ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-539.90

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110 кВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 3

ЭП3 УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ
ГИРЛЯНДЫ ИЗОЛЯТОРОВ

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-539.90

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110 кВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 3

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
	ЗП1.СМ	СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
АЛЬБОМ 2	ЗП2	ПЛАНЫ ОРУ, ЯЧЕЙКИ И УЗЛЫ
АЛЬБОМ 3	ЗП3	УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ ГИРЛЯНДЫ ИЗОЛЯТОРОВ
АЛЬБОМ 4	КС1	СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
	КС1.И	СТАЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
АЛЬБОМ 5	КС2	ПЛАНЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

РАЗРАБОТ[illegible]
СЕВЕРО-ЗАПАД[illegible]ЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА, ЭНЕ[illegible]ТЬПРОЕКТ"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР Е.И. БАРАНОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Г.Д. ФОМИН

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛОМ №37 от 30.05.90

© СЗО Энергосетьпроект, 1990

Альбом 3

Содержание альбома № 3

NN листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	407-05-339.90-ЭП3. Установка оборудования	
	Гирлянды изоляторов (начало)	
1	Установка выключателей ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1 и	
	ВМТ-110Б-40/2000 УХЛ1 с приводом ПРК на опоре УО-110-1.	4
2	Установка выключателя ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1 и	
	ВМТ-110Б-40/2000 УХЛ1 с приводом ПРК на опоре УО-110-2.	5
3	Спецификация оборудования и материалов к	
	листам ЭП3-1,2.	6
4	Установка выключателя ВВБК-110Б-50/3150У1 на опоре	
	УО-110-2. Разрез и виды.	7
5	Установка выключателя ВВБК-110Б-50/3150У1 на опоре	
	УО-110-3. Разрез и узел.	8
6	Установка отделителя ОДЗ-1-110/1600 УХЛ1 с приводами	
	ПРО-1У1 и ПР-180-У1 на опоре УО-110-4.	9
7	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-6.	10
8	Установка короткозамыкателя КЗ-110 УХЛ1 на опоре УО-110-5.	11
9	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-8.	12
10	Установка однополюсного разъединителя РДЗ-1,2-110/2000 УХЛ1	
	с приводом ПР-У1 на опоре УО-110-6.	13
11	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-10.	14
12	Установка трехполюсных разъединителей РДЗ-1,2-110/1000 УХЛ1	
	и РДЗ-1,2-110/2000 УХЛ1 с приводом ПР-У1 на опоре УО-110-7.	15
13	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-12.	16
14	Установка разъединителя РДЗ-2-СК-110/1000У1 с приводом	
	ПР-У1 на опоре УО-110-8. План и схема кинематическая.	17
15	Установка разъединителя РДЗ-2-СК-110/1000У1 с приводом	
	ПР-У1 на опоре УО-110-8. Виды, узел и разрез.	18
16	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-14, 15.	19

NN листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
17	Установка трех трансформаторов тока ТФЗМ-110Б на	
	опоре УО-110-9 (h=2,8 м).	20
18	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-17.	21
19	Установка трех трансформаторов тока ТФЗМ-110Б на	
	опоре УО-110-10 (h=5,4 м).	22
20	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-19.	23
21	Установка трансформатора напряжения НКФ-110-83У1 на	
	опоре УО-110-11.	24
22	Установка трех трансформаторов напряжения НКФ-110-83У1	
	на опоре УО-110-12.	25
23	Установка трех трансформаторов напряжения НКФ-110-83У1	
	на опоре УО-110-13.	26
24	Установка разрядников РВРГ-110МУ1 на опоре УО-110-14.	27
25	Установка разрядников РВС-110М на опоре УО-110-15.	28
26	Установка шинной опоры ШО-110-УХЛ1 на опоре УО-110-16, 17.	29
27	Установка двух шинных опор ШО-110-УХЛ1 на опоре УО-110-18.	30
28	Установки трех шинных опор ШО-110-УХЛ1 на опоре УО-110-19	31
29	Установка конденсатора связи СМП-110/√3-6,4У1 с фильтром	
	присоединения ФПМ и шкафом ШОН на опоре УО-110-20.	32
30	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-29.	33
31	Установка конденсатора связи СМП-10/√3-6,4У1 с фильтром	
	присоединения ФПМ на опоре УО-110-21.	34
32	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-31.	35
33	Установка конденсатора связи СМП-110/√3-6,4У1 со шкафом	
	ШОН на опоре УО-110-22.	36
34	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-33.	37
35	Установка ВЧ заградителя ВЗ-630-0,5У1, конденсатора связи	
	СМП-110/√3-6,4У1 с фильтром присоединения ФПМ и шкафом ШОН	

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

Альбом 3

NN листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	407-03-539.90-ЭП3 Установка оборудования.	
	Гирлянды изоляторов (Продолжение)	
	на опоре УО-110-20.	38
36	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-35.	39
37	Установка ВЧ заградителя ВЗ-630-0,5У1, конденсатора связи	
	СМП-110/√3-6,4У1 с фильтром присоединения ФПМ на опору УО-110-21.	40
38	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-37.	41
39	Установка ВЧ заградителя ВЗ-1250-0,5У1, двух шинных	
	опор ШО-110-УХЛ1 на опоре УО-110-23.	42
40	Подвеска ВЧ заградителя ВЗ-630-0,5У1.	43
41	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-40.	44
42	Подвеска ВЧ заградителя ВЗ-1250-0,5У1.	45
43	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-42.	46
44	Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная одноцепная для одного	
	провода сечением до 240 мм².	47
45	Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная одноцепная для одного	
	провода сечением 185 мм² и более	48
46	Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная одноцепная для двух	
	проводов сечением до 240 мм².	49
47	Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная одноцепная для двух	
	проводов сечением 185 мм² и более.	50
48	Гирлянда изоляторов ПС70-Д поддерживающая одноцепная	
	для одного провода.	51
49	Гирлянда изоляторов ПС70-Д поддерживающая одноцепная	
	для двух проводов сечением 240 мм² и более.	52
50	Гирлянда изоляторов ПС70-Д поддерживающая для подвески	
	ВЧ заградителя.	53
	407-03-539.90-ЭП3.И Электротехнические изделия	
1	Контакт переходной КП-1.	54
2	Контакт переходной КП-2.	54
3	Контакт переходной КП-3.	55
4	Скоба С-1.	55
5	Скоба С-2.	56
6	Уголок М-1.	56
7	Уголок М-2.	57
8	Металлическая марка МК-1.	58
9	Металлическая марка МК-2.	59

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

Общие указания

В альбоме содержатся рабочие чертежи установки оборудования 110кВ, выпускаемого отечественной промышленностью по действующим на 1990 год номенклатурам

Оборудование предназначено для районов с I и II СЗА при установке на высоте не выше 1000м над уровнем моря.

В данный альбом включены также чертежи гирлянд изоляторов на напряжение 110кВ и электротехнические изделия.

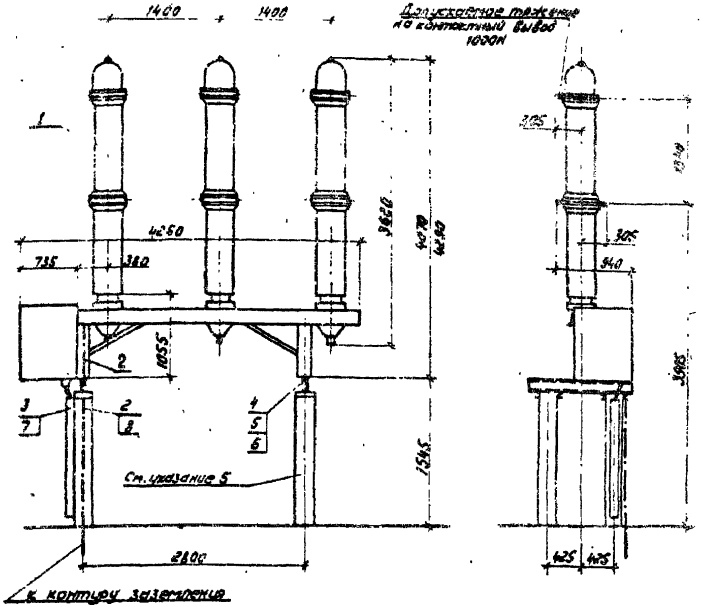
Все чертежи разработаны применительно к типовым компоновкам ПРУ 110кВ, выполненных на базе унифицированных конструкций по типовым схемам.

Опоры под оборудование приняты по альбому 4.

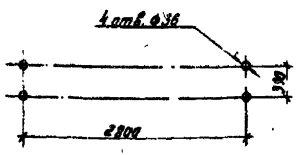
Для защиты от механических повреждений силовых и контрольных кабелей, прокладываемых по конструкциям опор, в проекте используются металлические кабельные короба заводского изготовления, разработанные трестом „Электроцентромонтаж".

Заземление корпусов электрооборудования и металлоконструкций осуществляется стальной полосой сечением 30×4, присоединяемой к общему контуру заземления подстанции. Сечение полосы выбрано из расчета однофазного тока короткого замыкания в сети 110кВ не более 20кА, при больших токах сечение полосы должно быть увеличено из расчета 6мм² на каждый километр тока короткого замыкания.

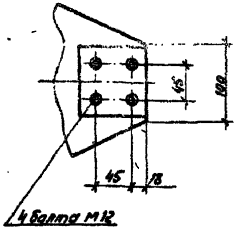
Альбом 3



Разметка отверстий для крепления выключателя



Контактный вывод



1. См. вместе с листом ЭП3-3.
2. Чертеж разработан на основании технических условий ТУ 16-674.047-87, 1987г, завод "Уралэлектромонтажмаш" г Свердловск.
3. В числителе даны параметры выключателя ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1, в знаменателе - выключателя ВМТ-110Б-40/2000 УХЛ1.
4. Болт заземления выключателя соединить стальной полосой (поз.2) с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую пристрелить к стойке дюбелями (поз.8).
5. Опора УО-110-1 см. альбом КС1-1.

				407-03-539.90-ЭП3			
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Нач. отд.	Романенкий		06.90		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		06.90		РП	1	50
ГИП	Фомин		06.90				
Гл.спец.	Лурье		06.90				
Нач. гр.	Карлов		06.90	Установка выключателей 8ГТ-110Б-25/1250 УХЛ1 и ВМТ-110Б-40/2000 УХЛ1 с приводом ППрк на опоре УО-110-1.	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер.	Зайцева		06.90				

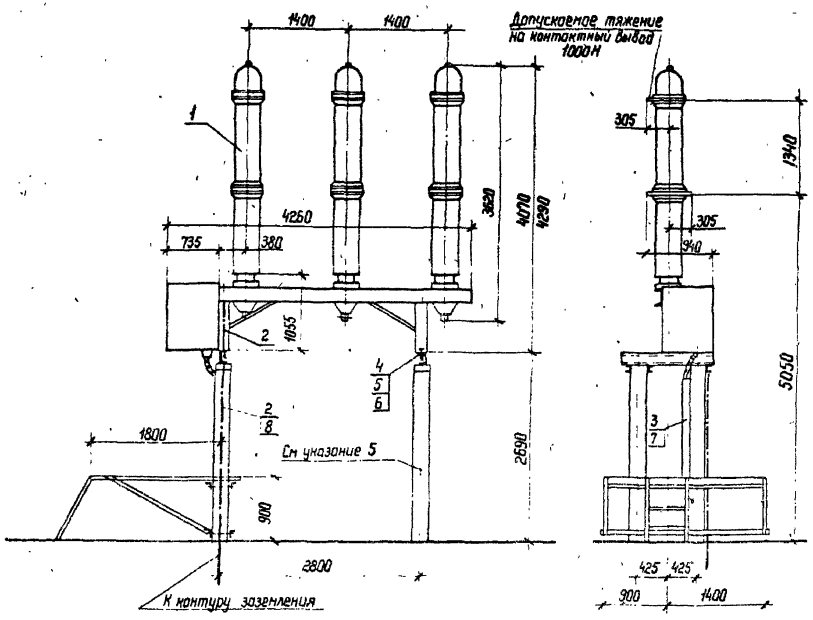
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

2723-03

Копир: Соловьева

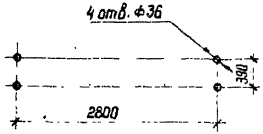
Формат А3

Альбом 3

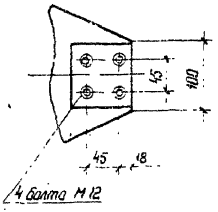


1. См. вместе с листом ЭП3-3
2. Чертеж разработан на основании технических условий ТУ 16-674.047-87, 1987 г. завод „Уралэлектротяжмаш", г. Свердловск.
3. В числителе даны параметры выключателя ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1, в знаменателе - выключателя ВМТ-110Б-40/2000 УХЛ1.
4. Болт заземления выключателя соединить стальной полосой (поз. 2) с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую пристрелить к стойке дюбелями (поз. 8).
5. Опора УО-110-2 см. альбом КС1-2.

Разметка отверстий для крепления выключателя



Контактный вывод



Нач. отд	Роменский		06.90
Н. контр	Лимачкова		06.90
ГИП	Фомин		06.90
Гл. спец.	Лурье		06.90
Нач. гр	Кирлов		06.90
Инж. II кат.	Зайцева		06.90

407-03-539.90-ЭП3

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Ячейка выключателя ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1 и ВМТ-110Б-40/2000 УХЛ1 с приводом ППрК на опоре УО-110-2

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Нач. 2723-03

Формат А3

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

Альбом 3

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 16-674.047-87	Выключатель маломасляный ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1 с пружинным приводом ППрК-1400	1	1700	В т.ч. масла 250кг
	ТУ 16-674.047-87	Выключатель маломасляный ВМТ-110Б-40/2000УХЛ1 с пружинным приводом ППрК-1800	1	1950	В т.ч. масла 340кг
2		Полоса заземления 4х30 ГОСТ 103-76* Ст3 ГОСТ 535-88	3,5м	0,94	при h=1,5м
			4,5	0,94	при h=2,7м
3	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной			
		КП-0.1/02-241 L=1500	1	16,5	при h=1,5м
		КП-0.1/02-241 L=2000	1	22,0	при h=2,7м
4		Болт М30х70 ГОСТ 7798-70*	4		
5		Гайка М30 ГОСТ 5915-70*	4		

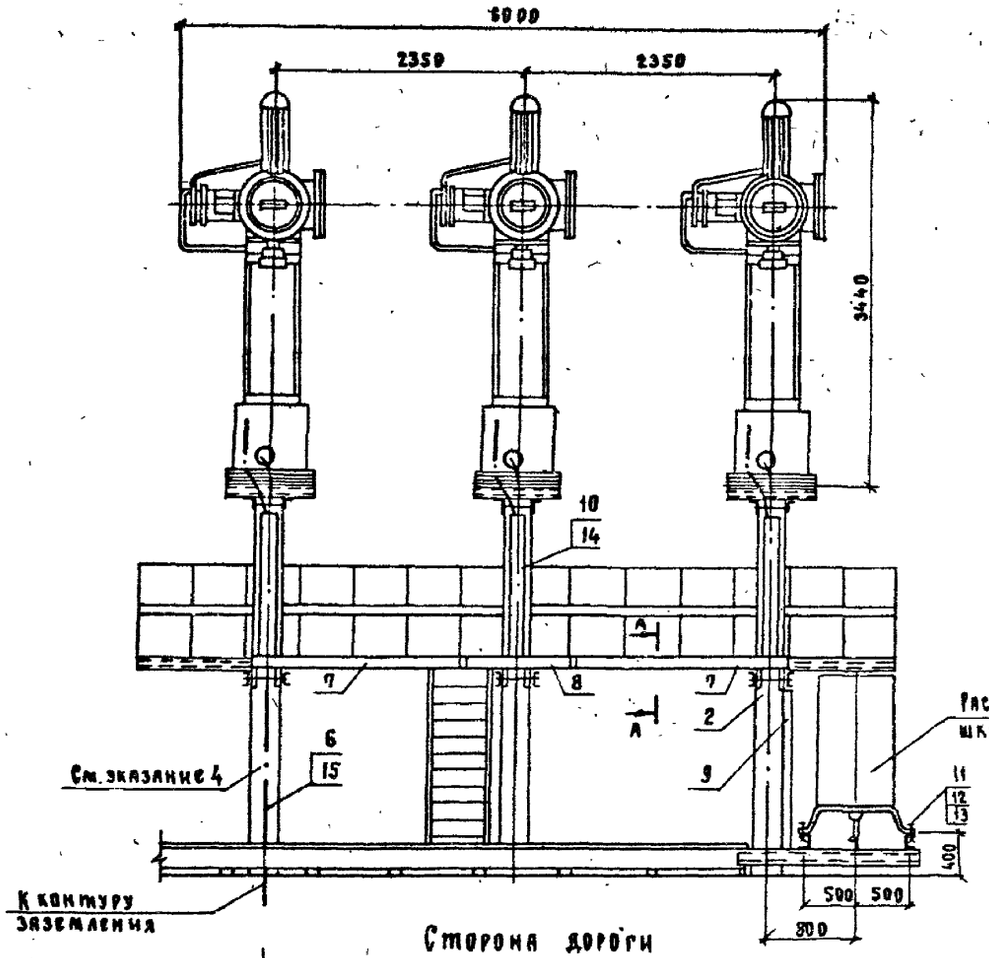
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
6		Шайба 30 ГОСТ 10906-78*	4		
7	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8х55	2		Для крепл. поз. 3
8	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-звездь ДГ 4,5х40	2		Для крепл. поз. 2

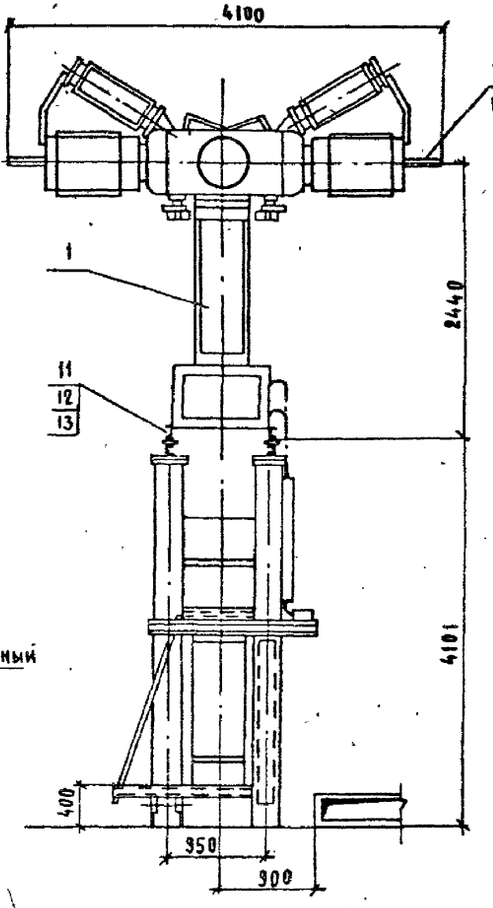
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Нач. отд	Роменский		06.90	407-03-539.90-ЭП3
Н. контр.	Ломоносова		06.90	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях
ГИП	Фонин		06.90	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Гл. спец.	Лурье		06.90	
Нач. гр.	Карпов		06.90	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП3-1,2
Инж. 1 кат.	Зайцева		06.90	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

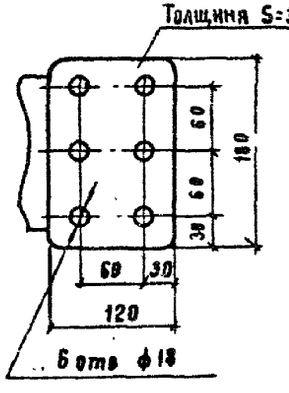
Копир. Польс 2723-03 Формат: А3

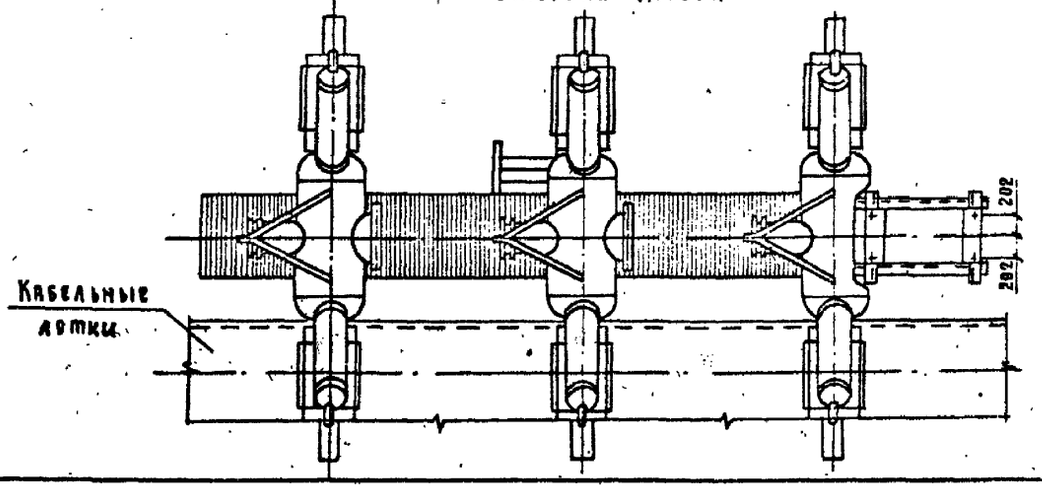
Альбом 3





Контактный вывод





1. См. вместе с листом ЭП3-5
2. Установка разработана на основании черт. 2ВД.025.036 Г4 „1", 1986г. Ленинградского завода „Электроаппарат"
3. Болты заземления полюсов выключателя и шкафа соединить стальной полосой (поз. 6) с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую присоединить к стойке дюбелями (поз 15).
4. Опора УО-110-3 - см. альбом 4 листы КС1-4,5.

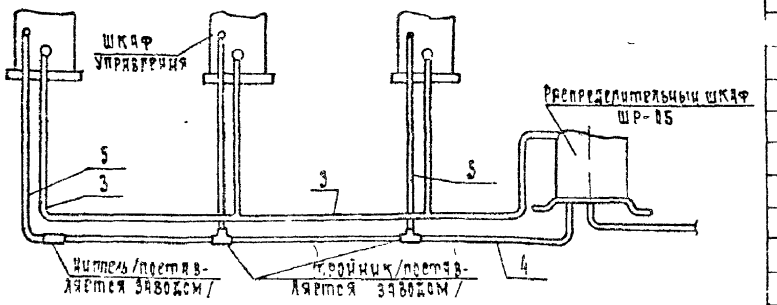
				407-03-539.90-ЭП3.	
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
Нач отд.	Роменский		06.90		стадия / лист / листов
Н контр	Ломоносова		06.90		РП / 4 /
ГИП	Фомин		06.90		
Гл спец	Жирье		06.90		
Нач гр.	Карпов		06.90	Установка выключателя ВБК-110Б-50/3150У1 на опоре УО-110-3 План и виды.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инж. смет.	Ломоносова		06.90		

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

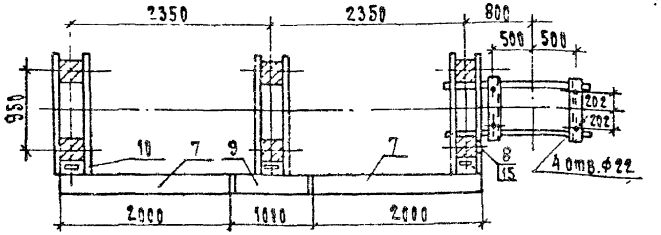
Копировал 2723-03 Формат А3

Альбом 3

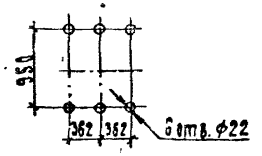
Схема сети воздухопроводов между распределительным шкафом ШР-01 и выключателем

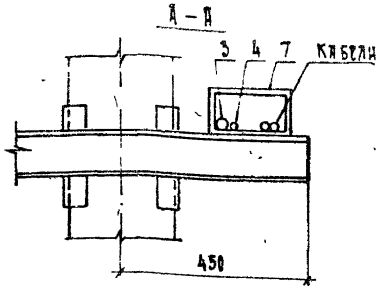


Узел установки электротехнических коробов и разметка отверстий для крепления распределительного шкафа ШР-01



Разметка отверстий для крепления одного полюса выключателя





Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, ед., кг	Примечание
1		Выключатель воздушный			Поставляются комплектно
		ВВБК-110 Б-50/3150 У1	1	800	
2		Шкаф распределительный ШР-01	1	275	
		Трубы медные ГОСТ 617-72*			
3		М2 М36×2	10	1.9	м
4		М2 М17×2	10	0.84	м
5		М2 М8×1	7	0.2	м
6		Полоса заземления			
		40×4 ГОСТ 103-76* / Ст 3 ГОСТ 535-88	15м	0.94	см. указ. 3
	ТУ 34-43-10167-80	Короба электротехнические			
		стальные			
7		КП 0.1/0.2-2У1, ℓ=2000	2	22.0	
8		КП 0.1/0.2-2У1, ℓ=1500	1	16.5	
9		КП 0.1/0.2-2У1, ℓ=1000	1	11.0	
10		КП 0.1/0.1-2У1, ℓ=1300	3	9.75	
		Болт М20×70			
11		ГОСТ 7798-70*	22		
		Гайка М20			
12		ГОСТ 5915-70*	22		
		Шайба 20			
13		ГОСТ 10906-78*	22		
14	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8×55	14		
15	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4.5×40	9		

Нач отд	Роменский	[signature]	06.90
Н. контр	Ломоносова	[signature]	06.90
ГИП	Фомин	[signature]	06.90
Гл спец	Лурье	[signature]	06.90
Нач гр	Карпов	[signature]	06.90
Инж II к	Ломоносова	[signature]	06.90

407-03-539.90-ЭП3-

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Установка выключателя ВВБК-110Б-50/3150У1 на опоре УО-110-3
Разрез и узел

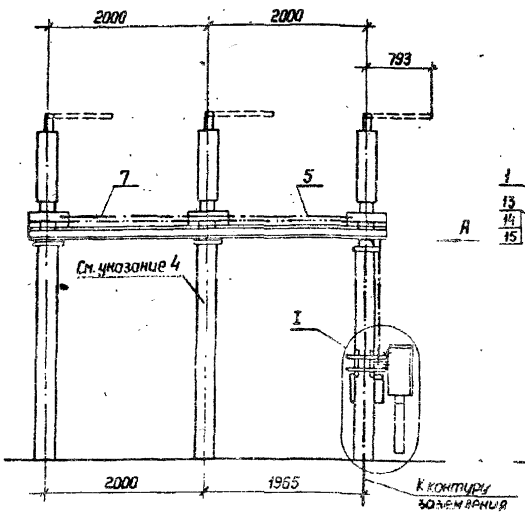
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

2723-03

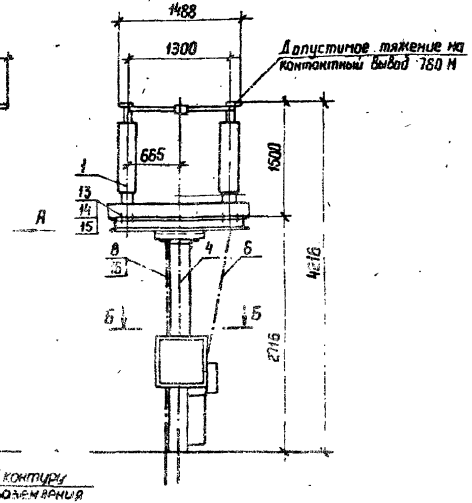
Формат А3

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

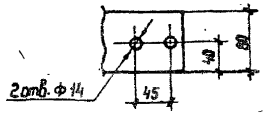
Альбом 3



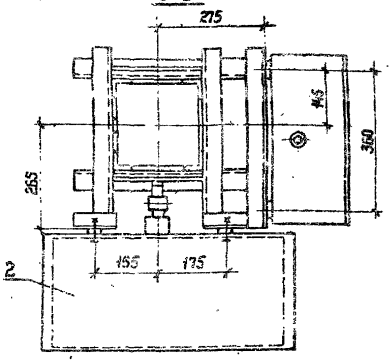
Вид А



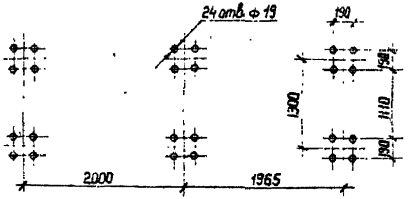
Контактный вывод



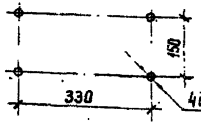
Б-Б



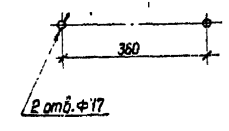
Разметка отверстий для крепления отделителя



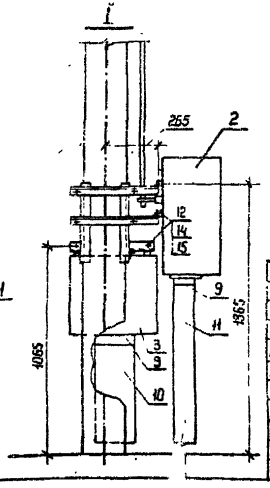
Разметка отверстий для крепления привода ПРО-141



Разметка отверстий для крепления привода ПР-180-У1



I



1. См вместе с листом ЭП3-7
2. Чертеж разработан на основании чертежа ВИЛЕ 674.232.003 СБ „7", 1989 г. Великолукского завода высоковольтной аппаратуры.
3. Болты заземления полюсов отделителя соединить стальной полосой (поз.8) к опорной металлоконструкции. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую пристрелить к стойке дюбелями (поз.16)
4. Опора У0-110-4 см. альбом 4, лист КС1-6,7.

				407-03-539.90-ЭП3	
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
Нач.отд	Романский		06.90		Стадия / Лист / Листов
Н.контр	Ломаносова		06.90		РП / 6 /
ГИП	Фомин		06.90		
Гл.спец.	Лурье		06.90		
Нач.гр.	Карлов		06.90	Установка отделителя ОДЗ-1-110/1000 УХЛ1 с приводами ПРО-141 и ПР-180-У1 на опоре У0-110-4	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ* Северо-Западное отделение Ленинград
Инж.II кат.	Ломаносова		06.90		

Копир Лата 2723-03 Формат А3

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

Альбом 3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
1		Отделитель трехполюсный			
		ОДЗ-1-110/1000 У ХЛ1	1	870	Поставляется комплектно
2		Привод ПРО-191	1	80	
3		Привод ПР-180-У1	1	23	
		Трубы 20 ГОСТ 3262-75*			
4		L = 1400	1	2.3	
5		L = 1800	2	3.6	
6		Труба 32 ГОСТ 3262-75*			
		L = 1600	1	4.94	
7		Труба 42 ГОСТ 8734-75			
		L = 1800	2	9.58	
8		Полоса заземления			
		30×4 ГОСТ 103-76* / Ст 3 ГОСТ 535-88	35м	3.28	см. лист 3

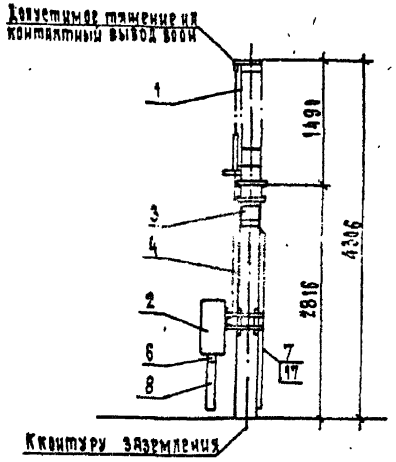
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
9	ТУ 34-43-10567-80	Секция присоединительная			
		СПР-0.1/0.2-2У1	2	1.1	
		Коробка электромеханическая			
		сварные			
10		КМ 0.1/0.2-2У1 L=500	1	5.5	
11		КМ 0.1/0.2-2У1 L=800	1	8.8	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
12		М16 х60	6		
13		М16 х80	24		
14		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	30		
15		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	30		
16	ТУ 16-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40			

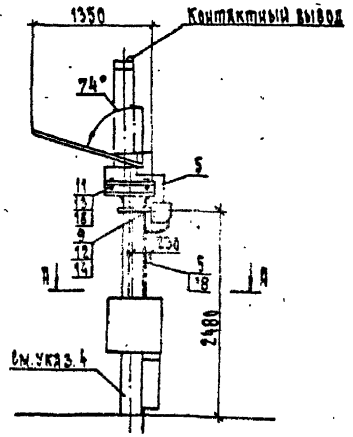
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

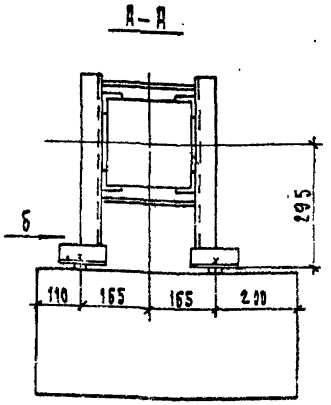
				407-03-539.90-ЭП3
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях
Нач. отд.	Романский		06.90	
Н. контр.	Ломоносова		06.90	Стадия: Р П; Лист: 7; Листов:
ГИП	Фомин		06.90	
Гл. спец.	Лурье		06.90	
Нач. гр.	Карпов		06.90	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-6
Инж. к.	Ломоносова		06.90	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

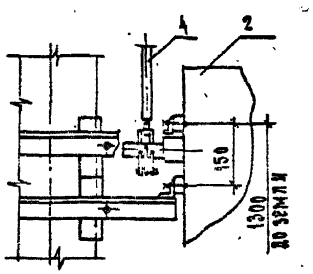
2723-03 Формат А3

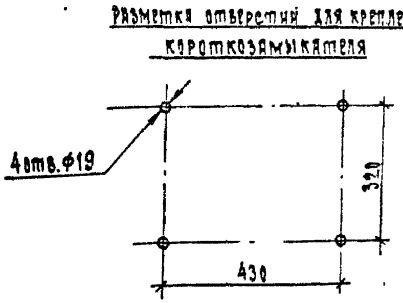
Альбом 3

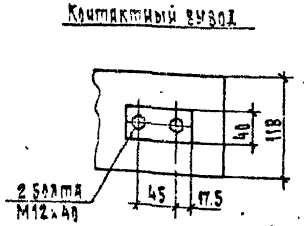


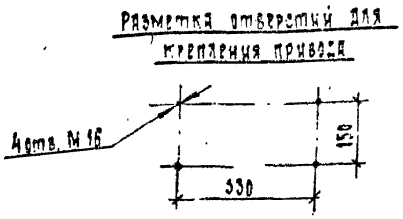


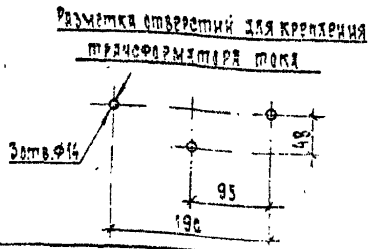












1. См. вместе с листом ЭПЗ-9
2. Чертеж разработан на основании чертежа ВИЛЕ. 674222.001 СБ „1", 1984 г. Великолукского завода высоковольтной аппаратуры /короткозамыкатель и привод/, технического описания и инструкции по эксплуатации ВДО. 412.181, 1986 г., ЛПО „Электроаппарат"/трансформатор тока/.
3. Заземляющий вывод короткозамыкателя присоединить стальной полосой /поз. 5/ к контуру заземления. Полосу заземления приварить к опорной металлоконструкции и пристрелить к стойке дюбелями /поз. 18/.
4. Опора УО-110-5 см. Альбом 4, лист КС1-8,9

Нач. отд.	Романский		06.90	407-03-539.90-ЭПЗ
Н. контр.	Пономарева		06.90	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях
Гл. спец.	Фомин		06.90	Стадия: РП; Лист: 8; Листов:
Гл. спец.	Зурзе		06.90	
Нач. гр.	Карпов		06.90	Установка короткозамыкателя КЗ-110УХЛ1 на опоре УО-110-5
Инж. I к.	Пономарева		06.90	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

2723-03

Формат 23

Альбом 3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1		Короткозамыкатель			
		однополюсный КЗ-110УХЛ1	1	150	
					поставляется комплектно
2		Привод ПРК-1У1	1	80	
3		Трансформатор тока			
		ТШЛ-0,5	1	10,5	
4		Труба 13 ГОСТ 3272-75*			
		L=1800	1	1,9	
5		Полоса заземления			
		$\frac{30\times4\ \text{ГОСТ 103-76*}}{\text{ст 3}\ \text{ГОСТ 535-88}}$	3,0м	0,94	см.указ.3
6		Секция присоединительная			
		СПр-0,1/0,2У1	1	1,1	
		Короба электротехнические			
		стальные			
7		КП-0,05/0,1-2У1, L=2000	1	12,6	
8		КП-0,1/0,2-2У1, L=800	1	9,0	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Болты ГОСТ 7798-70*			
9		М12×30	3		
10		М16×40	4		
11		М16×60	4		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
12		М12	3		
13		М16	8		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
14		Шайба 12	3		
15		Шайба 16	4		
16		Шайба ГОСТ 10906-78*	4		
17		Дюбель-винт Д8 М8×55	2		
18		Дюбель-гвоздь ДГ 4,5×40	2		

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

Нач.отд.	Гомренкин		06.90
Н.контр.	Ломоносова		06.90
ГИП	Фомин		06.90
Гл.спец.	Дурьев		06.90
Нач.гр.	Карпов		06.90
Инж.ПК	Ломоносова		06.90

407-03-539.90-ЭП3

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

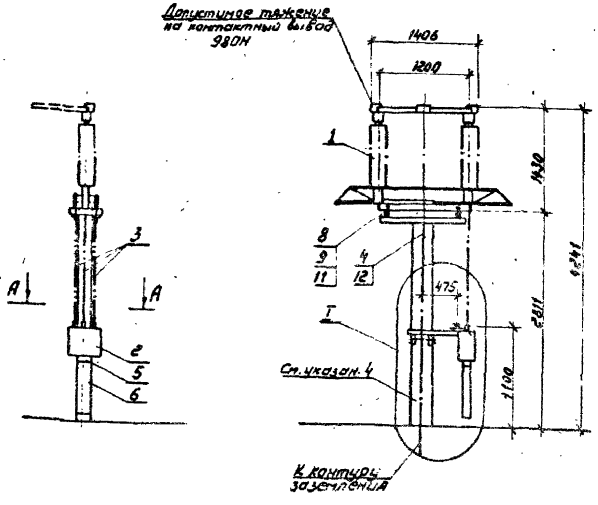
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-8

"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

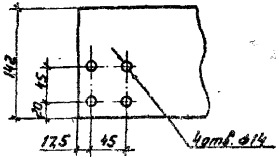
2723-03

Формат А3

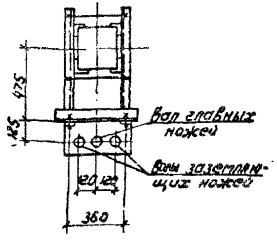
Альбом 3



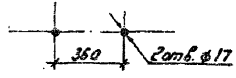
Контактный вывод на 2000А



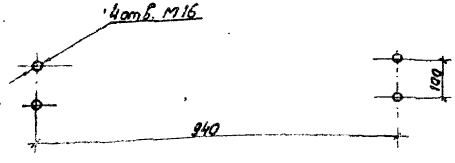
А-А

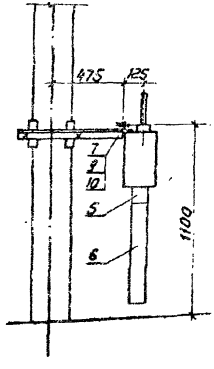


Разметка отверстий для крепления привода



Разметка отверстий для крепления разъединителя





1. См. вместе с листом ЭП3-11.
2. Чертеж разработан на основании чертежа ВИЛЕ 674.214.005, 1988 г. Великолукский завод высоковольтной аппаратуры.
3. Болт заземления разъединителя соединить стальной полосой (поз.4) с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую приспрепить к стойке дюбелями (поз.12).
4. Опора У0-110-6 см. альбом 4, лист КС1-10.

				407-03-539.90 - ЭП3			
Нач.отд.	Романский		06.90	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Ломакова		06.90		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		06.90		РП	10	
Гл.спец.	Мурьев		06.90				
Нач.гр.	Карпов		06.90	Установка однополюсного разъединителя РДЗ-1-2-110/2000 УХЛ1 с приводом ПР-У1 на опоре У0-110-6.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инж.техн.	Зайцева		06.90				

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

2723-03

Альбом 3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
1		Разъединитель однополосный			
		РДЗ-1 - 110/2000 УХЛ1	1	160	Поставляется комплектно
		РДЗ-2 - 110/2000 УХЛ1	1	132	
2		Привод ПР-У1	1	28	
3		Труба ГОСТ 3262-75*			
		32×3,2 L=1700	2/3	5,33	РДЗ-1 / РДЗ-2
4		Полоса заземления			
		4×30 ГОСТ 103-76* / Ст.3 ГОСТ 535-88	3,7	0,94	м
5	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоединительная			
		СПр-0,1/0,2-2У1	1	1,1	
6	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной			
		КП-0,1/0,2-2У1, L=600	1	6,6	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
		Болты ГОСТ 7798-70*			
7		М 16×60	2		
8		М 16×80	4		
9		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	6		
10		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	2		
11		Шайба 16 ГОСТ 10906-78*	4		
12	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь			Для крепл. поз. 4
		ДГ 4,5×40	3		

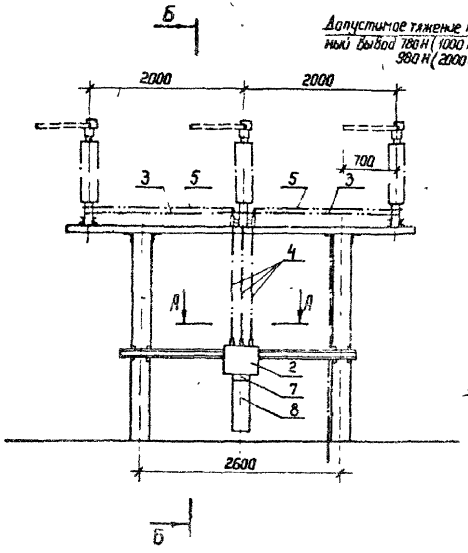
Нач отд.	Роменский	[signature]	06.90	407-03-539.90-ЭП3
Н. контр.	Ломоносова	[signature]	06.90	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях
ГИП	Фомин	[signature]	06.90	Стадия: РП; Лист: 11; Листов:
Гл. спец.	Лурье	[signature]	06.90	
Нач гр.	Карпов	[signature]	06.90	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-10
Инж. II кат.	Зайцева	[signature]	06.90	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

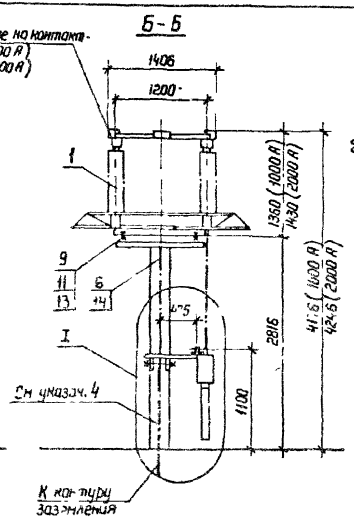
2723-03

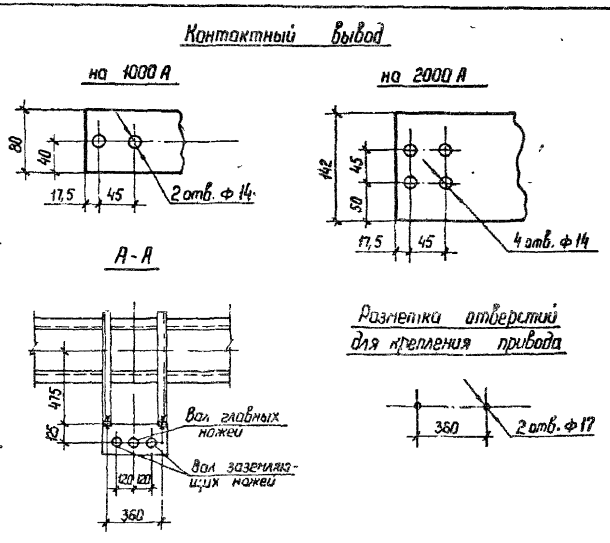
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

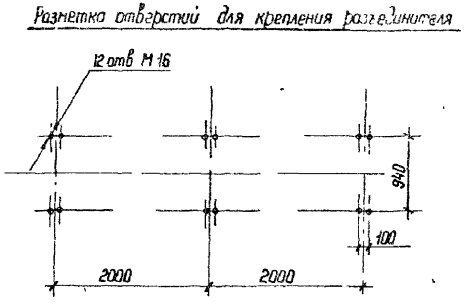
Формат А3

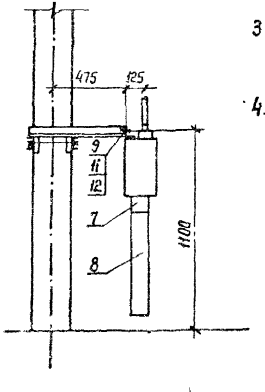
Альбом 3











1. См вместе с листом ЭП3-13
2. Установка разработана на основании чертежа ВИЛЕ 674.214.001, 1988 г., Великолукский завод высоковольтной аппаратуры.
3. Болт заземления разъединителя соединить стальной полосой (поз.4) с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую пристрелить к стойке дюбелями (поз.14)
4. Опора УО-110-7 см. альбом 4, лист КС 1-11.

Нач отд	Роменский		06.90
Н контр	Ломоносова		06.90
ГИП	Фомин		06.90
Гл спец	Лурье		06.90
Нач гр	Карпов		06.90
Инж II кат.	Зойцева		06.90

407-03-539.90-ЭП3

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Установка трехполюсных разъединителей РД 3-1,2-110/1000 УХЛ1 (РД 3-1,2-110/2000 УХЛ1) с приводом ПР-У1 на опоре УО-110-7

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Севера - Западное отделение Ленинград

Копир Ната 2723-03 формат А3

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам инв. №

Альбом 3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Приме-чание
1		Разъединитель трехполюсный			
		РДЗ-1-110/1000 УХЛ1	1	410	Состав-
		РДЗ-2-110/1000 УХЛ1	1	458	ляется
		РДЗ-1-110/2000 УХЛ1	1	464	комплект
		РДЗ-2-110/2000 УХЛ1	1	512	но
2		Привод ПР-У1	1	28	
		Трубы ГОСТ 3262-75*			
3		25×3,2, L=1800	1/2	4,3	РДЗ-1 / РДЗ-2
4		32×3,2, L=1700	2/3	5,33	РДЗ-1 / РДЗ-2
5		Труба 45×6 ГОСТ 8734-75* / Г20 ГОСТ 8733-74* L=1800	2/4	10,4	РДЗ-1 / РДЗ-2
6		Полоса заземления 4×30 ГОСТ 103-76* / Ст3 ГОСТ 535-88	3,7м	0,94	см.указ.2
7	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоединительная СПр-0,1/0,2-241	1	1,1	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
8	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-0,1/0,2-241, L=600	1	6,6	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
9		М 16×60	2		
10		М 16×80	12		
11		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	14		
12		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	2		
13		Шайба 16 ГОСТ 10906-78*	12		
14	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь Д.Г 4,5×40	3		Для крепл. поз. 6

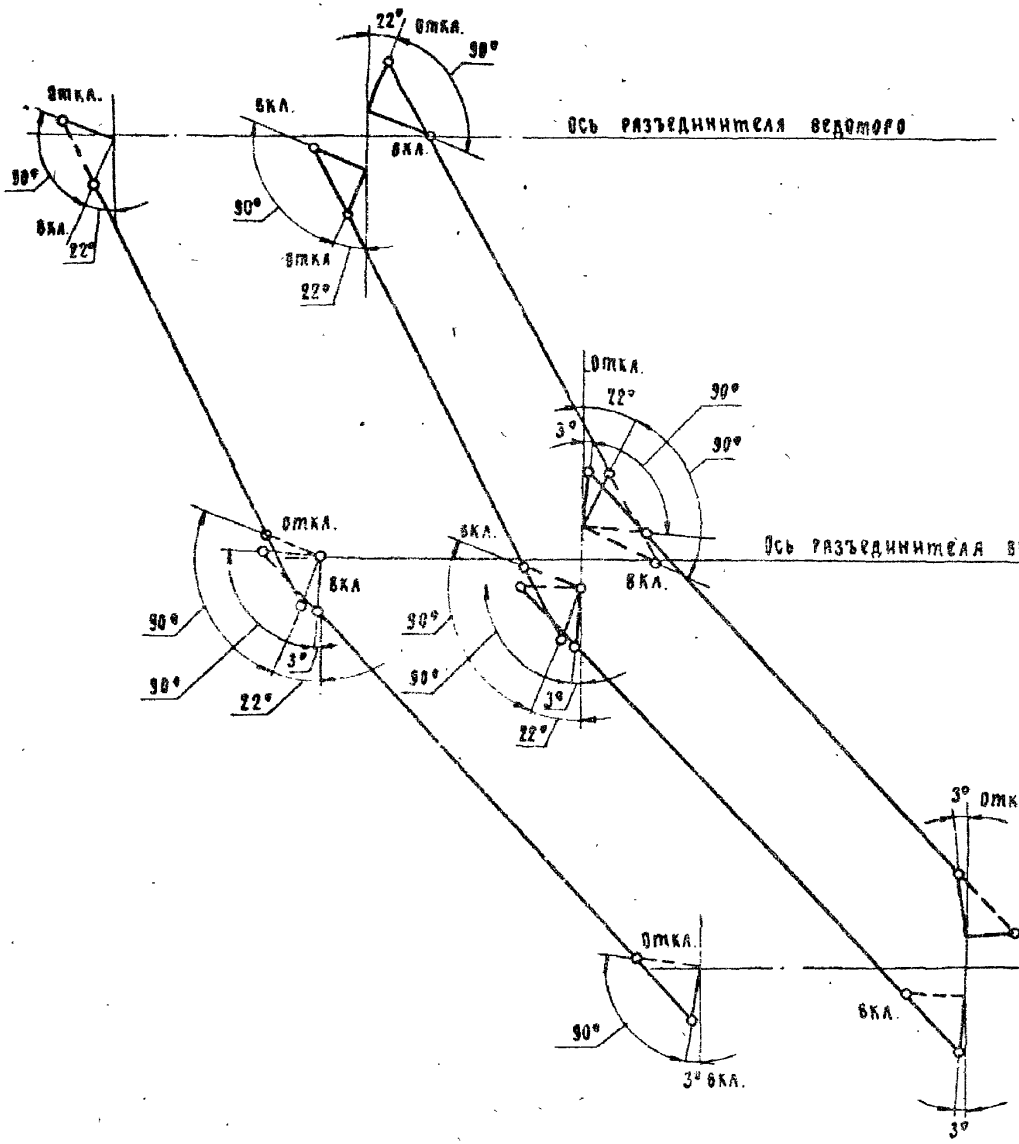
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

				407-03-539.90-ЭП3	
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
Нач.отд.	Роменский		06.90		
Н.контр.	Ломоносова		06.90		Стадия: РП; Лист: 13; Листов:
ГИП	Фомин		06.90		
Гл.спец.	Лурье		06.90		
Нач.гр.	Карпов		06.90	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-12	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инж.1кат.	Зайцева		06.90		

Копир. Нага 2723-03 Формат А3

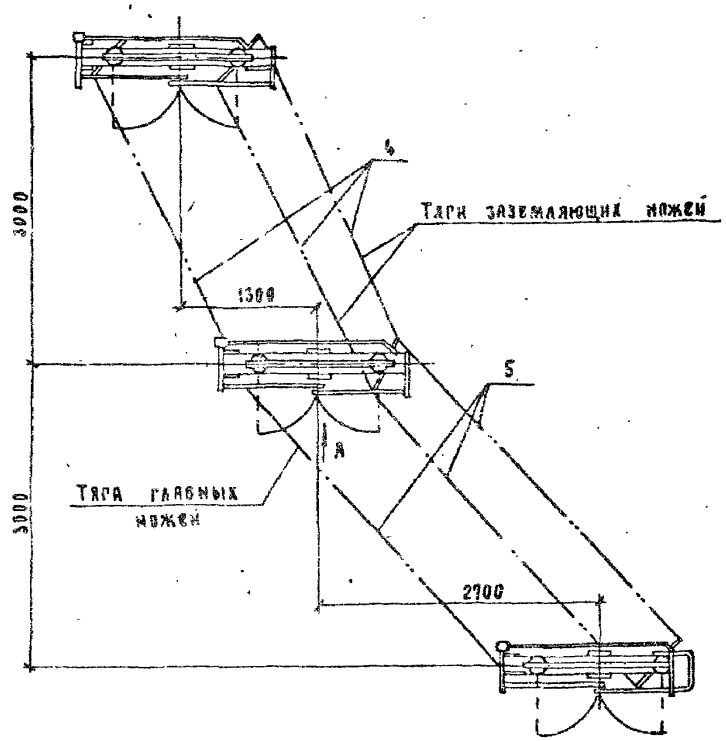
Альбом 3

Схема монтажная кинематическая



См. вместе с листами ЭП3-15, 16.

План



Нач. отд	Романский		06.90	
Н. контр.	Ломоносова		06.90	
ГИП	Фомин		06.90	
Гл. спец.	Аурье		06.90	
Нач. гр.	Карпов		06.90	
Инж. кат.	Ломоносова		06.90	

407-03-539.90-ЭП3

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

стадия	лист	листов
РП	14	

Установка разъединителя РДЗ-2-СК 110/1000 УХЛ1 с приводом ПР-У1 на опоре 9э-110-8. План и схема кинематическая.

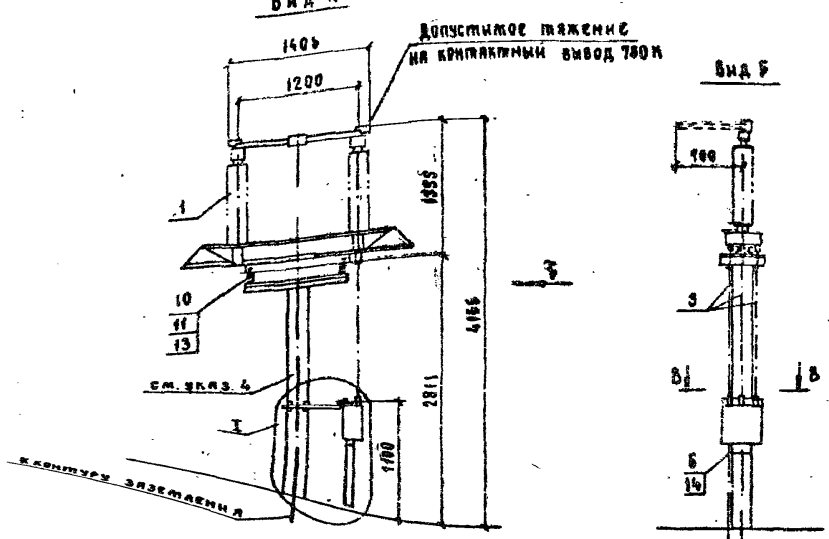
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал 2723-03 Формат А3

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

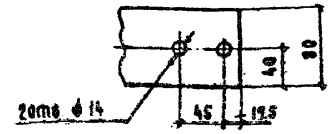
Альбом 3

Вид А

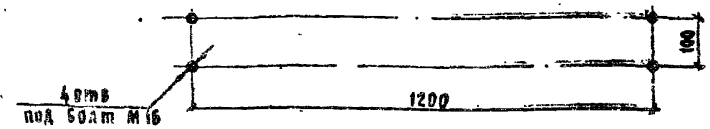


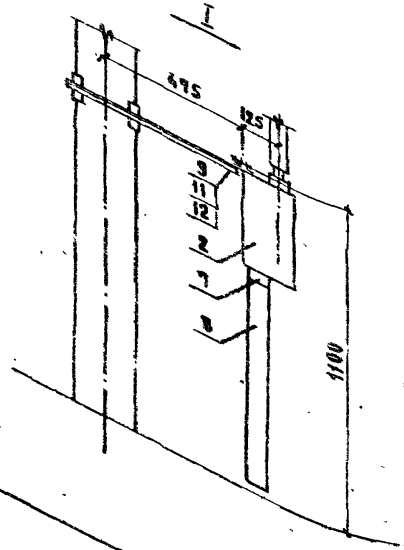
Вид Б

Контактный вывод

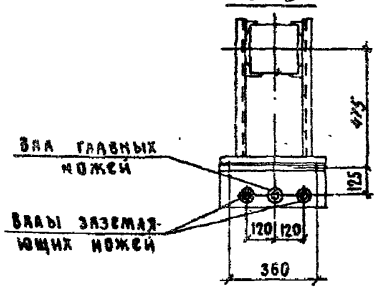


Разметка отверстий для крепления разъединителя

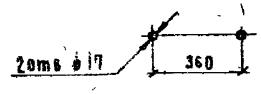




В-В



Разметка отверстий для крепления привода



1. См. вместе с листами ЭП3-14, 16
2. Чертеж разработан на основании чертежа ВИЛЕ.674 214.002, 1988 г., Великолукский завод высоковольтной аппаратуры.
3. Болты заземления полюсов разъединителя соединить стальной полосой (поз. 6) с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую пристрелить к стойке дюбелями (поз. 14)
4. Опора 30-110-8 см. альбом 4, лист КС1-12.

				407-03-539.90-ЭП3			
Нач.отд.	Роменский		06.90	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Ломоносова		06.90		стадия	лист	листов
ГИП	Фомин		06.90		РП	15	
Гл.спец.	Лурье		06.90				
Нач. гр.	Карпов		06.90	Установка разъединителя РДЗ-2-СК-110/1000 УХЛ1 с приводом ПР-31 на опоре 30-110-8 Виды, узел и разрез.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Инж. кат.	Ломоносова		06.90				

Копировал 2723-03 Формат А3

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

Альбом 3

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Разъединитель трехполюсный ступенчато-килевой РДЗ-2-СК-110/1000УХЛ1	1	463	Поставляются комплектно
2		Привод ПР-У1	1	28	
3		Труба 32 ГОСТ 3262-75*, L=1700	3	5.33	
		Труба 40 ГОСТ 3262-75*			
4		L = 3500	3	13.4	
5		L=4000	3	15.4	
6		Полоса заземления 30×4 ГОСТ 103-76* / Ст 3 ГОСТ 535-88	10.5м	0.94	см. указ. 3
7	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоединительная СПР-0.1/0.2-2У1	1	1.1	

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
8	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-0.1/0.2-2У1, L=600	1	6.6	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
9		М16×60	2		
10		М16×80	12		
11		Гайка 16 ГОСТ 5915-70*	14		
12		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	2		
13		Шайба 16 ГОСТ 10906-78*	12		
14	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ-4.5×40	2		

Нач. отд.	Роменский		06 90
Н. контр.	Ломоносова		06 90
Гип	Фомин		06 90
Гл. спец.	Лурье		06 90
Нач. гр.	Карпов		06 90
Инж. II к.	Ломоносова		06 90

407-03-539.90-ЭПЗ

ОРУ 110 кв на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Спецификация оборудования и материалов к листам ЭПЗ-14,15

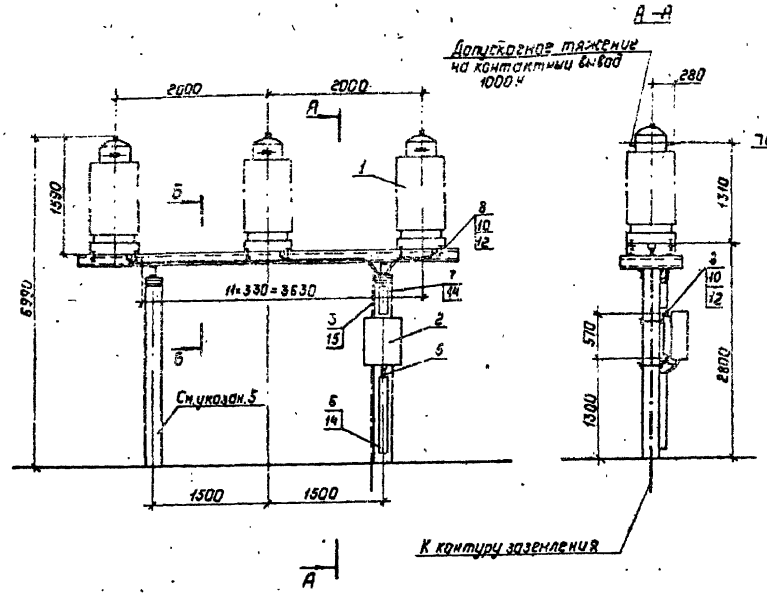
„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

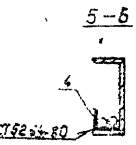
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

2723-03

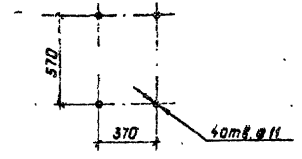
Формат А3

Альбом 3

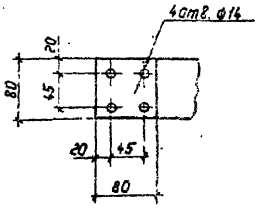




Разметка отверстий для крепления ящика зажимов

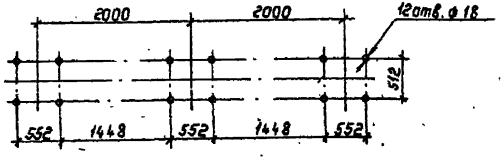


Контактный вывод



1. См. вместе с листом ЭП3-18
2. Чертеж разработан на основании технических условий ТУ16-88 ИБДШ 671.213.011ТУ, Запорожский завод высоковольтной аппаратуры (трансформатор тока); чертежа 024.00.00.00.00ПС, 1986г., Новосибирский электротехнический завод (ящик зажимов).
3. Ящик зажимов устанавливается на стойке, ближайшей к кабельному лотку.
4. Болт заземления трансформатора тока соединить стальной полосой (поз.3) с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую пристрелить к стойке дюбелями (поз. 15).
5. Опора УО-110-9 см. альбом 4, лист КС1-13.

Разметка отверстий для крепления трех трансформаторов тока



				407-03-539.90-ЭП3		
Начальник	Раченский		06.90	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Лопанцева		06.90		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		06.90		РП	17	
Гл. спец.	Лурье		06.90				
Нач. гр.	Карлов		06.90	Установка трех трансформаторов тока ТФЗМ-110Б на опоре УО-110-9 (h=2,8 м)	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград	
Инж. техн.	Зайцева		06.90			

Копир. Полье 2723-03 Формат А3

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

Альбом 3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 16-517.646-80	Трансформатор тока			В том
		ТФЗМ-110Б-I У1	3	565	числе
		ТФЗМ-110Б-II У1	3	565	масла
		ТФЗМ-110Б-Ц У1	3	585	125кг
2		Ящик зажимов			
		ЯЗ-60м	1	25	
3		Полоса заземления 4х30 ГОСТ 103-76* Ст3 сп ГОСТ 535-88	3,3 м	0.94	см указ 4
4		Уголок 630х30х4 ГОСТ 8509-72* Ст3 сп ГОСТ 535-88 L=80	11	0.13	
5	ТУ 22-2173-71	Металлорукав гибкий РЗ-Ц-Х	1.0		м
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-0,1/0,1-2У1, L=1000	1	7.5	
6		КП-0,1/0,1-2У1, L=400	1	3,0	
7					

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Болты ГОСТ 7798-70*			
8		М8х30	4		
9		М16х60	12		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
10		М8	4		
11		М16	12		
12		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	4		
13		Шайба 16 ГОСТ 10906-78*	12		
14	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт			Для крепл.
		ДВ М8х55	2		поз. 6,7
15	ТУ 14-4-1231-85	Дюбель-гвоздь			Для крепл.
		ДГ 4,5х40	2		поз. 3

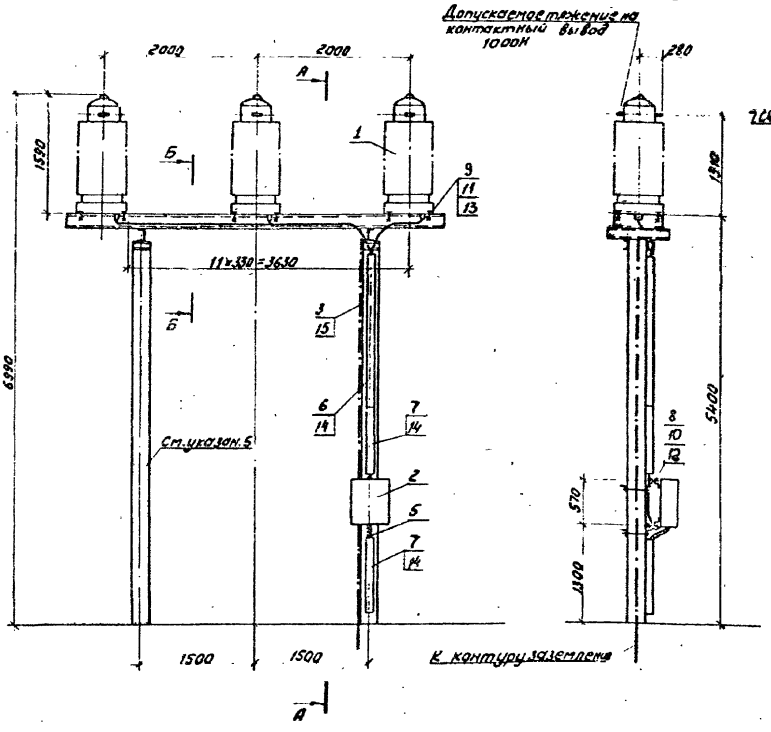
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Нач.отд	Романский		06.90	407-03-539.90-ЭП3
Н.контр	Ломоносова		06.90	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях
ГИП	Фомин		06.90	Стадия: РП; Лист: 18; Листов:
Гл.спец.	Гурьев		06.90	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-17
Нач.гр	Карпов		06.90	„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград
Инж.смет	Зайцева		06.90	

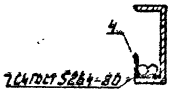
Копир. Польс 2723-03 Формат: А3

Альбом 3

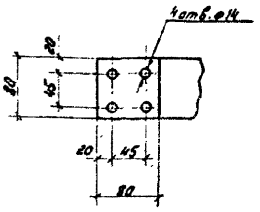
А-А



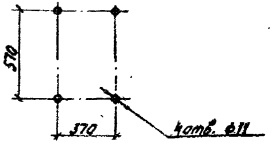
Б-Б



Контактный вывод

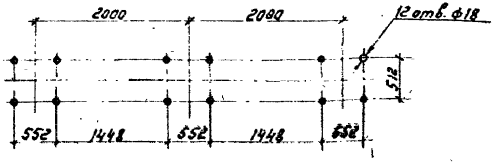


Разметка отверстий для крепления ящика зажимов



1. См. вместе с листом ЭП3-20.
2. Чертеж разработан на основании технических условий ТУ 16-88 ИБДШ 671213.011ТУ, Запорожский завод высоковольтной аппаратуры (трансформатор тока); чертежа 024.00.00.00.00 ПС, 1986г., Новомосковский электротехнический завод (ящик зажимов).
3. Ящик зажимов устанавливается на стойке, ближайшей к кабельному лотку.
4. Болт заземления трансформатора тока соединить стальной полосой (поз. 3) с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую приклепать к стойке дюбелями (поз. 15).
5. Опора УО-110-10 см. альбом 4, лист КС 1-14.

Разметка отверстий для крепления трех трансформаторов тока



Нач. отд	Роменский		06.90	407-03-539.90-ЭП3	
Н. контр	Ламоносова		06.90	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
ГИП	Фомин		06.90	Стадия: РП; Лист: 13; Листов:	
Гл. спец.	Лурье		06.90		
Нач. гр.	Карпов		06.90	Установка трех трансформаторов тока ТФЗМ-110Б на опоре УО-110-10 (h=5,4м)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инж. Техн.	Зайцева		06.90		

2723-03

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

Копировал

Формат А3

Альбом 3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ТУ 16-517.646-80	Трансформатор тока			В том
		ТФЗМ-110Б-I У1	3	565	числе
		ТФЗМ-110Б-II У1	3	565	масла
		ТФЗМ-110Б-IV У1	3	585	125 кг
2		Ящик зажимов			
		Я3-60М	1	25	
3		Полоса заземления 4х30 ГОСТ 103-76* Ст3 сп ГОСТ 535-88	5,7м	0,94	См указ 4
4		Уголок Б.30-30-4 ГОСТ 8509-72* Ст3 сп ГОСТ 535-88 L=80	11	0,13	
5	ТУ 22-2173-71	Металлорукав гибкий Р3-Ц-Х	1,0		м
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной			
6		КП-0,1/0,1-2У1, L=2000	1	15,0	
7		КП-0,1/0,1-2У1, L=1000	2	7,5	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Болты ГОСТ 7798-70*			
8		М8×30	4		
9		М16×60	12		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
10		М8	4		
11		М16	12		
		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	4		
12		Шайба 16 ГОСТ 10906-78*	12		
13					
14	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8×55	6		Для крепл. поз. 6,7
15	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5×40	2		Для крепл. поз. 3

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

Нач.отд	Романский		06.90
Н.контр	Ломоносова		06.90
ГИП	Фомин		06.90
Гл.спец	Лурье		06.90
Нач.гр.	Карпов		06.90
Инж.пров	Зайцева		06.90

407-03-539.90-ЭП3

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

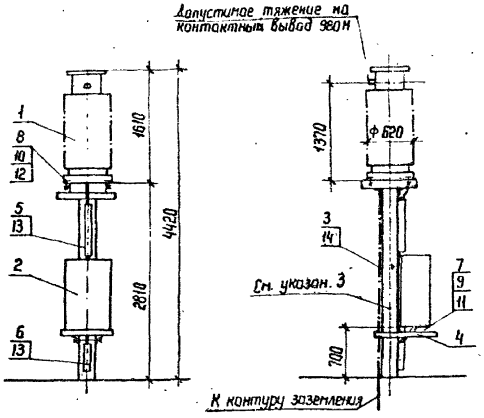
Стадия	Лист	Листов
РП	20	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-19

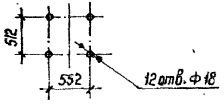
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Инв. 2723-03 формат А3

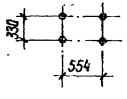
Альбом 3



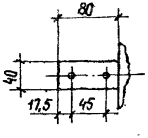
Разметка отверстий для крепления трансформатора напряжения



Разметка отверстий для крепления шкафа зажимов



Контактный вывод



1. Чертеж разработан на основании технических условий ТУ 16-671.003-83, Запорожский завод высоковольтной аппаратуры (трансформатор напряжения); чертежа 035.00.00.00.000Б. 1989г., Новомосковский электромонтажный завод (шкаф зажимов).
2. Болт заземления трансформатора напряжения соединить стальной полосой (поз.3) с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую приструбить к стойке дюбелями (поз. 14).
3. Опора УО-110-11, см. альбом 4, лист КС1-15.

Спецификация оборудования и материалов

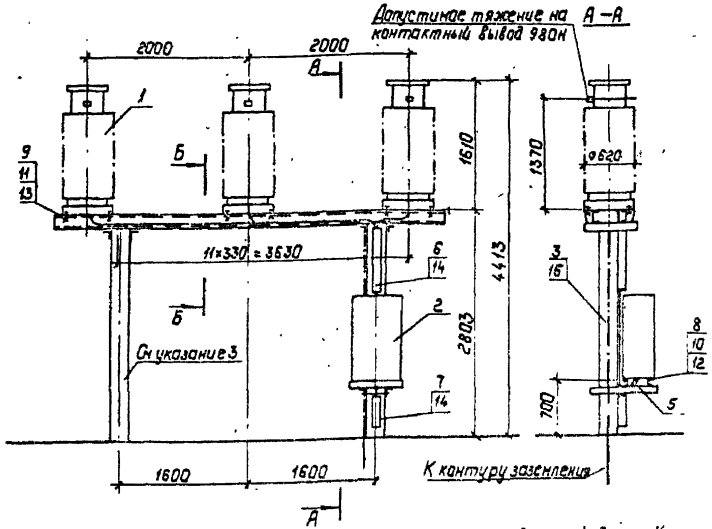
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 16-671.003-83	Трансформатор напряжения	1	570	В т.ч. мас
		НКФ-110-83У1			ла 100 кг
2	ТУ 34-11-10664-86	Шкаф зажимов			
		ШЗН 1А-73	1	73	
3		Полоса заземления			
		4×30 ГОСТ 103-76* / Ст 3 ГОСТ 535-88	3,3	0,94	см указ 2
4	ТУ 22-2173-71	Металлорукав гибкий			
		РЗ-Ц-Х	1,0		м
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический			
		стальной			
5		КП-0,1/0,1-2У1 L=800	1	6,0	
6		КП-0,1/0,1-2У1 L=400	1	3,0	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
7		М 10×30	4		
8		М 16×60	4		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
9		М 10	4		
10		М 16	4		
11		Шайба 10 ГОСТ 11371-78*	4		
12		Шайба 16 ГОСТ 10906-78*	4		
13	ТУ 14-4-1376-86	Дюбель-винт ДВ М8×55	2		Для крепл поз. 3,6
14	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5×40	2		Для крепл поз. 3

Нач. отд.	Роменский		06.90	407-03-539.90-ЭП3
Н. контр.	Ломоносова		06.90	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях
ГИП	Фомин		06.90	Стадия: РП; Лист: 21; Листов:
Гл. спец.	Лурье		06.90	
Нач. гр.	Карпов		06.90	Установка трансформатора напряжения НКФ-110-83У1 на опоре УО-110-11.
Инж. II кат.	Зайцева		06.90	Энергосетьпроект, Северо-Западное отделение, Ленинград

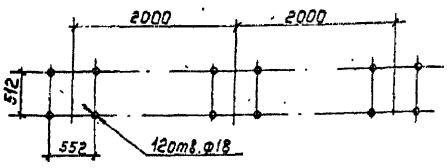
Копир. Нач. 2723-03 Формат А3

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

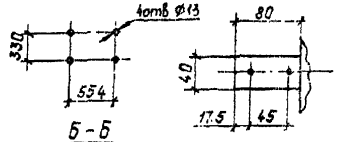
Альбом 3



Разметка отверстий для крепления трех трансформаторов напряжения.



Разметка отверстий для крепления шкафа зажимов



Контактный вывод

Б – Б



ПС4 ГОСТ 5264-80

1. Чертеж разработан на основании технических условий ТУ16-671.003-83, Запорожский завод высоковольтной аппаратуры (трансформатор напряжения), чертежа 035.00.00.00.00Б, 1989г, Новомосковский электромонтажный завод (шкаф зажимов).
2. Болт заземления трансформатора напряжения соединить стальной полосой (поз. 3) с опорной металлоконструкцией. Металлоконструкции приварить полосу заземления, которую пристрелить к стойке дюбелями (поз. 15).
3. Опора УО-110-12 см. альбом 4, лист КС1-16

Спецификация оборудования и материалов.

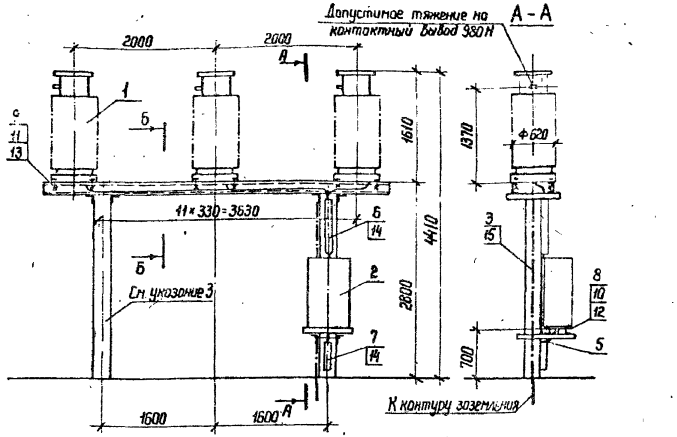
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ТУ16-671.003.83	Трансформатор напряжения НКФ-110-83У1	3	570	В т.ч. масла 100кг
2	ТУ34-11-10664-86	Шкаф зажимов ШЗК1А-73	1	73	
3		Полоса заземления 4×30 ГОСТ 103-76* Ст3 ГОСТ 535-88	3.3м	0.94	см. указ. 2
4		Уголок Ст3 сп ГОСТ 535-88 Б 30×30×4 ГОСТ 8509-72*			
		L = 80	11	0.13	
5	ТУ22-2173-71	Металлорукав гибкий Р3-Ц-Х	1.0		м
	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной			
6		КП-0.1/0.1-2У1 L = 800	1	6.0	
7		КП-0.1/0.1-2У1 L = 400	1	3.0	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
8		М 10×30	4		
9		М 16×60	12		
		Гайка ГОСТ 5915-70*			
10		М10	4		
11		М16	12		
12		Шайба 10 ГОСТ 11371-78*	4		
13		Шайба 16 ГОСТ 10906-78*	12		
14	ТУ14-4-1376-86	Дюбель-винт ДВ М8×55	2		Для крепл. поз. 6,7
15	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5×40	2		Для крепл. поз. 3

Нач. отд.	Ганенский		06.90	407-03-539.90-ЭП3
Н. контр.	Ларионова		06.90	СРУ 110кВ на унифицированных конструкциях
ГИП	Фомин		06.90	Стадия: РП; Лист: 22; Листов:
Гл. спец.	Лурье		06.90	
Нач. гр.	Карлов		06.90	Установка трех трансформаторов напряжения НКФ-110-83У1 на опоре УО-110-12
Инж. 5 кат.	Зайцева		06.90	Энергосетьпроект, Северо-Западное отделение, Ленинград

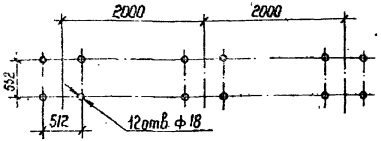
Копир. Полье 2723-03 Формат А3

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

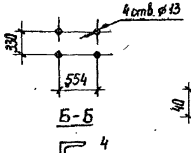
Альбом 3



Разметка отверстий для крепления трех трансформаторов напряжения



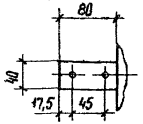
Разметка отверстий для крепления шкафа зажимов



Б-Б



Контактный вывод



ГС4 ГОСТ 5264-80

1. Чертеж разработан на основании технических условий ТУ 16-671.003-83, Запорожский завод высоковольтной аппаратуры (трансформатор напряжения); чертежа 035.00.00.00.00СБ, 1989 г., Новомосковский электромонтажный завод (шкаф зажимов).
2. Болт заземления трансформатора напряжения соединить стальной полосой (поз.3) с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую пристрелить к стойке дюбелями (поз.15).
3. Опора УО-110-13 см. альбом 4, лист КС1-17.

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 16-671.003-83	Трансформатор напряжения			В т.ч. мас
		НКФ-110-83У1	3	530	по 100 кг
2	ТУ 34-11-10664-86	Шкаф зажимов ШЗН1А-73	1	73	
3		Полоса заземления			
		4×30 ГОСТ 103-76* / Ст3 ГОСТ 535-88	3,3м	0,94	см. указ. 2
4		Уголок Б30×30×4 ГОСТ 8509-72* / Ст3 ГОСТ 535-88			
		L=80	11	0,13	
5	ТУ 22-2173-71	Металлорукав гибкий			
		РЗ-Ц-Х	1,0		м
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной			
6		КП-0,1/0,1-2У1 L=200	1	6,0	
7		КП-0,1/0,1-2У1 L=400	1	3,0	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
8		М10×30	4		
9		М16×60	12		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
10		М10	4		
11		М16	12		
12		Шайба 10 ГОСТ 11371-78*	4		
13		Шайба 16 ГОСТ 10906-78*	12		
14	ТУ 14-4-1376-86	Дюбель-винт ДВ М8×55	2		Для крепл. поз. 6,7
15	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5×40	2		Для крепл. поз. 3

Нач.отд	Роменский		06.90
Н.контр	Ломоносова		06.90
ГИП	Фомин		06.90
Гл.спец.	Лурье		06.90
Нач.гр.	Карпов		06.90
Инж.II кат.	Зайцева		06.90

407-03-539.90-ЭП3

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	23	

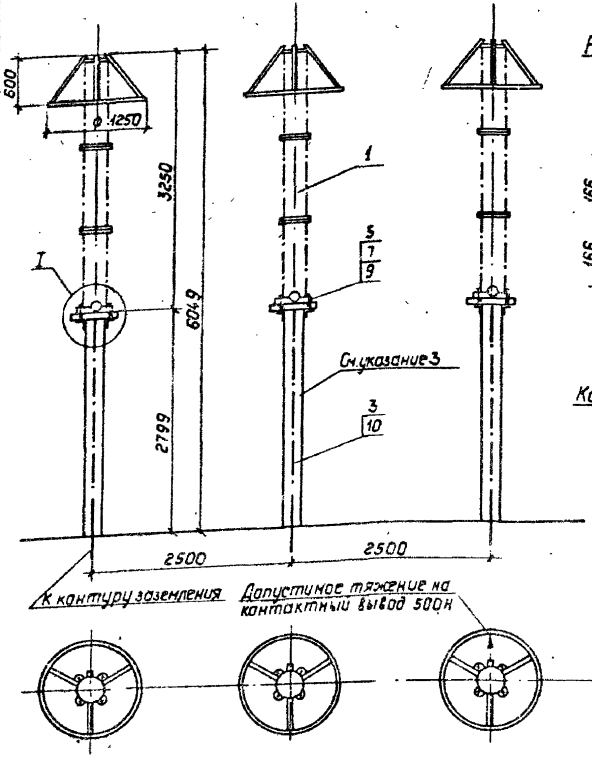
Установка трех трансформаторов напряжения НКФ-110-83У1 на опоре УО-110-13

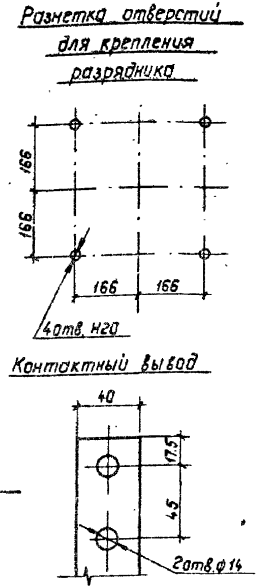
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

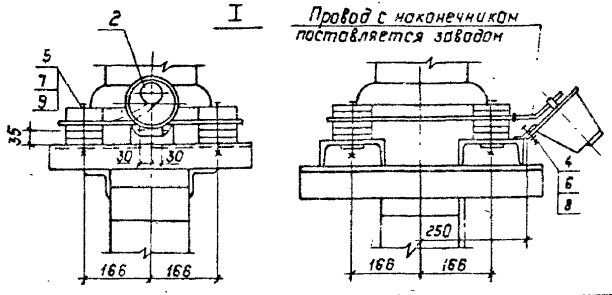
Копир. Нача 2723-03 Формат А3

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

Альбом 3







Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 16-674.059-85	Разрядник магнитновентильный РВМГ-110 МУ1	3	325	
2		Регистратор срабатывания РР-2У1	3	1.8	
3		Полоса заземления 4×30 ГОСТ 103-76* / Ст 3 ГОСТ 535-88	10.5	0.94	см. указ. 2
		Болты ГОСТ 7798-70*			
4		М 8×30	6		
5		М 20×160	12		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
6		М 8	6		
7		М 20	12		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
8		Шайба 8	6		
9		Шайба 20	12		
10	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5×40	6		Для крепл. поз. 3

1. Чертеж разработан на основании чертежа ИНШЮ.674.323.012 СБ, 1990г, Ленинградский завод „Пролетарий" (разрядник), технического описания и инструкции по эксплуатации КЛО 412.317, 1980г., Великолукский завод высоковольтной аппаратуры (регистратор срабатывания).
2. Болт заземления регистратора соединить стальной полосой (поз. 3) с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую пристрелить к стойке дюбелями (поз. 10).
3. Опора УО-110-14 см. альбом 4, лист КС1-18.

Нач. отд.	Роменский		06 90
Н. контр.	Ломоносова		06 90
ГИП	Фомин		06 90
Гл. спец.	Лурье		06 90
[illegible]	Карпов		06 90
[illegible]	Зайцева		06 90

407-03-539.90-ЭП3

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	24	

Установка разрядников РВМГ-110М У1 на опоре УО-110-14

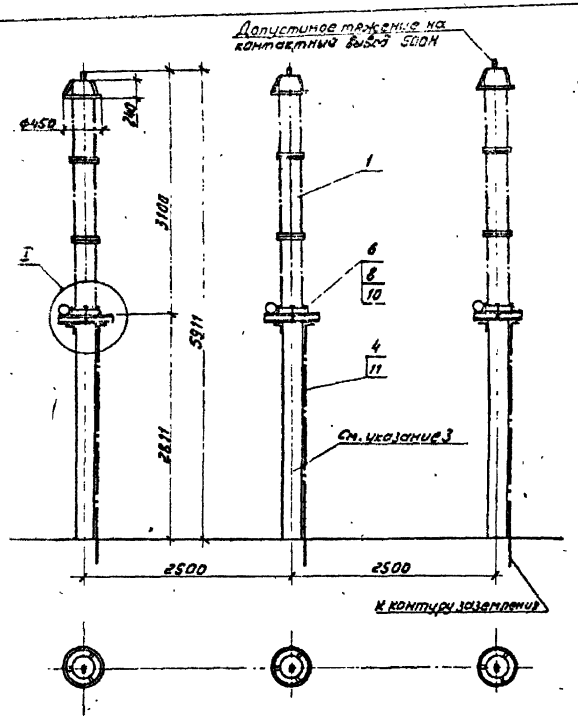
„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Польс 2723-03

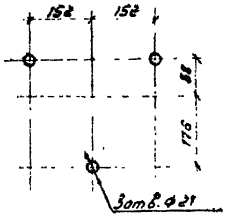
Формат: А3

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

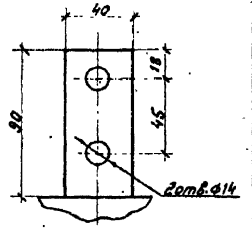
Альбом 3

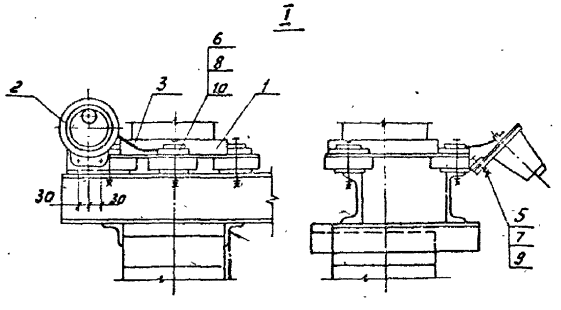


Разметка отверстий для крепления разрядника



Контактный вывод





Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 16.521.264-79	Разрядник вентильный			
		РВС-110М	3	175	
2		Регистратор срабатываний			
		РР-2У1	3	1,8	
3		Шина плоская стальная			
		4×30 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-88	0,3	0,94	м
4		Полоса заземления			
		4×30 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-88	10,5м	0,94	см. указ 2
		Болты ГОСТ 7798-70*			
5		М8×30	6		
6		М20×120	9		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
7		М8	6		
8		М20	9		
9		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	6		
10		Шайба 20 ГОСТ 10906-78*	9		
11	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5×40	6		Для крепл. поз. 4

1. Чертеж разработан на основании технических условий ТУ 16.521.264-79, 1989г., Великолукский завод высоковольтной аппаратуры (разрядник) технического описания и инструкции по эксплуатации КЛО 412.317, 1980г, Великолукский завод высоковольтной аппаратуры (регистратор срабатывания).
2. Болт заземления регистратора соединить стальной полосой (поз.4) с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую пристрелить к стойке дюбелями (поз. 11).
3. Опора У0-110-15 см. альбом 4, лист КС1-19.

				407-03-53990-ЭПЗ	
Нач.отд.	Роменский		06.90	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях	
Н.контр.	Ломнасова		06.90		Стадия: РП; Лист: 25; Листов:
ГИП	Фомин		06.90		
Гл.спец.	Лурье		06.90		
Нач.гр.	Карпов		06.90	Установка разрядников РВС-110М на опоре У0-110-15	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Зайцева		06.90		

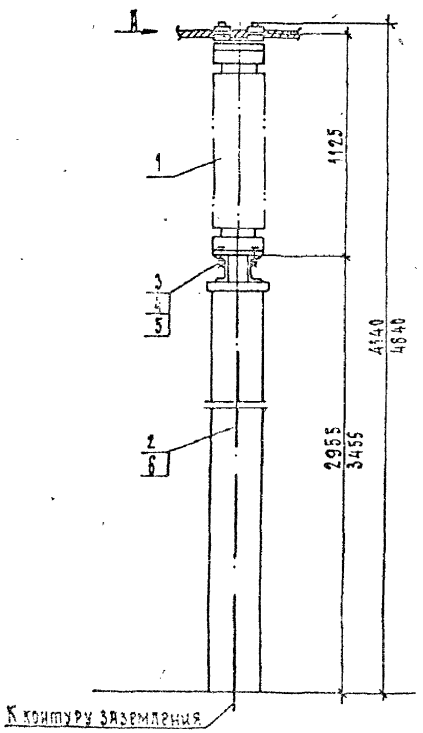
2723-03

Копир: Соловьева

Формат А3

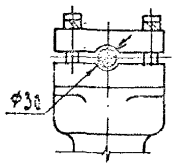
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 3

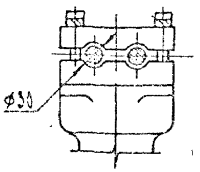


Вид А

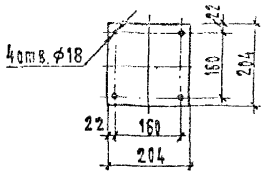
Крепление одного провода



Крепление двух проводов



Разметка отверстий для крепления шинной опоры



Спецификация оборудования и материалов.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Опора шинная			
		ШО-110-УХЛ1	1	89	
2		Полоса заземления			
		30×4 ГОСТ 103-76* / Ст 3 ГОСТ 535-88	4,2м	0.94	См. указ. 2
3		Болт М16×35			
		ГОСТ 7798-70*	4		
4		Гайка М16			
		ГОСТ 5915-70*	4		
5		Шайба 16			
		ГОСТ 11371-78*	8		
6	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ4.5×40	2		

1. Установка разработана на основании ТУ16-88, ИВЕ Ж.686.241.010 ТУ Великолукского завода электротехнического фарфора.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями /поз.6/.
3. Опора УО-110-16 /h=2 955 м/- см. альбом 4, лист КС1-20, опора УО-110-17 /h=3 455 м/- лист КС1-21.

Нач. отд.	Ромерский		06.90
Н. контр.	Ломоносова		06.90
Рил.	Ромин		06.90
Гл. спец.	Дурье		06.90
Нач. гр.	Карпов		06.90
Инж. вкат.	Ломоносова		06.90

407-03-539.90-ЭПЗ

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	26	

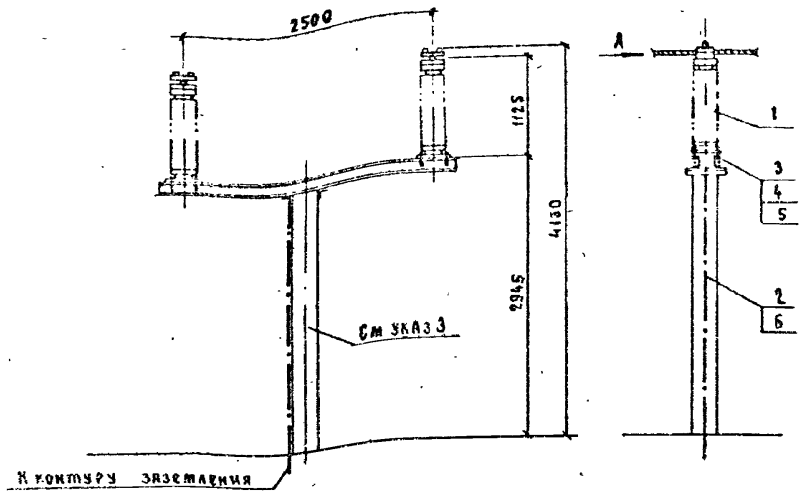
Установка шинной опоры ШО-110-УХЛ1 на опорах УО-110-16,17

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

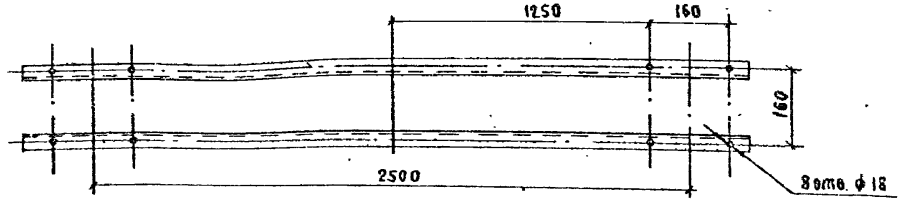
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

2723-03

Формат А3

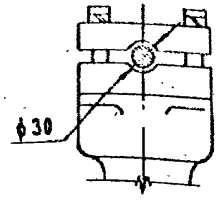


Разметка отверстий для крепления двух шинных опор

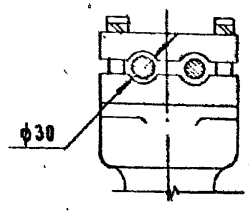


Вид А

Крепление одного провода



Крепление двух проводов



Альбом 3

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

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
1		Опора шинная			
		ШО-110-УХЛ1	2	89	
2		Полоса заземления			
		30×4 ГОСТ 103-76* / ст 3 ГОСТ 535-89	3,5м	0,94	См. указ.2
3		Болт М16×35			
		ГОСТ 7798-70*	8		
4		Гайка М16			
		ГОСТ 5915-70*	8		
5		Шайба 16			
		ГОСТ 11371-78*	16		
6	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ4,5×40	2		

1. Установка разработана на основании ТУ 16-88, ИВЕЖ. 686.241.010 ТУ Великолуцкого завода электротехнического фарфора.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 6)
3. Опора УО-110-18 см. альбом 4, лист. КС1-22.

Нач отд	Роменский		06.90	407-03-539.90-ЭП3
Н контр.	Ломоносова		06.90	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях
ГИП	Фомин		06.90	
Гл.спец.	Лурье		06.90	
Нач.гр.	Карпов		06.90	
Инж.II кат.	Ломоносова		06.90	

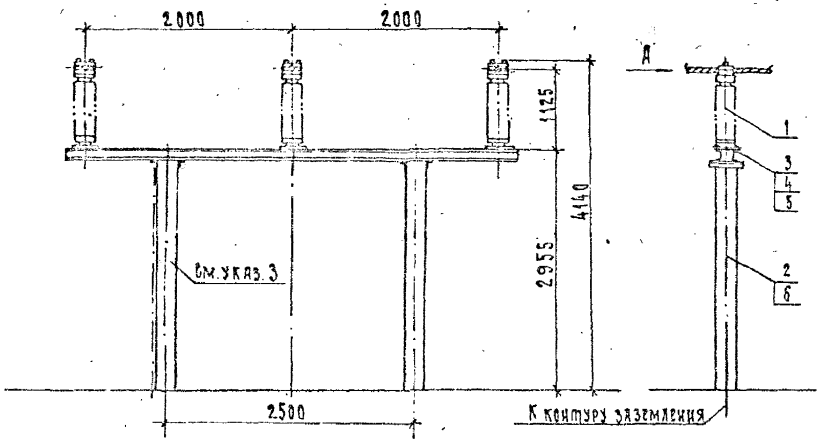
Стадия	Лист	Листов
РП	27	

Установка двух шинных опор ШО-110-УХЛ1 на опоре УО-110-18

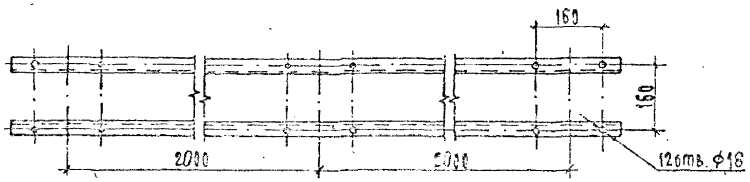
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал 2723-03 Формат А3

Альбом 3

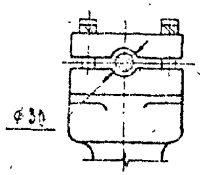


Разметка отверстий для крепления трех шинных опор

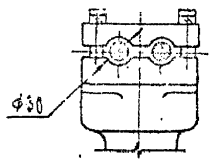


Вид А

Крепление одного провода



Крепление двух проводов



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Опора шинная			
		ШО-110-УХЛ1	3	89	
2		Полоса заземления			
		30×4 ГОСТ 103-76* / Ст. 3 ГОСТ 535-88	3.5м	0.94	см. указ. 2
3		Болт М16×35			
		ГОСТ 7798-70*	12		
4		Гайка М16			
		ГОСТ 5915-70*	12		
5		Шайба 16			
		ГОСТ 11371-78*	24		
6	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4.5×40	2		

1. Установка разработана на основании ТУ 16-88, ИВЕ ж. 686.241.010 ТУ Великолукского завода электрического фарфора.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями /поз 6/.
3. Опора УО-110-19 – см. альбом 4, лист КС1-23.

Нач. отд.	Поменскин	[подпись]	06.90
Н. контр.	Поменосова	[подпись]	06.90
Гип.	Фомин	[подпись]	06.90
Гл. спец.	Гурье	[подпись]	06.90
Нач. пр.	Карпов	[подпись]	06.90
Инж. Вект.	Поменосова	[подпись]	06.90

407-03-539.90-ЭПЗ

ОРУ 110 кв на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	28	

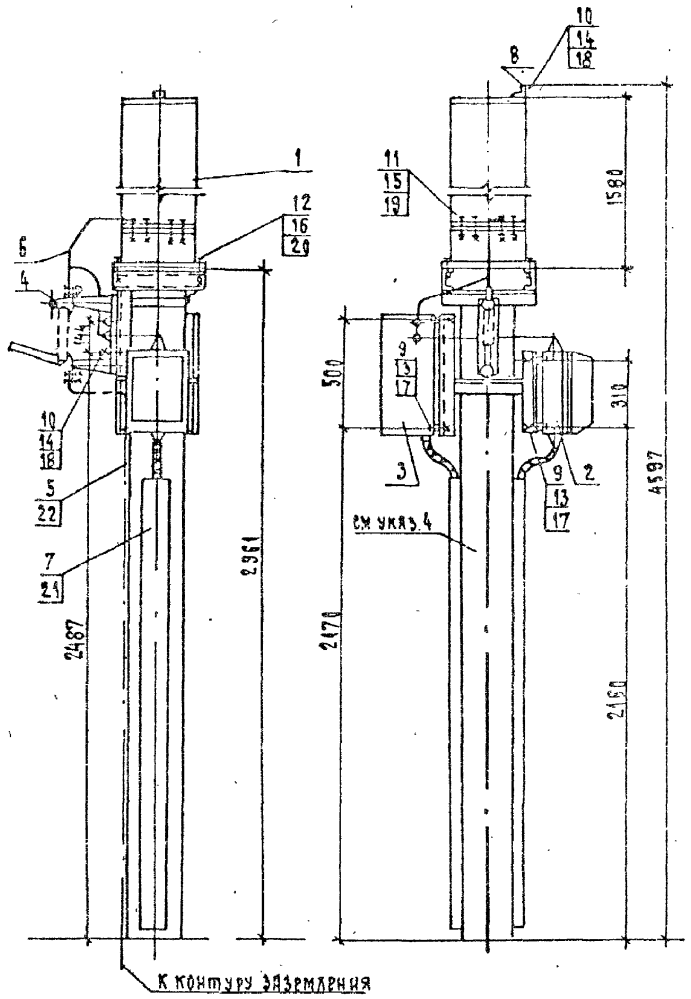
Установка трех шинных опор ШО-110-УХЛ1 на опоре УО-110-19

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

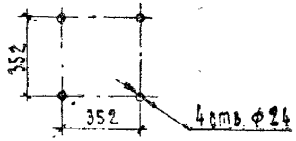
2723-03

Формат А3

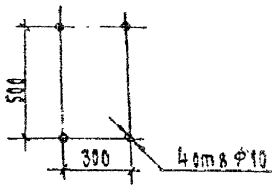
Альбом 3



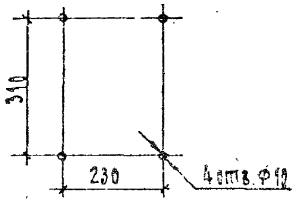
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



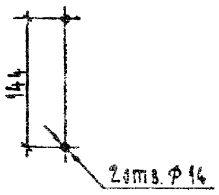
Разметка отверстий для крепления шкафа отбора напряжения



Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения ФПМ



Разметка отверстий для крепления разъединителя



1. См. вместе с листом ЭП3-30
2. Установка разработана на основании ГОСТ 15581-80*) /конденсатор связи/, технических условий АТГ2.140.053 завода „Нептун" 1986г /ФПМ/, каталога ВНИИЭМ 02.11 02-81 /разъединитель/, паспорта ГИПН 650.323.001 ПО „Средазэлектроаппарат", 1987г. /ШОН/.
3. Болт заземления конденсатора соединить стальной полосой /поз.5/ с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую пристрелить к стойке дюбелями /поз.22/.
4. Опора УО-110-20 см. альбом 4, лист КС1-24.

				407-03-539.90-ЭП3			
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Нач отд	Роменский		06.90		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Гомоносова		06.90		РП	29	
ГИП	Фомин		06.90				
Гл спец.	Лурье		06.90				
Нач.гр.	Карпов		06.90	Установка конденсатора связи СМП-110/√3-6,4У1 с фильтром присоединения ФПМ и шкафом ШОН на опоре УО-110-20	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград		
Инж.Шкаф	Гомоносова		06.90				

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

2723-03

Формат А3

Альбом 3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Конденсатор связи			
		СМП-110/√3-6.4У1	1	190	
2		Фильтр присоединения			
		ФПМ	1	11	
3		Шкаф отбора напряжения ШОН-302	1	25	
4		Разъединитель однополюсный РВО-10/400	1	5.9	
5		Полоса заземления			
		30×4 ГОСТ 103-76* / Ст 3 ГОСТ 535-88	3.5м	0.94	См указ 3
6		Лента стальная 30×2			Контактную поверхность лудить
		БСт2пс ГОСТ 6009-74*	2.5м	0.47	
7	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический			
		стальной КП-0.05/0.1-2У1	2	12	
8	ЭПЗ и.7	Уголок М-2	1	0.52	Контактную поверхность лудить

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Болты ГОСТ 7798-70*			
9		М8×30	8		
10		М12×60	2		
11		М12×90.09	8		
12		М20×70	4		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
13		М8	8		
14		М12	2		
15		М12.09	8		
16		М20	4		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
17		Шайба 8	8		
18		Шайба 12	2		
19		Шайба 12.09	8		
20		Шайба 20 ГОСТ 10906-78*	4		
21	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8×70	6		
22	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ4.5×40	2		

Нач. отд.	Ломоносова	[signature]	06.90
Н. контр.	Ломоносова	[signature]	06.90
Рип.	Фомин	[signature]	06.90
Гл. спец.	Лурье	[signature]	06.90
Нач. гр.	Карпов	[signature]	06.90
Нач. ЭК	Ломоносова	[signature]	06.90

407-03-539.90-ЭПЗ

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	30	

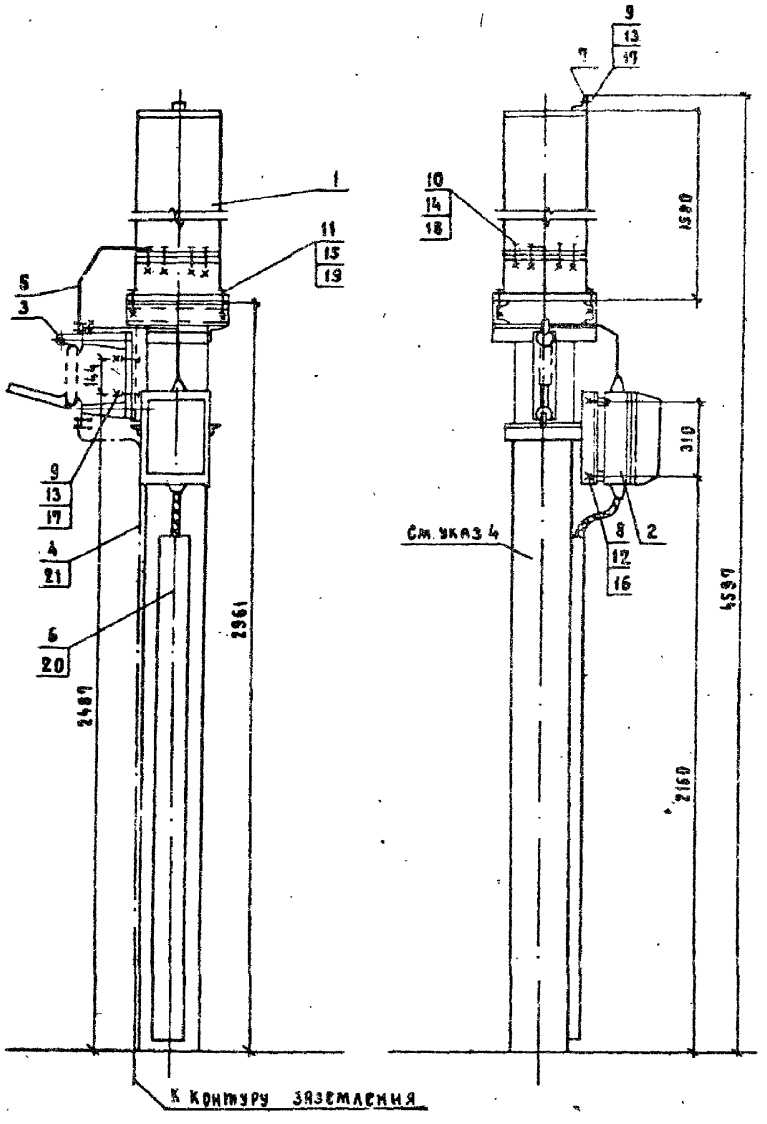
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭПЗ-29

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

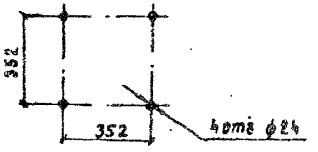
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

2723-03 Формат А3

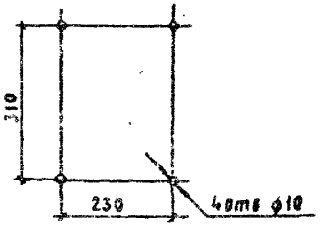
Альбом 3



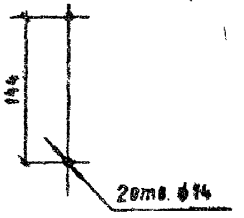
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения ФПМ



Разметка отверстий для крепления разъединителя



1. См. вместе с листом 303-32.
2. Установка разработана на основании ГОСТ 15581-80* (конденсатор связи), технических условий АТГ2 140.053 завода „Нептун" 1986г. (СДМ), каталога ВНИИЭМ 02.11.02-81 (разъединитель).
3. Болт заземления конденсатора соединить стальной полосой (поз.4) с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую пристрелить к стойке дюбелями (поз.21)
4. Опора УО-110-21 см. альбом 4, лист КС1-25.

				407-03-539.90-ЭП3			
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Нач отд	Роменский		06.90		стадия	лист	листов
Н.контр.	Ломоносова		06.90		РП	31	
ГИП	Фомин		06.90				
Гл спец.	Лурье		06.90				
Нач. гр	Карпов		06.90	Установка конденсатора связи СМП-110/√3-6.4У1 с фильтром присоединения ФПМ на опоре УО-110-21	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Инж. II кат	Ломоносова		06.90				

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

Копировал 2723-03 Формат А3

Альбом 3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Конденсатор связи			
		СМП-110/√3-6.4У1	1	190	
2		Фильтр присоединения			
		ФПМ	1	11	
3		Разъединитель однополюсный РВО-10/400	1	5.9	
4		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-76* / Ст3 ГОСТ 535-88	3.5м	0.94	См.экз.3
5		Лента стальная 30х2			Контактную поверхность зачистить
		Бст2пс ГОСТ 6009-74*	2.5м	0.47	
6	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-0.05/01-2У1	1	12	
7	ЭП3.И7	Уголок М-2	1	0.52	Контактную поверхность зачистить

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Болты ГОСТ 7798-70*			
8		М8х30	4		
9		М12х60	2		
10		М12х90.09	8		
11		М20х70	4		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
12		М8	4		
13		М12	2		
14		М12.09	8		
15		М20	4		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
16		Шайба 8	4		
17		Шайба 12	2		
18		Шайба 12.09	8		
19		Шайба 20 ГОСТ 10906-78*	4		
20	ТУ14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8-70	3		
21	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4.5х40	2		

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

Нач.отд.	Ромичский		06.90
Н.контр.	Комиссарова		06.90
ГИП	Фомин		06.90
Гл.спец.	Аурэр		06.90
Инж.гр.	Карлов		06.90
Инж.ПТК	Комиссарова		06.90

407-03-539.90-ЭП3

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	32	

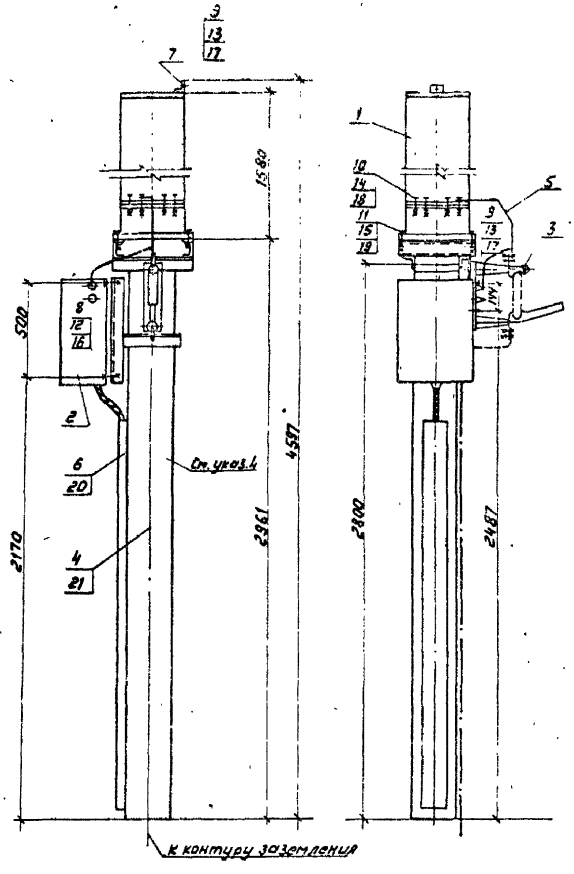
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-31

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

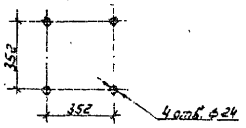
2723-03

Формат А3

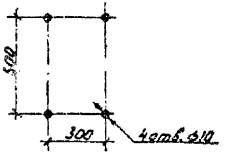
Альбом 3



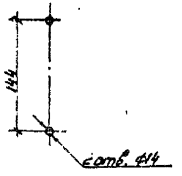
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



Разметка отверстий для крепления шкафа отбора напряжения



Разметка отверстий для крепления разъединителя



1. См. вместе с листом ЭП2-34.
2. Установка разработана на основании технических условий ГОСТ 15581-80* (конденсатор связи), каталога ВНИИЭМ 02.11.02-81 (разъединитель), паспорта ГИПН 650323.001 ПО „Средазэлектроаппарат", 1987г. (ШОН).
3. Болт заземления конденсатора соединить стальной полосой (поз.4) с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую пристрелить к стойке дюбелями (поз.21).
4. Опора УО-110-22 см. альбом 4, лист КС1-26

				407-03-539.90 - ЭП3			
				ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях			
Нач.отд.	Раменский		06.90				
Н.контр.	Ломоносова		06.90		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		06.90		РП	33	
Гл.спец.	Лурье		06.90				
Нач.гр.	Карлов		06.90	Установка конденсатора связи СМП-110/√3-6,4Ч1 на шкафом ШАН на опоре УО-110-22	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" "Северо-Западное отделение Ленинград		
Инж.-техн.	Ломоносова		06.90				

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

Копир: Соловьева

2723-03

Формат А3

Альбом 3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
1		Конденсатор связи СМП-110/√3-6.4У1	1	190	
2		Шкаф отбора напряжения ШОН-302	1	25	
3		Разъединитель однополюсный РБО-10/400	1	5,9	
4		Полоса заземления 30×4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-88	3,5м	0,94	См указ.3
5		Лента стальная 30×2 Бст2пс ГОСТ 6009-74*	2,5м	0,47	Контактную поверхность лудить
6	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-0,05/0,1-2У1	1	12	
7	ЭП3.И.7	Уголок М-1	1	0,52	Контактную поверхность лудить

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
		Болты ГОСТ 7798-70*			
8		М8×30	4		
9		М12×60	2		
10		М12×90.09	8		
11		М20×70	4		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
12		М8	4		
13		М12	2		
14		М12.09	8		
15		М20	4		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
16		Шайба 8	4		
17		Шайба 12	2		
18		Шайба 12.09	8		
19		Шайба 20 ГОСТ 10906-78*	4		
20	ТУ14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8×70	6		
21	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5×40	2		

Нач.отд	Роменский		06 90
Н.контр	Ломоносова		06 90
ГИП	Фомин		06 90
Гл.спец	Лурье		06 90
Нач.гр.	Карпов		06 90
Инж.II кат	Ломоносова		06 90

407-03-539.90-ЭП3

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	34	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-33

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

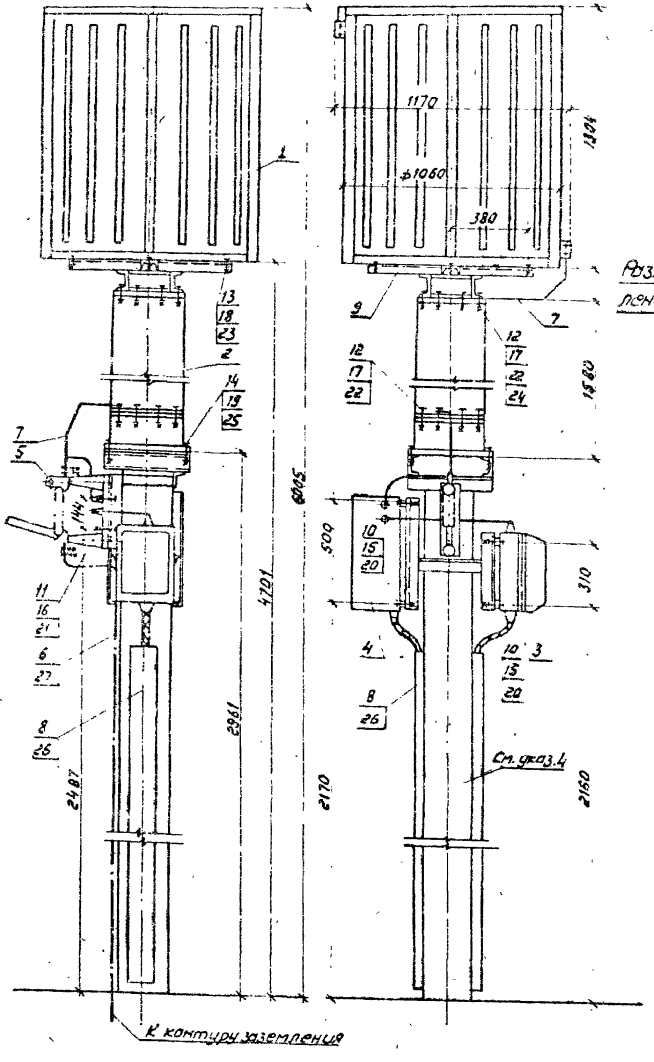
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Копир: Соловьева

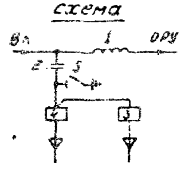
2723-03

Формат А3

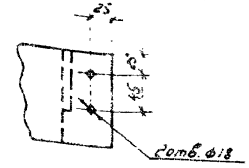
Альбом 3



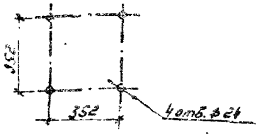
Поясняющая схема



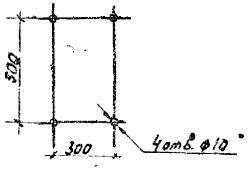
Контактный вывод



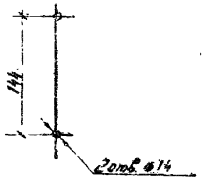
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



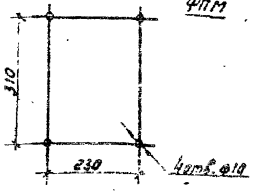
Разметка отверстий для крепления шкафа отбора напряжения



Разметка отверстий для крепления разъединителя



Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения ФПМ



1. См. вместе с листом ЭП3-36.
2. Чертеж разработан на основании ТУ16-521.279-81 с изм. АКИТ 1965, 1985 г Московского Электрозавода им. Куйбышева (заградитель), ГОСТ 15581-80* (конденсатор связи), ТУ АТГ2. 140.053 завода „Нептун" 1986 г. (ФПМ), паспорта ГИПН 650-323 001 ПО „Средазэлектроаппарат" 1987 г. (шон), каталога ВНИИЭМ 02.11.02-81 (разъединитель)
3. Болт заземления конденсатора соединить стальной полосой (поз. 6) с опорной металлоконструкцией К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую пристрелить к стойке дюбелями (поз. 27).
4. Опора УО-110-20 см. альбом 4, лист КС1-24.

				407-03-539.90-ЭП3			
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Нач. отд.	Роменский		06.90		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ломоносова		06.90		РП	35	
ГИП	Фомин		06.90				
Гл. спец.	Лурье		06.90				
Нач. гр.	Карпов		06.90	Установка В4 заградителя ВЗ-638-9,5У1, конденсатора связи СМП-110/ЛЗ-6,4У1 с фильтром присоединения ФПМ шкафом шон на опоре УО-110-20.	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград		
Инж. II кат.	Зайцева		06.90				

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

Копир: Соловьева

2723-03

Формат А3

Альбом 3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Заградитель высокочастотный			
		ВЗ-630-0,5У1	1	168	
2		Конденсатор связи			
		СМП-110/√3-5,4У1	1	190	
3		Фильтр присоединения			
		ФПМ	1	11	
4		Шкаф отбора напряжения ШОН-302	1	25	
5		Разъединитель однополюсный РВО-10/400	1	5,9	
6		Полоса заземления			
		30х4 ГОСТ 103-76* / Ст.3 ГОСТ 535-88	3,5м	0,94	См. указ. 3
7		Лента стальная 30х2			Контактную поверхность лудить
		Б Ст2пс ГОСТ 6009-74*	2,5м	0,47	
8	ТУ 34-43-10157-80	Короб электротехнический			
		стальной КП-0,1/0,2-2У1	2	22	
9	407-03-539.90 - ЭП3.И8	Металлическая марка			
		МК-1	1	21,8	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Болты ГОСТ 7798-70*			
10		М8х30	8		
11		М12х60	2		
12		М12х90.09	16		
13		М16х80	4		
14		М20х70	4		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
15		М8	8		
16		М12	2		
17		М12.09	16		
18		М16	4		
19		М20	4		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
20		Шайба 8	8		
21		Шайба 12	2		
22		Шайба 12.09	16		
23		Шайба 16	4		
		Шайбы ГОСТ 10906-78*			
24		Шайба 12	8		
25		Шайба 20	4		
26	ТУ 14-4-1375-85	Дюбель-винт ДВ М8х70	3		
27	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	2		

Нач. отд.	[illegible]	[illegible]	06.90
Н. контр.	[illegible]	[illegible]	06.90
Гл.	[illegible]	[illegible]	06.90
Гл. спец.	[illegible]	[illegible]	06.90
Нач. гр.	[illegible]	[illegible]	06.90
Инж.	Зайцева	[illegible]	06.90

407-03-539.90-ЭП3

СРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	36	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-35

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

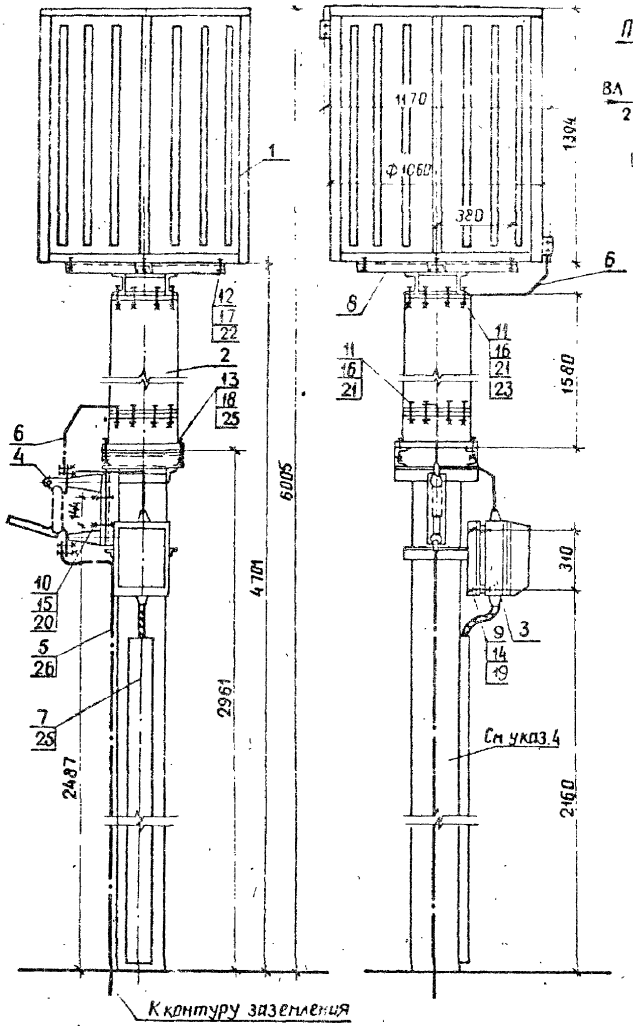
Копировал: Белова 2723-03 Формат А3

Взам. инв. №

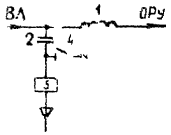
Подпись и дата

Инв. № подл.

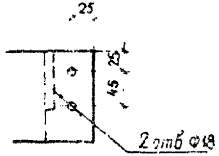
Альбом 3



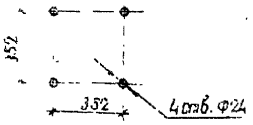
Пояснящая схема



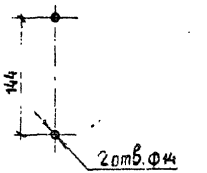
Контактный вывод



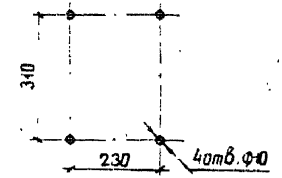
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



Разметка отверстий для крепления разъединителя



Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения ФПМ



1. См. вместе с листами ЭП3-38
2. Чертеж разработан на основании ТУ16-521279-81 с изм. АКИТ 1965, 1985г Московского Электрозавода им Куйбышева (заградитель), ГОСТ 15581-80* (конденсатор связи), ТУ АТГ2.140 053 завода „Нептун" 1986г (ФПМ), каталога ВНИИЭМ 02.11.02-81 (разъединитель)
3. Болт заземления конденсатора соединить стальной полосой (поз. 5) с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую пристрелить к стойке дюбелями (поз 26)
4. Опора УО-110-21 см. альбом 4, лист КС1-25

				407-03-539.90-ЭП3			
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Нач. отд.	Роменский		06.90		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ломоносова		06.90		РП	37	
ГИП	Фомин		06.90				
Гл. спец.	Лурье		06.90				
Нач. гр.	Карпов		06.90	Установка ВЧ заградителя ВЗ-630-0,5Н, конденсатора связи СМП-10/√3-6,4Н1 с фильтром присоединения ФПМ на опоре УО-110-21	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инж. техн.	Ломоносова		06.90				

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

2723-03

Копир. Алиса

Формат А3

Альбом 3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Заградитель высокочастотный			
		ВЗ-630-0,5У1	1	168	
2		Конденсатор связи			
		СМП-110/√3-6,4У1	1	190	
3		Фильтр присоединения			
		ФПМ	1	11	
4		Разъединитель однополюсный РВО-10/400	1	5,9	
5		Полоса заземления			
		30×4 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 535-88	3,5м	0,94	см указ 3
6		Лента стальная 30×2			
		БСт2пс ГОСТ 6009-74*	25м	12	
7	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-01/02-2УЗ	2	22	
8	407-03-539.90-ЭП3.И.8	Металлическая марка МК-1	1	21,8	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Болты ГОСТ 7798-70*			
9		М8×30	4		
10		М12×60	2		
11		М12×90.09	16		
12		М16×80	4		
13		М20×70	4		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
14		М8	4		
15		М12	2		
16		М12.09	16		
17		М16	4		
18		М20	4		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
19		Шайба 8	4		
20		Шайба 12	2		
21		Шайба 12.09	16		
22		Шайба 16	4		
		Шайбы ГОСТ 10906-78*			
23		Шайба 12	8		
24		Шайба 20	4		
25	ТУ14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8×70	3		
26	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5×40	2		

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

Нач. отд.	Зарянский		06.90
Н. контр.	Абатурова		06.90
ГИП	Фомин		06.90
Гл. спец.	Лузгин		06.90
Нач. гр.	Сергеев		06.90
Инж.	Романова		06.90

407-03-539.90-ЭП3

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	38	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-37

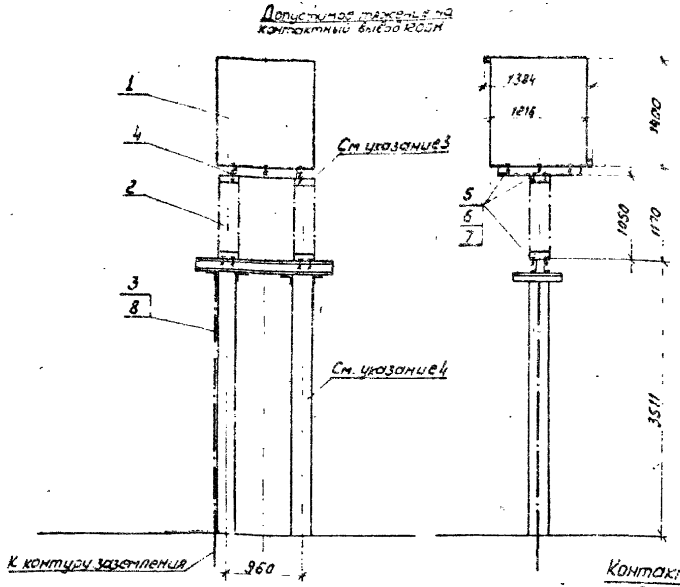
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал

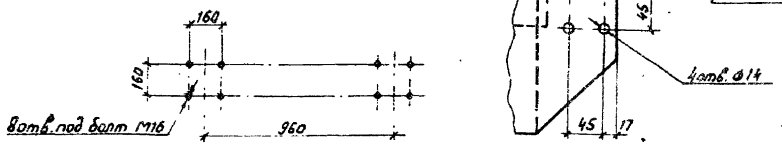
2723-03

Формат А3

Альбом 3



Разметка отверстий для крепления двух шинных опор



1. Чертеж разработан на основании ТУ 16-521.279-81 с изм. АКИТ 1965, 1985г, Московского электрозавода им. Куйбышева (заградитель), ТУ 16-88, ИВЕЖ, 686.241.010ТУ Великолукского завода электротехнического фарфора (шинная опора).
2. Болт заземления шинной опоры соединить стальной полосой (поз.3) с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую пристрелить к стойке дюбелями (поз.8).
3. Шинодержатели у шинных опор демонтировать.
4. Опора У0-110-23 см. альбом 4, лист КСТ-27.

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Заградитель высокочастотный			
		ВЗ-1250-0,5У1	1	393	
2		Опора шинная			
		ШО-110-УХЛ1	2	89	
3		Полоса заземления			
		30х4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-88	4,0м	0,94	см. указание
4	407-03-539.90-ЭП3.И.9	Металлическая марка			
		МК-2	1	33,08	
5		Болт ГОСТ 7798-70*			
		М16х35	16		
6		Гайка ГОСТ 5915-70*			
		М16	16		
7		Шайба ГОСТ 11371-78*			
		Шайба 16	16		
8	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь			
		ДГ 4,5х40	2		

Нач.отд.	Роменский		06.90	407-03-539.90-ЭП3
Н.контр.	Ломоносова		06.90	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях
ГИП	Фомин		06.90	Стадия: РП; Лист: 39; Листов:
Гл.спец.	Лурье		06.90	
Нач.гр.	Карпов		06.90	Установка ВЧ заградителя ВЗ-1250-0,5У1 двух шинных опор ШО-110-УХЛ1 на опоре У0-110-23.
Инж.конст.	Зайцева		06.90	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

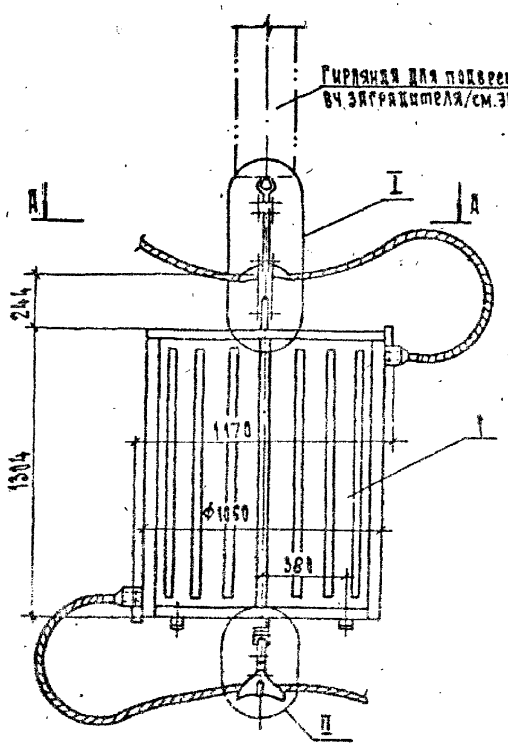
2723-03

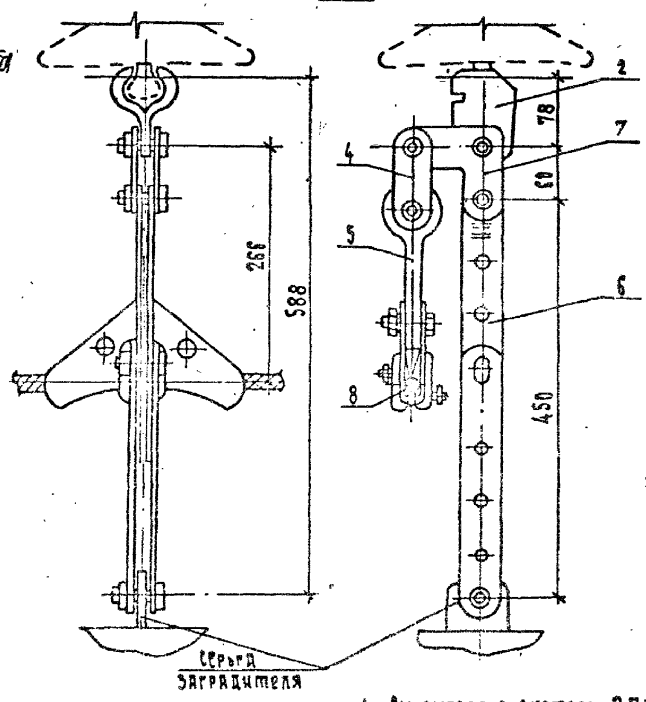
Копия: Соловьева

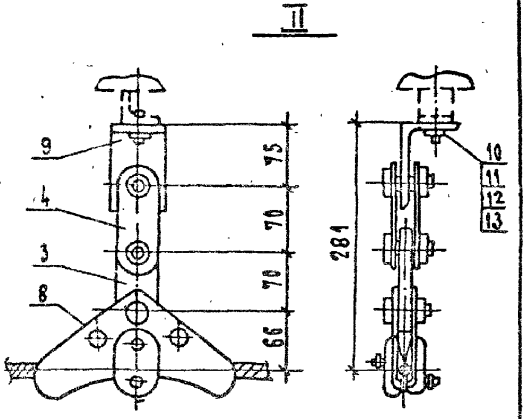
Формат А3

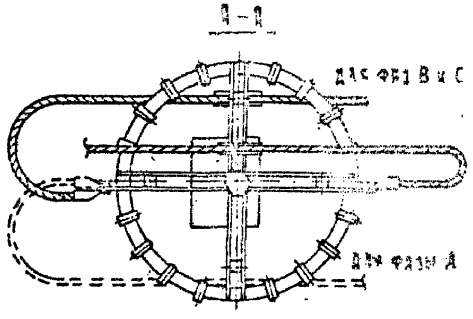
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

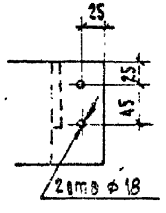
Альбом 3











1. См вместе с листом ЭПЗ-41
2. Чертеж разработан на основании ТУ 16-521-279-81 с изм. АКИТ 1965, 1985 г Московского Электрозавода им. Куйбышева.
3. Чертеж разработан применительно к сталеалюминиевым проводам сечением до 185 мм² включительно в случае применения проводов большего сечения узел I подвески заградителя следует брать в соответствии с листом ЭПЗ-42

Нач. отд.	Гомеческий		06 90	407-03-539.90-ЭПЗ
Н. контр.	Ломоносова		06 90	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях
Гип	Фомин		06 90	Стадия: Рп; Лист: 40; Листов:
Гл. спец.	Лурье		06 90	
Нач. гр.	Карпов		06 90	Подвеска ВЧ заградителя ВЗ-630-0,5 У1
Инж. II кат.	Ломоносова		06 90	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

2723-03

Формат А3

Альбом 3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Заградитель высокочастотный			
		ВЗ-630-0,5У1	1	168	
2	ГУ34-13-11309-88	Ушко однолапчатое укороченное			
		У1К-7-16	1	0,62	
		Звенья			
	ГУ34-13-11124-88	промежуточные			
3		ПР-7-6	1	0,44	
4		2ПР-7-1	2	0,49	
5		ПРВ-7-1	1	0,41	
6		ПРР-7-1	1	2,08	
7		ПТМ-7-3	1	0,10	

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
8		Зажим поддерживающий глухой ГОСТ 2715-78*			
		ПГН-3-5	2	1,1	
9	407-03-539.90-ЭП3.И6	Уголок М-1	1	0,38	
10		Болт М16×25			
		ГОСТ 7798-70*	1		
11		Гайка М16			
		ГОСТ 5915-70*	1		
12		Шайба 16			
		ГОСТ 11371-78*	1		
13		Шплинт 3,2×22			
		ГОСТ 397-79*	1		

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

Нач. отд.	Роменский		06.90
Н. контр.	Лонгинасова		06.90
ГИП	Фомин		06.90
Гл. спец.	Лурье		06.90
Нач. гр.	Карпов		06.90
Инженер	Лонгинасова		06.90

407-03-539.90-ЭП3

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

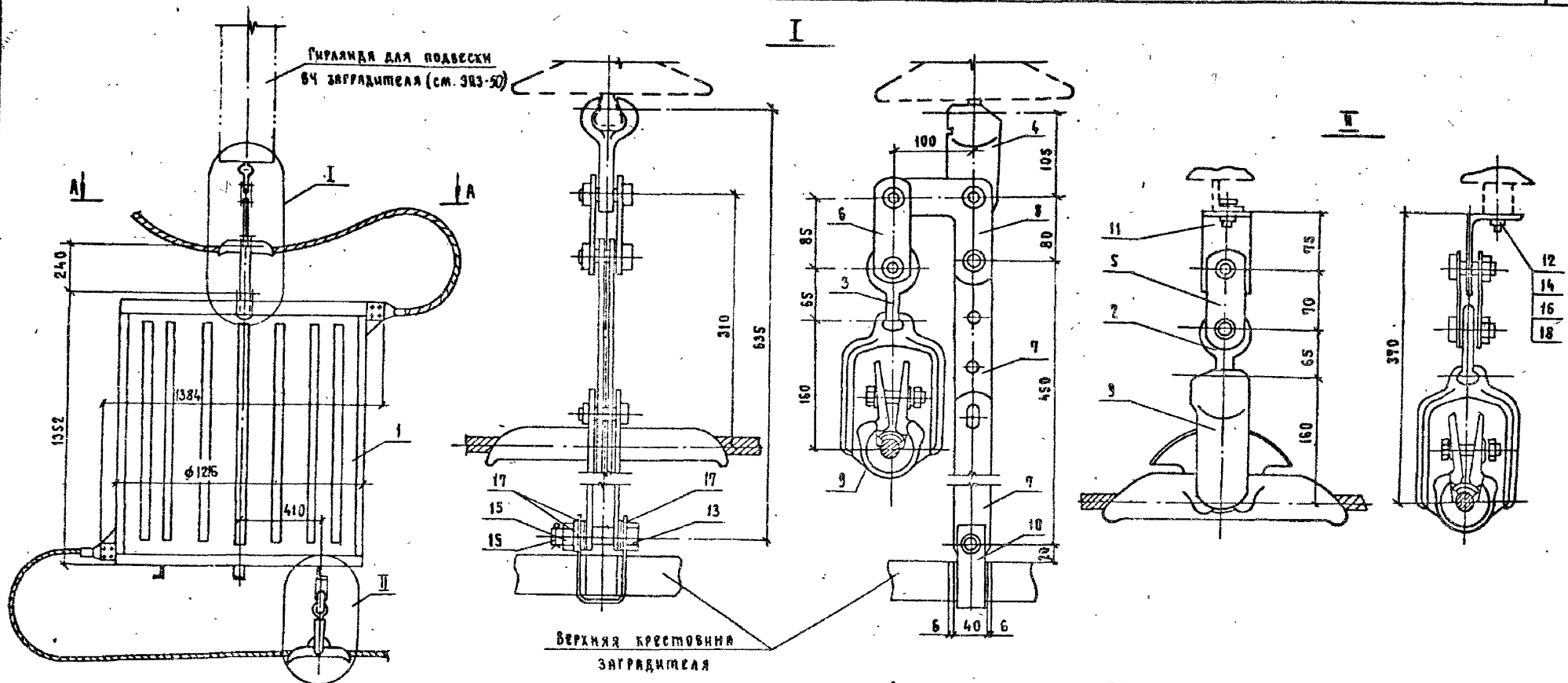
Стадия	Лист	Листов
РП	41	

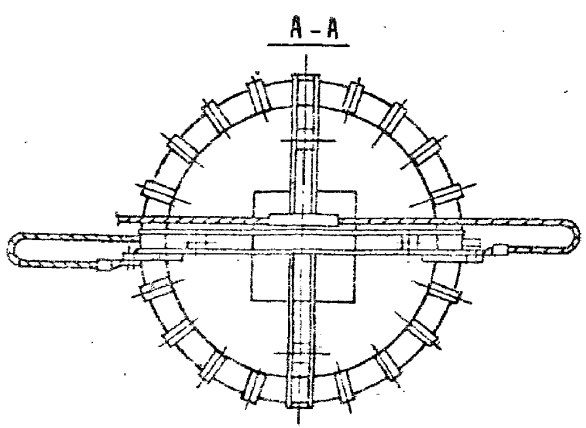
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-40

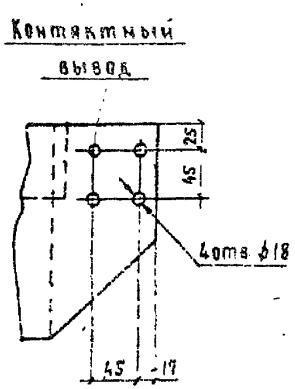
„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Польс 2723-03 Формат: А3

Альбом 3







1. См. вместе с листом ЭП3-43.
2. Чертеж разработан на основании ТУ 16-521.279-81 с изм. АКИТ 1965, 1985г. Московского Электрозавода им. Куйбышева.
3. Чертеж разработан применительно к сталеалюминиевым проводам сечением 240мм² и более. В случае применения проводов сечением до 240мм² и необходимости по условиям работоспособности каналов связи и защиты установки заградителя ВЗ-1250-05У1 узел I подвески заградителя следует брать в соответствии с листом ЭП3-40.

				407-03-539.90-ЭП3
				ОРУ 110 кв на унифицированных конструкциях.
Нач. отд.	Роменский		06.90	
Н. контр.	Ломоносова		06.90	
	Фомин		06.90	
	Лурье		06.90	
	Карпов		06.90	
	Ломоносова		06.90	

Стадия	Лист	Листов
РП	42	

Подвеска ВЧ загородителя ВЗ-1250-05У1

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал 2723-03 Формат А3

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

Альбом 3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Заградитель высокочастотный			
		ВЗ-1250-0,5У1	1	393	
	ТУ 34-13-10272-88	Серьги			
2		СР-7-16	1	0,30	
3		СР-12-16	1	0,41	
4	ТУ 34-13-11309-88	Ушко однолапчатое			
		У1-12-16			
			1	1,05	
	ТУ 34-13-11124-88	Звенья промежуточные			
5		2ПР-7-1	1	0,49	
6		2ПР-12-1	1	1,25	
7		ПРР-12-1	1	3,69	
8		ПТМ-12-3	1	1,8	
		Зажим поддерживающий ПГН-5-3			
9		ГОСТ 2735-78*	2	5,5	
10	407-03-539.90 – ЭП3.н.5	Скоба С-2	1	0,34	
11	– ЭП3.н.6	Уголок м-1	1	0,38	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
12		М 16×25	1		
13		М 20×100	1		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
14		М 16	1		
15		М 20	1		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
16		Шайба 16	1		
17		Шайба 20	5		
		Шплинты ГОСТ 397-79*			
18		Шплинт 3,2×22	1		
19		Шплинт 4×28	1		

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

Нач. отд	Романский		06.90
Н. контр	Ломоносова		06.90
ГИП	Фомин		06.90
Гл. спец.	Лурье		06.90
Нач. гр.	Карпов		06.90
Инж. II кат	Ломоносова		06.90

407-03-539.90-ЭП3

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	43	

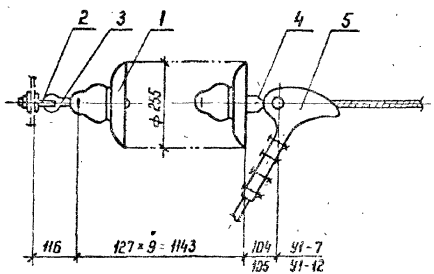
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-42

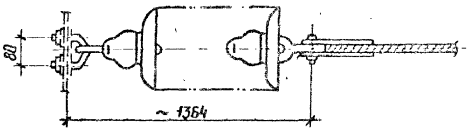
"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Наа. 2723-03

Формат А3

Альбом 3





Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1	ТУ 34-13-11341-88	Изолятор ПС 70-Д	9	3,4	
2		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
3		Узел крепления гирлянды			
		КГП-7-3	1	0,44	
4		Ушко однолапчатое			для зажима
		У1-7-16	1	0,67	НБ-2-6А
		У1-12-16	1	1,05	НБ-3-6Б
5		Зажим натяжной			для провода
		болтовой НБ-3-6Б	1	4,7	150...240 мм²
		НБ-2-6А	1	1,11	70...120 мм²
Масса гирлянды без учета поз. 4,5				31,36	

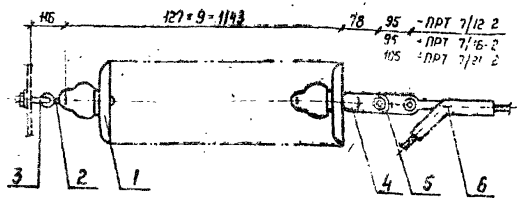
Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1990 г.

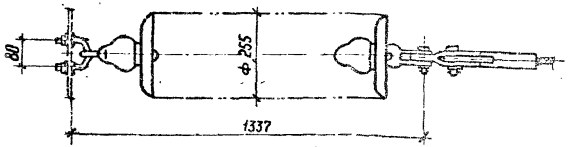
				407-03-539.90-ЭП3	
Нач. отд	Роменский		06.90	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
Н. контр.	Ломоносова		06.90		Стадия / Лист / Листов
ГИП	Фомин		06.90		РП / 44 /
Гл. спец.	Лурье		06.90		
Нач. гр	Карпов		06.90	Гирлянда изоляторов ПС 70-Д натяжная одноцепная для одного провода сечением до 240 мм²	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инж.	Зайцева		06.90		

Копир. Инв. 2723-03 Формат А3

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

Альбом 3





Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 34-13-11341-88	Изолятор ПС 70-Д	9	3,4	
2		Серьга			
		СРС-7-16	1	0,32	
3		Узел крепления гирлянды			
		НГП-7-3	1	0,44	
4		Ушко двухлапчатое			
		укороченное			
		У2К-7-16	1	0,75	
5		Звено промежуточное			
		трехлапчатое переходное			см. таблицу
		ПРТ- [ ] - 2	1	[ ]	
6		Зажим натяжной прессуе-			
		мый [ ]	1	[ ]	
Масса гирлянды (без. поз. 5, 6)				32,11	

Таблица выбора арматуры

Марка провода	Марка зажима	Масса зажима	Марка звена	Масса звена
АС 185/24; АС 240/32	НАС-240-1	2,18	ПРТ-7/12-2	0,9
АС 240/39	НАС-240-2	2,16		
АС 240/56; АС 300/39	НАС-330-1	2,23		
АС 300/48; АС 330/43				
АС 330/30	НАС-330-2	2,25		
АС 400/18; АС 400/22	НАС-400-1	2,66		
АС 300/66; АС 300/67	НАС-300-1	2,69	ПРТ-7/16-2	0,95
АС 400/51; АС 400/64	НАС-450-1	3,18		
АС 450/56				
АС 500/26; АС 500/27	НАС-500-1	2,85		
АС 500/64; АС 400/93	НАС-600-1	4,72	ПРТ-7/21-2	1,1
АС 550/71; АС 600/72				

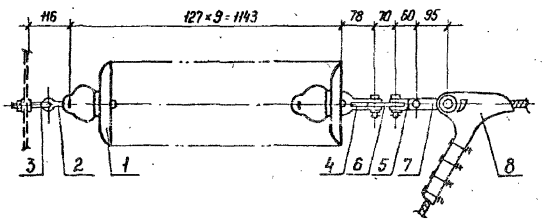
Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1990 г.

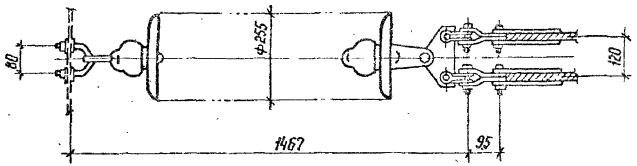
				407-03-539.90-ЭП3	
Нач. отд	Романский		06.90	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
Н. контр	Ломоносова		06.90		Стадия: РП; Лист: 45; Листов:
ГИП	Фомин		06.90		
Гл. спец.	Лурье		06.90		
Нач. гр.	Корпов		06.90	Гирлянда изоляторов ПС 70-Д натяжная одноцепная для одного провода сечением 185 мм² и более	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инж. II кат.	Зайцева		06.90		

Копир. Инв. 2723-03 Формат А3

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

Альбом 3





Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1990 г.

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 34-13-11341-88	Изолятор ПС 70-Д	9	3,4	
2		Серьга			
		СРС-7-16	1	0,32	
3		Узел крепления гирлянды			
		КГП-7-3	1	0,44	
4		Ушко двухлапчатое укороченное			
		УГК-7-16	1	0,75	
5		Скоба двойная трехлапчатая			
		СКТ-7-1	2	0,46	
6		Коромысло однореберное			
		К2-7-1С	1	1,5	
7		Звено промежуточное трехлапчат.			
		ПРТ-12/7-2	2	0,90	для НБ-3-6Б
8		Зажим натяжной болтовой			
		НБ-2-6А	2	1,11	для АС-120...150
		НБ-3-6Б	2	4,7	для АС 150...240
Масса гирлянды (без поз. 7,8)				34,53	

Нач. отд.	Романский		06.90
Н. контр.	Ломоносов		06.90
ГИП	Фомин		06.90
Гл. спец.	Лурье		06.90
Нач. гр.	Карлов		06.90
Инж. I кат.	Зайцева		06.90

407-03-539.90-ЭП3

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	46	

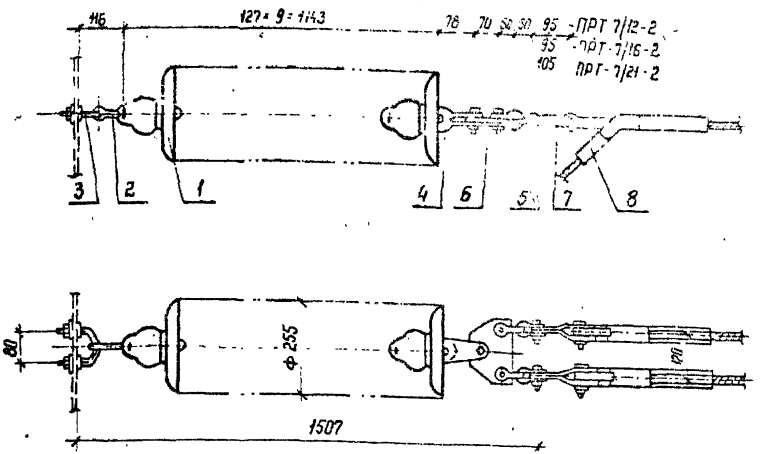
Гирлянда изоляторов ПС 70-Д натяжная одноцепная для двух проводов сечением до 240 мм²

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир №2а 2723-03 Формат А3

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

Альбом 3



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
1	ТУ 34-13-11341-86	Изолятор ПС 70-Д	9	3,4	
2		Серьга			
		СРС-7-16	1	0,32	
3		Узел крепления гирлянды			
		НГП-7-3	1	0,44	
4		Ушко двухлапчатое укороченное			
		УДК-7-16	1	0,75	
5		Скоба			
		СК-7-1А	4	0,38	
6		Коромысло однореберное			
		КГ-7-1С	1	1,5	
7		Звено промежуточное			
		трехлапчатое переходное			см. таблицу
		ПРТ- [ ] -2	2	[ ]	
8		Зажим натяжной прессуемый [ ]	2	[ ]	
Масса гирлянды без поз. 7,8				35,13	

Таблица выбора арматуры

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

Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1990 г.

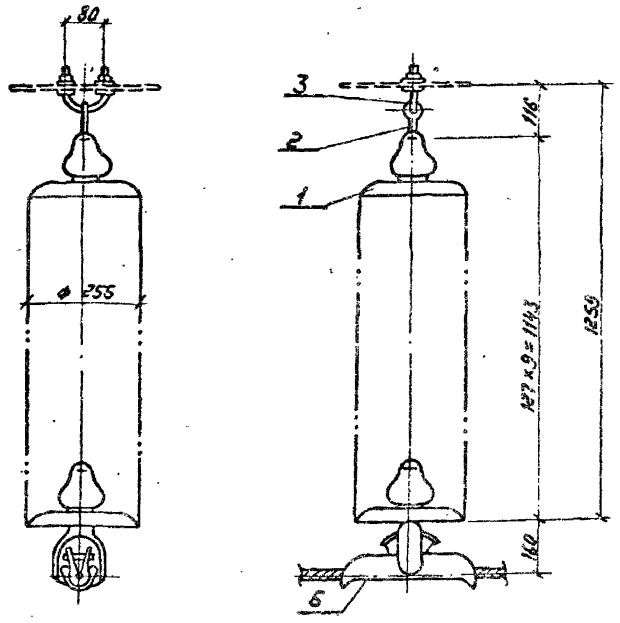
				407-03-539.90-ЭП3	
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях	
Нач. отд	Романский		06.90		Стадия / Лист / Листов
Н. контр	Ломоносова		06.90		РП / 47 /
ГИП	Фомин		06.90		
Гл. спец	Лурье		06.90		
Нач. гр	Карлов		06.90	Гирлянда изоляторов ПС 70-Д натяжная одноцепная для двух проводов сечением 185мм² и более	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инж. пост	Зайцева		06.90		

Копир. № 2723-03 Формат А3

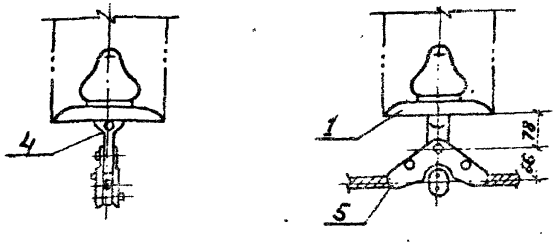
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 3

Крепление проводов сечением ≥ 240мм²



Крепление проводов сечением ≤ 185мм²



Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 34-13-11341-88	Изолятор ПС70-Д	9	3.4	
2		Серьга СРС-7-16	1	0.32	
3		Узел крепления гирлянды КГП-7-3	1	0,44	
4		Ушко однолапчатое укороченное У1К-7-16	1	0,62	Только для ПГН-3-5
5		Зажим поддерживающий глухой ПГ-3-12	1	1,33	Для АС-120/50 185
		ПГН-5-3	1	5,5	Для АС-240...300
Масса гирлянды (без поз. 4,5)				31,36	

Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи" 1990г.

				407-03-539.90-ЭП3	
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях	
Нач.отд.	Роменский		06.90		
Н.контр.	Ломоносов		06.90	Стадия: РП	Лист: 48
ГИП	Фомин		06.90		Листов:
Гл.спец.	Лурье		06.90		
Нач.гр.	Карлов		06.90	Гирлянда изоляторов ПС-70-Д поддерживающей одноцепная для одного провода	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Зайцева		06.90		

Копир: Соловьева

2723-03

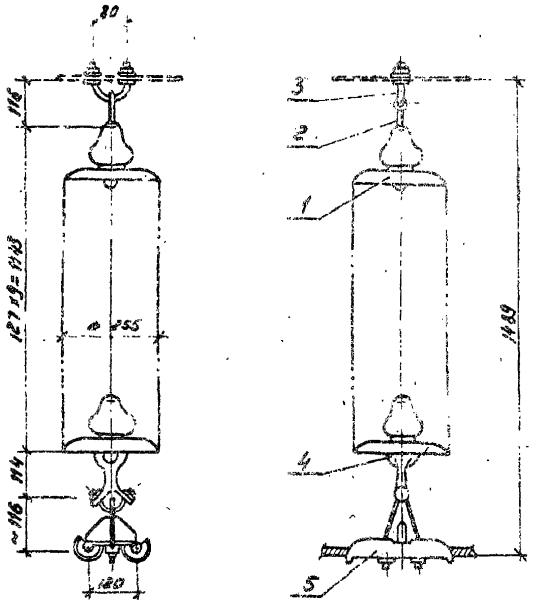
Формат А3

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

Альбом 3

Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 34-13-11341-88	Изолятор ПС70-Д	9	3,4	
2		Серьга			
		СРС-7-16	1	0,32	
3		Узел крепления			
		гирлянды КГП-7-3	1	0,44	
4		Ушко специальное			
		УС-7-16	1	1,25	
5		Зажим поддерживающий глухой			
		ГПГ-5-1	1	5,0	
Масса гирлянды				37,61	



Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1990г.

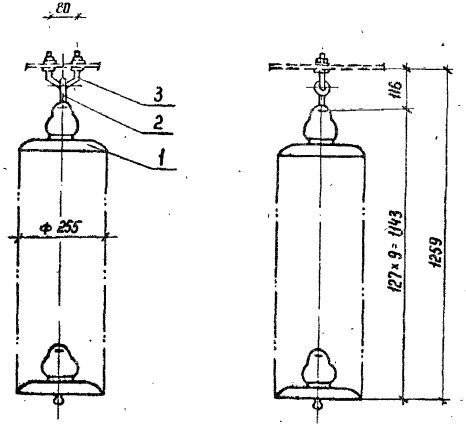
					407-03-53.90-ЭП3		
					ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
Нач. отд.	Романский			06.90		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Логинова			06.90		РП	49	
ГИП	Фомин			06.90				
Гл. спец.	Лурье			06.90				
Нач. гр.	Карпов			06.90	Гирлянда изоляторов ПС70-Д поддерживающая одноцепная для воздушных переходов сечением 240мм² и более	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград	
Инж. пров.	Зайцева			06.90			

Копир: Соловьева

2723-03

Формат А3

Альбом 3



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме-чание
1	ТУ 34-13-11341-88	Изолятор ПС 70-Д	9	3,4	
2		Серьга			
		СРС-7-16	1	0,32	
3		Узел крепления гирлянды			
		КГП-7-3	1	0,44	
Масса гирлянды				31,36	

Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1990 г.

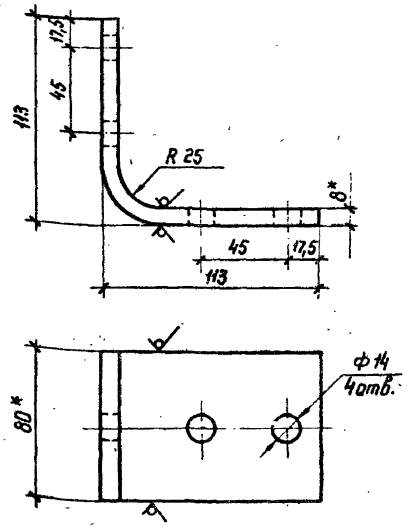
				407-03-539.90-ЭП3		
Нач. отд	Роменский		06.90	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
Н.контр	Ломоносова		06.90		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		06.90		РП	50	
Гл. спец.	Лурье		06.90				
Нач. гр	Карпов		06.90	Гирлянда изоляторов ПС 70-Д поддерживающая для подвески Высокочастотного заградителя	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Инж. ком	Зайцева		06.90			

Копир Кота 2723-03 Формат А3

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

Альбом 3

Rz 40 V (V)



1. * Размеры для справок.
2. Предельные отклонения размеров: H14, h14, $\pm \frac{IT14}{2}$

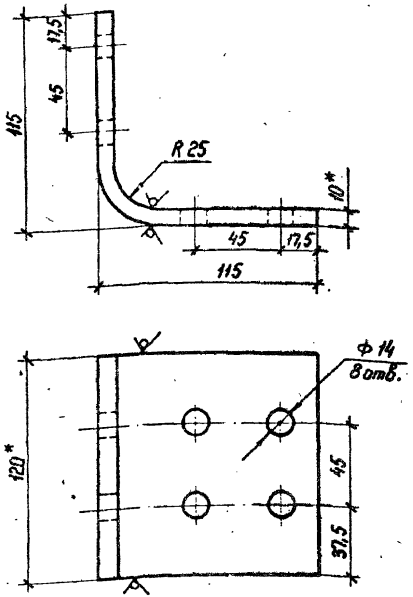
				407-03-539.90-ЭП3.И1			
Нач. отд	Роменский		06.90	Контакт переходный КП-1	Стадия	Масса	Масштаб
Н.контр	Ломоносова		06.90		РП	0,35	1:2
ГИП	Фомин		06.90		Лист 1	Листов	
Гл. спец.	Лурье		06.90	АП-80-842 ТУ 36-931-82	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Нач. гр.	Карпов		06.90				
Инженер	Зайцева		06.90				

Копир Ната

Формат А4

Альбом 3

Rz 40 V



1. * Размеры для справок.
2. Предельные отклонения размеров H14, h14, $\pm \frac{IT14}{2}$

МЭиЭ СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Ленинград

Привязан

Инв. №

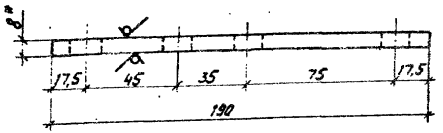
				407-03-539.90-ЭП3.И2			
Нач. отд	Роменский		06.90	Контакт переходный КП-2	Стадия	Масса	Масштаб
Н.контр	Ломоносова		06.90		РП	0,67	1:2
ГИП	Фомин		06.90		Лист 1	Листов	
Гл. спец.	Лурье		06.90	АП-120×10У2 ТУ 36-931-82	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Нач. гр.	Карпов		06.90				
Инженер	Зайцева		06.90				

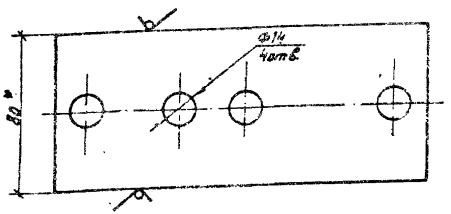
Копир Ната

2723-03

Формат А4

Альбом 3





1.* Размеры для справок.
2. Предельные отклонения размеров: H14, h 14, $\pm\frac{Jt\,14}{2}$

Нач.отд.	Роменский		06.90
Н.контр.	Ломоносова		06.90
ГИП	Фомин		06.90
Гл.спец.			06.90
Нач.гр.	Карпов		06.90
Инж.II кат.	Зайцева		06.90

407-03-539.90-ЭП3И3

Контакт переходной -КП-3

Стадия	Масса	Масштаб
РП	0,28	1:2

Лист 1 Листов

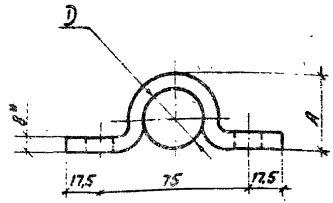
АП-80 х 8У2
ТУ 16-705.176-80

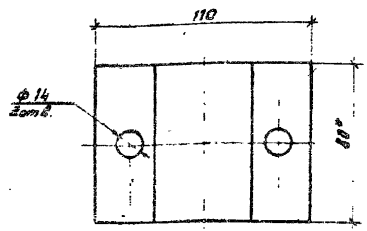
„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
Северо-Западное отделение
Ленинград

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

Альбом 3

Марка провода	АС 120	АС 150	АС 185	АС 240	АС 300	АС 400	АС 500
D, мм	15	16	18	21	24	27	30
A, мм	23	24	26	29	32	35	38





1.* Размеры для справок.
2. Предельные отклонения размеров: H14, h14, $\pm\frac{Jt\,14}{2}$

Нач.отд.	Роменский		06.90
Н.контр.	Ломоносова		06.90
ГИП	Фомин		06.90
Гл.спец.	Дурье		06.90
Нач.гр.	Карпов		06.90
Инж.II кат.	Зайцева		06.90

407-03-539.90-ЭП3И4

Скоба С-1

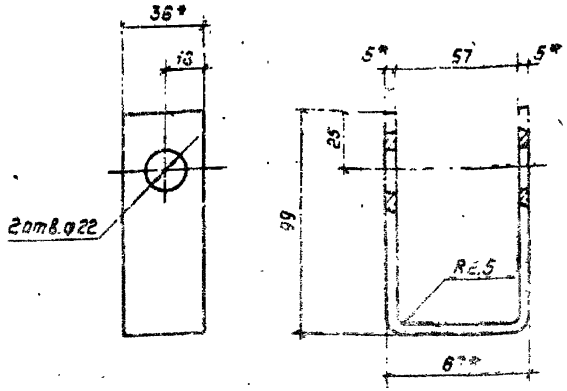
Стадия	Масса	Масштаб
РП	0,21	1:2

Лист 1 Листов

АП-80 х 8У2
ТУ 16-705.176-80

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
Северо-Западное отделение
Ленинград

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

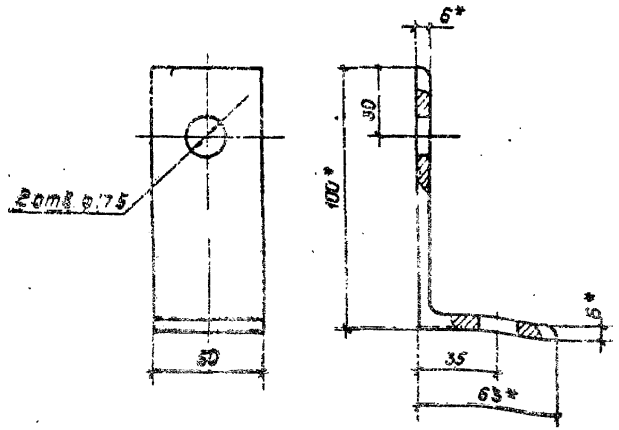


1. * Размеры для справок
2. Предельные отклонения размеров: H14, h14, $\pm\frac{IT14}{2}$
3. Обработка - цинк 9.

				407-03-539.90-ЭПЗ.И5		
Нач.отд.	Роменский		06.90		Стадия	Масса	Масштаб
Н.контр.	Ломоносова		06.90	Скоба С-2	РП	0.34	1:2
ГИП	Фомин		06.90		Лист 1	Листов
Гл.спец.	Лурье		06.90			
Нач.гр.	Карлов		06.90	Полоса Б-25×36 ГОСТ 103-76* Ст 3 кп ГОСТ 6422-76	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград	
Инж.II кат.	Зайцева		06.90			

Копир. Польс Формат: А4

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



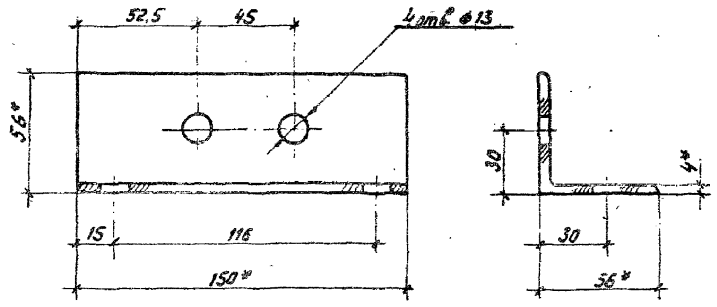
1. * Размеры для справок
2. Предельные отклонения размеров: H14, h14, $\pm\frac{IT14}{2}$
3. Обработка - цинк 9.

				407-03-539.90-ЭПЗ.И6		
Нач.отд.	Роменский		06.90		Стадия	Масса	Масштаб
Н.контр.	Ломоносова		06.90	Уголок М-1	РП	0.38	1:2
ГИП	Фомин		06.90		Лист 1	Листов
Гл.спец.	Лурье		06.90			
Нач.гр.	Карлов		06.90	Уголок Б-100×63×6 ГОСТ 8510-86 Ст 2 сп ГОСТ 535-88	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград	
Инж.II кат.	Зайцева		06.90			

Копир. Польс 2723-03 Формат: А4

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

Альбом 3



1. * Размеры для справок
2. Предельные отклонения размеров: H14, h14 ± $\frac{Jt14}{2}$
3. Обработка - цинк 9.

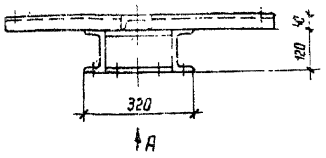
				407-03-53990-ЭП3.И7			
Нач.отд	Роменский		06.90	Уголок М-2	Стадия	Масса	Масштаб
Н.контр.	Ломоносова		06.90		РП	0,516	1:2
ГИП	Фомин		06.90		Лист 1	Листов	
Гл.спец	Дурье		06.90				
Нач.гр	Карпов		06.90	Уголок Б 56×56×4 ГОСТ 8509-86 Ст.3 ГОСТ 535-88	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград		
Инж.I кат	Карпова		06.90				

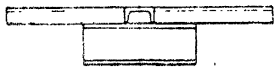
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл

2723-03

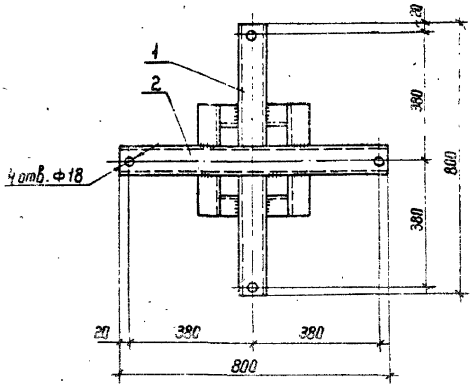
Формат А3

Альбом 3

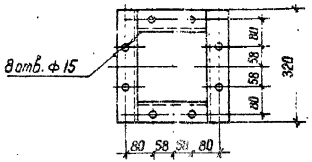




Поз	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	Швеллер ГОСТ 8240-72*		
1	8 ℓ=360 мм, 2,54 кг	2	без чертежа
2	8 ℓ=800 мм, 5,64 кг	1	то же
3	12 ℓ=216 мм, 2,24 кг	2	——"——
4	12 ℓ=320 мм, 3,32 кг	2	——"——
	Общая масса = 21,84 кг		



Вид А



Все сварные швы Kf = 6 мм

Нач. отд	Романский		06.90	
Н.контр	Ломоносова		06.90	
ГИП	Фомин		06.90	
Гл. спец	Лурье		06.90	
Нач. гр	Карлов		06.90	
Инж. II кат	Ломоносова		06.90	

407-03-539.90-ЭПЗ.И 8

Стадия	Масса	Масштаб
РП	21,84	1:10

Лист 1 | Листов

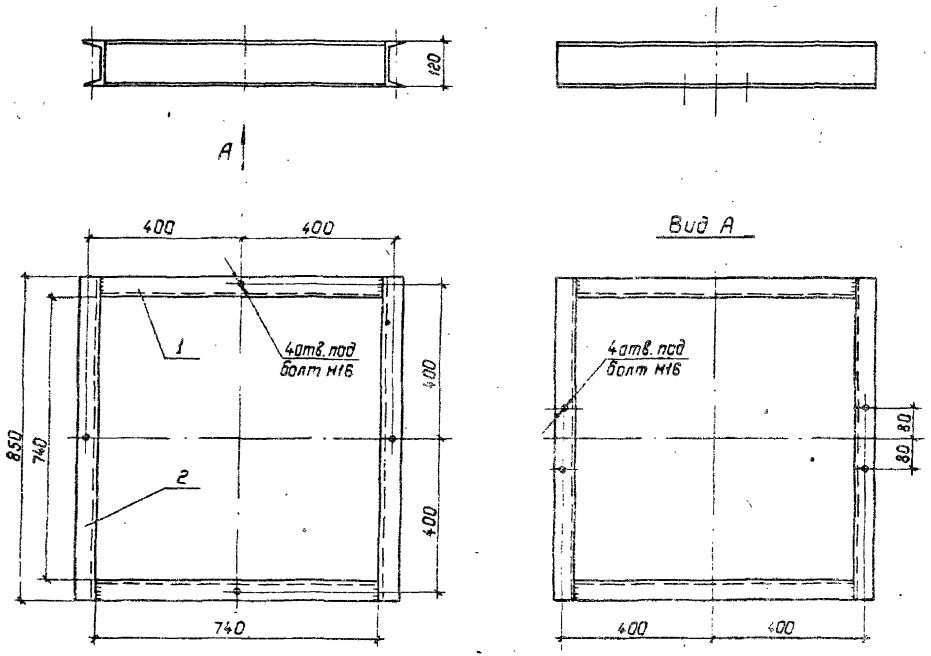
Марка МК-1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Мата 2723-03 Формат А3

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

Альбом 3



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	Швеллер ГОСТ 8240-72*		
1	12 ℓ=740мм, 7.7кг	2	без чертежа
2	12ℓ=850мм, 8,84кг	2	без чертежа
	Общая масса = 33.08кг		

Все сварные швы Kf=6мм

Нач.отд.	Раменский		06.90
Н.кр.отд.	Романосова		06.90
Гл.спец.	Фомин		06.90
Гл.спец.	Лурье		06.90
Нач.гр.	Карпов		06.90
Инж.Ткат	Зайцева		06.90

407-03-539.90-ЭП3.И9

Стадия	Масса	Масштаб
РП	33.08	1:10

Лист 1 Листов

Марка МК-2

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копир. Польс 2723-03 Формат: А3

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

gost.e-ecolog.ru