ-630-0591	Северо-Западное отделение
Инженер Немкова		05.88		Генингена

407-03-497.88-ЭПЗ

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

Станд. лист

РП

32

Листов

2498/3

копир. Альб.

Лист №3

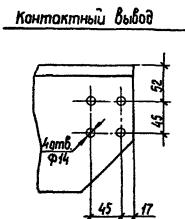
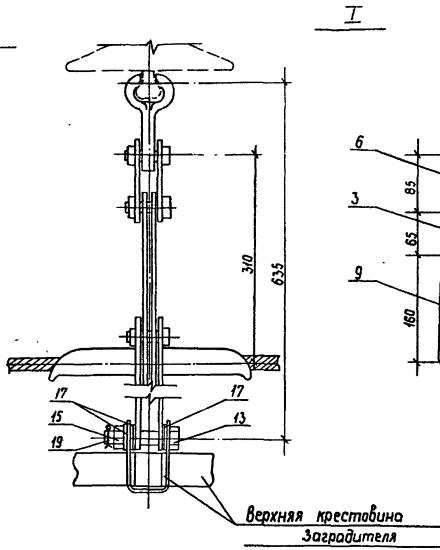
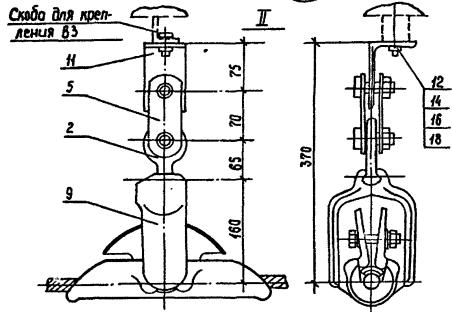
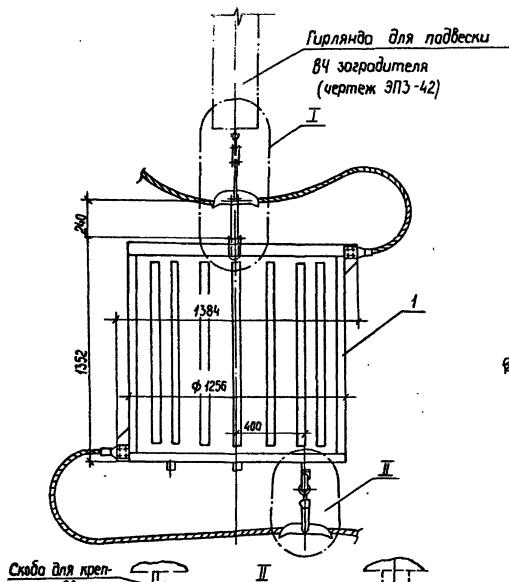
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
1	ТУ 16-521.279-81 с изм. АКИТ 1965, 1984г.	Заградитель высокочастотный 83-630-0.5У1	1	168	
2		Ушко однодолготное укороченное У1К-7-16 ГОСТ 27277-77*	1	062	
		Звенья промежуточные ные ГОСТ 27287-12*			
3	ПР-7-6		1	044	
4	2ПР-7-1		2	052	
5	ПРВ-7-1		1	041	
6	ПРР-7-1		1	197	
7	ТУ 34-13-11124-87	ПТМ-7-3	1	080	
8		Зажим поддержки- бающий гладкий ПГН-3-5, ГОСТ 2735-78*	2	11	
9	ЭП3.И.6	Уголок М-2	1	038	
10		Болт М16x25 ГОСТ 7798-70*	1		
11		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	1		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
12		Шайба 16	1		
		ГОСТ 11374-78*			
13		Шплинт 3.2x22	1		
		ГОСТ 397-79*			

- Чертеж разработан на основании ТУ 16-521.279-81 с изм. АКИТ 1965, 1984г. Московский Электротехнический завод им. Куйбышева.
- Чертеж разработан применительно к стальному алюминиевому проводам сечением до 105 мм<sup>2</sup> включительно. В случае применения проводов большего сечения узел I подвески заградителя следует брать в соответствии с листом ЭП3-34.

407-03-497.88-ЭП3		
ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях		
Нач. отв. Доменекин	25.62	Страница Лист/Листов
И. конц. Карлова	25.62	РП 33
ГИП Пивоварова	25.62	
Рук. отв. Пучков	25.62	
Инженер Немкова	25.62	

Спецификация оборудования ЭНЕРГОСЕТОПРОЕКТ  
материалов к листу ЭП3-32 Северо-Западное отделение  
г. Нижний Новгород



Указания и спецификация см. лист ЭЛ3-35

				407-03-497.88-ЭЛ3
ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях				
Нач.нр	Роменский	Генер	25.88	Стадия/Лист/Иллюстрация
Н.нр	контр	Карпова	БГБ	25.88
ГИП	Лебедев	Ли	25.88	
Рук.зр	Луров	Ли	25.88	
Инженер	Немтова	Ли	25.88	

Чертежи и детали входят в комплект

Лист 3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Насос ед., кг.	Примечание
1	ТУ16-521.279-81 СЧЗН. АКИТ 1965, 84г	Заградитель высокочастотный ВЗ-1250-05У1	1	393	
		Сервис, ГОСТ 2725-78*			
2		СР-7-16	1	0.30	
3		СР-12-16	1	0.41	
4		Ушко однолопастное Ч1-12-16, ГОСТ 2727-77*	1	1.04	
		Звенья промежуточные ГОСТ 2728-82*			
5		2ПР-7-1	1	0.52	
6		2ПР-12-1	1	1.25	
7		ПР-12-1	1	4.05	
8	ТУ 34-13-11124-87	ПТМ-12-3	1	1.8	
9		Зажим поддергачи- вающий гибкий ПГН-5-3, ГОСТ 2735-78*	2	6.0	
10	ЭП3.И.5	Скоба М-1	1	0.34	
11	ЭП3.И.6	Челюст М-2	1	0.38	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
12		М16x25	1		
13		М20x100	1		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Насос ед., кг.	Примечание
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
14		М16	1		
15		М20	1		
		Шайбы ГОСТ 4371-78*			
16		Шайба 16	1		
17		Шайба 20	5		
		Шплинты ГОСТ 397-79*			
18		Шплинт 3.2x22	1		
19		Шплинт 4x28	1		

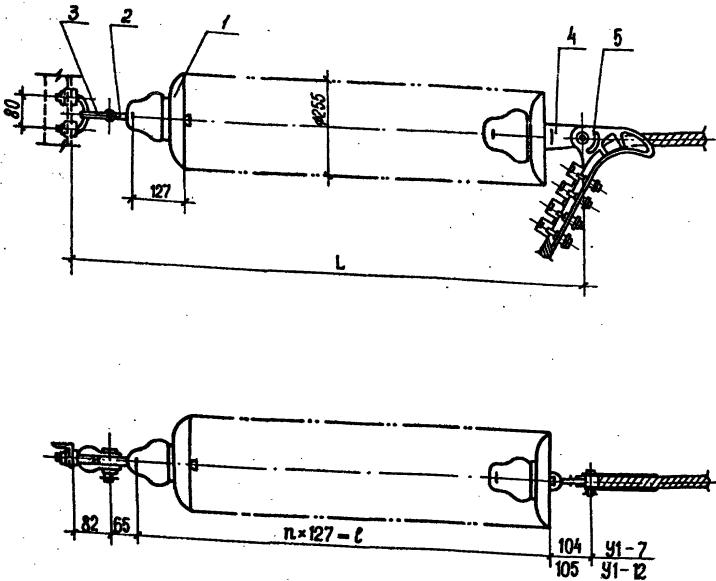
1. Чертеж разработан на основании ТУ 16-521.279-81 с изм. АКИТ 1965, 1984г. Московский Электрозводод им. Куйбышева.
2. Чертеж разработан применительно к стальеплатиниевым проводам сечением 240мм<sup>2</sup> и более. В случае применения проводов сечением до 240мм<sup>2</sup> и необходимости по условиям работоспособности канолов связи и защиты установки заградителя ВЗ-1250-У1. Узел I подвески заградителя следует брать в соответствии с листом ЭП3-32.

		407-03-497.88-Э173	
ОГУ 150 кВ на универсированных конструкциях			
Исполн.	Лист	Лист	Листов
Исполн. Роменский	Лист	05.88	РП 35
Исполн. Карлова	Лист	05.88	
ГУП Пищеварово	Лист	05.88	Энергосистемы/Проект
Рук.о. Пищеварово	Лист	05.88	Материалов к листу ЭП3-37. (2690-Запасные части)
Исполн. Некрасов	Лист	05.88	Ленинград

Копировали: Поне

2498/3

Формат: А3



	I С3А	II С3А	III С3А
c	1270	1524	1778
L	~1522	~1776	~2030
n	10	12	14

Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи”,  
Москва, 1986 год.

### Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор ПС 70-Д		3,47	
		Серва			
		СР-7-16 ГОСТ 2725-78*	1	0,30	
3	ТУ 34-13-11129-87	Узел крепления гирлянды			
		КГП-7-3 ГОСТ 14122-82*	1	0,44	
4		Ушко однолапчатое			
		У1-7-16 ГОСТ 2727-77*	1	0,67	для НБ-2-6Я
		У1-12-16 ГОСТ 2727-77*	1	1,04	для НБ-3-6
5		Зажим напряжной болтовой			
		ТУ 34-27-10574-83			
		НБ-2-6Я	1	1,15	для АС 120
		НБ-3-6 ГОСТ 2731-82*	1	5,62	для АС150, АС240
		Масса гирлянды (с зажимом НБ-2-6Я)			
				37,26	I С3А
				44,20	II С3А
				51,14	III С3А
		Масса гирлянды (с зажимом НБ-3-6)			
				42,10	I С3А
				49,04	II С3А
				55,98	III С3А

407-03-497.88-ЭП3

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

Нач. отп.	Романенский	Григорьев	Борисов	Ставицкий	Лицет	Лицет
И. констр.	Карлова	Григорьев	Борисов			
Г.И.П.	Пицебалдова	Макаров	Борисов	Гирлянда изоляторов напряжения		
Рук. отп.	Людов	Григорьев	Борисов	одноцепочечная для одного провода	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Инженер	Немкова	Григорьев	Борисов	сечением до 240 мм <sup>2</sup> включительно	Северо-Западное отделение	Генерал

## Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 34 - 27-10874 - 84	Изолятор ПС70-Д		3.47	
2		Сервса			
		СР-7-16, ГОСТ 2725-78*	1	0.30	
3	ТУ 34-13-11129-87	Узел крепления гирлянды			
		КГП-7-3, ГОСТ 14122-82*	1	0.44	
4		Чипко двойчатое			
		укороченное			
		У2К-7-16, ГОСТ 2727-77*	1	0.75	
5		Звено промежуточное			
		трехлапчатое			
		ПРТ-7/12-2, ГОСТ 2728-82**	1	0.90	
6		Зажим напряжной прес-сумой			
		НАС-240-1, ГОСТ 2732-81*	1	2.18	для АС 240/32
		НАС-330-1, ГОСТ 2732-81*	1	2.23	для АС 330/32

Масса гирлянды (без зажима)

37.09

I СЗА

44.02

II СЗА

50.97

III СЗА

407-03-497.88-ЭП3

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

Наим. отд.	Роменский	05.88	Страница	Лист	Листов
И. констр.	Карпова	05.88			
Г. И.П.	Лебедярова	05.88			
Рук. гр.	Буров	05.88	Гирлянда изоляторная напряжная однополюсная для одного провода сечением 240 мм <sup>2</sup> и 300 мм <sup>2</sup>		
Инженер	Немкова	05.88			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
					Северо-Западное отделение
					Ленинград

	I СЗА	II СЗА	III СЗА
l	1270	1524	1778
L	1580	1844	2098
h	10	12	14

Чертеж, разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи" Москва, 1986 год.

## Спецификация оборудования и материалов

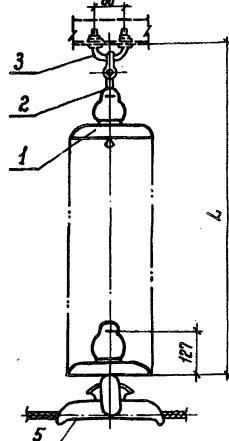
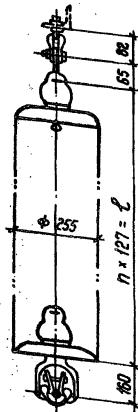
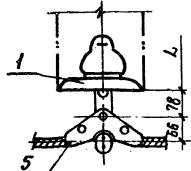
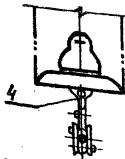
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Цеволятор ПС 70-Д		3.47	
2		Сервей			
		СР-7-16 ГОСТ 2725-78*	1	0.30	
3	ТУ 34-13-4429-87	Узел крепления арматуры			
		МКП-7-3, ГОСТ 14122-82*	1	0.44	
4		Чисто облицовочное штукатурное			
		Ч2К-7-16 ГОСТ 2727-77*	1	0.75	
5		Скоба			
		СК-7-1А ГОСТ 2724-78*	4	0.38	
6		Коромысло однореберное			
		К2-7-1С, ГОСТ 2728-81*	1	1.53	
7		Звено промежуточное прессованное			
		ПРТ-7/2-2 ГОСТ 2725-82*	2	0.50	
8		Зондим напышной прессованной			
		НКС-330-1, ГОСТ 2732-81*	2	2.23	
Масса арматуры (с зондом)				45.50	I C3A
				52.44	II C3A
				59.38	III C3A

Чертежи разработаны на основании каталога „Узкогород  
и арматура для воздушных линий электропередачи”,  
Москва, 1986 год.

407-03-497.88-3П3

ОРУ 150 кВ на инженерных

Имя, фамилия	Род занятий	Год рождения	Станция	Линия	Листов
Ильинский	Гражд.	1958			
Н. Констант.	Корресп.	1958			
Г.И.П.	Парубковская	1958			
Рук. к-ра	Литров	1958			
Ильинская	Надежда	1958			

Крепление проводов сечением 240 и 300 мм<sup>2</sup>Крепление проводов сечением 120, 150 и 185 мм<sup>2</sup>

	I СЗА	II СЗА	III СЗА
l	1210	1524	1718
L	1417	1671	1925
n	10	12	14

Чертеж разработан на основании  
каталога "Изоляторы и орматура для воздуш-  
ных линий электропередачи"  
Москва 1986 год.

Спецификация

Наряд, поз.	Обозначение	Наименование	Нар.	Масса ед.кг	Приме- чание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор ПС 10-4		3,47	
2		Серебро СР-7-16, ГОСТ 2725-78*	1	0,30	
3	ТУ 34-13-11129-87	Узел крепления гирлянд НГП-7-3 ГОСТ 14122-82*	1	4,44	
4		Чико однополотное укороченное УН-7-16, ГОСТ 2727-77*	1	4,62	ПОЛНОЕ ПН-3-5
5		Зажим поддерживающий глухой, ГОСТ 2735-78*			
		ПГН-3-5	1	1,1	АСН 4220 500.05
		ПГН-5-3	1	6,00	АСН 4220 300.00

Масса гирлянды (с зажимом ПГН-3-5)

57,15 I СЗА

44,10 II СЗА

51,04 III СЗА

Масса гирлянды (с зажимом ПГН-5-3)

42,06 I СЗА

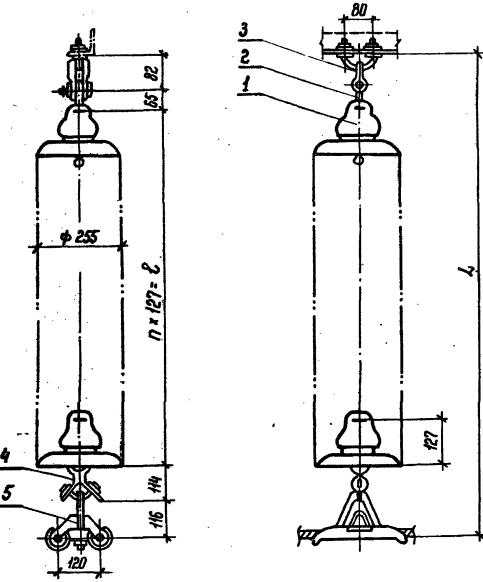
49,88 II СЗА

55,94 III СЗА

			407-03-497.88-ЭП3
			ПРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях
Нач. отп.	Роменский	5	Стадия
Н.к.надр.	Карпово	5	Лист
ГНП	Лидовский	5	Листов
Рук. гр.	Лычье	05.88	
Инженер	Немково	05.88	
			Гирлянда изоляторов поддерживющая одного провода
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград
			Формат А3

Копир. Кота

2498/3



	I СЗА	II СЗА	III СЗА
ℓ	1270	1524	1778
L	1647	1901	2155
n	10	12	14

### Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ном.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор ПС70-Д		3,47	
2		Серьга			
		СР-7-16, ГОСТ 2725-78 *	1	0,30	
3	ТУ 34-13-11129-87	Чехол крепления гирлянды			
		НГР-7-3, ГОСТ 14122-82 *	1	0,44	
4		Ушлое специальное			
		УС-7-16, ГОСТ 2727-77 *	1	1,52	
5		Зажим поддерживающий			
		глухой			
		2ЛГН-5-1 ГОСТ 20409-75 *	1	5,00	
Масса гирлянды (с зажимом)				41,96	I СЗА
				40,90	II СЗА
				55,84	III СЗА

Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи" Москва, 1986 год.

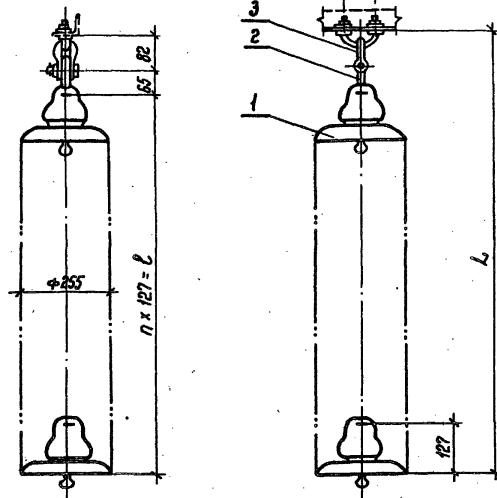
				407-03-497.88-ЭП3
ДРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях				
Нач. отл.	Рогачевский	Лин.	05.80	Страница
И. конц.	Коробово	Лин.	05.80	Лист
ГНП	Лихоборово	Лин.	05.80	Листов
Рук. гл.	Луховицы	Лин.	05.80	РП 40
Инженер	Некрасов	Лин.	05.80	

Копир. лист

Формат А3

2498/3

	I С3А	II С3А	III С3А
ℓ	1270	1524	1778
L	1417	1671	1925
n	10	12	14



### Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Нол.	Масса- ед кг	Приме- чание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор ПС 70-Д		3,47	
2		Серебро СР-7-16 ГОСТ 2725-78*	1	0,3	
3	ТУ 34-13-11129-87	Узел крепления гирлянды НГП-7-3 ГОСТ 14122-82*	1	0,44	
Масса гирлянды				35,44	I С3А
				42,38	II С3А
				49,32	III С3А

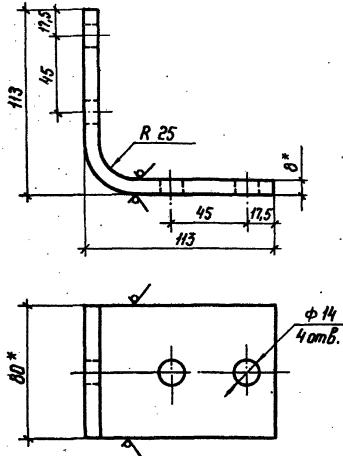
Чертеж разработан на основании коталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи" Москва, 1986 год.

				Стадия	Лист	Листов
Нач. отд. Роменский	Лам	05.88				
Изобр. Народова	83-1	05.88				
ГНП Нововоронеж	245	05.88				
Рук. зд. Лукас	РП	05.88	Гирлянда изоляторов поддерживаемая для подвески высокочастотного заземлителя	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер Немкова	РП	05.88				

Копир. Котэ.

формат А3

2498/3

R<sub>z</sub> 40 (V)

1. \* Размеры для справок

2. Предельные отклонения размеров: Н14, н14,  $\pm \frac{7,14}{2}$ 

407-03-497.88-ЭПЗ.И.1

Контакт переходный

КП-1

Станд. Номинал Насыщено

РП 0,35 1:2

Лист Листов

Инф.подл. Роменский

Инф.подл. Корлова

Инф.подл. Григорьев

Инф.подл. Лысенко

Инженер Некрасова

05.88

05.88

05.88

05.88

05.88

АП-80-892

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Северо-Западное подразделение

Ленинград

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

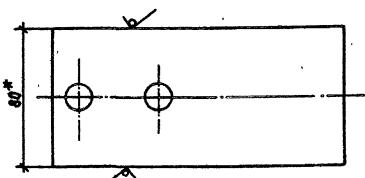
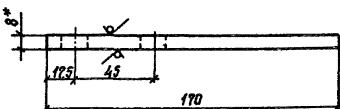
74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

74 36-931-82

R240 (V)

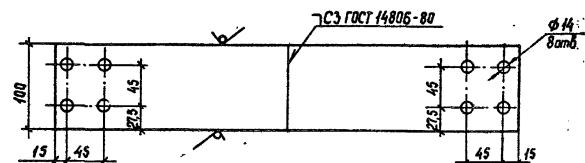
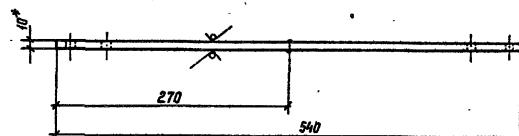


1. \*Размеры для спроводок.

2. Предельные отклонения размеров: Н14, К14,  $\pm \frac{3}{2}$  И14

407-03-497.88 - ЭП3.И3		
Контакт переходный	Стойка	Масса
КП-3	РП	0,25
Нач. отп. Роменский	Лист	Пасынков
Н.контр. Карапан	Лист	Лист
ГУП Николаевский	Лист	Лист
Рук. гр. Лукас	Лист	Лист
Инженер Герчикова	Лист	Лист
АП-80×8У2	Лист	Лист
ГУ 16-705.176-80	Лист	Лист
Северо-Западное отделение Денинград	Лист	Лист

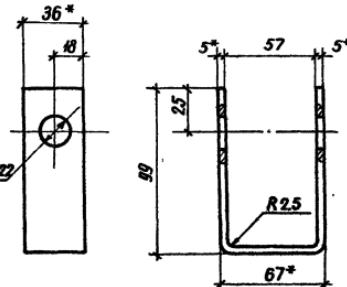
R240 (V)



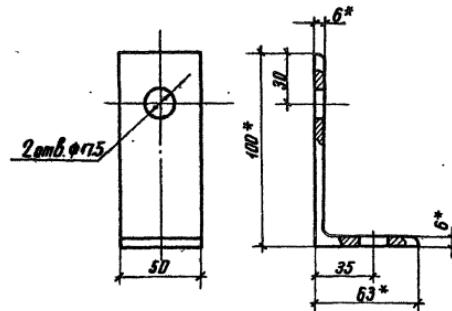
1. \*Размеры для спроводок

2. Предельные отклонения размеров: Н14, К14,  $\pm \frac{3}{2}$  И14

407-03-497.88 - ЭП3.И4		
Контакт переходный	Стойка	Масса
КП-4	РП	1,46
Нач. отп. Роменский	Лист	Пасынков
Н.контр. Карапан	Лист	Лист
ГУП Николаевский	Лист	Лист
Рук. гр. Лукас	Лист	Лист
Инженер Герчикова	Лист	Лист
АП-100×10 У2	Лист	Лист
ГУ 16-705.176-80	Лист	Лист
Северо-Западное отделение Денинград	Лист	Лист



1 \* Размеры для справок  
 2 Предельные отклонения размеров:  $H14, h14 \pm \frac{IT14}{2}$   
 3 Обработка - цинк 9.



1 \* Размеры для справок  
 2 Предельные отклонения размеров:  $H14, h14 \pm \frac{IT14}{2}$   
 3 Обработка - цинк 9

407-03-497.88-ЭП3.И5

Складка М-1		Складка	Масса	Максималь.
РП	0.34	1:2		
Лист	Листовой			
Нач. отв. Романский Генн.	05.88			
Н. конца Карлова	05.88			
ГИП Поводырь	05.88			
РЧК. Зр. Чурье	05.88			
Инженер Немковой	05.88			
Плитка 5-2 5x36 ГОСТ 103-76*		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Ст 3 кп ГОСТ 6422-76		Северо-Западное отделение		
		Генинград		

копир. Анил

формат А4

407-03-497.88-ЭП3.И6

Уголок М-2		Складка	Масса	Максималь.
РП	0.38	1:2		
Лист	Листовой			
Нач. отв. Романский Генн.	05.88			
Н. конца Карлова	05.88			
ГИП Поводырь	05.88			
РЧК. Зр. Чурье	05.88			
Инженер Немковой	05.88			
Уголок 5-100x63x6 ГОСТ 8510-86*		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Ст 2сп ГОСТ 535-58		Северо-Западное отделение		
		Генинград		

копир. Анил

формат А4  
2498/3