

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-531.89

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

Альбом 3

ЭОЗ	ОРУ	110кВ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ	СТР. 2... 45
КСЗ	ОРУ	110кВ. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ	СТР. 46... 69

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
407-03-531.89

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 35-500КВ
ДЛЯ РАЙОНОВ С ЗАГРЯЗНЕННОЙ АТМОСФЕРОЙ
Альбом 3

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка
	СМ	Справочные материалы
Альбом 2	ЭП 1	ОРУ 35 кВ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
	КС 1	ОРУ 35 кВ. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ
Альбом 3	ЭП 2	ОРУ 110 кВ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
	КС 2	ОРУ 110 кВ. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ
Альбом 4	ЭП 3	ОРУ 150 кВ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
	КС 3	ОРУ 150 кВ. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ
Альбом 5	ЭП 4	ОРУ 220 кВ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
	КС 4	ОРУ 220 кВ. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ
Альбом 6	ЭП 5	ОРУ 330 кВ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
	КС 5	ОРУ 330 кВ. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ
Альбом 7	ЭП 6	ОРУ 500 кВ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ИНСТИТУТОМ „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
ПРОТОКОЛОМ № 37 ОТ 5.10.89

ЗАМ ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА *В.А.ОДИНЦОВ* В.А.ОДИНЦОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Г.Д.ФОМИН* Г.Д.ФОМИН

Содержание альбома 3.

Альбом 3

№ листа	Наименование и обозначение документов Наименование листа.	Стр.
	407-03-531.89-ЭП2.	
1	Установка отбеливателя ОД-110Б/1000У1 с приводом ПРО-1У1 на опоре ОТ-110У-2.	5
2	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-1	6
3	Установка караткэсачки КЗ-110Б-У1 с приводом ПРК-1У1 и трансформатором тока ТШЛ-0,5 на опоре ОТ-110У-1.	7
4	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-3.	8
5	Установка однополюсного разъединителя РДЗ-1,2-110Б/1000У1И, РДЗ-1,2-110Б/2000У1И с приводом ПР-У1 на опоре ОТ-110У-5.	9
6	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-5.	10
7	Установка трехполюсного разъединителя РДЗ-1,2-110Б/1000У1И, РДЗ-1,2-110Б/2000У1И с приводом ПР-У1 на опоре ОТ-110У-3.	11
8	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-7.	12
9	Установка трехполюсного разъединителя РДЗ-1,2-110Б/1000У1И, РДЗ-1,2-110Б/2000У1И с приводом ПР-У1 на опоре ОТ-110У-4.	13
10	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-9.	14
11	Установка трех трансформаторов тока ТРЗМ-150Б-1У1 (h=5,0м) на опоре ОТ-110У-6.	15
12	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-11.	16
13	Установка шести трансформаторов тока ТРЗМ-150Б-1У1 (h=5,0м) на опоре ОТ-110У-7.	17
14	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-13.	18
15	Установка трех шинных опор ШО-110Б-У1И1 на опорах ОТ-110У-10,11.	19
16	Установка двух шинных опор ШО-110Б-У1И1 на опоре ОТ-110У-9.	20
17	Установка шинной опоры ШО-110Б-У1И1 на опоре ОТ-110У-8.	21

Указ №-лист. Листы и дата
330м шк.л.з.

№ листа	Наименование и обозначение документов. Наименование листа.	Стр.
18	Установка конденсатора связи СМЛБВ-110ПЗ-6,4У1 с фильтром присоединения ФПМ и ШОН на опоре ОТ-110У-12.	22
19	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-18.	23
20	Установка конденсатора связи СМЛБВ-110ПЗ-6,4У1 с фильтром присоединения ФПМ на опоре ОТ-110У-13.	24
21	Установка конденсатора связи СМЛБВ-110ПЗ-6,4У1 со шкафом отбора напряжения ШОН на опоре ОТ-110У-14.	25
22	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-21.	26
23	Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная одноцепная для одного провода сечением до 240 мм ² .	27
24	Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная одноцепная для одного провода сечением 185 мм ² и более.	28
25	Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная одноцепная для двух проводов сечением до 240 мм ² .	29
26	Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная одноцепная для двух проводов сечением 185 мм ² и более.	30
27	Гирлянда изоляторов ПС70-Д поддерживающая одноцепная для одного провода.	31
28	Гирлянда изоляторов ПС70-Д поддерживающая одноцепная для двух проводов сечением 240 мм ² и более.	32
29	Гирлянда изоляторов ПС70-Д поддерживающая для подвески высокочастотного заградителя.	33
30	Таблицы параметров гирлянд изоляторов ПС70-Д.	34
31	Гирлянда изоляторов ПС70-Е натяжная одноцепная для одного провода сечением до 240 мм ² .	35
32	Гирлянда изоляторов ПС70-Е натяжная одноцепная для одного провода сечением 185 мм ² и более.	36

Альбом 3

№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр
	407-03-531.89-ЭП2	
33	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е натяжная одноцепная для двух проводов сечением до 240 мм ²	37
34	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е натяжная одноцепная для двух проводов сечением 185 мм ² и более.	38
35	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е поддерживающая одноцепная для одного провода.	39
35	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е поддерживающая одноцепная для двух проводов сечением 240 мм ² и более.	40
37	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е поддерживающая для подвески высококачественного заградителя.	41
38	Таблицы параметров гирлянд изоляторов ПСД70-Е	42
39	ОРУ 110кВ с применением оборудования 150кВ. ОРУ по схеме Н10-13. Ячейка ВЛ	43
40	ОРУ 110кВ с применением оборудования 150кВ. ОРУ по схеме Н10-13. Ячейка трансформатора.	44
41	ОРУ 110кВ с применением оборудования 150кВ. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП2-39, 40 407-03-531.89-МП2	45
1,2	Таблица вариантов железобетонных элементов опор под оборудование.	46,47
3	Общие указания. 407-03-531.89-КС2	48
1	Короткозамыкатель КЗ-110Б-У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-110У-1.	49
2	Отделитель ОД-110Б/1000У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-110У-2	50

Шифр по табл. 1.2.2.2. В заголовке

№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр
3	Отделитель ОД-110Б/1000У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-110У-2 Узлы I...V	51
4	Разъединитель РДЗ-110Б с приводом ПР-У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-110У-3	52
5	Короткозамыкатель КЗ-110Б-У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-110У-1. Узел III	53
6	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-110У-3. Узлы I, IV	53
7	Разъединитель РДЗ-110Б с приводом ПД-5У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-110У-4	54
8	Разъединитель РДЗ-110Б с приводом ПД-5У1. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-110У-4. Узлы I...IV	55
9	Разъединитель РДЗ-2-110/1000У1М. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-110У-5	56
10	Три трансформатора тока ТФЗМ-150Б-141 (h=50м). Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-110У-5	57
11	Шесть трансформаторов тока ТФЗМ-150Б-141 (h=50м). Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-110У-7	58
12	Шинная опора ШО-110Б-У1М. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-110У-8	59
13	Две шинные опоры ШО-110Б-У1М. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-110У-9	60

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа.	Стр.
	407-03-531.89-КС2	
14	Три штырные опоры ШО-1105-УХЛ1. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-1104-10.	61
15	Три штырные опоры ШО-1106-УХЛ1. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-1104-11.	62
16	Конденсатор связи СМЛБ8-11073, СМЛБ-11073+СМБВ-11073. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-1104-12.	63
17	Конденсатор связи СМЛБ3-11073 и СМЛБ-11073+СМБВ-11073. Схема расположения элементов конструкций на опорах ОТ-1104-12 и ОТ-1104-14. Виды 1-1, 2-2.	64
18	Конденсатор связи СМЛБВ-11073, СМЛБ-11073+СМБВ-11073 без установки ШОН. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-1104-13.	65
19	Конденсатор связи СМЛБ3-11073 и СМЛБ-11073+СМБВ-11073 без установки ФЛН. Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-1104-14.	66
	407-03-531.89-КС2.У.	
1	Изделие МЭ(МЭ-232... МЭ-235, МЭ-238, МЭ-239)	67
2	Изделие МЭ(МЭ-240... МЭ-242, МЭ-244)	68
3	Изделие МЭ(МЭ-248, МЭ-249)	69

Общие указания

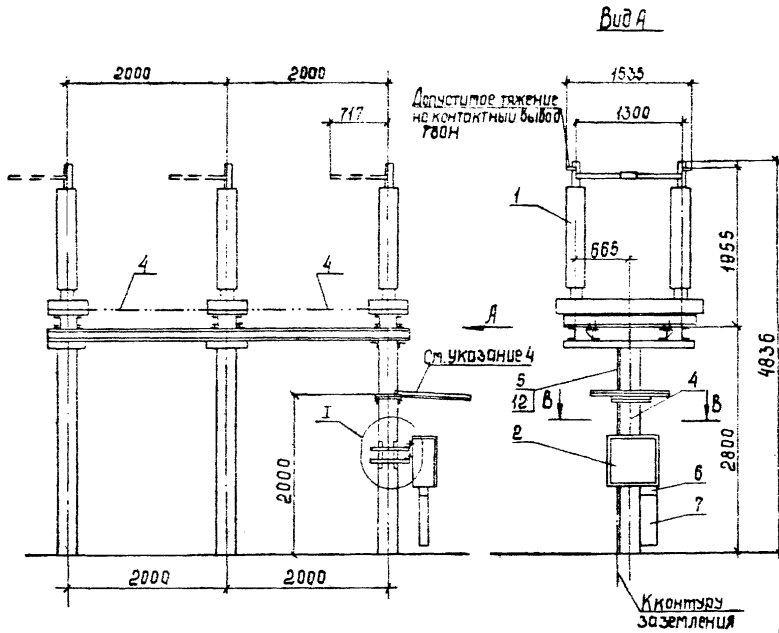
В альбоме содержатся:

1. Рабочие чертежи установки оборудования, рекомендуемого для применения в ОРУ 110кВ, расположенных в районах с III...VII СЗА (см. таблицу альбом 1).
2. Чертежи гирлянд изоляторов на напряжение 110кВ для районов с III...VII.
3. Строительные чертежи опор под оборудование.

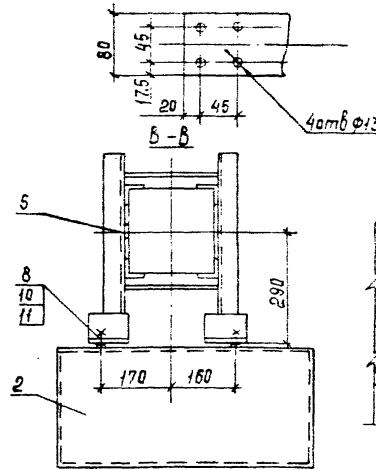
В альбоме приведены чертежи оборудования не вошедшие в типовые проекты 407-0-166.85(ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях) и 407-03-497.88(ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях).

Для защиты от механических повреждений силовых и контрольных кабелей, прокладываемых по конструкциям опор, в проекте используются металлические кабельные короба, изготавливаемые заводами ВД «Солэлектрононтаж».

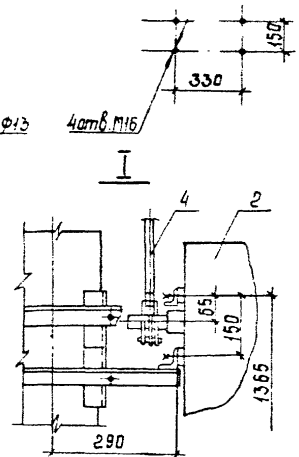
Заземление корпусов электрооборудования и металлоконструкций осуществляется стальной полосой сечением 30х4, присоединяемой к общей контуре заземления подстанции. Сечение полосы выбрано из расчета однофазного тока короткого замыкания не более 20кА, при больших токах сечением полосы должно быть увеличено из расчета в м² на каждый килоампер тока короткого замыкания.



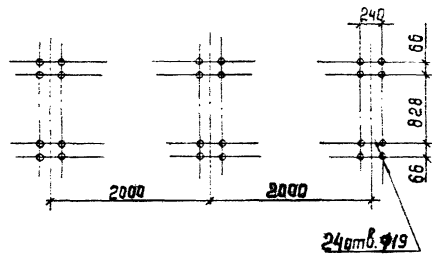
Контактный вывод



Разметка отверстий для крепления прибора



Разметка отверстий для крепления отделителя



1. Ст. вместе с листом ЭП2-2.
2. Чертеж разработан на основании чертежа КЛ0336 388, 1987г., Великолукский завод высоковольтной аппаратуры
3. Полосу заземления к стайке пристрелить дюбелями (поз 12) при помощи строительного монтажного пистолета, металлоконструкции приварить.
4. Козырек (марки МЭ-97 и МЭ-137) ст. 3.407-93, листы КМД-28, III и КМД-29, VIII. Отверстия для трубы (поз 4) вырезать по месту.

ЦНБ АЛСБД ПЛРЦСБ и ДПО ВЭЛТИС ЛС

				407-03-531.89-ЭП2			
				ОРУ 35..500кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Нач. отд.	Романский			ОРУ 110кВ	Станция	Лист	Листов
Н. контр.	Востаново				РН	1	
Гл. инж.	Даршин				Установка отделителя АД-110/110кВ с прибором ПР0-191 на опоре ОТ-1104-2		
Гл. спец.	Лурье						
Инженер	Жайцберг						
Инженер	Карпов			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
Инженер	Зайцберг			Северодонское отделение Ленинград			

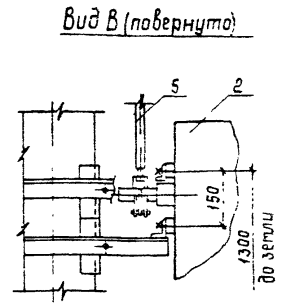
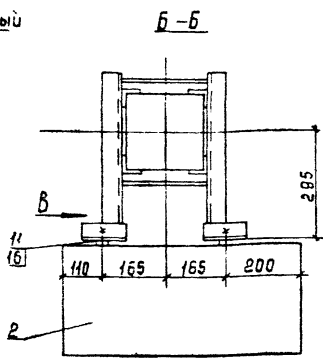
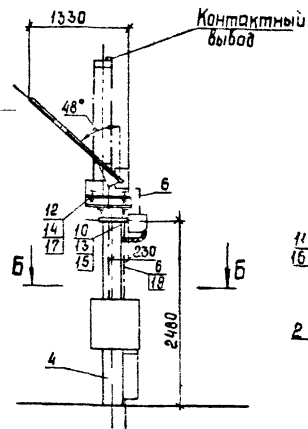
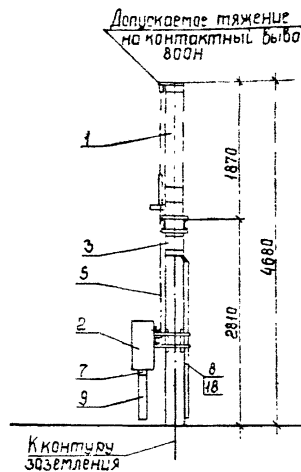
Альбом 3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Отделитель трехполосный ОД-1105/1100У1	1	1294	
2		Привод ПР0-1У1	1	80	
3	407-03-531.89-КС2-2 КС2-3	Оголяющая отделитель ОТ-1104-2	1		
4		Трещина 20 ГОСТ 3262-75* L=1400 L=1800	1 2	2.3 3.8	
5		Полоса заземления 4x30 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-88	3,7м	0,94	см. указ 3
6	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоединительная СПр-С.1/0,2-2У1	1	1,1	
7	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-0.1/0,2-2У1, L=800	1	8,8	

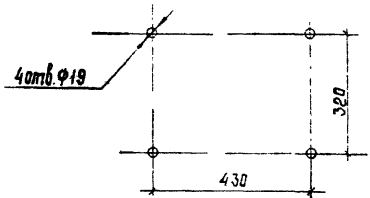
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
		Болты ГОСТ 7798-70*			
8		M16x60	4		
9		M16x80	24		
10		Гайка M16 ГОСТ 5915-70*	28		
11		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	28		
12	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	3		Для крепления поз. 5

Лист № подл. Расписи и дата. ВЗМН чл.б. №

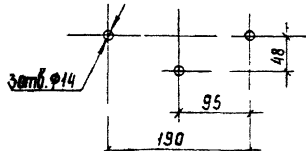
				407-03-531.89-ЭП2		
				ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Нач. отд.	Роменский	11.08.89		Статус	Лист	Листов
И. контр.	Ломанская	11.08.89				
Тип	Формы	11.08.89		ОРУ 110кВ	РП	2
Гл. спец.	Лурье	11.08.89		Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-1		ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград
Рук. гр.	Карпов	11.08.89				
Инженер	Защипа	11.08.89				



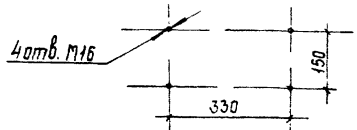
Разметка отверстий для крепления короткозамыкателя



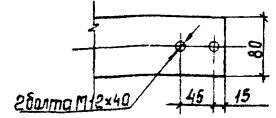
Разметка отверстий для крепления трансформатора тока



Разметка отверстий для крепления прибора



Контактный вывод



1. Ст вместе с листом ЭП2-4.
2. Чертеж разработан на основании чертежа КЛО. 336.383.1987е, великолукский завод высоковольтной аппаратуры (короткозамыкатель и привод); технического описания и инструкции по эксплуатации ВДО. 412.181, 1986г. ЛПО „Электроаппарат“ (трансформатор тока).
3. Полосу заземления к стойке пристрелить дюбелями (раз. 19) при помощи строительного-монтажного пистолета, к металлоконструкции приварить.

				407-03-531.89-ЭП2			
				ОРУ 35 500кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Исполн	Витенский	Л.И.	11.08.88	Установка короткозамыкателя КЗ-110Б-У1 с приводом ПК-141 и трансформатором тока ТШЛ-0,5 на опоре Л-1184-1	Страница	Лист	Листов
Н.контр.	Литаносова	Л.И.	11.08.88		ОРУ 110кВ	РП	3
ГЛП	Шотин	Л.И.	11.08.88				
Гл. спец.	Лазьев	Л.И.	11.08.88				
Инж. г.д.	Карпов	Л.И.	11.08.88				
Инженер	Защелва	Л.И.	11.08.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград			

Штб №10401, Габриэль и. Вата, 13.09.1988г.

Львов 3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Короткозамыкатель однополюсный КЗ-110Б-У1	1	210	
2		Привод ПРК-1У1	1	80	
3		Трансформатор тока ТШЛ-0,5	1	10,5	
4	407-03-531.89-КС2-1 КС2-5	Отсоед под короткозамыкатель ЭТ-110У-1	1		
5		Труба 15 ГОСТ 3262-75* L=1800	1	1,9	
6		Полоса заземления 40x3 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 435-88	3,0м	0,94	см. указ. 3
7	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоединительн. СПр-0.1/0,2У1	1	1,1	
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной			
8		КП-0.05/0.1-2У1 L=2000	1	12,0	
9		КП-0.1/0,2-2У1 L=800	1	9,0	

Инв. №, подл., Подпись и дата, 83 ЭМ. И. Д. К.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Болты ГОСТ 7798-70*			
10		M12x30	3		
11		M16x40	4		
12		M16x60	4		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
13		M12	3		
14		M16	4		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
15		Шайба 12	3		
16		Шайба 16	4		
17		Шайба 16 ГОСТ 10906-78*	4		
18	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8x55	2		Для крепл поз. 8
19	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	2		Для крепл. поз. 6

407-03-531.89-ЭП2

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

Нач. отд.	Роменский	Лев	11.08.89
Н. контр.	Ломоносова	Лев	11.08.89
ГЦП	Фомин	Лев	11.08.89
Гл. спец.	Лурье	Лев	11.08.89
Рук. ед.	Карпов	Лев	11.08.89
Инженер	Зайцева	Лев	11.08.89

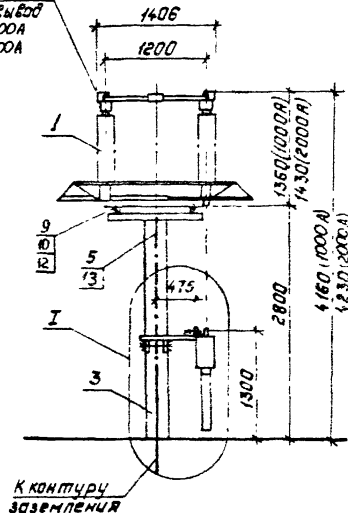
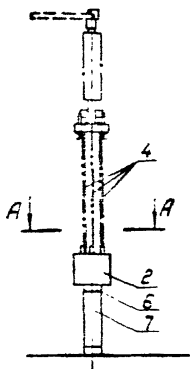
Станд. лист Листов

ОРУ 110кВ РЛ 4

Спецификация оборудования Энергосеть паект. и материалы к листу Северо-Западное отделение Ленинград

ЭЛБ-6МЗ

Допустимое тяжение
на контактный вывод
780Н - 1000А
980Н - 2000А

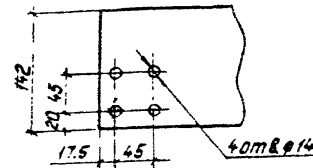
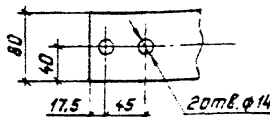


К контуру заземления

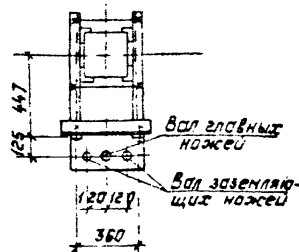
Контактный вывод

на 1000А

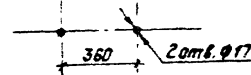
на 2000А



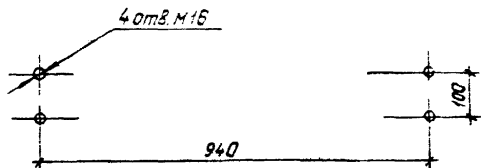
A-A



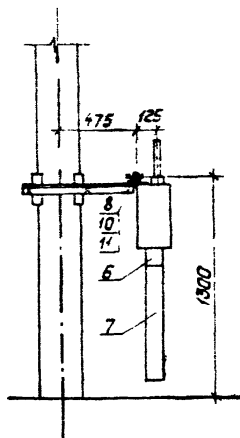
Разметка отверстий для крепления привода



Разметка отверстий для крепления разъединителя



I



1. См. вместе с листом ЭП2-6.
2. Чертеж разработан на основании чертежа Виле 674.214.005/1982, Великолукский завод высоковольтной аппаратуры.
3. Полосу заземления к стойке пристрелить дюбелями (паз 13) при помощи строительного монтажного пистолета, к металлоконструкции приварить.

407-03-531.89-3П2

				ОРУ 35 500кВ для районов загрязненной атмосферы		
Исполн	Романский	Р.А.	11.08.88	ОРУ 110кВ	Страниц	Лист
И.контр	Мамонтова	Л.С.	11.08.88		РП	5
Г.уп.	Фомин	В.В.	11.08.88	Установка оборудования разрывного типа для РАЗ-2 (наблюдатель), РАЗ-12 (повышающий) Север-Западное отделение Ленэнерго		
Ил. спец.	Лурье	В.В.	11.08.88			
Рук. гр.	Карпов	Г.И.	11.08.88			
Инженер	Зайцева	З.А.	11.08.88	сприборам ПР-У1 на опоре ОУ-104-5		

Инв. № подл. Подпись и дата. Контр. инв. №

Альбом 3

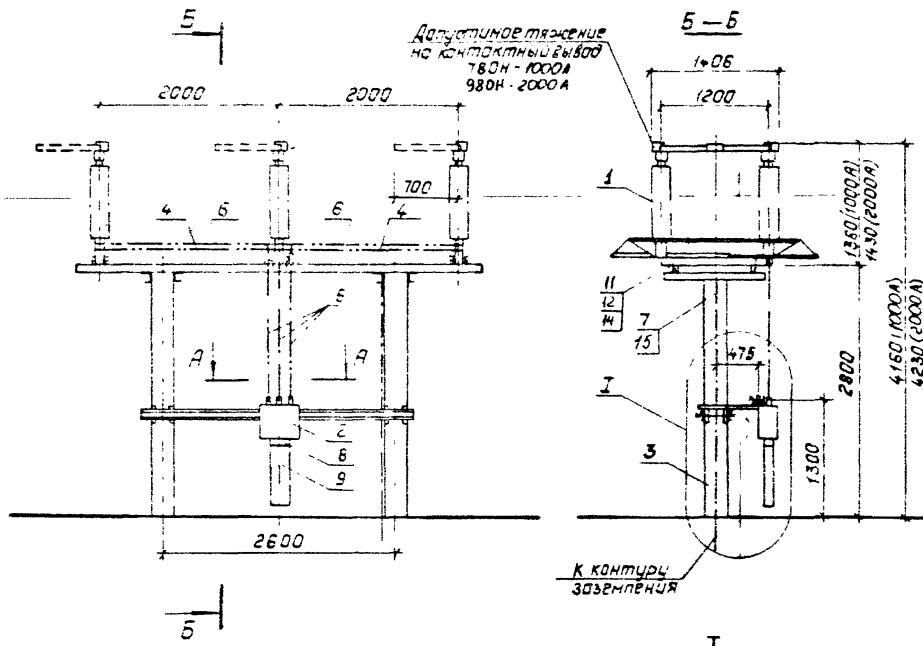
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1		Разъединитель однополюсный			
		РДЗ-1-110Б/1000УХЛ1	1	176	
		РДЗ-2-110Б/1000УХЛ1	1	195	
		РДЗ-1-110Б/2000УХЛ1	1	182	
		РДЗ-2-110Б/2000УХЛ1	1	202	
2		Привод ПР-У1	1	28	
3	407-03-531.89-КС2-9	Эгора под разъединителем			
		типа ОТ-110У-5	1		
4		Труба ГОСТ 3262-75*			
		32x3.2 L=1500	$\frac{2}{3}$	4.7	РДЗ-1 РДЗ-2
5		Полоса заземления			
		4x30 ГОСТ 103-76* ст.3 ГОСТ 535-88	3.7	0.94	М
6	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоединителя			
		СПР-0.1/0.2-2У1	1	1.1	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
7	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический			
		стальной КР-0.1/0.2-2У1, L=800	1	8.8	
8		Болты ГОСТ 7798-70*			
		M16x60	2		
9		M16x80	4		
10		Гайка M16 ГОСТ 5915-70*	6		
11		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	2		
		Шайба 16 ГОСТ 10906-78*	4		
13	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь			Для крепления
		ДГ 45x40	3		поз. 5

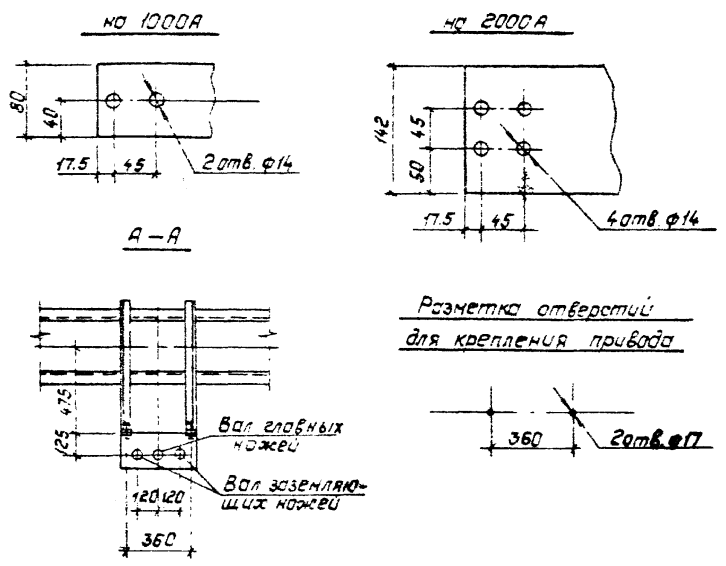
См. в табл. Подпись с 25-го докум. инв. №

				407-03-531.89-ЭП2		
				ОРУ 35...300 для районной газоразъемной атмосферной		
Нач. отд.	Раменский	Иванов	11.08.89	ОРУ 110кВ.	Стадия	Лист
Н.контр.	Ломаносова	Ломаносова	11.08.89		РП	6
Г.И.П.	Фомин	Фомин	11.08.89	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-5	Энергопроект Северо-Западное отделение Ленинград	
Инспец.	Лурье	Лурье	11.08.89			
Рис. гр.	Королев	Королев	11.08.89			
Инженер	Задичева	Задичева	11.08.89			

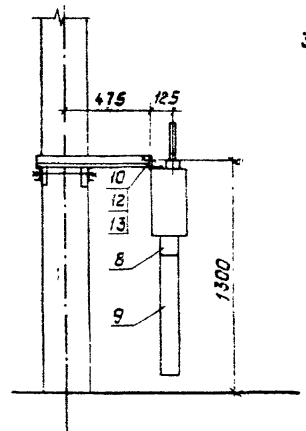
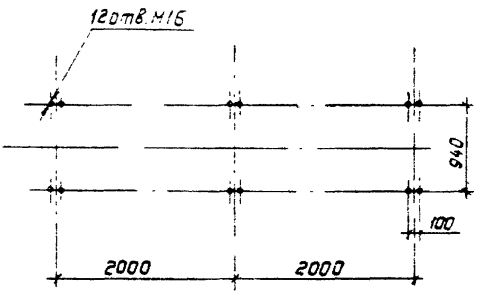
М.Л. БОДИН



Контактный вывод



Разметка отверстий для крепления разъединителя



1. См. вместе с листом ЭП2-8.
2. Установка разработана на основании чертежа ВШЛБ 674214.001, 1988г., Великолукский завод высоковольтной аппаратуры.
3. Полосу заземления к стойке пристрелить дюбелями (поз.15) при помощи строительного монтажного пистолета, к металлоконструкции приварить

Личн. не испол. Подпись и дата В. КОМАНДИН

				407-03-531.89-ЭП2			
				ОРУ 35...500 кВ. для районов с загрязненной атмосферой			
Испол. стб	Роменский	Ула	11.08.89	ОРУ 110 кВ	Стандия	Лист	Листов
И. контр.	Зачиновская	Ваш	11.08.89		РП	7	
ГЦП	Фомин		11.08.89				
Ил. спец.	Лурье		11.08.89	Установка трехфазного разъединителя			
Рук. гр.	Карпов		11.08.89	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ "Северо-Западное отделение Ленинград"			
Инженер	Зайцева	Зам.	11.08.89	с приводами ПР-У1 на опоре ОТ-110У-3			

Альбом 3

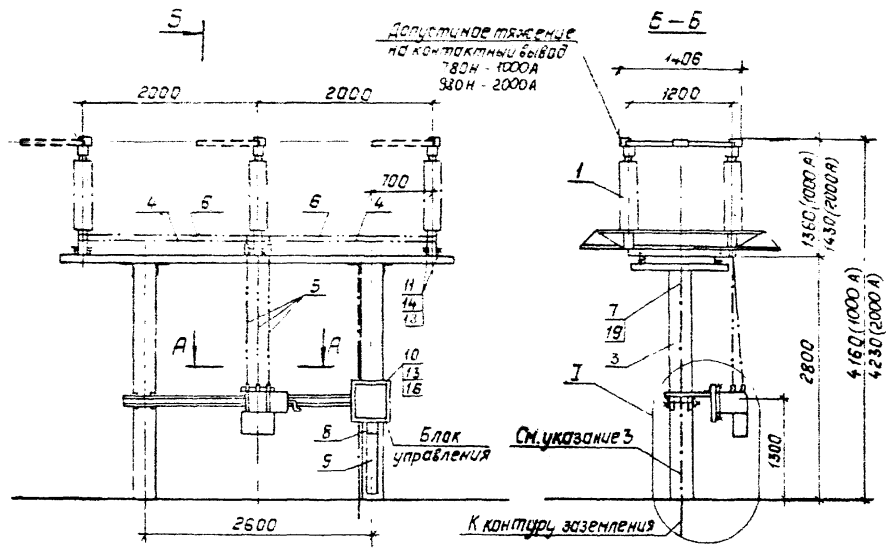
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	масса ед., кг	Примечание
1		Разъединитель трехполюсный			
		РДЗ-1-110В/1000УХЛ1	1	471	
		РДЗ-2-110В/1000УХЛ1	1	528	
		РДЗ-1-110В/2000УХЛ1	1	525	
		РДЗ-2-110В/2000УХЛ1	1	576	
2		Привод ПР-У1	1	28	
3	407-03-531.89-КСР-4 -КСР-6	Опора под разъединитель ОТ-110У-3	1		
		Трубы ГОСТ 3262-75*			
		25x3,2 L=1800	2	4,3	
4		32x3,2 L=1500	2/3	4,7	РДЗ-1 РДЗ-2
5		Труба ^{4x6 ГОСТ 8734-75*} Труба ^{ГСТ 8734-75*} ^{ГСТ 8734-75*}	2/4	10,4	РДЗ-1 РДЗ-2
6		L=1800			
7		Полоса заземления 4x30 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-88	37м	0,94	см. указ. 3
8	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоединительная СПР-0.110.2-2У1	1	1,1	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	масса ед., кг	Примечание
9	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-01/0,2-2У1, L=800	1	8,8	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
10		M16x60	2		
11		M16x80	12		
12		Гайка M16 ГОСТ 5915-70*	14		
13		Шайба 16 ГОСТ 11374-78*	2		
14		шайба 16 ГОСТ 10906-78*	12		
15	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 45x40	3		для крепления поз. 7

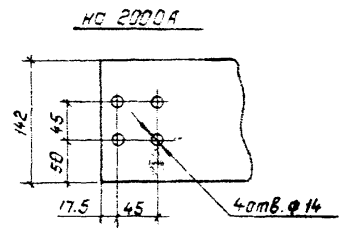
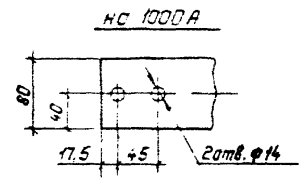
Лист № 1 из 2

407-03-531.89-ЭП2					
ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой					
нач. отв.	Роменский		11.08.89		
и.контр.	Ломаносов		11.08.89		
ГИП	Фомин		11.08.89		
гл. спец.	Лурье		11.08.89		
рук. гр.	Карпов		11.08.89		
инженер	Зайцева		11.08.89		
ОРУ 110кВ				Страница	Лист
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-7				РП	8
ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ				Северо-Западное отделение Ленинград	

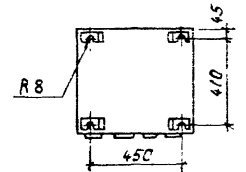
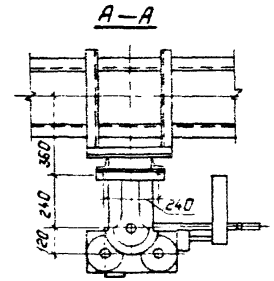
Альбом Э



Контактный вывод

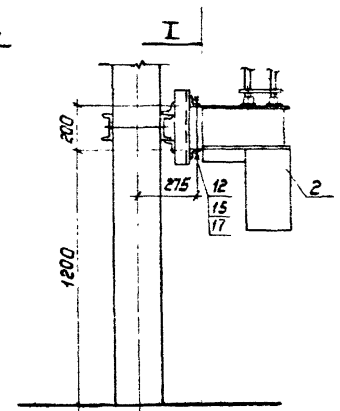
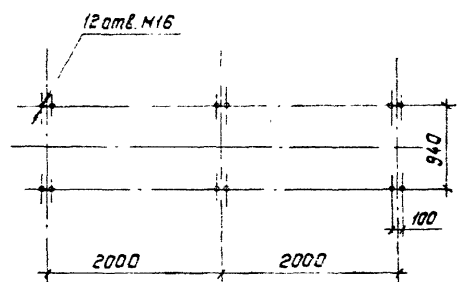


Разметка крепежных отверстий блока управления



Б

Разметка отверстий для крепления разъединителя.



1. См вместе с листом ЭП2-10.
2. Установка разработана на основании: чертежа ВУЛЕБ74.24.001,1,1988г. ВВВА (разъединитель) и ТУ16-520.241-82 ВВВА (привод).
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (паз19) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить болтами заземления всех аппаратов.

				407-03-531.89-ЭП2		
Нач. отд.	Яценяскиц	Л. 2	11.08.89	ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Н. контр.	Поманасова	З. 2	11.08.89			
ГЦП	Фомин		11.08.89			
гл. спец.	Пурье		11.08.89			
Рук. гр.	Коржав	П. 1	11.08.89			
Инженер	Поманасова	З. 2	11.08.89			
				ОРУ 110кВ		
				Страниц		Лист
				РП		9
				Установка т.е. классического разъединителя, ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ* для РДЗ-12-110В, 0000УХЛ. РДЗ-12-110В, 0000УХЛ1С Севера-Западного отделения производств ПР-541 на опоре ОУ-104-4 Ленинград		

Копировал: Пальс

Формат: А3

ИМВ № 104/1. Подпись и дата. ВЗНЧ. ИМВ. М. 7

Альбом 3

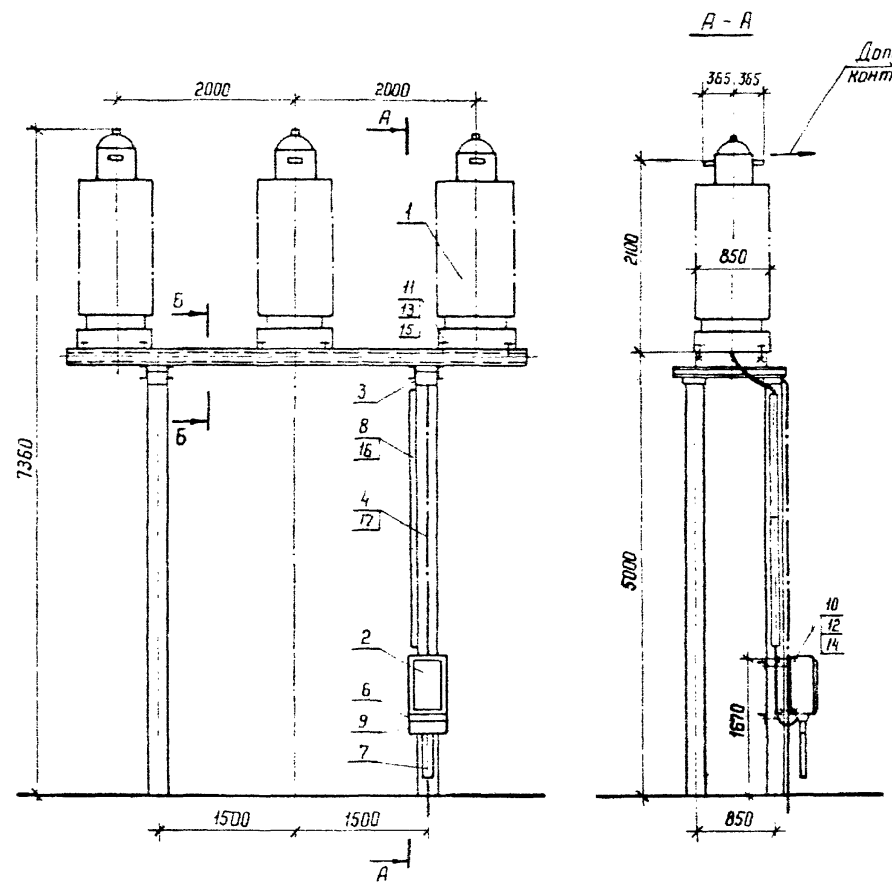
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание	
1		Разъединитель трехполюсный	1			
		РДЗ-1-110Б/1000УХЛ				157
		РДЗ-2-110Б/1000УХЛ				176
		РДЗ-1-110Б/2000УХЛ				175
		РДЗ-2-110Б/2000УХЛ				192
2		Привод с блоком управления	1			
		ПА-01-541 ПА-02-541				185 173
3	407-03-531.89-КС2-7 -КС2-8	Опора под разъединитель	1			
		ОТ-110У-4				
		Труба ГОСТ 3262-75				
4		25x3,2, L=1800	2			
5		32x3,2, L=1500	2		РАЗ-1	
6		Труба ГОСТ 8734-75	2		РАЗ-2	
		Труба ГОСТ 8733-75				
		4,5x6, L=1800	4		РАЗ-1 РАЗ-2	
7		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст. 3 ГОСТ 535-82	3,5	0,94	н	
8	ТЧ 34-43-10167-80	Секция присоединительн.	1	1,1		
		СБр-С1/02-241				
9	ТЧ 34-43-10167-80	Короб электротехнический	1	8,8		
		стальной КП-0,1/0,2-241				
		L=800				

См. к. табл. 1
Таблица 1
См. к. табл. 1

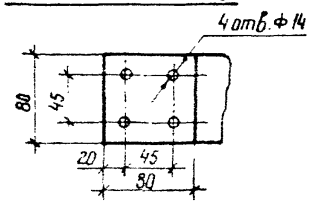
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
		Болт ГОСТ 7798-70*			
10		M 8x40	4		
11		M 12x80	12		
12		Ш. пилька ГОСТ 22034-76*	2		
		M 20x280			
		Гайка ГОСТ 5915-70*			
13		M 8	4		
14		M 12	12		
15		M 20	4		
		Шайба ГОСТ 11371-78*			
16		Шайба 8	4		
17		Шайба 20	2		
18		Шайба ГОСТ 10906-78*	12		
		Шайба 12			
19	ТЧ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь АГ 4,5x40	2		

407-03-531.89-ЭП2					
Нач. отд.	Раженский	Л. И.	11.02.83	ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой	
Н. контр.	Ломаносов	А. И.	11.02.83		
Г. И. П.	Фомин	В. И.	11.02.83	ОРУ 110 кВ	
И. спец.	Лыбе	Л. И.	11.02.83	Страниц	Лист
Рук. ед.	Ковалев	Г. И.	11.02.83	РП	10
Инженер	Ломаносов	А. И.	11.02.83	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-9	
				Энергосеть Проект Северо-Западное отделение Ленинград	

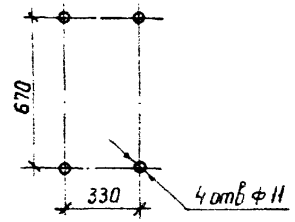
Альбом 3



Контактный вывод

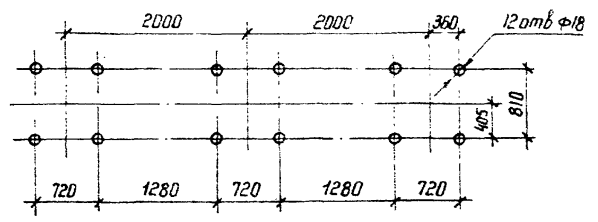


Разметка отверстий для крепления ящика зажимов



1. См. вместе с листом ЭП2-12.
2. Установка разработана на основании технических условий ТУ 16-517.648-80 и изм. 1, 1983 г., 33 ВА (трансформатор тока); ТУ 34-43-1328-77 Новомосковский электротехнический завод (ящик зажимов).
3. Ящик зажимов устанавливается на стойке, ближайшей к кабельному лотку.
4. Полосу заземления к стойке пристрелить дюбелями (поз. 17) при помощи строительного монтажного пистолета, к металлоконструкции приварить.

Разметка отверстий для крепления трансформаторов тока



				407-03-531.89-ЭП2			
				ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Нач. отд.	Роменский	Степ	11.08.89	ОРУ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ломаносова	Коз	11.08.89		РП	11	
Г.Н.П.	Фомин	Авд	11.08.89	Установка трех трансформаторов тока ТФЗМ-150 Б-141 (h = 5.0 м) на опоре ОТ-110У-6			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Глав. спец.	Личурье	Авд	11.08.89				
Рук. гр.	Карпов	Г.А.	11.08.89				Копир № 2
Техник	Костка	Авд	11.08.89				

Шкала, шпатель, линейка и другие инструменты

Альбом 3

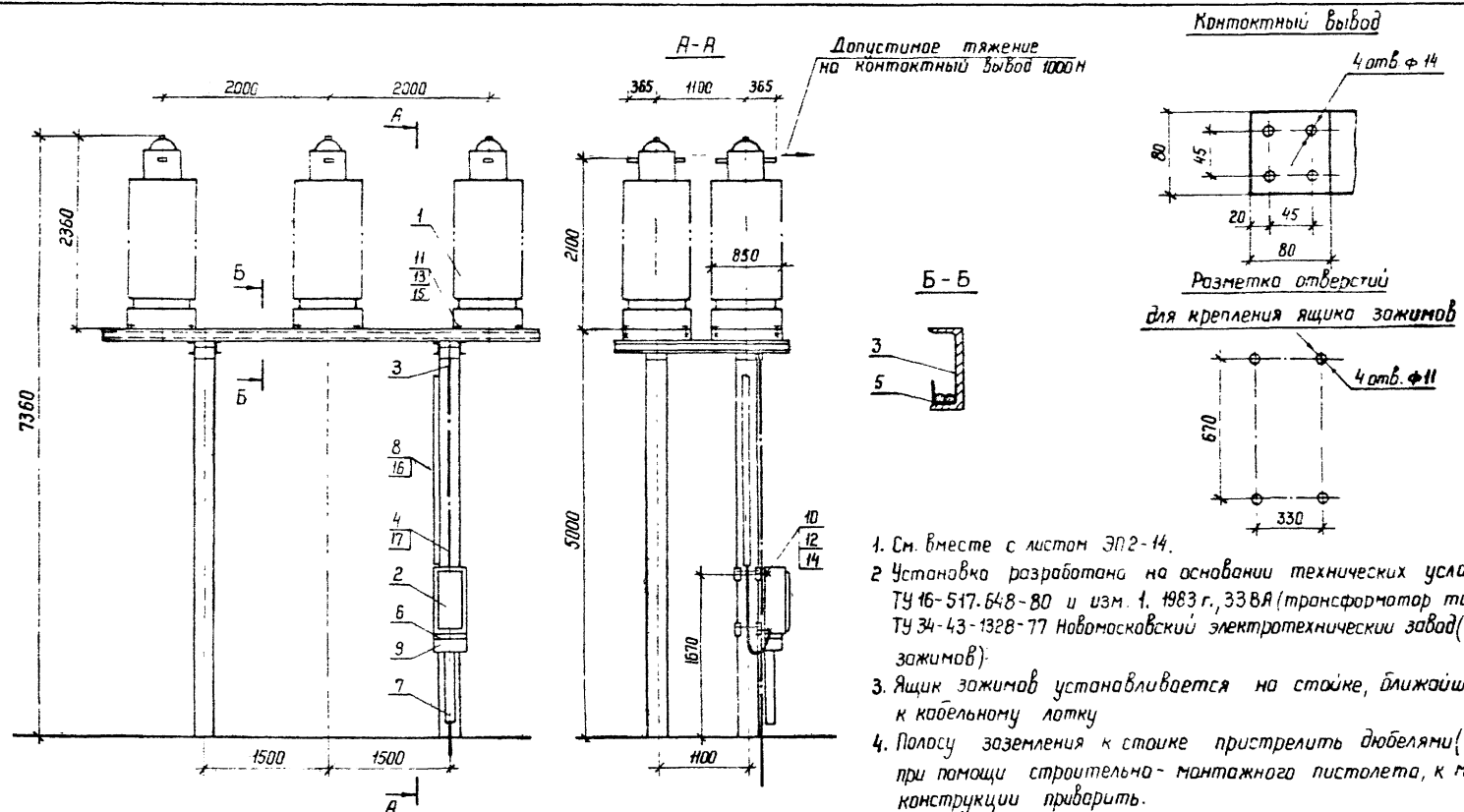
Масса, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, ед кг	Примечание
1		Трансформатор тока ТФЗМ 150Б-1У1	3	1390	в том числе масса 330кг
2		Ящик зажимов ЯЗ-60	1	22	
3	407-03-531.89-КС2-10	Опора ОТ 110У 6	1		
4		Полоса заземления 4×30 ГОСТ 103-76* Ст. 3 ГОСТ 535-88	5,7	0,94	м
5		Уголок L=80 50×30×4 ГОСТ 8509-72 Ст. 3 ГОСТ 535-88	11	0,13	
6	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоединительная СПР-0,15/0,4-2У1	1	1,9	
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной			
7		КП-0,05/0,1-2У1, L=600	1	3,6	
8		КП-0,1/0,1-2У1, L=1600	2	15,6	
9		КП-0,15/0,1-2У1, L=250	1	4,8	

Указ. к листу "Подпись и дата" в-м. л. ш. 67 г.

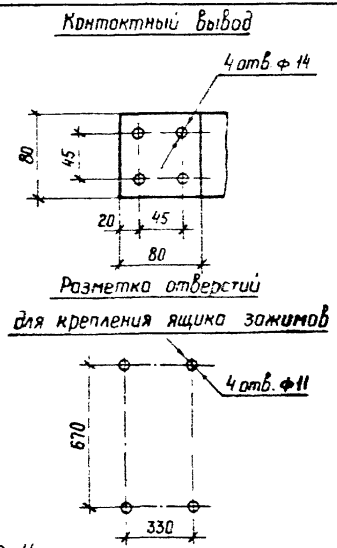
Масса, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, ед, кг	Примечание
		Болты ГОСТ 7798-70*			
10		M 8×30	4		
11		M 16×60	12		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
12		M 8	4		
13		M 16	12		
14		Шайба 8 ГОСТ 14371-78*	4		
15		Шайба 16 ГОСТ 10906-78*	12		
16	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ-М8×50	4		Для крепления поз. 8
17	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5×40	3		Для крепления поз. 4

407-03-531.89-ЭП 2					
Исх. отд.	Романов	11.08.89	08.89	ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой	
И. контр.	Левин	11.08.89	08.89		
Г.Я.	Фомин	11.08.89	08.89		
Л.С.В. спец.	Лыдьев	11.08.89	08.89	ОРУ 110 кВ	
Р.К. гр.	Карпов	11.08.89	08.89	Стандия	Лист Листов
И.И.И.И.И.	Семьякина	11.08.89	08.89	РП	12
				Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-11	
				"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северное отделение Ленинград	
				Формат А3	

Листом 3

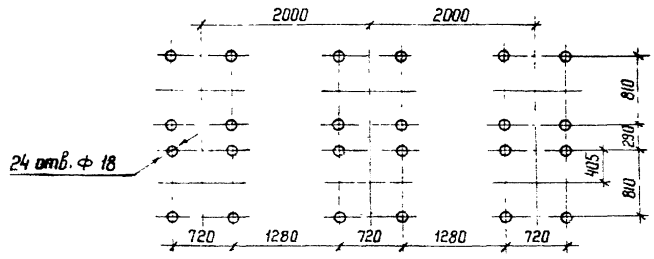


Допустимое тяжение
на контактный вывод 1000Н



1. См. вместе с листом ЭП2-14.
2. Установка разработана на основании технических условий ТУ 16-517.648-80 и изм. 1, 1983 г. 33ВА (трансформатор тока); ТУ 34-43-1328-77 Новомосковский электротехнический завод (ящик зажимов).
3. Ящик зажимов устанавливается на стойке, ближайшей к кабельному лотку.
4. Полосу заземления к стойке пристрелить дюбелями (поз.17) при помощи строительного монтажного пистолета, к металлоконструкции приварить.

Разметка отверстий для крепления шести трансформаторов тока



				407-03-531.89-ЭП2	
Нач. отд.	Роменский	11.08.83	ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой	Страниц	Лист
Н. контр.	Аманосова	11.08.83		РП	13
Гип	Фомин	11.08.83	ОРУ 110 кВ		
Гл. спец.	Лурье	11.08.83			
Рук. зв.	Корлов	11.08.83			
Инженер	Семьякина	11.08.83	Установка шести трансформаторов тока ТФЗМ-1506-141(н-50) на опоре ОТ-110У-7	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград Формат А3	
			Копия листа		

Шиб. и подл. Подпись и дата Взам. шиб. и

Альбом 3

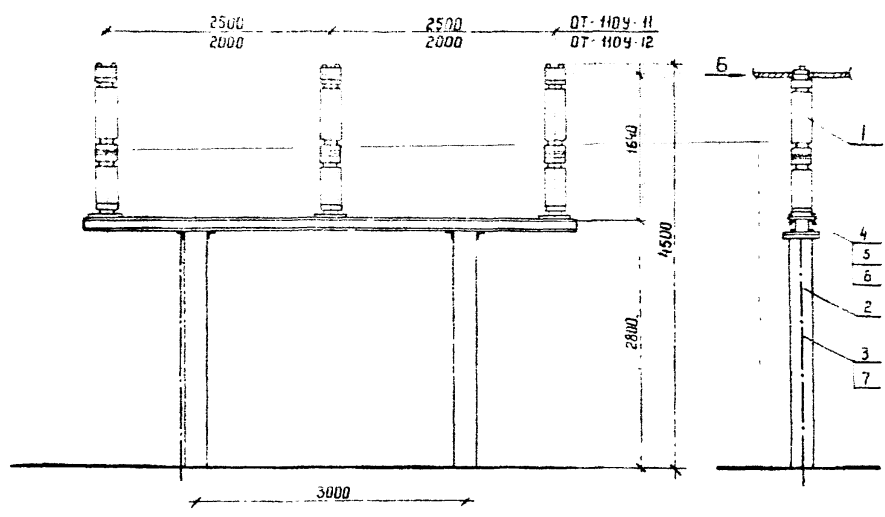
Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Трансформатор тока ТФЗМ 150Б-1У1	6	1390	в том числе масса 330кг
2		Ящик зажимов ЯЗ-Б0	1	22	
3	407-03-531.89-КС2-11	Опора ОТ-110У-7	1		
4		Полоса заземления 4x30 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-88	5,7	0,94	м
5		Уголок L=80 530x30x4 ГОСТ 8509-72 Ст.3 с/п. ГОСТ 535-88	23	0,13	
6	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоединительная СПр-0,15/0,4-2У1	1	1,9	
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной.			
7		КП-0,05/0,1-2У1, L=600	1	3,6	
8		КП-0,1/0,1-2У1, L=1600	2	15,6	
9		КП-0,15/0,1-2У1, L=250	1	4,8	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
		болты ГОСТ 7798-70*			
10		М 8x30	4		
11		М 16x60	24		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
12		М 6	4		
13		М 16	24		
14		Шайбы 8 ГОСТ 11371-78*	4		
15		Шайбы 16 ГОСТ 10906-78*	24		
16	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ-М8x55	4		Для крепления поз. 8
17	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	3		Для крепления поз. 4

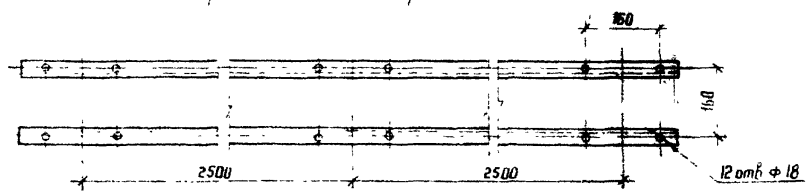
Шифр, дата, Издательство и дата издания альбома

407-03-531.89-ЭП2					
Нач. отд.	Роменский	11.08.85	ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Н. контр.	Ломоносова	11.08.85			
Г.Н.П.	Фомин	11.08.85			
Глав. спец.	Лурье	11.08.85	ОРУ 110кВ		
Руч. эр.	Карпов	11.08.85	Стадия	Лист	Листов
Инженер	Семякина	11.08.85	РП	14	
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-13			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северное отделение Ленинград		
Копия Кнб			Формат А5		

ДМБ-00М 3



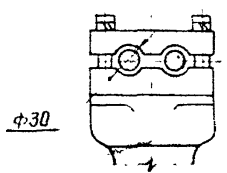
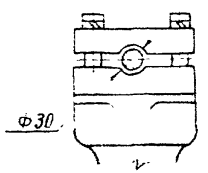
Разметка отверстий для крепления
трех шинных опор



Вид Б

Крепление одного провода

Крепление двух проводов



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
1		Шинная опора ШО-110Б-УХЛ1	3	128	
2	407-03-531.89-КС2-14	Опора под ШО ОТ-110У-10	1		
	-КС2-15	ОТ-110У-11			
3		Полоса заземления 30*4 ГОСТ 103 76* Ст.3 ГОСТ 535-88	3,5	0,94	м
4		Болт ГОСТ 7798-70* М 16*35	12		
5		Гайка ГОСТ 5915-70* М 16	12		
6		Шайба ГОСТ 10306-78* Шайба 16	12		
7	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5*40	2		

- 1 Установка разработана на основании ТУ 16-88, ИВБЖ 686 241.010 ТУ Великолукского завода электрического фирфюра
- 2 Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.7) при помощи трапециально монтажного пистолета.

407-03-531.89-ЭП2

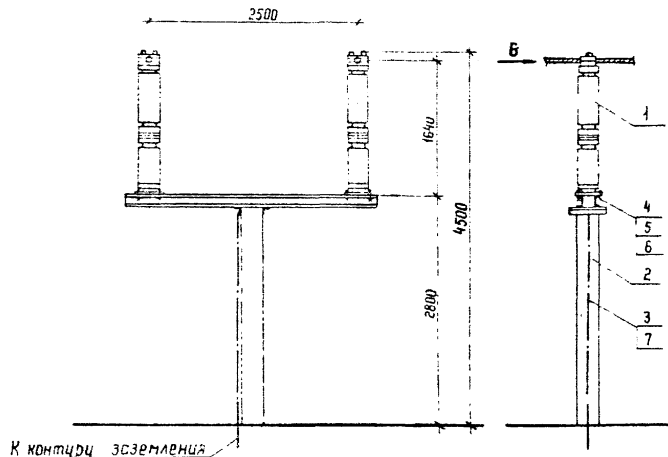
Исх. отд	Раменский	11.08.84	ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой	Стандия	Лист	Листов
И контр	Ломаносова	11.08.84				
ГИА	Фомин	11.08.84	ОРУ 110 кВ	РП	15	
Гл. спец	Лурье	11.08.84				
Рук. гр	Карпов	11.08.84	Установка трех шинных опор ШО 110Б-УХЛ1 на опорах ОТ-110У-10, 11	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Ломаносова	11.08.84				

Напор 1/10

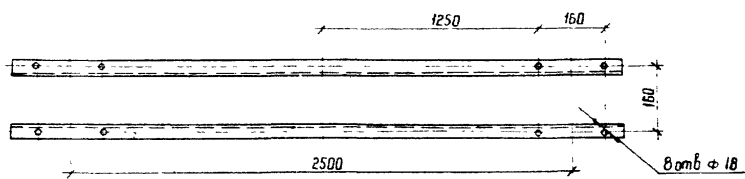
Формат А3

Шиб. А* подл. подписать и дату. Взам. Шиб. А

Видом 3



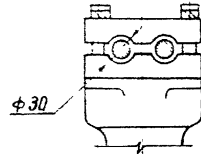
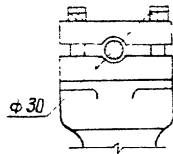
Разметка отверстий для крепления двух шинных опор



Вид 6

Крепление одного провода

Крепление двух проводов



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
1		Шинная опора ШО-110Б-УХЛ1	2	128	
2	407-03-531.89-КС2-13	Опора под ШО-07-110У-9	1		
3		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст. 3 ГОСТ 535-88	3,5	0,94 м	
4		Болт ГОСТ 7798-70* М 16x35	8		
5		Гайка ГОСТ 5915-70* М 16	8		
6		Шайба ГОСТ 10906-78* Шайба 16	8		
7	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-звезда ДД 4,5x40	2		

1. Установка разработана на основании ТУ 16-88, ИВБЖ 686.241 010 ТУ великолукского завода электротехнического фарфора.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.7) при помощи строительного монтажного пистолета

407-03-531.89-ЭП2

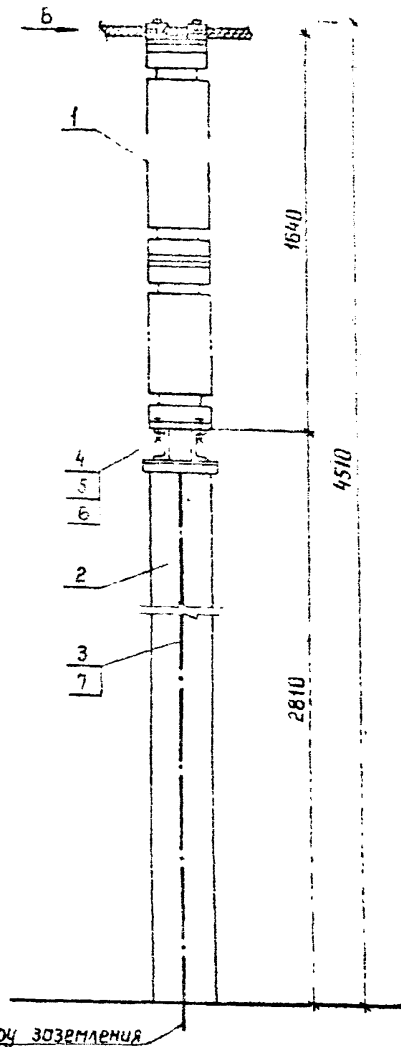
Мат. отд	Роменский	11.08.89	ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой	Станд. Лист Листов
Н.контр	Ломаносова	11.08.89		
ГИП	Фомин	11.08.89		
гл. спец.	Лурье	11.08.89		
Рук. гр.	Карлов	11.08.89		
Инженер	Ломаносова	11.08.89	Установка двух шинных опор ШО-110Б УХЛ1 на опоре 07-110У-9	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ* Северо-Западное отделение Ленинград

Копир-162а

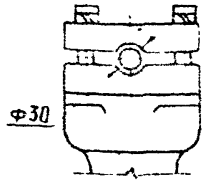
Формат А3

Лист № 1 из 1

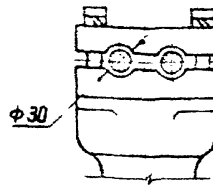
Альбом 3



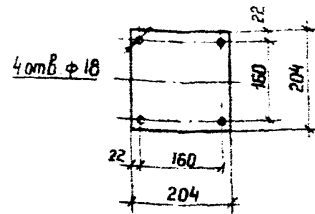
Вид Б
Крепление одного провода



Крепление двух проводов



Разметка отверстий для крепления шинной опоры



Спецификация оборудования и материалов

Мерка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
1		Опора шинная ШО-110Б УХЛ1	1	128	
2	407-03-531.89-КС2-12	Опора под ШО-07-110У-8	1		
3		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 535 88	3,5	0,94 м	
4		Болт ГОСТ 7798-70* М 16x35	4		
5		Гайка ГОСТ 5915-70* М 16	4		
6		Шайба ГОСТ 10506-78* Шайба 16	4		
7	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ4,5x40	2		

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

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

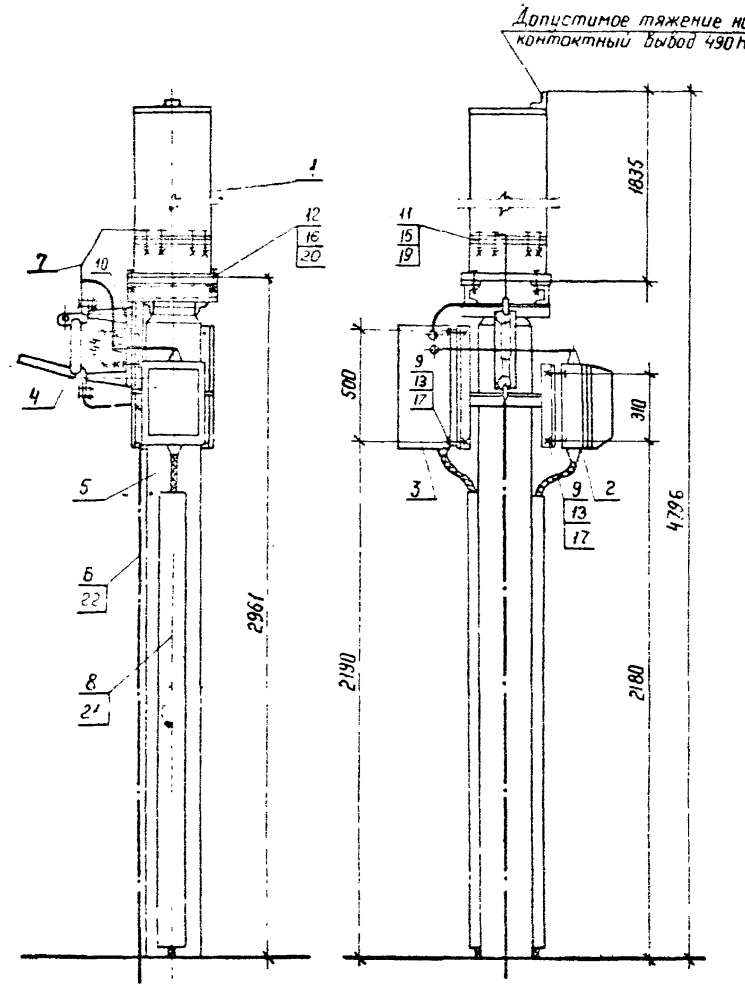
407-03-531.89-ЭП2

Изм. отд.	Раменский	11.08.85	ОРУ 35... 500кВ для районов с загрязненной атмосферой	Этадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ломаносова	11.08.85				
Гл. спец.	Лурье	11.08.85	ОРУ 110 кВ	РП	17	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград
Рук. гр.	Карпов	11.08.85				
Инженер	Ломаносова	11.08.85	Установка шинной опоры ШО-110Б-УХЛ1 на опоре 07-110У-8			

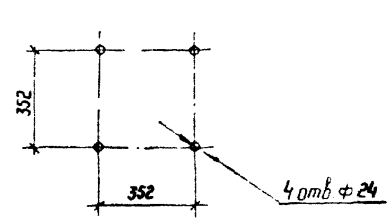
Копир. 1/100

формат А3

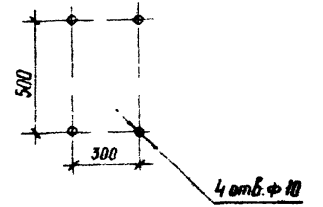
Листом 3



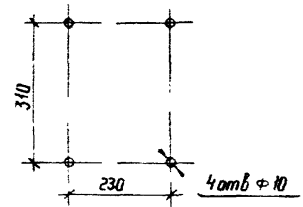
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



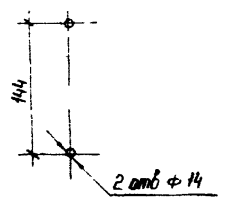
Разметка отверстий для крепления шкафа отбора напряжения



Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения ФПМ



Разметка отверстий для крепления разъединителя



1. См вместе с листом ЭП2 - 19.
2. Установка разработана на основании технических условий ГОСТ 15581-80* (конденсатор связи), технических условий АТГ2.140.053 завода "Нептун" 1988 г (ФПМ), каталога ВНИИЭМ 02.11.02-81 (разъединитель), паспорта ГИПН 650.323.001 ПО "Среднеэлектрораппарат", 1987 г (ШОН).
3. Полосу заземления к металлоконструкции приборной, к стойке пристрелить дубелями (поз.22) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

				407-03-531.89-ЭП2			
				ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Нач. отд.	Роменский	Мед	11.08.89	ОРУ 110 кВ	Стандия	Лист	Листов
Н. контр.	Момносова	Сели	11.08.89		РП	18	
Г.И.П.	Фомин	Сели	11.08.89				
Р.чк. зр.	Карпов	Сели	11.08.89				
Техник	Костко	Аска	11.08.89	Установка конденсатора связи СПБВ-НОУЗ-МПС филиал присоединения ФПМ ШОН на опоре ОТ-НОУ-12			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир 1/2

формат А3

Шифр № подл. Подпись и дата 18.08.89 И.И.М.

Л. Л. Д. Д. Д. Д. Д.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1		Конденсатор связи СМПБ5-11073-Б.441	1	230	
2		Фильтр присоединения ФПМ	1	11	
3		Шкаф отбора напряже- ния ШАН-302	1	25	
4		Разъединитель однопо- люсный РВО-10/400	1	5,9	
5	407-03-531.89-КС2-16 -КС2-17	Оператор конденсатор связи, ФПМ и ШАН	1		
		07-1104.12			
6		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-78* Ст.3 ГОСТ 535-82	4м	0,94	
7		Лента стальная 3x2С БСт2пс ГОСТ6009 74*	25м	0,47	Контакт- ная поверх- ность гудить

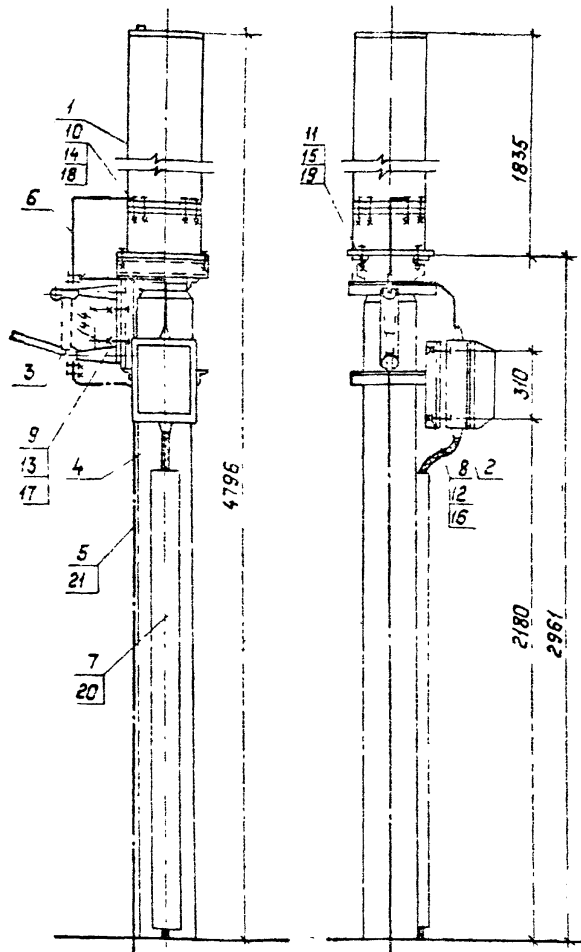
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
8	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КР-0.0510.1-241	1	12	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
9		М8x30	8		
10		М12x60	2		
11		М12x90.09	8		
12		М20x70	4		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
13		М8	8		
14		М12	2		
15		М12.09	8		
16		М20	4		
		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	ТУ14-4-1375-86	Гайбель-винт АБ М8x10	6		
22	ТУ14-4-1231-83	Гайбель-гвоздь АГ4,5x40	2		

СМБ № 100/11, подпись и дата

407-03-531.89-ЭП2				
ОРУ 35..500кВ для районов с загрязненной атмосферой				
Имя, отд.	Коменский	11.08.89	Страниц	Лист
И.контр.	Коменского	11.08.89	РП	19
Г.И.П.	Фомин	11.08.89		
Рук.гр.	Корнеев	11.08.89		
Техник	Кастко	11.08.89		
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-18			ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Копировал Павел

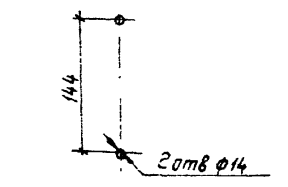
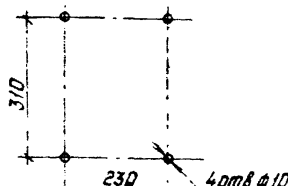
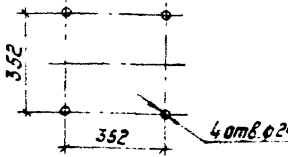
Формат А3



Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки

Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения ФПМ

Разметка отверстий для крепления разъединителя



Спецификация сварочных материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Конденсатор связи			
2		СНПВ-110/13-6,4У1	1	230	
3		Фильтр присоединения ФПМ	1	11	
4	407-03-531.89-КС2-18	Разъединитель однополюсный РВО-10/400	1	5,9	
5		Опора ОП-110У-13	1		
6		Полоса заземления 30х3 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-68	4	0,94	М
7	ТУ34-43-10167-80	Лента стальная 3х206 Ст 2пс ГОСТ 6009-74*	2	0,47	Контактная поверхность лудить
8		Короб электротехнический стальной КП-0,05/0,1-2У1	1	12	
9		болты ГОСТ 7798-70*			
10		М8х30	4		
11		М12х50	2		
12		М12х90	8		
13		М20х70	4		
14		Гайки ГОСТ 5915-70*			
15		М8	4		
16		М12	2		
17		М12	8		
18		М20	4		
19		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	4		
20		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	2		
21		Шайба 12 09 ГОСТ 11371-78*	8		
		Шайба 20 ГОСТ 10906-78*	4		
		Дюбель-винт ДВ М8х70	3		
		Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	2		

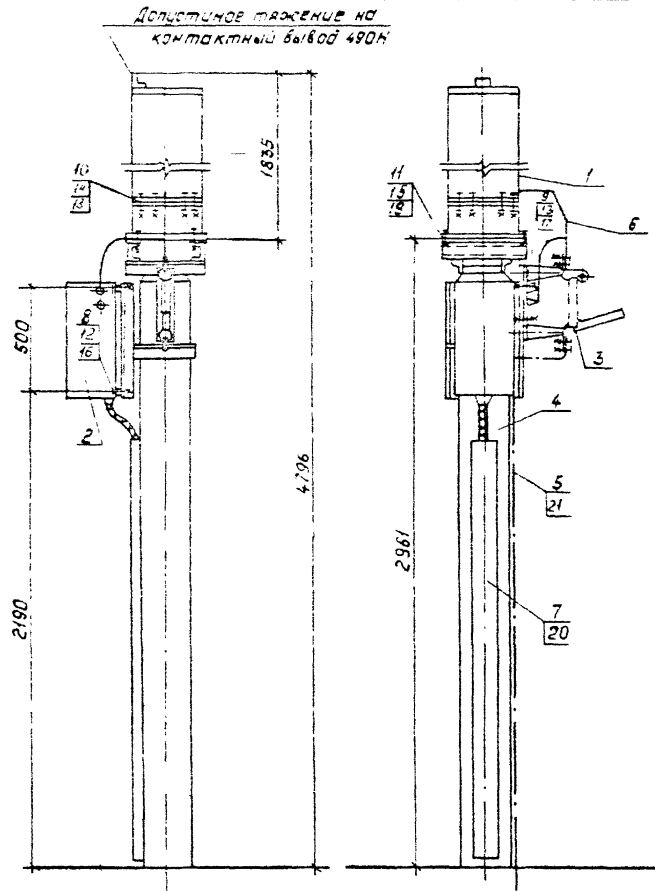
407-03-531.89-ЭП2

Нач. деп.:	Рябенский	11.08.89	ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой	Стандия	Лист	Листов
Н. контр.:	Ломаносова	11.08.89				
ГЛП:	Фомин	11.08.89	ОРУ 110кВ	РП	20	
Гл. спец.:	Лурье	11.08.89				
Рук. экр.:	Карлов	11.08.89	Установка конденсатора связи СНПВ-110/13-6,4У1 с фильтром присоединения ФПМ на опоре ОП-110У-13	Энергосеть ПРОЕКТ	Северо-Западное отделение Ленинград	
Инженер:	Сенячкина	11.08.89				

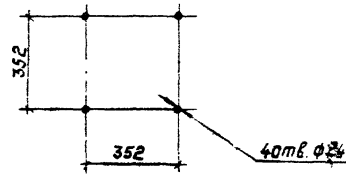
1. Установка разработана на основании технических условий ГОСТ 15381-80* (конденсатор связи) технических условий АТГ 2.140.053 завода «Нептун» 1986г (ФПМ), каталога ВНИЭМО 2.11.02-81 (разъединитель)
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить к стойке пристрелить дюбелями (поз.21) при помощи строительного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Шв. № подл. Изд. № и дата. Взам. инв. №

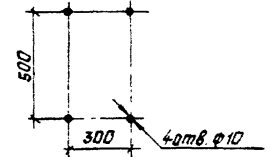
Ан.60м.3



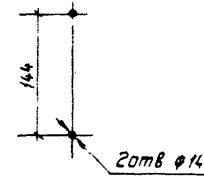
Разметка отверстий для крепления
изолирующей подставки



Разметка отверстий для крепления
шкафа отбора напряжения



Разметка отверстий для крепления
разъединителя



1. См вместе с листом ЭП2-22.
2. Установка разработана на основании технических условий ГОСТ 15581-80* (конденсатор связи) каталога ВНИИЭМ 02.11.02-81 (разъединитель), паспорт 650 323.001, по «Средствэлектрoаппарат» (ШОК)
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стайке пристрелить дюбелями (поз.21) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Л.№, № табл., Подпись и дата, 230х. Инф. №

				407-03-531.89-ЭП2		
				ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой		
нач. отд.	Ремесленник	Шим	11.08.89	ОРУ 110кВ	Таблица	Лист
Н. контр.	Ломанова	Лом	11.08.89		РП	21
Г.И.П.	Фомин	Фом	11.08.89			
Р.к.г.р.	Карпов	Кар	11.08.89			
Техник	Костко	Кос	11.08.89	Установка конденсатора связи СНПЗВ-10/ПЗ-6441 со шкафом отбора на напряжение ШОК на опоре СТ-10У-14		Листов
				ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ* Северо-Западное отделение Ленинград		

Копировал: Польш

Формат: А3

А. Лыбан

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Конденсатор связи СМПВ-НО173-6.4У1	1	230	
2		Шкаф отбора напряжения ШОН-302	1	25	
3		Разъединитель однополюсный РВО-10/400	1	5.9	
4	407-03-53189-КС2-19	Опора под конденсатор связи, ШОН-07-НОУ-14	1		
5		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст. 3 ГОСТ 535-88	4м	0.94	
6		Лента стальная 3x20 БСт2пс ГОСТ 6009-74*	25м	0.47	Контрактную часть знать лудить

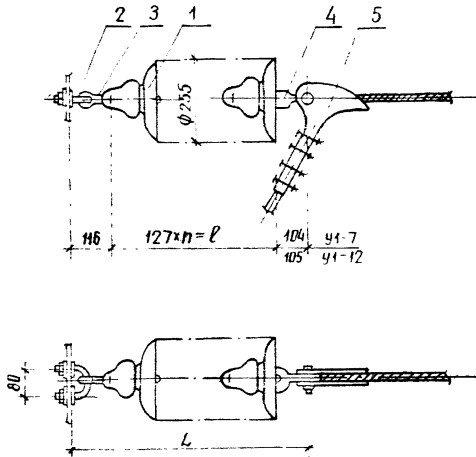
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
7	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-005/01-2У1	1	12	
8		Болты ГОСТ 7798-70* М 8x30	4		
9		М 12x60	2		
10		М 12x90 09	8		
11		М 20x70	4		
12		Гайки ГОСТ 5915-70* М 8	4		
13		М 12	2		
14		М 12 09	8		
15		М 20	4		
16		Шайбы ГОСТ 11371-78* Шайба 8	4		
17		Шайба 12	2		
18		Шайба 12 09	8		
19		Шайба 20 ГОСТ 10906-78*	4		
20	ТУ 14-4-1375-85	Дюбель-винт ДВ М 8x70	6		
21	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4.5x40	2		

Шифр подл. Постель и дата Взам. инв. №

407-03-531.89-ЭП2			
ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Исполн. отд.	РОМЕНСКИЙ	Иван	11.08.89
Н. контр.	Ломаносова	Юлия	11.08.89
Г.И.П.	Фомин	Владимир	11.08.89
Рук. гр.	Корнов	Игорь	11.08.89
Техник	Костюк	Василий	11.08.89
ОРУ 110 кВ		Станд. Лист	Листов
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-21		РП	22
		Энергосеть Проект Северо-Западное отделение Ленинград	

Копировал: Поляс

Формат: А3



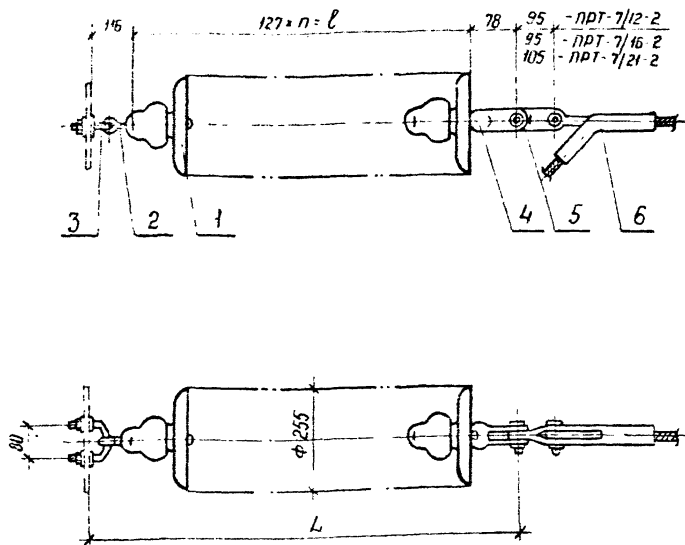
Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вв. кг.	Примечание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор ПСГО-Д	<input type="checkbox"/>	35	см. указ 2
2		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
3		Узел крепления гирлянды КГЯ-7-3	1	0,44	
4		Ушко одноплечатое 41-7-16	1	0,67	для зажима НБ-2-6А
		41-12-16	1	1,05	НБ-3-Б
5		Зажим натяжной болтовой НБ-3-Б	1	5,62	для посадки 150..240 мм
		НБ-2-6А	1	1,15	70..120 мм
Масса гирлянды без зажима (поз. 5)				<input type="checkbox"/>	см. указ 2

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи, 1989 г. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см лист ЭП2-30

407-03-531.89-ЭП2				
ОРУ 35..500 кВ для районов с загрязненной атмосферой				
Нач. отд.	Роменский	11.08.89	Станд.	Лист
Н.контр.	Ломоносова	11.08.89	рп	23
Г.ИП	Фотин	11.08.89		
Г.Лещ.	Лурье	11.08.89		
Инж.ед.	Карлов	11.08.89		
Инженер	Защитин	11.08.89		

Листом 3



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор ПС 70-Д	<input type="checkbox"/>	3,5	см. указ 2
2		Серьга			
		СРС-7-16	1	0,32	
3		Узел крепления гирлянды			
		КГП-7-3	1	0,44	
4		Ушко двухлапчатое укороченное			
		УСК-17-16	1	0,75	
5		Звено промежуточное трехлапчатое переходное			см таб-
		ПРТ- <input type="checkbox"/> - 2	1	<input type="checkbox"/>	лицу
6		Зажим натяжной прессуемый <input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	
Масса гирлянды без поз. 5, 6					

Таблица выбора арматуры

Марка провода	Марка зажима	Масса зажима	Марка звена	Масса звена
АС 185/24; АС 240/32	НАС-240-1	2,18		
АС 240/39	НАС-240-2	2,16		
АС 240/56; АС 310/39	НАС-330-1	2,23	ПРТ-7/12-2	0,9
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 300/57	НАС-300-1	2,69		
АС 400/51; АС 400/64	НАС-450-1	3,18	ПРТ-7/16-2	0,96
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				

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи“ 1989г
 2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭП2-30.

407-03-531.89-ЭП2

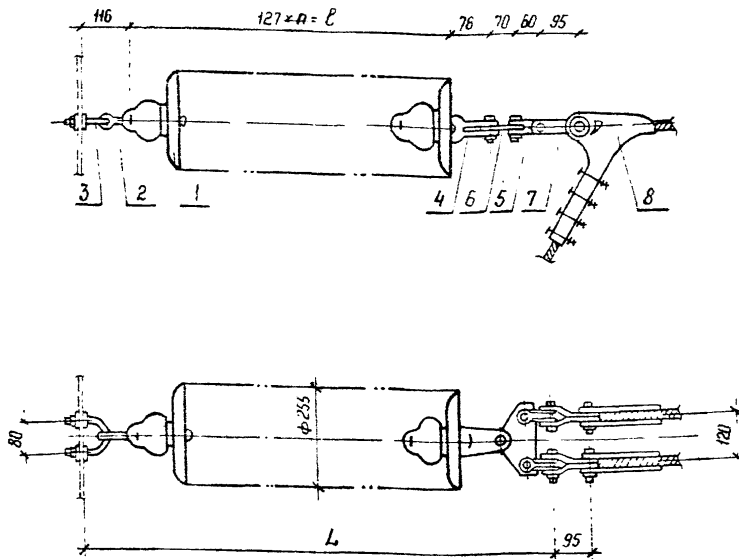
нач. отд.	Роменский		11.08.89	ОРУ 35... 500кВ для районов с загрязненной атмосферой	Страниц	Лист	Листов
н. контр.	Доманосов		11.08.89		ОРУ 110 кВ	рп	24
гл. спец.	Фомин		11.08.89	Гирлянда, изоляторов ПС 70-Д, натяжная оплетка для усмо- правки сечением 185 мм ² и более	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
рук. гр.	Лурье		11.08.89		Ленинград		
инженер	Карлов		11.08.89		Зональное отделение		
	Зайцева		11.08.89				

Копир №2.

Формат А3

Шриф. № 01010

Подпись и дата. Взам инв. №



1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи“, 1989 г.
 2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см лист ЭП2-30.

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вв. кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор ПС-70-Д	<input type="checkbox"/>	3,5	см. указ. 2
2		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
3		Узел крепления гирлянды КГП-7-3	1	0,44	
4		Ушко выключатое укороченное УЧК-7-16	1	0,75	
5		Сюбо двойная трехлапчатая СКТ-7-1	2	0,46	
6		Коромысло одностороннее К2-7-1С	1	1,53	
7		Элемент промежуточный трехлапчатый ПРТ-12/7-2	2	0,70	для НБ-3-6
8		Зажим натяжной болтовой НБ-2-6А	2	1,15	для АС-120 150
		НБ-3-6	2	5,62	для АС-150 240
Масса гирлянды без зажима (поз. 8)				<input type="checkbox"/>	см. указ. 2

Цикл № 1001. Испытание и дата ввода в эксплуатацию

407-03-531.89-ЭП2					
ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой					
Исполн. отд.	Раменский	М	11.08.89	Стандия	Лист
Н.контр.	Ломоносов	В	11.08.89	РП	Листов
Г.И.П.	Фомин	В	11.08.89	ОРУ 110 кВ	
Гл. спец.	Лурье	В	11.08.89		
Рук. гр.	Короб	В	11.08.89	Гирлянда изоляторов ПС-70-Д	
Инженер	Защита	В	11.08.89	натяжная для ввух проводов сечением до 240 мм ²	

Копия №2

Формат А3

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
 Северо-Западное отделение
 Ленинград

Альбом Э

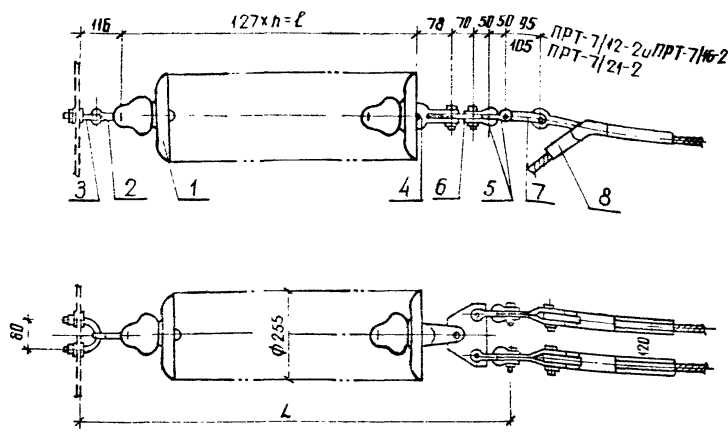


Таблица выбора арматуры

Марка пресса	Марка зажима	Масса зажима	Марка шпелы	Масса шпелы
АС 185/24; АС 240/32	НАС 240-1	2,18		
АС 240/39	НАС 240-2	2,16		
АС 240/56; АС 300/29	НАС 330-1	2,23	ПРТ-7/1/2-2	0,9
АС 300/48; АС 330/43	НАС 330-2	2,23		
АС 330/30	НАС 330-1	2,23		
АС 400/118; АС 400/22	НАС 400-1	2,66		
АС 300/66; АС 300/67	НАС 300-1	2,69		
АС 400/51; АС 400/53	НАС 450-1	3,18	ПРТ-7/1/6-2	0,96
АС 450/56	НАС 500-1	2,85		
АС 500/26; АС 500/27	НАС 500-1	2,85		
АС 500/64; АС 400/53	НАС 600-1	4,72	ПРТ-7/2/2-2	1,1
АС 550/71; АС 600/72				

Спецификация оборудования материалов

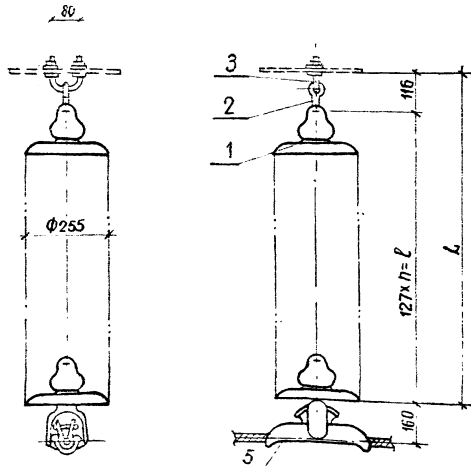
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кб	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор ПС 70-А		3,5	см. указз
2		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
3		Узел крепления гирлянды КГП-7-3	1	0,44	
4		Ушко обухлатное укороченное ЧЗК-7-16	1	0,75	
5		Скоба СК-7-1А	4	0,38	
6		Ковыльки однорядные К2-7-1С	1	1,53	
7		Шпелы промежуточные трехлапчатые переходные ПРТ- [] - 2	2		см. табл. 1
8		Зажим натяжной прессуемый []	2		лицу
Масса гирлянды без поз. 7,8					см. указз

1. Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1989г.
 2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭП2-30.

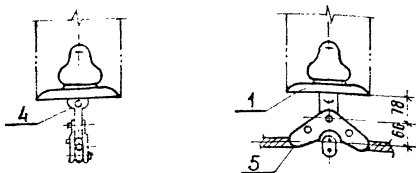
407-03-531.89-ЭП2			
ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой			
Исполн.	Доменский	М.В.	01.08.89
Н.контр.	Львовский	З.В.	01.08.89
ГИП	Фомин	В.В.	01.08.89
Пл. спец.	Львов	В.В.	01.08.89
Руч. эр.	Карпов	В.В.	01.08.89
Инженер	Заичев	В.В.	01.08.89
ОРУ 110кВ		Статьи	Лист
		рп	26
Гирлянда изоляторов ПС 70 ЖЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ, натяжная одиночная для обустройства отдаленных районов сечением 16,5мм ² и более Ленинград			

Лист 3

Крепление проводов сечением $\geq 240 \text{ мм}^2$



Крепление проводов сечением $\leq 185 \text{ мм}^2$



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кт.	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор ПС70-Д	<input type="checkbox"/>	3,5	см указ 2
2		Серьга			
		СРС-7-16	1	0,32	
3		Узел крепления гирлянды			
		КГП-7-3	1	0,44	
4		Шпилька одношпильчатое укороченное			Только для ПМ-3-5
		УК-7-16	1	0,62	
5		Зажим подерживающий ступицу			
		ПГ-3-42	1	1,33	$\Delta 19$ АГ-120150
		ПГМ-5-3	1	5,5	$\Delta 19$ АГ-240306
Масса гирлянды без зажима (поз. 5)				<input type="checkbox"/>	см указ 2

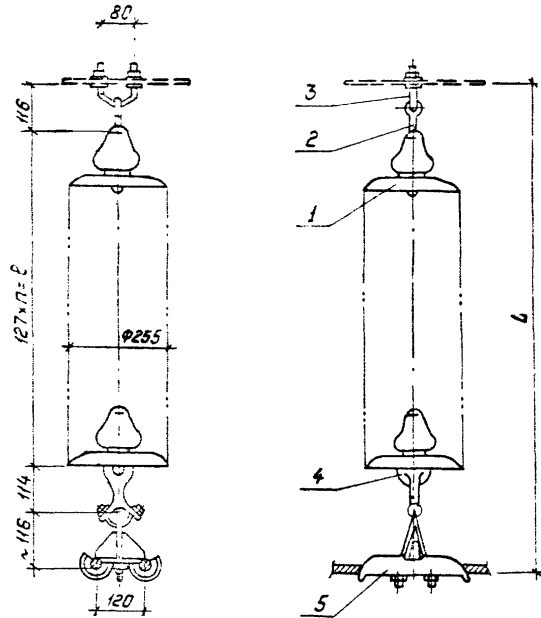
1. Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1989г.
2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭП2-30.

407-03-531.89-ЭП2

Исполн	В.И.И.	4	08.88	ДРУ 35... 500кВ для районов с загрязненной атмосферой	Лист 27	Лист 28
И контр	Л.И.И.	08.88	ДРУ 110кВ			
ГИП	Ш.И.И.	08.88				
ТЛ спец	П.И.И.	08.88				
Учк. св.	К.И.И.	08.88		Гирлянда изоляторов ПС70-Д	ЭНЕРГОСЕТЬ ПЛОДСК	
Инженер	З.И.И.	08.88	подерживающий ступицу для проводов	Северо-Земельский территориальный центр		

контр Аниш

формат А3



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
1	ТУ-34-27-10274-84	Изолятор ПСТО-Д	<input type="checkbox"/>	3,5	см. указ. 2
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		Занжим поддерживающий гирлянды			
		ЭПН-5-1,	1	5,0	
Масса гирлянды				<input type="checkbox"/>	см. указ. 2

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи“, 1989г.
2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭПЗ-30

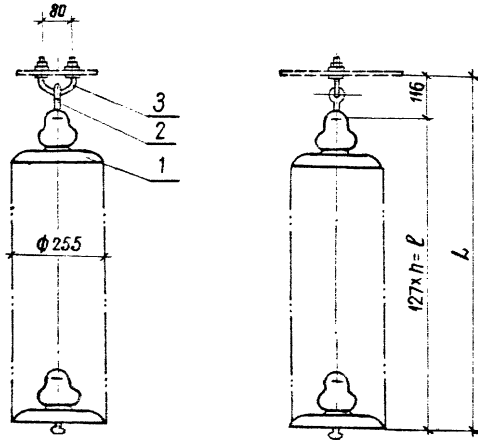
Циф. из. подл. | Подпись и дата | В з. арх. № 6.42

407-03-531.89-ЭП2

				ОРУ 35...500кв. для районов с загрязненной атмосферой		
Нач. отд.	Романский	Ж	11.08.88			
Н. контр.	Ляманосова	Ю	06.08.88	Италия	Лист	Листов
Г.П.	Фомин	В	08.88	ОРУ 110кв		
Гл. спец.	Лурье	В	11.08.88	РП	28	
Рук. эк.	Карпов	В	11.08.88	Гирлянда изоляторов ПСТО-Д, ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ.		
Инженер	Защитов	В	08.88	поддерживающая одноцепная для сетей. Зональное отделение		
				двух проводной сечением 640мм ² и более		
				Ленинград		

Спецификация оборудования и материалов

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор ПС 70-А		3,5	см указ 2
2		Серьга			
		СРС-7-16	1	0,32	
3		Узел крепления гирлянды			
		КГП-7-3	1	0,44	
Масса гирлянды					см указ 2



1. Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1989 г.
2. Количество изоляторов длину и массу гирлянды см. лист ЭП2-30

Лист № подл. Подпись и дата

		407-03-531.89-ЭП2		
		ОРУ 35... 500кВ для радионов с заземленной атмосферой		
Ил. отд.	Роменский	М	17.08.89	
И. контр.	Логинасова	Л	17.08.89	
Гл. инж.	Фомин	Ф	17.08.89	
Гл. инж.	Лурье	Л	17.08.89	
Рук. гр.	Король	К	17.08.89	
Инженер	Защипа	З	17.08.89	
		ОРУ 110кВ	Стр. 1	Лист 29
		Гирлянда изоляторов ПС 70-А ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ поддерживающая для подвески Севера-Западной отстанции высококачественного заводского Ленинград		

Алюмин

Гирлянда натяжная одноцепная для одного провода сечением до 240 мм²

СЗА \	III	IV
h, шт	11	13
ℓ, мм	1397	1651
L, мм	1618	1872
Масса гирлянды	40.31	47.31

Гирлянда натяжная одноцепная для одного провода сечением 185 мм² и более

СЗА \	III	IV
h, шт	11	13
ℓ, мм	1397	1651
L, мм	1591	1845
Масса гирлянды	40.01	47.01

Гирлянда натяжная одноцепная для двух проводов сечением до 240 мм²

СЗА \	III	IV
h, шт	11	13
ℓ, мм	1397	1651
L, мм	1721	1975
Масса гирлянды	43.86	50.86

Гирлянда натяжная одноцепная для двух проводов сечением 185 мм² и более

СЗА \	III	IV
h, шт	11	13
ℓ, мм	1397	1651
L, мм	1761	2015
Масса гирлянды	43.06	50.06

Гирлянда поддерживающая одноцепная для одного провода

СЗА \	III	IV
h, шт	10	12
ℓ, мм	1270	1524
L, мм	1386	1640
Масса гирлянды	36.38	43.38

Гирлянда поддерживающая одноцепная для двух проводов сечением 240 мм² и более

СЗА \	III	IV
h, шт	10	12
ℓ, мм	1270	1524
L, мм	1616	1870
Масса гирлянды	42.01	49.01

Гирлянда поддерживающая для подвески высокочастотного заградителя

СЗА \	III	IV
h, шт	10	12
ℓ, мм	1270	1524
L, мм	1386	1640
Масса гирлянды	35.76	42.76

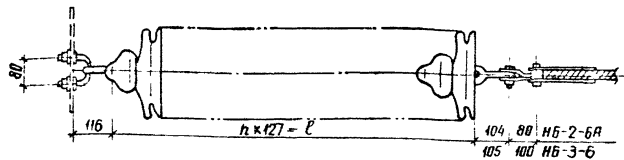
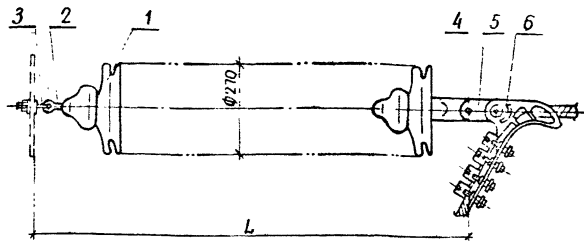
				407-03-531.89-ЭП2			
				ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой			
				ОРУ 110 кВ			
				Таблицы параметров гирлянд и изоляторов ПСТО-А			
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			

копир. Алюм

формат А3

Шифр № листа, Изготовитель и дата выпуска

Спецификация оборудования материалов

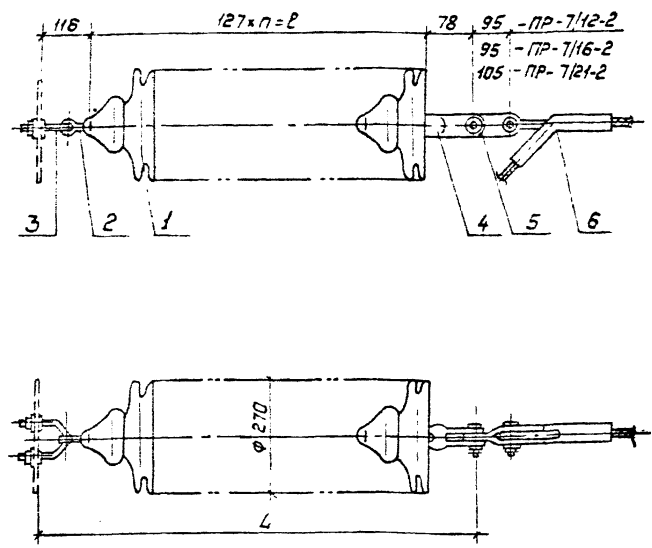


Марк. поз	Обозначение	Наименование	Кол.	масса ед. кс	Примечание
1	ТУ34-43-10879-87	Изолятор ПСА70-Е	<input type="checkbox"/>	4,6	см. указ. 2
2		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
3		Узел крепления гирлянды КГП-7-3	1	0,44	
4		Чышка одноплечатая 41-7-16	1	0,67	для NB-2-6A
		41-12-16	1	1,05	для NB-3-6
5		Звено промежуточное трехплечатое ПРТ-7-1	1	0,5	для NB-2-6A
		ПРТ-12-1	1	1,445	для NB-3-6
6		Зажим натяжной для троса NB-2-6A	1	1,15	для РС 120
		NB-3-6	1	5,62	для РСБ, РСЗБ
Масса гирлянды без поз. 5.6				<input type="checkbox"/>	см. указ. 2

1. Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1989 г
2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭП2-38

				407-03-531.89-ЭП2		
				ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Нач. отд. Доменицкий		Сев		Л. 02.85		Стр. 1
Ин. контр. Доменицкий		Сев		Л. 02.85		
Г.И.П. Фомин		Сев		Л. 02.85		Лист 31
Гл. спец. Лучев		Сев		Л. 02.85		
Р.Ч.ЭД. Карпов		Сев		Л. 02.85		ЭНЕРГДЕСПРОЕКТ-Север
Инженер Зайчикова		Сев		Л. 02.85		
				Гирлянда изоляторов ПСА70-Е		ЭНЕРГДЕСПРОЕКТ-Север
				натяжная, одноплечая		Западное отделение Ленинград
				для отбора пробы сечением 24мм		

Спецификация оборудования и материалов



Листом 3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1	ТУ 34-13-10879-87	Изолятор ПСД70-Е	<input type="checkbox"/>	4,6	см. указ
2		Сервис			
		СРС-7-16	1	0,32	
3		Узел крепления гирлянды			
		КГП-7-3	1	0,44	
4		Чушка двушпичатое			
		укороченое			
		ЧЗК-7-16	1	0,75	
5		Звено промежуточное			
		трешпичатое переходное			см. таб.
		ПР- <input type="checkbox"/> -2	1	<input type="checkbox"/>	лицу
6		Зажим наружный прессе-			
		мыи <input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	
Масса гирлянды без поз. 5,6					

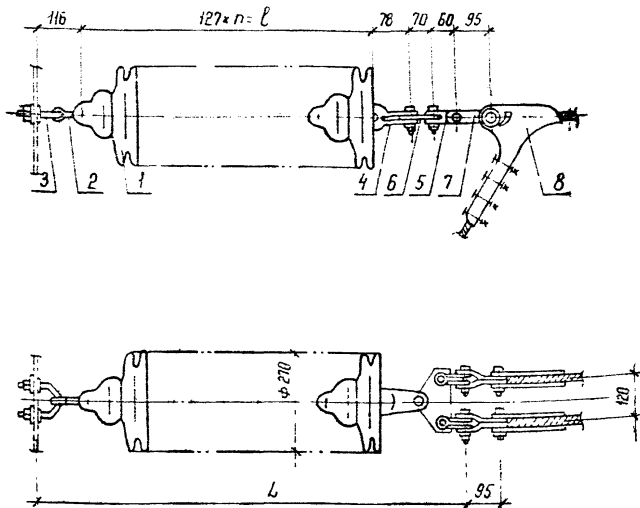
Таблица выбора комплектации

Марка провода	Марка зажима	Масса звена	Масса звена	Масса звена
АС185/24; АС240/32	НАС-240-1	2,18		
АС240/39	НАС-240-2	2,16		
АС240/56; АС300/59	НАС-330-1	2,23	ПРТ-7/112-2	0,9
АС300/48; АС330/43				
АС330/30	НАС-330-2	2,25		
АС400/48; АС400/22	НАС-400-1	2,66		
АС300/66; АС300/67	НАС-300-1	2,69		
АС400/51; АС400/64	НАС-450-1	3,18	ПРТ-7/116-2	0,96
АС450/56				
АС500/25; АС500/27	НАС-500-1	2,85		
АС500/64; АС400/93	НАС-600-1	4,72	ПРТ-7/21-2	1,1
АС500/71; АС600/72				

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи“, 1989г.
2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭП2-33.

№ 17404
таблицы и ведом. 6304.с.м.6.1

				407-03-531.89-ЭП2		
				ОРУ 35.. 500 кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Нач. отд.	Романский	Т.м.	11.08.89	ОРУ 110 кВ	Страниц	Лист
Н.контр.	Ломоносова	Х.м.	11.08.89		РП	32
Г.И.П.	Фомин	В.м.	11.08.89	„Энергосетьпроект.“ Западное отделение Ленинград		
Пл. спец.	Лурье	В.м.	11.08.89			
Рук. гр.	Карпов	В.м.	11.08.89			
Инженер	Зайцева	В.м.	11.08.89	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е напряженная одиночная для одного отбора-сечение 185мм ² и более		



1. Чертеж разработан на основании каталога, "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1989 г.
 2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см лист ЭП2-38.

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 34-13-10879-87	Изолятор ПСД 70-Е		4,6	См. прим. 2
2		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
3		Узел крепления гирлянды КГП-3-3	1	0,44	
4		Шило обухлопчатое укороченное УЗК-7-16	1	0,75	
5		Скоба обуховая треугольная СКТ-7-1	2	0,46	
6		Коромысло одностороннее КС-7-1С	1	1,53	
7		Узел промежуточное треугольное ПРТ-12/7-2	2	0,70	ДЛЯ НБ-3-Б
8		Зажим натяжной болтовой НБ-2-6А	2	1,15	ДЛЯ АС-120...150
		НБ-3-Б	2	5,62	ДЛЯ АС-150...240
Масса гирлянды без зажима (поз 8)					См. прим. 2

407-03-531.89-ЭП2

Нач. отд.	Раменский	11.03.89	ОРУ 35... 500 кВ для районов с загрязненной атмосферой	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Аммосова	11.03.89				
ГНП	Фомин	11.03.89	ОРУ 110 кВ	РП	33	
Гл. спец.	Лыров	11.03.89				
Рук. эк.	Короб	11.03.89	Гирлянда изоляторов ПСД 70-Е натяжная одноцепная для обух проводов сечением до 240 мм ²	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Инженер	Зайцев	11.03.89		Северо-Западное отделение Ленинград		

Альбом 3

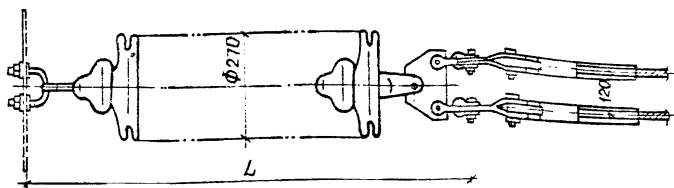
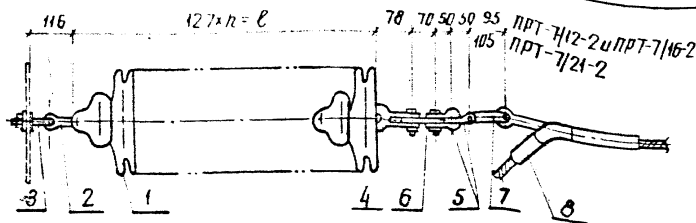


Таблица выбора арматуры

Марка провода	Марка зажима	Масса зажима	Марка звена	Масса звена
АС 185/24; АС 240/32	НАС-240-1	2.18		
АС 240/39	НАС-240-2	2.16		
АС 240/56; АС 300/39	НАС-330-1	2.23	ПРТ-7/12-2	0.9
АС 300/48; АС 330/48	НАС-330-2	2.25		
АС 330/30	НАС-330-2	2.25		
АС 400/18; АС 400/22	НАС-400-1	2.66		
АС 300/66; АС 300/66	НАС-300-1	2.69		
АС 400/51; АС 400/64	НАС-450-1	3.18	ПРТ-7/16-2	0.96
АС 450/56	НАС-450-1	3.18		
АС 500/26; АС 500/26	НАС-500-1	2.85		
АС 500/64; АС 400/93	НАС-500-1	4.72	ПРТ-7/21-2	1.1
АС 500/71; АС 600/72	НАС-500-1	4.72	ПРТ-7/21-2	1.1

Спецификация оборудования материалов

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кз	Примечание	
1	ТУ 34-13-10879-87	Изолятор ПСА 70-Е	<input type="checkbox"/>	4.6	см. указ 2	
2		Серьга				
		СРС-7-16	1	0.32		
3		Узел крепления гирлянды				
		КГП-7-3	1	0.44		
4		Чашка двухдымчатого указателя				
		Ч2К-7-16	1	0.75		
5		Скоба				
		СК-7-1А	4	0.38		
6		Копыто однорезерное				
		К2-7-1С	1	1.53		
7		Звено промежуточное				
		трехдычатое переходное				
			2		См. таблицу	
8		Зажим натяжной прессуемой				
		мы	2		См. указ 2	
Масса гирлянды без поз. 7, 8					<input type="checkbox"/>	См. указ 2

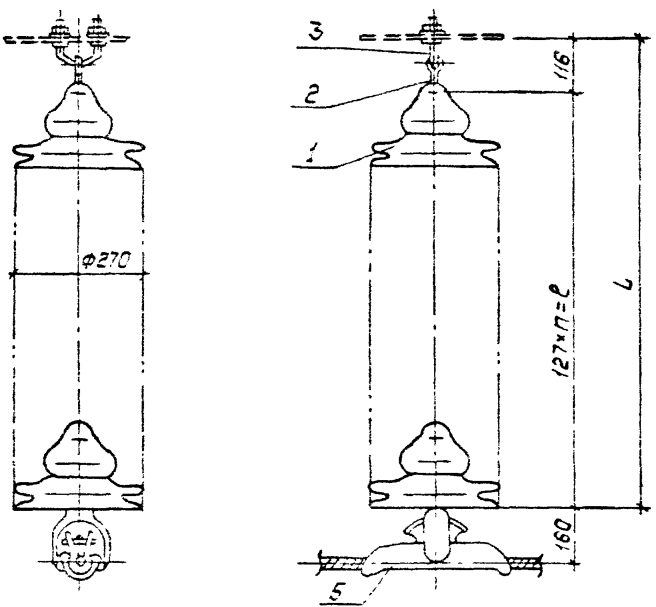
1. Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1989 г.
 2. Количество изоляторов, блинц и массу гирлянды см. лист ЭП2-38.

407-03-531.89-ЭП2

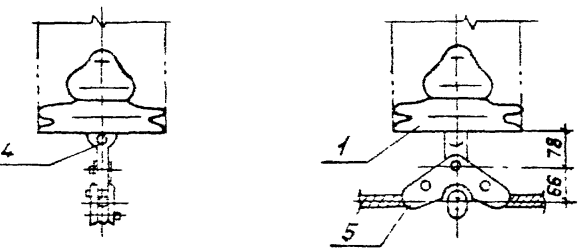
Нач. отд.	Роменский	Иван	11.08.89	ОРУ 35... 500 кВ для районов с загрязненной атмосферой	Страниц	Лист	Листов
Н.контр.	Ломчицкий	Васильев	11.08.89				
Гип.	Фомин	Васильев	11.08.89	ОРУ 110 кВ	РП	34	
Гл. спец.	Лурье	Васильев	11.08.89				
Руч. эр.	Коплов	Васильев	11.08.89	Гирлянда изоляторов ПСА 70-Е с серо-зеленым покрытием для двухпроводов сечением 185 мм ² и более	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Инженер	Заичева	Васильев	11.08.89				

Альбом 3

Крепление проводов сечением $\geq 240 \text{ мм}^2$



Крепление проводов сечением $\leq 185 \text{ мм}^2$



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	7434-13-10879-87	Изолятор ПСД70-Е	1	4,6	см. указ. 2
2		Серьга			
		СРС-7-16	1	0,32	
3		Узел крепления гирлянды			
		КГП-7-3	1	0,44	
4		Ушко однооплетчатое укороченное			
		УК-7-16	1	0,62	только для ПГН-3-5
5		Зажим поддерживающий			
		ПГ-3-12	1	1,1	для АЭС-300
		ПГН-5-3	1	5,5	для АЭС-300
Масса гирлянды без зажима (поз. 5)					см. указ. 2

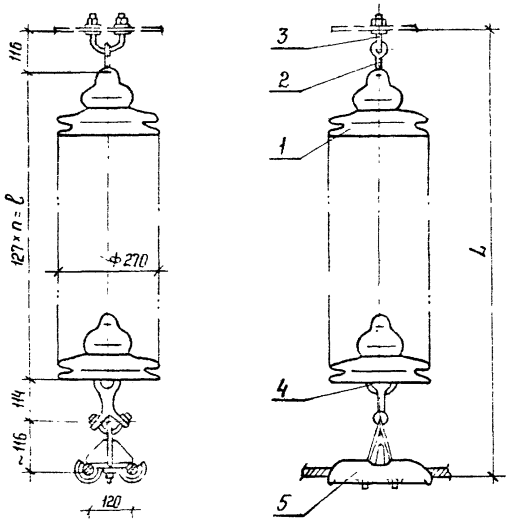
1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи“, 1989г.
2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭПР-38.

Ш.б. 1:2 подл. Подпись и дата. В зам. инж. №

				407-03-531.89-ЭП2		
				ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой		
р.с.д.т.в.	Роменский	12/	02.89	ОРУ 110кВ	Станд.	Лист
н.контр.	Ломоносова	30/	02.89		РП	35
Г.И.Е.	Фомин	27/	02.89	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е, поддерживающая однооплетчатая, Северо-Западное отделение для одного провода		
Г.с.спец.	Лурье	12/	02.89			
Р.ч.к.д.	Карпов	12/	02.89			
Инженер	Зайцево	05/	02.89	Лекниерад		

Спецификация оборудования и материалов

Марк, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ТУ 34-13-10879-87	Изолятор ПСД 70-Е	<input type="checkbox"/>	4,6	см указ. 2
2		Горьга			
		СРС-7-16	1	0,32	
3		Узел крепления гирлянды			
		КГП-7-3	1	0,44	
4		Ушко специальное			
		ЦС-7-16	1	1,52	
5		Зажим поддерживающий струю			
		ЗПН-5-1	1	5,0	
Масса гирлянды				<input type="checkbox"/>	см указ. 2



1. Чертеж разработан на основании каталога «Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи», 1989г.
2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см лист ЭПЗ-38

407-03-531.89-ЭП2

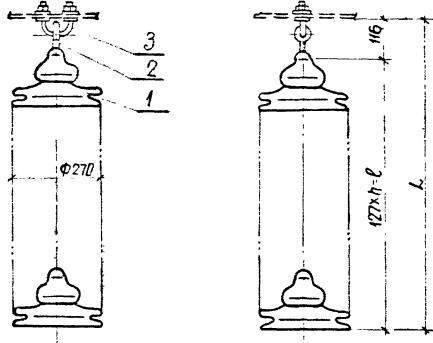
Исполн.	Романенко	И.О.	И.О.	ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой
Н.контр.	Кеманосова	З.О.	И.О.	ОРУ 110 кВ
Г.п.	Фомин	И.О.	И.О.	Стандарт Лист Листов
Т. спец.	Лучье	И.О.	И.О.	рп 36
Рук. эр.	Карлов	И.О.	И.О.	Гирлянда, изоляторы ПСД 70-Е
Инженер	Зольева	З.О.	И.О.	поддерживающая оплетенная для двух проводов сечением 240 мм ² и более.

Копия №122

формат А3

Дил. № 10171. Издательство и дата выпуска

Львов 3



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса прив. ед. кг	Примечание
1	ТУ 34-13-10879-87	Изолятор ПСД70-Е	<input type="checkbox"/>	4,6	см. указ 2
2		Сервиз СРС-7-16	1	0,32	
3		Узел крепления гирлянды КГП-7-3	1	0,44	
Масса гирлянды				<input type="checkbox"/>	см. указ 2

- 1 Чертеж разработан на основании каталога, Изоляторы арматура для воздушных линий электропередачи, 1989г.
- 2 Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист ЭП2-38

ИМБ. № 001. ПОДСЕЛ. ПОЛИТЕХ. ЗАЩИТ. РАБОТ

				407-03-531.89-ЭП2		
				ОРУ 35... 500 кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Исполн	Доменский	Л.И.	11.08.94	Лист	37	Листов
Н. контр.	Ломоносов	Л.И.	11.08.94			
ГЛП	Фамин	Л.И.	11.08.94	ОРУ 110 кВ		
Гл. спец.	Ларье	Л.И.	11.08.94	Сталь	Лист	Листов
Инж. г.р.	Карлов	Л.И.	11.08.94	РП	37	
Инженер	Защитка	Л.И.	11.08.94	Гирлянда изоляторов ПСД70-Е ЭНЕРГДЕТСПРОЕК. пр. Даврежская для Лавышки. Сервиз. Узлы крепления высоковольтного оборудования Ленинград		

Яльгам 3

Гирлянда натяжная одноцепная
для одного провода сечением
до 240 мм²

СЗР	III	IV	V	VI	VII
п, шт	9	11	11	13	15
ℓ, мм	1143	1397	1397	1651	1905
L, мм	1364	1618	1618	1872	2126
Масса гирлянды	43,21	52,41	52,41	61,61	70,81

Гирлянда натяжная одноцепная
для одного провода сечением 185 мм² и
более

СЗР	III	IV	V	VI	VII
п, шт	9	11	11	13	15
ℓ, мм	1143	1397	1397	1651	1905
L, мм	1337	1591	1591	1845	2099
Масса гирлянды	42,91	52,11	52,11	61,31	70,51

Гирлянда натяжная одноцепная
для двух проводов сечением до 240 мм²

СЗР	III	IV	V	VI	VII
п, шт	9	11	11	13	15
ℓ, мм	1143	1397	1397	1651	1905
L, мм	1467	1721	1721	1975	2229
Масса гирлянды	46,76	55,96	55,96	65,16	74,36

Гирлянда натяжная одноцепная для двух
проводов сечением 185 мм² и более

СЗР	III	IV	V	VI	VII
п, шт	9	11	11	13	15
ℓ, мм	1143	1397	1397	1651	1905
L, мм	1507	1761	1761	2015	2269
Масса гирлянды	45,96	55,16	55,16	64,36	73,56

Гирлянда поддерживающая одноцепная
для одного провода

СЗР	III	IV	V	VI	VII
п, шт	8	10	11	13	15
ℓ, мм	1016	1270	1397	1651	1905
L, мм	1132	1386	1513	1767	2021
Масса гирлянды	38,18	47,38	51,98	61,18	70,38

Гирлянда поддерживающая одноцепная
для двух проводов сечением 240 мм² и более

СЗР	III	IV	V	VI	VII
п, шт	8	10	11	13	15
ℓ, мм	1016	1270	1397	1651	1905
L, мм	1362	1616	1743	1997	2251
Масса гирлянды	44,08	53,28	57,88	67,08	76,28

Гирлянда поддерживающая для подвески
высокочастотного заградителя

СЗР	III	IV	V	VI	VII
п, шт	8	10	11	13	15
ℓ, мм	1016	1270	1397	1651	1905
L, мм	1132	1386	1513	1767	2021
Масса гирлянды	37,56	46,76	51,36	60,56	69,76

Циф. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

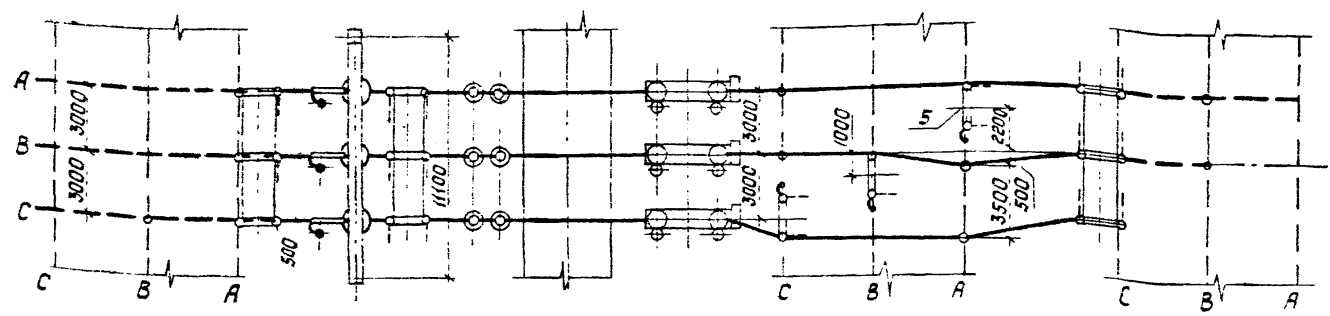
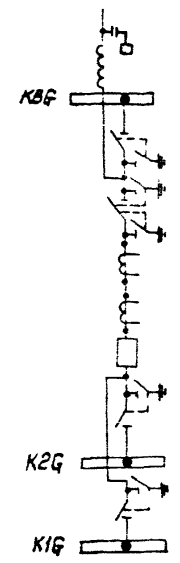
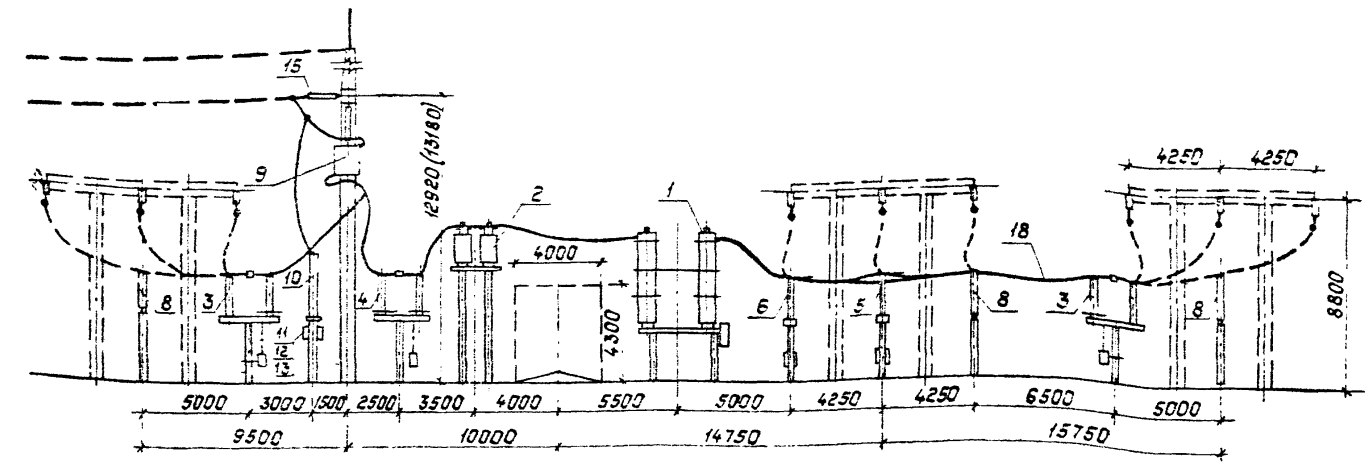
407-03-531.89-ЭП2		
ОРУ 35... 500 кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Исполнитель: Роменский А.А. 11.08.89	Н. контр. Ломоносова 11.08.89	ГНП ФМЧН 11.08.89
Гл. спец. Луцке 11.08.89	Таблицы габаритов гирлянды изоляторов ПСД-70Е	
Лист 28	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Копир. № 10

Формат А2

Листом 3

Поясняющая схема



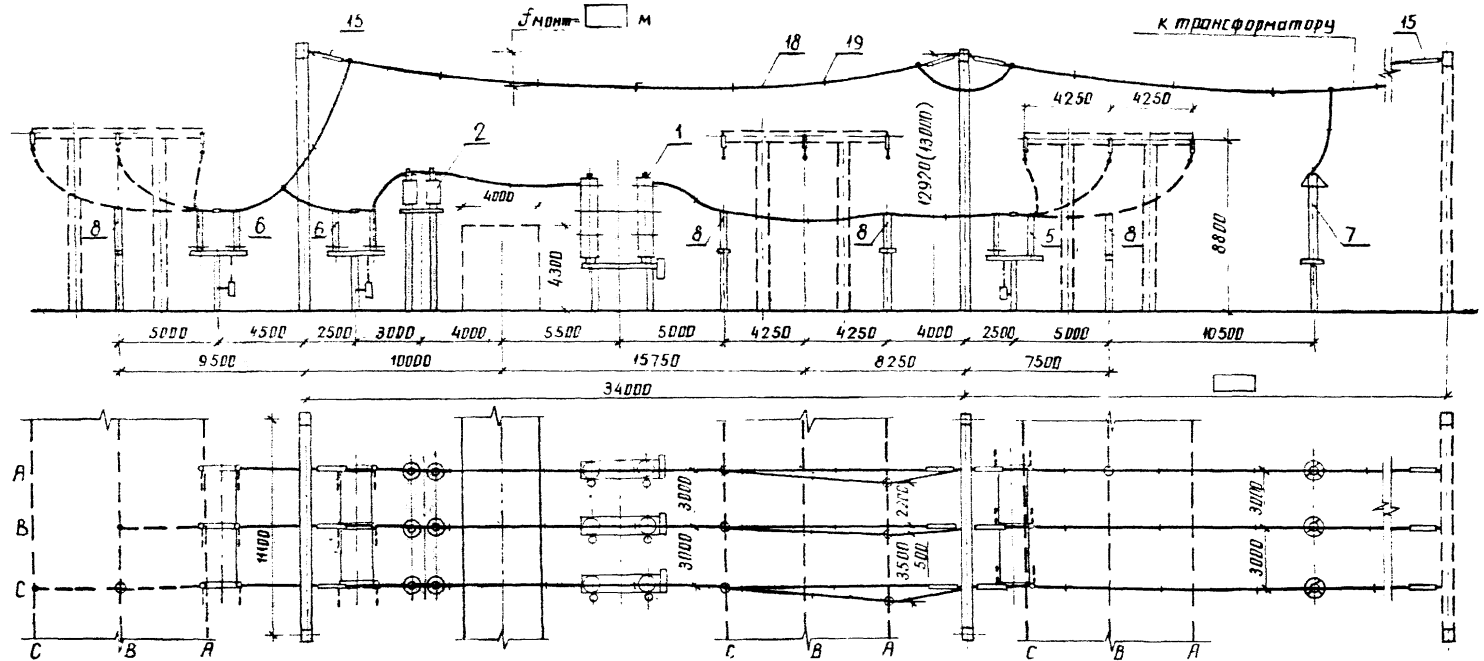
1. См. вместе с листом ЭП2-41.
2. Шинопровод и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации не учтены.
3. Размеры в скобках относятся к варианту с железобетонными порталами
4. На чертеже условно изображен выключатель ВМТ-220Б.

407-03-531.89-ЭП2				
Нач. отд.	Раменский	02.08.89	ОРУ 35-500 кВ для районов с загрязненной атмосферой	
Н.контр.	Ломаносова	02.08.89		
Г.И.П.	Фонин	02.08.89	ОРУ 110 кВ с применением оборудования 150 кВ	
Гл. спец.	Лурье	02.08.89		
Рук. гр.	Карпов	02.08.89	ОРУ по схеме №110-13. Ячейка ВЛ.	
Инженер	Ломаносова	02.08.89		
			Таб. я. Лист	Листов
			РП	39
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

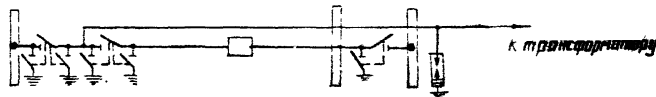
Капировал: Полье

Формат: А3

Л.К.И.Т.Ф.Ф. Сост. и. С.Ф.Ф. В.К.И.И.В.И.И.



Поясняющая схема



1. См. вместе с листом ЭП2-41.
2. Ошиновка и обводнение изображенные пунктиром, в спецификации не учтены.
3. Размеры в скобках относятся к варианту с железобетонными порталами.
4. На чертеже условно изображен выключатель ВМТ-220Б.

		407-03-531.89-ЭП2	
Нач. отд.	Роменский	1.08.84	ОРУ 35. 500кВ для районов загрязненной атмосферой
Н.контр.	Ломоносов	1.08.84	
Г.И.П.	Фомин	1.08.84	ОРУ 110 кВ с применением обводнения 150кВ
Уд. спец.	Лурье	1.03.88	
Руковод.	Карпов	1.03.87	ОРУ по схеме № 110-13. Ячейка трансформатора
Инженер	Ломоносов	1.01.84	
			Страниц Лист Листов
			РП 40
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Имя № табл. Подпись единицы. Взам. инвент.

Льбом 3

Марка. поз.	Обозначение	Наименование	Количество						Масса ед. кг	Примечание
			Яч. №1	Яч. №2						
1	407-03-498.88-ЭПЗ-1,2	Выключатель ВМТ-220В с приводом ППрК	3	3						
2	407-03-531.89-ЭПЗ-Н.13	Трансформатор тока ТФЗМ-150Б-У1	6	6						
		Разъединитель трехполюсный с приводом								
3	407-03-498.88-ЭПЗ-7,8	РДЗ-1-220/1000У1	2	1						
4		РДЗ-2-220/1000У1	1	2						
		Разъединитель однополюсный с приводом								
5		РДЗ-1-220/1000У1	2	2						
6		РДЗ-2-220/1000У1	1	1						
		Разрядник								
7	407-0-166.86-ЭПЗ-34-37	РВМГ-110м	3	3						
		РВС-110м								
8	407-03-531.89-ЭПЗ-4	Опора шинная ШО-150БУ1	6	6						
9	407-03-498.88-ЭПЗ-26,27	Заградитель высококачественный ВЗ-□-0,05У1	3	-						
10	407-03-531.89-ЭПЗ-6,7	Конденсатор связи СМЛБ-Н/ВЗ-6.4У1+СМБВ-Н/ВЗ-6.4У1	3	-						
11		Фильтр присоединения ФПМ	3	-						
12		Щиток отбора напряжения ШОН	3	-						
13		Разъединитель однополюсный РВО-10/400	3	-						
14		Цирлянда изоляторов поддерживающая для подвески в4 заградителя □хпс70-д (□хпсд70-Е)	3	-						
15		Цирлянда изоляторов натяжная □хпс70-д (□хпсд70-Е)	3	12						
16		Зажим аппаратный прессыемый А□А-□	□	□						
17		Зажим ответвительный прессыемый АА-□-1	3	6						
18		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80, АС-□	90	220						
19		Распорка дистанционная								

ЦНХ, ЛАПДА, УДОЛСИС и ДОЛГА, АЗОРТИВЪ, НК

				407-03-531.89-ЭПЗ			
Исполн	Роменский	Л.С.	01.08.93	09У35 500кВ для районов с загрязненной атмосферой			
И контр	Лопанасова	Л.С.	01.08.93	09У 100В с применением		Стадия	Лист
Гип	Фотин	Л.С.	01.08.93	оборудования 150кВ		Лист	Лист
Сл. спец.	Лурье	Л.С.	01.08.93			РП	4/1
Рук. зр.	Кислов	Л.С.	01.08.93				
Инженер	Лопанасова	Л.С.	01.08.93	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭПЗ-39, 40		ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ЦЕНТРО-ЗАПАДНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ЛЕНИНГРАД	

Альбом 3

А-из стоек
Б-из стоек с подножниками

Б-из стоек, установленных в
обезлененные котлобаны

Опора	Наименование устано-обл.размоста электротехнического оборудования	Вариант	Сборка в железобетонные элементы				Тип закрепления для теплого грунта	Отметка верха стойки сборки	Глубина заделки h в мм	Примечание
			Марка элемента	кол. на узле	Масса эл-та, кг	Объем, м ³				
					одного эл-та	Всего				
ОТ-110У-1	Короткозамыкатель КЗ-110Б-У1	А	ОСН 65-39	1	750	0,3	0,3	с	2,650	3850
		Б	ОСН 44-29	1	475	0,19	0,31	П	2,650	1860
			Ф 8,8	1	300	0,12				
ОТ-110У-2	Отделитель ОД-110Б/1000У1	А	ОСН 65-39	3	750	0,3	0,9	с	2,600	5,900
		Б	ОСН 44-29	3	475	0,19	0,93	П	2,600	1910
			Ф 8,8	3	300	0,12				
ОТ-110У-3	Разъединитель РДЗ-110Б	А	ОСН 65-39	2	750	0,3	0,6	с	2,600	3900
		Б	ОСН 44-29	2	475	0,23	0,7	П	2,600	1910
			Ф 8,8	2	300	0,12				
ОТ-110У-4	Разъединитель РДЗ-110Б	А	ОСН 65-39	2	750	0,3	0,6	с	2,600	3900
		Б	ОСН 44-29	2	475	0,19	0,62	П	2,600	1910
			Ф 8,8	2	300	0,12				
ОТ-110У-5	Разъединитель РДЗ-2-110/1000УХЛ1	А	ОСН 65-39	1	750	0,3	0,3	с	2,600	3900
		Б	ОСН 44-29	1	475	0,19	0,31	П	2,600	1910
			Ф 8,8	1	300	0,12				
ОТ-110У-5	Разъединитель РДЗ-2-110/1000УХЛ1	В	ОСН 44-29	1	475	0,19	0,19	К-450-Б	2,600	1800

Инв. № подл. Подпись и дата ВЗС. И.И.И.И.

407-03-531.89-МП2

нач. отд.	Борисенкии	И.И.	И.И.	Таблица вариантов железобетонных элементов опор под оборудование	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северно-Западное отделение Ленинград
и. контр.	Соболев	И.И.	И.И.		
инженер	Ковалев	И.И.	И.И.		
инженер	Кузнецов	И.И.	И.И.		
и. инж.	Ланковский	И.И.	И.И.		

Страниц	Лист	Листов
вс.	1	3

Альбом 3	Опора	Наименование устанавливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Объемные железобетонные элементы				Тип закрепления для типового грунта	Отметка верха стойки с/бач	Глубина заделки в мм	Примечание	
				Марка элемента	Кол. на узел	Масса эл.-та кг	Объем, м ³					
							Объема эл.-та					Всего
ОТ-110У-6	Три трансформатора тока ТФЗМ-150Б-1У1 (h=5,0м)	А	СН 80-39	4	850	0,36	1,44	с	4,800	3200		
			СОН 75-39	4	850	0,34	1,84		4,800			
			Ф 8,8	4	300	0,12		п		2910		
ОТ-110У-7	Шесть трансформаторов тока ТФЗМ-150Б-1У1 (h=5,0м)	А	СН 80-39	4	890	0,36	1,44	с	4,800	3200		
			СОН 75-39	4	850	0,34	1,84		4,800			
			Ф 8,8	4	300	0,12		п		2910		
ОТ-110У-8	Штычная опора ШО-110Б-УХЛ1	А	СН 65-39	1	750	0,3	0,3	с	2,650	3850		
			СОН 44-29	1	475	0,19	0,31		2,650			
			Ф 8,8	1	300	0,12		п		1860		
ОТ-110У-9	Две штычные опоры ШО-110Б-УХЛ1	А	СН 65-39	1	750	0,3	0,3	с	2,600	3900		
			СОН 44-29	1	475	0,19	0,31		2,600			
			Ф 8,8	1	300	0,12		п		1910		
ОТ-110У-10	Три штычные опоры ШО-110Б-УХЛ1	А	СН 65-39	2	750	0,3	0,6	с	2,600	3900		
			СОН 44-29	2	475	0,19	0,62		2,600			
			Ф 8,8	2	300	0,12		п		1910		
ОТ-110У-12	Конденсатор связи СМЛБВ-110/√3	А	СН 65-39	1	750	0,3	0,3	с	2,600	3700		
			СОН 52-39	1	575	0,23	0,35		2,800			
			Ф 8,8	1	300	0,12		п		2510		
ОТ-110У-14		В	СОН 52-39	1	575	0,23	0,23	к-450-п	2,800	2400		

407-03-531.89-мл 2

Лист 2

Общие указания

1. Конструкции опор под оборудование разработаны для следующих условий применения:

1.1. Расчетная температура наружного воздуха на наиболее холодной пятидневке не ниже минус 40°С.

1.2. Нормативное значение ветрового давления принято по ПУЭ (изд. 6) для III ветрового района при повторяемости 1 раз в 10 лет - 0,35 кПа (35 кгс/см²).

1.3. Максимальная нормативная толщина стенки гололеда принята равной С=20 мм, что соответствует IV району по гололеду при повторяемости 1 раз в 10 лет по ПУЭ (изд. 6).

1.4. Грунты в основаниях непучинистые со следующими характеристиками

$$\gamma^H = 28 \text{ или } 0,49 \text{ рад; } C^H = 2 \text{ кПа (0,02 кгс/см}^2\text{)}$$

$$E = 14,7 \text{ МПа (150 кгс/см}^2\text{); } \rho = 1,8 \text{ т/м}^3$$

1.5. Грунтовые воды отсутствуют

1.6. Рельеф территории спокойный

1.7. Сейсмичность района строительства не выше 6 баллов по шкале ГОСТ 6249-52

2. Конструкции не рассчитаны на применение в районах вечной мерзлоты, на пучинистых и просадочных грунтах, а также на площадках, подверженных оползням и карстам

3. Относительная отметка планировки 0,000 на чертежах соответствует абсолютным отметкам, указанным на генплане подстанции.

4. Все опоры выполнены в следующих вариантах:

4.1. Из сборных железобетонных свай типа СН, погружаемых в грунт при помощи гидравлического агрегата

4.2. Из сборных железобетонных стоек типа СОН, забитых в фундаменты стального типа марки Ф 8,8.

4.3. Из сборных железобетонных стоек типа СОН, устанавливаемых в сверленные котлованы на щебеночную подушку с последующим заполнением и уплотнением

пазух крупнозернистым песком или мелколитным бетоном.

5. Железобетонные сваи и стойки имеют металлические оголовки для крепления к ним металлических элементов (марок МЭ), предназначенных для монтажа электротехнического оборудования.

6. Крепление металлических элементов к опоре производится на сварке.

7. Electroды для сварных швов типа ЭЧЭА ГОСТ 9467-75

8. Типы и катеты сварных швов оговорены на чертежах.

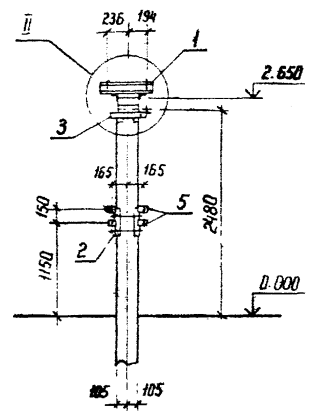
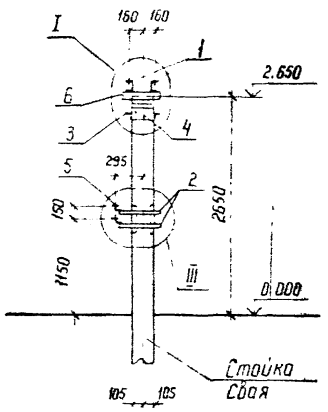
9. Металлические элементы и выступающие на поверхность заводские детали должны быть защищены лакокрасочными материалами, определяемыми по СНиП 2.03.11-85 в соответствии с конкретными условиями загрязнения воздушной среды в районе строительства.

10. В районах строительства с расчетной температурой наружного воздуха не ниже минус 40°С для стальных конструкций следует применять прокатную углеродистую сталь ВСт-3пс6 ТУ 14-1-3023-80.

11. Железобетонные элементы в части обеспечения необходимой морозостойкостью и водонепроницаемостью в зависимости от конкретных условий строительной площадки должны отвечать требованиям, предъявляемым к изделиям соответствующей технической документацией, по которой они изготавливаются.

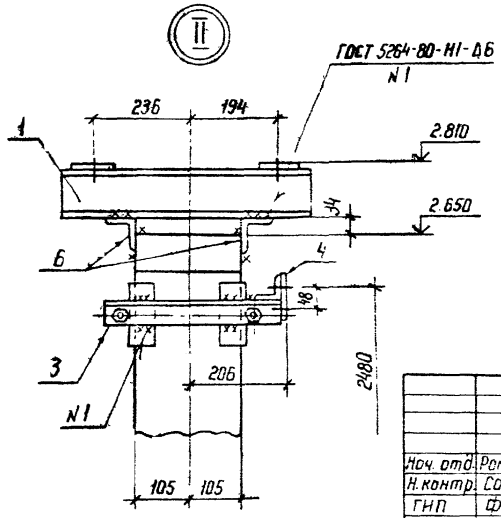
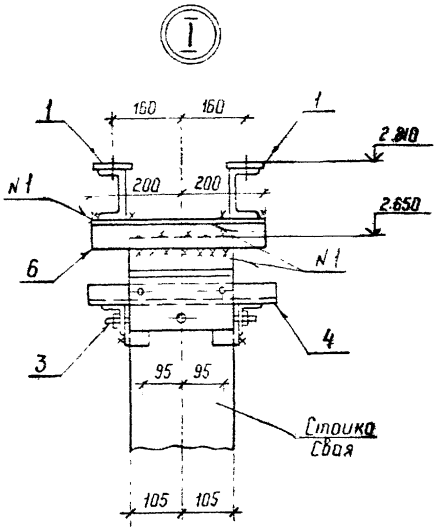
12. В случае соответствия принятых типовых исходных данных конкретным условиям, привязка типовых чертежей будет заключаться только в уточнении типа закрепления опоры в грунте, определяемого по работе З.407,9-153 вып. 0

Альбом 3



Спецификация стальных элементов на опоре ОТ-110У-1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3 407.9-153.7-КСН-009-04	Изделие	МЭ-60	2	6,3
2	-D18	То же	МЭ-85	2	10,4
3	-D18-D1	"	МЭ-86	1	6,6
4	-D71	"	МЭ-167	1	3
5	407-03-531.89-КС2.И-2	"	МЭ-240	4	0,8
<u>Детали</u>					
6		Уголок 75*75*6	ГОСТ 8509 86		
		ℓ=400	2	2,8	без чертёжа

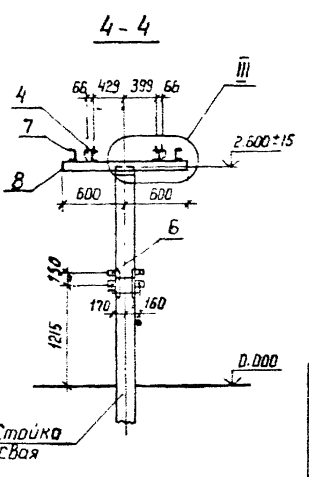
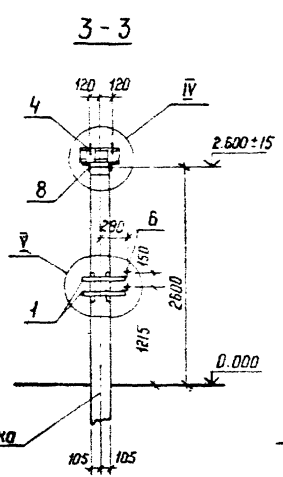
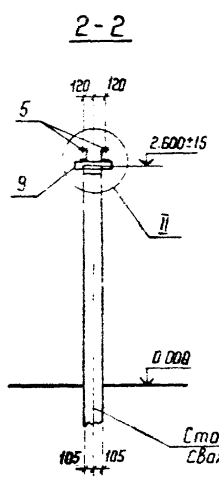
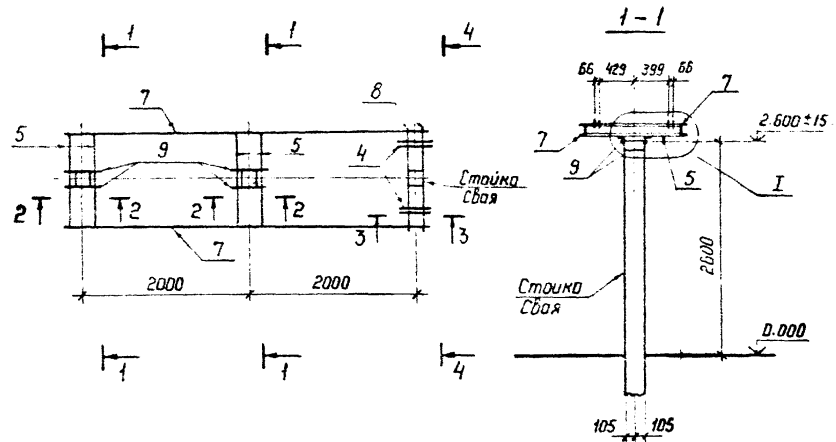


см. вместе с л. 5

Упр. к подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

407-03-531.89-КС2					
Моч. отд.	Роменский			ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой	
Н. контр.	Соцук			Короткозамыкатель КЗ-110Б-У1	Страницы Лист 19
ГНП	Фомин				
ГНП стр.	Кобалев				
гл. спец.	Кирсанова			Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-110У-1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград
Ст. инж.	Ланкротьева				
				Копир 1/2	формат А3

Альбом 3



Спецификация стальных элементов на опору ОТ-110У-2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	Э 407.9-153.7-КСН-018	Изделие МЭ-85	2	10,4	
2	-019	То же МЭ-97	1	41	
3	-045	" МЭ-137	1	53	
4	-074	" МЭ-170	2	7	
5	407-03-531.89-КС2.Н-1	" МЭ-235	4	16	
6	КС2.Н-2	" МЭ-240	4	0,8	
<u>Детали</u>					
7		Швеллер 10-ГОСТ 8240-72*			
		ℓ=4300	2	36,9	без чертежа
8		Угелок 75*75*6-ГОСТ 8509-86			
		ℓ=1200	2	8,3	без чертежа
9			4	2,2	то же

Установку марок МЭ-97 и МЭ-137 см электротехнические чертежи.

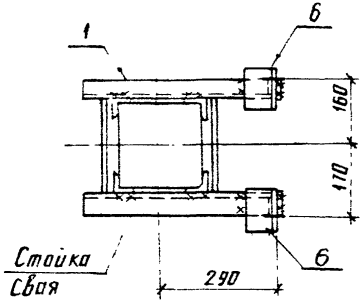
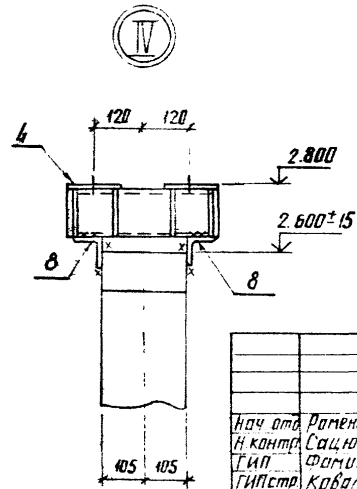
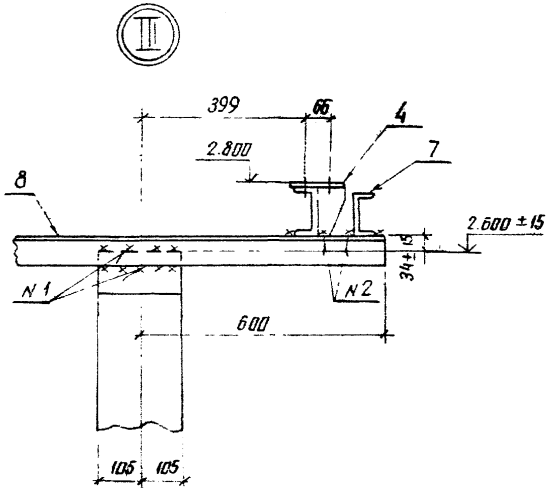
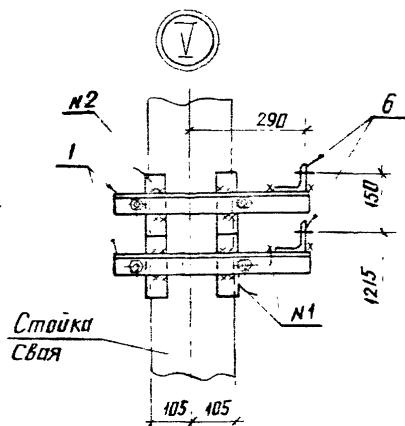
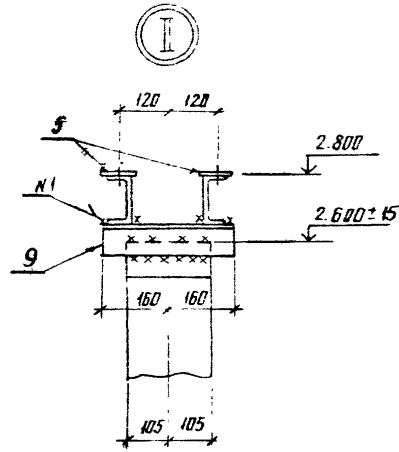
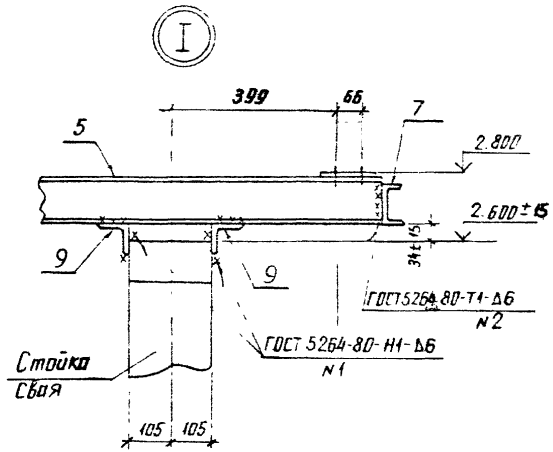
см вместе с л. 3

Имя и подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

407-03-531.89-КС2			
Нач. отд	Роменский	11.05.89	28.05.89
Н. контр	Соцюк	11.05.89	28.05.89
ГНП	Фомин	11.05.89	28.05.89
ГНП стр	Кобалев	11.05.89	28.05.89
Гл. спец	Курсанова	11.05.89	28.05.89
Ст инж	Иванкрайба	11.05.89	28.05.89
Опры 35.. 500кВ для районов с загрязненной атмосферой Отделитель ОД-110Б/1000У1			Страниц Лист Листов РП 2
Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-110У-2			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западный отделений Ленинград Формат И3

Копия 1/...

Альбом 3



см вместе с л 2

Лист № 03 из альбома и детали в зум. 1:1

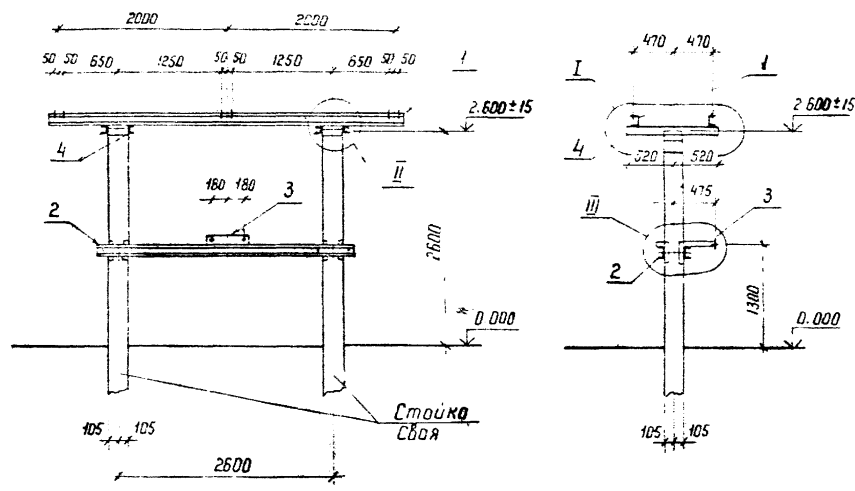
407-03-531.89-КС2			
Изд. от	Роменский	Изд.	ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой
И контр.	Саценок	Изд.	Отделитель
Тип	Фомин	Изд.	ОД-100В/1000У1
Тип стр.	Ковалев	Изд.	РП 3
Л. спец.	Кисанов	Изд.	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОД-100У-2. Узлы I...V
Ст. инж.	Панкратов	Изд.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Севера Западное отделение Ленинград

копир. Аниф

формат А3

Любом 3

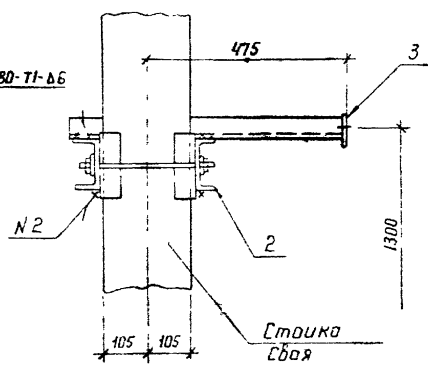
Спецификация стальных элементов на опору ДТ-110У-3



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	407-03-531.89-КС2 Н-1	Изделие МЭ-232	2	59,4	
2	3.407.9-153.7-КСН-022	То же МЭ-104	1	70	
3	407-03-531.89-КС2 Н-2	" МЭ-244	1	7	
<u>Детали</u>					
4		Швеллер 10-ГОСТ 8240-72*			
		Р-1040	4	8,9	без чертежа



ГОСТ 5264-80-Т1-б6
N 2

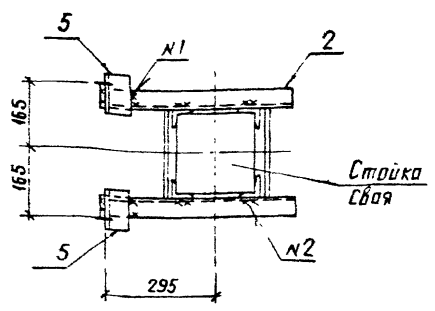
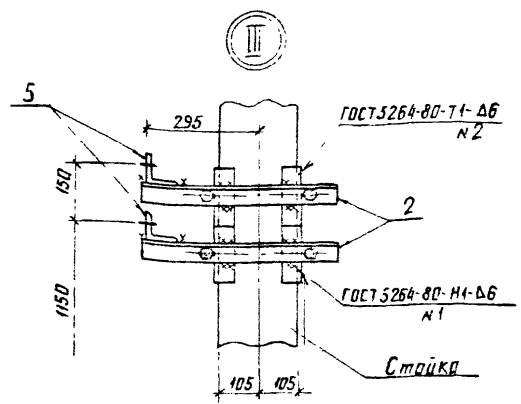


См. вместе с л. 6

Исполнитель и дата
Взят шибл
№ в пасп

407-03-531.89-КС2					
Нач. отд.	Роменский	4/1	28.05.80	ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой	
Н.контр.	Соцюк	2/2	28.05.80	Разъединитель РДЗ-110 Б	
ГНП	Фомин	2/2	28.05.80	с приводом ПР-У1	
ГНП.стр.	Ковалев	2/2	28.05.80	Стальная	Лист
Л. спец.	Курсанова	2/2	28.05.80	РП	4
Ст. инж.	Понкратов	2/2	28.05.80	Схема расположения элементов конструкции	
				4с опоры ДТ-110У-3	
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				Северное отделение Ленинград	
				Кат.р. 1/1а	
				Формат А3	

Альбом 3



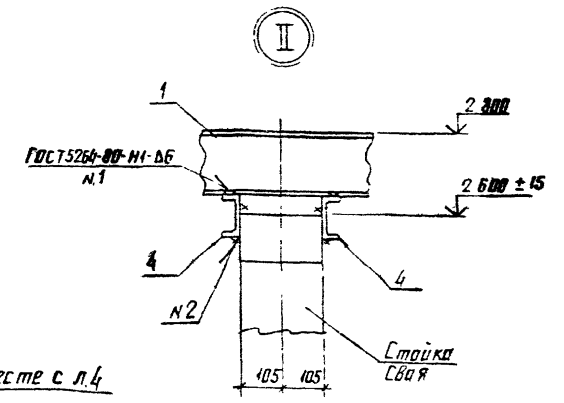
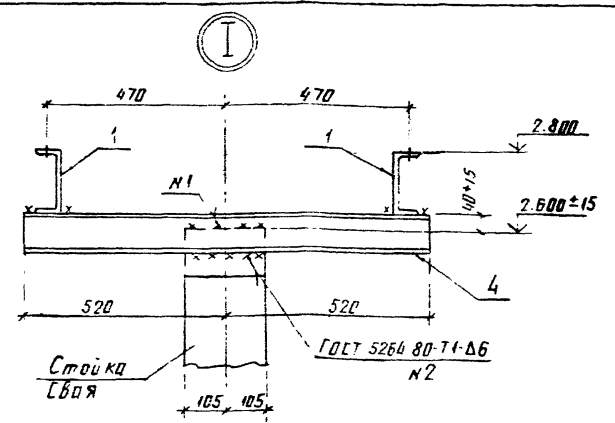
См. вместе с л 1

407-03-531.89-КС2

Ноя. отд.	Роменский	26.05.89	ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой	Стойка	Лист	Листов
Н. констр.	С.С. Юк	26.05.89	Короткозамыкатель	рп	5	
ГИП	Фомин	26.05.89	КЗ-110Б-У1			
С.И. ДСТ	Ковалева	26.05.89				
Сл. спец.	Кирсанова	26.05.89	Схема расположения эле- ментов в конструкции на опоре от-10У-1 узел III	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Ст. инж.	Панкратьева	26.05.89		Север. Западное отделение		
				Ленинград		

копир. Аниус формат А4

Альбом 3



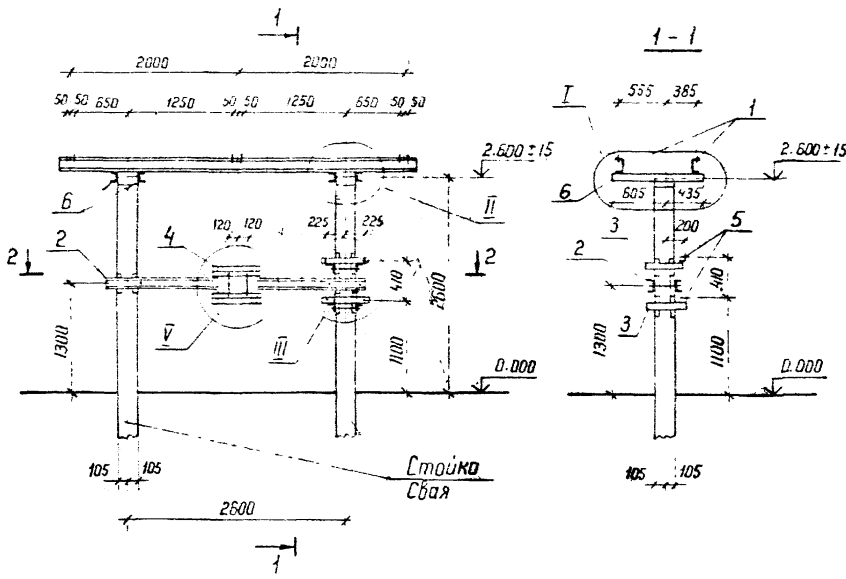
См. вместе с л 4

407-03-531.89-КС2

Ноя. отд.	Роменский	26.05.89	ОРУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой	Стойка	Лист	Листов
Н. констр.	С.С. Юк	26.05.89	Разъединитель РДЗ-110Б	рп	6	
ГИП	Фомин	26.05.89	с приводом ПР-У1			
С.И. ДСТ	Ковалева	26.05.89				
Сл. спец.	Кирсанова	26.05.89	Схема расположения эле- ментов в конструкции на опоре от-10У-3 узлы I и II	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Ст. инж.	Панкратьева	26.05.89		Север. Западное отделение		
				Ленинград		

копир. Аниус формат А4

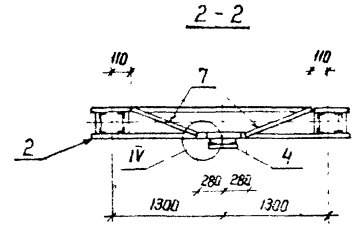
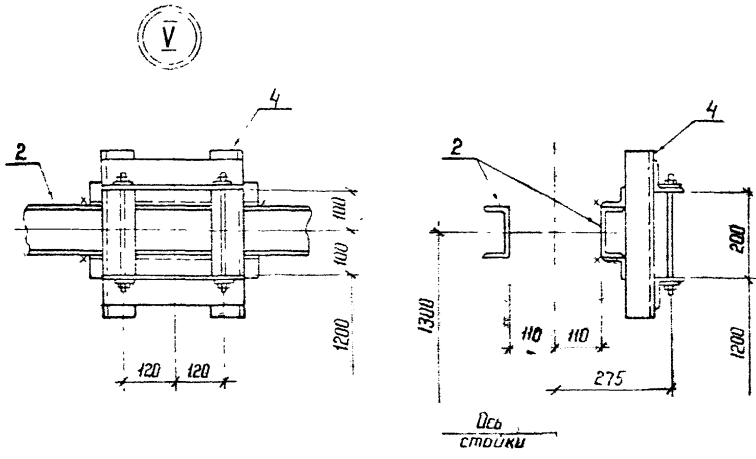
Альбом 3



Спецификация стальных элементов на опору ОТ-110У-4

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг.	Примечание
<u>Оборочные единицы</u>					
1	407-03-531.89-КС2 Н-1	Изделие МЭ-232	2	59,4	
2	3 407.9-153.7-КСН-022	То же МЭ-104	1	70	
3	-018	" МЭ-86	2	6,6	
4	407-03-351.89-КС2.Н-4	" МЭ-248	1	14,7	
5	-КС2.Н-2	" МЭ-241	2	1,9	
<u>Детали</u>					
6		Швеллер 10-ГОСТ 8240-72*			
		ℓ=1040	4	8,9	без чертежа
7		Узелок 75×75×6 ГОСТ 8509 86			
		ℓ=1000	4	6,9	без чертежа

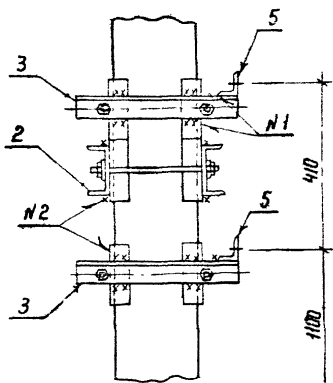
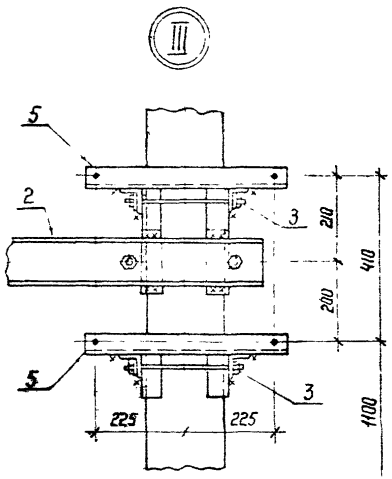
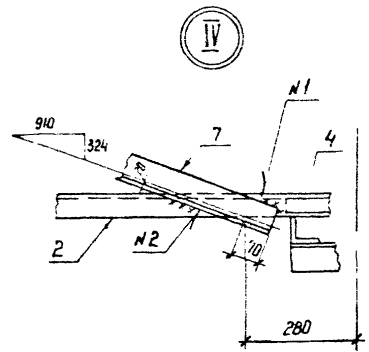
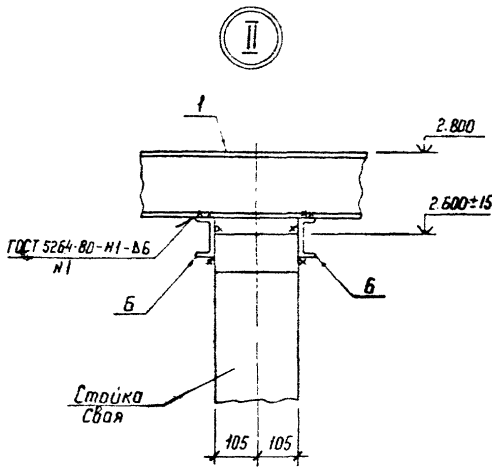
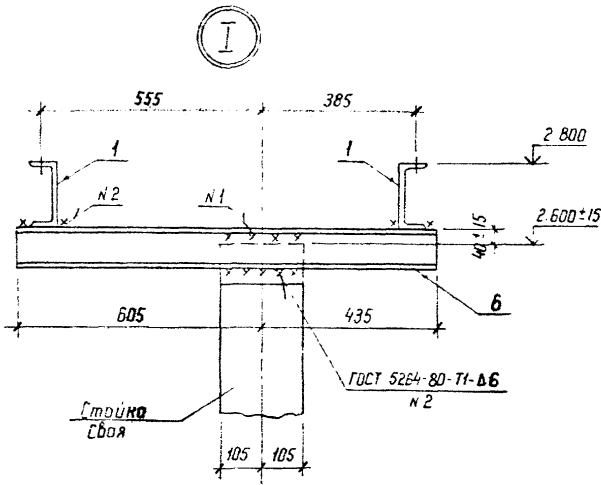
Имя и фамилия автора



См. вместе с л 8

407-03-531.89 КС2					
нач. отд.	Роменский	26.05.89	ОРУ 35..500кВ для районов с загрязненной атмосферой		
н. контр.	Соцюк	26.05.89	Разъединитель РДЗ-110Б с приводом ПД-541	Стация	Лист
ГНП	Фонин	26.05.89		Листов	
ГНПстр	Ковалев	26.05.89		РП	7
гл. спец.	Кирсанова	26.05.89	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-110У-4		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север- Западное отделение Ленинград
ст. инж.	Колпацкая	26.05.89	Копир Кис		

Альбом 3



См вместе с л. 7

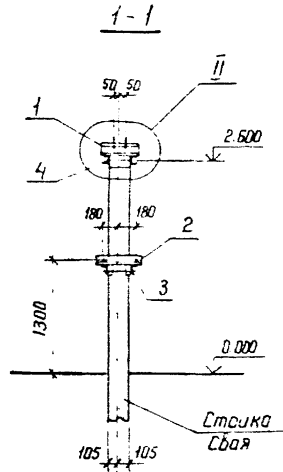
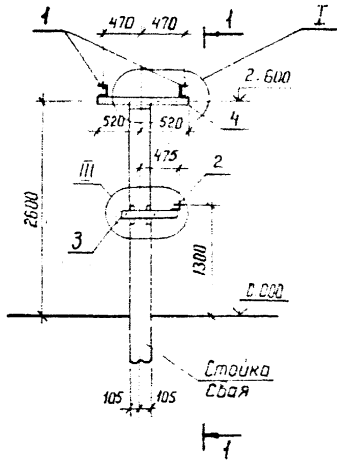
				407-03-531.89-КС2		
Нач. отд.	Роменский	М	26.05.89	ОРУ 35... 500 кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Н. контр.	Сацук	С	26.05.89	Разрядник РДЗ-110 Б с приводом ПД-5У1		
Гип	Фомин	Ф	26.05.89	Стая	Лист	Листов
Гип стр.	Ковалев	К	26.05.89	РП	8	
Т. спец.	Игорьцова	И	26.05.89	Схема расположения элементов конструкции на опоре		
Ст. инж.	Ванкратьева	В	26.05.89	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Копия №12

Формат А3

Имя и подпись Листов и дата Взам инв.н.

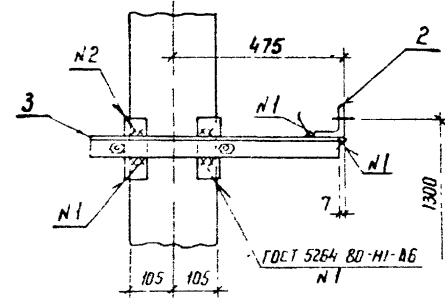
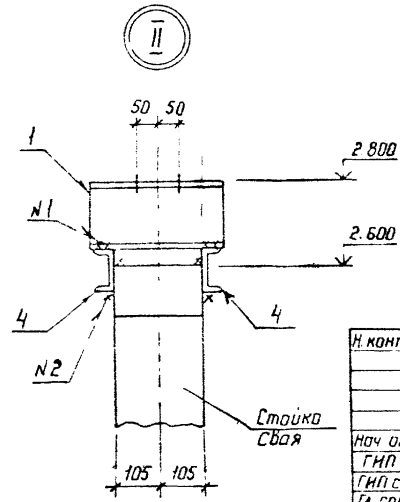
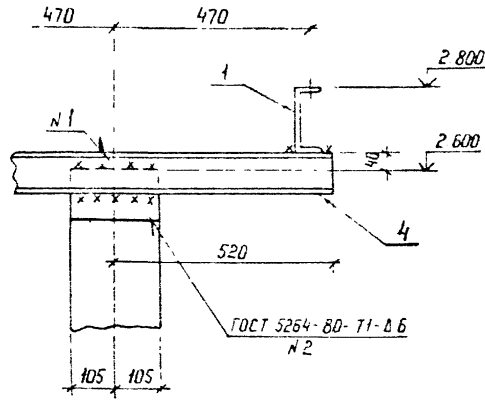
Спецификация стальных элементов на опоре ОТ-1104-5



I

II

III



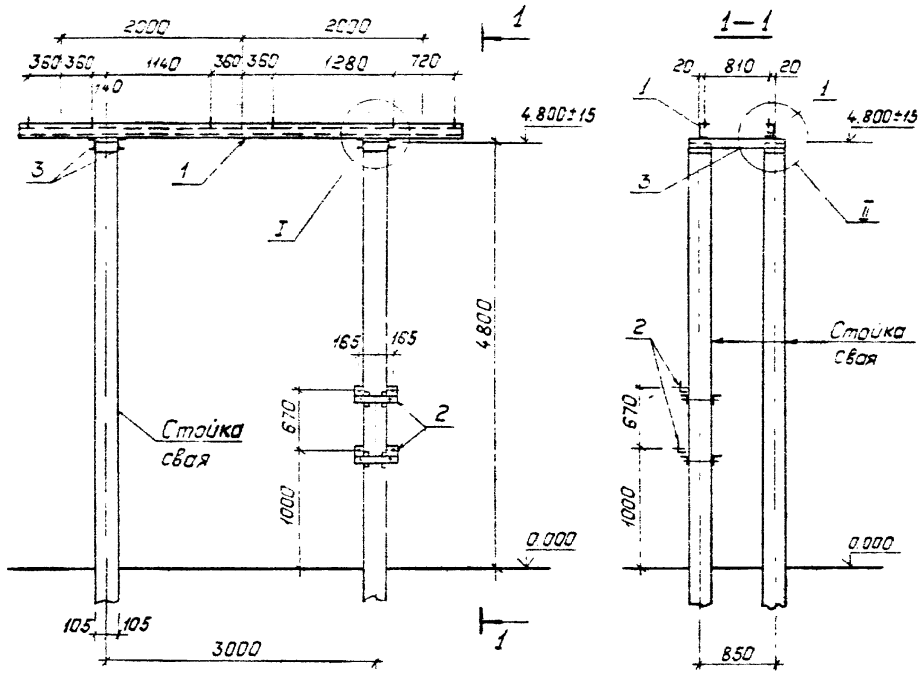
Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	407-03-531.89-КС2.Н-1	Изделие М-234	2	4,3	
2	3.407.9-153.7-КСН-003-03	То же МЭ-35	1	2,9	
3	407-03-531.89-КС2.Н-2	" МЭ-242	1	10,0	
<u>Детали</u>					
4		Швеллер 10-ГОСТ 8240-72			
		ℓ=1040	2	8,9	без чертёжа

И.контр	СОЦЮК	СЗС	06.05.88	407-03-531.89-КС2		
				РУ 35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой		
нач. отд.	Роменский	М	05.05.88	Разъединитель		Стация
ГНП	Фомин	З	06.05.88	РЭЗ-2-110/1000 УХЛ1		Лист
ГНП	Ковалев	З	06.05.88			Листов
Гл. спец.	Ильин	М	06.05.88	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-1104-5		
Ст. инж.	Панкратьева	М	06.05.88			
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
				Завод Западного отделения Ленинград		
				формат А3		

Копир 1/2

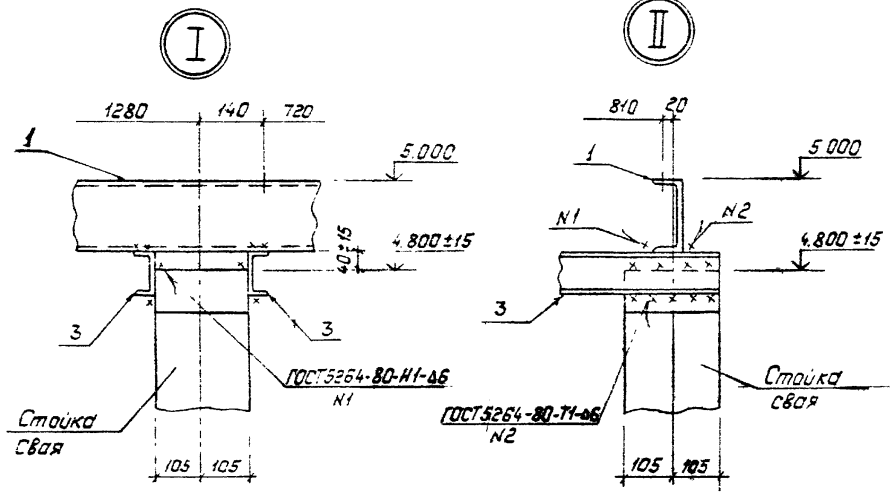
Шифр и подпись проектирующего и дата в 10:00 ч. 88 г.

АЛ 6604-3



Спецификация стальных элементов на опору ОТ-110У-6

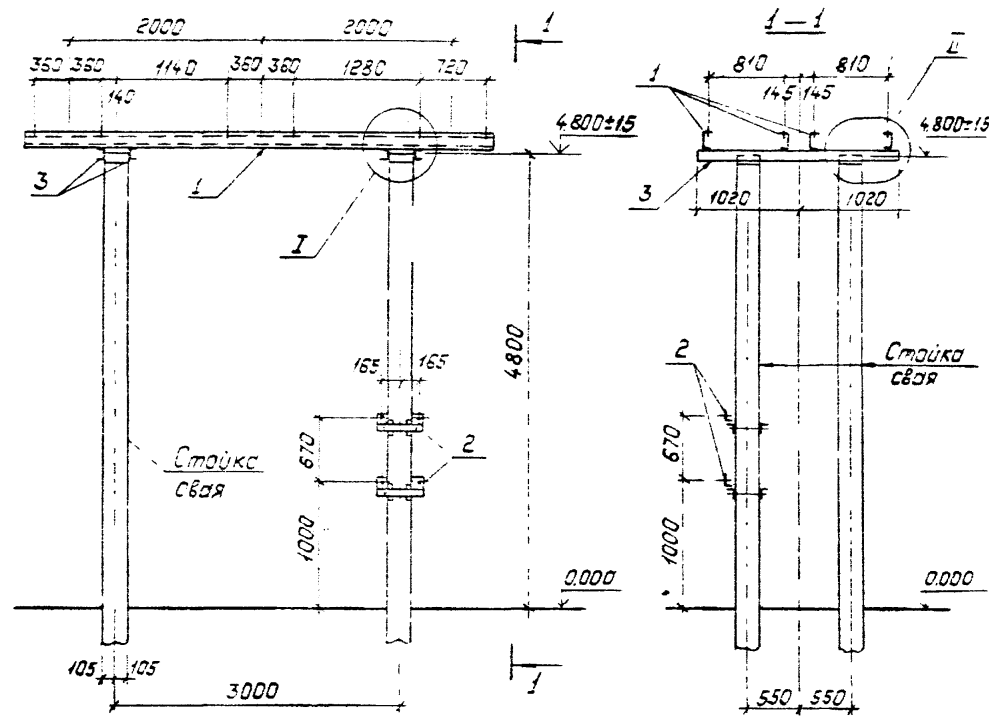
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3407.9-1537-КСУ-002.04	Узлы МЭ-13	2	68.9	
2	-020	То же МЭ-100	2	5.1	
<u>Детали</u>					
3		Швеллер 10-ГОСТ 8240-72*			
		Р=1060	4	9.1	без учета



407-03-531.89-КС2					
Нач. отд.	Рокенский			ОП-35... 500 кВ для районов с загрязненной атмосферой	
Н. контр.	Сацюк			Три трансформатора типа ТФЗМ-150Б-1У1 (h=5.0м)	Сталь Лист Листов
ГВП	Фокин				РП 10
ГВП стр.	Ковалев				
Гл. спец.	Курсанова			Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-110У-6	
Ст. инж.	Ланкратов			ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	
Копирован: Польш					
Формат: А3					

Уч. № подл. Подпись и дата 33.04.82

АЛ-ВАН-3

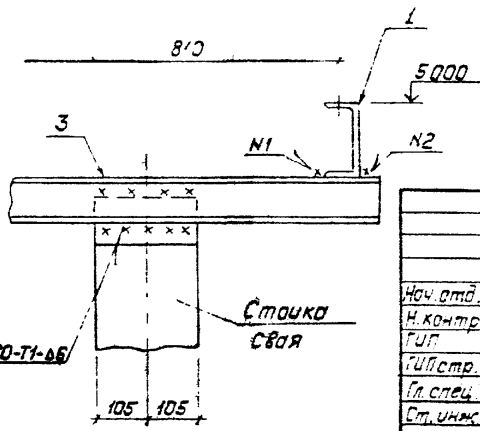
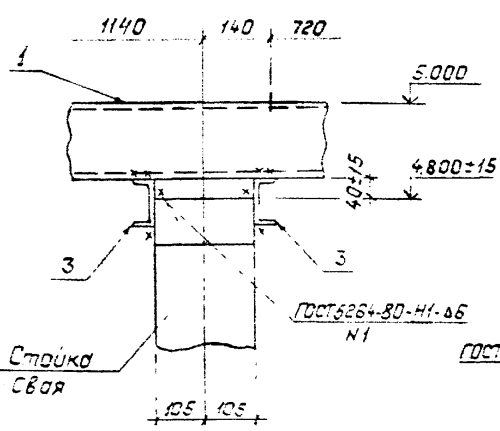


Спецификация стальных элементов на опору ОТ-1104-7

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	масса, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы:</u>					
1	34079-1537-КСУ-002-04	Изделие МЭ-13	4	58,9	
2	-020	То же МЭ-100	2	51	
<u>Детали:</u>					
3		Швеллер 10-ГОСТ 8240-72*			
		Р=2040	4	17,5	без чертёжа

Ⓢ I

Ⓢ II

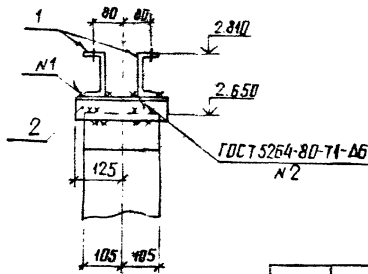
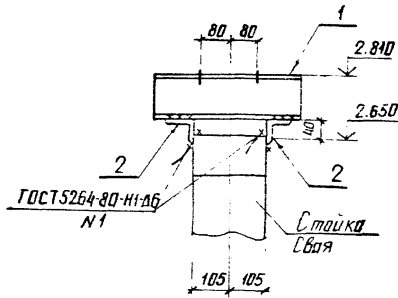
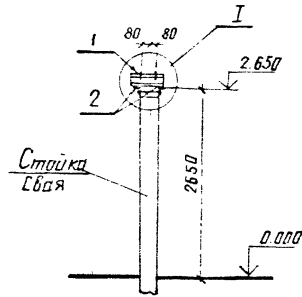


Имя, фамилия и дата

407-03-531.89-КС2						
Нач. отд.	Роменский	Сид	29.05.84	ОРУЗ 500кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Н.контр.	Соцюк	Сид	29.05.84	Шесть трансформаторов	Стадия	Лист
ТИП	Фонин	Сид	29.05.84	тока ТФЗМ-150Б-191 (И=50н)	РП	11
Исполн.	Ковалев	Сид	29.05.84			
Гл. спец.	Курсанова	Сид	29.05.84	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-1104-7		
Ст. инж.	Панкратьева	Сид	29.05.84	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Копировал Полюс

Формат: А3



Спецификация стальных элементов на опоре ОТ-110У-8

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	407-03-531.89-КС2-1	Изделие МЭ-233	2	4.2	
		Детали			
2		Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-86 r=250	2	1.7	без чертежа

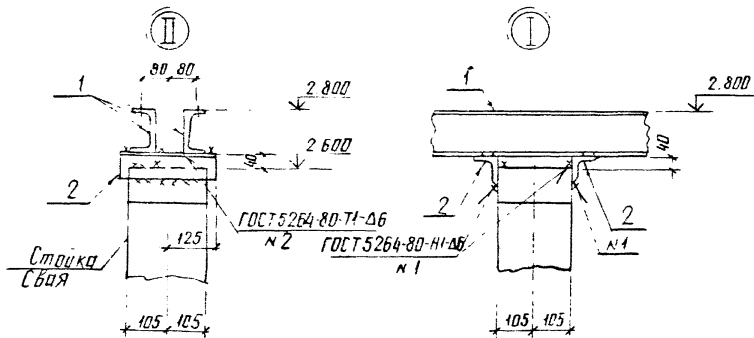
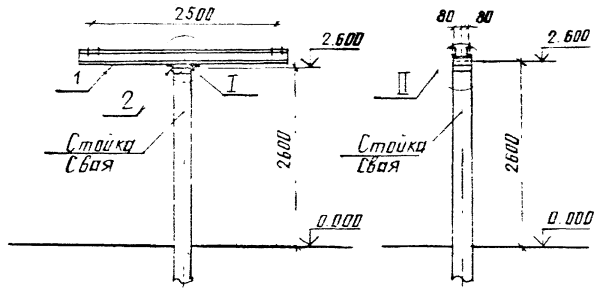
407-03-531.89-КС2

ОРУЗС...500кВ для районов с загрязненной атмосферой

Нач. отд.	Роменский	Л	28.05.87		
Н.контр.	Соколов	С	28.05.87	Шинная опора	Стойка
ГИП	Фомин	С	28.05.87	ш-10Б-УХЛ1	Лист
ГИПстар.	Ковалев	С	28.05.87		РП
Сп. спец.	Киселев	С	28.05.87	Схема расположения элементов конструкции	12
Ст. инж.	Панкратов	С	28.05.87	на опоре ОТ-110У-8	ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ Северное отделение Ленинград

колор. Анис

формат А3



Спецификация стальных элементов на опору ОТ-1104-9

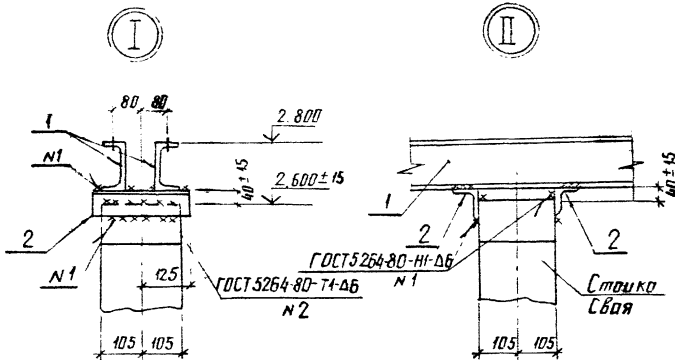
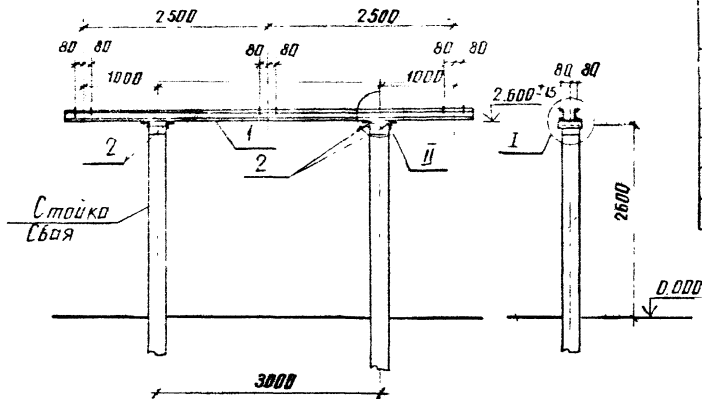
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	34079-1537-КСИ-040	Изделие МЭ-440	2	39,2	
		Детали			
2		Узелок 75*75*6 ГОСТ 8509-86 r=250	2	1,7	без чертёжа

Лист № 1 из 1 листа. Проверено и одобрено: [подпись]

407-03-531.89-КС2

Исполнитель	Проверено	Одобрено	Дата	407-03-531.89-КС2
И.К.Котлов	С.И.Савицкий	Л.И.Лист	20.05.89	
Г.И.Попов	Ф.М.Минин	Л.И.Лист	20.05.89	Две шинные опоры ШО-110Б-УХЛ1
Г.И.Попов	К.В.Ковалев	Л.И.Лист	20.05.89	ПП 13
И.А.Специальный	К.В.Ковалев	Л.И.Лист	20.05.89	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-1104-9
С.Т.Иванов	Л.И.Лист	Л.И.Лист	20.05.89	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИРОВАНИЕ Ленинград

Листом 3



Спецификация стальных элементов на опоры ОТ-110У-10

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3407.9-1537-КМ-002-09	Изделие МЭ-48	2	74,7	
		Детали			
2		Узелок 75×75×6-ГОСТ 8509-88	4	17	без чертёжа
		ℓ = 250			

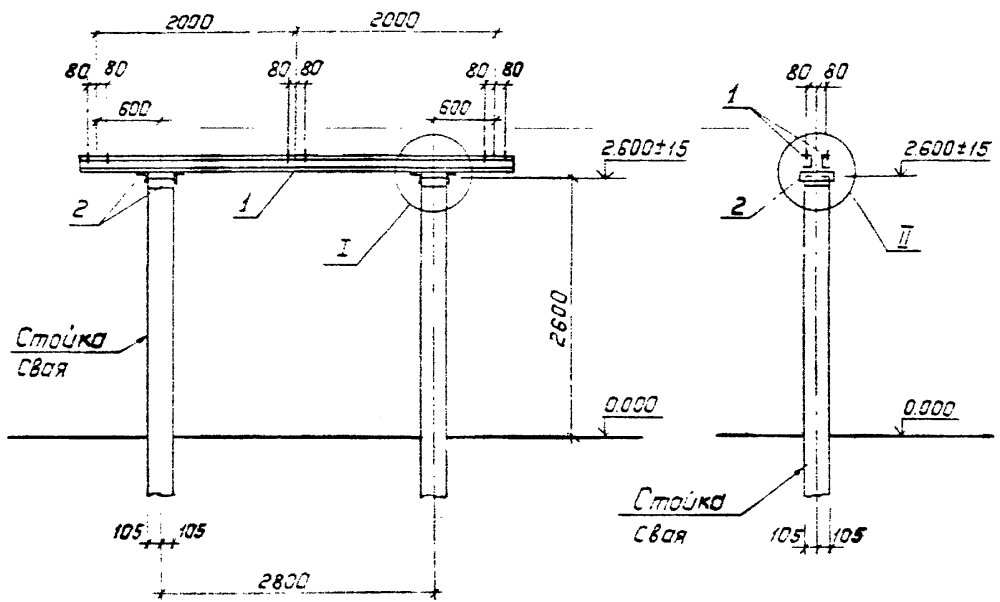
Лист № 3 из 3 листов

407-03-531.89-КС2					
Нач. отд.	Комаренский	29.05.88	ОР-35.. 500кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Н. контр.	Соцюк	29.05.88	Три шинные опоры		Стадия
ТИП	Фомин	29.05.88	ШО-110Б-УХЛ1		Лист
ТИП СТР.	Ковалев	29.05.88			рп
Гл. инж.	Курдюков	29.05.88	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-110У-10		44
Ст. инж.	Панкратова	29.05.88			ЭНЕРГОДЕТАПРОЕКТ
					Геберт Зайков старший
					Пенин В.В.

копир. Аниф

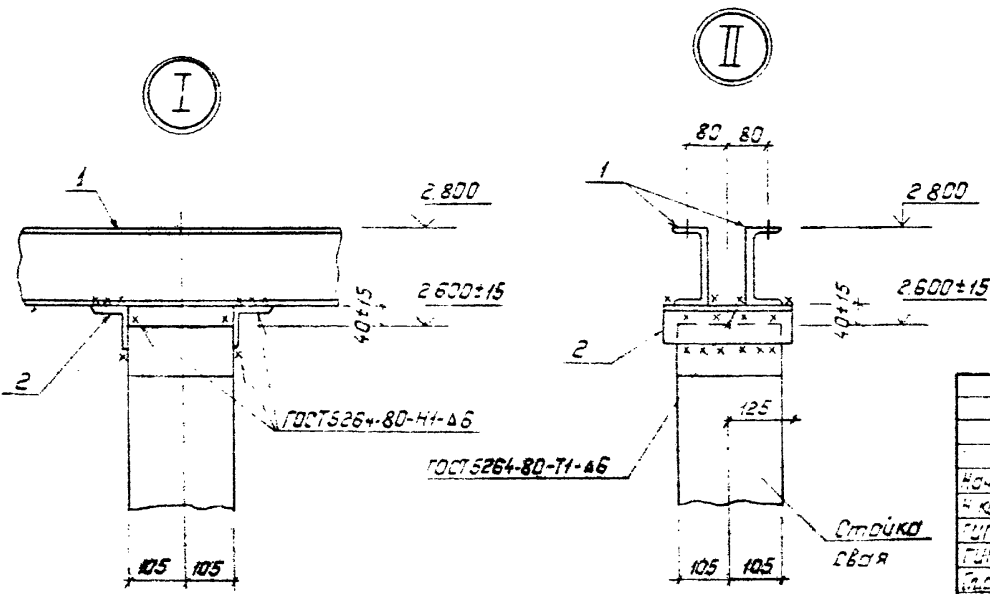
формат А3

Арб. 01.3



Спецификация стальных элементов на опору ШО-1104-11

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примечание
		<i>Сборочные единицы</i>			
1	407-03-531.89-КС2.У-3	Изделие №-249	2	60,4	
		<i>Детали</i>			
2		Уголок 75x75x6-ГОСТ 8509-86	4	17	без чертёжа
		P=250			



407-03-531.89-КС2					
Исполн.	Раменский	29.05.89	ОРУЗ 500-В для районов с загрязнённой атмосферой		
В.контр.	Сацук	29.05.89	Три шпильные опоры ШО-1105-УХЛ1		Ставя Лист
Провер.	Фомин	29.05.89			РП 15
Проект.	Ковалев	29.05.89	Стемя расположения элементов конструкции на опоре ШО-1104-11		"Энергопроект" Северо-Западное отделение Ленинград
Исполн.	Краснова	29.05.89			
Ст. инж.	Пократов	29.05.89			

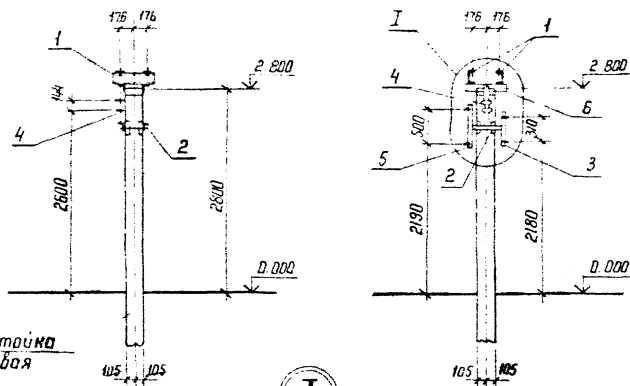
Копирован: Павлов

Формат: А3

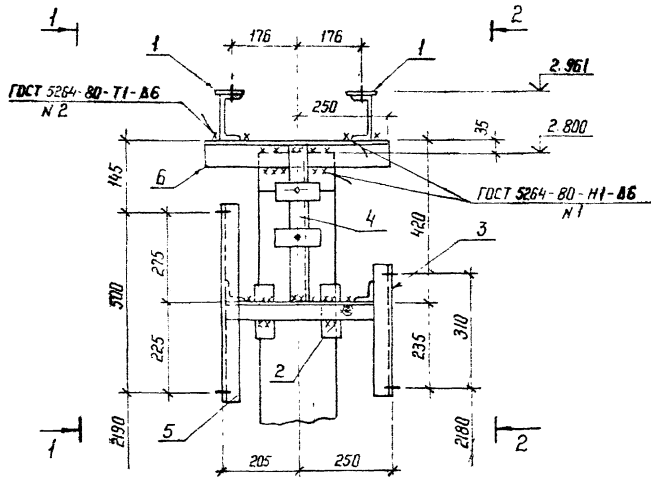
Имя, фамилия, подпись, дата, исполн.

Альбом 3

(поз. 3 условно не показана)



Стойка
Свая



ГОСТ 5264-80-Т1-А6
N 2

ГОСТ 5264-80-Н1-А6
N 1

См. вместе с л. 17

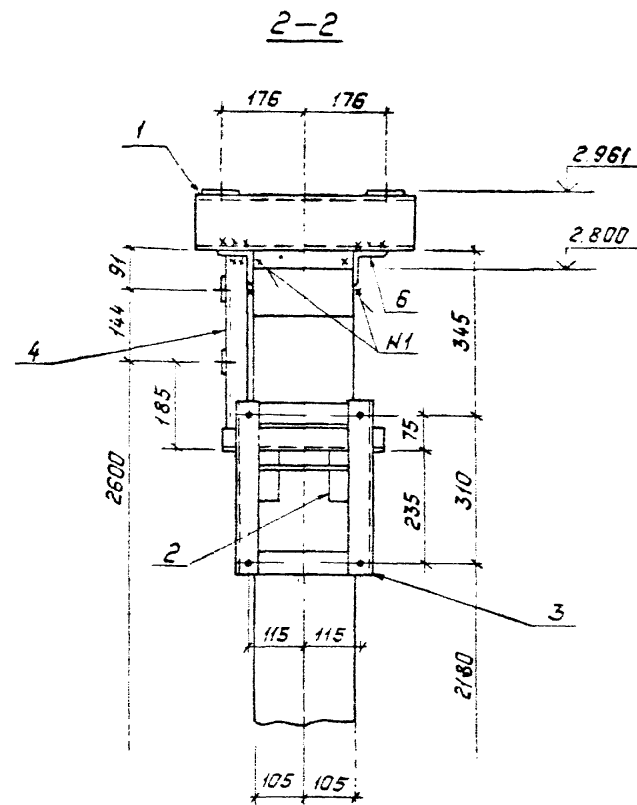
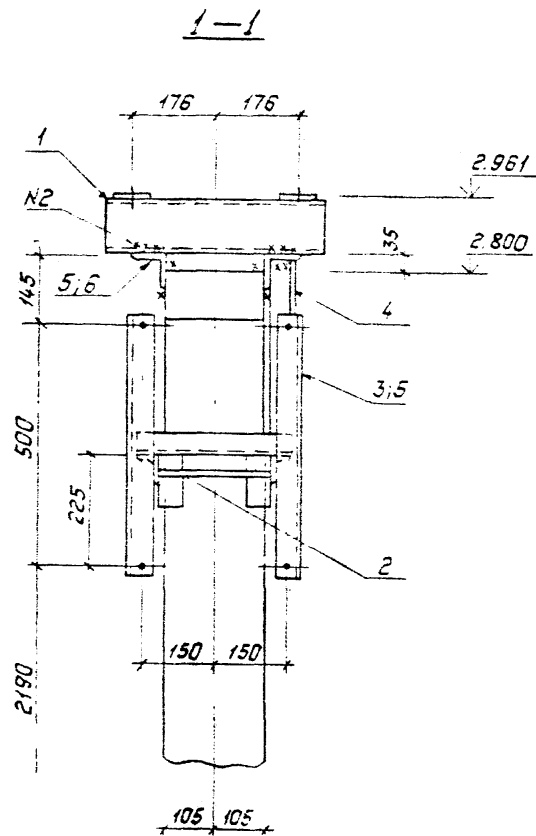
Спецификация стальных элементов на опору ОТ-110У-12

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3.407.9-153.7-КСИ-009-05	Изделие МЭ-61	2	5,4	
2	-018-01	То же МЭ-86	1	6,6	
3	-094	" МЭ-223	1	4,9	
4	407-03-531.89-КС2.И-1	" МЭ-239	1	2,2	
5	То же	" МЭ-238	1	5,5	
<u>Детали</u>					
6		Узелок 75*75*6-ГОСТ 8509.86	2	3,4	без чертежа
		Р-500			

Шифр и подл. (подпись и дата) в зм. шифр

407-03-531.89-КС2

Исполн.	Романский	Провер.	С.И.С.	Дата	29.05.89	Исполн.	Савчук	Провер.	С.И.С.	Дата	29.05.89	Исполн.	Фомин	Провер.	С.И.С.	Дата	29.05.89	Исполн.	Ковалев	Провер.	С.И.С.	Дата	29.05.89	Исполн.	Иванов	Провер.	С.И.С.	Дата	29.05.89	Исполн.	Андреев	Провер.	С.И.С.	Дата	29.05.89
												ОРУ 35..500кВ для районов с загрязненной атмосферой																							
												Конденсатор связи						Стация		Лист		Листов													
												СМБ5-НО1В3; СМБ6-НО1В3+СМБ8-НО1В3						РП		16															
												Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-110У-12						ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ																	
												Копир №10.						Север-Западное отделение Ленинград																	
												Формат А3																							



См. вместе с л. л. 16, 19.

Инд. завод. Подпись и дата. Взам. инв. н.

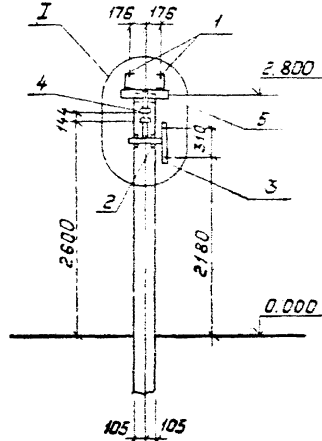
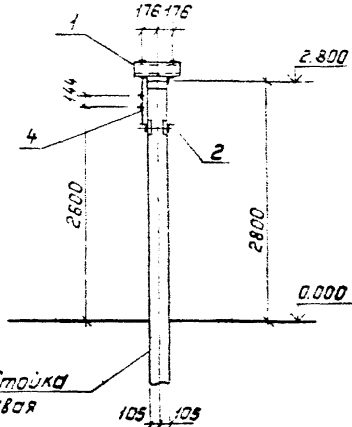
407-03-531.89-КС2				
нач. отд.	Роменский	01.01.2005	ОРУ 35, 500кВ для районов с загрязненной атмосферой.	
инж. отд.	Сачук	01.01.2005	Конденсатор связи	Стадия, Лист
тип	Фомин	28.01.2005	СНПБВ-НО/УЗ и СНПБ-НО/УЗ	РП 17
инж. отд.	Ковалев	01.01.2005	+ СНБВ-НО/УЗ	
гл. спец.	Курсанова	01.01.2005	Стена расположения элементов	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
ст. инж.	Панкратьева	01.01.2005	конструкций на опорах ОП-НОУ-12 и ОП-НОУ-14, в. об. 1-1, 2-2	Северо-Западное отделение
				Ленинград

Копировал. Палец

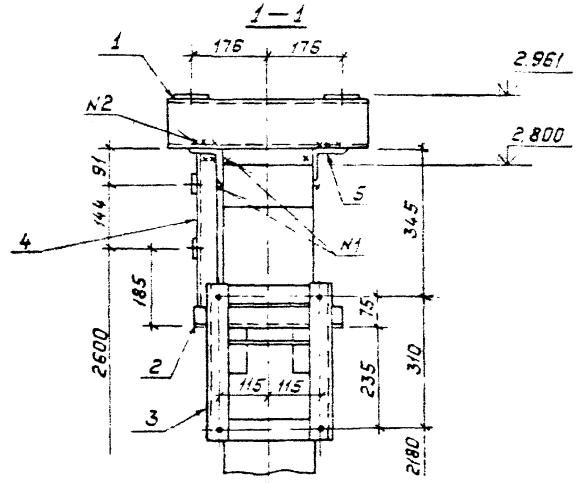
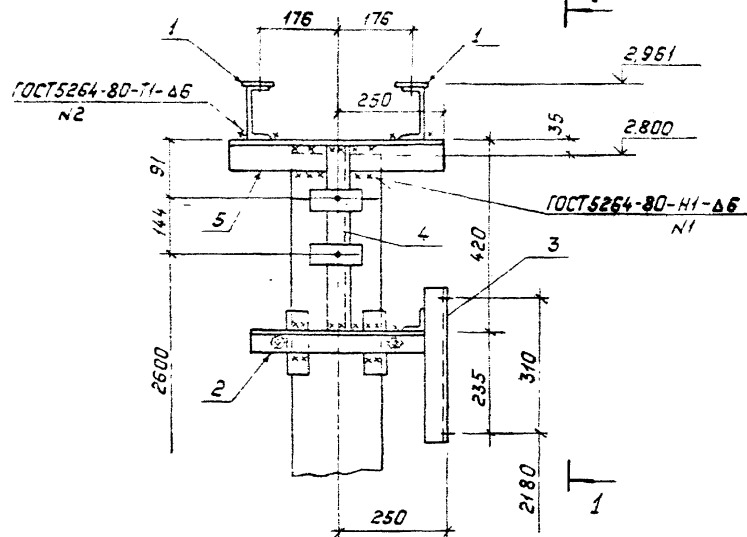
формат: А3

4-А60м3

(поз. 3 условно не показано)



I



Спецификация стальных элементов на опору ОТ-110У-13

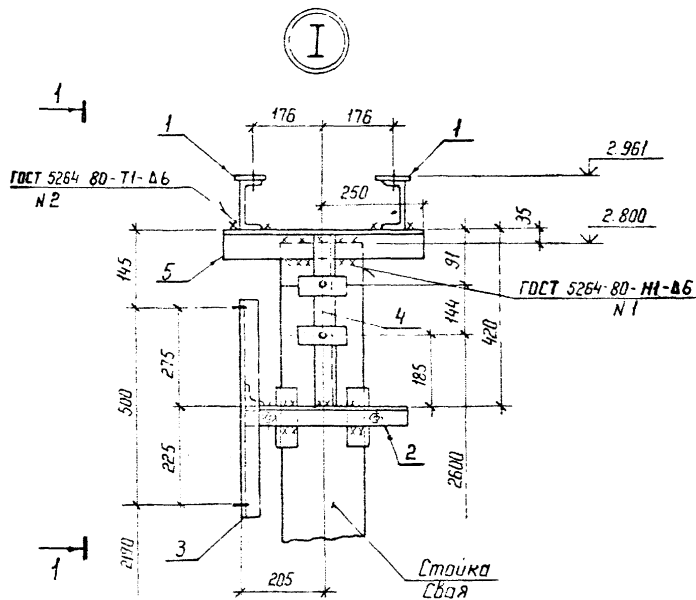
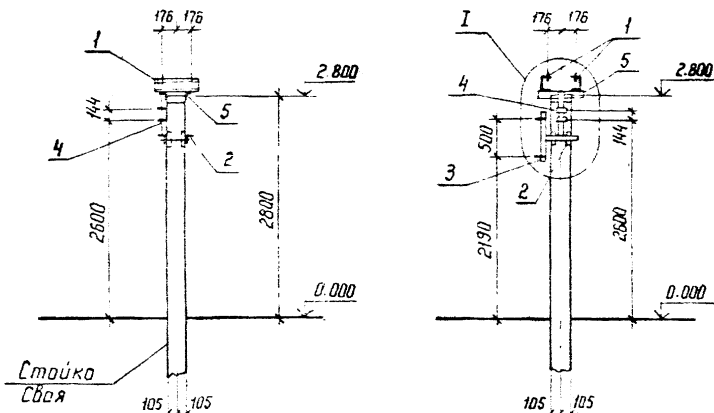
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Обозначные единицы					
1	3.4079-1537-КСУ-009-05	Изделие МЭ-61	2	54	
2	-018-01	То же МЭ-86	1	66	
3	-094	" МЭ-223	1	49	
4	407-03-531.89-КСУ-1	" МЭ-239	1	22	
Детали					
5	Шпилька 75x75x6-ГОСТ 8539-86				
		P=500	2	34	523 чертежа

407-03-531.89-КС2

Нач. отд.	Роменский	29.05.84	ОРУ35...500кВ для районов с загрязненной атмосферой		
Н.контр.	Солжук	31.05.84	Конденсатор связи		
ГИП	Фонич	29.05.84	СМ ПЭВ-110/13; СМ ПБ-110/13+СМБ3-110/13 без установки ШАН	Стадия	Лист Листов
ГИП стар.	Ковалев	29.05.84		РР	18
Гл. спец.	Курсанова	29.05.84	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-110У-13		
Ст. инж.	Панкратьева	29.05.84	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Пензенерос		
			Копирован. Польша		
			Формат: А3		

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

Лист 3



Спецификация стальных элементов на опору ДТ-110У-14

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3.407.9-153.7-КСН-009-05	Изделие МЭ-61	2	5,4	
2	-018-01	То же МЭ-86	1	6,6	
3	407-03-531.89-КС2 Н-1	" МЭ-238	1	5,5	
4	КС2 Н-1	" МЭ-239	1	2,2	
<u>Детали</u>					
5		Угелок 75x75x6-ГОСТ 8509-86			
		ℓ=500	2	3,4	без чертежа

См вместе с л. 17

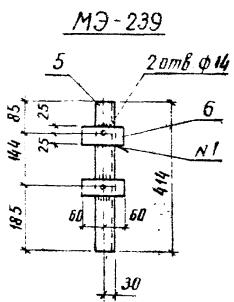
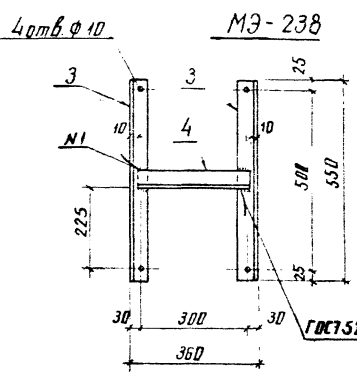
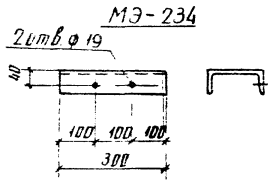
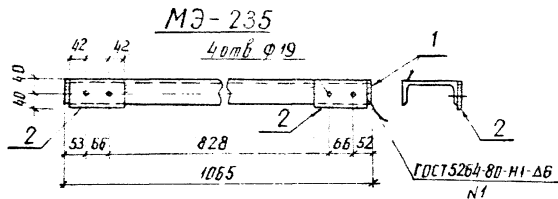
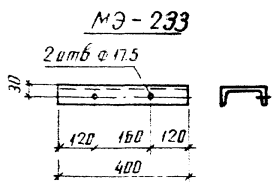
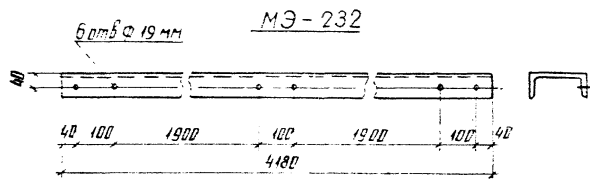
407-03-531.89-КС2					
Нач. отд.	Роменский	22.05.87	22.05.87	ОРУ 35...500 кВ для районов с загрязненной атмосферой	
Н. контр.	Соцюк	22.05.87	22.05.87	Конденсатор связи СМБВ-110/У3	Стация Лист Листов
ГНП	Фомин	22.05.87	22.05.87	и СМБВ-110/У3 + СМБВ-110/У3	
ГНП стр.	Ковалев	22.05.87	22.05.87	без установки ФЛМ	РП 19
Гл. спец.	Хисанова	22.05.87	22.05.87	Схема расположения	ЭНЕРГООСЕТПРОЕКТ
Ст. инж.	Панкратьева	22.05.87	22.05.87	элементов конструкции	Северное отделение
				на опоре ДТ-110У-14	Ленинград

Копир Ктз

Формат А3

Шк. N подл. Подпись и дата В.С.М. 22.05.87

Листом 3



Марка	Масса, кг
МЭ-232	59,4
МЭ-233	4,2
МЭ-234	4,3
МЭ-235	16
МЭ-238	5,5
МЭ-239	2,2

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	МЭ-232		
-	Швеллер 16-ГОСТ 8240-72 ℓ= 4180, 594кг	1	
	МЭ-233		
-	Швеллер 12-ГОСТ 8240-72 ℓ= 400, 4,2кг	1	
	МЭ-234		
-	Швеллер 16-ГОСТ 8240-72 ℓ= 300, 4,3кг	1	
	МЭ-235		
1	Швеллер 16-ГОСТ 8240-72 ℓ= 1065, 16кг	1	
2	Полоса 6x80-ГОСТ 103-76* ℓ= 150, 0,6кг	2	
	МЭ-238		
3	Уголок 50x50x5-ГОСТ 8509-86 ℓ= 550, 2,1кг	2	
4	То же ℓ= 340, 1,3кг	1	
	МЭ-239		
5	Уголок 50x50x5-ГОСТ 8509-86 ℓ= 44, 1,6кг	1	
6	Полоса 6x50-ГОСТ 103-76* ℓ= 120, 0,3кг	2	

И.контр.	Бочук	22	97.8.89
Нач. отд.	Роменский		97.8.89
Гип. отд.	Ковалев		97.8.89
Ин. спец.	Кирсанов		97.8.89
Ст. инж.	Панратев		97.8.89

407-03-531.89-КС2 И-1		
Изделие МЭ (МЭ-232, МЭ-235, МЭ-238, МЭ-239)		
Сталь	Масса	Масштаб
РП	СЧ табл.	1:10
Лист	Листов 1	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северодвинское отделение Ленинград		

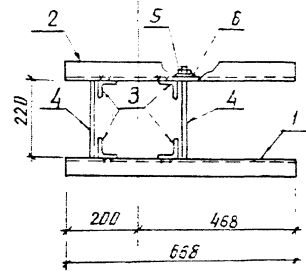
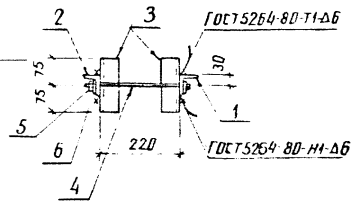
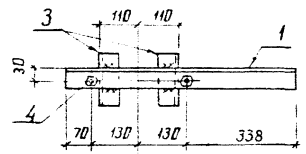
копир. Янися

фармаг АЗ

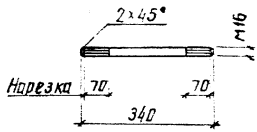
ШКАЛА ЧЕРТЕЖА: 1:1000 (ГОСТ 103-76*)

Лист 3

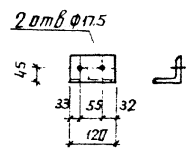
МЭ-242



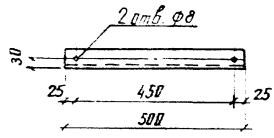
Поз 4



МЭ-240

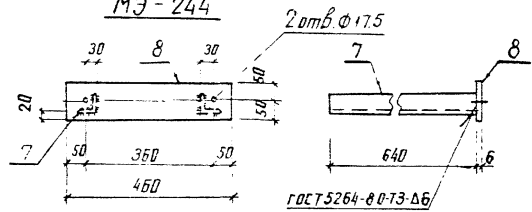


МЭ-241



Марка	Масса, кг
МЭ-240	0,8
МЭ-241	1,9
МЭ-242	9,8
МЭ-244	7

МЭ-244



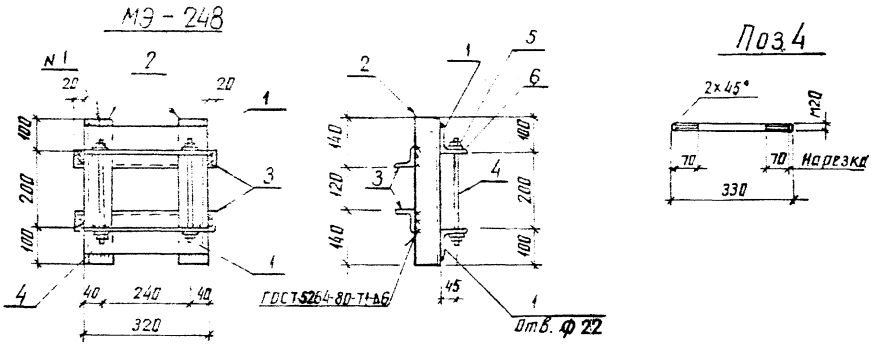
Поз	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	<u>МЭ-240</u>		
-	Уголок 75x75x6-ГОСТ 8509-86 ℓ=120;	1	
	<u>МЭ-241</u>		
-	Уголок 50x50x5-ГОСТ 8509-86 ℓ=500;	1	
	<u>МЭ-242</u>		
1	Уголок 63x63x5-ГОСТ 8509-86 ℓ=668;	1	
2	То же	1	Зеркала поз 1
3	Уголок 50x50x5-ГОСТ 8509-86 ℓ=150;	4	
4	Кроче 16-ГОСТ 2590-88 ℓ=340;	2	
5	Гайка М16.5-ГОСТ 5915-70	4	
6	Шайба 16-ГОСТ 11371-78	4	
	<u>МЭ-244</u>		
7	Уголок 50x50x5-ГОСТ 8509-86 ℓ=640;	2	
8	Лопата 6x100-ГОСТ 103-76*	1	
	ℓ=460;		

Все отверстия ф19мм, кроме оговоренных

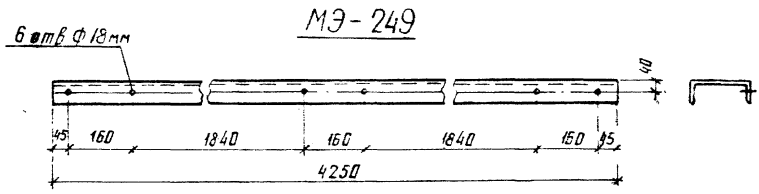
И. контр.	Сач.ч.к.	Сач.	В.к.к.	407-03-531.89-КС.И-2		
				Изделие МЭ		
				Стр. 3	Масштаб	Масштаб
				рп	с.м	1:10
				(МЭ-240.. МЭ-242, МЭ-244)		
И.контр. Д.М.М.С.К.	Сач.ч.к. К.О.В.А.Р.Б.	Сач.ч.к. М.С.С.	В.к.к. М.С.С.	Лист	Листов 1	
И.контр. А.С.С.С.С.С.	Сач.ч.к. А.С.С.С.С.С.	Сач.ч.к. А.С.С.С.С.С.	В.к.к. А.С.С.С.С.С.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
С.Т.И.И.К. А.С.С.С.С.С.	Сач.ч.к. А.С.С.С.С.С.	Сач.ч.к. А.С.С.С.С.С.	В.к.к. А.С.С.С.С.С.	Севсро-Эксплоат.от.Зеленый		
				Ленинград		

Лист № 3 из 3. Подпись и дата. В шарнир. к.

Альбом 3



Поз	Наименование	кол	Обозначение документа
<u>МЭ-248</u>			
1	Узелок 75x75x6-ГОСТ 8509-86 ℓ = 320;	2,2 кг	2
2	То же ℓ = 400;	2,8 кг	2
3	Узелок 50x50x5-ГОСТ 8509-86 ℓ = 360;	1,4 кг	2
4	Крыш 2Б-ГОСТ 2590-88 ℓ = 330;	0,8 кг	2
5	Гайка М205 ГОСТ 5915-70		4
6	Шайба 20, ГОСТ 11371-78		4
<u>МЭ-249</u>			
	Швеллер 16-ГОСТ 8240-72 ℓ = 4250	60,4 кг	1



Марка	Масса, кг
МЭ-248	14,7
МЭ-249	60,4

407-03-531.89-КС2. И-3			
Изделие МЭ (МЭ-248, МЭ-249)		Листов	Масштаб
		РП	1:10
		Лист	Листов 1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западный филиал Ленинград			

Имя, фамилия, подпись и дата в зам. инж.