



# ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

407-3-0542.90

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

АЛЬБОМ 3

ЭП2 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ  
УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ И ДЕТАЛИ

24437 -03

ЦЕНА

Копия берется ГИО Ленинградского

# 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  
Схема и компоновочные чертежи

АЛЬБОМ 3 ЭП 2 Электротехнические решения  
Установка оборудования и детали

АЛЬБОМ 4 АС  
ОБ Архитектурно-строительные и  
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

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭПЗ (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 обводной 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-3	
8	Установка трехполосного разветвителя типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1 второй системы шин с приводом ПР-У1 на опоре ОМ-3 (для ЗРУ 2УХТ8)	
9	Кинематическая схема разветвителя, узлы и спецификация к листу ЭПЗ-6.	

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

Лист	Наименование	Примечание
10	Кинематическая схема разветвителя, узлы и спецификация к листу ЭПЗ-7	
11	Кинематическая схема разветвителя, узлы и спецификация к листу ЭПЗ-8	
12	Марки МЗ... 6, 12... 14.	
13	Установка трансформаторов тока типа ТФЭМ-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	

Копия верна 1.01.84 г. Л.И.С.М.

Лист 3

Имя и фамилия Листов и дата выдана лист

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.И. Колзуина Т.В.*

		Привязан			
ЛИСТ					
		407-3-0542.90		ЭПЗ	
		Закрываю распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций			
Нав. отд.	Раменский	В.Д.	05.80	ЗРУ-110-13-18х78-2КБ с	Листов
И.к. комп.	Орловский	В.П.	05.80	высокой установкой	р 1
Г.И.Д.	Колзуина	Т.В.	05.80	оборудования	
Нав. гр.	Прохорова	Л.В.	05.80	Общие данные	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград
Вед. инж.	Левченко	В.В.	05.80	(начало)	
Уч.к. Б.т.	Васильев	В.В.	05.80		

Копир. Саломбева

24437-03 3

Формат А3

Колпиз (Ленинградская область) Калининский район 3  
 Калининская область  
 Калининский район

Лист	Наименование	Примечание
17	Установка вентиляемых разрядников типа РС-110М с регулятором срабатывания типа РР-1У1 на опоре АМ-4	
18	Установка изолятора типа УОС-110-600 УХЛ1	
19	Установка в4 заградителя и конденсатора связи с фильтром присоединения и шкафом отбора напряжения на опоре АМ-6.	
20	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-19	
21	Гирлянда изоляторов ПСТО-Д натяжная одноцепная для одного провода сечением 185 мм <sup>2</sup> и более.	
22	Гирлянда изоляторов ПСТО-Д натяжная одноцепная для двух проводов сечением 185 мм <sup>2</sup> и более	
23	Гирлянда изоляторов ПСТО-Д поддерживающая одноцепная для одного провода сечением 185 мм <sup>2</sup> и более	
24	Гирлянда изоляторов ПСТО-Д поддерживающая одноцепная для двух проводов сечением 185 мм <sup>2</sup> и более	
25	Маслонаполненный ввод типа ГМЛБ-9В-110/100-20004 с четырьмя трансформаторами тока типа ТВ	
26	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3	

Лист	Наименование	Примечание
27	Кожух, крышка, клин и брусок	
28	Установка канцелярской муфты МКМН-110 с четырьмя трансформаторами тока ТВ-110-II 42 на опоре АМ-9	
29	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-19.	
30	Объемы, втулка, шайба	
31	Марки М1, М2.	
32	Установка светильников на марках М1, М2	
33	Марки М5, М6, М7, М8	
34	Установка светильников на марках М5, М6, М7, М8	

Шифр и провал, Подпись и печать исполнителя

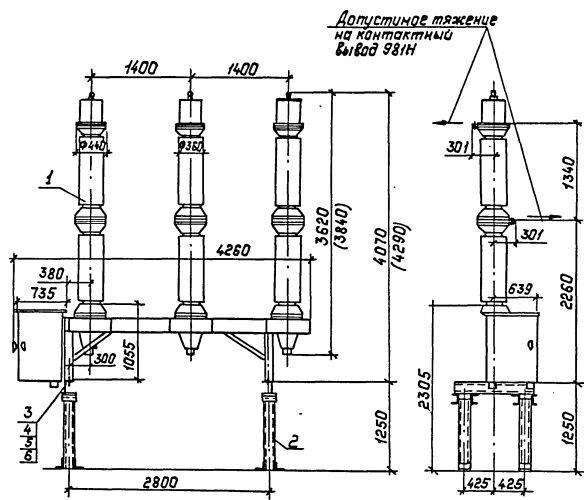
Привязан			

407-3-0542.90				ЭП2	
Закрывающие распределительные устройства 110 кВ с сборными шинками из унифицированных конструкций					
Исполн.	Раменский	18.01	05.90	3РУ-110-13 18х79-ЖБ с высокой установкой оборудования	Лист
Н. контр.	Орловченко	19.01	05.90		Листов
ГЛП	Колпизина	Колп	05.90		Р
Нач. гр.	Григорьев	Г. Г. М.	05.90	общие данные (окончание)	2
Вед. инж.	Павлюк	П. П.	05.90		
Инж. инт.	Васильев	В. В.	05.90		

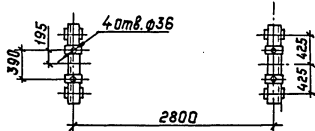
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
 Северо-Западное отделение  
 Ленинград

Копия выдана ГИП Сов. Калугинца  
 27.05.80 г. 3

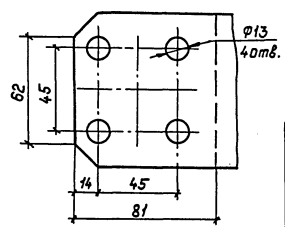
Спецификация оборудования и материалов



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 канпл.
		Выключатель трехполюсный маломасляный типа ВМТ-110Б-40/12000УХЛ1 с пружинным приводом типа ППрК-1800УХЛ1	1	2290	в т.ч. масса самосла 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.674143.001Т0 завода «Уралэлектротяжмаш», г. Свердловск
2. Размеры в скобках относятся к выключателю типа ВМТ-110-40/2000УХЛ1

Привязки:			

		<b>407-3-0542.90 ЭП2</b>	
Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций			
Нач. отд.	Рябенский	Иван	05.90
Н.контр.	Скрябиниченко	Сева	05.90
ГИП	Калугинца	Иван	05.90
Нач. гр.	Троянцкая	Татьяна	05.90
Вед. инж.	Левченко	Игорь	05.90
Инж. проект.	Авдеевич	Владимир	05.90
		Установка выключателя ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1, ВМТ-110Б-40/12000УХЛ1 на опоре ОМ-1	
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
		Копир. Пальс 24437-03 5 формат: А3	

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

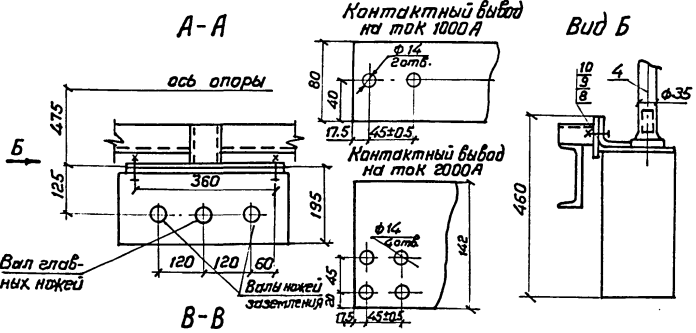
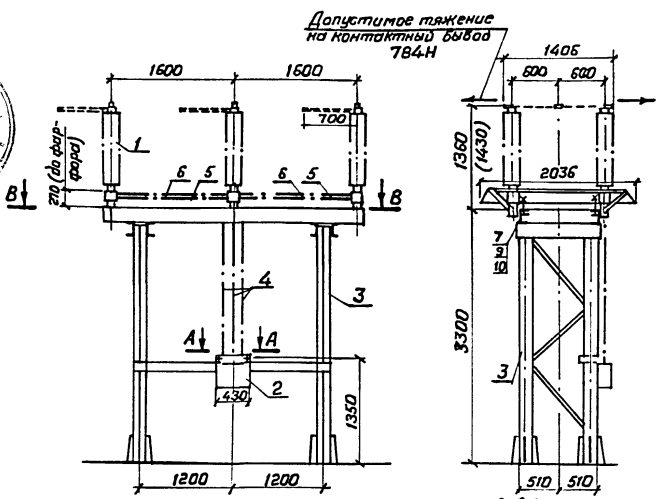
Капля веревки ГИП - Давидом 3  
 Капустин

**Спецификация оборудования и материалов**

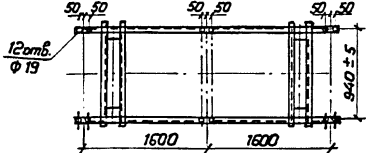
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество РДЗ-1 РДЗ-2	Масса ед. кг.	Примечание
1		Разъединитель трехполюсный типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1	1 1		см. табл
2		Привод типа ПР-90/180Л-У1	1	28	
		Привод типа ПР-90/180Л-У1	1	22	
3	407-3-0542.90	Опора ДМ-3	1 1		
4		Труба 32x3,2 $\ell=2100$			
		ГОСТ 3262-75	2 3	6489	длину
5		Труба 25x3,2, $\ell=1400$			уточнить
		ГОСТ 3262-75	2 2	3,346	по месту
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. №			



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-1-110/2000 УХЛ1	487

		<b>407-3-0542.90</b>		<b>ЭП2</b>	
Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций					
Нач. отд.	Роменский	05.90	ЗРУ-110-13-18x78-ЖБ	Стация	Лист
Н. кантр.	Скопиченко	05.90		Р	4
ГИП	Капустин	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	«ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ» Север-Западное отделение	
Вед. инж.	Левченко	05.90		Ленинград	
Инж. II кат.	Асеевич	05.90			
			Копировал 24437-03 6	Формат А3	

Инв. № подл. Поступил в отдел Вольфштейн

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во шт. РДЗ-110-2	Масса в кг.	Примечание
1		Разъединитель трехполюсный типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1	1	1	от табл.
2		Привод типа ПР-30/601-У1	1	20	
		Привод типа ПР-30/601-У1	1	22	
3	407-3-0542.90	Опора ОМ-2	1	1	
4		Труба 32x32 L=1100			
		ГОСТ 3262-75	2	3	6,489 длина
5		Трубы 25x3,2, L=1400			уточнить
		ГОСТ 3262-75	2	8	3,346 (по месту)
6		Трубы 45x6, L=1400			
		ГОСТ 8734-75	2	4	8,078
7		Болт М16x100 ГОСТ 7798-70	16	16	
8		Болт М16x40 ГОСТ 7798-70	2	2	
9		Гайки М16 ГОСТ 5915-70	18	18	
10		Шайбы 16 ГОСТ 11371-70	36	36	

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

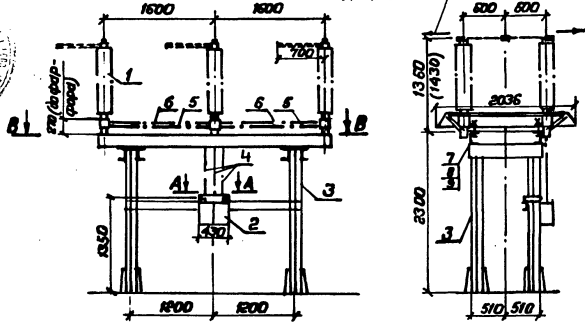
Проблан	
Инв. №	

407-3-0542.90 3П2

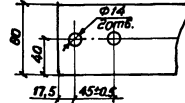
Наименование		407-3-0542.90		3П2	
Закрывные распределительные устройства 110кВ со сборной шиной из унифицированных конструкций					
Норматив	Ротенштейн	05.90	ЗРУ-110-13-18x78-ЖБ	Стандарт	Лист
И.М.П.	Скрябин	05.90			
	Колтунова	05.90	с вращающейся установкой	Р	5
Нач. впр.	Григорьев	05.90	Установка трехполюсного разъединителя типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1 с приводом ПР-У1 на опоре ОМ-2	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТС	
Вед. инж.	Левченко	05.90		Север-Западное отделение Ленинград	
Инж. инт.	Авсевич	05.90			

21437-03 7 Копия для Энергообл-Формат А3

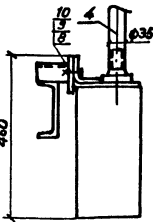
Допустимое напряжение на контактный вывод 70кВ



Контактный вывод на ток 1000А

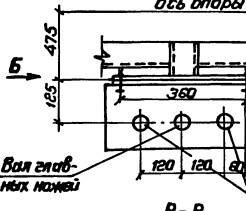


Вид Б

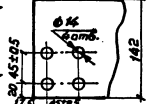


А-А

ось опоры

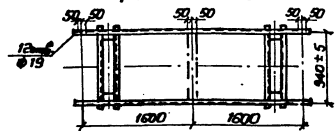


Контактный вывод на ток 2000А



В-В

разметка отверстий для крепления разъединителя

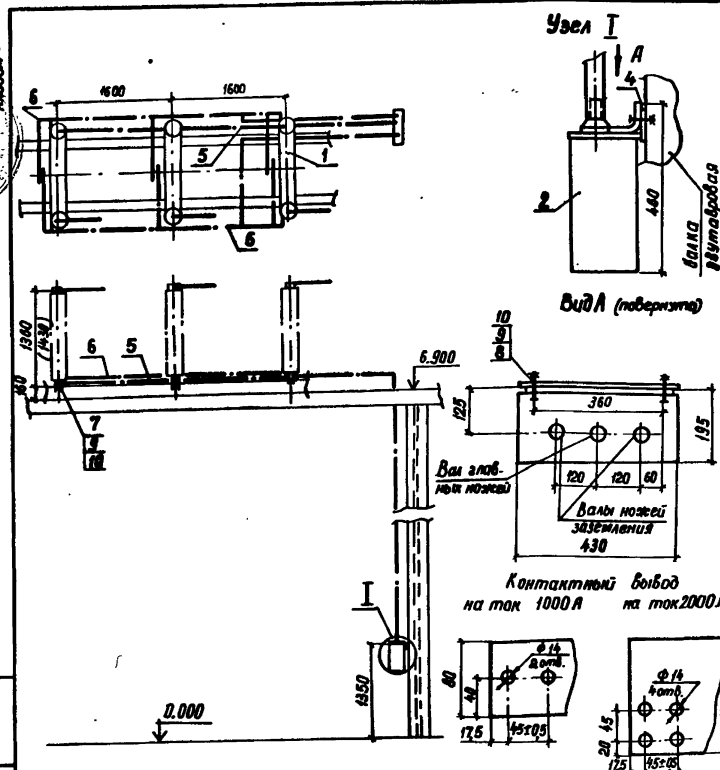


Тип разъединителя	Масса, кг
РДЗ-2-110/1000 УХЛ1	461
РДЗ-1-110/1000 УХЛ1	425
РДЗ-2-110/2000 УХЛ1	515
РДЗ-1-110/1000 УХЛ1	467

Копия выдана ГИП Луж. Конурганга Альбом 3

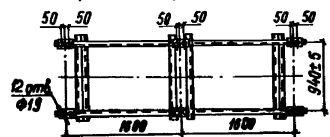
Исполнение: Подпись и дата: Взам. инв.-

Копия чертежа ГИП Лангсманского завода № 1



Контактный выбоин на ток 1000 А на ток 2000 А

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-1-110/2000 УХЛ1	467

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во		Масса, кг	Примечание
			РДЗ-1	РДЗ-2		
1		Разъединитель трех-полюсный типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1	1	1		см. табл.
2		Прибор типа ПР-90/180 М-М Прибор типа ПР-90/180 А-Ч	1		28	
3	407-3-0542.90 т.5, КМ-9	Опора ОМ-8	1	1		
4	407-3-0542.90 т.5, КМ-1	Крепежная пластина	1	1		
5		Труба 25х32, 2-й класс ГОСТ 3262-75	2	2	3,346	взвешивать
6		Труба 45х6, 2-й класс ГОСТ 8734-75	2	4	8,078	взвешивать по месту
7		Болт М16х100 ГОСТ 7798-70	12	12		
8		Болт М16х40 ГОСТ 7798-70*	2	2		
9		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	14	14		
10		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	28	28		

1. Установка разработана на основании чертежа ВМЛС.674214.001639А.
2. На чертеже показан разъединитель РДЗ-2-110/1000 УХЛ1.
3. Размер в скобках дан для разъединителя РДЗ-1-2-110/2000 УХЛ1.
4. См. в листе ЭП2-В.

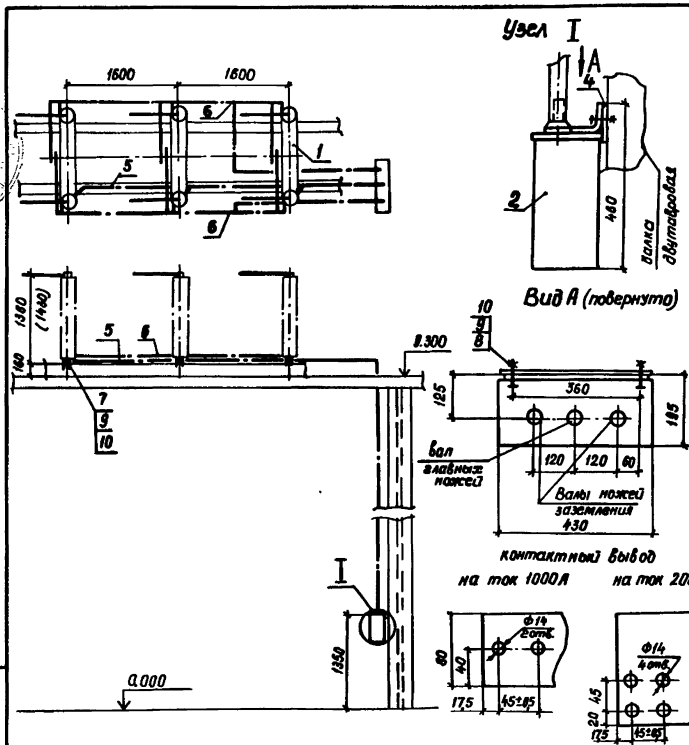
Привязан		
Инд. №		

		<b>407-3-0542.90</b>		<b>ЭП2</b>
Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборной шиной из унифицированных конструкций				
Исполн.	Романский	Дата	05.90	ЭРУ-110-18*78-ЖБ с высокой, черпаковой обводкой
Н. контро.	Скляниченко	Дата	05.90	
ГИП	Калангина	Дата	05.90	
Инж.пр.	Григорьев	Дата	05.90	
Ред. или	Левченко	Дата	05.90	
Исполн.	Лангсман	Дата	05.90	
Установка трехполюсного разъединителя типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1 одной системы шин с прибором ПР-90 на опоре ОМ-8				
Копирован: в.г. 24437-03 8 Фирма АЗ				

Лист	6	Листов	6
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северно-Западное отделение Ленинград			



Капля Варта ГИЛ-Е. Калугина  
Листов 3



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество		Масса в кг.	Примечание
			РДЗ-1	РДЗ-2		
1		Развешиватель трех-полосный типа РДЗ-110/1000-2000УХЛ1	1	1		см. табл.
2		Привод типа ПР-90/180М-У1		1	28	
		Привод типа ПР-90/180Л-У1		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. 674.214.001.636.А.
2. На чертеже показан развешиватель РДЗ-2-110/1000УХЛ1.
3. Размер Б скобок дан для развешивателя РДЗ-12-110/2000УХЛ1.
4. См. с листом ЭП2-10.

Привезен


Лист №

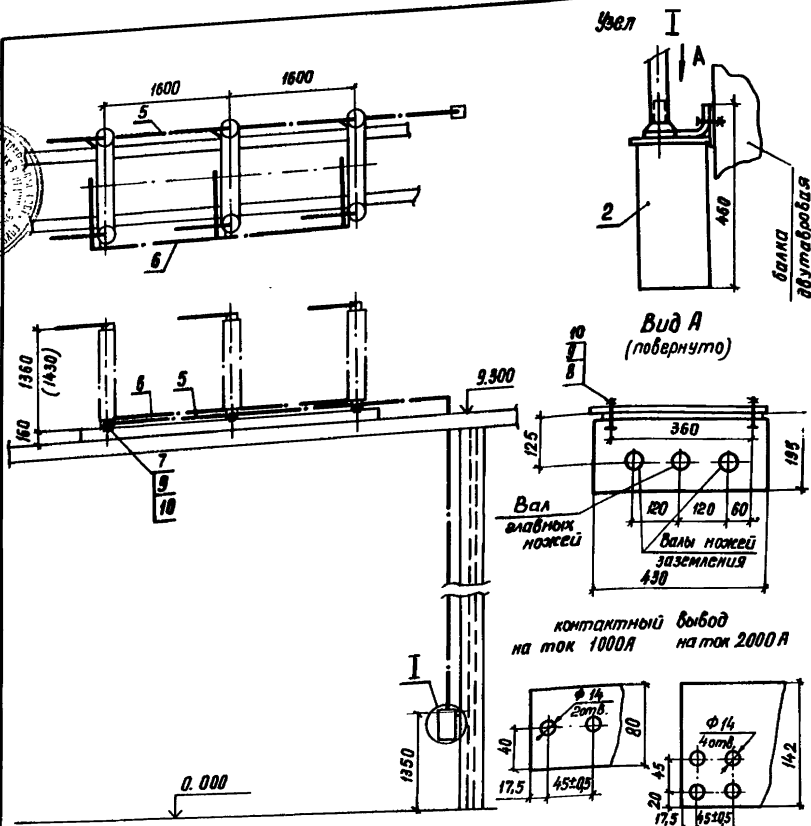
Тип развешивателя	Масса кг
РДЗ-2-110/1000 УХЛ1	461
РДЗ-1-110/1000 УХЛ1	425
РДЗ-2-110/2000 УХЛ1	515
РДЗ-1-110/2000 УХЛ1	467

		407-3-0542.90		ЭП2	
Закрытые распределительные устройства 110кВ со сварными шинами из эмалитированных контактных					
Нач. отд.	Доменики	05.90	ЗРУ-110-18x78-ЭМС с высокой степенью автоматизации оборудования	Листов	7
Н.д.пр.	Скрипченко	05.90		р	
ГИП	Калугина	05.90			
Нач. в.р.	Григорьев	05.90	Установка трехполосного развешивателя типа РДЗ-110/1000-2000УХЛ1 с двумя шинами с приводом ПР-У1 на опоре ОМ-8	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Вед. инж.	Левченко	05.90		Семенов	
Инж. в.м.	Яковлев	05.90		Литвиненко	

Копирован: в.г. 24437-03 9 Формат А3

Лист № 3  
Листов 3  
Листов 3  
Листов 3

Копия выдана ГИП Лен. Коммуналь. Район 3



**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, л=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.

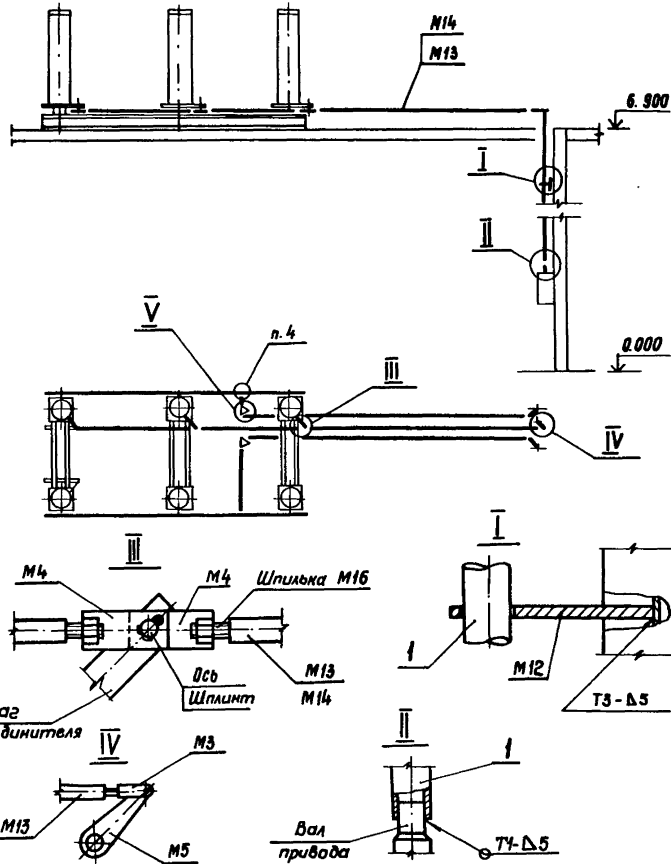
Привязан	
Лист №	

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

		407-3-0542.90.		ЭП2	
		закрытые распределительные устройства 110 кВ 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. вр.	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 18×78)	Соборно-Зеландное 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	1		
M3		Вилка	5	0,45	
M4		Планка	1	0,17	
M5		Рычаг	1	1,56	
M6		Рычаг	2	3,1	
M12		Планка	2	0,68	
M13	407-3-0542.90 ол.З.л.ЭП2-12	Тяга	1	1,8	
M14	407-3-0542.90 ол.З.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 2000мм на длине трубы поз.1.

4. Узел принять по заводским чертежам на разъединитель.

Приблизн

Лист №

407-3-0542.90

ЭП2

Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из эмалированных контактных

Исполн.	Провер.	Дата	Лист	Листов
Нач. отд. Роменский	С	05.90		
Нач. отд. Демкина	С	05.90		
Р.П. Колзугина	С	05.90		
Р.П. спец. Паршуков	С	05.90		
Нач. ор. Алексеева	С	05.90		
Техник Союзина	С	05.90		

ЗРУ-110-13x18-ЖС с высокой установкой оборудования

Страна	Лист	Листов
Р	9	

Кинематическая схема разъединителя, узлы и спецификация к листу ЭП2-6

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»  
Соверш. - заводские отобранные  
Ленинград

Копировал: в.г.

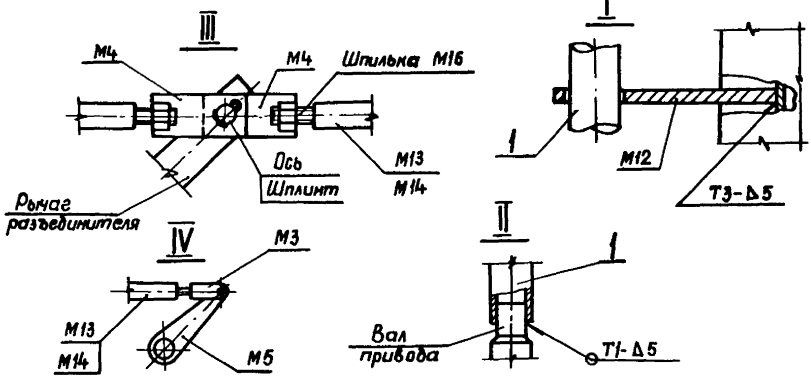
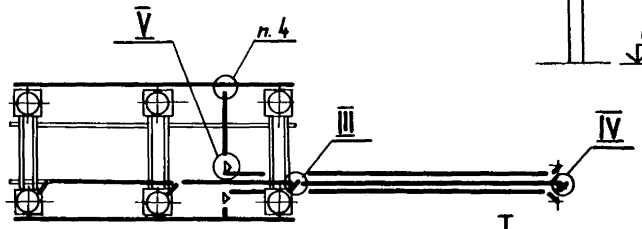
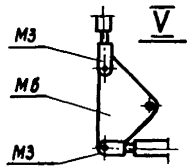
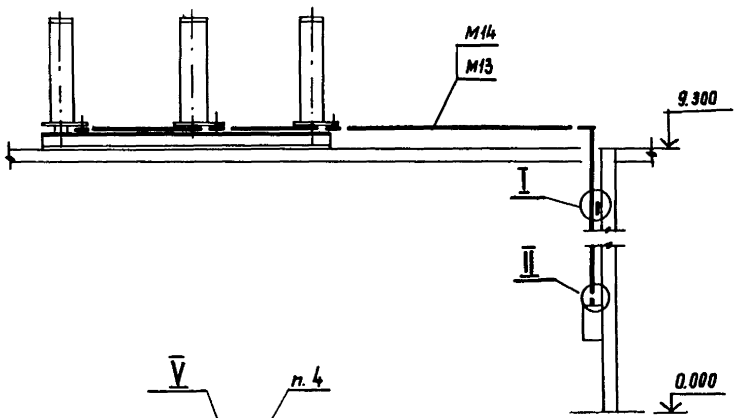
24437-03 11 Формат А3

Копия в архиве ГИП Ленинградского завода №3

Лист, №, Подпись и дата Взам инд. №

**Спецификация элементов к кинематической схеме**

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ГОСТ 3262-75	Труба 40	1		
М3		Вилка	7	0,45	
М4		Планка	1	0,17	
М5		Рычаг	1	1,56	
М6		Рычаг	2	3,1	
М12		Планка	3	0,68	
М13	407-3-0542.90 ал.З л.ЗП2-12	Тяга	1	1,8	
М14	407-3-0542.90 ал.З л.ЗП2-12	Тяга	1	2,2	



1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
2. Диаметр трубы поз.1 определяется при монтаже оборудования.
3. Планку М12 установить с шагом 2000 мм на длине трубы поз.1.
4. Узел принять по заводским чертежам на разведитель.

Привязан			
Лист №			

		<b>407-3-0542.90</b>		<b>ЗП2</b>
Закрытые распределительные устройства 110кВ со сварными швами из энцирированных конструкций.				
Исполн.	Роменский	Дата	05.90	ЗРУ-110-13 × 18-ЭСБ с высокой установкой оборудования
Н. контр.	Демкина	Дата	05.90	
Р.ИП	Калашникова	Дата	05.90	Кинематическая схема разведителя, узлы и спецификация к листу ЗП2-7
Гл. спец.	Паршиков	Дата	05.90	
Нач. зр.	Алексеева	Дата	05.90	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Лыжениград
Техник	Сажина	Дата	05.90	

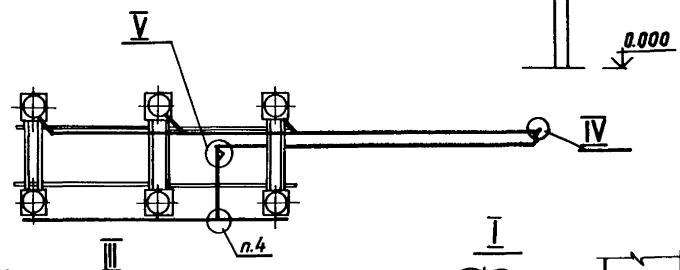
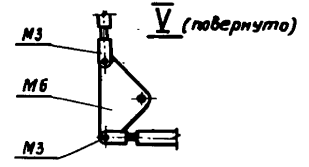
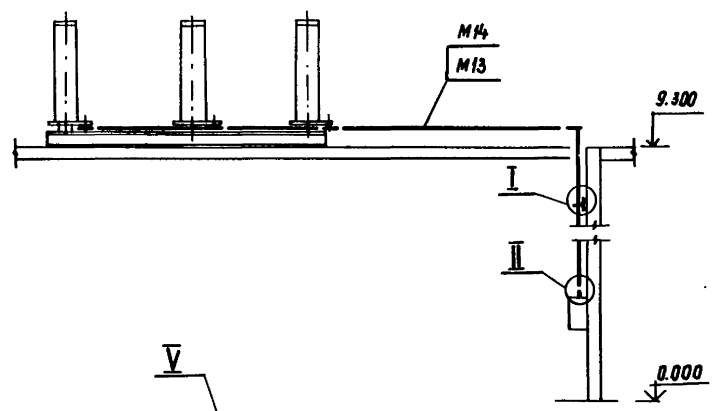
Копировал: ЯГ. 24437-03 12 Формат А3

Лист №... Подпись и дата... Исполнитель...

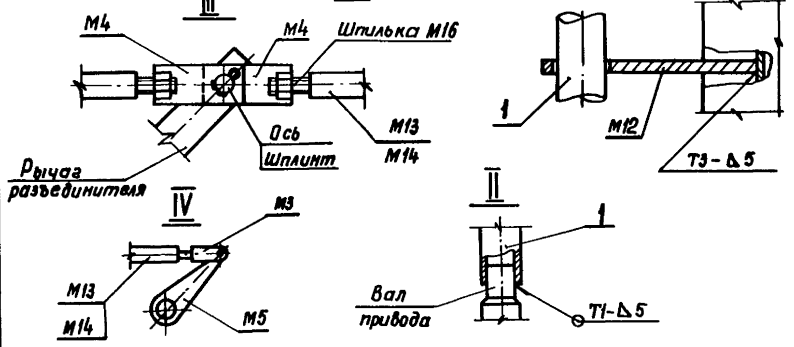
Лист №... Исполнитель...

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	407-3-0545.90 от.З.л.ЭП2-12	Тяга	1	1,8	
M14	407-3-0545.90 от.З.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			
Ив. №			

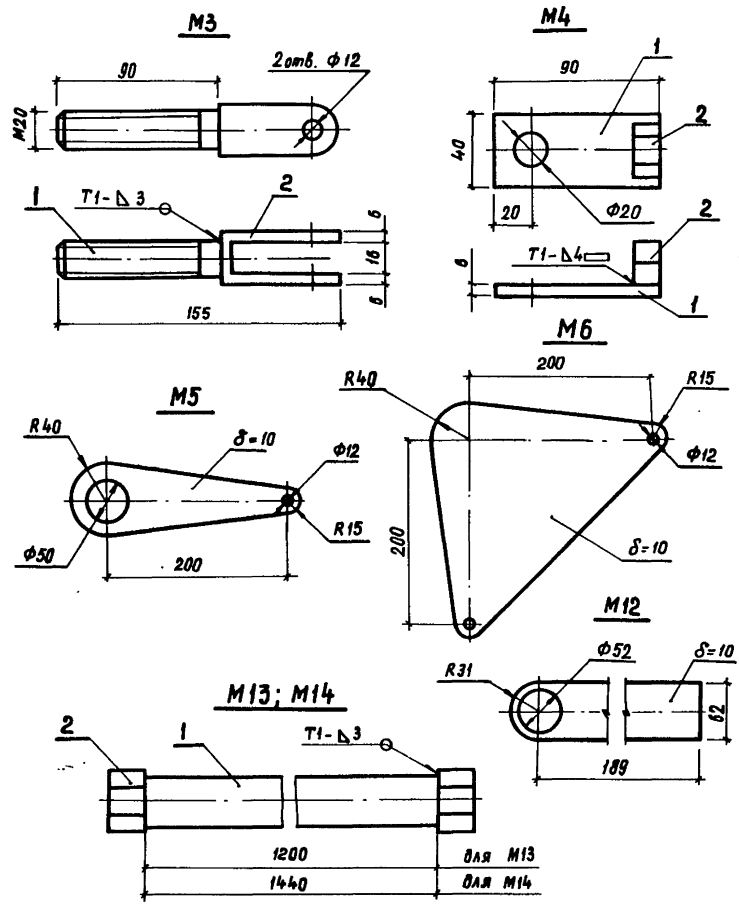
407-3-0542.90				ЭП2	
Закрытые распределительные устройства 110кВ со сварными швами из унифицированных конструкций					
Наклад.	Роменский	407-3-0590	ЭРУ-110-13х18-ЭСБ с высоко-	Стадия	Лист
Н. контр.	Демкина	407-3-0590	кой установкой оборудования	Р	11
ГИП	Калзуина	407-3-0590			
Гл. спец.	Паршуков	407-3-0590	Кинематическая схема	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»	
Нач. впр.	Лявксеева	407-3-0590	разъединителя, узлы и	Северо-Западное отделение	
Техник	Савкина	407-3-0590	спецификация к листу ЭП2-8	Ленинград	

Лист 3

Лист №, дата, подпись, дата, Взам. инв. №

Копия верна ГИП Лазарь Конгушине

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 шинami из унифицированных конструкций						
ЗРУ-110-13-18 к 78-ЭБС						
а высокой установкой оборудования						
Нач. отд.	Роменский	Иван	05.90	Станд.	Лист	Листов
Н. конст.	Демкина	Свет	05.90	Р	12	
ГИП	Калашник	Свет	05.90			
Ул. спец.	Паршинов	Иван	05.90			
Нач. ср.	Алексеева	Свет	05.90			
Техник	Сажина	Свет	05.90			

Марки 3... 6, 12... 14

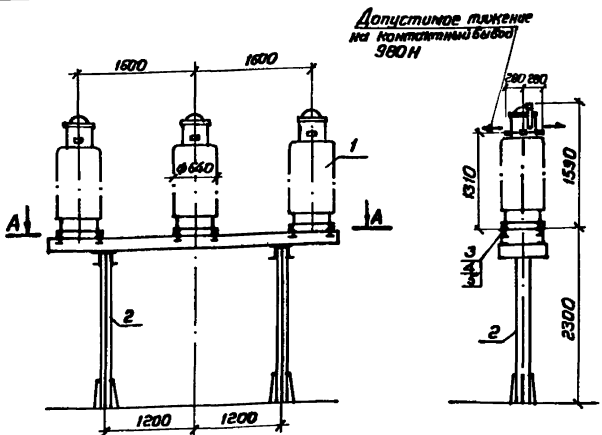
Имб. №подл. Подпись и штамп ВЗРМ ИМБ. №

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

Копия берётся от Инженера Колтушина Альдома 3

### Спецификация оборудования и материалов

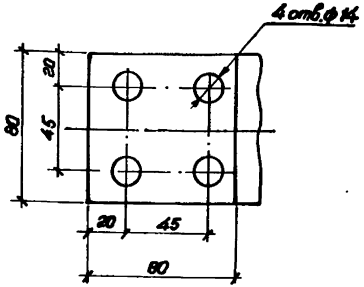
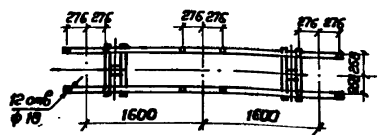
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Трансформатор тока типа ТФЗМ-110Б-ЮУ1	3	460	в т.ч. масса масса 15%
2	407-3-0542.90 ст.5 КМ-12	Опора ДМ-5	1		
3		Болт М 16х6 ГОСТ 7738-70	12		
4		Гайка М16 ГОСТ 5815-70*	12		
5		Шайба 16 ГОСТ 11371-76*	24		



Контактный вывод

разметка отверстий для крепления трансформаторов тока на опоре ДМ-5

A-A



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

Приказ	
ИВ. №	

		407-3-0542.90		3П2	
Закрытые распределительные устройства 110кВ. с сборными шинами из унифицированных конструкций					
Исх. отд.	Рыбинский	05.90	ЗРУ-110-13-18х78-ЖБ		Страниц
И. контр.	Скритичевский	05.90	с высокой утановкой оборудования		Листов
ГИП	Колтушина	05.90			Р 13
Исх. эк.	Григорьев	05.90	Установка трансформаторов		ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Сибиря-Земледельческое отделение Ленинград
Вед. инж.	Левченко	05.90	тока типа ТФЗМ-110Б-ЮУ1		
Испол. инж.	Ясевич	05.90	на опоре ДМ-5		

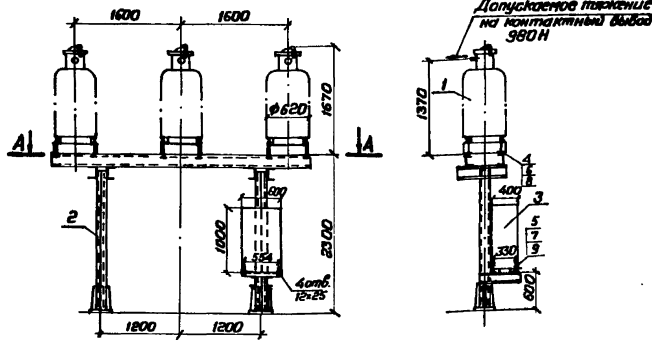
24437-03 15 Компромисс РИИ-р-2 =

Формат А3

Диск. Металл. Пластины и детали (Балки и шпильки)

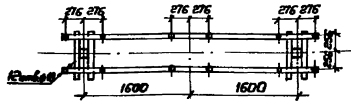
Спецификация оборудования и материалов

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		

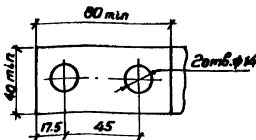


А-А

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).

Прибыли		
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	
Вед. инж.	Левченко	05.90		Северо-Западные отделы	
Инж.пр.	Левченко	05.90		Ленинград	

24437-03 16 Котировка 1989 г.

Чертеж А3

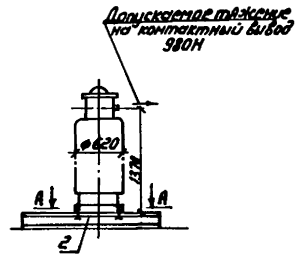
Капля Вепри СМН в Каулеши Альбом 3

Имя, И. п. и. п. (Подпись и дата) Взам. инж. И.



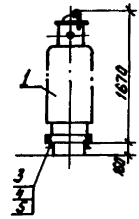
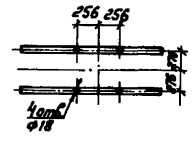
Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Трансформатор напряжения типа НКФ-110-83У1	1	520	в т.ч. масса проводов
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		

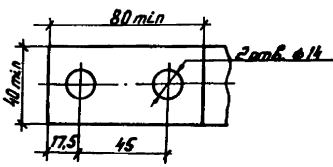


А-А

Разметка отверстий для крепления трансформатора напряжения



Контактный вывод



1. Установка разработана на основании чертежа ИТЛУ 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	3РУ-110-15-18*78-ЖБ 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 одноразного 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		

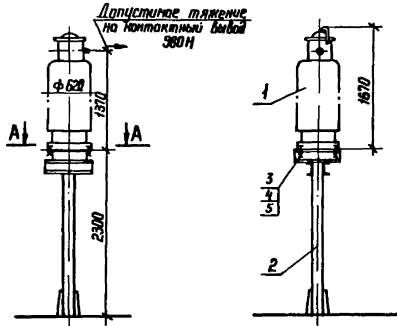
Копия в архиве ГИП УЗгг. Каспийская

Январь 3

ИЛБ. N 16

Спецификация оборудования и материалов

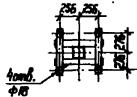
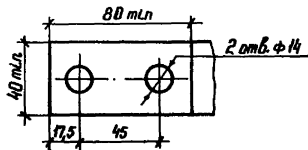
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Трансформатор напряжения типа НКФ-110-8341	1	520	в т.ч. масса
2	407-3-0542.90 от 5л НКМ-14	Опора ДМ-10	1		
3		Болт М16×60 ГОСТ 7798-70*	4		
4		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	4		
5		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	8		



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	
Шв. №*	

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	Этадия Лист
Н. контр.	Евритиченко	С.С.	05.90	установкой оборудования	Р 16
ГМП	Калужина	И.И.	05.90		
Нач. зр.	Григорьев	В.В.	05.90	Установка однофазного трансформатора напряжения типа НКФ-110-8341 на опоре ДМ-10	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Вед. инж.	Левченко	В.В.	05.90		Север-Золотое отделение Ленинград
Инж. в. кат.	Авдеевич	В.В.	05.90		

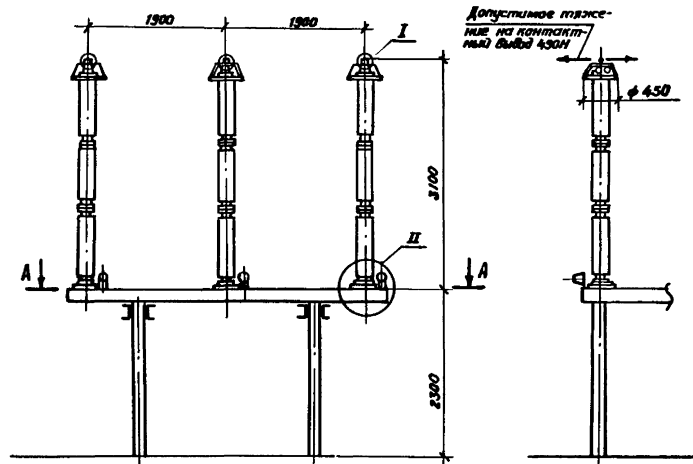
Напр. №2 24437-03 18 формат А3

Копия: Сервис-1 ИИТ Р. Калужина  
Львов 3

Шв. № табл. Листов и дата Ввод. шв. №

Копля верна! ИИТ Лаву-Калузина

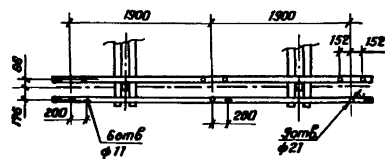
Альбом 3



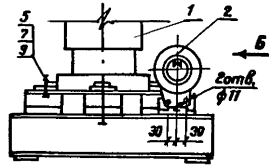
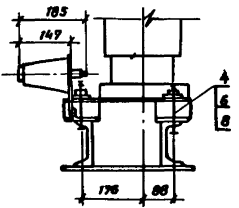
А - А

Разметка отверстий для крепления разрядников

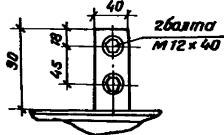
Узел II



Вид Б



Узел I



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Разрядник вентиляный типа РВС-110м	3	175	
2		Регистратор срабатывания вентиляных разрядников типа РР-191	3	1,8	
3	407-3-0542.90	Опора ОМ-4	1		
4		Болт М20х100 ГОСТ 7798-70*	9		
5		Болт М10х20 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		

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

Привязан	
ИНВ. №	

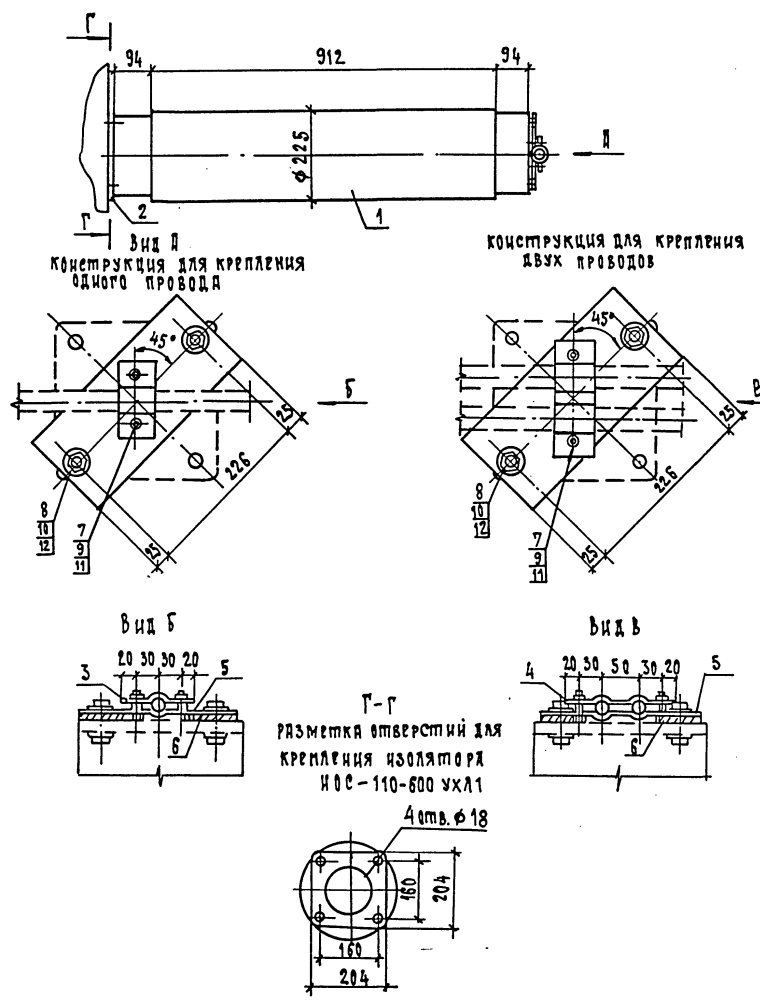
407-3-0542.90			ЭП2			
Закрытые распределительные устройства ПОВ со сборными шинами из унифицированной конструкции						
Исполн.	Раменский	05.90	ЗРУ-110-13-18х78-ЖБ с высокой установкой оборудования.	Студия	Лист	Листов
Н.контр.	Скрипиченко	05.90		Р	17	
Г.ИП.	Калузина	05.90				
Нач.гр.	Григорьев	05.90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

Исполнитель: Семенов 24437-03 19 формат А3

ИИТ Лаву-Калузина

Копия верна 1 ШИ. Инв. Калужьина

АКСИОН



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА, ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1		Изолятор типа ИОС-110-600УХЛ1 ГОСТ 25073-81			
2	407-3-0542.90 ЯЛ.	Крепёжная плёстия	1	71	
3		Шина из алюминия 6x50, r=105 ГОСТ15176-89	1	0.084	для одного проводя
4		Шина из алюминия 6x50, r=160 ГОСТ15176-89	1	0.129	для двух проводя
5		Шина из алюминия 6x120, r=280 ГОСТ15176-89	1	0.543	
6		Шина из алюминия 8x120, r=50 ГОСТ15176-89	2	0.13	
7		Болт М8x35 ГОСТ7798-70*	2		
8		Болт М16x60 ГОСТ7798-70*	6		
9		Гайка М8 ГОСТ5915-70*	2		
10		Гайка М16 ГОСТ5915-70*	6		
11		Шайба 8 ГОСТ11371-78*	4		
12		Шайба 16 ГОСТ11371-78*	12		

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

Привязан			
И.И.В. №			

				407-3-0542.90	ЭП 2
Закрытые распределительные устройства 110 кв со СБОР-ными шинами из унифицированных конструкций.					
И.И.В. ОТД.	РОМЕНСКИЙ	И.В.Д.	05.90	ЭРУ-110-13-18x78-ШБ	Стаядия
И.И.В. КОАТР.	СЕРПИЛНИЧКО	С.	05.90	с высокой устанявкой	Лист
И.И.В. ГИП	КАЛУЖИНА	Л.И.	05.90	ОБОРУДОВАНИЯ	Листов
И.И.В. НАЧ. ГР.	РЮНТАЛЬ	Л.	05.90	Устанявка изолятора	р
И.И.В. ВЕД. И.И.В.	ЛЕВЧЕНКО	Л.	05.90	типа ИОС-110-600 УХЛ1	18
И.И.В. И.И.В.	АГМЕВИЧ	В.А.	05.90		

И.И.В. СОДЛ. ПОЛОЖ. И ДАТА ВЗЯТИИ И.И.В.



Копия ведомости МП  
Копия ведомости МП  
Копия ведомости МП

**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 СМП-10/УЗ-6,4У1	1	190	
3		Фильтр присоедине- 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 горячекатаная 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		

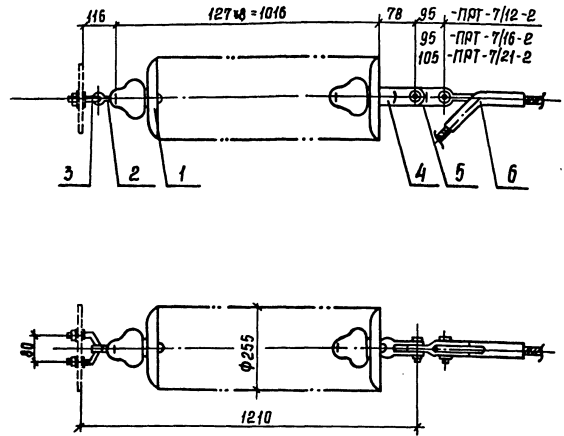
- Установка разработана на основании БТИ, 670210, 001 зам.1 Раменского филиала МЭЗ им. Куйбышева (заградитель высоко- частотный), ГОСТ 15581-80, "Конденсаторы связи и отбора мощности для линий электропередач" ТУ 16-520, 025-76 с изм. АКП-925-86 (разъединитель), ТУ 16-536, 222-75 с изм. ГНПИ 1472-87 NS (шкаф отбора напряжения), АТГ 2.140, 0331У (фильтр присоединения)
- Контактные поверхности лудить.
- Полосу заземления поз. 8 приварить к опоре поз. 6.

Приязан		
Инв. 3/3		

407-3-0542.90		ЭП2	
Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций			
Нач. отд.	Раменский	05.90	ЭРУ-110-13-18 x 78 - НБ с высокой установкой оборудования
Н. канпр.	Скрипниченко	05.90	
ГИП	Колтугина	05.90	
Нач. впр.	Григорьян	05.90	
Вед. инж.	Левченко	05.90	
Инж. в. кан.	Клеубуц	05.90	
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-18			Статус Лист Листов Р 20
24437-03 22 Копирова Семенова			*ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград формат А3

Инд. 285/0001  
Лодьясь в авто  
ВЭОМ.ИИ.Э.А.

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 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 300/18; АС 330/13				
АС 330/30	НАС-330-2	2,25		
АС 400/18; АС 400/22	НАС-400-1	2,66		
АС 300/66; АС 300/67	НАС-300-1	2,69		
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", 1989 г.

Привлазан			
Инв. №			

			407-3-0542.90	ЭП2
Имя отп.	Кореньский	И.И.	05.90	Закрывающие распределительные устройства 110 кВ со сложными шинами из унифицированных конструкций
Имя отп.	Кореньский	И.И.	05.90	
Имя отп.	Колчугина	И.И.	05.90	ЗРЧ-110-13-18 x 78-ЖБ с высокой установкой оборудования
Имя отп.	Колчугина	И.И.	05.90	
Имя отп.	Колчугина	И.И.	05.90	Гирлянда изоляторов ПС 70-Д с натяжной одноцепной для одного провода с сечением 185 мм <sup>2</sup> и более
Имя отп.	Колчугина	И.И.	05.90	

24437-03 23

Лист 1 из 1

Копия в архив ИИ-60



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 КЗ-7-1С	1	1,53	
7	ТУ 34-13-11124-88	Звена промежуточные трехслатчатое переходное ПРТ-□-2	2	□	см. табл.
8	ОСТ 34-13-945-78	Зажим натяжной прессуемый ПМ□-2	2	□	лицу
Масса гирлянды без поз. 7, 8				32,56	

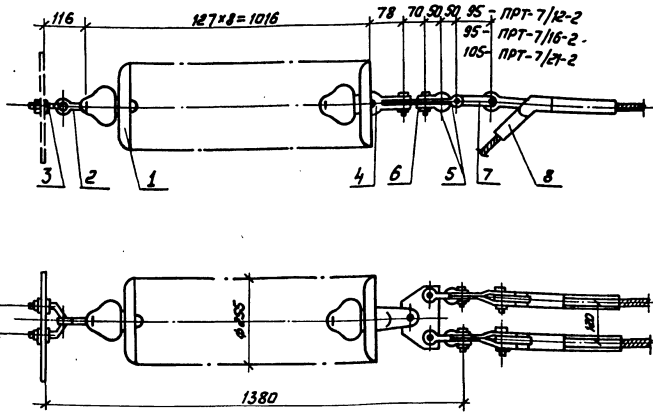


Таблица выбора арматуры

Марка провоята	Марка зажима	Масса збена	Марка збена	Масса збена
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 330/63	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			
Инв. №			

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 высокой установкой оборудования
Н.контр.	Сергеев	05.90	Копилка
Г.ИП	Копилка	05.90	Копилка
Нач. в.р.	Рябенко	05.90	Гирлянда изоляторов ПС 70-Д
Вед. инж.	Левченко	05.90	Натяжная одиночная для двух проводов сечением 185мм <sup>2</sup> и более.
Инж.б.т.	Васильев	05.90	ПРТ-7/16-2
Станд.	Лист	Листов	Р 22
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград			

Катип: Соловьева

24437-03 24

Формат А3

Копия верна (ПТС) 100%

Шифр: 100% Проверка и дата: 05.09.90

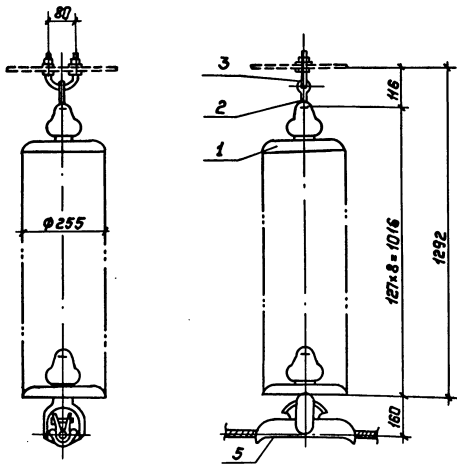




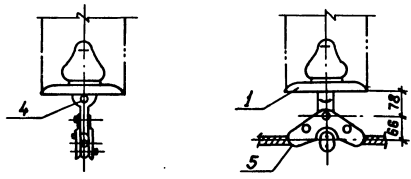
Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор ПС70-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 одностороннее укороченное УК-7-16	1	0.62	
5		Зажим поддержки изоляции ПГН-5-3 ГОСТ 2735-78	1	5.5	
<b>Масса гирлянды</b>				<b>34.88</b>	

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



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



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

Привязан:


Шифр, № 2

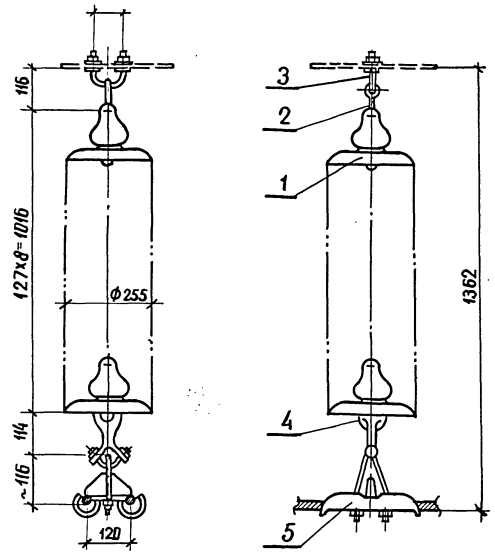
		407-3-0542.90		ЭП2	
Закрытые распределительные устройства ИЭКВ со сборными шинами из алюминия для воздушных линий электропередачи					
Нач. отд.	Рябенский	4/12	05.90	ЗРУ-110-13-18x78-ЭКВ с ввсо.	Уддия Ивет Иветов
И. контр.	Кортычюк	4/12	05.90	на установку оборудования	Р 23
ГПП	Капуцина	4/12	05.90		
Нач. зр.	Григорьев	4/12	05.90	Гирлянда изоляторов ПС70-Д под	ЭНЕРГЕТИКА ПРОЕКТ
Вед. техн.	Девченко	4/12	05.90	для воздушной ошинок для од-	Сектор-Зональное отделение
Инт. зр.	Лесничев	4/12	05.90	для проводов сечением 185 мм² и более.	Ленинград

Копия верха ГИР. Копия Альбомы  
 КОПИЯ  
 КОПИЯ  
 КОПИЯ  
 КОПИЯ  
 КОПИЯ

Шифр, № 2

*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	
<b>Масса гирлянды</b>				<b>35,01</b>	



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	Дан	ЭР4-110-13-18х78-жБ	Станд. Лист Листов
Н. контр.	Скрипиченко	С	с высокой установкой оборудования	Р 24
ГИП	Калагузина	Р		
Нач. эр.	Свиридова	С	Гирлянда изоляторов ПС 70-А	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Золотное отделение Ленинград
Вед. инж.	Левченко	С	поддерживающая одноцепная для	
Инж. экат	Агеевич	С	8вх проводов сечением 135мм <sup>2</sup> и более	

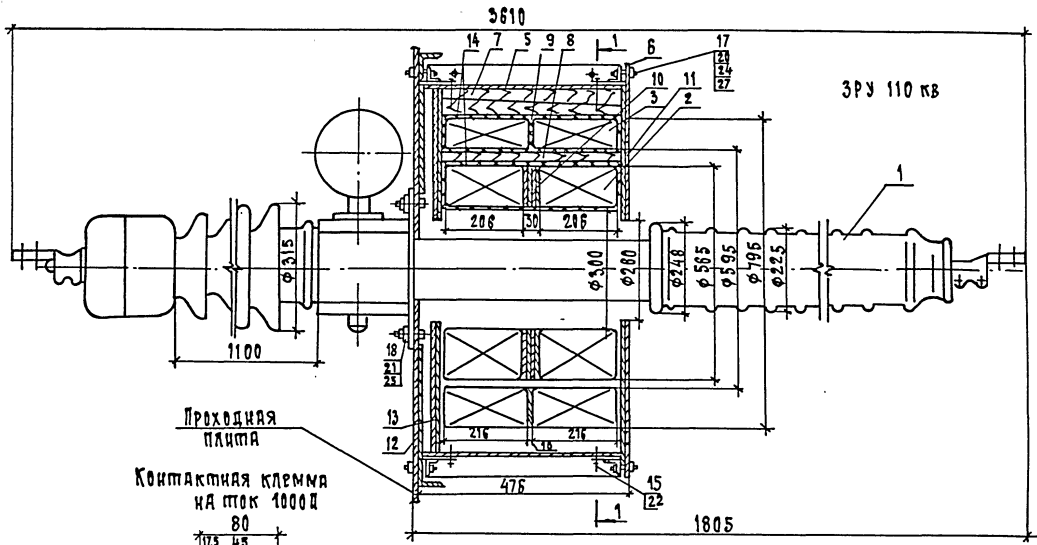
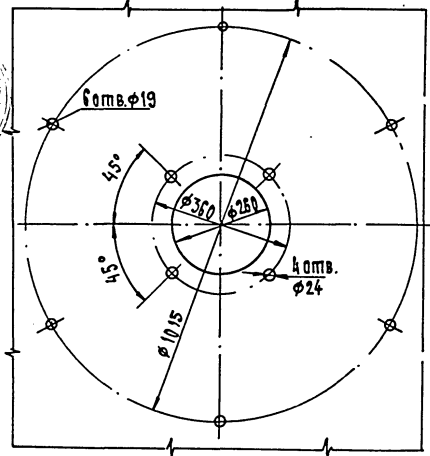
катир. Аниися 24437-03 26 формат А3

Копия выдана в 1991 г. 11/11/91  
Львов-3

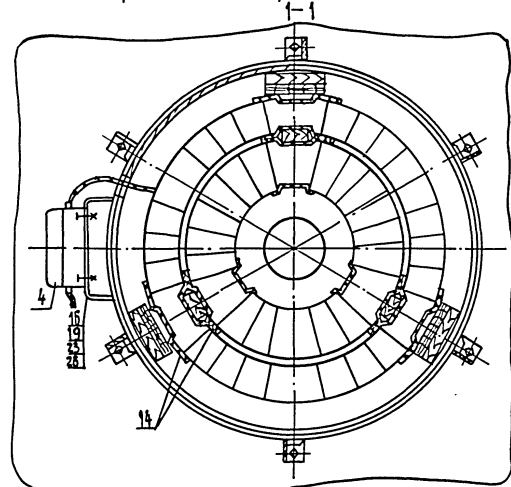
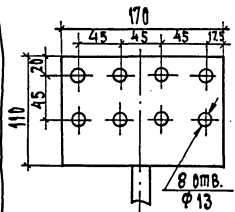
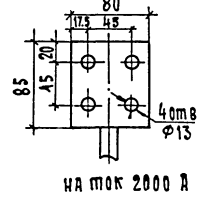
Инв. № подл. 1040пись и дата 13.01.91 Инв. №

Копия формы 1(М) - Лист Альбом 3

Разметка отверстий в проходной плите



Проходная плита  
Контактная клемма на ток 1000А



1. См. вместе с листами ЭПЗ-26,27
2. Установка разрядника на основании Информэлектро 20.00.02-85/ввод/ и ТУ 18-517.650-77 Свердловского завода трансформаторов тока/ТВ-110-П У2, ТВ-220-П ХЛ2/

Привязки	
И.И.В. №	

			407-3-0542.90	ЭПЗ
			Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций	
И.И.В. ОТД.	РАЙОНСКИЙ	ISO	05.90	ЗРУ-110-13-18x78-НБ
И.И.В. КОНТР.	СКРИПНИЧЕНКО	С	05.90	с вышкой Устойновкой
Г.И.В.	КАЛУГИНА	Т	05.90	060 рул о в а н и я
И.И.В. Г.Р.	ГРОИТАЛЬ	С	05.90	маслонаполненный ввод типа ГМЛБ-90-110/1000-200У1е четырьмя
И.И.В. И.И.В.	ЛРВЧЕНКО	С	05.90	трансформаторов тока типа ТВ
И.И.В. И.И.В.	АГНЕВИЧ	С	05.90	
				4ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ-Свердловское отделение Ленинград

24437-03 27 ФОРМАТ А3

И.И.В. ПОД. ПОД. И.И.В. ВЗН. И.И.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	Коробка 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 790/595х3 ГОСТ 2824-86	3		
10		То же, ф 560/300х3	10		
11		То же, ф 955/260х2	1		
12		То же, ф 955/420х2	1		
13		То же, ф 943/300х2	1		
14		Лапотнож электроизоляционный типа АКМ-105-0,15 шириной 0,25м ГОСТ 2214-78*	7	0,04 м	
15		Шуруп 60х6 ГОСТ 1144-70	12		
16		Болт М8х20 ГОСТ 1798-70*	4		
17		Болт М16х50 ГОСТ 1798-70*	12		
18		Болт М20х60 ГОСТ 1798-70*	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.
- Шурупы 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.

Приложен

Лист.н

		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	

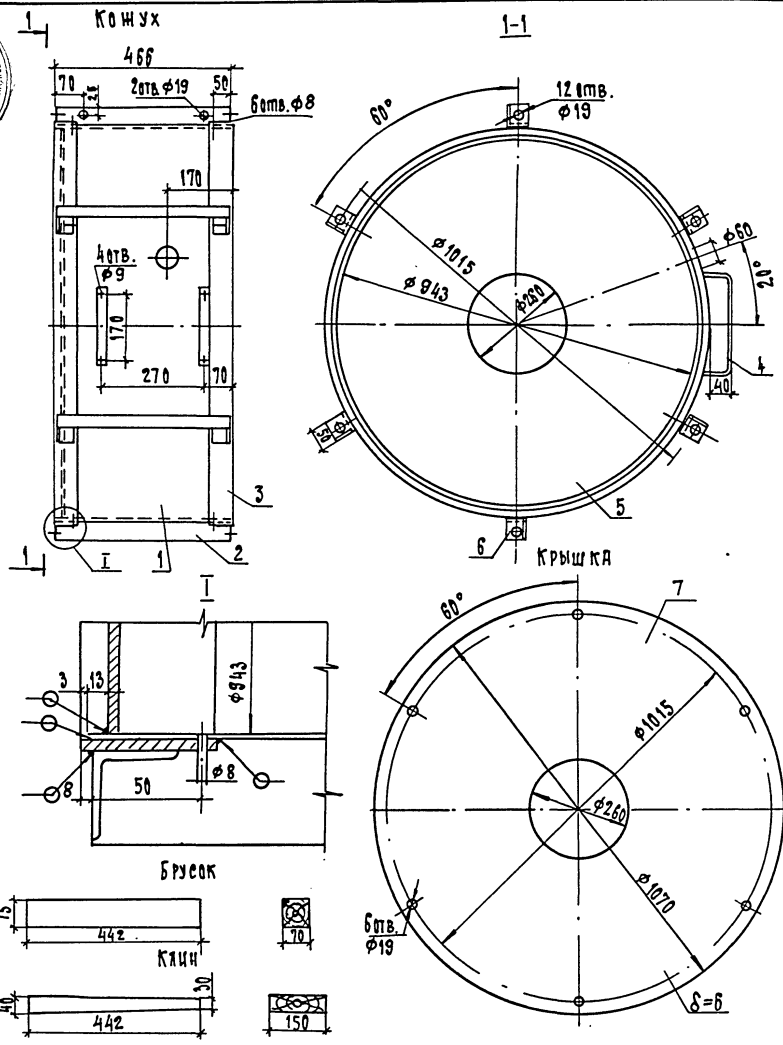
Копир. № 24437-03-28 Формат А3

Копия в архив

Лист.н. лод. Паделья и дата. Взят. ш.м.т



Копия чертежа не имеет юридической силы



### Спецификация оборудования и материалов

Марк. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса 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		То 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	44.88	
6		Уголок L5x50, L=50 ГОСТ 8509-72	12	0.19	
7		Крышка 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 ясень и проварить в трансформаторном масле
- См. вместе с листом ЭП2-25

ПРИВЯЗАН

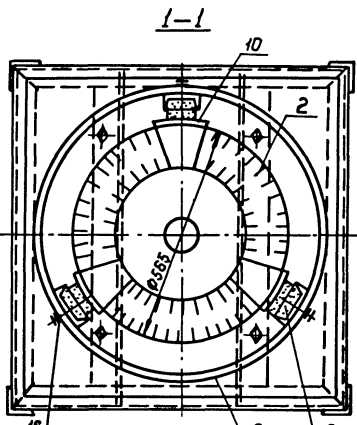
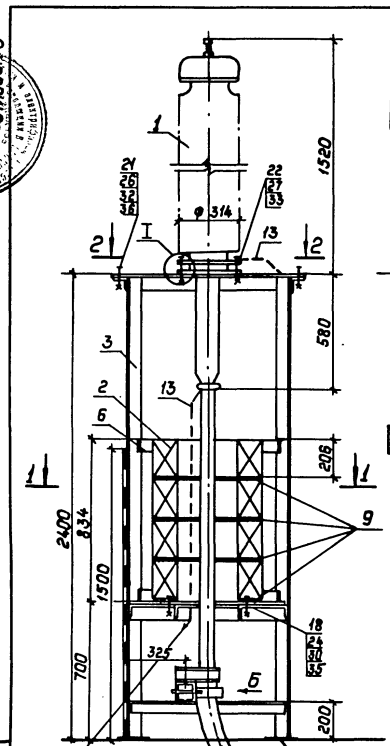
Инв. N°

					407-3-0542.90	ЭП2
					Закрытые распределительные устройства 110 кв со сборными шинными из унифицированных конструкций	
И.О.М.Д.	Роменский	180.0	05.90		ЗРУ-110-13-18-78-И.Б.	Лист 27
И.К.О.М.Р.	Стрипиченко	с	05.90		с высокой установкой оборудования	Листов
Г.И.П.	Калушнина	К	05.90			
И.Я.Г.Р.	Гринялтай	Г	05.90		КОЖУХ, КРЫШКА, КЛИН И БРУСОК	
В.Р.И.Н.Ж.	Левченко	Л	05.90			
И.И.Ж.Ш.К.	Агневич	А	05.90			

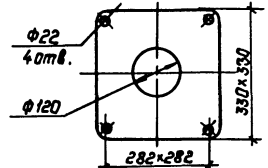
24437-03 29 ФОРМАТ А3

ИНВ. N°

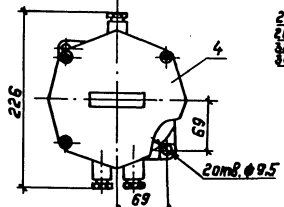
Капля веревки...  
Лист 3



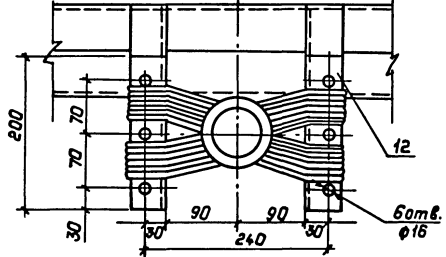
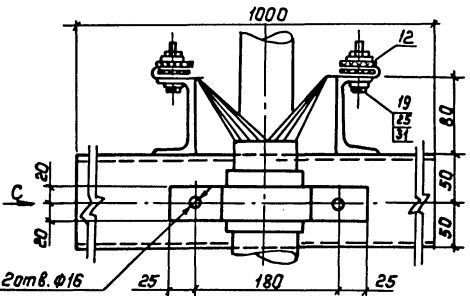
Разметка отверстий для крепления муфты



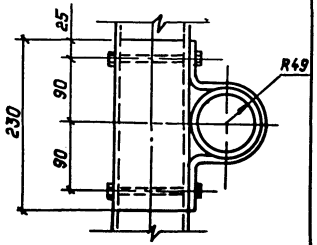
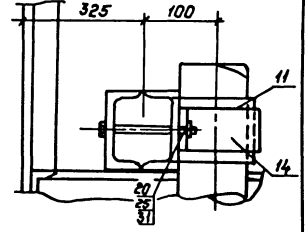
Вид А



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:


Им.л.:

407-3-0542.90 ЭП2

Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из индифицированных конструкций

Нач. отд.	Роменский	05.90	ЗРУ-110-13-18x78-ЖБ, с высокой установкой оборудования	Стдия	Лист	Листов
Н.контр.	Орличенко	05.90		P	28	
ГИП	Калугина	05.90				
Нач. зр.	Григорьев	05.90				
Ведущий	Левченко	05.90				
Инж. отдел	Якович	05.90	Установка концевой муфты МКМН-110 с четырьмя трансформаторами тока ТВ-110-П42 на опоре ОМ-9	ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ	Октябрь-Заводские отчисления	Ленинград

Копир. Полмс 24437-03 30 Формат: А3

Им. л. табл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Капля брони ШПГ-Вань Карулякина  
Алгорит 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		Плакаты ф 560/330х2 (картон электротехнический 98 ГОСТ 2824-86)	4	0,32	
10		Плакаты 834х120х2 (картон электротехнический 98 ГОСТ 2824-86)	3	0,2	
11		Плакаты под кабель резина маслястая 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		Скоба 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 М14х150 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.№9			

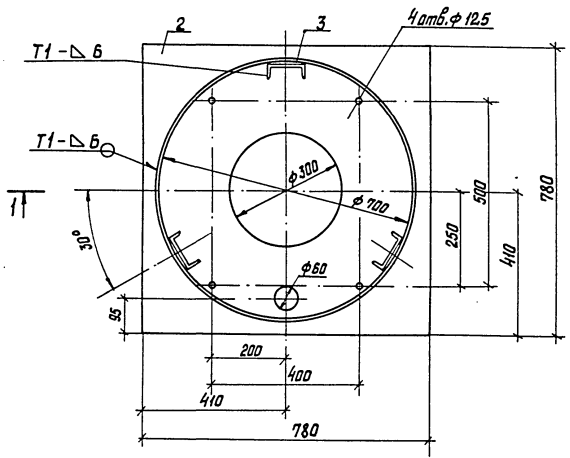
		407-3-0542.90		ЭП2	
Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций					
Исполн.	Ротенкоцкий	С.И.	05.90	ЭРУ-110-13-18х78-ЭСБ	Стандия
Исполн.	Скрипниченко	Г.И.	05.90	с высокой установкой оборудования	Лист
Исполн.	Катцелина	В.И.	05.90	давления.	29
Исполн.	Григорьев	П.И.	05.90	Спецификация оборудования	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград
Исполн.	Левченко	В.И.	05.90	и материалов к листу ЭП2-28	
Исполн.	Левченко	В.И.	05.90		

Копирован: Ветва 24437-03 31 Формат А3

Ваня инд.м  
Получить и дата  
14.03.90 10:12

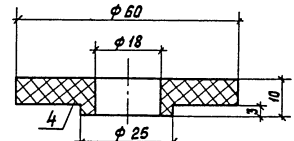
Колл. ворг. № 111. Инв. № 3  
 Инв. № 3

Обойма

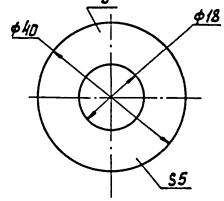


I-I

Втулка



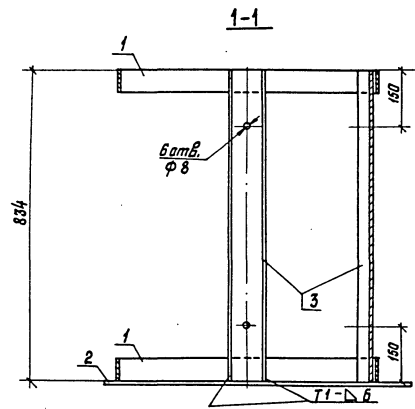
Шайба



Спецификация оборудования и материалов

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

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



Привязан			
Инв. №			

407-3-0542.90 ЭП2

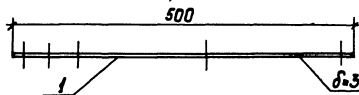
Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сварными шинами из унифицированных конструкций									
Нач. отд.	Ротенский		05.90	ЭР4-110-13-18x78-жБ с боковой	Стадия	Лист	Листов		
Н.контр.	Сиромиченко		05.90	установкой оборудования	Р	30			
Г.ИП	Калугина		05.90						
Нач. зр.	Голоталь		05.90						
Вед. инж.	Левченко		05.90	Обойма, втулка, шайба	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сибирь-Западный отделение Ленинград				
Инж.кат.	Яглевич		05.90						

Копирован: Белица 24437-03 32 Формат А3

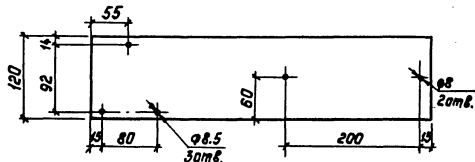
Инв. № 3. Подпись и дата. Взам. инв. №



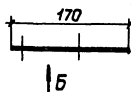
Марка М1



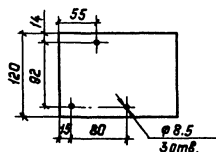
А  
Вид А



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. №

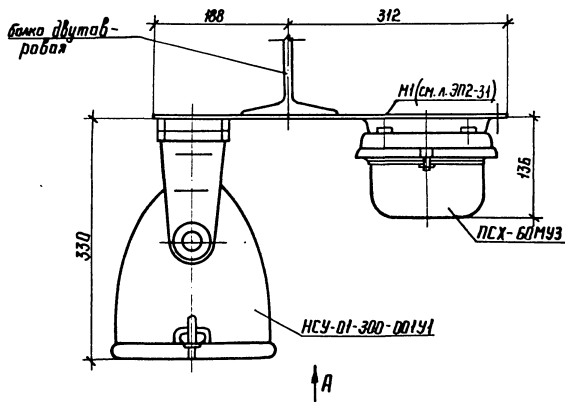
407-3-0542.90 ЭП2

Закрытые распределительные устройства 110кВ со сварными шинами из унифицированных конструкций

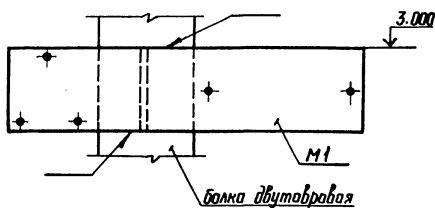
Нач. отд.	Ровенский	180	05.90	ЗРУ 110-13-18-78-ЖБ с высокой установкой оборудования	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Окритичина	180	05.90				
ГИП	Калушина	180	05.90				
Нач. гр.	Григорьян	180	05.90				
Вед. инж.	Левченко	180	05.90				
Инж. вст.	Явочкин	180	05.90		Р	31	
				Марки М1, М2	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Катровка: Памс 24437-03 33 Формат: А3

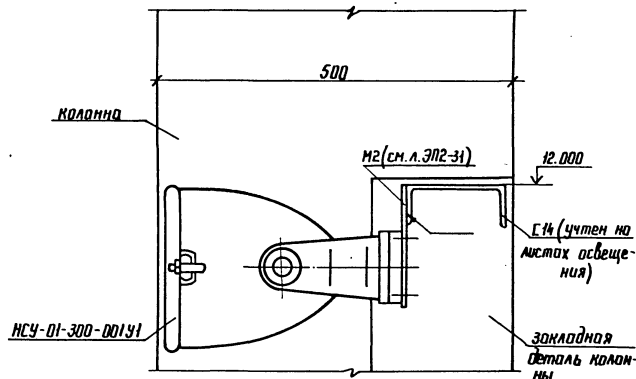
### Крепление светильников на марке М1 к балке двутавровой



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

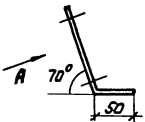
Нач. отд.	Роменский	В.С.У.	05.90	Замкнутые распределительные устройства 10кВ со сварными шинами из унифицированных конструкций ЗРУ-10-13-18*78-ЖБ с высякой	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Скритиченко	С.К.	05.90				
ГНП	Колтунова	К.И.	05.90	установки оборудования	Р	32	
Нач. зр.	Триштал	Т.Т.	05.90	Установка светильников на марках М1, М2	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Северо-Западное отделение	Ленинград
Вед. инж.	Левченко	Л.Л.	05.90				
Инж. И.К.	Язирвич	Я.И.	05.90				

Копир. № 24437-03 34 Формат А3

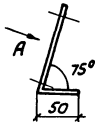
Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. м2	Примечание
		Марки М15, М16, М17, М18			
1		Сталь листовая 3×110, С=770 ГОСТ 12909-74	1	0,44	

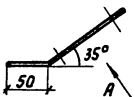
Марка М15



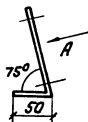
Марка М16



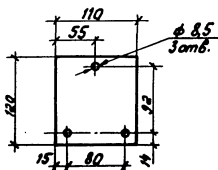
Марка М17



Марка М18



Вид А



Привязан
ИИФ.Н

407-3-0542.90 3П2

Закрытые распределительные устройства 10кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций

Нач. отд.	Раменский	ИИФ	05.90	ЗРУ-110-13-18×78 - жб с высокой установкой оборудования	Листов	33	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-западное отделение Ленинград
Н. и контр.	Семинский	СР	05.90		Р		
Ген	Колтуцкий	ИИФ	05.90				
Нач. зр.	Григорьев	ИИФ	05.90				
Инд. инж.	Лебедев	ИИФ	05.90	Марки М15, М16, М17, М18.			
Инж. Проект	Азаров	ИИФ	05.90				

Копир: Соловьев

24437-03 35

Формат А3

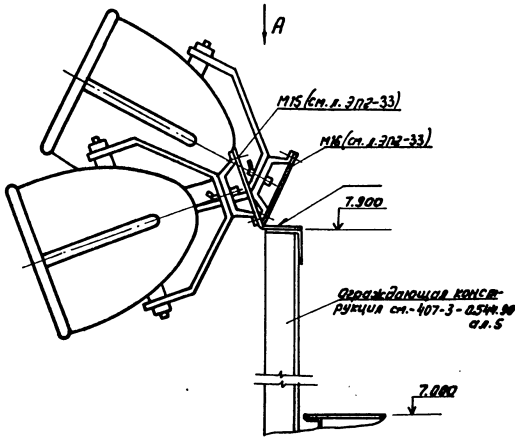
Каталог ВЕРНА VIII Сам. Казулина  
 АИИФ.Н.3  
 ИИФ.Н  
 Привязан  
 ИИФ.Н

Капля берёны ГИИ Выезд Каруцкина  
Лист 3

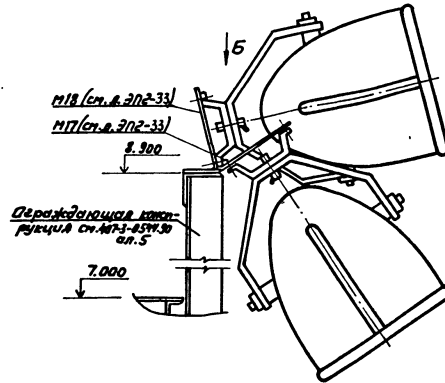
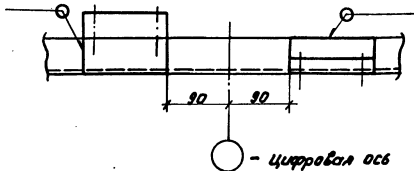
Крепление светильников на марках М15, М16, М17, М18  
к ограждающей конструкции галлерей

На атм. 7.900

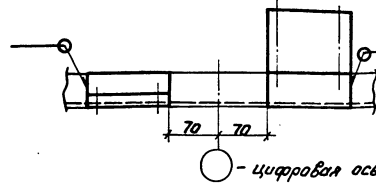
На атм. 8.900



Вид А (повернуто)



Вид Б (повернуто)



1. Сварные швы по ГОСТ 5264-88.
2. На виде А и Б светильники условно не показаны.

Привязан		

Инд.п.

		407-3-0542.90		ЭП2	
Закрытие распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из цифровизованной конструкции					
Нач. отд.	Раменский	11/2	05.90	304-110-13-18x78-ЖБ с	Стадия
Исполн.	Скриплетов	С	05.90	высокой установкой оборудования	Лист
Гип	Каптеина	Тоуз	05.90		Листов
Нач. гр.	Пряткина	Т	05.90	Установка светильников	Р
Вед. инж.	Либченко	Д	05.90	на марках М15, М16, М17, М18	34
Упр. инж.	Ревевиш	О	05.90		
					ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
					Север-Западное отделение
					Ленинград

Конпр: Соловьев

24437-03

(36)

Формат А3  
Шп. 1:1