ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-531.89

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

Альбом 6

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

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	ЭП 1	ОРУ 35 кВ.	Электротехнические чертежи
	КС 1	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 — В.А.ОДИНЦОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — Г.Д.ФОМИН

© СФ ЦИТП Госстрой 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/1З150У1 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

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Копировал: Полье

Формат: А3

2681/6

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 ПСД 70-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

NN листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
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/3150У1с ПД-5У1. 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

NN 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.	55
	407-03-531.89-КС5.	
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 расположе-	
	ния элементов конструкций на опоре ОТ-330У-7.	58
	407-03-531.89-КС5.И	
1	Изделие МЭ (МЭ-237; МЭ-241; МЭ-250).	59

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

Общие указания

В альбоме содержатся:

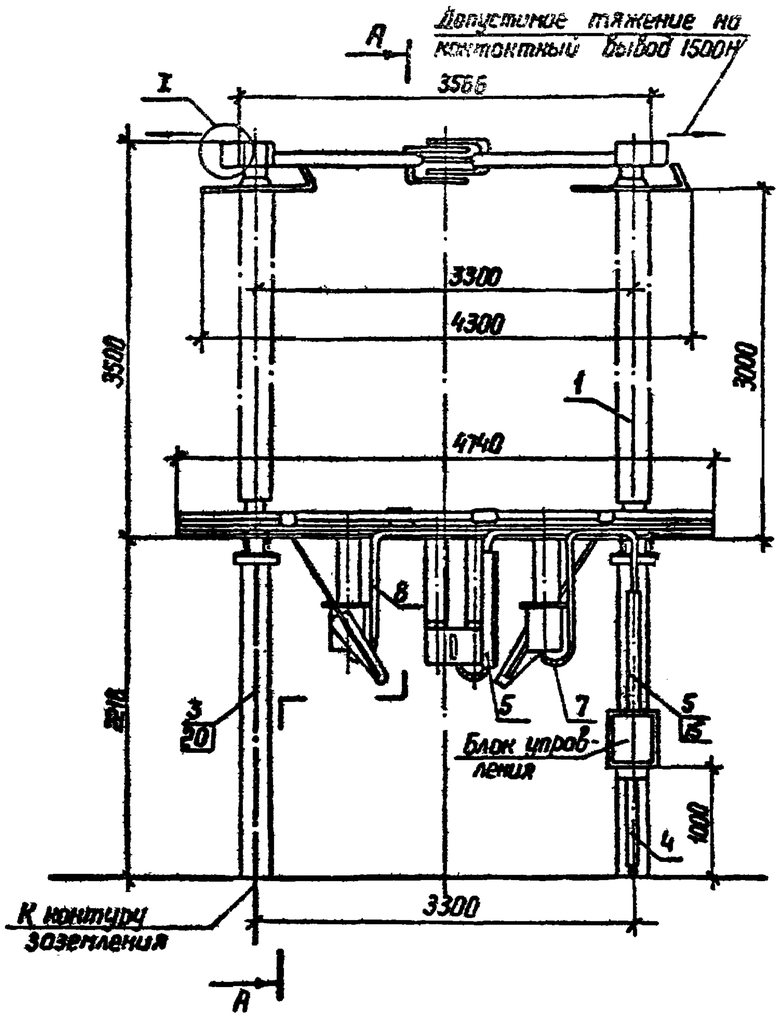
1. Рабочие чертежи установки оборудования, рекомендуемого для применения в ОРУ 330кВ, расположенных в районах с III СЗА. В районах с IV, V СЗА рекомендуется применение оборудования 500кВ (см. таблицу 5, альбом 1).
2. Чертежи гирлянд изоляторов на напряжение 330 кВ для районов с III – VI СЗА.
3. Строительные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

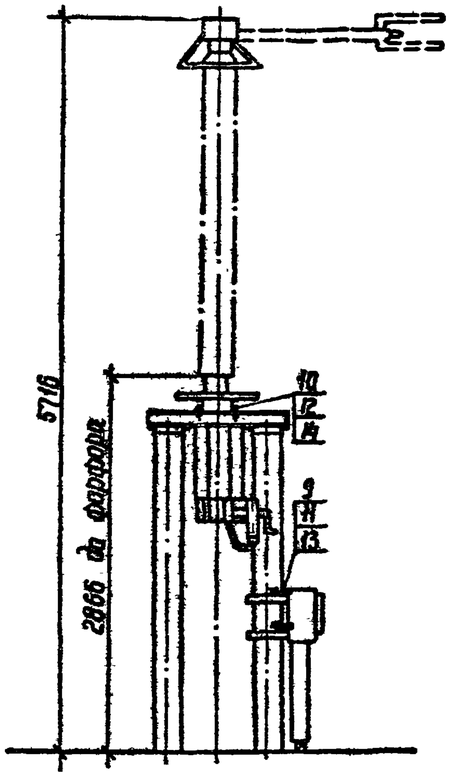
В альбоме приведены чертежи оборудования не вошедшие в типовой проект 407-03-491-88 („ОРУ 330кВ на унифицированных конструкциях"). Чертежи оборудования 500кВ см. альбом 7.

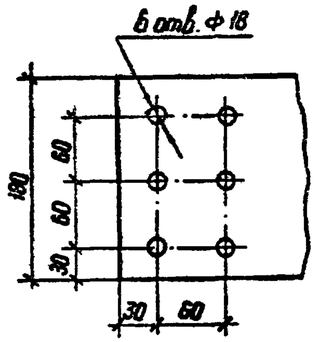
Для защиты от механических повреждений силовых и контрольных кабелей, прокладываемых по конструкциям опор в проекте используются металлические кабельные короба, изготавливаемые заводами ВО „Союзэлектромонтаж".

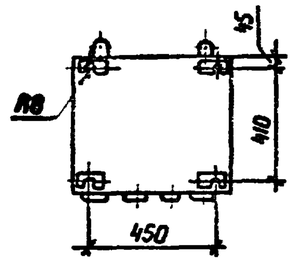
Заземление корпусов электрооборудования и металлоконструкций осуществляется стальной полосой сечением 30х4, присоединяемой к общему контуру заземления подстанции. Сечение полосы выбрано из расчета однофазного тока короткого замыкания не более 20кА, при больших токах сечением полосы должно быть увеличено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

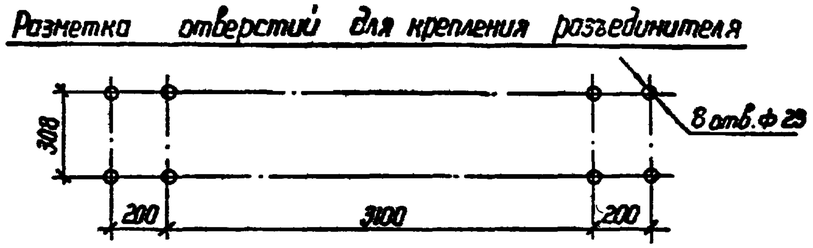
Альбом 6



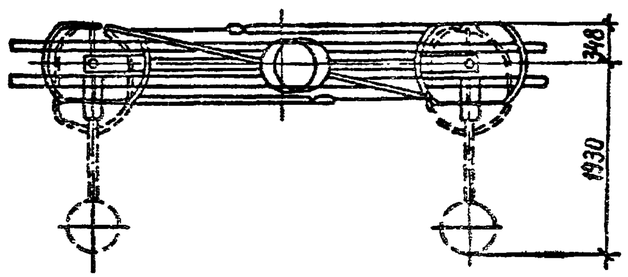








1. См. вместе с листом ЭП5-2.
2. Установка разработана на основании чертежа ВИЛЕ 674.216.007 СБ, 1987 г. Великолукского завода высоковольтной аппаратуры (ВЗВА).
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 20) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить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



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	Установка однополюсного разъединителя РДЗ-330Б/3150У1 с приводами ПД-591 и ПРН-1 на опоре ОТ-3504-1
Инженер	Хействер		11.08.89	

Стадия	Лист	Листов
РП	1	41

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копир. Кота

Формат А3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. 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	407-03-53189-КС5-1	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*			
		Ф32×2,8	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 ДВМ8×70	2		
20	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ4,5×40	2		

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

Нач.ОКП-1	Роменский		11.08.89
Н.контр.	Ломоносова		11.08.89
ГИП	Фомин		11.08.89
Рук.гр	Корпов		11.08.89
Инженер	Хейстбер		11.08.89

407-03-53189-ЭП5

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

ОРУ 330кВ

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-4

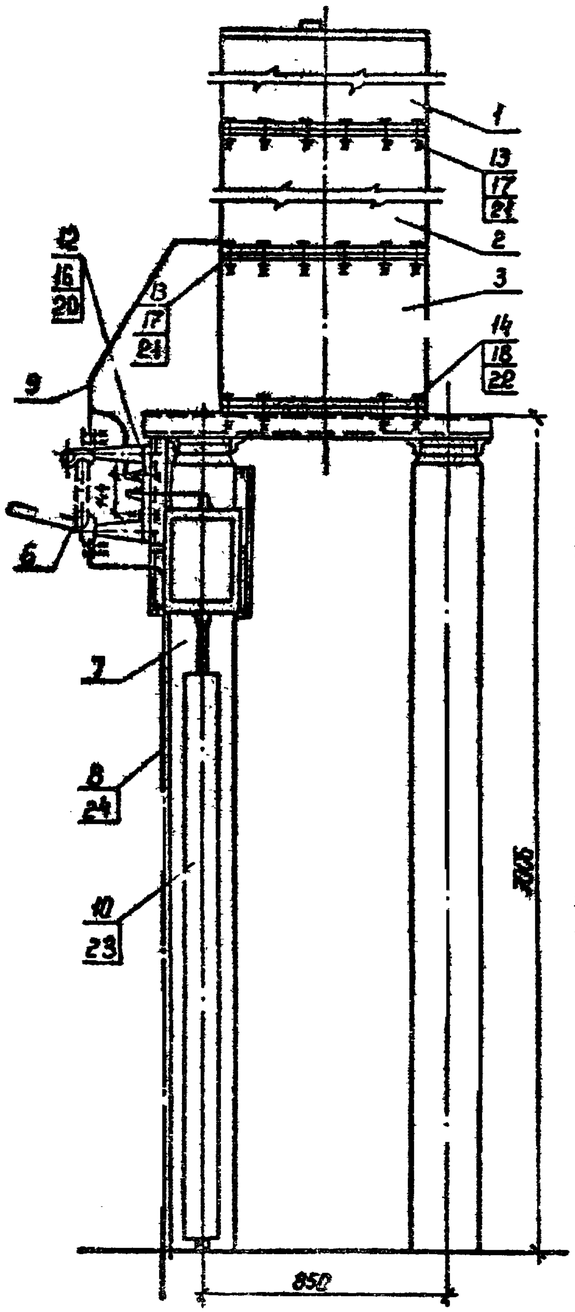
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

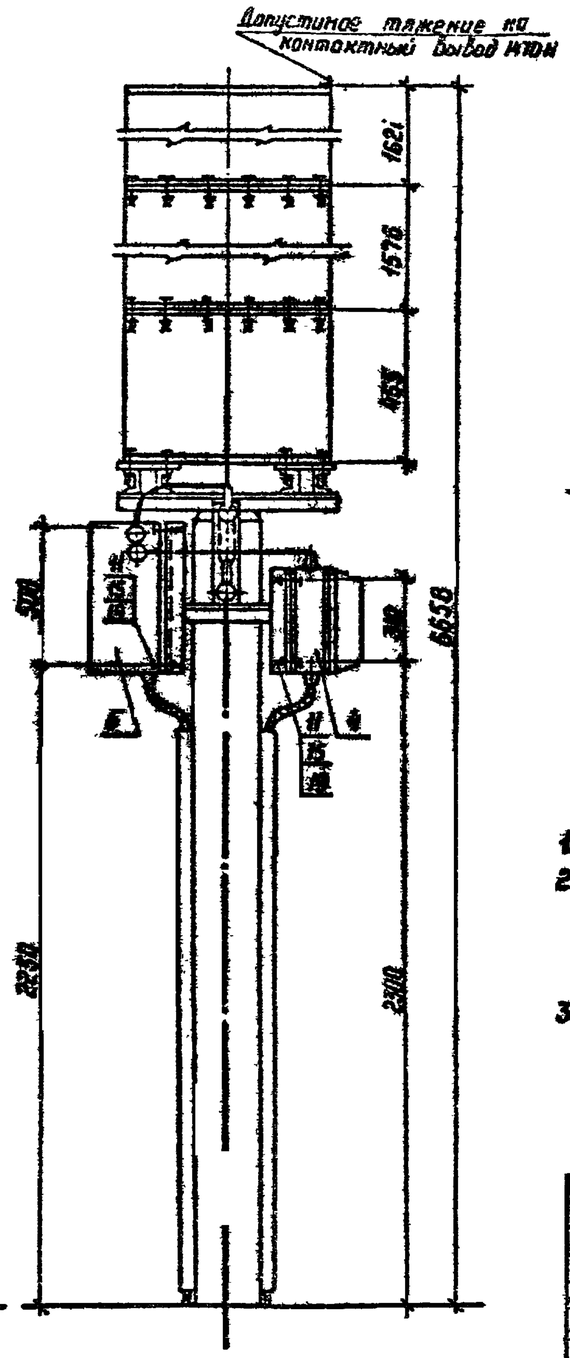
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Сост.

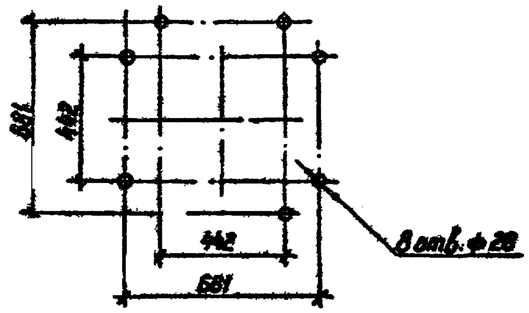
Формат А3 268/14

Альбом 6

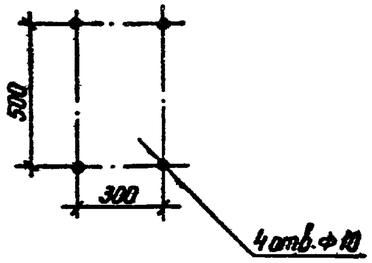




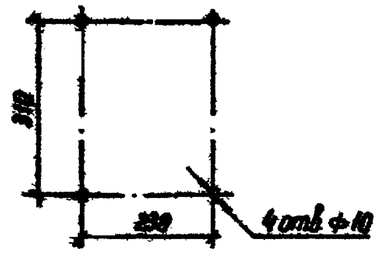
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



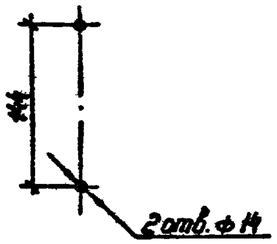
Разметка отверстий для крепления шкафа отбора напряжения



Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения ФПМ



Разметка отверстий для крепления разъединителя



1. См. вместе с листом 305-4
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), ТУ16-535.222-75 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		
Нач. ОКП-1	Роменский		11.08.89	ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Н. контр.	Ломоносова		11.08.89	ОРУ 330 кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		11.08.89		РП	3	
Рук. гр.	Карпов		11.08.89				
Инженер	Хействер		11.08.89	Установка конденсатора связи СМБ-166/√3, СМБ-166/√3 с изолирующей подставкой ПИ-39У с ФПМ и шкаф 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/√3-14У1	1	818	
2		СМБ-166/√3-14У1	1	818	
3		Изолирующая подставка			
		ПИ-3У1	1	257	
4		Фильтр присоединения			
		ФПМ	1	11	
5		Шкаф отбора напря-			
		жения ШОН-302	1	25	
6		Разъединитель однопо-			
		люсный РВО-10/400	1	5,9	
7	407-03-531.89-КС5-2	Опора под конденсатор			
		связи, ФПМ и ШОН			
		ОТ-330У-2	1		
8		Полоса заземления			
		30×4 ГОСТ 103-76* / Ст.3 ГОСТ 535-88	4	0,94	м
9		Лента стальная			Контактную поверхность лудить
		3×20 ГОСТ 2246-70 / 2кп ГОСТ 6009-74*	2,5м	0,47	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
10	ТУ 34-43-10167-80	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		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-1	Роменский		11.08.88
Н.контр.	Ломоносова		11.08.88
ГИП	Фомин		11.08.88
Рук.гр.	Карпов		11.08.88
Инженер	Хействер		11.08.88

407-03-531.89-ЭП5

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

ОРУ 330кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

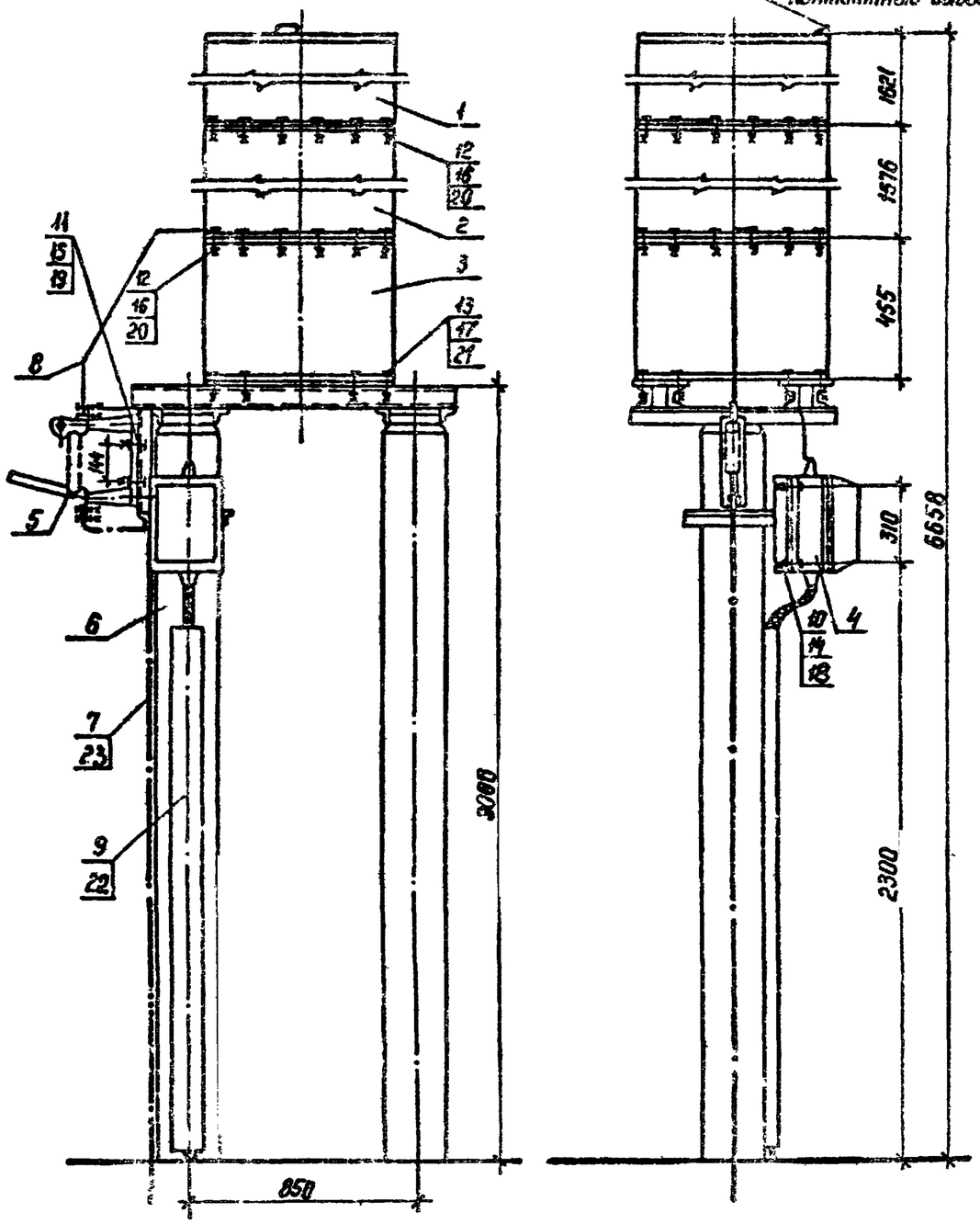
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-3.

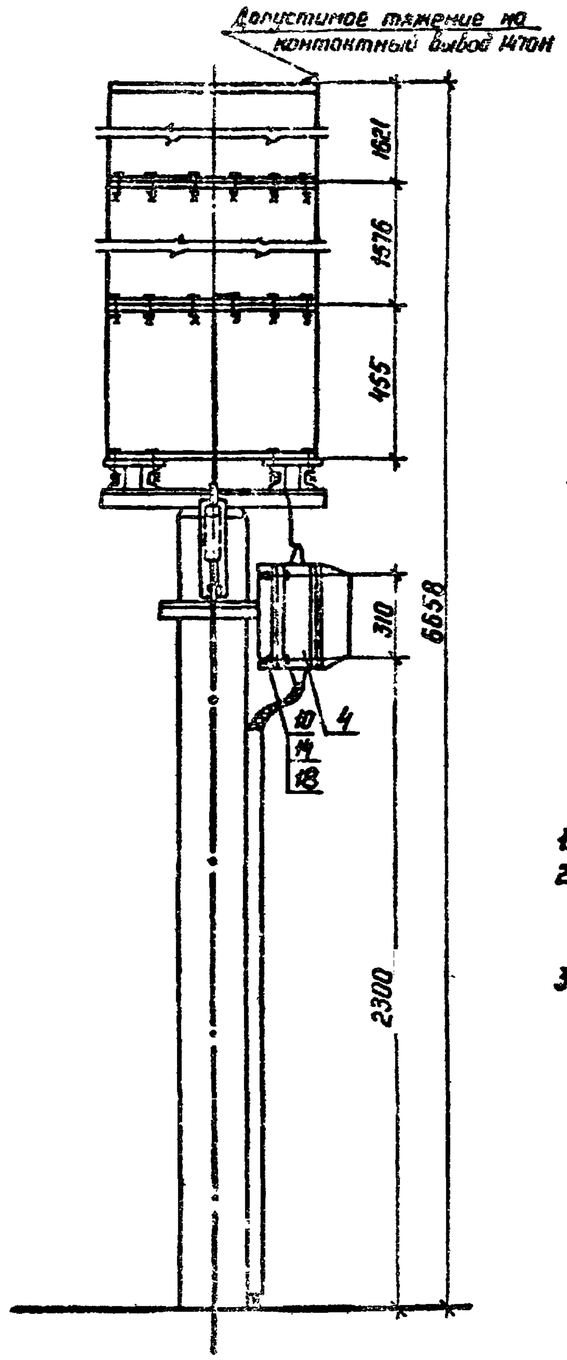
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Сеч.

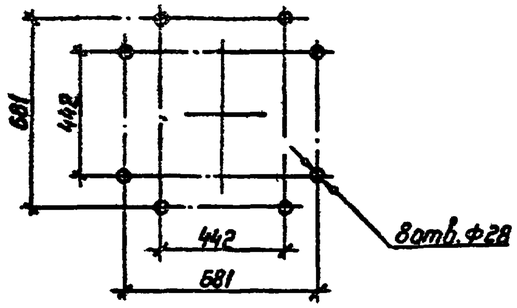
Формат А3 2681/6

Альбом

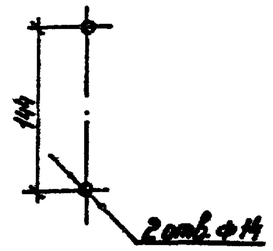




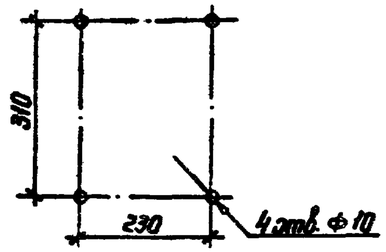
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



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.

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

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
ГНП	Фомин		11.08.89	ОРУ 330 кВ — Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Рук гр.	Карпов		11.08.89	Установка конденсатора связи СМБ-165/√3; СМБ-166/√3 с изолирующей подставкой ПИ-3у1 с ФПМ на опоре 07-330У-3
Инженер	Хействер		11.08.89	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир Ната

Формат А3

Альбом 6

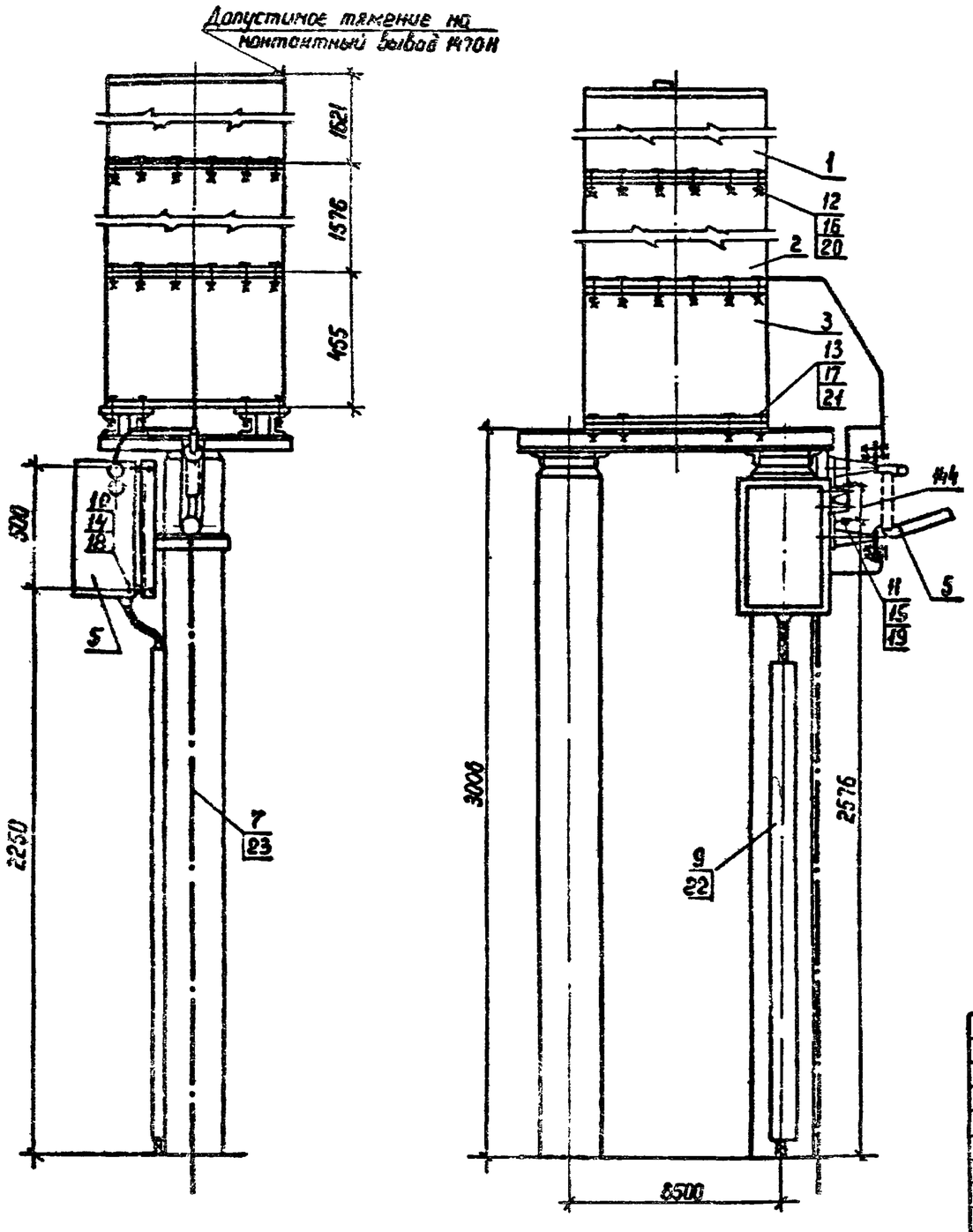
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		Конденсатор связи			
1		СМБВ-166/√3-1491	1	818	
2		СМБ-166/√3-1491	1	818	
3		Изолирующая подставка			
		ПИ-391	1	257	
4		Фильтр присоединения			
		ФПМ	1	11	
5		Разъединитель однополюсный РВО-10/400	1	5,9	
6	407-03-531.89-КС5-3	Опора под конденсатор			
		связи, ФПМ ОТ-330У-3	1		
7		Полоса заземления			
		30х4 ГОСТ 103-76* / Ст.3 ГОСТ 535-88	4	0,94	м
8		Лента стальная			Контактную поверхность лудить
		3х20Б Ст2пс ГОСТ 6009-74*	2м	0.47	

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		М8х30	4		
11		М12х60	2		
12		М12х90.09	24		
13		М24х70	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	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8х70	3		
23	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	2		

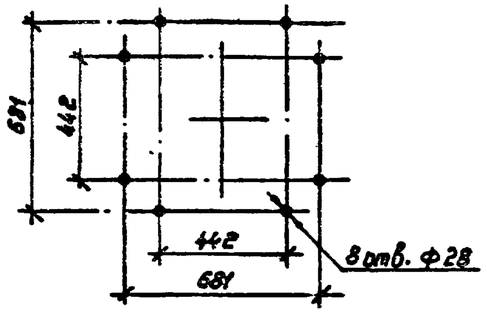
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Нач. ОКП-1	Раменский		11.08.89	407-03-531.89-ЭП5
Н.контр.	Ломоносова		11.08.89	ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой
ГИП	Фомин		11.08.89	ОРУ 330 кВ — Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Рук.гр.	Корпов		11.08.89	
Инженер	Хействерх		11.08.89	Спецификация оборудования и материалов к листу 805-5 — Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

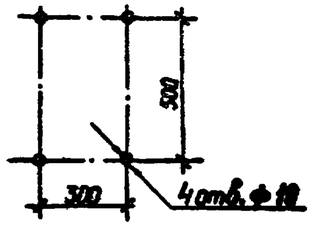
Альбом 6



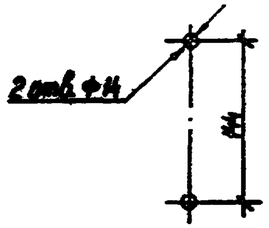
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



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 „Средоэлектроаппарат" (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.

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	Стадия: РП	Лист: 7 / Листов:
Рук. гр	Корпов		11.08.89	Установка конденсатора связи СМБВ-166/√3 и СМБ-166/√3 с изолирующей подставкой ПИ-391С ШОН на опоре ОТ-3304-4	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Инженер	Ломоносова		11.08.89			

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		СМ 6В-166/√3-1491	1	818	
2		СМ5-166/√3-1491	1	818	
3		Изолирующая подставка			
		ПИ-391	1	257	
4		Шкаф отбора напряжения ШОН-301С	1		
5		Разъединитель однополюсный РВО-10/400	1	5,9	
6	407-03-531.89-КС5-4	Опора под конденсатор связи и ШОН ОТ-330У-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		М 8×30	8		
11		М 12×60	2		
12		М 12×90.09	24		
13		М 24×70	8		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
14		М 8	8		
15		М 12	2		
16		М 12.09	24		
17		М 24	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 М 8×70	3		
23	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5×40	2		

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

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	Ломоносова		11.08.89

407-03-531.89-ЭП5

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

ОРУ 330 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

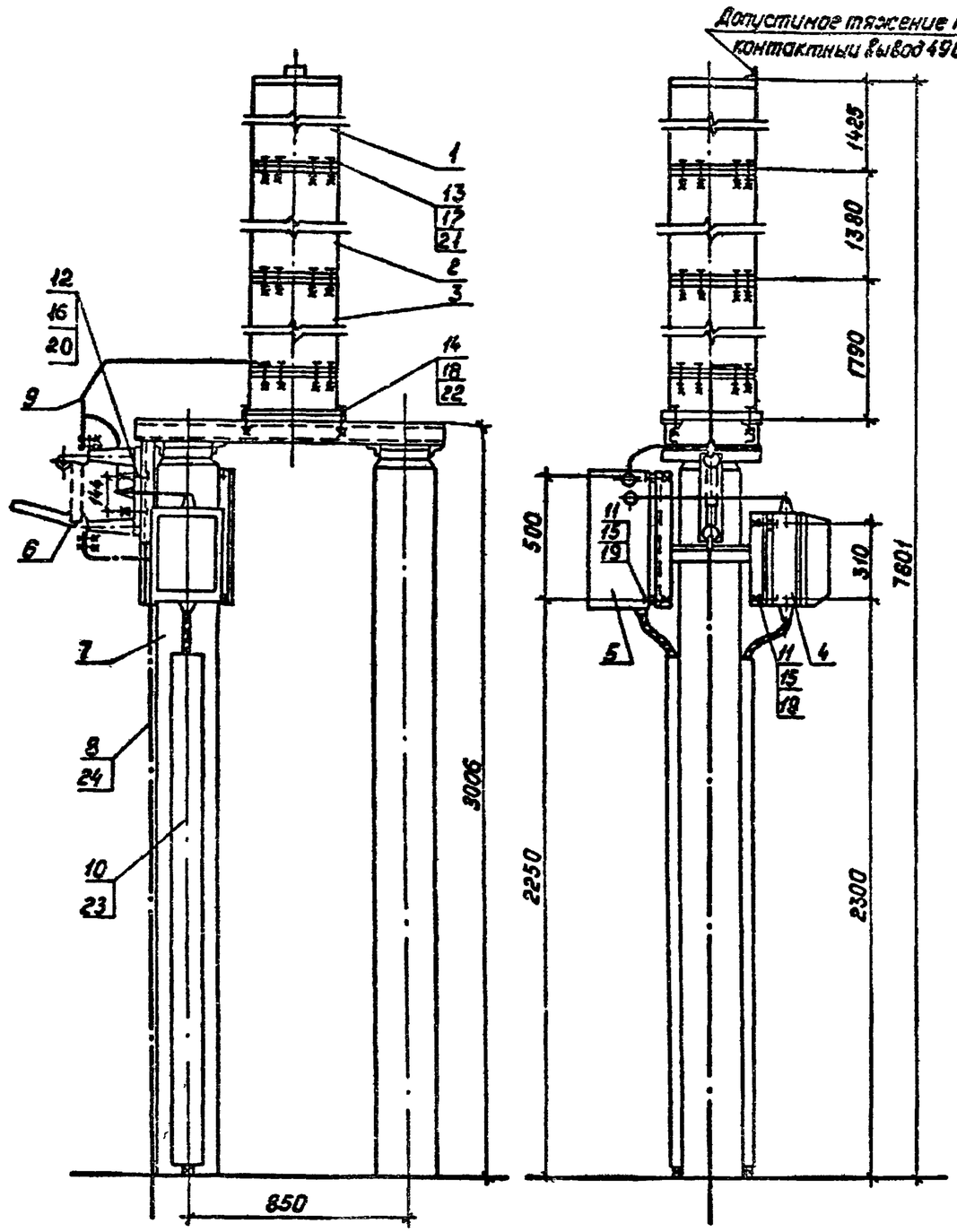
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-7

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

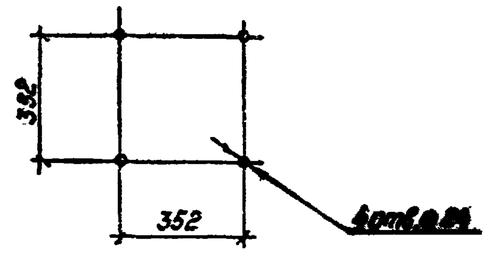
Копир. Ю.Ш.

Формат А3

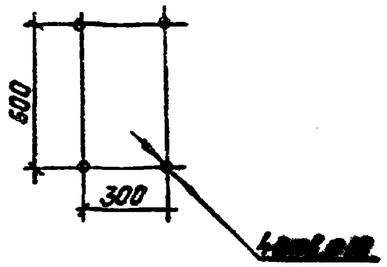
Альбом 6



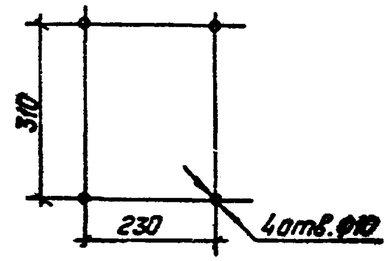
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



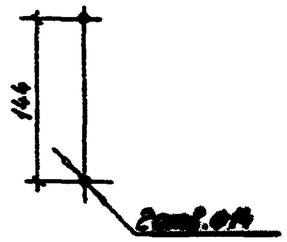
Разметка отверстий для крепления шкафа отбора напряжения



Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения ФПН



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.(ФПН), 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.

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	Стадия	Лист	Листов
Рук.гр.	Карпов		11.08.89		РП	9	
Инженер	Хействер		11.08.89	Установка конденсатора связи СМБВ-110/√3 СМБ-110/√3 и ОМПБ-110/√3С ФПН и ШОН на опоре ОТ-330У-5	„Энергосеть проект" Северо-Западное отделение Ленинград	

Копировал: Полье

Формат: А3

Альбом 6

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 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
		3×20БСт2пс 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		

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

Нач.ОКП	Роменский		11.08.86
Н.контр.	Ломоносова		11.08.86
ГИП	Фомин		11.08.86
Рук.гр.	Карпов		11.08.86
Инженер	Хейстбер		11.08.86

407-03-53189-ЭП5

ОРУ35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой

ОРУ 330кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

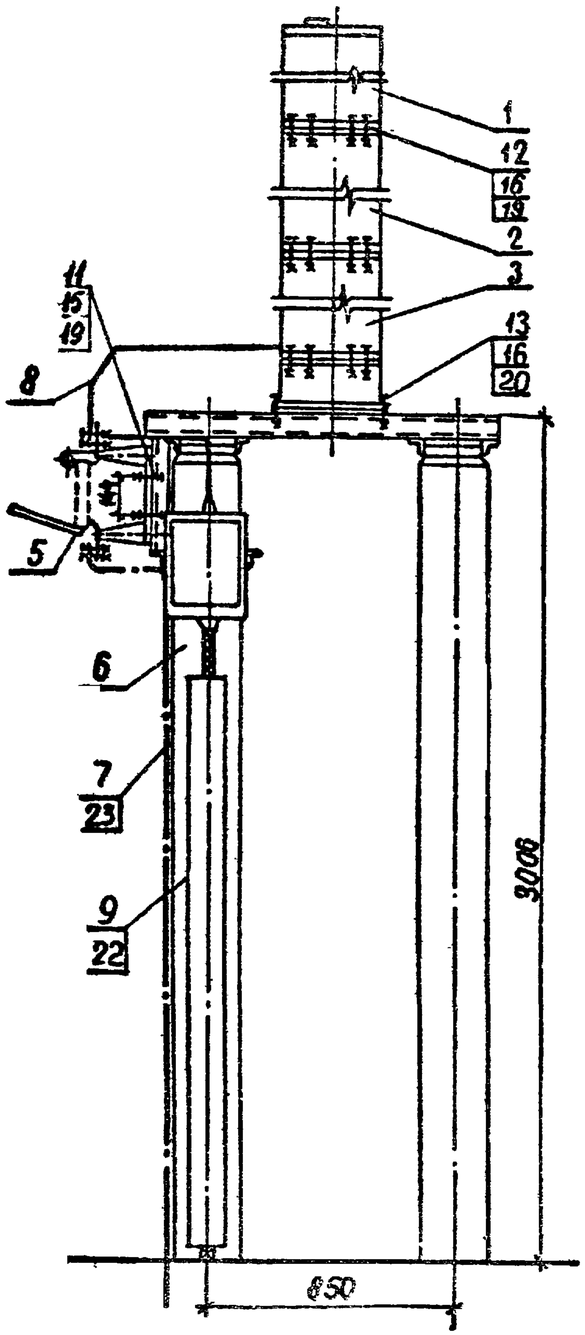
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-9.

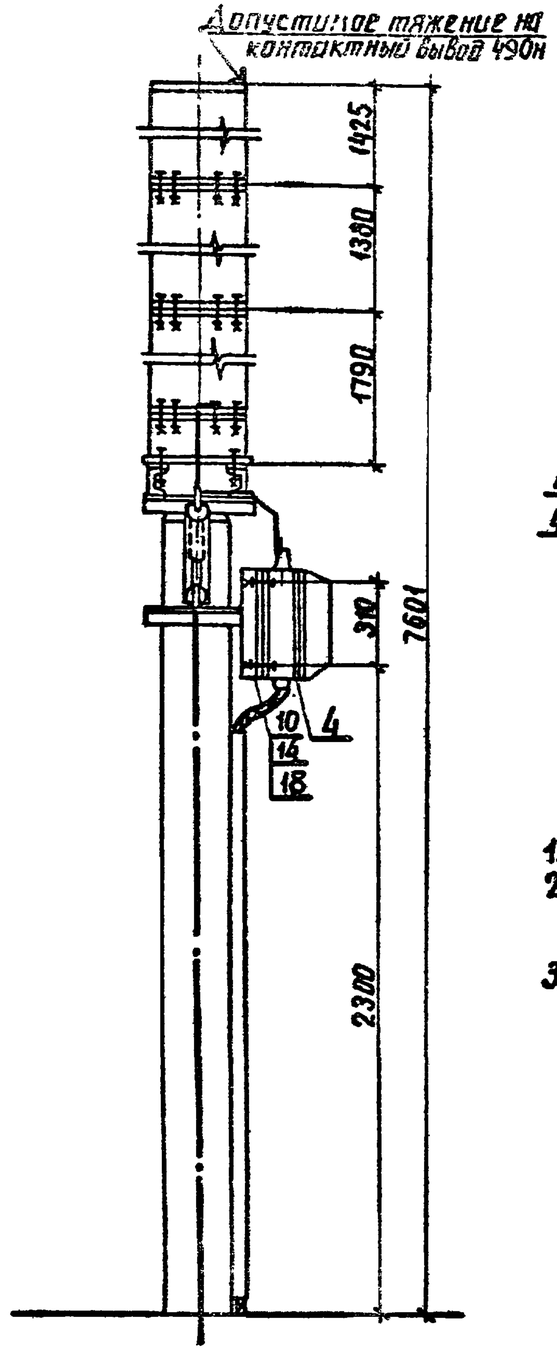
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Сокл.

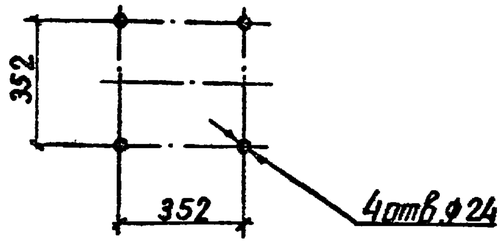
Формат А3 208-1/3

Альбом 6

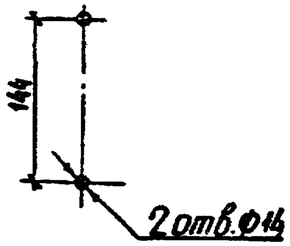




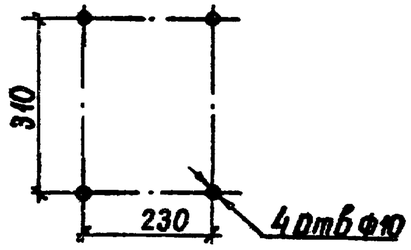
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



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 АТГ2.140.053 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	ОРУ 330кВ	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		11.02.89		РП	11	
ГИП	Фомин		11.02.89				
Рук.гр.	Карпов		11.02.89				
Инженер	Хействер		11.02.89	Установка конденсатора связи СМБ-110/√3, СМБ-110/√3 и СМПБ-110/√3 с ФПМ на опоре ОТ-330У-6.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

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

копир. Анна 2681/6 формат А3

Альбом 6

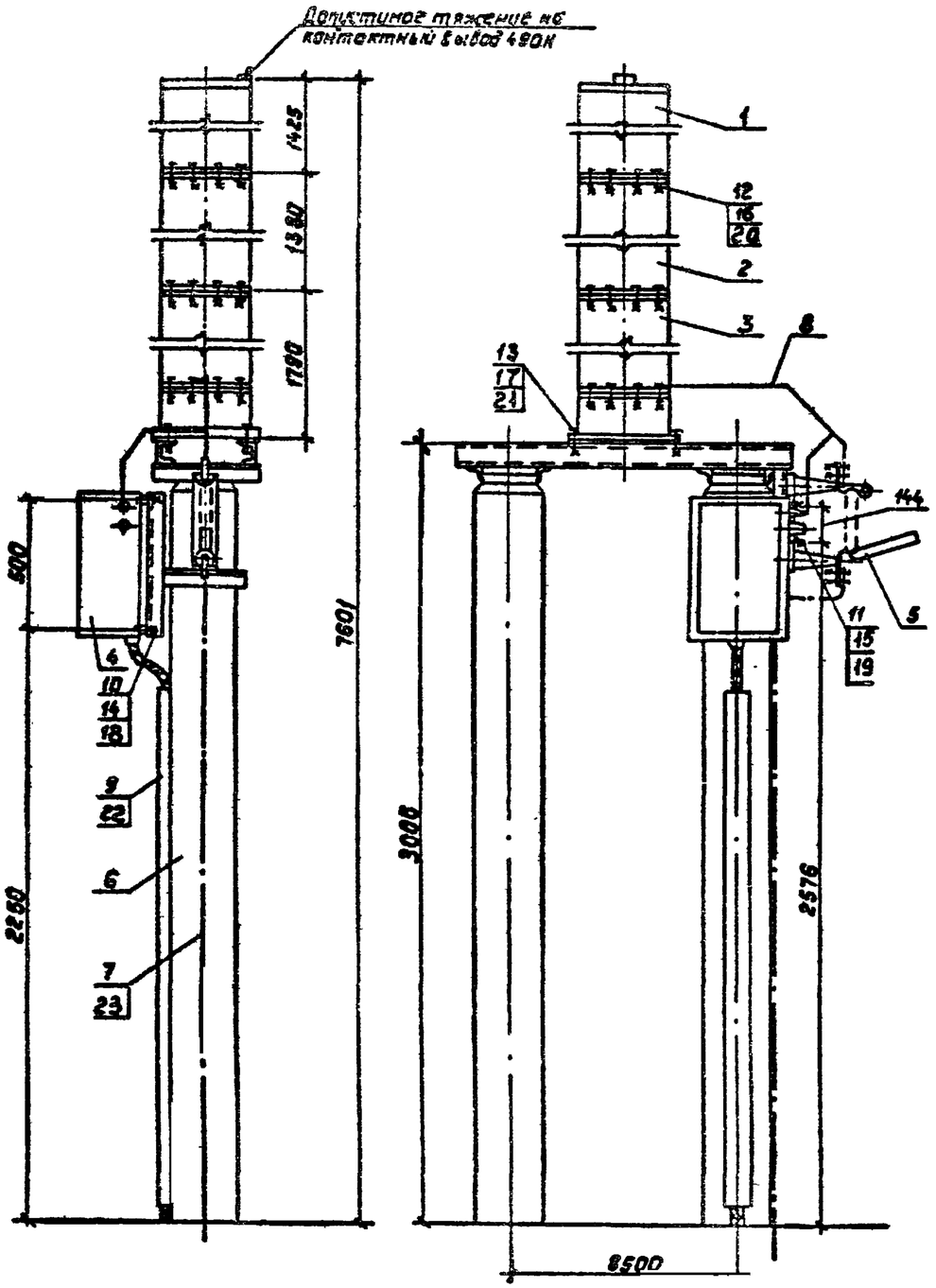
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Конденсатор связи			
1		СМБВ-110/√3-6.4У1	1	180	
2		СМБ-110/√3-6.4У1	1	180	
3		Конденсатор связи с			
		изолирующей подставкой			
		СМПБ-110/√3-6.4У1	1	230	
4		Фильтр присоединения			
		ФПМ	1	11	
5		Разъединитель одно-			
		полюсный РВО-10/400	1	5.9	
6	407-03-531.89-КС5-8	Опора под конденсатор			
		связи, ФПМ ОТ-330У-6	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 ГОСТ 6009-74*	2м	0.47	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
9	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический			
		стальной КП-0.05/0.1-2У1	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 ДВМВ×70	3		
23	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь Д 4.5×40	2		

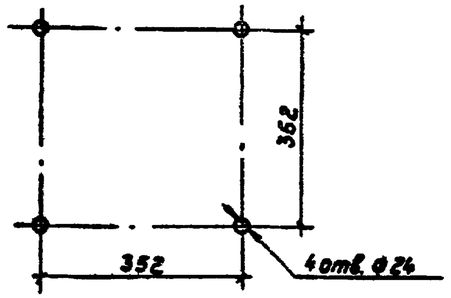
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Нач ОКП-1	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: РП; Лист: 12; Листов:
Рук гр	Карпов		11.08.89	
Инженер	Хейстбер		11.08.89	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП6-11. — Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

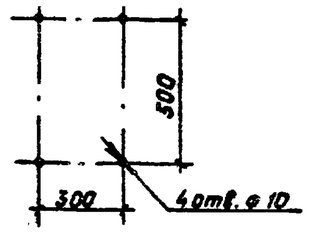
Альбом 6



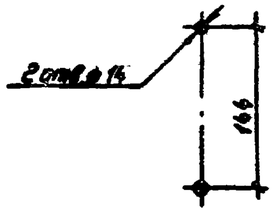
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



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 ВНИИЭН 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.

Нач.ОКП-1	Роменский		11.08.89	407-03-531.89-ЭП5		
Н.контр.	Ломоносова		11.08.89	ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой		
ГИП	Фомин		11.08.89	ОРУ 330кВ	Стадия	Лист	Листов
Рук.гр.	Карпов		11.08.89		РП	13	
Инженер	Ломоносова		11.08.89	Установка конденсатора связи СМБВ-110/√3 СМБ-110/√3 и СКПБ-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		СМБ 8-110/√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 напря-			
		жения ШОН-301С	1		
5		Разъединитель однопо-			
		люсный РВО-10/400	1	5,9	
6	407-03-531.89-КС5-9	Опора под конденсатор			
		связи и ШОН ОТ-3304-7	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	

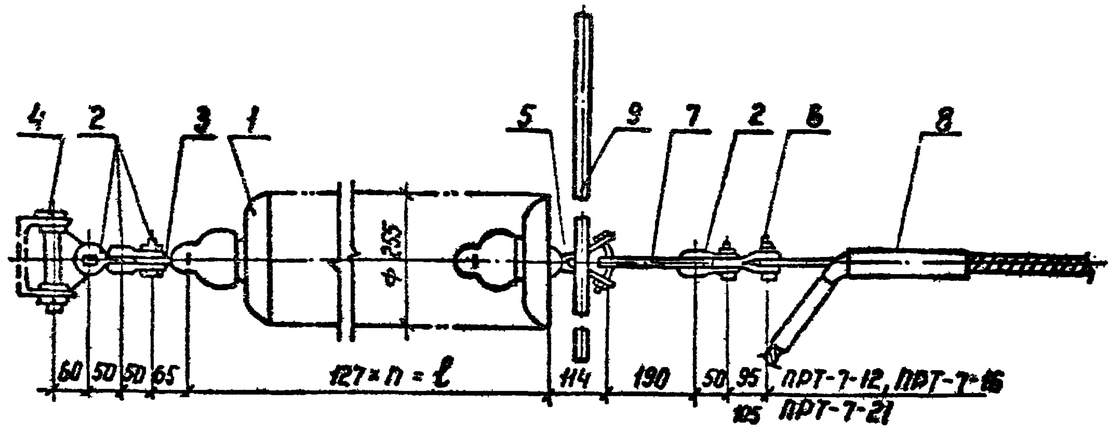
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
9	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический			
		стальной КП-0.05/0,1-2У1	2	12	
		Болты ГОСТ7798-70*			
10		М8×30	4		
11		М12×60	2		
12		М12×90.09	24		
13		М20×70	4		
		Гайки ГОСТ5915-70*			
14		М8	4		
15		М12	2		
16		М12.09	24		
17		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 4,5×40	2		

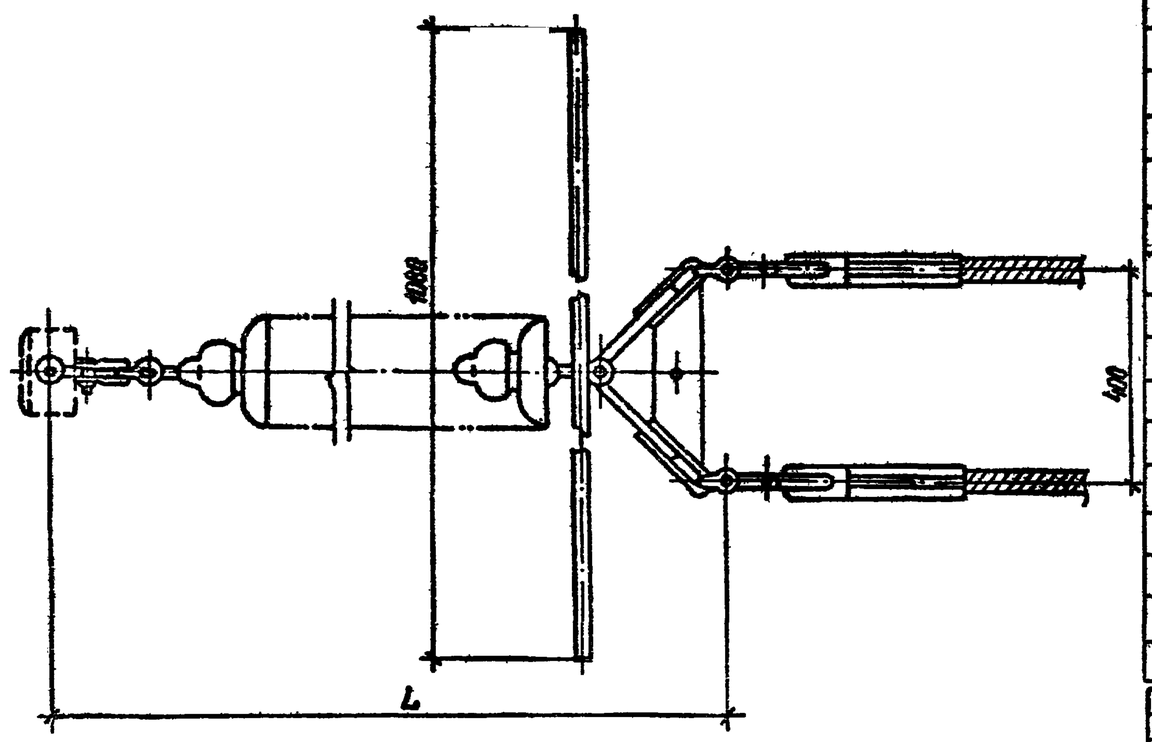
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Нач.ОКП	Роменский		11.08.89	407-03-531.89-ЭП5
Н.контр.	Ломоносова		11.08.89	ОРУ 35...500кв для районов с загрязненной атмосферой
ГИП	Фонин		11.08.89	ОРУ 330кВ — Стадия: РП; Лист: 14; Листов:
Рук.гр.	Карпов		11.08.89	
Инженер	Ломоносова		11.08.89	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-13 — Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Полус Формат: А3

Альбом 6





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.

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-500-1
		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 300/35
		НАС-400-1	1	2,66	для АС 300/21
		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. СКП-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	15	

Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная одноцепная для двух проводов АС 300...500

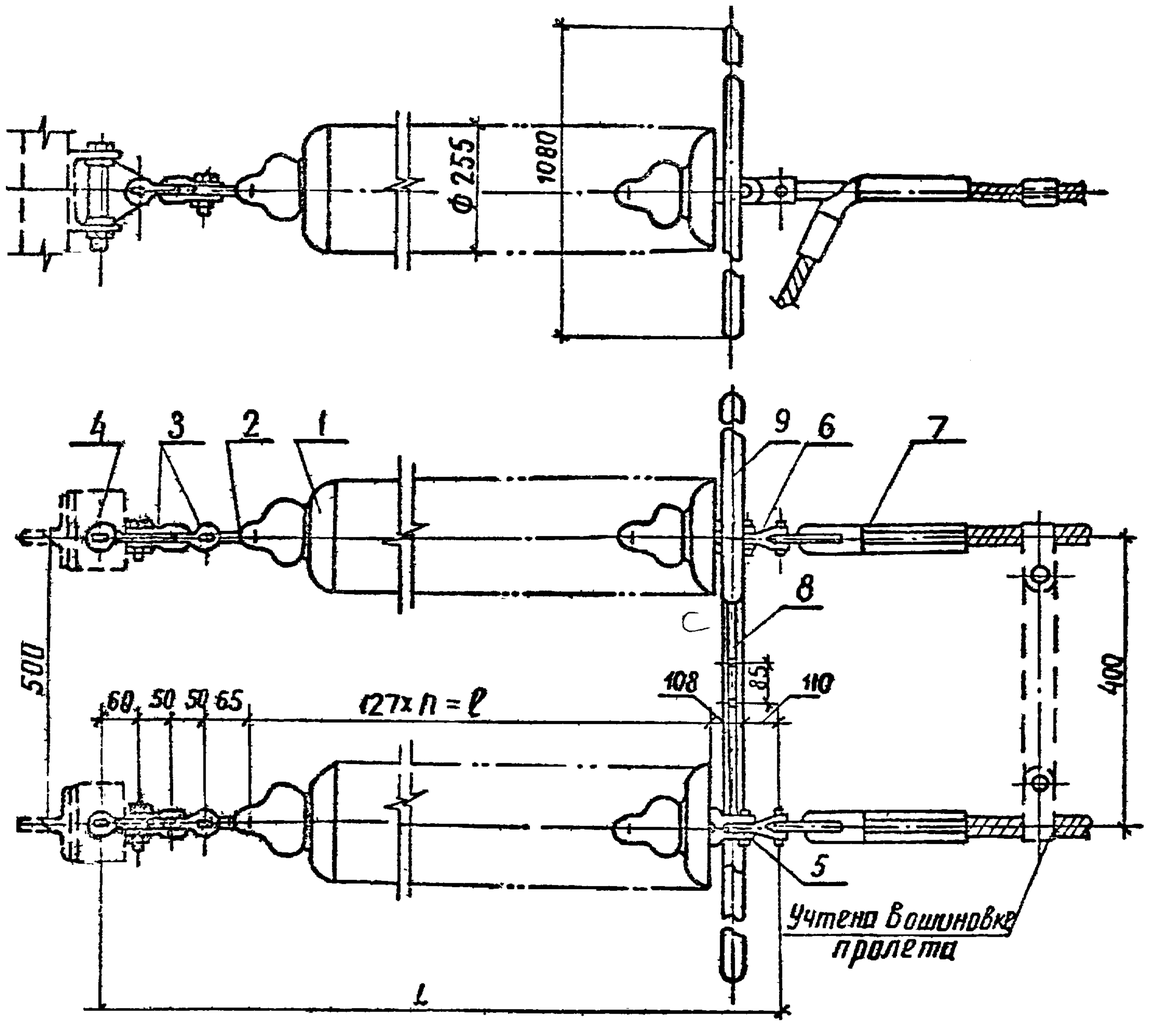
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

Копир. Кота

Формат А3

Альбом 6



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.

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 400/51
		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

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	Хействеро		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 ПС 70Д натяжная двухцепная для обых приводов РС 300...500

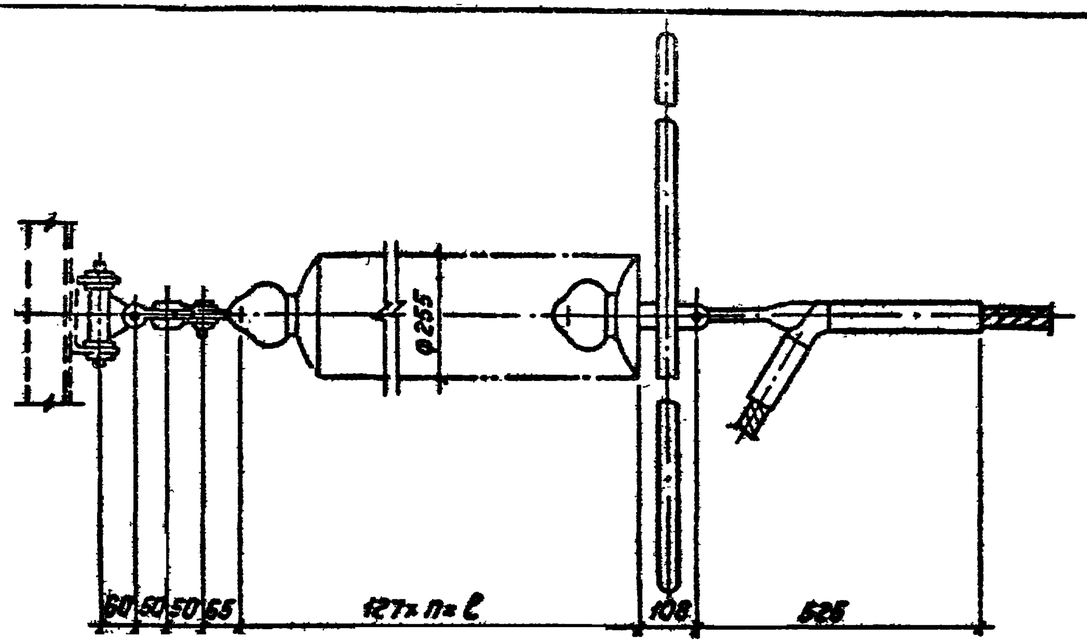
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

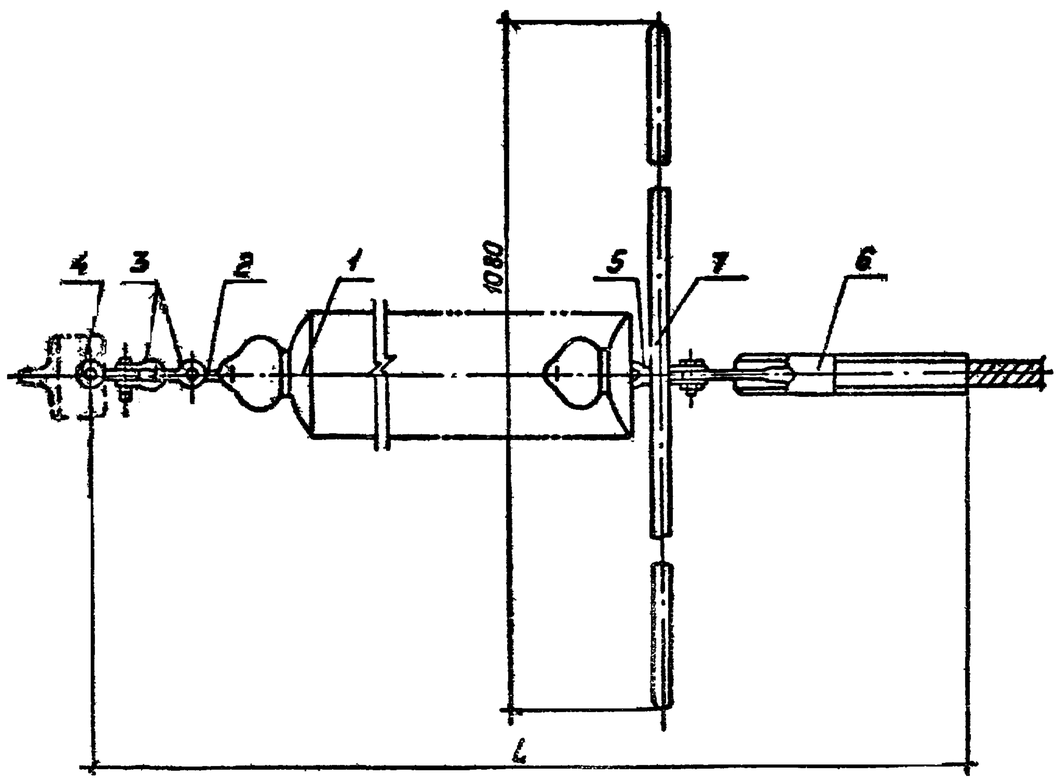
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Анц

2621/9

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			
		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. Количества изоляторов, длину и массу гирлянды см. на листе ЭП5-27.

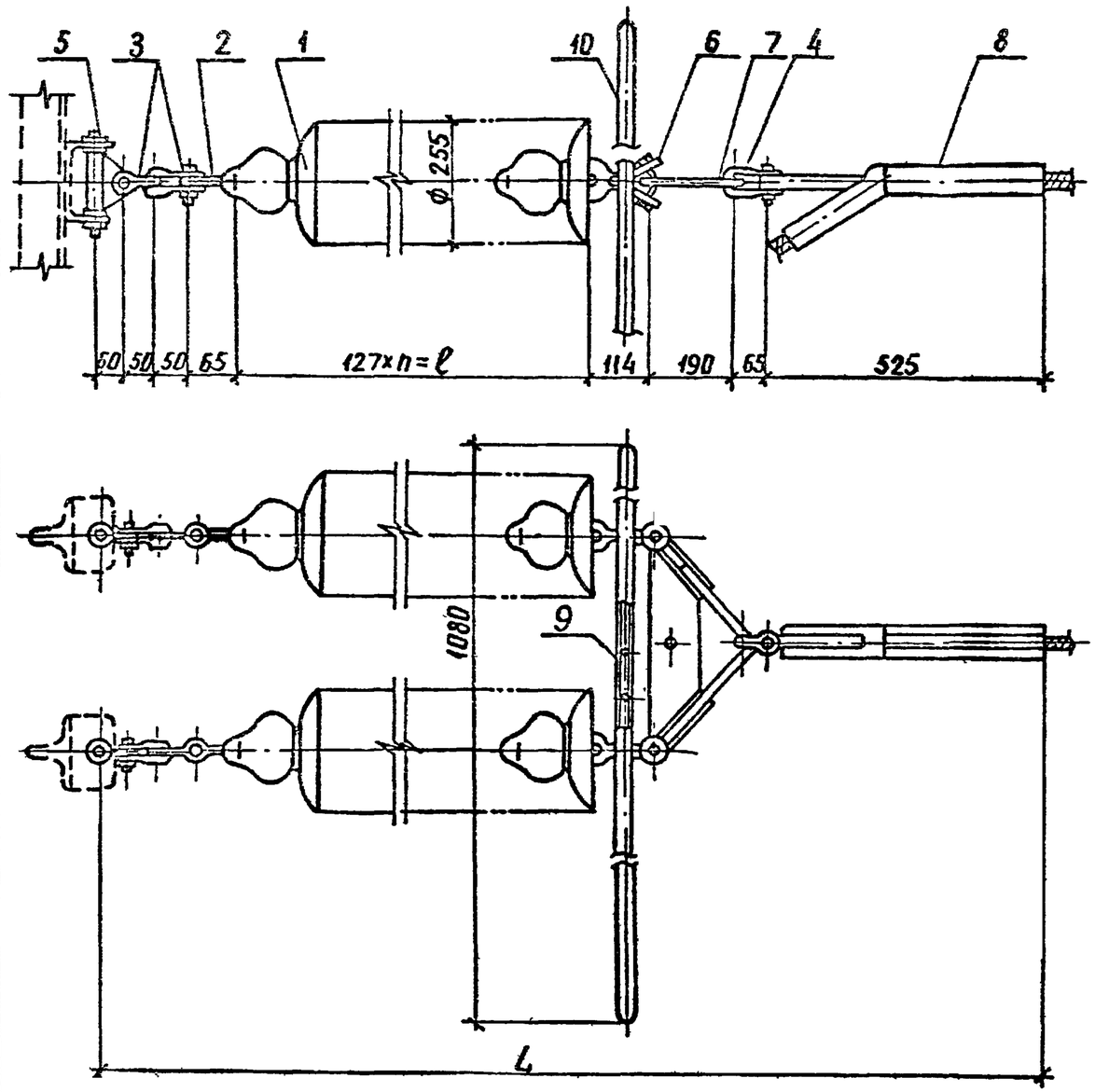
Нач.ОКП-1	Ронгинский		11.08.89	407-03-531.89-ЭП5
Н.контр.	Ломоносова		11.08.89	ОРУ35...500кв для районов с загрязненной атмосферой
ГИП	Фонин		11.08.89	ОРУ 330кв — Стадия: РП; Лист: 17; Листов:
Рук.гр.	Карпов		11.08.89	
Инженер	Хействер		11.08.89	Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная одноцепная для одного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

Копировал: Поляк

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			
		ПС70Д		3.5	см. указ.
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 прессуемый 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.

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.

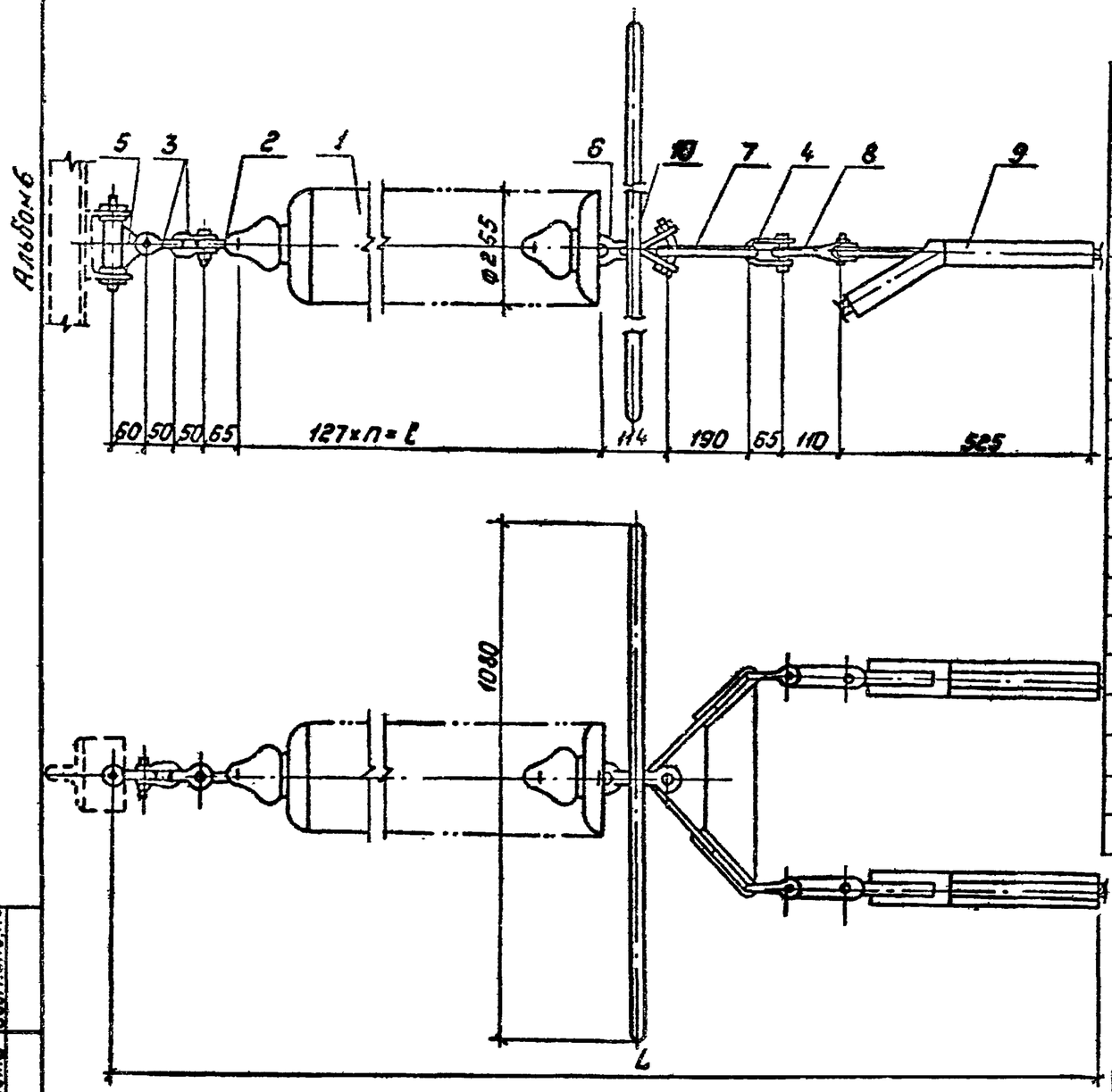
Нач. ОКП	Роменский		11.08.89	407-03-531.89-ЭП5
Н. контр.	Ломоносова		11.08.89	ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой
ГИП	Фомин		11.08.89	ОРУ 330 кВ — Стадия: РП; Лист: 18; Листов:
Рук. гр.	Карпов		11.08.89	Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная двухцепная для одного провода ПА-500
Инженер	Хействер		11.08.89	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

копир. Анисф

формат А3

2681/6



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 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 ЭП5-27.

Нач.ОКП-1	Роменский		11.08.89
Н.контр.	Лонаносова		11.08.89
ГИП	Фонин		11.08.89
Рук.гр.	Карлов		11.08.89
Инженер	Христофер		11.08.89

407-03-531.89-ЭП5

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

ОРУ 330кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

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

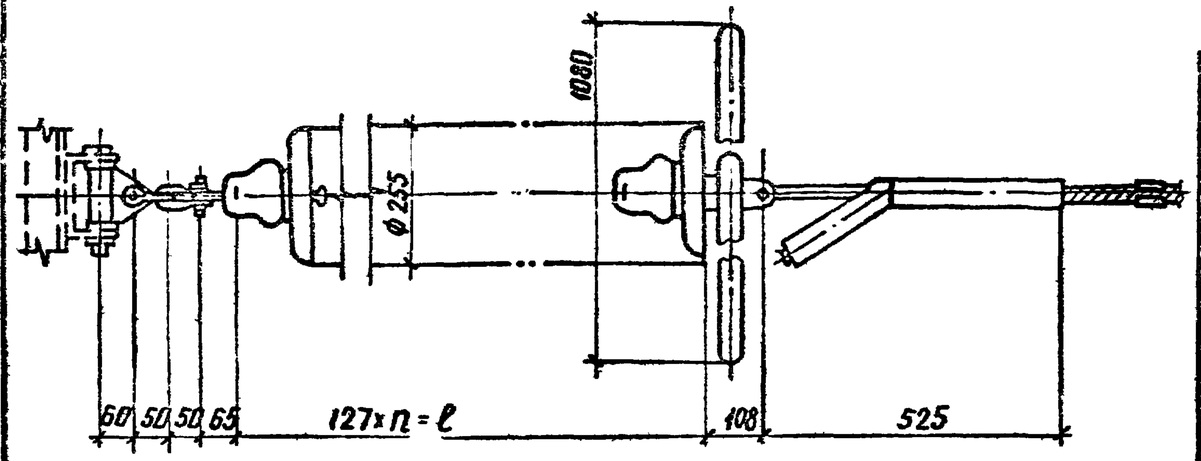
„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

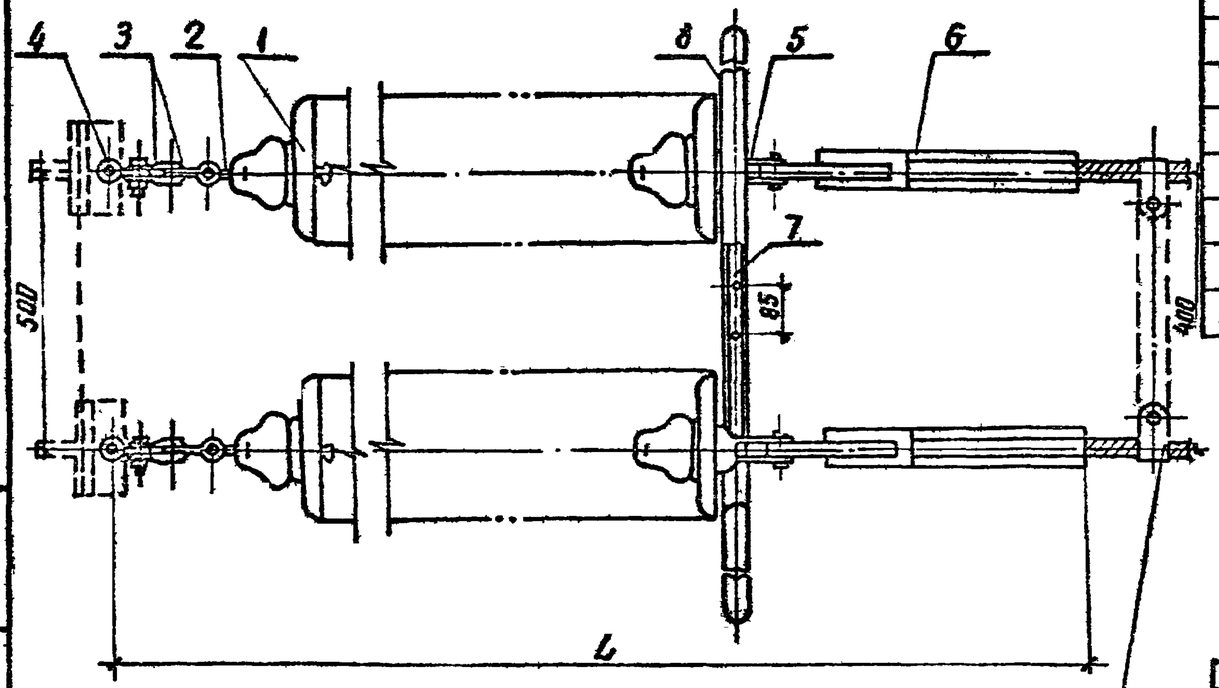
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал: Полье

Формат: А3

Альбом 6





Учтено в ошиновке пролета

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		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 Э3-500-1	1	13.39	
Масса гирлянды					См. указ.

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. отд.	Роменский		11.08.89
Н. контр.	Ломоносова		11.08.89
ГИП	Фомин		11.08.89
Рук. гр.	Карпов		11.08.89
Инженер	Хействеро		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 обжимная для двух проводов ПА-500

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

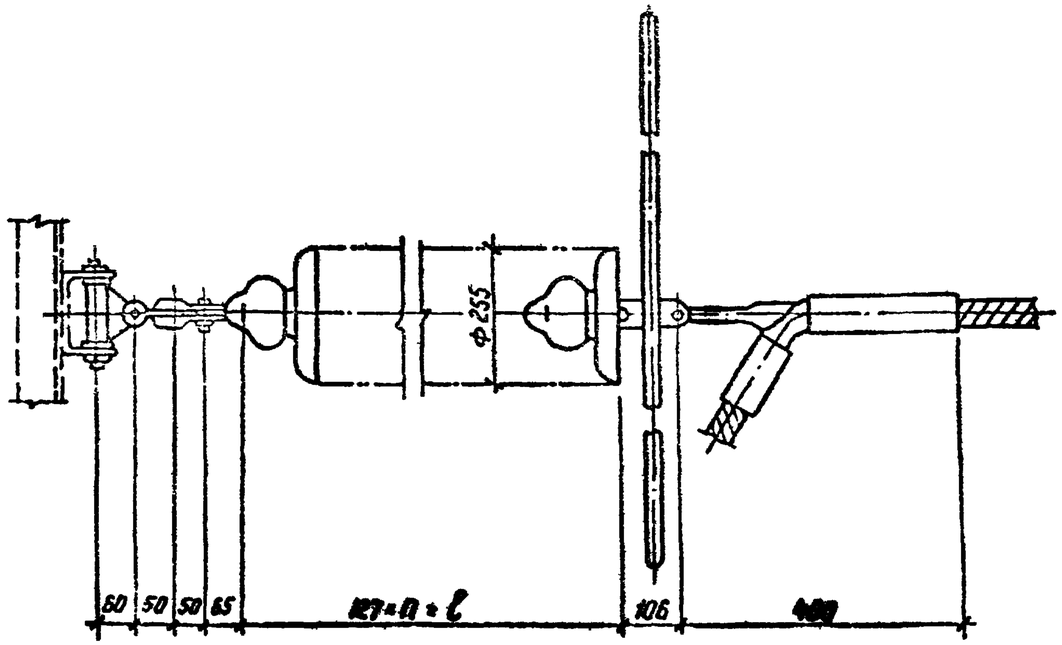
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

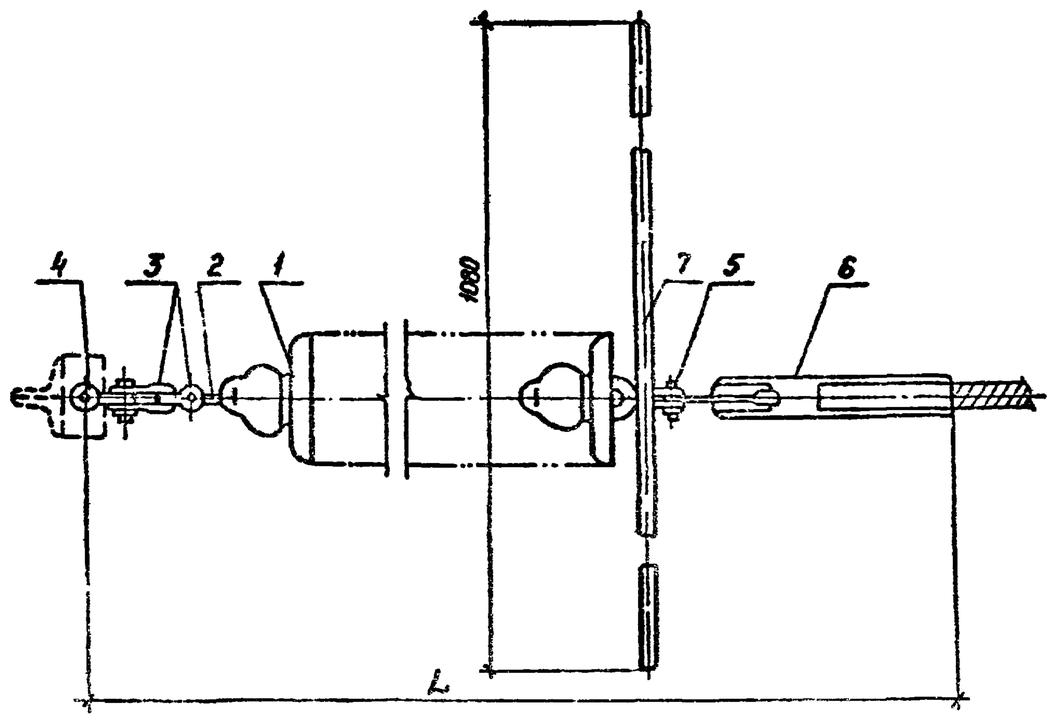
копир. Анисф

формат А3

2681/6

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.

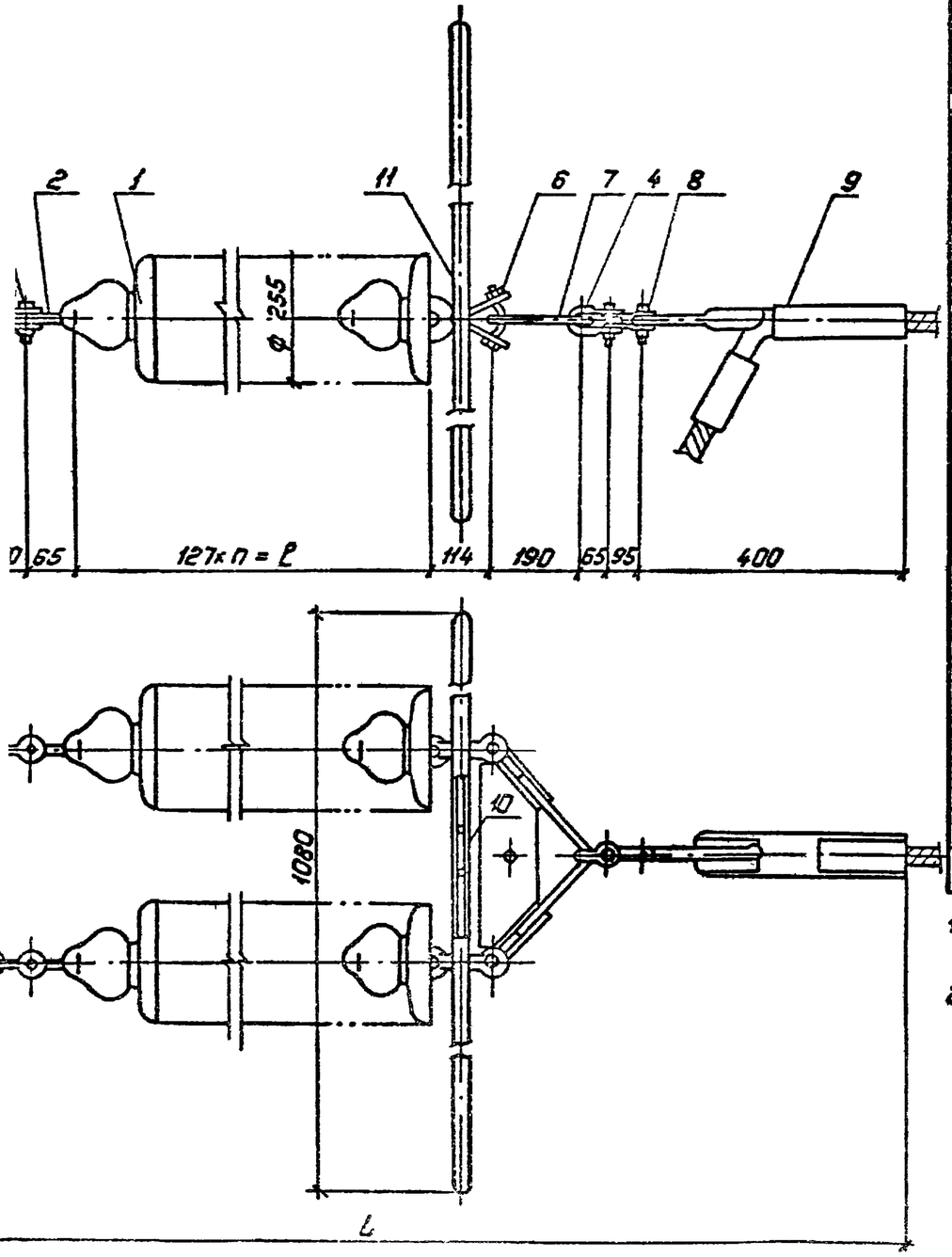
Нач. ОКП-1	Роменский			407-03-531.89-ЭП5
Н.контр.	Ломоносова			ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой
ГИП	Фомин			ОРУ 330 кВ
Рук. гр	Карпов			Стадия: РП; Лист: 21; Листов:
Инженер	Хействер			Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная одноцепная для одного провода ПА-640
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ната

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 — 66	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", 1989г.
2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭП5-27.

Нач. ОКП-1	Роменский		11.03.89
Н. контр.	Лопаносова		11.03.89
ГИП	Фонин		11.03.89
Рук. гр.	Карпов		11.03.89
Инженер	Хейстер		11.03.89

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

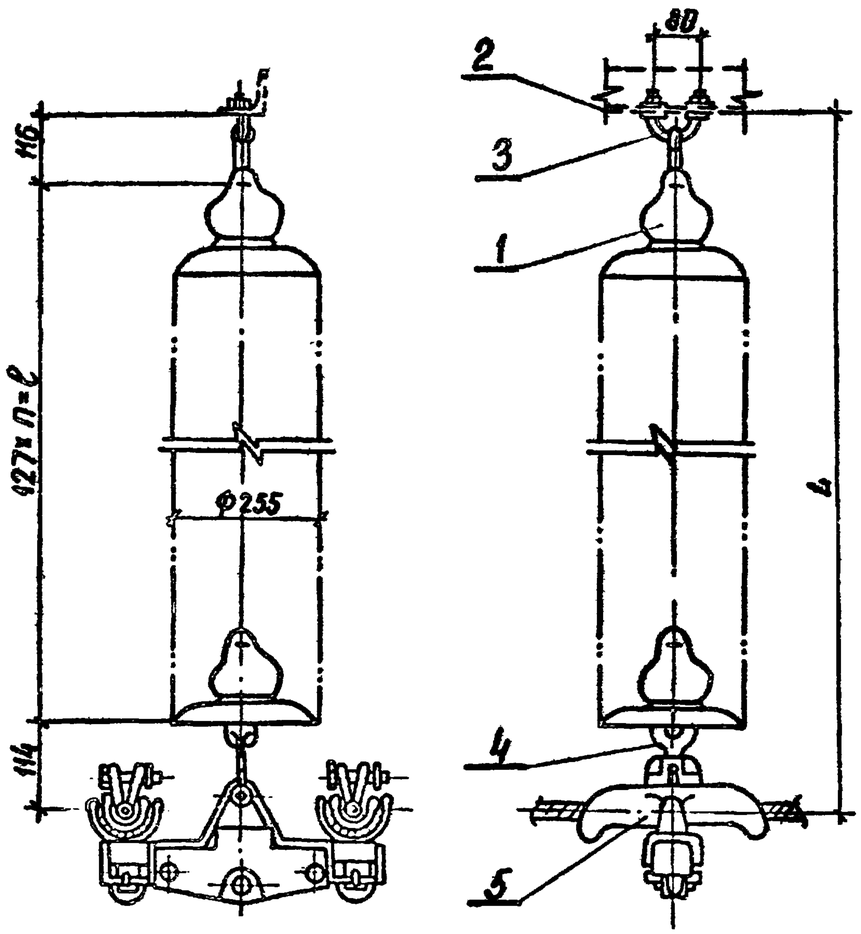
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

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

Копировал: Лолье

Формат: А3

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		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 ЗПГН-5-7	1	15.6	
Масса гирлянды					см. указ.

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.

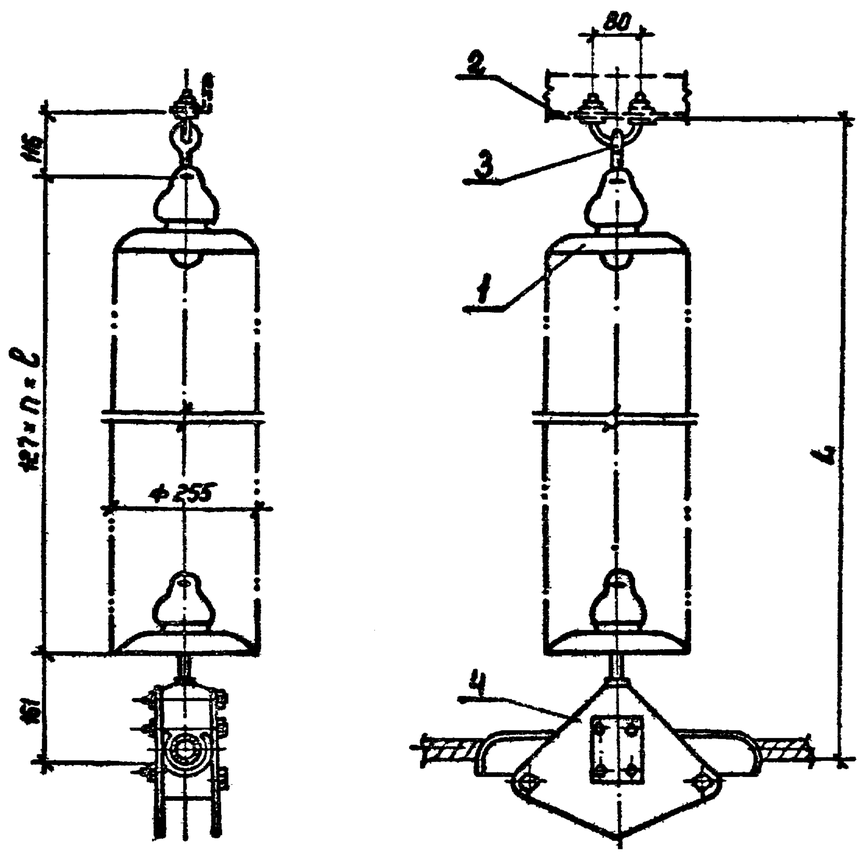
Нач. ОКП	Роменский		11.08.89	407-03-531.89-ЭП5			
Н. контр.	Ломоносова		11.08.89	ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой			
ГИП	Фомин		11.08.89	ОРУ 330 кВ	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Картов		11.08.89		РП	23	
Инженер	Хействер		11.08.89	Гирлянда изоляторов ПС70-Д поддерживающая одноцепная для двух проводов АС300-500	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

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

копир. Анц

формат А3

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		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 ЭП5-27

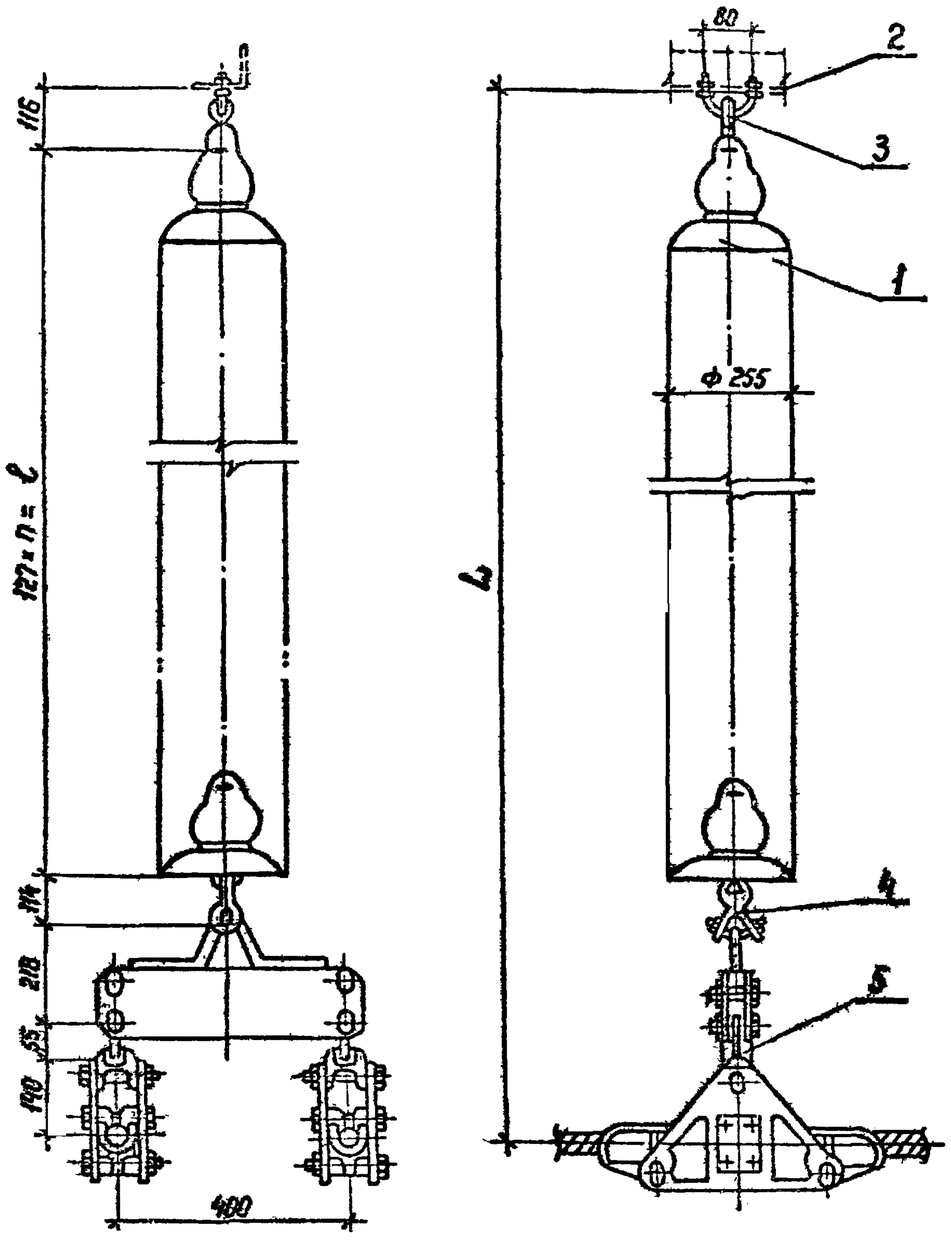
Нач. ОКП-1	Роменский		1.08.89	407-03-531.89-ЭП5			
Н. контр.	Ломоносова		11.08.89	ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой			
ГИП	Фонин		11.08.89	ОРУ 330 кВ	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Карпов		11.08.89		РП	24	
Инженер	Хействер		11.08.89	Гирлянда изоляторов ПС70-Д поддерживающая, оснащенная для одного провода АС-500	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Копир. Нагр. Формат А3

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

258/16

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

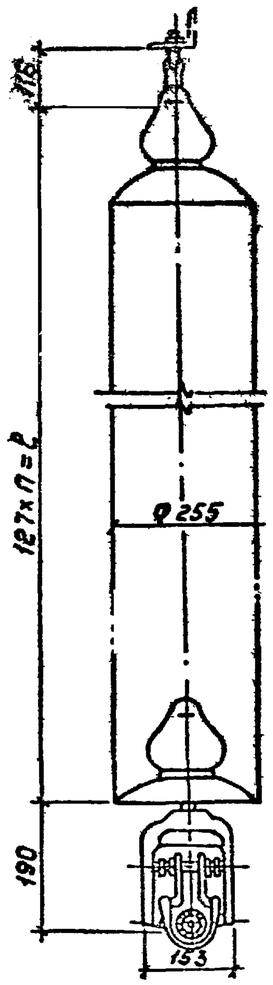
1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1989 г.
2. Элементы зажима для третьего провода (среднего) не подвешиваются.
3. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. на листе ЭП5-27.

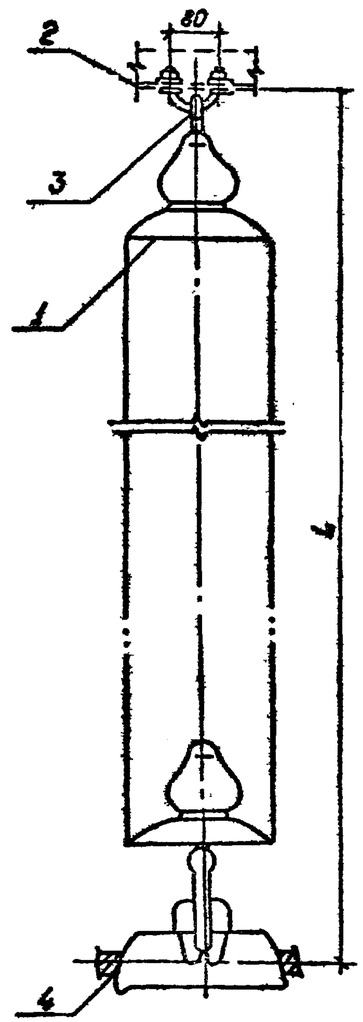
Нач. ОКП	Роменский		11.03.89	407-03-531.89-ЭП5		
Н. контр.	Лонокосова		11.03.89	ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой		
ГИП	Фомин		11.03.89	ОРУ 330 кВ	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Карпов		11.03.89		РП	25	
Инженер	Хействер		11.03.89	Гирлянда изоляторов ПС 70-Д поддерживающая одноцепная для двух проводов ПА-500	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Копир. Нага

Формат А3

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





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	0.41	
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		11.03.89	407-03-531.89-ЭП5
Н.контр.	Ломоносова		11.03.89	ОРУ 35...500кв для районов с загрязненной атмосферой
ГИП	Фонин		11.03.89	ОРУ 330кв — Стадия: РП; Лист: 26; Листов:
Рук.гр.	Карпов		11.03.89	
Инженер	Хействер		11.03.89	Гирлянда изоляторов ПС70Д подвесная одноцепная для одного провода ПА-640. — „Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

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

Копировал: Попов 2681/5 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

Нач. ОКП-А	Роменский		11.08.89
Н. контр.	Лоханосова		11.08.89
ГИП	Фомин		11.08.89
Гл. спец.	Лурье		11.08.89

407-03-531.89-ЭП5

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

ОРУ 330 кВ

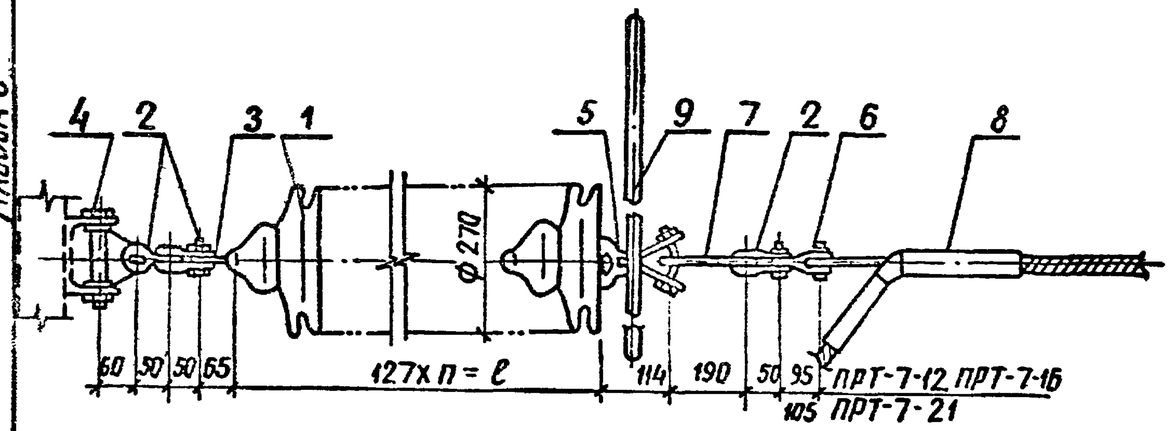
Таблицы параметров гирлянд изоляторов ПС 70-Д

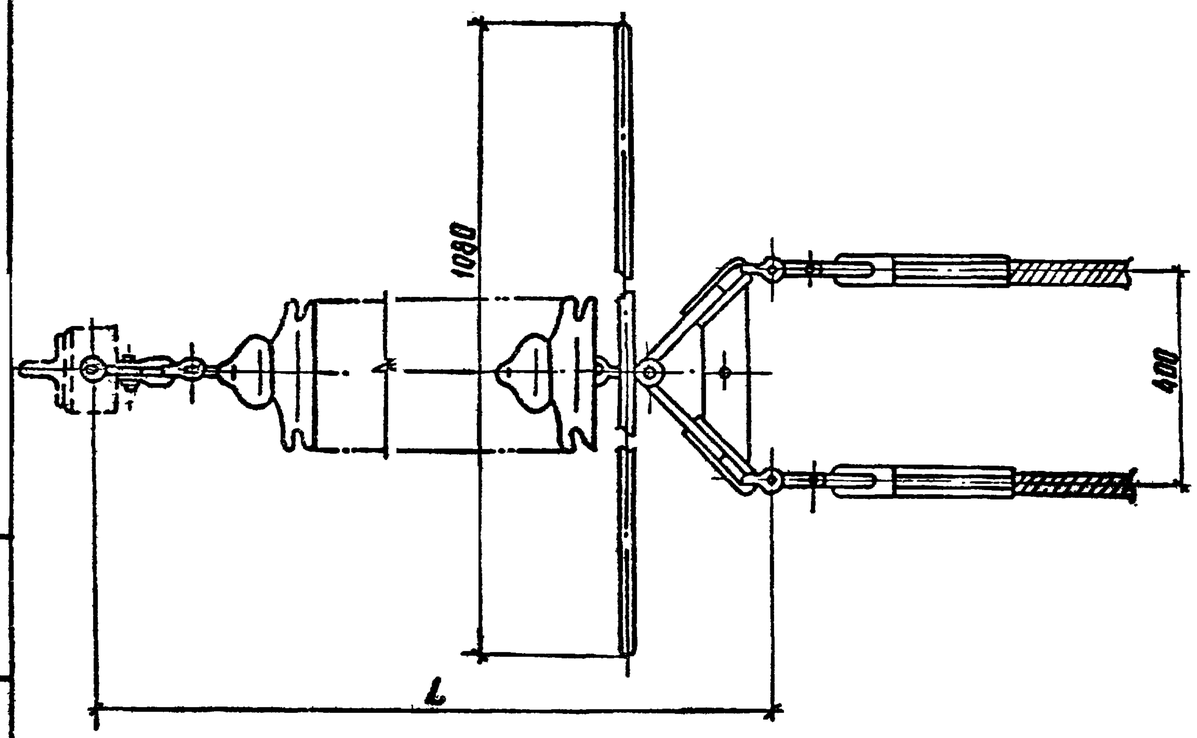
Стадия	Лист	Листов
РП	27	

„Энергосеть проект" Северо-Западное отделение Ленинград

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

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

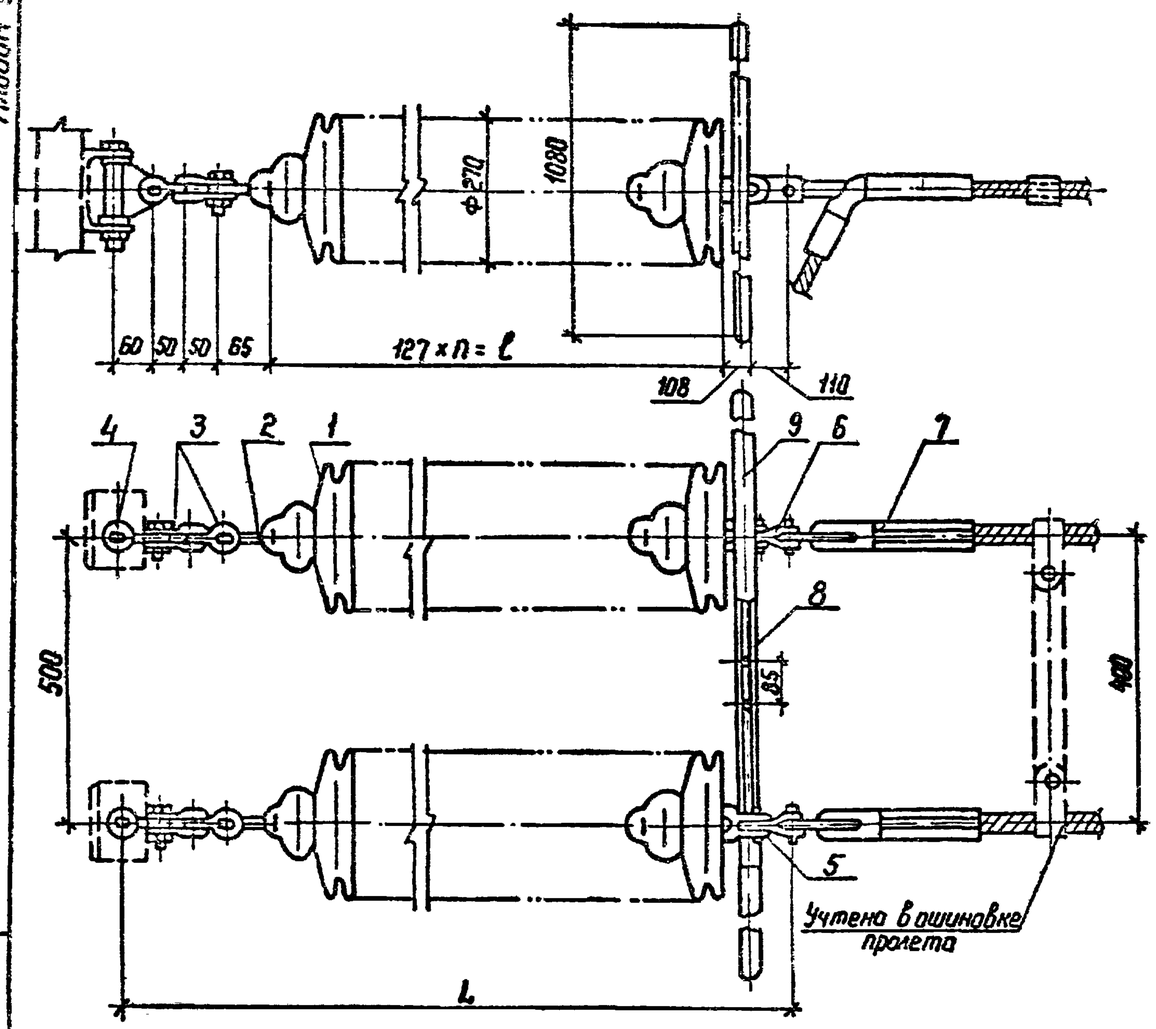
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 34-13-10879-87	Изолятор стеклянный			
		ПСД 70-Е	□	4.60	см. указ 2
2		Скоба СК-7-1А	4	0.38	
3		Серьга СР-7-1Б	1	0.30	
4		Узел крепления гирлянды			
		КГН-7-5	1	3.07	
5		Ушко специальное			
		УС-7-16	1	1.25	
6		Звено промежуточное			
		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 АС 300/55
		НАС-400-1	1	2.66	для АС 300/72
		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.отд.1	Роменский		11.03.89	407-03-531.89-ЭП5		
Н.контр.	Ломоносова		11.03.89	ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой		
ГИП	Фомин		11.03.89	ОРУ 330кВ	Стадия	Лист	Листов
Рукгр	Карпов		11.03.89		РП	28	
Техник	Костко		11.03.89	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е натяжная одноцепная для двух проводов АС 300...500	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

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

копир. Ачий 2621/6 формат А3

Альбом 6



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.

Спецификация оборудования и материалов

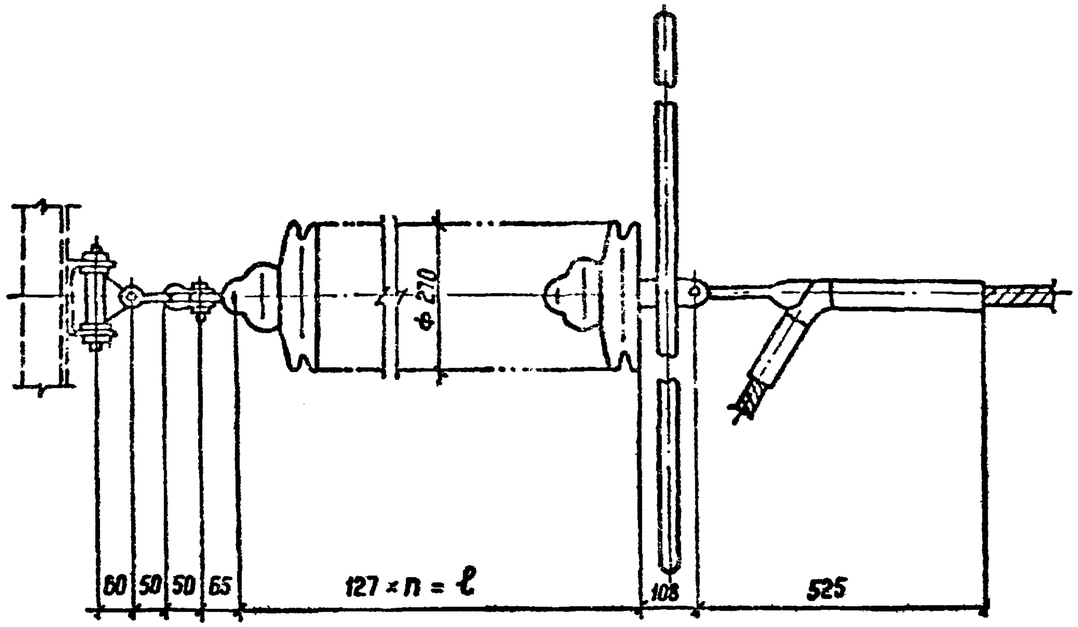
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 34-13-10879-87	Изолятор стеклянный			
		ПСД 70-Е	□	4,60	см. указ. 2
2		Серьга СР-7-16	2	0,30	
3		Скоба СК-7-1А	4	0,38	
4		Узел крепления гирлянды			
		КГН-7-5	2	3,07	
5		Ушко двухлапчатое			
		У2-12-16	2	1,52	
6		Звено промежуточное			
		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 300/67
		НАС-450-1	2	3,18	для АС 400/51
		НАС-500-1	2	2,85	для АС 500/27
		НАС-600-1	2	4,72	для АС 500/54
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

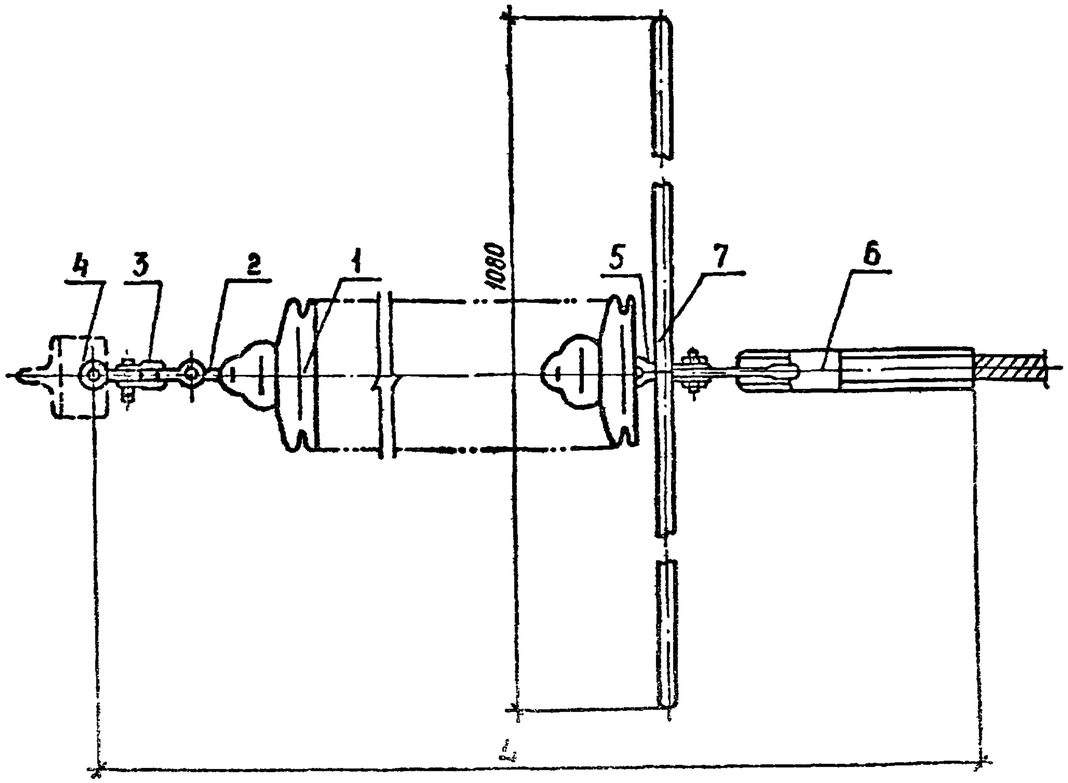
Нач ОКП-1	Роменский		11.08.89	407-03-531.89-ЭП5		
Н. контр.	Ломоносова		11.08.89	ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой		
ГИП	Фомин		11.08.89	ОРУ 330 кВ	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Карпов		11.08.89		РП	29	
Техник	Костко		11.08.89	Гирлянда изоляторов ПСД 70-Е натяжная двухцепная для двух проводов АС 300...500	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Копир. Нота

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			
		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 ЭП5-40.

Нач. ОКП-I	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	Гирлянда изоляторов ПСД 70-Е натяжная одноцепная для одного провода ПА-500
Техник	Костко		11.08.89	

Стадия	Лист	Листов
РП	30	

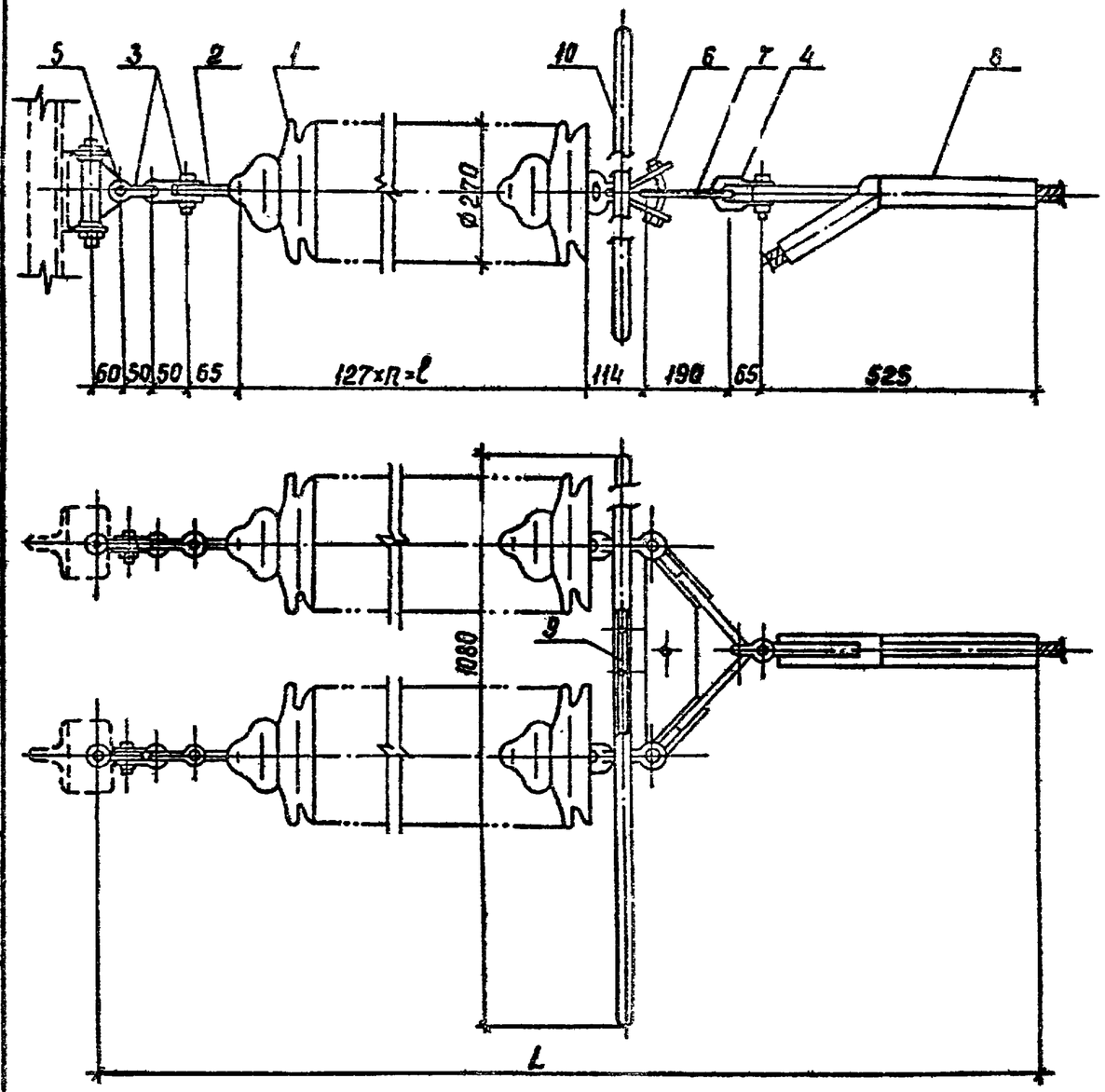
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ноте

Формат А3

2091/6

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



Спецификация оборудования и материалов

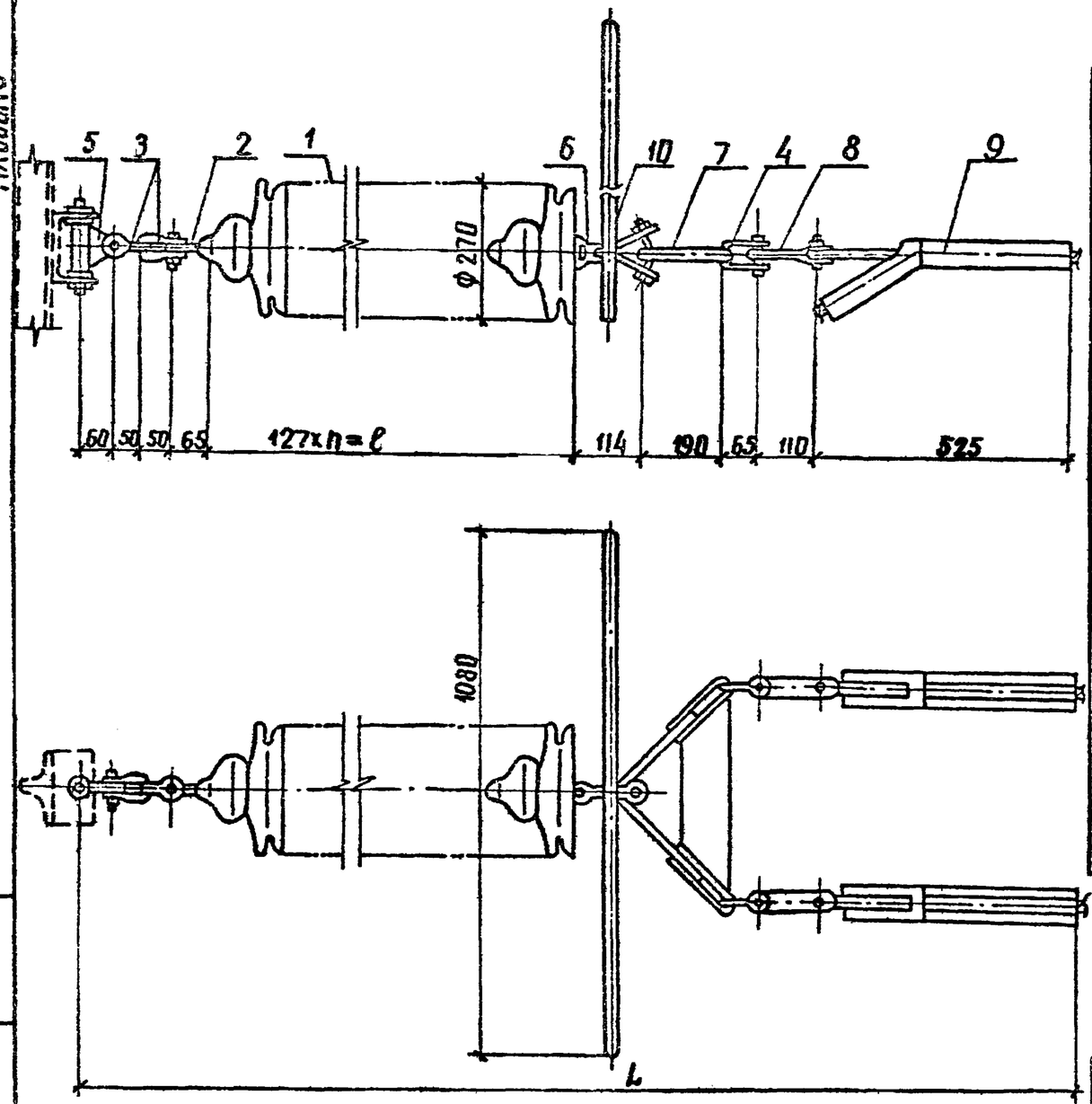
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ34-13-10879-87	Изолятор стеклянный			
		ПСД 70-Е	□	4,6	ст. указ. 2
2		Серьга СР-7-16	2	0,30	
3		Скоба СК-7-1А	4	0,38	
4		Скоба СК-12-1А	1	0,91	
5		Узел крепления гирлянды			
		КГН-7-5	2	3,07	
6		Ушко специальное			
		УС-7-16	2	1,25	
7		Коромысло универсальное			
		2КУ-12-1	1	4,8	
8		Зажим натяжной прессуемый			
		НАП 500-3	1	7,62	
9		Узел крепления экрана			
		УКЭ-66	1	1,3	
10		Экран защитный			
		ЭЗ-500-1	1	13,39	
Масса гирлянды				□	ст. указ. 2

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

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

Копир. Сол.

Формат А3 2581/6



Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 34-13-10879-87	Изолятор ПС70-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 трессуемый 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 ЭП5-40

Нач. ОКП-1	Роменский		11.08.89
Н. контр.	Ломоносов		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

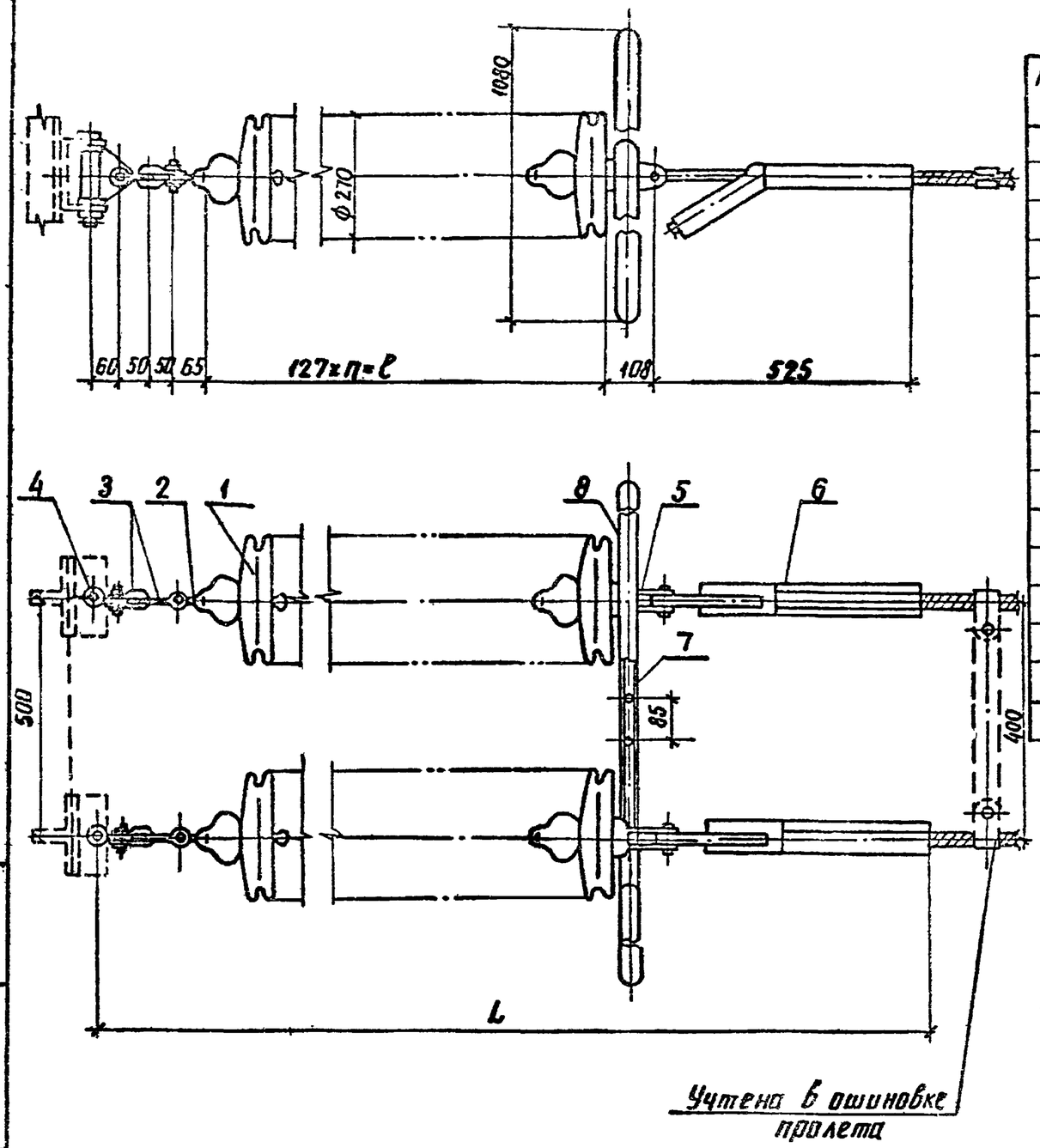
Стадия	Лист	Листов
РП	32	

Гирлянда изоляторов ПС70-Е натяжная одноцепная для двух проводов ПА-500

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

копир. Ахов? 268×16 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 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. лист ЭП5-40.

Нач. ОКПА	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...500кВ для районов с загрязненной атмосферой

ОРУ 330кВ

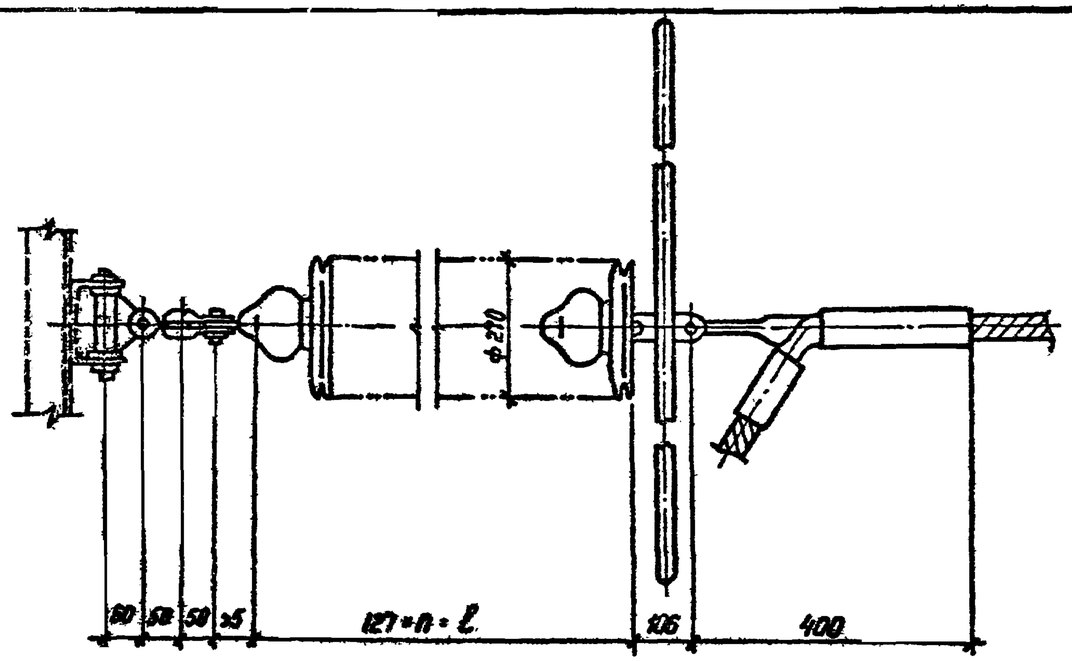
Стадия	Лист	Листов
РП	33	

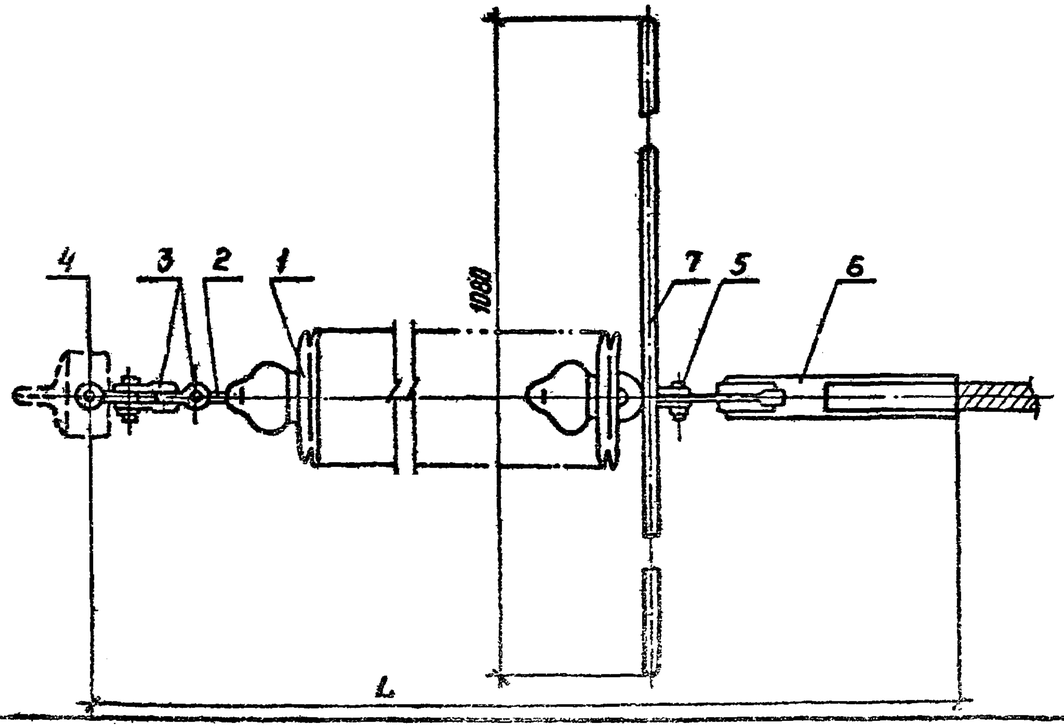
Гирлянда изоляторов ПСД 70-Е натяжная двухцепная для двух проводов ПА-500

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир. Акиф

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			
		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 ЭП5-41.

Нач. ОПП-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	
Техник	Костко		11.08.89	Гирлянда изоляторов ПСД 70-Е натяжная раксцепная для одного провода ГА-640.

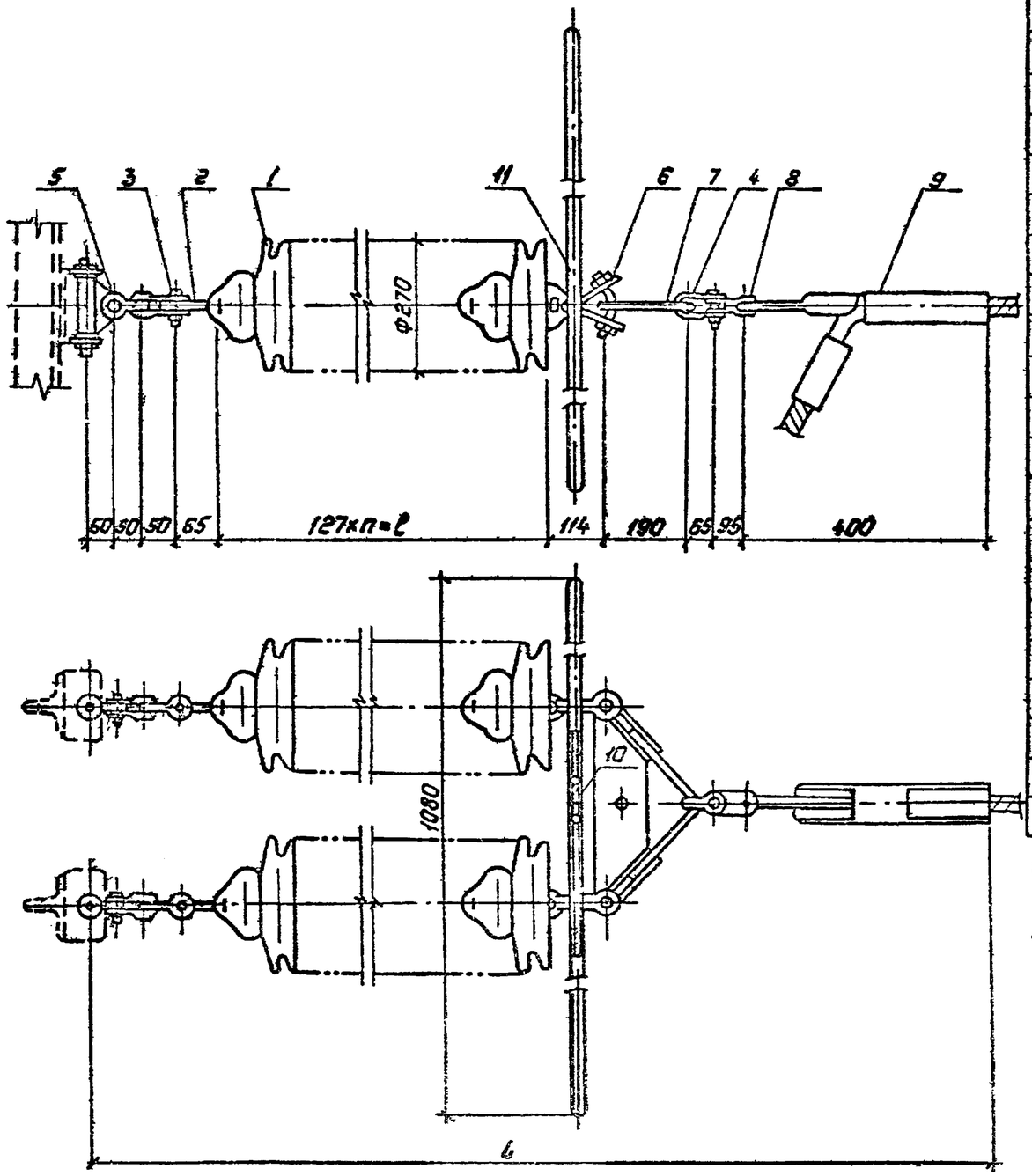
Стадия	Лист	Листов
РП	34	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Мат.

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		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-66	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", 1989г.
2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭП5-41.

Нач.ОКП-1	Аненский		11.08.89	
Н.контр.	Лонгинова		11.08.89	
ГИП	Фонин		11.08.89	
Рук.гр.	Карпов		11.08.89	
Техник	Костко		11.08.89	

407-03-531.89-ЭП5

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

ОРУ 330кв

Стадия	Лист	Листов
РП	35	

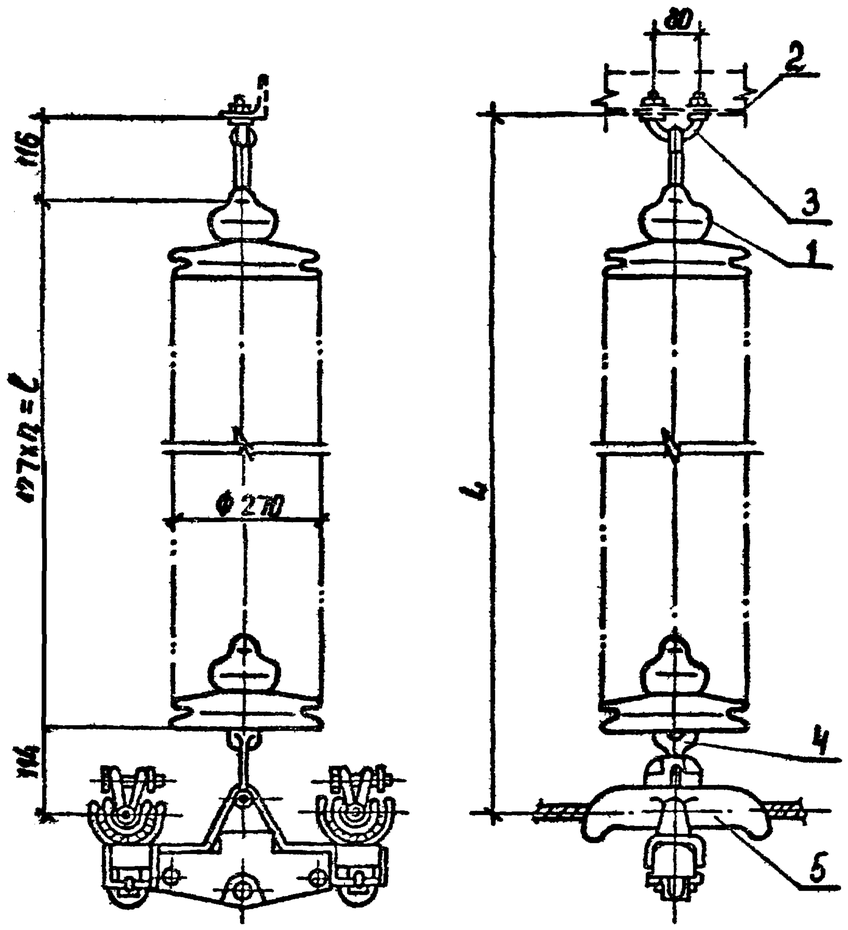
Гирлянда изоляторов ПСД 70-Е натяжная двухцепная для одного провода ПА-640

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

Копировал: Польс

Формат А3



Спецификация оборудования и материалов

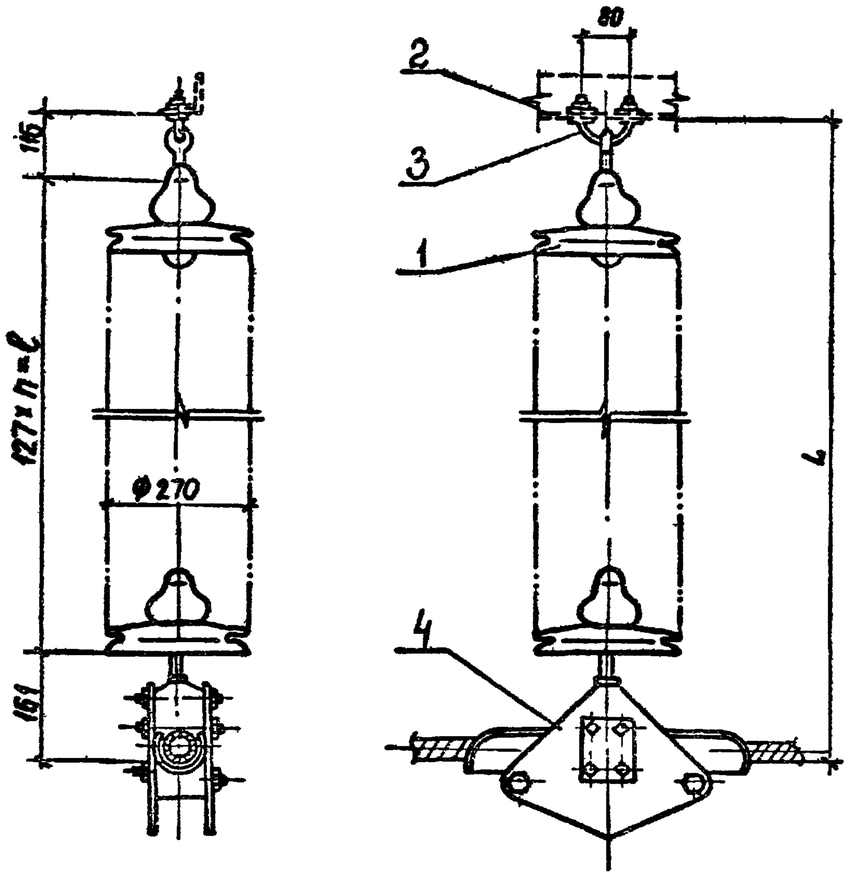
Марка. поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ34-13-10879-87	Изолятор стеклянный			
		ПСД70-Е	□	4.6	см. указ 2
2		Узел крепления гирлянды КГП-7-3	1	0.44	
3		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
4		Ушко специальное УС-7-16	1	1.25	
5		Зажим поддерживающий глухой 2ПГН-5-7	1	15.6	
Масса гирлянды				□	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	Романский		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	Стадия: РП; Лист: 36; Листов:
Техник	Костко		11.08.89	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е поддерживающая одноцепная для двух проводов в АС 300...500
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград

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

Альбом 16



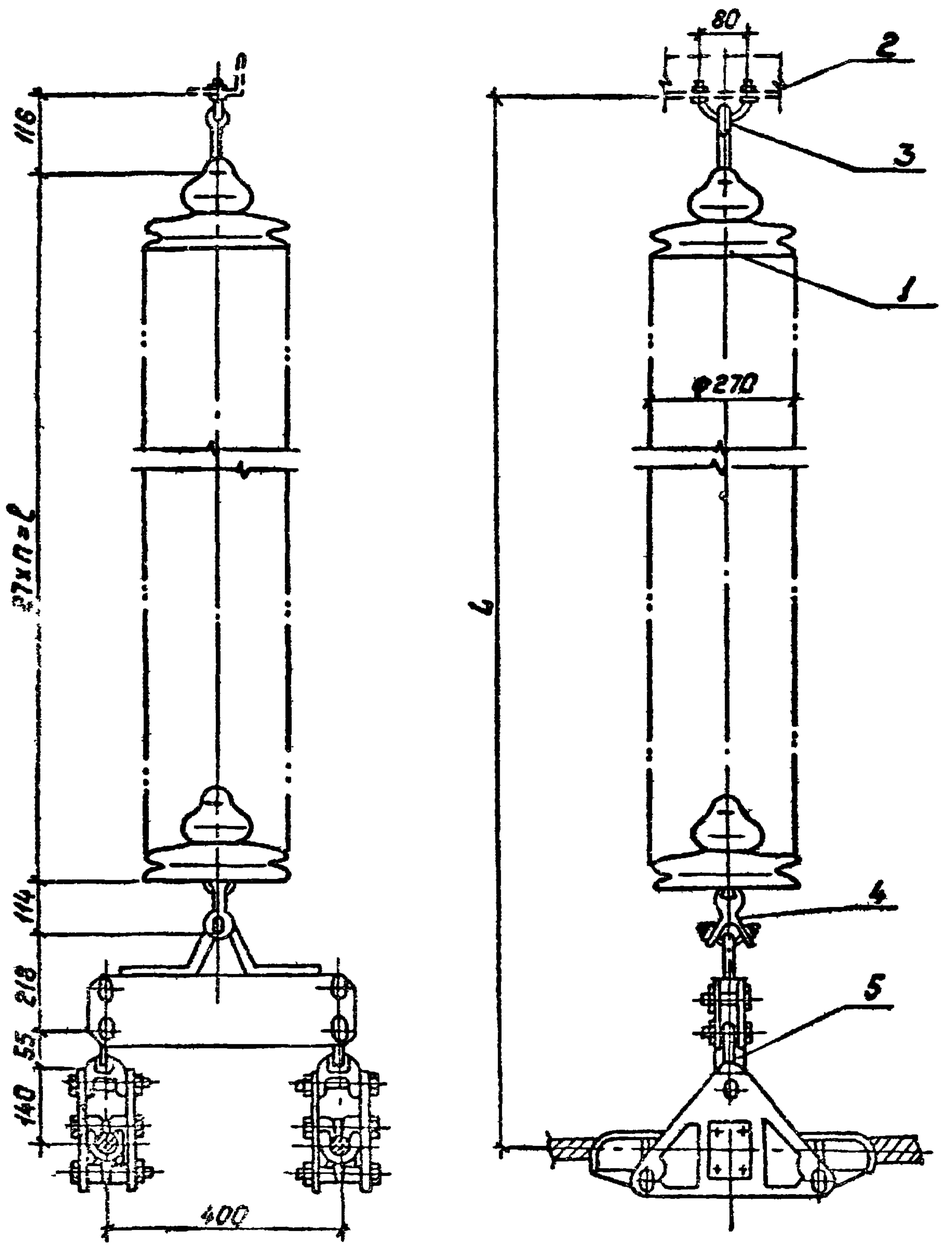
Спецификация оборудования и материалов

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", 1989г.
2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. на листе ЭП5-41.

Нач. окр-я	Роменский		11.08.89	407-03-531.89-ЭП5
Н. контр.	Ломоносова		11.08.89	ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой
ГИП	Фомин		11.08.89	ОРУ 330кВ — Стадия: РП; Лист: 37; Листов:
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

Альбом V



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		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.Л	Роненский		11.08.89	
Н.контр.	Лононосова		11.08.89	
ГИП	Фокин		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 330кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	38	

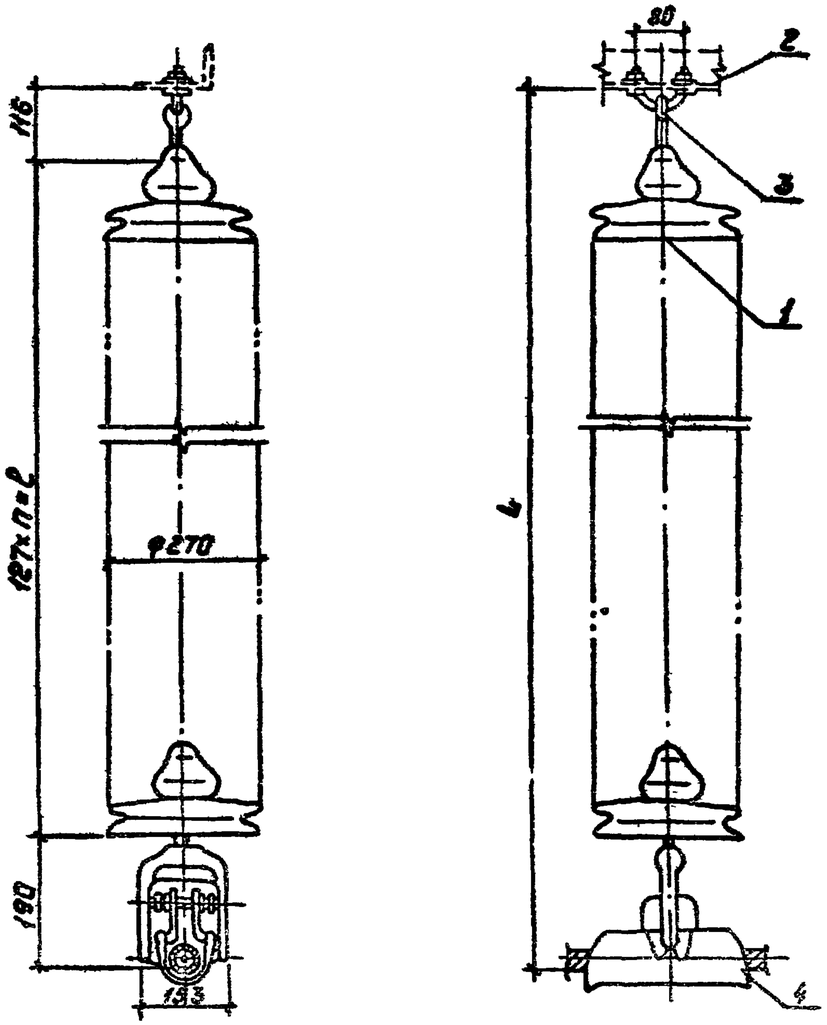
Гирлянда изоляторов ПСД70-Е поддерживающая одноцепная для двух проводов ПА-500

„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

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

Каталог: Розов 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 ЭП5-41.

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: РП | Лист: 39 | Листов:

Гирлянда изоляторов ПСД70-Е поддерживающая одноцепная для одного провода ПА-640.

„Энергосетьпроект" Отдел-Западное отделение Ленинград

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

Альбом 6

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

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

Нач.ОКП-1	Роменский		11.02.89	407-03-531.89-ЭП5
Н.контр.	Ломоносова		11.02.89	ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой
ГИП	Фонин		11.02.89	ОРУ 330 кВ — Стадия: РП; Лист: 40; Листов:
Рук.гр	Корпов		11.02.89	
Инженер	Хействеро		11.02.89	Таблицы параметров гирлянд изоляторов ПСД70-Е (начало) — Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Альбом VI

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

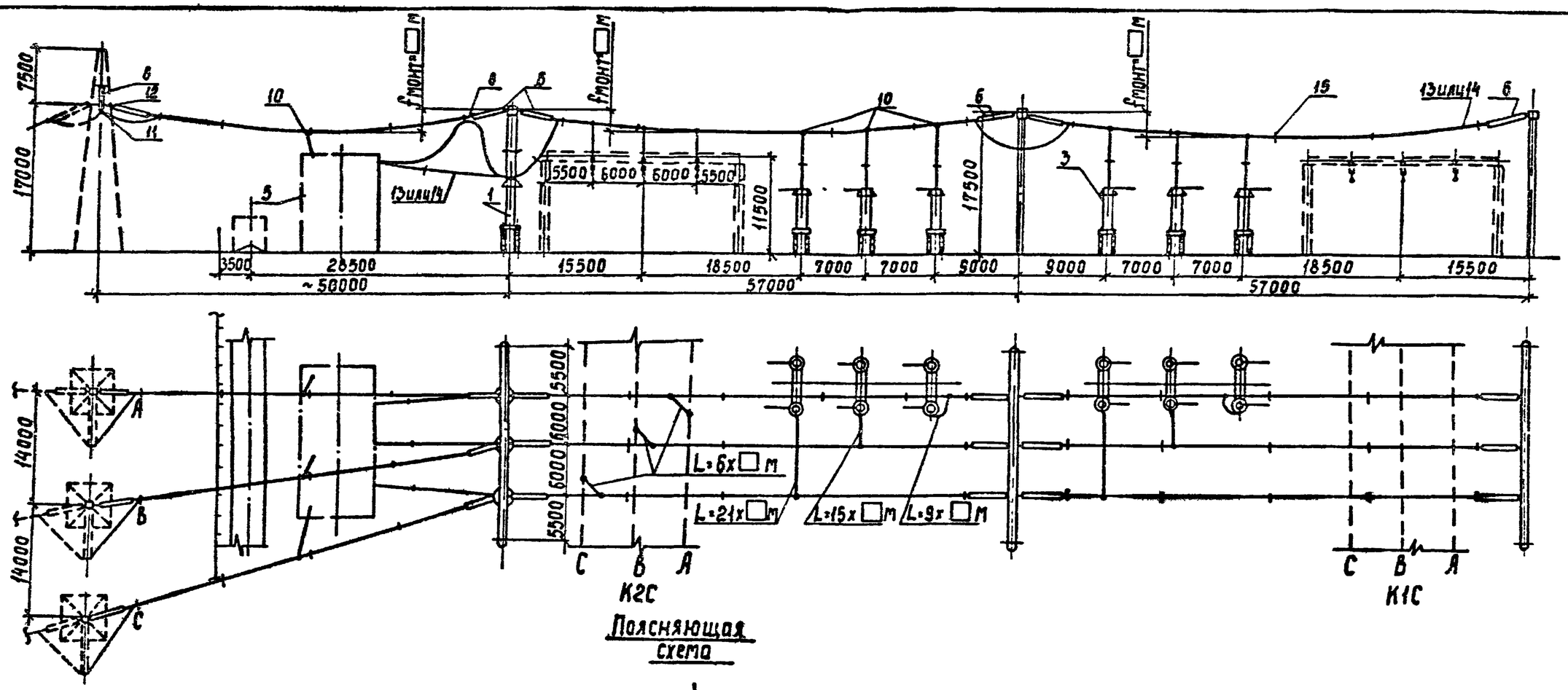
СЗА	III	IV	V	VI	VII
n, шт	22	27	31	36	43
ℓ, мм	2794	3429	3937	4572	5461
L, мм	3100	3735	4243	4878	5767
Масса, кг	108,26	131,26	149,66	172,66	204,86

Нач. отд-я	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 — Стадия: РП; Лист: 41; Листов:
Рук. гр.	Карпов		11.08.89	
Инженер	Хействер		11.08.89	Таблицы параметров гирлянд изоляторов ПСД70-Е (окончание) — ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

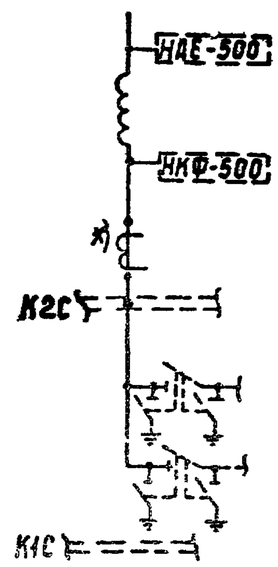
Копир Ната

Формат А3

Альбом 6



Поясняющая схема



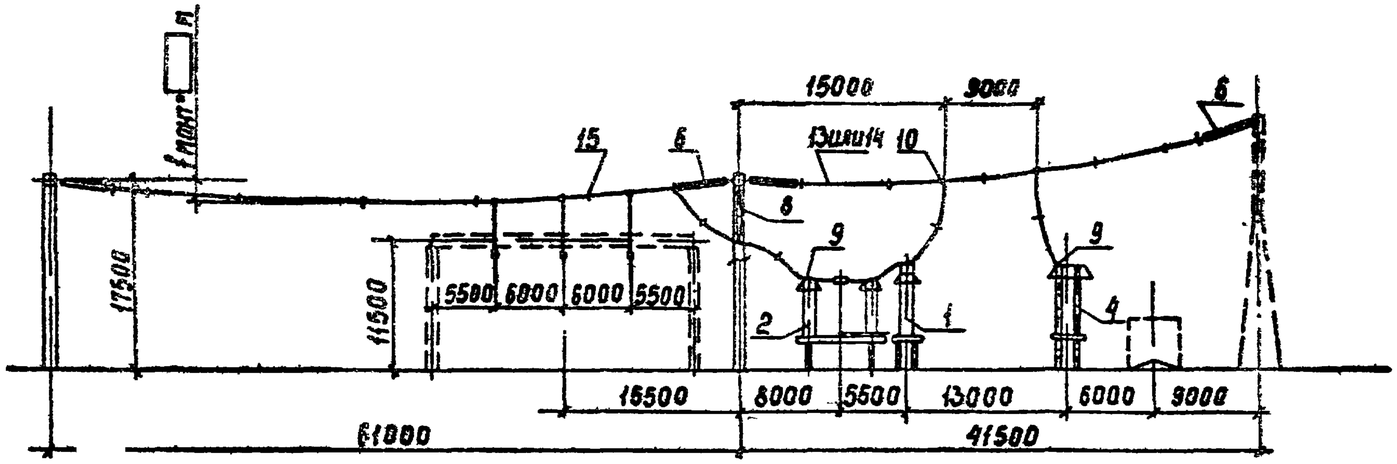
1. См. вместе с листом ЭП5-44.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8...10м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
4. Место установки концевых линейных опор изображено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

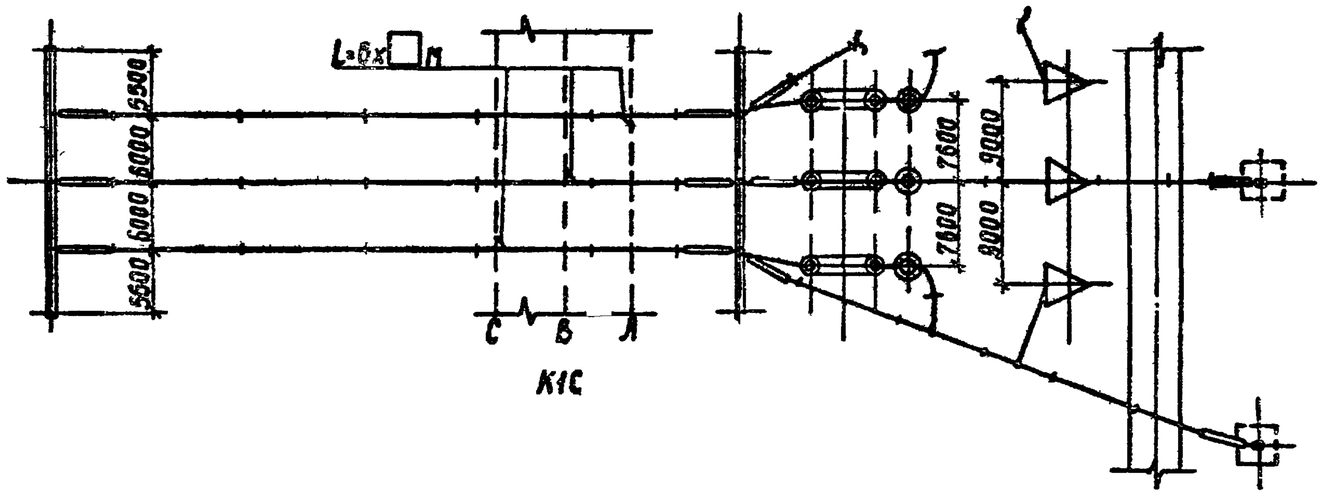
				407-03-531.89-ЭП5		
Нач.отд.	Роменский		1.03.89	ОРУ 35...500кв для районов с загрязненной атмосферой		
Н.контр.	Ломоносова		1.03.89	ОРУ 330кв с применением оборудования 500кв	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		1.03.89		РП	42	
Гл.спец.	Лурье		1.03.89				
Рук.гр.	Корнов		1.03.89	Схема N330-7. Ячейка ВЛ	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград	
Инженер	Зайцева		1.03.89			

Копир. Сорк

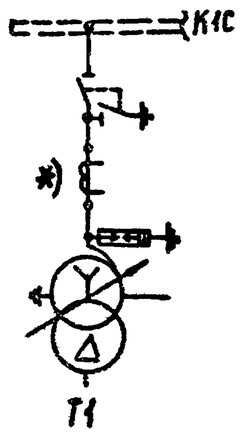
Формат А3

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. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны).

				407-03-531.89-ЭП5		
Нач.отд.	Роменский		11.03.89	ОРУ35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Н.контр.	Антоносова		11.03.89	ОРУ 330кВ с применением оборудования 500кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		11.03.89		РП	43	
Гл.спец.	Лурье		11.03.89				
Рук.гр.	Корнов		11.03.89	Схема N 330-7. Ячейка трансформатора Т1.	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Зайцева		11.03.89				

Копия согл.

Формат А3 2681-6

Альбом 5

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во Яч. №2	Кол-во Яч. №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×□×ПСД70-Е)	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 переход-											
		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								□	

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

Нач. ОКП-1	Роменский		11.08.89	407-03-531.89-ЭП5
Н. контр.	Ломоносова		11.08.89	ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой
ГИП	Фомин		11.08.89	ОРУ 330кВ с применением оборудования 500кВ
Гл. спец.	Лурье		11.08.89	Стадия: РП; Лист: 44; Листов:
Рук. гр.	Карпов		11.08.89	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП5-42, 43
Инженер	Зайцева		11.08.89	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Анисиф Формат А3

268/16

Альбом Б

А - из свай
Б - 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	Всего	Тип закреплений для типового грунта	Отметка верха стойки свай	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		26.05.89
Н. контр.	Сацюк		26.05.89
ГИП стр	Ковалев		26.05.89
Гл. спец	Кирсанова		26.05.89
Чертеж.	Пудлова		26.05.89

407-03-531.89-МП 5

Таблица вариантов железобетонных элементов опор под оборудование

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

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

Копир. Нота

Формат А3

26011/6

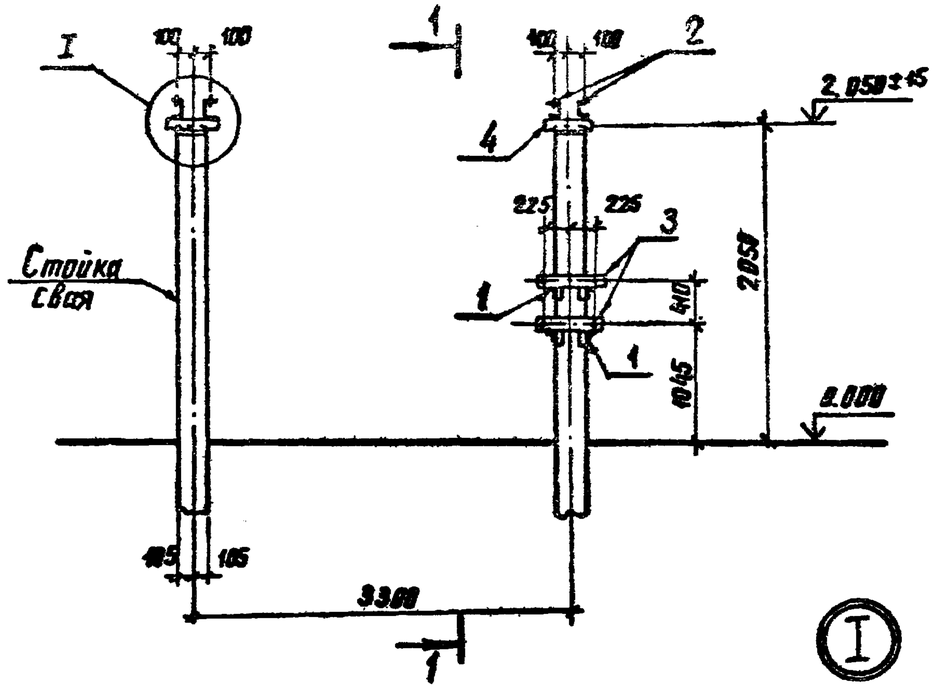
Альбом 8

Общие указания

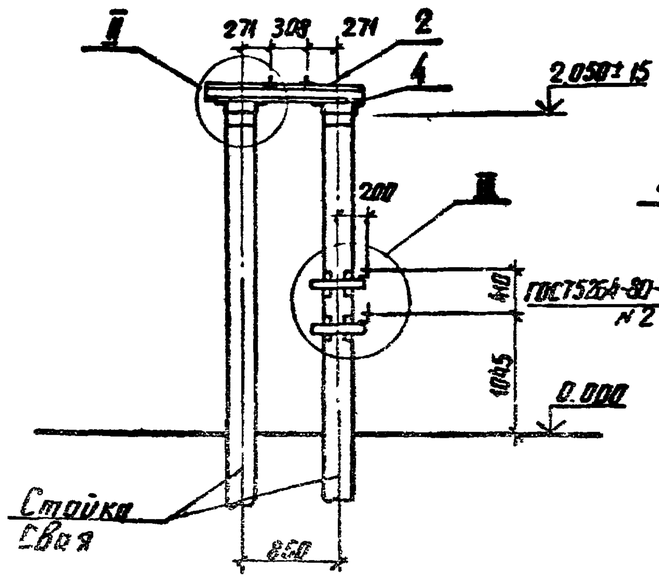
1. Конструкции опор под оборудование разработаны для следующих условий применения:
   1.1. Расчетная температура наружного воздуха по наиболее холодной пятидневке - не ниже минус 40°С.
   1.2 Нормативное значение ветрового давления принято по ПУЭ (изд.6) для III ветрового района при повторяемости 1 раз в 10 лет - 0,50 кПа (50 кгс/м²).
   1.3 Максимальная нормативная толщина стенки гололеда принята равной С=20 мм, что соответствует IV 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); ρ=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 Ф 8,8.
   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 М3), 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 работе 3 инт.9-153 вып.0

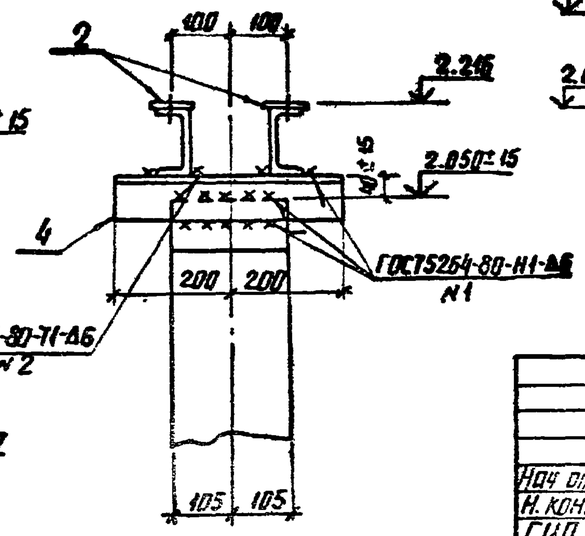
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

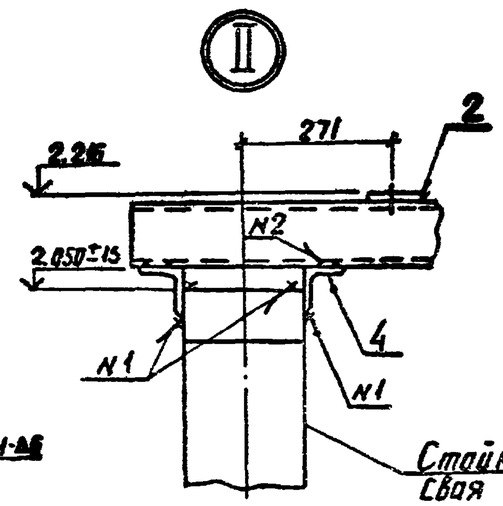
Альбом 6

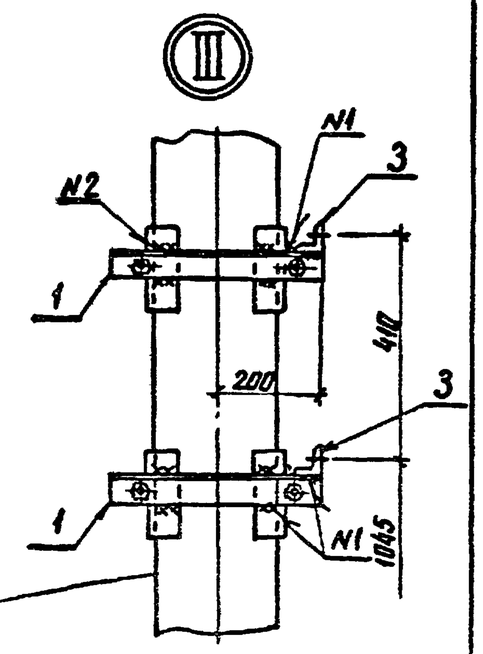


1–1









Спецификация стальных элементов на опору ОТ-330У-1

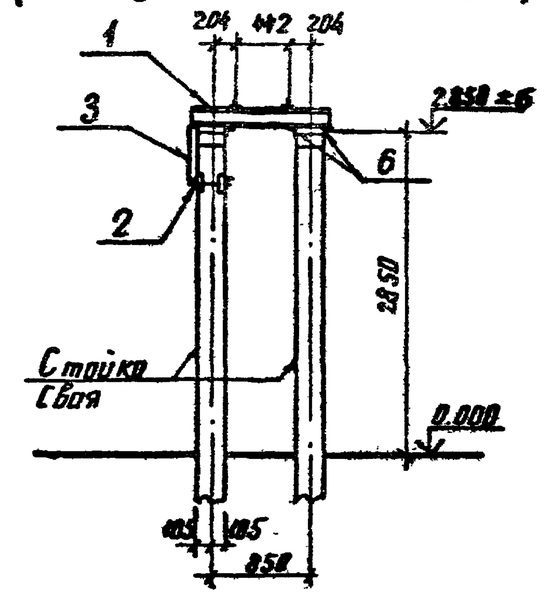
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.407.9-153.7-КСИ-018-01	Изделие МЭ-86	2	6.6	
2	407-03-531.89-КС5.И-1	Изделие МЭ-250	4	13.2	
3	-КС5.И-1	Изделие МЭ-241	2	1,9	
		Детали			
4		Уголок 75х75х6-ГОСТ8509-86			без
		ℓ=400	8	2,8	чертежа

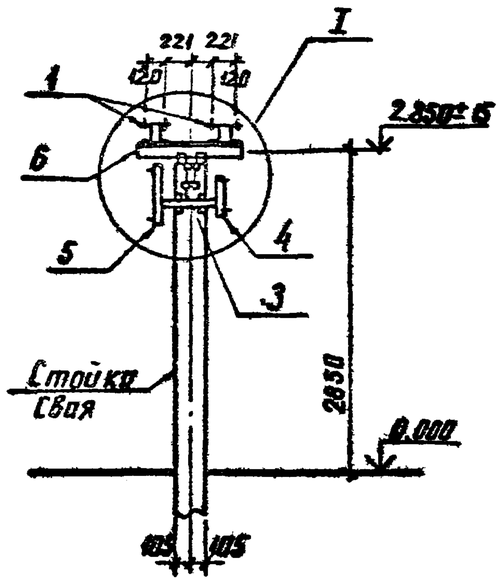
				407-03-531.89-КС5			
Нач отд	Роменский		26.05.89	ОРУ35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Н. контр	Сацюк		26.05.89	Однополюсный разъединитель РДЗ-330Б/3150У1 с ПД-54У1	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		26.05.89		РП	1	9
ГИПстр	Ковалев		26.05.89				
Гл.спец	Кирсанова		26.05.89	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-330У-1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Ст. инж.	Панкратьева		26.05.89				

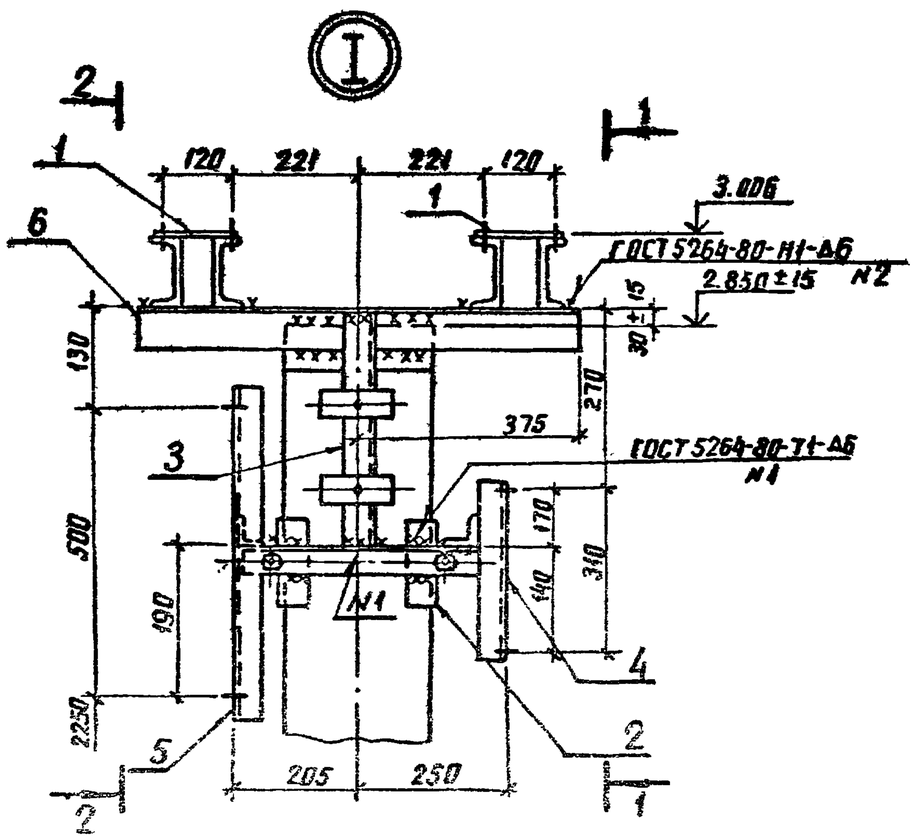
копир. Анисф 2581/2 формат А3

Альбом 6

(поз.4 условно не показана)



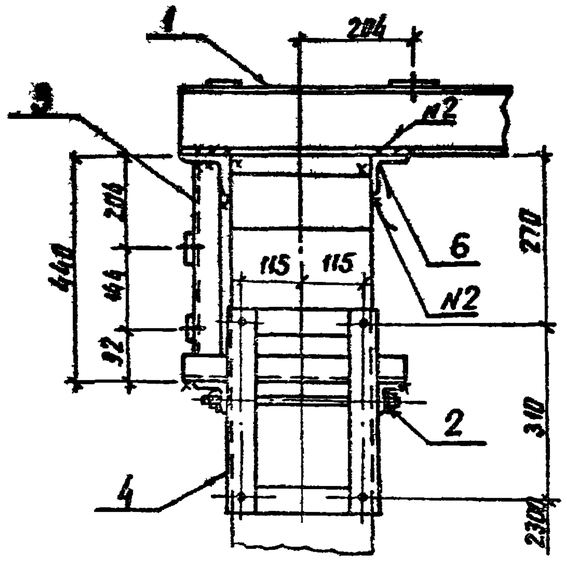




Спецификация стальных элементов на опору ОТ-330У-2

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

1-1



См. вместе с л.5

Нач. отд.	Роменский		26.05.89	
Н. контр.	Сацюк		26.05.89	
ГИП	Фомин		26.05.89	
ГИП стр.	Ковалев		26.05.89	
Гл. спец.	Кирсанова		26.05.89	
Гл. инж.	Никитаева		26.05.89	

407-03-531.89-КС5

ОРУ35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой

Конденсатор связи СМБ 8-166/√3 ×2(4)×СМБ-166/√3 с установкой ШОН и ФПМ

Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-330У-2

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

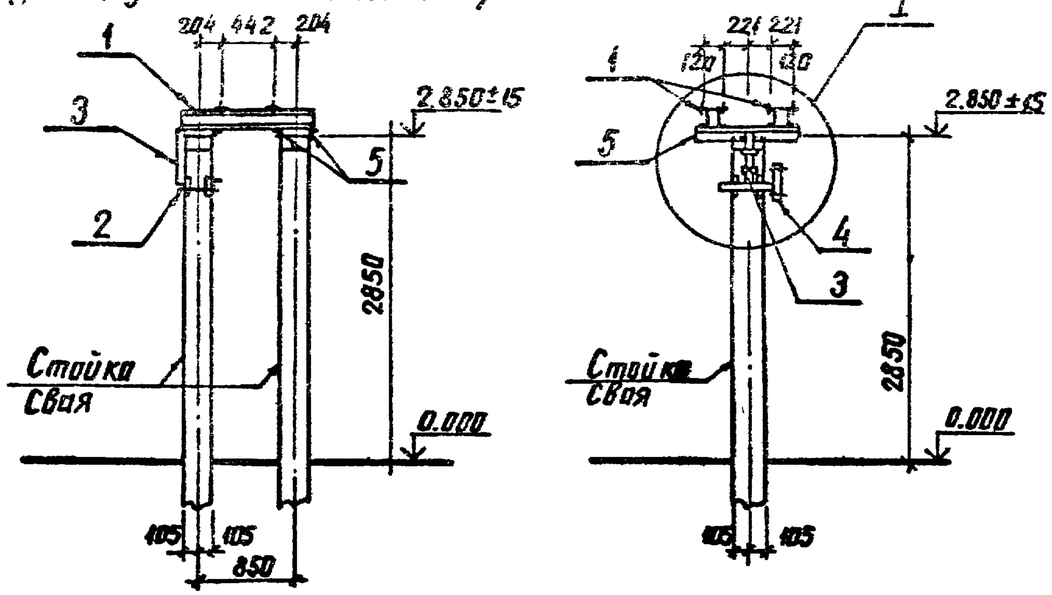
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

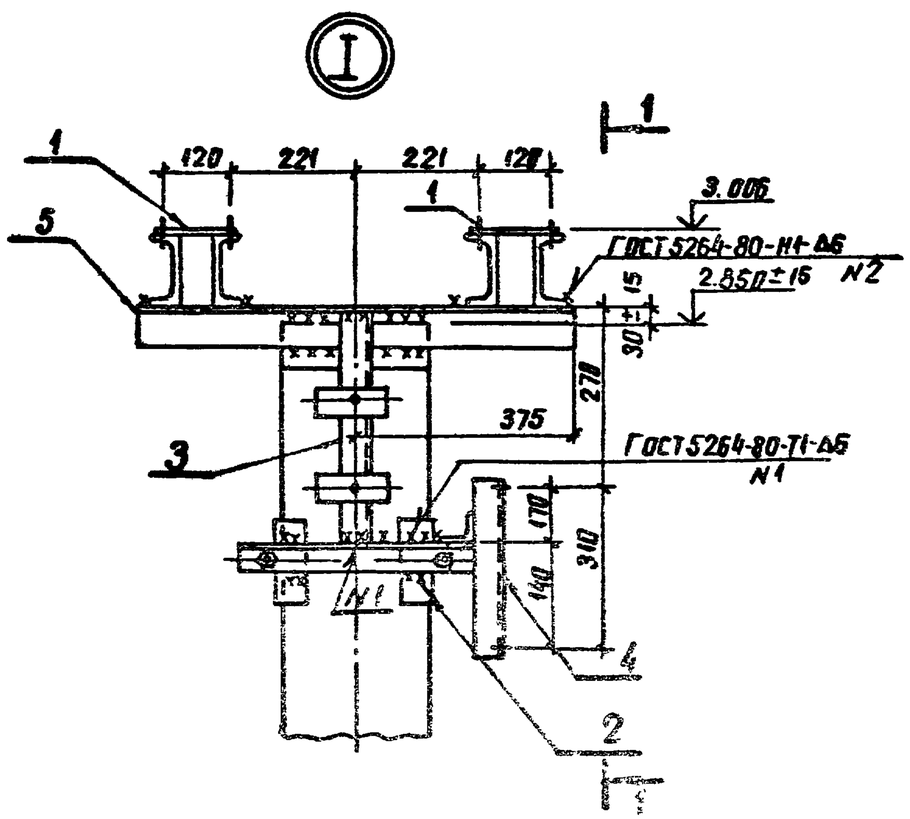
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Запр. Лист 2 Формат А3

Альбом 6

(Поз.4 условно не показана)

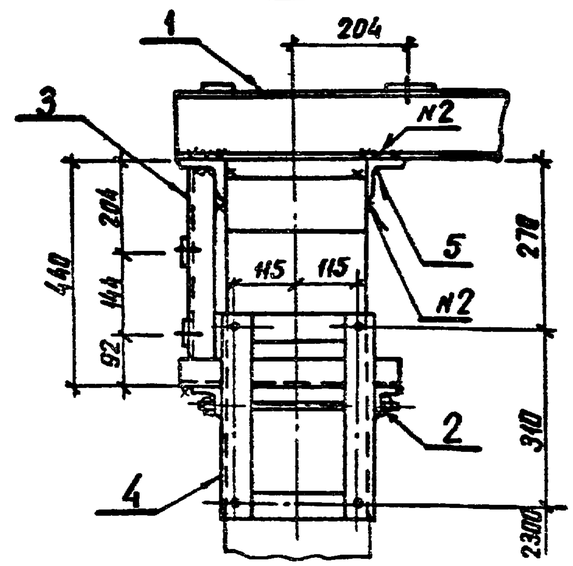




Спецификация стальных элементов на опору ОТ-330У-3

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-88	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

1 – 1



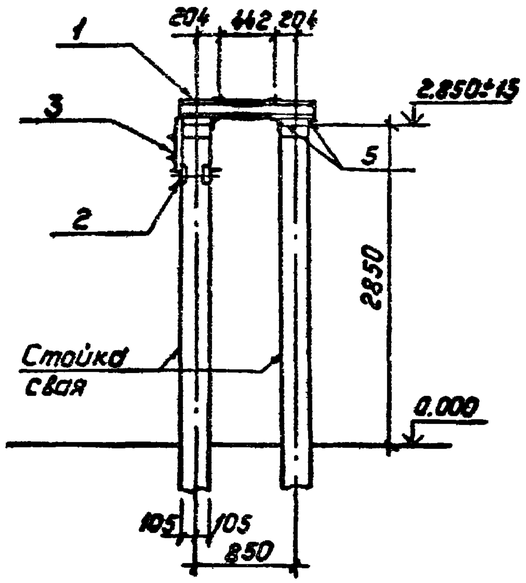
Нач.отд.	Роменский			407-03-531.89-КС5			
Н.контр.	Саенюк			ПРУ35_500кВ для районов с загрязненной атмосферой			
ГИП	Фомин			Кондукатор связи СМБ-166/√3+2(1)ХСМБ-166/√3 без установки ШОН	Стадия	Лист	Листов
Гип стр.	Ковалев				РП	3	
Гл. спец.	Корсанова						
Чертеж	Пудлова			Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-330У-3	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Панкратова						

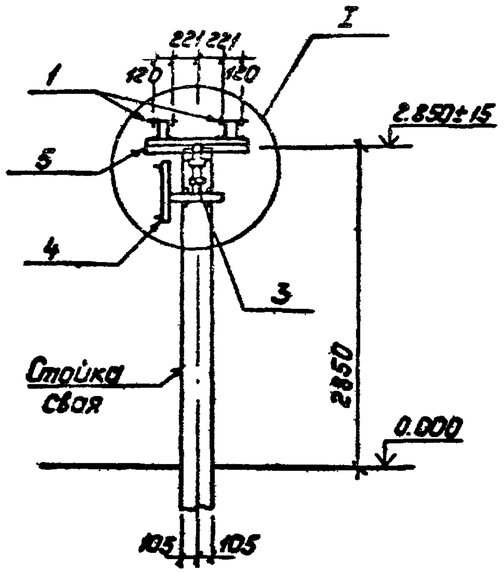
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

копир. Анисов

26841/6 формат А3

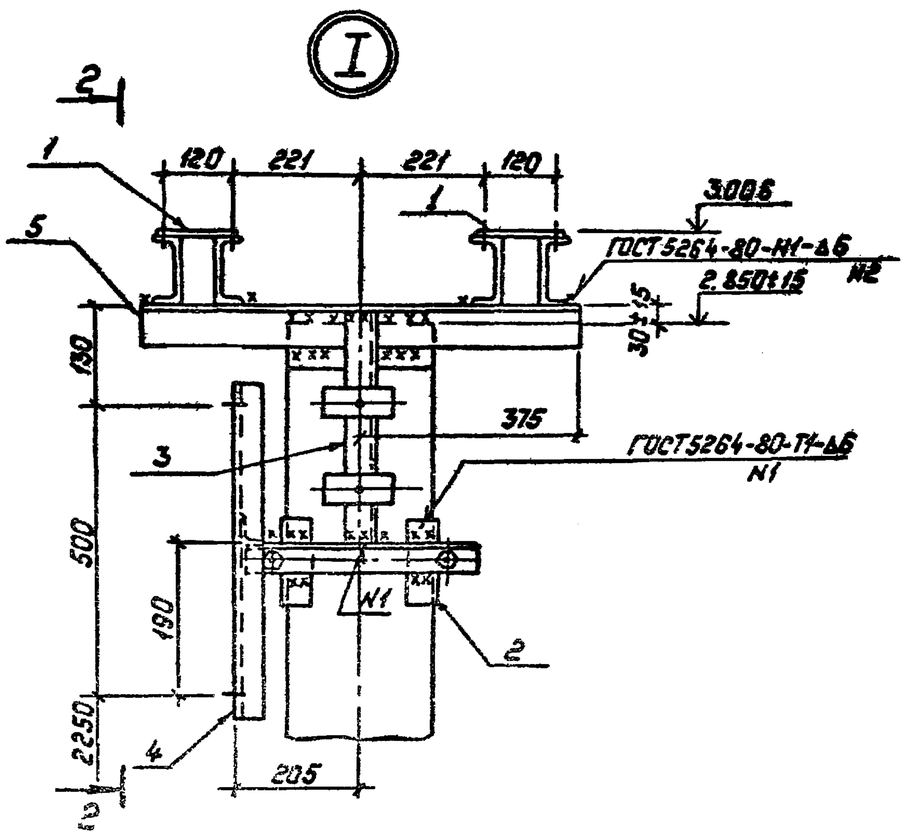
Альбом 6





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-КСУ-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-ГОСТ8509-86			
		ℓ=750	4	5.2	без чертежа



См. вместе с л. 5

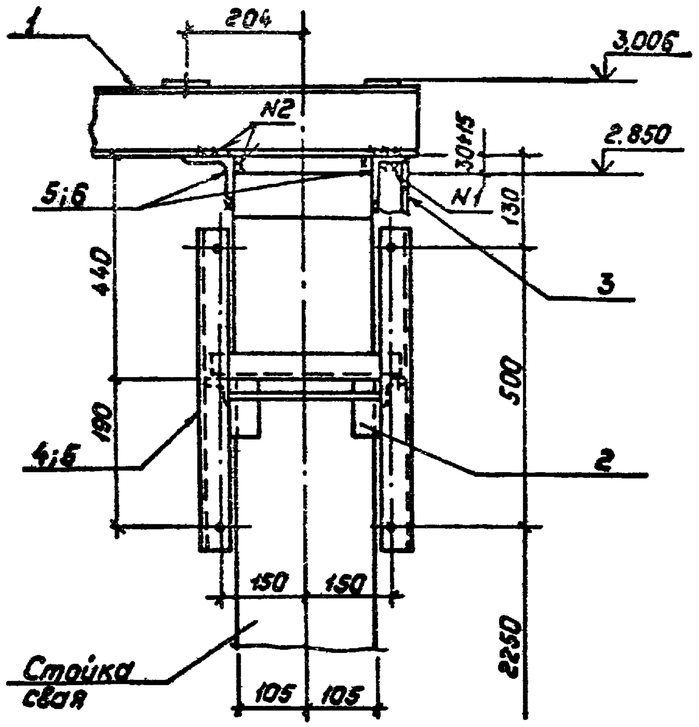
				407-03-531.89-КС5			
Нач.отд.	Роменский		29.05.89	ОРУ35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Н.контр.	Сацюк		29.05.89	Конденсатор связи СМБВ-166/√3+2(1)х СМБ-166/√3 без установки ФПЧ.	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		29.05.89		РП	4	
ГИП стр.	Ковалев		29.05.89				
Гл. спец.	Кирсанова		29.05.89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

Копировал: Попов

Формат: А3

Альбом 16

2—2

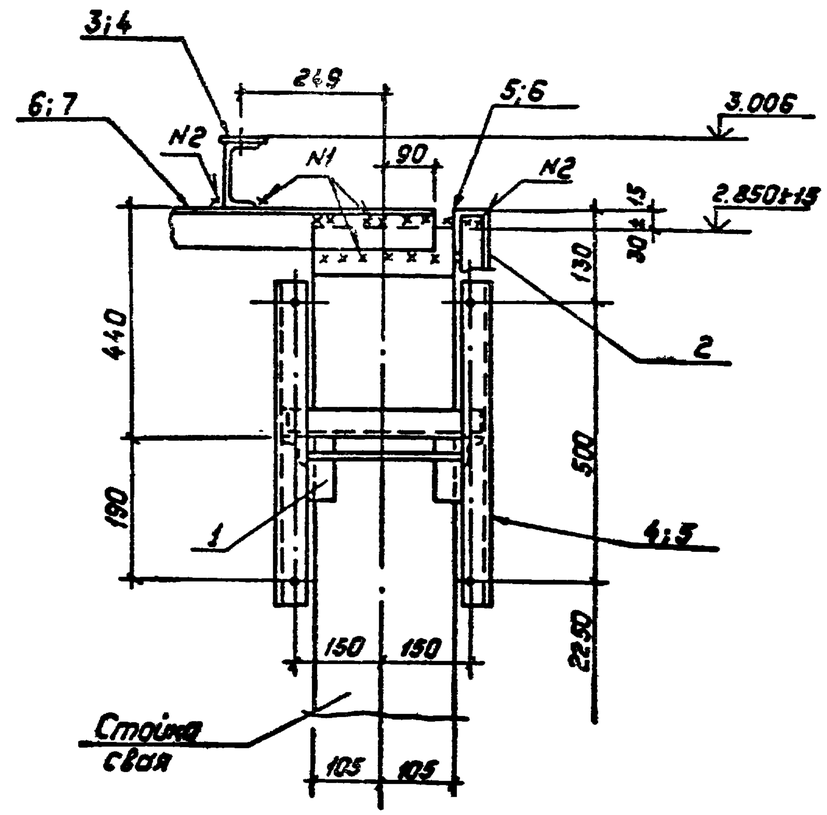


См. вместе с л. л. 2, 4.

Нач. отд.	Роменский		26.05.89	407-03-531.89-КС5			
Н. контр.	Сацюк		26.05.89	ОРУ35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой			
ГИП	Фомин		26.05.89	Конденсатор связи СМБ-166/√3+2(1)×СМБ-166/√3	Стадия	Лист	Листов
ГИП стр.	Ковалев		26.05.89		РП	5	
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: Полис Формат: А4

2—2



См. вместе с л. л. 7, 9.

Нач. отд.	Роменский		26.05.89	407-03-531.89-КС5			
Н. контр.	Сацюк		26.05.89	ОРУ35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой			
ГИП	Фомин		26.05.89	Конденсатор связи СМБ-110/√3+СМБ-110/√3+ +СМПБ-110/√3	Стадия	Лист	Листов
ГИП стр.	Ковалев		26.05.89		РП	5	
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: Полис Формат: А4

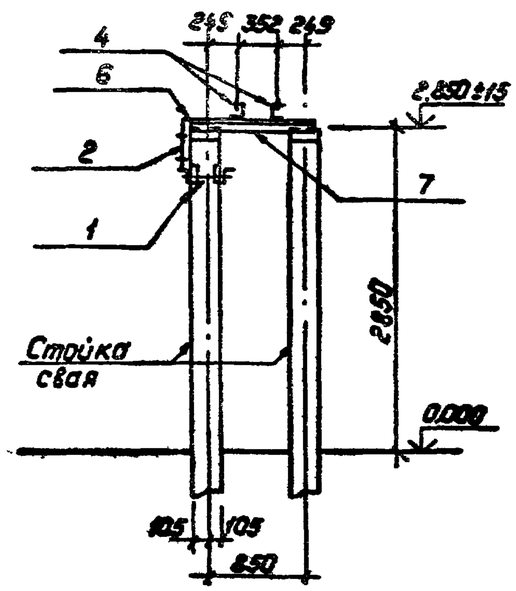
Взам. инв. №

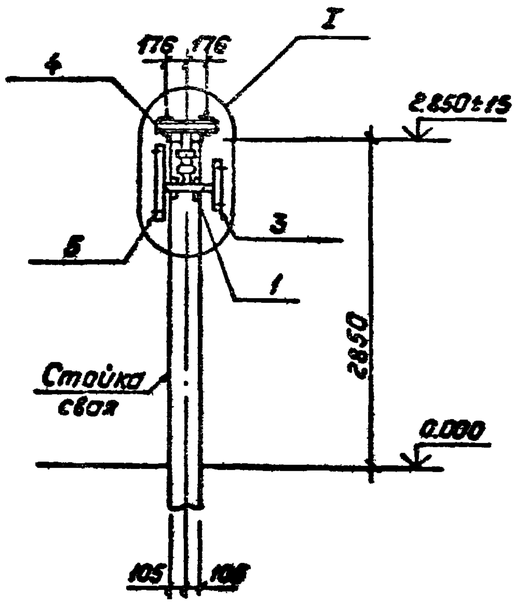
Подпись и дата

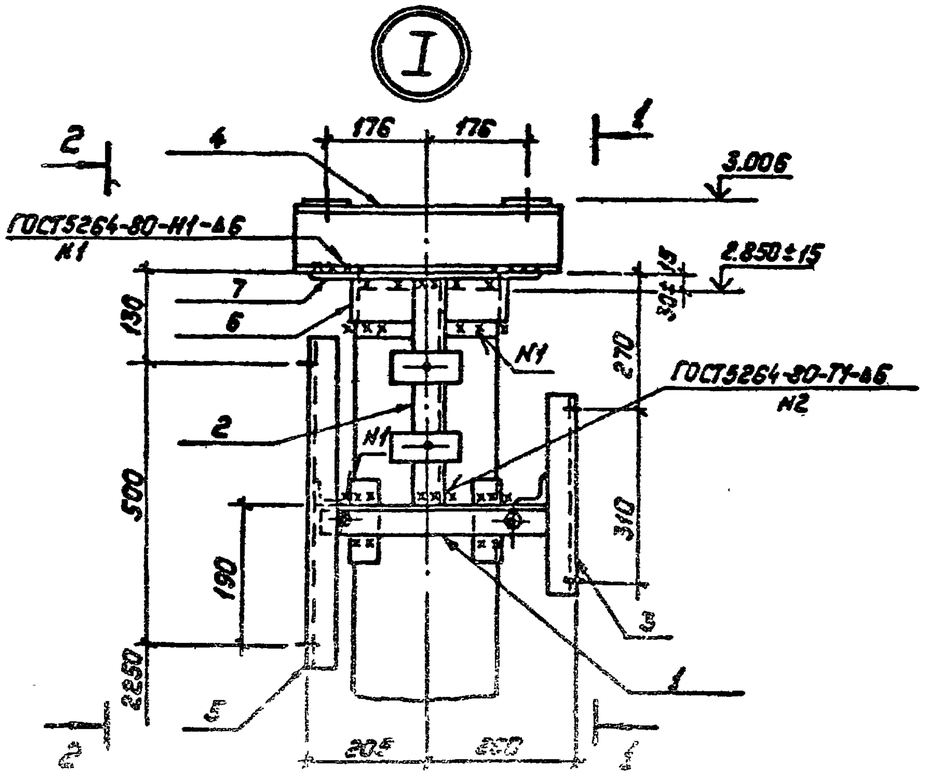
Инв. № подл.

Альбом 6

(поз.3 условно не показано)



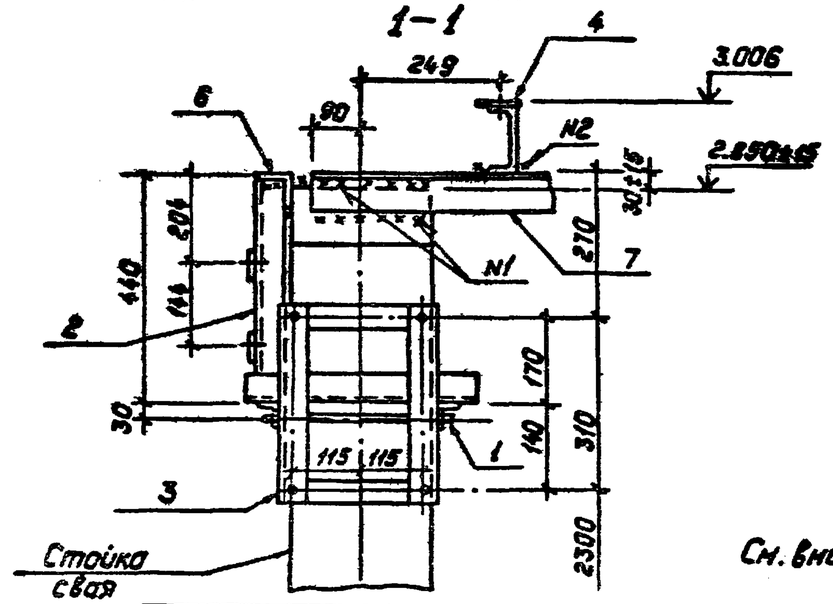




Спецификация стальных элементов на опору ОТ-330У-5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.407.9-153.7-КСУ-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.И-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

1—1



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 СМБВ-110/√3+СМБ-110/√3+СМПБ-110/√3	Стадия	Лист	Листов
ГИП стр.	Ковалев		29.05.89		РП	7	
Гл.спец.	Кураскова		29.05.89	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-330У-5	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Ст.инж.	Ленкоотьев		29.05.89				

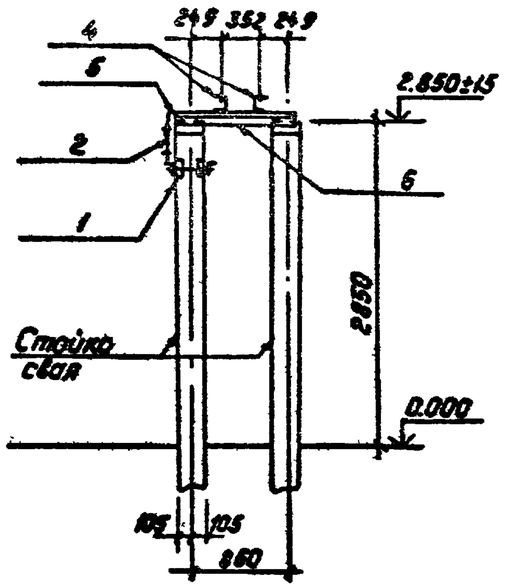
Копировал: Польс

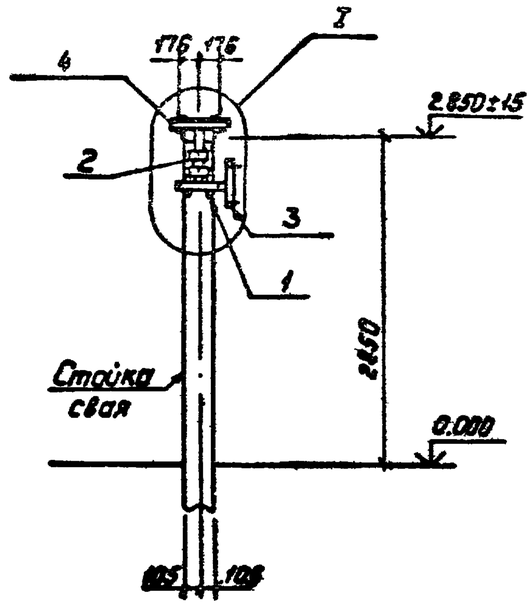
Формат А3

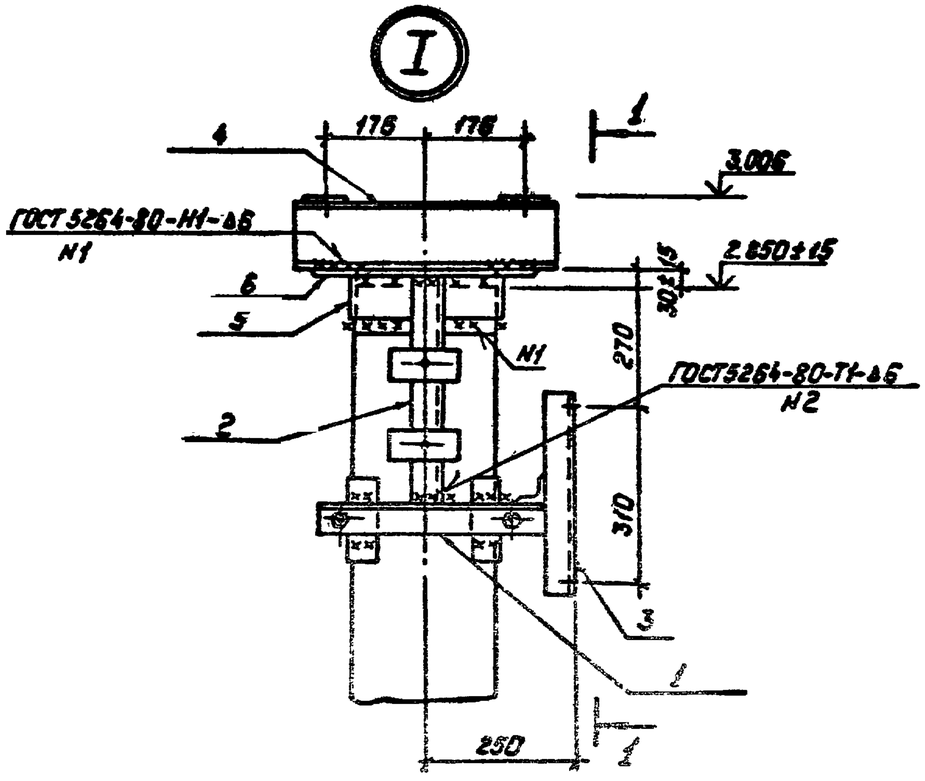
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 6

(поз.3 условно не показана).

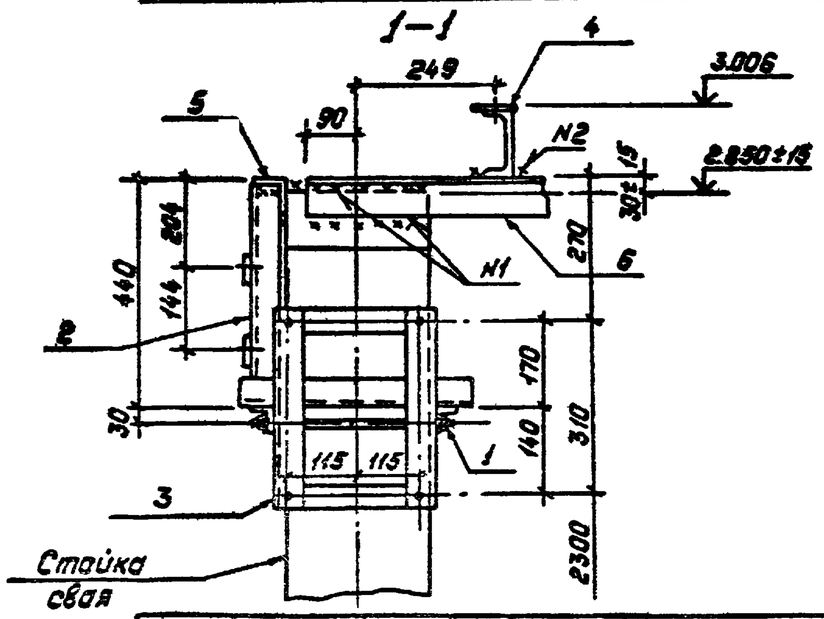






Спецификация стальных элементов на опору ОТ-330У-6

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.407.9-153.7-КСУ-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

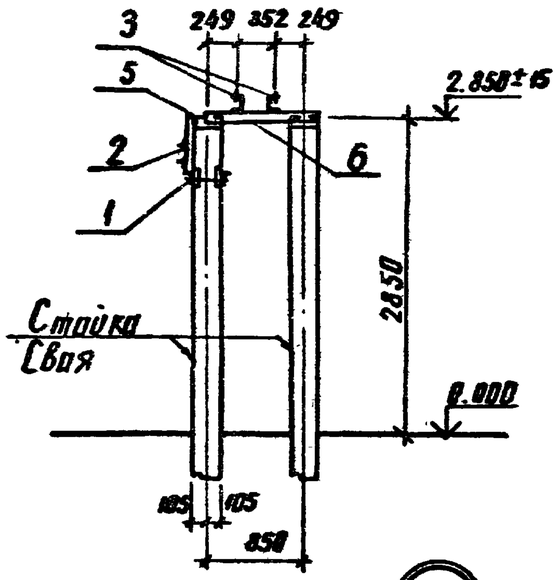


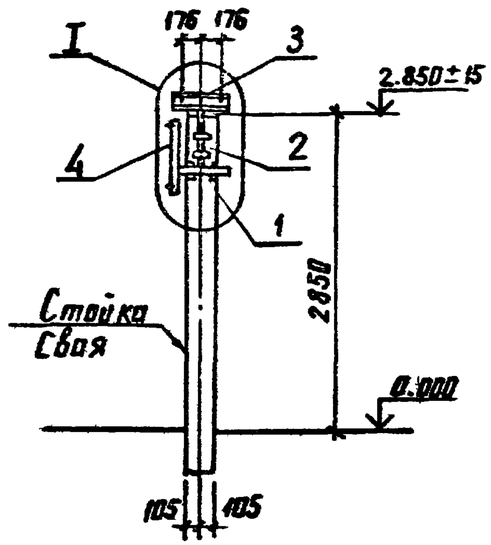
Нач.отд.	Роменский		29.05.89	407-03-531.89-КС5			
Н.контр.	Соцюк		29.05.89	ОРУ35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой.			
ГИП	Фомин		29.05.89	Конденсатор связи СМБВ-110/√3+СМБ-110/√3+ +СМПБ-110/√3 без шин	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Кирсанова		29.05.89		РП	8	
Ст.инж.	Пенкратьева		29.05.89	Схема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

Копировал: Ковыс

Формат: А3

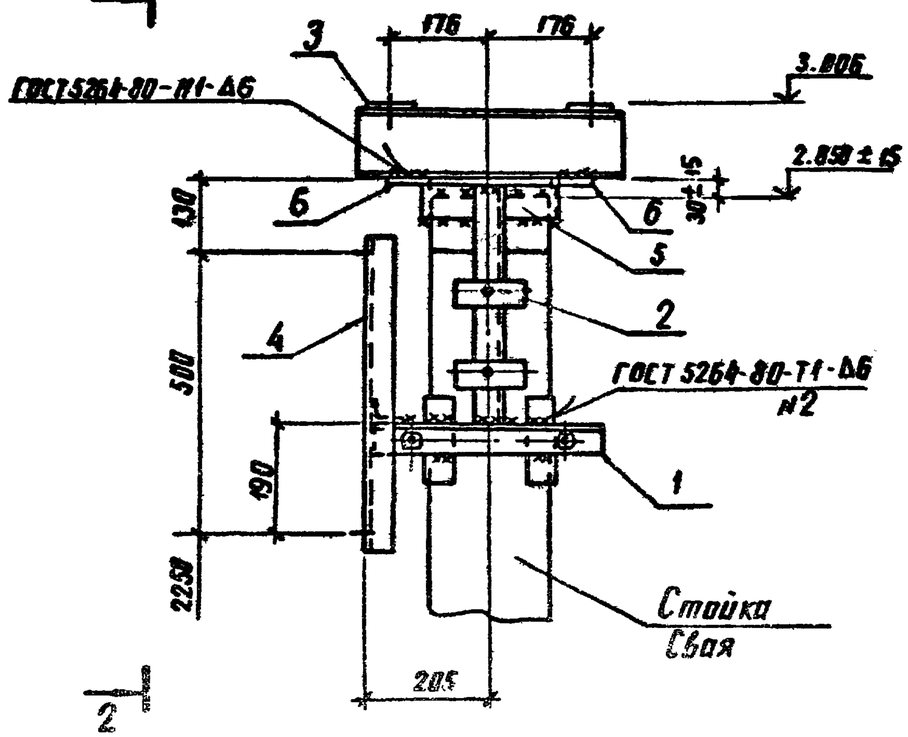
Альбом 6





I

2



2

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-08-01	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 ГОСТ8509-86			
		ℓ=250	1	1.7	без чертежа
6		ℓ=1030	2	7.1	то же

См. вместе с л.6

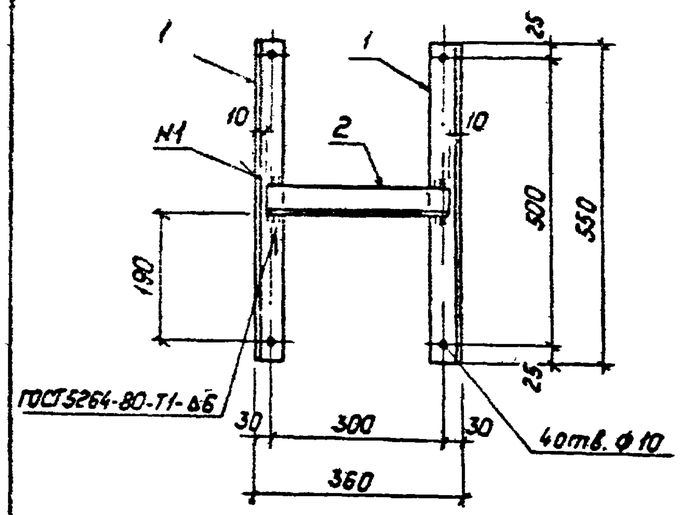
Нач. отд.	Роменский		29.05.89	407-03-531.89-КС5			
Н. контр.	Сацюк		29.05.89	ОРУ35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой			
ГИП	Фомин		29.05.89	Конденсатор связи СМБ8-110/√3+СМБ-110/√3+СМПБ-110/√3 без установки ФПМ	Стадия	Лист	Листов
ГИП стр.	Ковалев		29.05.89		РП	9	
Гл. спец.	Кирсанов		29.05.89	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-330У-7	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение		
Ст. инж.	Панкратьев		29.05.89				

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

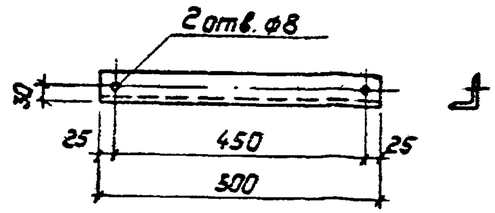
копир. Ашев 2540/6 формат А3

Альбом 6

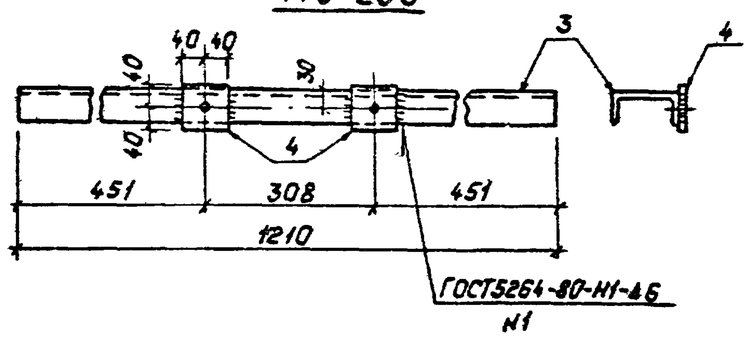
МЭ-237



МЭ-241



МЭ-250



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

Все отверстия ф 23 мм, кроме оговоренных

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	

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

Нач. отд.	Роненский		29.05.89
ГИП стр.	Ковалев		29.05.89
Гл. спец.	Кирсанова		29.05.89
Ст. инж.	Панкратьева		29.05.89

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