ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-531.89

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

Альбом 6

ЭП5 ОРУ 330кВ. Электротехнические чертежи стр. 2...48
КС5 ОРУ 330кВ. Строительные чертежи стр. 49...59

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАН

407-03-531.89

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ РАЙОНОВ С ЗАГРЯЗНЕННОЙ АТМОСФЕ

Альбом 6

Перечень альбомов

Альбом 1	ПЗ		Пояснительная записка
	СМ		Справочные материалы
Альбом 2	ЭП1	ОРУ	35 кВ. Электротехнические чертежи
	КС1	ОРУ	35 кВ. Строительные чертежи
Альбом 3	ЭП2	ОРУ	110 кВ. Электротехнические чертежи
	КС2	ОРУ	110 кВ. Строительные чертежи
Альбом 4	ЭП3	ОРУ	150 кВ. Электротехнические чертежи
	КС3	ОРУ	150 кВ. Строительные чертежи
Альбом 5	ЭП4	ОРУ	220 кВ. Электротехнические чертежи
	КС4	ОРУ	220 кВ. Строительные чертежи
2681/6 Альбом 6	ЭП5	ОРУ	330 кВ. Электротехнические чертежи
	КС5	ОРУ	330 кВ. Строительные чертежи
Альбом 7	ЭП6	ОРУ	500 кВ. Электротехнические чертежи

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ИНСТИТУТОМ „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
ПРОТОКОЛОМ ОТ 05.10.89 N 37

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА [illegible] – В.А.ОДИНЦОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Г.Д.ФОМИН

© ОРГЦТП Госстроя СССР, 1988 г.

Альбом 6

Содержание альбома 6

NN листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	407-03-531.89-ЭП5	
1	Установка однополюсного разъединителя РДЗ-330Б/1150У1 с приводами ПД-5У1 и ПРН-1 на опоре ОТ-330У-1.	5
2	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-1	6
3	Установка конденсатора связи СМБВ-166/√3+СМБ-166/√3 с изолирующей подставкой ПИ-3У1 с фильтром присоединения ФПМ и шкафом отбора напряжения ШОН на опоре ОТ-330У-2.	7
4	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-3	8
5	Установка конденсатора связи СМБВ-166/√3+СМБ-166/√3 с изолирующей подставкой ПИ-3У1 с фильтром присоединения ФПМ на опоре ОТ-330У-3.	9
6	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-5	10
7	Установка конденсатора связи СМБВ-166/√3+СМБ-166/√3 с изолирующей подставкой ПИ-3У1 со шкафом отбора напряжения ШОН на опоре ОТ-330У-4	11
8	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-7	12
9	Установка конденсатора связи СМБВ-110/√3+СМБ-110/√3+СМПБ-110/√3 с фильтром присоединения ФПМ и шкафом отбора напряжения ШОН на опоре ОТ-330У-5.	13
10	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-9	14
11	Установка конденсатора связи СМБВ-110/√3+СМБ-110/√3+СМПБ-110/√3 с фильтром присоединения ФПМ на опоре ОТ-330У-6.	15
12	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-11	16
13	Установка конденсатора связи СМБВ-110/√3+СМБ-110/√3+СМПБ-110/√3 со шкафом отбора напряжения ШОН на опоре ОТ-330У-7.	17
14	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-13	18
15	Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная одноцепная для двух проводов АС300...500.	19
16	Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная двухцепная для двух проводов АС300...500.	20
17	Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная одноцепная для одного провода ПА-500	21
18	Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная двухцепная для одного провода ПА-500.	22
19	Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная одноцепная для двух проводов ПА-500.	23
20	Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная двухцепная для двух проводов ПА-500	24
21	Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная одноцепная для одного провода ПА-640	25
22	Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная двухцепная для одного провода ПА-640.	26
23	Гирлянда изоляторов ПС70-Д поддерживающая одноцепная для двух проводов АС300...500.	27
24	Гирлянда изоляторов ПС70-Д поддерживающая одноцепная для одного провода ПА-500	28
25	Гирлянда изоляторов ПС70-Д поддерживающая одноцепная для двух проводов ПА-500	29
26	Гирлянда изоляторов ПС70-Д поддерживающая одноцепная для одного провода ПА-640.	30
27	Таблица параметров гирлянд изоляторов ПС70-Д	31
28	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е натяжная одноцепная для двух проводов АС300...500.	32

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

Копировал: Полье

Формат А3

Альбом

NN листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	407-03-531.89-ЭП5	
29	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е натяжная двухцепная для двух проводов АС300...500	33
30	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е натяжная одноцепная для одного провода ПА-500.	34
31	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е натяжная двухцепная для одного провода ПА-500	35
32	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е натяжная одноцепная для двух проводов ПА-500.	36
33	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е натяжная двухцепная для двух проводов ПА-500.	37
34	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е натяжная одноцепная для одного провода ПА-640	38
35	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е натяжная двухцепная для одного провода ПА-640	39
36	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е поддерживающая одноцепная для двух проводов АС300...500.	40
37	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е поддерживающая одноцепная для одного провода ПА-500.	41
38	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е поддерживающая одноцепная для двух проводов ПА-500.	42
39	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е поддерживающая одноцепная для одного провода ПА-640	43
40	Таблицы параметров гирлянд изоляторов ПСД70-Е (начало)	44
41	Таблицы параметров гирлянд изоляторов ПСД70-Е (окончание)	45
42	ОРУ 330кВ с применением оборудования 500кВ. Схема N330-7. Ячейка ВЛ.	46
43	ОРУ 330кВ с применением оборудования 500кВ. Схема N330-7. Ячейка трансформатора Т1.	47
44	ОРУ 330кВ с применением оборудования 500кВ. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП5-42.43.	48
	407-03-531.89-МП5	
1	Таблица вариантов железобетонных элементов опор под оборудование.	49
2	Общие указания	50
	407-03-531.89-КС5.	
3	Однополюсный разъединитель РДЗ-330Б/3150У1 с ПА-5У. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-330У-1.	51
2	Конденсатор связи СМБВ-166/√3+2(1)хСМБ-166/√3 с установкой ШОН и ФПМ. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-330У-2.	52
3	Конденсатор связи СМБВ-166/√3+2(1)хСМБ-166/√3 без установки ШОН. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-330У-3	53
4	Конденсатор связи СМБВ-166/√3+2(1)хСМБ-166/√3 без установки ФПМ. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-330У-4	54
5	Конденсатор связи СМБВ-166/√3+2(1)хСМБ-166/√3 Схема расположения элементов конструкций	

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

Альбом

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	на опоре ОТ-330У-2.4. Вид 2-2	55
6	Конденсатор связи СМБВ-110/√3+СМБ-110/√3+ СМПБ-110/√3 Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-330У-5.7. Вид 2-2. 407-03-531.89-КС5.	55
7	Конденсатор связи СМБВ-110/√3+СМБ-110/√3+ +СМПБ-110/√3 Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-330У-5.	56
8	Конденсатор связи СМБВ-110/√3+СМБ-110/√3+ СМПБ-110/√3 без ШОН. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-330У-6.	57
9	Конденсатор связи СМБВ-110/√3+СМБ-110/√3+ +СМПБ-110/√3 без установки ФПМ. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-330У-7. 407-03-531.89-КС5.И	58
1	Изделие М3 (М3-237; М3-241; М3-250)	59

Общие указания

В альбоме содержатся:

1. Рабочие чертежи установки оборудования, рекомендуемого для применения в ОРУ 330кВ, расположенных в районах с III СЗА. В районах с IV, V СЗА рекомендуется применение оборудования 500кв (см. таблицу 5, альбом 1).
2. Чертежи гирлянд изоляторов на напряжение 330 кВ для районов с III – V СЗА.
3. Строительные чертежи опор под оборудование.

В альбоме приведены чертежи оборудования не вошедшие в типовой проект 407-03-491-88 („ОРУ 330кв на унифицированных конструкциях"). Чертежи оборудования 500кв см. альбом 7.

Для защиты от механических повреждений силовых и контрольных кабелей, прокладываемых по конструкциям опор в проекте используются металлические кабельные короба, изготавливаемые заводами ВО „Союзэлектромонтаж".

Заземление корпусов электрооборудования и металлоконструкций осуществляется стальной полосой сечением 30х4, присоединяемой к общему контуру заземления подстанции. Сечение полосы выбрано из расчета однофазного тока короткого замыкания не более 20кА, при больших токах сечением полосы должно быть увеличено из расчета 6мм² на каждый килоампер тока короткого замыкания.

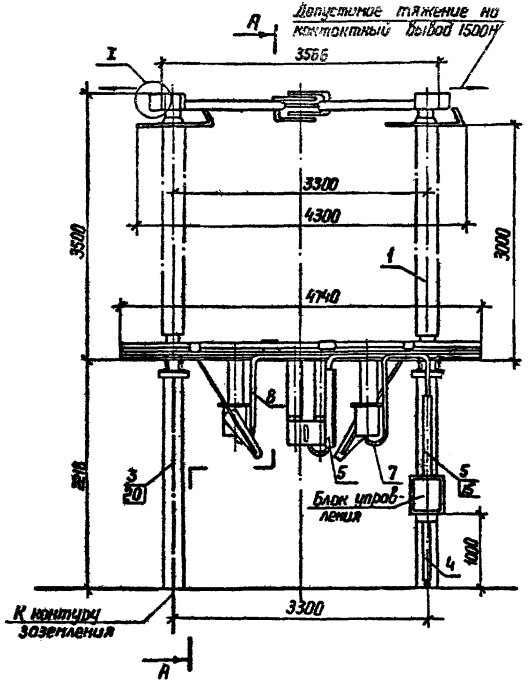
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

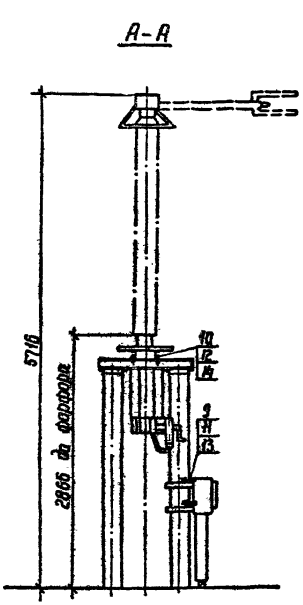
Копировал: Польс

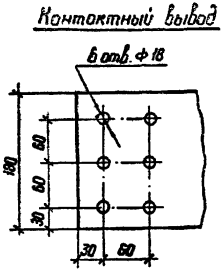
Формат А3

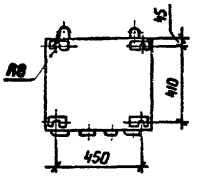
26911/6

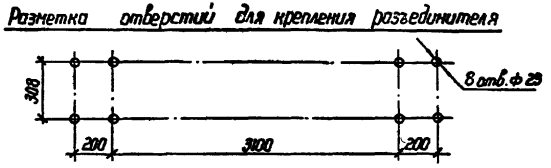
Альбом 6



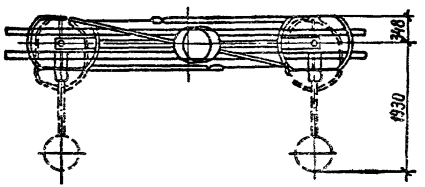








1. См. вместе с листом ЭП5-2.
2. Установка разработана на основании чертежа ВИЛЕ 674.216.007 СБ, 1987 г. Великолукского завода высоковольтной аппаратуры (ВЗВА).
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 20) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.



				407-03-531.89-ЭП5			
				ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Нач. ОКП-1	Роменский	[signature]	11.08.89	ОРУ 330 кВ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ломоносова	[signature]	11.08.89		РП	1	41
ГИП	Фомин	[signature]	11.08.89				
Рук. гр.	Карпов	[signature]	11.08.89	Установка однополюсного разъединителя РДЗ-330Б/3150У1 с приводами ПД-5У1 и ПРН-1 на опоре ОТ-330У-1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Хействер	[signature]	11.08.89				

Копир. [signature]

Формат А3

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

Альбом 6

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Разъединитель однополюс-			
		ный с приводом ПД-5У1 для			
		главных ножей и ПРН-1			
		для заземляющих ножей			
		РДЗ-1-3306/3150У1	1	830	
		РДЗ-2-3306/3150У1		920	
2	407-03-531.89-ИС5-1	Опора под разъединитель	1		
		ОТ-330У-1			
3		Полоса заземления			
		30×4 ГОСТ 103-76* / Ст.3 ГОСТ 535-88	4	0,94	м
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический			
4		стальной КП-0,1/0,2-2У1	1	22,0	
5		КП-0,05/0,1-2У1	1	12,0	
6	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоединитель-			
		ная СПр-0,15/0,3	1	1,6	
7		Металлорукав гибкий			
		РЗ-Ц-Х	2		м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
8		Труба ГОСТ 3262-75*			
		Ф 32×2,8	10	3,09	м
		Болты ГОСТ 7798-70*			
9		М8×40	4		
10		М20×80	8		
		Гайка ГОСТ 5915-70*			
11		М8	4		
12		М20	8		
17		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	8		
18		Шайба 20 ГОСТ 10906-78*	16		
19	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8×70	2		
20	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5×40	2		

Нач.ОКП-1	Роменский		11.08.89
Н.контр.	Ломоносова		11.08.89
ГИП	Фомин		11.08.89
Рук.гр.	Карпов		11.08.89
Инженер	Хейстьер		11.08.89

407-03-531.89-ЭП5

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

ОРУ 330 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

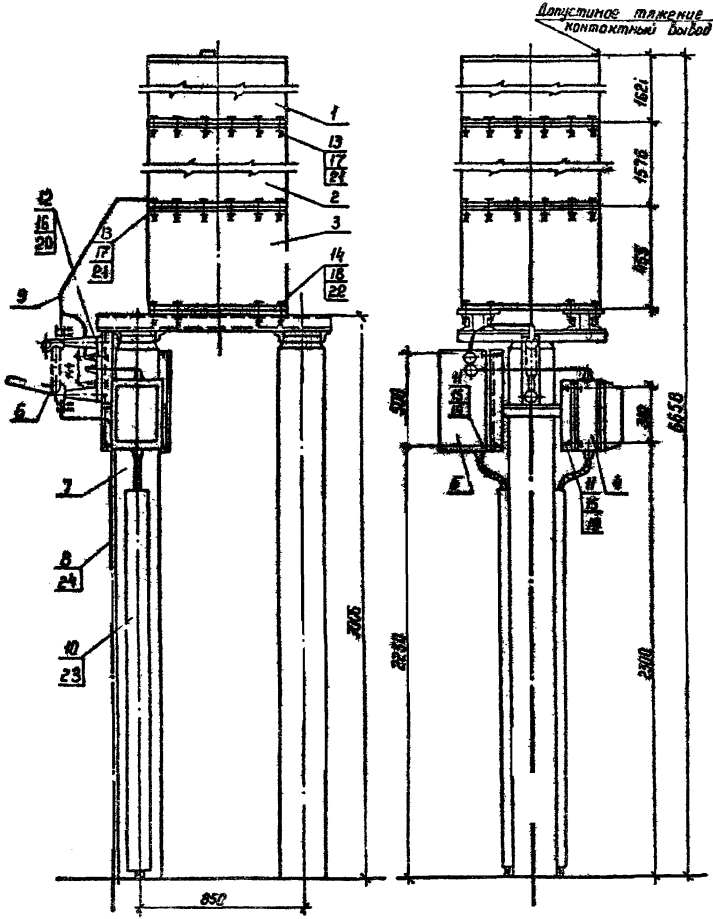
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-4

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

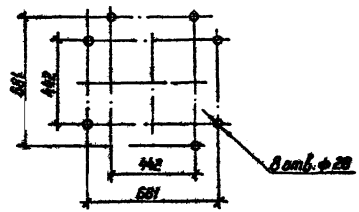
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копир. Сокр. Форм. т.А3 2681/6

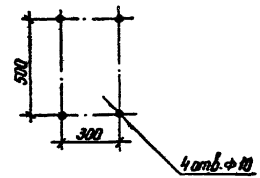
Альбом 6



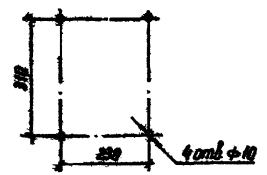
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



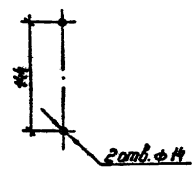
Разметка отверстий для крепления шкафа отбора напряжения



Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения ФПМ



Разметка отверстий для крепления разъединителя



1. См. вместе с листом ЭП5-4
2. Установка разработана на основании технических условий ГОСТ 15581-80* (конденсатор связи), технических условий АТГ2.140.053 завода „Нептун" 1986 г (ФПМ); каталога ВНИИЭМ 02.11.02-81 (разъединитель), ТУ16-536.222-75 ПО „Средазэлектроаппарат".
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 24) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

				407-03-531.89-ЭП5			
				ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Нач. ОКП-1	Роменский		11.08.89	ОРУ 330 кВ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ломоносова		11.08.89		РП	3	
ГИП	Фомин		11.08.89				
Рук. гр.	Карпов		11.08.89				
Инженер	Хействер		11.08.89	Установка конденсатора связи СМ6В-166/√3 СМ6-166/√3 с изолирующей подставкой ПИ-3У1 с ФПМ и шин на опоре ОТ-330У-2	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Севера-Западное отделение Ленинград		

Копир. Нота

Формат А3

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

Альбом 6

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		Конденсатор связи			
1		СМБВ-166/√3-1441	1	818	
2		СМБ-166/√3-1441	1	818	
3		Изолирующая подставка			
		ПИ-341	1	257	
4		Фильтр присоединения			
		ФПМ	1	11	
5		Шкаф отбора напряжения ШОН-302	1	25	
6		Разъединитель однополюсный РВО-10/400	1	5,9	
7	407-03-531.89-КС5-2	Опора под конденсатор связи, ФПМ и ШОН			
		ОТ-3304-2	1		
8		Полоса заземления 30×4 ГОСТ 103-76* Ст3 ГОСТ 535-88	4	0,94	м
9		Лента стальная 3×20 Ст2пс ГОСТ 6009-74*	25м	0,47	Контактную поверхность лудить

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
10	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-0,05/0,1-2УЗ	2	12	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
11		М8×30	8		
12		М12×60	2		
13		М12×90.09	24		
14		М24×70	8		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
15		М8	8		
16		М12	2		
17		М12.09	24		
18		М24	8		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
19		Шайба 8	8		
20		Шайба 12	2		
21		Шайба 12.09	24		
22		Шайба 24 ГОСТ 10906-78*	8		
23	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8×70	6		
24	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5×40	2		

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

Нач.ОКП	Ротенский			11.89
Н.контр.	Ломоносова			11.89
ГИП	Фомин			11.89
Рук.гр.	Карпов			11.89
Инженер	Хейстбер			11.89

407-03-531.89-ЭП5

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

ОРУ 330кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

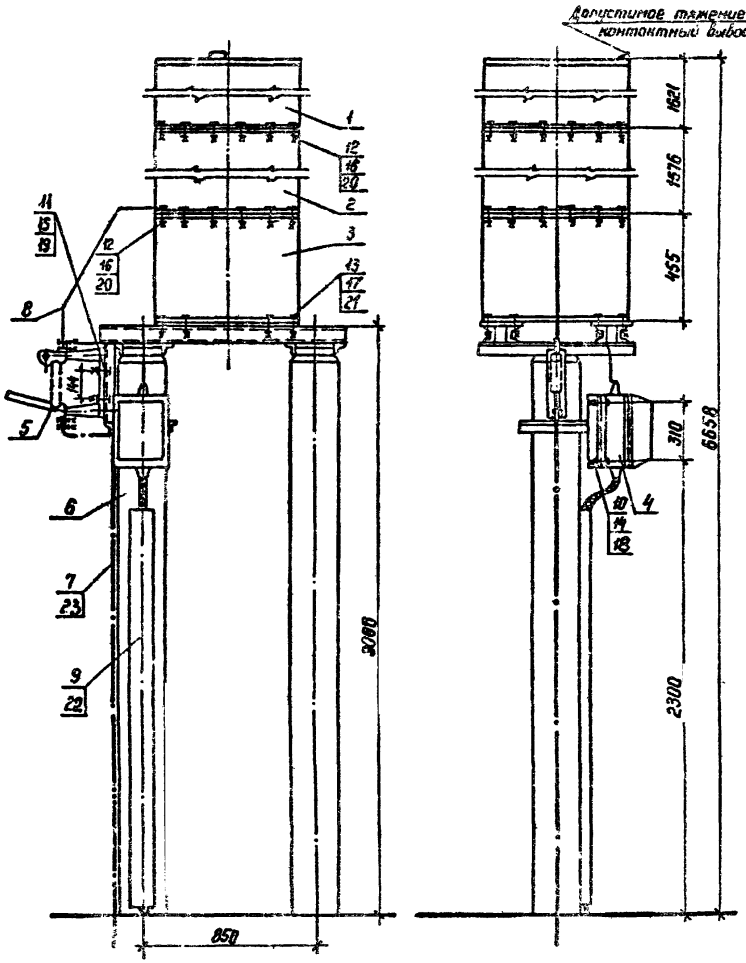
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-3.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

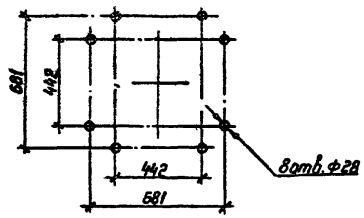
Копировал

Формат А3 25811/6

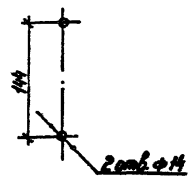
Альбом



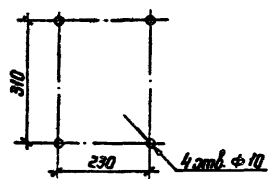
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



Разметка отверстий для крепления разъединителя



Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения ФПМ



1. См. вместе с листом ЭП5-6.
2. Установка разработана на основании технических условий ГОСТ 15581-80* (конденсатор связи), технических условий АТГ2.140.053 завода „Нептун" 1986 г. (ФПМ), каталога ВНИИЭМ 02.11.02-81 (разъединитель).
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.23) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

				407-03-531.89-ЭП5		
				ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Нач. ОКП-1	Роменский		11.08.89	ОРУ 330 кВ	Стадия: РП	Лист: 5
Н. контр.	Ломоносова		11.08.89			Листов:
ГИП	Фомин		11.08.89			
Рук. гр.	Карпов		11.08.89			
Инженер	Хейстер		11.08.89	Установка конденсатора связи СМБ-165/√3; СМБ-166/√3 с изолирующей подставкой ПИ-391 с ФПМ на опоре 07-3304-3	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Копир №72 Формат А3

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

Альбом 6

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		Конденсатор связи			
1		СМБВ-166/√3-1491	1	818	
2		СМБ-166/√3-1491	1	818	
3		Изолирующая подставка			
		ПИ-391	1	257	
4		Фильтр присоединения			
		ФПМ	1	11	
5		Разъединитель однополюсный РВО-10/400	1	5,9	
6	407-03-531.89-КС5-3	Опора под конденсатор связи, ФПМ ОТ-3304-3	1		
7		Полоса заземления 30×4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-88	4	0,94	м
8		Лента стальная 3×20 Б Ст 2пс ГОСТ 6009-74*	2м	0.47	Контактную поверхность лудить

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
9	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический			
		стальной КП-0.05/0.1-294	1	12	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
10		М8×30	4		
11		М12×60	2		
12		М12×90.09	24		
13		М24×70	8		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
14		М8	4		
15		М12	2		
16		М12.09	24		
17		М24	8		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
18		Шайба 8	4		
19		Шайба 12	2		
20		Шайба 12.09	24		
21		Шайба 24 ГОСТ 10906-78	8		
22	ТУ14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8×70	3		
23	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5×40	2		

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

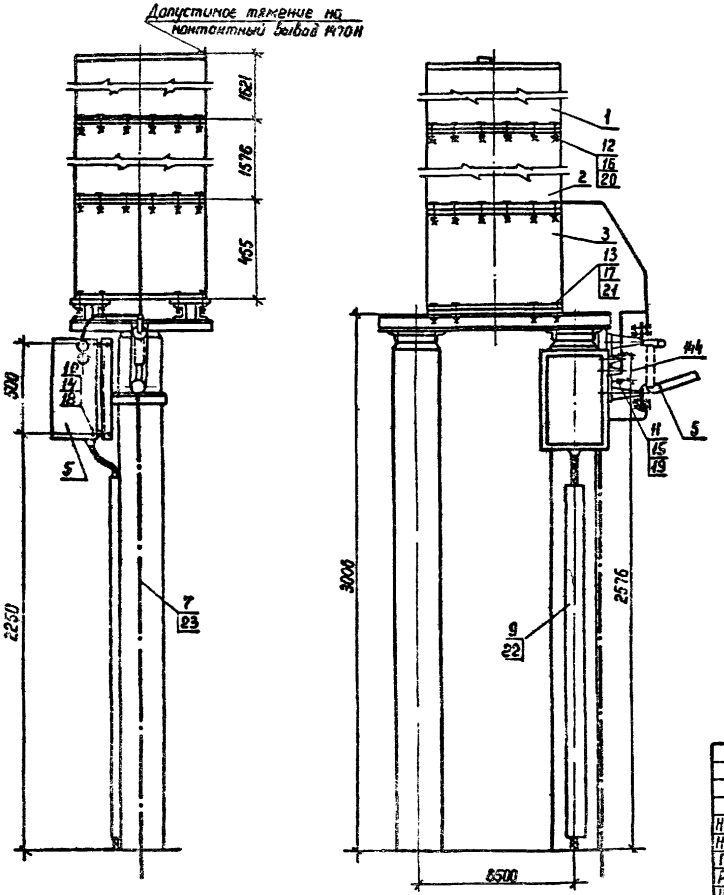
				407-03-531.89-ЭП5
				ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой
Нач.ОКП-1	Раменский		11.88	
Н.контр.	Ломоносова		11.88	ОРУ 330 кВ
ГИП	Фомин		11.88	
Рук.гр.	Карпов		11.88	
Инженер	Хействет		11.88	Спецификация оборудования и материалов к листу 205-Е

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

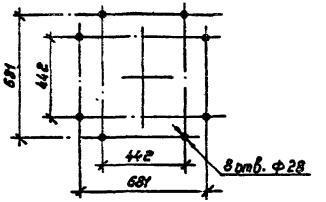
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копир.Сост. Фор. эт. А3 268/6

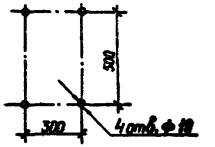
Альбом 6



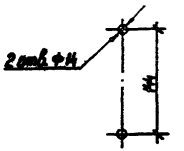
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



Разметка отверстий для крепления шкафа отбора напряжения



Разметка отверстий для крепления разъединителя



1. См. вместе с листом ЭП5-8.
2. Установка разработана на основании технических условий. ГОСТ 15581-80* (конденсатор связи), каталога ВНИИЭМ.02.11.02-81. (разъединитель) и паспорта ГИПН.650.323.001 ПО „Средазэлектроаппарат" (ШОН-301С).
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.23) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

				407-03-531.89-ЭП5
Нач ОКП-1	Роменский	[signature]	11.08.89	ОРУ 35:...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой
Н контр	Ломоносова	[signature]	11.08.89	ОРУ 330 кВ — Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
ГИП	Фомин	[signature]	11.08.89	
Рук. гр	Карпов	[signature]	11.08.89	
Инженер	Ломоносова	[signature]	11.08.89	Установка конденсатора связи СМБВ-166/√3 и СМБ-166/√3 с изолирующей подставкой ПН-391С ВЛ на опоре ОТ-330У-4 — ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир Кота

формат А3

2681/6

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

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Конденсатор связи			
1		СМ6В-166/√3-1491	1	818	
2		СМ5-166/√3-1491	1	818	
3		Изолирующая подставка			
		ПИ-341	1	257	
4		Шкаф отбора напряже-			
		ния ШОН-301С	1		
5		Разъединитель однополю-			
		сный РВО-10/400	1	5,9	
6	407-03-531.89-КС5-4	Опора под конденсатор			
		связи и ШОН			
		ОТ-3304-4	1		
7		Полоса заземления			
		30×4 ГОСТ 103-76* / Ст.3 ГОСТ 535-88	4	0,94	м
8		Лента стальная			контактную поверхность лудить
		3×20БСт2пс ГОСТ6009-74*	2,5м	0,47	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
9	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический			
		стальной КП-0.05/0.1-291	2	12	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
10		М8×30	8		
11		М12×60	2		
12		М12×90.09	24		
13		М24×70	8		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
14		М8	8		
15		М12	2		
16		М12.09	24		
17		М24	8		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
18		Шайба 8	8		
19		Шайба 12	2		
20		Шайба 12.09	24		
21		Шайба 24 ГОСТ 10906-78*	8		
22	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8×70	3		
23	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5×40	2		

Альбом

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

			407-03-531.89-ЭП5
			ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой
Нач. ОКП	Романский	II 0889	ОРУ 330 кВ
Н. контр.	Ломоносова	II 0889	
ГИП	Фомин	II 0889	
Рук. гр.	Карлов	II 0889	
Инженер	Ломоносова	II 0889	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-7

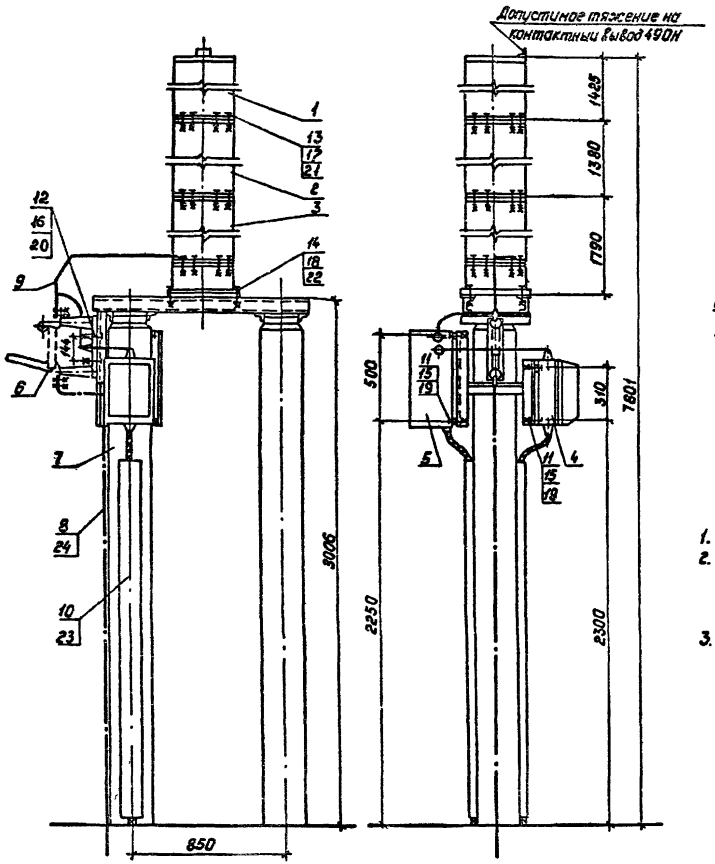
Стадия	Лист	Листов
РП	8	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение Ленинград

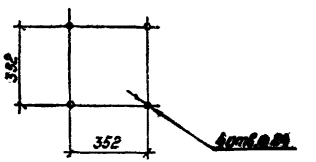
Копир А4

Формат А3

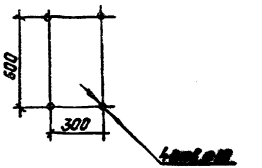
Альбом 6



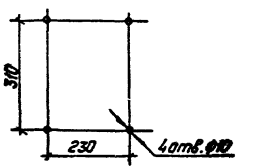
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



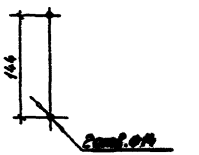
Разметка отверстий для крепления шкафа отбора напряжения



Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения ФПМ



Разметка отверстий для крепления разъединителя



1. См. вместе с листом ЭП5-10.
2. Установка разработана на основании технических условий ГОСТ 15580-80* (конденсатор связи), технических условий АТГ2.140.053 завод „Нептун" 1986г.(ФПМ), каталога ВНИИЭМ 02.11.02-81(разъединитель) ТУ16-536.222-75 ПО „Средазэлектроаппарат."
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 24) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

				407-03-531.89-ЭП5			
				ОРУ35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Нач.ОКП-1	Роменский	[signature]	11.02.89	ОРУ 330кВ	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова	[signature]	11.02.89		РП	9	
ГИП	Фомин	[signature]	11.02.89				
Рук.гр.	Карпов	[signature]	11.02.89				
Инженер	Хействер	[signature]	11.02.89	Установка конденсатора связи СМБВ-110/√3 СМБ-110/√3 и СМПБ-110/√3 с ФПМ и ШОН на опоре ОТ-330У-5	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград		

Копировал: Полье

Формат: А3

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

Альбом 6

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Конденсатор связи			
1		СМБ8-110/√3-6,4У1	1	180	
2		СМБ 110/√3-6.4У1	1	180	
3		Конденсатор связи с изо-			
		лирующей подставкой			
		СМПБ-110/√3-6,4У1	1	230	
4		Фильтр присоединения			
		ФПМ	1	11	
5		Шкаф отбора напряже-			
		ния ШОН-302	1	25	
6		Разъединитель однопо-			
		люсный РВО-10/400	1	5,9	
7	407-03-53189-КС5-7	Опора под конденсатор			
		связи, ФПМ и ШОН			
		ОТ-330У-5	1		
8		Полоса заземления			
		30×4 ГОСТ 103-76* / Ст.3 ГОСТ 535-88	4	0,94	м
9		Лента стальная			Контактную поверхность лудить
		3×20Б Ст2пс ГОСТ 6009-74*	2,5м	0,47	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
10	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический			
		стальной КП-0,05/0.1-2У1	2	12	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
11		М8×30	8		
12		М12×60	2		
13		М12×90.09	24		
14		М20×70	4		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
15		М8	8		
16		М12	2		
17		М12.09	24		
18		М20	4		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
19		Шайба 8	8		
20		Шайба 12	2		
21		Шайба 12.09	24		
22		Шайба 20 ГОСТ 10906-78*	4		
23	ТУ14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8×70	6		
24	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ4,5×40	2		

Нач ОКП	Роменский		11.08.89
Н.контр.	Ломоносова		11.08.89
ГИП	Фомин		11.08.89
Рук.гр.	Карпов		11.08.89
Инженер	Хействер		11.08.89

407-03-531.89-ЭП5

ОРУ35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой

ОРУ 330кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-9.

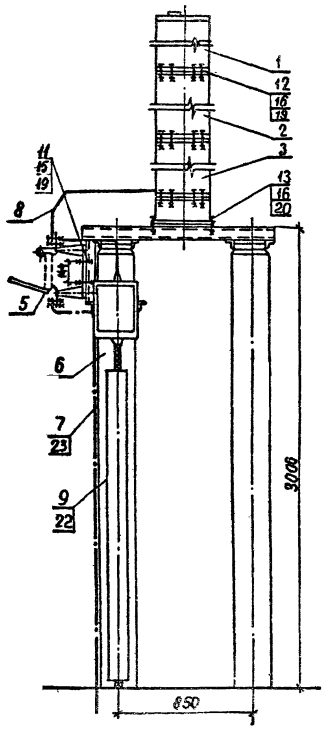
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

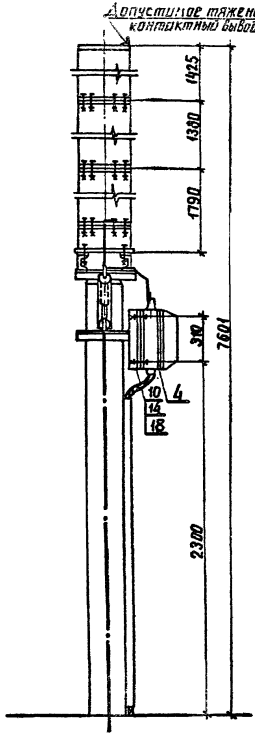
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копир. Сок.

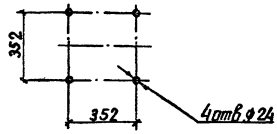
Формат А3 268/3

Альбом 6

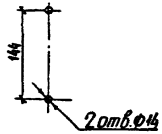




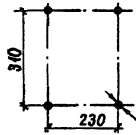
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



Разметка отверстий для крепления разъединителя



Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения ФПМ



1. См. вместе с листом ЭП5-12.
2. Установка разработана на основании технических условий ГОСТ 15581-80* (конденсатор связи), технических условий АТГ 2.140.053 завода „Нептун" 1986г. (ФПМ), каталога ВНИИЭМ 02.11.02-81 (разъединитель).
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 23) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов

				407-03-531.89-ЭП5	
				ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой	
Нач. ОКП	Роменский		11.02.89		
Н. контр.	Ломоносова		11.02.89	ОРУ 330кВ	Стадия: РП; Лист: 11; Листов:
ГИП	Фомин		11.02.89		
Рук. гр.	Карпов		11.02.89		
Инженер	Хейстер		11.02.89	Установка конденсатора связи СМЕ-110\√3 СМБ-110\√3 и СМПБ-110\√3 с ФПМ на опоре ОР-5509-6.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

копир. Анна 268/6 формат А3

Альбом 6

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Конденсатор связи			
1		СМ6В-110/√3-6.4У1	1	180	
2		СМ6-110/√3-6.4У1	1	180	
3		Конденсатор связи с изолирующей подставкой			
		СМПБ-110/√3-6.4У1	1	230	
4		Фильтр присоединения			
		ФПМ	1	11	
5		Разъединитель одно-полюсный РВО-10/400	1	5.9	
6	407-03-531.89-ИС5-8	Опора под конденсатор связи, ФПМ ОТ-3304-6	1		
7		Полоса заземления 30×4 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 535-88	4	0.94	м
8		Лента стальная 3×20 Ст 2 пс ГОСТ 6009-74*	2м	0.47	Контактная поверхность лудить

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
9	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-0.05/0.1-2У1	1	12	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
10		М8×30	4		
11		М12×60	2		
12		М12×90.09	24		
13		М20×70	4		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
14		М8	4		
15		М12	2		
16		М12.09	24		
17		М20			
		Шайба ГОСТ 11371-78*			
18		Шайба 8	4		
19		Шайба 12	2		
20		Шайба 12.09	24		
21		Шайба 20 ГОСТ 10906-78*	4		
22	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8×70	3		
23	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь Ø4.5×40	2		

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

				407-03-531.89-ЭП5
				ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой
Нач. ОКП	Ратенский		11.08.89	ОРУ 330 кВ
Н. контр.	Лопанасова		11.08.89	
ГИП	Фомин		11.08.89	
Рук. гр.	Харлов		11.08.89	
Инженер	Хейстбер		11.08.89	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-11.

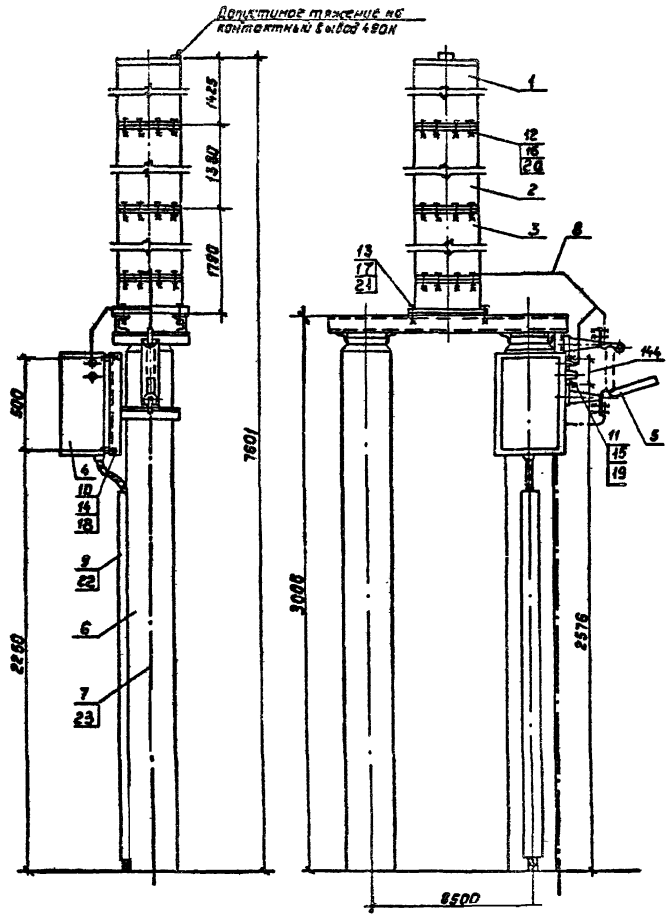
Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

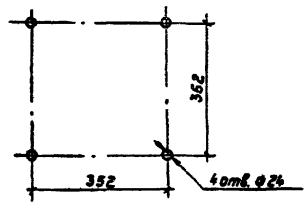
Копир Сокл.

Формат А3 26816

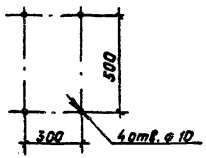
Альбом 6



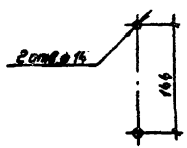
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



Разметка отверстий для крепления шкафа отбора напряжения



Разметка отверстий для крепления разъединителя



1. См. вместе с листом ЭП5-14.
2. Установка разработана на основании технических условий ГОСТ 15580-80* (конденсатор связи), каталога ВНИИЭМ 02.11.02-81 (разъединитель), паспорта ГИПН.650.323.001 ПО „Средазэлектроаппарат" (ШОН-301С).
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.2) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

				407-03-531.89-ЭП5	
				ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой	
Нач.ОКП-1	Роменский		11.08.89	ОРУ 330кВ	Стадия: РП; Лист: 13; Листов:
Н.контр.	Ломоносова		11.08.89		
ГИП	Фонин		11.08.89		
Рук.гр.	Карпов		11.08.89		
Инженер	Ломоносова		11.08.89	Установка конденсатора связи СМВ-110/√3 СМБ-110/√3 и СМПБ-110/√3 с ШОН на опоре ОТ-330У-7	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

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

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Конденсатор связи			
1		СМБВ-110/√3-6,4У1	1	180	
2		СМБ-110/√3-6,4У1	1	180	
3		Конденсатор связи с изолирующей подставкой СМПБ-110/√3-6,4У1	1	230	
4		Шкаф отбора напряжения ШОН-301С	1		
5		Разъединитель однополюсный РВО-10/400	1	5,9	
6	407-03-531.89-КС5-9	Опора под конденсатор связи и ШОН ОТ-330У-7	1		
7		Полоса заземления 30×4 ГОСТ 103-76* / Ст.3 ГОСТ 535-88	4	0,94	м
8		Лента стальная 3×20БСт2пс ГОСТ6009-74*	2,5м	0,47	Контактную поверхность лудить

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
9	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-0.05/0,1-2У1	2	12	
		Болты ГОСТ7798-70*			
10		М8×30	4		
11		М12×60	2		
12		М12×90.09	24		
13		М20×70	4		
		Гайки ГОСТ5915-70*			
14		М8	4		
15		М12	2		
16		М12.09	24		
17		М20	4		
		Шайбы ГОСТ11371-78*			
18		Шайба 8	4		
19		Шайба 12	2		
20		Шайба 12.09	24		
21		Шайба 20 ГОСТ10906-78*	4		
22	ТУ14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8×70	3		
23	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь Д-4,5×40	2		

Нач.ОКП	Роменский		11.08.89
Н.контр.	Ломоносова		11.08.89
ГИП	Фомин		11.08.89
Рук.гр.	Карпов		11.08.89
Инженер	Ломоносова		11.08.89

407-03-531.89-ЭП5

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

ОРУ 330кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

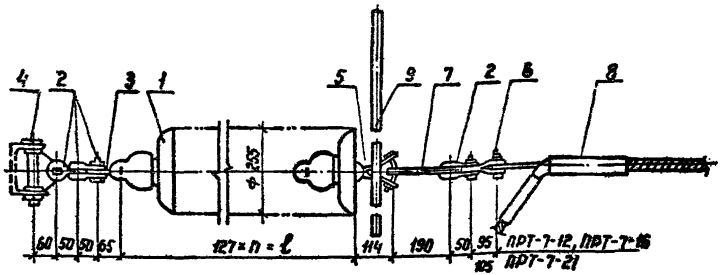
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-13

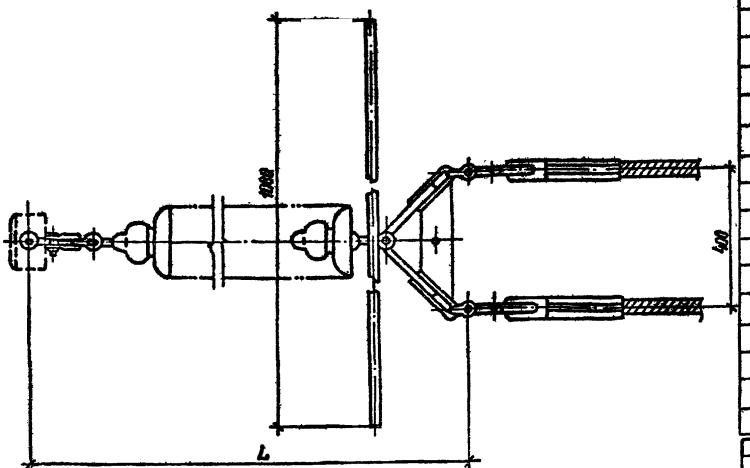
„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

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

Копировал: Полус 2001 Формат: А3

Альбом 6





1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1983 г.
2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭП5-27.

Спецификация оборудования и материалов

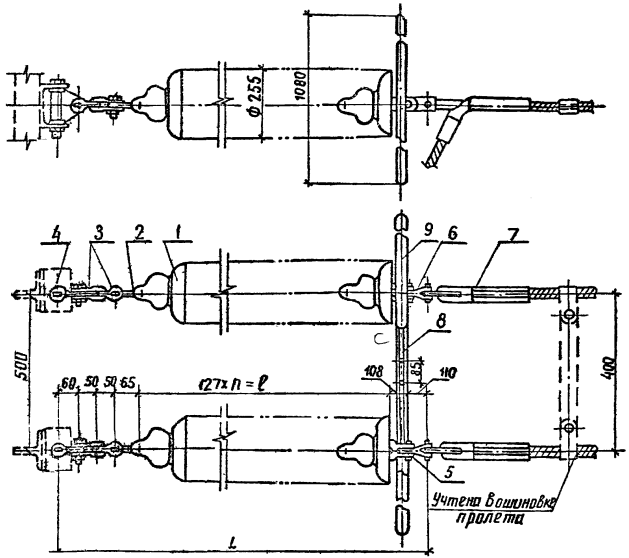
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор стеклянный			
		ПС70-Д		3,5	см. указ. 2
2		Скоба СК-7-1А	4	0,38	
3		Серьга СР-7-16	1	0,30	
4		Узел крепления гирлянды			
		КГН-7-5	1	3,07	
5		Ушко специальное			
		УС-7-16	1	1,25	
6		Звено промежуточное			
		трехлапчатое переходное			
		ПРТ-7/12-2	2	0,9	для НАС-330-1 и НАС-400-1
		ПРТ-7/16-2	2	0,96	для НАС-450-1 и НАС-600-1
		ПРТ-7/21-2	2	1,10	для НАС-600-1
7		Коромысло универсальное			
		2КУ-12-1	1	4,8	
8		Зажим натяжной прессуемый			
		НАС-330-1	1	2,23	для АС 300/39
		НАС-400-1	1	2,66	для АС 300/67
		НАС-450-1	1	3,18	для АС 400/51
		НАС-500-1	1	2,85	для АС 500/27
		НАС-600-1	1	4,72	для АС 500/64
9		Экран защитный			
		ЭЗ-500-1	1	13,39	
Масса гирлянды без зажима (поз. 8)					см. указ. 2

Нач. ОКП-1	Роменский		11.08.89	407-03-531.89-ЭП5
Н. контр.	Ломоносова		11.08.89	ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой
ГИП	Фомин		11.08.89	ОРУ 330 кВ
Рук. гр.	Карпов		11.08.89	Стадия: РП; Лист: 15; Листов:
Инженер	Хействер		11.08.89	Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная однацепная для двух проводов АС 300...500
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Кота Формат А3

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

Альбом 6



Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор стеклянный			
		ПС70-Д	□	3.5	см. указ. 2
2		Серьга СР-7-16	2	0.30	
3		Скоба СК-7-1А	4	0.38	
4		Узел крепления гирлянды			
		КГН-7-5	2	3.07	
5		Ушко двухлапчатое			
		У2-12-16	2	1.52	
6		Звено промежуточное			
		трехлапчатое переходное			
		ПРТ-12/16-2	2	1.6	
		ПРТ-12/21-2	2	1.7	
7		Зажим натяжной			
		прессуемый			
		НАС-330-1	2	2.23	для АС 300/39
		НАС-400-1	2	2.66	для АС 400/22
		НАС-450-1	2	3.18	для АС 400/53
		НАС-500-1	2	2.85	для АС 500/27
		НАС-600-1	2	4.72	для АС 500/64
8		Узел крепления экрана			
		УКЭ – 6Б	1	1.3	
9		Экран защитный			
		ЭЗ-500-1	1	13.39	
Масса гирлянды без зажима (поз 7)				□	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. на листе ЭП5-27.

Нач. окл-1	Роменский		11.08.89
Н. контр.	Ломоносова		11.08.89
ГИП	Фомин		11.08.89
Рук. гр.	Карпов		11.08.89
Инженер	Хействер		11.08.89

407-03-531.89-ЭП5

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

ОРУ 330 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Гирлянда изоляторов ПС70Д натяжная двухцепная для двух приводов АС 300...500

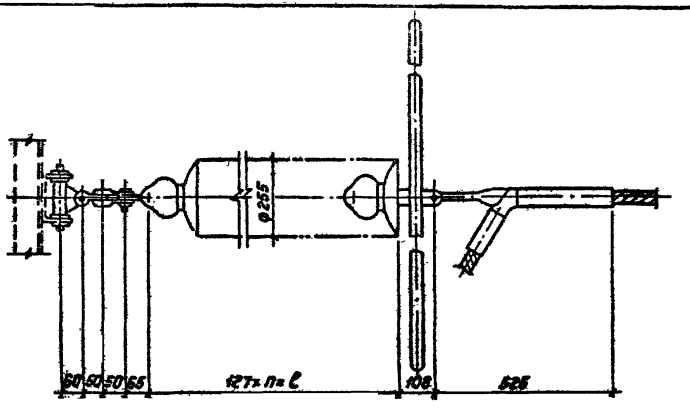
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

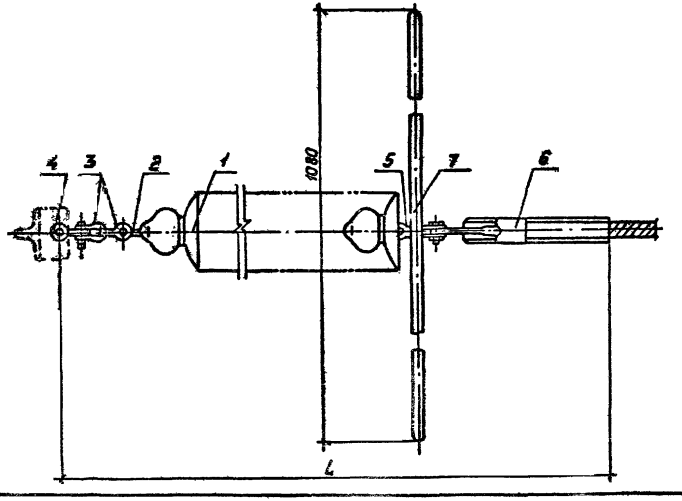
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Анц

2621/5

формат А3





Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор стеклянный			
		ПС70-Д		3,5	см.указ.2
2		Серьга СР-7-16	1	0.30	
3		Скоба СК-7-1А	2	0.38	
4		Узел крепления гирлянды			
		КГН-7-5	1	3.07	
5		Ушко двухлапчатое			
		У2-12-16	1	1.52	
6		Зажим натяжной			
		прессуемый НАП-500-3	1	7,62	
7		Экран защитный			
		ЭЗ-500-1	1	13,39	
Масса гирлянды					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. на листе ЭП5-27.

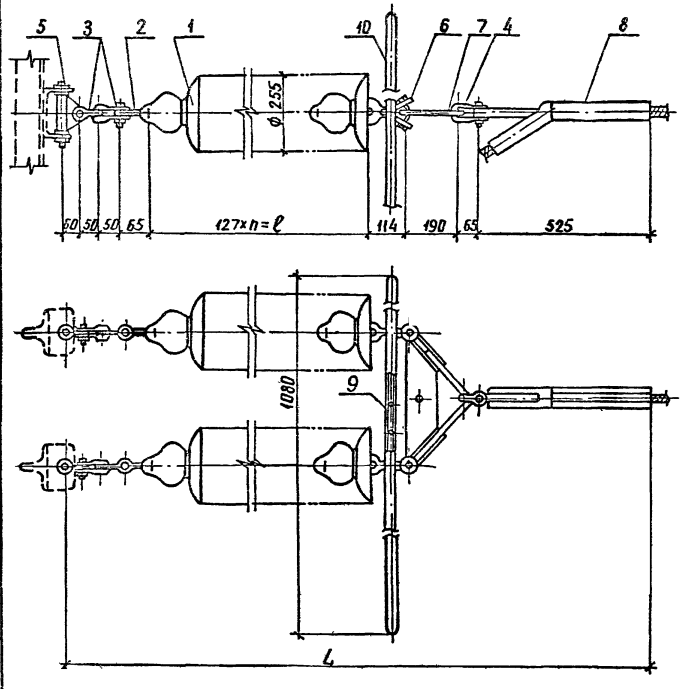
				407-03-531.89-ЭП5			
				ОРУ35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Нач.ОКП-1	Роменский		11.08.89	ОРУ 330кВ	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		11.08.89		РП	17	
ГИП	Фомин		11.08.89				
Рук.гр.	Карпов		11.08.89				
Инженер	Хействер		11.08.89	Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная одноцепная для одного провода ПА-500	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград		

Копировал: Польс

Формат: А3

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

Альбом 6



Спецификация оборудования материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор стеклянный			
		ПС70-Д	□	3.5	см. указ 2
2		Серьга СР-7-16	2	0.30	
3		Скоба СК-7-1А	4	0.38	
4		Скоба СК-12-1А	1	0.91	
5		Узел крепления гирлянды			
		КГН-7-5	2	3.07	
6		Ушко специальное			
		УС-7-16	2	1.25	
7		Коромысло универсальное			
		2КУ-12-1	1	4.8	
8		Зажим натяжной прессуе			
		мый НАП 500-3	1	7.62	
9		Узел крепления экрана			
		УКЭ – 6Б	1	1.3	
10		Экран защитный			
		ЭЗ- 500-1	1	13.39	
Масса гирлянды				□	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 ЭП5-27.

Нач. ОКП-1	Роменский		11.08.89
Н. контр.	Ломоносова		11.08.89
ГИП	Фомин		11.08.89
Рук. гр.	Карпов		11.08.89
Инженер	Хействер		11.08.89

407-03-531.89-ЭП5

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

ОРУ 330 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная двухцепная для одного провода ПА-500

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

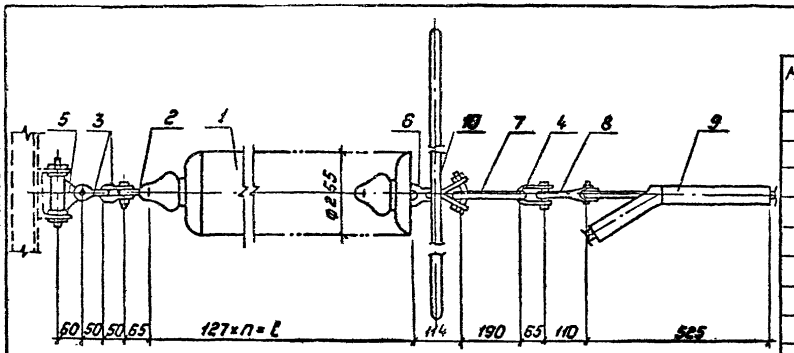
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

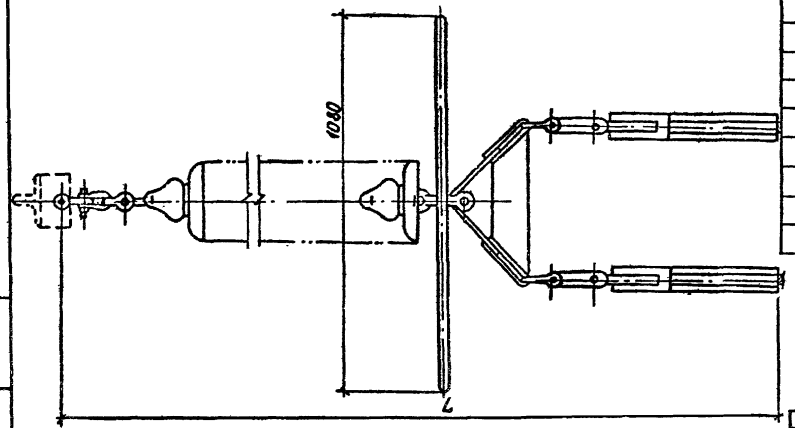
копир. Аниз

формат А3

2581/6

Альбом 6





Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор ПС70-Д		3,5	см.указ.2
2		Серьга СР-7-16	1	0.30	
3		Скоба СК-7-1А	2	0.38	
4		Скоба СК-12-1А	2	0.91	
5		Узел крепления гирлян-			
		ды КГН-7-5	1	3.07	
6		Ушко специальное			
		УС-7-16	1	1.25	
7		Коромысло универсаль-			
		ное 2КУ-12-1	1	4.8	
8		Звено промежуточное			
		трехлапчатое ПРТ-12/21-2	2	1.7	
9		Зажим натяжной прес-			
		суемый НАП-500-3	2	7.62	
10		Экран защитный			
		Э3-500-1	1	13.39	
Масса гирлянды					см.указ.2

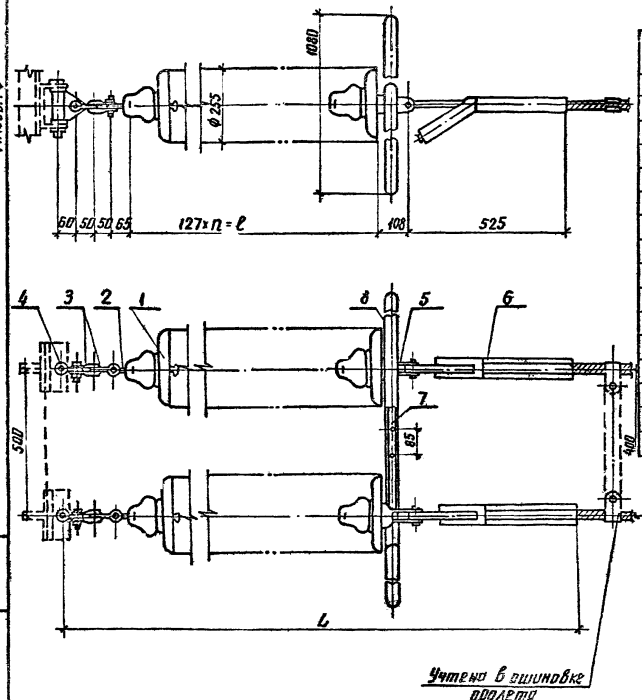
1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи," 1989г.
2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см.лист ЭП5-27.

				407-03-531.89-ЭП5		
				ОРУ 35...500 кв для районов с загрязненной атмосферой		
Нач.ОКП-1	Роменский		II.08.89	ОРУ 330кв	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносов		II.08.89		РП	19	
ГИП	Фонин		II.08.89				
Рук.гр.	Карлов		II.08.89				
Инженер	Хейстовер		II.08.89	Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная одноцепная для двух проводов ПА-500	„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград		

Копировал: Полье Формат: А3

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

Альбом 6



Спецификация оборудования и материалов

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор стеклянный			
		ПС70-Д	☐	3.5	См. указ 2
2		Серьга СР-7-16	2	0.30	
3		Скоба СК-7-1А	4	0.38	
4		Узел крепления гирлянды КГН-7-5	2	3.07	
5		Ушко двухлапчатое			
		У2-12-16	2	1.52	
6		Зажим натяжной прессуемый НАП-500-3	2	7.62	
7		Узел крепления экрана УКЭ – 6Б	1	1.3	
8		Экран защитный ЭЗ-500-1	1	13.39	
Масса гирлянды			☐		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. на листе ЭП5-27.

Нач. окп-1	Роменский		11.08.89
Н. контр.	Ломоносова		11.08.89
ГИП	Фомин		11.08.89
Рук. гр.	Карпов		11.08.89
Инженер	Хействер		11.08.89

407-03-531.89-ЭП5

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

ОРУ 330кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная двухцепная для двух проводов ПА-500

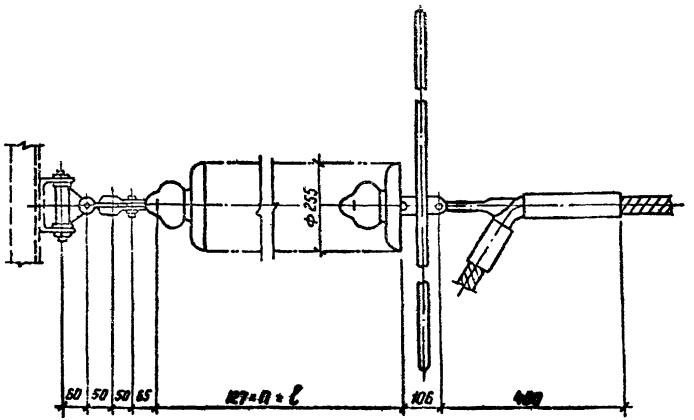
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

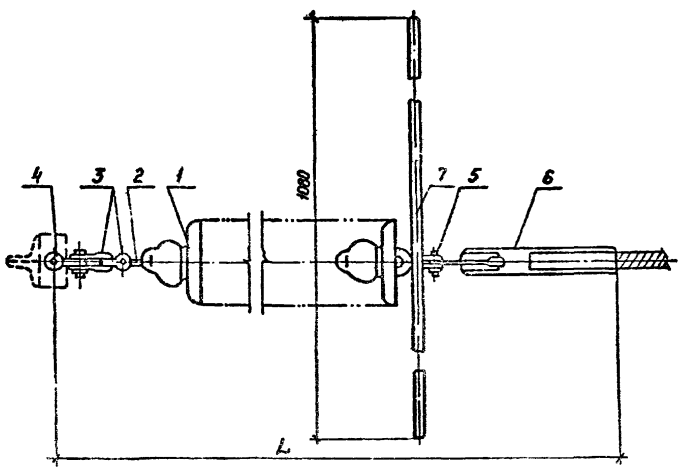
копир. Анисф

формат А3

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

Альбом 6





Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор стеклянный			
		ПС70-Д	□	3,5	см.указ.2
2		Серьга СР-7-16	1	0.30	
3		Скоба СК-7-1А	2	0.38	
4		Узел крепления гирлянды			
		КГН-7-5	1	3.07	
5		Ушко двухлапчатое			
		У2-7-16	1	0.98	
6		Зажим натяжной			
		прессуемый НАП-640-1	1	9.70	
7		Экран защитный			
		Э3-500-1	1	13.39	
Масса гирлянды			□		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. на листе ЭП5-27.

Нач. ОКП-1	Роменский		11.08.89
Н.контр.	Ломоносова		11.08.89
ГИП	Фомин		11.08.89
Рук. гр	Карпов		11.08.89
Инженер	Хействер		11.08.89

407-03-531.88-ЭП5

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

ОРУ 330 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная одноцепная для одного провода ПА-640

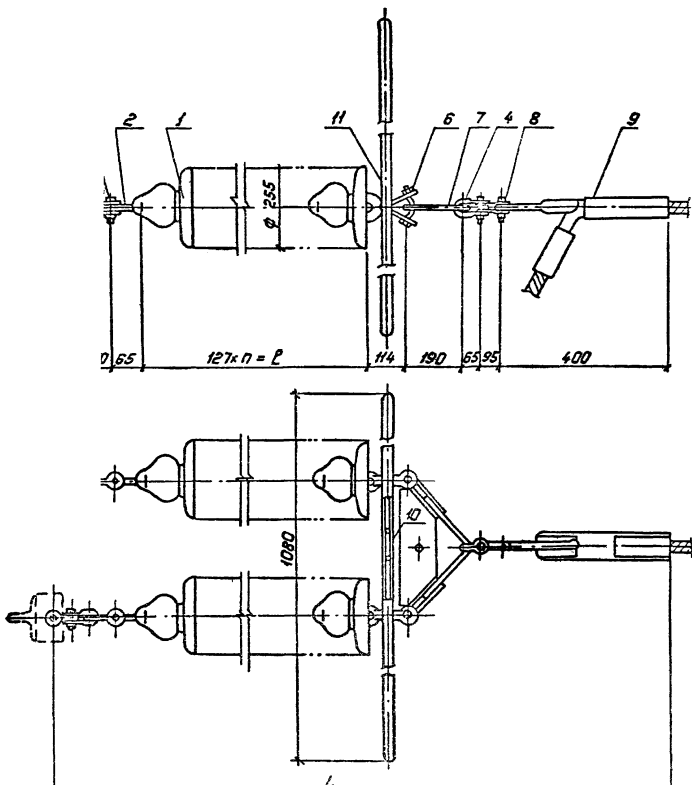
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Инв.№

Формат А3

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

Альбом 6



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор стеклянный			
		ПС70-Д		3.5	см. указ. 2
2		Серьга СР-7-16	2	0.30	
3		Скоба СК-7-1А	4	0.38	
4		Скоба СК-12-1А	1	0.91	
5		Узел крепления гирлянды			
		КГН-7-5	2	3.07	
6		Ушко специальное			
		УС-7-16	2	1.25	
7		Коромысло универсальное			
		2КУ-12-1	1	4.8	
8		Звено промежуточное			
		трехлапчатое ПРТ-12/7-2	1	0.7	
9		Зажим натяжной прес-			
		суемый НАП-640-1	1	9.7	
10		Узел крепления экрана			
		УКЭ — 6Б	1	1.3	
11		Экран защитный			
		ЭЗ-500-1	1	13.39	
Масса гирлянды					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 ЭП5-27.

Нач. ОКП-1	Роменский		11.08.89
Н. контр.	Лононосова		11.08.89
ГИП	Фомин		11.08.89
Рук. гр.	Карпов		11.08.89
Инженер	Хейстер		11.08.89

407-03-531.89-ЭП5

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

ОРУ 330кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная двухцепная для одного провода ПА-640

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

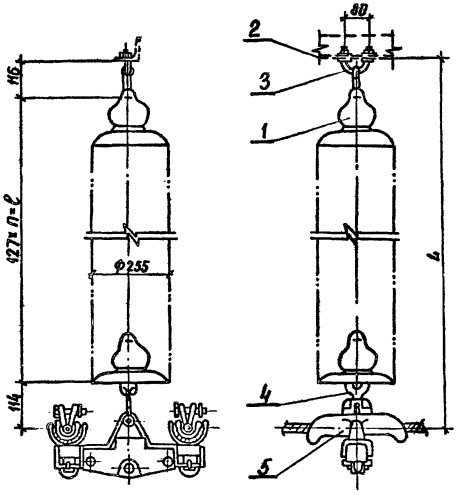
Копировал: Полье

Формат: А3

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

268/5

Альбом 6



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор стеклянный			
		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 специальное			
		УС-7-16	1	1.25	
5		Зажим поддерживающий			
		глухой ГПГН-5-7	1	15.6	
Масса гирлянды				□	см. указ. 2

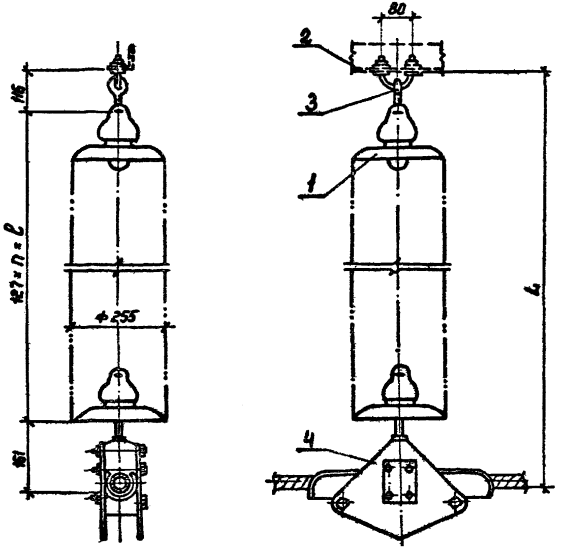
1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1989 г.
2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. на листе ЭП5-27.

				407-03-531.89-ЭП5			
				ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Нач. ОКП	Роменский		11.08.89	ОРУ 330 кВ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ломоносова		11.08.89		РП	23	
ГИП	Фомин		11.08.89				
Рук. гр.	Карпов		11.08.89				
Инженер	Хействер		11.08.89	Гирлянда изоляторов ПС70-Д поддерживающая одноцепная для двух проводов АС 300-500	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

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

копир. Анц

формат А3



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор стеклянный			
		ПС70-Д		3,5	см. указ. 2
2		Узел крепления			
		гирлянды			
		КГП-7-3	1	0,44	
3		Серьга СР-7-16	1	0,32	
4		Зажим поддерживающий			
		глухой			
		ПГН-8-6	1	7,65	
Масса гирлянды					см. указ. 2

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1989 г.
2. Количества изоляторов, длину и массу гирлянды см. на листе ЭП5-27

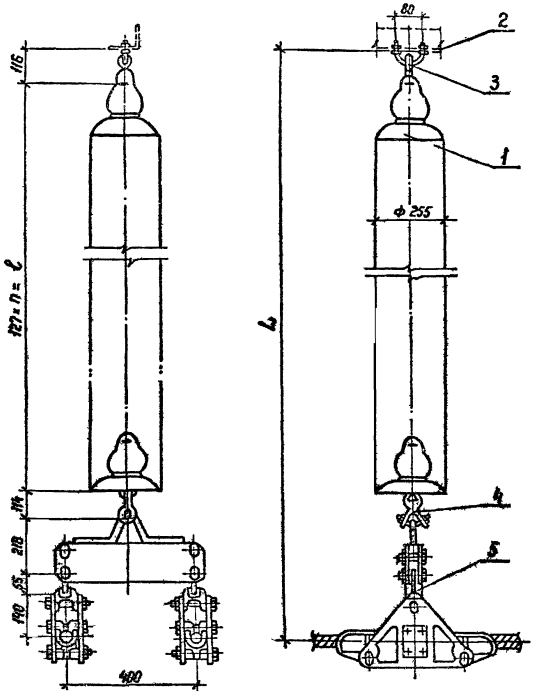
				407-03-531.89-ЭП5		
				ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Нач. ОКП	Романский		11.08.89	ОРУ 330 кВ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ломоносова		11.08.89		РП	24	
ГИП	Фонин		11.08.89				
Рук. гр.	Карлов		11.08.89				
Инженер	Хейстер		11.08.89	Гирлянда изоляторов ПС70-Д поддерживающая, одноцепная для одного провода 1АС-500	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

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

Формат А3

2581/16

Альбом 6



Спецификация оборудования и материалов

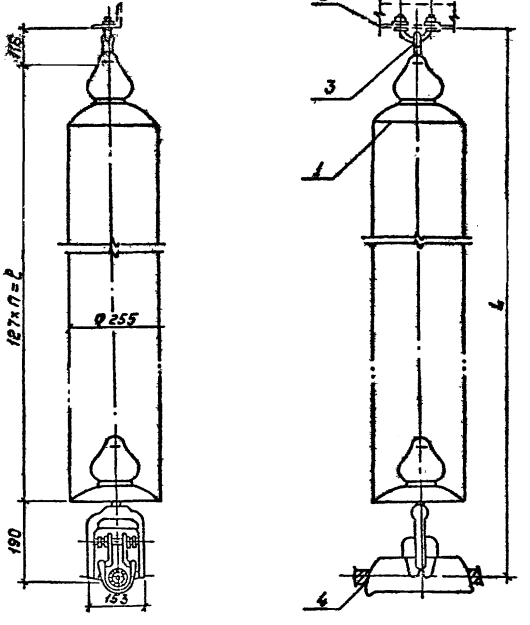
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор стеклянный			
		ПС70-Д	☐	3,5	См. указ. 3
2		Узел крепления гирлянды			
		КГП-7-3	1	0,44	
3		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
4		Ушко специальное			
		УС-7-16	1	1,25	
		Зажим поддерживающий			
5		глухой ЗПГК 2-8-1	1	24	
Масса гирлянды				☐	См. указ. 3

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1989 г.
2. Элементы зажима для третьего провода (среднего) не подвешиваются.
3. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. на листе ЭП5-27.

					407-03-531.89-ЭП5		
					ОРУ 35... 500 кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Нач. Отд.	Пронянский			11.08.89	ОРУ 330 кВ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Пономарева			11.08.89		РП	25	
ГИП	Фонин			11.08.89				
Рук. гр.	Карпов			11.08.89				
Инженер	Хейстер			11.08.89	Гирлянда изоляторов ПС 70-Д поддерживающая одноцепная для двух проводов ПА-500	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Копир. Нога

Формат А3



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор стеклянный			
		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		Зажим поддерживающий			
		глухой ПГН-6-9	1	6.3	
Масса гирлянды				☐	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. на листе ЭП5-27.

Нач ОКП-1	Роменский		11.08.89	407-03-531.89-ЭП5
Н.контр.	Ломоносова		11.08.89	ОРУ35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой
ГИП	Фомин		11.08.89	ОРУ 330кВ
Рук.гр.	Карпов		11.08.89	Стадия: РП; Лист: 26; Листов:
Инженер	Хействер		11.08.89	Гирлянда изоляторов ПС70Д поддерживающая одноцепная для одного провода ПА-640.
				„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Альбом 6.

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

Копировал: Польк 2681/6 Формат: А3

Гирлянда натяжная одноцепная для двух проводов АС-300...500

СЗА	III	IV
n,шт	27	33
ℓ,мм	3429	4191
L,мм	4008	4770
масса,кг	121.03	142.03

Гирлянда натяжная двухцепная для двух проводов АС-300...500

СЗА	III	IV
n,шт	28	35
ℓ,мм	3556	4445
L,мм	3999	4888
масса,кг	225.39	249.89

Гирлянда натяжная одноцепная для провода ПА-500

СЗА	III	IV
n,шт	27	33
ℓ,мм	3429	4191
L,мм	4287	5049
масса,кг	121.16	142.16

Гирлянда натяжная двухцепная для провода ПА-500

СЗА	III	IV
n,шт	28	35
ℓ,мм	3556	4445
L,мм	4675	5564
масса,кг	235.78	284.78

Гирлянда натяжная одноцепная для двух проводов ПА-500

СЗА	III	IV
n,шт	27	33
ℓ,мм	3429	4191
L,мм	4658	5420
масса,кг	138.53	159.53

Гирлянда натяжная двухцепная для двух проводов ПА-500

СЗА	III	IV
n,шт	28	35
ℓ,мм	3556	4445
L,мм	4414	5303
масса,кг	237.23	286.23

Гирлянда натяжная одноцепная для провода ПА-640

СЗА	III	IV
n,шт	27	33
ℓ,мм	3429	4191
L,мм	4160	4922
масса,кг	122.7	143.7

Гирлянда натяжная двухцепная для провода ПА-640

СЗА	III	IV
n,шт	28	35
ℓ,мм	3556	4445
L,мм	4645	5534
масса,кг	237.56	286.56

Гирлянда поддерживающая для двух проводов АС-300...500

СЗА	III	IV
n,шт	27	33
ℓ,мм	3429	4191
L,мм	3659	4421
масса,кг	112.11	133.11

Гирлянда поддерживающая для проводов ПА-500

СЗА	III	IV
n,шт.	27	33
ℓ,мм	3429	4191
L,мм	3735	4497
масса,кг	101.24	122.24

Гирлянда поддерживающая для двух проводов ПА-500.

СЗА	III	IV
n,шт	27	33
ℓ,мм	3429	4191
L,мм	4072	4834
масса,кг	120.19	141.19

Гирлянда поддерживающая для провода ПА-640

СЗА	III	IV
n,шт.	27	33
ℓ,мм	3429	4191
L,мм	3706	4468
масса,кг	102.91	123.91

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

Нач.ОКП	Романский		11.08.89
Н.контр.	Лонгинова		11.08.89
ГИП	Фомин		11.08.89
Гл.спец.	Лурье		11.08.89

407-03-531.89-ЭП5

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

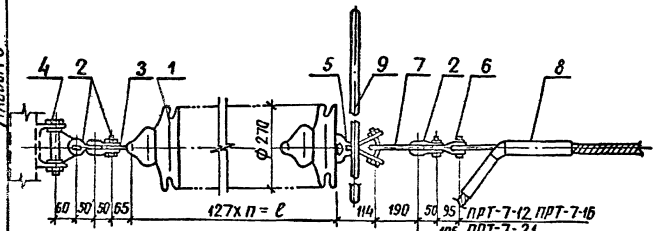
ОРУ 330кВ

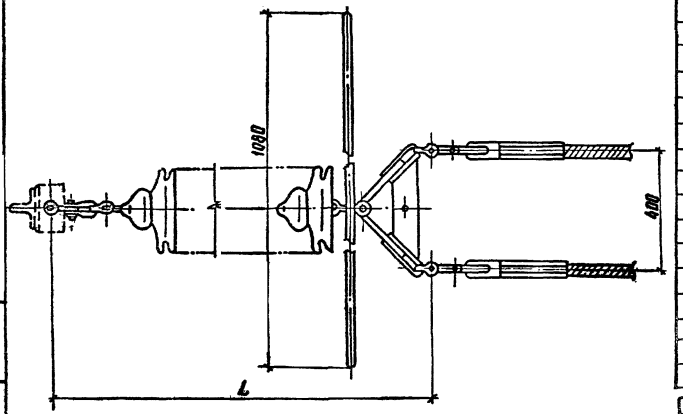
Стадия: РП | Лист: 27 | Листов:

Таблицы параметров гирлянд изоляторов ПС 70-Д

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград

Альбом 6





1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи, 1989г.
2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭП5-40.

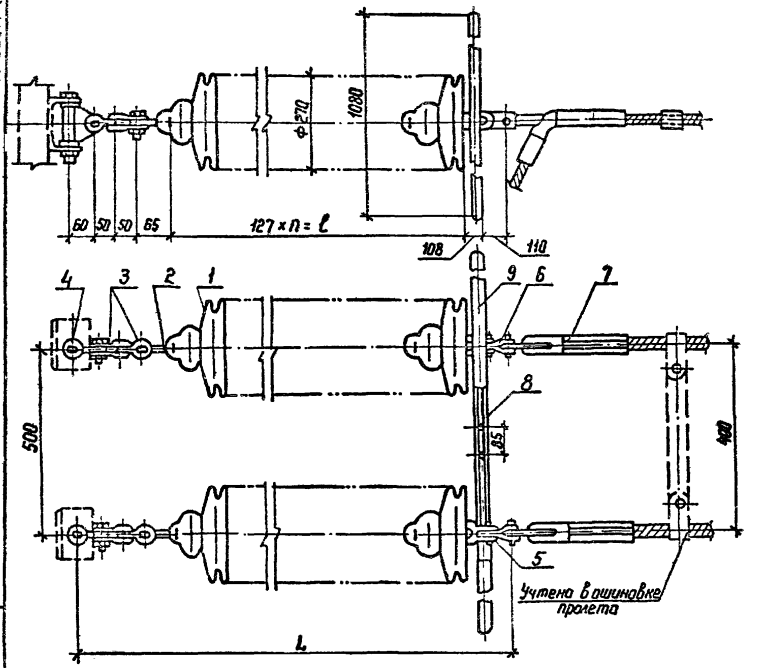
Спецификация оборудования и материалов

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 34-13-10879-87	Изолятор стеклянный			
		ПСД 70-Е	☐	4.60	см. указ.
2		Скоба СК-7-1А	4	0.38	
3		Серьга СР-7-1Б	1	0.30	
4		Узел крепления гирлянды			
		КГН-7-5	1	3.07	
5		Ушко специальное			
		УС-7-16	1	1.25	
6		Звено промежуточное			
		трехлапчатое переходное			
		ПРТ-7/12-2	2	0.9	
		ПРТ-7/16-2	2	0.96	
		ПРТ-7/21-2	2	1.10	
7		Коромысло универсальное			
		2КУ-12-1	1	4.8	
8		Зажим натяжной прессуемый			
		НАС-330-1	1	2.23	для н. 300
		НАС-400-1	1	2.66	для н. 300
		НАС-450-1	1	3.18	для н. 400
		НАС-500-1	1	2.85	для н. 500
		НАС-600-1	1	4.72	для н. 500
9		Экран защитный			
		Э3-500-1	1	13.39	
Масса гирлянды без зажима (поз.8)				☐	См. указ.

				407-03-531.89-ЭП5	
Нач. отд.	Роменский		11.08.89	ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой	
Н. контр.	Ломоносов		11.08.89	ОРУ 330кВ	Стадия: Р; Лист: 28; Листов:
ГИП	Фомин		11.08.89		
Рук. гр.	Карпов		11.08.89		
Техник	Кустко		11.08.89	Гирлянда изоляторов ПСД 70-Е натяжная одноцепная для двух проводов АС 300...500	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

Альбом 5



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 34-13-10879-87	Изолятор стеклянный			
		ПСД 70-Е	□	4,60	см. указ. 2
2		Серьга СР-7-16	2	0,30	
3		Скоба СК-7-1А	4	0,38	
4		Узел крепления гирлянды			
		КГН-7-5	2	3,07	
5		Ушко двухлапчатое			
		У2-12-16	2	1,52	
6		Звено промежуточное			
		трехлапчатое переходное			
		ПРТ-12/16-2	2	1,6	
		ПРТ-12/21-2	2	1,7	
7		Зажим натяжной прессуемый			
		НАС-330-1	2	2,23	для АС 300/39
		НАС-400-1	2	2,66	для АС 300/6
		НАС-450-1	2	3,18	для АС 400/5
		НАС-500-1	2	2,85	для АС 500/6
		НАС-600-1	2	4,72	для АС 500/64
8		Узел крепления экрана			
		УКЭ-66	1	1,3	
9		Экран защитный			
		ЭЗ-500-1	1	13,39	
Масса гирлянды без зажима (поз.7)				□	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 ЭП5-40.

Нач. ОКП-1	Роменский		11.08.89
Н. контр.	Ломоносова		11.08.89
ГИП	Фомин		11.08.89
Рук. гр.	Карпов		11.08.89
Техник	Костко		11.08.89

407-03-531.89-ЭП5

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

ОРУ 330 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	29	

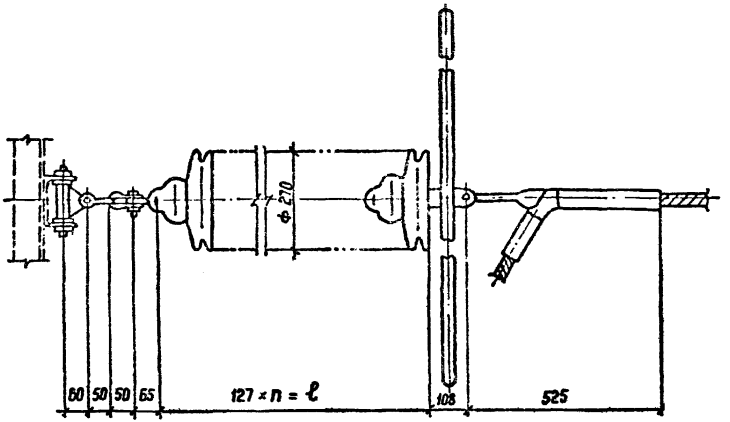
Гирлянда изоляторов ПСД 70-Е натяжная двухцепная для двух проводов АС 300... 500

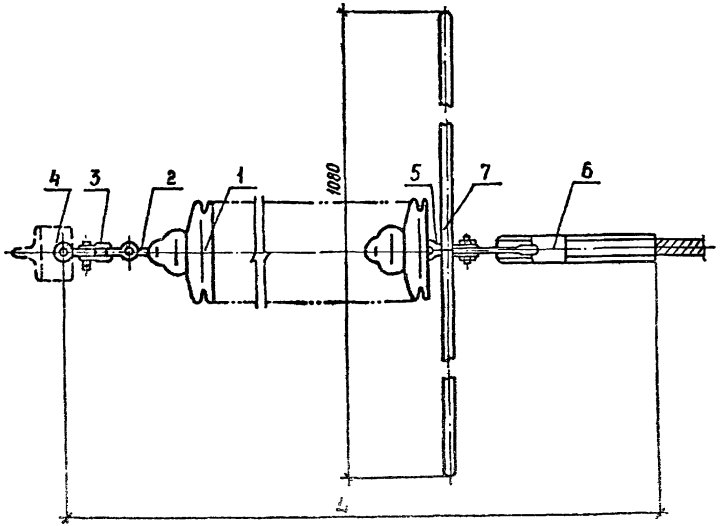
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир Нет

Формат А3

Альбом 8





Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 34-13-10879-87	Изолятор стеклянный			
		ПСД.70-Е	□	4,6	см. указ. 2
2		Серьга СР-7-16	1	0,30	
3		Скоба СК-7-1А	2	0,38	
4		Узел крепления гирлянды			
		КГН-7-5	1	3,07	
5		Ушко двухлапчатое			
		У2-12-16	1	1,52	
6		Зажим натяжной			
		прессуемый НАП-500-3	1	7,62	
7		Экран защитный			
		ЭЗ-500-1	1	13,39	
Масса гирлянды			□		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 ЭП5-40.

Нач. ОКП-1	Романский			11.08.89
Н. контр.	Ломоносова			11.08.89
ГИП	Фомин			11.08.89
Рук. гр.	Карлов			11.08.89
Техник	Костка			11.08.89

407-03-531.89-ЭП5

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

ОРУ 330 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	30	

Гирлянд изоляторов ПСД.70-Е натяжная одноцепная для одного провода НА-500

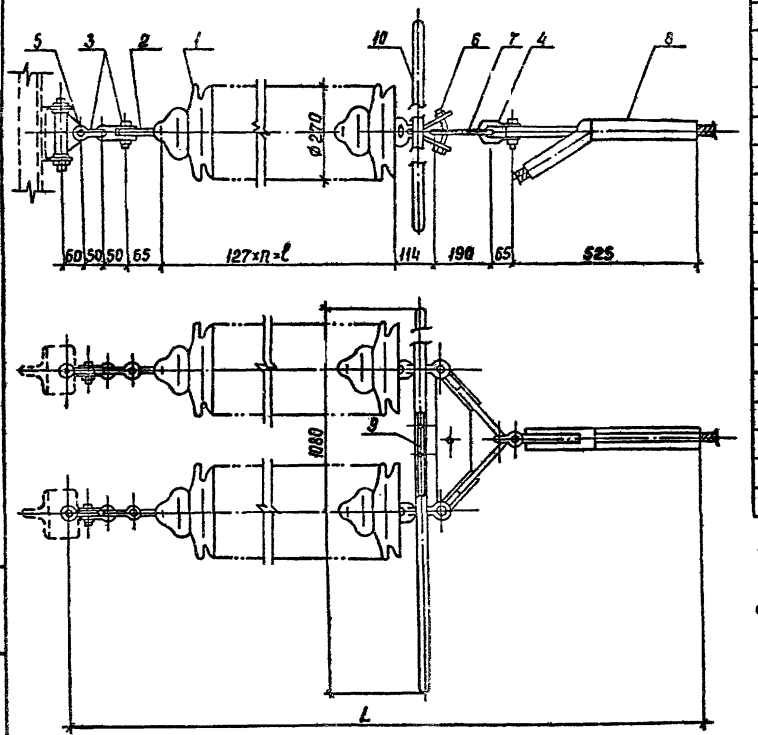
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Инв.

Формат А3

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

2691/6



Спецификация оборудования и материалов

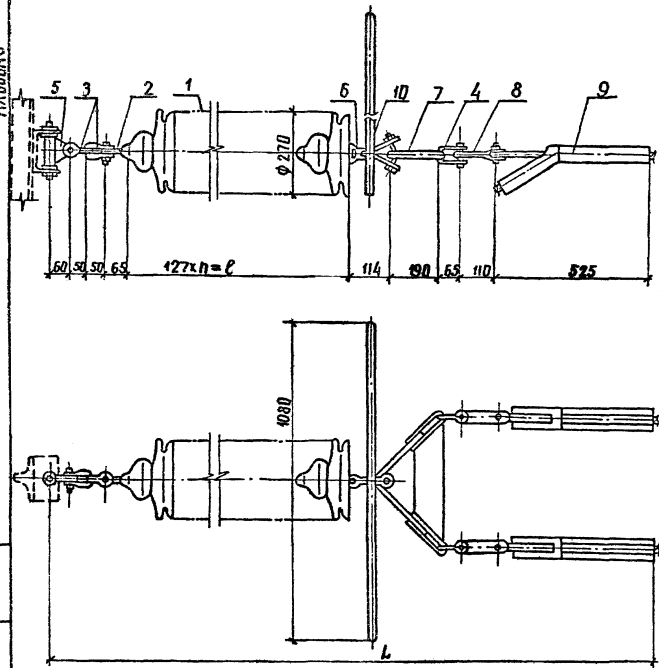
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ34-13-10879-87	Изолятор стеклянный			
		ПСД 70-Е	□	4,6	см. указ. 2
2		Серьга СР-7-16	2	0,30	
3		Скоба СК-7-1А	4	0,38	
4		Скоба СК-12-1А	1	0,91	
5		Узел крепления гирлянды			
		КГН-7-5	2	3,07	
6		Ушко специальное			
		УС-7-16	2	1,25	
7		Коромысло универсальное			
		2КУ-12-1	1	4,8	
8		Зажим натяжной прессуе-			
		мый НАП 500-3	1	7,62	
9		Узел крепления экрана			
		УКЭ-6Б	1	1,3	
10		Экран защитный			
		ЭЗ-500-1	1	13,39	
Масса гирлянды				□	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 ЭП5-40.

				407-03-531.89-ЭП5			
				ОРУ 35...500 кВ для районов, с загрязненной атмосферой			
Нач. ОКП-1	Роменский	[signature]	11.08.89	ОРУ 330 кВ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ламоносова	[signature]	11.08.89		РП	31	
ГИП	Фомин	[signature]	11.08.89				
Рук. гр.	Карпов	[signature]	11.08.89				
Техник	Костко	[signature]	11.08.89	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е натяжная двухцепная для одного провода ПА-500	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Копир. Сопр. Формат А3 2681/6

Альбом 6



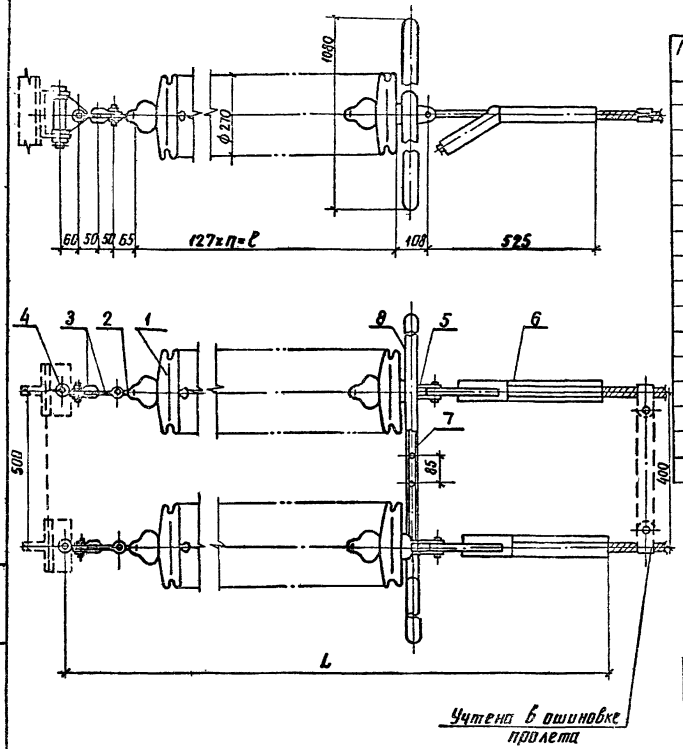
Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 34-13-10879-87	Изолятор ПСД70-Е	☐	4.6	См. указ. 2
2		Серьга СР-7-16	1	0.30	
3		Скоба СК-7-1А	2	0.38	
4		Скоба СК-12-1А	2	0.91	
5		Узел крепления гирлянды КГН-7-5	1	3.07	
6		Ушко специальное УС-7-16	1	1.25	
7		Коромысло универсальное 2КУ-12-1	1	4.8	
8		Звено промежуточное трехлапчатое ПРТ-12/21-2	2	1.7	
9		Зажим натяжной прессуемый НАП-500-3	2	7.62	
10		Экран защитный ЭЗ-500-1	1	13.39	
Масса гирлянды			☐		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 ЭП540

Нач. ОКП	Роменский		11.08.89	407-03-531.89-ЭП5		
Н. контр.	Ломоносов		11.08.89	ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой		
ГИП	Фомин		11.08.89	ОРУ 330 кВ	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Карпов		11.08.89		РП	32	
Техник	Костко		11.08.89	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е натяжная одноцепная для двух проводов ПА-500	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Копир. Акт №3 2281/16 Формат А3



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ34-13-10879-87	Изолятор стеклянный			
		ПСД 70-Е	□	4.60	См. указ 2
2		Серьга СР-7-16	2	0.30	
3		Скоба СК-7-1А	4	0.38	
4		Узел крепления гирлян-			
		ды КГН-7-5	2	3.07	
5		Ушко двухлапчатое			
		У2-12-16	2	1.52	
6		Зажим натяжной пре-			
		ссуемый НАП-500-3	2	7.62	
7		Узел крепления экрана			
		УКЭ-6Б	1	1.3	
8		Экран защитный			
		ЭЗ-500-1	1	13.39	
Масса гирлянды				□	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 ЭП5-40.

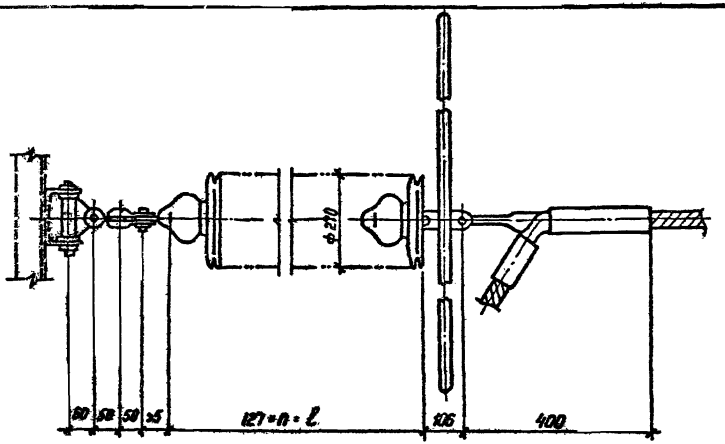
Нач. ОКП-1	Роменский	[подпись]	11.08.89	407-03-531.89-ЭП5
Н. контр.	Ломоносова	[подпись]	11.08.89	ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой
ГИП	Фомин	[подпись]	11.08.89	ОРУ 330кВ
Рук. гр.	Карпов	[подпись]	11.08.89	
Тех. ник.	Костко	[подпись]	11.08.89	Гирлянда изоляторов ПСД 70-Е натяжная двухцепная для двух проводов ПА-500

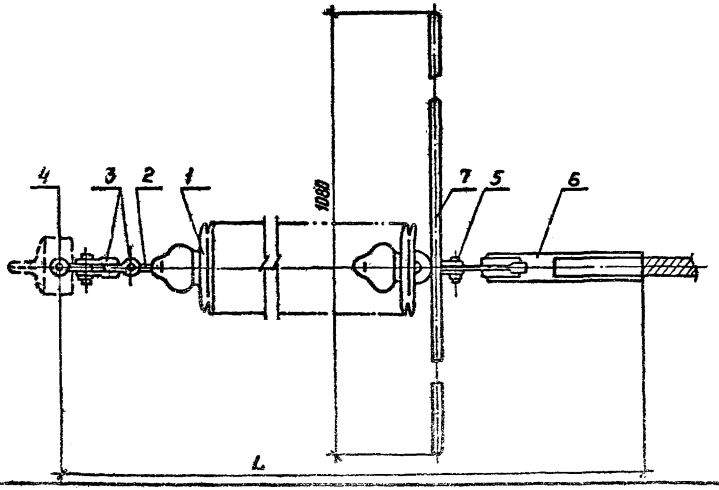
Стадия	Лист	Листов
РП	33	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир. Анна

формат А3





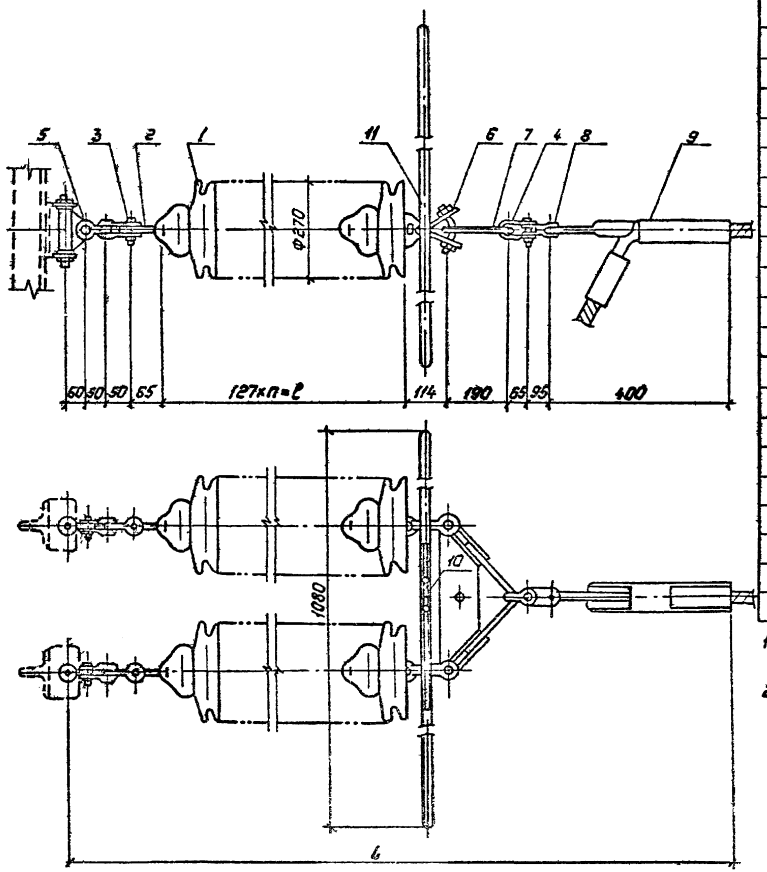
Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 34-13-10879-87	Изолятор стеклянный			
		ПСД 70-Е	☐	4,60	см. указ. 2
2		Серьга СР-7-16	1	0,30	
3		Скоба СК-7-1А	2	0,38	
4		Узел крепления гирлянды			
		КГН-7-5	1	3,07	
5		Ушко двухлапчатое			
		У2-7-16	1	0,98	
6		Зажим натяжной			
		прессуемый НАП-640-1	1	9,70	
7		Экран защитный			
		Э3-500-1	1	13,39	
Масса гирлянды			☐		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 ЭП5-41.

				407-03-531.89-ЭП5		
				ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Нач. отд.	Роменский		11.08.89	ОРУ 330 кВ	Стадия: РП	Лист: 34	Листов:
Н. контр.	Ломоносова		11.08.89				
ГИП	Фомин		11.08.89				
Рук. гр.	Карпов		11.08.89				
Техник	Костко		11.08.89	Гирлянда изоляторов ПСД 70-Е натяжная одноцепная для одного пролета ГА-640.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Копир.					Формат А3	

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



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ34-13-10879-87	Изолятор стеклянный			
		ПСД 70-Е	□	4,6	см. указ. 2
2		Серьга СР-7-16	2	0.30	
3		Скоба СК-7-1А	4	0.38	
4		Скоба СК-12-1А	1	0.91	
5		Узел крепления гирлянды			
		КГН-7-5	2	3.07	
6		Ушко специальное			
		УС-7-16	2	1.25	
7		Коромысла универсальное			
		2КУ-12-1	1	4.8	
8		Звено промежуточное			
		трехлапчатое ПРТ-12/7-2	1	0.7	
9		Зажим натяжной прес-			
		суемый НАП-640-1	1	9.7	
10		Узел крепления экрана			
		УКЭ-66	1	1.3	
11		Экран защитный			
		Э3-500-1	1	13,39	
Масса гирлянды				□	см. указ. 2

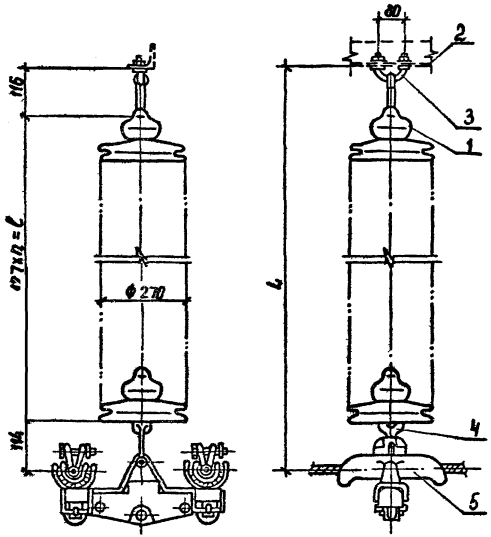
1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1989г.
2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭП5-41.

				407-03-531.89-ЭП5	
				ОРУ 35...500кв. для районов с загрязненной атмосферой	
Нач.ОКП-Л	Ряженский		11.08.89	ОРУ 330кв	Стадия: РП; Лист: 35; Листов:
Н.контр.	Лонзакасова		11.08.89		
ГИП	Фомин		11.08.89		
Рук.гр.	Карлов		11.08.89		
Техн.К	Костко		11.08.89	Гирлянда изоляторов ПСД 70-Е натяжная двухцепная для одного провода ПА-640	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс

Формат А3

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



Спецификация оборудования и материалов

Марка. поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ34-13-10879-87	Изолятор стеклянный			
		ПСД70-Е	□	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 специальное			
		УС-7-16	1	1,25	
5		Зажим поддерживающий			
		глухой 2ПГН-5-7	1	15,6	
Масса гирлянды				□	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 ЭП5-41.

Нач. ОКП-1	Роменский		11.08.89	407-03-531.89-ЭП5
Н. контр.	Ломоносов		11.08.89	ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой
ГИП	Фомин		11.08.89	ОРУ 330кВ
Рук. гр.	Карпов		11.08.89	
Техник	Костко		11.08.89	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е поддерживающая одноцепная для двух проводов АС 300...500

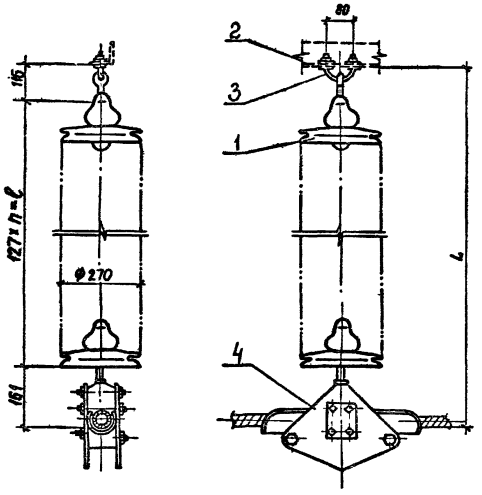
Стадия	Лист	Листов
РП	36	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

копир Ан 2501/0 формат А3

Альбом 16



Спецификация оборудования и материалов

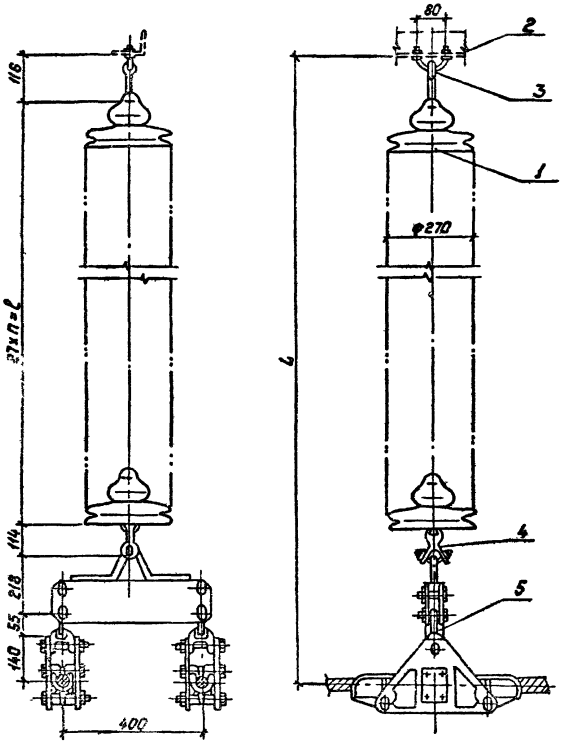
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ34-13-10879-87	Изолятор стеклянный			
		ПСД70-Е	□	4.6	см. указ. 2
2		Узел крепления			
		гирлянды			
		КГП-7-3	1	0.44	
3		Серьга СРС-7-18	1	0,32	
4		Зажим поддерживающий			
		глухой			
		ПГН-8-6	1	7.65	
Масса гирлянды				□	См. указ. 2

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1989 г.
2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. на листе ЭП5-41.

				407-03-531.89-ЭП5			
				ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Нач. окп-в	Роменский		11.08.89	ОРУ 330 кВ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ломоносова		11.08.89		РП	37	
ГИП	Фомин		11.08.89				
Рук. гр.	Карпов		11.08.89				
Техник	Костко		11.08.89	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е поддерживающая одноцепная для одного провода ПА-500	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

копир Анц 2681/6 формат А3

Альбом 6



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ34-13-10879-87	Изолятор стеклянный			
		ПСД70-Е	☐	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 специальное			
		УС-7-16	1	1.25	
5		Зажим поддерживающий			
		глухой ЗПГН2-8-1	1	24	
Масса гирлянды				☐	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. на листе ЭП5-41.

Нач. ОКП-1	Роменский		11.08.89
Н. контр.	Ломоносова		11.08.89
ГИП	Фомин		11.08.89
Рук. гр.	Карпов		11.08.89
Техник	Костко		11.08.89

407-03-531.89-ЭП5

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

ОРУ 330 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	38	

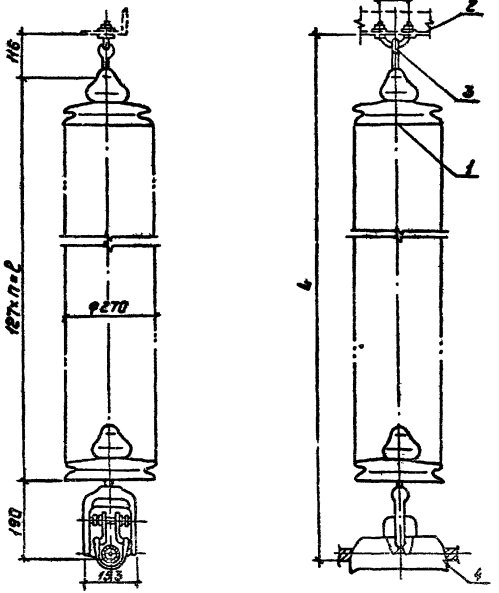
Гирлянда изоляторов ПСД70-Е поддерживающая одноцепная для двух проводов ПА-500

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

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

Копировал: Гаева 2681/1 Формат: А3

Альбом 6



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ТУ34-13-10879-87	Изолятор стеклянный			
		ПСД70-Е	□	4,6	см.указ.2
2		Узел крепления гирлянды			
		КГП-7-3	1	0,44	
3		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
4		Зажим поддерживающий			
		глухой ПГН-6-9	1	6,3	
Масса гирлянды				□	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. на листе ЭП5-4.

				407-03-531.89-ЭП5		
				ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Нач.ОКП-1	Раненский		11.08.89	ОРУ 330кВ	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Лимонсова		11.08.89		РП	39	
ГИП	Фомин		11.08.89				
Рук.гр.	Карпов		11.08.89	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е поддерживающая одноцепная для одного провода ПА-640.	Энергосетьпроект Северо-Западское отделение Ленинград	
Техник	Кастко		11.08.89			

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

Альбом

Гирлянда натяжная одноцепная для двух проводов АС-300..500

СЗА	III	IV	V	VI	VII
n, шт	22	27	31	36	43
l, мм	2794	3429	3937	4572	5461
L, мм	3373	4008	4516	5151	6040
масса, кг	127,73	150.73	169.13	192.13	224.33

Гирлянда натяжная одноцепная для 1 провода ПА-500

СЗА	III	IV	V	VI	VII
n, шт	22	27	31	36	43
l, мм	2794	3429	3937	4572	5461
L, мм	3652	4287	4795	5430	6319
масса, кг	127.80	150.80	173.8	196.8	229.0

Гирлянда натяжная одноцепная для двух проводов ПА-500.

СЗА	III	IV	V	VI	VII
n, шт	22	27	31	36	43
l, мм	2794	3429	3937	4572	5461
L, мм	4023	4658	5166	5801	6690
масса, кг	145,23	168,23	186,63	209.63	241.83

Гирлянда натяжная двухцепная для двух проводов АС-300...500

СЗА	III	IV	V	VI	VII
n, шт.	23	28	32	38	45
l, мм	2921	3556	4064	4826	5715
L, мм	3364	3999	4507	5269	6158
масса, кг	240.99	286,99	323.79	378.99	443.39

Гирлянда натяжная двухцепная для 1 провода ПА-500.

СЗА	III	IV	V	VI	VII
n, шт	23	28	32	38	45
l, мм	2921	3556	4064	4826	5715
L, мм	4040	4675	5183	5945	6834
масса, кг	250.38	296.38	333.18	388.38	462.78

Гирлянда натяжная двухцепная для двух проводов ПА-500

СЗА	III	IV	V	VI	VII
n, шт	23	28	32	38	45
l, мм	2921	3556	4064	4826	5715
L, мм	3779	4414	4922	5684	6573
масса, кг	252.83	298.83	335.63	390.83	455.23

Нач. ОКП-1	Роменский	[signature]	11.08.89
Н. контр.	Ломоносова	[signature]	11.08.89
ГИП	Фомин	[signature]	11.08.89
Рук. гр.	Кирпов	[signature]	11.08.89
Инженер	Хействерг	[signature]	11.08.89

407-03-531.89-ЭП5

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

ОРУ 330 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	40	

Таблицы параметров гирлянд изоляторов ПСД70-Е (начало)

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Полев 2681/6 Формат: 23

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

Гирлянда натяжная одноцепная для провода ПА-640

СЗА	III	IV	V	VI	VII
n, шт.	22	27	31	36	43
ℓ, мм	2794	3429	3937	4572	5461
L, мм	3525	4160	4668	5303	6192
Масса, кг	129,4	152,4	170,8	193,8	226,0

Гирлянда поддерживающая для двух проводов АС-300...500

СЗА	III	IV	V	VI	VII
n, шт.	22	27	31	36	43
ℓ, мм	2794	3429	3937	4572	5461
L, мм	3024	3659	4167	4802	5691
Масса, кг	118,81	141,81	160,21	183,21	215,41

Гирлянда поддерживающая для двух проводов ПА-500

СЗА	III	IV	V	VI	VII
n, шт	22	27	31	36	43
ℓ, мм	2794	3429	3937	4572	5461
L, мм	3437	4072	4580	5215	6104
Масса, кг	127,21	150,21	168,61	191,61	223,81

Гирлянда натяжная двухцепная для провода ПА-640

СЗА	III	IV	V	VI	VII
n, шт.	23	28	32	38	45
ℓ, мм	2921	3556	4064	4826	5715
L, мм	4010	4645	5153	5915	6804
Масса, кг	253,16	299,16	335,96	391,16	455,56

Гирлянда поддерживающая для провода ПА-500

СЗА	III	IV	V	VI	VII
n, шт.	22	27	31	36	43
ℓ, мм	2794	3429	3937	4572	5461
L, мм	3071	3706	4214	4849	5738
Масса, кг	109,61	132,61	151,01	174,01	206,21

Гирлянда поддерживающая для провода ПА-640

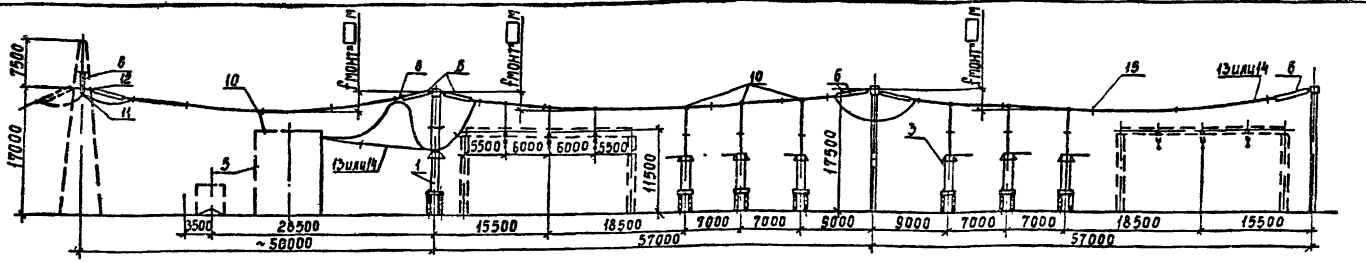
СЗА	III	IV	V	VI	VII
n, шт	22	27	31	36	43
ℓ, мм	2794	3429	3937	4572	5461
L, мм	3100	3735	4243	4878	5767
Масса, кг	108,26	131,26	149,66	172,66	204,86

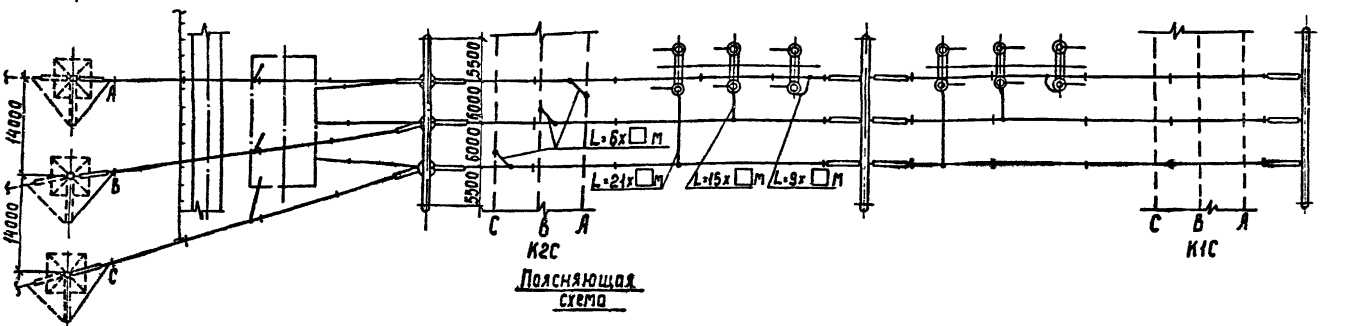
				407-03-531.89-ЭП5			
				ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Нач. ОКП-1	Роменский	[signature]	11.08.89	ОРУ 330 кВ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ломоносова	[signature]	11.08.89		РП	41	
ГИП	Фомин	[signature]	11.08.89				
Рук. гр.	Карпов	[signature]	11.08.89	Таблицы параметров гирлянд изоляторов ПСД70-Е (окончание)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Хействерг	[signature]	11.08.89				

Копир Ната

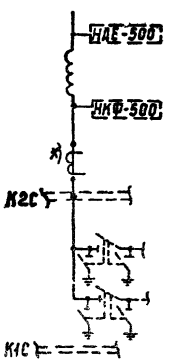
Формат А3

Альбом 6





Пояснящая схема

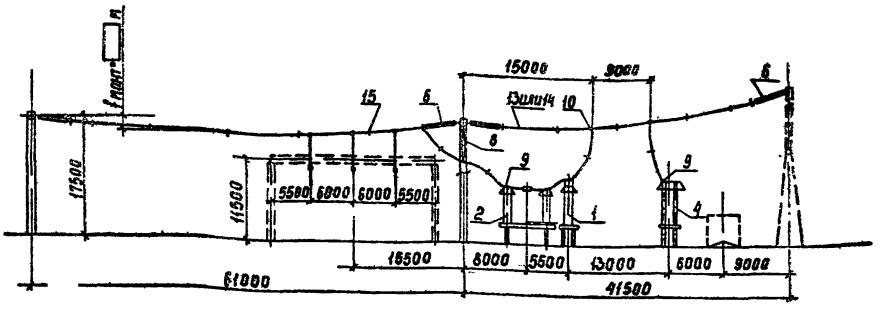


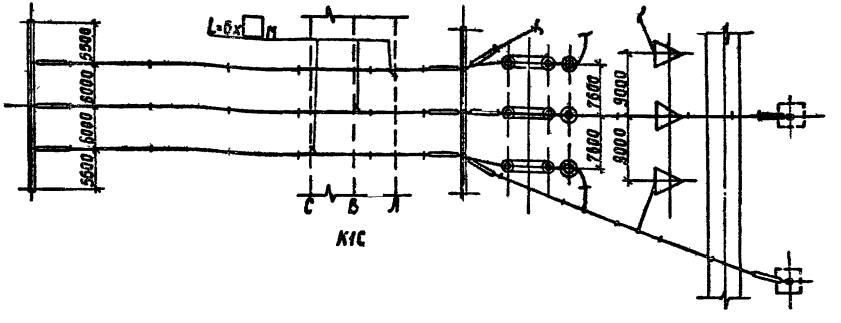
1. См. вместе с листом ЭП5-44.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8...10м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
4. Место установки концевых линейных опор изображено условно. Угол захода уточняется по плану ОРУ.

				407-03-531.89-ЭП5		
				ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Нач.отд.	Роменский		1.08.89	ОРУ 330кВ с применением оборудования 500кВ	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Лопаносова		1.08.89		РП	42	
ГИП	Фомин		1.08.89				
Гл.спец.	Лутье		1.08.89	Схема №330-7. Ячейка ВЛ	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук.гр.	Картов		1.08.89				
Инженер	Зайцева		1.08.89				

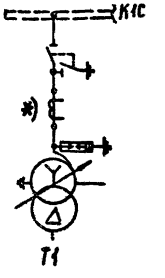
Копир. Сост. Формат А3

Альбом 6





Пояснящая схема



1. Ст вместе с листом ЭП5-44.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8...10 пл. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
4. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны).

				407-03-531.89-ЭП5	
				Опрузб...500кВ для районов с загрязненной атмосферой	
Нач. отд.	Ротенский		1/09.89	ОРУ 330кВ с применением оборудования 500кВ	Стадия: РП; Лист: 43; Листов:
Н.контр.	Романосова		1/09.89		
ГИП	Фомин		1/09.89		
Гл.спец.	Гурье		1/09.89		
Рук.гр.	Карпов		1/09.89	Схема N 330-7. Ячейка трансформатора Т1.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Зайцева		1/09.89		

Копировал

Формат А3

Альбом 5

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на №2	Кол. на №3	Масса ед., кг	Примечание
1	407-03-383.86-ЭП4-14	Трансформатор тока				
		ТФРМ-500Б-У1	3	3	6500	
2	-ЭП4-18	Разъединитель однополюсный				
		с одним комплектом				
		заземляющих ножей				
		РНДЗ-1-500/3200У1	3	—	3910	
3	-ЭП4-18	Разъединитель однополюсный				
		с двумя комплектами				
		заземляющих ножей				
		РНДЗ-2-500/3200У1	—	6	4160	
4	-ЭП4-19	Разрядник магнитно-				
		вентильный РВМГ-500У1	3	—	3254	
5	-ЭП4-28...35	Узел аппаратов ВЧ связи				
		и трансформаторов на-				
		пряжения	—	1		
6		Гирлянда изоляторов				
		натяжная двухцепная				
		2×□×ПС70-Д(2×□×ПС70Е)	12	18		
7		Гирлянда изоляторов				
		натяжная одноцепная				
		□×ПС70-Д(□×ПСД70-Е)	12	18		
8		Гирлянда изоляторов				
		поддерживающая				
		□×ПС70-Д(□×ПСД70-Е)	3	4		
9		Зажим аппаратный				
		прессуемый □	□	□		
10		Зажим ответвительный				
		прессуемый ОА□-□	□	□		
11		Зажим петлевой перехо-				
		ной для перехода с прово-				
		дов ВЛ на провода ПС	—	3		
12		Элемент крепления натяж-				
		ной гирлянды к опоре ВЛ	—	3	10,92	
13		Провод алюминиевый				
		полый ПА-□	□	□		
14		Провод сталеалюминиевый				
		АС-500	1260	1980	1,54	
15		Распорка дистанционная				
		□РГН-□	42	66		

				407-03-531.89-ЭП5
				ОРУ 35-500кВ для районов с загрязненной атмосферой
Нач.ОКП	Роменский		11.08.89	ОРУ 330кВ с применением оборудования 500кВ
Н. контр.	Ломоносова		11.08.89	
ГИП	Фасин		11.08.89	
Гл. спец.	Лурье		11.08.89	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП5-42,43
Рук. гр.	Карпов		11.08.89	
Инженер	Зайцева		11.08.89	

Стадия	Лист	Листов
РП	44	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Аникиц

Формат А3

265-16

Альбом 6

А - из свай
В - из стоек с подножниками

В - из стоек, установленных в сверленые котлованы

Опора	Наименование устанавливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы: Марка элемента	Кол-во узел.	Масса эл-та кг	Объем, м³: Одного эл-та	Объем, м³: Всего	Тип закреплений для типового грунта	Отметка верха стойки сваи	Глубина заделки h в мм	Примечание
ОТ-330У-1	Однополюсный разъединитель РДЗ-330 Б/3150 У1	А	СН 65-39	4	750	0,3	1,2	С	2,050	4450	
		Б	СОН 44-29	4	475	0,19	1,24	П	2,050		
			ф 8.8	4	300	0,12				2460	
		В	СОН 44-29	4	475	0,19	0,76	К-450-П	2,050	2350	
ОТ-330У-2... ...ОТ-330У-7	Конденсатор связи СМБВ-166/√3 + 2(1) СМБ-166/√3	А	СН 65-39	2	750	0,3	0,6	С	2,850	3650	
		Б	СОН 52-39	2	575	0,23	0,7	П	2,850		
			ф 8.8	2	300	0,12				2460	
		В	СОН 52-39	2	575	0,23	0,46	К-450-Б	2,850	2350	

Нач. отд.	Роменский	[подпись]	26.05.89
Н контр.	Сацюк	[подпись]	26.05.89
ГИП стр.	Ковалев	[подпись]	26.05.89
Гл. спец.	Кирсанова	[подпись]	26.05.89
Чертеж.	Пудлова	[подпись]	26.05.89

407-03-531.89-МП5

Таблица вариантов железобетонных элементов опор под оборудование

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копир. [подпись]

Формат А3

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

26Р1/6

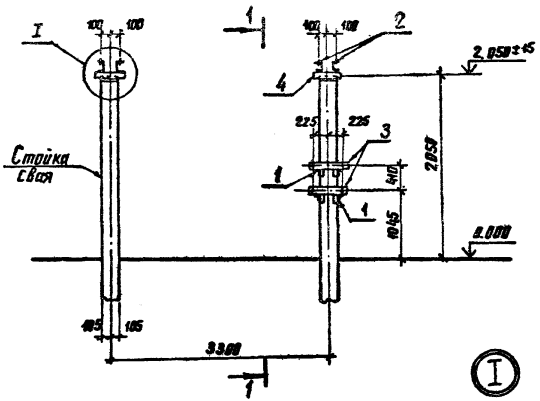
Альбом 6

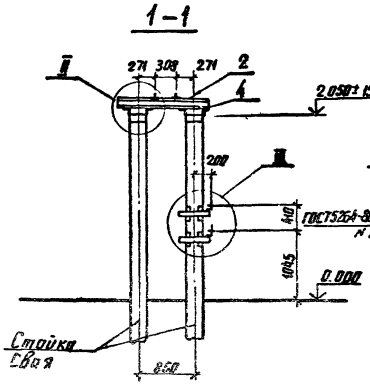
Общие указания

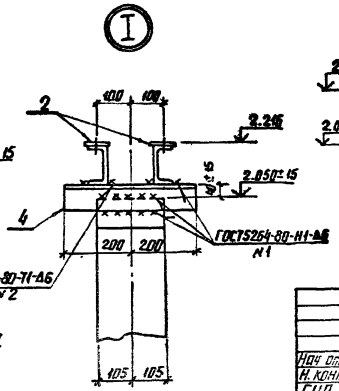
1. Конструкции опор под оборудование разработаны для следующих условий применения:
   1.1. Расчетная температура наружного воздуха по наиболее холодной пятидневке - не ниже минус 40°С.
   1.2 Нормативное значение ветрового давления принято по ПУЭ (изд.6) для III ветрового района при повторяемости 1 раз в 10 лет - 0,50 кПа (50 кгс/м²).
   1.3 Максимальная нормативная толщина стенки гололеда принята равной С=20 мм, что соответствует III району по гололеду при повторяемости 1 раз в 10 лет по ПУЭ (изд.6)
   1.4. Грунты в основаниях непучинистые со следующими характеристиками:
   $\varphi^{н} = 28°$ или 0,49 рад; $C^{н} = 2$ кПа (0,02 кгс/см²);
   $E = 14,7$ мПа (150 кгс/см²); $\rho = 1,8$ т/м³.
   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. Опоры выполнены в следующих вариантах:
   4.1. Из сборных железобетонных свай типа СН, погружаемых в грунт при помощи вибровдавливающего агрегата.
   4.2. Из сборных железобетонных стоек типа СОН, заделанных в фундамент стаканного типа марки ФВ.8.
   4.3. Из сборных железобетонных стоек типа СОН, устанавливаемых в сверленые 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°С для стальных конструкций следует применять прокатную углеродистую сталь ВСт3пс6 ТУ 14-1-3023-80.
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 изготовляются.
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 табл. 2 вып. 9-153 вып. 0

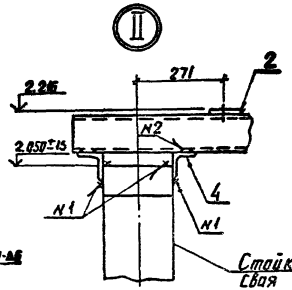
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

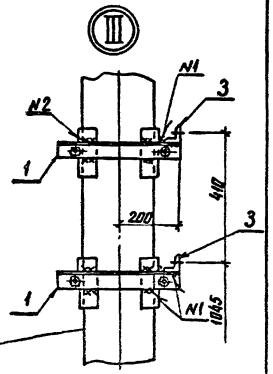
Альбом 6











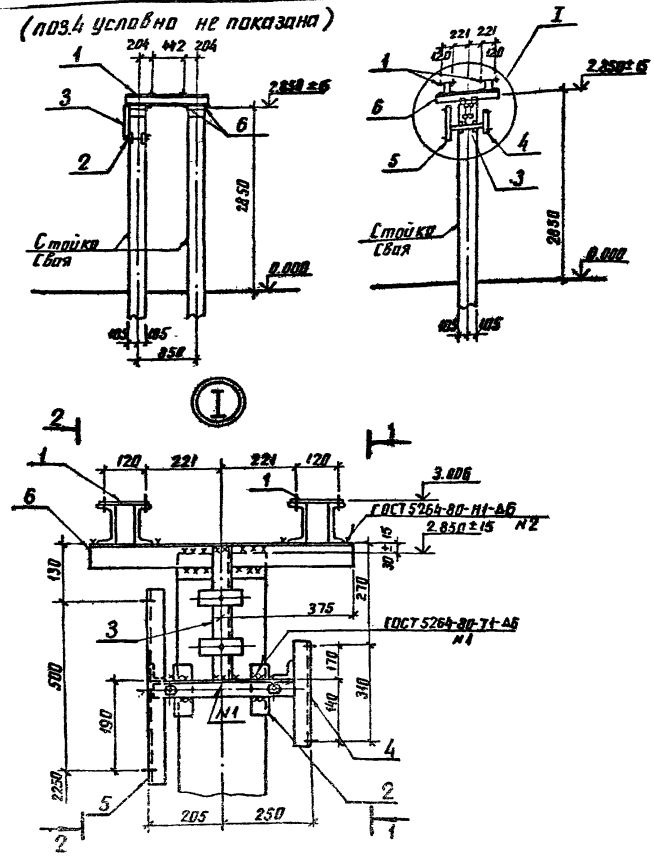
Спецификация стальных элементов на опору ОТ-330У-1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.407.9-153.7-КСИ-018-01	Изделие МЭ-86	2	6.6	
2	407-03-531.89-КС5.И-1	Изделие МЭ-250	4	13.2	
3	-КС5.И-1	Изделие МЭ-241	2	1,9	
		Детали			
4		Уголок 75х75х6-ГОСТ8509-86			без
		ℓ=400	8	2,8	чертежа

				407-03-531.89-КС5			
Нач отд	Роменский		26.05.89	ПРУ35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Н. контр	Сацюк		26.05.89	Однополюсный разъединитель РДЗ-330Б/3150У1 с ПД-5У1	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		26.05.89		РП	1	9
ГИПстр	Ковалев		26.05.89				
Гл.спец	Кирсанова		26.05.89	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-330У-1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Ст. инж.	Панкратьева		26.05.89				

копир. Анисе 2681/2 формат А3

Альбом 6.



Спецификация стальных элементов на опору ОТ-330У-2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.407.9-153.7-КСИ-033	Изделие МЭ-121	2	28.4	
2	-018-01	То же МЭ-86	1	6.6	
3	-014-04	" МЭ-224	1	2.2	
4	-094	" МЭ-226	1	4.9	
5	407-03-531.89-КС5.И-1	" МЭ-237	1	5.5	
		Детали			
6		Уголок 75х75х6-ГОСТ 8509-86			
		ℓ=750	4	5.2	без чертежа

				407-03-531.89-КС5			
				ОРУ35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Нач. отд.	Роменский		26.05.89	Конденсатор связи СМБВ-166/√3+2(1)ХСМВ-166/√3 с установкой шин и ФПМ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сацюк		26.05.89		РП	2	
ГИП	Фомин		26.05.89				
ГИП стр.	Ковалев		26.05.89				
Гл. спец.	Корсанова		26.05.89	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-330У-2	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Ст. инж.	Панкратьева		26.05.89				

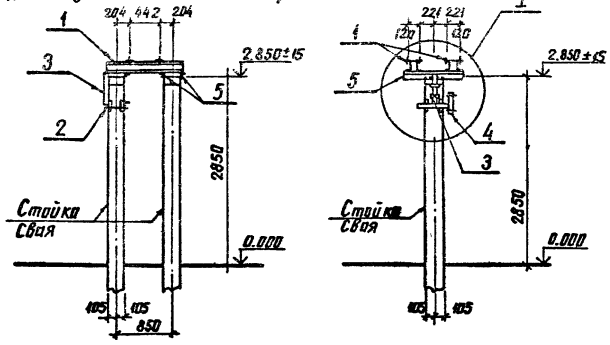
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

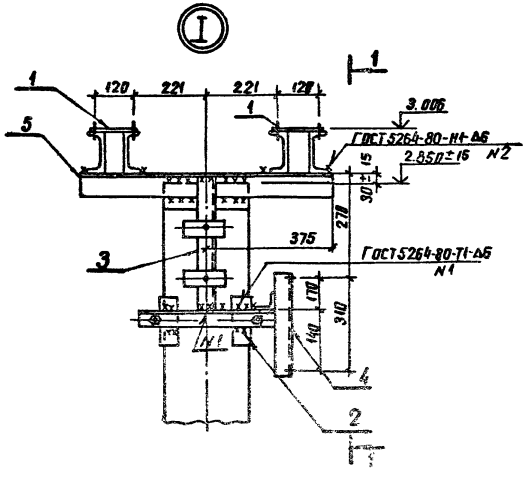
Копир. Анисов

Формат А3

Альбом 6

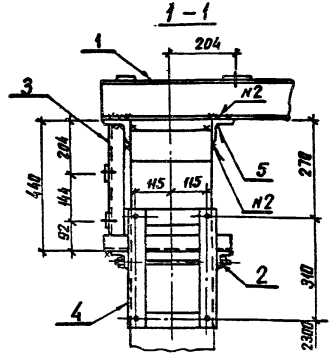
(поз.4 условно не показана)





Спецификация стальных элементов на опору ОТ-330У-3

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.407.9-153.7-КСИ-033	Изделие МЭ-121	2	28.4	
2	-018-01	То же МЭ-86	1	6.6	
3	-014-04	" МЭ-224	1	2.2	
4	-094	" МЭ-226	1	49	
		Детали			
5		Уголок 75×75×6-ГОСТ 8509-86			
		ℓ= 750	4	5,2	без чертежа



Нач. отд.	Роменский			407-03-531.89-КС5
Н. котр.	Сацюк			ДРУ 35_500кВ для районов с загрязненной атмосферой
ГИП	Фомин			Конденсатор связи СМБ-166/√3+2(1)×СМБ-166/√3 без установки ШОН
ГИП стр.	Ковалев			
Гл. спец.	Корсанова			
Чертеж	Пудлова			Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-330У-3
Проверил	Панкратьев			

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

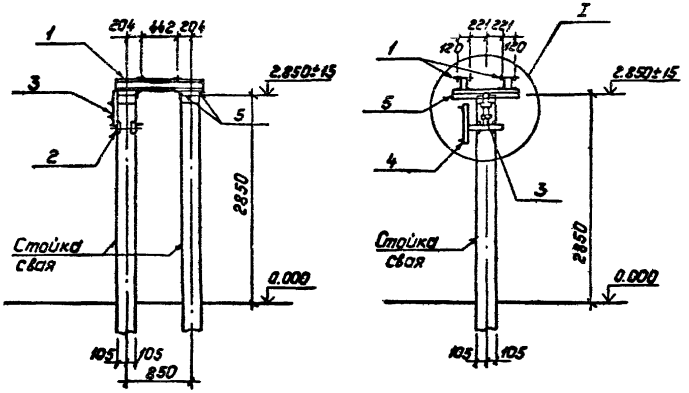
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

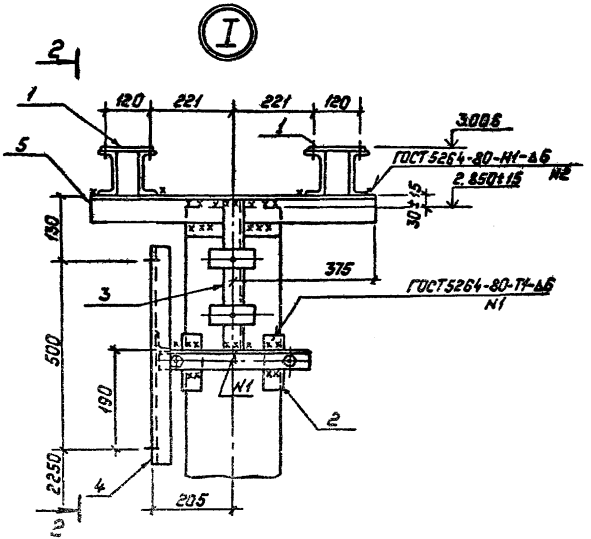
копир. Анисов

2681/6

формат А3

Альбом 6





Спецификация стальных элементов на опору ОТ-330У-4

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.407.9-153.7-КСИ-033	Изделие МЭ-121	2	28.4	
2	—018-01	То же МЭ-86	1	6.6	
3	—014-04	" МЭ-224	1	2.2	
4	407-03-531.89-КС5.И-1	" МЭ-237	1	5.5	
		Детали			
5		Уголок 75×75×6-ГОСТ 8509-86			
		ℓ=750	4	5.2	без чертежа

См. вместе с л. 5

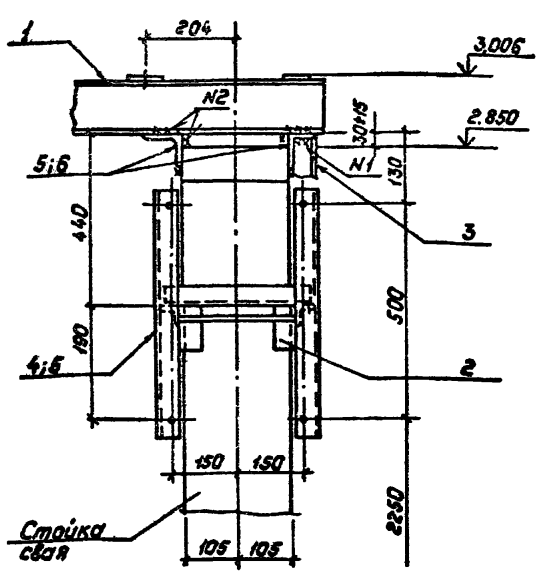
				407-03-531.89-КС5			
Нач.отд.	Роменский		29.05.89	ОРУ35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Н.контр.	Сацюк		29.05.89	Конденсатор связи СМБ8-166/√3+2(1)х СМБ-166/√3 без установки ФПМ.	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		29.05.89		РП	4	
ГИП стр.	Ковалев		29.05.89				
Гл.спец.	Кирсанова		29.05.89	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-330У-4	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград		
Ст.инж.	Панкратьева		29.05.89				

Копировал: Поль

Формат: 43

Альбом 6

2—2

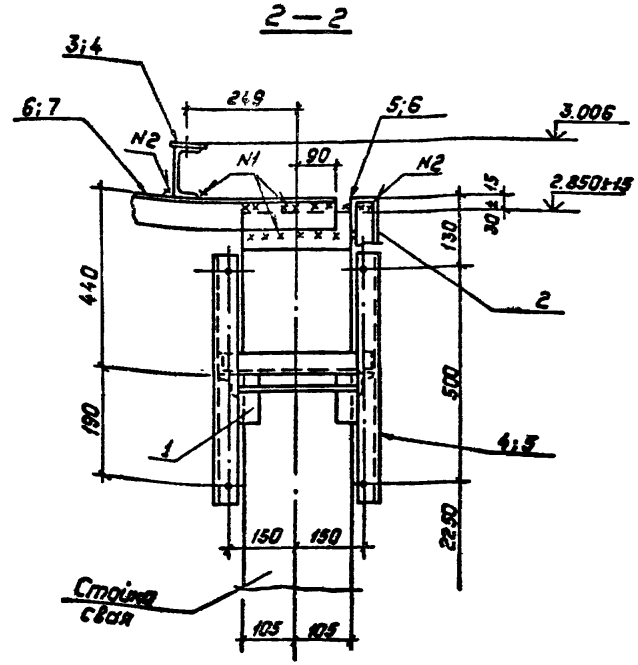


См. вместе с л. л. 2, 4.

				407-03-531.89-КС5			
Нач. отд	Роменский		26.05.89	ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Н. контр.	Сацюк		26.05.89	Конденсатор связи СМБ-166/√3+2(4)×СМБ-166/√3	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		26.05.89		РП	5	
ГИП отр.	Ковалев		26.05.89				
Гл. спец.	Кирсанова		26.05.89	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-330У-2, 4, 8 вид 2-2	„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград		
Ст. инж.	Панкратьева		26.05.89				

Копировал: Посье

Формат: А4



См. вместе с л. л. 7, 9.

				407-03-531.89-КС5			
Нач. отд	Роменский		26.05.89	ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Н. констр.	Сацюк		26.05.89	Конденсатор связи СМБ-110/√3+СМБ-110/√3+ + СМПБ-110/√3	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		26.05.89		РП	5	
ГИП отр.	Ковалев		26.05.89				
Гл. спец.	Кирсанова		26.05.89	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-330У-5, 7 вид 2-2	„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград		
Ст. инж.	Панкратьева		26.05.89				

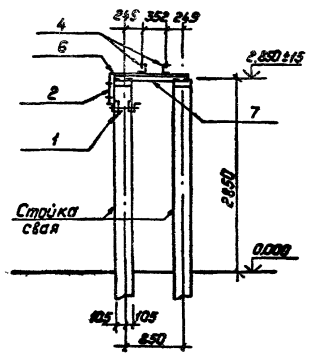
Копировал: Посье

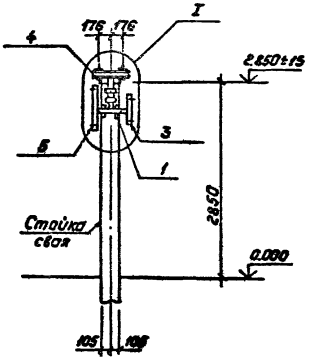
Формат: А4

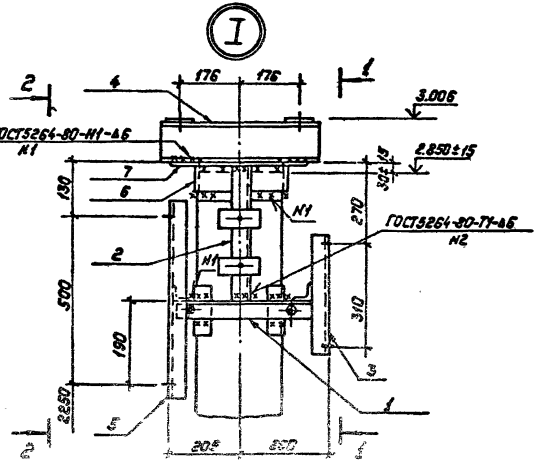
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 6

(поз.3 условно не показана)

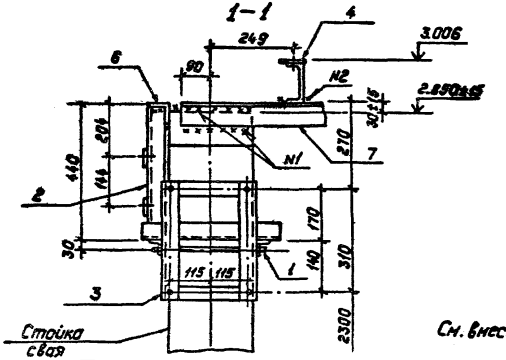






Спецификация стальных элементов на опору ОТ-330У-5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.407.9-153.7-КСU-018-01	Изделие МЭ-86	1	6.6	
2	-014-04	То же МЭ-224	1	2.2	
3	-094	" МЭ-226	1	4.9	
4	-009-05	" МЭ-61	2	5.4	
5	407-03-531.89-КС5.U-1	" МЭ-237	1	5.5	
		Детали			
6		Уголок 75×75×6-ГОСТ8509-86			
		ℓ=250	1	1.7	без чертежа
7		ℓ=1030	2	7.1	То же



См. вместе с л.6

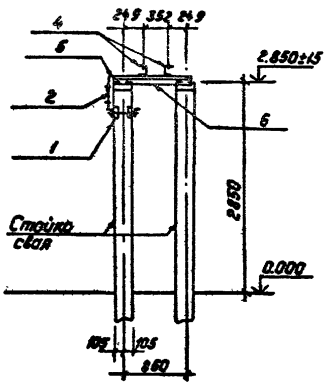
				407-03-531.89-КС5			
				ОРУ35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Нач.отд.	Роменский		29.05.89	Конденсатор связи СМБВ-110/√3 + СМБ-110/√3 + + СМПБ-110/√3	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Сацюк		29.05.89		РП	7	
ГИП	Фомин		29.05.89				
ГИП стр.	Ковалев		29.05.89				
Гл.спец.	Кирсанова		29.05.89	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-330У-5	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение		
Ст.инж.	Панкратьева		29.05.89				

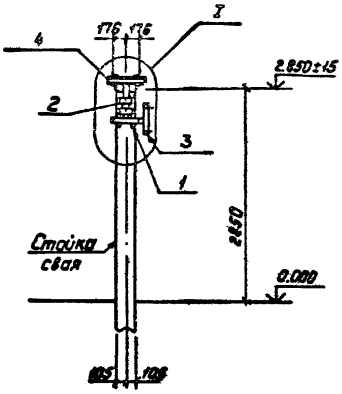
Копировал: Польс

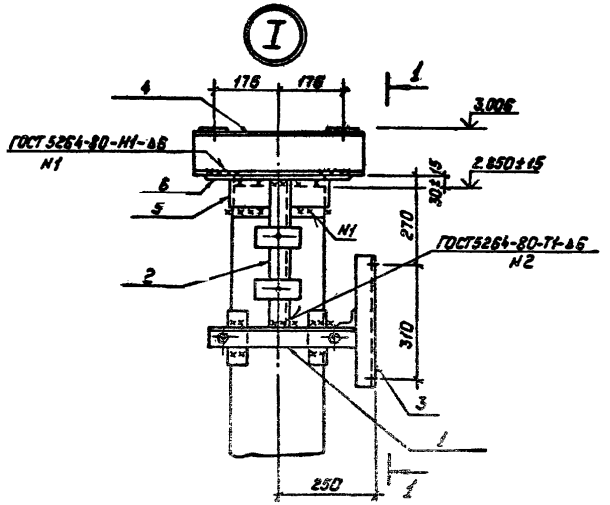
Формат 43

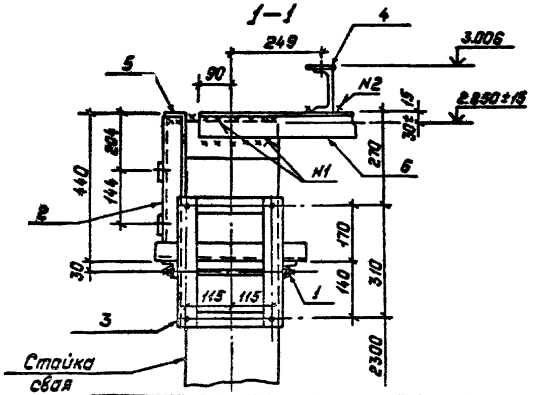
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

(поз.3 условно не показана).









Спецификация стальных элементов на опору ОТ-330У-6

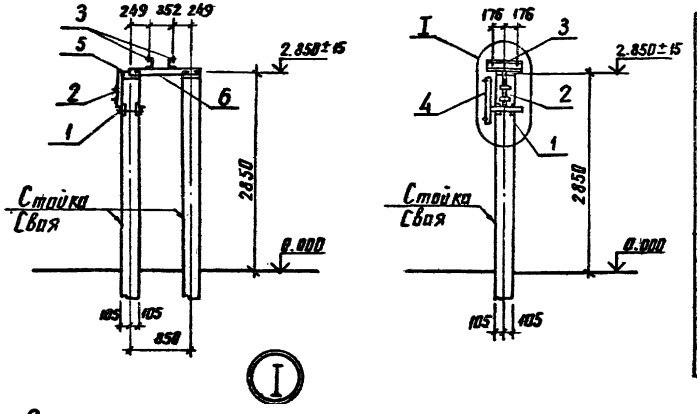
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.407.9-153.7-КСИ-018-01	Изделие МЭ-86	1	6.6	
2	—014-04	То же МЭ-224	1	2.2	
3	—094	" МЭ-226	1	4.9	
4	—009-05	" МЭ-61	2	5.4	
		Детали			
5		Уголок 75×75×6-ГОСТ 8509-86			
		ℓ=250	1	1.7	без чертежа
6		ℓ=1030	2	7.1	То же

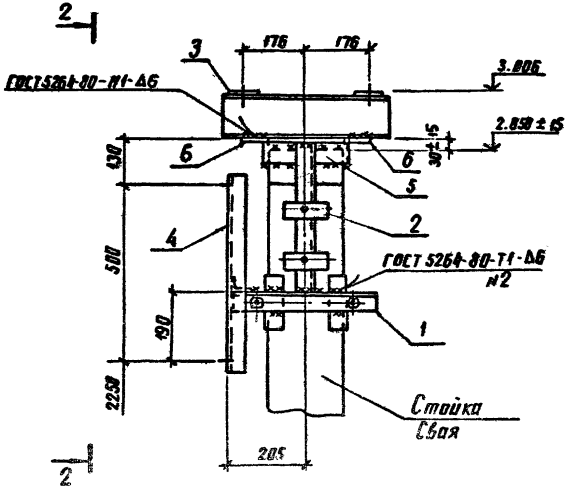
				407-03-531.89-КС5	
				ОРУ35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой.	
Нач.отд.	Раменский		29.05.89	Конденсатор связи СМБВ-110/√3+СМБ-110/√3+ +СМПБ-110/√3 без шин	Стадия: РП; Лист: 8; Листов:
Н.контр.	Сацюк		29.05.89		
ГИП	Фомин		29.05.89		
ГИПстр.	Кавалев		29.05.89		
Гл.спец.	Кирсанова		29.05.89	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-330У-6	„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение: Ленинград
Ст.инж.	Панкратьева		29.05.89		

Копировал: Полис

Формат: А3

Альбом 6





Спецификация стальных элементов на опору ОТ-330У-7

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.407.9-153.7-КС.И-018-01	Изделие МЭ-86	1	6.6	
2	-014-04	То же МЭ-224	1	2.2	
3	-009-05	" МЭ-61	2	5.4	
4	407-03-531.89-КС5.И-1	" МЭ-237	1	5.5	
		Детали			
5		Уголок 75×75×6 ГОСТ 8509-86			
		l=250	1	1.7	без чертежа
6		l=1030	2	7.1	то же

См. вместе с л.6

Нач. отд.	Роменский		29.05.89	407-03-531.89-КС5
Н. контр.	Сацюк		29.05.89	ОРУ35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой
ГИП	Фомин		29.05.89	Конденсатор связи СМБ-110/√3+СМБ-110/√3+СМБ-110/√3 без установки ФПМ
ГИПстр.	Ковалев		29.05.89	
Гл. спец.	Кирсанов		29.05.89	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-330У-7
Ст. инж.	Панкратьев		29.05.89	

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

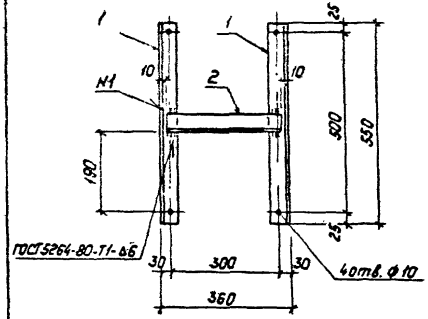
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение

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

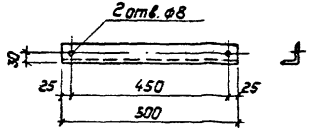
копир. Анисов 2020/6 формат А3

Альбом 6

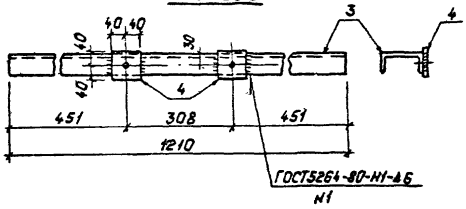
МЭ-237



МЭ-241



МЭ-250



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	МЭ-237		
1.	Уголок 50×50×5-ГОСТ8509-86		
	ℓ=550; 2,1кг	2	
2.	То же, ℓ=340; 1,3кг	1	
	МЭ-241		
—	Уголок 50×50×5-ГОСТ8509-86		
	ℓ=500; 1,9кг	1	
	МЭ-250		
3	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72*		
	ℓ=1210; 12,6кг	1	
4	Полоса 6×80-ГОСТ 103-76*		
	ℓ=80; 0,3кг	2	

Марка	Масса, кг
МЭ-237	5.5
МЭ-241	1.9
МЭ-250	13.2

Все отверстия ф 23 мм, кроме оговоренных

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

Нач. отд.	Риженский		03.05.89
ГИП стр.	Ковалев		03.05.89
Гл. спец.	Кирсанова		03.05.89
Ст. инж.	Панкратьев		03.05.89

407-03-531.89-КС5.И-1

Изделие МЭ
(МЭ-237; МЭ-241; МЭ-250)

Стадия	Масса	Масштаб
РП	см. табл.	1:10
Лист	Листов: 1	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ* Северо-Западное отделение Ленинград

gost.e-ecolog.ru