

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-491.88

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА
330 КВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ
МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ
КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 5

ЭПС ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.
УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ОБОРУДОВАНИЯ.

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
407-03-491.88

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА
330 КВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ
МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ
КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 5

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

- АЛЬБОМ 1 ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.
ЭП1 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.
- АЛЬБОМ 2 ЭП2 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ОРУ С РАСПОЛОЖЕНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ В ОДИН РЯД.
- АЛЬБОМ 3 ЭП3 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ОРУ С РАСПОЛОЖЕНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ В ДВА РЯДА.
- АЛЬБОМ 4 ЭП4 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ОРУ С РАСПОЛОЖЕНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ В ТРИ РЯДА.
- АЛЬБОМ 5 ЭП5 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ОБОРУДОВАНИЯ.
- АЛЬБОМ 6 КС1 СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ. СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ.
- АЛЬБОМ 7 КС2 СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ. ПЛАНЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ.

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
МИНЭНЕРГО СССР

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА *ISO* В.А. ОДИНЦОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *ВР* Г.Д. ФОРМИН

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 26.03.88 №24

Содержание альбома №5 (начало)

№ лист	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	407-03-491.88-ЭП5. Установочные чертежи оборудования.	
	Титульный лист	1
	Содержание альбома 5	2,3
	Общие указания	3
1	ОРУ с расположением оборудования в один ряд Установка воздушных выключателей ВВДМ-330Б-50/3150У1 на опорах ОТ-330-1,2. План и вид А.	4
2	ОРУ с расположением оборудования в два и три ряда. Установка воздушных выключателей ВВДМ-330Б-50/3150У1 на опорах ОТ-330-1,2. План и вид А.	5
3	Установка воздушных выключателей ВВДМ-330Б-50/3150У1 на опорах ОТ-330-1,2. Узлы.	6
4	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП5-1,2,3	7
5	Установка воздушного выключателя ВВ-330Б на опорах ОТ-330-3,4. Планы.	8
6	Установка воздушного выключателя ВВ-330Б на опорах ОТ-330-3,4. Узлы.	9
7	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП5-5,6.	10
8	Установка воздушного выключателя ВВВ-330Б-3150 на опорах ОТ-330-5,6. Планы.	11
9	Установка воздушного выключателя ВВВ-330Б-3150 на опорах ОТ-330-5,6. Виды и узлы.	12
10	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП5-8,9.	13
11	Установка трансформаторов тока ТФМ-330Б-У1, исполнение 2 на опорах ОТ-330-12,13,14,15	14
12	Установка трансформаторов тока ТФУМ-330А-У1 на опорах ОТ-330-8,9,10,11.	15
13	Установка шести трансформаторов тока ТФУМ-330А-У1 на опорах ОТ-330-8,9,10,11.	16

№ лист	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
14	Установка однополюсного разрядника РДЗ-330/3150У1 с приводом ПД-5У1 и ПРН-1 на опоре ОТ-330-7	17
15	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-14	18
16	Установка трансформаторов напряжения НКФ-330-73У1 на опорах ОТ-330-16,17.	19
17	Установка разрядника РВМГ-330МУ1 на опоре ОТ-330-19.	20
18	Установка разрядника РВМК-330ПУ1 на опоре ОТ-330-18.	21
19	Установка шинной опоры ШО-330М-УХЛ1 на опоре ОТ-330-20,22.	22
20	Установка конденсаторов связи СМВ-166/√3 и СМП-166/√3 с фильтром присоединения ФПМ и шкафом ШОН на опоре ОТ-330-23	23
21	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-20	24
22	Установка конденсаторов связи СМВ-166/√3 и СМП-166/√3 с фильтром присоединения ФПМ на опоре ОТ-330-24	25
23	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-22	26
24	Установка конденсаторов связи СМВ-110/√3, СМ-110/√3 и СМП-110/√3 с фильтром присоединения ФПМ и шкафом ШОН на опоре ОТ-330-25	27
25	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-24	28
26	Установка конденсаторов связи СМВ-110/√3, СМ-110/√3 и СМП-110/√3 с фильтром присоединения ФПМ на опоре ОТ-330-26	29
27	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-26	30
28	Установка высококачественного заградителя ВЗ-1250-0,5У1 на опоре ОТ-330-27	31
29	Установка высококачественного заградителя ВЗ-2000-0,5У1 на опоре ОТ-330-27	32
30	Установка высококачественного заградителя ВЗ-2000-1,0У1 на опоре ОТ-330-27	33
31	Гирлянда изоляторов 23×ПГ10-Д натяжная однацепная для проводов АС-300...500	34

Содержание альбомов №5 (окончание)

№ лист	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
32	Гирлянда изоляторов 2×23-ПС 70-Д натяжная двухцепная для двух проводов АС-300...500	35
33	Гирлянда изоляторов 23×ПС 70-Д натяжная одноцепная для провода ПА-500	36
34	Гирлянда изоляторов 2×23-ПС 70-Д натяжная двухцепная для одного провода ПА-500	37
35	Гирлянда изоляторов 23×ПС 70-Д натяжная одноцепная для двух проводов ПА-500	38
36	Гирлянда изоляторов 2×23×ПС 70-Д-натяжная двухцепная для двух проводов ПА-500	39
37	Гирлянда изоляторов 23×ПС 70-Д натяжная одноцепная для провода ПА-640	40
38	Гирлянда изоляторов 2×23-ПС 70-Д натяжная двухцепная для одного провода ПА-640	41
39	Гирлянда изоляторов 23×ПС 70-Д поддерживающая одноцепная для двух проводов АС-300...500	42
40	Гирлянда изоляторов 23×ПС 70-Д поддерживающая одноцепная для одного провода ПА-500	43
41	Гирлянда изоляторов 23×ПС 70-Д поддерживающая одноцепная для двух проводов ПА-500	44
42	Гирлянда изоляторов 23×ПС 70-Д поддерживающая одноцепная для одного провода ПА-640	45
43	Гирлянда изоляторов 2×ПС 70-Д поддерживающая одноцепная для двух проводов АС-300...500	46
44	Гирлянда изоляторов 2×ПС 70-Д поддерживающая одноцепная для одного провода ПА-500, 640	47
45	Гирлянда изоляторов 2×ПС 70-Д поддерживающая одноцепная для двух проводов ПА-500	48

№ лист	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	407-03-491.88-ЭПЦ. Электронантажные изделия	
001	Марка М1	49
002	Марка М2	50
003	Марка М3	51
004	Пластина контактная ПК-1	52
005	Пластина контактная ПК-2	52
006	Пластина контактная ПК-3, ПК-4	53
007	Пластина контактная ПК-5, ПК-6, ПК-7	53
008	Пластина контактная ПК-8	54

Общие указания

В альбоме содержатся рабочие чертежи установки оборудования 330 кВ, изготовляемого отечественной промышленностью в соответствии с номенклатурой заводов-изготовителей (по состоянию на 01.01.88) для районов с неэкологичной атмосферой, расположенных на высоте не более 1000 м над уровнем моря.

Все чертежи разработаны применительно к монтажным ДРУ 330 кВ с продольным расположением оборудования, выполненным по типовым схемам.

Гирлянды стеклянных изоляторов и стальной арматура выбраны по отраслевому каталогу на серийно выпускаемое оборудование и изделия „Арматура для воздушных линий электропередачи“ 1986 г.

Для защиты от солнечной радиации и механических воздействий силовых и контрольных кабелей, прокладываемых по конструкциям опор, проектом предусмотрено использование стальных электротехнических кабелей заводского изготовления, разработанных трестом „Электротехнический“.

Заземление корпусов электрооборудования и металлоконструкций осуществляется стальной полосой сечением 30×4 мм², присоединяемой к обечайке конструкции заземления подстанции. Сечение полосы выбрано из расчета однофазного тока короткого замыкания в сети 330 кВ ≤ 20 кА. При больших токах сечение полосы должно быть увеличено из расчета 6 мм² на каждый килоампер тока короткого замыкания.

Альбом 5

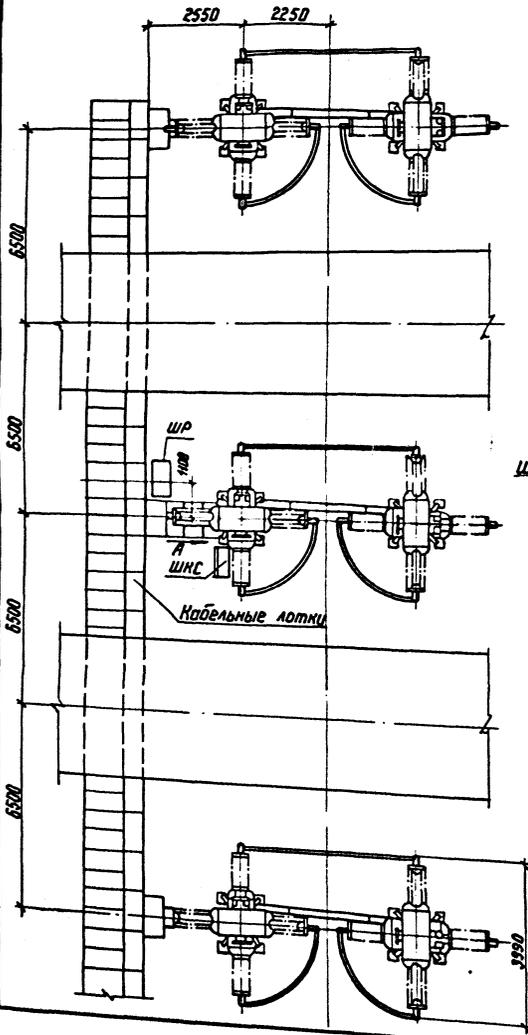
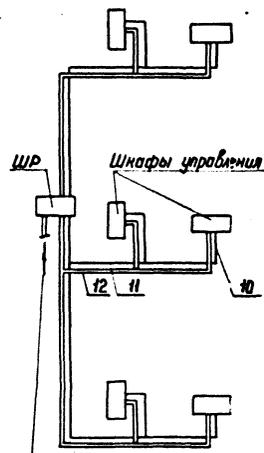
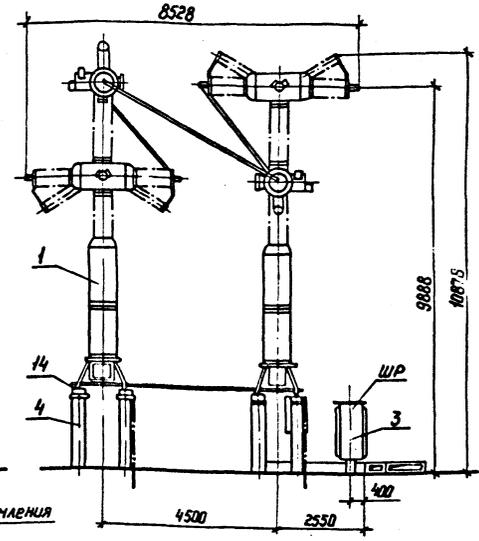
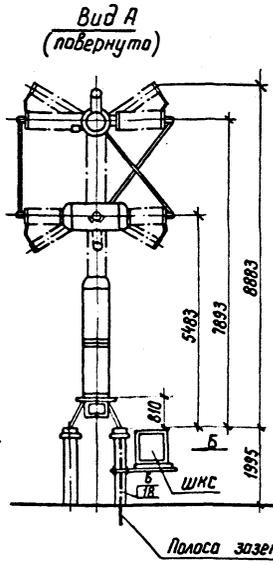


Схема сети воздухопровода между выключателем и распределительным шкафом ШКР



Подвод сжатого воздуха от магистрали (см. чертежи пневматического хозяйства)



См. вместе с листами ЭП5-3,4.

Шиб. № подл. Подпись и дата. 6301-Шиб. № 12.9.88 г. 1-5

				407-03-491.88-ЭП5				
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях				
Нач. ОКП	Раменский	<i>[Signature]</i>	20.03.88	ОРУ с расположением оборудования в один ряд		Этадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломанова	<i>[Signature]</i>	21.03.88			РП	1	
ГИП	Фомин	<i>[Signature]</i>	21.03.88	Установка воздушных выключателей ВВДМ-330Б-50/3150У1 на опорах ОУ-330-1,2. План и вид А.				
Рук. зр.	Нарлов	<i>[Signature]</i>	21.03.88					
Инженер	Ломанова	<i>[Signature]</i>	20.03.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград				

Копир. Иск.

формат А3

РМБДМ 5

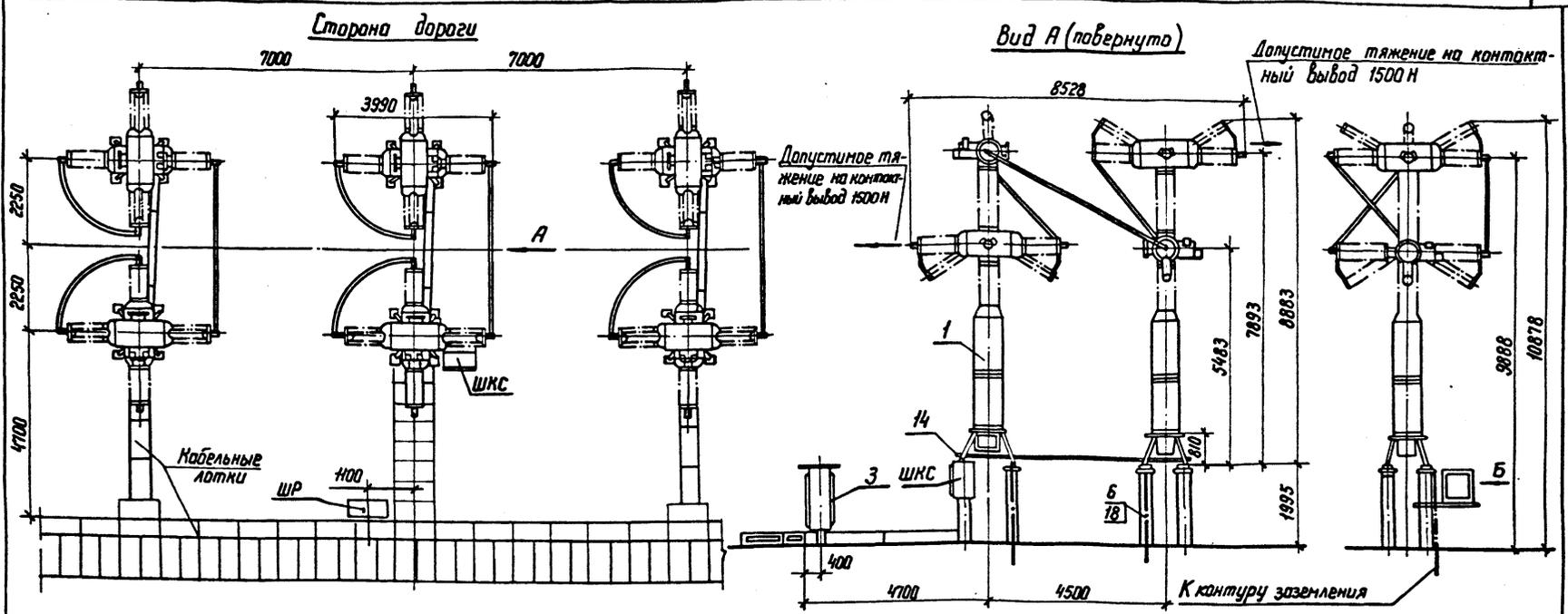
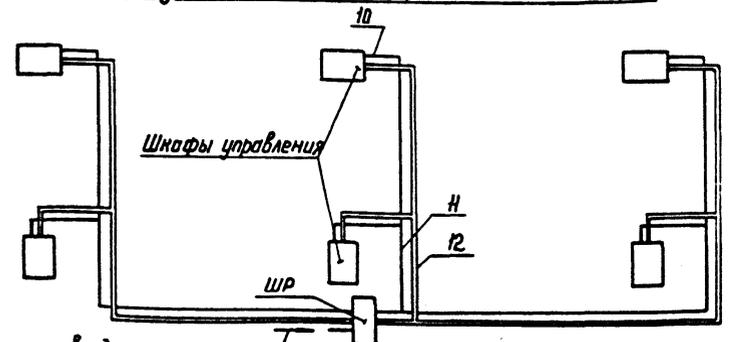


Схема сети воздушного провода между выключателем и распределительным шкафом



Подвод сжатого воздуха от магистрали (см. чертеж пневматического хозяйства)

См. вместе с листами ЭП5-3,4

				407-03-491.88-ЭП5		
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		
Исполн. ОКП-1	Роменский	<i>[Signature]</i>	21.03.88	ОРУ с расположением оборудования в два и три ряда	Стация	Лист
Н. контр.	Ломоносова	<i>[Signature]</i>	21.03.88		РП	2
ГНП	Фомин	<i>[Signature]</i>	21.03.88			
Руч. зр.	Короб	<i>[Signature]</i>	21.03.88			
Инженер	Ломоносова	<i>[Signature]</i>	21.03.88	Установка воздушных выключателей ВВДМ-330 Б-50/3150 У1 на аппаратах ОГ 330-1,2. План и вид А		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Кош

формат А3

Шиф. и подл. 1299337-15 Подпись и дата (взам. инв.н.)

Альбом 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Выключатель воздушный ВВДМ-330Б-50/3150 У1	1	34300	3-х фазн. компл.
2		Шкаф клеммных сборок ШКС	1	120	
3		Шкаф распределительный ШР	1	275	
4	3.407.9-153.5-КС-01, 02	Опора под выключатель ОТ-330-1,2	1		3-х фазн. компл.
5	КС-29	Опора под распределительный шкаф ОТ-330-29	1		
6		Полоса заземления 30×4 ГОСТ 103-76*) Кл. 3 ГОСТ 535-79*)	16,5м	0,94	
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КК-0,05/0,1 2У1	6	12,0	
8		КК-0,1/0,2-2У1	9	22,0	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
9		Уголок перфорированный монтажный МУ (каталоге ГЭМ Минэнерго СССР, 1979 г.) L = 495 мм	6	1,6	
		Труба воздухопроводная ГОСТ 617-72			
10		М 8×1	15м	0,104	
11		М 17×2	45м	0,45	
12		М 36×2	60м	1,25	
		Болт ГОСТ 7798-70*			
13		М 16×70	18		
14		М 16×100	96		
		Гайки ГОСТ 5915-70*)			
15		М 16	114		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*)			
16		Шайба 16	228		
17	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М 8×70	12		
18	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5×40	12		

 Умб. № подл. 1299/01-75
 Подпись и дата
 Взам. умб. №

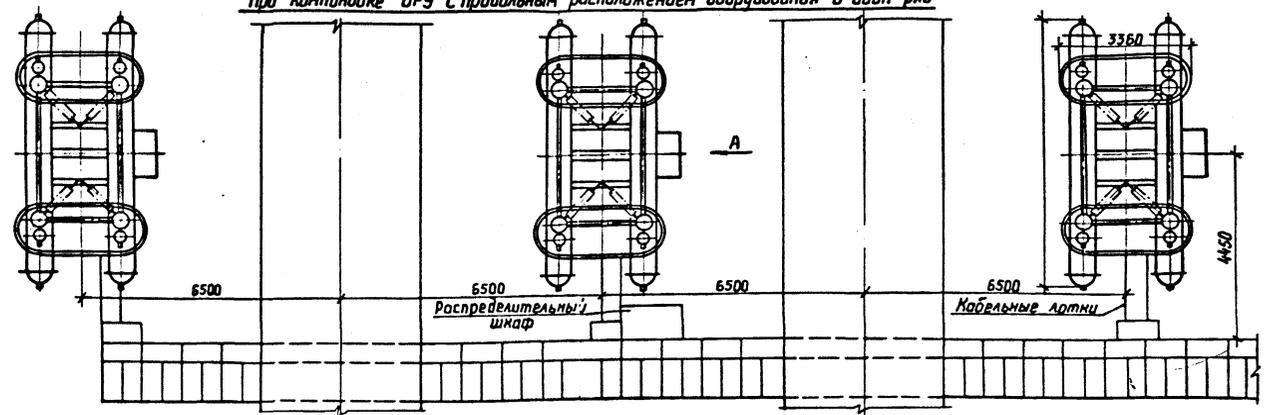
407-03-491.88-ЭП5			
ОРУ 330 кВ на унифицированных конструкциях металлических и железобетонных			
Исполн.	Лист	Листов	
Нач. ОКП-1 И. Кондр. Ломоносова	21.03.88	21.03.88	21.03.88
Рук. гр. Коробов	21.03.88	21.03.88	21.03.88
Инженер Ломоносова	21.03.88	21.03.88	21.03.88
Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП5-1,2,3		рп	4
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Копир. Кор.

Формат А3

Альбом 5

План расположения выключателей при компоновке ОРУ с продольным расположением оборудования в один ряд



План расположения выключателей при компоновке ОРУ с продольным расположением оборудования в два и три ряда

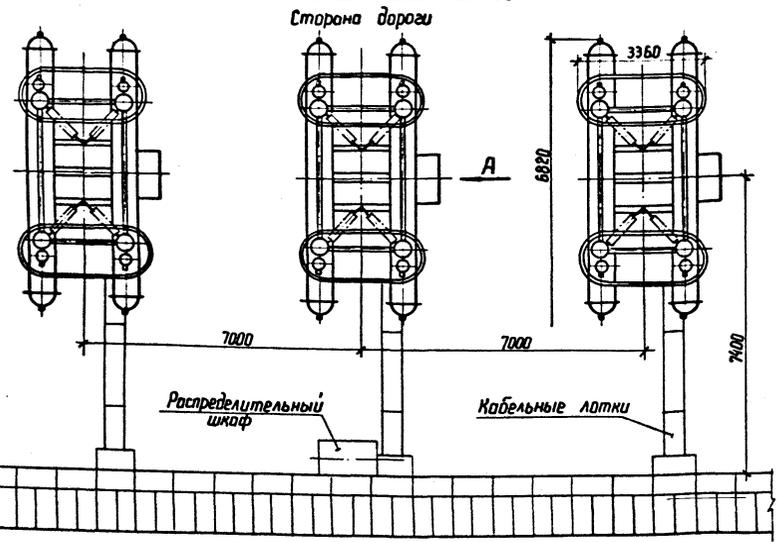
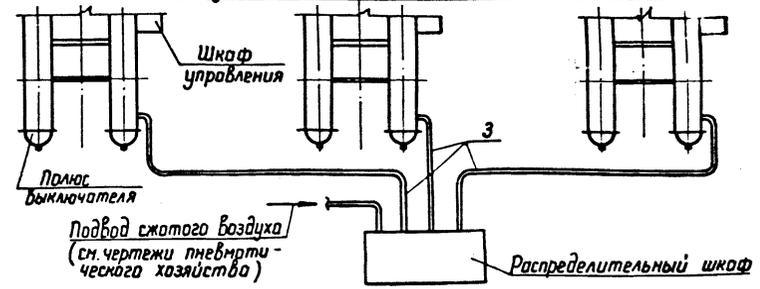


Схема сети воздухопроводов между выключателем и распределительным шкафом



				407-03-491.88.ЭП5		
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		
Исполн.	Роменский	21.03.88		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ломоносова	21.03.88		РП	5	
Г.ИП	Формин	21.03.88		Установка воздушного выключателя 88-330 Б на опорах ОТ-330-3,4. Планы.		
Руч. гр.	Коробов	21.03.88				
Инженер	Ломоносова	21.03.88		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		

Копир Коз.

Формат А3

Шиб. № подл. Подпись и дата (Взлом шиб. № 129817-16)

Альбом 5

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1		Выключатель воздушный ВВ-330Б-315/200У1	1	28000	3-х фазн компл
2		Шкаф распределительный ШР	1	350	
3	3.407.9-153.5-КС-03,04	Опора под выключатель ОТ-330-34	1		3-х фазн компл
4	КС-2В	Опора под распределительный шкаф ОТ-330-2В	1		
5		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76*) Ст. 3 ГОСТ 535-79*)	8,0м	0,94	
6	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-01/02-2У1	1	22,0	резать по месту

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
7		Труба воздухопроводная ГОСТ 617-72, М36x3	40м	445	
		Шпильки ГОСТ 22034-76*)			
8		М16 x 85	4		
9		М36 x 200	12		
		Гайки ГОСТ 5915-70*)			
10		М16	8		
11		М36	24		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*)			
12		Шайба 16	8		
13		Шайба 36	24		
		Шайбы ГОСТ 6402-70*)			
14		Шайба 16	8		
15		Шайба 36	24		
16	ТУ 44-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8x70	6		
17	ТУ 44-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ4,5x40	6		

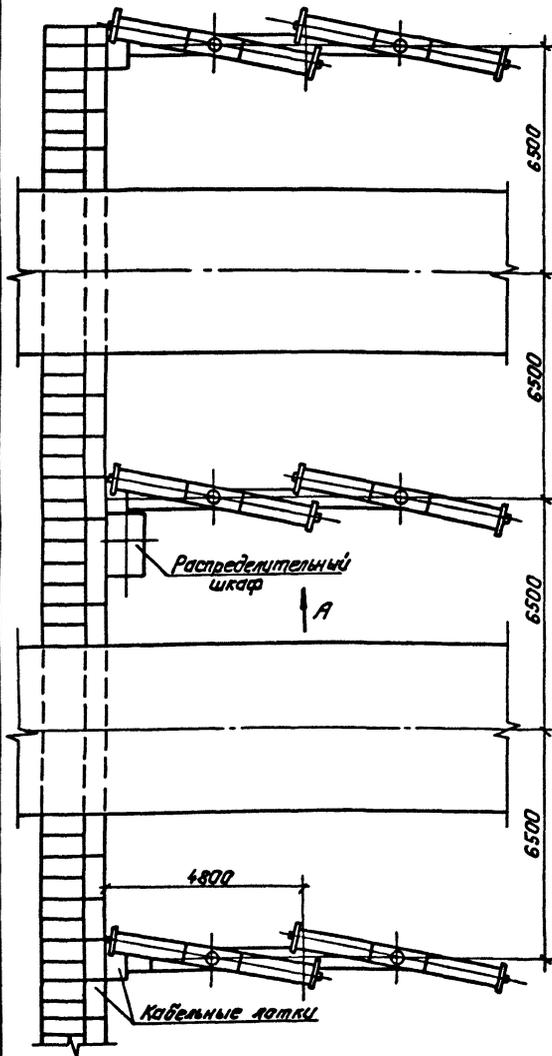
Поставляется заводом

Имя, № табл. Подпись и дата. Взорк. Имя № 12.08.87г. -75

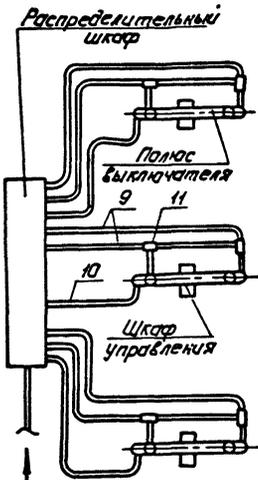
		407-03-491.88-ЭП5	
ОРУ 330кВ на унифицированных			
металлических и железобетонных конструкциях.			
Нач. ОКЛ-1	Ромченский	21.03.88	Стальной лист
Н. конст.	Ломаносов	21.03.88	
ГАП	Фомин	21.03.88	РП 7
РЧК-ЗР	Карлов	21.03.88	
Инженер	Ломаносов	21.03.88	Спецификация оборудования
			и материалы к листам ЭП5-5,6
			Северное отделение Ленинграда

Лист 5

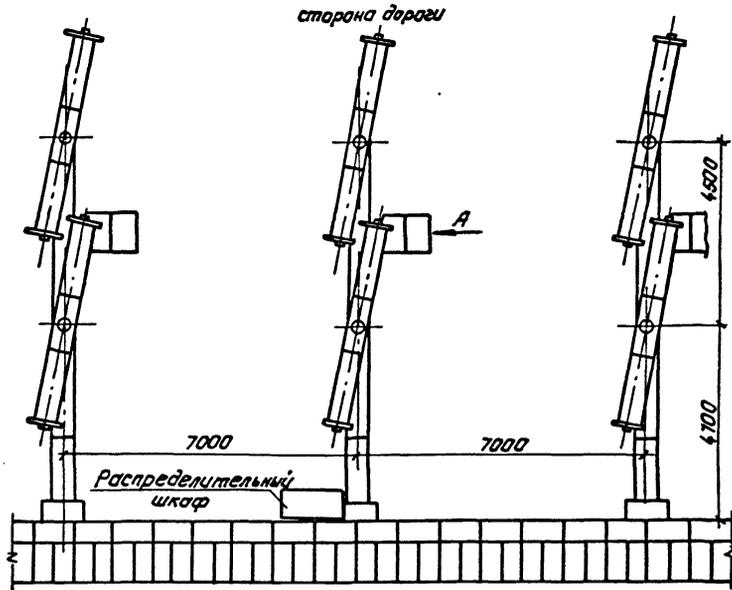
План расположения выключателей при компоновке ОРУ с продольным расположением оборудования в один ряд



Стена
сети воздухопроводов
между выключателем
и распределительным
шкафом



План расположения выключателей при компоновке ОРУ с продольным расположением оборудования в два и три ряда



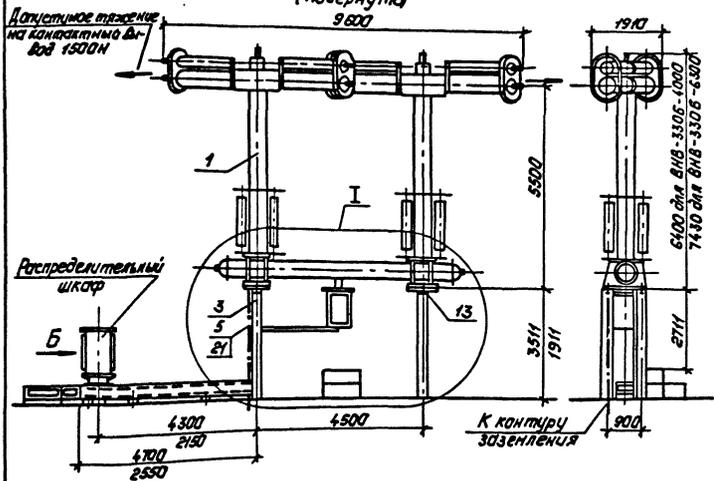
1. См. вместе с листами ЭП5-9, 10.
2. Установка разработана на основании чертежа ГСЯ.027.060 Г4, 1985г. (выключатель) и БСЯ.360.040СБ, 1980г. завода «Уралэлектротяжмаш» г. Свердловск.
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.21) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Шифр листа, Подпись и дата Взам.инв.№

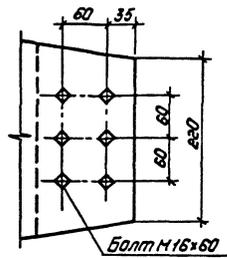
				407-03-491.88-ЭП5	
				ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач. ОКЛ	Раменский	21.03.88	21.03.88	Студия	Лист
Н.контр.	Ломаносова	21.03.88	21.03.88	РП	8
ГУП	Фонин	21.03.88	21.03.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сибирское отделение Ленинград	
Рук.гр.	Карпов	21.03.88	21.03.88		
Инженер	Ломаносова	21.03.88	21.03.88	Установка воздушного выключателя ВВВ-330Б-3150 на опорах ОТ-330-5Б. Планы.	
				Копирован: Палес	
				Формат: А3	

Лавбом 5

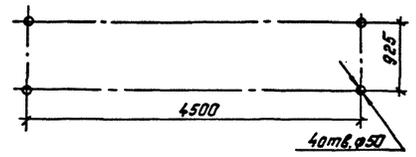
Вид А
(повернута)
9600



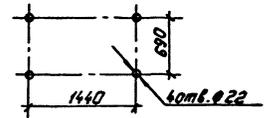
Контактный вывод



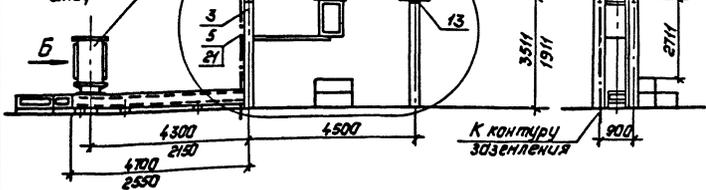
Разметка отверстий
для крепления одного полюса выключателя



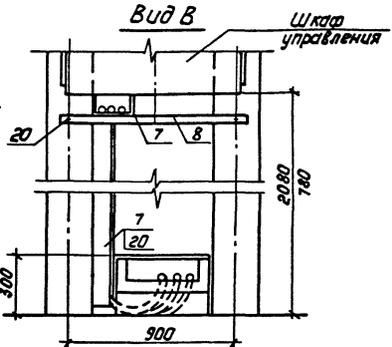
Разметка отверстий
для крепления распределительного шкафа



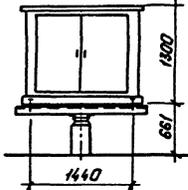
Распределительный шкаф



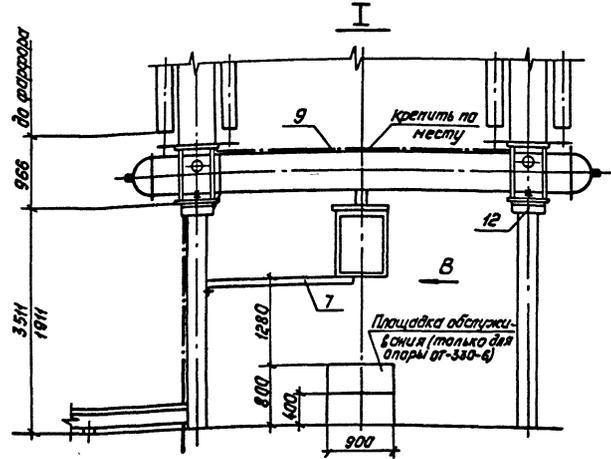
Вид В



Вид Б



Установочные размеры, указанные в знаменателе, относятся к ОРУ с продольным расположением оборудования в один ряд (опара ОТ-330-5), а в числителе - к ОРУ всех остальных типов (опара ОТ-330-6).



407-03-491.88-ЭП5

ОРУ 330кВ на унифицированных неметаллических и железобетонных конструкциях			
Имя	Подпись	Дата	Стр./Лист
Нач. ОКП	Раменский	21.03.88	9
Н.контр.	Ланюнаска	21.03.88	9
ГЛП	Фонин	21.03.88	9
Рис.гр.	Карпов	21.03.88	9
Инженер	Ланюнаска	21.03.88	9
Установка воздушного выключателя ВМВ-330Б-3150 на опорах ОТ-330-5Б.			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Кировская: Польша			Формат: А3

Шифр проекта, Подпись и дата Вых. лист №: 1291211-15

Альбом 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Выключатель воздушный ВНВ-330Б-3150	1	28000	
2		Шкаф распределительный ШР	1	400	
3	3.407.9-153.5-КС-05,06	Опора под выключатель ОТ-330-5,6	1		3 ^х фазн. компл.
4	3.407.9-153.5-КС-28	Опора под распределительный шкаф ОТ-330-28	1		
5		Полоса заземления 30×4 ГОСТ 103-76 *) Ст. 3 ГОСТ 535-79 *)	16 м	0,94	
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический			
6		стальной КП-0,05/0,1-2У1	3	11,0	
7		КП-0,1/0,2-2У1	6	22,0	
8		Уголок перфорированный монтажный МУ (каталог ГЭМ Минэнерго СССР, 1979 г.)	3	1,6	Резать по месту

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Труба воздухопроводная ГОСТ 617-72			
9		М 12×1	95 м	0,16	
10		М 36×2	40 м	1,25	
11		Тройник	6		
		Шпильки ГОСТ 22034-76 *)			
12		М 16×80	4		
13		М 36×260	12		
		Гайки ГОСТ 5915-70 *)			
14		М 16	8		
15		М 36	24		
		Шайбы ГОСТ 1371-78 *)			
16		Шайба 16	8		
17		Шайба 36	24		
		Шайбы ГОСТ 6402-70 *)			
18		Шайба 16	8		
19		Шайба 36	24		
20	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М 8×70	12		
21	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5×40	12		

Поставляется заводом

Шиб. № подл. 1289874-75

Подпись и дата Взам. инв. №

407-03-491.88-ЭЛ5			
ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Исх. ОКП-1	Роменский	21.03.85	
И. контр.	Ломоносова	21.03.85	
ГНП	Фомин	21.03.85	
Рук. ар.	Короб	21.03.85	
Инженер	Ломоносова	21.03.85	
Спецификация оборудования и материалов к листам ЭЛ5-8,9			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Левый-Западное отделение Ленинград
Копир. Лист			Формат А3

Копир. Лист

Формат А3

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Трансформатор тока			в том числе
		ТФРМ 330Б-У1, исп. 2	3	3050	масло 1020кг
2		Ящик зажимов	1		см. указ. 3
3	3.407.9-153.5-КС-12, 13, КС-14, 15	Опора под трансформатор тока ОТ-330-12, 13, 14, 15	3		
4		Полоса заземления	13,5м	0,94	при h=4400
		30*4 ГОСТ 103-76*) Ст 3 ГОСТ 535-79*)	8,5м	0,94	при h=2800
5	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический	4	12	резать
		стальной КП-0,05 0,1-2У1	6	12	по месту
6		Металлоручки гибкий			
		РЗ-Ц-Э	2,4		
		Болт ГОСТ 7798-70*)			
7		М 8*30	4		
8		М 20*60	12		
		Гайки ГОСТ 5915-70*)			
9		М 8	4		
10		М 16	12		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*)			
11		Шайба 8	8		
12		Шайба 16	24		
13	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М 8*70	12		
14	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5*40	6		

1. Установка разработана на основании ТУ 16-БТИ.НЧ-85, 338А (трансформатор тока).
2. Полосу заземления к металлоконструкции прибить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 14) при помощи строительного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
3. Ящик зажимов может быть установлен на стойке любой фазы.
4. Расстояние в осях между трансформаторами тока трехфазного комплекта принимается по плану ОРУ.

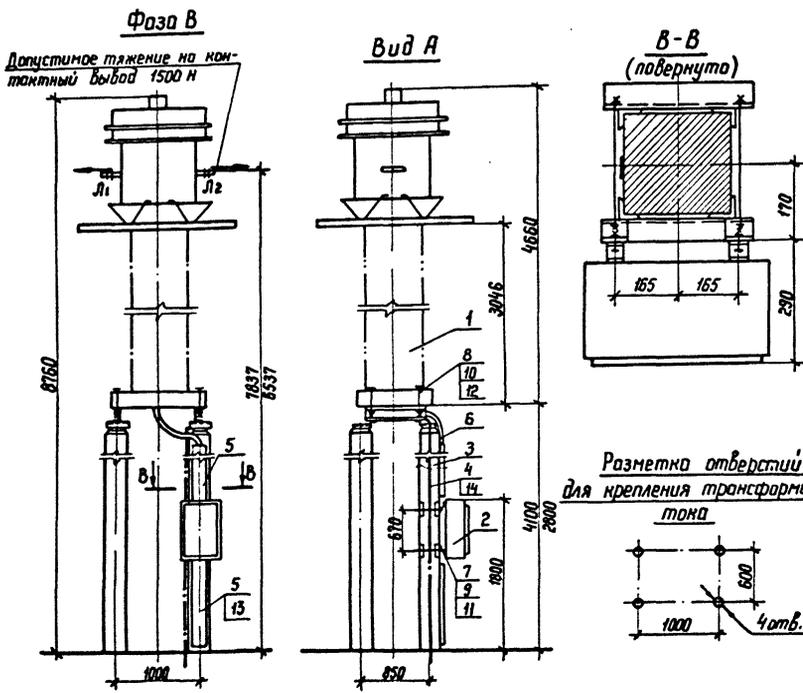
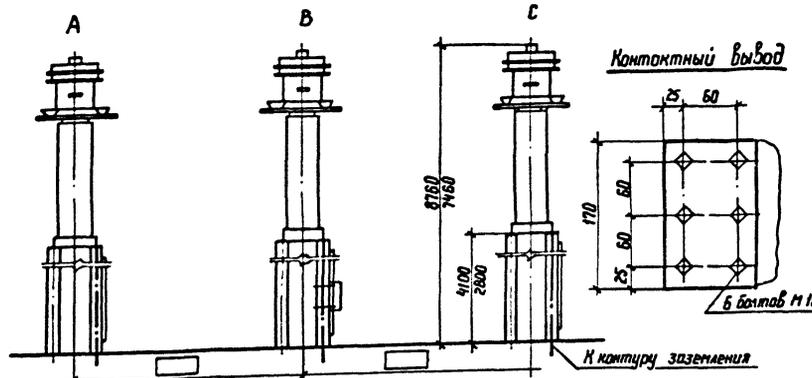
407-03-491.88-3П5

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

Исполнитель	Роменский	21.09.84	Установка трансформаторов тока ТФРМ-330Б-У1, исполнение 2 на опорах ОТ-330-12, 13, 14, 15	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Н.монтаж	Ломаносова	21.09.84		
Г.ИП	Фомин	21.09.84		
Руч.гр.	Карлов	21.09.84		
И.инженер	Ломаносова	21.09.84		

Копир.

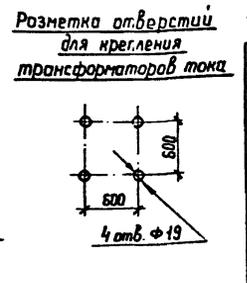
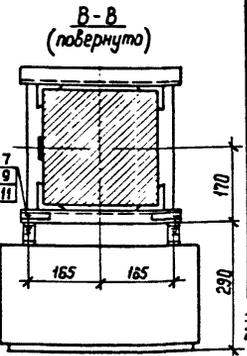
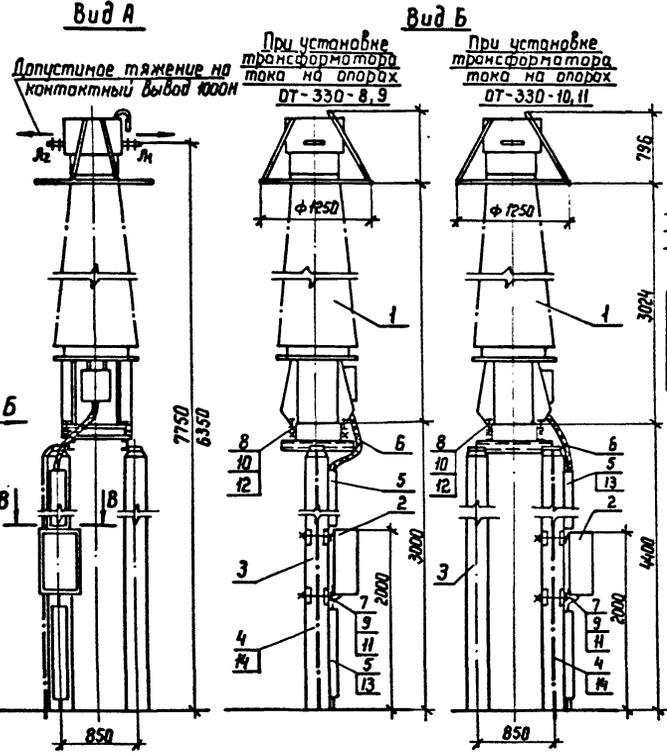
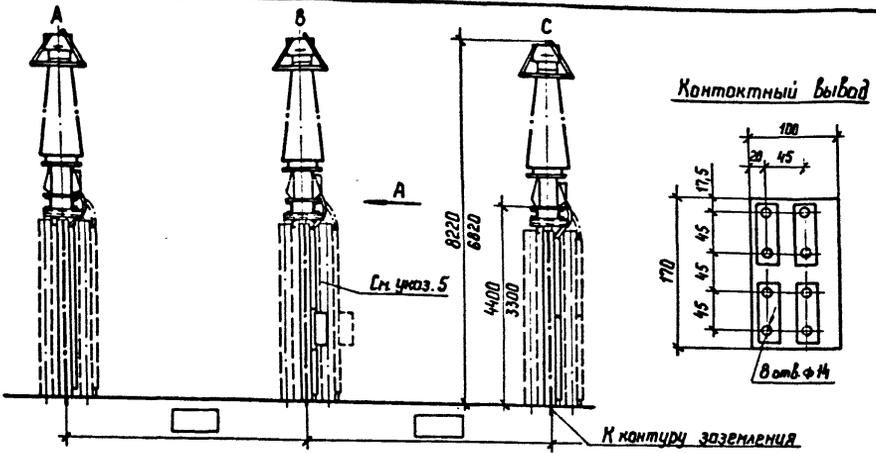
формат А3



Альбом 5

Шиф. № покл. Подпись и дата
1988г. 7.5

Альбом 5



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Трансформатор тока			в том числе
		ТФУМ 330 А-У1	3	2050	носла 540кг
2		Ящик зажимов	1		см. указ. 3
3	3.407.9-153.5-КС-8,9	Опора под трансформатор тока	3		при h = 3300
		КС-10,11	3		при h = 4400
4		Полоса заземления	9,5		при h = 3000
		30x4 ГОСТ 103-76*1	13,5		при h = 4400
		см. 3 ГОСТ 535-79*			
5	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический	4	12	резать
6		стальной КП-0,05(0,1-2У1)	6	12	по месту
		Металлоулав гибкий			
		РЗ-Ц-Х	2,5		
		Болт ГОСТ 1798-70*			
7		М 8x30	4		
8		М 16x60	12		
9		Гайки ГОСТ 5915-70*			
10		М 8	4		
11		М 16	12		
12		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
13		Шайба 8	8		
14		Шайба 16	24		
13	ТУ 14-4-1376-86	Дюбель-винт ДВ М8x55	12		
14	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	6		

1. Установка разработана на основании ТУ 16-671.113-85, 330А (трансформатор тока).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.14) при помощи строительного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
3. Ящик зажимов может быть установлен на стойке любой фазы.
4. Расстояние в осях между трансформаторами тока трехфазного комплекта принимается по плану ОРУ.
5. Пунктиром на главном виде показана установка трансформатора тока на опорах ОТ-330-10,11.

407-03-491.88-ЭП5

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

Нач. ОКП-1	Роменский	21.03.88
Н. контр.	Ломоносова	21.03.88
Гип.	Фомин	21.02.88
Рук. зр.	Карпов	21.03.88
Инженер	Ломоносова	21.03.88

Стadia	Лист	Листов
РП	12	

Установка трансформаторов тока ТФУМ-330А-У1 на опорах ОТ-330-8,9,10,11.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

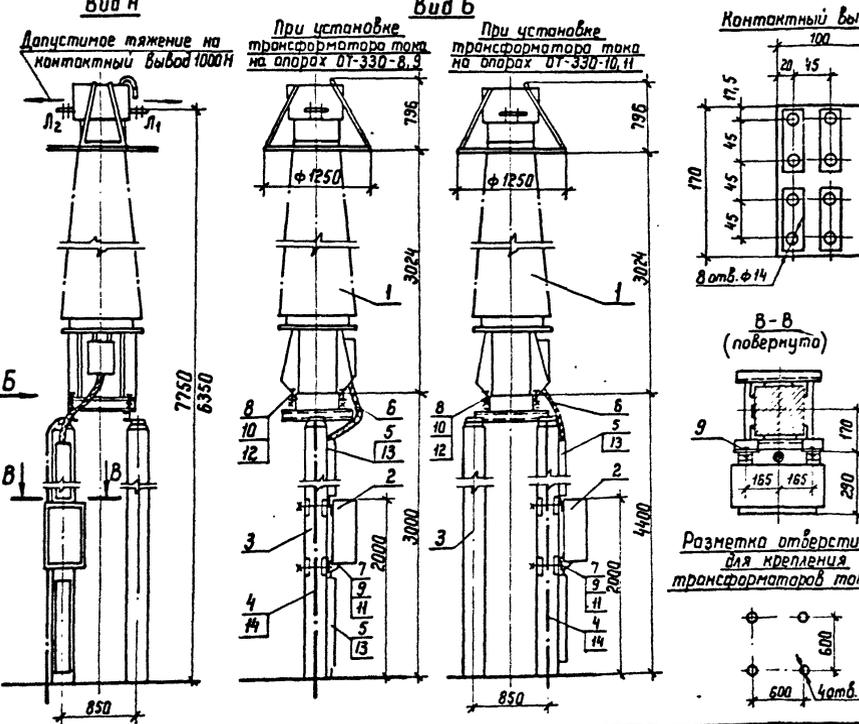
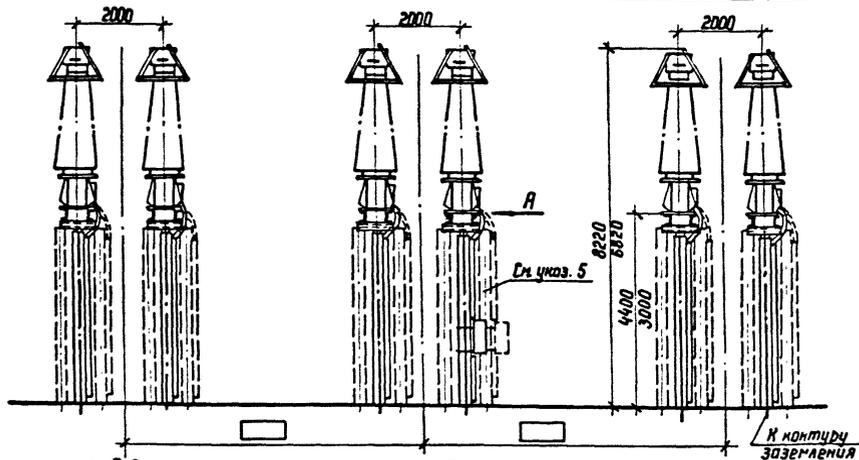
Копир. №22

формат А3

Изд. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №
129887М-15

Альбом 5

Спецификация оборудования и материалов



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Трансформатор тока			в том числе
		ТФУМ 330А-У1	6	2050	масла 540кг
2		Ящик зажимов	1		см. черт. 3
3	3.407.9-153.5-КС-8,9	Опора под трансформатор тока DT-330-8,9,10,11	6		при h=3000
	-КС-10,11		6		при h=4400
4		Полоса заземления	19	0,94	при h=3000
		30x4 ГОСТ 103-76 *	27	0,94	при h=4400
		см 3 ГОСТ 535-79 *			
5	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический	8	12	резать
		стальной КЛ-0,05/0,1-2У1	12	12	по месту
6		Металлоручка гибкий			
		РЗ-Ц-Х	5		
		Болт ГОСТ 7798-70 *			
7		М 8x30	4		
8		М 16x60	24		
		Гайки ГОСТ 5915-70 *			
9		М 8	4		
10		М 16	24		
		Шайбы ГОСТ 11371-78 *			
11		Шайба 8	4		
12		Шайба 16	48		
13	ТУ 14-4-1375-86	Гайка-винт ДВ М 8x55	24		
14	ТУ 14-4-1231-83	Гайка-шпилька ДГ 4,5x40	12		

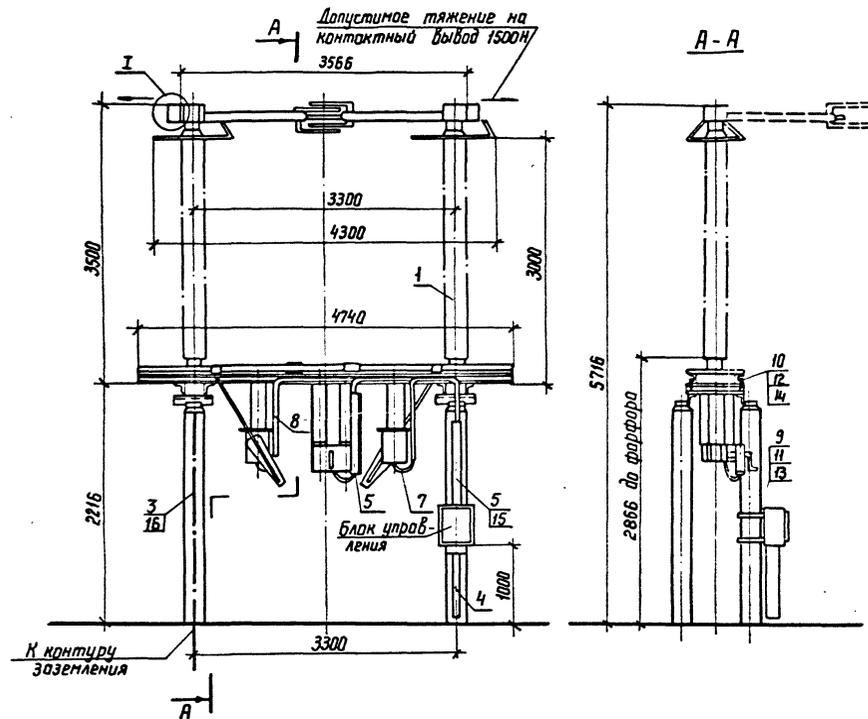
1. Установка разработана на основании ТУ 16-671.113-85.338А (трансформатор тока).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.14) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
3. Ящик зажимов может быть установлен на стойке любой фазы.
4. Расстояние в осях между трансформаторами тока трехфазного комплекта принимается по плану ДРУ.
5. Пунктиром на главном виде показана установка трансформатора тока на опорах DT-330-10, 11.

407-03-491.88-ЭП5

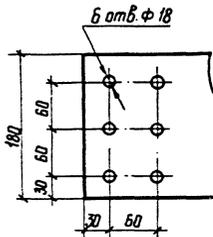
ДРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		Стация	Лист	Листов
Ноч. ОП-1	Роменский	21.03.81		
Н.констр.	Ломаносова	21.03.81		
Г.НП	Фомин	21.03.81	РП	13
Руч. зр.	Карлов	21.03.81		
Инженер	Ломаносова	21.03.81	Установка шести трансформаторов тока ТФУМ-330А-У1 на опорах DT-330-8,9,10,11	
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Констр. №2			формат А3	

Шиб. № подл. (попись и дата) взят шиб. № 129881м-15

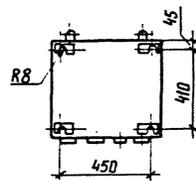
Лобан С



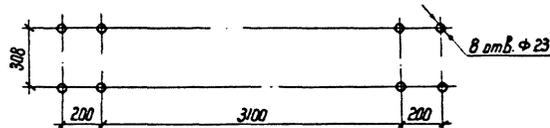
Контактный вывод



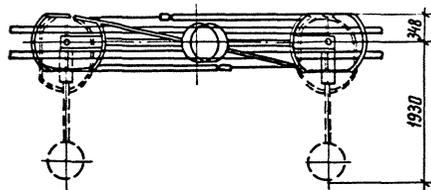
Разметка крепежных отверстий блока управления



Разметка отверстий для крепления развешивателя



1. См. вместе с листом ЭП5-15.
2. Установка разработана на основании чертежа ВНЛЕ 674-216.007 СБ, 1987г. Великолукского завода высоковольтной аппаратуры (ВЗВА).
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (раз 20) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.



				407-03-491.88-ЭП5	
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач. ОКП-1	Роменский	<i>Лобан</i>	21.03.88	Стация	Лист
Н. контр.	Ломаносова	<i>Лобан</i>	21.03.88	РП	14
Г.Н.П.	Фомин	<i>Лобан</i>	21.03.88		
Руч. зр.	Карпов	<i>Лобан</i>	21.03.88		
Инженер	Ломаносова	<i>Лобан</i>	21.03.88		

Лобан С

формат А3

Шифр, № подл. Подпись и дата. 1298851М-75

Альбом 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Разъединитель однополюсный с приводом ПД-5У1 для главных ножей и ПРН-1 для заземляющих ножей	1	830	
2	3.407.9-153.5-КС-07	Опора под разъединитель	1	920	
3		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76*) Ст.3 ГОСТ 535-79*)	4м	0,94	
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический			
4		стальной КП-01/02-2У1	1	22,0	
5		КП-0,05/01-2У1	1	12,0	
6	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоединительная СПр-0,15/0,3	1	1,6	
7		Металлорцаб гибкий РЗ-Ц-Х	2м		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
8		Труба ГОСТ 3262-75*) Ф32 x 2,8	10м	3,09	
9		Болты ГОСТ 7798-70*) М8 x 40	4		
10		М20 x 80	8		
11		Гайка ГОСТ 5915-70*) М8	4		
12		М20	8		
17		Шайбы ГОСТ 11371-78*) Шайба 8	8		
18		Шайба 20	16		
19	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8 x 70	2		
20	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-звезда ДГ 4,5 x 40	2		

 Шифр № по подл.
1298617-75

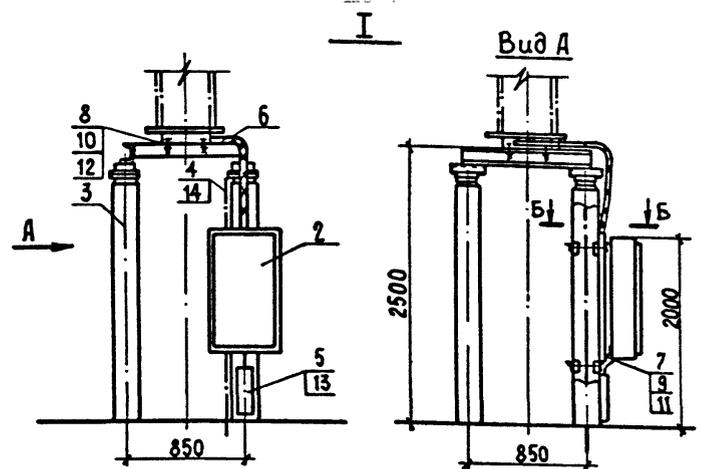
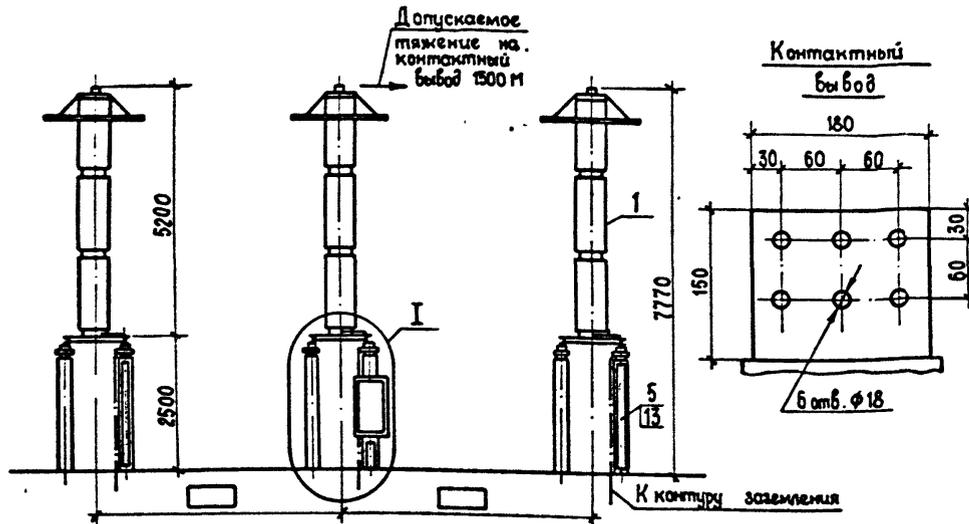
 Подпись и дата
Взам. инв. №

407-03-491.88-3П5					
ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях					
Нач. ОКЛ	Раменский	<i>[подпись]</i>	21.03.88	Статус	Лист Листов
Н.контр.	Ломоносова	<i>[подпись]</i>	21.03.88	РП	15
Г.и.п.	Фомин	<i>[подпись]</i>	21.03.88		
Рук. зр.	Карлов	<i>[подпись]</i>	21.03.88		
Инженер	Ломоносова	<i>[подпись]</i>	21.03.88	Спецификация оборудования и материалов к листу 3П5-14	
				ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западного отделения Ленинград	

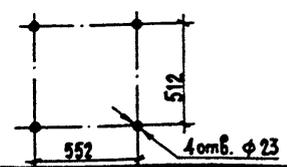
Копир. Мей

Формат А3

Альбом 5



Разметка отверстий для крепления трансформаторов напряжения



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Трансформатор напряжения НКФ - 330 - 73 У1	3	1990	В том числе масла 540 кг
2		Ящик зажимов	1		см. указ. 3
3	3.407.9-153.5-КС-16,17	Опора под трансформатор напряжения	3		
4		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76*) ст 3 ГОСТ 535-79*)	8	0,94	
5	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический			резать
		стальной КП-0,05/0,1-2У1	3	12	по месту
6		Металлорукав гибкий РЗ-Ц-Х	3		
		Болт ГОСТ 7798-70*)			
7		М8x30	4		
8		М20x120	12		
		Гайки ГОСТ 5915-70*)			
9		М8	4		
10		М20	12		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*)			
11		Шайба 8	8		
12		Шайба 20	24		
13	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8x55	6		
14	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	6		

1. Установка разработана на основании ТУ 16-671.003-83 33ВА (трансформатор напряжения).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 14) при помощи строительного-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
3. Ящик зажимов может быть установлен на стойке любой фазы.
4. Расстояния б осях между трансформаторами напряжения трехфазного комплекта принимаются по плану ОРУ.

407-03-491.88-ЭП5

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Нач. ОКП-1	Роменский	21.03.88	Стадия
Н. контр.	Ломаносова	21.03.88	
Г.И.П.	Фомин	21.03.88	Лист
Рук. гр.	Карпов	21.03.88	
Инженер	Хейсвер	21.03.88	Листов
Установка трансформаторов напряжения НКФ-330-73У1 на опорах ОУ-330-16,17			РП 16
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

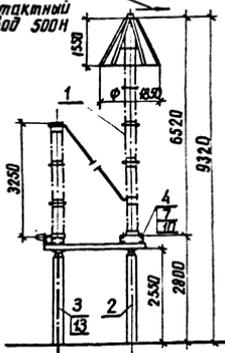
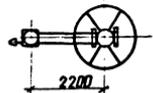
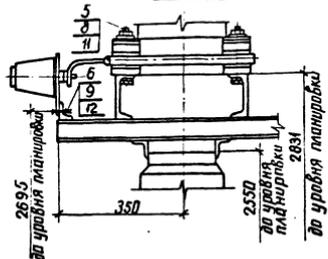
Копир. МЛ

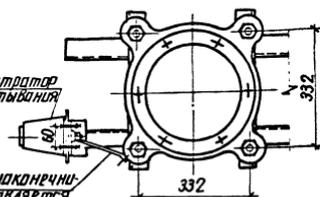
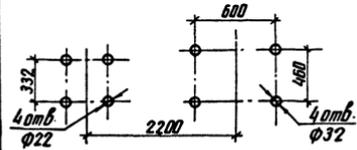
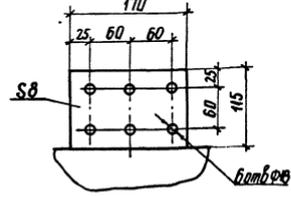
Формат А3

Ш.№ подл. 129887М-Т5
 Подпись и дата
 Власт. подл. №

Спецификация оборудования и материалов

Альбом 5

 Допускаемое
тяжение на
контактный
вывод 500Н

 К контуру
заземления

 Установка регулятора срабатывания
РР-II

 регулятор
срабатывания

 Провод с наконечни-
ком (поставляется
комплектно с разрядником)

 Разметка отверстий
для крепления разрядника

 Контактный
вывод


Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
1		Разрядник вентильный с регулятором срабатывания РР-II			
2	3407.9-153.5-КС-19	Опора под разрядник ОТ-330-19	1	1016	
3		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 403-78* Ст 3 ГОСТ 313-78* Болт ГОСТ 7798-70*)	3.3	0.94	
4		М 30x40	4		
5		М 20x40	4		
6		М 8x30	2		
7		Гайка ГОСТ 5915-70*)	4		
8		М 20	4		
9		М 8	2		
10		Шайба ГОСТ 11371-78*)			
11		Шайба 30	8		
12		Шайба 20	8		
13		Шайба 8	4		
13	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ4,5x40	2		

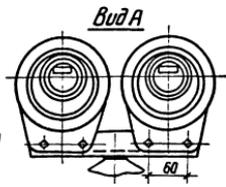
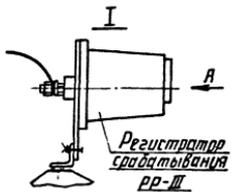
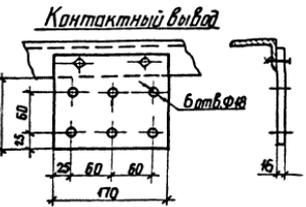
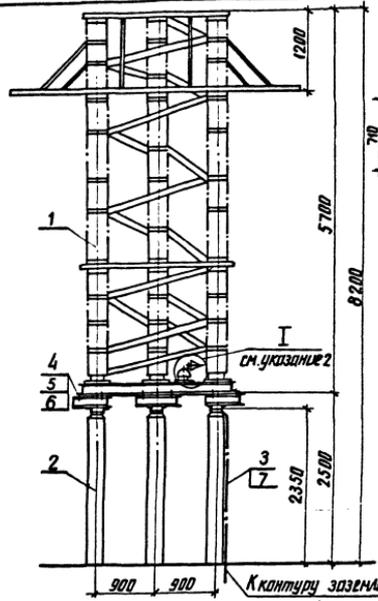
- Установка разработана на основании чертежа ИИ ШН 674.325.002СБ. 1986 г. завода „Пролетарий“, Ленинград (разрядник).
- Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке приструлить дюбелями (поз.13) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
- Взаимное расположение разрядников в трехфазном комплекте показано на компоновочных чертежах.

407-03-491.88-ЭП5

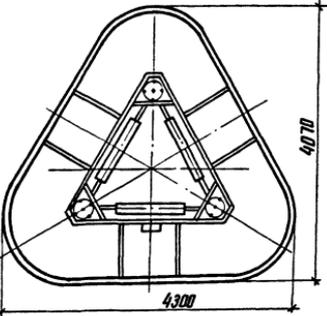
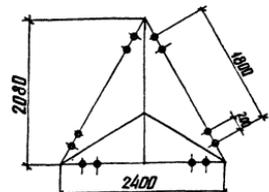
ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		Станд. лист
Мех.кл. Роменский И. Кондр. Ломоносов ГИП Фомин Рук.ер. Кирпач Техник Кондрюк	21.03.88 21.03.88 21.03.88 21.03.88 21.03.88	РП 17
Установка разрядника РВМГ-330 МЧ1 на опоре ОТ-330-19		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. № 129847н-15

Альбом 5



Разметка отверстий для крепления разрядника



Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Разрядник вентильный с регистратором срабатывания РР-III РВМК-330ПУ1	1	3700	
2	3407.9-153.5-КС-18	Опора под разрядник ОТ-330-18	1		
3		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 335-79*	3	0,94	
4		Болт ГОСТ 7798-70* М 20x70	12		
5		Гайка ГОСТ 3915-70*	12		
6		Шайба ГОСТ 11371-78* Шайба 20	24		
7	ТУ 44-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	3		

- 1 Установка разработана на основании чертежа иншв.674.325.003 СБ. 1986г. завода "Прометрий", Ленинград (разрядник).
- 2 Регистратор срабатывания РР-III и имитатор устанавливаются на нижней раме разрядника.
- 3 Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз7) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления вех аппаратаб.
- 4 Взаимное расположение разрядникаб в трехфазном комплекте показана на компоновочных чертежах

407-03-491.88-ЭП5

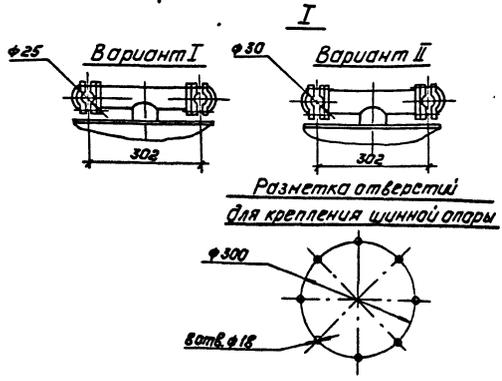
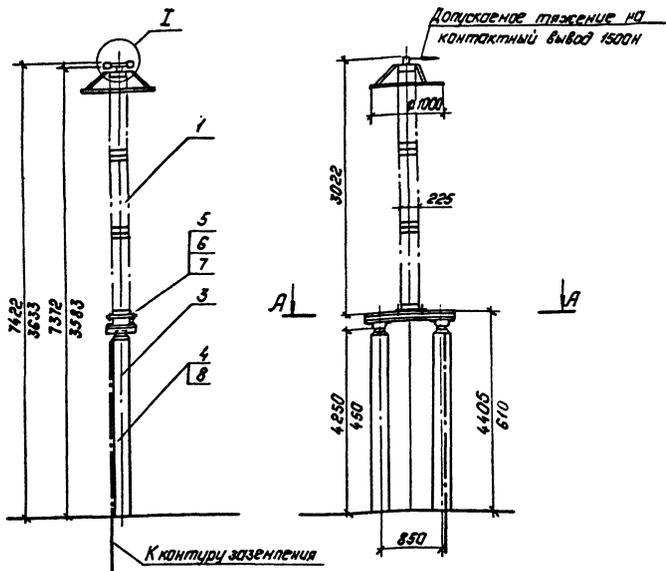
Имя ОК-1		Раченский	25.02.77	21.03.84
И.контр.		Полыновская	05.02.77	01.05.84
Г.И.П.		Смирнов	15.09.77	07.03.84
Рук.гр.		Карпов	15.07.77	01.03.84
Техник		Кандрик	15.02.77	01.03.84

Установка разрядника РВМК-330ПУ1 на опоре ОТ-330-18

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Север-Западное отделение
Ленинград

Имя №подл. Подпись и дата В.зам.иниат. 12.08.87г.-15

Альбом 5



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Опора шинная ШО-330М-УХЛ1	1	311	
2		Зажим опорный АА-8-3	1	1.58	дм ПА-500
		2АА-8-1	1	2.67	дм 2ПА-500
		по типу АА-8-3	1		дм ПА-640
3	3.407.9-153.5-КС-20,22	Опора под шинную опору ОУ-330-20, 22	1		
4		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76*1	5	0,94	при h=4400
		Ст3 ГОСТ 338-78*2	15	0,94	при h=6Н
5		Болт ГОСТ 1798-70*1	4		
		М20x60	4		
6		Гайка ГОСТ 5915-70*1	4		
		М20	4		
7		Шайба ГОСТ 11371-78*1	4		
		Шайба 20	4		
8	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь АГ4,5x40	2		

1. Установка разработана на основании ТУ16-886.244.001-87, ВЗВА(шинная опора) и каталога, Арматура для воздушных линий электропередачи* (зажим опорный).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 8) при лапачи строительного монтажного вистолета и соединить болтами заземления всех аппаратов.
3. Зажим опорный (поз. 2) устанавливается по неску вэднен шинодержателя, не входящего в состав шинной опоры.

407-03-491.88 ЭП75

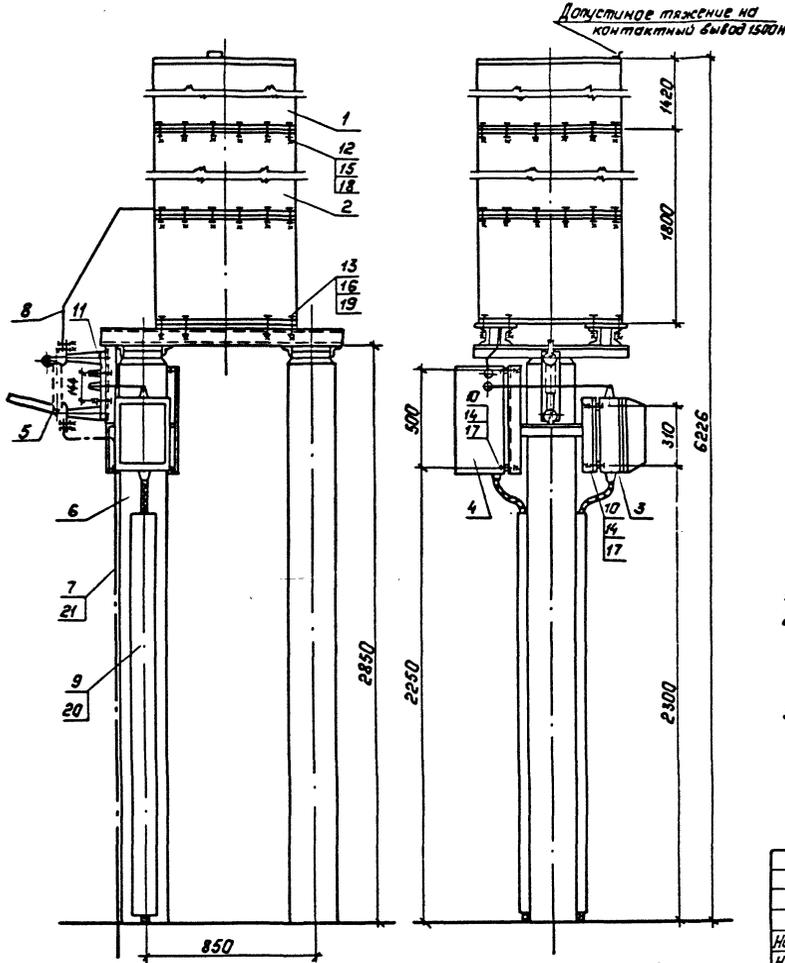
Нач. ОКП	Роменский	21.03.88	Установка шинной опоры ШО-330М-УХЛ1 на опорах ОУ-330-20,22	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
Н.контр.	Ломачасова	21.03.88		
ГУП	Фонин	21.03.88		
Рук. ер.	Корова	21.03.88		
Техник	Кандрык	21.03.88		

Копирован: Темс

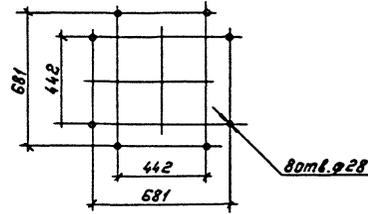
Формат: А3

Шифр: 129881М-75
Имя: И.И. Подлес и др.
Вид: 129881М-75

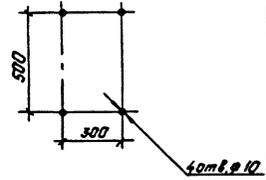
Альбом 5



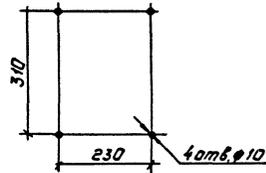
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



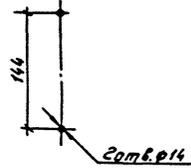
Разметка отверстий для крепления шкафа отбора напряжения



Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения ФПМ



Разметка отверстий для крепления разъединителя



1. См. вместе с листом ЭП5-21.
2. Установка разработана на основании технических условий ГОСТ15581-80* (конденсатор связи), технических условий АТГ2.140.033 завода «Нептун» 1986г (ФПМ); каталога ВНИЭАН Ог.н.02-81(разъединитель) ТУ16-536.222-15 ПО «Средизаэлектраппарат».
3. Паласу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить двабелями (наз.21) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Инв.№ подл. Подпись и дата. Взам. инв.№
1298174-15

				407-03-491.88-ЭП5		
				ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		
Нач.отк-1	Роменский	<i>[Signature]</i>	21.03.88	Стр.доч.	Лист	Листов
Н.контр.	Ломаносова	<i>[Signature]</i>	21.03.88	РП	20	
ГУП	Фомин	<i>[Signature]</i>	21.03.88			
Рук.гр.	Карпов	<i>[Signature]</i>	21.03.88			
Инженер	Ломаносова	<i>[Signature]</i>	21.03.88			
				Установка конденсатора связи СНВ-165/УЗ и СН17-165/УЗ с фильтром присоединения ФПМ и шкафом ЩН на опоре ОУ-330-23		
				ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ* Северо-Западное отделение Ленинград		
				Контроль: Пале		
				Формат: А3		

Листок 5

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз.	Примечание
1		Конденсатор связи СМВ-166/НЗ-14У1	1	765	
2		Конденсатор связи с изолирующей подставкой СМП-166/НЗ-14У1	1	975	
3		Фильтр присоединения ФПМ	1	11	
4		Шкаф отбора напряжения ШОН-302	1	25	
5		Разъединитель однополюсный РВ0-10/400	1	5,9	
6	3.407.9-153.5-КС-23	Плоска под конденсатор связи, ФПМ и ШОН	1		
7		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76*) Ст.3 ГОСТ 535-79*)	4м	0,94	
8		Шина стальная 20 кз ГОСТ 6009-74	2,5м	0,47	Контакты нчю по верхности лучить

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз.	Примечание
9	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КР-0.05/0.1-2У1	2	12	
		Болты ГОСТ 7798-70*)			
10		М8x30	8		
11		М12x60	2		
12		М12x90	12		
13		М24x70	8		
		Гайки ГОСТ 5915-70*)			
14		М8	8		
15		М12	14		
16		М24	8		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*)			
17		Шайба 8	16		
18		Шайба 12	28		
19		Шайба 24	16		
20	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8x70	6		
21	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	2		

407-03-491.88-ЭП5

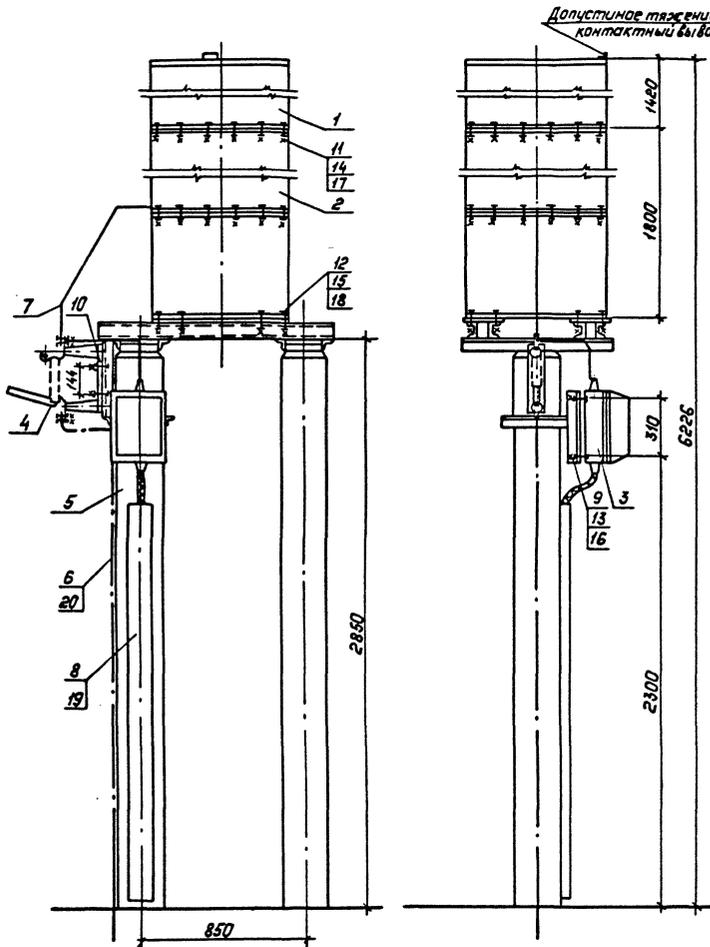
Нач. окл.	Роменский	21.03.88	ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	Стадия Лист Листов РП 21
Н. контр.	Лычмасы	21.03.88		
Г.И.П.	Формин	21.03.88		
Р.чк. гр.	Король	21.03.88		
Инженер	Лычмасы	21.03.88		
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-20				ЭНЕРГДЕСЕРПРЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир. Анка

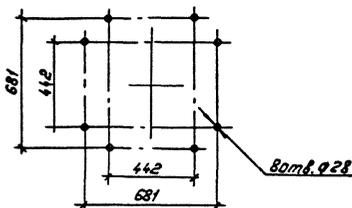
формат А3

Изм. № 001, 12.02.17г. - 1.5. Поправки и допол. В.З.С.С.С.С.С.

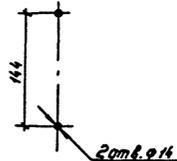
Альбом 5



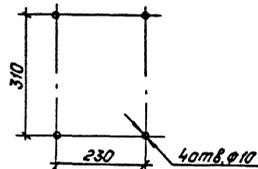
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



Разметка отверстий для крепления разъединителя



Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения ФПМ



1. См. вместе с листом ЭП5-23.
2. Установка разработана на основании технических условий (ГОСТ 15381-80*) (конденсатор связи), технических условий АТГ2.140.053 завода «Нептун» 1986г. (ФПМ), каталога ВНИЦЭМ 02.11.02-81 (разъединитель).
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.20) при помощи строительного монтажного листоласта и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

407-03-491.88-ЭП5

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Нач. ОКП	Раменский	21.03.88	Стация
Н. проект	Лынаксова	21.03.88	Лист
Гип	Роман	21.03.88	Листов
Рук. ср	Корнак	21.03.88	РП 22
Инженер	Эгиствер	21.03.88	

Установка конденсатора связи СНВ-165/У3 и СНВ-166/У3 с фильтром присоединения ФПМ на опоре ОУ-330-24
 ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
 Северо-Западное отделение
 Ленинград
 Формат: А3

Копировал: Пале

ИНЖ. ПОЯЛ (по специ и дета) ВЗАИМН. № 1899ТМ-75

Выбор 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Конденсатор связи СМВ-166/75-1441	1	765	
2		Конденсатор связи с шир- люющей подставкой СМП-166/75-1441	1	975	
3		Фильтр присоединения ФПМ	1	11	
4		Разъединитель одно- люсный РВ0-10/400	1	5,9	
5	3407.9-153.5-КС-24	Опора под конденсатор связи, ФПМ	1		
6		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-78*) Ст. 3 ГОСТ 535-79*)	4м	0,94	
7		Шина стальная 20x3 ГОСТ 6009-74	2м	0,47	Контакт- ная по- верхность лудится

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
8	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический Стальной КР-0.05/0.1-241	1	12	
		Болты ГОСТ 7798-70*)			
9		М8 x 30	4		
10		М12 x 60	2		
11		М12 x 90	12		
12		М24 x 70	8		
		Гайки ГОСТ 5915-70*)			
13		М8	4		
14		М12	14		
15		М24	8		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*)			
16		Шайба 8	8		
17		Шайба 12	28		
18		Шайба 24	16		
19	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8 x 70	3		
20	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5 x 40	2		

Итого: 4-1000, 1000 штук и 0,000001 133200-1000000
1298370-15

407-03-491.88-ЭП5

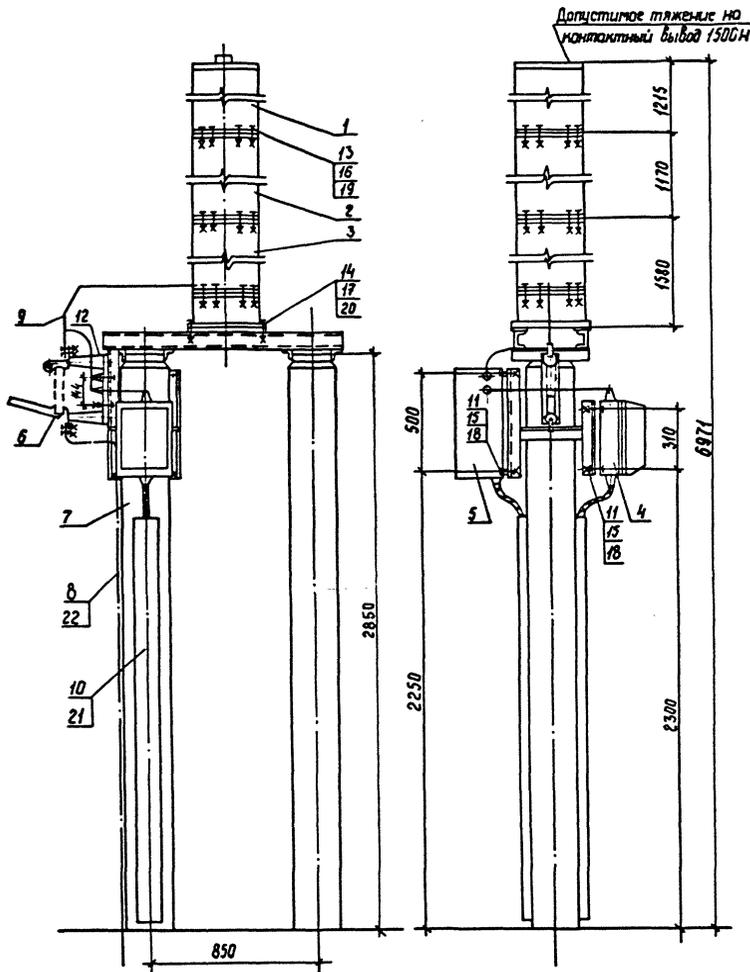
**ОРУ 330кВ на унифицированных
металлических и железобетонных конструкциях**

Исполн. Романский	27.03.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-22	9. Исполнитель проекта Семенов-Золотарева Ленинград
Нач. цеха Лонникова	27.03.88		
Гл. инж. Филин	27.03.88		
Рук. ра. Карлов	27.03.88		
Инженер Хейстер	27.03.88		

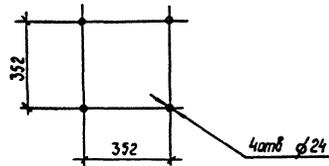
Копировать: Палье

Формат: А3

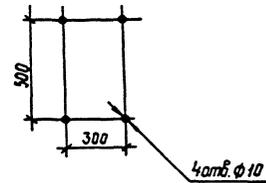
Ансамбль 5



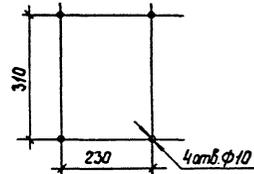
Разметка отверстий для крепления
изолирующей подставки



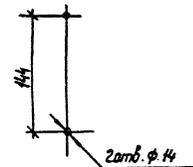
Разметка отверстий для крепления
шкафа отбора напряжения



Разметка отверстий для крепления
фильтра присоединения ФПМ



Разметка отверстий для крепления
разъединителя

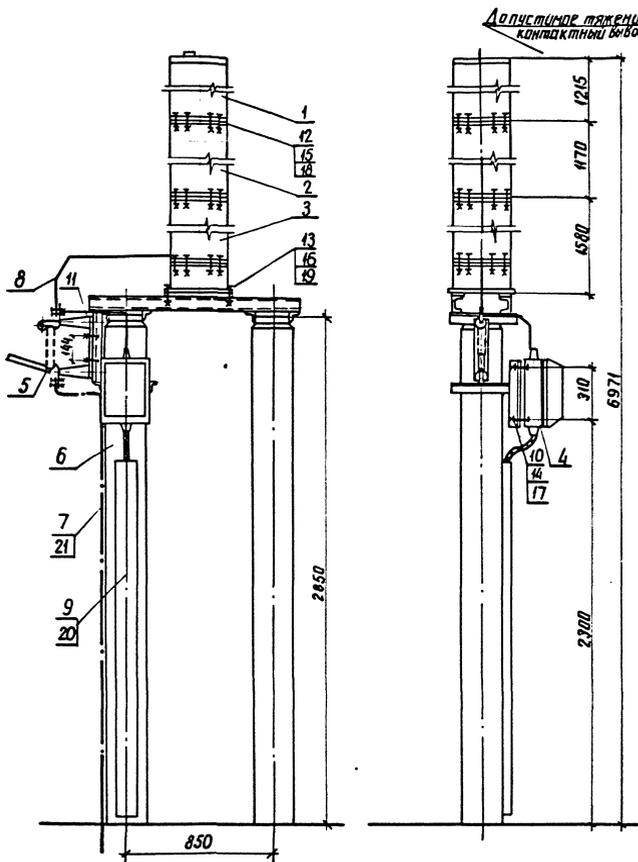


- Ст. вместе с листом ЭП5-25.
- Установка разработана на основании технических условий ГИСТ 15581-80^а (конденсатор связи), технических условий АПГ2.140.053 завода «Нептун» 1988г. (ФПМ), каталога ВНИИЭМ 02.11.02-81 (разъединитель), ТУ 16-536.222-75 по «Средств электроаппарат».
- Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.22) при помощи стрелительно-монтажного пистолета и соединить с балками заземления всех аппаратов.

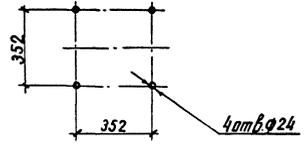
				407-03-491.88-ЭП5	
				ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
И.О.И.П.	Раменский	<i>[Signature]</i>	21.03.88	Станция/Лист	
И.О.И.П.	Ломанасова	<i>[Signature]</i>	21.03.88	РП	24
И.О.И.П.	Фотин	<i>[Signature]</i>	21.03.88		
Рук. зр.	Корпов	<i>[Signature]</i>	21.03.88		
Техник	Кандрык	<i>[Signature]</i>	21.03.88	Установка конденсатора связи	
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				Северо-Западное отделение	
				Ленинград	

№ 1298817-15
Подпись и дата
16.04.1988

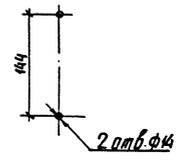
Альбом 5



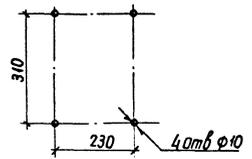
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



Разметка отверстий для крепления разведителя



Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения ФПМ



1. См. вместе с листом ЭП5-27.
2. Установка разработана на основании технических условий ГОСТ 15581-80* (конденсатор связи), технических условий АТГ2.140.053 завода «Нептун» 1986г (ФПМ), каталога ВНИИЭМ02.Н.02-81 (разведчик).
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз 21) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов

Иван. № 1001. Подпись и дата. Взам. инвент. 129487м-75

				407-03-491.88-ЭП5	
				ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Исполн.	Арменский	21.03.88	С	21.03.88	Стр. 1
Исполн.	Ломанова	21.03.88	С	21.03.88	
Гип	Фомин	21.03.88	С	21.03.88	Лист 26
Руч. гр.	Короб	21.03.88	С	21.03.88	
Техник	Кандлик	21.03.88	С	21.03.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград
				Установка конденсатора связи см-в-10/3 см-10/3 и см-10/3 с фольгой для присоединения ФПМ на опоре ОТ-330-28	

Листом 5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Конденсатор связи			
1		СМВ-110/√3-6.4У1	1	140	
2		СМ-110/√3-6.4У1	1	140	
3		Конденсатор связи с изолирующей подставкой			
		СМП-110/√3-6.4У1	1	190	
4		Фильтр присоединения			
		ФПМ	1	11	
5		Разъединитель однополюсный РВО-10/400	1	5.9	
6	3.407.9-153.5-КС-26	Опора под конденсатор связи, ФПМ	1		
7		Полоса заземления			
		30×4 ГОСТ 103-76*) Ст 3 ГОСТ 535-79*)	4м	0.94	
8		Шина стальная			Контакты поверх - ночь ду- бита
		20×3 ГОСТ 6003-74	2м	0.47	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
9	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический			
		стальной КП-005/01-2У1	1	12	
		Болты ГОСТ 7798-70**)			
10		М8×30	4		
11		М12×60	2		
12		М12×90	16		
13		М20×70	4		
		Гайки ГОСТ 5915-70**)			
14		М8	4		
15		М12	18		
16		М20	4		
		Шайба ГОСТ 11371-78**)			
17		Шайба 8	8		
18		Шайба 12	36		
19		Шайба 20	8		
20	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ МВ×70	3		
21	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4.5×40	2		

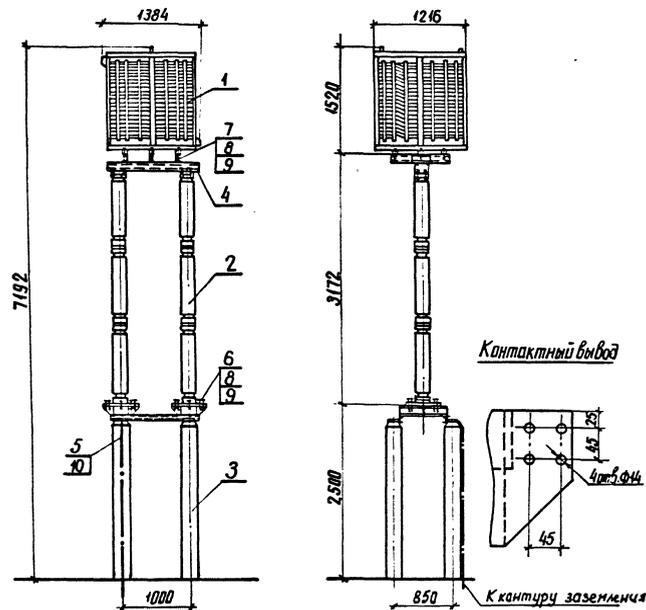
Шифр № проекта, Подпись и дата, Лист № из №

19887н-75

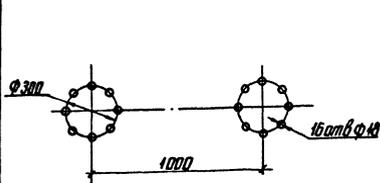
407-03-491.88-ЭП5					
ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях					
Нач. ОКМ	Роменский	<i>[подпись]</i>	21.03.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП5-26	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Н. контр.	Ломаносова	<i>[подпись]</i>	21.03.88		
Г.И.П.	Фомин	<i>[подпись]</i>	21.03.88		
Рук. эр.	Карпов	<i>[подпись]</i>	21.03.88		
Инженер	Хейстбар	<i>[подпись]</i>	21.03.88		
				Рп	27

Копия

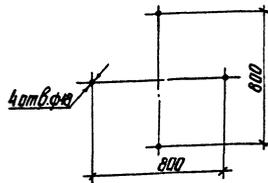
Формат А3



Разметка отверстий для
крепления шинных опор



Разметка отверстий для
крепления заградителя



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Заградитель высоковольтный			
		ВЗ-1250-0.591	1	393	
2		Опора шинная			
		ШО-330М-УХЛ1	2	311	
3	3.407.9-153.5-КС-27	Опора под шинные опоры			
		ОТ-330-27	1		
4	407-03-491.88-ЭПИ-001	Марка М1	1	3921	
5		Полоса заземления			
		30x4 ГОСТ 103-76*)			
		Ст.3 ГОСТ 335-79*)	3	0,94	
		Болт ГОСТ 7798-70*)			
6		М 16x60	8		
7		М 16x45	4		
		Гайка ГОСТ 5915-70*)			
8		М 16	12		
		Шайба ГОСТ 11374-76*)			
9		Шайба 16	24		
10	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	2		

1 Установка разработана на основании ТУ 16-521.279-81 Ишнейского завода высоковольтной аппаратуры (заградитель) и ТУ 16-686.244-001-87 БЗВЯ (шинная опора).

2 Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.10) при помощи строительного монтажного пистолета и присоединить к болту заземления шинной опоры.

3 До установки заградителя демонтировать шинодержатели и экраны шинных опор.

407-03-491.88-ЭП5			
ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Место-п. Раченский	№ 22	21.03.84	Стандарт Лист Листов
И.конт. Личаносов	К.смет.	21.03.84	
Г.ИП. Фомин	202	21.03.84	
Рук.гр. Карлов	П.д.	21.03.84	
Техник. Кондрюк	К.смет.	21.03.84	
Установка высоковольтного заградителя ВЗ-1250-0.591 на опоре ОТ-330-27			ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Спецификация оборудования и материалов

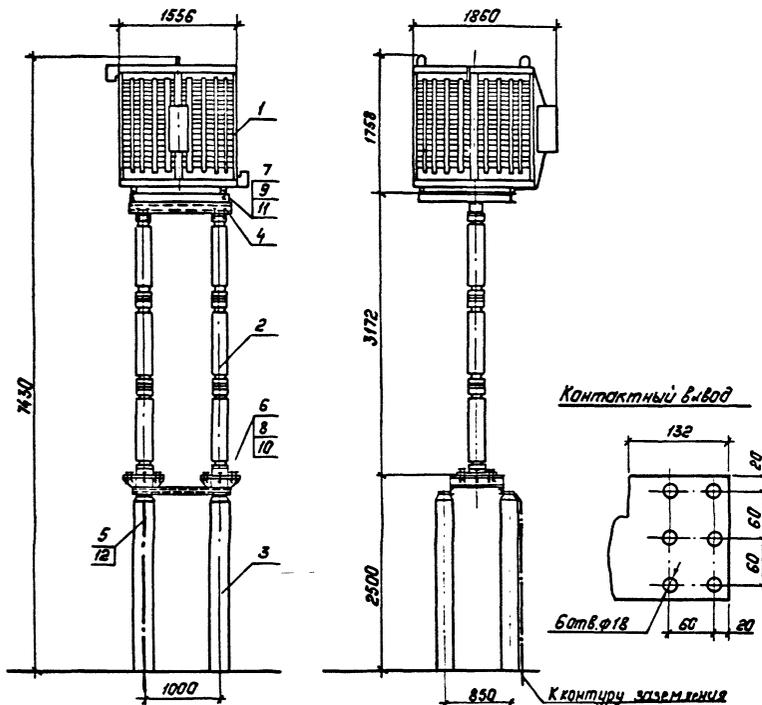
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Заградитель выскока-отатный			
		ВЗ-2000-1.0У1.	1	1000	
2		Опора шинная			
		ШО-330НУХМ	2	311	
3	3.407.9-153.5-КС-27	Опора под шинные опоры			
		ОТ-330-27	1		
4	407-03-491.88-ЭПУ-003	Марка МЗ	1	64,48	
5		Полоса заземления			
		30% ГОСТ 103-76*)			
		Ст3 ГОСТ 535-79*)	3	0,94	
		Болт ГОСТ 7798-70*)			
6		М20х60	8		
7		М16х45	3		
		Гайка ГОСТ 5915-70*)			
8		М20	8		
9		М16	3		
		Шайба ГОСТ 11371-78*)			
10		Шайба 20	16		
11		Шайба 16	6		
12	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ4,5х40	2		

1. Установка разработана на основании ТУ16-521.279-81 Ушлейского завода высоковольтной аппаратуры (заградитель) и ТУ16-586.244.001-87 ВЗВА (шинная опора).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 12) при помощи строительного монтажного пистолета и присоединить к болту заземления шинной опоры.
3. До установки заградителя демонтировать шинодержатели и экраны шинных опор.

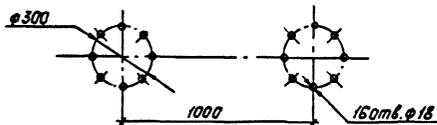
407-03-491.88-ЭПУ				Лист		
ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях						
Нач. ОКП-1	Ваненский	27.03.85	27.03.85	Листы	Лист	Листов
Н.камп.	Ломоносова	27.03.85	27.03.85			
Г.И.П.	Фомин	27.03.85	27.03.85			
Рук.пр.	Карпов	27.03.85	27.03.85			
Инженер	Действитель	27.03.85	27.03.85			
Установка высоковольтного заградителя ВЗ-2000-1.0У1 на опоре ОТ-330-27				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
				Сибирь-Золотое отделение Ленинград		

Копировать: Писе

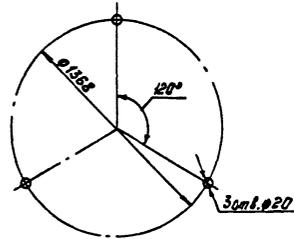
формат: А3



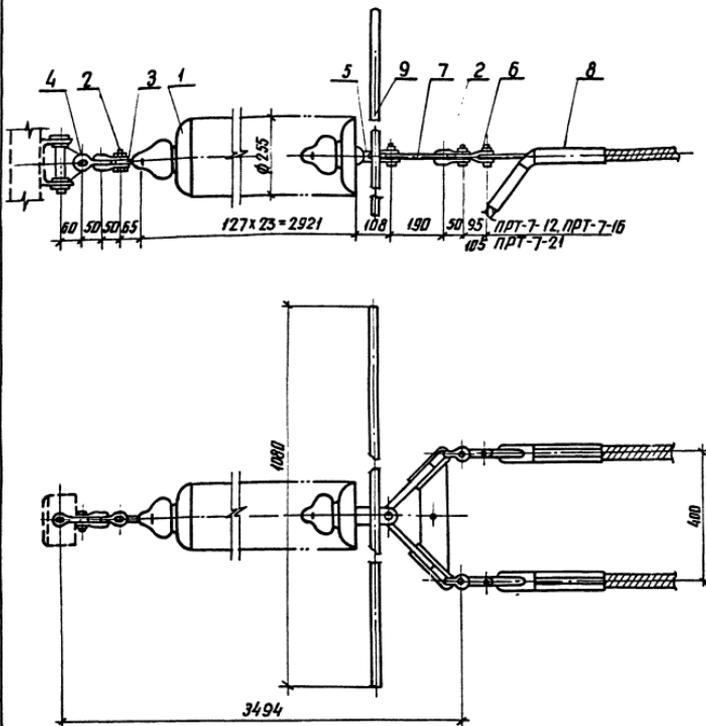
Разметка отверстий для крепления шинных опор



Разметка отверстий для крепления заградителя



Альбом 5



Чертеж разработан на основании каталога „Арматура для воздушных линий электропередачи“, 1966г.

Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПС 70-А	23	3,47	
2		Скоба СК-7-1А	4	0,38	
3		Серьга СР-7-1Б	1	0,30	
4		Узел крепления штыря КГН-7-1	1	3,07	
5		Ушко двухлапчатое 42-12-16	1	1,92	
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 2КЧ-12-1	1	4,8	
8		Зажим натяжной прессовый НАС-330-1	1	2,23	для АС-300
		НАС-400-1	1	2,66	для АС-300
		НАС-450-1	1	3,18	для АС-300
		НАС-500-1	1	2,85	для АС-300
		НАС-600-1	1	4,72	для АС-300
9		Экран защитный ЭЗ-500-1	1	13,9	

Масса гирлянды без зажима (поз. 8)

107,2

407-03-491.88-ЭП5

Нач. ОКП	Доминский	27.03.86	
Н. конт.	Полчиновский	27.03.86	
ГИП	Фомин	27.03.86	
РЧК	ср. Каппов	27.03.86	
Инженер	Полчиновский	27.03.86	

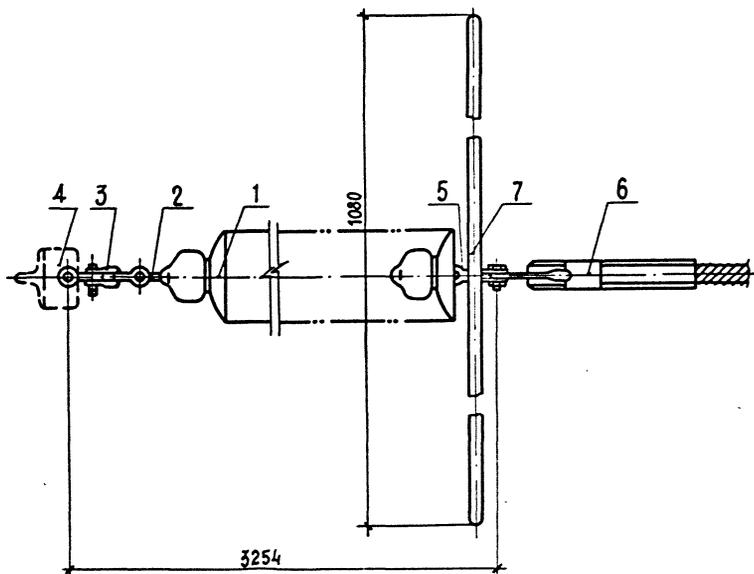
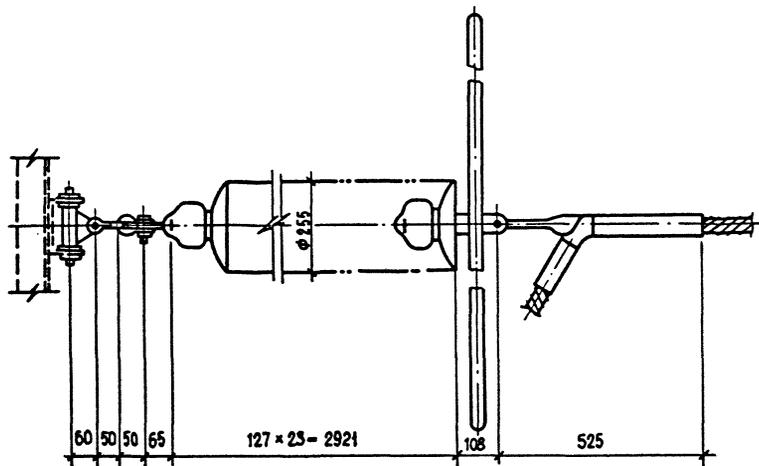
ОРУ 330кВ на цифровых конструкциях металлических и железобетонных

Страницы Лист Листов

РП 31

Гирлянда из 23х ПС 70-А, натяжная, для приводов АС 300...500

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор стеклянный			
		ПС 70-Д	23	3.47	
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	1.92	
6		Зажим натяжной			
		прессуемый НАП-500-3	1	7.62	
7		Экран защитный			
		ЗЗ-500-1	1	13.9	
Масса гирлянды				107.4	

Чертеж разработан на основании каталога „Арматура для воздушных линий электропередачи,“ 1986 г.

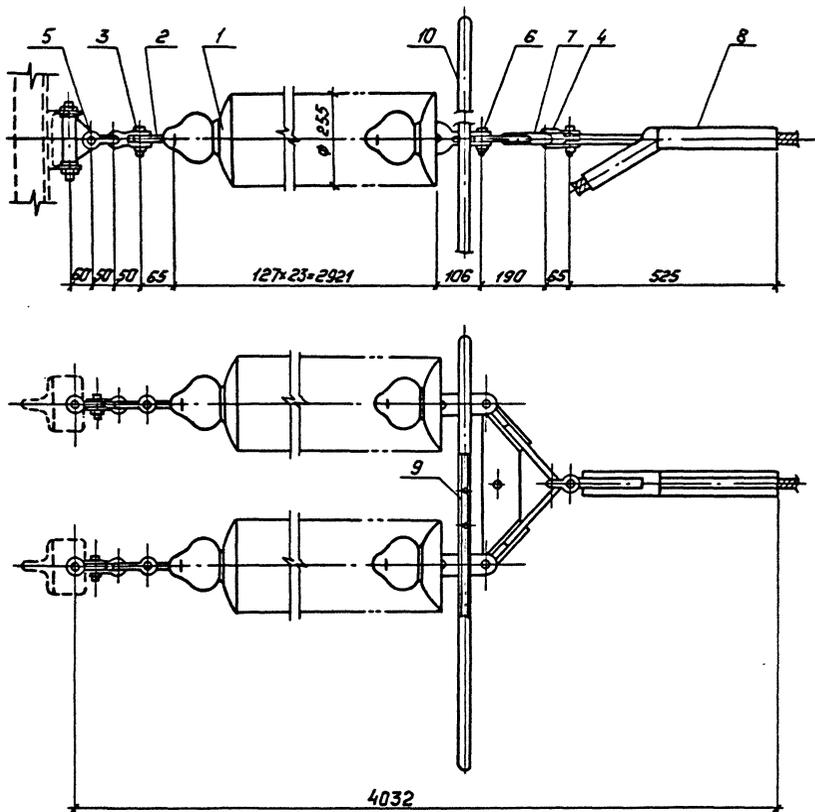
407-03-491.88 - ЭП5

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Нач. ОКП:	Роменский	<i>[Signature]</i>	21.03.88
Н. контр.:	Ломаносова	<i>[Signature]</i>	21.03.88
Г. И. П.:	Фомин	<i>[Signature]</i>	21.03.88
Рук. гр.:	Карпов	<i>[Signature]</i>	21.03.88
Инженер:	Ломаносова	<i>[Signature]</i>	21.03.88
Гирлянда изоляторов 23-ПС70-Д натяжная одноцепная для провода ПЛ-500			Страниц Лист Листов РП 33
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир.

Формат А3

Листов 5



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Код	Масса ед, кг.	Примечание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПСТО-Д	46	3,47	
2		Серьга СР-7-16	2	0,30	
3		Скоба СК-7-1А	1	0,38	
4		Скоба СК-12-1А	1	0,91	
5		Узел крепления гирлянды КГН-7-5	2	3,07	
6		Ушко овальное 42-7-16	2	0,995	
7		Коромысло универсальное 2КУ-12-1	1	4,8	
8		Зажим натяжной прессуемый НАП500-3	1	7,62	
9		Узел крепления экрана УКЭ-750-6Б	1	1,3	
10		Экран защитный 93-500-1	1	13,9	
Масса гирлянды				197,3	

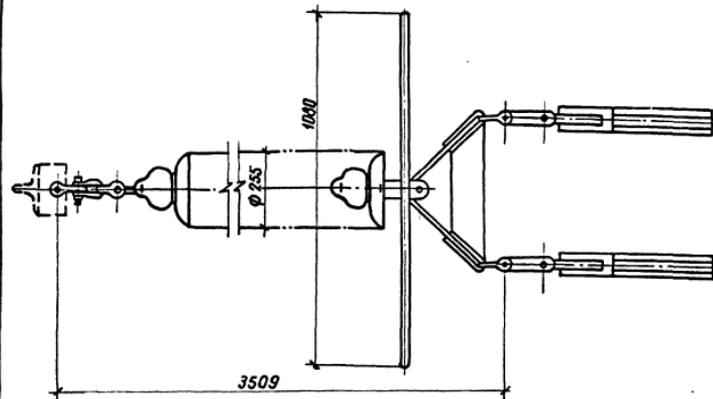
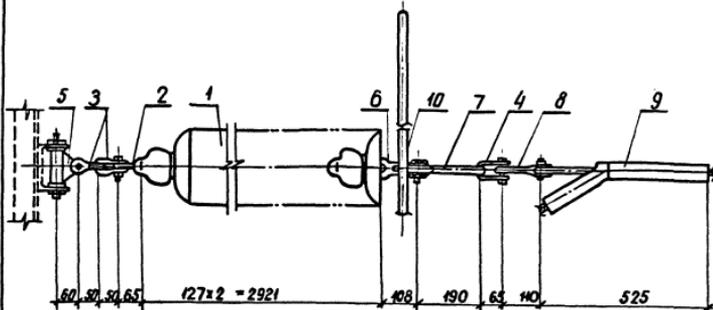
Чертеж разработан на основании каталога, Аппаратура для воздушных линий электропередачи, 1986г.

407-03-491.88-ЭП5

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях				Отдел	Лист	Листов
Нач. ОКП-1	Роменский	21.03.88		РП	34	
Н. контр.	Ломанова	21.03.88				
Г.И.П.	Фомин	21.03.88				
Рук. эк.	Карапов	21.03.88				
Техник	Кондрюк	21.03.88				
Гирлянда изоляторов 2x23-ПСТО-Д, натяжная овальная для одного провода ПН-500				Энергосеть ПРЭ ЕКП* Север-Западное отделение Ленинград		
Копирован: Гольс				Формат: А3		

Спецификация оборудования и материалов

Любом 5



Чертеж разработан на основании каталога „Арматура для воздушных линий электропередачи“, 1986 г.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор ПС70-Д	23	3,47	
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 двухлапчатое У2-12-16	1	1,92	
7		Коромысло универсальное 2КУ-12-1	1	4,8	
8		Звено промежуточное трехлапчатое ПРТ-12 21-2	2	1,7	
9		Зажим натяжной прессыемой НАП-500-3	2	7,62	
10		Экран защитный ЭЗ-500-1	1	13,9	
Масса гирлянды				125,0	

407-03-491.88-ЭП5

ПРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях				Сталь	Лист	Листов
Нач. отд.	Романский	21.01.88				
Н. контр.	Ломоносов	21.01.88				
ГИП	Фомин	20.01.88				
РЧ. гр.	Короб	21.01.88				
Инженер	Христенко	21.01.88				
Гирлянда изоляторов 23х ПС70-Д, натяжная арматура для двух пролетов ПА-500				РП	35	
ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград						

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПСГО-Д	46	3,47	
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 двухплечное 42-12-16	2	1,92	
6		Зажим натяжной пресуемый НАП-500-3	2	7,62	
7		Узел крепления экрана УКЭ-750-6Б	1	1,3	
8		Экран защитный ЭЗ-500-1	1	13,9	
Масса гирлянды				202,2	

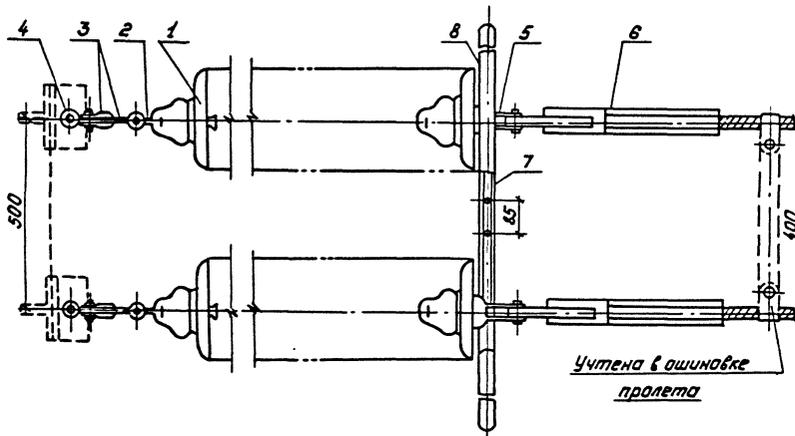
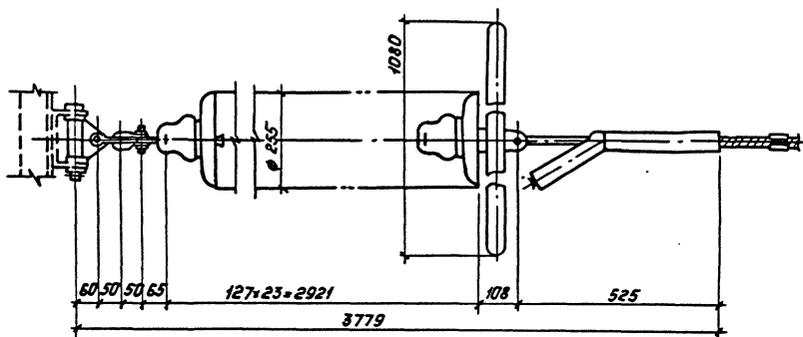
Чертеж разработан на основании каталога „Арматура для воздушных линий электропередачи“, 1986г.

Учтена в ашировке пролета

407-03-491.88-ЭП5

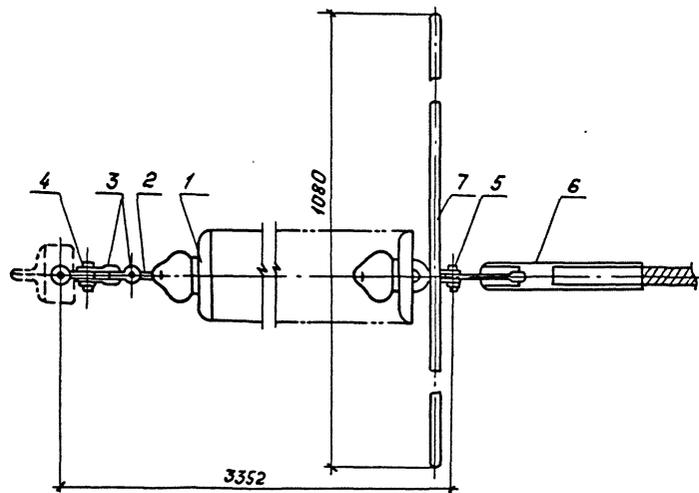
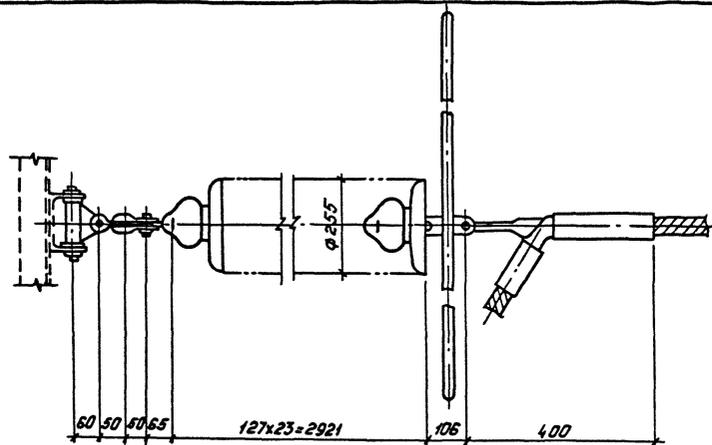
Нач. ОКП-1		Роменский	21.03.86	Гирлянда изоляторов 2x25-ПСГО-Д натяжная двухплечная для двух проводов ПЛ-500 Катранвайтальс
Н.контр.		Ланосова	21.03.86	
Г.ИП		Фонин	21.03.86	
Рук.гр.		Карлов	21.03.86	
Инженер		Зеденбер	21.03.86	
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
				Стадия Лист Листов РП 36
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
				Формат: А3

Арматура-5



Изм. № подл. Платность и дата В зам. И.И.В. № 1298874-85

Модель 5



Спецификация оборудования и материалов

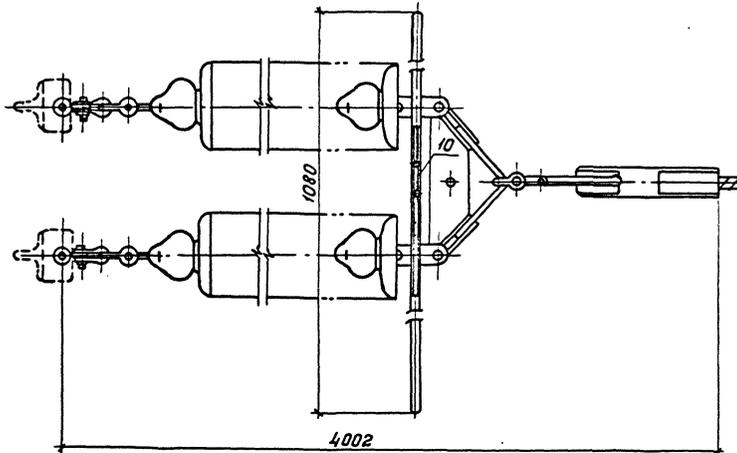
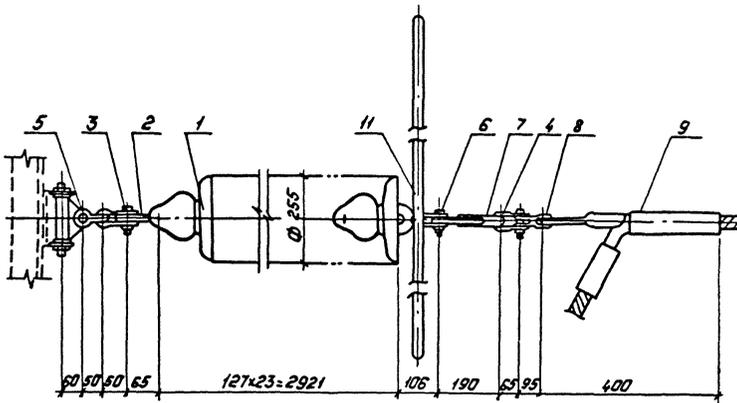
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Т434-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПСТО-Д	23	3,47	
2		Серьга СР-7-16	1	0,30	
3		Скаба СК-7-1А	2	0,38	
4		Узел крепления шпильки КГН-7-5	1	3,07	
5		Ушко двухлапчатое 42-7-16	1	0,995	
6		Зажим натяжной прессуемый НЯП-640-1	1	9,70	
7		Экран защитный ЭЗ-500-1	1	13,90	
Масса шпильки				108,5	

Чертеж разработан на основании каталога «Арматура для воздушных линий электропередачи», 1986г.

407-03-49188-ЭП5

ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях				Статус	Лист	Листов
Нач. ОКП-1	Раменский	<i>[Signature]</i>	21.03.85	РП	37	
Н. контр.	Ломанова	<i>[Signature]</i>	21.03.85	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
ГЛП	Франц	<i>[Signature]</i>	21.03.85			
Рук. гр.	Карлов	<i>[Signature]</i>	21.03.85			
Инженер	Ломанова	<i>[Signature]</i>	21.03.85	Гирлянда изоляторов 23xПСТО-Д натяжная однопровитная для проводов ПЛ-640		
Катирован: Польс				Формат: А3		

Архив 5



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПСТО-Д	46	3,47	
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 двухлапчатое У2-7-16	2	0,995	
7		Коромысло универсальное 2К4-12-1	1	4,8	
8		Звено промежуточное трехлапчатое ПРГ-12/7-2	1	0,7	
9		Зажим натяжной прес-суемый НЯП-640-1	1	9,76	
10		Узел крепления экрана УКЗ-750-66	1	1,3	
11		Экран защитный ЭЗ-500-1	1	13,9	
				Масса гирлянды	201,2

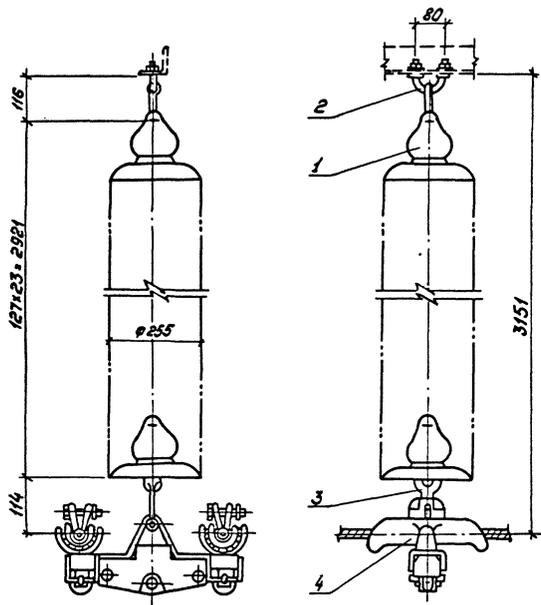
Чертеж разработан на основании каталога „Арматура для воздушных линий электропередачи“ 1986г.

407-03-491.88-ЭП5

Нач.ОМП: Роненский				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		
Н.контр. Ланасова				Стрела		
ГПП Фомин				Лист		
Рук.вр. Карпов				Листов		
Техник Кандрик				РП		
				38		
				ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ		
				напряжения воздушная для Северо-Западного отделения Ленинград		
				Кабрибал: Пальс		
				Формат: А3		

Учеб. завод, Подпись и дата Взам.инв.№ 129887н-7-5

Альбом 5



Спецификация оборудования и материалов

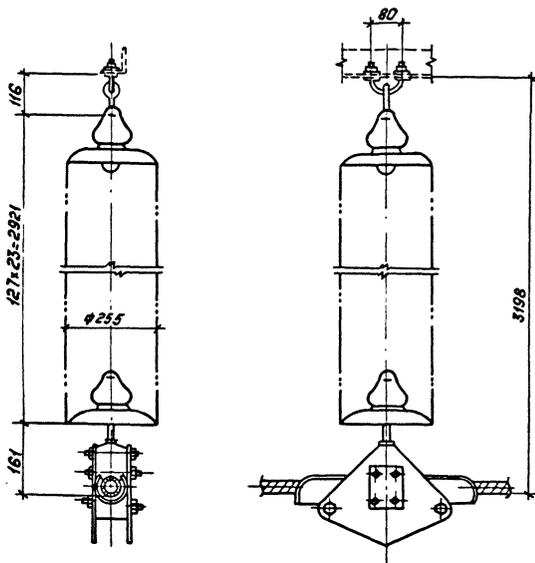
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
1	Т434-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПСТО-Д	23	347	
2		Узел крепления гирлянды КГП-7-2Б	1	1,12	
3		Ушка специальное УС-7-1Б	1	1,32	
4		Зажим поддерживающий глыбой ВПГН-5-7	1	19,2	
Общая масса гирлянды				101,7	

Чертеж разработан на основании каталога, "Арматура для воздушных линий электропередачи", 1986г.

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. № 1808874-15

				407-03-491.88-375				
				ОРУ 330кВ на унифицированных				
				металлических и железобетонных конструкциях				
Исполн.	Романский	21.03.88		Статус	Лист	Листов		
Н.контр.	Ломаносова	21.03.88		РП	39			
Г.пр.	Фомин	21.03.88		Гирлянда изоляторов 23 ПСТО-Д, поддерживающая одиночная для двух проводов АС-300...500				
Рук.пр.	Карпов	21.03.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград					
Инженер	Ломаносова	21.03.88					Копирован: Пеня	
				Формат: А3				

Альбом 5



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПСТО-Д	23	3,47	
2		Узел крепления гирлянды КГП-7-2Б	1	1,12	
3		Зажим поддерживающий гужай ПГ-8-6	1	7,0	
Масса гирлянды со стеклянными изоляторами				87,9	

Чертеж разработан на основании каталога „Арматура для воздушных линий электропередачи“, 1985.

407-03-491.88-3175

И.о. инж. П. Романский	21.03.85	ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	Лист	Листов
И.контр. Л. Маносова	21.03.85			
Г.И.П. Фомин	21.03.85			
Р.к. гр. Карлов	21.03.85			
Инженер Л. Маносова	21.03.85			
Гирлянда изолятора в 23 ПСТО-Д поддерживающая одноцепная для одного провода ПЛ-500			РП	40
			ИНЖЕНЕРСТВО ПРАКТИК Электро-Этажное отделение Ленинград	

Катрибан Пале

Формат: А3

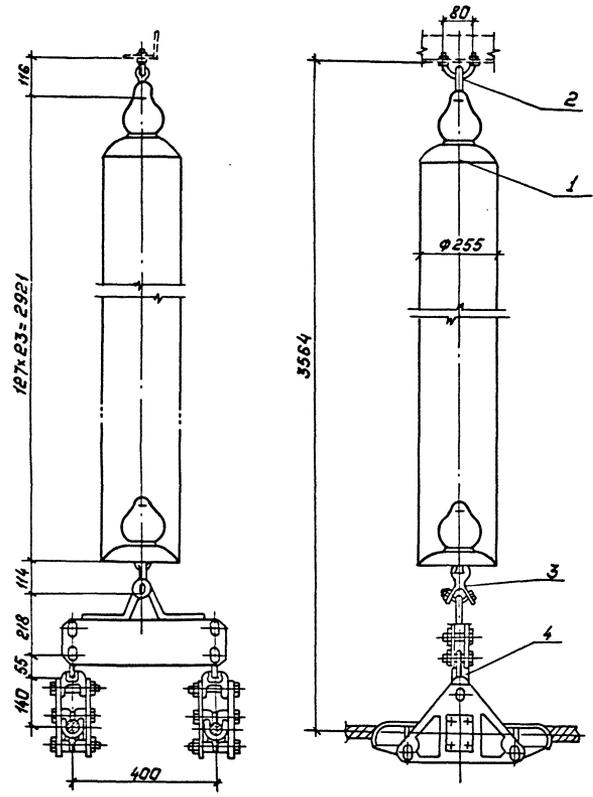
Ш.в. М.тади. Подпись и дата 12.08.85 г. 15

Спецификация оборудования и материалов

Нарка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПСТО-Д	23	3,47	
2		Узел крепления гирлянды КГП-7-25	1	1,12	
3		Ушка специальное УС-7-16	1	1,52	
4		Зажим поддерживающий глухой ЗПГН-В-1	1	24	
Общая масса гирлянды				106,5	

Чертеж разработан на основании каталога "Арматура для воздушных линий электропередачи", 1986г.

Лист 5



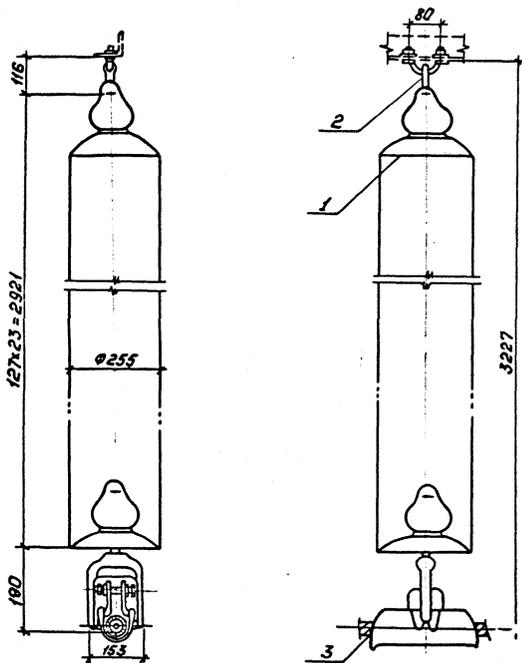
Изд. 1 - подл. Подпись и дата
1988 г. 11.15

		407-03-491.88-ЭП5	
Нач. ОКП Романский		21.03.88	ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
Н.контр. Ломанова		21.03.88	
ГУП Франц		21.03.88	
Рук. гр. Карпов		21.03.88	
Техник Кондрик		21.03.88	
		Стация	Лист
		РП	41
		Гирлянда изолятора 23 ПСТО-Д	
		поддерживающая одноцепная для двух проводов ПЛ-500	
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		Север-Западное отделение	
		Ленинград	
		Сформат: А3	

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
1	Т434-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПСТО-Д	23	3,47	
2		Узел крепления гирлянды КГП-7-25	1	1,12	
3		Зажим поддерживающий глыбой ПН-6-9	1	7,3	
Общая масса гирлянды				88,2	

Чертеж разработан на основании каталога „Арматура для воздушных линий электропередачи“, 1986г.



407-03-491.88-ЭП5

И.в. ОКП	Роменский	27.03.88	27.03.88	ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
И.контр.	Ломаносов	27.03.88	27.03.88	Стандия	Лист
П.П.	Фотин	27.03.88	27.03.88	РП	42
Рук.вр.	Карпов	27.03.88	27.03.88	Гирлянда изолаторов 23ПСТО-Д поддерживающая одиночная для одного провода ПН-6-9.	
Техник	Кандрык	27.03.88	27.03.88	ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	

Контроль: Польс

Формат: А3

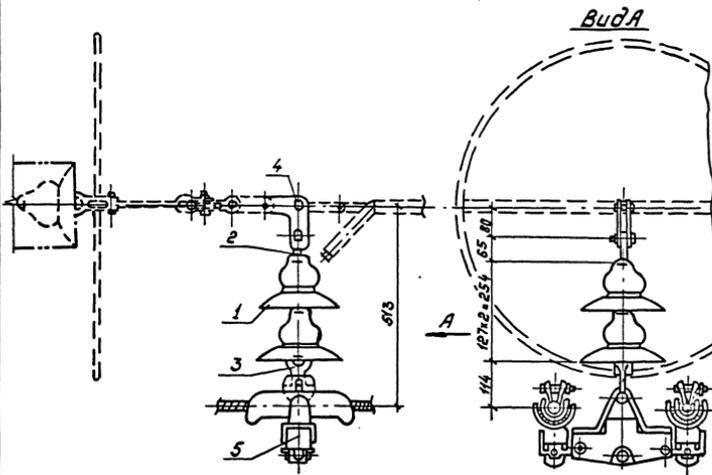
Альбом 5

И.в. № подл. Подпись и дата 27.03.88 1298817х-15

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПС70-Д	2	3,47	
2		Серьга СР-12-16	1	0,41	
3		Ушко специальное УС-7-16	1	1,52	
4		Звена промежуточные монтажные ПТН-12-2	1	2,1	
5		Зажим поддержки вращающийся ЭПТН-5-7	1	19,2	
Общая масса гирлянды				30,17	

Амбон 5



1. Чертеж разработан на основании каталога, Арматура для воздушных линий электропередачи, 1986г.
2. Пунктиром изображены элементы натяжной гирлянды по чертежам ЭП5-31,32.

407-03-491.88-ЭП5

Исполн. И.И.И.	Проверил В.В.В.	21.03.88	<p align="center">ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях</p> <p align="center">Стация Лисск</p> <p align="center">РП 43</p>
Н.контр. Ломанова	21.03.88		
ГИП Фомин	21.03.88		
Рук.гр. Карпов	21.03.88		
Инженер Хейтсвер	21.03.88		

Гирлянда изоляторов 2х ПС70-Д
поддержки вращающаяся одиночная
для линий проводов ЛС-300...500

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Север-Западное отделение
Ленинград

Катирован: Польс

Формат: А3

129,1 г.ч.г.с
129,1 г.ч.г.с

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг.	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор стеклянный ПСГО-Д	2	3,47	
2		Серьга СР-12-16	1	0,41	
3		Ушко специальное УС-7-16	1	1,52	
4		Звена промежуточные монтажные ПТН-7-2	1	0,8	
5		Зажим поддерживающий глухой ЗПГМЗ-8-1	1	33,96	
Общая масса гирлянды				43,63	

- Чертеж разработан на основании каталога "Арматура для воздушных линий электропередачи", 1986г.
- Элементы зажима для третьей проводки (среднего) не подвешиваются.
- Пунктиром изображены элементы натяжной гирлянды по чертежам ЭП5-35,36.

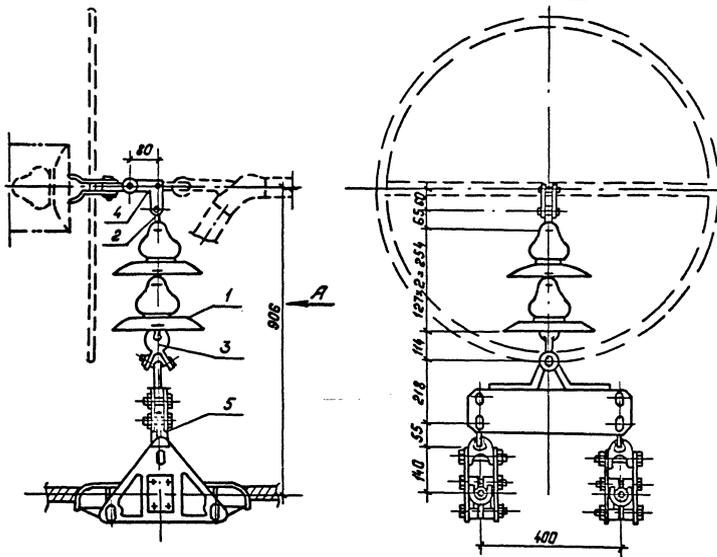
407-03-491.88-ЭП5

Нач.ОКЛ	Ремеслен	Зем	21.03.88	Гирлянда изоляторов 2х ПСГО-Д, поддерживающая одноцепная серья-Зажимное отключение для 8хх проводов ПЛ-500 ЭнергосетьПРОЕКТ Ленинград	
Н.Контр.	Ремеслен	Зем	21.03.88		
П.П.	Ремеслен	Зем	21.03.88		
Рук.пр.	Коробов	Зем	21.03.88		
Инженер	Куствер	Зем	21.03.88		
				Стр. 4	Лист 4
				А7	45

Калиграфия: Палец

составит: АЗ

Вид А



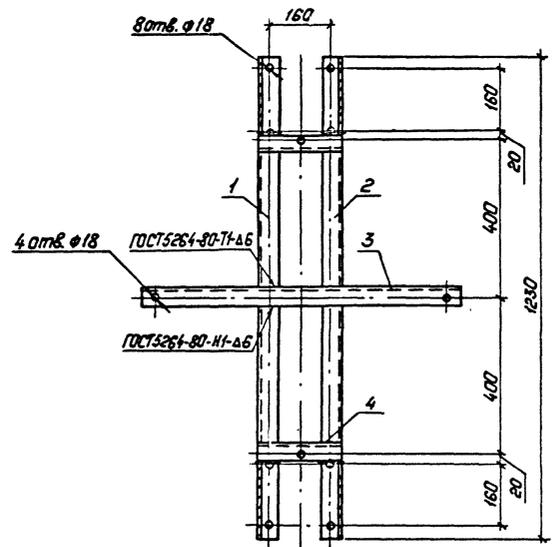
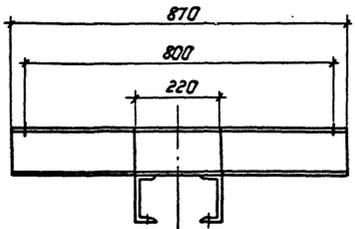
Арматура 5

Уч. № 120001
18.08.87 г. 15

Подпись и дата
18.08.87 г. 15

В.З.М. Инж. А.З.

Лист 5



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4	1		ЭПИ-010	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72*1-1230 Вст.3 п.6-7-ГОСТ 539-79*	1	12,79 кг
Б4	2		-01	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72*1-1230 Вст.3 п.6-7-ГОСТ 539-79*	1	Зеркально поз.1
Б4	3		-02	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72*1-870 Вст.3 п.6-7-ГОСТ 539-79*	1	9,05 кг
Б4	4		-03	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72*1-220 Вст.3 п.6-7-ГОСТ 539-79*	2	2,29 кг

Марки после изготовления красить масляной краской два слоя.

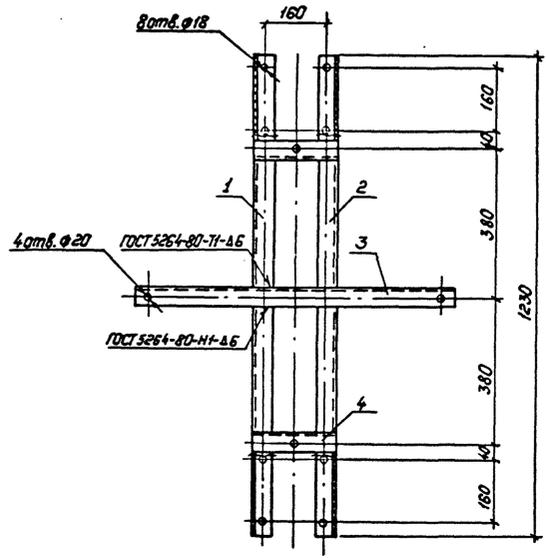
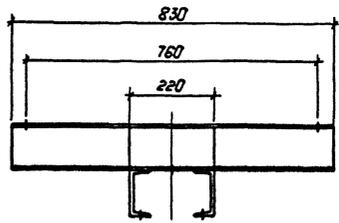
Унв. № подл. Подпись и дата 18.09.88 Тр-15

407-03-491.88-ЭПИ-001			
Марка Н1	Стадия	Масса	Масштаб
	РП	39,21	1:10
	Лист	Листов	
И.А.Червоносеть ПРОЕКТ ЭНЕРГОСЕТЬ отделение Сибирь-Западные отделения Ленинград			

Котрольщик: Полев

Формат: А3

М.А.В.О.В.С



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1	ЭПУ-010-04	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72*) L=250 ВСт.З.пс.67-ГОСТ 535-79*)	1	12,79кг
Б4		2	-05	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72*) L=250 ВСт.З.пс.67-ГОСТ 535-79*)	1	Зеркально поз.1
Б4		3	-06	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72*) L=330 ВСт.З.пс.67-ГОСТ 535-79*)	1	8,63кг
Б4		4	-07	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72*) L=220 ВСт.З.пс.67-ГОСТ 535-79*)	2	2,29кг

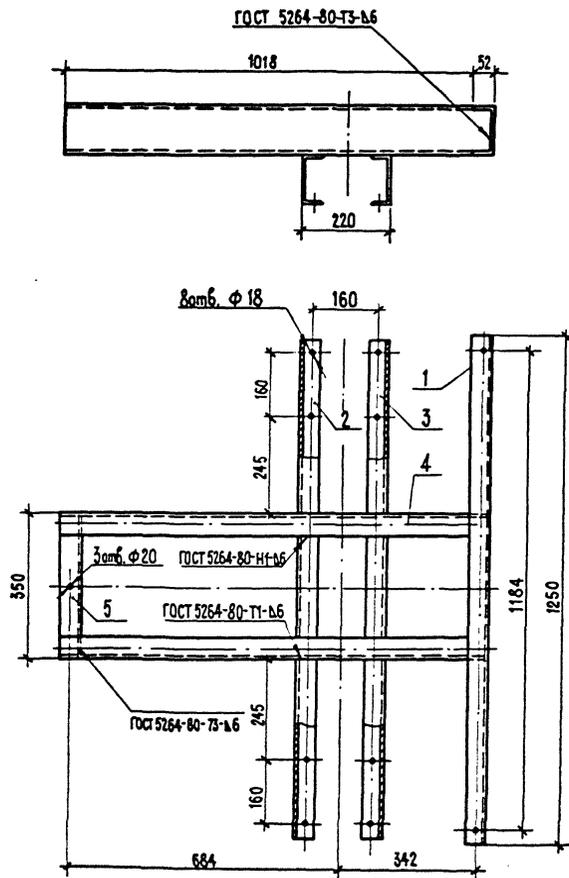
Марки после изготовления красить масляной краской в два слоя.

Инв.№подл. Издучис и дата Взам.инв.№
19.9371-15

				407-03-491.88-ЭПУ-002			
Нач. ОКП	Арменский	20/03/88		Марка №2	Стандия	Масса	Настипов
Н.контр.	Ламанова	21/03/88			РП	38,79	1:10
ГИП	Фонин	21/03/88			Лист		Листов
Рук.вр.	Караев	21/03/88			ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Сибирь-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Дмитрий	21/03/88					Формат: А3

Каирова:Ромс

Альбом 5



Формат	Зона	Пов.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
				Детали		
Б4	1		ЭПИ-010-08	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72 ^м Ст 3 по 6-ГОСТ 535-79 ^м L=1250	1	13 кг
Б4	2		- 09	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72 ^м Ст 3 по 6-ГОСТ 535-79 ^м L=1230	1	12.79 кг
Б4	3		- 10	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72 ^м Ст 3 по 6-ГОСТ 535-79 ^м L=1230	1	зеркально поз. 2
Б4	4		- 11	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72 ^м Ст 3 по 6-ГОСТ 535-79 ^м L=1070	2	11.13 кг
Б4	5		- 12	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72 ^м Ст 3 по 6-ГОСТ 535-79 ^м L=350	1	3.64 кг

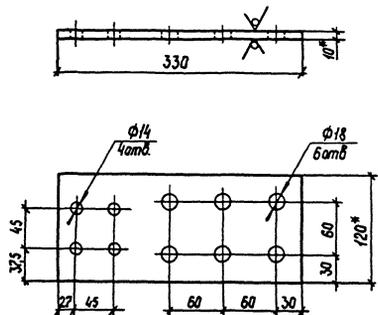
Марки после изготовления красить масляной краской в два слоя.

Шк.б. № подл. 123077-1.6
Подпись и дата
Взам. инв. № 47

407-03-491.88 - ЭПИ - 003				Ставля	Масса	Масштаб
Иж. ОКП-1	Ременский	<i>В.И.Р.</i>	21.03.89	РП	64.48	1:10
Н. контр.	Ломаносова	<i>Л.</i>	21.03.89			
Г.И.П.	Фомин	<i>Ф.</i>	21.03.89			
Р.чк. зр.	Карлов	<i>К.</i>	21.03.89			
Тех.ник	Кондрин	<i>К.</i>	21.03.89	Лист	Листов	
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Формат А3

Альбом 5

Rz40
✓(M)

1* Размеры для справок

2. Предельные отклонения размеров: Н14; н14; ± $\frac{J \pm 14}{2}$

407-03-491.88 -ЭПЦ -004

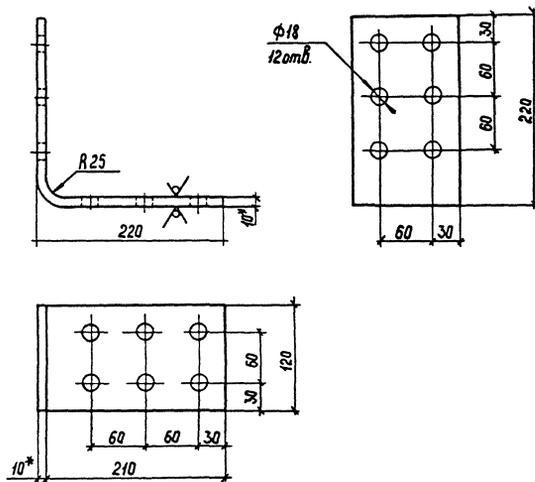
Пластина контактная
ПК-1АП-120 × 10У2
ТУ 38-931-82

Стадия	Масса	Масштаб
РП	1,07	1:4

Лист	Листов 1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Северо-Западное отделение	
Ленинград	

Формат А4

Альбом 5

Rz40
✓(M)

1* Размеры для справок

2. Предельные отклонения размеров: Н14; н14; ± $\frac{J \pm 14}{2}$

407-03-491.88 -ЭПЦ -005

Пластина контактная
ПК-2

АП-120 × 10У2

Стадия	Масса	Масштаб
РП	1,3	1:4

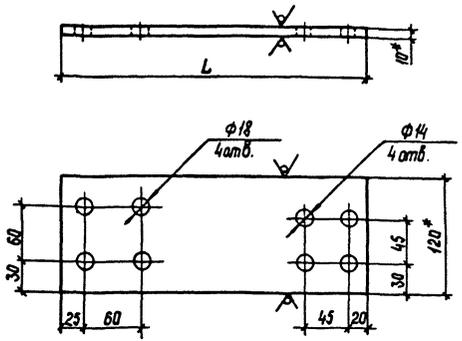
Лист	Листов 1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Северо-Западное отделение	
Ленинград	

Формат А4

Копир. Соф.

Альбом 5

Rz 40 (✓)



Обозначение	Наименование	Размеры, мм	Масса, кг
		L	
403-03-491.88-ЭПЦ-006	ПК-3	645	2.09
-01	ПК-4	690	2.24

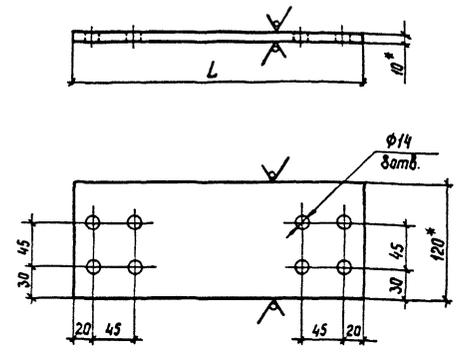
- 1* Размеры для справок
2. Предельные отклонения размеров : Н14; н14; ± 0.14/2
3. Размеры L, L1 уточняются по месту.

Шиф. № табл. 12.9.87 П-55
 Подпись и дата 12.03.88

407-03-491.88-ЭПЦ-006				Стадия	Масса	Масштаб
Пластина контактная				РП		1:4
ПК-3, ПК-4						
АП-120×10У2				Лист	Листов 1	
Энергосетьпроект				Севера-Западное отделение		
Ленинград				Формат А4		

Альбом 5

Rz 40 (✓)



Обозначение	Наименование	Размеры, мм	Масса, кг
		L	
407-03-491.88-ЭПЦ-007	ПК-5	792	2.57
-01	ПК-6	836	2.71
-02	ПК-7	880	2.85

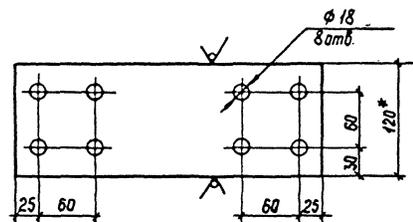
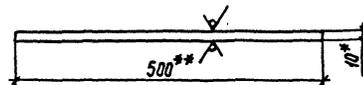
- 1* Размеры для справок
2. Предельные отклонения размеров : Н14; н14; ± 0.14/2
3. Размеры L, L1 уточняются по месту.

Шиф. № табл. 12.9.87 П-55
 Подпись и дата 12.03.88

407-03-491.88-ЭПЦ-007				Стадия	Масса	Масштаб
Пластина контактная				РП		1:4
ПК-5, ПК-6, ПК-7						
АП-120×10У2				Лист	Листов 1	
Энергосетьпроект				Севера-Западное отделение		
Ленинград				Формат А4		

Копир. Серк.

Rz40 (✓)



- 1.* Размеры для справок.
- 2.** Размеры уточняются по месту.
3. Предельные отклонения размеров: $H14$; $h14$; $\pm \frac{0.14}{2}$.

Шифр, № табл., Подпись и дата, Взамен инв. № 2

				407-03-491.88 -ЭПИ -008		
Нач. ОКП-4	Ратенский	20.03.88	21.03.88	Пластина контактная ПК-8	Стадия	Листов
Н. контр.	Ломаносова	20.03.88	21.03.88		РП	1,62
ГЛП	Фотин	20.03.88	21.03.88		Лист	Листов 1
Руч. гр.	Короб	20.03.88	21.03.88		Энергосетьпроект Севера-Западного отделения Ленинград	
Инженер	Ломаносова	20.03.88	21.03.88	АП-120 × 10 У2		

Копир. Сигн.

Формат А4