



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

Копия берется ГИП 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 АСИ 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 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 трехполюсного разветвителя типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1 с приводом ПР-У1 на опорах:	
5	Установка трехполюсного разветвителя типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1 с приводом ПР-У1 на опоре ОМ-2.	
6	Установка трехполюсного разветвителя типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1 обводной системы шин с приводом ПР-У1 на опоре ОМ-3	
7	Установка трехполюсного разветвителя типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1 второй системы шин с приводом ПР-У1 на опоре ОМ-3	
8	Установка трехполюсного 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 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	

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		ЭП2	
		Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из алюминированной конструкции			
Нав. отд.	Раменский	В.Д.Д.	05.80	ЗРУ-110-13-18х78-2КБ с	Листов
И.контр.	Ситникова	С.П.	05.80	высокой установкой	р 1
Г.И.Д.	Колзуина	С.И.	05.80	оборудования	
Нав. гр.	Приветский	В.П.	05.80	Общие данные	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Вед. инж.	Левченко	В.В.	05.80	(начало)	Север-Западное отделение
Уч.к. Б.т.	Великий	В.В.	05.80		Ленинград

Копия выдана (111) 10/01/2011
Копия выдана (111) 10/01/2011
Листов 3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭПЗ (продолж.)

Лист	Наименование	Примечание
17	Установка вентиляемых разрядников типа РС-110М с регистратором срабатывания типа РР-1У1 на опоре АМ-4	
18	Установка изолятора типа УИС-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 ЭПЗ-19	
21	Гирлянда изоляторов ПСТО-Д натяжная одноцепная для одного провода сечением 185 мм ² и более.	
22	Гирлянда изоляторов ПСТО-Д натяжная одноцепная для двух проводов сечением 185 мм ² и более	
23	Гирлянда изоляторов ПСТО-Д поддерживающая одноцепная для одного провода сечением 185 мм ² и более	
24	Гирлянда изоляторов ПСТО-Д поддерживающая одноцепная для двух проводов сечением 185 мм ² и более	
25	Маслонаполненный ввод типа ГМЛБ-9В-110/100В-2000У с четырьмя трансформаторами тока типа ТВ	
26	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭПЗ	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭПЗ (окончание)

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 ЭПЗ-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	

Листы в разрыве. Подписаны и заверены в соответствии с требованиями стандарта.

Привязан			
ИЗР.П.			

				407-3-0542.90				ЭПЗ		
Закрывающие распределительные устройства 110 кВ с сборными шинками из унифицированных конструкций										
Наз. отд.	Раменский	1801	05.90	ЗРУ-110-13 18х79-ЖБ с высокой установкой оборудования				Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Орловченко	В.И.	05.90					Р	2	
Г.И.П.	Колтузина	К.А.	05.90							
Наз. гр.	Проектировщик	С.Г.М.	05.90	Общие данные (окончание)				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Вед. инж.	Левченко	В.В.	05.90					Северо-Западное отделение Ленинград		
Инж. инт.	Васильев	В.И.	05.90							

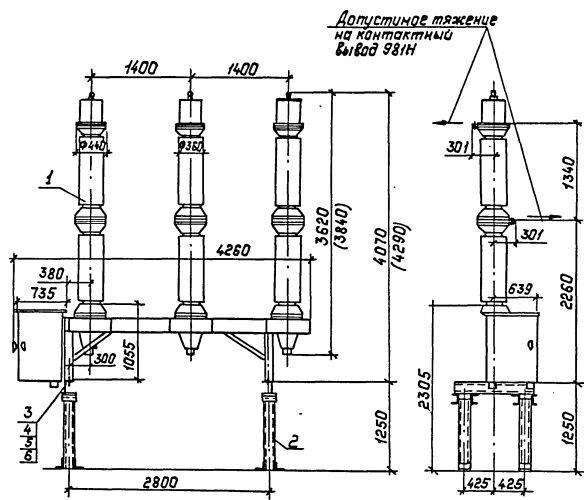
Копир. Соловьева

24437-03 4

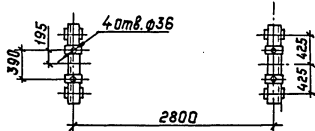
Формат А3

Копия выдана ГИП Сов. Калугина
 27.05.83

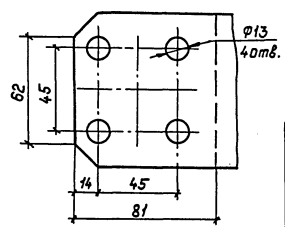
Спецификация оборудования и материалов



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			в т.ч. масса масла
		УХЛ1 с пружинным приводом типа ППрК-1400УХЛ1	1	1950	канпл.
		Выключатель трехполюсный маломасляный типа ВМТ-110Б-40/12000УХЛ1 с пружинным приводом типа ППрК-1800УХЛ1	1	2290	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:			

		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	квой установкой оборудования
ГИП	Калугина	Иван	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.	Азиевич	Влад	05.90	
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Северо-Западное отделение Ленинград
Копир. Пальс			24437-03	5

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

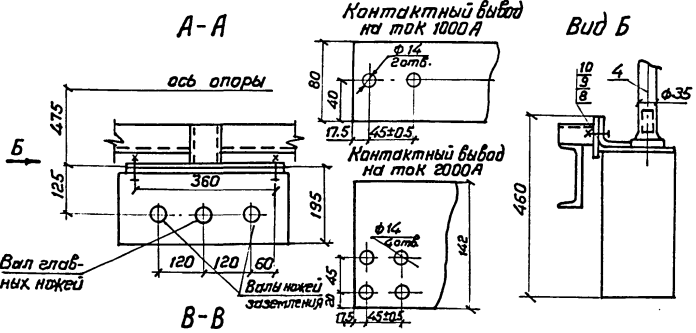
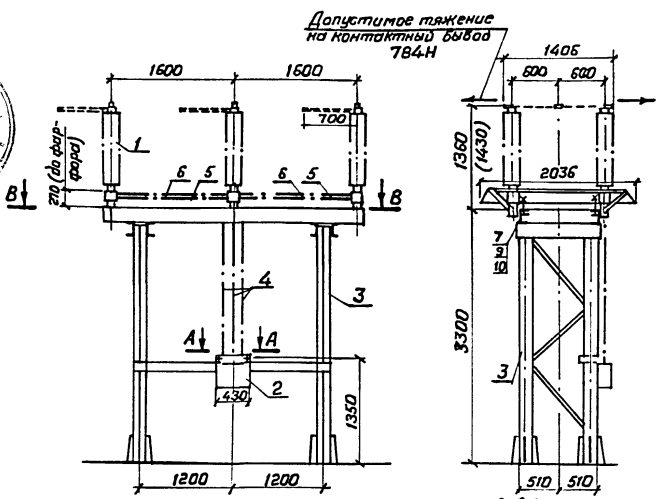
Капля вершины ГИП - Ленинград
 А. Д. Бомз

Спецификация оборудования и материалов

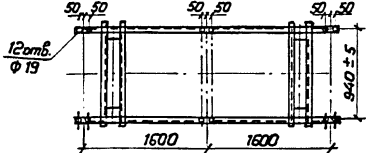
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество РДЗ-1 РДЗ-2	Масса ед. кг.	Примечание
1		Разъединитель трехполюсный типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1	1 1		см. табл
2		Привод типа ПР-90/180Л-У1	1	28	
		Привод типа ПР-90/180Л-У1	1	22	
3	407-3-0542.90	Опора ОМ-3	1 1		
4		Труба 32x3,2 $\ell=2100$			
		ГОСТ 3262-75	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 5915-70*	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	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	Стация	Лист
Н. кантр.	Скопиченко	05.90			
ГИП	Капучини	05.90	с высокой установкой оборудования	Р	4
Нач. гр.	Гранталь	05.90	Установка трехполюсного разъединителя типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1 с приводом ПР-У1 на опоре ОМ-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. Постпись и дата вклейки

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

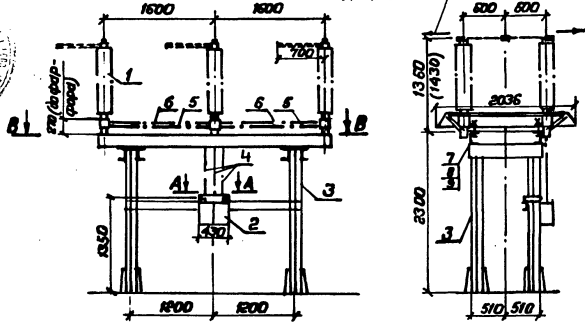
Проблан	
Инв. №	

407-3-0542.90 3П2

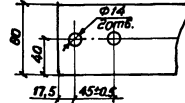
Исполн.	Романский	05.90	ЗРУ-110-13-18x78-ЖБ	Стандарт	Лист	Листов
Н. контр.	Скрябинский	05.90	с вращающейся установкой оборудования	Р	5	
ГИП	Колтушино	05.90				
Нач. впр.	Григорьев	05.90	Установка трехполюсного разъединителя типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1 с приводом ПР-У1 на опоре ОМ-2	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТС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

21437-03 7 Копирован 22.09.82 Формат А3

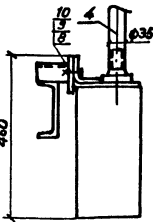
Допустимое напряжение на контактный вывод 70кВ



Контактный вывод на ток 1000А

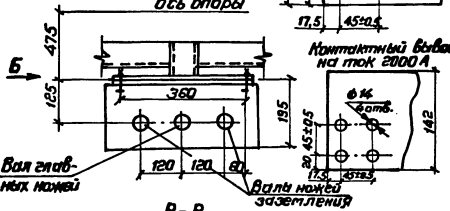


Вид Б



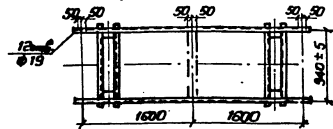
А-А

ось опоры



В-В

разметка отверстий для крепления разъединителя

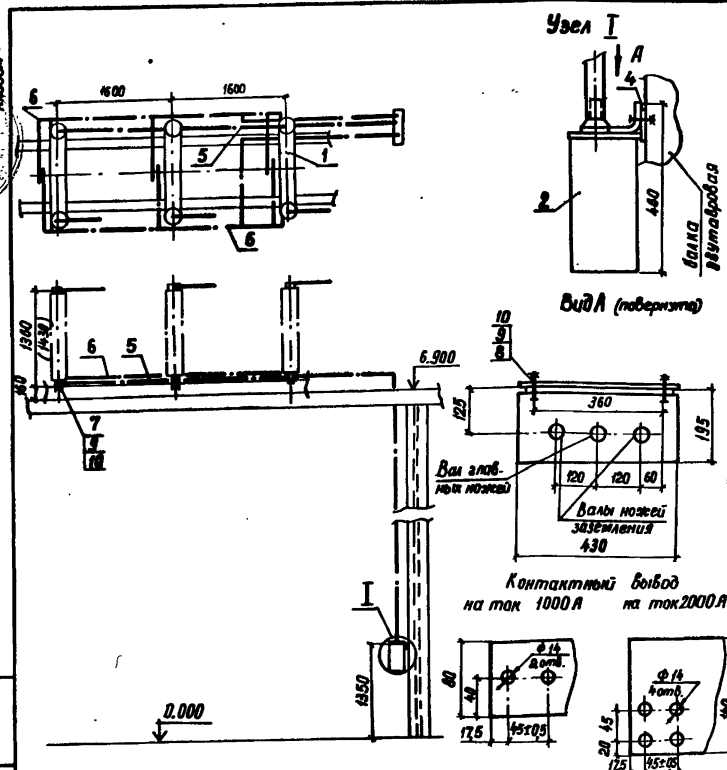


Тип разъединителя	Масса, кг
РДЗ-2-110/1000 УХЛ1	461
РДЗ-1-110/1000 УХЛ1	425
РДЗ-2-110/2000 УХЛ1	515
РДЗ-1-110/1000 УХЛ1	467

Копия выдана ГИП Луж. конурганга Альбом 3

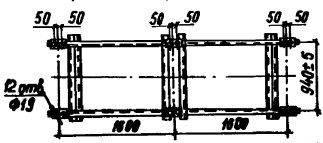
Исполн. Романский 05.90

Копия без учета ГИП Ломоносовского
 Листов 3



Контактный выбой
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, пос.	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	1	28	
3	407-3-0542.90 т.5, КМ-9	Опора ОМ-8	1	1		
4	407-3-0542.90 т.5, КМ-9	Крепежная пластина	1	1		
5		Труба 25x32, 2-й вид ГОСТ 3262-75	2	2	3,346	длина уточнить по месту
6		Труба 45x6, 2-й вид ГОСТ 8734-75	2	4	8,078	
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 11371-78*	28	28		

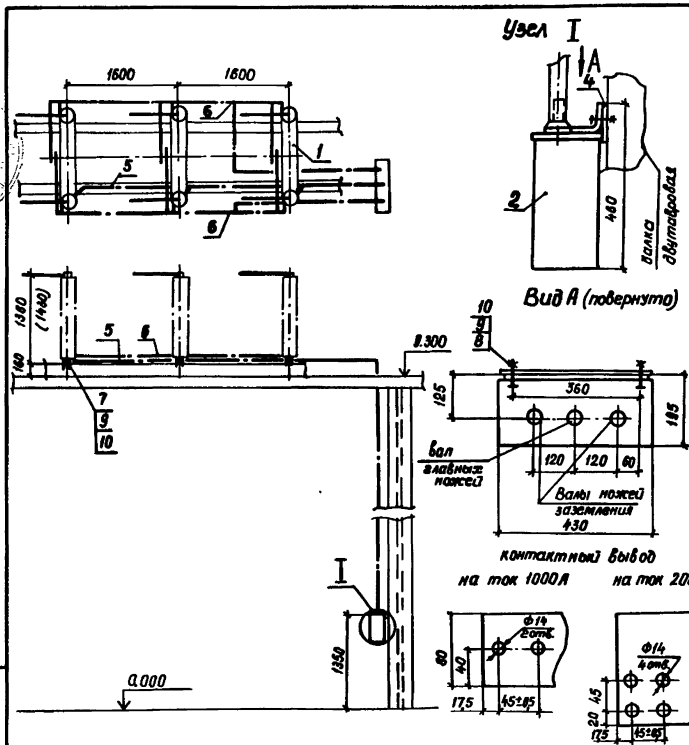
1. Установка разработана на основании чертежа ВМЭС.674214.001639А.
2. На чертеже показан разъединитель РДЗ-2-110/1000 УХЛ1.
3. Размер в скобках дан для разъединителя РДЗ-1-2-110/2000 УХЛ1.
4. См. в листе ЭП2-В.

Привязан		
Лист №		

		407-3-0542.90		ЭП2	
Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинными изоляционными конструкциями					
Исполн.	Романский	Дата	05.90	ЭРУ-110-18x78-ЖБ с высокой, четырехполюсной, отключающей способностью	
Н. контр.	Скляпинская	Дата	05.90		
ГИП	Калангина	Дата	05.90		
Изм. впр.	Григорьев	Дата	05.90		
Ред. и исп.	Левченко	Дата	05.90		
Изм. впр.	Ломоносов	Дата	05.90		
Установка трехполюсного разъединителя типа РДЗ-110/1000-2000 УХЛ1 одной системы шин с прибором ПР-У1 на опоре Ом-8				Лист	Листов
				Р	6
© ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ-Сибирь-Западное отделение Ломоносов					
Копирован: в.г. 24437-03 8 Фирмат АЗ					

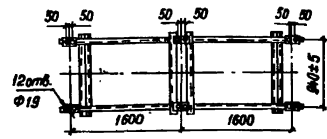
ВМЭС, ЛП-100, Листов 3 и 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

Копия чертежа ГИП-Е. Калугина
 Листов 3



контактный вывод
на ток 1000А на ток 2000А

разметка отверстий для
крепления развешивателя.



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		

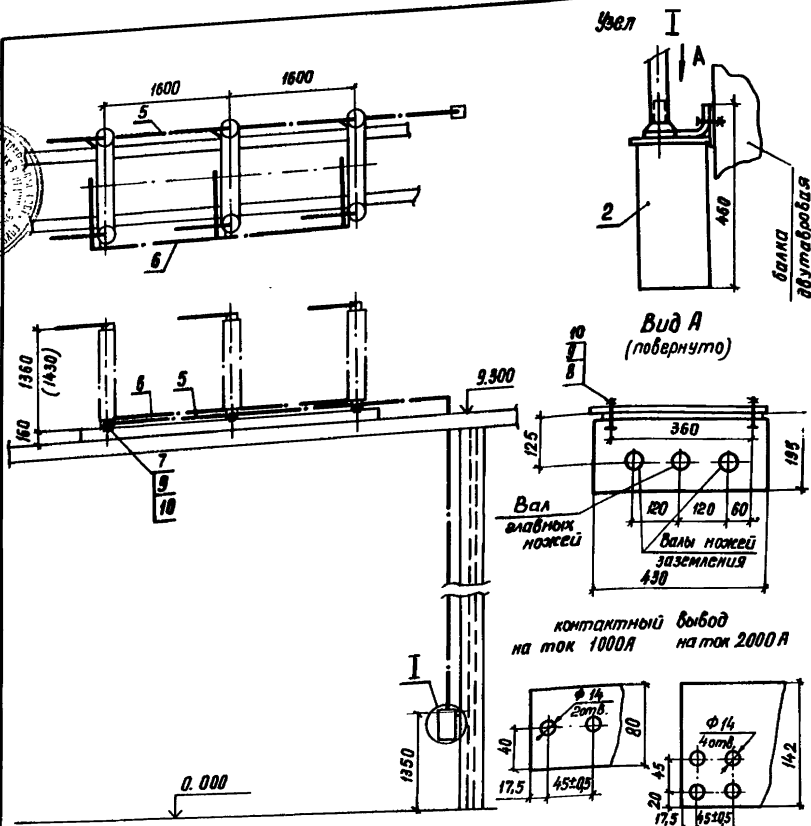
1. Установка разработана на основании чертежа В.И.Л.Е. 674.214.001.636.А.
2. На чертеже показан развешиватель РДЗ-2-110/1000 УХЛ1.
3. Размер Б скобок дан для развешивателя РДЗ-1-2-110/2000 УХЛ1.
4. См. с листом ЭП2-10.

Привезен		
Лист №		

		407-3-0542.90		ЭП2		
Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сварными шинами из эмалитированных контактных						
Нач. отд.	Доменики	05.90	ЗРУ-110-18x78-ЭП2 с высокой степенью автоматизации оборудования	Листов	7	
Н.д.пр.	Скрипченко	05.90		р	Листов	
ГИП	Калугина	05.90			Листов	
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 9 Формат А3

Копия выдана ГИП Л. Колушкина
в количестве 3

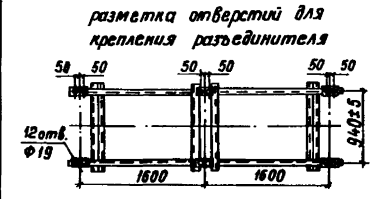


Спецификация оборудования и материалов

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 ДМ-8	1		
4	407-3-0542.90 ал.5А.КМ	Крепежная пластина	1		
5		Труба 25х32 л-1400 ГОСТ 3262-75	2	3,346	
6		Труба 45х6, л=1400 ГОСТ 8734-75	4	8,078	
7		Болт М16х100 ГОСТ 7798-70*	12		
8		Болт М16х40 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.674214.001В3А.
- 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 №

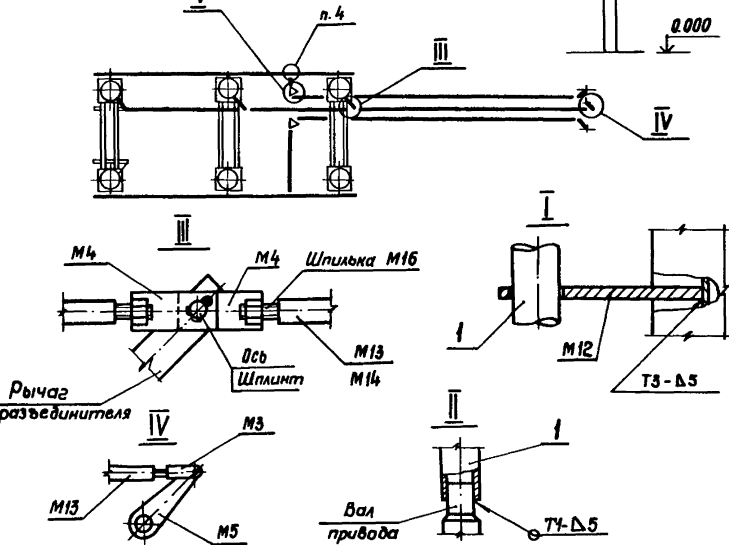
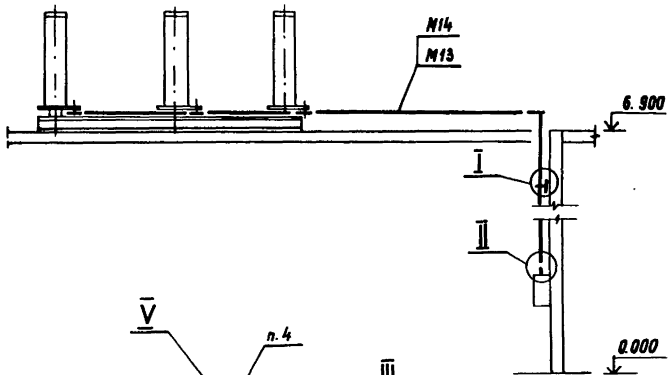


Тип разъединителя	Масса, кг
РДЗ-2-110/1000 ухл1	461
РДЗ-2-110/2000 ухл1	515

		407-3-0542.90.		ЭП2	
закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций					
Исх. отд.	Ромышкова	ГЛА	05.90.	ЗРУ-110-18х78-ЖСБ с	Станд. Лист Листов
И.компр.	Скрипиченко	СЛ	05.90.	высокой установочной оборудования	р 8
ГИП	Калзвина	СЛ	05.90.		
Нач. вр.	Протасило	СЛ	05.90.	Установка трехполюсного разъединителя типа РДЗ-110/1000-2000 ухл1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Вед. инж.	Левченко	СЛ	05.90.	второй системы шин с приводом ПР-90 на опоре ДМ-8 (для ЗРУ 18х78)	Соборно-Зеландное отделение Ленинград
Инж. элект.	Алексеев	СЛ	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		
М3		Вилка	5	0,45	
М4		Планка	1	0,17	
М5		Рычаг	1	1,56	
М6		Рычаг	2	3,1	
М12		Планка	2	0,88	
М13	407-3-0542.90 ал. 3 л. ЗП2-12	Тяга	1	1,8	
М14	407-3-0542.90 ал. 3 л. ЗП2-12	Тяга	1	2,2	



1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
2. Длина 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 разъединитель.

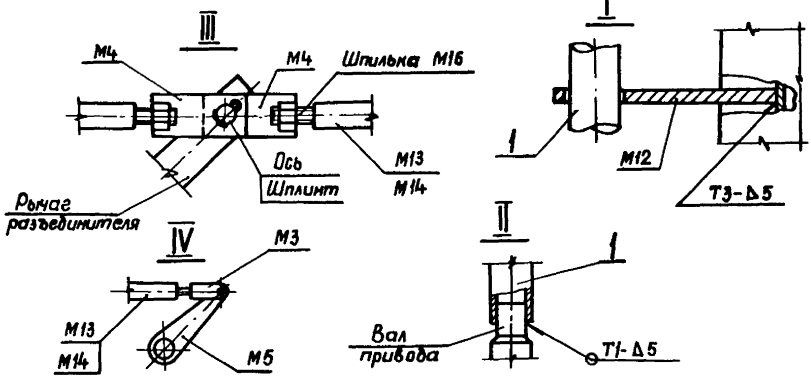
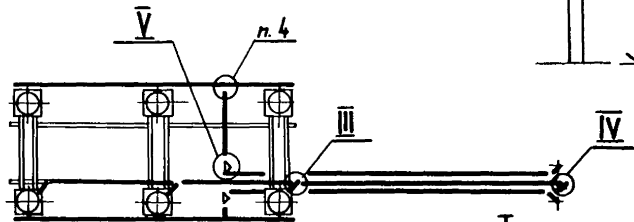
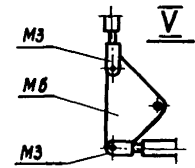
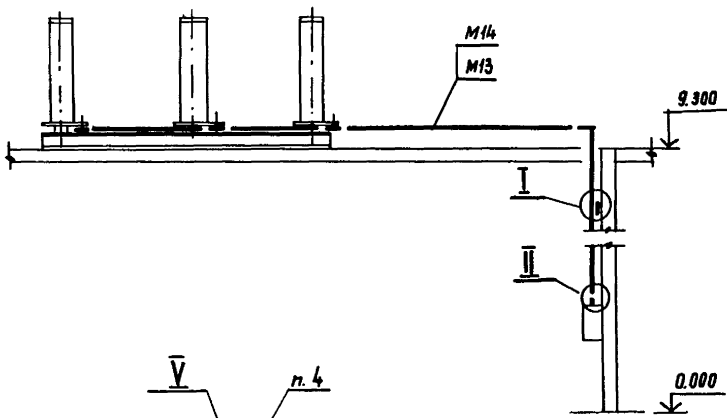
Приблизан			
Лист №			

		407-3-0542.90		ЗП2	
Закрытые распределительные устройства ИОМБ. со сварными швами из эмалированных консерваций					
ЗРУ-110-13-18-ЖС с высокой установкой оборудования				Страна	Лист
Кинематическая схема разъединителя, узлы и спецификация к листу ЗП2-6				Р	9
Нач. отд.	Романский	С/л	05.90	*ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ* Соверш. - заводские отклонения Ленинград	
Н.контр.	Демкина	С/л	05.90		
Р.П.	Калугина	С/л	05.90		
Р.л. спец.	Паршуков	С/л	05.90		
Нач. ор.	Алексева	С/л	05.90		
Техник	Созкина	С/л	05.90		

Копировал: в.г. 24437-03 11 Формат А3

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		
Инв. №		

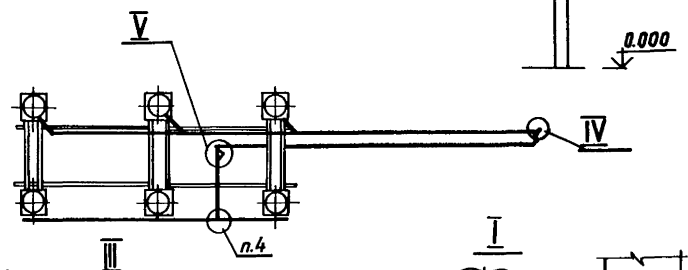
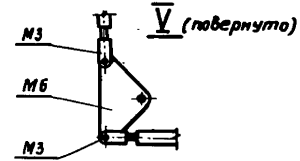
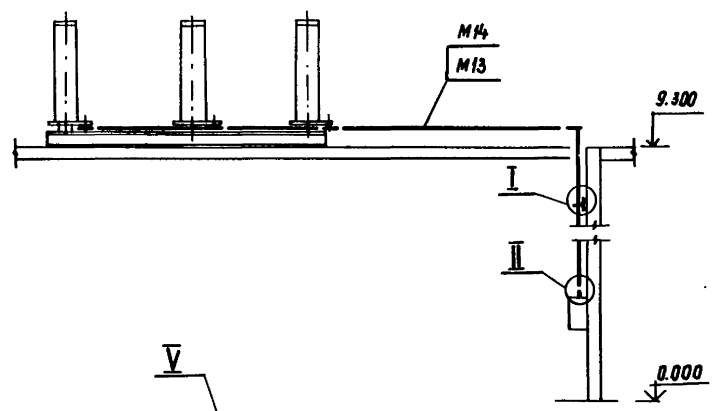
407-3-0542.90		ЗП2	
Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сварными шинами из энцирированных конструкций.			
Исполн.	Роменский	Дата	05.90
Н. контр.	Демкина	Дата	05.90
Р.И.П.	Калашникова	Дата	05.90
Гл. спец.	Паршиков	Дата	05.90
Нач. зр.	Яковлева	Дата	05.90
Техник	Сажина	Дата	05.90
ЗРУ-110-13 × 18-ЭСБ с высокой установкой оборудования		Стадия	Р
Кинематическая схема разведителя, узлы и спецификация к листу ЗП2-7		Лист	10
Копировала: ЯГ. 24437-03 12		Формат	А3

Инв. №, Подпись и дата, Дата ввода

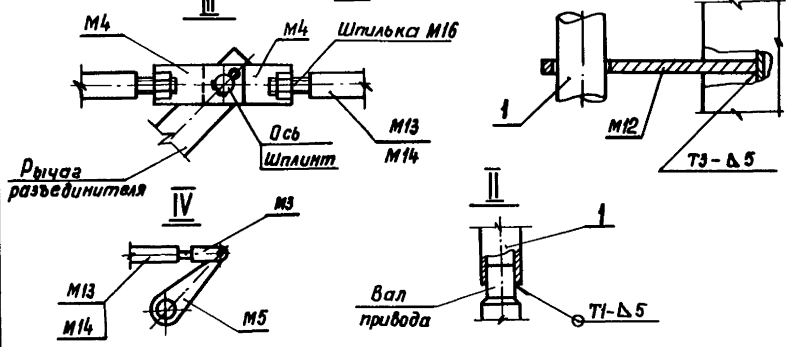
Листов 3

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. №			

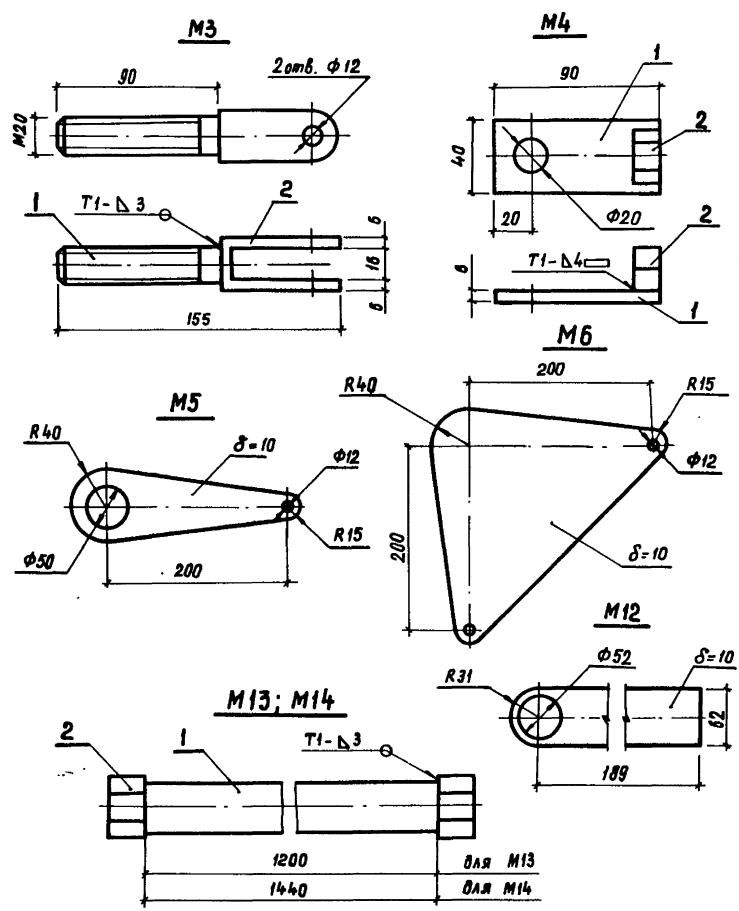
407-3-0542.90				ЭП2	
Закрытые распределительные устройства 110кВ со сварными швами из унифицированных конструкций					
Наим.п.	Роменский	407-3-0542.90	ЭРУ-110-13х18-ЭСБ с высоко-	Стадия	Лист
И.контр.	Демкина	05.90	кой установкой оборудования	Р	11
ГИП	Калзуина	05.90			
Гл. спец.	Паршуков	05.90	Кинематическая схема	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Нач.вр.	Лявксеева	05.90	разъединителя, узлы и	Северо-Западное отделение	
Техник	Савкина	05.90	спецификация к листу ЭП2-8	Ленинград	

Лист 3

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

Копия верна ГИП Лазарь Конюшина

Альбом 3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса шт, кг	Примечание
		M3			
1		Шпилька	1	0,22	
2		Вилка	1	0,23	
		M4			
1		Планка	1	0,15	
2		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	1		
M5		Рычаг		1,56	
M6		Рычаг		3,1	
		M13; M14			
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-ЭКСБ					
				а высокой установкой оборудования					
Нач. отд.	Роменский	Иван	05.90	Стр.	Р	12	Лист	Листов	
Н. контр.	Демкина	Светлана	05.90	Стр.					
ГИП	Калашник	Светлана	05.90	Стр.					
Ул. спец.	Паршинов	Иван	05.90	Стр.					
Нач. ср.	Алексеева	Светлана	05.90	Стр.					
Техник	Сажина	Светлана	05.90	Стр.					

Копировал: В.Г. 24437-03 14 Формат А3

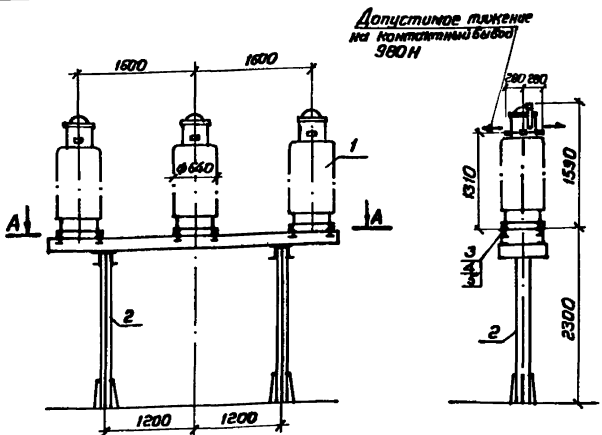
Имб. № табл. Подпись и дата в формате ИМБ. №

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копия берётся от Глав. Конструктора Альбом 3

Спецификация оборудования и материалов

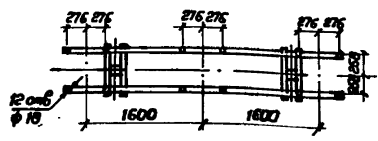
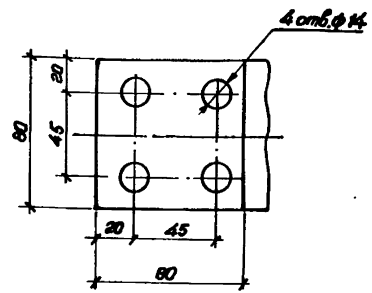
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Трансформатор тока типа ТФЗМ-110Б-IVУ1	3	460	в т.ч. масса троса 15%
2	407-3-0542.90 ст.5 КМ-12	Опора ДМ-5	1		
3		Болт М 16х6 ГОСТ 7738-70	12		
4		Гайка М8 ГОСТ 5815-70*	12		
5		Шайба 16 ГОСТ 11371-70*	24		



Контактный вывод

A-A

разметка отверстий для крепления трансформаторов тока на опоре ДМ-5



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

Приказ	
№	д
№	д
№	д
№	д
№	д
№	д

		407-3-0542.90		3П2	
Закрытые распределительные устройства 110кВ. с сборными шинами из унифицированных конструкций					
И.контр.	Рыжковский	05.90	ЗРУ-110-13-18х78-ЖБ		Стандия
И.контр.	Скрябин	05.90	с высокой утановкой оборудования		Лист
И.контр.	Колгузина	05.90	Р	13	Листов
И.контр.	Григорьев	05.90	Установка трансформаторов		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
И.контр.	Левченко	05.90	тока типа ТФЗМ-110Б-IVУ1		Север-Земледельческое
И.контр.	Ясевич	05.90	на опоре ДМ-5		Ленинград

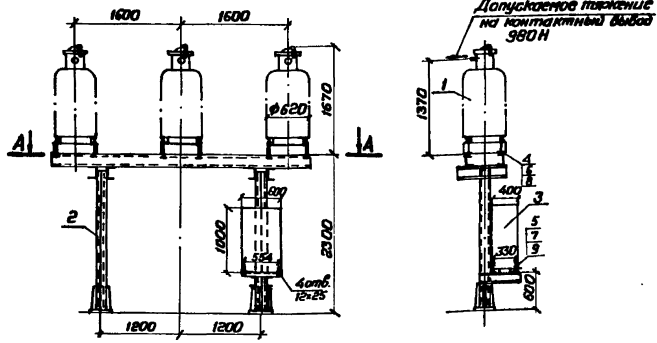
24437-03 15 Компроект РИИ-72

Формат А3

Лист металл. Подпись и дата

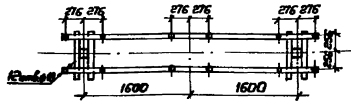
Спецификация оборудования и материалов

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		

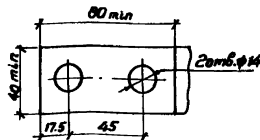


А-А

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. впр.	Григорьев	05.90	Установка трансформатора напряжения типа НКФ-110-8341 на опоре ОМ-4	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Вед. инж.	Левченко	05.90		Северо-Западное отделение	
Инж.пр.	Левченко	05.90		Ленинград	

24437-03 16 Котлов Вал. 1989 г.

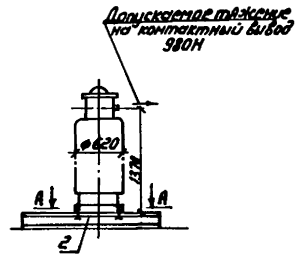
Чертеж А3

Капля Ветры СМН № Каулешина Альбом 3

Имя, И. п. фамилия, Подпись и дата Взам. инв. №

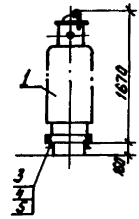
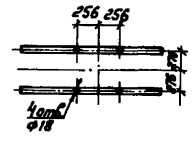
Спецификация оборудования и материалов

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		

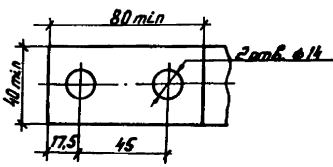


А-А

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.	Роганский	05.90	3РУ-110-15-18*78-ЖБ с	Стойки	Листов
Н.контр.	Сердюк	05.90	высокой установки оборудованная.	р	15
ГУП	Калычка	05.90			
Нач. гр.	Григорьев	05.90	Установка одноразрядного трансформатора напряжения типа НКФ-110-83У1 на опоре ОМ-7.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Изд. инж.	Левченко	05.90			
Инт. пр.	Якубович	05.90			

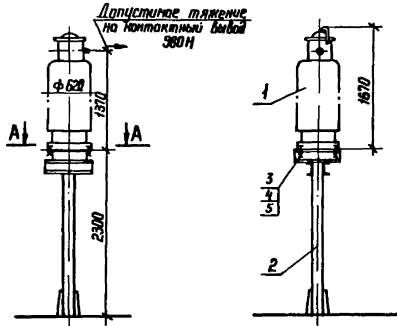
Копия в архиве. ГУП Зап. Кавказ-НН

Январь 2003

ИЛБ. N 16

Спецификация оборудования и материалов

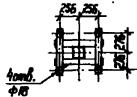
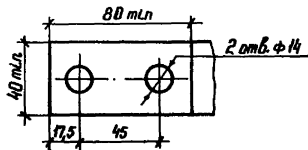
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Трансформатор напряжения типа НКФ-110-8341	1	520	в т.ч. масса
2	407-3-0542.90 от 5л НКМ-14	Опора ОМ-10	1		
3		Болт М16×60 ГОСТ 7798-70*	4		
4		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	4		
5		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	8		



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

Прибавок	
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.И.	05.90	Установка однофазного трансформатора напряжения типа НКФ-110-8341 на опоре ОМ-10	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Вед. инж.	Левченко	В.И.	05.90		Север-Золотое отделение Ленинград
Инж. в. кат.	Акулинич	В.И.	05.90		

Напр. №2 24437-03 18 формат А3

Копия: Сервис-1 ИИТ.Р. Калужина
Львов 3

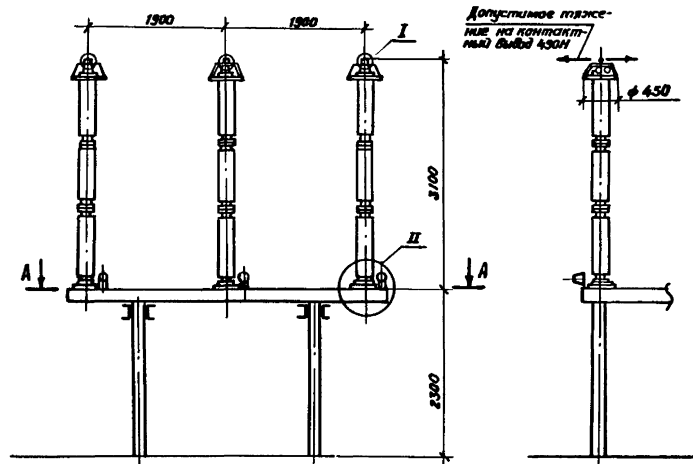
Шв. № табл. Листов и дата Ввод. шв. №

Копья верна. ИИТ Лаву. Калугина

Альбом 3

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Разрядник вентилярный типа РВС-110м	3	175	
2		Регистратор срабатывания вентилярных 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		

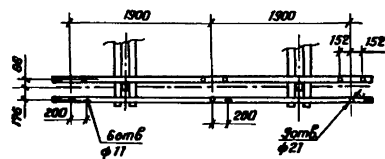


А - А

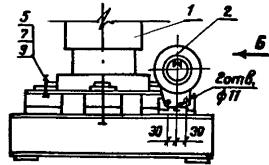
Разметка отверстий для крепления разрядников

Узел II

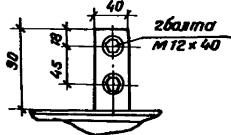
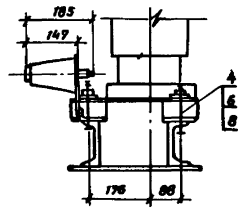
1. Установка разработана на основании чертежа КЛО. 412 106 ВЗВА



Вид Б



Узел I



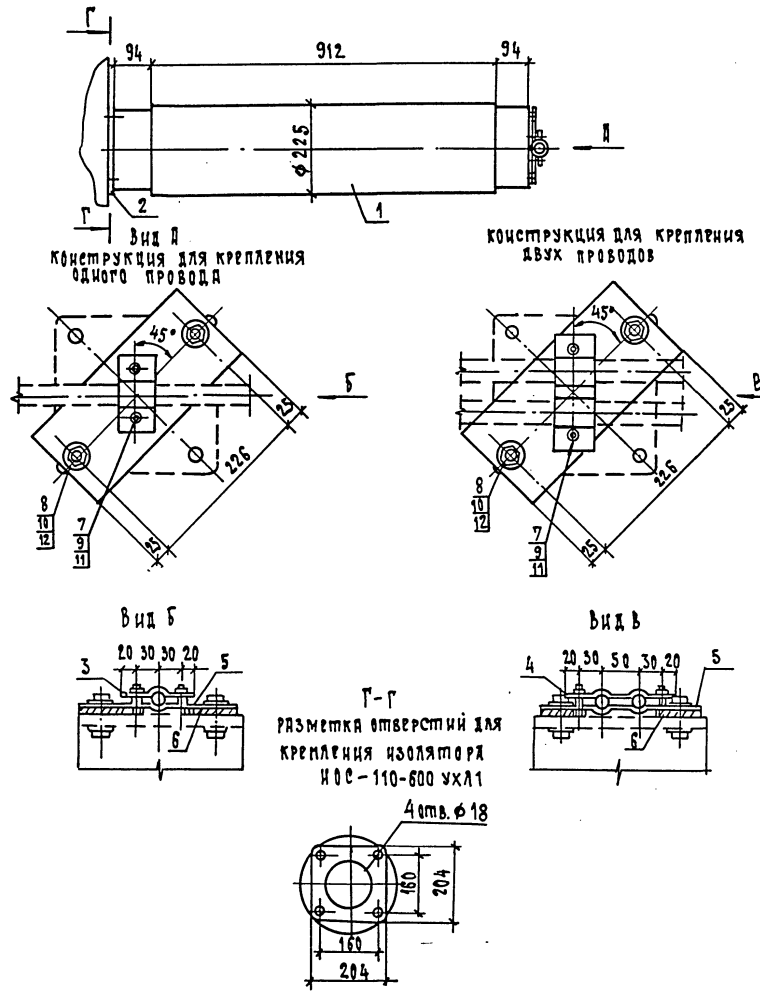
Привязан	
ИНВ. №	

407-3-0542.90			ЭП2			
Закрытые распределительные устройства ПОВ со сборными шинами из унифицированной конструкции						
Исполн.	Раменский	05.90	ЗРУ-110-13-18×78-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 вентилярных 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. В. Калущина
 АННОНС



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА, ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1		Изолятор типа ИОС-110-600 УХЛ1 ГОСТ 25073-81			
2	407-3-0542.90 ЯЛ.	Крепёжная пластина	1	71	
3		Шина из алюминия 6x50, r=105 ГОСТ15176-89	1	0.084	для одного провода
4		Шина из алюминия 6x50, r=160 ГОСТ15176-89	1	0.129	для двух проводов
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

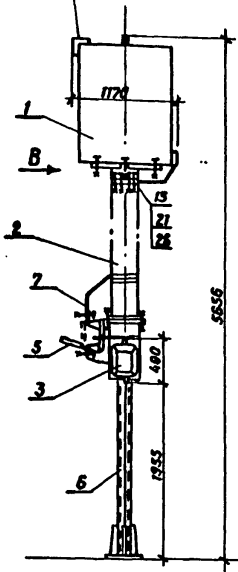
Привязан			
И.в. №			

				407-3-0542.90	ЭП 2
				Закрытые распределительные устройства 110 кв со СБОР-ными шинами из унифицированных конструкций.	
И.в. ОТД.	РОМЕНСКИЙ	И.в. Д.	05.90	ЭРУ-110-13-18x78-ШБ	Стаядия
И.в. КОАТР.	СЕРПИЛНИЧКО	С.	05.90	с высокой устанювкой	Лист
ГИП	КАЛУГИНА	Л.	05.90	ОБОРУДОВАНИЯ	Листов
НАЧ. ГР.	РЮНГАЛЬ	Р.	05.90	Установка изолятора	Р
ВЕД. И.в.	ЛЕВЧЕНКО	Л.	05.90	типа ИОС-110-600 УХЛ1	18
И.в. ШИП.	АГМЕВИЧ	В.	05.90		

И.в. КОАТР. ПОЛО. И.в. ДАТА ВЗЯМ. И.в. ДАТА

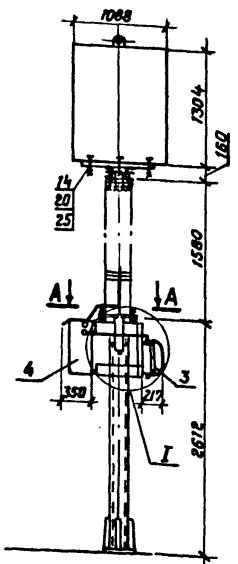
Копья Вернее ГМУ Там Калугина
 Промышленности
 1954
 20

Допустимое избегающее
 усилие на контактную
 пластину не более
 1000Н

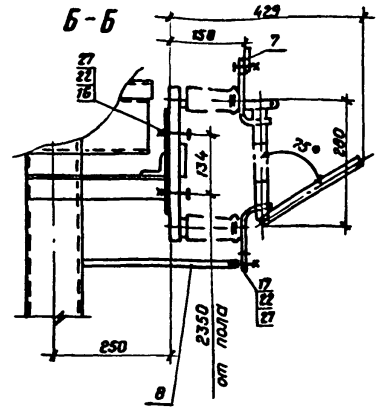
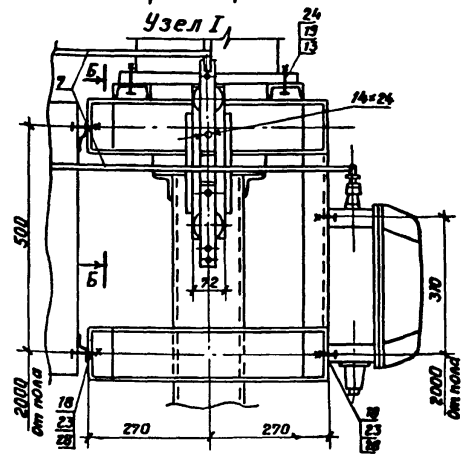
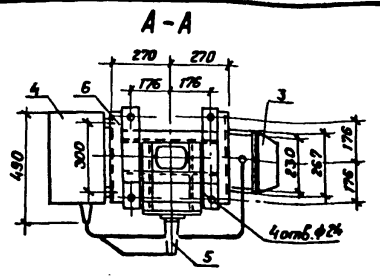
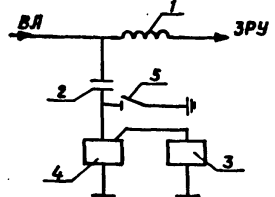


Вид В

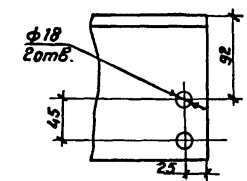
Металлическая марка опорная для
 установки высокочастотного зероградителя.



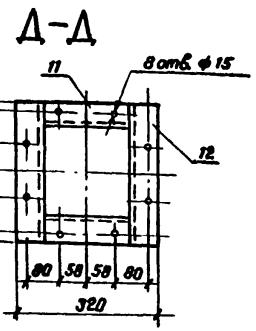
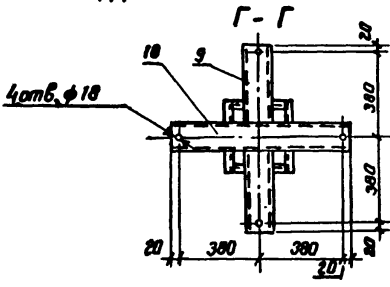
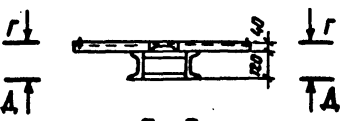
Поясняющая
 схема



Контактная пластина



См. с я. ЗП2-20



Прибызан
Инв. №

407-3-0542.90	ЗП2
Закртыые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций.	
Нач. отд. Раменский 05.90	ЗРУ-110-13-18 x 78 - ЖБ
Н. контр. Скрипиченко С 05.90	с высокой установкой оборудо-
Г.И.П. Калугина А.В. 05.90	вания.
Нач. ер. Грантаев П.В. 05.90	Установка ВЧ зероградителя и кон-
Вед. инж. Левченко В.П. 05.90	денсатора связи с фильтром присо-
Инж. Ильяс Акуевич В.В. 05.90	единения и входом вторичной напря-
	жения на опоре ОМ-В.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
 Северо-Западное отделение
 Ленинград
 Формат А3

24437-03 2/ Копировая Семенова

СЗ 2012 год, Подпись и дата

Капля Ветле / ИИТ / 02-980 / 6313

ИИТ / 02-980 / 6313 / 02-980 / 6313

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 присоеди-			
		нения типа ФЛМ	1	11	
4		Шкаф отбора на-			
		пряжения типа			
		ШОН-301.	1		
5		Разъединитель одно-			
		полосный типа			
		РВО-10/400	1	5,9	
6	407-3-0542.90ал 5 КМ-13	Опора ом-6	1		
7		Горячекатаная			
		стальная лента			см. указ.2
		3x20 ГОСТ 6009-74	3,0	0,47	М
8		Стальная горячека-			
		таная полоса 4x30			см. указ.3
		ГОСТ 103-76	0,5	0,94	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 БЛИ. 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. АКИП-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.

Прибязан		
ИИТ	ЭП	ЭП

		407-3-0542.90		ЭП2	
Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций					
Нач. отд.	Раменский	ИИТ	05.90	ЗРУ-110-13-18x78-НБ	Статия Лист Листов
Н. кантр.	Скрипниченко	Р-С	05.90	с высокой установкой оборудования	Р 20
Гип	Колтугина	Канц	05.90		
Нач. вр.	Григорьян	ИИТ	05.90	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-19	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград формат А3
Вед. инж.	Левченко	ИИТ	05.90		
Инж. в.ка	Иезебуч	ИИТ	05.90		

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор ПС 70-А	8	3,6	
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			
5	ТУ 34-13-11124-88	УЗК-7-16	1	0,75	
		Звена промежуточные			
6	ОСТ 34-13-945-78	треухлапчатое переходное			
		ПРТ - <input type="text"/> - 2	1	<input type="text"/>	см. таб. - лицу
		Зажим натяжной прессе-			
		мый <input type="text"/>	1	<input type="text"/>	
Масса гирлянды (без поз. 5, 6)				29,51	

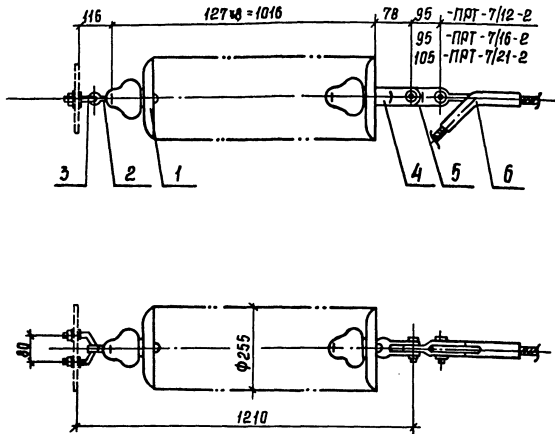


Таблица выбора арматуры

Марка провода	Марка арматура	Масса арматура	Марка збена	Масса збена
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				
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.

Привязан			
Ш.нв. №			

			407-3-0542.90	ЭП2
Нач. отд.	Кореньский	<i>ГЛ</i>	25.90	Закрывающие распределительные устройства 110 кВ со сложными шинами из унифицированных конструкций
Н.инж.т.	Кореньский	<i>ГЛ</i>	25.90	
Н.инж.	Колчанова	<i>ГЛ</i>	25.90	ЗРЧ-110-13-18 x 78-Ж6 Стадия Лист Листов
Нач. зв.	Крючков	<i>ГЛ</i>	25.90	с высокой установкой оборудования
Ведущий инженер	Крючков	<i>ГЛ</i>	25.90	Гирлянда изоляторов ПС 70-д
Инженер	Крючков	<i>ГЛ</i>	25.90	натяжная одноцепная для одного провода с сечением 185 мм ² и более

24437-03 23

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 двудеятельное цукратное 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	Кармьсло одностороннее КЗ-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	

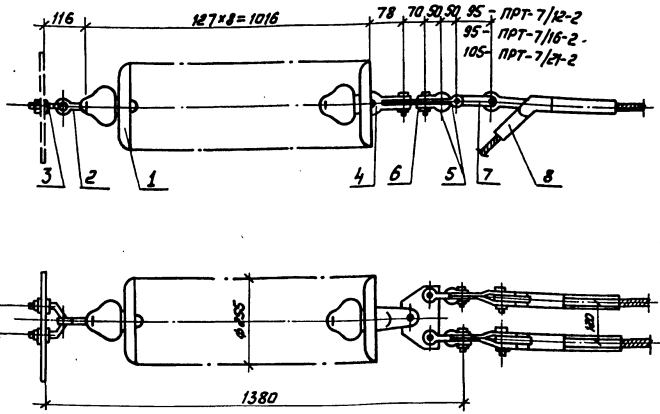


Таблица выбора арматуры

Марка провоята	Марка зажима	Масса зжима	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 330/63	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	Станд. Лист	Листов
Н.контр.	Серикматова	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 ² и более.	Ленинград	

Катип: Соловьева

24437-03 24

Формат А3

Копия верна (ПТС) 100%

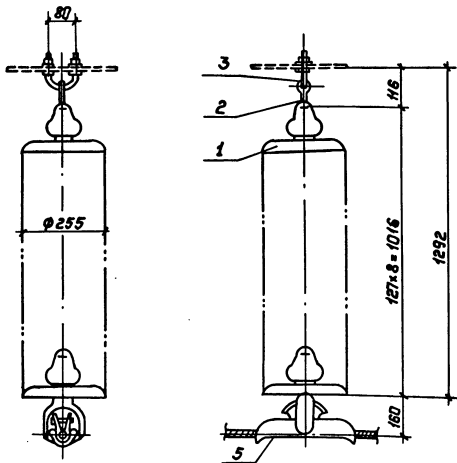
Инв. № табл. Подпись и дата



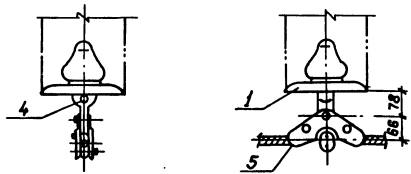
Копия чертежа ГИР. Институт Калугина

Изм. И-таблица Подпись и дата В.в.м. инв. № 45

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 ПСТ0-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 УИК-7-16	1	0.62	
5		Зажим поддержки изоляции проводов 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“, 1989 г.

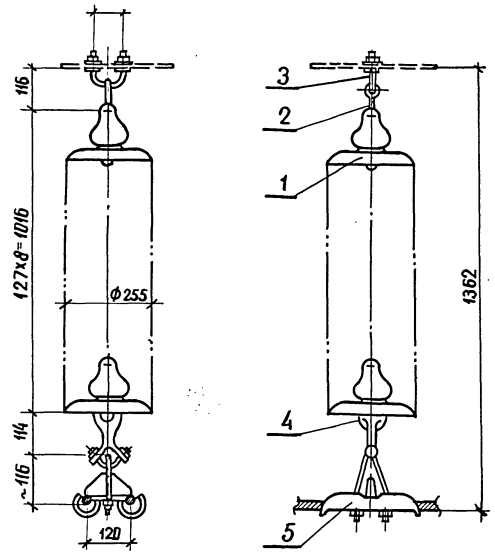
Привязан:

Инд. № 2

407-3-0542.90		ЭП2	
Закрывтые распределительные устройства ИИЭС со сборными шинами из унифицированных конструкций			
Нач. отд.	Рименский	05.90	Укладчик листов
И. контр.	Кривченко	05.90	Р
ГИП	Калугина	05.90	23
Нач. зр.	Григорьев	05.90	Гирлянда изоляторов ПСТ0-А под
Вед. инж.	Давыденко	05.90	базисной шарнирной оснастка для одностороннего отдаления
Инт. проект.	Ласкивич	05.90	для проводов сечением 185 мм ² и выше.

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 гирлянды КГП-7-3	1	0,44	
4	ТУ 34-13-11309-88	Ушко специальное УС-7-16	1	1,25	
5		Зажим поддерживающий для 2ПН-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	Станд. Лист Листов
Н. контр.	Скрипиченко	Сев	05.90	с высокой установкой оборудования	Р 24
ГИП	Калужина	Рез	05.90		
Нач. зр.	Свиридова	Лав	05.90		
Нач. зр.	Левченко	Сев	05.90	Гирлянда изоляторов ПС 70-А	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Золотые тельники Ленинград
Нач. инж.	Левченко	Сев	05.90	поддерживающая одноцепная для	
Инж.электр.	Агеевич	Сев	05.90	8Вх проводов сечением 18,5кв.мм и более	

катир. Аниися 24437-03 26 формат А3

Копия выдана в 1991 г. 11.11.91 Калужина

Инв. № подл. 1000пись и дата 03.07.1986

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		Шурцл 60×6 ГОСТ 1444-70	12		
16		Болт М8×20 ГОСТ 1798-70*	4		
17		Болт М16×50 ГОСТ 1798-70*	12		
18		Болт М20×60 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.
- Шурцлы 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. n

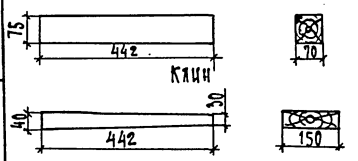
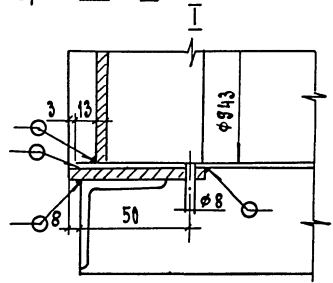
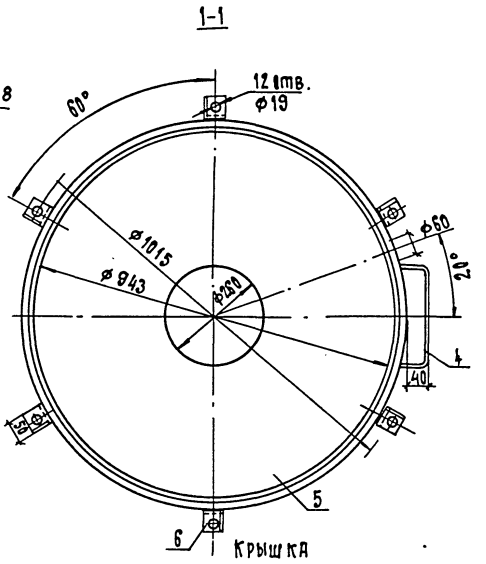
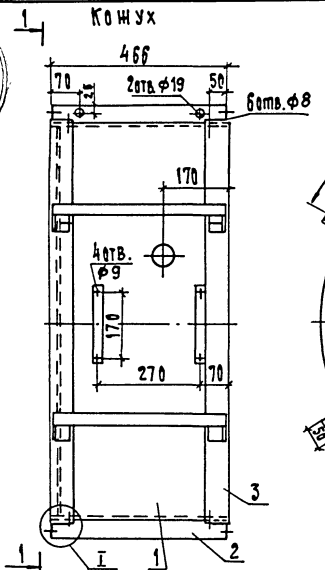
		407-3-0542.90		ЭП2	
Исх. отд.	Раменский	180.У	05.90	Закрытые распределительные устройства 10кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций	
И.контр.	Криличенко	с.с.	05.90	ЗРУ-110-15-18*78-ЖБ с высокой изоляцией	
Г.И.П.	Колпагина	Колп	05.90	установки оборудования	
Исх. зр.	Григорьев	Григ	05.90	Р	26
Исх. инж.	Левченко	Лев	05.90	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-23	
Исх. 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

Копия чертежа
ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ИЗДАТЕЛЬСТВО
ПРОЕКТА



Спецификация оборудования и материалов

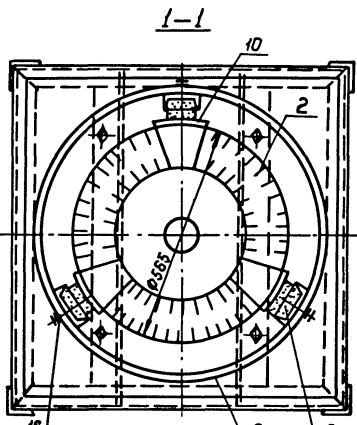
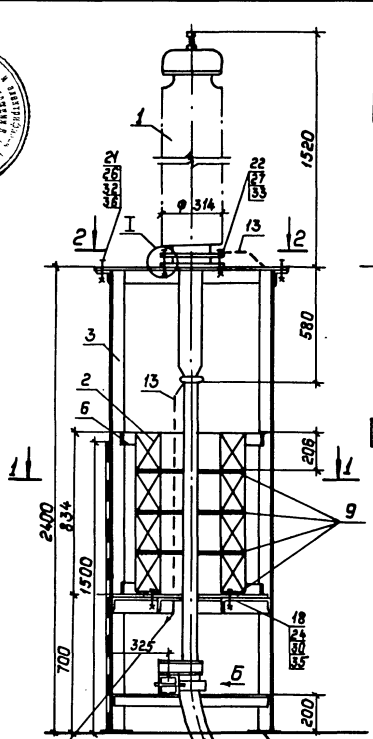
Марк. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		<u>Кожух</u>			
1		Сталь листовая 2x466, L=2969 ГОСТ 19904-74	1	21.72	
2		Сталь полосовая 6x60, L=466 ГОСТ 103-76	6	1.32	
3		То же, 4x60, L=2988 ГОСТ 103-76	2	5.62	
4		То же, 3x40, L=280 ГОСТ 6009-74	2	0.26	
5		Сталь листовая 6x943, L=943 ГОСТ 19903-74	1	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	

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

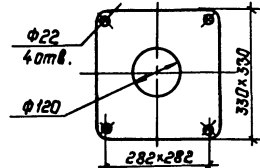
ПРИВЯЗАН				
Изм. N°				

			407-3-0542.90	ЭП2
ЗАКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110 кВ со сборными шинными из унифицированных конструкций				
И.О.М.Д.	РОМЕНСКИЙ	180/05.90	ЗРУ-110-13-18-78-И.Б.	Листов
И.О.И.П.	СТРИПЫЧЕНКО	05.90	с высокой установкой оборудования	Р 27
И.О.И.П.	КАЛУЖИНА	05.90		
И.О.Г.	ГРИНТАЛЬ	05.90	КОЖУХ, КРЫШКА, КЛИН И БРУСОК	
И.О.И.И.	ЛЕВЧЕНКО	05.90		
И.О.И.К.	АГНЕВИЧ	05.90		

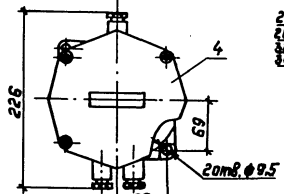
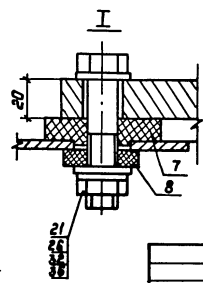
Капля веревки от верха канализации



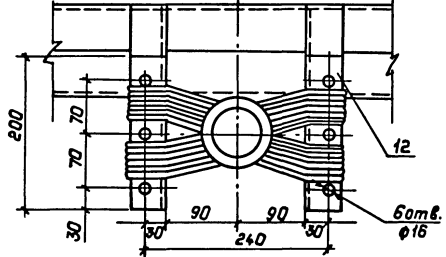
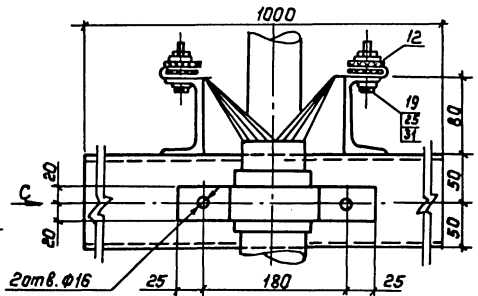
Разметка отверстий для крепления муфты



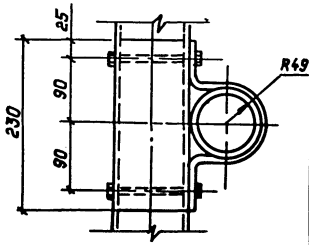
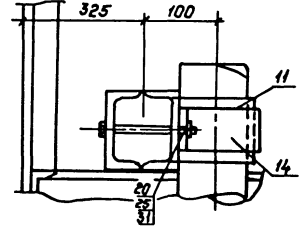
Вид А



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.л:

407-3-0542.90 ЭП2

Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из индифицированных конструкций

Исполн.	Роменский	05.90	ЗРУ-110-13-18x78-ЖБ, с высокой установкой оборудования	Стдия	Лист	Листов
Н.контр.	Орличенко	05.90		Р	28	
ГИП	Калугина	05.90				
Нач.зр.	Григорьев	05.90				
Ведущий	Левченко	05.90				
Инж.электр.	Якович	05.90				

Установка концевой муфты МКМН-110 с четырьмя трансформаторами тока ТВ-110-П42 на опоре ОМ-9
 Энергостройпроект
 Москва-Заводские отделения
 Ленинград
 Копир.Полмс 24437-03 30 Формат: А3

Ивл. № 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 канцевая 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		Пластина ф 560/330х2 (картон электротехнический 98 ГОСТ 2824-86)	4	0,32	
10		Пластина 834х120х2 (картон электротехнический 98 ГОСТ 2824-86)	3	0,2	
11		Пластина под кабель резина маслятакая талш. 4мм L=390 (ГОСТ 1538-77)	1		
12		Полоса крепления брони кабеля 4х40, L=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, L=390 (ГОСТ 15176-84)	1		
15		Полоса крепления коробки зажимов 4х40, L=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 оборудованная.	Лист
Исполн.	Катцелина	В.И.	05.90		Листов
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

Взвешивание и дата
14.03.90 10:12

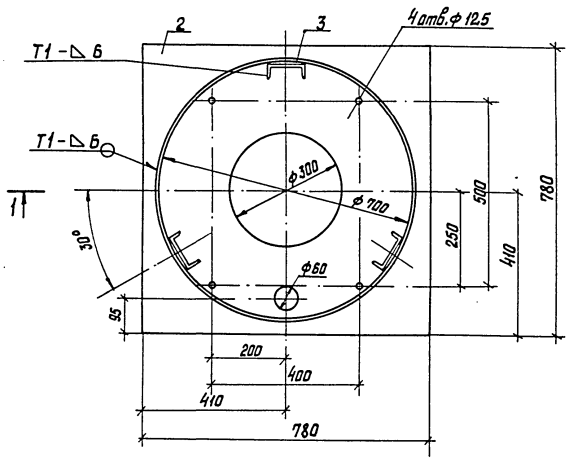
Копья в порядке № 111
Инв. № 3

Инв. № 1-12-10-11 Подпись и дата: 03.09.90

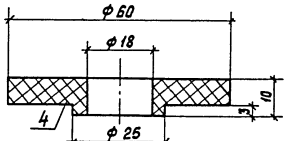
Спецификация оборудования и материалов

Марка, пас.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
<u>Обойма</u>					
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	
<u>Втулка изоляционная</u>					
4		Стеклотекстолит СТ-10,0			
		Гост 12652-74*	4	0,035	
<u>Шайба изоляционная</u>					
5		Стеклотекстолит Ст-5,0 Гост 12652-74*	4	0,004	

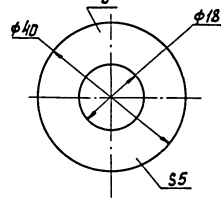
Обойма



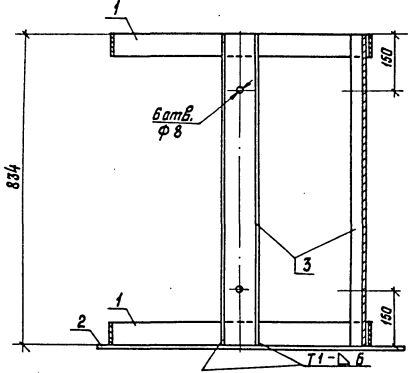
Втулка



Шайба



1-1

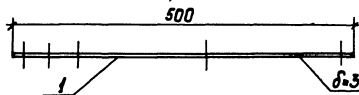
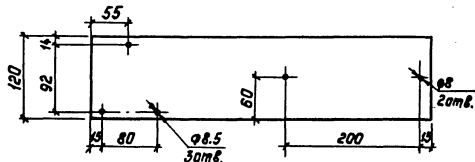


- 1. Сварные швы по Гост 5264-80
- 2. См. вместе с листом ЭП2-28

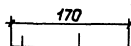
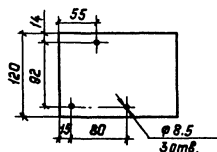
Привязан			
Инв. №			

				407-3-0542.90		ЭП2	
Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сварными шинами из унифицированных конструкций							
Исх. отд.	Раменский	05.90	ЭП4-110-13-18x78-жБ с боковой	Стадия	Лист	Листов	
И.контр.	Смирниченко	05.90	установкой оборудования	Р	30		
Г.ИП	Калужина	05.90					
Исх. зр.	Голоталь	05.90					
Вед. инж.	Левченко	05.90					
Инж.кат.	Яглевич	05.90					
				Обойма, втулка, шайба		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				Копировал: Белица 24437-03 32 Фирмат ЯЗ		Сибирь-Западный отделение Ленинград	

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

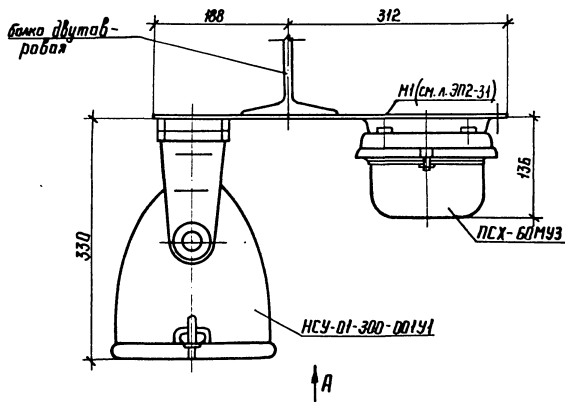
Нач. отд.	Ровенский	180	05.90	ЗРУ 110-13-18-78-ЖБ с высокой установкой оборудования	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Окритиченко	180	05.90				
ГИП	Калушина	180	05.90				
Нач. гр.	Григорьян	180	05.90				
Вед. инж.	Левченко	180	05.90				
Инж. вст.	Явочкин	180	05.90				

Марки М1, М2

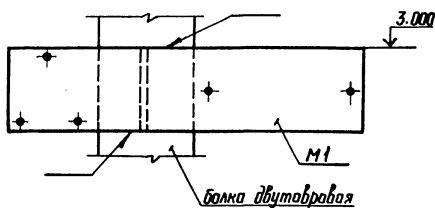
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Катровка: Памс 24437-03 33 Формат: А3

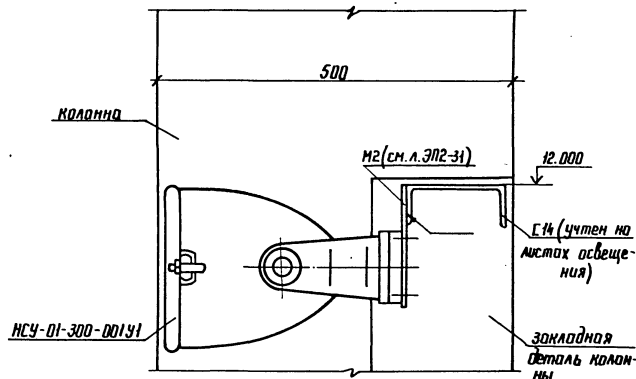
Крепление светильников на марке М1 к балке двутавровой



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

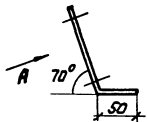
ЭЛ 2

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		установки оборудования	Р	32
ГНП	Колтуган	К.И.	05.90	Установка светильников на марках М1, М2	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Нач. зр.	Тригунько	Т.И.	05.90		Северо-Западное отделение		
Вед. инж.	Левченко	Л.В.	05.90		Ленинград		
Инж. И.К.	Язирвич	Я.И.	05.90				

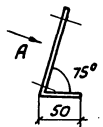
Копир. № 24437-03 34 Формат А3

Копия берется VIII Конференция
 А.И.Сонин

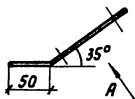
Марка М15



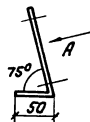
Марка М16



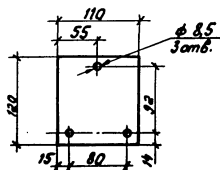
Марка М17



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			
ИИЭ.Н			

407-3-0542.90 3П2

Закрытые распределительные устройства 10кВ со
абразными шлтами из унифицированных конструкций

Нач. отд.	Раменский	В.И.	05.90	ЗРУ-110-13-18×78 - жб с высокой установкой оборудования	Листов	Листов
И.контр.	Семинский	С.Г.	05.90		Р	33
Ген.	Колесников	И.В.	05.90			
Нач. зр.	Григорьев	В.В.	05.90			
И.контр.	Лебедев	И.В.	05.90	Марки М15, М16, М17, М18.		
И.контр.	Александров	В.В.	05.90			

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Север-Западное отделение
Ленинград

24437-03 35

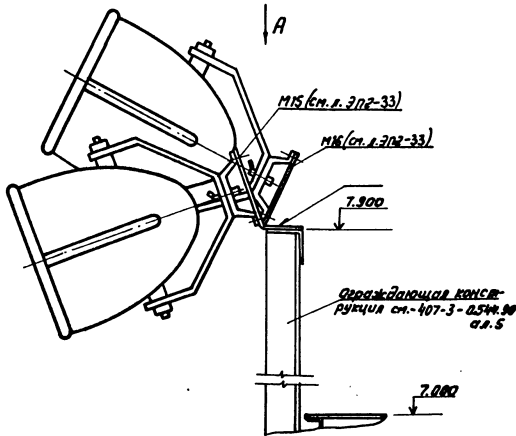
Формат А3

Копир: Соловьев

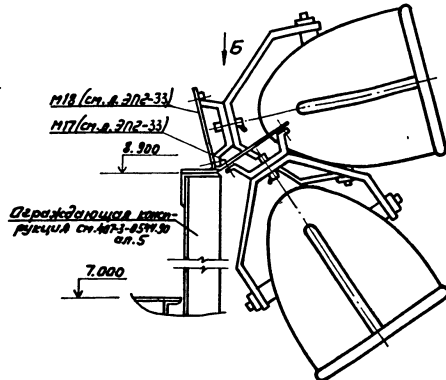
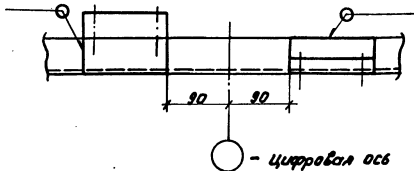
Крепление светильников на маршах М15, М16, М17, М18 к ограждающей конструкции галлерей

На стр. 7.900

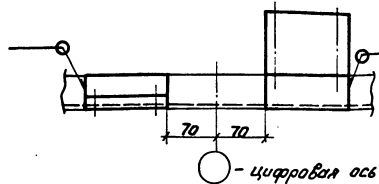
На стр. 8.900



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 шишными из цифровой сборной конструкции							
Нач. отд.	Раменский	М	05.90	3Р4-110-13-18х78-ЖБ с	Стадия	Лист	Листов
Исполн.	Скритикова	С	05.90	высокой установкой оборудования	Р	34	
Гип	Капушина	Л	05.90				
Нач. гр.	Пряткина	Л	05.90	Установка светильников	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Вед. инж.	Лебенко	Л	05.90	на маршах М15, М16, М17, М18	Север-Западное отделение		
Упр. инж.	Ревебуш	Л	05.90		Ленинград		

Конпр: Соловьев

24437-03

(36)

Формат А3
Шп. 11.4/1

Капля берёны ГМ Вых. Каргулина

Лист 3

Инд. п. 10101, 10102, 10103, 10104, 10105, 10106, 10107, 10108, 10109, 10110, 10111, 10112, 10113, 10114, 10115, 10116, 10117, 10118, 10119, 10120, 10121, 10122, 10123, 10124, 10125, 10126, 10127, 10128, 10129, 10130, 10131, 10132, 10133, 10134, 10135, 10136, 10137, 10138, 10139, 10140, 10141, 10142, 10143, 10144, 10145, 10146, 10147, 10148, 10149, 10150, 10151, 10152, 10153, 10154, 10155, 10156, 10157, 10158, 10159, 10160, 10161, 10162, 10163, 10164, 10165, 10166, 10167, 10168, 10169, 10170, 10171, 10172, 10173, 10174, 10175, 10176, 10177, 10178, 10179, 10180, 10181, 10182, 10183, 10184, 10185, 10186, 10187, 10188, 10189, 10190, 10191, 10192, 10193, 10194, 10195, 10196, 10197, 10198, 10199, 10200