

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-531.89

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

Альбом 5

ЭП4	ОРУ	220кВ.	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ	СТР. 2...34
КС4	ОРУ	220кВ.	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ	СТР. 35...39

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.

407-03-531.89

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 35-500КВ
ДЛЯ РАЙОНОВ С ЗАГРЯЗНЕННОЙ АТМОСФЕРОЙ
Альбом 5

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

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕР-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ИНСТИТУТОМ „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
ПРОТОКОЛОМ N 37 ОТ 5.10.89

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА *ISO Dmuy* В.А. ОДИНЦОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *2Р.С.М.О.* Г.Д. ФОМИН

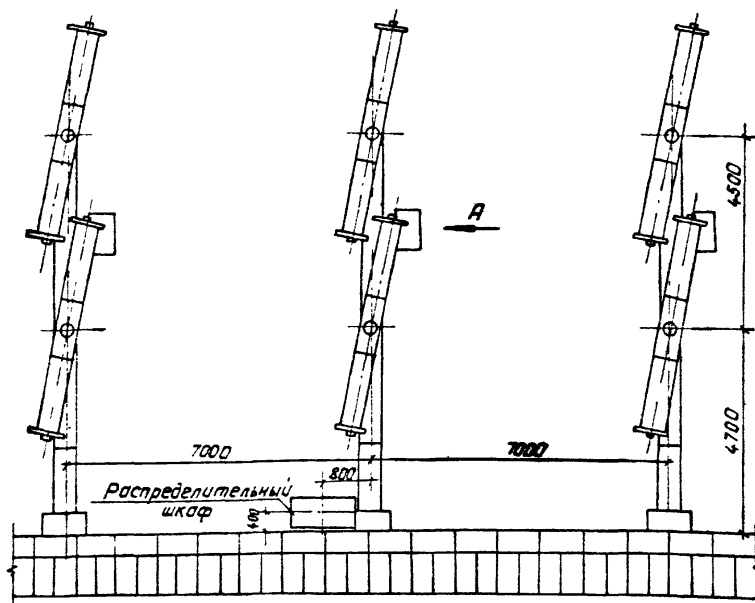
Содержание альбома 5

№ листа	Наименование и обозначение документа Наименование листа	Стр.
	407-03-531.89-ЭП4	
1	Установка воздушного выключателя ВВБ-330Б-3150 на опоре ОТ-220У-1. План	4
2	Установка воздушного выключателя ВВБ-330Б-3150 на опоре ОТ-220У-1. Виды и узлы.	5
3	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП4-2	6
4	Установка шинной опоры ШО-220Б-УХЛ1 на опоре ОТ-220У-2.	7
5	Установка шинной опоры ШО-330М-УХЛ1 (h=2800) на опоре ОТ-330У-3.	8
6	Установка конденсатора связи СМБВ-110/√3+СМПБ-110/√3 с ФПМ и ШОН на опоре ОТ-110У-12.	9
7	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-6	10
8	Установка конденсатора связи СМБВ-110/√3+СМПБ-110/√3 с фильтром присоединения ФПМ на опоре ОТ-110У-13	11
9	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-8	12
10	Установка конденсатора связи СМБВ-110/√3+СМПБ-110/√3 со шкафом отбора напряжения ШОН на опоре ОТ-110У-14	13
11	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-10	14
12	Гирлянда изоляторов ПС70-А натяжная одноцепная для одного провода сечением 240 мм ² и более.	15
13	Гирлянда изоляторов ПС70-А натяжная одноцепная для двух проводов сечением 240 мм ² и более	16
14	Гирлянда изоляторов ПС70-А поддерживающая одноцепная для одного провода.	17
15	Гирлянда изоляторов ПС70-А поддерживающая одноцепная для двух проводов.	18

№ листа	Наименование и обозначение документа Наименование листа	Стр.
16	Гирлянда изоляторов ПС70-А поддерживающая для подвески высокочастотного эаградителя.	19
17	Таблицы параметров гирлянд изоляторов ПС70-А	20
18	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е натяжная одноцепная для одного провода сечением 240 мм ² и более.	21
19	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е натяжная одноцепная для двух проводов сечением 240 мм ² и более.	22
20	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е поддерживающая одноцепная для одного провода.	23
21	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е поддерживающая одноцепная для двух проводов.	24
22	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е поддерживающая для подвески высокочастотного эаградителя.	25
23	Таблицы параметров гирлянд изоляторов ПСД70-Е.	26
24	ОРУ по схеме N 220-13. План.	27
25	ОРУ по схеме N 220-13. Схема заполнения.	28
26	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-24	29
27	ОРУ по схеме N 220-13. Ячейка линии (в сторону трансформатора).	30
28	ОРУ по схеме N 220-13. Ячейка линии (в сторону противоположную трансформатору).	31
29	ОРУ по схеме N 220-13. Ячейка трансформатора Т1(Т2)	32
30	ОРУ по схеме N 220-13. Ячейка шинно соединительного (секционного) выключателя и шинные аппараты второй секции (К2Е).	33
31	ОРУ по схеме N 220-13. Ячейка обходного выключателя и шинные аппараты первой секции (К1Е)	34

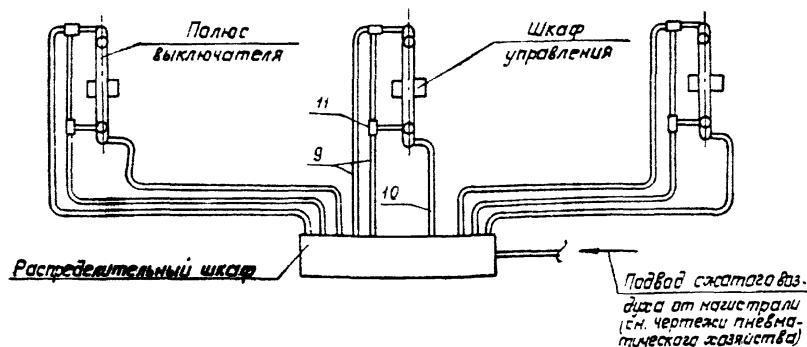
[illegible]

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 не более 20 кА, при больших токах сечение полосы должно быть увеличено из расчета 6 мм² на каждый килоампер тока короткого замыкания.



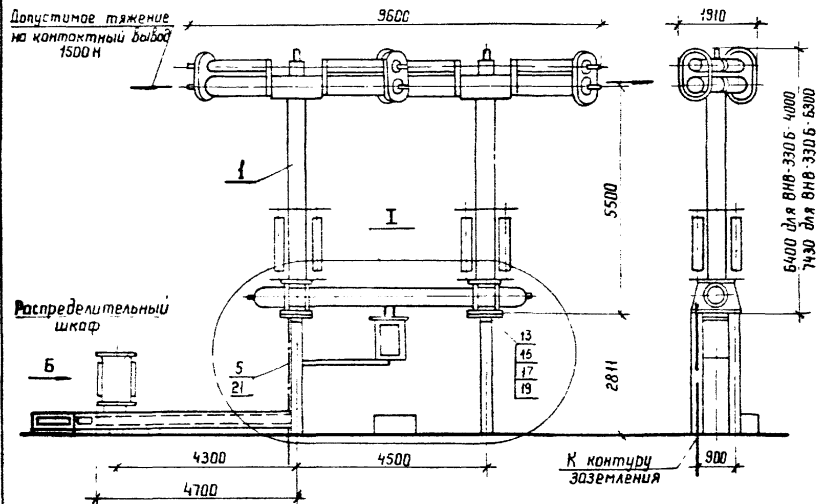
1. СМ. вместе с листами ЭП4-2,3.
2. Установка разработана на основании чертежа ЗСЯ.027.060Г4, 1985г (выключатель) и БСЯ.360.040СБ, 1980г завода „Урал-электротяжмаш“, г. Свердловск.
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к которой пристрелить диабелями (таб. 19) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Схема сети воздушных проводов
между выключателем и распределительным шкафом

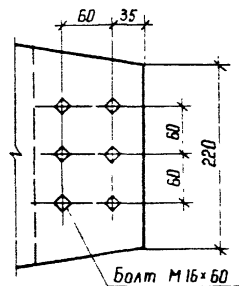


407-03-531.89-ЭП4					
Нач. ОКП-1	Романский	11.08.89	ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Н. к. н. тр.	Лананасова	11.08.89			
Г.Ш.П.	Фонин	11.08.89	ОРУ 220 кВ		
Вед. инж.	Лурье	11.08.89	Стедия	Лист	Листов
рук. гр.	Карпов	11.08.89	РП	1	
Инженер	Лананасова	11.08.89	Установка воздушного выключателя, ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ, В.Н.В.-330Б-3/350 на опоре ОТ-220У-1. Северо-Западное отделение Ленинград		

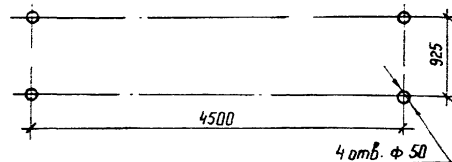
Вид А
(пабернцта)



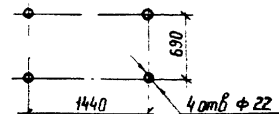
Контактный вывод



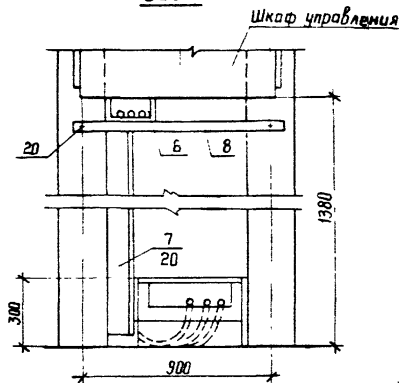
Разметка отверстий
для крепления одного полюса выключателя



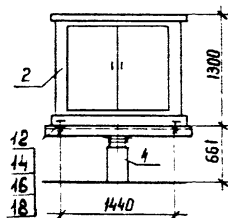
Разметка отверстий
для крепления распределительного шкафа



Вид В



Вид Б



См. вместе с листом ЭП-13.

				407-03-531.89-ЭП4		
Исполн.	Роменский	И.И.	11.08.89	ОРУ 35... 500 кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Н. контр.	Ломоносов	В.В.	11.08.89			
ГИП	Фомин	В.В.	11.08.89			
Вед. инж.	Лурье	В.В.	11.08.89	ОРУ 220 кВ		
Рук. гр.	Короб	В.В.	11.08.89	Стадия Лист Листов		
Инженер	Ломоносов	В.В.	11.08.89	РП 2		
				Установка воздушного выключателя		
				ВНВ-3306-3150 на опоре ОТ-220У-1		
				Виды и узлы		

Копир Нас

франт АЗ

Альбом 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
1		Выключатель воздушный ЗНВ-330Б-3150	1	28000	
2		Шкаф распределительный ШР	1	400	
3	407-03-531.89-К04-1	Опора под выключатель ОТ-220У-1	1		
4	3.407.9-153.5-К0-28	Опора под шкаф ОТ-330-28	1		
5		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-68	15	0.94	м
		Короб электротехнический			
6	ТУ34-43-10167-80	стальной КП-0.05/0.1-2У1	3	11.0	
7		КП-0.1/0.2-2У1	6	22.0	
8		Уголок перфорированный монтажный МУ/каталог ГЭМ Минэнерго СССР 1979г	3	1.6	Резать по месту
		Труба воздухопроводная ГОСТ 617-72			
9		М12x1	95	0.16	м
10		М36x2	40	1.25	м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
11		Тройник	6		
		Шпилька ГОСТ 22034-76*			
12		М16x80	4		
13		М36x260	12		
		Гайка ГОСТ 5915-70*			
14		М16	8		
15		М36	24		
		Шайба ГОСТ 11371-78*			
16		Шайба 16	8		
17		Шайба 36	24		
		Шайба ГОСТ 6402-70*			
18		Шайба 16	8		
19		Шайба 36	24		
20	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ8x70	12		
21	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	12		

Поставляется заводом

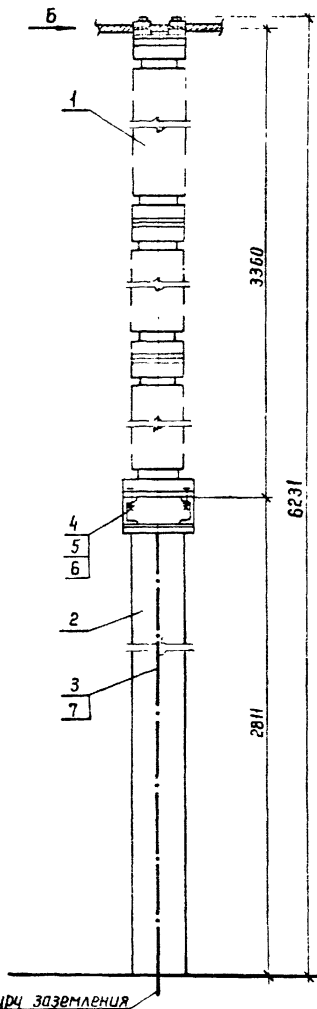
Унв. и. подл. Подпись и дата

Безмачин. №

407-03-531.89-ЭП4			
Нач. ОКП-1	Роменский	и.о. 08.89	ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой ОРУ 220кВ. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП4-1,2
Н. контр.	Ломаносов	и.о. 08.89	
Т. и. п.	Фомин	и.о. 08.89	
Вед. инж.	Лурье	и.о. 08.89	
Рук. гр.	Карлаев	и.о. 08.89	
Инженер	Ломаносов	и.о. 08.89	Энергосетьпроект* Северо-Западное отделение Ленинград
			Стадия Лист Листов РП 3

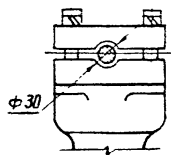
Копировал: Польс

Формат: А3

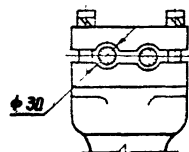


Вид 6

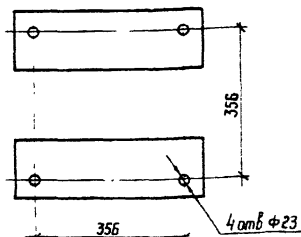
Крепление одного провода



Крепление двух проводов



Разметка отверстий для крепления шинной опоры



Спецификация оборудования и материалов

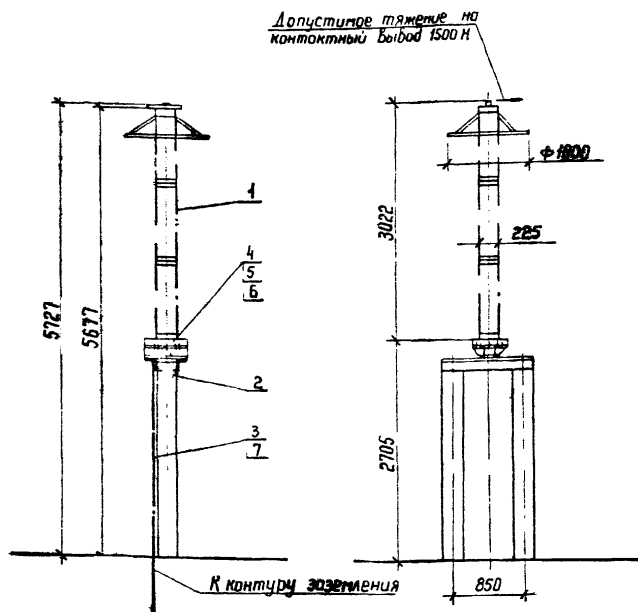
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Опора шинная ШО-220Б-УХЛ1	1		
2	407-03-531.89-КС4-2	Опора под ШО-220Б-УХЛ1 ОТ-220У-2	1		
3		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст. 3 ГОСТ 535-88	3,5	0,94	м
4		Болт ГОСТ 7798-70* М 20x60	4		
5		Гайка ГОСТ 5915-70* М 20	4		
6		Шайба ГОСТ 10906-78* Шайба 20	4		
7	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	2		

1. Установка разработана на основании ТУ 16-88, ИВЕЖ 686.241.010 ТУ великолуцкого завода электротехнического фарфора.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.7) при помощи строительного монтажного пистолета.

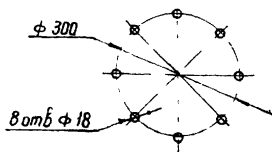
407-03-531.89-ЭП4					
Нач. ОКП-1	Роменский	И.О. 08.83	ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Н.контр	Ломаносова	И.О. 08.83			
ГИП	Фомин	И.О. 08.83	ОРУ 220 кВ		
Вед. инж.	Лурье	И.О. 08.83			
Руч. гр.	Карлов	И.О. 08.83	Установка шинной опоры ШО-220Б-УХЛ1 на опоре ОТ-220У-2		
Инженер	Ломаносова	И.О. 08.83			
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Лист	Листов
			Север-Западное отделение	4	
			Ленинград		

Копия 1/1

Формат А3



Разметка отверстий
для крепления шинной опоры



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, ед., кг	Примечание
1		Опора шинная ШО-330М-УХЛ1	1	311	
2	407-03-531.89-КС4-3	Опора под шинную опору ОТ-220У-3	1		
3		Полосу заземления 30x4 ГОСТ 103-76 * ст 3 ГОСТ 535-88	3,5	0,94 м	
4		Болт ГОСТ 7798-70 * М 16 x 60	8		
5		Гайка ГОСТ 5915-70 * М 16	8		
6		Шайба ГОСТ 11371-78 * Шайба 16	8		
7	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	2		

- 1 Установка разработана на основании ТУ 16-Б86.244.001-87 г., ВЗВА.
- 2 Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.7) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить болтами заземления всех аппаратов.

407-03-531.89-ЭП4

ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой

ОРУ 220 кВ

Стандарт Лист Листов

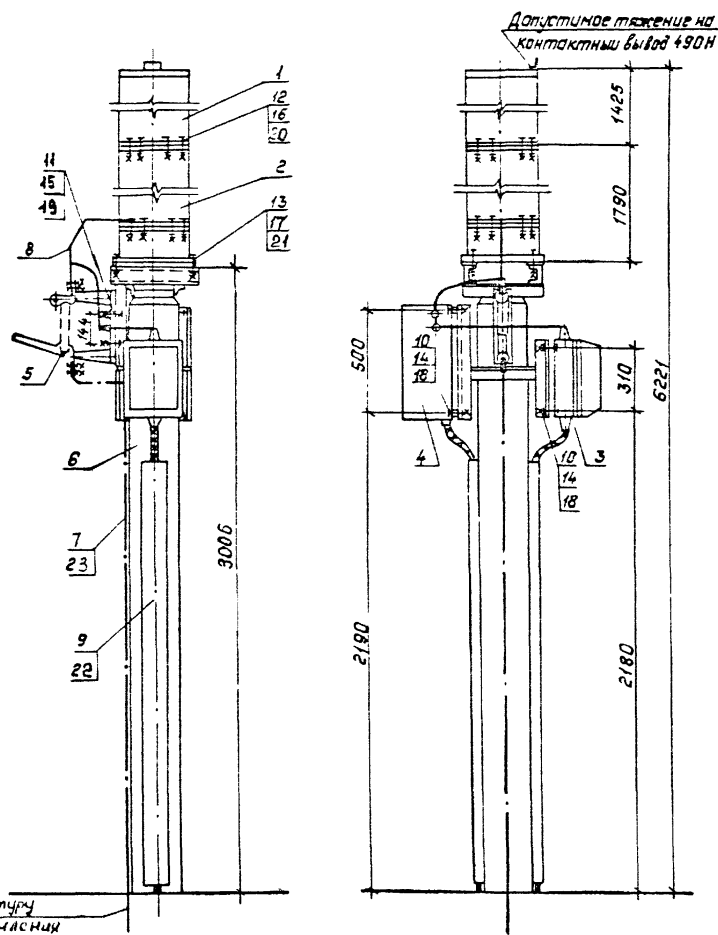
РП 5

Установка шинной опоры
ШО-330М-УХЛ1 (h=2800)
на опоре ОТ-330У-3

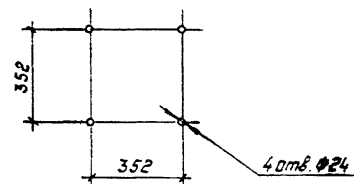
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северное Западное отделение
Ленинград

Копир Нас

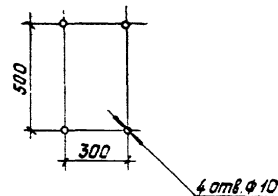
формат А3



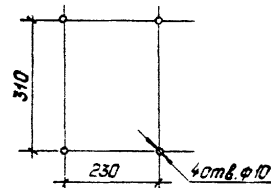
Разметка отверстий для крепления
изолирующей подставки



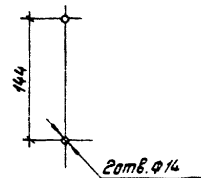
Разметка отверстий для крепления
шкафа отбора напряжения



Разметка отверстий для крепления
фильтра присоединения ФПМ



Разметка отверстий для крепления
разъединителя



1. См. вместе с листом ЭП4-7
2. Установка разработана на основании технических условий ГОСТ 15381-80* (конденсатор связи), технических условий АТГЗ. 140.053 завода "Нелтун" 1988г. (ФПМ), каталога ВНИИЭМ 02.11.02-81 (разъединитель), ТУ 16-536.222-75 ПО "Средств электроаппарат"
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.23) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

407-03-531.89-ЭП4			
ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой			
нач. ОКР. Роменский	14.08.83	Стандарт Лист Листов	
инж. Ломаносов	06.08.83		
Фонич	02.09.83	ОРУ 220кВ	
рук. Карлов	02.09.83		
техник Костко	02.09.83	Установка конденсатора связи см55-140/73-см16-140/73 с ФПМ и ШОН на опоре ОТ-1404-12	
ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТИРОВАНИЕ		Северо-Западное отделение Ленинград	

Копировал. Польс

Формат: А3

Альбом 3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Конденсатор связи СМБВ-110/УЗ-6,4У1	1	180	
2		Конденсатор связи сизо- лирующей podstawной СМПБ-110/УЗ-6,4У1	1	230	
3		Фильтр присоединения ФПМ	1	11	
4		Шкаф отбора напряже- ния ШОН-302	1	25	
5		Разъединитель однопо- люсный РВО-10/400	1	5,9	
6	407-03-531.89-КС2-16	Опора под конденсатор связи, ФПМ и ШОН ОТ-110У-12	1		
7		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст. 3 ГОСТ 535-88	4м	0,94	
8		Лента стальная 3x20 БСт 2ПС ГОСТ 6009-74	25м	0,47	Контракт- цию по- верхность идать

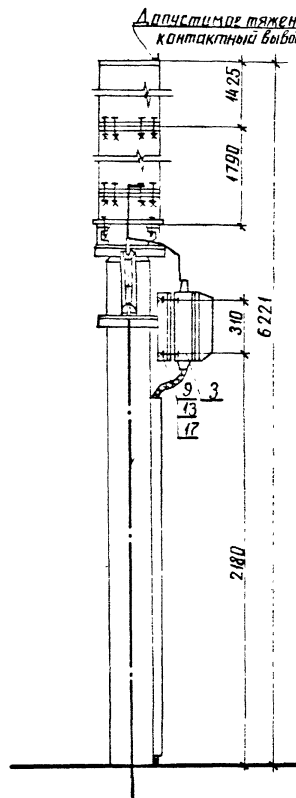
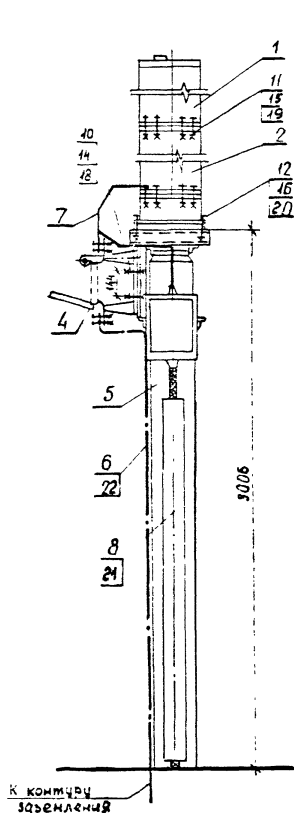
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
9	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КК-0.05/0.1-2У1	2	12	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
10		М 8x30	8		
11		М 12x60	2		
12		М 12x90.09	16		
13		М 20x70	4		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
14		М 8	8		
15		М 12	2		
16		М 12.09	16		
17		М 20	4		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
18		Шайба 8	8		
19		Шайба 12	2		
20		Шайба 12.09	16		
21		Шайба 20 ГОСТ 10906-78	4		
22	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М 8x70	6		
23	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	2		

407-03-531.89-ЭП4				
ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой				
Нач. ОКП-1	Романский	11.08.89	Страница	Лист
Н. контр.	Ломаносова	11.08.89	Лист	Листов
Гл. инж.	Фомин	11.08.89	РП	7
Рис. зр.	Карпов	11.08.89		
Техник	Костко	11.08.89		
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-6			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ, Северо-Западное отделение Ленинград	

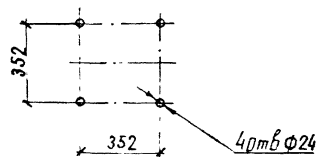
Копир Кага

формат К3

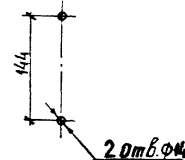
Учб. № подл. (подпись и дата) Внут. табл. №



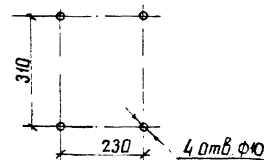
Разметка отверстий для крепления
изолирующей подставки



Разметка отверстий для крепления
разъединителя



Разметка отверстий для крепления
фильтра присоединения ФПМ



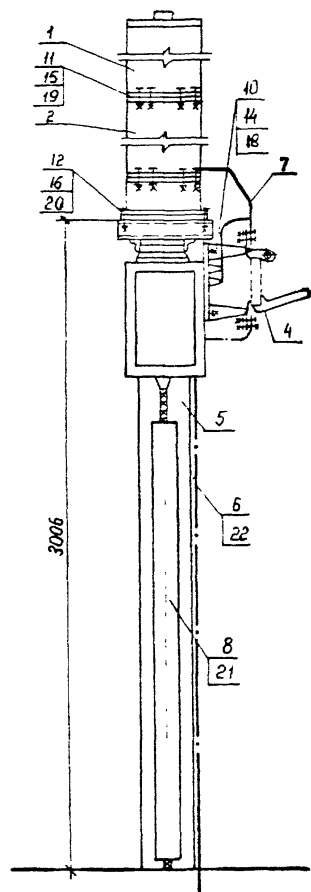
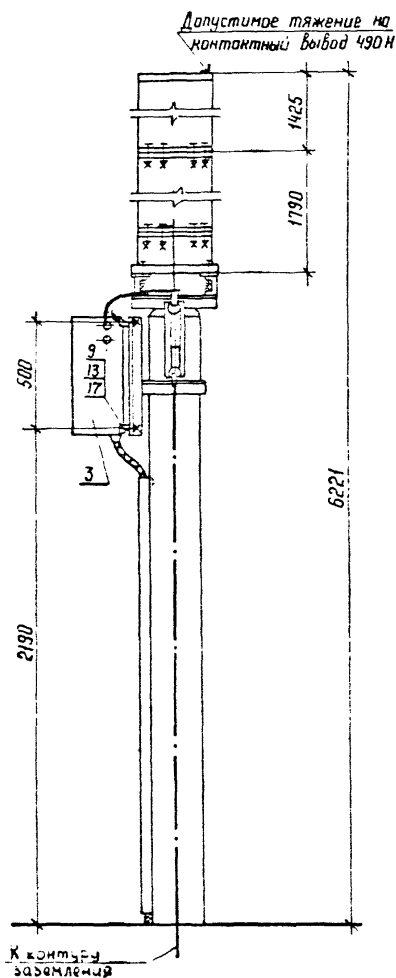
- 1.См. вместе с листом ЭП4-9.
2. Установка разработана на основании технических условий ГОСТ 15584-80* (константа связи), технических условий АТГ 140.053 завода „Нел тун“ 1986г (ФПМ), каталог ВНИИЭМ 02 н 02-81 (разбейщик интеграл).
3. Попробу заземления с металлоконструкций приварить к стойке приставить двублачный пистолет (поз. 12) при пичишии строительного монтажного пистолета и срединитьс болтами заземления всех аппаратов.

[illegible]

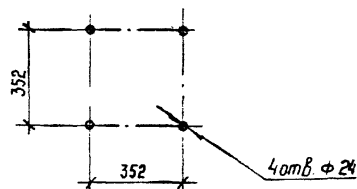
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1		Конденсатор связи			
		СМБВ-110/73-В, 4У1	1	180	
2		Конденсатор связи с изолирующей подставкой			
		СМПБ-110/73-В, 4У1	1	230	
3		Фильтр присоединения			
		ФПМ	1	11	
4		Разъединитель однополюсный РВО-10/400	1	5,9	
5	407-03-531.89-КС2-18	Опора под конденсатор связи, ФПМ	1		
		ОТ-110У-13			
6		Полоса заземления			
		30x4 ГОСТ 103-78*	4м	0,94	
		Ст 3 ГОСТ 535-88			
7		Лента стальная			Контакты, поверхность лужения
		3x20 БСт 2ПС ГОСТ 6009-74*	2м	0,47	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
8	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический			
		стальной КТ-0,05/0,1-2У1	1	12	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
9		М8x30	4		
10		М12x60	2		
11		М12x90,09	16		
12		М20x70	4		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
13		М8	4		
14		М12	2		
15		М12,09	16		
16		М20	4		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
17		Шайба 8	4		
18		Шайба 12	2		
19		Шайба 12,09	16		
20		Шайба 20 ГОСТ 10926-78*	4		
21	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8x70	3		
22	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	2		

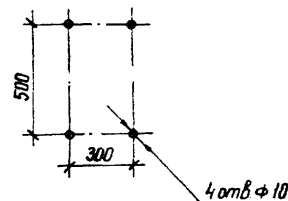
				407-03-531.89-ЭП4		
				ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Нач.ОК-1	Раченский	Два	11.08.88	ОРУ 220кВ		
Н.контр.	Лещинский	Два	11.08.88			
Г.П.	Филин	2	11.08.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-8		
Р.ч.к.р.	Карлов	1	11.08.88	РП	9	Листов
Техник	Костко	1	11.08.88	ЭнергосетьПРОЕКТ		
				Северо-Западное отделение Ленинград		



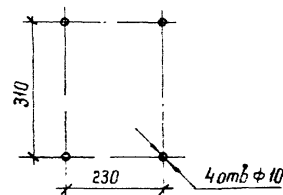
Разметка отверстий для крепления
изолирующей подставки



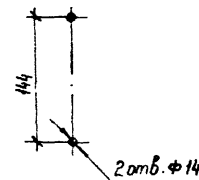
Разметка отверстий для крепления
шкафа отбора напряжения



Разметка отверстий для крепления
фильтра присоединения ФПМ



Разметка отверстий для крепления
розьединителя



1. См вместе с листом ЭП4-11.
2. Установка разработана на основании технических условий ГОСТ 15581-80* (конденсатор связи), каталога ВНИИЭМ 02.11.02-81 (разъединитель), ТУ 16-536.222-75 ПО „Средазэлектроаппарат“
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз 20) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов

			407-03-531.89-ЭП4		
			ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Исх. инв.	Роменский	Аз	и 38.9	Статья	Лист
И контрп.	Ломоносов	Зем	и 67.8	РП	Ю
ГНП	Фомин	Жен	и 29.9		
Руч. гр.	Карпов	Тел	и 67.9		
Техник	Костко	Жен	и 68.9	Установка конденсатора связи смб-наут-смб-наут со шкафом отбора напряжения ЩОН на опсе ОI-НОУМ	
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТА Северное Западное отделение Ленинград	

Konur Hacı

ФОРМАТ А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Конденсатор связи СМБВ-110/VЗ-Б,4У1	1	180	
2		Конденсатор связи с изолирующей подставкой СМПБ-110/VЗ-Б,4У1	1	230	
3		Шкаф отбора напряжения ШОН-302	1	25	
4		Разъединитель однополюсный РВО-10/400	1	5,9	
5	407-03-531.89-КС2-19	Опора под конденсатор связи и ШОН ОТ-440У-14	1		
6		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст. 3 ГОСТ 535-88	4м	0,94	
7		Лента стальная 3x20 6мм ЛПС ГОСТ 6009-74*	25м	0,47	Контактную поверхность лудить

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
8	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КК-0,05/0,1-2У1	1	12	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
9		М 8x30	4		
10		М 12x60	2		
11		М 12x90,09	8		
12		М 20x70	4		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
13		М 8	4		
14		М 12	2		
15		М 12,09	8		
16		М 20	4		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
17		Шайба 8	4		
18		Шайба 12	2		
19		Шайба 12,09	8		
20		Шайба 20 ГОСТ 10906-78*	4		
21	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8x70	3		
22	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	2		

407-03-531.89-ЭП4			
ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Исполн.	Ротенский	Ван	1088
Н. контр.	Ломаносова	Ван	1088
ГМП.	Фомин	Ван	1088
Рук. гр.	Карпов	Ван	1088
Техник	Костюк	Ван	1088
ОРУ 220 кВ			
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-10			
"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Генеро-Золотное отделение Ленинград			

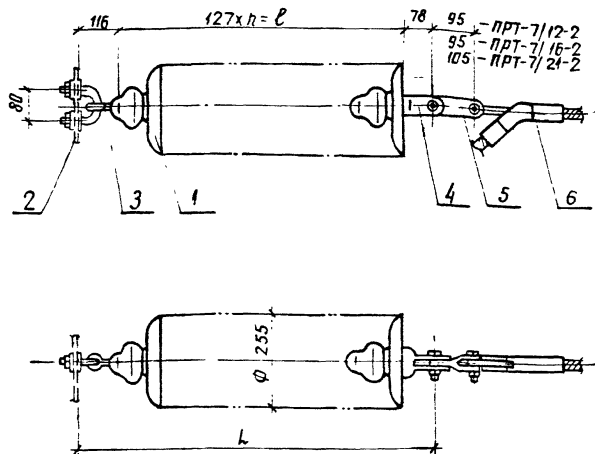


Таблица выбора арматуры

Марка провода	Марка зажима	Масса зажима	Марка звена	Масса звена
АС 240/32	НАС-240-1	2.18		
АС 240/39	НАС-240-2	2.16		
АС 240/56; АС 300/33	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-400-1	2.66		
АС 400/48; АС 400/22	НАС-300-1	2.65		
АС 300/66; АС 300/67	НАС-450-1	3.18	ПРТ-7/16-2	0.96
АС 400/51; АС 400/64	НАС-500-1	2.85		
АС 450/56	НАС-600-1	4.72	ПРТ-7/21-2	1.1
АС 500/26; АС 500/27				
АС 500/64; АС 400/38				
АС 550/77; АС 600/72				

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор стеклянный типа ПС 70-Д	35		см. указ 2
2		Узел крепления гирлянды КГП-7-3	1	0.44	
3		Серьга СРС-7-16	1	0.32	
4		Ушко двухлапчатое укороченное У2К-7-16	1	0.75	
5		Звено промежуточное трехлапчатое переходное	1		см. указ 2
6		Зажим натяжной пружинный	1		4.9
Масса гирлянды без поз. 5, 6					см. указ 2

- Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи“, 1989г.
- Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭП4-17.

407-03-531.89-ЭП4					
ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой					
ОРУ 220 кВ					
Нач. отд.	Роменский	11.08.89	11.08.89	11.08.89	11.08.89
Н. контр.	Литвиненко	11.08.89	11.08.89	11.08.89	11.08.89
Г.П.	Фомин	11.08.89	11.08.89	11.08.89	11.08.89
Руч. гр.	Коробов	11.08.89	11.08.89	11.08.89	11.08.89
Техник	Костюк	11.08.89	11.08.89	11.08.89	11.08.89
Гирлянда изоляторов ПС 70-Д для воздушной линии 220 кВ для районов с загрязненной атмосферой					
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ					
Ленинград					

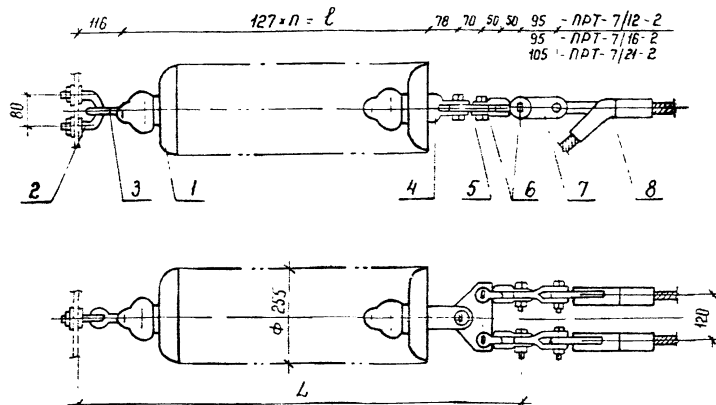


Таблица выбора арматуры

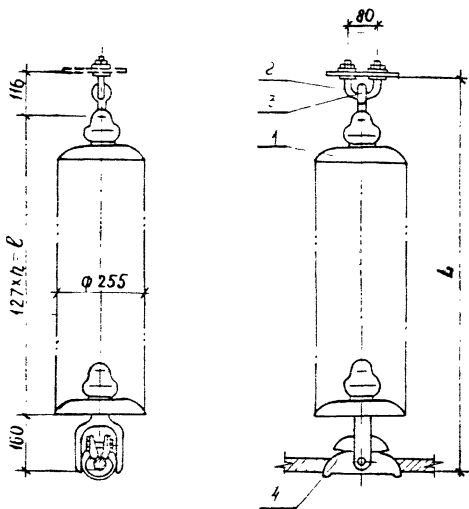
Марка провода	Марка зажима	Масса зажима	Марка звена	Масса звена
АС 240/32	НАС-240-1	2,18	ПРТ-7/12-2	0,9
АС 240/39	НАС-240-2	2,16		
АС 240/56, АС 300/39, АС 300/48, АС 330/43	НАС-330-1	2,23		
АС 330/30	НАС-330-2	2,25	ПРТ-7/16-2	0,96
АС 400/18, АС 400/22	НАС-400-1	2,66		
АС 300/66, АС 300/67	НАС-300-1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

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
1	ТУ-34-27-10874-84	Изолятор стеклянный типа ПС70-Д		3,5	см. указ. 2
2		Узел крепления гирлянды КГП-7-3	1	0,44	
3		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
4		Ушко двухлапчатое укороченное УЗК-7-16	1	0,75	
5		Коромысло одностороннее К2-7-1С	1	1,53	
6		Скоба СК-7-1С	4	0,38	
7		Звено промежуточное трехлапчатое переходное	2		смотри таблицу
8		Зажим натяжной пресованный	2		чу
Масса гирлянды без поз. 7, 8					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 ЭП4-12

407-03-531.89-ЭП4					
Исх. ОП-1	Роменский	1	11.08.93	ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой	
И. контр.	Момонидзе	2	11.08.93	ОРУ 220 кВ	
ГНП	Фонин	2	11.08.93	Станд. Лист	Лист 2
Рис. гр.	Короб	1	11.08.93	РП	13
Техник	Костко	1	11.08.93	Гирлянда изоляторов ПС70-Д номинальная одноцепная для двух проводов сечением 240 мм ² и более	
Копир №2				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
				Формат А3	

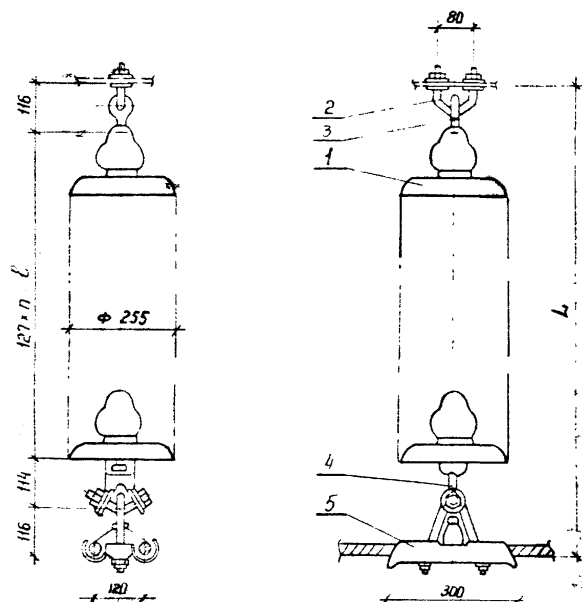


Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, ед, кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор стеклянный типа ПСТО-А	<input type="checkbox"/>	3.5	см. чкз 2
2		Узел крепления гирлянды типа КП-7-3	1	0.44	
3		Серьга СРС-7-16	1	0.32	
4		Зажим поддерживающий галухой типа ПГН-5-3	1	5.5	
Масса гирлянды:				<input type="checkbox"/>	см. чкз 2

1. Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1989 г.
 2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянд см. лист ЭП4-17.

407-03-531.89-ЭП4					
ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой					
Нач. ЦКП	Романенко	И. 08.89	Лист 14		
Н. контр.	Поманенко	И. 08.89	Лист 14		
С.П.	Фонин	И. 08.89	Лист 14		
Р.К. г.р.	Короб	И. 08.89	Лист 14		
Техник	Костко	И. 08.89	Лист 14		
Гирлянда изоляторов ПСТО-А, поддерживающая одноцепную линию для одного проводя			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ, Северо-Западное отделение, Ленинград		



Спецификация оборудования и материалов

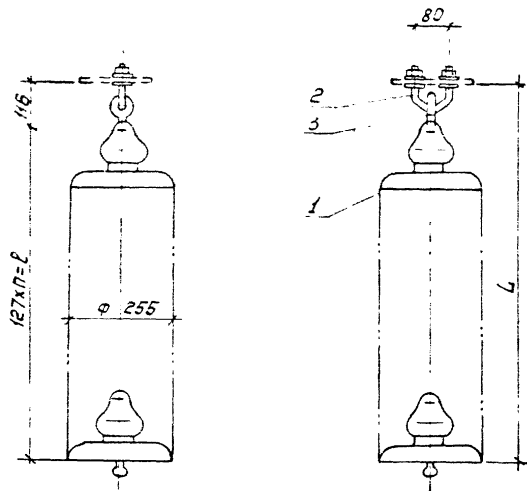
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ-34-27-10874-84	Изолятор стеклянный типа ПСГО-Д	<input type="checkbox"/>	3,5	см. указ 2
2		Узел крепления гирлянды типа КП-7-3	1	0,44	
3		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
4		Ушко специальное типа УС-7-16	1	1,25	
5		Зажим поддерживающий глухой типа ЗПГН-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", 1989 г.
2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭП4-17.

407-03-531.89-ЭП4			
ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Нач. ОКП	Роменский	4.1	08.89
Н. контр.	Ломоносов	4.1	08.89
Г.П.	Фомин	4.1	08.89
Р.к. гр.	Карлов	4.1	08.89
Техник	Костко	4.1	08.89
ОРУ 220 кВ		Студия	Лист
		РП	15
Гирлянда изоляторов ПСГО-Д поддерживающая однопроводная для двух проводов		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	

Копир Коп

Формат А3



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Узлы торцевые			
		ПСТ-Д	<input type="checkbox"/>	3,5	см. указ. 2
2		Узел крепления гирлянды			
		КГП- 7-3	1	0,44	
3		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
Масса гирлянды				<input type="checkbox"/>	см. указ. 2

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и шпатель для воздушных линий электропередачи“ 1983 г.
2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭП4-17.

[illegible]

Копировал Польс

Гирлянда натяжная
одноцепная для одного провода
10 сечением 240 мм² и более -

СЗР	III	IV
п.шт	20	24
Р, мм	2540	3048
Л, мм	2734	3242
Масса, кг	71.51	85.51

Гирлянда поддерживающая
одноцепная для одного провода
10 сечением 240 мм² и более

СЗР	III	IV
п.шт	20	24
Р, мм	2540	3048
Л, мм	2816	3324
Масса, кг	76.26	90.26

Гирлянда поддерживающая
для подвески высокочастот-
ного зарядителя

СЗР	III	IV
п.шт	20	24
Р, мм	2540	3048
Л, мм	2655	3164
Масса, кг	70.76	84.76

Гирлянда натяжная
одноцепная для двух проводов
сечением 240 мм² и более

СЗР	III	IV
п.шт	20	24
Р, мм	2540	3048
Л, мм	2904	3412
Масса, кг	74.56	88.56

Гирлянда поддерживающая
одноцепная для двух проводов

СЗР	III	IV
п.шт	20	24
Р, мм	2540	3048
Л, мм	2886	3394
Масса, кг	77.01	91.01

407-03-531.89-ЭП4

ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной
атмосферой

ОРУ 220 кВ

Таблицы параметров гир-
лянд изоляторов ПСТО-Д

Стандарт Лист Листов
РП 17

ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

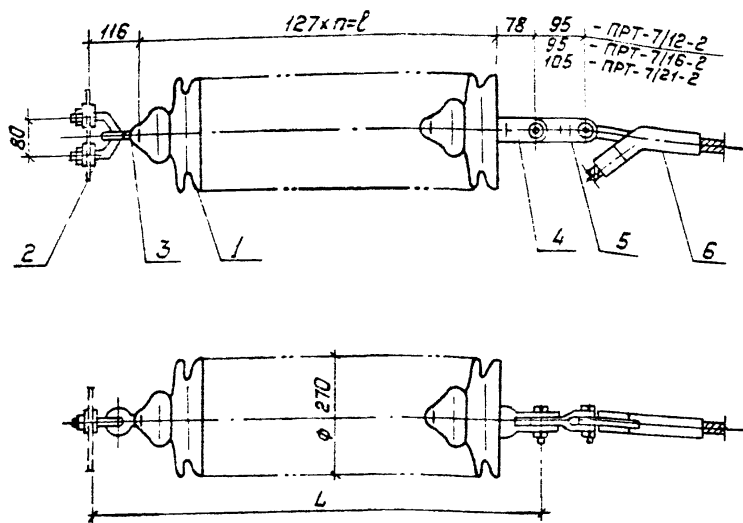


Таблица выбора арматуры:

Марка провода	Марка зажима	Марка зажим	Марка збена	Марка збена
AC 240/32	HAC-240-1	2,18		
AC 240/39	HAC-240-2	2,16		
AC 240/56; AC 300/39	HAC-330-1	2,23	ПРТ-7/12-2	0,9
AC 300/48; AC 330/43	HAC-330-2	2,25		
AC 330/30	HAC-400-1	2,66		
AC 400/18; AC 400/22	HAC-300-1	2,69		
AC 300/66; AC 300/67	HAC-450-1	3,18	ПРТ-7/16-2	0,96
AC 400/51; AC 400/64	HAC-500-1	2,85		
AC 450/56	HAC-600-1	4,72	ПРТ-7/21-2	1,1
AC 500/26; AC 500/27				
AC 500/64; AC 600/53				
AC 550/71; AC 600/72				

Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	Т434-13-10879-87	Изолятор стеклянный типа ПСА70-Е	<input type="checkbox"/>	4,6	см. указ. 2
2		Узел крепления гирлянды КГП-7-3	1	0,44	
3		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
4		Ушко двухлапчатое укороченное УЗК-7-16	1	0,75	
5		Звено промежуточное трехлапчатое переходное <input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	смотри таблицу 44
6		Зажим натяжной прес-суемый <input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	
Масса гирлянды без поз. 5, 6				<input type="checkbox"/>	см. указ. 2

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи“, 1982.
2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянд см. лист 274 - 23.

[illegible]

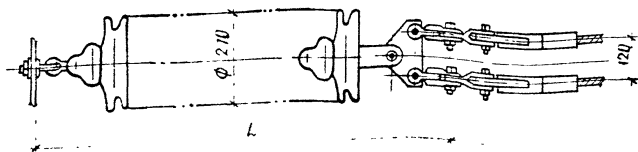
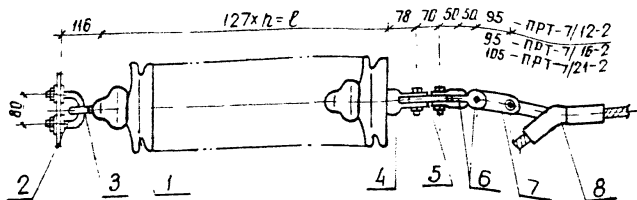


Таблица выбора арматуры

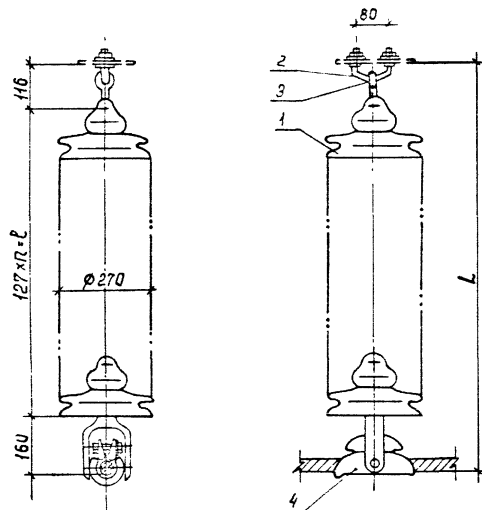
Марка пробы	Марка зажима	Масса зажима	Марка звена	Масса звена
АС 240/32	НАС-240-1	2.18	ПРТ-7/12-2	0.9
АС 240/39	НАС-240-2	2.16		
АС 240/56; АС 300/39	НАС-330-1	2.23		
АС 300/48; АС 330/48	НАС-330-2	2.25		
АС 330/30	НАС-400-1	2.66	ПРТ-7/16-2	0.96
АС 400/48; АС 400/22	НАС-400-1	2.66		
АС 300/66; АС 300/57	НАС-500-1	2.85		
АС 400/57; АС 400/64	НАС-500-1	2.85		
АС 450/55	НАС-600-1	4.72	ПРТ-7/24-2	1.1
АС 500/26; АС 500/27				
АС 500/64; АС 400/93				
АС 550/71; АС 600/72				

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ-34-13-10879-87	Изолятор стеклянный типа ПСА70-Е	4.6	см. табл. 2	
2		Узел крепления гирлянды КГП-7-3	1	0.44	
3		Сервис СРС-7-16	1	0.32	
4		Ушко обухлопчатое укороченное У2К-7-16	1	0.75	
5		Коромысло однорядное К2-7-1С	1	1.53	
6		Скоба СК-7-1А	4	0.38	
7		Звено промежуточное трехлопчатое переходное	2		смотри таблицу
8		Зажим натяжной прес-соемный	2		
Масса гирлянды без поз. 7, 8					см. табл. 2

- Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1989г.
- Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭП4-23.

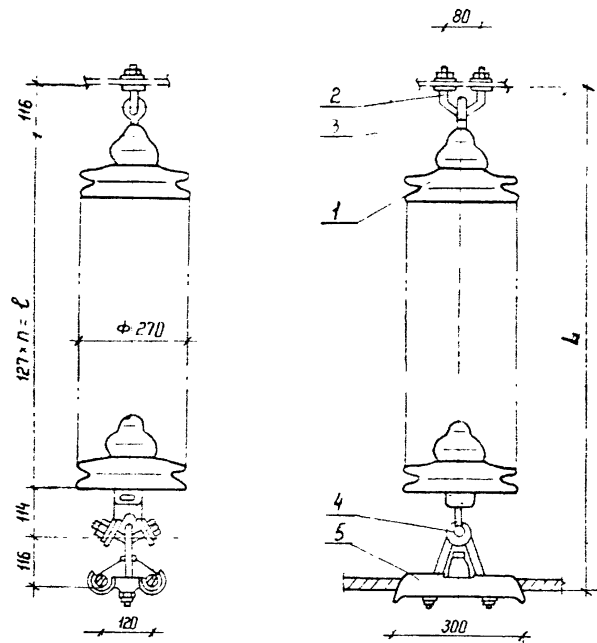
407-03-531.89-ЭП4			
ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой			
ОРУ 220кВ		Станд.	Лист Листов
РП 19			
Нач. ОКП-4	Орменский	0.088	
Н. конт. Ломоносов	Ас	0.088	
ГИП	Формин	0.088	
Рук. эр. Карпов	П	0.088	
Техник	Костко	0.088	
Гирлянда изоляторов ПСА 70-Е, натяжная, одиночная для обух. пробои сечением 240мм ² и более			
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ, Севера-Западное отделение, Ленинград			



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 34-13-10879-87	Изолятор стеклянный типа ПСД70-Е	<input type="checkbox"/>	4,6	штука 2
2		Узел крепления гирлянды типа КГП-7-3	1	0,44	
3		Серьга РС-7-16	1	0,32	
4		Зажим поддерживающий глухой типа ПГН-5-3	1	5,5	
Масса гирлянды			<input type="checkbox"/>		штука 2

1. Чертеж разработан на основании каталога, Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи, 1989г
 2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды
- ст. лист ЭП4-23.

[illegible]



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 34-13-10879-87	Изолятор стеклянный типа ПСД 70-Е	<input type="checkbox"/>	4,6	см. указ. 2
2		Узел крепления гирлянды типа КТН-7-3	1	0,44	
3		Серьга РС-7-16	1	0,32	
4		Ушко специальное типа УС-7-16	1	1,25	
5		Зажим поддерживающий глухой типа ЗПГН-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“, 1989 г.
2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭП4-23.

407-03-531.89-ЭП4			
ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Исполн	Роменский	И.И.	03.89
Н. контр.	Ломоносова	А.И.	03.89
Г.И.П.	Фомин	И.И.	03.89
Р.И.К.	Карпов	И.И.	03.89
Техник	Костко	И.И.	03.89
Гирлянда изоляторов ПСД 70-Е поддерживающая одноцепная для двух проводов		*ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ* Севера Западного отделения Ленинград	

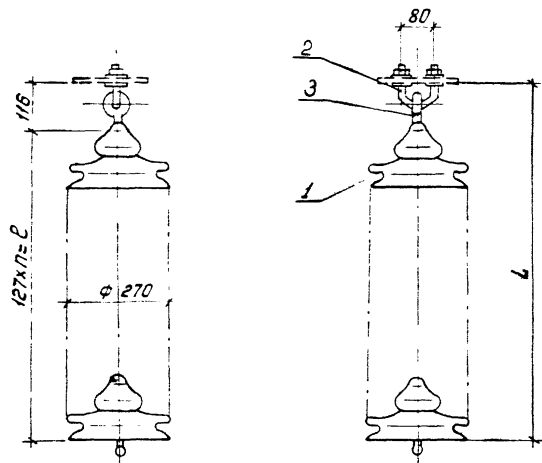
Копир Кат

Формат А3

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ34-13-10879-87	Изолятор стеклянный			
		типа ПСД70-Е	<input type="checkbox"/>	4,6	см. указ. 2
2		Узел крепления			
		гирлянды типа			
		КГП- 7-3	1	0,44	
3		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
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 ЭП4-23.



				407-03-531.89-ЭП4		
				ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Нач. ОКЛ	Роменский	С	11.08.89	ОРУ 220кВ	Стадия	Лист
Н. катр.	Ломаносова	А	11.08.89		РП	22
Гип.	Фонин	А	11.08.89			
Рук. гр.	Карлов	А	11.08.89			
Техник	Костко	А	11.08.89	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е, поддерживающая для подвески высоконапряженного заградителя		

Копировал: Пальс

Формат: А3

Гирлянда натяжная
одноцепная для одного провода
сечением 240 мм² и более

СЗР	III	IV	V	VI	VII
П, шт	17	19	22	26	31
ℓ, мм	2159	2413	2794	3302	3937
Л, мм	2353	2607	2988	3496	4131
Масса, кг	79,71	88,91	102,71	121,11	144,11

Гирлянда поддерживающая
одноцепная для одного провода

СЗР	III	IV	V	VI	VII
П, шт	17	19	22	26	31
ℓ, мм	2159	2413	2794	3302	3937
Л, мм	2435	2689	3070	3578	4213
Масса, кг	84,46	93,66	107,46	125,86	148,86

Гирлянда поддерживающая
для подвески высокочастотного
заградителя

СЗР	III	IV	V	VI	VII
П, шт	17	19	22	26	31
ℓ, мм	2159	2413	2794	3302	3937
Л, мм	2275	2529	2910	3418	4053
Масса, кг	78,95	88,16	101,96	120,36	143,36

Гирлянда натяжная
одноцепная для двух проводов;
сечением 240 мм² и более

СЗР	III	IV	V	VI	VII
П, шт	17	19	22	26	31
ℓ, мм	2159	2413	2794	3302	3937
Л, мм	2523	2777	3158	3666	4301
Масса, кг	82,76	91,96	105,76	124,16	147,16

Гирлянда поддерживающая
одноцепная для двух проводов

СЗР	III	IV	V	VI	VII
П, шт	17	19	22	26	31
ℓ, мм	2159	2413	2794	3308	3937
Л, мм	2505	2759	3140	3648	4283
Масса, кг	85,21	94,41	108,21	126,61	149,61

407-03-531.89-ЭП4

Нач. деп. 1	Арменский	11.08.85
Н. контр.	Ананасова	11.08.85
Гип	Фомин	11.08.85
Руч. гр.	Карлов	11.08.85
Инженер	Хеусберг	11.08.85
ОРУ 35... 500 кВ для районов с загрязненной атмосферой		
ОРУ 220 кВ		
Таблицы параметров гирлянд изоляторов ПСД 70-Е		

Этадия Лист Листов
РП 23

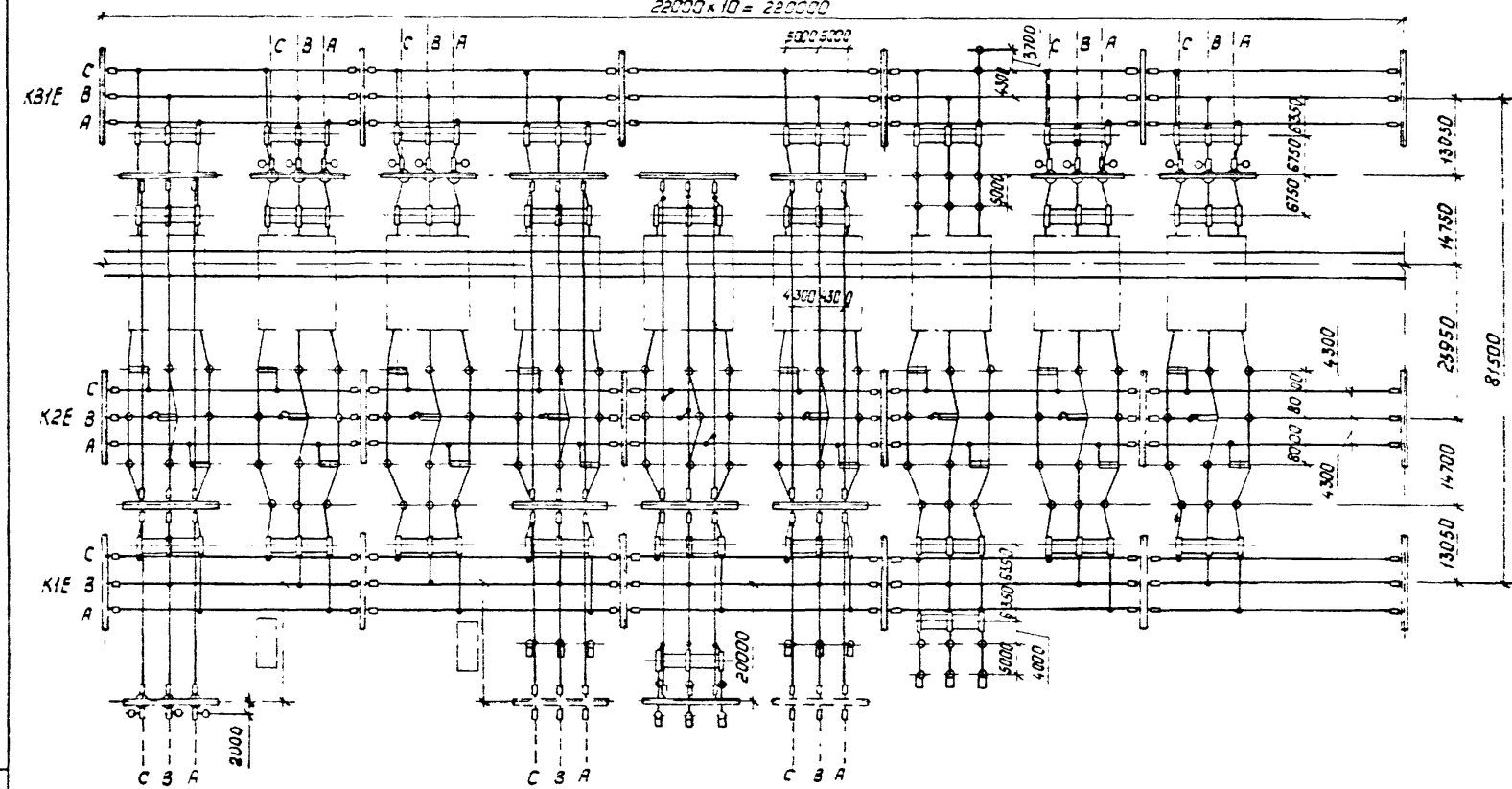
ЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ
Северное отделение
Ленинград

Копир Иск

формат А3

Альбом 5

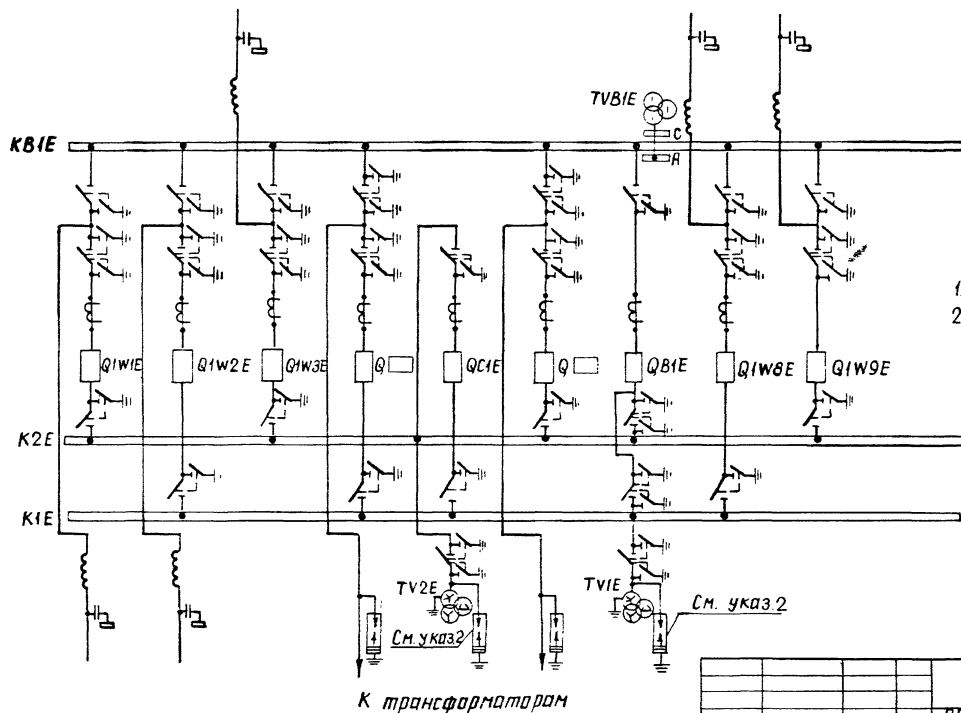
Наименование ячеек	ВЛ	ВЛ	ВЛ	Трансформатор Т1	Линия электропередачи в 2 системы	Трансформатор Т2	Оборудование в 2 системы	ВЛ	ВЛ	—
Маркировка	W1E	W2E	W3E	T1	C1E, TV2E	T2	B1E, TV1E	W8E	W9E	—
№ ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ листов	ЭП4-27	ЭП4-28	ЭП4-28	ЭП4-29	ЭП4-30	ЭП4-29	ЭП4-31	ЭП4-28	ЭП4-28	—



1. См. вместе с листами ЭП4-25, 26.
2. ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации ОРУ не учитываются

407-03-531.89-ЭП4			
ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Нач. отд.	Роменский	11.08.89	
Н. контр.	Ломаносова	11.08.89	
Г.И.П.	Фомин	22.12.89	
Гл. спец.	Лурье	11.08.89	
Р.к.з.	Карлов	11.08.89	
Инженер	Зайцева	30.01.90	
ОРУ 220 кВ			Стр. 1 Лист 24
ОРУ по схеме №220-13 План			«Энергосетьпроект» Северо-западное отделение Ленинград

Маркировка	W1E	W2E	W3E	T1	C1E, TV2E	T2	B1E, TV1E	W8E	W9E	10
нн ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

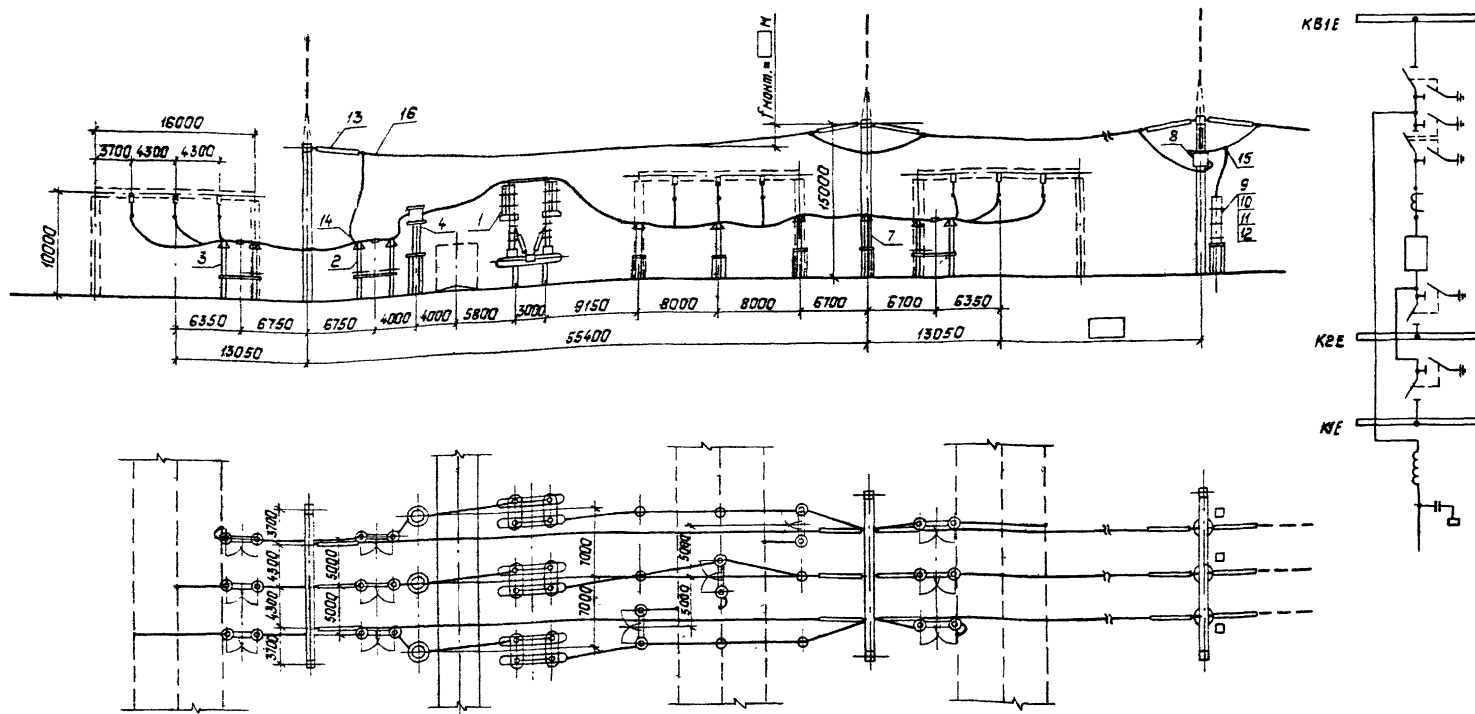


1. См. вместе с листами ЭП-24,26
2. Необходимость установки разрядников определяется при конкретном проектировании.

407-03-531.89-ЭП4			
ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненными атмосферами			
220 кВ		Страница 25	
ОРУ по схеме и 220-13		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Схема заполнения		Свердловское отделение Ленинград	

Альбом 5

Схема заполнения

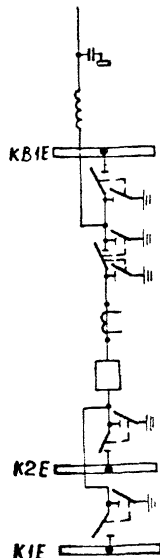
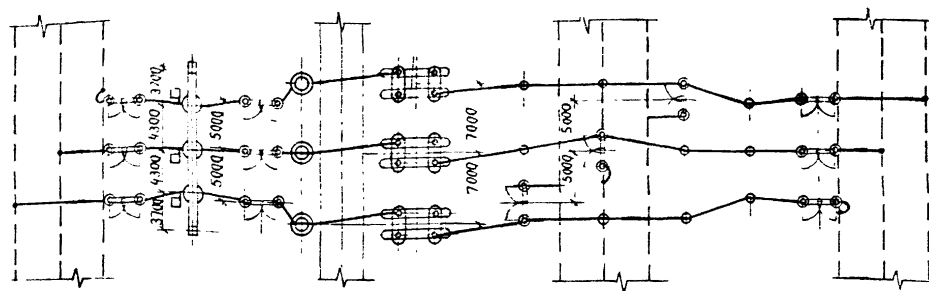
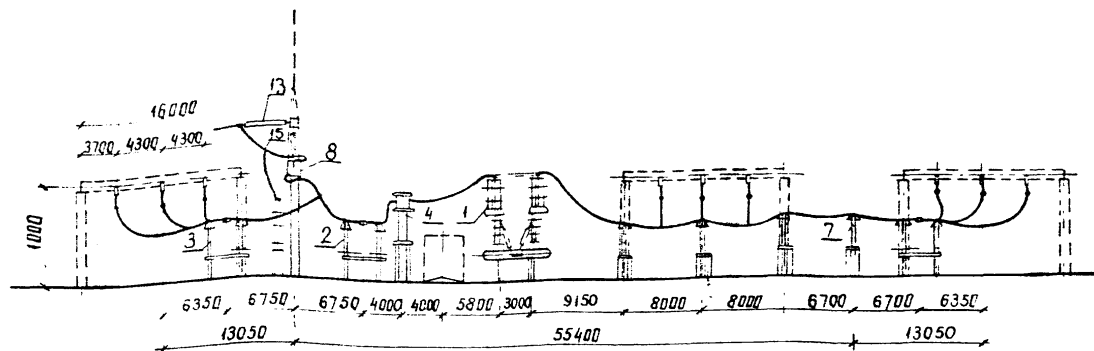


1. См. вместе с листом ЭП4-29
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации не учтены.
3. На чертеже условно изображен выключатель ВВ-390Б-31.5/2000У1.

407-03-531.89-ЭП4						
Нач. ОКП-1	Романенский	И. 08.85	ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Н. контр.	Ланосаева	И. 08.85				
ГИП	Фомин	И. 08.85				
П. спец.	Пурье	И. 08.85				
Рук. гр.	Карпов	И. 08.85				
Инженер	Ланосаева	И. 08.85	ОРУ 220кВ	Стация	Лист	Листов
ОРУ по схеме №220-13 Ячейка линии (в сторону трансформатора)				РП	27	
				"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград		

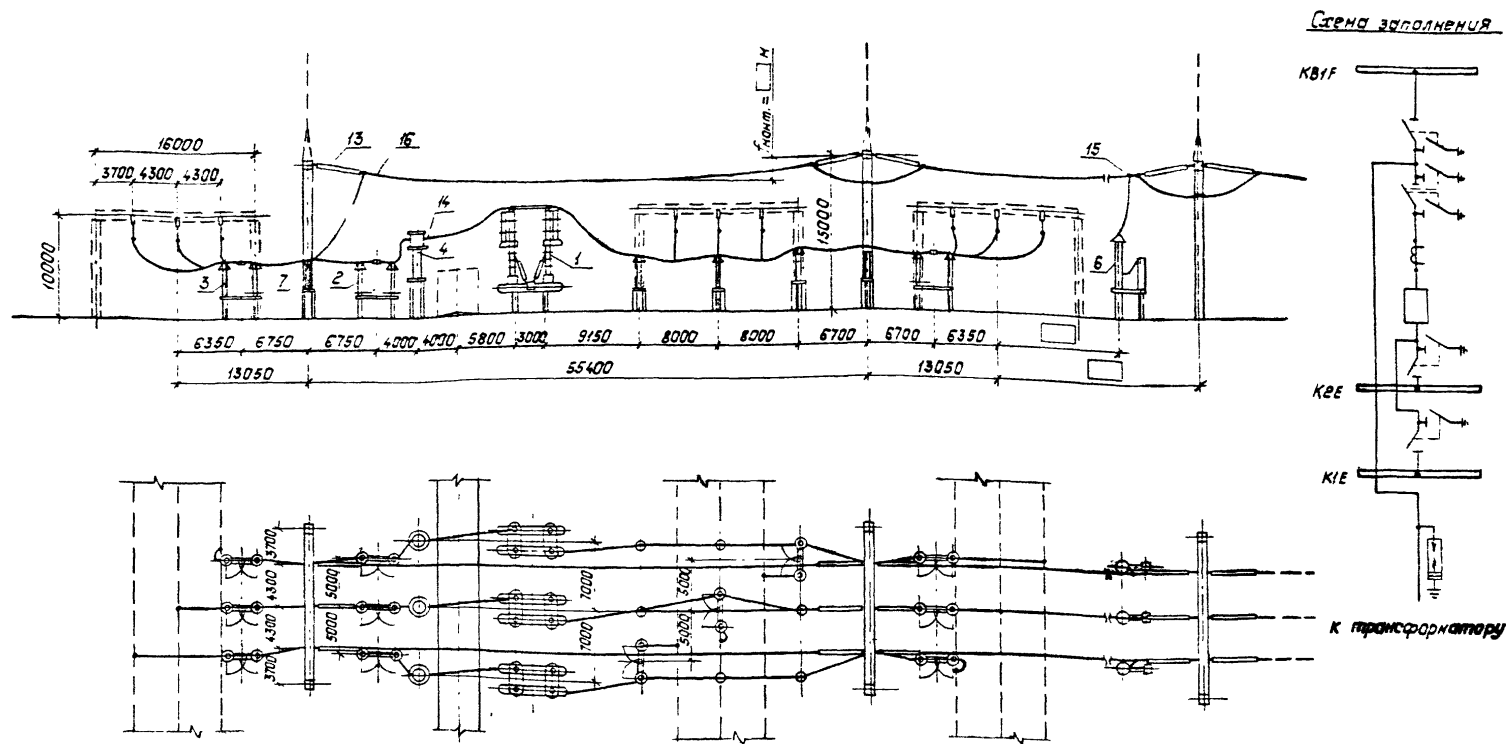
Копировать: Долье

Формат: А3



1. См. вместе с листом ЭП4-29
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации не учтены
3. На чертеже условно изображен выключатель ВВ-330Б-31.5/2000У1.

407-03-531.89-ЭП4			
Нач. деп.	Романский	И.О.	И.О.
Н. контр.	Ломанский	И.О.	И.О.
Г.И.П.	Фомин	И.О.	И.О.
Гл. спец.	Людвиг	И.О.	И.О.
Р.ч.к. зр.	Кернов	И.О.	И.О.
Инженер	Ломанский	И.О.	И.О.
ОРУ 35. 500 кВ для районов с загрязненной атмосферой			
ОРУ 220 кВ		Страница	Лист
		РП	28
ОРУ по схеме 220-13		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Ячейка линии (в сторону противоположную трансформатору)		Северно-Заряное отделение Ленинград	

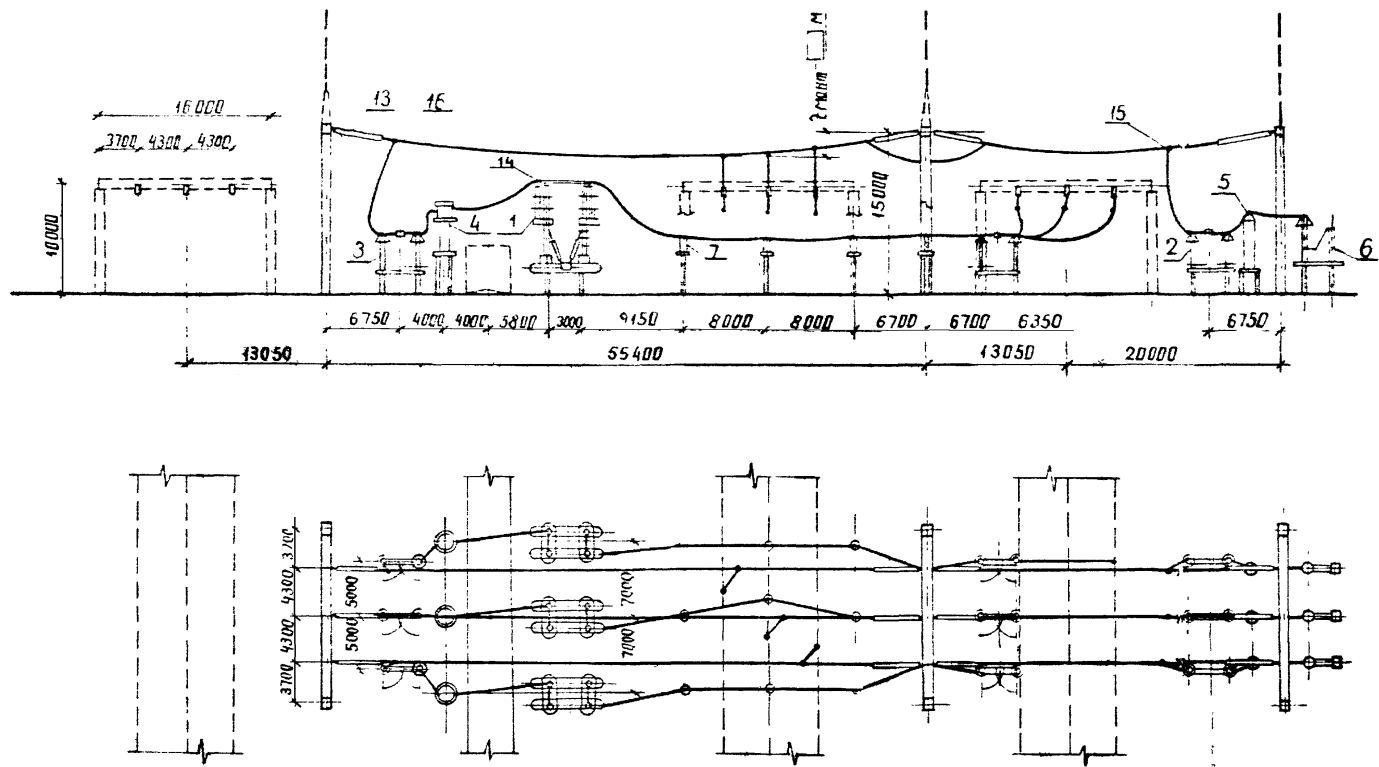


1. См. вместе с листом Э74-24.
2. Ошннско и оборудование изображенные пунктиром, в спецификации не учтены.
3. На чертеже условно изображен выключатель ВВ-330Б-31,5/2000У1.

				407-03-531.89-ЭП4		
нач.окр.	Ромненский	И.О.В.	И.О.В.	ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой		
н.контр.	Гомонасова	Р.С.	И.О.В.			
ГЧП	Фамин	22.11.08	И.О.В.	ОРУ 220кВ	Стация	Лист
Ин.спец.	Лурье	22.11.08	И.О.В.		РП	29
Рук.гр.	Карлов	22.11.08	И.О.В.		„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“ Северо-Западное отделение Ленинград	
Инженер	Лананасова	22.11.08	И.О.В.			
				ОРУ по схеме к 220-13. Ячейка трансформатора ТНТ2		

Альбом 5

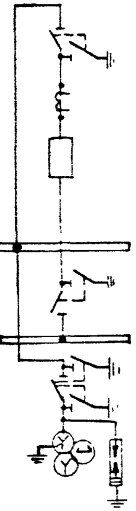
Схема заполнения



КВ1Е

К2Е

К1Е



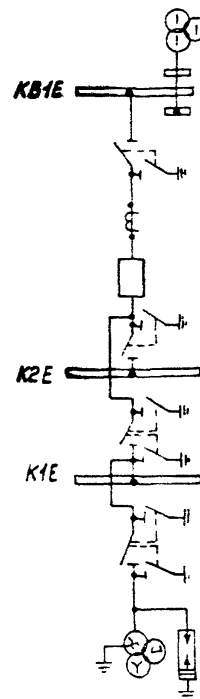
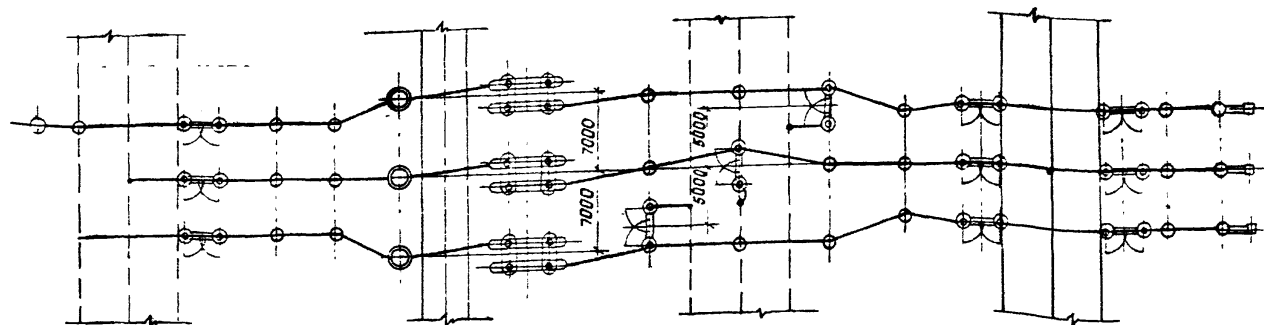
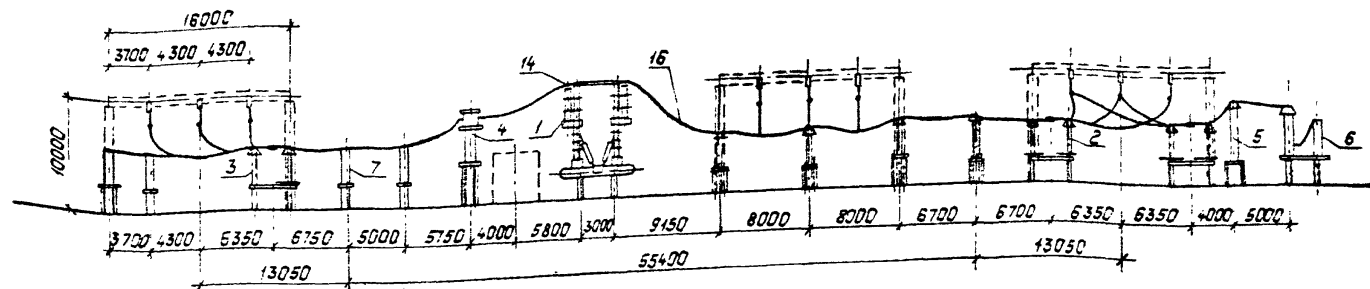
1. См. вместе с листом ЭП4-24
2. Ошинавка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации не учтены.
3. На чертеже условно изображен выключатель ВВ-330Б-315/2000У4.

				407-03-531.89-ЭП4		
Нач. рмт.	Роменский	11.08.89	ОПУ35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой	Старая	Лист	Листов
Н. контр.	Ломоносов	11.08.89		рп	30	
ГИП	Фомин	11.08.89	ОРУ 220 кВ			
Гл. спец.	Лурье	11.08.89	ОРУ по схеме № 220-13			
Рук. эр.	Карпов	11.08.89	Ячейка шинно-выключательного (секционного) выключателя и шинных аппаратов второй секции (К2Е)			
Инженер	Ломоносов	11.08.89	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
				Северо-Западное отделение Ленинград		

копир Анига

формат А3

Лист № 30 из 30. Подпись и дата. 31.08.89



1. См вместе с листом ЭП4-24.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации не учтены.
3. На чертеже условно изображен выключатель ВВ-330Б-3/5/2000У1.

407-03-531.89-ЭП4			
Нач. ОКР-1	Роменский	И. 08.85	ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой
Н. контр.	Ломаносова	И. 08.85	
ГИП	Фомин	И. 08.85	
Т. спец.	Пурье	И. 08.85	
Рук. ер.	Карлов	И. 08.85	
Инженер	Ломаносова	И. 08.85	
ОРУ 220 кВ			Энергосеть Проект
Ячейка обходного выключателя и шина			Северо-Западное отделение
ные аппараты первой секции (K1E)			Ленинград

А - из свай
Б - из стоек с подложниками

В-из стоек, установленных в сверленные котлованы

[illegible]

				407-03-531.89-МП4	
Нач. отс.	Доменицкий	12.01.89	Таблица вариантов	1-го изд.	Лист 1
к. комп.	Сайчук	12.01.89	железобетонных	изд.	2
Гип. ст.	Ковалева	12.01.89	элементов опал	ЭЛЕМЕНТЫ ОПОР	
Гл. спец.	Курсанова	12.01.89	под	СЕРИЯ: ЭЛЕМЕНТЫ ОПОР	
С.ч. инж.	Доникова	12.01.89	оборудование	ЛЕНИНСКОЕ	

Шк8. М. - подл. Подписи и дата 83QH. УМ8. М. -

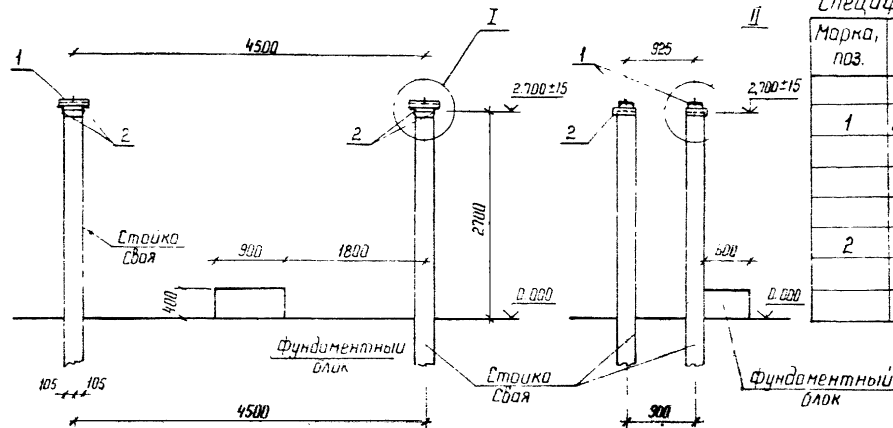
- 4.3. Из сборных железобетонных стоек типа СДН, установленных в сверленные котлованы на щебеночную подушку с последующим заполнением и уплотнением пазух крупнозернистым песком или монолитным бетоном.

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. 0.

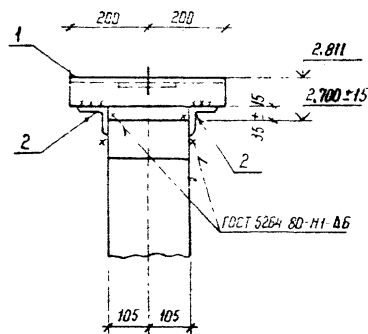
407-03-531.89-M74

Спецификация стальных элементов на опоры ОТ-330У-1

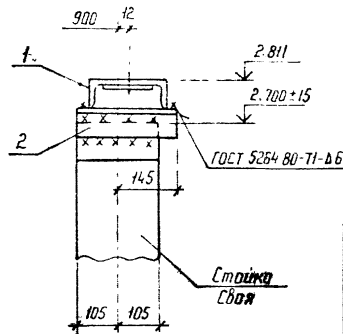
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3 407.9-153.7-КСИ-001-04	Изделие МЭ-5	4	9,1	
<u>Детали</u>					
2	Уголок 75*75*6-ГОСТ 8509-86				
	ℓ=250		8	1,7	без чертежа



I



II



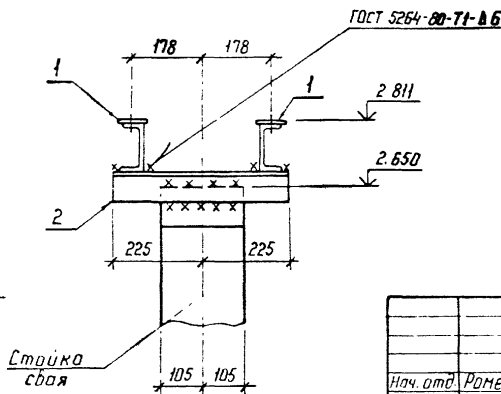
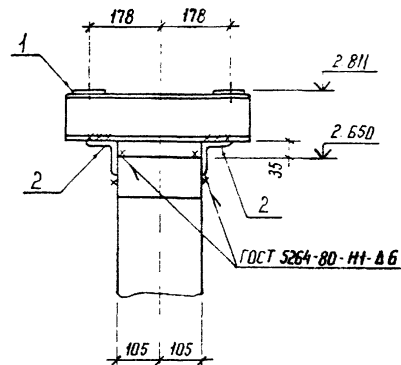
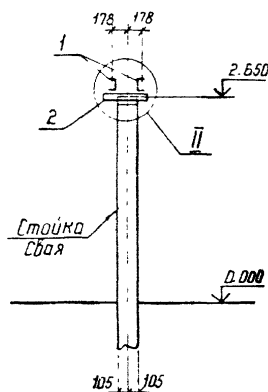
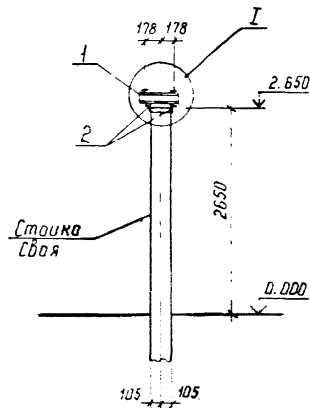
407-03-531.89-КС4

Нач. отд.	Романский	11	350	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВНВ-330Б	Этап	Лист	Листов
Н. контр.	Сацук	11	350		РП	1	
ГНП	Вомин	11	350				
ГНП стр.	Кобалева	11	350				
Гл. спец.	Кулешова	11	350				
Ст. инж.	Ванкратьева	11	350				
407-03-531.89-КС4				Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-220У-1			
Включатель ВНВ-330Б				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
				Север-Западное отделение			
				Ленинград			

Копир К.А.

формат А3

Имя и подл. (подпись и дата) в-н-т. инж. к.



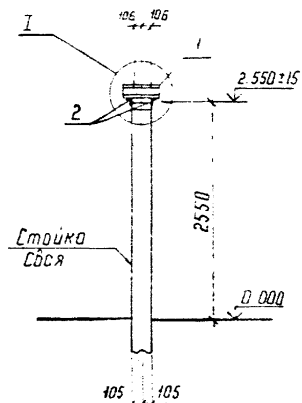
Спецификация стальных элементов на опору ДТ-220У-2

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	3.407.9-153.7-КСИ-080 04	Изделие МЭ-182	2	5,4	
		<u>Детали</u>			
2		Уголок 75x75x6-ГОСТ 8509-86			
		ℓ: 450	2	3,1	без чертёжа

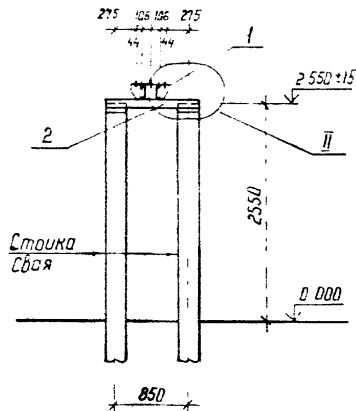
407-03-531.89-КС4					
Нач. отд.	Роменский	17.05.89	для 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Н.контр.	Соц.ком	17.05.89	Шинная опора ШО-220Б-УХЛ1		
Гип.	Фомин	17.05.89			
Гип.стр.	Кабалев	17.05.89	Схема расположения элементов конструкции на опоре ДТ-220У-2		
Гл. спец.	Кудсанова	17.05.89			
Ст. инж.	Ланкратьева	17.05.89	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		

Напр. №2

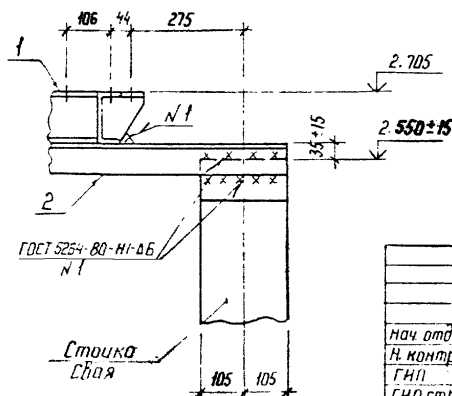
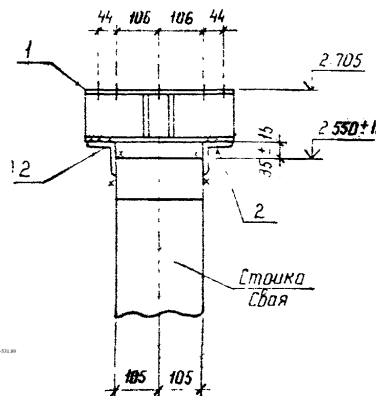
формат А3



I



II



Спецификация стальных элементов на опору ОТ-220 У-3

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Масса Кол. ед	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>				
1	3.407.9-153.7-КСИ-029	Изделия МЭ-116	1	12,6
<u>Детали</u>				
2		Угелок 75*75*6-ГОСТ 8509-86		
		Р-1060	2	7,3 без чертежа

407-03-531.89-КС4

нач. от	Роменский	Л-1	250	ОПУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Н. контр.	Соцук	Л-2	250	Шинная опора		
ГНП	Фомин	Л-3	250	ШО-330 М-УХЛ1 (h=2,8 м)		
ГНП стр.	Кобалева	Л-4	250	РП		
Гл. спец.	Кирсанова	Л-5	250	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Ст. инж.	Панкратьева	Л-6	250	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-220 У-3		
				Северо-Западное отделение Ленинград		

Копир Нота

формат НЗ