

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
407-03-321

ОРУ220 кВ
НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ III

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ОБОРУДОВАНИЯ И ГИРЛЯНДЫ ИЗОЛЯТОРОВ

ОТМЕНЕН

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

407-03-321

ОРУ220 кВ
НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ
АЛЬБОМ III

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Альбом I	Пояснительная записка и указания по применению.	Альбом IV	Строительная часть. Планы строительных конструкций.
Альбом II	Электротехническая часть. Планы ОРУ, ячейки, узлы.	Альбом V	Строительная часть. Порталы ошиновки.
Альбом III	Электротехническая часть. Установочные чертежи оборудования и гирлянды изоляторов.	Альбом VI	Строительная часть. Опоры под оборудование.

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР

ПРОТОКОЛ N 4 ОТ 19.01.82

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА *В.В. Карпов* В.В. КАРПОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *В.А. Одинцов* В.А. ОДИНЦОВ

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭЛ2

407-03-321
Листов 3
Таблицы в составе чертежа

Лист	Наименование	Примечание
	Титульные листы	
ЭЛ2-1	Общие данные	
ЭЛ2-2	Установка воздушного выключателя ВВБ-220Б-31,5/2000У1 на опоре 40-220-1.	
	Общий вид и узлы.	
ЭЛ2-3	То же. Вид В-В и спецификация.	
ЭЛ2-4	Установка воздушного выключателя ВВД-220Б-40/2000ХЛ1 на опоре 40-220-1.	
	Общий вид и узлы.	
ЭЛ2-5	То же. Вид В-В и спецификация.	
ЭЛ2-6	Установка масляных выключателей У-220-1000/1000-25У1, У-220-2000-40У1, 25ХЛ1 с приводами ШПЭ и ШПВ на опоре 40-220-2.	
	Общий вид и узлы.	
ЭЛ2-7	То же. Вид А-А и узлы.	
ЭЛ2-8	Установка отделителя ОД-220/1000У1 с приводом ПРО-1У1 на опоре 40-220-3.	
ЭЛ2-9	Установка короткозамыкателя КЗ-220У1 с при-	

Лист	Наименование	Примечание
	водом ПРК-1У1 с тремя трансформаторами тока ТШЛ-0,5 на опоре 40-220-4	
ЭЛ2-10	Установка короткозамыкателя КЗ-220У1 с приводом ПРК-1У1 с шестью трансформаторами тока ТШЛ-0,5 на опоре 40-220-5	
ЭЛ2-11	Установка трехполюсных разведимителей РМД(3-1а, 1б, 2)-220/1000-2000У1 с приводом ПАН-1У1 на опоре 40-220-6.	
ЭЛ2-12	Установка однополюсных разведимителей РМД(3-1а, 1б, 2)-220/1000-2000У1 с приводом ПАН-1У1 на опоре 40-220-7	
ЭЛ2-13	Установка трехполюсных разведимителей РМД(3-1а, 1б, 2)-220/3200У1 с приводом ПАН-1У1 на опоре 40-220-6.	
ЭЛ2-14	Установка однополюсных разведимителей РМД(3-1а, 1б, 2)-220-3200У1 с приводом ПАН-1У1 на опоре 40-220-7.	
ЭЛ2-15	Установка разведимителей РМД(3-1а, 1б, 2)-220/1000-2000У1, РМД(3-1а, 1б, 2)-220/3200У1 с	

Привезен

407-03-321 ЭЛ2

ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях

Стандарт	Лист	Листов
Р	11	14

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам
 Главный инженер проекта *В.А. Давыдов*

Нач. отд.	Резниченко	1	18.11.81
Нач. отд.	Давыдов	180	17.11.81
Рук. пр.	Калужина	1	18.11.81
Пробран	Григорьев	1	18.11.81
Инженер	Лавченко	1	18.11.81

Общие данные
 Начало
 контроль: *Александр*

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
 Отвер: *Золотые острова*
 Форм: *А3*
 сф. 452-03

407-03-321

Техническое задание на выполнение работ

Инд. л. подл. Подпись и дата

Лист	Наименование	Примечание
	приводом ПАН-1У1	
	Разрезы и узлы.	
372-16	Установка трехполюсных разведимителей РМД(3-1а,1б,2)-220/1000-2000У1 с приводом ПР-У1 на опоре 40-220-8.	
372-17	Установка однополюсных разведимителей РМД(3-1а,1б,2)-220/1000-2000У1 с приводом ПР-У1 на опоре 40-220-9.	
372-18	Установка трехполюсных разведимителей РМД(3-1а,1б,2)-220/2000У1 с приводом ПР-У1 на опоре 40-220-8.	
372-19	Установка однополюсных разведимителей РМД(3-1а,1б,2)-220/2000У1 с приводом ПР-У1 на опоре 40-220-9.	
372-20	Установка разведимителей РМД(3-1а,1б,2)-220/1000-2000У1 с приводом ПР-У1.	
	Разрезы и узлы.	
372-21	Установка трехполюсных разведимителей РМД(3-1а,1б,2)-220У1/2000 с приводом ПАН-1У1 на опоре 40-220-10.	
372-22	Установка однополюсных разведимителей РМД(3-1а,1б,2)-220У1/2000 с приводом ПАН-1У1 на опоре 40-220-11.	
372-23	Установка разведимителей РМД(3-1а,1б,2)-220У1/2000 с приводом ПАН-1У1.	
	Разрезы и узлы.	

Лист	Наименование	Примечание
372-24	Установка трехполюсных разведимителей РМД(3-1а,1б,2)-220/1000х1-2000 х1 с приводом ПД1-х11 на опоре 40-220-12.	
372-25	Установка однополюсных разведимителей РМД(3-1а,1б,2)-220/1000х1-2000 х1 с приводом ПД1-х11 на опоре 40-220-13.	
372-26	Установка разведимителей РМД(3-1а,1б,2)-220/1000 х1-2000 х1 с приводом ПД1-х11.	
	Разрезы и узлы.	
372-27	Установка трехполюсных разведимителей РМД(3-1а,1б,2)-220/1000 х1-2000 х1 с приводом ПР-х11 на опоре 40-220-14.	
372-28	Установка однополюсных разведимителей РМД(3-1а,1б,2)-220/1000 х1-2000 х1 с приводом ПР-х11 на опоре 40-220-15.	
372-29	Установка разведимителей РМД(3-1а,1б,2)-220/1000 х1-2000 х1 с приводом ПР-х11.	
	Разрезы и узлы.	
372-30	Установка трансформаторов тока ТФЗН 2205-ШУ1 и ТФЗН 2205-ШУ1 на опоре 40-220-16(п-5300мм)	

407-03-321 372. Продолжение
 Копирка: *А.А.* Формат А3
 от 152-03

Лист
1.2

197-05-321

Листов II

Таблицы производимых работ

Элект. инст.

Мат. и табл. (таблица и лист)

1762 м-135

Лист	Наименование	Примечание
372-31	Установка трансформаторов тока ТФЗМ 220Б-ДУ1 и ТФЗМ 220Б-ДУ1 на опоре 40-220-17 (h = 3695 мм)	
372-32	Установка одного трансформатора напряжения НКФ-220-58У1 на опоре 40-220-18.	
372-33	Установка трех трансформаторов напряжения НКФ-220-58У1 на опоре 40-220-19	
372-34	Установка разрядников РВС-220М на опоре 40-220-20.	
372-35	Установка разрядников РВМГ-220М У1 на опоре 40-220-21.	
372-36	Установка разрядников РВМГ-220-40/10кВ1 на опоре 40-220-22.	
372-37	Установка разрядников РВС-220М на опоре 40-220-23 (вариант низкой установки с ограждением).	
372-38	Установка разрядников РВМГ-220М У1 на опоре 40-220-24 (вариант низкой установки с ограждением).	
372-39	Установка разрядников РВМГ-220-40/10кВ1 на опоре 40-220-25 (вариант низкой установки с ограждением).	
372-40	Установка шимной опоры ШО-220 на опоре 40-220-26 (h = 3500 мм)	
372-41	Установка шимной опоры ШО-220 на опоре 40-220-27 (h = 5300 мм)	
372-42	Установка колонки опорных изоляторов 5xОИШ-35-2000-Г на опоре 40-220-26 (h = 3500 мм)	

Лист	Наименование	Примечание
372-43	Установка колонки опорных изоляторов 5xОИШ-35-2000-Г на опоре 40-220-27 (h = 5500 мм)	
372-44	Установка одной колонки из изоляторов КО-110-1250У1, КОС-110-600 У1 на опоре 40-220-25 (h = 3500 мм)	
372-45	Установка одной колонки из изоляторов КО-110-1250У1, КОС-110-600У1 на опоре 40-220-27 (h = 5300 мм).	
372-46	Подвеска высокочастотного заградителя ВЗ-620-0,25.	
372-47	Подвеска высокочастотного заградителя ВЗ-1000-0,6.	
372-48	Установка конденсаторов связи СМГ-110/У3 + СМВ-110/У3 с фильтром присоединения ФПФУ на опоре 40-220-30.	
372-49	Установка конденсаторов связи СМГ-110/У3 + СМВ-110/У3 со шкафом отбора напряжения ШОН-1/А на опоре 40-220-31.	
372-50	Установка конденсаторов связи СМГ-110/У3 + СМВ-110/У3 с фильтром присоединения ФПФУ и шкафом отбора напряжения ШОН-1/А на опоре 40-220-29.	

197-05-321 372. Продолжение.

Лист

13

Копирован: 4-1

исполнитель АЗ
82452-03

407-03-321

Альбом Э

Лист

1762 от 13-6

Илл. № табл., Габариты и даты

Включен в альбом

Таблицы проектной документации

Лист	Наименование	Примечание
ЭП2-51	Установка трех ящичков: обгоревая ЯОВ, питание электромеханического привода ЯПВ и зажимов ЯЗВ на опоре УО-220-32	
ЭП2-52	Установка четырех ящичков: обгоревая - 2х ЯОВ, питания электромеханического привода - ЯПВ и зажимов ЯЗВ на опоре УО-220-33.	
ЭП2-53	Гирлянда изоляторов 16х ПС70-А; 14х ПФ70-В натяжная одиночная для одного провода сечением 240 мм ² и более.	
ЭП2-54	Гирлянда изоляторов 16х ПС70-А; 14х ПФ70-В натяжная одиночная для двух проводов сечением 240 мм ² и более.	
ЭП2-55	Гирлянда изоляторов 16х ПС70-А; 14х ПФ70-В поддерживающая одиночная для одного провода.	
ЭП2-56	Гирлянда изоляторов 16х ПС70-А; 14х ПФ70-В поддерживающая одиночная для двух проводов.	
ЭП2-57	Гирлянда изоляторов 16х ПС70-А; 14х ПФ70-В, поддерживающая для подвески высокочастотного заградителя.	

Пояснительная записка

В альбоме содержатся рабочие чертежи установки оборудования 220 кВ, выпускаемого в настоящее время (по состоянию на 1.10.81) отечественными заводами для районов с незагрязненной атмосферой и расположенного на высоте не выше 1000 м над уровнем моря.

Из оборудования с изоляцией категории КБ в работе приведены выключатели ВВБ-220, ВВБ-220, У-220-1000/2000, трансформаторы тока ТФЭН-220Б-Э 31х 11х 41, разрядники РНДЗ-220У/2000 и трансформаторы напряжения НКР-220-38Э. Кроме того, в данный альбом включены установочные чертежи ящичков для управления масляными выключателями и чертежи гирлянд изоляторов на напряжение 220 кВ.

Все чертежи разработаны применительно к типовым компоновкам открытых распределительных устройств 220 кВ, выполненным на базе унифицированных конструкций по типовым схемам.

Опоры под оборудование приняты унифицированными и входят в состав данного проекта.

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

Заземление корпусов электрооборудования и металлоконструкций осуществляется стальной полосой сечением 30х4 мм², присоединяемой к общей контуре заземления подстанции. Сечение полосы выбрано из расчета однофазного тока короткого замыкания в сети 220 кВ и 20 кА. При больших токах сечения полосы должно быть увеличено из расчета 6 мм² на каждый кА тока короткого замыкания.

407-03-321

ЭП2. Окончание

Лист
14

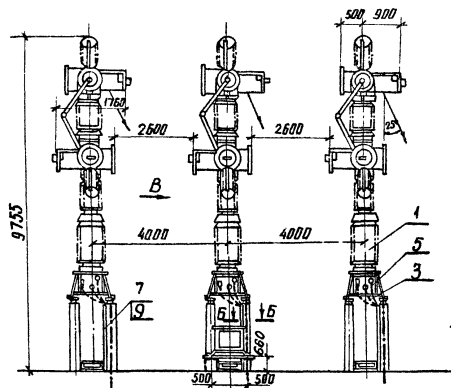
Композит: А.А.

Формат А3

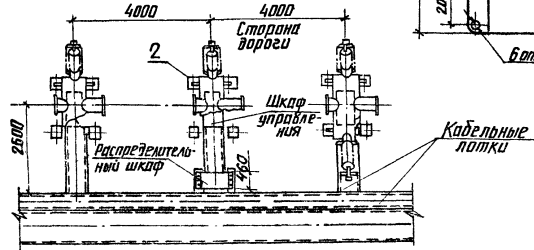
эф 452-03

407-03-321
 Разряд III 1702ТМ-13-7
 Типовые проектные решения

Вид с торца, Подпись и дата, Взам. инв. №



План



См. вместе с листом ЭП2-3

Разметка отверстий для крепления выключателя

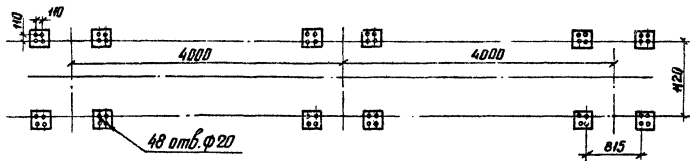
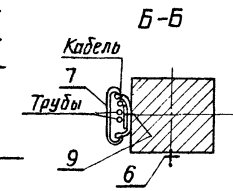
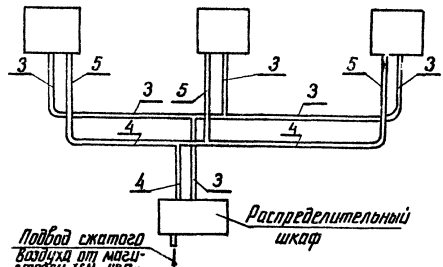
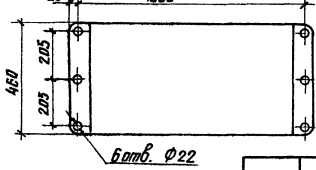


Схема сети воздухопроводов между распределительным шкафом и выключателем



Разметка отверстий для крепления распределительного шкафа



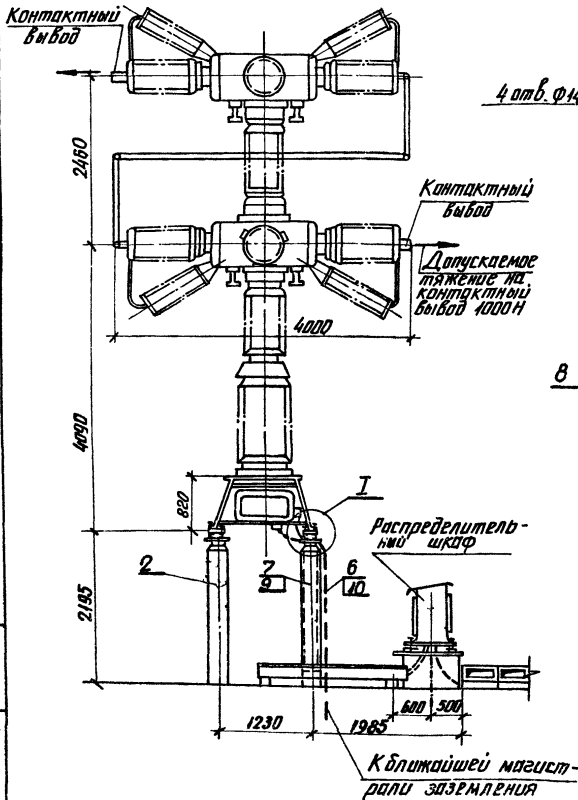
		Привязан	
		407-03-321	ЭП2
		ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях	
		Установка воздушного выключателя ВВ5-220/Б-31,5/2000/41 на опоре УО-220-4	Студия Лист Листов
Нач. отд. Арм. проект. сект. Омичев	Левченко	19.11.81	
Чл. эк. Килукина	Левченко	19.11.81	
Пробирот. Грантадзе	Левченко	19.11.81	
Инженер Левченко	Левченко	19.11.81	
		Общий вид и узлы	Энергосетьпроект Северо-Западные отделения Пензенград

картавал Аичиш

учрежд АЗ
104 452-02

Вид В

Контактный выход



Спецификация оборудования и материалов:

поз	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт ГOST	кол	масса, кг	Примечание
1	Выключатель воздушный с распр. литогом шкафом ШРММ.ЗФв.компл.	ВВБ-220Б 315/2000У1	см. примеч 1	1	18450	в том числе масса шкафа 150кг
2	Опора под выключатель, компл.	У0-220-1	ПАЗОВЫЙ АСЗ-2.3	1		
3	Труба воздухопроводная, м	Труба медная М 36×2	ГОСТ	28	1.9	
4		Труба медная М 17×2	617-72	25	0.84	
5		Труба медная М 8×1		6	и.19	
6	Полоса заземления, м	полоса оцинкованная 30×4	ГОСТ 103-76	11	0.94	см. примечание 3
7	Лоток металлический кабельный с крышкой	Л-200-2 L=1700	ТУ КЭМЛ 089 ГЭМ 1979	3	9.1	
8	Болт с гайкой и двумя шайбами	М 16×70	ГОСТ 7798-70 15570, 4574-72	34		
9	Дюбель с гайкой и шайбой	ДВП М8×55		9		
10	Дюбель	ДГП, 4,5×40		6		см. примеч 3

1. См. вместе с листом ЭП2-2
2. Установка разработана на основании чертежа 2ВД.025.0770, 1980 г. (ВВБ-220), 2ВД.361.008. т.о. 1978 г. (ШРММ) ИПО "Электрааппарат" г. Ленинград.
3. Полосу заземления к металлоконструкциям приборов, к стойке распределительного шкафа (поз.10) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с ближайшей заземленной аппаратурой.

Привязан			
407-03-321 ЭП2			
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Установка воздушного выключателя ВВБ-220Б-315/2000У1 на опоре У0-220-1		Стойка	Лист 3
Вид В и спецификация		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение, Ленинград	

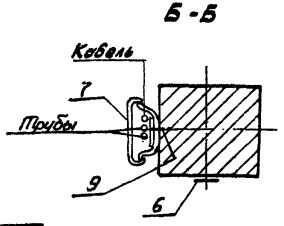
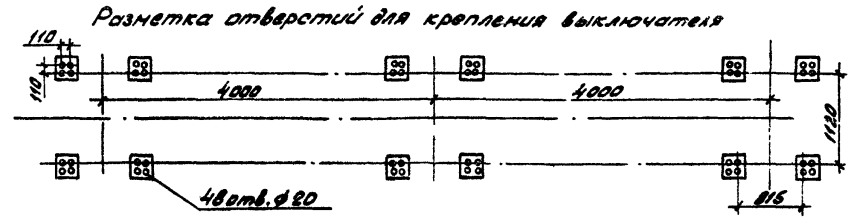
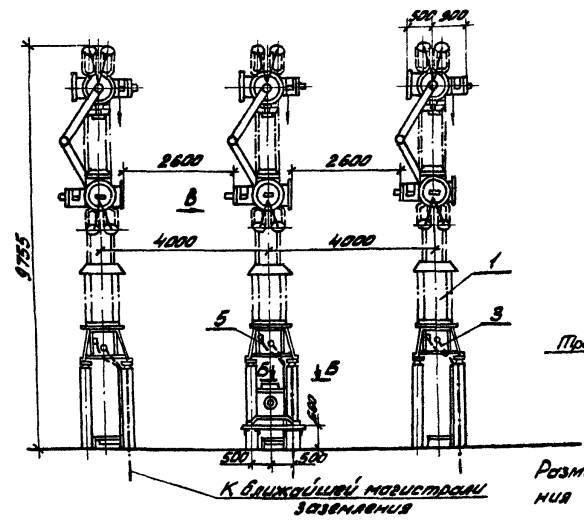
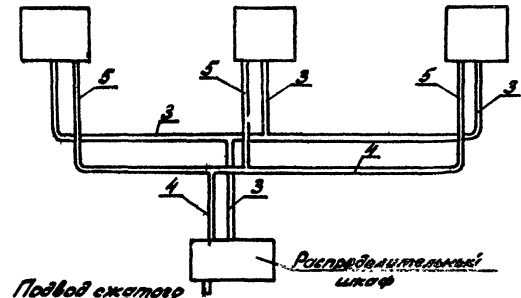
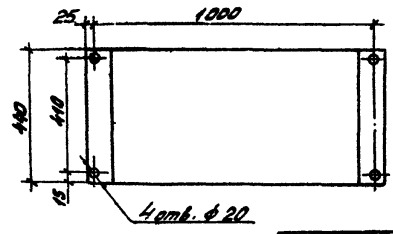


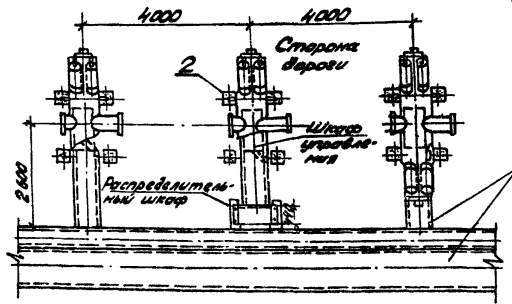
Схема сети воздухопроводов между распределительным шкафом и выключателем.



Разметка отверстий для крепления распределительного шкафа.



План

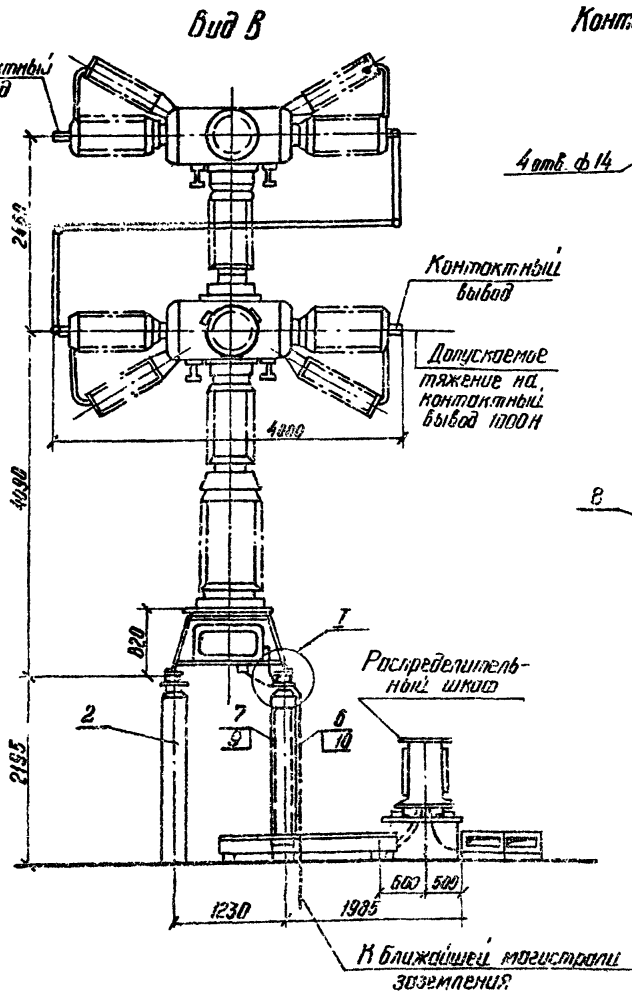


1. См. вместе с листом 372-Б.

№ листов, количество листов, общее количество листов

Провозан			
407-03-321		Э172	
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Исполн.	Работы	Дата	Лист
Нач. св-та	Объект	№	4
Рук. пр.	Колония	№	
Проверен	Генштаб	№	
Инженер	Левченко	№	
Установка воздушного выключателя в в.д. 220Б-10/220 на опоре 10-220-1.			Энергосетьпроект
Общий вид и узлы			Сектор - Западное отделение
Компьютер: 16, 16			Листов

Умб. М.М.М. Подпись и дата
 Вх.м. инв. М.
 Типовые проектные решения
 407-03-321 Альбом III
 ТР02 ТМ-ТЗ-10



Контактный вывод

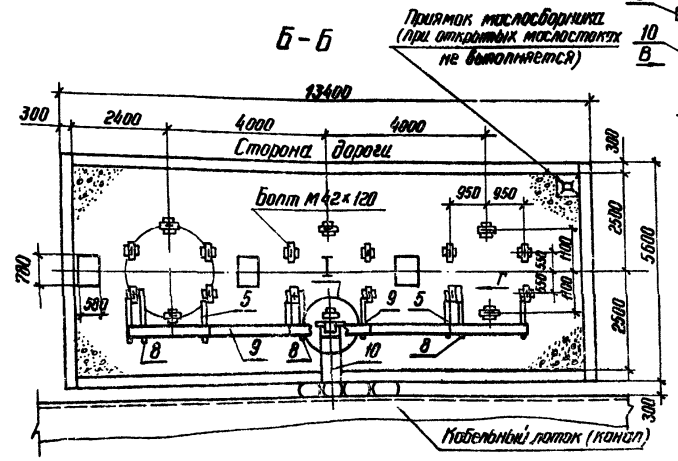
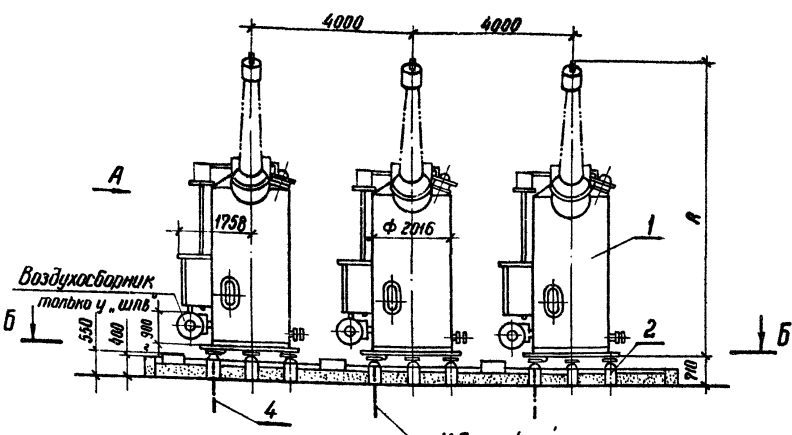
Спецификация оборудования и материалов

поз.	Наименование и технические данные	Т.И.А. марка, размер	№ черт ГОСТ	Кол.	Мас. с/в кг	Примечания
1	Выключатель воздушный распределительный шпиков шр-03 3Ф 400В	ВВД-220Б-40/2800 хЛ1	см примеч. 2	1	16150	в том числе раск. СИ шириной 150 мм
2	Опора под выключатель, компл.	УО-220-1	Альбом II РСЗ-2.3	1		
3	Труба воздухопроводная, м	Труба мед. М 36 х 2	ГОСТ 617-72	28	1.9	
4		Труба медная М 17 х 2		25	0.84	
5		Труба медная М 8 х 1		6	0.19	
6	Полоса заземления, м	Полоса стальная 30 х 4	ГОСТ-103-76	11	0.94	см примеч. 3
7	Поток металлический наветренный с крючком, компл.	П-200-2	по каталогу ГЭМ 1979г	3	9.10	
8	Защита с обшивкой и двумя шпиками, компл.	М 16 х 70	ГОСТы 1736-78 5915-78, 1137-78	52		
9	Дибель с гайкой и шайбой, компл.	ДВЛ, М 8 х 55		9		
10	Дибель, шт.	Д/Л, 4,5 х 40		6		см примеч. 3

1. См. вместе с листом ЭП2-4
2. Установка разработана на основании чертежа ТУ16-520.134-79 1979г (ВВД-220), 5ДБ.361 с/ю, 1977г (шр-03) ИЭС "Электроаппарат", г. Ленинград.
3. Полосу заземления к металлоконструкции прибавить, к стойке прикрепить дибелями (поз. 10) при помощи сварочно-монтажного листогиба и соединить с бортами заземления аппаратов.

Привязки		
407-03-321 ЭП2		
ОБУ 220 кВ на четырехугольных конструкциях		
Установка воздушного выключателя ВВД-220Б-40/2800 хЛ1 на опоре Т0-220-1		
Уч. №	Решение	Исполн.
Лист	Выполн.	Провер.
Рук. эк.	Корректир.	Инженер
Проектир.	Инженер	Инженер
Инженер	Инженер	Инженер
Вид В и спецификация		Энергосетпроект
		Лист 5
Лист 5 из 5		

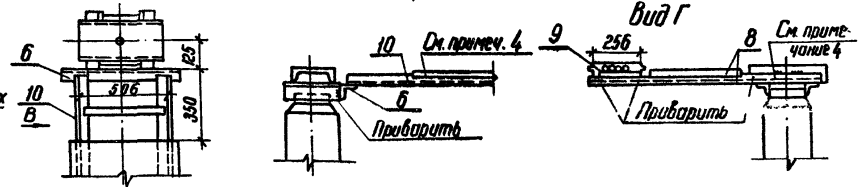
401-05-321
 Типовые проектные решения
 Албом № 1762 ТМ-73-И
 УИИ, 1 этаж
 Подпись и дата
 Виза отв. л



Спецификация оборудования и материалов

поз.	Наименование и технические данные	Тип марка размер	А черт. ГОСТ	Кол.	Мас. ед. кг.	Примеч.
1	Выключатель масляный с приводом шпз-44 или шпз-45	У-220-1000/2000-2541		1	51500	в том числе масло 27000кг
	Выключатель масляный с приводом шпз-46 или шпз-46	У-220-2000-4011		1	52500	
	Выключатель масляный с приводом шпз-44 или шпз-45	У-220-2000-2541		1	51500	
2	Опора под выключатель	камл. 30-220-2	МЛБОН У АСЗ-4,5,6	1		
3	Прижим	шт. 100x100x100	ГОСТ	18	16,33	с отв. ф45
4	Полоса заземлений	м. 100x4	ГОСТ 103-76	4,2	0,94	см примеч. 3
5	Металлическая марка	шт. 100x4	З. 407-93	6	6,2	
6		шт. 100x4	ММД-1	1	4,1	
7	Лоток металлический	шт. 1-200-05	Покалатор ГЭМ	3	1,46	только для шпз
8	Побельный с крышкой	шт. 1-200-2	ГЭМ	3	3,03	
9		шт. 1-200-2	Минэнерго	5	5,34	
10		шт. 1-400-2	1979г	1	4,8	

Вид В (повернуто)

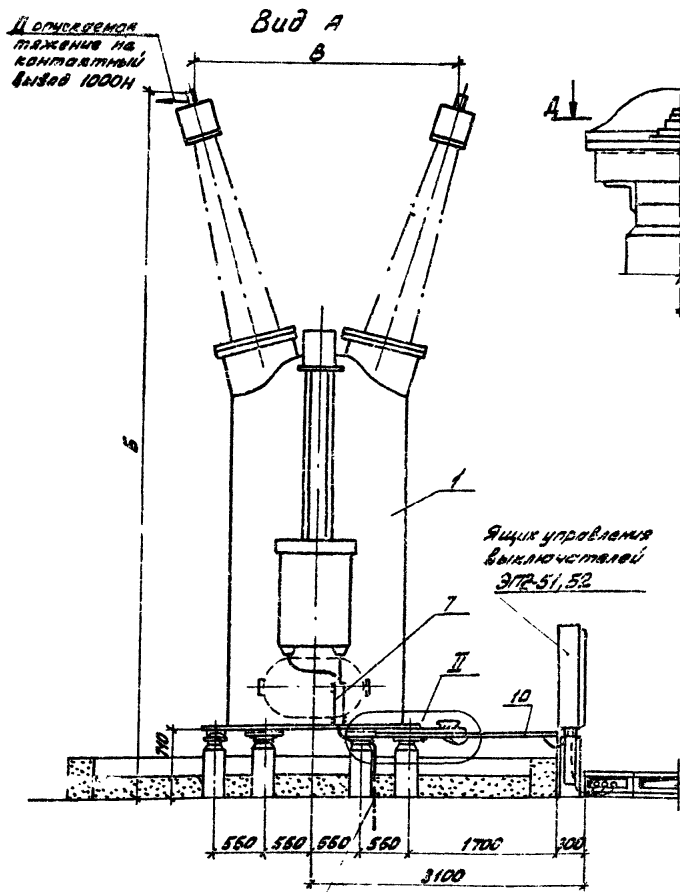


1. См. вместе с листом ЭП2-7

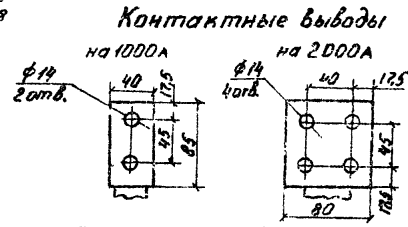
Приказ			
407-03-321		ЭП2	
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Изм. от	Датумский	ИСО	20.02
Изм. сев	Давидов	ИСО	10.01
Вык. эр.	Колыгина	Земли	10.01
Проверил	Колыгина	Земли	10.01
Ст. инж.	Григорьев	Земли	10.01
Установка масляных выключателей У-220-1000/2000-2541, У-220-2000-4011, 2541 с приводами шпз или шпз на опоре У-220-2		Стальной лист	Листов
		Р	6
Общий вид и узлы		Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград	

с/р 452-03

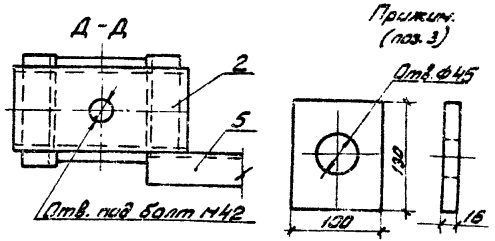
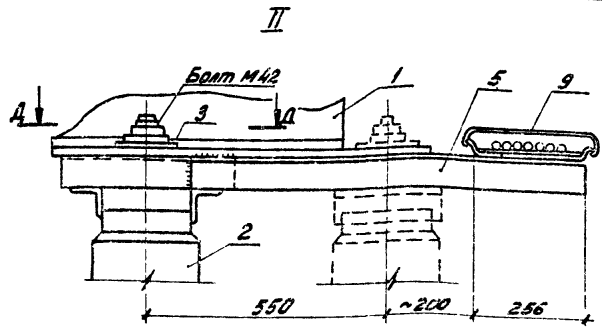
407-03-321
 Типовые проектные решения
 Альбом № 17
 1782 мм-р-с-22
 Изм. № 19 по вкл. Подпись и дата
 Взам. инв. №



К ближайшей ма-
гистральной заземления



Тип выключателя	А	Б	В
У-220Б1000-25У1 (с вводами кат. „Б“)	8100	8800	3500
У-220Б2000-25У1, 40У1 (с вводами кат. „А“)	7400	8100	3100
У-220Б2000-25У1, 40У1 (с вводами кат. „Б“)	8100	8800	3500
У-220Б2000-25У1 (с вводами кат. „Б“)	8100	8800	3500

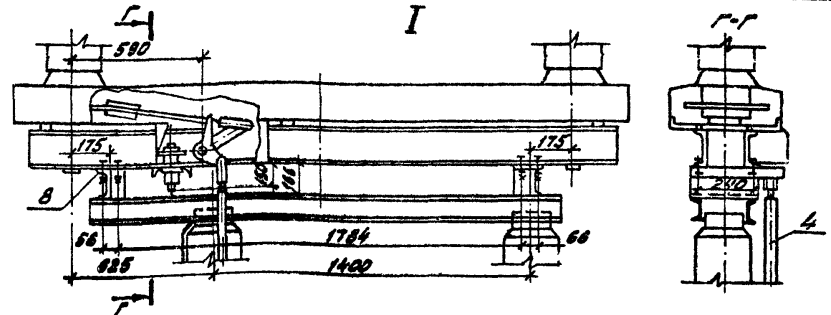
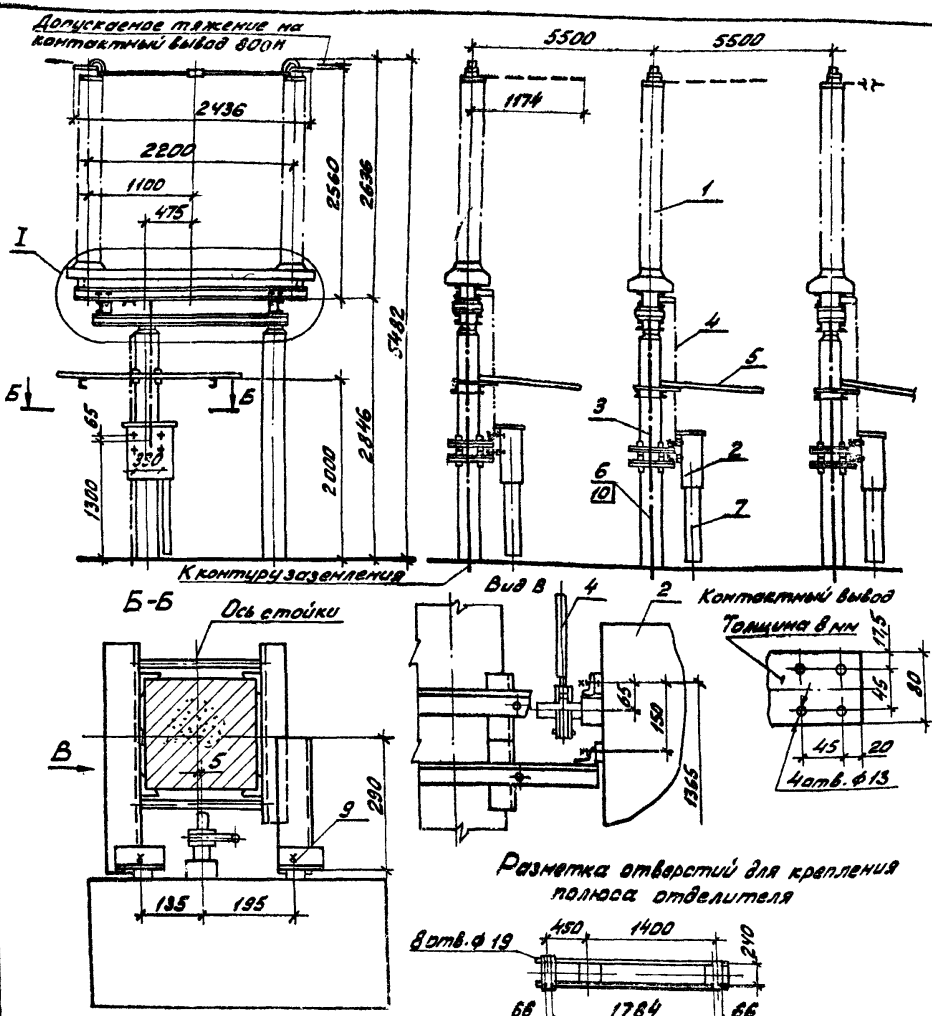


1. См. вместе с листом ЭП2-Б.
2. Установка разработана на основании каталога 02.00, 01-80 Инфорэлэлектро и ТУ 16-528.093-79 Московского завода "Изолятор" № ТУ 16-520.024-76 (выключатель У-220-2000-40У1) Свердловского завода Эралэлектромонтаж.
3. Полосу заземлителя к металлической конструкции приварить и соединить с болтом заземления разработки.
4. Крышки для лотков (поз. 8, 10) вырезать по месту.
5. Узлы прикреплении воздушных проводов к выключателям с приводами ШПВ-45.1 или ШПВ-45 ПХЛ разработаны в чертежах пневматического хозяйства.

		Приказы	
		407-03-321 ЭП2	
		ПРУ 220кВ на унифицированных конструкциях	
Установка масляных выключателей У-220-1000/2000-25У1, У-220-2000-40У1, 25ХЛ1 с приводами ШПВ или ШПВ на опоре У-220-В		Станд.	Лист
Исполн.	Романенко	18.11.81	7
Нач. сект.	Овчинков	18.11.81	
Рис. в.р.	Калужина	18.11.81	
Проверил	Калужина	18.11.81	
Эт. инж.	Викторова	18.11.81	
Вид А и узлы		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		Сектор 3-го цехового отделения	
		Ленинград	

Контроль: [подпись] 18.11.81
 формат А3
 сг 152-03

407-03-321
 Альбом II
 Типовые проектные решения
 1762 м-т. 5-13



Спецификация оборудования и материалов						
№ п/п	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	Н. уст. ГОСТ	Кол. Км.	Мас. сг. 22. К2.	Примечание
1	Отделитель однополюсный, комп.	ОД-220/1000У1	см. п. 1	3	635	
2	Привод,	шт. ПР0-1У1		3	80	
3	Опора,	компл. 40-220-3	Альбом II АСЗ-7,8	3		
4	Тяга,	шт. ПРУВБ 20 L=1800	ГОСТ 3862-75	3	2,6	Длину учитывать по месту
5	Защитный козырек	Марка, шт. ТМ0-125	3.407-93 КМБ-28, М			Углы в строительных чертежах
		Марка, шт. ТМ0-126	3.407-93 КМБ-28, РМ			
6	Полоса заземления,	м 40x4x1000	ГОСТ 103-76	120	0,94	см. п. 2
7	Короб металлический кабельный	шт. КК-01/02-2 L=800	по каталогу ГЭМ, 1979 г.	2	8,24	
8	Болт с гайкой и двумя шайбами.	компл. М16x60	ГОСТ 7798-70 5915-70	24		
9	Болт с шайбой.	компл. М16x40	11371-78	12		
10	Дюбель,	шт. ДТТ45x40		9		см. п. 2
Привозом						
407-03-321						ЭП2
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях						
Исполн.	Провер.	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	
И. п. подл.	Л. п. подл.	Л. п. подл.	Л. п. подл.	Л. п. подл.	Л. п. подл.	

1. Установка разработана на основании чертежа ВЗВА КЛО. 412. 279. 1978 г.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 10) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

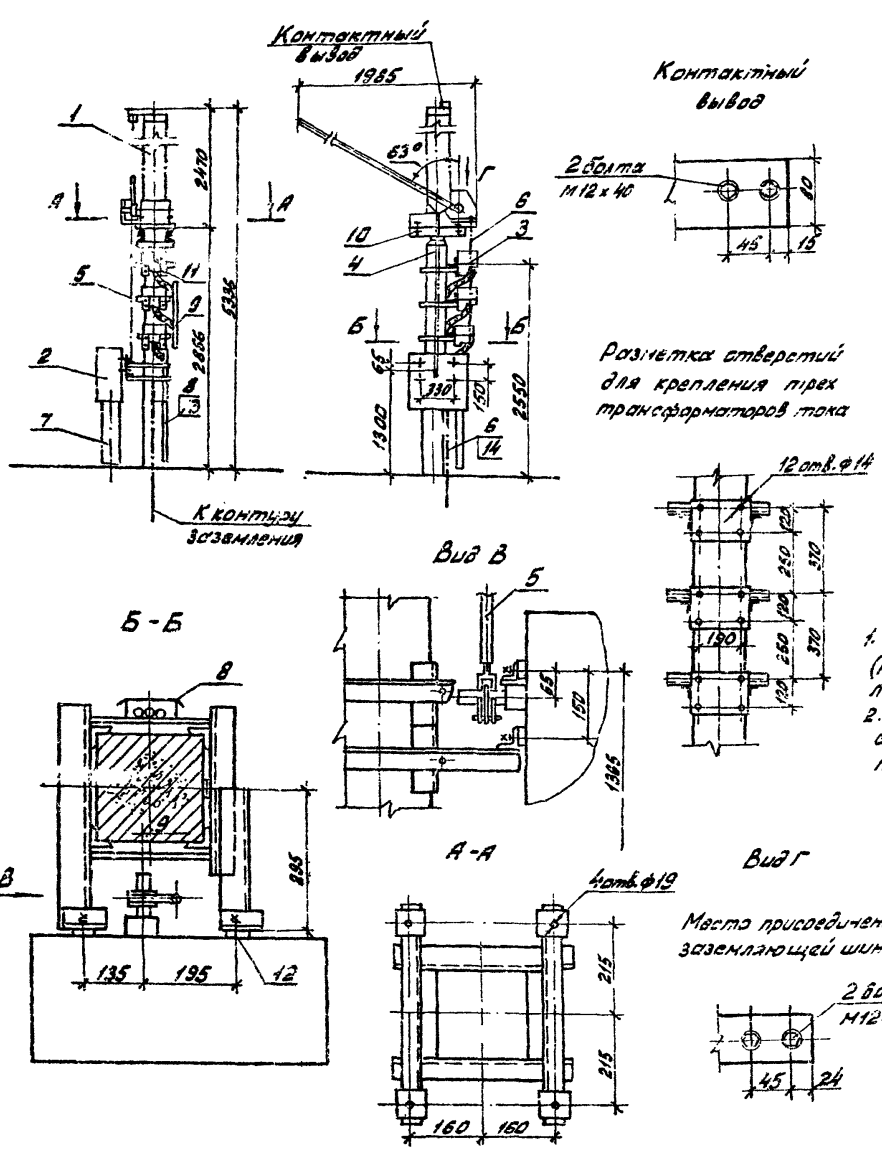
Нач. отд. Романский
 Нач. сект. Дюничев
 Рук. пр. Козыгина
 Проверка: Грохотель
 Инженер: Левченко

19.11.81
 19.11.81
 18.11.81

Установка отделителя ОД-220/1000У1 с приводом ПР0-1У1 на опоре 40-220-3.

Энергосетьпроект
 Ленинградский филиал
 Филиал № 8
 452-03

Типовые проектные решения
 407-03-321
 А.А. М.И.
 1962 г. 3-14

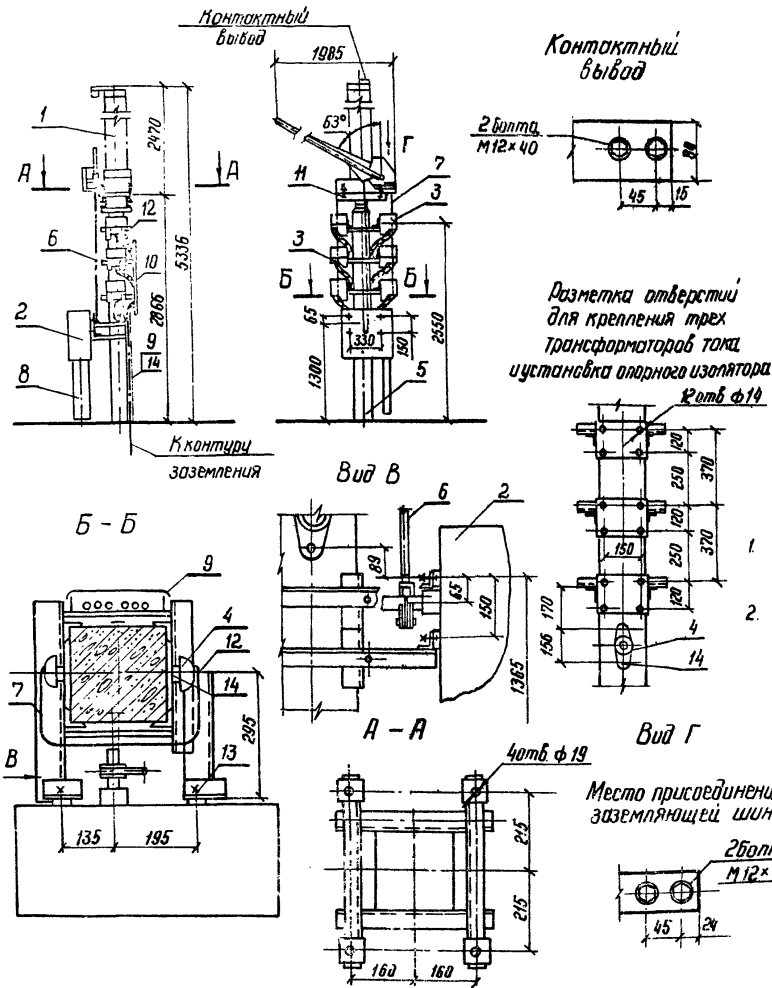


Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежа ГОСТ	Кол.	Мас. сд. кв.	Примечание
1	Короткозамыкатель однополюсный КЗМ	КЗ-220У1		1	250	
2	Привод	шт. ПРК-1У1	см. л. 1	1	80	
3	Трансформатор тока	шт. ТША-0,5		3	23	
4	Опора	компл. 40-220-4	Альбом № РСЗ-9,10,11			
5	Тяга	шт. Труба 15 L=1800	ГОСТ 3262-75	1	2,3	Алюминий, металл
6	Полоса заземления	м. Полоса стальная сек. 30х4	ГОСТ 103-76	6	2,94	см. л. 2
7	Короб металлический, кабельный	шт. КТ-4102-2	По каталогу	1	8,24	
8	То же	шт. КТ-3102-2	24 ГЭМ	1	15,45	
9	То же	шт. КТ-0,1102-2	ГМЗневро, 1979г.	1	10,3	
10	Болты гайкой и двумя шайбами	компл. 4-16х60	ГОСТ 7798-70	4		
11	То же	компл. М 12х30	5915-70	12		
12	Болт с шайбой	компл. 4-16х40	11371-78	4		
13	Дюбель с гайкой и шайбой	компл. ДБ17М8х55		3		
14	Дюбель	шт. ДП14,5х40		3		см. л. 2

1. Установка разработана на основании чертежей КЛД.336.405.1975г. (короткозамыкатель), КЛД.412.222.1974г. (привод) ВЗВА и ВД.161.127го лист 3.1975г. (трансформатор тока) завода "Электроснаряд" г. Ленинград.
 2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке прострелить дюбелями (поз.14) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления аппаратов.

		Привезен	
		407-03-321	
		ЭП2	
		ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях	
		Стадия	
		Лист	Листов
		Р	9
Черт. Демченко	Провер. Демченко	Установка короткозамыкателя КЗ-220У1 с приводом ПРК-1У1 в тр. ПРК-1У1 трансформатора отсечки тока ТША-0,5 на опоре 40-220-4	
Назв. Обинцов	Инж. Демченко	ЭНЕРГДСЕТИПРОЕКТ	
Дир. Кочина	Инж. Демченко	Северное Западное отделение Ленинград	
Проект. Демченко	Инж. Демченко	Копирован А.А.М.	
Инженер Демченко	Инж. Демченко	Формат А3	



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол.	Мас. единицы	Примечание
1	Короткозамыкатель однополюсный компл.	КЗ 220кВ	См. п. 1	1	250	
2	Привод	ПРК-141		1	80	
3	Трансформатор тока,	шт. ТШЛ-0,5		6	23	Количество в сборке
4	Изолятор опорный	шт. ОП-1750об.		1	2,7	
5	Опора	компл. УО-220-5		2		
6	Тяга	шт. Тр100 15		1	23	Или из углового профиля
7	Полоса заземления	М	ГОСТ 103-76	8	0,94	см. п. 2.
8	Короб металлический навешной с крышкой	шт. КК-01/02-2	По каталогу ГЭМ	1	8,24	
9	То же	шт. КК-01/03-2	Минэнерго	1	20,4	
10	То же	шт. КК-01/03-2	1979г	1	13,6	
11	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл. М16 × 60	ГОСТ 7798-70	4		
12	То же	компл. М12 × 30	5915-70	26		
13	Болт с шайбой,	компл. М16 × 40	11371-78	4		
14	Дюбель с гайкой и шайбой,	компл. Д8ПМ8 × 55		6		
15	Дюбель	шт. Д8П 4,5 × 40		3		См. п. 2

- Установка разработана на основании чертежей КЛО 336, 405, 1975- (короткозамыкатель), КЛО. 412, 222, 1974г. (привод) 63.5.А и 194, 161, 127 то, лист 9, 1973г. (трансформатор тока) завода „Электроаппарат“ г. Ленинград.
- Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 14) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления.

Привязан		
407-03-321 ЭП2		
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Исполн.	Доненский	Т. Давыдов
Исполн. тех. экск.	Давыдов	18.04.79
Вып. эо.	Калужина	28.04.79
Проектировщик	Полонский	18.04.79
Инженер	Легушко	18.04.79
Установки короткозамыкателя КЗ-220кВ с приводом ПРК-141 с шестью трансформаторами тока ТШЛ-0,5 на опоре УО-220-5		Лист 10
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		Лист 10

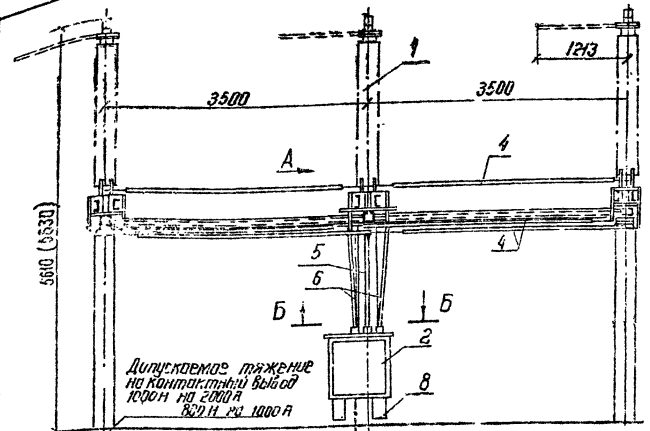
407-03-31

Добавить

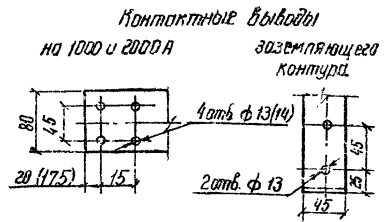
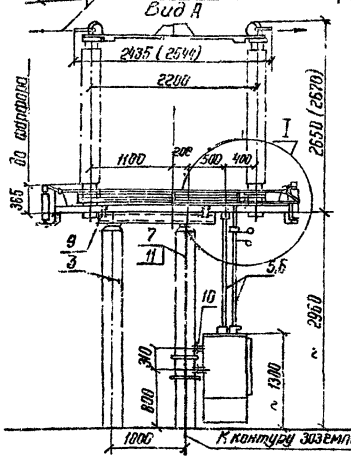
407-03-31

Типовой проектные решения

Дир. И. Иван. Инженер И. Иван. Инженер И. Иван.



Диаметры крепежа на контактах выводов 1000 и 2000 А 820 и 14 1000 А



Спецификация оборудования и материалов

поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Мат. и масса вкл. КЭ				Примечание
				РД(ЭУ) 10		РД(Э) 2		
				Мат	Масса	Мат.	Масса	
1	разъединитель трехполюсный канпл.		См. п.2	1	1843 2077	1	2051 2304	1000 А 2000 А
2	Прибор,	РДН-191	См. п.2	1	360	1	315	
3	Опора,	40-220-Б	Альбом №13-12.13.10	1		1		
4	Тяга,	Пробол 40 С=3507	ГОСТ 3262-75	4	13,4	6	13,4	Или стальной трос
5	Вал,	Пробол 53*65 L=1700	ГОСТ 8734-75	1	12,7	1	12,7	— " —
6	Вал,	Пробол 48*6 L=1700	ГОСТ 8734-75	1	10,2	2	10,2	— " —
7	Полоса заземления	Полоса стальной 30*4	ГОСТ 103-76	3,7	0,94	3,7	0,94	См. п.3
8	Короб металлической кабельной вилочной	КРБ-МВ(300) L=300	Пополнение ГЭМ.1979г	2	???	2	???	
9	Болт с шайбой и гайкой шайбовой	М16*60	ГОСТы 7798-70 5818-70 4331-70	24		24		
10	Болт с шайбой	М20*40	ГОСТы 7798-70 4331-70	4		4		
11	Ангуль	д/л 4,5*40		2		2		См. п.3

1. См. вместе с листом ЭП2-15.
2. Установка разработана на основании чертежей ВЗВА КЛО 336,312 изн. 2, 197г. КЛО 336,313 изн. Б, 1981г. (разъединитель) и КЛО 412,070, 1981г. (прибор).
3. Полосу заземления к металлоконструкции приборной, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 11) при помощи стрелочного-монтажного пистолета и соединить с болтаном заземления всех аппаратов.
4. Размеры в скобках относятся к разъединителю на 2000 А

Прибыло				Итого		Лист		Листов	
Кач. отв.	Волкенин	Инженер	Инженер	Р	И				
407-03-321								ЭП2	
ВРУ 220кВ на унифицированной конструкции									
Установка трехполюсных разъединителей РД (3-п. 10.2) - 220/1000-2000-1с. прибор РДН-191 на опоре 40-220-Б								ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
								Генер.-Заводное отделение Ленинград	

ср 452-03

Копия Феока-

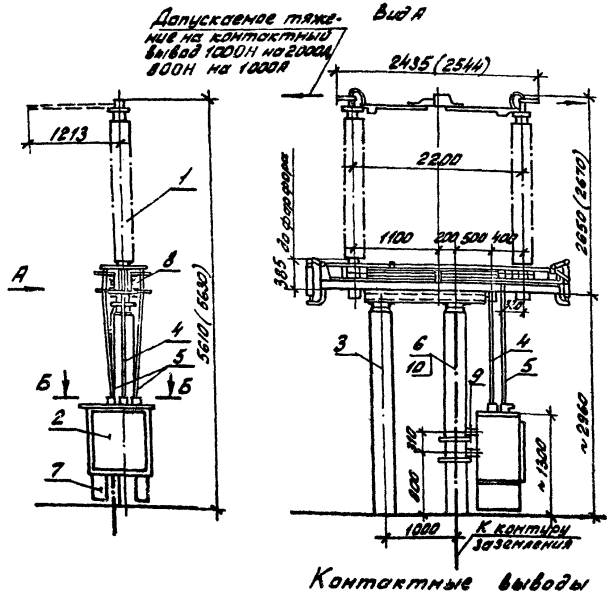
входит 13

1982-г. 3-17

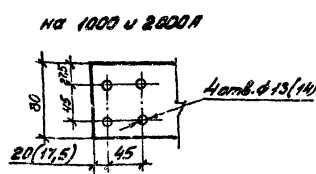
407-03-321 Альбом II

Титульное проставное решение

Имя и фамилия: Гайдарь и дата: 18.01.82



Контактные выводы



Заземляющего контура

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Количество в м.к.			Примечание
				Кол.	Масса	Кол.	
1	Разъединитель однополюсный,	компл.	См. п. 2	1	5,9	1	1000В 2000В
2	Привод,	шт. ПДН-191	"	1	300	1	315
3	Опора,	компл. 30-220-7	Альбом II МС-16,16	1	-	1	-
4	Вал,	шт. 1/2х4х53х65 L=1700	ГОСТ 8734-75	1	12,7	1	12,7
5	Вал,	шт. 1/2х4х48х6 L=1700	ГОСТ 8734-75	1	10,2	2	10,2
6	Полоса заземления,	м 30х4	ГОСТ 103-76	3,7	0,94	3,7	0,94
7	Короб металлический кабельный влагостойкий,	компл. ККС-10-050х100х100	ГОСТ 10721	2	7,71	2	7,71
8	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл. М16х60	ГОСТ 7798-70	24	-	24	-
9	Болт с шайбой,	компл. М20х40	ГОСТ 5815-70	4	-	4	-
10	Дюбель,	шт. ДП 4,5х40	-	2	-	4	См. п. 3

1. См. вместе с листом ЭПЗ-15
2. Установка разработана на основании чертежей ВЗВА КЛД.336.323.43м, 4", 1977, КЛД.336.324.43м, 7" 1981г (разъединители) и КЛД 412.070.1981г. (привод).
3. Полосу заземления к металлоконструкции проверить, к стейке прикрепить дюбелями (поз. 10) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
4. Размеры в скобках относятся к разъединителю на 2000А.

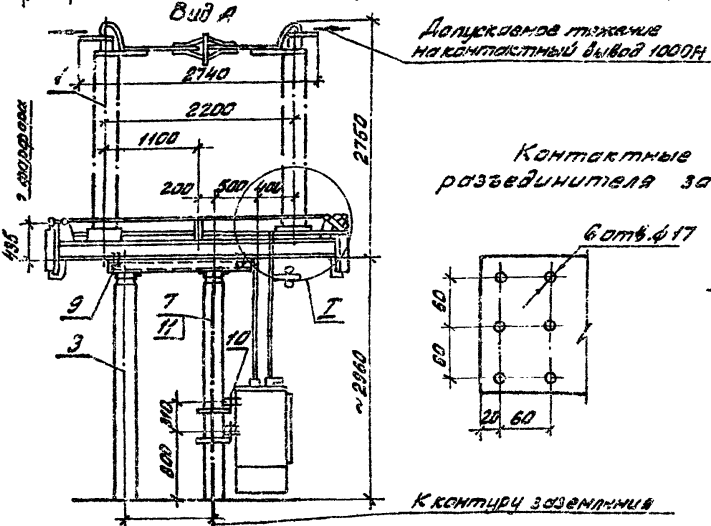
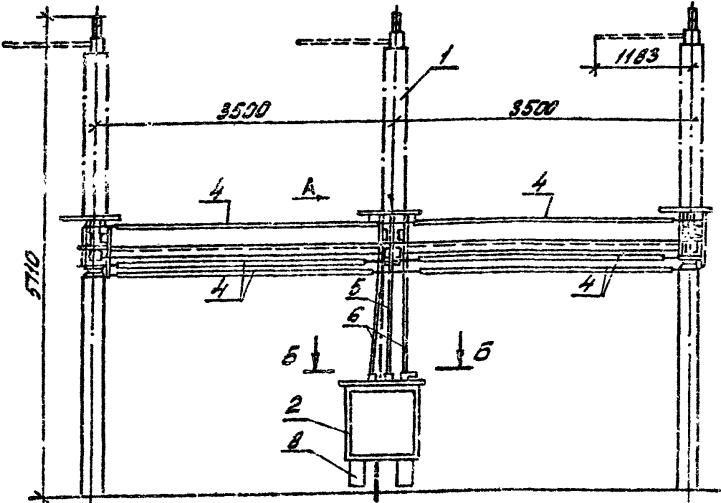
Привезен			
407-03-321 ЭПЗ			
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Исполн. Ромашков	Инж. Дельгарда	Статус	Лист
Провер. Данилов	Инж. Дельгарда	Р	12
Рук. во. Калужина	Инж. Дельгарда	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Инженер	
Проектир. Фролова	Инж. Дельгарда		
Инженер. Савицкий	Инж. Дельгарда	Установка однополюсного разъединителя типа РДН-191 на опорах 30-220-7 на отрыв 50-220-7	

Копирован: 14.01.82

Формат: А4 У52-03

Спецификация оборудования и материалов

поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Комплекс единиц изм.				Примечания
				рн(3)-10		рн(3)-2		
				Кол.	Масса	Кол.	Масса	
1	Разъединитель трехполюсный		См. п. 2	1	2850	1	2850	
2	Привод	шт. ПДН-191	—	1	300	1	315	
3	Опора	шт. 40-220-6	выбав 02 КС-12,13,14	1		1		
4	Тяга	шт. прудба 40 L = 3500	ГОСТ 3262-75	4	13,4	6	17,4	Длина учитываться по месту
5	Вал	шт. прудба 53x4,5 L = 1700	ГОСТ	1	127	1	127	—
6	Вал	шт. прудба 48x8 L = 1700	ГОСТ 8734-75	1	10,2	2	10,2	—
7	Полоса заземления	м 30x4	ГОСТ 103-76	3,5	2,94	3,5	2,94	См. п. 3
8	Короб металлический кабельный блочный	шт. ККС-10-05/12 L = 300	По каталогу 13М, 1979г.	2	7,71	2	7,71	
9	Болт с гайкой и двумя шайбами	конт. М 16 x 60	ГОСТы 7798-70	24		24		
10	Болт с шайбой	конт. М 20 x 40	ГОСТы 5915-70 11371-78	4		4		
11	Дюбель	шт. 41774,5x40		2		2		См. п. 3



1. См. вклейка с листом 3172-15
2. Установка развешена на основании чертежей В331А КЛД.336.210.1-4 изм. «В», 1975г. (разъединитель), К40.412.070.1581г. (привод).
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стоечке пристрелить близзавыми (поз.11) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить в болтах заземления всех аппаратов.

Привязка		Лист	
		407-03-321	3172
ОРУ 220кВ не унифицированной конструкции			
Чел. ст.	Равенский	Г. Овсепян	
Надсв.	Овчинцев	В. С. Р.	
Дир. зр.	Калинина	Калинина	
Проверил	Григорьев	В. И. В.	
Инженер	Коротаев	В. С. Р.	
Установка трехполюсного разъединителя рн(3)-10, рн(3)-20/133001 с приводом ПДН-191 на опоре 40-220-6.			
Копировать: Д.Л.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Леворо-Земельное отделение Ленинград	
		Формат А3 сф. 452-03	

1782м-13-12
 407-03-321
 Типовые при вктыях решения
 Рядов. Д

Изм. № 01
 Подпись и дата
 1981 г.

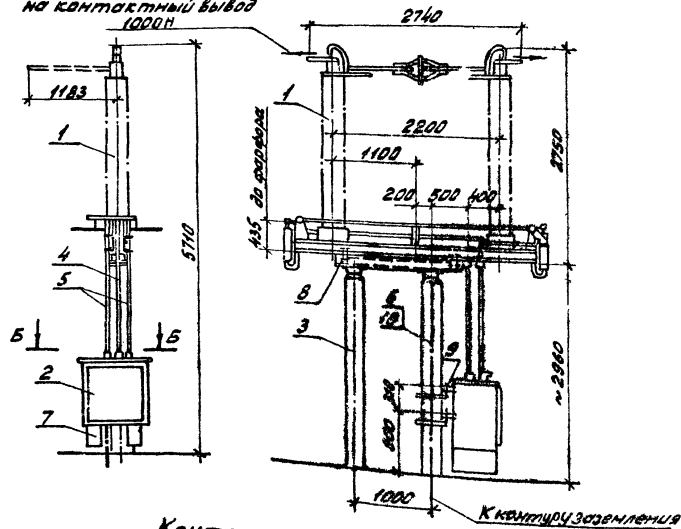
1762 м-13-13

407-03-321
Альбом II

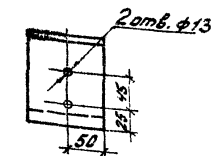
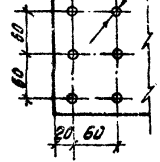
Типовые проектные решения.

Инв. № подл. 1
Листов в сборе 1

Допускаемое тажеие на контактный вывод 1000м



Контакты разьединителя
6шт. ф17



Спецификация оборудования и материалов

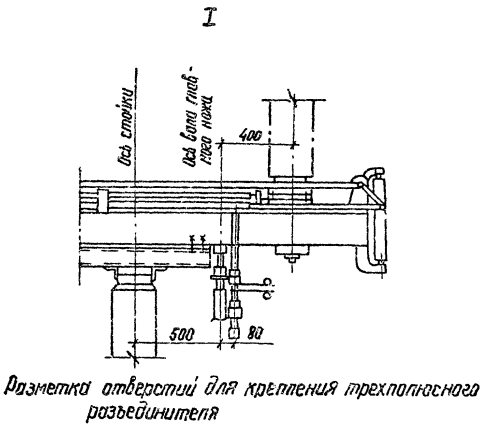
Поз	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол.масса изделий				Примечание
				МД(3)М	МД(3)2	МД(3)2	МД(3)2	
1	Разьединитель однополюсный, компл.		См. л. 2	1	950	1	950	
2	Привод, шт.	ПДН-141		1	300	1	315	
3	Опора, компл.	40-220-7	Альбом II №3-18.18	1		1		Длину стачить по месту
4	Вал, шт.	Труба 53x6,5 L=1000	ГОСТ	1	12,7	1	12,7	
5	Вал, шт.	Труба 48x6 L=1000	ГОСТ 8734-75	1	10,5	2	10,5	
6	Полоса заземления, м.	Полоса стальная 30x4	ГОСТ 103-76	3,5	0,94	3,5	0,94	См. л. 3
7	Короб металлический кабельный блочный, шт.	ККБ-10-25(4)-2 L=300	Полотарову ГЭМ, 1979г.	2	7,71	2	7,71	
8	Болт с гайкой и шайбой, компл.	M16x60	ГОСТы 7798-70 5915-70 11571-78		8		8	
9	Болт с шайбой, компл.	M20x40			4		4	
10	Дюбель, шт.	АДП 4,5x40		2		2		См. л. 3

1. См. вместе с листом ЭП2-15
2. Установка разработана на основании чертежей ВЗВА КЛО. 336.244.1-16 изм. "Б" 1975г., (разьединитель), КЛО. 412.070.1981г., (привод).
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.10) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

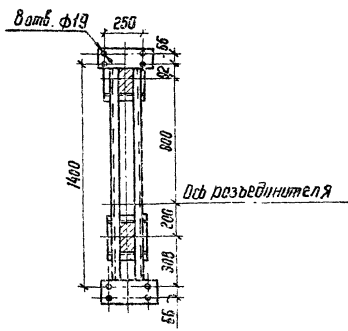
Привезен		
407-03-321		
ЭП2		
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Изд. отд.	Ремонтный	Инв. № 11.81
Изд. элект.	Одонец	180.01.181.81
Рук. зр.	Калужина	18.11.81
Проектиров.	Григорьев	18.11.81
Инженер	Степанченко	18.11.81
Установка однополюсного разьединителя РД103-10,16,2-220-33000 с приводом ПДН-141 на опоре 40-220-7		
Стация	Лист	Листов
Р	14	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сибирь-Западные отделенные Ленинград		

Контроль: №, 0-2

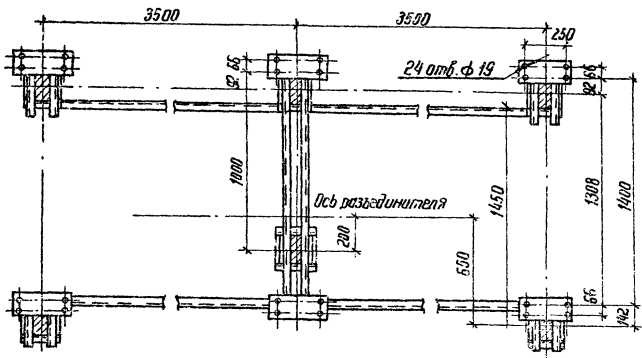
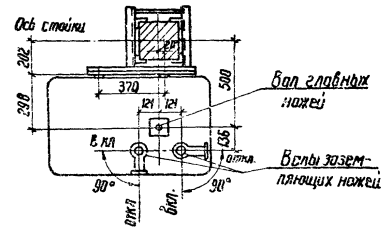
Формат № 452-03



Разметка отверстий для крепления однополюсного разъединителя



Б - Б
Установка привода ПДН-194



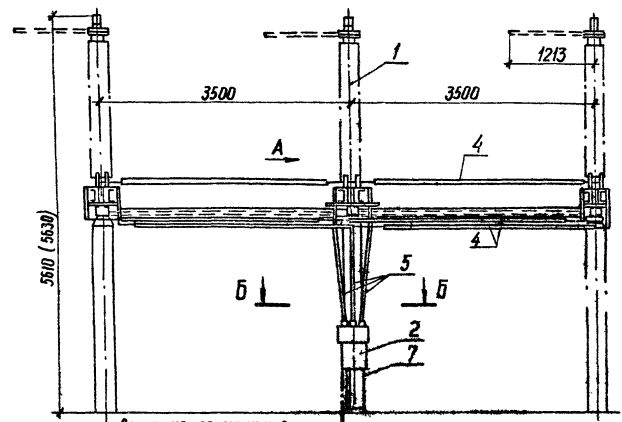
1. См. вместе с листом 312- □

		Пряжазан		
		407-03-321 312		
		ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях		
		Установка разъединителей		
		РД 13-14, 14-21 - 500 кВ и 200 кВ; РД 13-14, 14-21 - 220 кВ; РД 13-14, 14-21 - 110 кВ		
Исполн	Должность	Дата	Лист	Листов
Маш. сек.	Полковник	18.11.81	Р	15
Пик. гр.	Коллектор	18.11.81		
Рис. эв.	Специалист	18.11.81		
Инженер	Специалист	18.11.81		
Разрезы и узлы			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ Север-Западное отделение Ленинград	

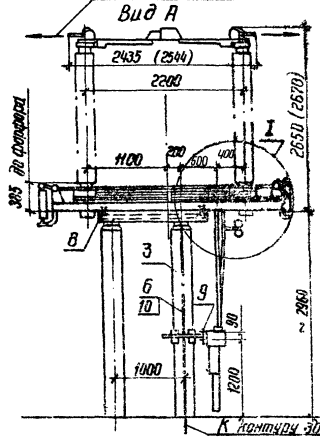
407-03-321 Албом III 1702.11-1321

Таблице проектные решения

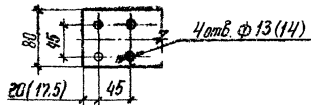
Шиф. и табл. Имя, фамилия, должность



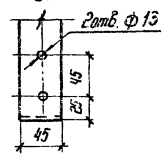
Допускаемое напряжение на контактных выводах 1000 и 2000 А 800 В на 1000 А



Контактные выводы на 1000 и 2000 А



Заземляющая контура



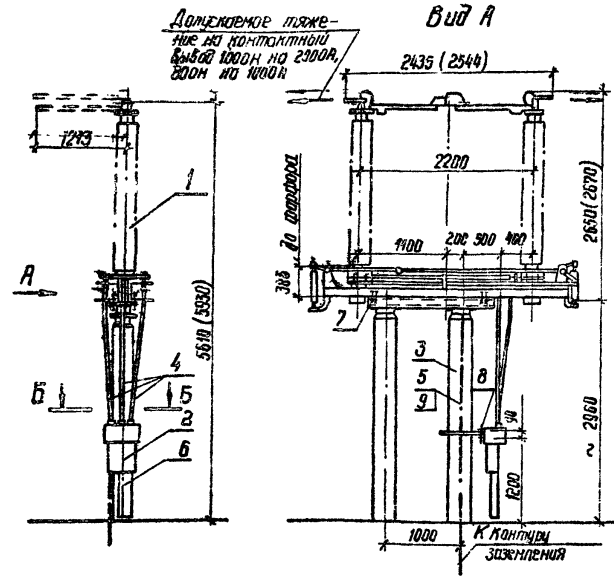
Спецификация оборудования и материалов

поз.	Наименование и технические данные	Тип марка размер	№ черт. / ДСТ	Кол. и масса вкл. кг.		Примеч.
				РЧ(3)-1а,1б Кол. Масса	РЧ(3)-2 Кол. Масса	
1	Разъединитель трехполюсный	колп.	См. п. 2	1 1893 2077	1 2660 2804	1000 А 2000 А
2	Прибор	шт. ПР-У1	—	1 28	1 33	
3	Опора	камп. 40-220-В	Албом III №3-17,18,19	1 —	1 —	
4	Треть	шт. Труба 40 I = 3500	ГОСТ 3262-75	4 13,4	6 13,4	Длину учитывать по месту
5	Вал	шт. Труба 48x6 I = 1700	ГОСТ 8734-75	2 10,5	3 10,5	
6	Полоса заземления	м	Листок Стоян. №4 ГОСТ 103-75	3,7 0,94	3,7 0,94	См. п. 3
7	Короб металлический кабельный	шт. КР-01/02-2 I = 800	по каталогу ГЭМ, 1979 г.	1 8,24	1 8,24	
8	Болты с гайкой шпильки	камп. М 16x80	ГОСТ 7798-70 5915-70 11371-78	24	24	
9	То же	камп. М 16x40		4	4	
10	Дюбель	шт. ДП14,5x40		2	2	См. п. 3

1. См. вместе с листом ЭП2-20.
2. Установка разработана на основании чертежей ВЗВА КПО 336, 312 изм. „в“, 1977г., КПО 336, 313, 6, 1981г. (разъединители), КПО.412, 245, изм. „в“, 1979г. (прибор).
3. Полосу заземления к металлоконструкции прибора, ластовые пристрелить дюбелями (поз. 10) при помощи стрелково-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
4. Размеры в скобках относятся к разъединителю на 2000А

Приб. экз					
			407-03-321		
			ЭП2		
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях.					
			Станция	Лист	Листов
			Р	16	
Имя, отч.	Помещенный	Исполн.	ЭО. п. 81		
Имя, отч.	Добитый	Исполн.	18. п. 81		
Ранг, звание	Коллектив	Исполн.	11. п. 81		
Проф.	Инженер	Исполн.	18. п. 81		
Исполн.	Исполн.	Исполн.	18. п. 81		
Установка трехполюсный разъединитель РЧ(3)-1а,1б, 220/1000-220/31 с прибором ПР-У1 на опоре 40-220-В				ЭНЕРГ. - ИНЖ. ПРОЕКТ Сибирь - Куйбышевское отделение Ленинград	

Таблицы и чертежи решения 407-03-321 (раздел 1) ЛРБ.ТМ.1.3.22

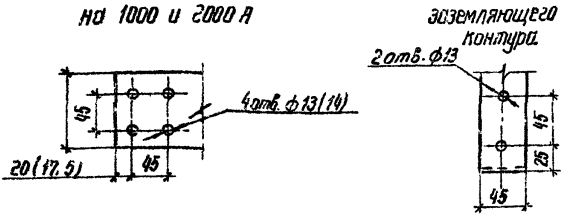


Спецификация оборудования и материалов

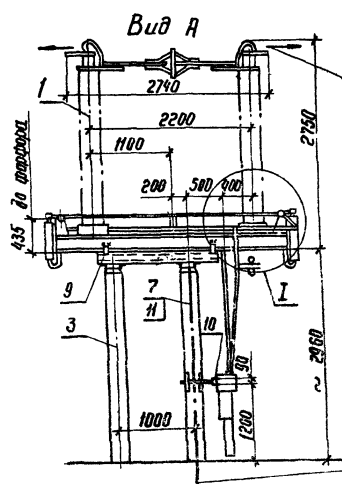
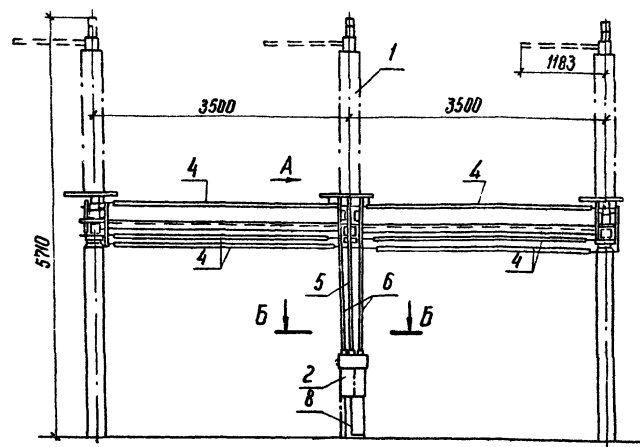
поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол и масса един. кз.				Примечания
				РПД(3)-1а.1б.		РПД(3)-2		
				Кол	Масса	Кол	Масса	
1	Разъединитель однополюсный, компл.		См. п. 2	1	649 707	1	700 785	1000 В 2300 В
2	Прибор,	шт.	ПР-У1	1	28	1	33	
3	Отра,	компл.	УО-220-9	1	-	1	-	
4	Вол,	шт.	Труба 49x6 L=1700	2	10,5	3	10,5	Алину устан- вить по месту
5	Полоса заземления	м	Полоса сталь 30x4	3,7	0,94	3,7	0,94	См. п. 3
6	Короб металлический дробельный,	шт.	КП-01102-2 L=800	1	8,24	1	8,24	
7	болт с гайкой и двумя шайбами,	компл.	М 16x60	8		8		
8	То же,	компл.	М 16x40	4		4		
9	Дробель,	шт.	ДП 4,5x40	2		2		См. п. 3

1. См. вместе с листом ЭЛ2-20.
2. Установка разработана на основании чертежей ВЗВА КЛО 336, 323, изм. „4“, 1977г., КЛО 336, 324, изм. „7“, 1981г. (разъединитель), КЛО 412, 245, изм. „а“, 1979г. (прибор).
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дробелями (поз. 9) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
4. Размеры в скобках относятся к разъединителю на 2000 в.

Контактные выходы на 1000 и 2000 В



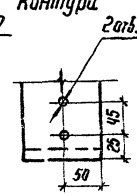
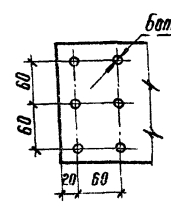
				Привязан		
				407-03-321		ЭЛ2
				ОРУ 220В на унифицированных конструкциях		
Рис. отд.	Дименский	Клиш	20.11	Лист	Листов	
Рис. сект.	Полынов	Вас	18.11	Р	17	
Выз. гр.	Колесник	Клиш	13.11			ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград
Проектир	Григорьев	Вас	13.11			
Проверен	Львовенко	Вас	18.11			



Допускаемое тяжение на контактный вывод 1000А

Контактные выводы

на 3200 А заземляющего контура



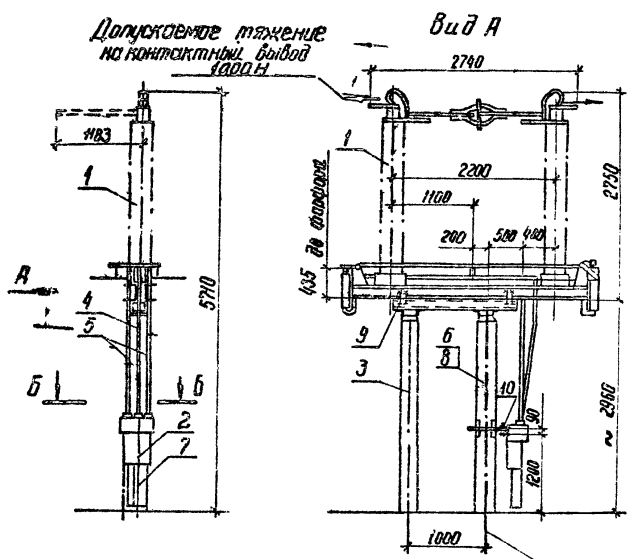
Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	Лчерт. ГОСТ	кол и масса единиц				Примечание
				РНД(3)х16 Кол.	РНД(3)-2 Кол.	Масса Кол.	Масса Кол.	
1	Разъединитель трехполюсный, комп.		См. п. 2	1	950	1	950	
2	Привод, шт.	пр-У1	—	1	28	1	33	
3	Опора, комп.	40-220-8	опора №13-17, 18, 19	1	—	1	—	
4	Тяга, шт.	Тяга чл L=3500	ГОСТ 3262-75	4	13,4	6	13,4	Длину уточнить по месту
5	Вал, шт.	Труба 53х6,5 L=1700	ГОСТ	1	12,7	1	12,7	—
6	Вал, шт.	Труба 48х6 L=1700	8734-75	1	10,5	2	10,5	—
7	Полоса заземления, м	Полоса стальная 30х4	ГОСТ 103-76	3,5	0,94	3,5	0,94	См. п. 3
8	Короб металлический кабельный шт.	КК-10102-2 L=800	по каталогу ГЭМ 13181с	1	0,24	1	0,24	
9	болт с гайкой и двумя шайбами, комп.	М 16х60	ГОСТ 7798-70	24		24		
10	То же, комп.	М 16х40	3915-70, 11371-70	4		4		
11	Дюбель, шт.	ДГП 4,5х40		2		2		См. п. 3

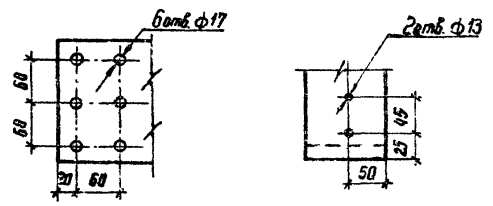
1. См. вместе с листом ЭП2-20.
2. Установки разработаны на основании чертежей ВЗВА КПО 336.210.1-8 изм. В 1975г. (разъединитель), КПО. 412.215, изм. А 1979г. (привод).
3. Полосу заземления и металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз 11) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Проезд		
407-03-321		
ЭП2		
ДРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Листов	Лист	Листов
Р	18	
Инв. отд. Воронежский / Селиванов Инж. сект. Калинин / ВАСИЛ Рук. гр. Калинин / Тели Проверил / Руденко Инженер / Лавренко		
Установки трехполюсных разъединителей РНД(3)-10, 16, 20 / 3200В с приводами пр-У1а, опора 40-220-8		
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		

Типовые проектные решения 407-03-321 Алюмин. В 1782.14-1324



Контактные выводы на 3200 А заземляющего контура



Спецификация оборудования и материалов

поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	Ичерт. ГОСТ	Кол. и масса ед.изм.		Примечан.	
				РЧД(З)-1а,1б	РЧД(З)-2		
				Кол.	Масса	Кол.	Масса
1	разъединитель однополюсный	компл.	См. п.2	1	950	1	950
2	Привод	шт.	пр-41	1	28	1	33
3	Оперел	компл.	40-220-9 оперел 21 АСЗ-20.21	1	1	1	1
4	Вал	шт.	Труба 33х6,5 L=1700	1	12,7	1	12,7
5	Вал	шт.	Труба 48х6 L=1700	1	10,5	2	10,5
6	Полоса заземления	м	Ст. полосовая 30х4 103-76	3,5	0,94	3,5	0,94
7	Короб металлический кабельный	шт.	КК-01/02-2 L=800	1	8,24	1	8,24
8	Дюбель	шт.	ДРП4,5х40	2	2	2	2
9	болт с гайкой и двумя шайбами	компл.	М16х60 ГОСТ 7798-70 5815-70 11321-78	8	8	8	8
10	То же	компл.	М16х40	4	4	4	4

1. См. вместе с листом ЭП2-20.
2. Установка разработана на основании чертежей ВЗВА КЛД.336.284.Г-1б изм. "б" 1975г. (разъединитель), КЛД.412.245, изм. "а". 1979г. (привод).
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.8) при помощи строительного монтажного листогиба и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Приблизно			
407-03-321			ЭП2
ПРЧ 220В на унифицированных конструкциях			
Лист	Лист	Лист	
Р	19		
Исполн.	Провер.	Инженер	Инженер
В.И.Сидоров	В.И.Сидоров	В.И.Сидоров	В.И.Сидоров
18.11.81	18.11.81	18.11.81	18.11.81

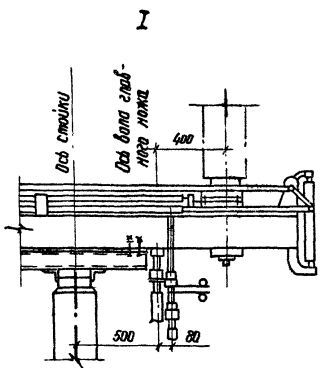
Изд. и пер. Подпись, дата Взам. инв. №

407-03-321

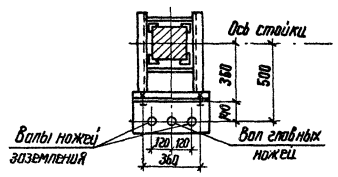
Таловые проектные решения

Листов №

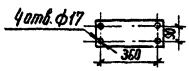
17621М-1325



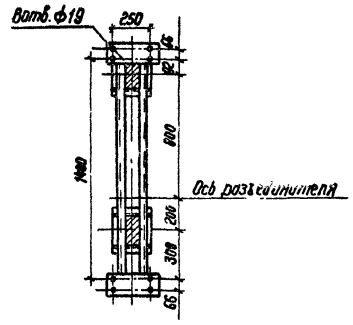
Б-Б



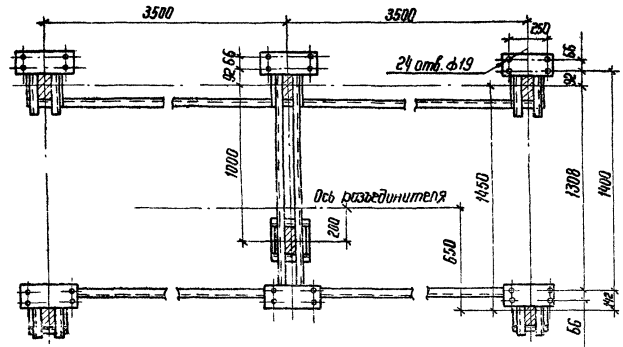
Разметка отверстий для крепления привода



Разметка отверстий для крепления однополюсного разъединителя



Разметка отверстий для крепления трехполюсного разъединителя



1. См. вместе с листом ЭП2 - □

Проектант			
407-03-321 ЭП2			
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Установка разъединителей			
ЭП13 (а, б, в, г) - 200/1000 - 2100 У1, ЭП14 (а, б, в, г) - 220/3200 У1С, приво- ды ПР-31			
Нач. отд.	Витенский	18.11.11	
Нач. сект.	Солнцов	18.11.11	
Дир. отд.	Колтунова	18.11.11	
Проверш.	Григорьев	18.11.11	
Инженер	Левченко	18.11.11	
Разрезы и узлы			Энергосетьпроект Генеральное отделение Инженер

Спецификация оборудования и материалов

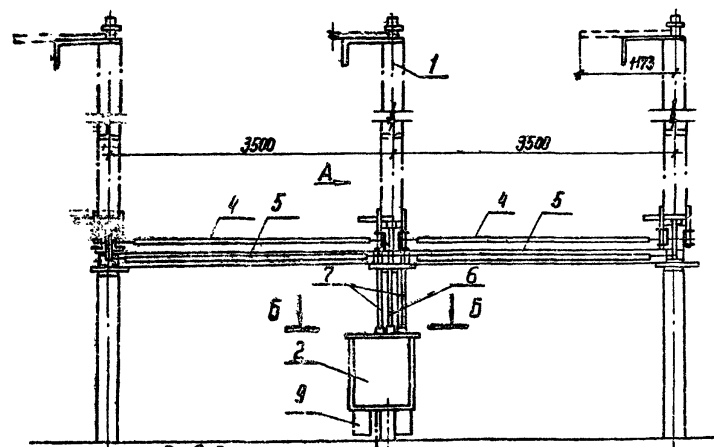
Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	Л черт ГОСТ	Кол. и масса в кг				Примечание
				РЧД(З)Па:15		РЧД(З)-2		
				Кол.	Масса	Кол.	Масса	
1	Разъединитель трехполюсный, компл.		См. п.2	1	58789	1	58529	
2	Привод	шт.	ПДН-191	1	300	1	315	
3	Опора	компл.	90-220-10 АСЗ-22,23,24	1	-	1	-	
4	Вал	шт.	Труба 48x6 L = 3500	2	21,7	4	21,7	
5	Гяса	шт.	Труба 40 L = 3500	2	13,4	2	13,4	
6	Вал	шт.	Труба 53x6,5 L = 1200	1	8,9	1	8,9	
7	Вал	шт.	Труба 48x6 L = 1200	1	7,5	2	7,5	
8	Полоса заземления	м	Полос. стальн. 30x4	3,1	0,94	3,1	0,94	См. п.3
9	Короб металлический кабельный вращательный	шт.	Клб-по-0,5ДМ-2 L = 300	2	2	2		
10	Болт с шайбой и двумя шайбами	компл.	M16x60	24	24			
11	Болт с шайбой	компл.	M20x40	4	4			
12	Дюбель	шт.	ДПН 4,5x40	2	2	2		См. п.3

1. См. вместе с листом ЭП2-23.
2. Установка разработана на основании чертежей 03ВВ МЛД.336,492,изм. "З" 1981г., (разъединитель), КЛД. 412,070, 1981г., (привод).
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стальной пристрелить дюбелями (поз. 12) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
4. Размер в скобках указан для разъединителей РЧДЗ-2-220У/200.

		Привязка	
		407-03-321 ЭП2	
		ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях.	
Исполн.	Инженер	С.С.	Лист
Проверил	Инженер	С.С.	Лист
Док. эк.	Инженер	С.С.	Лист
Нач. отд.	Инженер	С.С.	Лист
Установка трехполюсных разъединителей РЧД(З)-Па.16,2-220У/2000 с приводами ПДН-191 на опоре 30-го ряда		Энергосетевой проект (Север-Западное отделение Личинская)	

с/г 452-02

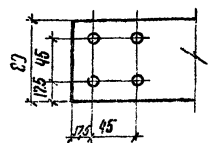
Универсальный завод №13



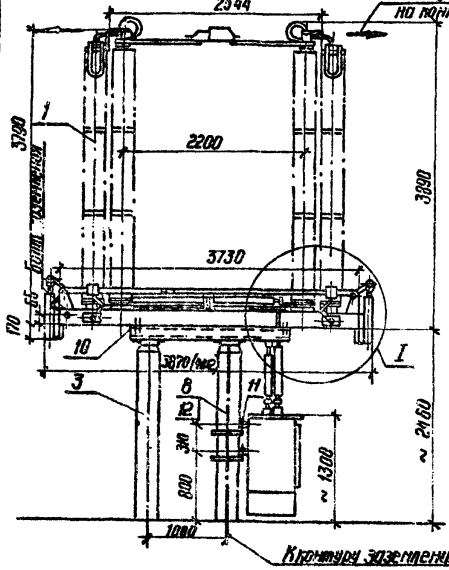
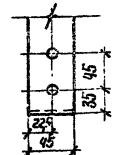
Вид А 2544

Допустимое тяжение на контактный вывод 1000Н

Контактные выводы разъединителя



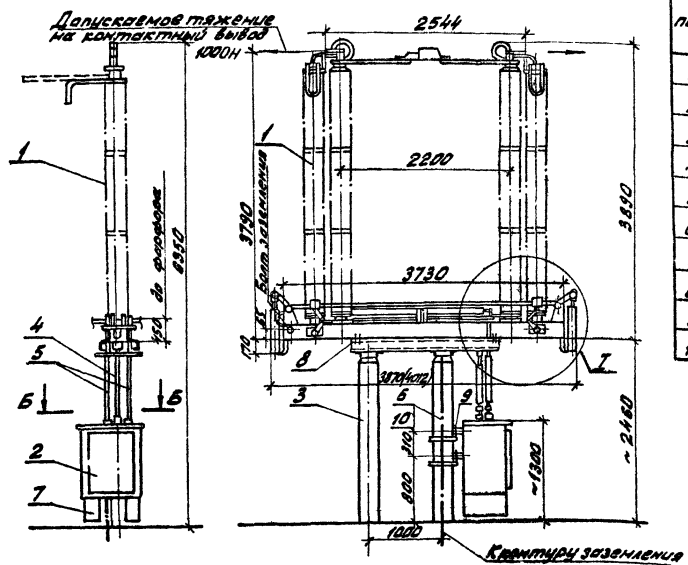
заземляющего контура



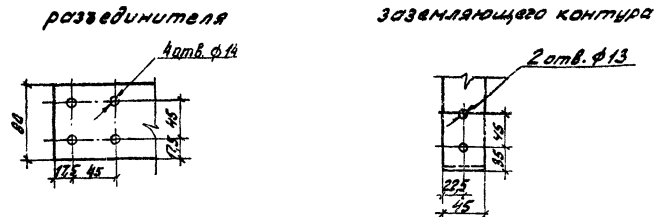
Вид В

407-03-321
 Топографические решения
 1982 г. № 1-3-26
 Лист 1 из 1

407-03-321
Листов II
Технические решения
Удобр. и дат. (Страница 4)



Контактные выводы
разводителя заземляющего контура



Спецификация оборудования и материалов

поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Количество ед. изм. по РНД(3)-4,1(РНД(3))-2		Примечание
				Кол. Чертеж	Кол. Чертеж	
1	Разводитель однополюсный, компл.		См. п. 2	1	1559,6	1 1084,3
2	Привод	шт. ПНН-1У1	См. п. 2	1	300	1 315
3	Опора	компл. 40-220-11	См. п. 2	1		1
4	Вал	шт. Труба 51x45 L=1800	ГОСТ	1	8,9	1 8,9
5	Вал	шт. Труба 48x6 L=1800	ГОСТ	1	7,5	2 7,5
6	Полоса заземления	м. Палаточный 30x4	ГОСТ 103-76	3,1	0,94	3,1 0,94
7	Короб металлический кабельный блочный	шт. КСБ-40-10/12 L=800	Показателю ГЗМ, 1879г.	2	7,71	2 7,71
8	Болт с гайкой и двумя шайбами	компл. М16x60	ГОСТ 7798-70	8		8
9	Болт с шайбой	компл. М20x40	ГОСТ 5915-70	4		4
10	Дюбель	шт. ДП, 4,5x40		2		2

1. См. вместе с листом ЭП2-29.
2. Установка разработана на основании чертежа ВЗВА КЛД.336.490, изм. 3^я, 1981г. (разводитель) и КЛД.412.070, 1981г. (привод)
3. Полосу заземления к металлоконструкт.; и п. 10, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 10) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
4. Размер в скобках указан для разводителей РНД3-2-220/1800.

			Привезен		
			407-03-321		
			ЭП2		
			ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
		Сталь		Лист	
		Р		22	
Нач. отв.	Даниловский	Л. С.	18.11.80		
Нач. свет.	Данилов	КО	18.11.80		
Рук. зр.	Камынина	Л. С.	18.11.80		
Проверил	Листов	Л. С.	18.11.80		
Инженер	Камынина	С. К.	18.11.80		

Установка однополюсного разв. РНД(3)-4,1(РНД(3))-2-220/1800 с приводом ПНН-1У1 на опоре 40-220-11
Контур заземл. см. Л. С.

ЭНЕОГЦЕТЕППРОДКТ
Рязань-Заводское отделение
"Коминтерн"
г. Рязань
№ 452-03

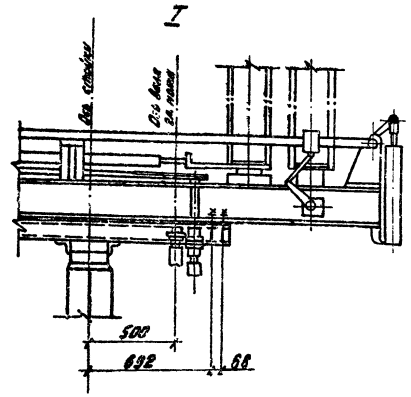
407-03-321

Листов 2

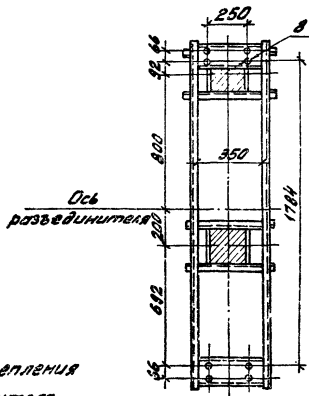
Таблицы при установке выключателя

Мат. и под. Подпись и штамп исполнителя

1982.11.13-28

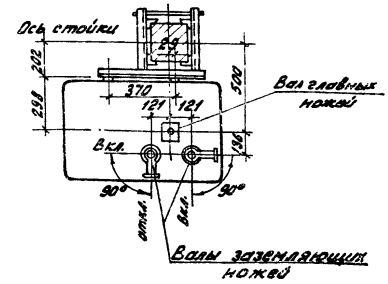


Разметка отверстий для крепления однополюсного разъединителя

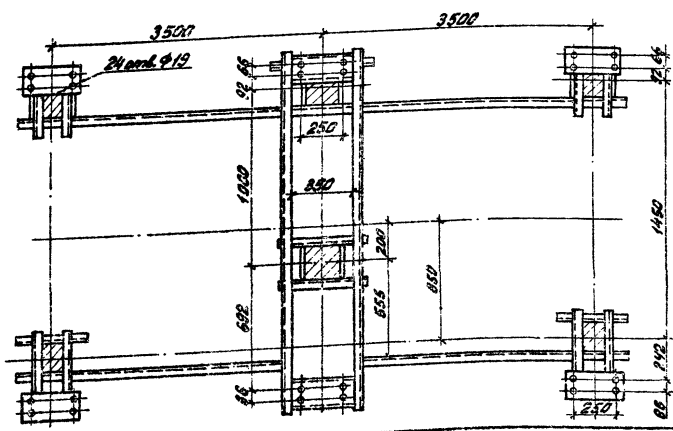


Б-Б

Установка привода ПДН-131



Разметка отверстий для крепления трехполюсного разъединителя



1. См. вместе с листом ЭП2-

Приказан			
407-03-321		ЭП2	
ПН220кВ на унифицированных конструкциях			
Установка разъединителей ПДН(3-1а, 1б, 2)-220У/ВБ02 с приводом ПДН-131			
Уч. отд. Рамесский	2	18.11.81	Сталь
Назначение	Одн. полюс	18.11.81	Лист
Разраб.	Колтухина	18.11.81	Листов
Пробужд.	Прогинать	18.11.81	Р
Нижестрой	Демин	18.11.81	23

Разрезы и узлы

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Север-Западный отдел
Ленинград

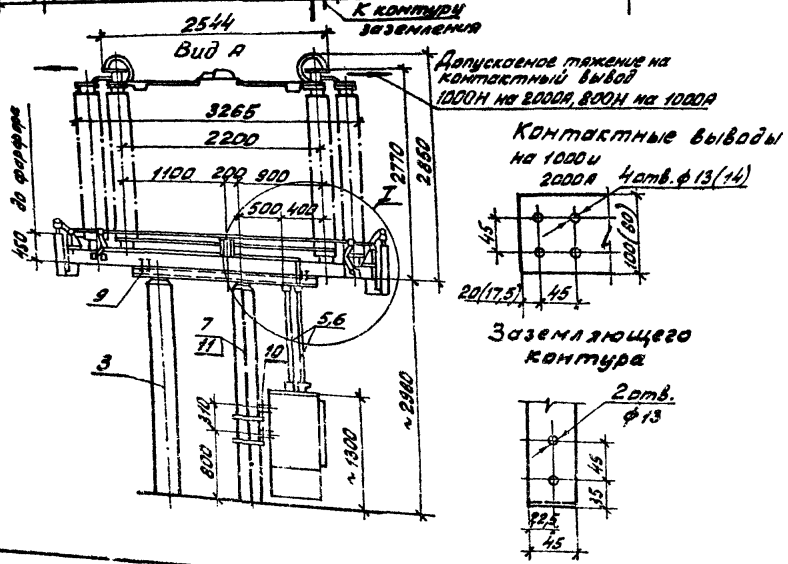
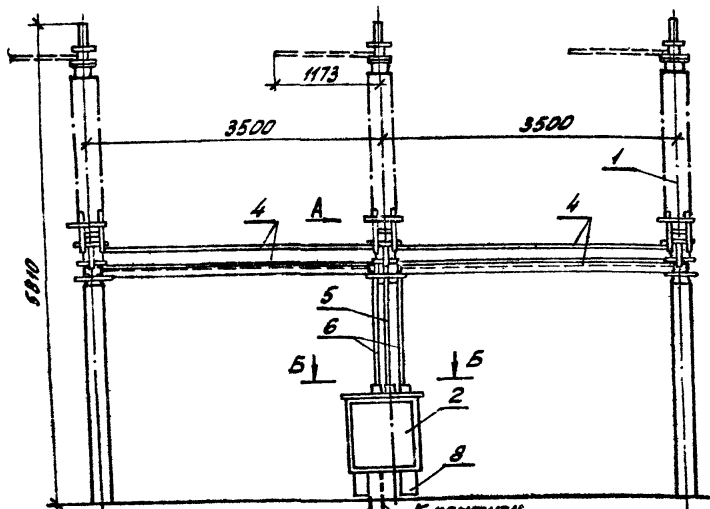
Контроль: М. С. Д.

Формат А3
№ 452. 03

1762-м-13-29
 407-03-321
 Рядом III

Типовые проектные решения

Исполнители
 Подпись и дата
 Проверка



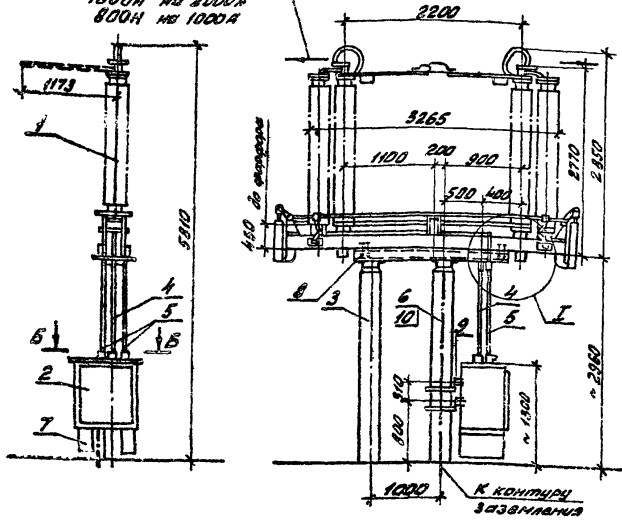
Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Калибр массы един. кг		Примечание	
				ИИ(В)-10,16	ИИ(В)-2		
				Кол.	Масса Кол.	Масса	
1	Разъединитель трехполюсный, комплект		См. п. 2	1	3190 3255	3336 3384 на 1000В на 2000В	
2	Привод	шт. ПД1-ХА1	—	1	300	1 315	
3	Опора	шт. 40-220-12	Альбом II №3-8728,29	1	—	1 —	
4	Междуполосная соединительная труба	шт. L = 3800	ГОСТ 3262-75	4	15,9	6 15,9	Число уточнить по месту
5	Вал управления главными ножнами	шт. труба 53x45 L = 1700	ГОСТ	1	12,7	1 12,7	"
6	Вал управления ножнами заземления	шт. труба 48x16 L = 1700	ГОСТ	1	10,5	2 10,5	"
7	Полоса заземления	м Палосостальной 30x4	ГОСТ 103-76	3,5	0,94	3,5 0,94	См. п. 3
8	Короб металлический кабельный блочный	шт. КСБ-10-450х12 L=300	Технология ГЭМ, 1979г.	2	7,71	2 7,71	
9	Болт с гайкой и двумя шайбами	комп. М16x60	ГОСТ 7798-70	24		24	
10	Болт с гайкой и шайбой	комп. М20x40	5915-70 11371-78	4		4	
11	Дюбель	шт. ДГП, 4,5x40		2		2	См. п. 3

1. См. вместе с листом ЭП2-26.
2. Установка разработана на основании чертежей АЗВА КЛО 336,486,1977г., КЛО 336,488 УИМ №3 1981г (разъединители), КЛО.412-188 (лист 18) 1977г. (привод)
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 11) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с багетом заземления всех аппаратов.
4. Размеры в скобках относятся к разъединителю на 2000В

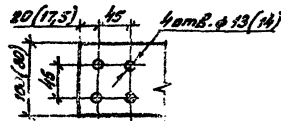
407-03-321			ЭП2		
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях					
Исполнители	Роменков Д.А.	Иванов И.И.	Страниц	Лист	Листов
Исполнители	Обинцов В.И.	Иванов И.И.	Р	24	
Рук. пр.	Калужина Ю.И.	Иванов И.И.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Проверил	Протопальев В.И.	Иванов И.И.	Инженер-проектировщик		
Инженер	Удальцов В.И.	Иванов И.И.	Инженер-проектировщик		
Контроль И.И.					
Формат А3					
сф. 452-03					

Допускается тажевание на контактный вывод 1000Н на 2000А 800Н на 1000А

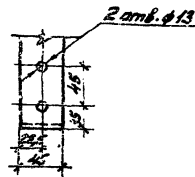


Контактные выводы

№ 1000 и 2000А



Заземляющего контура



Спецификация оборудования и материалов

№ п/п	Наименование технических данных	Тип, материал, размер	№ черт. ГОСТ	Кол. и масса единиц		Примечание
				шт.	кг	
1	Разъединитель однопо- лосный	компл.	См. п. 2	1	1085	
2	Привод	шт.	ГД1-ХЛ1	См. п. 2	300	1 315
3	Опора	шт.	40-220-13	1	1	
4	Вал управления главны- ми ножками	шт.	Труба 53x6,5 L=1700	1	12,7	1 127
5	Вал управления ножками заземления	шт.	Труба 48x6 L=1700	1	10,2	2 102
6	Полоса заземления	м.	ГОСТ 123-16	3,5	0,94	3,5 0,94
7	Каркас металлический кабельный, блочный	шт.	ГОСТ 19191	2	7,71	2 7,71
8	Болт с гайкой и двумя шайбами	компл.	ГОСТ 1798-70	8		8
9	Болт с гайкой и шайбой	компл.	ГОСТ 1171-78	4		4
10	Дюбель	шт.	Д.Т.74,5x40	2		2

1. См. вместе с листом ЭП2-26.

2. Установка разработана на основании чертежей ВЗВА КЛД.336.484.1977а. КЛД.336.487 изм. №3 1980г. (разъединитель), КЛД.412.188 (лист.18) 1977а. (привод).

3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.10) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить в болты заземления всех аппаратов.

Привязки

407-03-321

ЭП2

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Исполн.	Проверен	Утвержден	Дата
М.С.Иванов	М.С.Иванов	М.С.Иванов	18.11.85

Установка однополюсного разъединителя на приводе ГД1-ХЛ1 на опоре 40-220-13

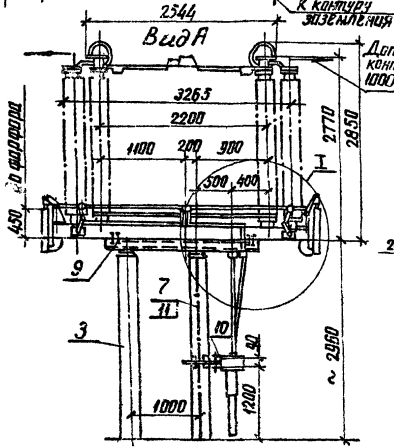
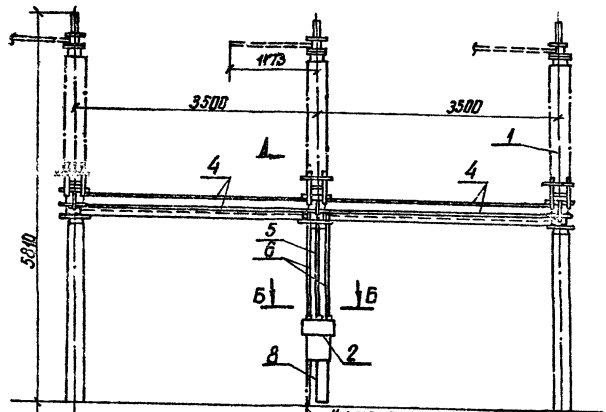
Лист	Всего
Р	25

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Сибирь-Западный филиал
Ленинград

Формат А3
№ 452-03

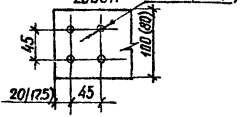
Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ делт. ГОСТ	Кол. и масса ед.изм. кг		Примечания	
				Кол.	Масса		
1	Разъединитель трехполюсный, комплект		См. п. 2	1	3330	на 1000 А на 2000 А	
2	Прибор	ПР-ХЛ 1	—	1	28	1 33	
3	Опора	УО-220-14	Арсен У ПСЗ-32.33.24	1	1		
4	Междуфазный соединительная тяга	Л=3500	ГОСТ 3262-75	4	15,9	6 15,9	Алину уточню по месту
5	Вал управления главными ножками	Груда 53х6,5 Г=1700	ГОСТ	1	12,7	1 12,7	—
6	Вал управления ножками заземления	Груда 48х6 Г=1700	ГОСТ 8734-75	1	10,5	2 10,5	—
7	Полоса заземления	Полоса стальной 30х4	ГОСТ 103-75	3,5	0,94	3,5 0,94	См. п. 3
8	Корпус металлический кабельный	КП-01/02-2 L=800	по каталогу ГЭМ; 1979г	1	8,24	1 8,24	
9	Болт с шайбой и двумя шайбами	М 15х60	ГОСТ 7798-70	24	24		
10	То же	М 15х40	5915-70 11371-70	4	4		
11	Дюбель	ДГЛ 4,5х40		2	2		См. п. 3

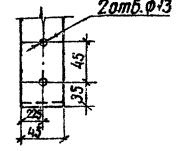


Допускаемое напряжение на контактный вывод 1000А на 2000А, 800В на 1000А

Контактные выходы на 1000 и 2000А 4 отв. Ø13 (14)



Заземляющего контура 2 отв. Ø13



1. См. вместе с листом ЭП2-29
2. Установка разработана на основании чертежей ВЗВА КЛ0.336.486.1977г. КЛ0.336.489. изм. 3, 1981г. (разъединители) КЛ0.412.281 (лист ГЭ) изм. №1, 1978 (прибор)
3. Полосу заземления к металлоконструкции прибора, к стойке прикрепить дюбелями (поз. 11) при помощи строительного монтажного листоэта и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
4. Размеры в скобках относятся к разъединителю на 2000А

Привязан			
407-03-321		ЭП2	
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Илч. авт.	Рыженский	Защитный	
Илч. экз.	Обинцов	Илч. экз.	
Проектир.	Григорьев	Илч. экз.	
Инженер	Скворцова	Илч. экз.	
Установка трехполюсного разъединителя ПР-ХЛ1 (14, 16, 2) - 220/1000 АМ-200. ХЛ1 с прибором ПР-ХЛ1 на опоре УО-220-14			Стр. Лист Листов
кап.авт.авт. Арцы			Р 27
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
			Сектор западного отделения Ленинград
			формат А3
			с/г. ч.52-03

407-03-321 Типовые проектные решения Арцы 1762.74-73-32
 Вид А: Подпись и дата. Взам. лист

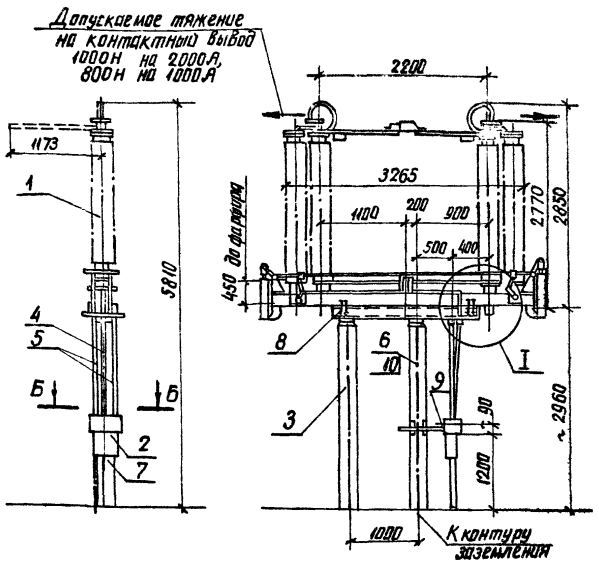
407-03-321

Типовые проектные решения

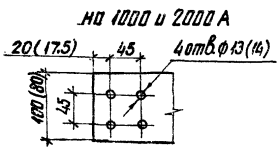
Алабам III

1702ТМ-73-33

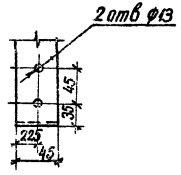
32



Контактные выводы



Заземляющая контуры



Спецификация оборудования и материалов

Поз	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	КОЛ. и масса изделий			
				РНД(3-1) кол.	РНД(3-2) кол.	Примечание	
1	Разъединитель однополюсный,	компл.	См. л. 2	1	1066	112	на 1000А
2	Привод,	шт.	ПР-ХЛ1	1	1085	128	на 2000А
3	Опора,	шт.	ОП-220-15	1	28	1	33
4	Вал управления лезвием-ножами	шт.	Труба 53x6, L=1700	1	127	1	127
5	Вал управления ножом заземления	шт.	Труба 48x6, L=1700	1	105	2	105
6	Полоса заземления	м	Полоса стальная 30x4	3.5	0.94	3.5	0.94
7	Короб непластический кабельный	шт.	КП-04702-2 L=800	1	8.24	1	8.24
8	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл.	М 16x60	8	7798-70	8	
9	То же,	компл.	М 16x40	4	5943-70	4	
10	Дюбель,	шт.	ДГП4,5x40	2	11371-70	2	

1. См. вместе с листом ЭП2-29.
2. Установка разработана на основании чертежей ВЗВА КЛО.336.484.1977г., КЛО.336.484 изм.3 (1981г. (разъединители) КЛО.412.261 (лист 12) изм.1, 1979г. (привод).
3. Полосу заземления к металлической конструкции приварить, к стайке пристроить выверями (возло) при помощи строительного монтажного листогиба и соединить с обмоткой заземления всех аппаратов.
4. Размеры в скобках относятся к разъединителям на 2000А.

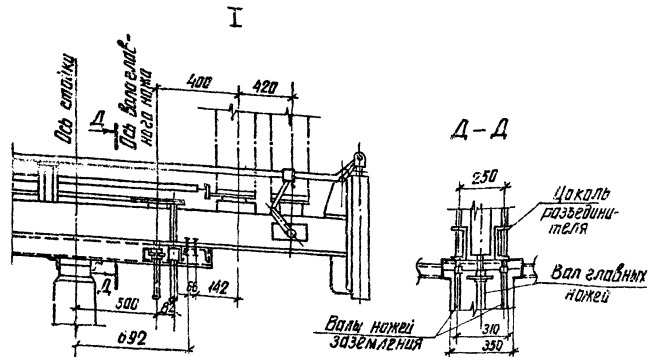
Приказ			ЭП2	
407-03-321			ЭП2	
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			Листов	
			Р	28
Уч. гр. Калужина			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Проектировщик			Север. Западное отделение	
Инженер-электрик			ф. дат ВЗ	

1702.Т.И-ТЗ.Ж

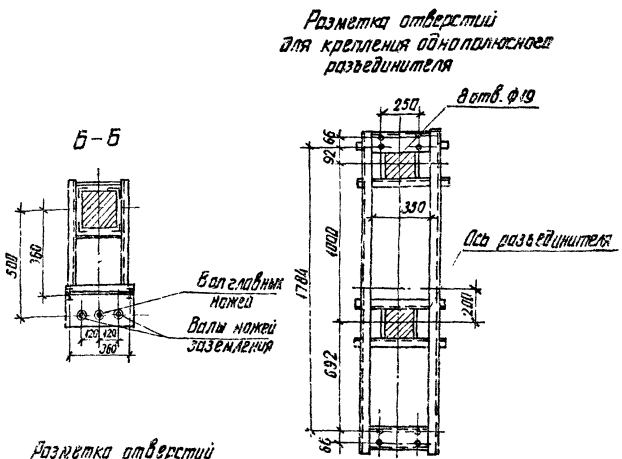
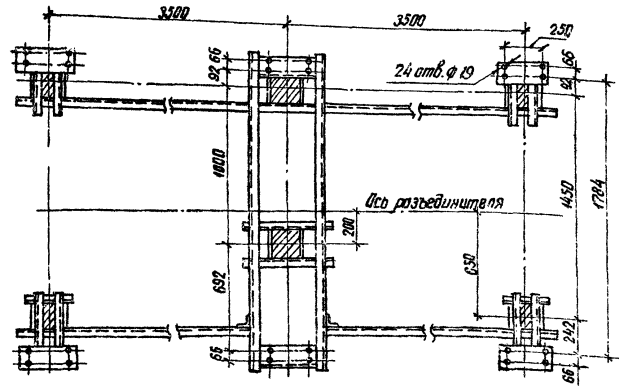
407-03-324

Технологические решения

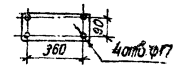
Уровень пола, привалов и валов, диаметр привала



Разметка отверстий для крепления трехполюсного разъединителя



Разметка отверстий для крепления прибора



См. вместе с листом ЭП2

		Привязан	
		407-03-324 ЭП2	
		ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях	
Испол. отобр.	А.В.Васильев	Установка разъединителя	Стандарт Лист
Най. сект.	В.И.Иванов	ФНД (3-10, 16.2)-220/1000 кВ	Лист 2
Рис. др.	К.И.Козлов	2000 кВ с привалом ПР-ХЛ1	Р 29
Проектир.	В.И.Иванов		
Инженер	С.И.Скворцова		
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОС	
		Север-Западный филиал	
		Ленинград	

Копирован А.И.И

Формат А3

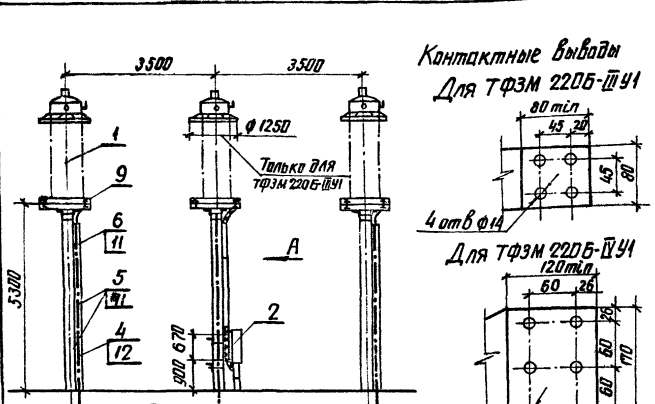
17621М-7.3.35

Альбом Д

407 05-304

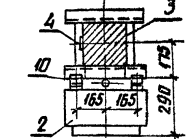
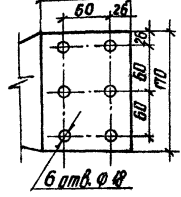
Типовые проектные решения

Длина троса, подвески и длина скатов, мм

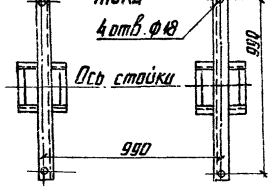


Контактные выводы для ТФЭМ 220Б-IIIУ1

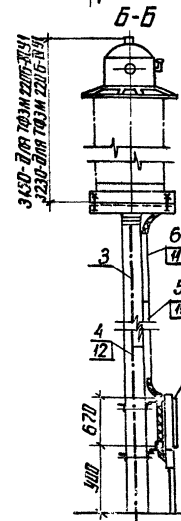
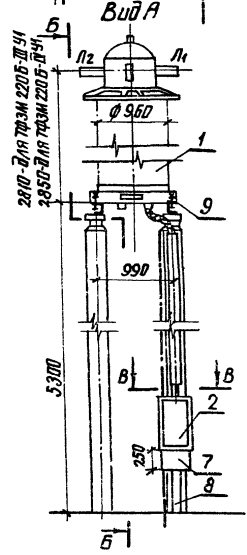
Для ТФЭМ 220Б-IIIУ1



Разметка отверстий для крепления трансформатора тока



к ближайшей магистрали заземления



Спецификация оборудования и материалов

поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	И чертёж по ГОСТ	Кол	Мас-ста. кг	Примечание
1	Трансформатор тока, шт.	ТФЭМ 220Б-IIIУ1	см. л.1	3	2260	В том числе масса 350кг
		ТФЭМ 220Б-IIIУ1			2380	
2	Ящик эржимов, шт.	ЯЭ-60		1	17.0	
3	Двора,	компл.	УО-220-16	1		
4	Полоса заземления,	м	Полоса стальная 30x4	18	0.94	см. л.2
5	Короб металлический кабельный, шт.	КР-В 102-2	ГОСТ 103-76	5	20.6	
6	То же	шт.	КР-В 102-2	3	10.3	
7	Короб металлический кабельный, шт.	КР-В 102-2	ГОСТ 103-76	1	4.54	
8	То же	шт.	КР-В 102-2	1	4.39	
9	Болт с гайкой и двумя шайбами	компл.	М 16x60	12		
10	То же	компл.	М 8x30	4		
11	Диалеь с гайкой и шайбой	компл.	ДВП М8x53	21		
12	Диалеь	шт.	ДВП 4,5x40	9		см. л.2

1. Установка разработана на основании ТУ15-517.646-80 предприятий п/я М-511 и чертежа ЦО 15.00.00.00.С.Е. 1980г. СКТБ треста ЭЦМ, г. Кострома (ящик эржимов)
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить диалеями (поз.12) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления аппаратов.

Привязан			
3П2			
09У 220кв на унифицированных конструкциях			
Чел. отв.	Домеников	Томашев	Андреев
Нач. секта	Облицов	Иванов	Иванов
Рис. эр.	Колесникова	Жуков	Иванов
Проектировщик	Григорьев	Иванов	Иванов
Инженер	Левченко	Иванов	Иванов
Установка трансформаторов тока ТФЭМ 220Б-IIIУ1 и ТФЭМ 220Б-IIIУ1 на дворе УО-220-16 (п. 301 мм).			
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Стандарт Лист	
Р 30		Листов	

копировал Лилия
формат А3
рр 457-03

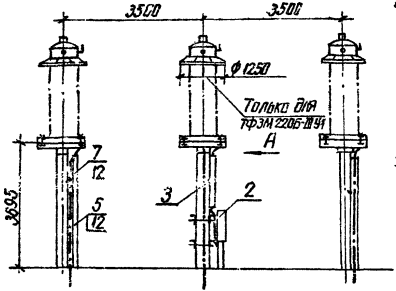
176271-13-30

АИ-5011

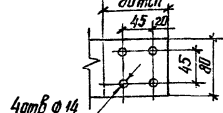
407-03-321

Техническое решение

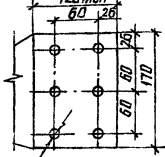
Дневной журнал работ и затрат



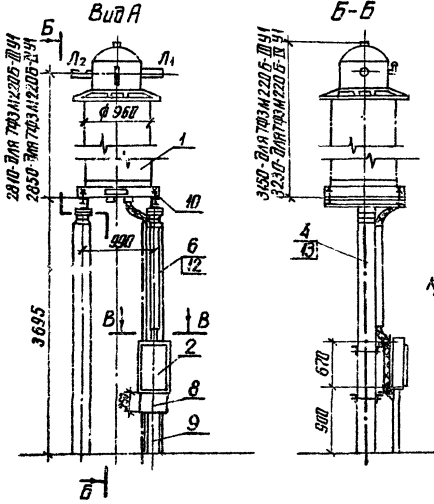
Контактные выводы
Для ТФЭМ 220Б-III и
IV



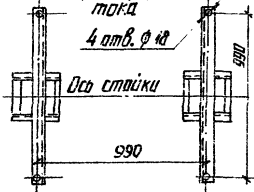
Для ТФЭМ 220Б-IV



Б-В



Разметка отверстий для
крепления трансформатора
тока



Спецификация оборудования и материалов

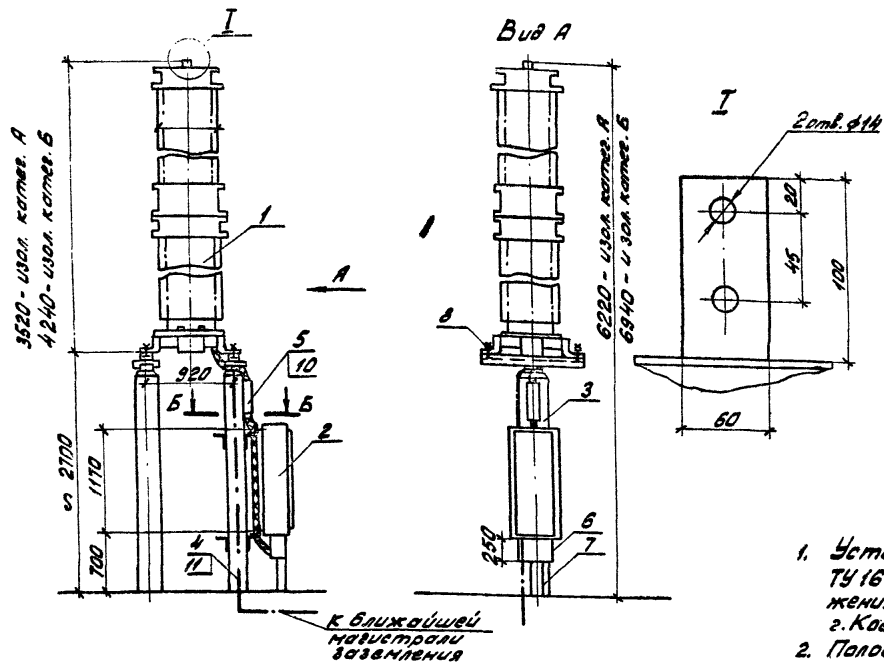
поз	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	И черт. № ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Трансформатор тока, шт.	ТФЭМ-220Б-III ТФЭМ-220Б-IV	см. п. 1	3	2260 2380	8 том чл.ос. масса 850 кг
2	Ящик зажимов, шт.	ЯЗ-60		1	17.0	
3	Опора компл.	40-220-17	Альбом ПСЗ-39.40	1		
4	Полоса заземления, м	Полоса ст.4 №9 30x4	ГОСТ 103-76	13.5	0.94	см. п. 2
5	Короб металлический кабельный, шт.	КК-01/02-2 L=2000	По ката- логу ГЭМ	2	20.6	
6	То же, шт.	КК-01/02-2 L=1500		1	15.45	
7	То же, шт.	КК-01/02-2 L=1000	Минэнерго	2	10.3	
8	То же, шт.	КК-01/02-2 L=750	1979г	1	4.54	
9	То же, шт.	КК-01/02-2 L=780		1	4.39	
10	Болты с гайкой и шайба шестигранная, компл.	М 16x60	ГОСТы 7798-70 5943-70 11371-76	12		
11	То же, компл.	М 8x30		4		
12	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДБП М8x39		13		
13	Дюбель, шт.	ДГП 4.5x40		6		см. п. 2

1. Установка разработана на основании ТУ45-517-646-Я0 предприятия пр/я М-511 и черт. № 13.00.00.00.С.5. 1960г. СКТБ преста ЭЦМе. Кострома (Ящик зажимов).
2. Полоса заземления к металлоконструкции приварить, к стыке приставить дюбелями (поз.13) при помощи строительного-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления аппарата.

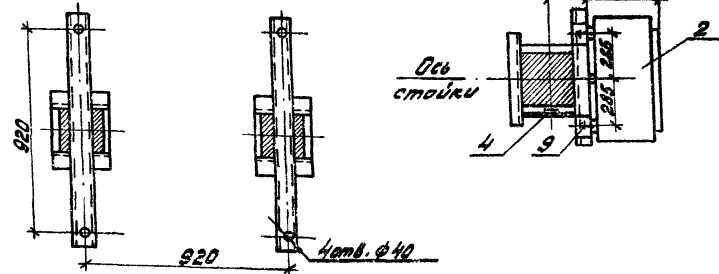
привязан			
407-03-321			ЭП2
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Исполн.	Проверен.	Утвержден.	Согласован.
М.П.	М.П.	М.П.	М.П.
Установка трансформаторов тока ТФЭМ-220Б-III и ТФЭМ-220Б-IV (L=3695 мм)			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Контроль: [подпись]			формат А3

формат А3
чл. 45-0-3

407-03-321
 Альбом III
 Типовые проектные решения
 1982 г. - т. 3. 3/



Разметка отверстий для крепления трансформатора напряжения



Спецификация оборудования и материалов.

поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	Квартал, ГОСТ	Масса кг	Примечание
1	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-220-53У1		1	1235 - 100мм.катег.А 1535 - 100мм.катег.Б
2	Ящик зажимов	шт. ЯЗМ-1 □-73	см. п.1	1	см. п.3
3	Опора	компл. 50-220-18	Львов В КС-41,4В	1	
4	Полоса заземления	м. Полоса стальная 30x4	ГОСТ108-76	3,3	0,94 см. п.2
5	Короб металлический кабельный	шт. КТ-4142-2	по каталогу	1	5,15
6	Короб металлический кабельный	шт. КТ-2151/4-2	2У ГЭМ	1	4,24
7	То же	шт. КТ-2051/1-2	Миниморво 1979г.	1	2,92
8	Болт с гайкой и двумя шайбами	компл. М30x60	ГОСТы 7138-70 5915-70	4	
9	То же	компл. М8x30	5915-70 11371-70	4	
10	Дюбель с гайкой и шайбой	компл. ДВПМx55		2	
11	Дюбель,	шт. ДП 45x4		2	см. п.2

1. Установка разработана на основании технического условия ТУ 16-517.124-78 предприятия П/Я Г-4408 (трансформатор напряжения), чертежа ЦО 53.00.00.00.СВ, 1980г. СКТБ треста ЭЦМ г.Кострома (ящик зажимов).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 11) при помощи строительного комбинированного пистолета и соединить с болтами заземления аппаратов.
3. Необходимость установки ящика зажимов (поз. 2) подлежит уточнению.

№ 41 под.
 Подпись и дата
 Взам инв. №

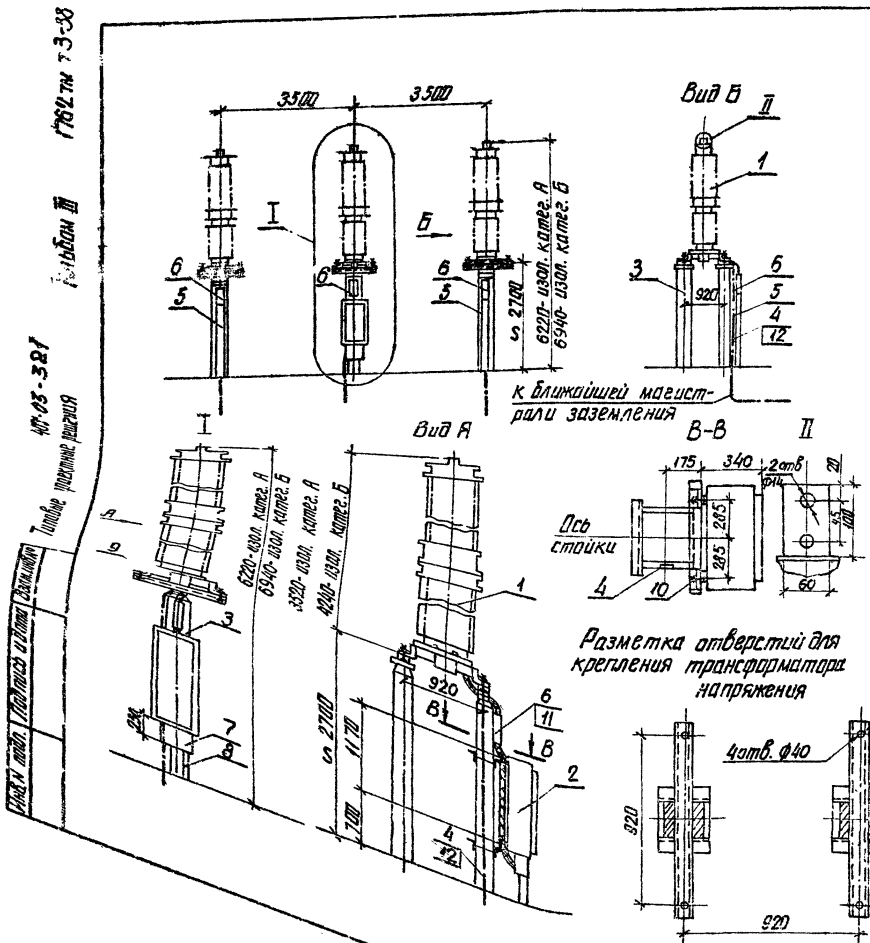
Привезен		
407-03-321		
ЭП2		
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Мат. отв.	Романский	18.11.86
Мат. отв.	Селищев	18.11.86
Рук. пр.	Колупица	18.11.86
Проектир.	Григорьев	18.11.86
Изготовил	Левченко	18.11.86
Установка однофазного трансформатора напряжения НКФ-220-53У1 на опоре 50-220-18		
Станция	Линия	Линия
Р	32	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Соборно-Земляное отделение		
Директор		

Копирован: Физ. ЛФ
 452-03

Спецификация оборудования и материалов

№ п/з	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	И черт-жа, ГОСТ	Матр. Кол. Кг	Примечание
1	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-220-389М	см. п. 1	3	1295 изол. кот. # 1255 изол. кот. # Б
2	Ящик зажимов	ЯЗН-1В-73		1	
3	Опора	УО-220-19		1	см. п. 3
4	Полоса заземления, м	Полоса ст. луженая 30x4	ГОСТ 103-76	10	0,94 см. п. 2
5	Короб металлический кабельный	КК-0,1/0,2-2 (L=2400)	По каталогу ГЭМ	2	20,6
6	То же	КК-0,1/0,2-2 (L=300)	ГЭМ	3	5,15
7	Короб металлический кабельный	КК-0,15/0,4-2 (L=300)	Минэнерго	1	4,54
8	То же	КК-0,05/0,1-2 (L=300)	1979г.	1	2,92
9	Болт с гайкой и двумя шайбами	М 30 x 60	ГОСТы 7798-70 5915-70 11374-70	12	
10	То же	М 8 x 30		4	
11	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВ П М 8 x 55		12	
12	Дюбель	ДГП 4,5 x 40		6	см. п. 2

- Установка разработана на основании технических условий ту 16-517.124-78 предприятия пня Г-4408 (трансформатор напряжения), чертежа щО.53. 00. 00.05, 1980г., СК76 треста Эзм, г. Кострома.
- Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 11) при помощи стропильного монтажного пистолета.
- Конструкция для крепления ящиков зажимов устанавливается только на средней опоре.



Привязан	
407-03-321	ЭП2
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях	
Стандартный лист	Листов
Р	35

Нач. отд. Роменский
 Инж. сект. Давыдов
 Рук. эр. Колесина
 Проверил. Романов
 Инженер. Лебаченко

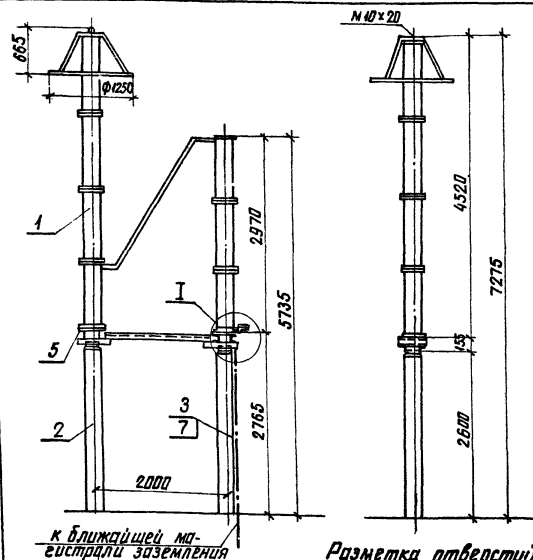
19.11.78
 19.11.78
 18.11.78
 18.11.78

Установка трех трансформаторов напряжения НКФ-220-389М на опоре УО-220-19

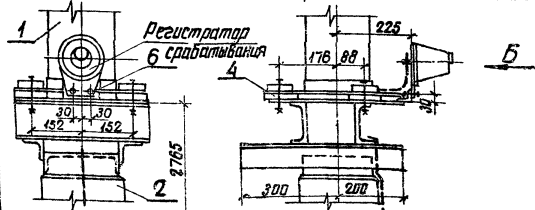
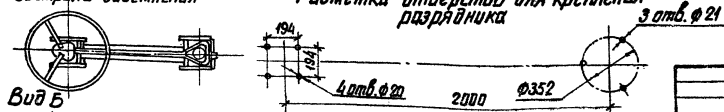
ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ
 Северо-Западный филиал
 Ленинград

копировал Амиц
 7.12.82
 7.12.82

1702 тн 73-80
 407-03-321
 Листовой
 Листовой



Разметка отверстий для крепления разрядника



Спецификация оборудования и материалов

поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Мас. ст. Кол.	Примечан.
1	Разрядник вентиляционный с регистратором срабатывания РРЭ	РВС-220М	См. п. 1	1	497
2	Опора	шт. 40-220-20	Дюбель Ø 163-85-36 ГОСТ 103-76	1	
3	Полоса заземления	м 30x4	ГОСТ 7798-70	3,5	0,94 См. п. 2
4	Болт с шайбой и двумя шайбами	компл. М 18 x 120	ГОСТ 7798-70	3	
5	То же	компл. М 18 x 60	ГОСТ 7798-70	4	
6	То же	компл. М 8 x 30	ГОСТ 14374-78	2	
7	Дюбель	шт. ДГП 4,5x40		3	См. п. 2.

- Установка разработана на основании чертежей 2кл. 122.000. лит. Б, 1976г. (разрядник) и кл. 412.317.1978г. (регистратор срабатывания) В3 ВА.
- Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.7) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

		Привязан	
		404-03-321 ЭП2	
		ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях	
Мас. ст.	Ромненский	Лист	Всего
№ч. сект.	Оршанин	18	18
Рук. пр.	Колосов	12	12
Инж. пр.	Григорьев	12	12
Инженер	Кришинева	12	12
		Установка разрядника РВС-220М на опоре 40-220-20	
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение	

копировал - Ани

ф. л. лист ВЗ
ср. 452-03

Спецификация оборудования и материалов

поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Мас-са, кг	Примеч.
1	Циркулярный магнито-вентиляторный регулятор срабатывания РВ-24	РВМГ-220кВ	См. п. 1	3	664
2	Опора	УО-220-21	ЛП/БП и АСЗ-47.9А	3	—
3	Лента заземления	М	ГОСТ 7798-79	10,5	0,34 См. п. 2
4	Болт с гайкой и двумя шайбами	к.в.м.п. М 20 х 150	ГОСТ 7798-79	12	
5	То же	к.в.м.п. М 8 х 30	ГОСТ 7798-79	6	
6	Дюбель	шт. Д.П.4,5 х 40		6	См. п. 2

1. Установка разработана на основании чертежей гил. 123 035. с.б, лит. Б, 1974г. завода „Пролетарий“ г. Ленинград и ЗР.Е. 414.002.1966г. Ленинградского опытного электротехнического завода (регистрация срабатывания).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристыковать дюбелями (поз. 6) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

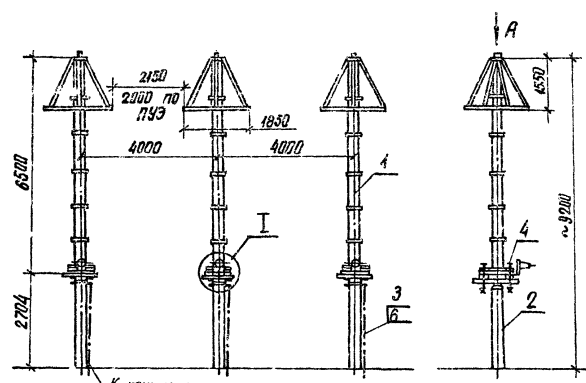
17027И-7-3-40

Роль: 1 II

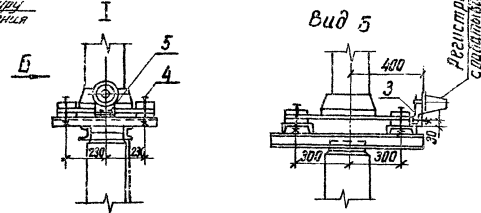
407-03-321

Типовые проектные решения

Получено и введено в действие

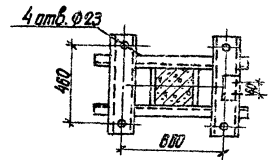


Вид 5

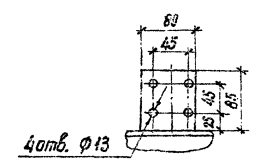


Регистратор срабатывания

Разметка отверстий для крепления разрядника

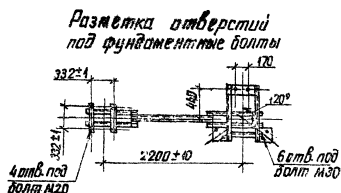
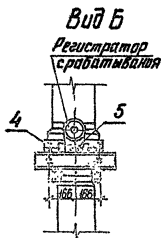
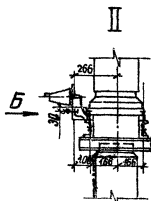
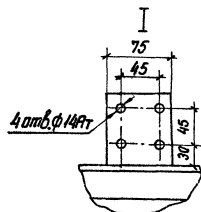
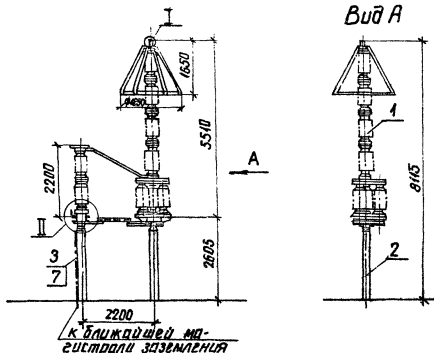


Контактный вывод



Привязан	
407-03-321	ЭП2
УРУ 220кВ на унифицированных конструкциях	
Страна	Лист 1/25
Р	35

Установка разрядника РВМГ-220кВ на опоре
 Энергосетьпроект
 Северо-Западного отделения
 Ленинград



Спецификация оборудования и материалов

Поз	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	И черт. ГОСТ	Кол	Мас. ед. кг	Примечание
1	Разрядник магнитно-вентильный с регистратором срабатывания РР-2,	РВМГ-220-40170хЛ1	см. п. 1	1	360	
2	Пара,	шт. УО-220-22	Альбом № РСЗ-49,50	1	—	
3	Полоса заземления,	М	ГОСТ 103-76	3,5	0,94	с.м. п. 2
4	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл. М 20 х 450	ГОСТы 7801-70, 9145-70, 11327-70	2		
5	То же,	компл. М 8 х 30		4		
6	То же,	компл. М 30 х 150		6		
7	Дюбель,	шт. ДГП4,5х40		3		

1. Установка разработана на основании чертежа ТУ6-521.223-77 предприятия п/я Г-4316 (разрядник) и ТУ6-534.013-70 (регистратор срабатывания РР-2).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке приставить дюбелями (поз.7) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

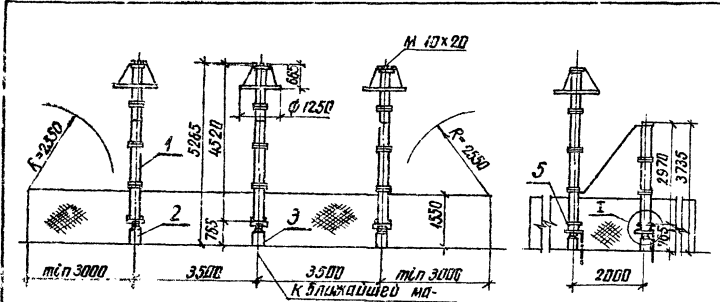
Привязан		ЭП2	
407-03-321			
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Ильичевский		Степанов	
Нижнекамский		Степанов	
Руч. ар. Кал. часть		Степанов	
Проверен		Степанов	
Инженер-проектировщик		Степанов	
Установка разрядника		ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ	
Руч. ар. Кал. часть		Степанов	
Проверен		Степанов	
Инженер-проектировщик		Степанов	

Копировать не!

ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
Руч. ар. Кал. часть
Степанов

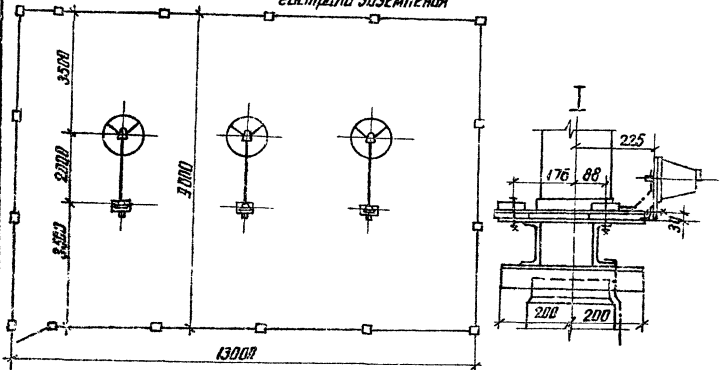
Спецификация оборудования и материалов

№ п/п	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол.	Мас-са, кг	Примечание
1	Изрядник вентилятор с регистратором сработавания РВ-220 м	РВС-220 м	См. п. 1	3	497	
2	Опора	шт. 510-220-23	Р186 в к. П. АСЗ-31-32-33 ГОСТ 7087	1	—	
3	Лопата заземления	м	103-76	5,0	0,94	См. п. 2
4	Болт с гайкой и двумя шайбами	контр.п. М 18х120	ГОСТы 7798-70	9		
5	То же	контр.п. М 18х60	5915-70	12		
6	То же	контр.п. М 8х30	11371-78	6		См. п. 2

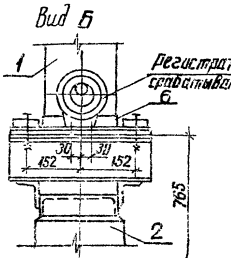
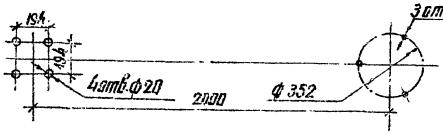


1. Установка разработана на основании чертежей 2кл. 122.000 лит. Б, 1976г. (изрядник) и кл. 412.317, 1978г. (регистратор сработавания) ВЗ ВА.
 2. Лопату заземления к металлоконструкции прибора и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

1782.ЭМ-73-42
 Аварий II
 407-03-321
 Типичные проектные решения

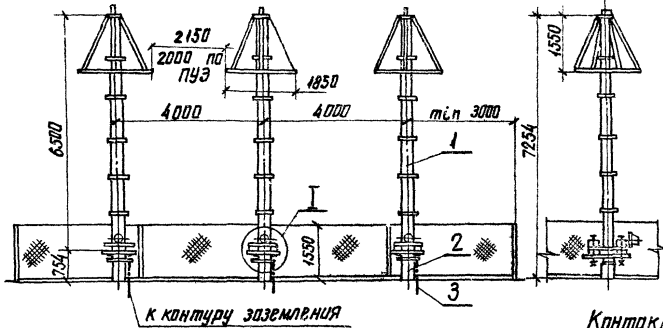


Разметка отверстий для крепления изрядника

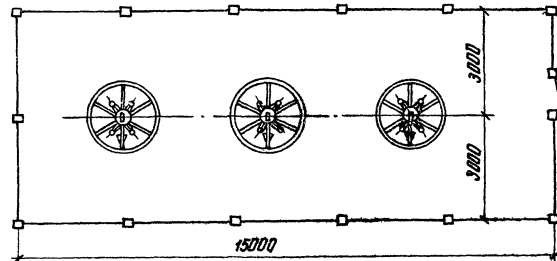


Привязан		Лист	Листов
		Р	37
407-03-321			
ЭП2			
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Установка изрядников РВС-220м на опорах 40-220-23		ЭНЕРГООСЕТПРОЕКТ Северо-Западного филиала Ленинград	

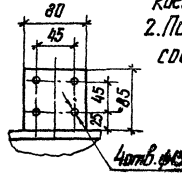
капират #10
 датам АЗ
 с/уС2-03



к контуру заземления



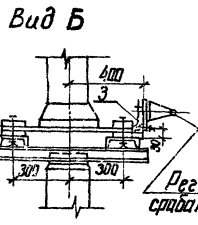
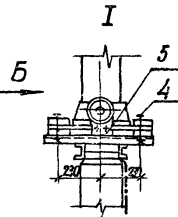
Контактный вывод



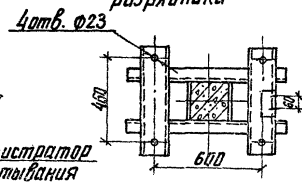
Спецификация оборудования и материалов

поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол. шт.	Масса кг	Приме.
1	Разрядник магнитно-вентильный с регулированием срабатывания РР-241 компл.	РВМГ-220м.ш1	См. п.1	3	664	
2	Полоса,	40-220-24	Альбом № Р63-54, 55, 56	1	—	
3	Полоса заземления,	М	ГОСТ 103-76	5,0	0,94	См. п.
4	Болт с шайбой и втулка шайбовыми,	компл. М 20 x 150	ГОСТ 7198-70 5915-70 11371-70	12		
5	То же	компл. М 8 x 30		6		

1. Установка разрядника разработана на основании чертежей 2шт. 123.036.СБ лит. "Б", 1974г завода "Пролетарий", г. Ленинград (разрядник) и ЭРБ 44.002.1966г. Ленинградского опытного электротехнического завода (регистратор срабатывания).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить и соединить с болтами заземления всех аппаратов.



Разметка отверстий для крепления разрядника



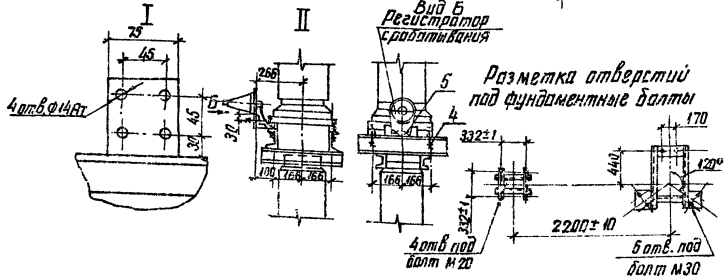
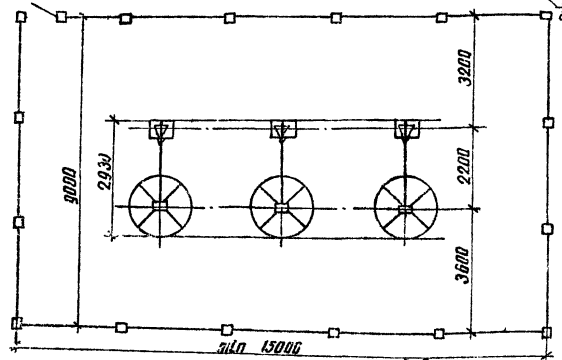
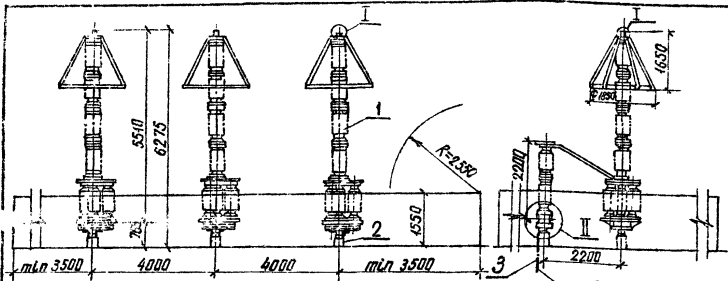
Регистратор срабатывания

		Привязан	
		407-03-321	ЭП2
		ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях	
Мас. отв. Равенский	С.м. 11.11.74		
Нач. экзп. Овчинков	В.Ю. 11.11.74		
Рук. экз. Калинин	Л.м. 11.11.74		
Проектировщик	С.А. 11.11.74		
Инженер-исполнитель	Л.м. 11.11.74		
		Установка разрядников РВМГ-220м.ш на опоре 40-220-24 (варьинт. низкая установка с регулированием)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северно-Титановое отделение Ленинград
		картавал-Ленин	формат А3

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	И черт. ГОСТ Кол.	Мас. са вв кг	Примечание
1	Разрядник магнитно-вентильный с регистратором сбросовых выключая РР-2,	РВМГ-220-40/70хЛ1	см. п.1	3	960
2	Опора,	компл. 40-220-25	Алюминий АСЗ-57.28.39	1	—
3	Полоса заземления,	М	Полоса стальная 30x4	5,0	0,94 см. п. 2
4	Болт с гайкой и шайба шайбами,	компл. М 20 x 40	ГОСТ 7798-70	12	
5	То же,	компл. М 8 x 30	ГОСТ 5915-70 (11374-72)	6	
6	То же,	компл. М 30 x 150		18	

1. Установка разработана на основании чертежа тучб-521 223-77 предприятия при Г-4316 (разрядник) и ТУ 16-534 013-70 (регистратор сбросовых выключая РР-2).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить и соединить с болтами заземления всех аппаратов.



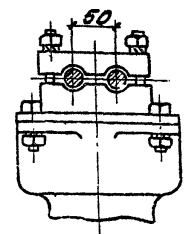
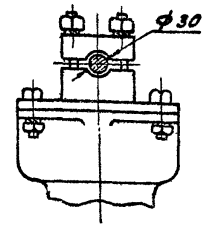
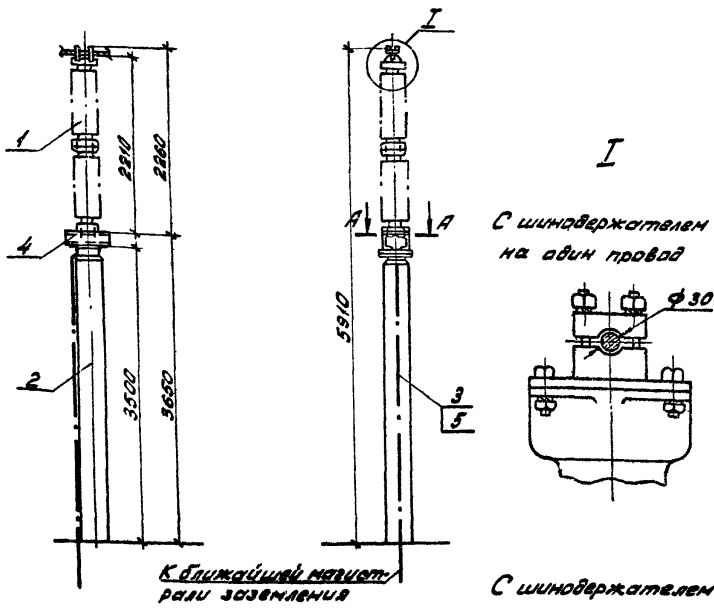
Привязка		
407-03-321		
9П2		
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Исполн.	Лист	Листов
Р	39	
Изучил: <i>Давыдов</i> Проверил: <i>Калаченко</i> Утвердил: <i>Лавченко</i>		Установка разрядников РВМГ-220-40/70хЛ1 на опоре 40-220-25 (вариант низкого исполнения) с газоразрядными выключаями.
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Гебеля-Запальное отделение Ленинград

1762ПМ-Т 3-111
 Арх. 1П
 407-03-321
 Главные проектные решения
 Подготовил: Подпись и дата: [Blank]

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	Опора шинная шт.	ШО-220У	См. п. 1	1	152	
2	Опора шт.	40-220-26	Альбом 2 РСЗ-60,61	1		
3	Полоса заземления, м	Листов стальной	ГОСТ 103-76	4,2	0,94	См. п. 2
4	Болт с шайбой и двумя шайбами (одна из гайки швеллера) комп.	М 16x60	ГОСТ 7798-70, 8915-70, 11811-78	4		
5	Дюбель шт.	ДГП-4,5x40		3		См. п. 2

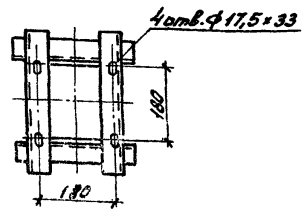
1. Установка разработана на основании чертежа КЛО. 336. 153. 1-2, 83ВА, 1968г.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.5) при помощи строительного монтажного пистолета.



К ближайшей металлораме заземления

А-А

Разметка отверстий для крепления шинной опоры



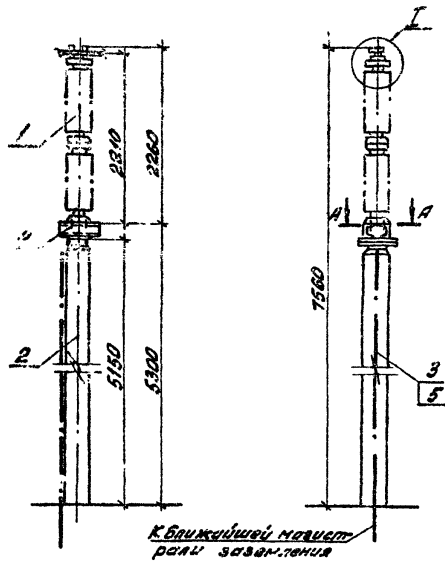
		Приказом			
		407-03-321		ЭП2	
		ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях			
Исполн.	Ремонтный	1	20.11.81	Станция	Листы
Нач. св-т.	Обученный	185	20.11.81	Р	40
Рис. св.	Копировщик	100	20.11.81	Установка шинной опоры ШО-220 на опоре 40-220-26 (h = 8500 мм)	
Проверка	Выполнитель	100	20.11.81	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северодвинское отделение Института	
Инженер	Выполнитель	Сергей	20.11.81		

Копировал: ф-л 2/

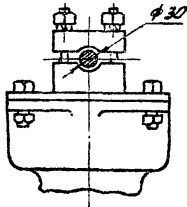
Формат А3
8 452-03

407-03-321 Типовые производственные рисунки Альбом II 1982-м-13-45

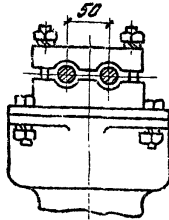
Изм. № 001а Подпись и дата 20.11.81



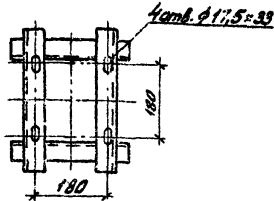
I
С шинодержателем
на один провод



С шинодержателем
на два провода



A-A
Разметка отверстий
для крепления шинной опоры



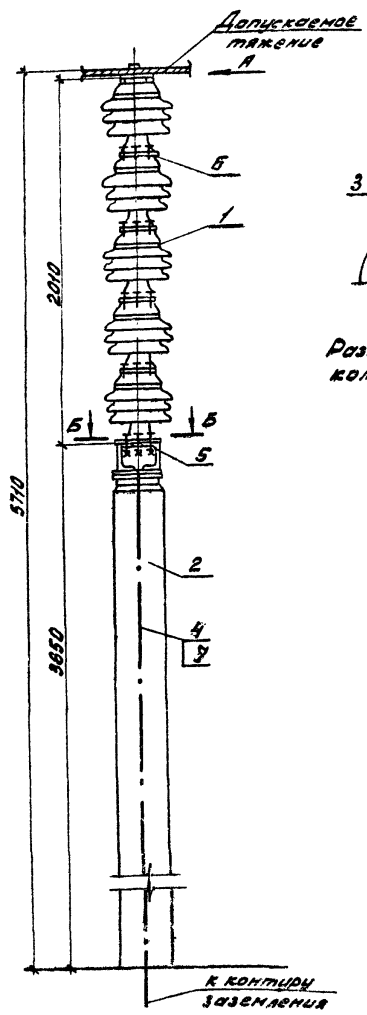
Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	Тол, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Количество	Мас. сб. кв.	Примечания
1	Опора шинная	шт. УЮ-220У1	С.м.п.1	1	152		
2	Опора	шт. 40-220-27	Маздан Ш АСЗ-БЕ.63	1	—		
3	Полоса заземления	м. 30x4	ГОСТ 193-76	5,8	494	С.м.п.2	
4	Болты с гайкой и шайбой (одна из полки швеллера)	компл. М 16x60	ГОСТ 7801-75	4			
5	Дюбель	шт. ДП 45-40		4		С.м.п.2	

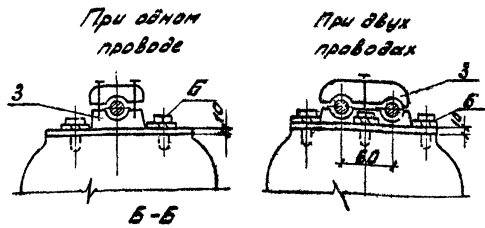
1. Установка разработана на основании чертежа КЮ.336.153.1-2, ВЗВЯ 1968г.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке прикрепить дюбелями (поз.5) при помощи строительного монтажного пистолета.

				Привязан
407-3-321				
ЭПТ				
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях				
Исполн.	Домашинский	П.В.	18.11.82	Установка шинной опоры УЮ-220 на опоре 40-220-27 (H = 5300 мм)
Нач. отд.	Селиванов	В.Ю.	18.11.82	
Св. гр.	Колупина	Л.И.	18.11.82	
Проектир.	Лантосов	Л.И.	18.11.82	
Инженер	Сидоренко	С.И.	18.11.82	
Сталь	Лист	41		
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
			Северо-Западное отделение	
			Ленинград	
			формат А5	

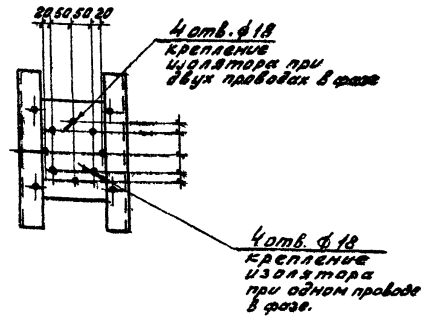
407-03-321
 Типовые проектные решения
 Альбом III
 1762 м - 1,3-47



Вид А



Разметка отверстий для крепления колонки изоляторов на опоре.



Спецификация оборудования и материалов

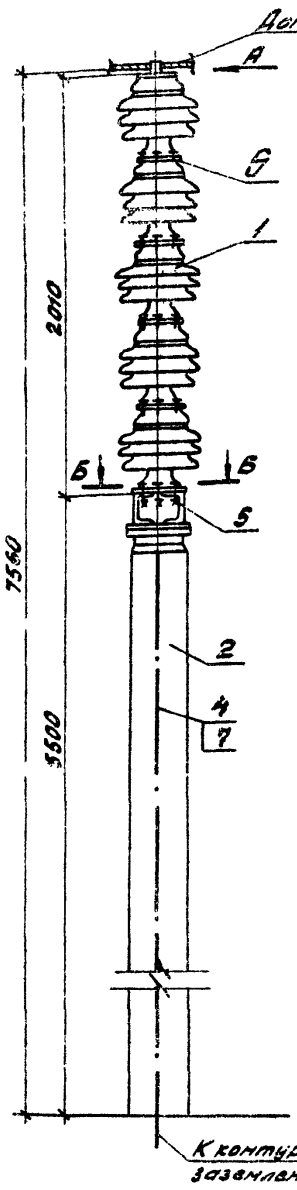
поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Мас. се. кв.	Примечание
1	Изолятор опорный.	шт. ОИИ-35-2000	см. п. 1	5	405
2	Опора.	шт. УО-220-26	Альбом III 193-60,61	1	
3	Зажим опорный для одного провода.	шт. АР-□-1			
3	Зажим опорный для двух проводов.	шт. АР-□-1		1	
4	Полоса заземления.	м. Полиэтиленовая 30x4	1987 163-55	4,3	0,96 см. п. 2
5	Болт с шайбой и двумя шайбами.	компл. М16x60	ГОСТ 7798-70 5816-70 11371-70 6402-70	4	
6	Болт с шайбой полушайбой.	компл. М16x45	ГОСТ 7798-70 5816-70 11371-70 6402-70	20	
7	Дюбель.	шт. АПТ45x40		3	см. п. 2

1. Установка разработана на основании чертежа У-2034 с в. а. 1975. Арматурно-изоляторного завода, г. Славянск.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 7) при помощи строительного-монтажного пистолета.

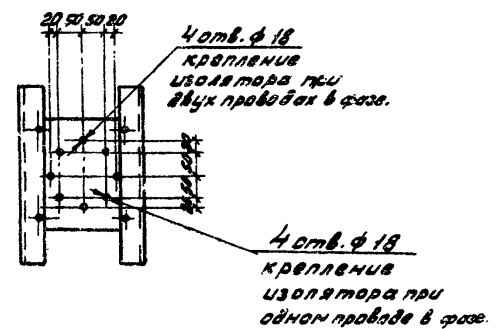
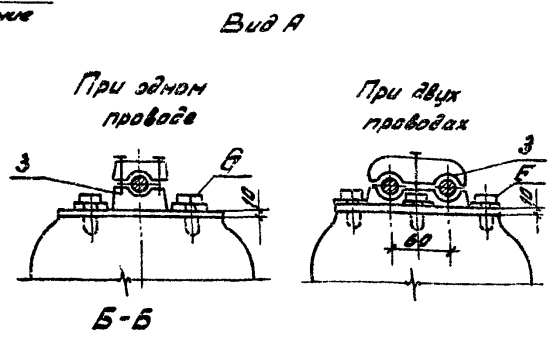
		Привязки	
		407-03-321	
		ЭП2	
		ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях	
Исполн.	Проверен.	Состав	Листов
Накетя	Романовский	Р	42
Наиссет	Одичица		
Рук.вр.	Колыгина		
Проверил	Венгалина		
Инженер	Борисовичева		

Установка колонки опорных изоляторов 5x ОИИ-35-2000-1 на опоре УО-220-26 (1x3500 мм)
 Энергосетьпроект
 Копирован в Л. №8
 форма 13
 8 452-03

407-03-321
 Типовые проектные решения
 1982 г. № 198-1/8



Разметка отверстий для крепления колонки изоляторов на опоре



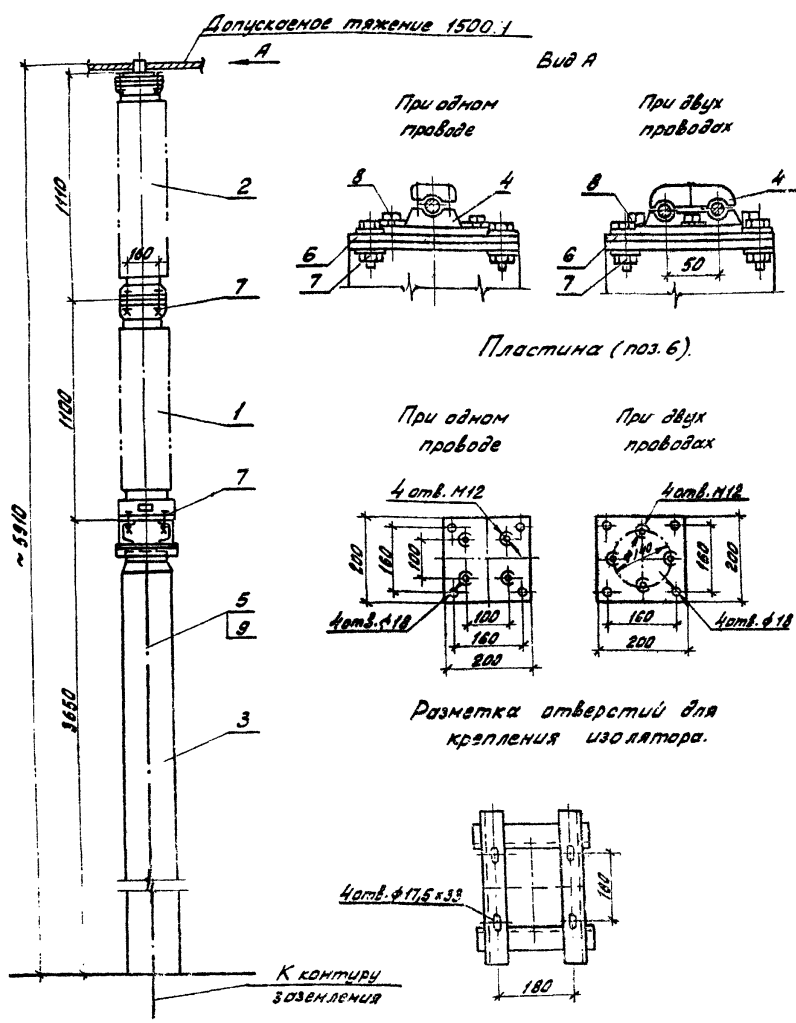
Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	Из черт. ГОСТ	Кол.	Масса кг	Примечание
1	Изолятор опорный,	шт. ОИШ-35-2000	см. п. 1	5	40,5	
2	Опора,	шт. 40-220-28	Альбом II АЭС-62,82	1	-	
3	Зажим опорный для одного провода	шт. АА-□-1		1	□	
3	Зажим опорный для двух проводов	шт. 2АА-□-1		1	□	
4	Полоса заземления,	м Полоса сталь ная 30x4	ГОСТ 103-76	6,2	0,94	см. п. 2
5	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл. М16x60	ГОСТ 7798-70 6916-70 11371-70 6402-70	4		
6	Болт с шайбой пружинной,	компл. М16x45		20		
7	Дюбель,	шт. ДП1 4,5x40		3		см. п. 2

1. Установка разработана на основании чертёжа Ц-2234 СБ, т. 3, 1975г. Арматурно-изоляторного завода в. Славянск.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке прикрепить дюбелями (поз. 7) при помощи трапециально-напильного пистолета.

		Привязан	
		407-03-321 ЭП2	
		ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях	
Исполн.	Проверен	Специал.	Лист
Рек. ср.	Контроль	Дата	43
Проектировщик	Инженер	Сектор	
Установка колонки опорных изоляторов 5x ОИШ-35-2000-1 на опоре 40-220-28/4=5500мм			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Комплексы: АЭС-16			Формат А3

407-03-321
 Типовые проектные решения
 Альбом III
 1762-м-3-49



Спецификация оборудования и материалов

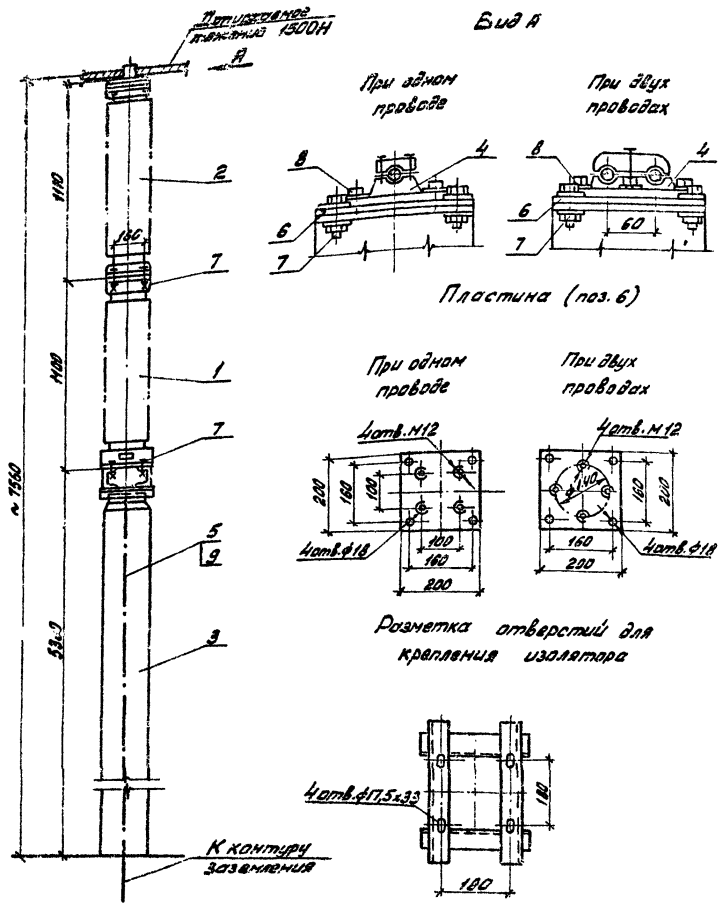
поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	кол.	Мас. са ед. кг.	Примечание
1	Изолятор опорно-стержневой	КО-110-1250У1	См. п. 1	1	84,6	
2	Изолятор опорно-колонковый	КОС-110-800У1	—	1	71	
3	Полоса	40-220-26	Альбом VI ИСЗ-60,61	1		
4	Зажим опорный для одного провода	ЯА-□-1		1		
4	Зажим опорный для двух проводов	2ЯА-□-1		1		
5	Полоса заземления	Листосталь 20x4	ГОСТ	42	0,94	См. п. 2
6	Пластина переходная, Р=200	Листок стали 200x10	103-76	1	0,3	
7	Болт с гайкой и шайба шайба	М12x60	ГОСТ 7798-70 5915-70	12		
8	Болт с одной нормативной и одной пружинной шайбами, контр.	М12x30	11371-70 6102-70	4		
9	Дюбель	шт. ДГП 4,5x40		3		См. п. 2

1. Установка разработана на основании чертежа ЗУР. 804.063, 1978 г. (изолятор КО-110-1250У1) Великолукского завода электротехнических изделий, чертежа ЗИП 804.046-15 В33Ф (изолятор КОС-110-800У1) и каталога ЛК. 20.02.23-76 Информэлектро.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке приставить дюбелями (шт. 3) при помощи строительного монтажного пистолета.

		Привезен			
				407-03-321	
				ЭП 72	
				ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях	
Исполн.	Романский	Инж. А.А. Ш.	19.11.81	Лист	44
Нач. сект.	Овчинцев	И.С. Ш.	19.11.81	Рис.	44
Рис. эр.	Колесина	Л.С.	19.11.81	Установка одной колонки из изолятора КО-110-1250У1, КОС-110-800У1 на опоре 30-220-26 (А=3500 мм)	
Проверил	Григорьев	В.А.	18.11.81	ЭНЕРГДЕСЬПРОЕКТ	
Инженер	Скрябин	С.А.	18.11.81	Общепромышленное предприятие	

Копировано: А.А. Ш. 18.11.81
 407-03-321

407-03-321
 Типовые, осветные решения
 Вексель
 1989 г. № 1-2-50

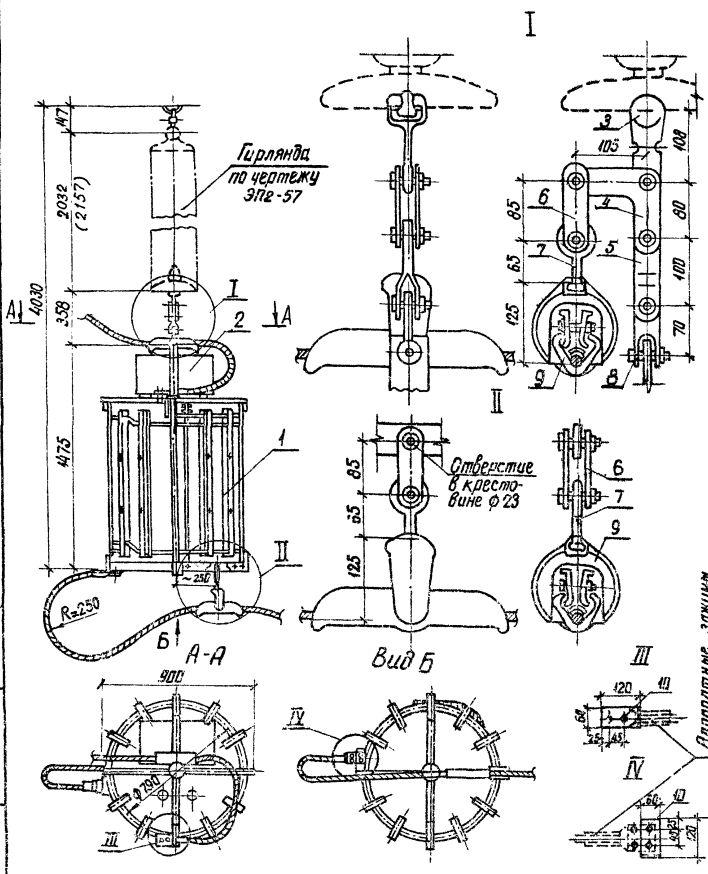


Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Мат-ка код	Мат-ка кв.	Примечание
1	Изолятор опорно-стержневой	КО-110-125041	см. л. 1	1	846	
2	Изолятор опорно-колонко-вый	КОС-110-60041		1	71	
3	Опора	шт. 40-220-27	Алдан 32	1		
4	Зажим опорный для одного провода	шт. АА-□-1			□	
4	Зажим опорный для двух проводов	шт. АА-□-1		1	□	
5	Полоса заземления	М	Полоса стальной 30x4 Полоса стальной 200x10	ГОСТ	5,0	094 см. л. 2
6	Пластина переходная L=200	шт.	200x10	103-76	1	0,3
7	Болт с гайкой и двумя шайбами	компл.	М16x60	ГОСТ 7799-70 816-70	12	
8	Болт с одной нормальная и одной пружинной шайбами, компл.	компл.	М12x30	1511-78 6402-70	4	
9	Дюбель	шт.	Ø17,4x40		3	см. л. 2

1. Установка разработана на основании чертежа ЗИР.804.063. 1978 г. (изолятор КО-110-125041) Великолукского завода электротехнического фарфора, чертежа ЗИР.804.046-15 БЗ ЭФ (изолятор КОС-110-60041) и каталога МКЭО.02.23-76 Имформэлектроз.
 2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стайке приставить дюбелями (поз. 9) при помощи строительного монтажного пистолета.

Привезен			
407-03-321		312	
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Стальной лист	Листов	Листов	
Ø	45		
Материал	Оцинкованный	ГОСТ 594-86	
Нач. элект.	Однородный	ГОСТ 11180	
Фаб. эк.	Копеевская	18.8.80	
Проводы	Гранитовый	18.8.80	
Материал	Стальной	18.8.80	
Материал	Стальной	18.8.80	
Материал	Стальной	18.8.80	
Установка одной колонки из изоляторов КО-110-125041 (n=3) и КОС-110-60041 (n=2) с опорами 40-220-27 (n=3) (n=3)			
Копировать: А.Л. 1-3		франт: 13	



Спецификация оборудования и материалов

поз	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол.	Мас. ед. вв. кг	Примечание
1	Реактор силовой	ВЗ-600-025	См. примеч.	1		Зерадь: 710 ВЗ-600-02
2	Элемент настройки	ЭН-600-50	—	1	106	
3	Ушко обналичное	УН-12-16	—	1	1,5	
4	Звено промежуточное монтажное	ПТМ-12-2	—	1	2,1	
5	Звено промежуточное	ПРТ-12-1	—	2	1,2	
6	То же,	2ПР-12-1	—	2	1,3	
7	Серьга	СР-12-16	—	2	0,4	
8	Сквозь двойная трехлапчатая	СКТ-12-1	—	1	1,0	
9	Защита, поддерживающая стержни	ПГН-5-3	—	1	6,2	
10	Болты с двумя гайками и шайбами	КМЛП М 12х 50	ГОСТ 7198-70, 5915-70, 1137-70	4		для крепления опоры ВЗ-600

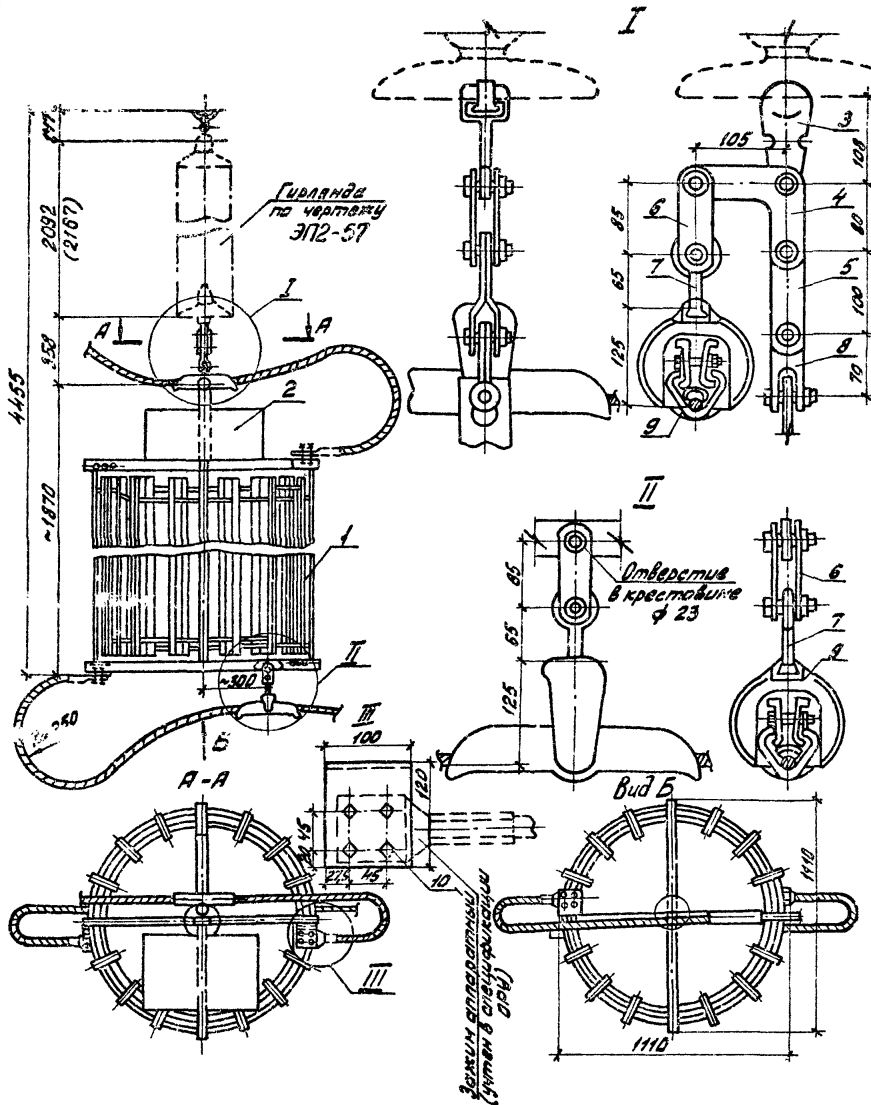
Установка разработана на основании ТУ16-521.045-70 Московского электрзабода им. Куйбышева (зааритель) и каталога, Изоляторы и арматура воздушных линий электропередачи и открытых распределительных устройств.

		привязан	
		407-03-321	
		ЭП2	
		Орч 220кВ на унифицированных конструкциях	
		Стандарт Лист ВУСТОВ	
		Р 46	
Нач. отд. Роменский		Инженер	
Нач. сект. Обинцов		Инженер	
Рук. гр. Колычев		Инженер	
Пробер. Грохоталов		Инженер	
Инженер-механик		Инженер	
		Подвеска высококачественного заарителя ВЗ-600-025	
		ЭНЕРГЕТИПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

копировал [Имя]

архив АЗ
с/с 452-03

407-03-321
 Типовые по кат. № 52
 Альбом № 170244-1-52
 М. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №



Спецификация оборудования и материалов

№	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертеж, ГОСТ	Кол.	Масштаб	Примечания
1	Реактор силовой,	шт. РЗ-1000-08	См. чертежи	1	3Н	Загранпоставка РЗ-1000-08
2	Элемент настройки,	шт. ЭН-06Н	"	1		
3	Цишка однолапчатая,	шт. Ч1-12-16	"	1	1,5	
4	Звено промежуточное монтажное,	шт. ПТМ-12-2	"	1	2,1	
5	Звено промежуточное,	шт. ПРТ-12-1	"	1	1,2	
6	То же,	шт. ПР-12-1	"	2	1,3	
7	Серьга,	шт. СР-12-16	"	2	0,4	
8	Скоба двойная трехлапчатая	шт. СКТ-12-1	"	1	1,0	
9	Зажим поддерживающий электрод,	шт. ПГН-5-3	"	2	6,2	
10	Болт с двумя гайками двумя шайбами,	компл. М12х52	ГОСТ 7798-70, 595-70, 1127-70	8		Для крепления откат. закл.

1. Установка разработана на основании ТУ 16-521.045-70 Московского электрозавода им. Куйбышева (заградитель) и каталога, Цзоятеры и арматура воздушных линий электропередачи и открытых распределительных устройств.

Привезан		
407-03-321		372
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях		
Начальн. Р. 16 июля 1971	С. И. 12.1	
Нач. сект. Общ. инж. 18.01	24.11.71	
Рук. пр. Колупина	23.6.70	
Проводил монтаж	23.11.71	
Инженер	23.11.71	
Поставка выкаточного заградителя РЗ-1000-08		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сектор-Защитное отделение Ленинград
Копирован: А-А 2/2		Формат А3 СФ 452-03

407-03-321

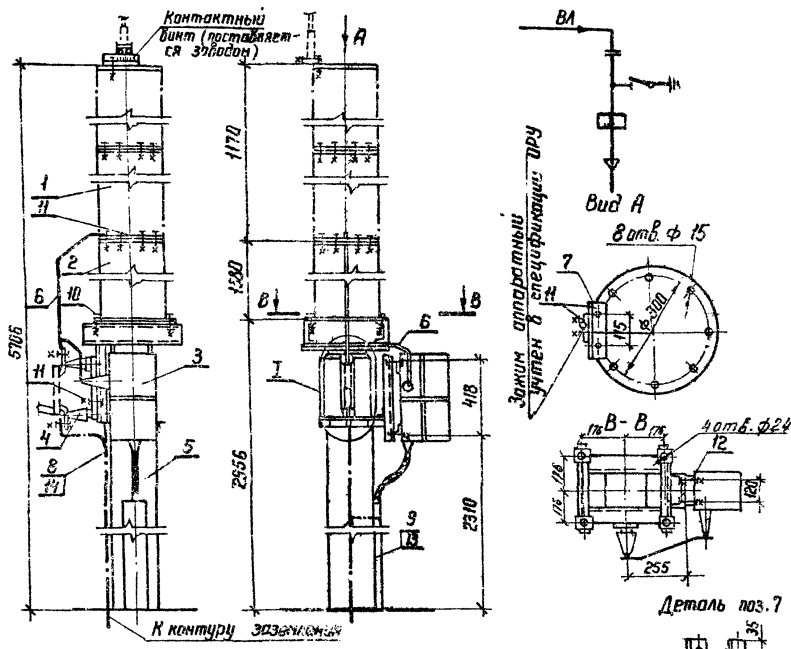
Технические проектные решения

Лист А. Подпись и дата (взак. инд. з)

Альбом П

1762 М-13-53

Поясняющая схема



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	И черт. ГОСТ	Кол.	Мас-са ед. кг	Примечание
1	Конденсатор связи шт.	МВ 10/15 - 6,4 У1	ГОСТ 15581-80	1	140	
2	Конденсатор связи шт.	СМ-7-10/15 - 6,4 У1	см. п. 1	1	190	
3	Фильтр присоединения шт.	ФПЧ	см. п. 1	1	127	
4	Разъединитель однопольный шт.	Р80-10/400	см. п. 1	1	5,9	
5	Опора, компл.	У0-220-30	Альбом У1 РСЗ-63-65	1		
6	Шина стальная, м	Лента 20x3	ГОСТ 6009-74	1,5	0,47	И-ные поверхности лудить
7	Уголок крепежный, шт.	—	—	1	—	Поставляется заводом
8	Полоса заземления м	Полоса стальная 30x4	ГОСТ 193-76	4	0,94	см. п. 2
9	Лоток кабельный шт.	Л-200-2 по каталогу ГЭМ, 1973 г.	ГОСТ	1	5,34	l = 2000 мм
10	Болт с гайкой и двумя шпильками компл.	М 20 x 70	ГОСТ 7798-70	4		для крепления поз. 2
11	То же, компл.	М 12 x 60	5915-70	20		для крепления поз. 1, 4, 7
12	То же, компл.	М 10 x 30	11371-78	4		для крепления поз. 3
13	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	Д80; М8x55		3		
14	Дюбель, шт.	ДП 4,5x40		2		см. п. 2

1. Установка разработана на основании чертежей Усть-Каменгorskого конденсаторного з-да офс. 460.171 листы 14.15. 1978 г. (конденсаторы) Одесского з-да «Нептун» в 190 202.4 1977 г. (фильтр присоединения), каталога ВНИИЭМ. 02.06.25-71 (разъединитель).

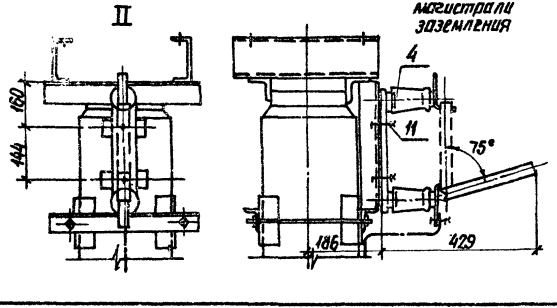
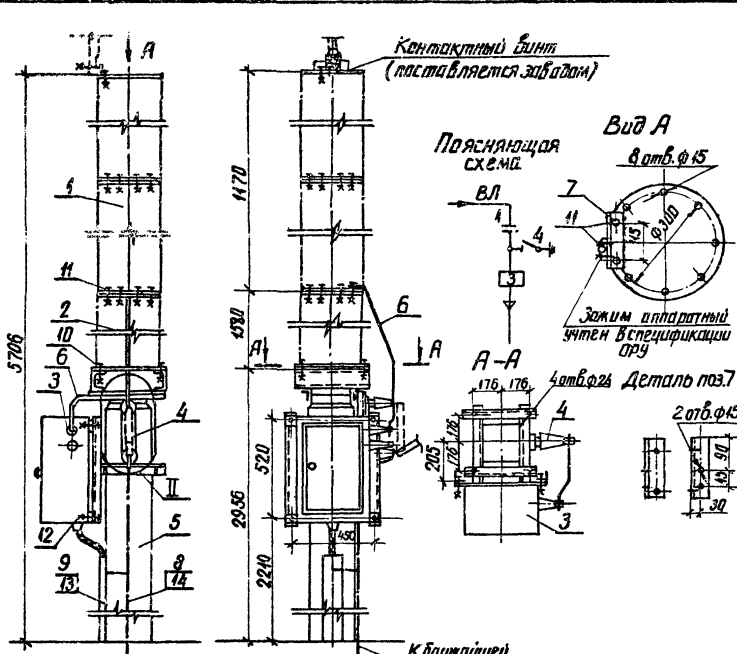
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить к стальной пристрелить дюбелями (поз. 14) при помощи стропильно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Приказ	
407-03-321	ЭП2
ОРУ-220 кВ на унифицированных конструкциях	

Исполн. Д.В. РОМЕНСКИЙ	Проверил В.В. ВАСИЛЬЕВ	Страниц	Лист	Листов
Исполн. В.В. ВОЛНУНОВ	Проверил В.В. ВАСИЛЬЕВ	Р	48	
Рук. гр. В.В. ВОЛНУНОВ	Проверил В.В. ВАСИЛЬЕВ	ЭНЕРГДСЕТИПРОЕКТ		
Проверил В.В. ВОЛНУНОВ	Проверил В.В. ВАСИЛЬЕВ	Север-Западные отделы		
Инженер В.В. ВОЛНУНОВ	Инженер В.В. ВАСИЛЬЕВ	Ленинград		

Копировал №2

452-03



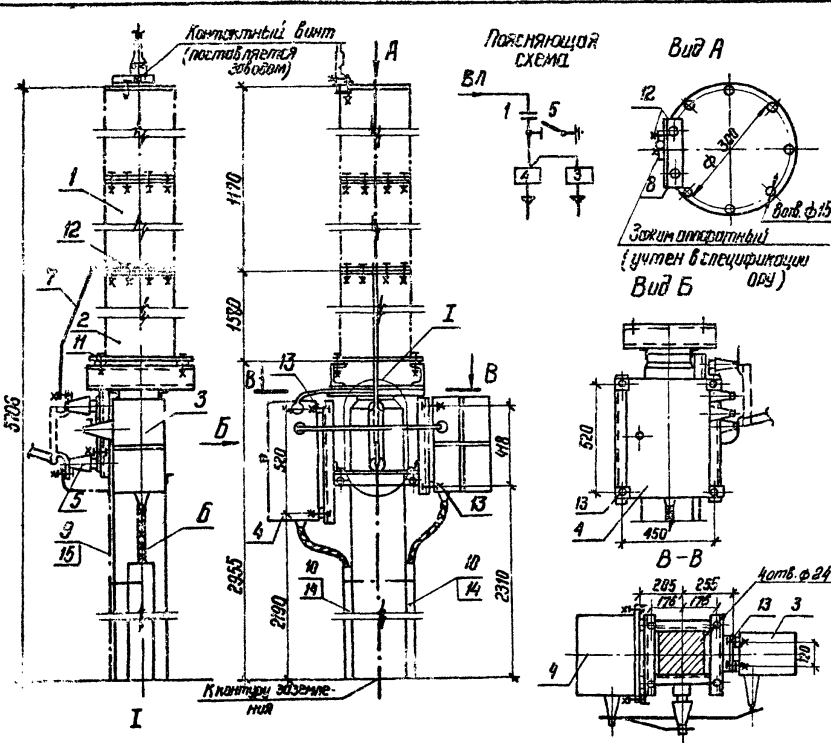
Спецификация оборудования и материалов

Поз	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. Гост	Кол.	Мас. св. кг.	Примечание
1	Конденсатор связ., шт.	СВ-10/ПЗ-63/41	ГОСТ 15301-80	1	40	
2	Конденсатор связ., шт.	СВ-10/ПЗ-63/41	См. п.1	1	40	
3	Шкаф отбора напряжения, шт.	ШОН-1/А	См. п.1	1	30	
4	Разъединитель однополюсный, шт.	РВ0-10/100	См. п.1	1	5.9	
5	Опора, шт.	О-220-31	Альбом У РСЗ-62.65.66	1		
6	Шина медная, м	сеч. 25x3	ГОСТ 434-7	1.3	0.67	
7	Уголок крепежный, шт.	—	—	1	—	Поставляется заводом
8	Полоса заземления, м	полоса стальная 30x4	ГОСТ 103-76	4	0.94	См. п.2
9	Лоток кабельный, шт.	Л-200-2	по каталогу ГЭМ.1979г.	1	5.34	l = 2000 мм
10	Болт с гайкой и шайба, комплект	М 20x70	ГОСТ 7798-70	4		для крепежа поз.2
11	То же, комплект	М 12x60	5915-70	20		для крепежа поз.1,4,7
12	То же, комплект	М 10x30	4371-70	4		для крепежа поз.3
13	Дюбель с гайкой и шайбой, комплект	ДВП; М8x70	—	3		
14	Дюбель, шт.	ДГП; 4,5x40	—	2		См. п.2

1. Установка разработана на основании чертежей Усть-Каменогорского конденсаторного з-ва ФРС 461.171 листы 14,15,1978 г. (конденсаторы), каталогов ВНИЭМ 02.06.25-71 (разъединитель), 02.12.24-75 (шкаф отбора напряжения).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.14) при помощи сварительного монтажного пистолета и соединить болтами заземления всех аппаратов.

Привязан		
407-03-321 ЗП2		
ПРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Страницы Листов Листов		
Р	49	
Нач. отд. Проектная группа Нач. сект. Электрика (И.И.В.) Рук. эк. Колдунов (И.И.) Проверил Грандаль (С.С.) Шенер (В.И.)		
Установка конденсаторов СВЗ 10/ПЗ-СВ-10/ПЗ-СВ-10/ПЗ со шкафом отбора напряжения ШОН-1/А на ст.-оп. 30-220-31		
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Север, Шлиссельбургское Ленинград

407-03-321
 Типовая проектная решение
 Люблин 1978 г. 17.03.78



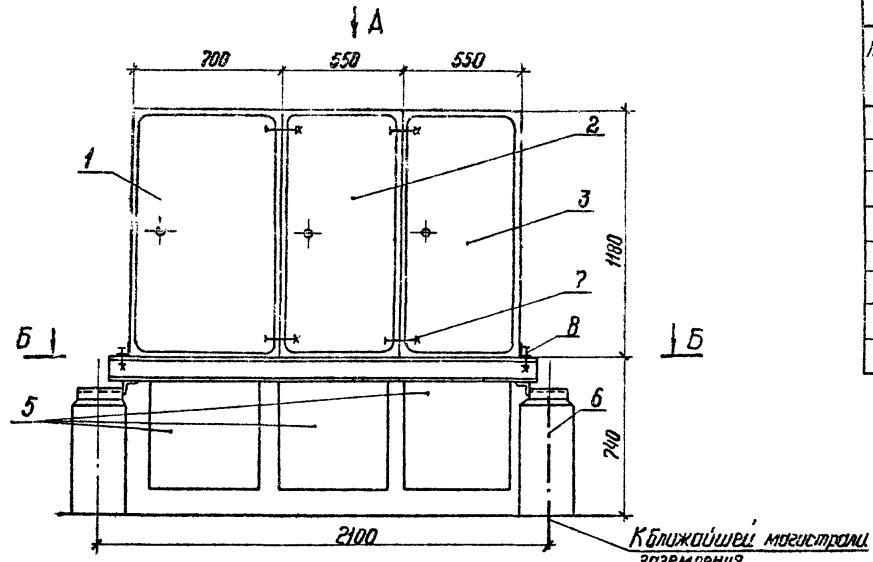
Спецификация оборудования и материалов

№ п/п	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	Метр. ГОСТ	Кол.	Кол. ед. изм.	Примечание
1	Конденсатор связи, шт.	СМВ-10/МЗ-6,3 У	ГОСТ 15381-80 С.п.1	1	140	
2	Конденсатор связи, шт.	СМВ-10/МЗ-5,4 У1	С.п.1	1	150	
3	Фильтр присоединения, шт.	ФФУ		1	127	
4	Щит отбора напряжения, шт.	ш.н-1/А	С.п.1	1	30	
5	Разъединитель однополюсный, шт.	РВ0-10/400	С.п.1	1	5,9	
6	Полка, компл.	У0-220-29	Листов 1 РСЗ-64,65,55 ГОСТ 5009-74	1		
7	Шина стальная, м	Лента 25х3	ГОСТ 5009-74	2,5	0,97	н-м-е габарит- посл. шпильки
8	Узелок крепежный, шт.	—	—	1	—	посл. шпильки с зубчатой
9	Полоса заземления, м	Полоса стальн. 30х4	ГОСТ 103-76	4,0	0,94	С.п.2
10	Лоток кабельный, шт.	Л-200-2	По каталогу 13М, 1979 г ГОСТ 7798-70	2	5,34	L=2000 мм для крепления поз. 2
11	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 20х70	ГОСТ 5915-70	4		для крепления поз. 1, 5, 8
12	То же	М 12х60	ГОСТ 14371-78	20		для крепления поз. 3, 4
13	То же	М 10х30		8		
14	Диоды с гайкой и шайбой, компл.	ДВ1, МВх55		6		
15	Диоды, шт.	ДГ11, 4,5х40		2		С.п.2

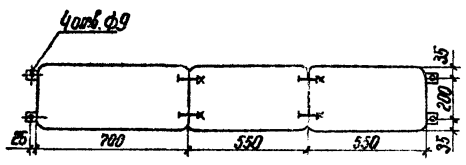
1. Установка разработана на основании чертежей Усть-Ленинградского конденсаторного з-ва ОПС 400, 171 листы 14, 15, 1978г (конденсаторы), Одесского з-ва "Нептун" 2, 140, 002, ГЧ 1977г (фильтр присоединения), каталог ВНИИЭМ 02.06.25-71 (разъединитель) 02, 12, 21-75 (шина отбора напряжения)
 2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке прикрепить диодами (поз. 15) при помощи стальной монтажной пистолет и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Приблизно		
407-03-321		
ЭП2		
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
Исполн.	Лист	Листов 1
Р	50	
Исполн.	ЭНЕРГЕСТАПРОЕКТ	
Инженер	Сейфуллов Э.А.	

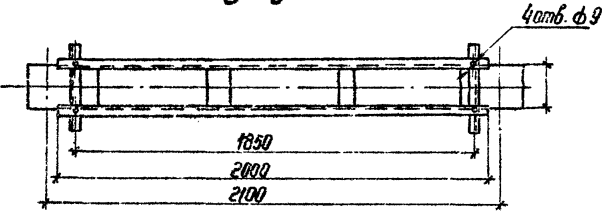
№ 407-03-321 Типовые проектные решения
 Алгоритм № 47027М-С.58



Вид А



Б-Б



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	Исчерт. ГОСТ	Кол.	Мас-ва ед. изм.	Примечание
1	Ящик цепи обогрева баков выключателя	ЯВБ - 2	Каталог	1	88,2	
				шт.	1	76,2
2	Ящик питания электромагнитного привода выключателя	ЯПВ - 1/4	ГЭМ 1979г.	1	61	
				шт.	1	62,8
3	Ящик зажимов	ЯЗБ - □		1		
4	Плита	Компл. 40-220-32	Альбом П РСЗ-67,68	1		
5	Короб металлический кобальтовый алюминий	ККБ-по 4,5/4,5 2 4-500	Каталог ГЭМ 1979г.	9	2,85	
6	Полоса заземления	М	Полоса стальн. 30x4 ГОСТ 103-76	1,3	1,29	
7	Болт с гайкой и двумя шайбами,	Компл. М 12x 30	ГОСТы 7798-70 5315-70 11371-78	8		
8		Компл. М 8 x 30		4		

1. Установка разработана на основании каталога "Изделия выпускаемые предприятиями Глобэлектромонтажа Минэнерго СССР" 1979г
2. Короба (поз. 5) и полосу заземления приварить к металлоконструкции.

Привязан			
407-03-321 ЭП2			
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях			
	Лист	Листов	
	Р	51	
Исполн	Проверен	Согласован	Согласовано
Иванов	Петров	Сидоров	18.11.78
Кузнецов	Левченко	Сидоров	18.11.78

3-х мерная трех Ящико-обогрева-ЯВБ, питания электромагнитного привода ЯПВ и зажимов-ЯЗБ на плане 30-220-32

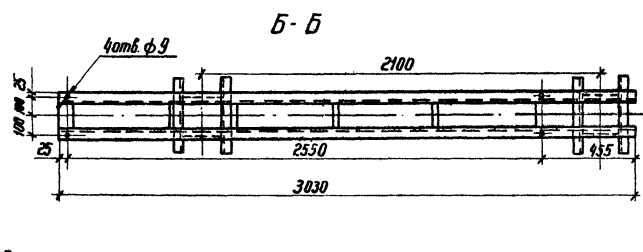
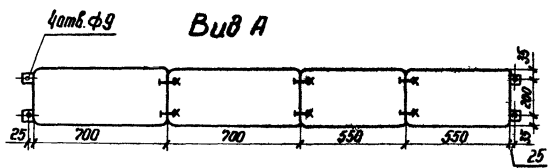
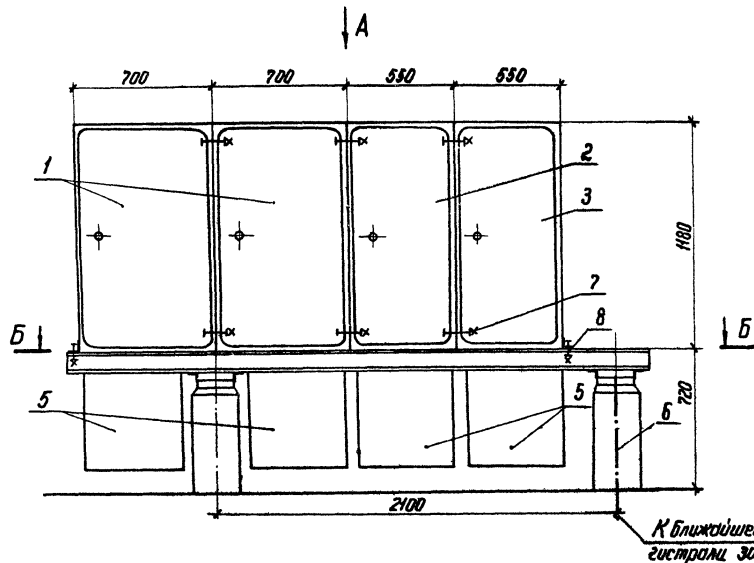
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
 Северо-Западное отделение
 Ленинград

17021М-1357

407-03-321 Альбом III

Типовые проектные решения

Имя и фамилия
Подпись и дата
Взвешивание



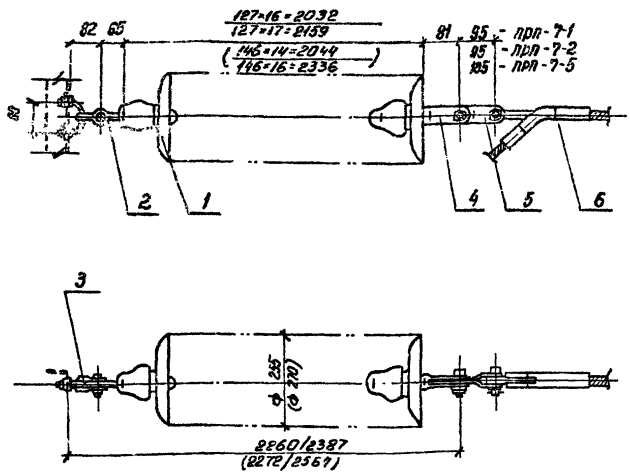
Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол.	Мас. са. кг	Примечание
1	Ящик цепи обогрева бабов (выключатель)	ЯВВ-2 ЯВВ-4	Каталог ГЭМ 1979г	1	88,2	
2	Ящик питания электромагнитного привода выключателя	ЯПВ-1/4 ЯПВ-3/4		1	61,1	
3	Ящик зажимов	ЯЗВ-□		1	□	
4	Опора	КОМЛ. УО-220-33	Альбом XI ЯСЗ-83,20	1	-	
5	Короб металлический кабельный блочный	КМБ-по 0,5/1,5/1,5/1,5/30л	Каталог ГЭМ 1979г	4	13,85	
6	Полоса заземления	М. Полоса стальной 30мм	ГОСТ-103-76	1,3	0,94	
7	Болт с гайкой и двумя шайбами.	М12x30	ГОСТ 61 725В-70 3015-70 1321-78	12		
8		М8x30		4		

1. Установка разработана на основании каталога „ Изделия, выпускаемые предприятиями Главэлектромаонтажа Минэнерго СССР, 1979г.
2. Короба (поз 5) и полосу заземления прибить к металлоконструкции.

Привязки		
407-03-321 ЭП2		
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
№к отп	Датум изд	18.11.86
№к сект	Изд	18.11.86
Рук эр	Коллежит	18.11.86
Проектир	Грантадь	18.11.86
Инженер	Левченко	18.11.86
Установка четырех ящиков обогрева бабов, питания электромагнитного привода - 3/4 и зажимов ЯЗВ на опоре УО-220-33		
Лист	52	Листов
Р		
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Генеральное отделение Иркутск		

Типовые проектные решения
 407-03-31
 А. Лыткин № 1702 ТК-7-31



Спецификация оборудования и материалов

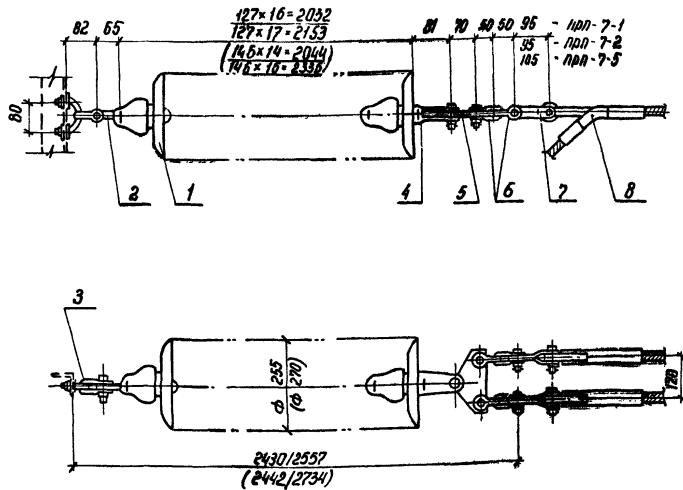
№	Наименование и технические данные	Тип, размер	Место	Кол.	Масса кг	Примечание
1	Изолятор стеклянный	шт. ПС70-А		1/47	3,7	См. л. 1
	Изолятор фарфоровый	шт. ПФ70-В		1/16	5,0	
2	Серьга	шт. СР-7	СР-7-16	1	0,3	
3	Узел крепления гирлянды	шт. КРН-7	КРН-7-4	1	0,83	
4	Ушко отключающее	шт. УЗК-7	УЗК-7-16	1	0,8	
5	Элемент промежуточное трехплечное	шт. ПРН-7	ПРН-7-1	1	1,0	
			ПРН-7-2		0,9	
			ПРН-7-5		1,1	
			НАС-240-01		1,9	
6	Зажим натяжной арескуемый	шт.	НАС-300-01	1	2,0	
			НАС-300-02		2,4	
			НАС-400-01		2,8	
			НАС-400-02		3,3	
			НАС-500-01		3,4	
			НАС-500-01		4,8	

Общая масса гирлянды со стеклянными изоляторами без зажима (мз.б) 23,2 кг
 Общая масса гирлянды с фарфоровыми изоляторами без зажима (мз.б) 24,8 кг

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура воздушных линий электропередачи и открытых распределительных устройств“
2. Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.
3. В числителе указаны параметры гирлянды для районов со средней загрязненностью атмосферы I, в знаменателе - II.

Продан			
407-03-31		312	
ОДУ 220 на унифицированных конструкциях			
Исполн.	Лыткин А.	Сверст.	Лыткин А.
Нач. сект.	Овчиник	Лист	53
Конт. эк.	Матвеева	Гирлянда изоляторов ПС-ПС70-А, ПС-ПС70-В натяжная одиночная для однополюсного сечением 240 мм ² и выше.	
Проверил	Григорьев	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград	
Инженер	Лыткин А.	сф 452-03	

407-03-321 Альбом II Трубовые пролетные решения



Спецификация оборудования и материалов

№з.	Наименование и технические данные	Тип, размер	Марка	Кол.	Мак. ст. ст. ПТ	Примечание
1	Изолятор стеклянный;	шт.	ПС 70-А	15/7	3,7	Ст. п.1,3
	Изолятор фарфоровый;	шт.	ПФ 70-Б	14/16	5,0	—
2	Серва.	шт.	СР-7	1	0,3	
3	Узел крепления гирлянды;	шт.	КП-7	1	0,03	
4	Узел двухплечатой упорочен-	шт.	УЗН-7	1	0,8	
5	Коромысло однорычажное;	шт.	КР-В-1С	1	1,2	
6	Слаба.	шт.	СК-7	4	0,4	
7	Звено промежуточное трехплечатое	шт.	ПРП-7	1	1,0	для ПС-300-Р2 ПС-300-Р1
				2	0,9	для ПС-240-Р1 ПС-300-Р1
				1	1,1	для ПС-300-Р2 ПС-300-Р1 (использ.)
8	Зажим натяжной пресъемный	шт.	НАС-300-Р1	1	1,9	для ПС-240/12 ПС-300/12
				2	2,0	для ПС-240/15 ПС-300/15
				2	2,4	для ПС-300/15
				2	2,8	для ПС-400/151
				2	3,3	для ПС-400/183
				2	4,8	для ПС-400/151 ПС-300/151 ПС-500/12
Масса гирлянды со стеклянными изоляторами без зажима (нозв)				10,3	10,3	
Масса гирлянды с фарфоровыми изоляторами без зажима (нозв)				10,3	10,3	

- Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура воздушных линий электропередачи и открытых распределительных устройств"
- Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.
- В числителе указаны параметры гирлянды для районов со степенью загрязненности атмосферы I, в знаменателе - II.

Проект			
407-03-321			312
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Исполн.	Проверен.	Согласован.	Свод
Лист	Лист	Лист	Лист
Р	54		
ЭНЕРГОСБЕРЕКТЕМ			

407-03-321 1703711-73-60

Добавим III

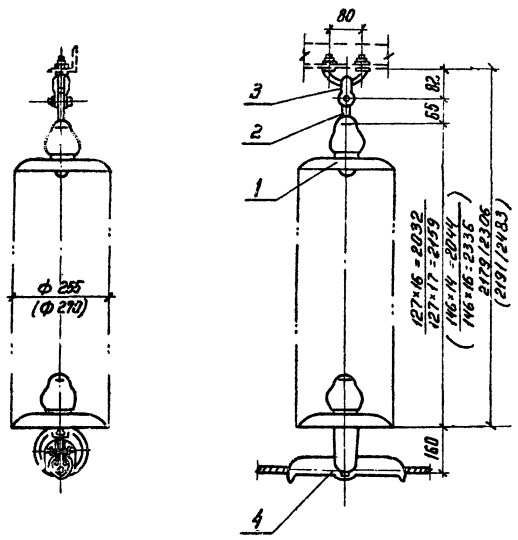
407-03-321

Титулов: проектные решения

Листов: 1

Листов: 1

Листов: 1

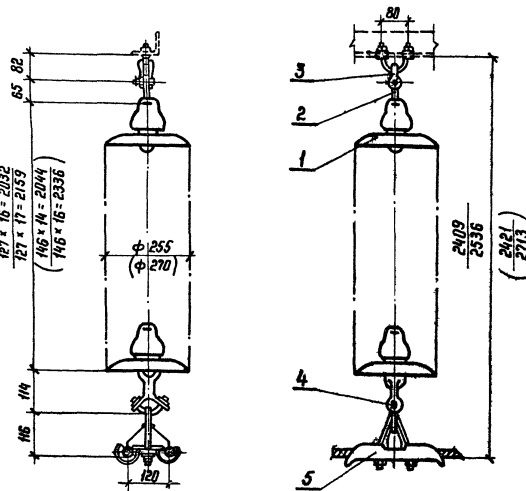


Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип размер	Марка	Кол.	Мас се кг	Примечание	
1	Изолятор стеклянный,	шт.	ПС 70-Д	16/47	3,7	См. п. 1, 3	
	Изолятор фарфоровый,	шт.	ПФ 70-В	14/16	5,0		
2	Сервиз	шт.	СР-7	СР-7-16	1	0,3	
3	Узел крепления гирлянды,	шт.	КГП-7	КГП-7-1	7	0,83	
4	Зажим, поддерживающий глыбы	шт.	ПГН-5	ПГН-5-3	1	5,2	для ПС-5001
Общая масса гирлянды со стеклянными изоляторами					257		
Общая масса гирлянды с фарфоровыми изоляторами					723		

1. Чертеж разработан на основании каталога «Изоляторы и арматура воздушных линий электропередачи и открытых распределительных устройств.»
2. Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.
3. В числителе указаны параметры гирлянды для районов со степенью загрязненности атмосферы I, в знаменателе - II.

Привязан									
407-03-321									
ЭПЗ									
РУ 220 кВ на унифицированных конструкциях									
Нач. отд.	Доменицкий	Т. Д.	18.11.84						
Нач. сект.	Пашин	В. А.	18.11.84						
Дир. зр.	Колесникова	Г. А.	18.11.84						
Провер.	Григорьев	В. А.	18.11.84						
Инженер	Левченко	В. А.	18.11.84						
Гирлянда изоляторов 14x16x70-Д, 14x16x70-В поддерживающая одиночная для одног. провода			<table border="1"> <tr> <th>Страна</th> <th>Лист</th> <th>Листов</th> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>55</td> <td></td> </tr> </table>	Страна	Лист	Листов	Р	55	
Страна	Лист	Листов							
Р	55								
ЭНЕРГОПРОЕКТ Северо-Запа. ин-т									
452-03									



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, размер	Марка	Кол.	Мас. са, вкл. ве, кг.	Примечан
1	Изолятор стеклянный, шт.	ПС 70-Д		16	3,7	См. п. 1,3
	Изолятор фарфоровый, шт.	ПФ 70-В		16	5,0	"
2	Серьга	СП-7	СП-7-16	1	0,3	
3	Ушка крепления гирлянды, шт.	КГП-7	КГП-7-1	1	0,83	
4	Ушко специальное	УС-7	УС-7-16	1	1,5	
5	Зажим поддерживающий	ЗПГН-5	ЗПГН-5-1	1	5,0	АС 240-500
Общая масса гирлянды со стеклянными изоляторами					55,1	
Общая масса гирлянды с фарфоровыми изоляторами					71,6	

- Чертеж разработан на основании каталога «Изоляторы и арматура воздушных линий электропередачи и открытых распределительных устройств».
- Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.
- В числителе указаны параметры гирлянды для районов со степенью запыленности атмосферы I, в знаменателе - II.

Привязан

407-03-321

ЭП2

ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях

Этап Лист Листов

Р

56

Исполнитель Рачинский И. В.

Исполнитель Волынец В. С.

Исполнитель Рачинский И. В.

Исполнитель Рачинский И. В.

Исполнитель Рачинский И. В.

Гирлянда изоляторов, 16*16*70-Д,
16*16*70-В поддерживающая,
одноцепная для двух проводовЭНЕРГΟΣΕΤЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Начертан И. В.

Формат А3