



# ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

407-3-0542.90

ЗАКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110кВ  
СО СБОРНЫМИ ШИНАМИ ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЙ  
(ЗРУ-110-13-18\*7В-ЖБ С ВЫСОКОЙ УСТАНОВКОЙ ОБОРУДОВАНИЯ)

АЛЬБОМ 3

ЭП2 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ  
УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ И ДЕТАЛИ

24437 -03

ЦЕНА

# ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

407-3-0542.90

## ЗАКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110 кВ СО СБОРНЫМИ ШИНАМИ ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЙ (ЗРУ-1 10-13-18\*78ЖБ С ВЫСОКОЙ УСТАНОВКОЙ ОБОРУДОВАНИЯ)

### АЛЬБОМ 3

### ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

- |                   |   |
|-------------------|---|
| АЛЬБОМ 1 ПЗ       | Пояснительная записка и указания по применению                |
| АЛЬБОМ 2 ЭП 1     | Электротехнические решения<br>Схема и компоновочные чертежи   |
| АЛЬБОМ 3 ЭП 2     | Электротехнические решения<br>Установка оборудования и детали |
| АЛЬБОМ 4 АС<br>ОВ | Архитектурно-строительные и<br>санитарно-технические решения  |
| АЛЬБОМ 5 КМ       | Конструкции и узлы. Конструкции металлические                 |
| АЛЬБОМ 6 АС И     | Строительные изделия (из 407-3-0542.90)                       |
| АЛЬБОМ 7 С        | Сметная документация  |

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ  
УТВЕРЖДЕНА И ВВЕДЕНА  
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО  
СССР  
ПРОТОКОЛ ОТ 15.06.1990г. №38

РАЗРАБОТАН  
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ  
ИНСТИТУТА "ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР *Е.Б.* Е.И. БАРАНОВ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Т.В.* Т.В. КАЛУГИНА

Копия верна 10/11/88 г. Липункина

Лист 3

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭП2 (начало)**

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Установка выключателя ВМТ-110Б-25/250 УХЛ1, ВМТ-110Б-40/2000 УХЛ1 на опоре ОМ-1.	
4	Установка трехполосного разветвителя типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1 с приводом ПР-У1 на опорах	
5	Установка трехполосного разветвителя типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1 с приводом ПР-У1 на опоре ОМ-2.	
6	Установка трехполосного разветвителя типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1 второй системы шин с приводом ПР-У1 на опоре ОМ-3	
7	Установка трехполосного разветвителя типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1 второй системы шин с приводом ПР-У1 на опоре ОМ-4	
8	Установка трехполосного разветвителя типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1 второй системы шин с приводом ПР-У1 на опоре ОМ-5 (для ЗРУ 2УХТ8)	
9	Кинематическая схема разветвителя, узлы и спецификация к листу ЭП2-6.	

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭП2 (продолжение)**

Лист	Наименование	Примечание
10	Кинематическая схема разветвителя, узлы и спецификация к листу ЭП2-7	
11	Кинематическая схема разветвителя, узлы и спецификация к листу ЭП2-8	
12	Марки МЗ... 6, 12... 14.	
13	Установка трансформаторов тока типа ТФ3М-110Б-БУ1 на опоре ОМ-5.	
14	Установка трансформаторов напряжения типа НКФ-110-83У1 на опоре ОМ-4.	
15	Установка однофазного трансформатора напряжения типа НКФ-110-83У1 на опоре ОМ-7	
16	Установка однофазного трансформатора напряжения типа НКФ-110-83У1 на опоре ОМ-10	

Лист 4  
Липункина и др. 10/11/88 г.

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооруженный с повторным и безаварийным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

главный инженер проекта *С.Ю. Колзуина Т.В.*

		Привязан			
ЛИН.В.					
		407-3-0542.90		ЭП2	
		Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций			
Нав. отд.	Раменский	В.Д.Д.	05.80	ЗРУ-110-13-18х78-2КБ с	Листы
Н.контр.	Орловский	В.П.	05.80	высокой установкой	Листов
Гид.	Колзуина	С.Ю.	05.80	оборудования	Р 1
Нав. гр.	Привалова	Л.В.	05.80	Общие данные	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград
Вед. инж.	Левченко	В.В.	05.80	(начало)	
Уч.к. Б.т.	Веливич	В.В.	05.80		

Копир. Саломеева

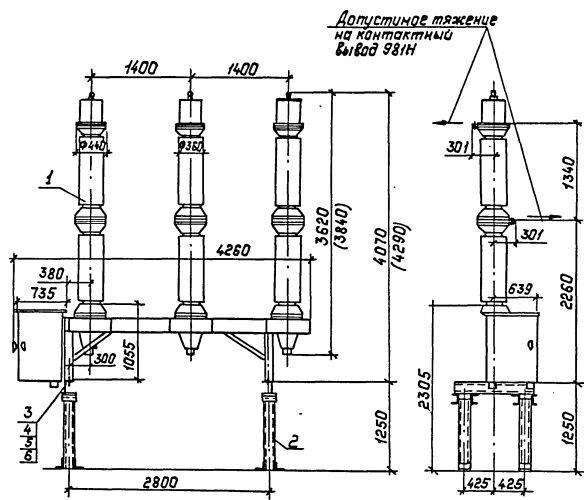
24437-03 3

Формат А3

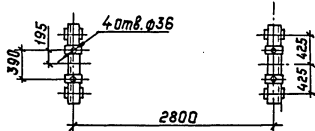


Копия выдана ГИП Сов. Калугина  
 27.05.83

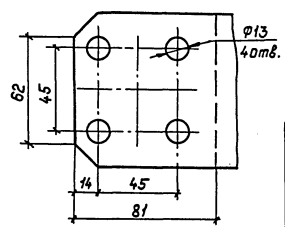
Спецификация оборудования и материалов



Разметка отверстий для крепления выключателя с приводом



Контактный вывод



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
1		Выключатель трехполюсный маломасляный типа ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1 с пружинным приводом типа ППрК-1400УХЛ1	1	1950	в т.ч. масса самосла 250 кг канпл.
		Выключатель трехполюсный маломасляный типа ВМТ-110Б-40/12000УХЛ1 с пружинным приводом типа ППрК-1800УХЛ1	1	2290	в т.ч. масса самосла 340 кг канпл.
2	407-3-0542.90 оп.5 л. КМ9	Опора ОМ-1			
3		Болт М30х70 ГОСТ7798-70*	4		
4		Гайка М30 ГОСТ5415-70*	4		
5		Шайба 30 ГОСТ11371-78*	4		
6		Шайба 30 ГОСТ10906-78	4		

1. Установка разработана на основании технического описания и инструкции по эксплуатации ИБКЖ.674143.001 Т0 завода «Уралэлектротяжмаш», г. Свердловск
2. Размеры в скобках относятся к выключателю типа ВМТ-110-40/2000УХЛ1

Привязки:			

		407-3-0542.90		ЭП2
Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций				
Нач. отд.	Рябенский	Иван	05.90	ЗРУ-110-13-18х78-ЖБ с высо.
Н.контр.	Скрябиниченко	Сева	05.90	капй установкой оборудования
ГИП	Калугина	Маша	05.90	
Нач. гр.	Троянцкая	Татья	05.90	Установка выключателя ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1, ВМТ-110Б-40/12000УХЛ1 на опоре ОМ-1
Вед. инж.	Левченко	Игорь	05.90	
Инж. проект.	Авдеевич	Влад	05.90	

Копир. Пальс 24437-03 5 Формат: А3

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

Капля вершины ГИП  
 А. Д. Бомз

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество РДЗ-1 РДЗ-2	Масса ед. кг.	Примечание
1		Разъединитель трехполюсный типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1	1	1	см. табл
2		Привод типа ПР-90/180Л-У1	1	28	
		Привод типа ПР-90/180Л-У1	1	22	
3	407-3-0542.90	опора ДМ-3	1	1	
4		Труба 32x3,2 $\ell=2100$			
		ГОСТ 3262-75	2	3	6,489
5		Труба 25x3,2, $\ell=1400$			
		ГОСТ 3262-75	2	2	3,346
6		Труба 45x6, $\ell=1400$			
		ГОСТ 8734-75	2	4	8,078
7		Болт М16x100 ГОСТ 7798-78*	16	16	
8		Болт М16x40 ГОСТ 7798-78*	2	2	
9		Гайка М16 ГОСТ 5915-78*	18	18	
10		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	36	36	

1. Установка разработана на основании чертежа ВИПЕ. 674214.001 ВЗВА
2. На чертеже показан разъединитель РДЗ-2-110/1000 УХЛ1
3. Размер в скобках дан для разъединителя РДЗ-1,2-110/2000 УХЛ1

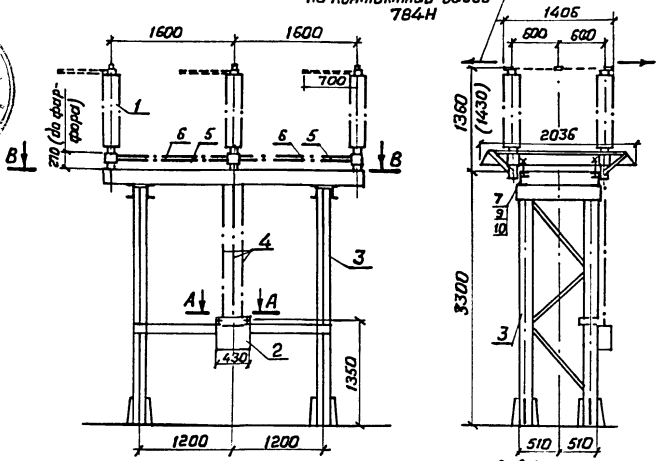
Привязан		
Инв. №		

Тип разъединителя		Масса, кг
РДЗ-2-110/1000 УХЛ1		461
РДЗ-1-110/1000 УХЛ1		425
РДЗ-2-110/2000 УХЛ1		515
РДЗ-1-110/2000 УХЛ1		467

407-3-0542.90		ЭП2	
Закрытые распределительные устройства 110кВ. со сборными шинами из унифицированных конструкций			
Нач. отд.	Роменский	05.90	ЗРУ-110-13-18x78-ЖБ
Н. кантр.	Скопиченко	05.90	
ГИП	Капучиню	05.90	с высокой установкой оборудования
Нач. гр.	Гранталь	05.90	Установка трехполюсного разъединителя типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1 с приводом ПР-У1 на опоре ДМ-3
Вед. инж.	Левченко	05.90	
Инж. 1 кат.	Агеевич	05.90	

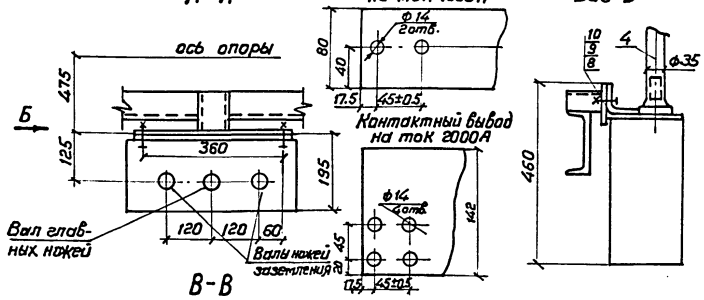
Допустимое напряжение на контактный вывод 784Н



А-А

Контактный вывод на ток 1000А

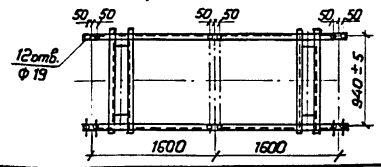
Вид Б



В-В

Контактный вывод на ток 2000А

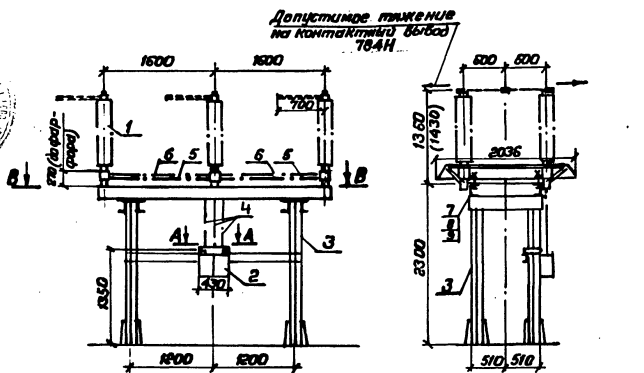
разметка отверстий для крепления разъединителя



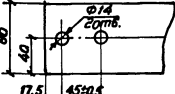
Инв. № подл. Поступил в отдел Вокмашин

Спецификация оборудования и материалов

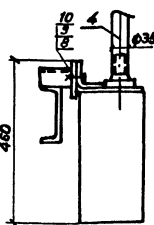
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во шт. РДЗ-110-2	Масса, кг. РДЗ-110-2	Примечание
1		Разъединитель трехполюсный типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1	1	1	от табл.
2		Привод типа ПР-30/601-У1 Привод типа ПР-30/601-У1	1	20	
3	407-3-0542.90	Опора ОМ-2	1	1	
4		Труба 32x32 L=1100 ГОСТ 3262-75	2	3	6,489 длины
5		Труба 25x3,2, L=1400 ГОСТ 3262-75	2	8	3,346 уточнить по месту
6		Труба 45x6, L=1400 ГОСТ 8734-75	2	4	8,078
7		Болт М16x100 ГОСТ 7798-78	16	16	
8		Болт М16x40 ГОСТ 7798-78	2	2	
9		Гайка М16 ГОСТ 5915-78	18	18	
10		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	36	36	



Контактный вывод на ток 1000 А

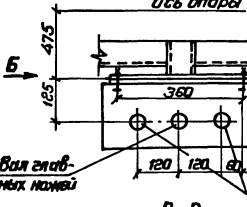


Вид Б



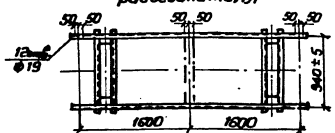
А-А

ось опоры



В-В

разметка отверстий для крепления разъединителя



Тип разъединителя	Масса, кг
РДЗ-2-110/1000 УХЛ1	461
РДЗ-1-110/1000 УХЛ1	425
РДЗ-2-110/2000 УХЛ1	515
РДЗ-1-110/1000 УХЛ1	467

1. Установка разработана на основании чертежа ВНИИ 674 214.001 838А.
2. На чертеже показан разъединитель РДЗ-2-110/1000 УХЛ1
3. Размер в скобках дан для разъединителя

РДЗ-1,2-110/2000 УХЛ1

Проблан	
Инв. №	

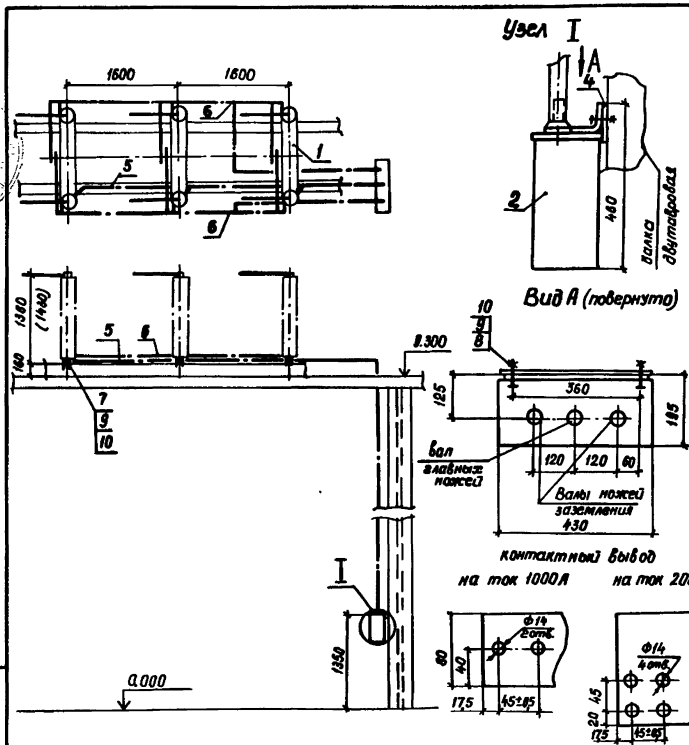
407-3-0542.90 3П2

Исполн.	Романский	05.90	ЗРУ-110-13-18x78-ЖБ	Стандарт	Лист	Листов
Н. контр.	Скрябин	05.90	с вращающейся установкой	Р	5	
ГИП	Колтушина	05.90				
Нач. впр.	Григорьев	05.90	Установка трехполюсного разъединителя типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1 с приводом ПР-У1 на опоре ОМ-2	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТС Север-Западное отделение Ленинград		
Вед. инж.	Левченко	05.90				
Инж. инт.	Авсевич	05.90				

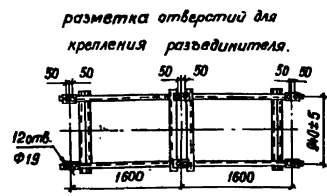




Копия в архив ГИП. Е. Калугина  
 Листов 3



контактный вывод  
на ток 1000А      на ток 2000А



Тип развешивателя	Масса кг
РДЗ-2-110/1000 УХЛ1	461
РДЗ-1-110/1000 УХЛ1	425
РДЗ-2-110/2000 УХЛ1	515
РДЗ-1-110/2000 УХЛ1	467

**Спецификация оборудования и материалов**

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество		Масса в кг:	Примечание
			РДЗ-1	РДЗ-2		
1		Развешиватель трех-полосный типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1	1	1		см. табл.
2		Привод типа ПР-90/180 м-ч1			1	28
		Привод типа ПР-90/180 м-ч1			1	22
3	407-3-0542.90 сл. 5 л. КМ-9	Опора ОМ-8			1	1
4	407-3-0542.90 сл. 5 л. КМ-9	Крепежная пластина			1	1
5		Труба 25-32 6-1400 ГОСТ 3262-75	2	2	3,346	длину
6		Труба 45-6, L=1400				уточнить
		ГОСТ 8734-75	2	4	8,078	по месту
7		Болт М16x100 ГОСТ 7798-70*	12	12		
8		Болт М16x40 ГОСТ 7798-70*	2	2		
9		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	14	14		
10		Шайба 16 ГОСТ 11571-78*	28	28		

1. Установка разработана на основании чертежа В.И.Л.Е. 674.214.001.638.А.
2. На чертеже показан развешиватель РДЗ-2-110/1000 УХЛ1.
3. Размер Б скобок дан для развешивателя РДЗ-1-2-110/2000 УХЛ1.
4. См. с листом ЭП2-10.

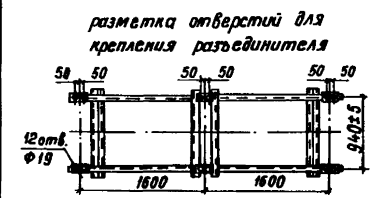
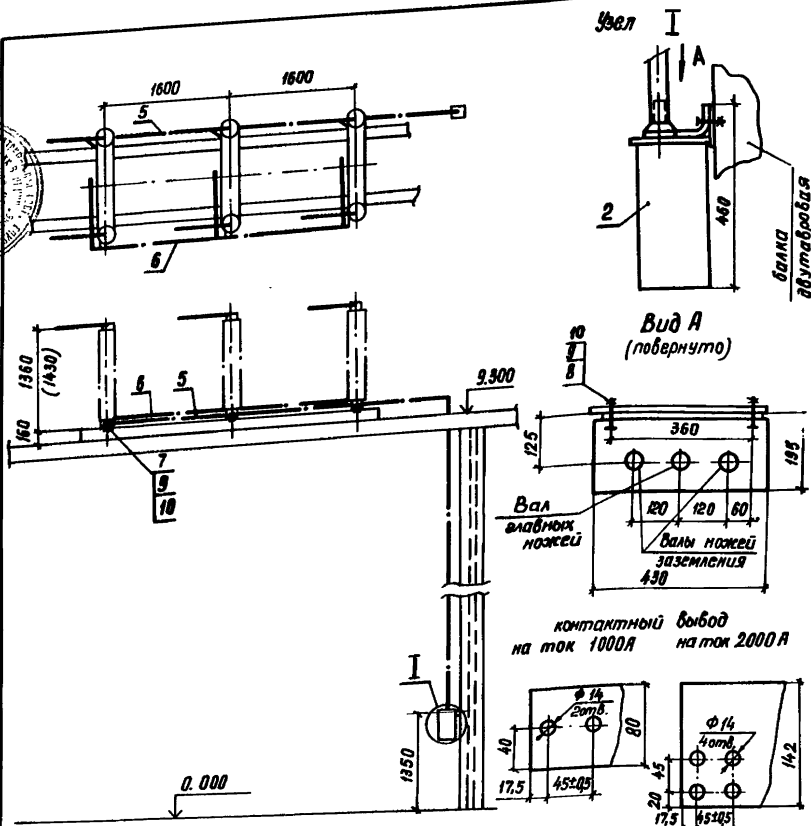
Прибыло		
Лист №		

		407-3-0542.90		ЭП2	
Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сварными шинами из эмалитированных контактных					
Нач. отд.	Раменский	05.90	ЗРУ-110-18x78-ЭП2 с высокой степенью автоматизации оборудования	Лист	Листов
Н.д.пр.	Скрябин	05.90		р	7
ГИП	Калугина	05.90			
Нач. в.р.	Григорьев	05.90	Установка трехполосного развешивателя типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1 с двумя контактами или с приводом ПР-91 на опоре ОМ-8	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Вед. инж.	Левченко	05.90		Семенов	
Инж. в.м.	Яковлев	05.90		Литвиненко	

Копирован: в.г. 24437-03 3 Формат А3

Копия выдана ГИП Лен. Концужина

Лист металл. Подпись и дата



Тип разъединителя	Масса, кг
РДЗ-2-110/1000 УХЛ1	461
РДЗ-2-110/2000 УХЛ1	515

**Спецификация оборудования и материалов**

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
1		Разъединитель трехполюсный типа РДЗ-2-110/1000-2000 УХЛ1	1		См. табл.
2		Привод типа ПР-90/180 ЛП-У1	1	28	
3	407-3-0542.90 ал.5А.КМ-9	Опора ОМ-8	1		
4	407-3-0542.90 ал.5А.КМ	Крепежная пластина	1		
5		Труба 25×32 л-1400 ГОСТ 3262-75	2	3,346	
6		Труба 45×6, l=1400 ГОСТ 8734-75	4	8,078	
7		Болт М16×100 ГОСТ 7798-70*	12		
8		Болт М16×40 ГОСТ 7798-70*	2		
9		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	14		
10		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	28		

- 1 Установка разработана на основании чертежа ВМЛ.674214.001В3ВЛ.
- 2 Размер в скобках дан для разъединителя РДЗ-2-110/2000 УХЛ1.
- 3 См. с листом ЭП2-11.
- 4 При установке разъединителя заземляющий нож со стороны привода демонтировать.

Привязан	
Лист №	

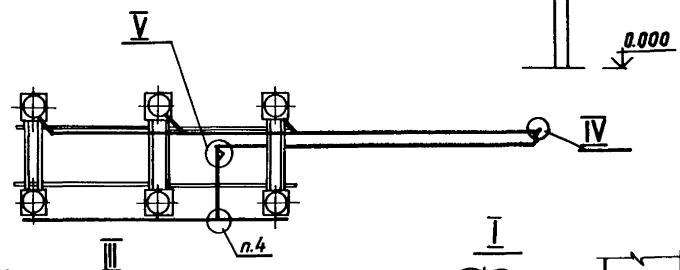
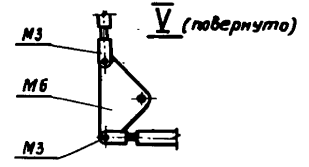
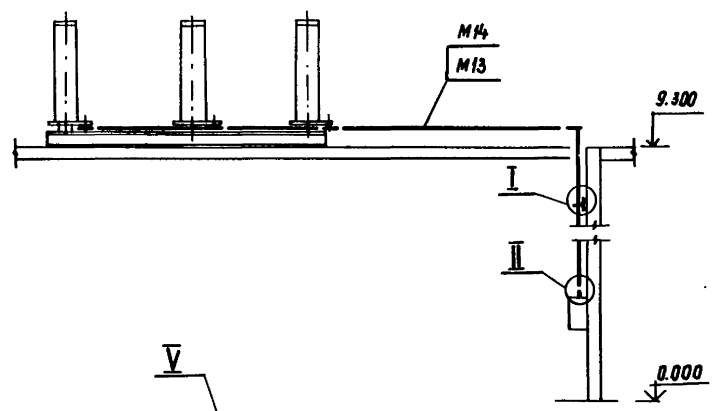
		407-3-0542.90.		ЭП2	
		закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций			
Исх. отд.	Ромышкова	05.90.	ЗРУ-110-18×78-ЖСБ с	Станд.	Лист
И.компр.	Скрипиченко	05.90.	высокой установочной оборудования	р	8
ГИП	Калзвина	05.90.			
Нач. впр.	Протасило	05.90.	Установка трехполюсного разъединителя типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Вед. инж.	Левченко	05.90.	второй системы шин с приводом ПР-90 на опоре ОМ-8 (для ЗРУ 124-78)	Сборно-Запасное отделение Ленинград	
Инж. элект.	Алексеев	05.90.		Копировал: г.с. 24437-03 10	
			Формат А3		



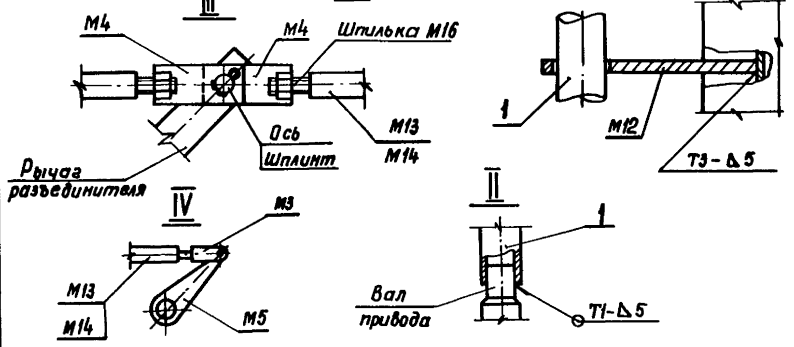


Спецификация элементов к кинематической схеме

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ГОСТ 3262-75	Труба 40	3		
M3		Вилка	7	0,45	
M4		Планка	1	0,17	
M5		Рычаг	1	1,56	
M6		Рычаг	2	3,1	
M12		Планка	3	0,68	
M13	407-3-0542.90 ст.3 л. ЭП2-12	Тяга	1	1,8	
M14	407-3-0542.90 ст.3 л. ЭП2-12	Тяга	1	2,2	



1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
2. Длина трубы поз. 1 определяется при монтаже оборудования.
3. Планку M12 установить с шагом 2000 мм на длине трубы поз. 1.
4. Узел принять по заводским чертежам на разъединитель.



Привязан			
Ивв. №			

				<b>407-3-0542.90</b>		<b>ЭП2</b>	
Закртыте распределительные устройства 110кВ со сварными швами из унифицированных конструкций							
Наклад.	Роменский	407-3-0542.90	05.90	ЭРУ-110-13х18-ЭСБ с высококой установкой оборудования	Станд.	Лист	Листов
Н. контр.	Демкина	407-3-0542.90	05.90		Р	11	
	ГИП	Калзуина	05.90				
Гл. спец.	Паршуков	407-3-0542.90	05.90	Кинематическая схема разъединителя, узлы и спецификация к листу ЭП2-8			
Нач. впр.	Лявксеева	407-3-0542.90	05.90				
Техник	Савкина	407-3-0542.90	05.90				

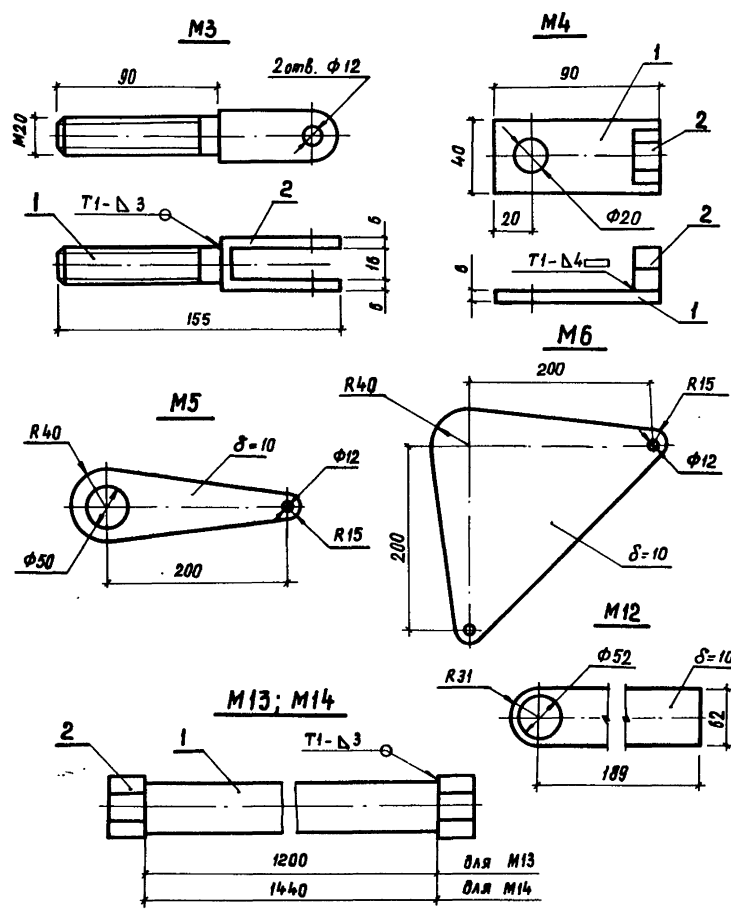
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

Листом 3

Шифр, дата, подпись, дата, Взам. инв. №

Копия верна ГИП Лазарь Конулыча

Алюмин



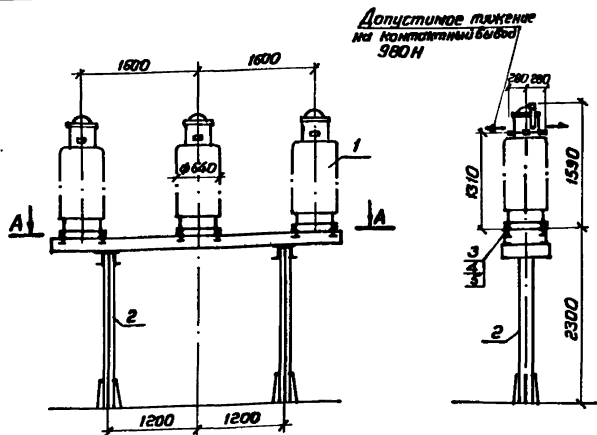
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса шт, кг	Примечание
<b>M3</b>					
1		Шпилька	1	0,22	
2		Гайка	1	0,23	
<b>M4</b>					
1		Планка	1	0,15	
2		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	1		
M5		Рычаг		1,56	
M6		Рычаг		3,1	
<b>M13; M14</b>					
1		Труба 20 ГОСТ 3262-75	1		
2		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	2		
M12		Планка		0,9	

Прибавки		
Итого №		

407-3-0542.90				ЭП2		
Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций						
ЗРУ-110-13-18х78-ЭББ в высокой установкой оборудования						
Нач. отд.	Роменский	Иван	05.90	Стр.	Лист	Листов
Н. конст.	Демкина	Свет	05.90	Р	12	
ГИП	Калашникова	Свет	05.90			
Ул. спец.	Паршинов	Иван	05.90			
Нач. ср.	Алексеева	Иван	05.90			
Техник	Сажина	Свет	05.90			
Марки 3... 6, 12... 14				«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		

Копировал: в.г. 24437-03 14 Формат А3

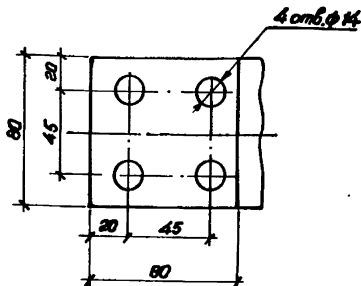
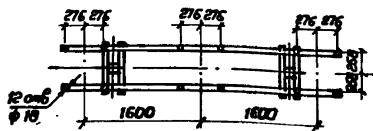
Имб. № табл. Подпись и дата в формате ИМБ. №



Контактный вывод

A-A

разметка отверстий для  
крепления трансформаторов  
тока на опоре ДМ-5



## Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Трансформатор тока типа ТФЗМ-110Б-ЮУ1	3	460	в т.ч. масса клемм 125
2	407-3-0542.90 см.5	Опора ДМ-5	1		
3		Болт М 16х6 ГОСТ 7738-70	12		
4		Гайка М6 ГОСТ 5815-70*	12		
5		Шайба 16 ГОСТ 11371-70*	24		

1. Установка разработана на основании чертежа ИТЛУ 671214021 СБ 1987г. завода высочайшей аппаратуры, 2. Запорные

Приказ

Ив. №

407-3-0542.90

3П2

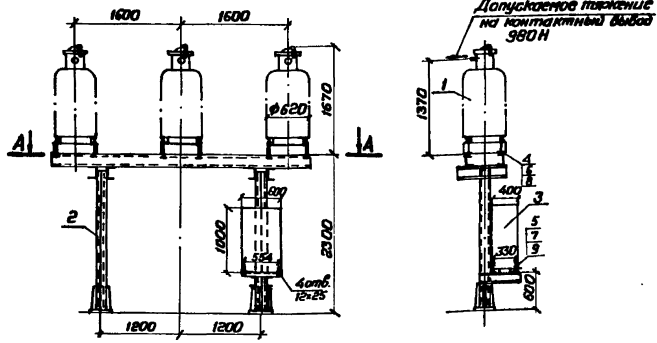
				Закрываются распределительные устройства 110 кв. со сборными шинными из унифицированных конструкций	
Им. отд.	Рыженский	05.90	ЗРУ-110-13-18х78-ЖБ		Станд. лист
И. контр.	Скрябин	05.90	с высокой утановкой оборудования		Листов
ГИП	Колгузина	05.90			Р 13
Им. зр.	Григорьев	05.90	Установка трансформаторов		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград
Им. вед. инж.	Левченко	05.90	тока типа ТФЗМ-110Б-ЮУ1		
Им. инж. клас.	Ясевич	05.90	на опоре ДМ-5		

24437-03 15 Номерной РИИ-р-2 =

Формат А3

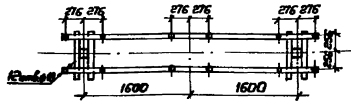
Спецификация оборудования и материалов

Марк, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. из.	Примечание
1		Трансформатор напряжения типа НКФ-110-8341	3	520	Бетонный ленточный фундамент
2	407-3-0542.90 дн.5 КН-11	Опора ОМ-4	1		
3		Ящик зажимов типа ШЗН	1		
4		Болт М16х60 ГОСТ 7798-70	12		
6		Болт М10х80 ГОСТ 7798-70	4		
6		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	12		
7		Гайка М10 ГОСТ 5915-70	4		
8		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	24		
9		Шайба 10 ГОСТ 11371-78	8		

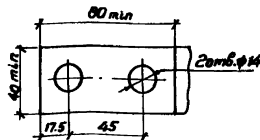


А-А

разметка отверстий для крепления трансформатора напряжения



Контактный вывод



1. Установка разработана на основании чертежа ИТЛУ 61244.00274 завода высоковольтной аппаратуры, г.Запорожье (НКФ) и чертежа 035.00.00.0066 СКТБ треста ЭЦМ, г. Кострома (ШЗН).

Приблизно		
Инв. №		

		407-3-0542.90		ЭП2	
Закрывает распределительные устройства 110кВ. со сборными шинами из унифицированных конструкций с высокой установкой оборудования					
Исполн	Романский	05.90	ЗРУ-110-13-18x78-ЖБ	Станция	Липец
Н. контро	Крыльченко	05.90		Р	14
ГИП	Калаченко	05.90			
Нач. вв.	Григорьев	05.90	Установка трансформатора напряжения типа НКФ-110-8341 на опоре ОМ-4	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Севастополь-Запорожье-Ленинград	
Вед. инж.	Левченко	05.90			
Инж.пр.	Левченко	05.90			

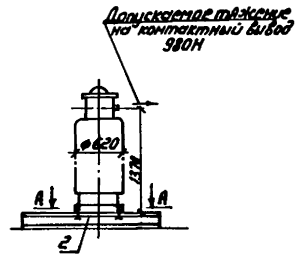
Капля Вепри СМН-70 Каулешина Альбом 3

Имя, И.п. или П. Подпись и дата Взам. инж. И.



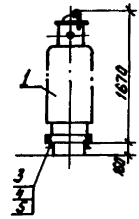
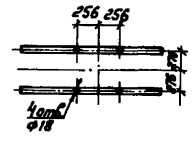
Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Трансформатор напряжения типа НКФ-110-83У1	1	520	в т.ч. монтаж
2	407-3-0542.90 ая.5 м.в.м.г.	Опора ОМ-7	1		
3		Болт М16х60 Гост 7798-70*	4		
4		Гайка М16 Гост 5915-70*	4		
5		Шайба 16 Гост 11371-78*	8		

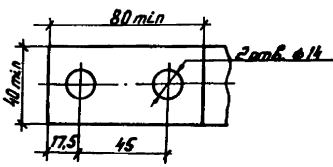


А-А

Разметка отверстий для крепления трансформатора напряжения



Контактный вывод



1. Установка разработана на основании чертежа ИТУ 671244 002ТУ завода высоковольтной аппаратуры, г. Запорожье.

Привязан			
ИЛБ. N			

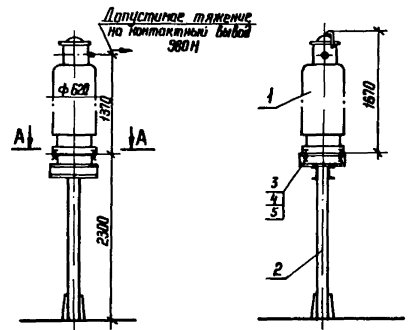
		407-3-0542.90		ЭП2	
Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций					
Нач. отд.	Рогенский	ИЛ	05.90	ЗРУ-110-15-18*78-ЖВ с высокой установкой оборудования.	Стойки Листов
Н.контр.	Сердюк	С	05.90		р 15
ГУП	Калыгина	К	05.90		
Нач. гр.	Григорьев	Г	05.90	Установка однофазного трансформатора напряжения типа НКФ-110-83У1 на опоре ОМ-7.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Изд. инж.	Левченко	Л	05.90		
Инт. пр.	Якубович	Я	05.90		

Копия в архиве. ГУП Зап. Калыгина

ИЛБ. N 16. Подпись и дата. Взам. инв. N

Спецификация оборудования и материалов

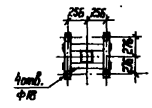
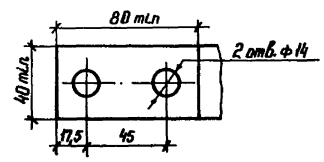
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Трансформатор напряжения типа НКФ-110-83У1	1	520	в т.ч. масса
2	407-3-0542.90 от 5л НКМ-14	Опора ОМ-10	1		
3		Болт М16×60 ГОСТ 7798-70*	4		
4		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	4		
5		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	8		



А-А

разметка отверстий для крепления трансформатора напряжения

Контактный вывод



1. Установка разработана на основании чертежа УТЛУ БТ.1244.00274 завода высоковольтной аппаратуры г. Золотаржье

Приблизно	
Шкв. №*	

407-3-0542.90				ЭП2	
Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций					
Нач. отд.	Ротенский	В.С.Ф.	05.90	Эру-110-13-18×78-ЖБ с высокой	
Н. контр.	Евритиченко	С.С.	05.90	установкой оборудования	
ГМП	Калужина	И.И.	05.90	Р	16
Нач. зр.	Пянцаль	В.В.	05.90	Энергосетьпроект	
Вед. инж.	Левченко	В.В.	05.90	Себеро-Золотое отделение Ленинград	
Инж. в.кат.	Кедрович	В.В.	05.90	Напр. №гз 24437-03 18 формат А3	

Копия: Золотарье - 1 шт. Г. Калужина

Лист 3

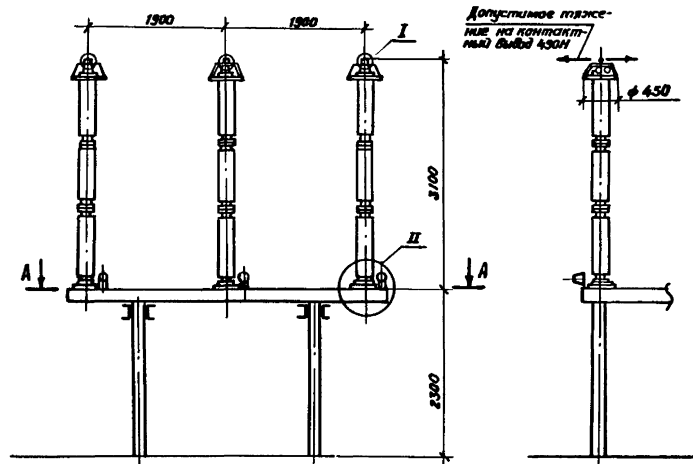
Шкв. № табл. Листы № и дата. Взам. шкв. №

Копля верна. ИИТ Лаву. Калугина

Альбом 3

**Спецификация оборудования и материалов**

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Разрядник вентиляемый типа РВС-110м	3	175	
2		Регистратор срабатывания вентиляемых разрядников типа РР-191	3	1,8	
3	407-3-0542.90	Опора ОМ-4	1		
4		Болт М20×100 ГОСТ 7798-70*	9		
5		Болт М10×20 ГОСТ 7798-70*	6		
6		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	9		
7		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	6		
8		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	18		
9		Шайба 10 ГОСТ 11371-78*	12		

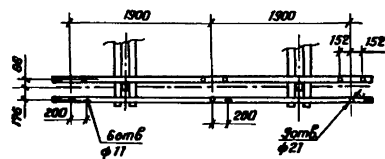


**А - А**

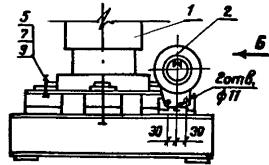
Разметка отверстий для крепления разрядников

**Узел II**

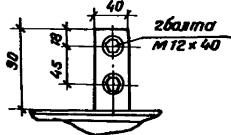
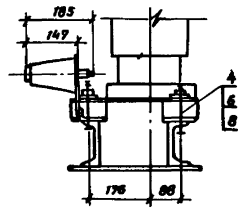
1. Установка разработана на основании чертежа КЛО. 412 106 ВЗВА



**Вид Б**



**Узел I**



Привязан	
ИНВ. №	

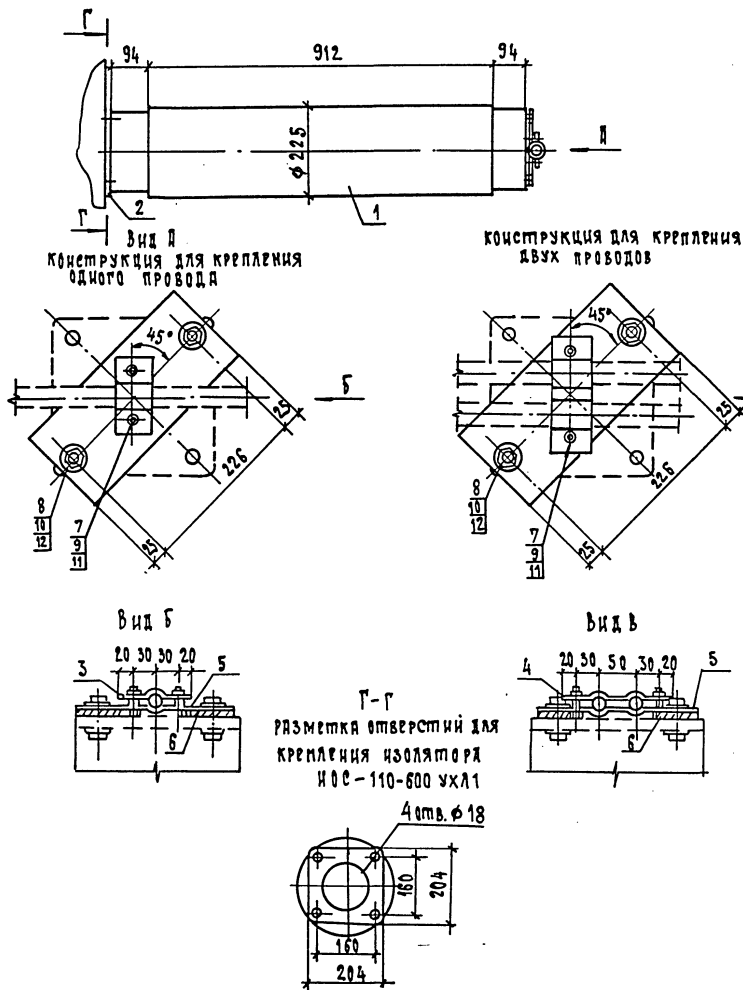
407-3-0542.90			ЭП2			
Закрытые распределительные устройства ПОВ со сборными шинами из унифицированной конструкции						
Исполн.	Раменский	05.90	ЗРУ-110-13-18х78-ЖБ с высокой установкой оборудования.	Студия	Лист	Листов
Н.контр.	Скрипиченко	05.90		Р	17	
Г.ИП	Калугина	05.90				
Нач.гр.	Григорьев	05.90	Установка вентиляемых разрядников типа РВС-110м с регистратором срабатывания типа РР-191 на опоре ОМ-4.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Север-Западное отделение Ленинград
Вед.инж.	Левченко	05.90				
Инж.Иван	Нормиков	05.90				

Исполнитель: Семенов 24437-03 19 формат А3

ИИТ Лаву. Калугина

Копия верна 1 ШИ. Св. Калужина

АННОНС



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА, ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1		Изолятор типа НОС-110-600 УХЛ1 ГОСТ 25073-81			
2	407-3-0542.90 ЯЛ.	Крепёжная пластина	1	71	
3		Шина из алюминия 6x50, $r=105$ ГОСТ 15176-89	1	0.084	для одного провода
4		Шина из алюминия 6x50, $r=160$ ГОСТ 15176-89	1	0.129	для двух проводов
5		Шина из алюминия 6x120, $r=280$ ГОСТ 15176-89	1	0.543	
6		Шина из алюминия 8x120, $r=50$ ГОСТ 15176-89	2	0.13	
7		Болт М8x35 ГОСТ 7798-70*	2		
8		Болт М16x60 ГОСТ 7798-70*	6		
9		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	2		
10		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	6		
11		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	4		
12		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	12		

1. Установка разработана на основании чертёжа 2 И.П. 804.046-15 ВЗЭФ

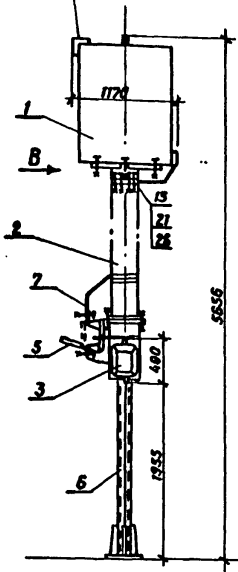
Привязан			
И.И.В. №			

				407-3-0542.90	ЭП 2
				Закрываемые распределительные устройства 110 кв со. СБОР-ными шинами из унифицированных конструкций И.	
И.И.В. ОТД.	РОМЕНСКИЙ	И.В.В.	05.90	ЭРУ-110-13-18x78-Ш Б	Стандия
И.И.В. ОТД.	СЕРПИННИЧКО	С.	05.90	с высокой устанковкой	Лист
ГИП	КАЛУЖИНА	Л.	05.90	ОБОРУДОВАНИЯ	Листов
НАЧ. ГР.	РЮНГАЛЬ	Р.	05.90	Установка изолятора	18
ВЕД. И.И.В.	ЛЕВЧЕНКО	Л.	05.90	типа НОС-110-600 УХЛ1	
И.И.В. И.И.В.	АГНЕВИЧ	В.	05.90		

И.И.В. СОДЛ. ПОЛОЖ. И ДАТА ВЗЯТ. И.И.В.

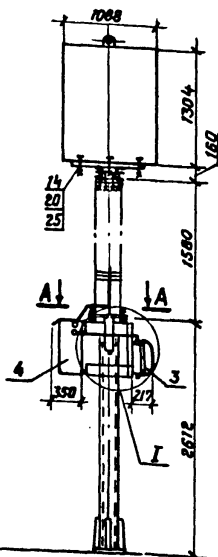
Копья Верней ГИИ Том Калужина  
Автом 3

Допустимое избегающее  
усилие на контактную  
пластину не более  
1000Н

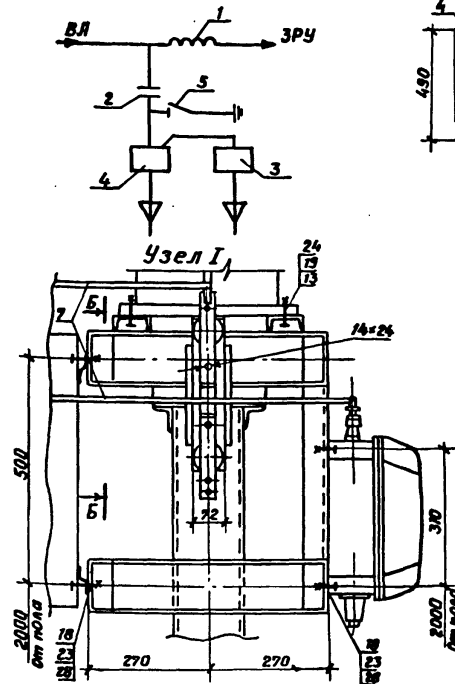


Вид В

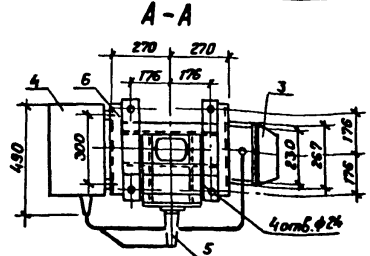
Металлическая марка опорная для  
установки высокочастотного зеродинтеля.



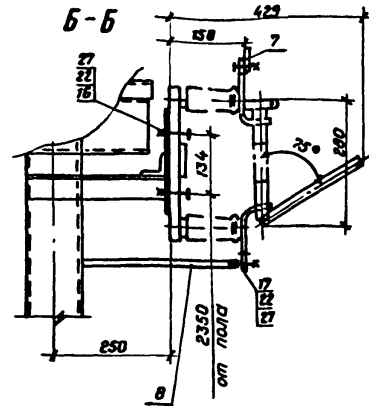
Поясняющая  
схема



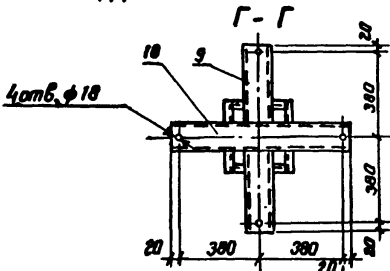
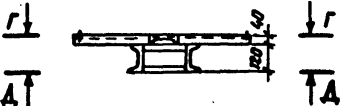
Контактная пластина



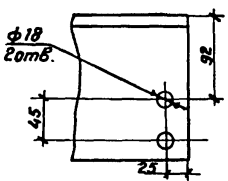
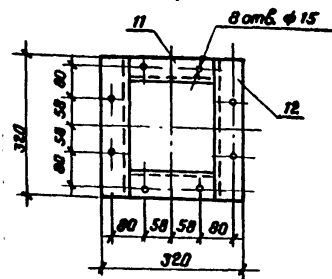
А-А



См. с л. ЗП2-20



А-А



Приказан
Инв. №

407-3-0542.90

ЗП2

Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций.		Станд. лист	Листов
Нач. отд. Раменский	05.90	ЗРУ-110-13-18x78-ЖБ с высокой установкой оборудования.	р 19
Н. контр. Скрипиченко	05.90	Установка ВЧ зеродинтеля и конденсатора связи с фильтром присоединения и входом вторичной напряженния на опоре ОМ-В.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ-Северо-Западное отделение Ленинград
Г.ИП. Калужина	05.90		
Нач. ер. Грантава	05.90		
Вед. инж. Левченко	05.90	Формат А3	
Инж. Ильяс Агеевич	05.90		

24437-03 2/ Копировая Семенова

Ш.Э.З.Ф. подл. Подпись и дата

Капля Ветле ИИТ  
Капулыга

Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1		Заградитель высоко- частотный типа ВЗ-630-0,5У1	1	168	
2		Конденсатор связи типа СМЛ-10/УЗ-6,4У1	1	190	
3		Фильтр присоеди- ния типа ФЛМ	1	11	
4		Шкаф отбора на- пряжения типа ШОН-301.	1		
5		Разъединитель одно- полюсный типа РВО-10/400	1	5,9	
6	407-3-0542.90ал5 КМ-13	Опора ом-6	1		
7		Горячекатаная стальная лента 3x20 ГОСТ 6009-74	3,0	0,47	см.указ2 М
8		Стальная горячеката- наная полоса 4x30 ГОСТ 103-76	0,5	0,94	см.указ3 М
9		Швеллер 8, L=360 ГОСТ 8240-72	2	2,54	
10		Швеллер 8, L=800 ГОСТ 8240-72	1	5,64	
11		Швеллер 12, L=216 ГОСТ 8240-72	2	2,24	
12		Швеллер 12, L=320 ГОСТ 8240-72	2	2,32	
13		Болт М22x70 ГОСТ 7798-70*	4		
14		Болт М16x80 ГОСТ 7798-70*	4		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
15		Болт М14x80 ГОСТ 7798-70*	8		
16		Болт М12x60 ГОСТ 7798-70*	2		
17		Болт М12x30 ГОСТ 7798-70*	2		
18		Болт М8x30 ГОСТ 7798-70*	8		
19		Гайка М22 ГОСТ 5915-70*	4		
20		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	4		
21		Гайка М14 ГОСТ 5915-70*	8		
22		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	4		
23		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	8		
24		Шайба 22 ГОСТ 11371-78*	8		
25		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	8		
26		Шайба 14 ГОСТ 11371-78*	16		
27		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	8		
28		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	16		

1. Установка разработана на основании БТИ. 670210.001 зам.1 Раменского филиала МЭЗ им. Куйбышева (заградитель высокочастотный), ГОСТ 15581-80, Конденсаторы связи и отбора мощности для линий электропередач ТУ 16-520.025-76 с изм. АКИТ-925-86 (разъединитель), ТУ 16-536.222-75 с изм. ГНИИ 1472-87 NS (шкаф отбора напряжения), АТГ 2.140.03314 (фильтр присоединения)
2. Контактные поверхности лудить.
3. Полосу заземления поз.8 приварить к опоре поз.6.

Прибылан		
Инв. №		

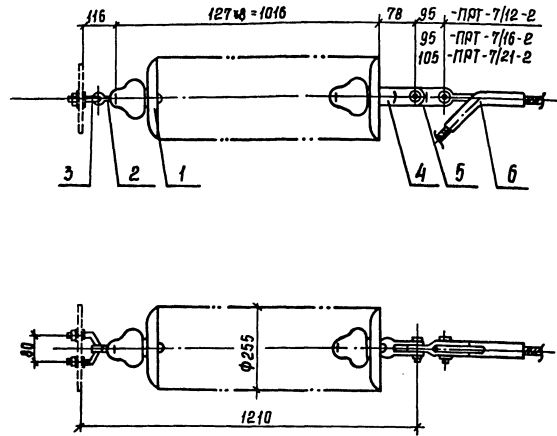
407-3-0542.90		ЭП2	
Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированной конструкции			
Нач. отд.	Раменский ИИТ	05.90	ЗРУ-110-13-18x78-ЖБ
Н.контр.	Скрипиченко Р.С.	05.90	с высокой установкой оборудования
ГИП	Какугина Катя	05.90	
Нач.вр.	Григорьян Силь	05.90	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-19
Вед.инж.	Левченко Ю.	05.90	
Инж.в.ка	Исеевич Ф.Ф.	05.90	
Статус	Лист	Листов	Р 20

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград  
формат А3

24437-03 22 Копирова Светлана

ИИТ Энергосетьпроект  
Лист 20 из 20

Спецификация оборудования и материалов



Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание	
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор ПС 70-Д	8	3,6		
2	ТУ 34-13-10272-88	Серьга СРС-7-16	1	0,32		
3	ТУ 34-13-10272-88	Узел крепления гирлянды КГП-7-3	1	0,44		
4	ТУ 34-13-11309-88	Ушко двухлапчатое укороченное ЧЗК-7-16	1	0,75		
5	ТУ 34-13-11124-88	Звена промежуточное трехлапчатое переходное ПРТ- [ ] -2	1	[ ]	см. таб - лицу	
6	ОСТ 34-13-945-78	Зажим натяжной прессе- мый [ ] -1	1	[ ]		
Масса гирлянды (без поз. 5, 6)				29,91		

Таблица выбора арматуры

Марка провода	Марка арматура	Масса арматура	Марка звена	Масса звена
АС 185/24; АС 240/32	НАС-240-1	2,16		
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 300/18; АС 330/13	НАС-330-2	2,25		
АС 330/30	НАС-400-1	2,66		
АС 400/18; АС 400/22	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-500-1	2,85		
АС 500/26; АС 500/27	НАС-600-1	4,72	ПРТ-7/21-2	1,1
АС 500/64; АС 400/93				
АС 550/71; АС 600/72				

1. Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1989г.

Привлазан			
Ш.нв. №			

			407-3-0542.90	ЭП2
Имя отп.	Кореньский	05.90	Закрывающие распределительные устройства 110кВ со сложными шинами из унифицированных конструкций	
Имя отп.	Кореньский	05.90	ЗРУ-110-13-16 x 78-ЖБ Стадия Лист Листов	
Имя отп.	Колчугина	05.90	с высокой установкой оборудования	
Имя отп.	Крючков	05.90	Гирлянда изоляторов ПС 70-Д	
Имя отп.	Крючков	05.90	натяжная одноцепная для одного провода сечением 185 мм <sup>2</sup> и более	
Имя отп.	Крючков	05.90	ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ	
			Обер-Эксплоат. отделение Ленинград	

24437-03 23

Лист 1 из 1. Проверено и одобрено [ ]

Копия выдана [ ]

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор ПС 70-Д	8	3,5	
2	ТУ 34-13-10272-88	Серьга СРС-7-16	1	0,32	
3	ТУ 34-13-10272-88	Узел крепления гирлянды КГП-7-3	1	0,44	
4	ТУ 34-13-11309-88	Ушко двудетальное цукромное УЗК-7-16	1	0,75	
5	ОСТ 34-13-946-87	Скоба СК-7-18	4	0,38	
6	ОСТ 34-13-942-87	Кармь изо однореберное КЭ-7-1С	1	1,53	
7	ТУ 34-13-11124-88	Звена промежуточные трехслатчатое переходное ПРТ-□-2	2	□	см. таб-лицу
8	ОСТ 34-13-945-78	Зажим натяжной прессы емк □	2	□	
Масса гирлянды без поз. 7, 8			32	56	

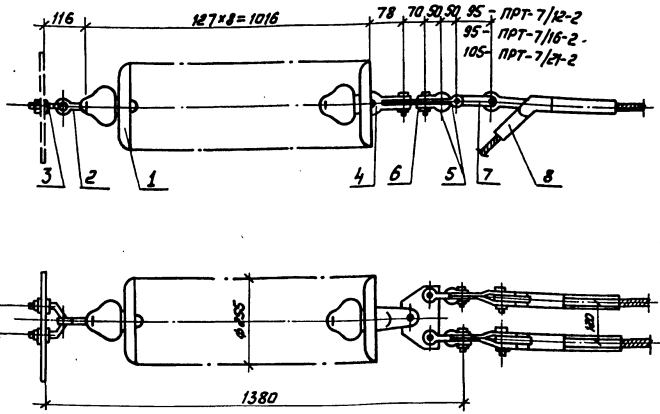


Таблица выбора арматуры

Марка провоята	Марка зажима	Масса зваема	Марка звена	масса звена
АС 185/24; АС 240/32	НАС-240-1	2,18	ПРТ-7/12-2	0,9
АС 240/39	НАС-240-2	2,16		
АС 240/56; АС 300/39	НАС-330-1	2,23		
АС 300/48; АС 330/43	НАС-330-2	2,25	ПРТ-7/16-2	0,96
АС 330/30	НАС-400-1	2,66		
АС 400/18; АС 400/22	НАС-300-1	2,69		
АС 300/66; АС 300/67	НАС-450-1	3,18	ПРТ-7/21-2	1,1
АС 400/51; АС 400/64	НАС-500-1	2,85		
АС 450/56	НАС-600-1	4,72		
АС 500/65; АС 500/67				
АС 500/64; АС 400/33				
АС 550/71; АС 600/72				

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи“ 1989г.

Привезен			
Име.н			

		407-3-0542.90		ЭП2	
Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из индустриальных конструкций					
Нач. отд.	Раменский	05.90	ЗРУ-110-13-18x78-ЖБ с	Станд. Лист	Листов
Н.контр.	Сергеев	05.90	высокой установкой оборудов-	Р	22
	Колыгина	05.90	НЗ		
Нач. в.р.	Леонова	05.90	Гирлянда изоляторов ПС 70-Д	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Вед. инж.	Леонова	05.90	натяжная одиночная для двух	Север-Западное отделение	
Инж.б.т.	Васильев	05.90	проводов сечением 185мм <sup>2</sup> и более.	Ленинград	

Катип: Соловьева

24437-03 24

Формат А3

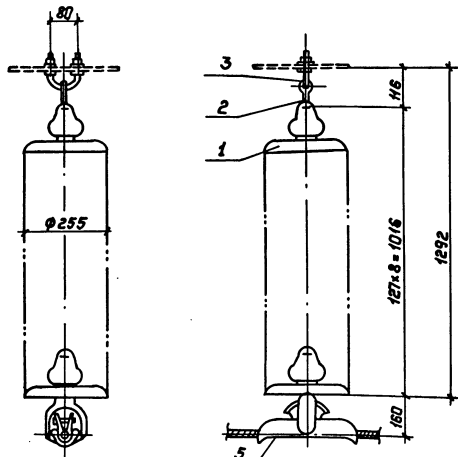
Копия верна (ПТС) 100%

Име.н табл. Подпись и дата

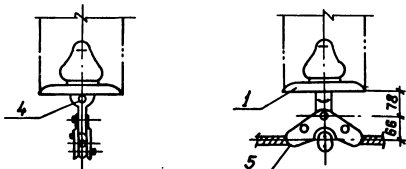




**Крепление проводов сечением  $\geq 240 \text{ мм}^2$**



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



**Спецификация оборудования и материалов**

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор ПСГО-А	8	3.5	
2	ТУ 34-13-10272-88	Серьга СРС-7-16	1	0.32	
3	ТУ 34-13-10272-88	Узел крепления гирлянды КГП-7-3	1	0.44	
4	ТУ 34-13-11309-88	Ушко одностороннее укороченное УК-7-16	1	0.62	
5		Защитное устройство от скачков ПГН-5-3 ГОСТ 2735-78	1	5.5	
Масса гирлянды				34.88	

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи“, 1989г.

Привязан:


Шкв. № 2

407-3-0542.90		ЭП2	
Закрытые распределительные устройства 10кв со сборной шиной из унифицированных конструкций			
Нач. отд.	Рименский А.И.	05.90	Укладчик листов
Н. контр.	Скрябченко	05.90	Р
ГПП	Капуцина	05.90	23
Нач. зр.	Григорьев	05.90	Гирлянда изоляторов ПСГО-А под давлением (входящая оснастка для сборки)
Ведущая	Давыченко	05.90	Сектор. Зональное отделение
Изм. проект.	Ласвицкая	05.90	Линейный

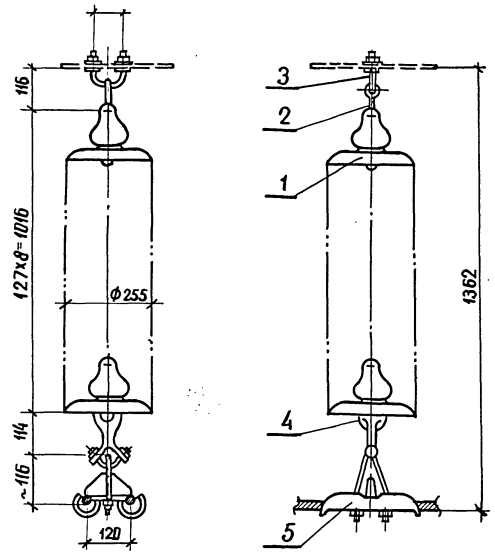
Копия verified GPR, 2009

Шкв. № 2 (подпись и дата) 05.09.2009



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор ПС 70-А	8	3,5	
2	ТУ 34-13-10272-88	Серьга СРС-7-16	1	0,32	
3	ТУ 34-13-10272-88	Узел крепления гирлянд КГП-7-3	1	0,44	
4	ТУ 34-13-11309-88	Ушко специальное УС-7-16	1	1,25	
5		Зажим поддерживающий ЗПГН-5-1 ГОСТ 20409-75	1	5,0	
Масса гирлянды				35,01	



1 Чертеж разработан на основании каталога, Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи, 1989г.

Привязан			
Инв. №			

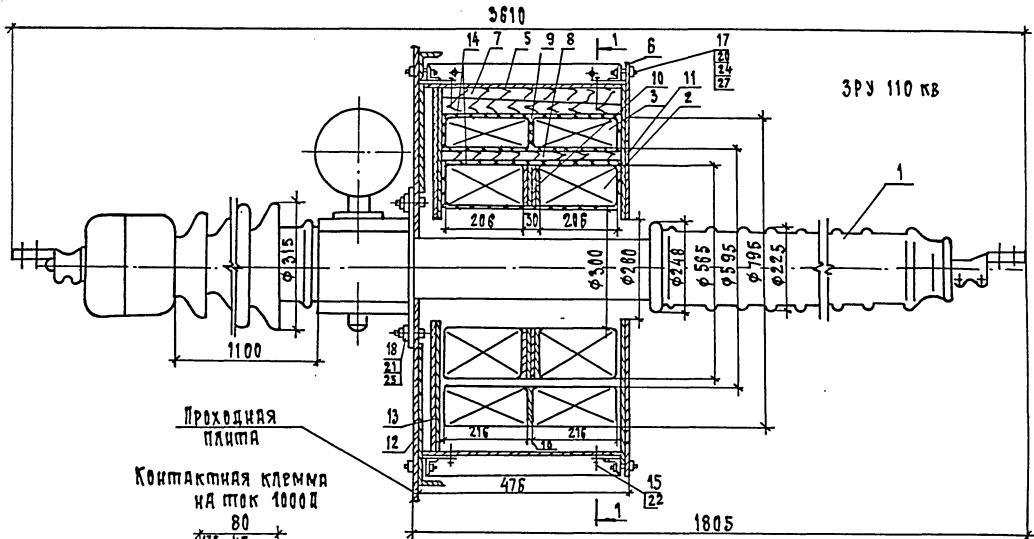
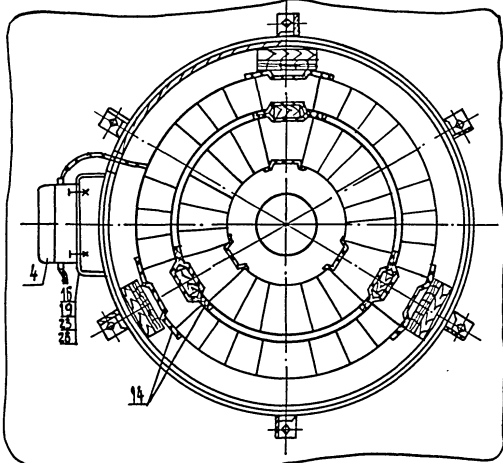
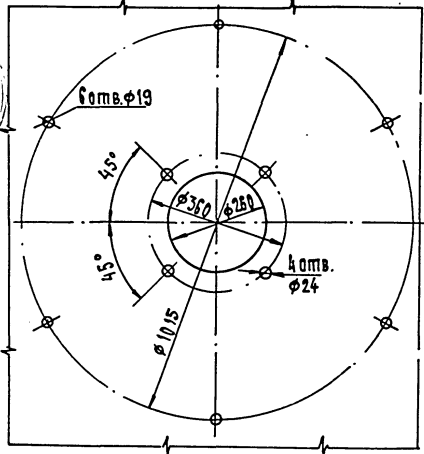
		407-3-0542.90		ЭП2	
Закрытые распределительные устройства 110кВ с сборными шинами из унифицированных конструкций					
Нач. отд.	Роменский	Лав	05.90	ЭР4-110-13-18х78-ЖБ	Стандарт
Н. контр.	Скрипиченко	Сем	05.90		Лист
ГИП	Калугина	Рем	05.90	с высокой установкой оборудования	Лист
Нач. зр.	Свиридова	Лав	05.90	Гирлянда изоляторов ПС 70-А	Р 24
Вед. инж.	Левченко	Сем	05.90	поддерживающая одноцепная для	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Инж.электр.	Асеевич	Сем	05.90	с вух проводом сечением 18,5кв.мм и более	Север-Золотые туделиме Ленинград

катир. Аниия 24437-03 26 формат А3

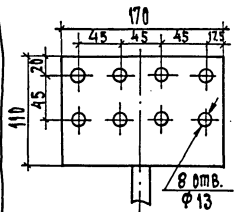
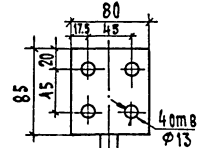
Копия сертификата №1111 в виде Касулына  
Львов-3

Инв. № подл. 1000пись и дата 03.07.1986 N

Разметка отверстий  
в проходной плите



Проходная  
плита  
 Контактная клемма  
на ток 1000 А



1. См. вместе с листами ЭП2-26,27
2. Установка разрядника на основании Информэлетро 20.00.02-85/ввод/ и ТУ 18-517.650-77 Свердловского завода трансформаторов тока/ТВ-110-II уз, ТВ-220-II ХЛЗ/

Привязка	
И.н.в. №	

		407-3-0542.90		ЭП2	
		Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций			
И.н.в. отд.	Арменский	ISO	05.90	ЗРУ-110-13-18x78-НБ с высоковольтной установкой 060 рул ованья	Листов
И.н.в. контр.	Скрипиченко	С	05.90		р 25
И.н.в. ГИ	Калугина	С	05.90		
И.н.в. ГР	Григорьян	С	05.90	маслонаполненный ввод типа ГМЛБ-30-110/1000-200 У1с четырьмя	Энергосетьпроект- Северо-западное отделение Ленинград
И.н.в. ИИ	Лавченко	С	05.90	трансформаторов тока типа ТВ	
И.н.в. И.н.в. И.н.в.	Агеевич	С	05.90		

24437-03 27 формат А3

И.н.в. И.н.в. И.н.в. И.н.в. И.н.в. И.н.в.

### Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Ввод маслонаполненный типа			
		ГМЛБ-90-110/1000 У1	1	375	
		ГМЛБ-90-110/2000 У1	1	377	
2		Трансформатор тока типа ТВ-110-II 42	2	103	
3		Трансформатор тока типа ТВ-220-II ХЛ2	2	157	
4	ТУ 34-43-10952-85	Карабка зажимов типа КЗ-6	1	0,65	
5	407-3-0542.90 ам.Зл.ЭП2-2Т	Кожух	1		
6	407-3-0542.90 ам.Зл.ЭП2-2Т	Крышко	1		
7	407-3-0542.90 ам.Зл.ЭП2-2Т	Клин	6		
8	407-3-0542.90 ам.Зл.ЭП2-2Т	Брусок	3		
9		Прокладка из электроизоляционного картона типа ЭВ ф 790/595×3 ГОСТ 2824-86	3		
10		То же, ф 560/300×3	10		
11		То же, ф 955/260×2	1		
12		То же, ф 955/420×2	1		
13		То же, ф 943/300×2	1		
14		Лапотнож электроизоляционный типа АКМ-105-0,15 шириной 0,25 м ГОСТ 2214-78*	7	0,04 м	
15		Шуршп 60×6 ГОСТ 1444-70	12		
16		Болт М8×20 ГОСТ 7798-70*	4		
17		Болт М16×50 ГОСТ 7798-70*	12		
18		Болт М20×60 ГОСТ 7798-70*	4		
19		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	4		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
20		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	18		
21		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	4		
22		Шайба 6 ГОСТ 11371-78*	12		
23		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	8		
24		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	24		
25		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	4		
26		Шайба 8 ГОСТ 6402-70	4		
27		Шайба 16 ГОСТ 6402-70	12		

- Болты поз.18 приварить к проходной плите
- Распорные клинья поз.7 и бруски поз.8 подогнать по месту до плотной посадки.
- Шуршпы поз.15 ввернуть после установки крышки поз.6
- Места прилегания фланца ввода к проходной плите утотнить. по всему периметру влагостойкой шпаклевкой.
- Чертеж разработан для установки четырех трансформаторов тока на фазу. При необходимости установки менее четырех трансформаторов, свободное место заполнить деревянными брусками.

Привязан

Лист. n

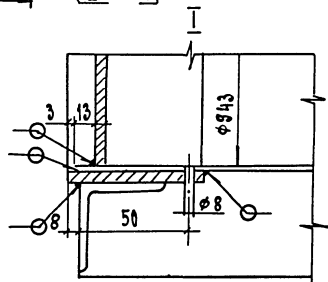
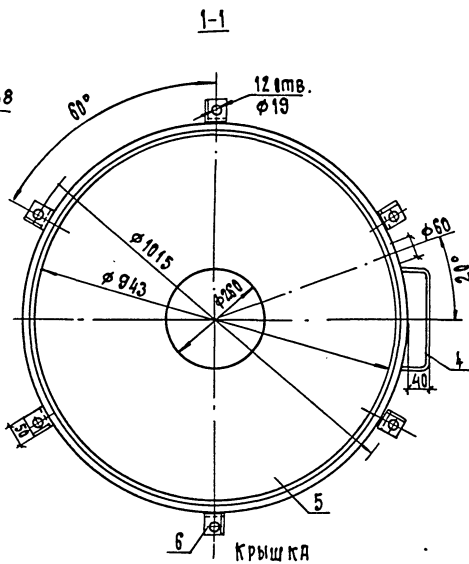
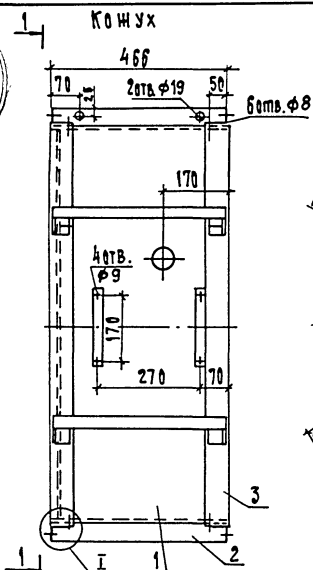
		407-3-0542.90		ЭП2	
Имя отд.	Раменский	180.У	05.90	Закрытые распределительные устройства 10кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций	
Имя контр.	Криличенко	с.с.	05.90	ЗРУ-110-15-18*78-ЖБ с высокой изоляцией	
Имя ГИП	Колпагина	Колпа	05.90	установки оборудования	
Имя эр.	Григорьев	Григ	05.90	Р	26
Имя инж.	Левченко	Лев	05.90	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-23	
Имя инж.	Авдеевич	Авд	05.90	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Копир. № 24437-03-28 Формат А3

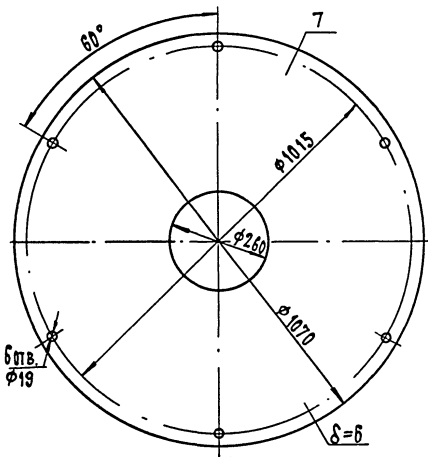
Копия в архив

Лист. n листа. Подпись и дата. Взам. лист

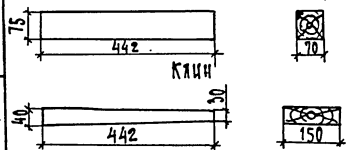
КОЛЕСА ДЕРЖИТЕ  
КАК ВЕРТЯЩИЕ  
ГОРЯЧИЙ ВОЗДУХ  
ПРОХОДИТ  
ПРИ ПОМОЩИ  
КОЖУХА



Брус



Крышка



Клин

## Спецификация оборудования и материалов

Марк. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса гд, кг	Примечание
		<u>Кожух</u>			
1		Сталь листовая 2x466, L=2969 ГОСТ 19904-74	1	21.72	
2		Сталь полосовая 6x60, L=466 ГОСТ 103-76	6	1.32	
3		По же, 4x60, L=2988 ГОСТ 103-76	2	5.62	
4		То же, 3x40, L=280 ГОСТ 6009-74	2	0.26	
5		Сталь листовая 6x943, L=943 ГОСТ 19903-74	1	41.88	
6		Уголок L5x50, L=50 ГОСТ 8509-72	12	0.19	
		<u>Крышка</u>			
7		Сталь листовая 6x1070, L=1070, ГОСТ 19903-74	1	53.92	

- Сварные швы по ГОСТ 5264-80
- Деревянные распорные клинья и бруски изготовить из сухой твердой древесины/бук или дуб/ и проварить в трансформаторном масле
- См. вместе с листом ЭП2-25

ПРИБЫЛИ

Ив. N°

407-3-0542.90

ЭП2

И.в. отд.	Роменский	180/1	05.90					
И.в. контр.	Стрипичев	С	05.90					
Г.И.П.	Калужина	К	05.90					
И.в. гр.	Григорьев	Г	05.90					
В.Р. Инж.	Левченко	Л	05.90					
И.в. ш.к.	Агневич	А	05.90					

Закрытые распределительные устройства 110 кв со сборными шинами из унифицированных конструкций  
ЗРУ-110-13-18-78-И.Б.  
с высокой установкой оборудования

Кожух, крышка, клин и брусок

Листов  
Р 27

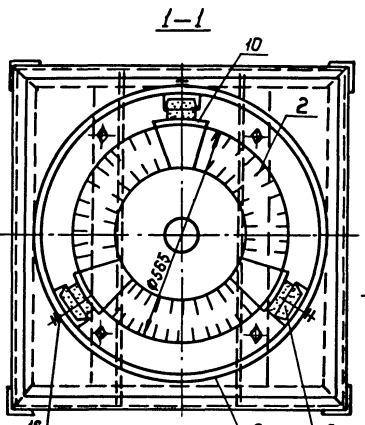
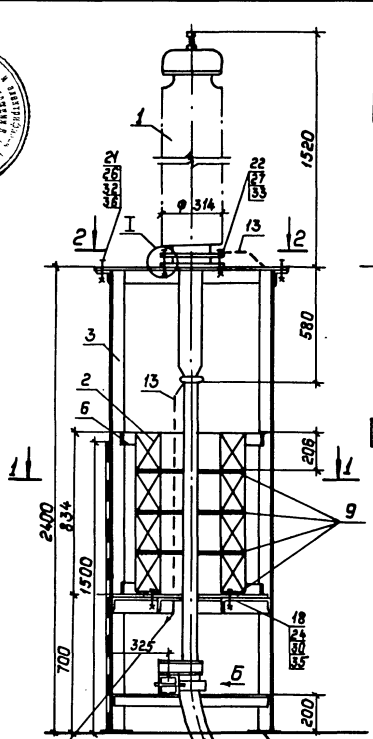
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

24437-03 29

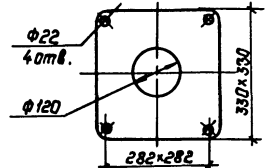
Формат А3

ИВ. И ПОДЛ. ПЛОЩАДИ В ДАТЕ ВВЕДЕНИЯ

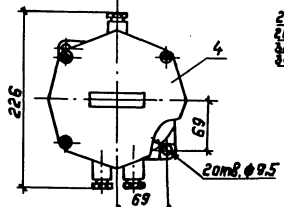
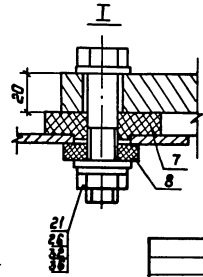
Капля веревки или лески карандаша



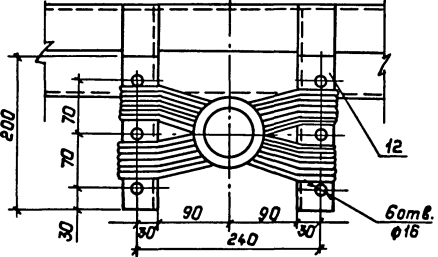
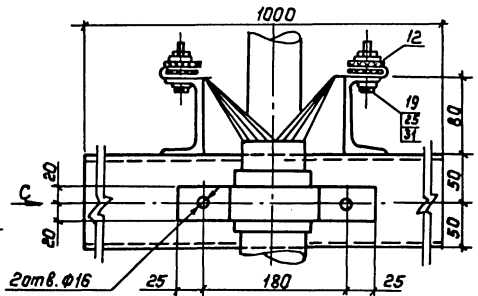
Разметка отверстий для крепления муфты



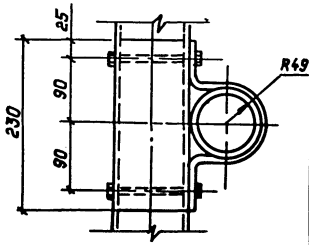
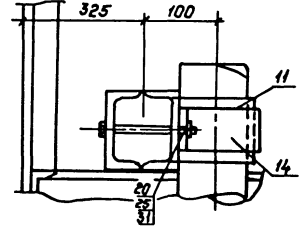
Вид А



Вид Б



Вид С



1. См. вместе с листами ЭП2-29,30
2. На виде С швеллеры для крепления брони условно не показаны.
3. Установка разработана на основании чертежа Е 719-5-09-00-00СБ Канского кабельного завода (кабельная муфта) и ТУ16-517.650-77 Свердловского завода трансформаторов тока (ТВ-110-П42)

Привязки:


Ивл.п.:

407-3-0542.90 ЭП2

Наконт. Романский		05.90	ЗРУ-110-13-18x78-ЖБ, с высокой установкой оборудования	Энергостройпроект
Н.контр. Орличенко		05.90		Октябрь-Заводские отделы
ГИП. Калужина		05.90		Ленинград
Нач. зр. Гранатина		05.90		
Ведущий Левченко		05.90		
Инж. Вал. Якович		05.90		

Ивл.п.табл. Подпись и дата Взам.инв.№

Капля брони 30Г-100мм Карусельная

Алгоритм 3

### Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Муфта концевая 110кВ низкого давления ММННВ	1	250	
2		Трансформаторы тока ТВ-110-ИУ2	4	103	
3	407-3-0542.90 ал.5л.КМ-4	Опора ОП-9	1		
4	ТУ 34-43-10952-85	Коробка зажимов типа КЗ-Б	1	0,65	
5		Клин	6		
6	407-3-0542.90 ал.3 л.ЭП2-30	Ободина	1	62,7	
7	407-3-0542.90 ал.3 л.ЭП2-30	Втулка изоляционная	4	0,035	
8	407-3-0542.90 ал.3 л.ЭП2-30	Шайба изоляционная	4	0,004	
9		Пракладка ф 560/330х2 (картон электротехнический 98 ГОСТ 2824-86)	4	0,32	
10		Пракладка 834х120х2 (картон электротехнический 98 ГОСТ 2824-86)	3	0,2	
11		Пракладка под кабель резина маслятакая талш. 4мм $\rho=390$ ГОСТ 1538-77)	1		
12		Полоса крепления брони кабеля 4х40, $\rho=200$ ГОСТ 103-76	4	0,3	
13		Полоса заземления 4х30 ГОСТ 103-76	3	0,94 м	
14		Скаба крепления кабеля полоса ал. 4х40, $\rho=390$ ГОСТ 15176-84	1		
15		Полоса крепления коробки зажимов 4х40, $\rho=1000$ , ГОСТ 103-76	1	1,26	
16		Шуруп 6х60 ГОСТ 1144-75	6		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
17		Балл М8х20 ГОСТ 7798-70*	2		
18		Балл М12х30 ГОСТ 7798-70*	4		
19		Балл М14х60 ГОСТ 7798-70*	6		
20		Балл М14х100 ГОСТ 7798-70*	2		
21		Балл М16х60 ГОСТ 7798-70*	8		
22		Балл М20х100 ГОСТ 7798-70*	4		
23		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	2		
24		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	4		
25		Гайка М14 ГОСТ 5915-70*	8		
26		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	8		
27		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	4		
28		Шайба 6 ГОСТ 11371-78*	6		
29		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	2		
30		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	4		
31		Шайба 14 ГОСТ 11371-78*	16		
32		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	8		
33		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	8		
34		Шайба 8 ГОСТ 6402-70	2		
35		Шайба 12 ГОСТ 6402-70	4		
36		Шайба 16 ГОСТ 6402-70	8		

1. Фланец муфты поз.1 должен быть электрически изолирован относительно конструкции и баков давления.
2. Распорные клинья поз.4 подогнать по месту.
3. Броню кабеля (после разделки) металлоконструкции и оболочку кабеля прикрепить к контуру заземления ПС.

Привязан			
ИНВ.ИЗ			

		407-3-0542.90		ЭП2	
Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций					
Нач. отд.	Ротенкоцкий	05.90	ЭРУ-110-13-18х78-ЭСБ	Стандия	Лист
И.контр.	Скрипниченко	05.90	с высокой установкой оборуд.	р	29
Г.ИП	Катцелина	05.90	давления.		
Нач. эк.	Григорьев	05.90	Спецификация оборудования	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Вед. инж.	Левченко	05.90	и материалов к листу ЭП2-28	Север-Западное отделение Ленинград	
Инж. И.контр.	Левченко	05.90		Формат А3	

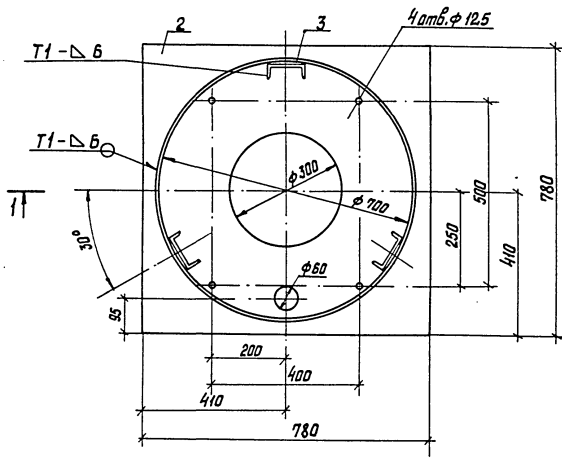
Копирован: Вемба 24437-03 31

Взвешивание и дата 14.03.90 10:12

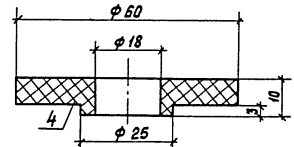
Спецификация оборудования и материалов

Марка, пас.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
<b>Обойма</b>					
1		Сталь полосовая 6x60, $\ell=2217$ Гост 103-76	2	6,28	
2		Сталь листовая 6x780, $\ell=780$ Гост 19903-74	1	28,65	
3		Швеллер С10, $\ell=834$ Гост 8240-72	3	7,16	
<b>Втулка</b>					
4		Стеклотекстолит СТ-10,0 Гост 12652-74*	4	0,035	
<b>Шайба</b>					
5		Стеклотекстолит Ст-5,0 Гост 12652-74*	4	0,004	

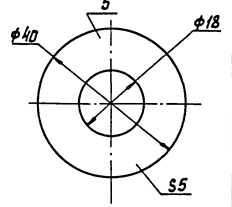
Обойма



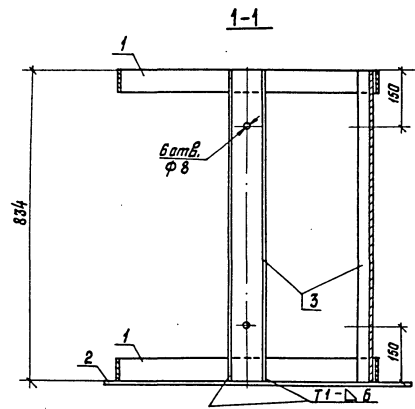
Втулка



Шайба



- 1. Сварные швы по гост 5264-80
- 2. См. вместе с листом ЭП2-28



Привязан			
ИИВ. №			

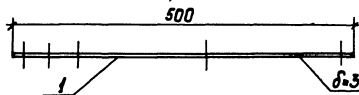
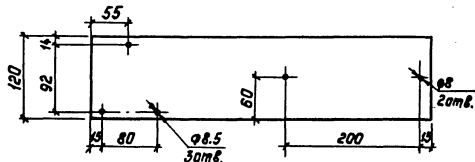
				<b>407-3-0542.90</b>		<b>ЭП2</b>
Закрытые распределительные устройства 110кВ со сварными шинами из унифицированных конструкций						
Нач. отд.	Раменский	<i>[Signature]</i>	05.90	ЭР4-110-13-18x78-кБ с боковой установкой оборудования	Стадия	Лист
Н. контр.	Спириниченко	<i>[Signature]</i>	05.90			
Г.ИП	Калугина	<i>[Signature]</i>	05.90			
Нач. зр.	Голоталь	<i>[Signature]</i>	05.90	Обойма, втулка, шайба	Р	30
Вед. инж.	Левченко	<i>[Signature]</i>	05.90			
Инж. плат.	Ягоевич	<i>[Signature]</i>	05.90			
					ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сибирь-Западный отделение Ленинград	

Колца, воронки, трубы, трубы, трубы  
 ИИВ. № 3

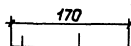
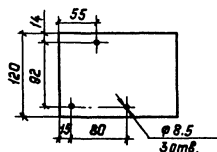
ИИВ. № 3  
 Подпись и дата: 05.09.90



Марка М1

А  
Вид А

Марка М2

Б  
Вид Б

## Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		<u>Марка М1</u>			
1		Сталь листовая 3x120, $\rho=500$ ГОСТ 19904-74	1	1,413	
		<u>Марка М2</u>			
2		Сталь листовая 3x120, $\rho=170$ ГОСТ 19904-74	1	0,48	

Привязан:

Инв. №

407-3-0542.90

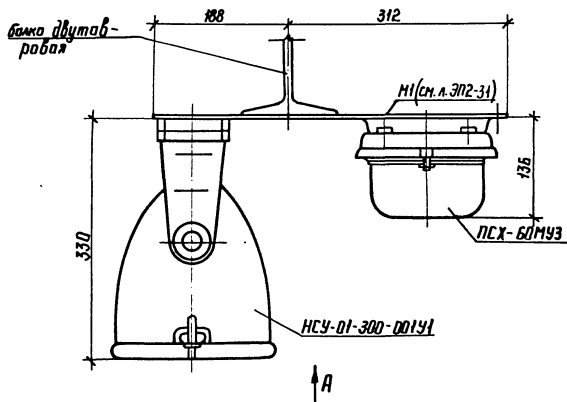
ЭП2

Закрытые распределительные устройства 110кВ со сварными шинами из унифицированных конструкций

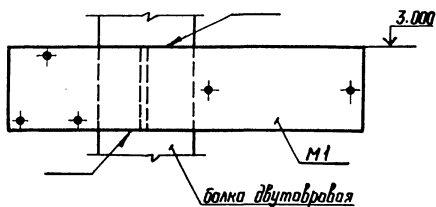
Нач. отд.	Ровенский	180	05.90	ЗРУ 110-13-18кВ-ЖБ с высокой установкой оборудования	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Окритичина	180	05.90				
ГИП	Калушина	180	05.90				
Нач. гр.	Григорьян	180	05.90				
Вед. инж.	Левченко	180	05.90				
Инж. вст.	Яценко	180	05.90		P	31	
Марки М1, М2					ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Катровка: Памс 24437-03 33 Формат: А3

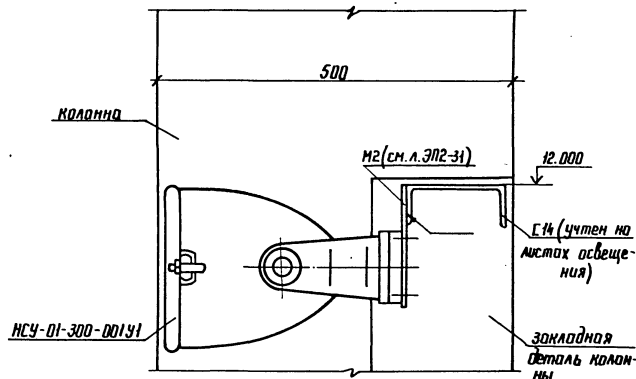
### Крепление светильников на марке М1 к балке двутавровой



Вид А (см. указ.2)



### Крепление светильников на марке М2 на отм. 12.000



1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80
2. На виде А светильники условно не показаны.

Приблизно

Шифр №

407-3-0542.90

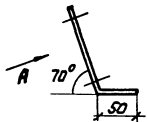
ЭЛ2

Нач. отд.		Ромненский		ВСОУ		05.90		Зарытые распределительные устройства 10кВ со сварными шинами из унифицированных конструкций		ЭРУ-10-13-18*78-ЖБ с высякой		Стадия		Лист		Листов	
Н.контр.		Скритиченко		Ск		05.90		установкой оборудования		Р		32					
ГНП		Колугана		Колуг		05.90		Установка светильников на марках М1, М2		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Северо-Западное отделение		Ленинград			
Нач. зр.		Трионтьев		Трион		05.90											
Вед. инж.		Левченко		Лев		05.90											
Инж. И.к.		Язирвич		Язир		05.90											

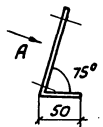
Копир. № 24437-03 34 Формат А3

Каталья берн...  
 Каталья берн...  
 Каталья берн...

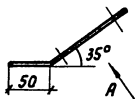
Марка М15



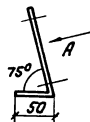
Марка М16



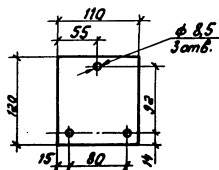
Марка М17



Марка М18



Вид А



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. м2	Примечание
		Марки М15, М16, М17, М18			
1		Сталь листовая 3×110, С=П0			
		ГОСТ 12909-74	1	0,44	

Привезан			
ИИФ.Н			

407-3-0542.90 3П2

Закрытые распределительные устройства 10кВ со  
двоярными шинами из унифицированных конструкций

Нач. отд.	Раменский	В.С.	05.90	ЗРУ-110-13-18×78 - жб с высокой установкой оборудования	Листов	33
Н.контр.	Семинский	С.Г.	05.90		Р	
Глп	Колтушкин	В.М.	05.90			
Нач. зр.	Григорьев	В.В.	05.90			
Нач. инж.	Лебедев	В.В.	05.90	Марки М15, М16, М17, М18.		
Инж. проект	Александров	В.В.	05.90			

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Север-Западное отделение  
Ленинград

Катя: Соловьева

24437-03 35

Формат А3

