

52058

9.3

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-531.89

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 35-500КВ
ДЛЯ РАЙОНОВ С ЗАГРЯЗНЕННОЙ АТМОСФЕРОЙ

Альбом 2

ЭП 1	ОРЧ	35кВ.	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ	СТР. 2...38
КС 1	ОРЧ	35кВ.	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ	СТР. 39...50

2681/2

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-531.89

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА
ДЛЯ РАЙОНОВ С ЗАГРЯЗНЕННОЙ АТМОСФЕРОЙ

Альбом 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка
	СМ	Справочные материалы
Альбом 2	ЭП 1	ОРЧ 35 кВ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
	КС 1	ОРЧ 35 кВ. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ
Альбом 3	ЭП 2	ОРЧ 110 кВ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
	КС 2	ОРЧ 110 кВ. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ
Альбом 4	ЭП 3	ОРЧ 150 кВ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
	КС 3	ОРЧ 150 кВ. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ
Альбом 5	ЭП 4	ОРЧ 220 кВ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
	КС 4	ОРЧ 220 кВ. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ
Альбом 6	ЭП 5	ОРЧ 330 кВ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
	КС 5	ОРЧ 330 кВ. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ
Альбом 7	ЭП 6	ОРЧ 500 кВ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ

2681/2

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ИНСТИТУТОМ „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
ПРОТОКОЛОМ ОТ 05.10.89 №37

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА *В.А. ОДИНЦОВ*
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Г.Д. ФОМИН*

© СФ ЦИТИ Госстроя СССР, 1988 г.

Содержание альбома 2

№ листа	наименование и обозначение документов наименование листа	стр.
	407-03-531.89-ЭП1	
1	Установка малогабаритного выключателя ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1 на опоре ОТ-35У-1	4
2	Установка трехполюсного разъединителя РДЗ-1,2-35Б/1000 УХЛ1, РДЗ-1,2-35Б/2000 УХЛ1 с приводом ПР-У1 на опоре ОТ-35У-2	5
3	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП1-2	6
4	Установка трехполюсного разъединителя РДЗ-1,2-10/1000 УХЛ1, РДЗ-1,2-10/2000 УХЛ1 с приводом ПР-У1 на опоре ОТ-110У-3	7
5	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП1-4	8
6	Установка трех трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-□ УХЛ на опоре ОТ-35У-4	9
7	Установка двух трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-□ УХЛ и 2*ОНШ-35-20 на опоре ОТ-35У-3	10
8	Установка трех штырных опор ШО-35Б-УХЛ1 на опоре ОТ-35У-5	11
9	Установка трех колонок изоляторов 2*ОНШ-35-20-1 на опоре ОТ-35У-6	12
10	Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная одноцепная для одного провода сечением до 240 мм ²	13
11	Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная одноцепная для одного провода сечением 185 мм ² и более	14
12	Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная одноцепная для двух проводов сечением до 240 мм ²	15
13	Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная одноцепная для двух проводов сечением 185 мм ² и более	16
14	Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная одноцепная для трех проводов сечением 185 мм ² и более	17
15	Гирлянда изоляторов ПС70-Д поддерживающая одноцепная для одного провода	18

№ листа	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
16	Гирлянда изоляторов ПС70-Д поддерживающая одноцепная для двух проводов сечением 240 мм ² и более	19
17	Гирлянда изоляторов ПС70-Д поддерживающая одноцепная для трех проводов сечением 500 мм ²	20
18	Таблицы параметров гирлянд изоляторов ПС70-Д	21
19	Гирлянда изоляторов ПСД 70-Е натяжная одноцепная для одного провода сечением до 240 мм ²	22
20	Гирлянда изоляторов ПСД 70-Е натяжная одноцепная для одного провода сечением 185 мм ² и более	23
21	Гирлянда изоляторов ПСД 70-Е натяжная одноцепная для двух проводов сечением до 240 мм ²	24
22	Гирлянда изоляторов ПСД 70-Е натяжная одноцепная для двух проводов сечением 185 мм ² и более	25
23	Гирлянда изоляторов ПСД 70-Е натяжная одноцепная для трех проводов сечением 185 мм ² и более	26
24	Гирлянда изоляторов ПСД 70-Е поддерживающая одноцепная для одного провода	27
25	Гирлянда изоляторов ПСД 70-Е поддерживающая одноцепная для двух проводов сечением 240 мм ² и более	28
26	Гирлянда изоляторов ПСД 70-Е поддерживающая одноцепная для трех проводов сечением 500 мм ²	29
27	Таблицы параметров гирлянд изоляторов ПСД 70-Е	30
28	ОРУ по схеме № 35-9. План и схема заполнения	31
29	Спецификация оборудования и материалов	32
30	ОРУ по схеме № 35-9. Ячейка 8А первой секции	33
31	ОРУ по схеме № 35-9. Ячейка 8А второй секции	34
32	ОРУ по схеме № 35-9. Ячейка трансформатора Т1	35
33	ОРУ по схеме № 35-9. Ячейка трансформатора Т2	36

Общие указания

В альбоме содержатся:

1. Рабочие чертежи установки оборудования, рекомендуемого для применения в ОРУ 35 кВ, расположенных в районах с III...V СЗА (см. таблицу 2, альбом 1)
2. Чертежи гирлянд изоляторов на напряжение 35 кВ для районов с III...VII СЗА
3. Комплект ОРУ 35 кВ по схеме № 35-9 для районов с V...VII СЗА.
4. Строительные чертежи опор под оборудование.

В альбоме приведены чертежи оборудования не вошедшие в типовые проекты 407-03-438.87 (ОРУ 35 кВ на унифицированных конструкциях*) и 407-0-166.85 (ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях*).

Для защиты от механических повреждений силовых и контрольных кабелей, прикладываемых по конструкциям опор, в проекте используются металлические кабельные короба, изготовливаемые заводами ВО „Совэлектромонтаж“.

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

Альбом 2

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

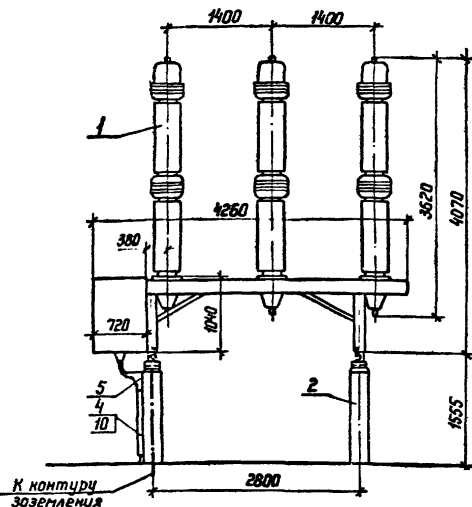
№ л. в альбоме	Наименование и обозначение документов	Стр.
	407-03-531.89-ЭП1	
34	ОРУ по схеме № 35-9. Ячейка шинных аппаратов	37
35	ОРУ по схеме № 35-9. Ячейка секционного выключателя	
	407-03-531.89-МП1	38
1,2	Таблица вариантов железобетонных элементов опор под оборудование	39
3	Общие указания	41
	407-03-531.89-КС1	
1	Выключатель 8МТ-110Б-25/1250 УХЛ1. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-35У-1	42
2	Трехполюсный разъединитель РДЗ-35Б/1000(2000) УХЛ1 с приводом ПР-У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-35У-2	43
3	Два трансформатора тока ТФЗМ-110Б и 2×ОНШ-35-1000. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-35У-3	44
4	Три трансформатора тока ТФЗМ-110Б. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-35У-4	45
5	Шинная опора ШО-35Б-УХЛ1. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-35У-5	46
6	Изоляторы 2×ОНШ-35-20-1. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-35У-6	47
	407-03-531.89-КС1.И	
1	Изделие МЗ(МЗ-231; МЗ-243)	48
2	Изделие МЗ(МЗ-245... МЗ-247)	49
3	Изделие МЗ-251	50

Копир. А.А.

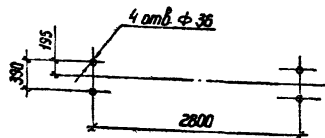
Формат А3

267/2

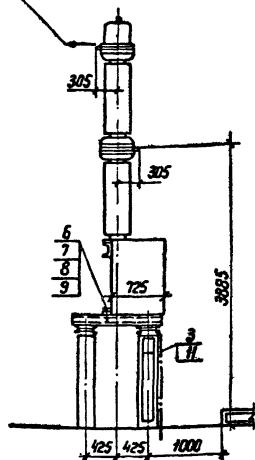
Листом 2



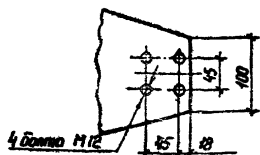
Разметка отверстий для крепления
выключателя с приводом



Допустимое тяжение на
контактный вывод 1000 Н



Контактный вывод



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примечание
1		Выключатель малогабаритный с пружинным приводом ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1	1	1950	Вместо 250мм
2	407-03-531.89 - КС1-1	Опора под выключатель	1		См. черт. 1
3		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-76* (см. 3 ГОСТ 535-82)	3,7	0,94	
4	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КР-0,1/0,2-291	1	11,0	
5	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной угловой КУН-0,1/0,2	1	6,0	
6		Болт М30х70 ГОСТ 7798-70*	4		
7		Гайка М30 ГОСТ 5915-70*	4		
8		Шайба 30 ГОСТ 11371-78*	4		
9		Шайба 30 ГОСТ 10906-78*	4		
10	ТУ М-4-1375-86	Дробель-винт ДВ М8х55	2		
11	ТУ М-4-1231-83	Дробель-шпатель ДР4,5х40	3		

1 Установка разработана на основании технических условий ТУ 16-674.047-85 завода "Уралэлектротрактор".

2 Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дробелями (поз. 11) при помощи строительного монтажного пистолета.

407-03-531.89 - ЭП 1

Нач. ДИП	Роменский	11.08.85
Н.контр.	Ломаносова	11.08.85
Гул.	Фомин	11.08.85
Рик. зр.	Короб	11.08.85
Инженер	Хейсверд	11.08.85

ВРУ 35-320 кВ для районов с загрязненной атмосферой

ВРУ 35 кВ

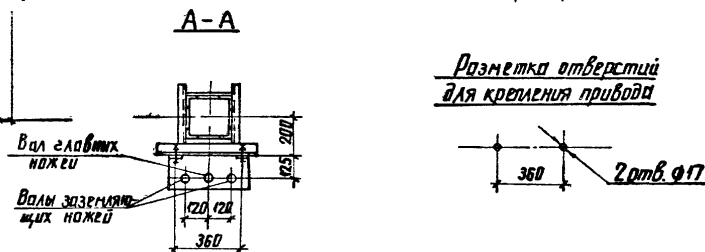
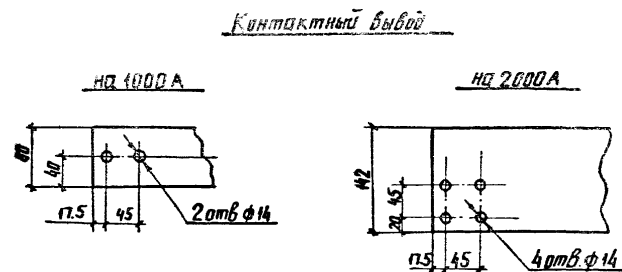
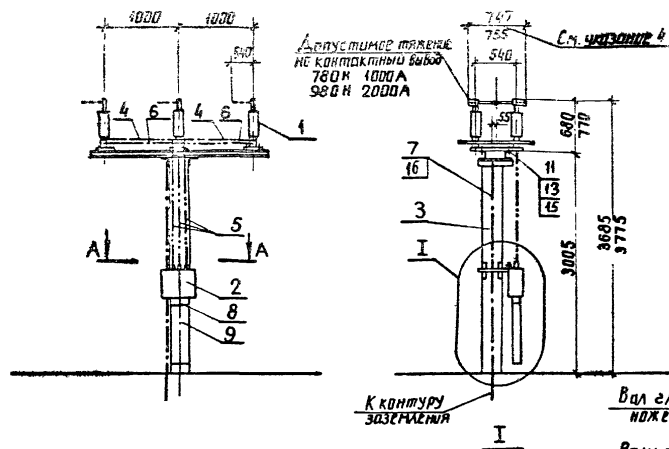
Страница Лист Листов
РП 1 35

Усть-Ильма малогабаритного выключателя ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1 на опоре ОТ-35У-1

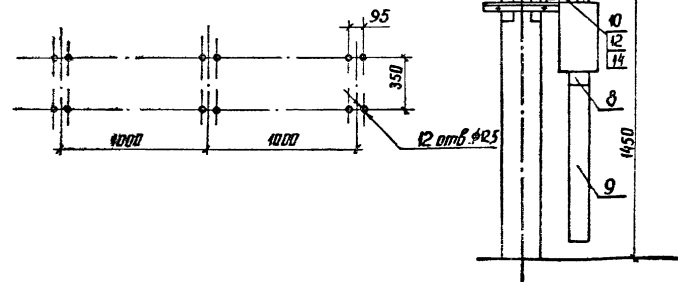
ЭНЕРГОСЕТЬПРЕКТ
Север-Западное отделение
Ленинград

Формат А3

Формат А3



Разметка отверстий для крепления разъединителя



1. См. вместе с листом ЭП1-3.
2. Установка разработана на основании чертежей ВНЛЕ 674213.022СБ (РАЗ-12-35Б/1000УХЛ1), ВНЛЕ 674213.034СБ (РАЗ-12-35Б/2000УХЛ1), 1988г., Великолукского завода высоковольтной аппаратуры.
3. Полосу заземления к стойке пристрелить дюбелями (поз. 16) при помощи строительного монтажного пистолета, к металлоконструкциям приварить.

4. Размер в числителе - на 1000 А, в знаменателе - на 2000 А

407-03-531.89-ЭП1			
ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой			
нач. ОКП	Романский	10.08.89	
Н. контр.	Ломоносов	01.08.89	
ГИП	Фомин	01.08.89	
гл. спец.	Лурье	01.08.89	
рук. эр.	Карпов	01.08.89	
инженер	Зайцев	01.08.89	
Установка трехполосной разъемной РАЗ-12-35Б/1000УХЛ1, РАЗ-12-35Б/2000УХЛ1 с приводом ПР-У1 на опоре СТ-35У-2			
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Стадия	Лист
Северо-Западное отделение		РП	2
Ленинград			

капир. Анис

формат А3

265/1/6

Лист 2

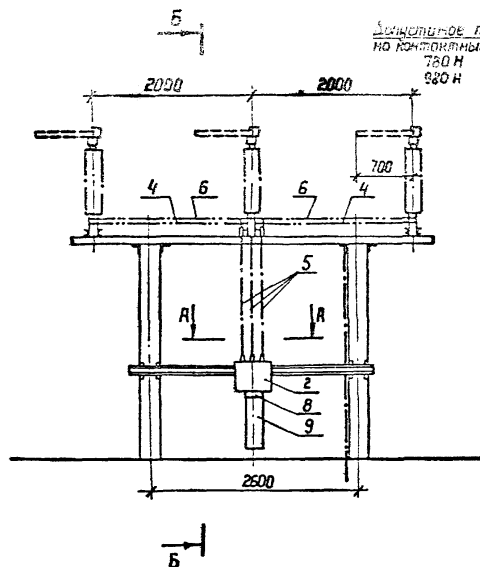
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Разъединитель трехфазный			
		РАЗ-1-356/1000 УХЛ1	1	142	
		РАЗ-2-356/1000 УХЛ1	1	157	
		РАЗ-1-356/2000 УХЛ1	1	168	
		РАЗ-2-356/2000 УХЛ1	1	184	
2		Прибор ПР-У1	1	28	
3	407-03-531.89-КС1-2	Опора под разъединитель	1		
		ОТ-35У-2			
		Трубы ГОСТ 3262-75*			
4		25×3,2, L = 900	2	2,2	РАЗ-1
			4		РАЗ-2
5		32×3,2, L = 1500	2	4,7	РАЗ-1
			3		РАЗ-2
6		Труба 45×6 ГОСТ 8734-76*			
		Л = 900	2	5,2	
7		Полоса заземления			
		4х30 ГОСТ 103-76*			
		Л = 3 ГОСТ 335-84	3,7	0,94	Листов 3
8	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоединительная			
		СПр-01/0,2-291	1	1,1	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
9	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический			
		стальной			
		КП-01/0,2-291 L=800	1	8,8	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
10		М 16×60	2		
11		М 10×80	12		
12		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	2		
13		Гайка М 10 ГОСТ 5915-70*	12		
14		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	2		
15		Шайба 10 ГОСТ 10906-78	12		
16	ТУ 14-4-1231-83	Амбаль-26020			Для пров.
		ДГ 45×40	3		поз. 7

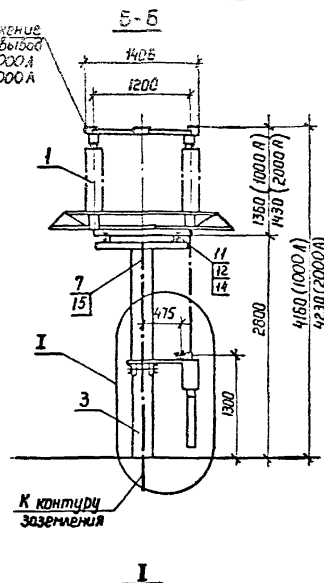
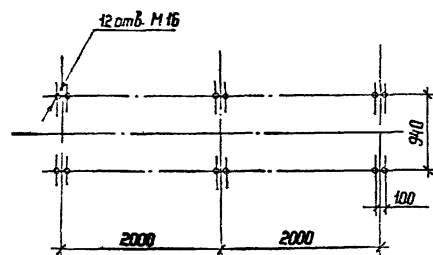
407-03-531.89-ЭП1					
ОРУ 35... 500 кВ для районов с загрязненной атмосферой					
ОРУ 35 кВ			Листов	Диск	Листов
			РП	3	
Спецификация оборудования, материалов к проекту ЭП1-2			ЭНЕРГОТЕХПРОЕКТИРОВАНИЕ		
			116000 Загородное отделение Ленинград		

контр. А.И.И.

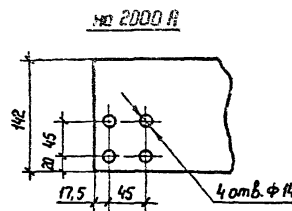
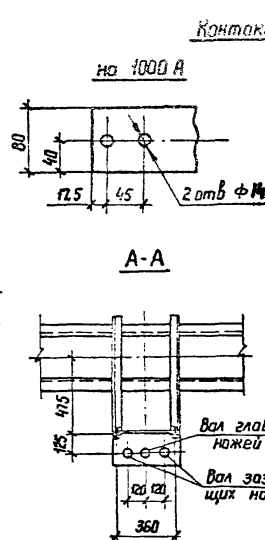
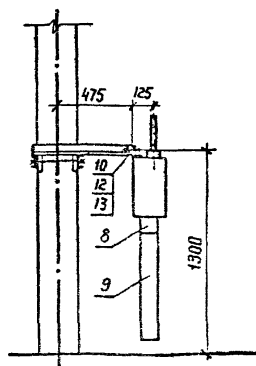
формат А3



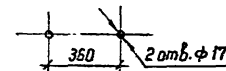
Разметка отверстий для крепления разъединителя



К контуру
заземления



Разметка отверстий
для крепления привода



1. См. вместе с листом ЭП1-5.
2. Чертеж разработан на основании чертежа ВИАЕ 674.24.001, 1988г. Великолукского завода высоковольтной аппаратуры.
3. Полосу заземления к стойке пристрелить дюбелями (поз.15) при помощи строительно-монтажного пистолета, к металлоконструкции приварить.

407-03-531. 89-ЭП1			
ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Нач. ОКР: Роменский	И. контр. Ломоносов	ГНП. Фомин	Пл. спец. Лычев
Рук. гр. Карлов	Инженер. Зайцева	стандартно трехполюсного разъединителя РДЗ-1,2-110 (1000 УХЛ), РДЗ-1,2-110(2500 УХЛ) с приводом ПР-У1 на опоре СТ-110У-3	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Ленгера Западного отделения Ленинград	

Калибр №76

формат А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Приме- чание
		Разъединитель трехполюсный			
		РДЗ-1-110/1000 УХЛ1	1	438	
		РДЗ-2-110/1000 УХЛ1	1	498	
		РДЗ-1-110/2000 УХЛ1	1	525	
		РДЗ-2-110/2000 УХЛ1	1	576	
2	ТУ 16.303.012-84	Привод ПР-У1	1	28	
3	407-03-531.89-КЛ2-4	Опора под разъединитель типа ОТ-110У-3	1		
		Трубы ГОСТ 3262-75*			
4		25*32 L=1800	2	4,3	
5		32*32 L=1500	2 3	4,7	РДЗ-1 РДЗ-2
6		45*6 ГОСТ 8734-75* Труба ГОСТ 8733-74* L=1800	2 4	10,4	РДЗ-1 РДЗ-2
7		Полоса заземления 4*30 ГОСТ 105-76* Ст.3 ГОСТ 535-88	3,7	0,94	схемат. з м
8	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоединительная СПР-0.1/С.2-2У1	1	1,1	

УДК 62-50. Подписано в печать 28.04.88.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Наисс ед., кг.	Приме- чание
9	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-01/02-2У1, L=800	1	8,8	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
10		M16*60	2		
11		M16*80	12		
12		Гайка M16 ГОСТ 5915-70*	14		
13		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	2		
14		Шайба 16 ГОСТ 10906-78*	12		
15	ТУ-14-4-1231-83	Якорель-2803д6 ДГ 45*40	3		Для крепл. поз. 7

[illegible]

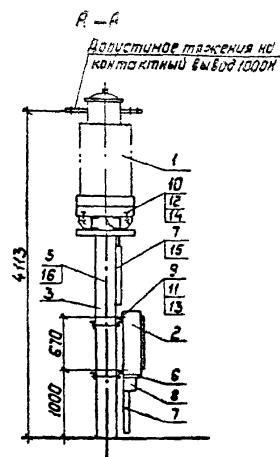
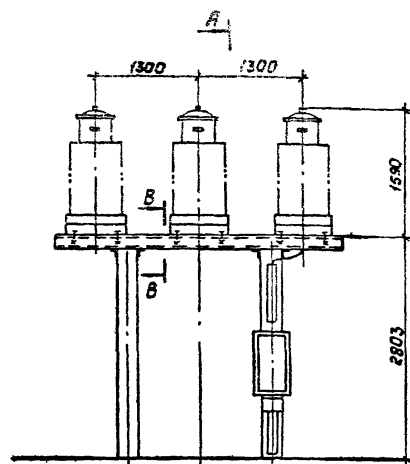
Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	масса, кг	Примечание
1		Трансформатор тока ТФЗН-110-У1	3	460	
2		Ящик зажимной ЯЗ-60	1	22	
3	407-03-531.89-КС1-4	Опора ОТ-354-4	1		
4		Шайба 30х30х4 ГОСТ 8509-78*		0.13	
4		Шайба 16х16х3 ГОСТ 11371-78*			
5		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-76* Ст. 3 ГОСТ 535-88	3,5	0.94	н
6	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоединительная СПР-0,15/0,4-2У1	1		
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электромонтажный			
7		КП-0,1/0,1-2У1, Р=750	2	5,62	
8		КП-0,15/0,4-2У1, Р=250	1	4,75	
9		Болт ГОСТ 7798-70*			
9		М8х30	4		
10		М16х60	12		
11		Гайка ГОСТ 5915-70*			
11		М8	4		
12		М16	12		
13		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	8		
14		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	12		
15	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8х55	2		
16	ТУ 14-4-1231-85	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	2		

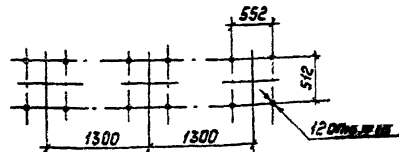
1. Установка разработана на основании Технического описания и инструкции по эксплуатации ВЛIVE.670105.001.70, 1987г. № 338 А.
2. Полосу заземления к стойке пристреливать дюбелями (поз.16) при помощи специально-монтажного пистолета, а к металлоконструкции приварить.

407-03-531.89-ЭП1

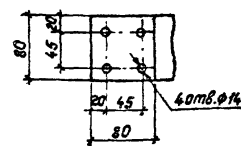
Исполн.	Романский	С.И.	0.05.89	ОРУ 35... 500 кВ для районов с загрязненной атмосферой	Лист	Листов
Инж.пр.	Ломаносов	С.И.	0.05.89			
ГЛП	Фоник	В.И.	0.05.89	ОРУ 35 кВ	РП	6
П.спец.	Лурье	В.И.	0.05.89			
Рук.вр.	Карпов	В.И.	0.05.89			
Инженер	Ломаносов	С.И.	0.05.89	Установка трех трансформаторов тока ТФЗН-110-У1 на опоре ОТ-354-4	Энергосеть Пром. КТ	Служба-Служба учета



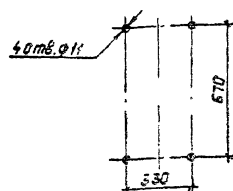
Разметка отверстий для крепления трех трансформаторов тока



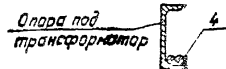
Контактный вывод



Разметка отверстий для крепления ящика зажимов

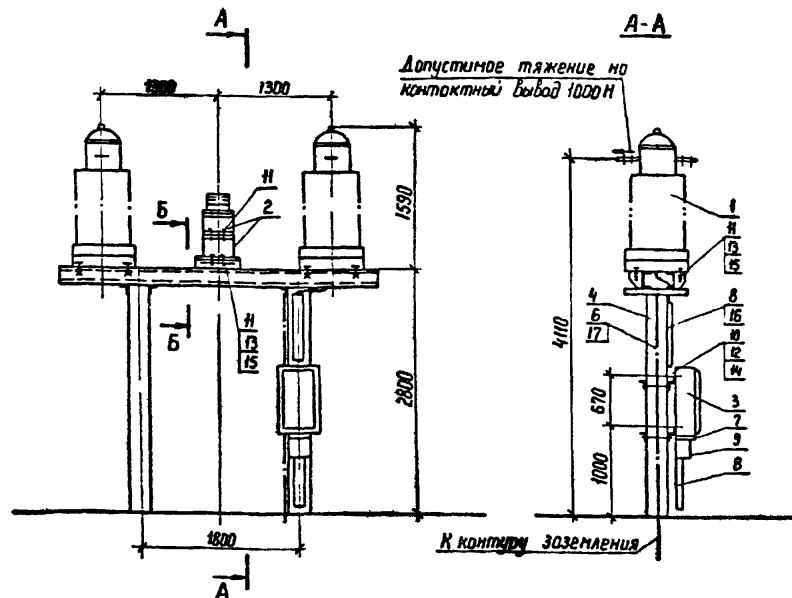


В-В

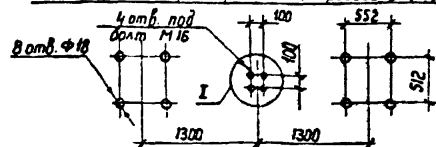


Спецификация оборудования и материалов

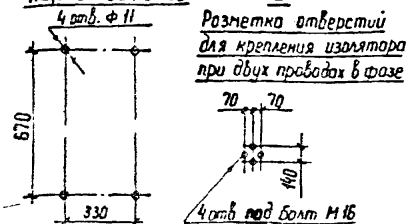
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Трансформатор типа ТФЗМ-106-01	2	460	
2		Изолятор опорный ОИШ-35-20-1	2	41,5	
3		Ящик зажимов ЯЗ-60	1	22	
4	407-03-531.89-КС1-3	Опора ОТ-35У-3	1		
5		Уголок: 80 \times 80 \times 4 ГОСТ 8509-72		0,13	
6		Полоса заземления 30 \times 4 ГОСТ 103-76	3,5	0,94	м
7	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоединительная СПр-0,15/0,4-2У1	1	1,9	
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнической стальной			
8		КП-0,1/0,1-2У1, ℓ -750	2	5,62	
9		КП-0,15/0,4-2У1, ℓ -250	1	4,75	
		Болты ГОСТ 7798-70			
10		М 8 \times 30	4		
11		М 16 \times 60	16		
		Гайки ГОСТ 5915-70			
12		М 8	4		
13		М 16	12		
		Шайбы ГОСТ 11371-78			
14		Шайба 8	4		
15		Шайба 16	1		
16	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М 8 \times 55	2		
17	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гайка ДГ 4,5 \times 40	2		



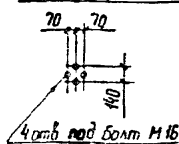
Разметка отверстий для крепления трансформаторов тока и изоляторов при одном проводе в фазе



Разметка отверстий для крепления ящика зажимов



Разметка отверстий для крепления изолятора при двух проводах в фазе



1. Установка разработана на основании Технического описания и инструкции по эксплуатации ВЛШЕ. 670105. 001.10. ЕСтр. 4, 338В.
2. Полосу заземления к стойке пристрелить дюбелями (поз. 20) при помощи строительного монтажного приспособления, а к металлоконструкции приварить.

407-03-531.89-ЭП1			
Нач. ОКП-1	Роменский	С.И.	08.13
Н.контр	Ломоносова	С.И.	08.13
Г.И.П.	Фомин	С.И.	08.13
Г.И.П. спец.	Лурье	С.И.	08.13
Р.к. гр.	Карпов	С.И.	08.13
Инженер	Семьякино	С.И.	08.13
ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой			
ОРУ 35 кВ			
Установка двух трансформаторов тока ТФЗМ-106-01 и 2х ОИШ-35-20 на опоре ОТ-35У-3			
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
Северо-Западное отделение			
Ленинград			
Формат А3			

Копия №1

Формат А3

Листом 2

Уд. и подл. Проверка и дата Взам. инв. Н

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз	Обозначение	Наименование	кол	масса, кг	примечание
1		Опора шунтная ШО-35Б-УХЛ1	3	36	
2	407-03-531.89-КС1-5	Опора под ШО-35Б-УХЛ1	1		
		ОТ-35У-5			
3		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 335-88	3,8	0,94	м
4		Болт ГОСТ 7798-70* М12x35	12		
5		Гайка ГОСТ 5915-70* М12	12		
6		Шайба ГОСТ 10306-70* Шайба 12	12		
7	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ4,5x40	2		

1. Установка разработана на основании ТУ 16-88, ивж. 6.66.241.010ТУ Велюксского завода электротехнического фарфора
2. Плату заземления к металлоконструкции приварить к стойке приставить дюбелями (поз.7) при помощи строительного монтажного пистолета

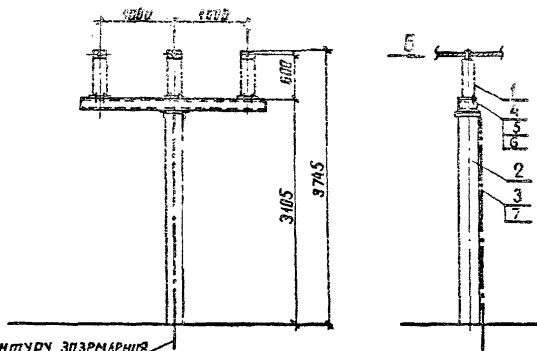
				407-03-531.89-ЭП1		
Исполн.	Романский	С	06.28	ОРУ 35...500кВ для районов загрязненной атмосферы		
И.контр.	Литвиненко	С	06.28			
Гип.	Формин	С	06.28			
Вед. инж.	Лурье	С	06.28			
Рук. гр.	Керлов	С	06.28			
Инженер	Ломачаев	С	06.28			
				Установка трех шинных опор ШО-35Б-УХЛ1 на опоре ОТ-35У-5		
				Сталь	Лист	Листов
				рп	8	
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ		
				Север-Западное отделение		
				ЛЕНИНГРАД		

копир Янч

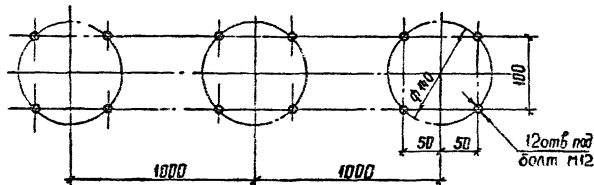
26/1/2

формат А3

Альбом 2



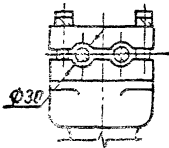
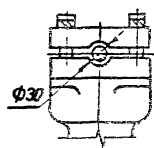
Разметка отверстий для крепления трех шинных опор



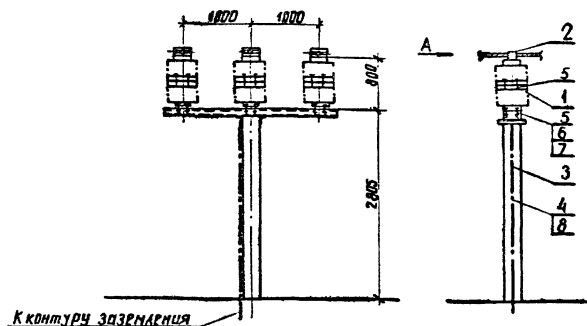
Вид Б

Крепление одного проводя

Крепление двух проводов



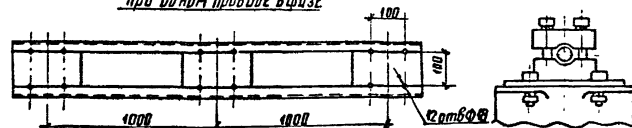
Альбом 2



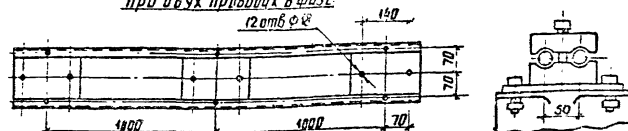
К контуры заземления

Вид А

Разметка крепежных отверстий для изолятора ПНШ-35-20-I
при одном проводе в фазе



Разметка крепежных отверстий для изолятора ПНШ-35-20-I
при двух проводах в фазе



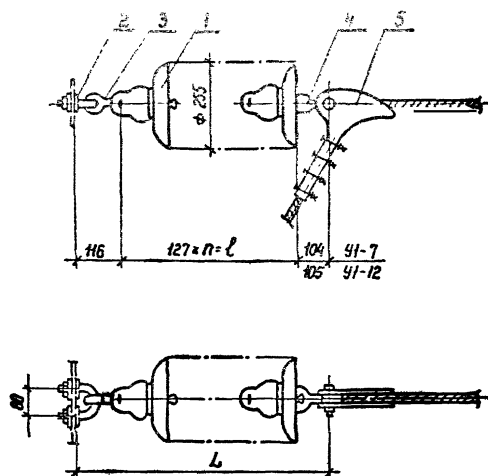
Спецификация оборудования и материалов					
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1		Изолятор опорный ПНШ-35-20-I	6	415	
2		Зажим опорный для одного провода АА-□-3	3		
		для двух проводов 2АА-□-3	3		
3	407-03-531-89-КС1-6	Опора под ПНШ-35-20-I	1		
4		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст. 3 ГОСТ 535-82	3,5	0,94	м
5		Болт ГОСТ 17798-70*	24		
6		Гайка ГОСТ 5915-70*	12		
7		Шайба ГОСТ 11371-78*	12		
8	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь АГ 4,5x40	2		

- Установка разработана на основании ТУ 34-27-10257-81 Арматура-изоляторы завода г. Славянск
- Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке, прикрепленной дюбелями (поз. 8) при помощи строительного монтажного пистолета

407-03-531.89-ЭП1					
Нач. ОКР	Романский	Л.С.	03.89	ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой	
Н. контр.	Литвиненко	С.С.	01.09.89		
Г.И.П.	Фомин	И.С.	01.08.89		
Б.д. инж.	Лурье	И.С.	01.08.89		
Р.к. гр.	Короб	И.С.	01.08.89		
Инженер	Литвиненко	С.С.	01.09.89		
				35 кВ	С.д. 9
				Установка трех фазных изоляторов 2х ПНШ-35-20-I на опоре ОТ-334-6	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Л.П. Яков

Формат А3



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Мат.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор			
		ПС 70-Д	<input type="checkbox"/>	3,5	см. указ. 2
2		Узел крепления КГП-7-3	1	0,44	
3		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
4		Ушко одноопчатое			для зажима
		У1-7-16	1	0,67	НБ-2-6В
		У1-12-16	1	1,05	НБ-3-6
5		Зажим натяжной			для прохода
		болтовой НБ-3-6	1	5,62	150...240 мм ²
		НБ-2-6В	1	1,15	70...120 мм ²
Масса гирлянды без зажима (поз. 5)				<input type="checkbox"/>	см. указ. 2

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи“, 1989 г.
2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭП1-18.
3. На порталах с магнетобойками гирлянда увеличивается на два изолятора.

					407-03-531.89-ЭП1
					ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой
Нач. деп. 1	Роменский	Л.А.	0.01.89		ОРУ 35 кВ
Н. контр.	Ломаносов	С.В.	0.01.89		
ГМП	Формин	С.В.	0.01.89		
рук. зб.	Коробов	П.В.	0.01.89		
инженер	Семичкина	В.В.	0.01.89		
					Гирлянда изоляторов ПС 70-Д натяжная оплетка для одного прохода сечением до 240 мм ²
					«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Сибирь-Западное отделение Ленинград
					Копир. № 1 формат А3

Аннотация

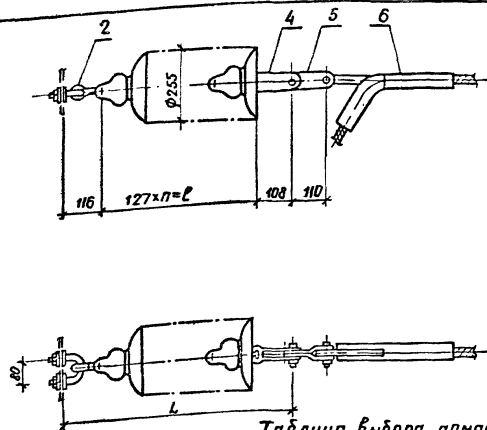


Таблица выбора арматуры

Марка провода	Марка зажимов	Масса зажима	Марка звена	Масса звена
АСК85/24, АС-240/32	НАС-240-1	2,18		
АС-240/39	НАС-240-2	2,16		
АС-240/56, АС-300/35	НАС-330-1	2,23	—	—
АС-300/48, АС-330/43	НАС-330-2	2,25		
АС-330/30	НАС-400-1	2,66		
АС-400/48, АС-400/22	НАС-500-1	2,69		
АС-300/66, АС-300/67	НАС-450-1	3,18	ПРТ-12/16-2	1,6
АС-400/51, АС-400/64	НАС-500-1	2,85		
АС-450/56	НАС-600-1	4,72	ПРТ-12/21-2	1,7
АС-500/26, АС-500/27				
АС-500/64, АС-400/53				
АС-550/71, АС-600/72				

Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор ПС 70-Д	1	3,5	См. указ. 2
2		Узел крепления КГП-7-3	1	0,44	
3		Сервис СРС-7-16	1	0,32	
4		Ушко двухлопчатое У-2-12-16	1	1,52	
5		Звено промежуточное трехлопчатое переходное	1		См. указ. 2
6		Зажим натяжной прессы	1		Таблица
Масса гирлянды без поз. 5, 6					См. указ. 2

- Чертеж разработан на основании каталога, Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи, 1989 г.
- Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭП1-18.
- На порталах с молниевыводами гирлянда увеличивается на два изолятора.

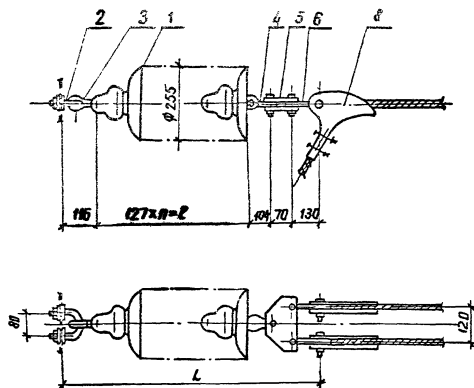
407-03-531.89-ЭП1			
ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой			
ОРУ 35 кВ		Сводка	Лист 11
Гирлянда изоляторов ПС 70-Д		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Установка однофазная для однофазного сервопривода		Лекция 10	

Лист 11

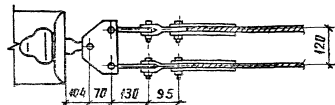
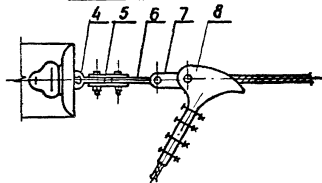
Формат А3

Альбом 2

При зажиме НБ-2-6А



При зажиме НБ-3-6



Спецификация оборудования и материалов

Гирлянд. поз.	Обозначение	Наименование	кол.	масса вв. кг	примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор			
		ПС 70-Д	<input type="checkbox"/>	3.5	См. указ. 2
2		Узел крепления КГП-7-3	1	0.44	
3		Горьга СРС-7-16	1	0.32	
4		Ушко одноплечевое			
		У1-7-16	1	0.67	
5		Кодымысл двучехберное			
		2КА-7-1С	1	1.46	
6		Звено промежуточное			
		вывернутое ПРВ-7-1	2	0.41	
7		Звено промежуточное			
		трехплечевое ПРТ-127-2	2	0.7	для НБ-3-6
8		Зажим натяжной болтовой			для проводов
		НБ-2-6А	1	1.45	70, 95, 120 мм
		НБ-3-6	1	5.62	50, 240 мм
Масса гирлянды без зажима (поз. 8)				<input type="checkbox"/>	См. указ. 2

1 Чертеж разработан на основании каталога «Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередач», 1989 г.

2 Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭП1-10

3 На порталах с тросовыми тросами гирлянда увеличивается на два изолятора

407-03-531.89-ЭП1

Исполн. Д.А. Рачковский	01.06.93	ОПУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Н.конт. Л.П. Монахов	01.06.93	ОПУ 35 кВ	Стандарт	Лист
Г.И.П. Фомин	01.06.93		РП	12
Р.К. Карлов	01.06.93			
Инженер С.М. Яковлев	01.06.93			
		Гирлянда изоляторов ПС 70-Д		
		натяжная одиночная для вв. Север-Золотое отделение		
		проводов сечением до 240 мм ²		

катег. 1

06/1/2

формат А3

Лист № 10 из 10. Подпись и дата 8.07.93

Спецификация оборудования и материалов

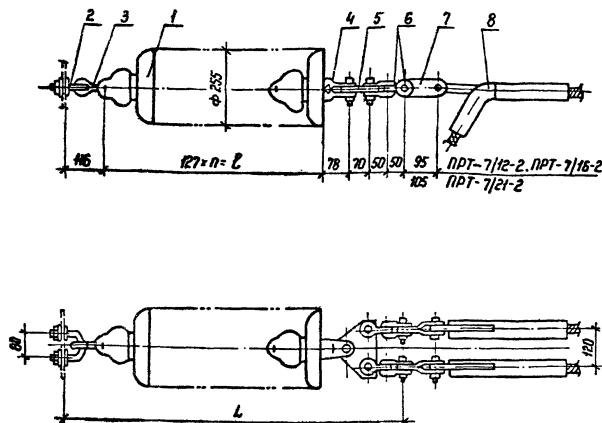


Таблица выбора арматуры

Марка провода	Марка зажима	Масса зажима	Марка збена	Масса збена
АС 185/24; АС 240/2	НАС-240-1	2,18		
АС 240/39	НАС-240-2	2,16		
АС 240/56; АС 300/39	НАС-330-1	2,23	ПРТ-7/12-2	0,9
АС 300/48; АС 330/48	НАС-330-2	2,25		
АС 330/30	НАС-330-2	2,25		
АС 400/10; АС 400/26	НАС-400-1	2,68		
АС 300/66; АС 300/67	НАС-300-1	2,69		
АС 400/51; АС 400/69	НАС-450-1	3,18	ПРТ-7/16-2	0,96
АС 450/56	НАС-500-1	2,85		
АС 500/26; АС 500/27	НАС-500-1	2,85		
АС 500/64; АС 600/55	НАС-600-1	4,72	ПРТ-7/21-2	1,1
АС 550/71; АС 600/72				

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор			
		ПС 70-Д		3,5	Ст. указ. 2
2		Узел крепления КП-7-3	1	0,44	
3		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
4		Ушко двухлапчатое			
		укороченное У2К-7-16	1	0,25	
5		Коромысло одностороннее			
		К2-7-1С	1	1,53	
6		Скоба СК-7-1А	4	0,38	
7		Збена промежуточная			
		трехлапчатая переходная			
8		Зажим натяжной прессы	2		Смотри таблицу
Масса гирлянды без поз. 7,8					Ст. указ. 2

- Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1989 г.
- Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭП1-18.
- На порталах с молниевыводами гирлянда увеличивается на два изолятора.

407-03-531.89-ЭП1			
ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Нач. ОМЛ	Романский	11.08.89	
Н. контрол.	ОМС-ОСО	11.08.89	
Г.П.	Фонин	11.08.89	
Г.П.	Фонин	11.08.89	
Г.П.	Фонин	11.08.89	
Гирлянда изоляторов ПС 70-Д			
натяжная одноцепная с 2-х			
использована для замены			
использована для замены			

100%

100%

Лист 2

Лист 2

Автом 2

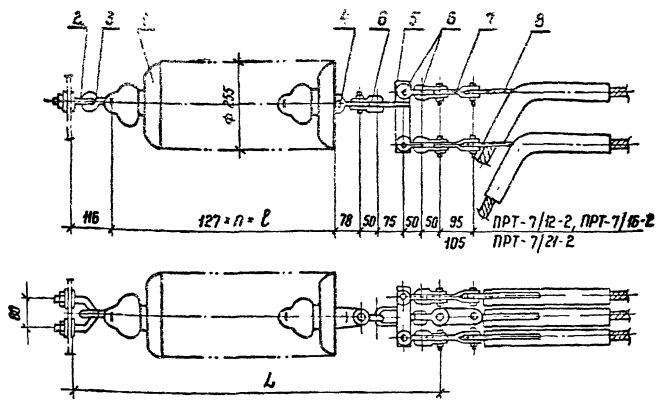


Таблица выбора арматуры

Марка провода	Марка зажима	Масса зажима	Марка звена	Масса звена
АС 185/24, АС 240/32	НАС-240-1	2,18		
АС 240/39	НАС-240-2	2,16		
АС 240/56, АС 300/39	НАС-300-1	2,23	ПРТ-7/12-2	0,9
АС 300/48, АС 330/43	НАС-330-2	2,25		
АС 330/30	НАС-330-1	2,25		
АС 400/18, АС 400/22	НАС-400-1	2,66		
АС 300/56, АС 300/67	НАС-300-1	2,69		
АС 400/51, АС 400/64	НАС-450-1	3,18	ПРТ-7/16-2	0,96
АС 450/56				
АС 500/26, АС 500/27	НАС-500-1	2,85		
АС 500/64, АС 400/93	НАС-600-1	4,72	ПРТ-7/21-2	1,1
АС 550/71, АС 600/72				

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор			
		ПС 70-Д	<input type="checkbox"/>	3,5	см. указ. 2
2		Узел крепления КП-7-3	1	0,44	
3		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
4		Ушко однолапчатое			
		укороченное УНК7-16	1	0,62	
5		Коромысло однокорыбельное			
		трехлучевое КТЗ-7-1	1	1,5	
6		Скоба СК-7-19	7	0,38	
7		Звена промежуточные трехлапчатые переходные			смотри таблицу
		<input type="checkbox"/>	3		744
8		Зажим натяжной прессуемый			
		<input type="checkbox"/>	3		
Масса гирлянды без поз. 7 и 8				<input type="checkbox"/>	см. указ. 2

- Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1989 г.
- Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭП1-18
- На порталах с наливистодами гирлянда увеличивается на два изолятора.

				407-03-531.89-ЭП1		
				ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Чл. ОКП-1	Романский	1	2.08.83	ОРУ 35 кВ		
Н. контр.	Аносов	1	10.08.83			
Г.Н.П.	Фомин	2	11.08.83	Этадия лист		
Р.Н.З.	Короб	1	12.08.83			
Инженер	Семачкин	1	13.08.83	Лист 1/1		
				Гирлянда изоляторов ПС 70-Д, натяжная одноцепная для трех проводов сечением 185 мм ² и более		
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Т.И. Сибирь-Золотое отделение Ленинград		

Копия №2

формат А3

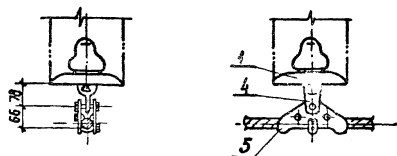
Уни. и табл. Изданы и даны в том же изд. и

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кб	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор			
		ПС 70-Д	<input type="checkbox"/>	3,5	См. указ.
2		Узел крепления КП-7-3	1	0,44	
3		Серьга СРС-7-10	1	0,32	
4		Ушко одноплечатое укороченное УК-7-10	1	0,62	только для ПС-3-12
5		Зажим поддерживающий втулкой			для пров.
		ПГН-5-3	1	5,5	$\geq 240 \text{ мм}$
		ПГ-3-12	1	1,33	$\leq 185 \text{ мм}$
Масса гирлянды без зажима (поз.5)				<input type="checkbox"/>	См. указ.

- Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи, 1989".
- Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭП-18.
- На порталах с молниестойками гирлянда увеличивается на два изолятора.

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



407-03-531.89 ЭП1

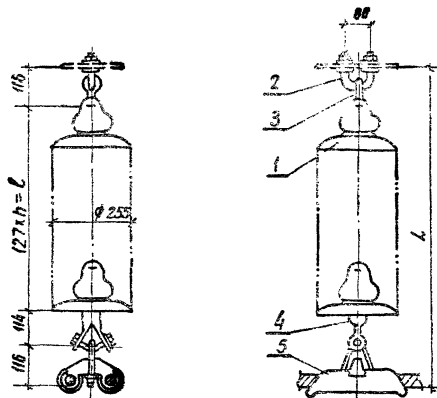
ПРУ 35...500 кВ для районов с загрязненными атмосферами			
Исполн.	Проверен	Утвержден	Дата
Нач. отд.	Ленинград	Ленинград	1989
Инж.	Фомин	Инж.	1989
Рис.	Коплов	Инж.	1989
Инж.	Семичев	Инж.	1989
Гирлянда изоляторов ПС 70-Д ЭНЕРГООБЪЕКТОВ поддерживающая одноцепных ЛЭП для одной пров.			
Лист	15	Листов	

Копир. Инж.

Формат А3

Альбом

11.3. ИЛ. ПОСР. ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬ И ОТЕП. ВОД. МАШ.



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кз.	Масса Примечание
1	ТУ 34-27-40874-84	ИЗВЯТЫЙ ПС 70-Д	<input type="checkbox"/>	3.5 От уксус 2
2		Узел крепления КП-7-3	1	0.44
3		Сервис СРС-7-16	1	0.32
4		Ушко специальное УС-7-16	1	1.25
5		Зажим поддерживающий глухой 2ПГН-5-1	1	5.0
Масса гирлянд				<input type="checkbox"/> От уксус 2

1. Чертеж разработан на основании каталога, Изоленты и арматура для воздушных линий электропередачи, 1989.
2. Количество изоленты, длину и массу гирлянд см. лист ЭП1-18.
3. На порталах с малыми токами гирлянда увеличивается на два изоленты

[illegible]

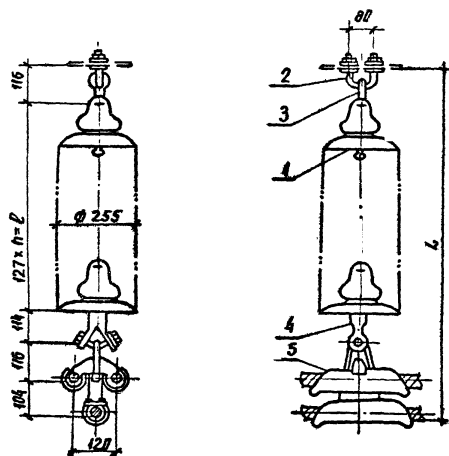
Копер. Явус

ФОРМА АЗ

Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор			
		ПС 70-А	<input type="checkbox"/>	3.5	см. указ. 2
2		Узел крепления КП-7-3	1	0.44	
3		Серьга СРС-7-16	1	0.32	
4		Ушко специальное			
		УС-7-16	1	1.25	
5		Зажим поддерживающий			
		елухой ЗЛН-5-1	1	6.2	
Масса гирлянды				<input type="checkbox"/>	см. указ. 2

- 1 Чертеж разработан на основании каталога, Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи, 1989г.
2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭИ-18.
3. На порталах с малым количеством гирлянда увеличивается на два изолятора



407-03-531.8-ЭП1					
ОРУ 35-500кВ для районов с загрязненной атмосферой					
ОРУ 35			Лист 17	Лист 18	Лист 19
Изолятор ПС 70-А ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ					
Лист 17					
Лист 18					
Лист 19					

копир. Лист

формат А3

Гирлянда натяжная
одноцепная для одного про-
вода сечением до 240 мм²

СЗЯ	III	IV
п. шт	5	5
В, мм	635	635
Л, мм	856	856
масса, кг	19,31	19,31

Гирлянда натяжная
одноцепная для двух про-
водов сечением 185 мм² и более

СЗЯ	III	IV
п. шт	5	5
В, мм	635	635
Л, мм	999	999
масса, кг	22,06	22,06

Гирлянда поддерживающая
одноцепная для двух про-
водов сечением 240 мм² и более

СЗЯ	III	IV
п. шт	4	4
В, мм	508	508
Л, мм	854	854
масса, кг	21,01	21,01

Гирлянда натяжная
одноцепная для одного
провода сечением 185 мм² и более

СЗЯ	III	IV
п. шт	5	5
В, мм	635	635
Л, мм	859	859
масса, кг	19,78	19,78

Гирлянда натяжная
одноцепная для трех про-
водов сечением 185 мм² и более

СЗЯ	III	IV
п. шт	5	5
В, мм	635	635
Л, мм	1054	1054
масса, кг	23,04	23,04

Гирлянда поддерживающая
одноцепная для трех про-
водов сечением 300 мм²

СЗЯ	III	IV
п. шт	4	4
В, мм	508	508
Л, мм	958	958
масса, кг	22,21	22,21

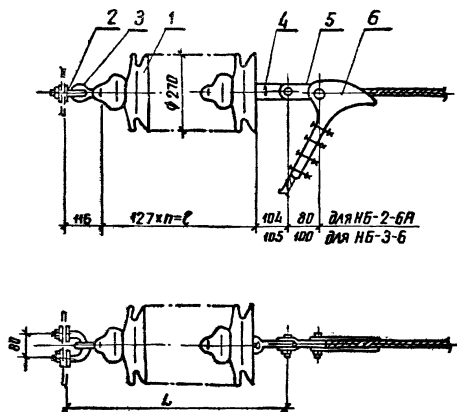
Гирлянда натяжная
одноцепная для двух про-
водов сечением до 240 мм²

СЗЯ	III	IV
п. шт	5	5
В, мм	635	635
Л, мм	955	955
масса, кг	22,61	22,61

Гирлянда поддерживающая
одноцепная для одного
провода

СЗЯ	III	IV
п. шт	4	4
В, мм	508	508
Л, мм	784	784
масса, кг	15,38	15,38

407-03-531.89-ЭП1		ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой	
Нач. ОКН: Роменский	10.08.89	Склад	Лист
Н. контрол. Ломоносов	11.08.89	РП	8
Гип: Фомин	12.08.89	Таблицы параметров эир-ENERГОСЕТЬПРОЕК	
Рук. гр. Корплов	13.08.89	ляно изыскателей ПС 10-Д	
Инженер Хвостов	14.08.89	Генер. Западное отделение	
		Пенинград	



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 34-43-10879-87	Изолятор			
		ПСД 70-Е		4,6	см. указ 2
2		Узел крепления КП-7	1	0,44	
3		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
4		Ушко однолопастное			для зажима
		У1 - 7-16	1	0,67	НБ-2-6А
		У1 - 12-16	1	1,05	НБ-3-6
5		Звено промежуточное			для зажима
		трехлопастное ПРТ-7-1	1	0,5	НБ-2-6А
		ПРТ-12-1	1	1,46	НБ-3-6
6		Зажим натяжной			для пробы
		болтовой НБ-3-6	1	5,62	НБ-120-7
		НБ-2-6А	1	1,15	см. указ 2
Масса гирлянд без поз. 5,6					

1. Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1989г.

2 Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭП-27

3. На порталах с молниевыводами гирлянда увеличивается надбв изолятора.

[illegible]

КОМУ. РИТЕ

050457R3

ВНУТРЕННЯЯ ПЕЧАТНИЦА ВЪЗД. МИБНА



Марка пробойа	Марка замина	Маса заста	Марка звена	Маса звена
AC 165/24	НАС-240-1	2.18		
AC 240/39	НАС-240-2	2.16		
AC 240/55 AC 300/43	НАС-330-1	2.23	—	—
AC 300/48 AC 330/43	НАС-330-2	2.29		
AC 330/73	НАС-400-1	2.66		
AC 400/8 AC 400/24	НАС-300-1	2.63		
AC 300/66 AC 300/67	НАС-450-1	3.18	НДТ-42/16-2	
AC 400/51 AC 400/63	НАС-500-1	2.83		
AC 450/56	НАС-600-1	4.72	НДТ-42/21-2	1.7
AC 500/64 AC 500/93				
AC 500/71 AC 500/72				

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Итого кол-во, кг	Примечание
1	7934-43-10879-67	Изолятор ПСА70-Е	<input type="checkbox"/> 4.6	Сухая
2		Узел крепления КЛ-73	1 0.44	
3		Серьга СРС-7-16	1 0.32	
4		Ушко ввучлапчатое 42-12-16	1 1.52	
5		Звезда промежуточная трехлапчатая перекрестная	<input type="checkbox"/>	См. табл. 1
6		Зажим натяжной прутчатый	1 <input type="checkbox"/>	См. табл. 1
			1 <input type="checkbox"/>	См. укладка

- 1 Чертеж разработан на основании каталога, Издательств и притурта для воздушных линий электропередач, 1989г
- 2 Количество издательств, длину и массу гирлянд см. лист ЭП1- 27.
- 3 На портлах с молниевыводами гирлянда увеличивается на два издательства

[illegible]

КОПУР. АНУБ. ФОРМУЛА 3

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

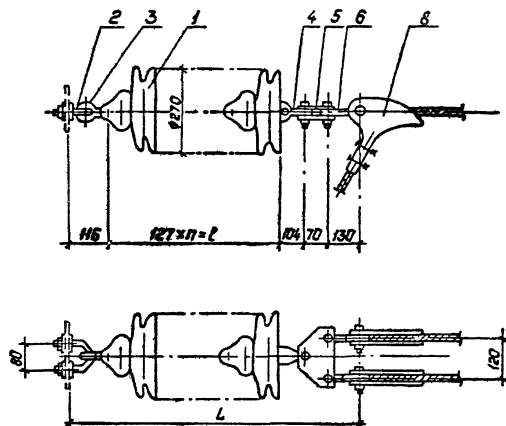
Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 34-13-10879-87	Изолятор			
		ПСД 70-Е	<input type="checkbox"/>	4.6	См. указ. 2
2		Узел крепления КП-7-3	1	0.44	
3		Серьга СРС-7-16	1	0.32	
4		Ушко одностороннее			
		У-1-7-16	1	0.67	
5		Коромысло двухреберное			
		2КД-7-1С	1	1.46	
6		Звено промежуточное			
		вывернутое ПВБ-7-1	2	0.41	
7		Звено промежуточное			
		трехлапчатое ПРТ-12/1-2	2	0.7	для НБ-3-6
8		Зажим натяжной болтовой			для пров. 20-55
		НБ-2-6Я	1	1.15	70-95-120 мм
		НБ-3-6	1	5.62	150-185-240 мм
Масса гирлянды без зажима поз. 8				<input type="checkbox"/>	См. указ. 2

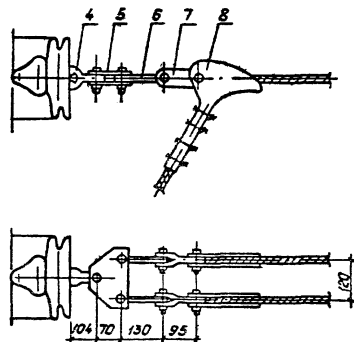
- Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи 1989г.
- Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭП1-27.
- На порталах с молниевотводами гирлянда увеличивается на два изолятора.

				407-03-531.89-ЭП1		
				ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Нач. ОКЛ	Ромненский	М.А.	22.8.91	ОРУ 35 кВ		
Н. контр.	Ленинград	С.С.	11.08.91			
Г.П.	Филин	С.С.	11.08.91	Страниц Лист		
Р.К. зр.	Кербо	С.С.	11.08.91			
Инженер	Семанкина	В.А.	11.08.91	РП 21		
				Гирлянда изоляторов ПСД 70-Е		
				натяжной односторонней для двухцепи. Заводское обозначение: 240 мм		

При зажиме НБ-2-6Я



При зажиме НБ-3-6



Р.М.Бон2

Инв. № подл. Подпись и дата, инв. №

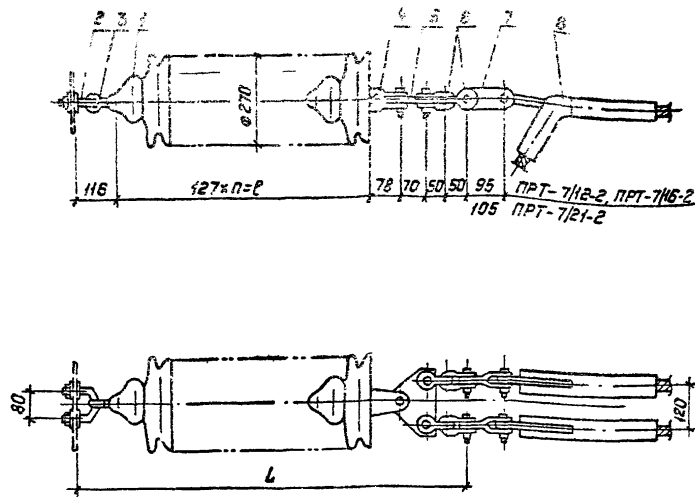


Таблица выбора арматуры

Марка провода	Марка зажима	Масса зажима	Марка звена	Масса звена
АС185/24; АС240/36	НАС-240-1	2.18		
АС240/39	НАС-240-2	2.16		
АС240/56; АС300/89	НАС-330-1	2.23	ПРТ-7/12-2	0.9
АС300/48; АС300/63				
АС330/90	НАС-330-2	2.25		
АС400/118; АС400/122	НАС-400-1	2.55		
АС300/66; АС300/107	НАС-300-1	2.59		
АС400/151; АС400/164	НАС-450-1	3.18	ПРТ-7/16-2	0.96
АС450/155				
АС500/126; АС500/127	НАС-500-1	2.85		
АС500/164; АС500/185	НАС-600-1	4.72	ПРТ-7/21-2	4.1
АС550/171; АС600/172				

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ34-13-10879-87	Изолятор ПСД70-Е		4.6	См. указ. 2
2		Узел крепления КЛП-7-3	1	0.44	
3		Серьга СРС-7-16	1	0.32	
4		Ушко двухплеччатое укороченное У2К-7-16	1	0.75	
5		Корытце одностороннее К2-7-1С	1	1.53	
6		Скоба СК-7-1А	4	0.38	
7		Звено промежуточное преслабчатое переходное			См. таблицу
8		Зажим натяжной прессыемый	2		
Масса гирлянды без поз. 7, 8.					См. указ. 2

- Чертеж разработан на основании каталога, "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1989г.
- Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭП-27.
- На порталах с молниевыводами гирлянда увеличивается на два изолятора

407-03-531.89-ЭП1

Исполн.	Романский	0.05.89	ОПУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой		
И. контр.	Лопатинский	0.06.89			
Г.П.	Фонин	0.06.89			
Р.к.ф.	Карпов	0.06.89			
И. экз.	Семьякин	0.06.89			
			ОПУ 35кВ	Станд. лист	Листов
				РП	22
			Гирлянда изоляторов ПСД70-Е, напряжение одноцепная для двух-звено-запасное отключение, провод в сечении 185 мм ² и более		

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУЗ-13-10879-87	Изолятор			
		ПСДТО-Е	<input type="checkbox"/>	4,6	См. лист 2
2		Узел крепления КГП-7-3	1	0,44	
3		Сервис СРС-7-16	1	0,32	
4		Ушко однолапчатое			
		укороченное УК-7-16	1	0,62	
5		Карышко однокрепное			
		трехлучевое КТЗ-7-1	1	1,5	
6		Шкоба СК-7-1А	7	0,38	
7		Звено промежуточное трехлапчатое переднее			См. лист 2
		лапчатое заднее	3		См. лист 2
8		Зажим натяжной прессы			
		модель	3		
Масса гирлянды без поз. 7, 8					См. лист 2

Таблица выбора арматуры

Марка провода	Марка зажим	Масса зажима	Марка звена	Масса звена
АСРБ5/24; АС240/32	НАС-240-1	2,18	ПРТ-7/12-2	0,9
АСБ40/39	НАС-240-2	2,16		
АС240/55; АС300/59	НАС-300-1	2,23		
АС300/66; АС300/67	НАС-300-2	2,25		
АС300/66; АС300/67	НАС-300-1	2,23		
АС300/66; АС300/67	НАС-300-1	2,23	ПРТ-7/16-2	0,96
АС300/66; АС300/67	НАС-300-1	2,23		
АС300/66; АС300/67	НАС-300-1	2,23		
АС300/66; АС300/67	НАС-300-1	2,23		
АС300/66; АС300/67	НАС-300-1	2,23		
АС300/66; АС300/67	НАС-300-1	2,23	ПРТ-7/24-2	1,1
АС300/66; АС300/67	НАС-300-1	2,23		
АС300/66; АС300/67	НАС-300-1	2,23		
АС300/66; АС300/67	НАС-300-1	2,23		
АС300/66; АС300/67	НАС-300-1	2,23		

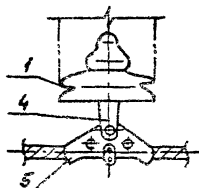
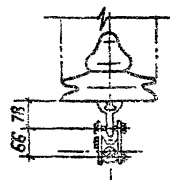
- Чертеж разработан на основании каталогов "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1989г.
- Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист 21-22.
- На порталах с молниевыводами гирлянда увеличивается на два изолятора.

407-03-531.89-ЭП1			
ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Исполн. Роговский	Сектор	03.89	
Надзор. Роговский	Сектор	03.89	
Техн. Роговский	Сектор	03.89	
Рис. Роговский	Сектор	03.89	
Инженер. Роговский	Сектор	03.89	
ОРУ 35 кВ.		Лист 23	Лист 23
Гирлянда изоляторов ПСДТО-Е		ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТИРОВАНИЕ	
напряжения одноцепная для трехфазного питания		Лист 23	
присоединен 65 мм и 60 мм		Лист 23	

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, кг	Примечание
1	ТЧ 34-13-10879-87	Изолятор			
		ПСД 70-Е	<input type="checkbox"/>	4,6	см. указ. 2
2		Узел крепления КП-7-3	1	0,44	
3		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
4		Ушко одноплечевое			только
		укороченное УИК-7-16	1	0,62	для ПГ-12
5		Зажим поддерживающий глухой			для про-
		ПГН-5-3	1	5,5	≥ 240 мм
		ПГ-3-12	1	1,33	± 185 мм
Масса гирлянды без зажима (поз.5)				<input type="checkbox"/>	см. указ. 2

- Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи“, 1987г.
- Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭП-27.
- На порталах с молниевыводами гирлянда увеличивается на два изолятора.

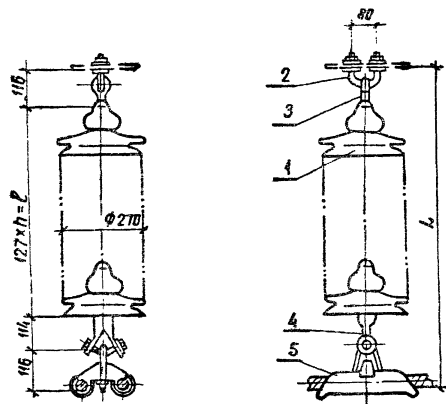
Крепление проводов сеч. $\geq 185 \text{ мм}^2$ 

407-03-531.89-ЭП1			
ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой			
ОРУ 35 кВ		Лист	Листов
РП		24	
Гирлянда изоляторов ПСД 70-Е поддерживающая одноцепная для одного провода		Энергообъект: ЛЭП-2	
		Заказное отделение: Ленинград	

Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ34-13-10879-87	Изолятор			
		ПСД 70Б	<input type="checkbox"/>	4,6	См. указ. 2
2		Узел крепления КП-7-3	1	0,44	
3		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
4		Ушко специальное			
		УС-7-16	1	1,25	
5		Зажим поддерживающий			
		ЗЛУХой 2ПН-5-1	1	5,0	
Масса гирлянды				<input type="checkbox"/>	См. указ. 2

- 1 Чертеж разработан на основании каталога «Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи», 1989г.
2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭП1-27.
- 3 На порталах с молниевыводкой гирлянды увеличивается на два изолятора.



407-03-531.89-ЭП1	
ОРУ 35-500кВ для районов с возм. земной атмосферой	
ЭП1-27	ЭП1-28
ЭП1-29	ЭП1-30
ЭП1-31	ЭП1-32
ЭП1-33	ЭП1-34
ЭП1-35	ЭП1-36
ЭП1-37	ЭП1-38
ЭП1-39	ЭП1-40
ЭП1-41	ЭП1-42
ЭП1-43	ЭП1-44
ЭП1-45	ЭП1-46
ЭП1-47	ЭП1-48
ЭП1-49	ЭП1-50
ЭП1-51	ЭП1-52
ЭП1-53	ЭП1-54
ЭП1-55	ЭП1-56
ЭП1-57	ЭП1-58
ЭП1-59	ЭП1-60
ЭП1-61	ЭП1-62
ЭП1-63	ЭП1-64
ЭП1-65	ЭП1-66
ЭП1-67	ЭП1-68
ЭП1-69	ЭП1-70
ЭП1-71	ЭП1-72
ЭП1-73	ЭП1-74
ЭП1-75	ЭП1-76
ЭП1-77	ЭП1-78
ЭП1-79	ЭП1-80
ЭП1-81	ЭП1-82
ЭП1-83	ЭП1-84
ЭП1-85	ЭП1-86
ЭП1-87	ЭП1-88
ЭП1-89	ЭП1-90
ЭП1-91	ЭП1-92
ЭП1-93	ЭП1-94
ЭП1-95	ЭП1-96
ЭП1-97	ЭП1-98
ЭП1-99	ЭП1-100

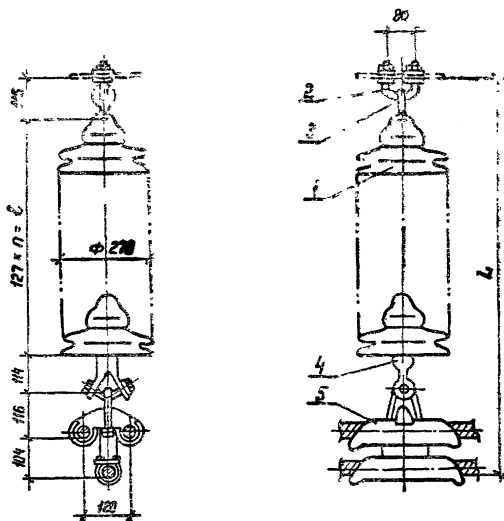
Копия: АИИ

Формат А3

Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	ТУ 34-13-10879-87	Изолятор			
		ЛСД 70Е	1	4,6	см. указ. 2
2		Узел крепления МП-7-3	1	2,44	
3		Серьга СРС-7-16	1	2,32	
4		Чашка специальная			
		УС-7-16	1	1,25	
5		Зажим поддерживающий			
		звухой ЭПН-3-1	1	6,2	
Масса гирлянд:					см. указ. 2

1. Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1989 г.
2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭП-27.
3. На порталах с молниевводами гирлянда увеличивается на два изолятора.



Умб. и. подп. Подпись и дата Изм. умб. и.

407-03-531.89-ЭП1			
ОРУ 35... 500 кВ в/л район г. Зеленогорск			
Нач. ОРУ 1	Роменский	4	20.08.89
Н. конст.	Ломоносов	2	10.01.89
ГНП	Фонин	2	10.01.89
Рук. эр.	Коробов	7	11.08.89
Инженер	Семачкин	2	11.08.89
ОРУ 35 кВ		Лист	26
Гирлянда изоляторов ЛСД 70-Е		ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ	
поддерживающая одиночная для		Северо-Западного отделения	
трех проводов сеч. 320 мм ²		Ленинграда	
Начальник		Заведующий	

Альбом 2

Гирлянда натяжная
одноцепная для одного про-
вода сечением до 240 мм²

СЗЯ	III	IV	V	VI	VII
п, шт.	4	4	4	4	5
В, мм	508	508	508	508	635
Л, мм	728	728	728	728	855
масса, кг	20,21	20,21	20,21	20,21	24,81

Гирлянда натяжная
одноцепная для двух прово-
дов сечением 185 мм² и более

СЗЯ	III	IV	V	VI	VII
п, шт.	4	4	4	4	5
В, мм	508	508	508	508	635
Л, мм	872	872	872	872	999
масса, кг	22,96	22,96	22,96	22,96	27,56

Гирлянда поддерживающая
одноцепная для двух про-
водов сечением 240 мм² и более

СЗЯ	III	IV	V	VI	VII
п, шт.	3	3	4	4	5
В, мм	381	381	508	508	635
Л, мм	727	727	854	854	981
масса, кг	20,81	20,81	25,41	25,41	30,01

Гирлянда натяжная
одноцепная для одного про-
вода сечением 185 мм² и более

СЗЯ	III	IV	V	VI	VII
п, шт.	4	4	4	4	5
В, мм	508	508	508	508	635
Л, мм	732	732	732	732	859
масса, кг	20,68	20,68	20,68	20,68	25,28

Гирлянда натяжная
одноцепная для трех про-
водов сечением 185 мм² и более

СЗЯ	III	IV	V	VI	VII
п, шт.	4	4	4	4	4
В, мм	508	508	508	508	635
Л, мм	927	927	927	927	1054
масса, кг	23,94	23,94	23,94	23,94	28,54

Гирлянда поддерживающая
одноцепная для трех прово-
дов сечением 500 мм²

СЗЯ	III	IV	V	VI	VII
п, шт.	3	3	4	4	5
В, мм	381	381	508	508	635
Л, мм	831	831	958	958	1085
масса, кг	22,01	22,01	26,61	26,61	31,21

Гирлянда натяжная
одноцепная для двух про-
водов сечением до 240 мм²

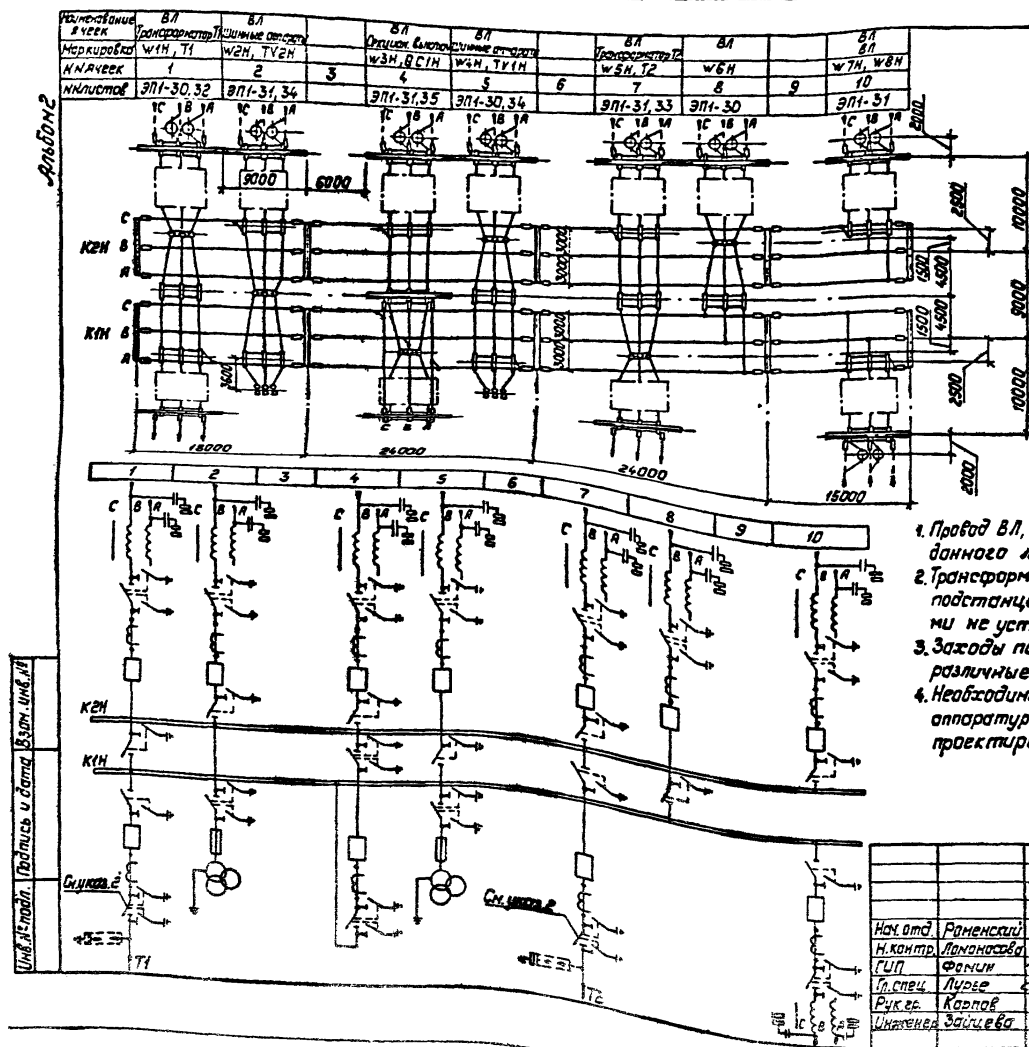
СЗЯ	III	IV	V	VI	VII
п, шт.	4	4	4	4	5
В, мм	508	508	508	508	635
Л, мм	928	928	928	928	1055
масса, кг	23,51	23,51	23,51	23,51	28,11

Гирлянда поддерживающая
одноцепная для одного
провода

СЗЯ	III	IV	V	VI	VII
п, шт.	3	3	4	4	5
В, мм	381	381	508	508	635
Л, мм	657	657	784	784	911
масса, кг	15,18	15,18	19,78	19,78	24,38

407-03-531.89-ЭП1			
ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Исполн:	Росенский	И.И.	20.08.01
Н.Контр:	Ломоносов	В.В.	20.08.01
Г.П.	Фомин	В.В.	20.08.01
Р.К.Т.	Карлов	В.В.	20.08.01
Х.К.Т.	Хеусель	В.В.	20.08.01
ОРУ 35 кВ		Лист	Листов
		РП	27
70 листов по размерам выпуска изоляторов		Энергосетьпроект Генеральный отдел Ленинград	

И-5 из 100 шт. Подпись и дата Взам. инв. №



1. Провод ВЛ, изображенный пунктиром, не входит в объем данного листа.
2. Трансформаторные разъединители в ячейках Т1 и Т2 на подстанции с двухобмоточными трансформаторами не устанавливаются.
3. Заходы параллельных ВЛ желательно присоединять в различные пролеты сборных шин.
4. Необходимость установки и количество высококачественной аппаратуры подлежат уточнению при конкретной проектировании.

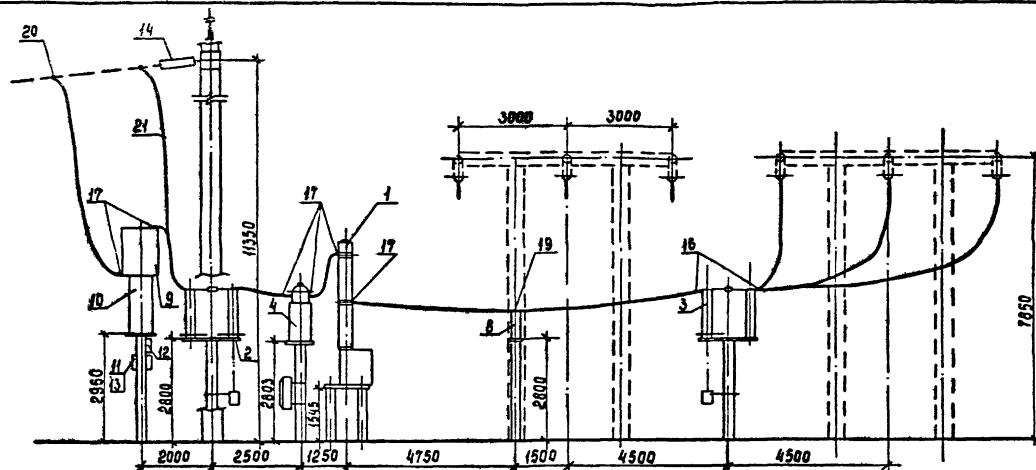
					407-03-531.89-ЭП1			
					ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой.			
Нач. отд.	Рябенский	Т.А.	И.С.С.85			Станд.	Лист	Листов
Н.контр.	Лопаносова	О.А.	И.С.С.85		ОРУ 35кВ	РП	28	
Г.И.П.	Фонин	И.А.	И.С.С.85					
Г.И.С.П.	Людвиг	И.А.	И.С.С.85					
Р.К.С.	Корпов	И.А.	И.С.С.85					
Инженер	Зайцев	В.А.	И.С.С.85		ОРУ по схеме №35-9		Энергосетьпроект	
					План и схема заполнения		Северо-Западное отделение Ленинград	

Марка, лоз.	Обозначение	Наименование	Количество										Масса, ед. кг	Примечание
			яч. N1	яч. N2	яч. N3	яч. N4	яч. N5	яч. N6	яч. N7	яч. N8	яч. N9	яч. N10		
1	407-03-531.89-ЭП1-1	Выключатель малогабаритный												
		ВМТ-110Б-25(1250) УХЛ1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	—	11	1950
2	-ЭП1-4.5	Разъединитель трехполюсный с ВВУ и комплектующими заземляющих ножей РАЗ-2-110(1000(2000) УХЛ1	2	2	2	2	2	2	1	2	—	13		
3	-ЭП1-4.5	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей РАЗ-1-110(1000(2000) УХЛ1	2	1	1	1	2	1	2	—	10			
4	-ЭП1-6.7	Трансформатор тока ТФЗМ-110Б-УХЛ1	6	3	6	3	6	3	6	—	33			
5	407-03-438.87-ЭП3-37.38.3	Трансформатор напряжения ЗНАМ-35-65 У1	—	3	—	3	—	—	—	—	—	6	82	
6	-ЭП3-37.38.35	Предохранитель ПК100П-35У1	—	3	—	3	—	—	—	—	—	6	42,5	
7	-ЭП3-40	Разрядник бесшумный РВС-35			—			—		—			76,5	
8	407-03-531.89-ЭП1-9	Измеритель опорный ЭОИ-35-20	3	3	3	3	3	3	3	—	—	48	83	
9	407-03-438.87-ЭП3-4.14.5.46.47	Высококачественный заземлитель БЗ-630-05 У1	2	2	2	2	2	2	4	—	16	168		
10	-ЭП3-44.45.46.47	Конденсатор СВЧ СМН-64/УХЛ1	2	2	2	2	2	2	4	—	16	106		
11	-ЭП3-44.45.46.47	Фильтр присоединения ФПР	2	2	2	2	2	2	4	—	16	11		
12	-ЭП3-44.45.46.47	Шкаф отбора напряжения ШО	2	2	2	2	2	2	4	—	16	50		
13	-ЭП3-44.45.46.47	Разъединитель однополюсный РВО-10/400	2	2	2	2	2	2	4	—	16	59		
14		Гирлянда натяжная КЛСТ-Д(КЛСТ-10-Е)	6	3	9	3	6	3	6	48	84			
15		Гирлянда поддерживающая КЛСТ-Д(КЛСТ-10-Д)	—	—	3	—	—	—	—	—	3			
16		Зажим аппаратный присоединитель А2А-□	24	21	24	21	24	12	24	—	150			
17		АЧА-□	28	16	28	16	28	16	32	—	164			
18		Зажим аппаратный штыревой АШГТ-12-1			—			—	—	—				
19		Зажим опорный АЛ-□-3	3	3	3	3	3	3	—	—	48			
20		Зажим ответственный протекторный ОА-□	2	2	4	2	2	2	4	42	60			
21		Провод сталеалюминевый АС-□	95	80	135	85	95	60	70	580	1200			

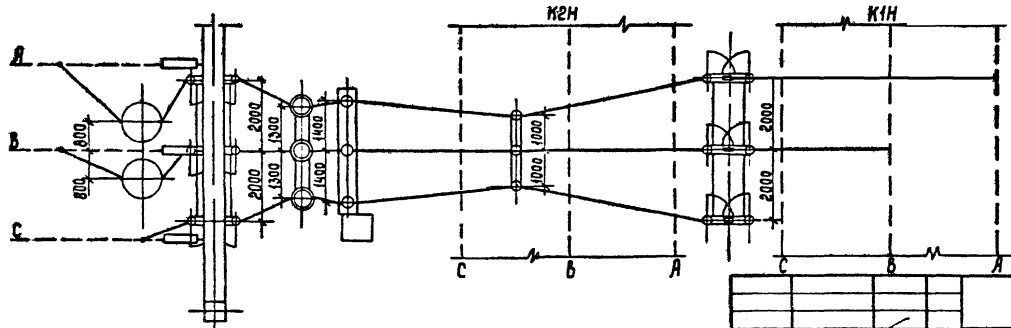
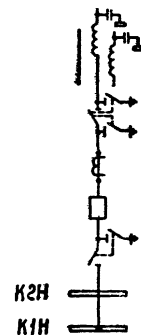
Количество зажимов и длины проводов дана при ошибке одним проводом в фазе.

				407-03-531.89-ЭП1			
				ОРУ 35... 500 кВ для районов с загрязненной атмосферой			
				ОРУ 35 кВ			
				Спецификация оборудования и материалов			
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
				Север-Западный филиал			
				Ленинград			

Альбом 2



Поясняющая схема



Ст. вместе с листом 3П1-29

407-03-531.89-3П1

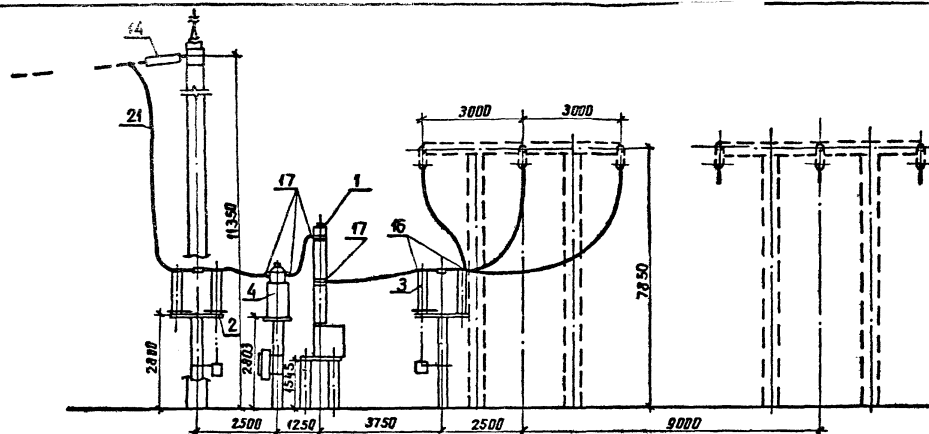
Нач. ОКП-1	Романский	Утв.	11.06.93	ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Н. контр.	Лотомасова	Внес.	11.06.93			
ГИП	Фотин	Экз.	11.06.93	ОРУ 35 кВ		
Гл. спец.	Лурье	Экз.	11.06.93			
Рук. гр.	Карпов	Экз.	11.06.93	ОРУ по схеме №35-9 Ячейка ВЛ первой секции.		
Инженер	Зайцева	Экз.	11.06.93			
				Страница	Лист	Листов
				РП	30	
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Копир. Сохр.

268/2

Формат А3

Алюмин



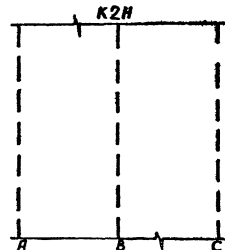
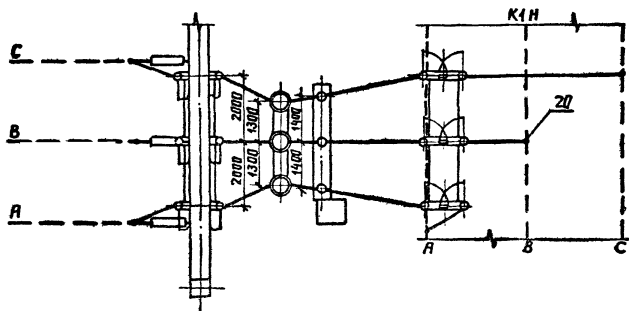
Поясняющая схема

K2H

K1H



К трансформатору ТТ



См. вместе с листом ЭП-29

407-03-531.89-ЭП1

Нач. ОКП-1 Роменский	10.05.93	ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой	Статья	Лист	Листов
Н. Кондрат. Ломанов	10.05.93		РП	32	
Г. И. П. Фомин	10.05.93	ОРУ 35кВ			
Гл. спец. Лучин	10.05.93	ОРУ по схеме и 35-9			
Рук. гр. Карпов	10.05.93	Ячейка трансформатора Т			
Инженер. Зайцев	10.05.93				

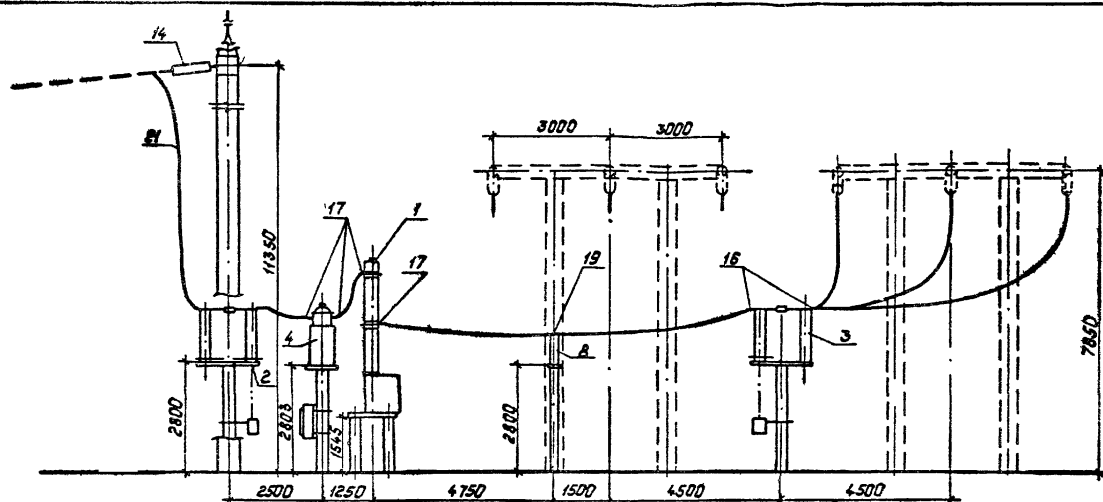
Кавир. А.И.И.

Формат А3

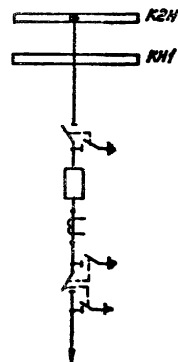
268/4

Лист № 1 из 1. Подпись и дата Вых. лист

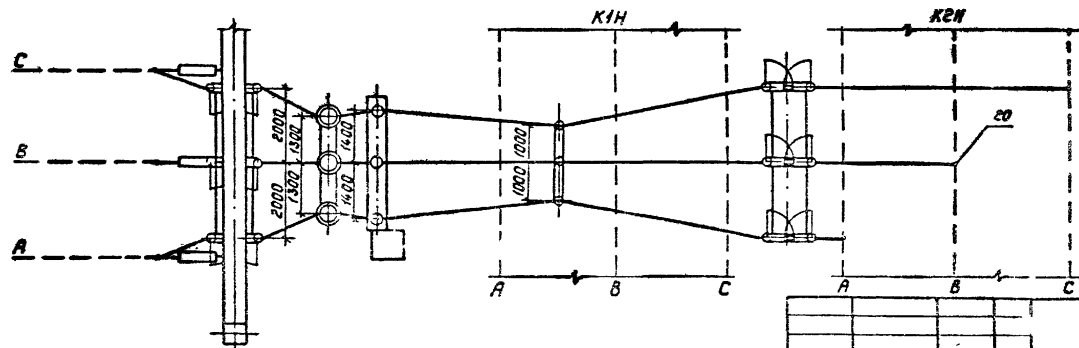
Adom2



Поясняющая стена



К трансформатору Т2



См. вместе с листом ЭП1-29

№ 8-11 по д.п.	Подписан в г. Москва	8.08.1946 г. № 1
----------------	----------------------	------------------

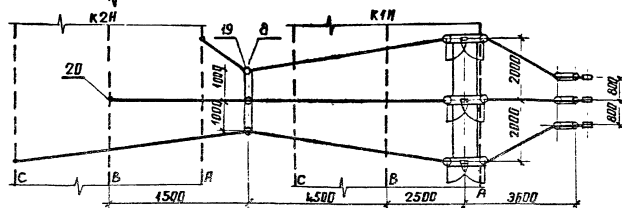
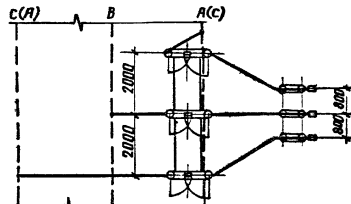
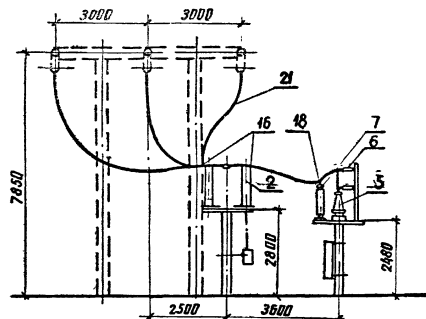
[illegible]

Копия 30.05.09

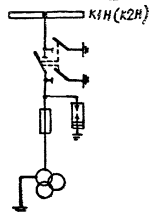
5355

Формат: А3

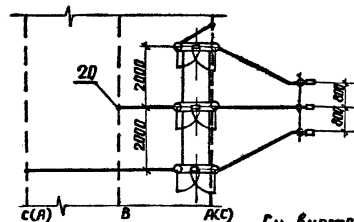
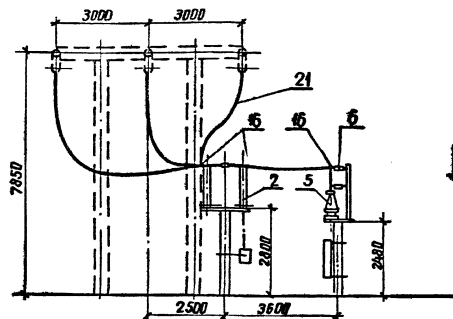
Ячейка шинных аппаратов с предохранителем, разрядником и трансформатором напряжения первой (второй) секции шин



Поясняющая схема

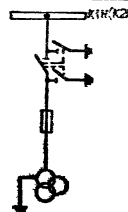


Ячейка шинных аппаратов с предохранителем и трансформатором напряжения первой (второй) секции шин



См. вместе с листом ЭПН-29

Поясняющая схема



407-03-531.89-ЭП1

ОРУ 35-300кВ для районов с загрязненной атмосферой

ОРУ 35кВ

ОРУ по схеме И 35-9
Ячейка шинных аппаратов

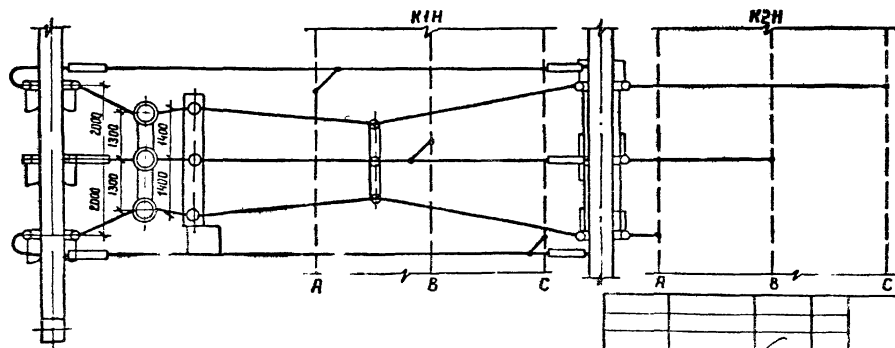
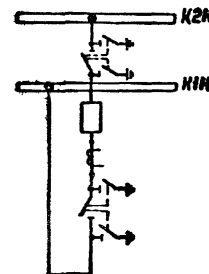
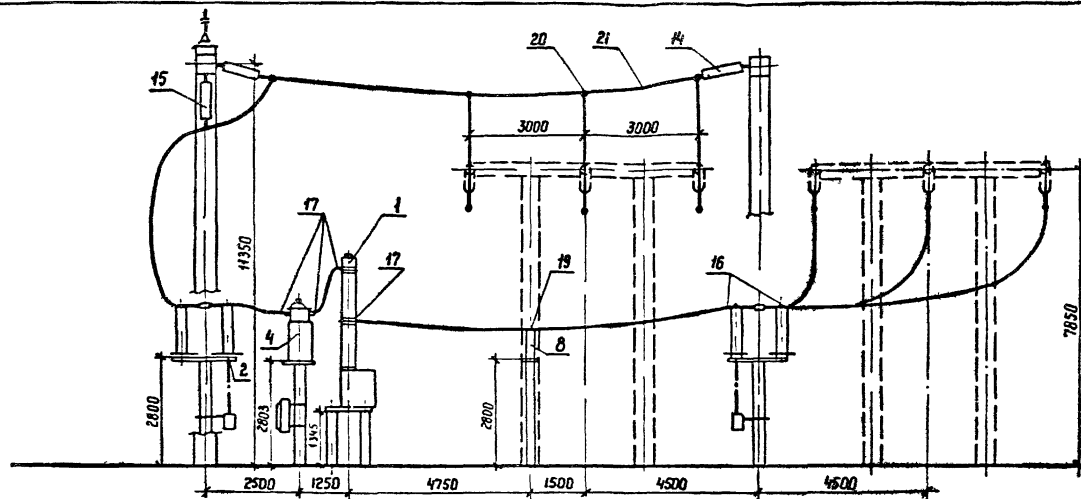
Отдел Лист Листов
РП 34

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западного
Ленинград

контр. Ятк?

проектант ГЗ

26.8/9



Сл. Бюро с листом ЭП1-29

407-03-531.89-301

[illegible]

картина

Формат А3

Всего 1 подл. Подпись и дата ВЗМ. ии.Н.

А - из свай
Б - из стоек с подножниками

В - из стоек, установленных
в свертные котлованы

Опора	Наименование устанавливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы					Тип закрепления для типового грунта	Отметка верха стойки свай	Глубина заделки h в мм	Примечание
			Марка элемента	Кол на узел	Масса эл.-та, кг	Объем, м ³ Одного эл.-та	всего				
ОРУ 35 кВ											
ОТ-35У-1	Выключатель ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ I	А	СН 45-29	4	500	0,2	0,8	С	1.350	3150	
		Б	СОН 44-29	4	475	0,19	1,24	П	1.350		
			Ф 8,8	4	300	0,12				3160	
		В	СОН 44-29	4	475	0,19	0,76	К-450-Б	1.350	3050	
ОТ-35У-2	Трехполюсный разъединитель РДЗ-35 Б/1000 (2000) УХЛ I с приводом ПР-У I	А	СН 65-39	1	750	0,3	0,3	С	2.850	3650	
		Б	СОН 52-39	1	575	0,23	0,35	П	2.850		
			Ф 8,8	1	300	0,12				2460	
		В	СОН 52-39	1	575	0,23	0,23	К-450-Б	2.850	2350	
ОТ-35У-3	Трансформаторы тока ТФЗМ-110 Б и изоляторы ДНШ-35-1000	А	СН 65-39	2	750	0,3	0,6	С	2.600	3900	
		Б	СОН 44-29	2	475	0,19	0,62	П	2.600		
			Ф 8,8	2	300	0,12				1910	
		В	СОН 44-29	2	475	0,19	0,38	К-450-П	2.600	1800	

Шифр, №, год, Подпись и дата Виза инж. №

407-03-531.89-МП I			
Исполн. от	Романский	Л.А.	26.05.89
И.контр.	Соснов	С.В.	26.05.89
Гл.инж.	Новоля	В.В.	26.05.89
И.спец.	Хирсанова	Т.В.	26.05.89
Чертеж	Лудлова	В.В.	26.05.89
Таблица вариантов железобетонных элементов опор под оборудование			
Стадия	Лист	Листов	
АП	1	3	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
Северо-Западное отделение Ленинград			

Копир №2

Формат А3

ИИБ.Н. ПОДА ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЛОМ. ИИБ.Н

Түсет

2

Kano Hwa

Q00nom A3

Общие указания

1. Конструкции опор под оборудование разработаны для следующих условий применения:

- 1.1. Расчетная температура наружного воздуха по наиболее холодной пятидневке — не ниже минус 40°C .
- 1.2. Нормативное значение ветрового давления принято по ПУЭ (изд. 6) для III ветрового района при подверженности I раз в 10 лет $0,50 \text{ мПа}$ (50 кгс/м^2).
- 1.3. Максимальная нормативная толщина стенки гололеда принята равной $S = 20 \text{ мм}$, что соответствует IV району по гололеду при подверженности I раз в 10 лет по ПУЭ (изд. 6).
- 1.4. Грунты в основаниях непучинистые со следующими характеристиками:

$$\varphi^{\circ} = 28^{\circ} \text{ или } 0,49 \text{ рад; } C^{\circ} = 2 \text{ МПа } (0,02 \text{ кгс/см}^2)$$

$$E = 14,7 \text{ МПа } (150 \text{ кгс/см}^2); \rho = 1,8 \text{ т/м}^3$$

- 1.5. Грунтовые воды отсутствуют.
- 1.6. Рельеф территории спокойный.
- 1.7. Сейсмичность района строительства не выше 6 баллов по шкале ГОСТ 6249-52.

2. Конструкции не рассчитаны на применение в районах вечной мерзлоты, на пучинистых и просадочных грунтах, а также на площадках, подверженных оползням и карстам.

3. Относительная отметка планировки 0.000 на чертежах соответствует абсолютным отметкам, указанным на генплане подстанции.

4. Все опоры выполнены в следующих вариантах:

4.1. Из сборных железобетонных свай типа СН, погружаемых в грунт при помощи вибровибрационного агрегата.

4.2. Из сборных железобетонных стоек типа СОН, заделанных в фундаменты стоканного типа марки Ф 8.8.

4.3. Из сборных железобетонных стоек типа СОН, устанавливаемых в сверленные котлованы на щебеночную подушку с последующим заполнением и уплотнением пазух крупнозернистым песком или монолитным бетоном.

5. Железобетонные сваи и стойки имеют металлические оголовки для крепления к ним металлических элементов (марок МЭ), предназначенных для монтажа электротехнического оборудования.

6. Крепление металлических элементов к опоре производится на сварке.

7. Электроды для сварных швов типа Э42А ГОСТ 9467-75.

8. Типы и катеты сварных швов оговорены на чертежах.

9. Металлические элементы и выступающие на поверхность закладные детали должны быть защищены лакокрасочными материалами, определяемыми по СНиП 2.03.11-85 в соответствии с конкретными условиями загрязнения воздушной среды в районе строительства.

10. В районах строительства с расчетной температурой наружного воздуха не ниже минус 40°C для стальных конструкций следует применять прокатную углеродистую сталь по ТУ 14-1-3023-80 следующих марок:

для опор под выключатели

для толщин не более 10 мм — ВСт3ПС6

— " — более 10 мм — ВСт3СП5

для остальных опор ВСт3ПС6

11. Железобетонные элементы в части обеспечения необходимой морозостойкостью и водонепроницаемостью в зависимости от конкретных условий строительной площадки должны отвечать требованиям, предъявляемым к изделиям соответствующей технической документацией, по которой они изготавливаются.

12. В случае соответствия принятых типовых исходных данных конкретным условиям, привязка типовых чертежей будет заключаться только в уточнении типа закрепления опоры в грунте, определяемого по работе З.407.9-153 вып. А.

407-03-531. 69-МП1

Лист

3

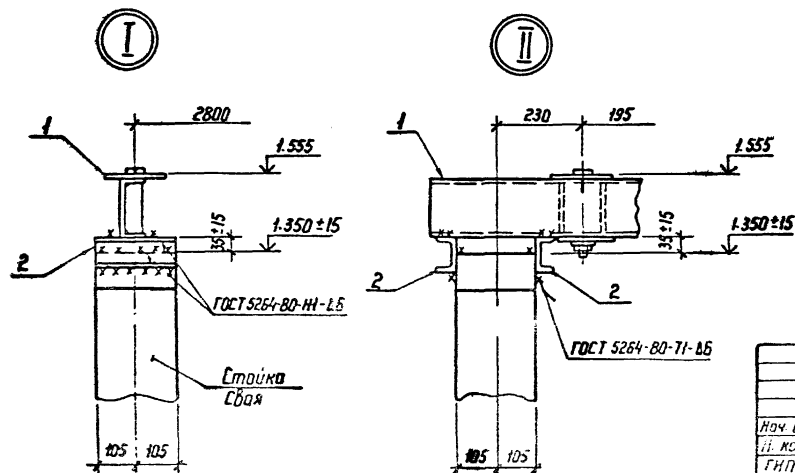
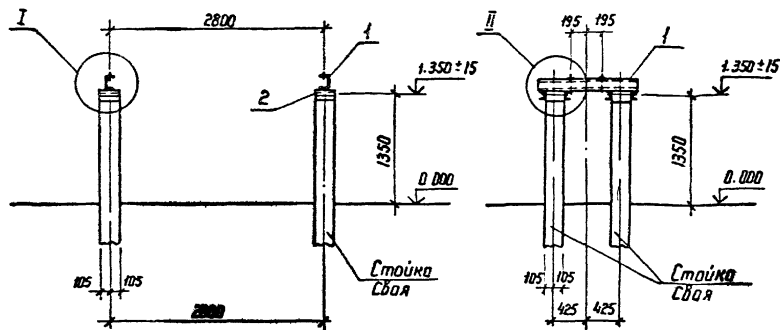
Копир. М.з.

Формат А3

200/1/2

Спецификация стальных элементов на опору ОТ-35У-1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	407-03-531.89 КС1.И-3	Изделие МЭ-251	2	28,6	
<u>Детали</u>					
2	Швеллер 8-ГОСТ 8240-72*				
	ℓ = 210		8	1,5	без чертёжа



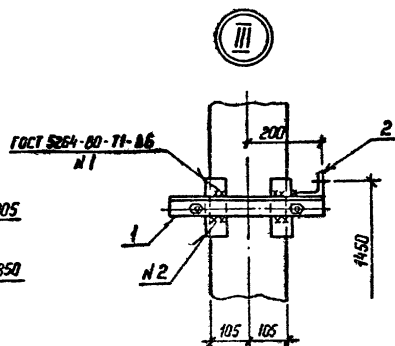
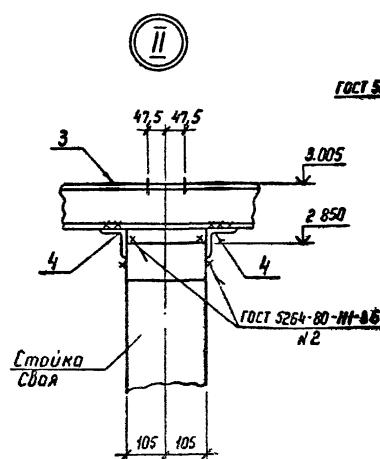
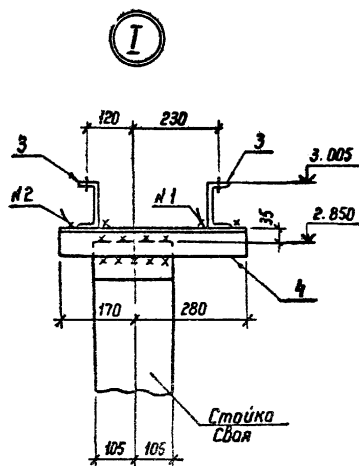
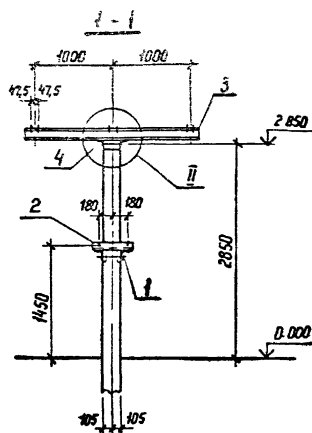
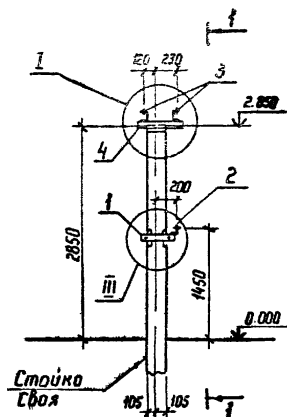
407-03-531.89-КС1					
Изм. от	Романский	357	357	ДРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой	
II. комп.	Соколов	357	357	Выключатель	
ГНП	Фомин	357	357	ВМТ-НОЛ 35/1250 УХЛ I	
ГНД. ст.	Кобальд	357	357	Станд. Лист Листов	
И. спец.	Карсенов	357	357	РП 1 6	
И. чмк	Зингерев	357	357	СХЕМА расположения элементов конструкции на опоре ОТ-35У-1	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ				Зав.проект.инженер	

Изд. 1/82

Формат А3

Спецификация стальных элементов на опору ОТ-35У-2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	3.407.9-153.7-КСН-018-01	Изделие МЭ-86	1	6,6	
2	-КСН-003-03	То же МЭ-35	1	2,9	
3	407-03-531.89-КС1.Н-1	" МЭ-231	2	22,4	
Детали					
4		Уголок 75*75*6 ГОСТ 8509-85			
		ℓ=450	2	3,1	без чертёжа



407-03-531.89-КС1					
Исполн.	Романский	Лист	РП 35-500кВ для районов с загрязненной атмосферой	Стандарт	Листов
Исп.	Соколов	РП 35-500кВ	Трёхполюсный разветвитель	РП	2
ГНП	Фомин	РДЗ-356/1000(2000) УХЛ1	с приводом	Лист	2
ГНП	Кобелев	Лист	с приводом	Лист	2
ГНП	Кобелев	Лист	с приводом	Лист	2
ГНП	Кобелев	Лист	с приводом	Лист	2
ГНП	Кобелев	Лист	с приводом	Лист	2
ГНП	Кобелев	Лист	с приводом	Лист	2
ГНП	Кобелев	Лист	с приводом	Лист	2

Копия №2

Формат А3

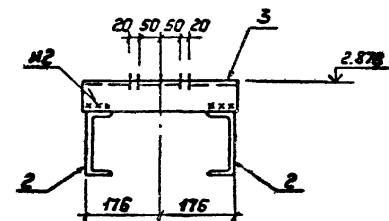
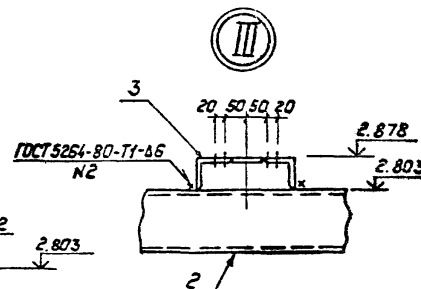
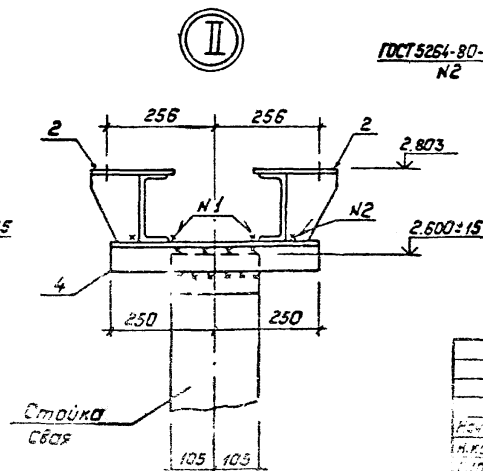
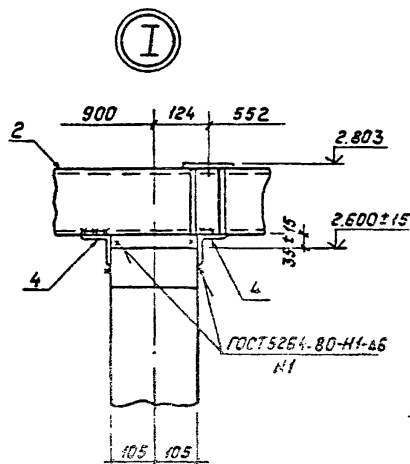
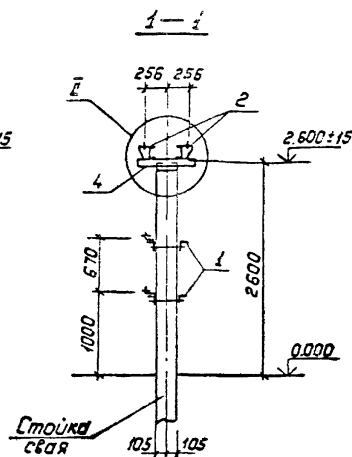
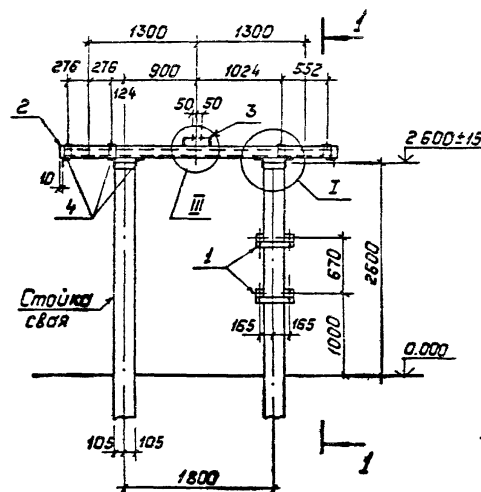
26.01/2

 Имя и подпись
 Дата
 Подпись и дата
 Имя и подпись

Лист 2

Спецификация стальных элементов на опоры ОУ-35У-3

Марка, паз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3407.9-153.7-КС.У-020	Изделие МЭ-100	2	51	
2	407-03-531.89-КС.У-2	То же МЭ-247	2	60.1	
3	-КС.У-2	" МЭ-245	1	5.7	
<u>Детали</u>					
4		Угелок 75x75x6-ГОСТ 8509-86			
		В-500	6	34	без учета

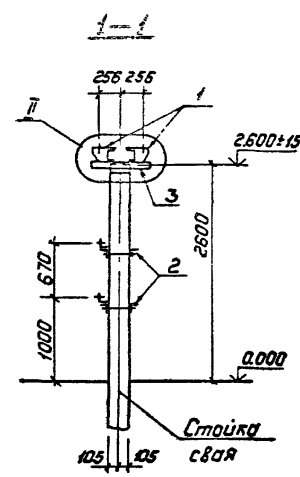
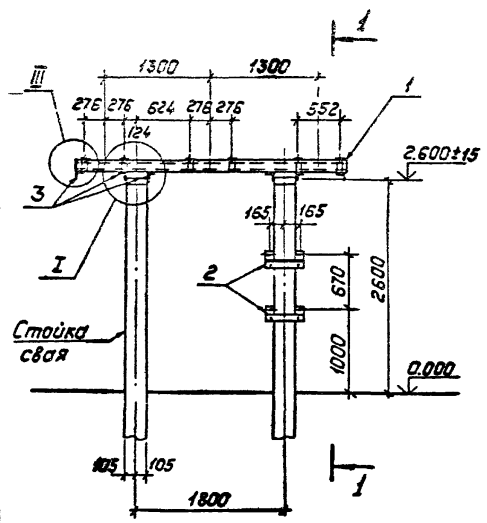


407-03-531.89-КС1					
Исполн.	Резерв	Провер.	Инж.	ОУ35. 500 кВ для районов с загрязненной атмосферой	
Исполн.	С. Чок	Провер.	Инж.	Д80 мм. форма тороидальная	
Исполн.	Фомин	Провер.	Инж.	ТФЭМ-105 и 2-й ш. 35-1000	
Исполн.	Колесов	Провер.	Инж.	РП	
Исполн.	Колесов	Провер.	Инж.	Схема, исполнения 3-й.	
Исполн.	Колесов	Провер.	Инж.	Ненитов конструкции на	
Исполн.	Колесов	Провер.	Инж.	опоры ОУ-35У-3	
Колесов Л.А.				Формат А3	

Альбом 2

Имя, № листа, Подпись и дата, Изменения

АЛБОН-2

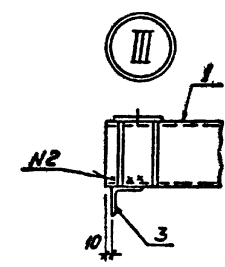
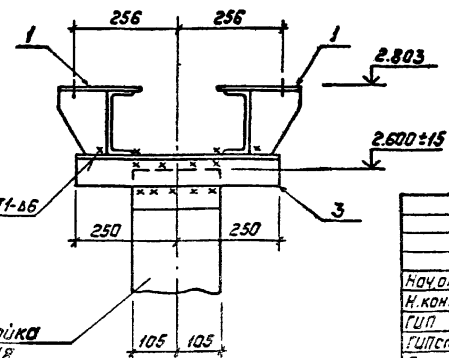
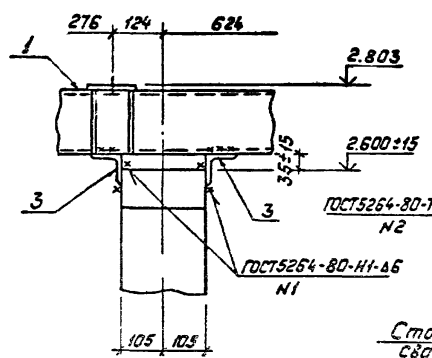


Спецификация стальных элементов на опоре ОТ-35У-4

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	407-03-531.89-КСУ-2	Изделие МЭ-246	2	66.7	
2	3.407.9-153.7-КСУ-020	То же МЭ-100	2	5.1	
Детали					
3		Уголок 75×75-6-ГОСТ8509-86			
		с=500	6	3.4	без термеза

I

II



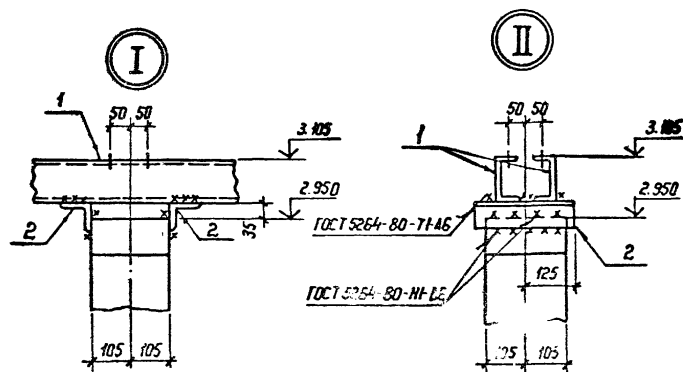
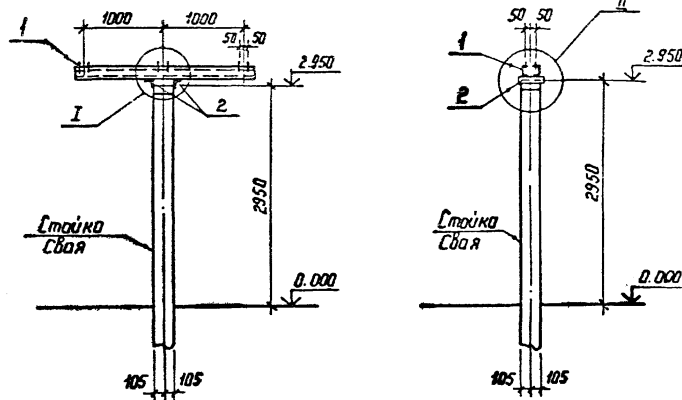
407-03-531.89-КС1

407-03-531.89-КС1					
Нач. отд.	Роменский	21.05.83	ОПУЗ5...500кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Н. контр.	Сацюк	21.05.83	Три трансформатора		
Гип	Фроном	22.05.83	тока ТФЗН-110Б		
Гипстр	Ковалев	23.05.83	РП		
Гл. спец.	Курсанова	24.05.83	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-35У-4		
Ст. инж.	Панкратьев	24.05.83	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Копировал: Лалас			Северо-Западное отделение Ленинград		
			Формат: А3		

Уч. и н. подл. Подпись и дата

Спецификация стальных элементов на опору ОТ-35У-5

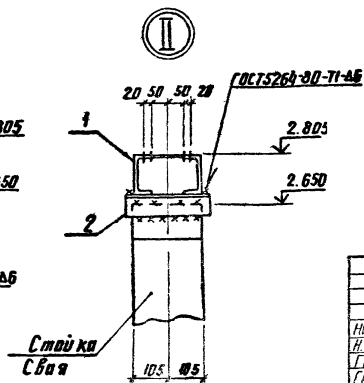
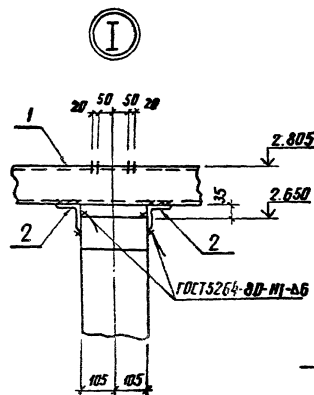
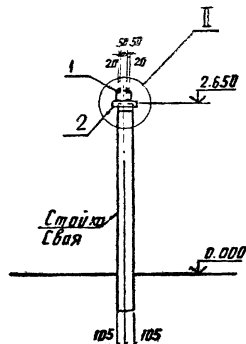
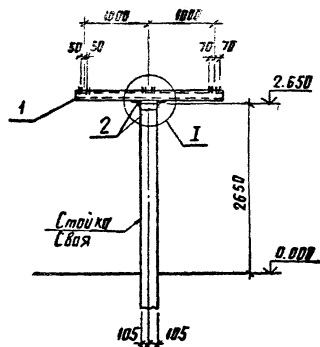
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	407-03-531.89-КС1.Н-1	Изделие МЭ-231	2	22,4	
		<u>Детали</u>			
2		Уголок 75*75*6 ГОСТ 8509-86			
		ℓ=250	2	1,7	без чертёжа



407-03-531.89-КС1					
ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой					
Уч. орг.	Проект	Шинная опора	Стальная	Лист	Листов
Н. контр.	Сопрог.	ШО-35У, УХЛ1	РП	5	
Т.пр.	Формин.	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-35У-5	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
У. зап.	Упр. зап.		Генеральный отдел		
Т. упр.	Контроль		Формат ИЖ		

Альбом 2

Черч. № по д. (подпись и дата) Изм. №

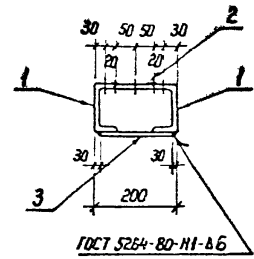
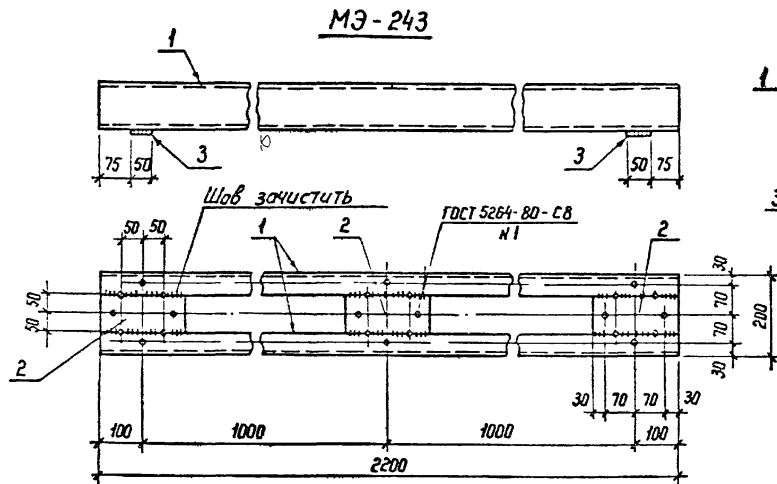
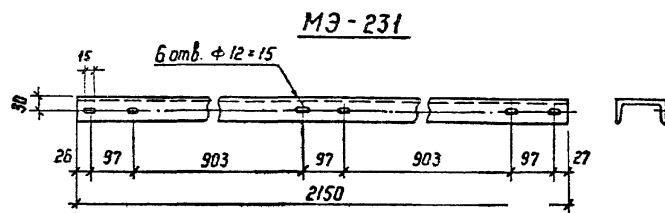


Гарка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кт.	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	407-03-531.89-КК1 и т.	Изделие М9-243	1	49,1	
		<u>Детали</u>			
2		Узелок 75x75x6 ГОСТ 8509-88 C=250	2	17	225 чертеж

		407-03-534.89-КС1	
Нач. отд.	Роменский	21.01.89	ОРУЗ5...500кВ для районного загражденный атмосфер
Н.контр.	Соколов	22.01.89	ЦУЛАТОРЫ 2х0Ш-35-20-1 Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-359-6
ГИП	Фомин	22.01.89	
ГИС	Колдаев	22.01.89	
Гл. спец. Кустенов	21.01.89		
Ст. спец. Умрицкий	21.01.89		Энергосеть завод. завод. электр. Ленинград

Итого: 12 подполковников

Лист 2



Поз	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	<u>МЭ-231</u>		
—	Швеллер 12 - ГОСТ 8240-72 *		
	ℓ = 2150; 22,4 кг	1	
	<u>МЭ-243</u>		
1	Швеллер 12 - ГОСТ 8240-72 *		
	ℓ = 2200; 22,9 кг	2	
2	Полоса 6*95 - ГОСТ 103-76 *		
	ℓ = 200; 0,9 кг	3	
3	Полоса 6*50 - ГОСТ 103-76 *		
	ℓ = 140; 0,3 кг	2	

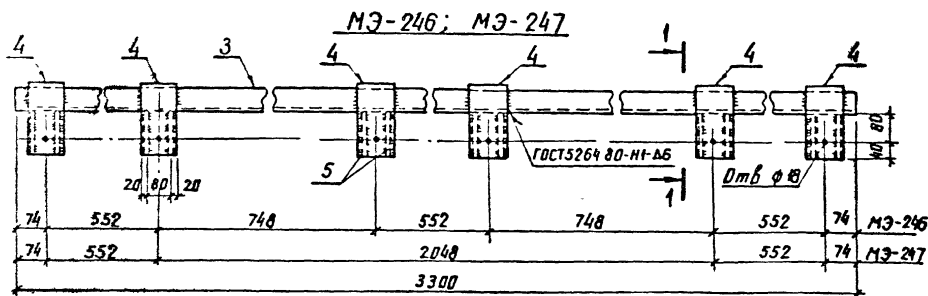
1. Все отверстия $\phi 14$ мм, кроме оговоренных
2. Отверстия в марке МЭ-243 сверлить после соединения элементов

Марка	Масса, кг
МЭ-231	22,4
МЭ-243	49,1

407-03-531.89-КС.И-1			
Изделие МЭ (МЭ-231; МЭ-243)		Стадия РП	Масштаб 1:10
		Лист 1	Листов 1
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Генеральный отдел Дизайна	

Копия

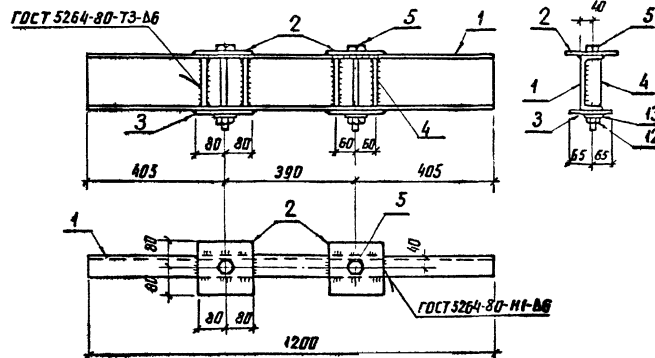
Формат А3



Марка	Масса, кг
МЗ-245	5,7
МЗ-246	66,7
МЗ-247	60,1

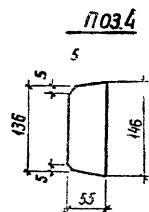
Поз	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	<u>МЭ-245</u>		
1	Угелок 75х75х6- ГОСТ 8509-86		
	ℓ = 360; 2,5кг	2	
2	Полоса 6х70- ГОСТ 103-76*		
	ℓ = 200; 0,7кг	1	
	<u>МЭ-246</u>		
3	Швеллер 16- ГОСТ 8240-72*		
	ℓ = 3300; 46,9кг	1	
4	Лист 8- ГОСТ 19903-74*		
	S = 120 × 200; 1,5кг	6	
5	То же S = 120 × 160; 0,9кг	12	
	<u>МЭ-247</u>		
3	Швеллер 16- ГОСТ 8240-72*		
	ℓ = 3300; 46,9кг	1	
4	Лист 8- ГОСТ 19903-74*		
	S = 120 × 200; 1,5кг	4	
5	То же S = 120 × 160; 0,9кг	8	

		407-03-531.89-КС1. И-2	
		Изделие МЭ	
(МЭ245 1.3-247)		Материал	Масса
		РП	см
		Автом	Автомат
		ЭНЕРГОТЕХПРОЕКТ	



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	МЭ-251		
1	Швеллер 16-ГОСТ 8240-72 L=1200;	1	17.0кг
2	Лист 10-ГОСТ 19903-74* S=160x160;	2	2.0кг
3	Лист 6-ГОСТ 19903-74* S=130x160;	2	1.0кг
4	Полоса 6x55-ГОСТ 103-76* L=146;	4	0.4кг
5	Болт М30x260 ГОСТ 7798-70*	2	
6	Гайка М30.5 ГОСТ 5915-70*	2	
7	Шайба 30 ГОСТ 1371-78*	2	

Все отверстия $\phi 33$ мм.



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Копия Лист

Состояние РЗ