ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

407-0-166.85

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110 КВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ III

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ОБОРУДОВАНИЯ И ГИРЛЯНДЫ ИЗОЛЯТОРОВ

gost.e-ecolog.ru

12572 м-т 3-2

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

407-0-166.85

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110 КВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ III

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

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

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
МИНЭНЕРГО СССР

СФ 656-03

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР С
ПРОТОКОЛОМ N 41 ОТ 14.11.84

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА В. В. КАРПОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Н. А. ПИВОВАРОВА

Содержание альбома III (начало)

Обозначение	Наименование	Страница
1	2	3
	Титульный лист	1
	Содержание альбома III	2-4
	Чертежи основного комплекта марки ЭП	
ЭП3л1...	Общие данные	5-8
ЭП3л2	Установка масляного выключателя У-110А-2000-40У1 с приводом ШПЭ-44У-Т на опоре УО-110-1	9,10
ЭП3л2	Установка масляного выключателя У-110А-2000-50У1 с приводами ШПЭ-46 и ШПА-46 на опоре УО-110-2.	11,12
ЭП3л4	Установка масляного выключателя ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1 на опоре УО-110-3 (h=1,96 м).	13
ЭП3л5	Установка масляного выключателя ВМТ-110Б-25/1250 У ХЛ1 на опоре УО-110-4 (h=2,91м).	14
ЭП3л6	Установка маломасляных выключателей МКО-110 на опоре УО-110-5(h=2,74м).	15
ЭП3л7	Установка маломасляных выключателей МКО-110 на опоре УО-110-6 (h=3,84м).	16
ЭП3л8	Установка воздушного выключателя ВВБК-110Б-31,5/2000 У1 на опоре УО-110-7.	17,18 шт.
ЭП3л9	Установка воздушного выключателя ВВБК-110Б-50/3150У1 на опоре УО-110-7.	19,20 шт.
ЭП3л10	Установка воздушного выключателя ВВУ-110Б-40/2000 У1 на опоре УО-110-8.	21,22
ЭП3л11	Установка элегазового выключателя ВЭК-110Б-40/2000 У1 на опоре УО-110-9	23,24
ЭП3л12	Установка отделителя ОД-110/1000 УХЛ1 с приводом ПРО-1У1 на опоре УО-110-45.	25

1	2	3
ЭП3л13	Установка отделителя ОДЗ-1-110/1000 УХЛ1 с приводами ПРО-1У1 и ПР-180-У1 на опоре УО-110-44.	26
ЭП3л14	Установка короткозамыкателя КЗ-110 УХЛ1 с одним трансформатором тока ТШЛ-0,5 на опоре УО-110-10.	27
ЭП3л15	Установка короткозамыкателя КЗ-110У ХЛ1 с двумя трансформаторами тока ТШЛ-0,5 на опоре УО-110-11.	28
ЭП3л16	Установка однополюсных разъединителей РНДЗ.1,2-110/1000 У1 с приводом ПР-У1 на опоре УО-110-12.	29
ЭП3л17	Установка трехполюсных разъединителей РНДЗ.1,2-110/1000У1 с приводом ПР-У1 на опоре УО-110-16(междуполюсное расстояние 2Ом)	30
ЭП3л18	Установка трехполюсных разъединителей РНДЗ.1,2-110/1000 У1 с приводом ПР-У1 на опоре УО-110-17(междуполюсное расстояние 2,5м)	31
ЭП3л19	Установка однополюсных разъединителей РНДЗ.1,2-110/2000У1 с приводом ПР-У1 на опоре УО-110-13.	32
ЭП3л20	Установка трехполюсных разъединителей РНДЗ.1,2-110/2000 У1 с приводом ПР-У1 на опоре УО-110-18.	33
ЭП3л21	Установка однополюсных разъединителей РНДЗ.1,2-110/3200 У1 с приводом ПР-У1 на опоре УО-110-14.	34
ЭП3л22	Установка трехполюсных разъединителей РНДЗ.1,2-110/3200 У1 с приводом ПР-У1 на опоре УО-110-19	35
ЭП3л23	Ступенчато-клиновая установка разъединителя РНД 3.2-110/1000 СК У1.	

Содержание альбома III (продолжение)

Обозначение	Наименование	Страница
1	2	3
	с приводом ПР-41 на опоре УО-110-21.	36,37
ЭП3л24	Установка однополюсных разъединителей типа SOНК 12-31,5-(1а,1б,2) на опоре УО-110-15.	38,39
ЭП3л25	Установка трехполюсных разъединителей типа SOНК 12-31,5-(1а,1б,2) на опоре УО-110-20.	40,41
ЭП3л26	Установка трех трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-I У1 на опоре УО-110-22 (h = 2,8м).	42
ЭП3л27	Установка трёх трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-I У1 на опоре УО-110-23 (h = 5,3м).	43
ЭП3л28	Установка трёх трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-II У1 на опоре УО-110-24 (h = 2,8м).	44
ЭП3л29	Установка трёх трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-II У1 на опоре УО-110-25 (h = 5,34м).	45
ЭП3л30	Установка шести трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-I У1 на опоре УО-110-26/h = 5,903 м).	46
ЭП3л31	Установка шести трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-II У1 на опоре УО-110-27 (h = 5,34м).	47
ЭП3л32	Установка трех трансформаторов напряжения НКФ-110-83У1 на опоре УО-110-28.	48
ЭП3л33	Установка трансформатора напряжения НКФ-110-83У1 на опоре УО-110-29.	49
ЭП3л34	Установка разрядников РВМГ-110м на опорах УО-110-33/вариант низкой установки с ограждением).	50
ЭП3л35	Установка разрядников РВС-110м на опорах УО-110-30.	51
ЭП3л36	Установка разрядников РВМГ-110м на опорах УО-110-31.	52
ЭП3л37	Установка разрядников РВС-110м на опоре УО-110-32 (вариант низкой установки с ограждением).	53
ЭП3л38	Установка шинной опоры ШО-110-У1 на опоре УО-110-34 (h = 3,01м).	54
ЭП3л39	Установка трех шинных опор ШО-110-У1 на опоре УО-110-35 (межполюсное расстояние 2м, h = 3,0м).	55
ЭП3л40	Установка трех шинных опор ШО-110-У1 на опоре УО-110-36 (h = 5,3м).	56
ЭП3л41	Установка трех шинных опор ШО-110-У1 на опоре УО-110-37 (междуполюсное расстояние 2,5 м, h = 3,045м).	57
ЭП3л42	Установка двух шинных опор ШО-110-У1 на опоре УО-110-38 (h = 3,045м).	58
ЭП3л43	Подвеска высокочастотного заградителя ВЗ-630-0,5У1 (для проводов сечением ≤ 185 мм²).	59
ЭП3л44	Подвеска высокочастотного заградителя ВЗ-630-0,5У1 (для проводов сечением ≥ 240 мм²).	60
ЭП3л45	Установка конденсаторов связи СМПВ-110√3-0,4У1 с фильтром присоединения ФПУ и шкафом отбора напряжения на опоре УО-110-39.	61
ЭП3л46	Установка конденсаторов связи	

12578 тм-т3-5

Содержание альбома III (окончание)

Обозначение	Наименование	Страница
1	2	3
	СМПВ-110/√3-6ЧУ1 с фильтром присоединения ФПУ на опоре УО-110-40.	62
ЭП3л47	Установка конденсаторов связи СМПВ-110/√3-6,4 У1 со шкафом отбора напряжения на опоре УО-110-41.	63
ЭП3л48	Установка В4 заградителя и конденсатора связи с фильтром присоединения и шкафом отбора напряжения на опоре УО-110-39.	64
ЭП3л49	Установка В4 заградителя и конденсатора связи с фильтром присоединения на опоре УО-110-40	65
ЭП3л50	Металлическая марка опорная для установки высокочастотного заградителя.	66
ЭП3л51	Установка однополюсного заземлителя ЗОН-110м с разрядниками РВС-35+РВС-15 на опоре УО-110-42. I вариант.	67
ЭП3л52	Установка однополюсного заземлителя ЗОН-110м с разрядниками. РВС-35+РВС-15 на опоре УО-110-42. II вариант.	68
ЭП3л53	Установка однополюсного заземлителя ЗОН-110м с разрядниками 2×РВМ-35 на опоре УО-110-43.	69
ЭП3л54	Установка двух ящиков: обогрева-ЯОВ и зажимов ЯЗВ-120 (у кабельного лотка).	70
ЭП3л55	Установка трех ящиков: обогрева-ЯОВ, питания эл. магнитного привода-ЯПВ и зажимов ЯЗВ-120.	71
ЭП3л56	Установка четырех ящиков: обогрева-2×ЯОВ, питания эл. магнитного привода-ЯПВ и зажимов ЯЗВ-120.	72
ЭП3л57	Подставка металлическая под комплект из двух шкафов.	73
ЭП3л58	Подставка металлическая под комплект из трёх шкафов.	74
ЭП3л59	Подставка металлическая под комплект из четырех шкафов.	75
ЭП3л60	Гирлянда изоляторов 9×ПС70-Д; 8×ПФ70-В натяжная одноцепная для одного провода сечением до 240 мм²	76
ЭП3л61	Гирлянда изоляторов 9×ПС70-Д; 8×ПФ70-В натяжная одноцепная для одного провода сечением 240 мм² и более.	77
ЭП3л62	Гирлянда изоляторов 9×ПС70-Д; 8×ПФ70-В натяжная одноцепная для двух проводов сечением до 240 мм².	78
ЭП3л63	Гирлянда изоляторов 9×ПС70-Д; 8×ПФ70-В натяжная одноцепная для двух проводов сечением 240 мм² и более.	79
ЭП3л64	Гирлянда изоляторов 9×ПС70-Д; 8×ПФ70-В поддерживающая одноцепная для одного провода.	80
ЭП3л65	Гирлянда изоляторов 9×ПС70-Д; 8×ПФ70-В поддерживающая одноцепная для двух проводов сечением 240 мм² и более.	81
ЭП3л66	Гирлянда изоляторов 9×ПС70-Д; 8×ПФ70-В поддерживающая для подвески высокочастотного заградителя.	82

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭП

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Общие данные	
2	Установка масляного выключателя У-110А-2000-40У1 с приводом ШПЭ-44У-I на опоре УО-110-1	
3	Установка масляного выключателя У-110А-2000-50У1 с приводами ШПЭ-46 и ШПВ-46 на опоре УО-110-2.	
4	Установка масляного выключателя ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1 на опоре УО-110-3 (h=1,96м)	
5	Установка масляного выключателя ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1 на опоре УО-110-4 (h=2,91м)	
6	Установка маломасляных выключателей ММО-110 на опоре УО-110-5 (h=3,14м)	
7	Установка маломасляных выключателей ММО-110 на опоре УО-110-6 (h=3,84м)	
8	Установка воздушного выключателя ВВБМ-110Б-31,5/2000У1 на опоре УО-110-7	изм.
9	Установка воздушного выключателя ВВБК-110Б-50/3150У1 на опоре УО-110-7	изм.
10	Установка воздушного выключателя ВВУ-110Б-40/2000У1 на опоре УО-110-8	
11	Установка элегазового выключателя ВЭК-110Б-40/2000У1 на опоре УО-110-9	
12	Установка отделителя ОД-110/1000УХЛ1 с приводом ПРО-1У1 на опоре УО-110-46	
13	Установка отделителя ОДЗ-1-110/1000УХЛ1 с приводами ПРО-1У1 и ПР-180-У1 на опоре УО-110-44.	
14	Установка короткозамыкателя КЗ-110УХЛ1 с одним трансформатором тока ТШЛ-0,5 на опоре УО-110-10	
15	Установка короткозамыкателя КЗ-110УХЛ1 с двумя трансформаторами тока ТШЛ-0,5 на опоре УО-110-11.	
16	Установка однополюсных разъединителей РНДЗ.1,2-110/1000У1 с приводом ПР-У1 на опоре УО-110-12	
17	Установка трехполюсных разъединителей РНДЗ.1,2-110/1000У1 с приводом ПР-У1 на опоре УО-110-16 (междуполюсное расстояние 2,0м)	
18	Установка трехполюсных разъединителей РНДЗ.1,2-110/1000У1 с приводом ПР-У1 на опоре УО-110-17 (междуполюсное расстояние 2,5м)	

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III

12572 тм-т3-6

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам.

Главный инженер проекта Н.Я. Пивоварова

Нач. отп.	Роменский		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед. инж.	Гордина		11.05.84
Ст. инж.	Карпов		11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭП3

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	1.1	66

Общие данные

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Формат А3

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

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
19	Установка однополюсных разъединителей РНДЗ.1,2-110/2000 У1 с приводом ПР-У1 на опоре У0-110-13.	
20	Установка трехполюсных разъединителей РНДЗ.1,2-110/2000 У1 с приводом ПР-У1 на опоре У0-110-18.	
21	Установка однополюсных разъединителей РНДЗ.1,2-110/3200 У1 с приводом ПР-У1 на опоре У0-110-14.	
22	Установка трехполюсных разъединителей РНДЗ.1,2-110/3200 У1 с приводом ПР-У1 на опоре У0-110-19.	
23	Ступенчато-килевая установка разъединителя РНДЗ.2-110/1000 СКУ1 с приводом ПР-У1 на опоре У0-110-21.	
24	Установка однополюсных разъединителей типа SOНК 12-31,5-(1а,1б,2) на опоре У0-110-15.	
25	Установка трехполюсных разъединителей типа SOНК 12-31,5-(1а,1б,2) на опоре У0-110-20.	
26	Установка трёх трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-I У1 на опоре У0-110-22 (h=2,8м).	
27	Установка трёх трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-I У1 на опоре У0-110-23 (h=5,3м).	
28	Установка трёх трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-II У1 на опоре У0-110-24 (h=2,8м).	
29	Установка трёх трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-II У1 на опоре У0-110-25 (h=5,3 4м).	
30	Установка шести трансформаторов	

1	2	3
	тока ТФЗМ-110Б-I У1 на опоре У0-110-26 (h=5,303м).	
31	Установка шести трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-II У1 на опоре У0-110-27 (h=5,34м).	
32	Установка трёх трансформаторов напряжения НКФ-110-83У1 на опоре У0-110-28.	
33	Установка трансформатора напряжения НКФ-110-83У1 на опоре У0-110-29.	
34	Установка разрядников РВМГ-110м на опорах У0-110-33 (вариант низкой установки с ограждением)	
35	Установка разрядников РВС-110м на опорах У0-110-30.	
36	Установка разрядников РВМГ-110м на опорах У0-110-31.	
37	Установка разрядников РВС-110м на опоре У0-110-32 (вариант низкой установки с ограждением)	
38	Установка шинной опоры ШО-110-У1 на опоре У0-110-34 (h=3,01м).	
39	Установка трёх шинных опор ШО-110-У1 на опоре У0-110-35 (межполюсное расстояние 2м, h=3,0м).	
40	Установка трёх шинных опор ШО-110-У1 на опоре У0-110-36 (h=5,3м).	
41	Установка трёх шинных опор ШО-110-У1 на опоре У0-110-37 (междуполюсное расстояние 2,5м, h=3,045м).	
42	Установка двух шинных опор ШО-110-У1 на опоре У0-110-38 (h=3,045м).	

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
43	Подвеска высокочастотного заградителя ВЗ-630-0,5У1 (для проводов сечением ≤ 185 мм²)	
44	Подвеска высокочастотного заградителя ВЗ-630-0,5У1 (для проводов сечением ≥ 240 мм²)	
45	Установка конденсаторов связи СМПВ-110/√3-6,4У1 с фильтром присоединения ФПУ и шкафом отбора напряжения на опоре УО-110-39	
46	Установка конденсаторов связи СМПВ-110/√3-6,4У1 с фильтром присоединения ФПУ на опоре УО-110-40	
47	Установка конденсаторов связи СМПВ-110/√3-6,4У1 со шкафом отбора напряжения на опоре УО-110-41.	
48	Установка В4 заградителя и конденсатора связи с фильтром присоединения и шкафом отбора напряжения на опоре УО-110-39	
49	Установка В4 заградителя и конденсатора связи с фильтром присоединения на опоре УО-110-40.	
50	Металлическая марка опорная для установки высокочастотного заградителя	
51	Установка однополюсного заземлителя ЗОН-110М с разрядниками РВС-35+РВС-15 на опоре УО-110-42. I вариант.	
52	Установка однополюсного заземлителя ЗОН-110М с разрядниками РВС-35+РВС-15 на опоре УО-110-42. II вариант.	
53	Установка однополюсного заземлителя ЗОН-110М с разрядниками 2×РВМ-35 на опоре УО-110-43	
54	Установка двух ящиков обогрева - ЯОВ и зажимов ЯЗВ-120 (у кабельного лотка)	
55	Установка трех ящиков: обогрева - ЯОВ, питания эл. магнитного привода - ЯПВ и зажимов ЯЗВ-120	
56	Установка четырех ящиков: обогрева - 2×ЯОВ, питания эл. магнитного привода - ЯПВ и зажимов ЯЗВ-120	
57	Подставка металлическая под комплект из двух шкафов	
58	Подставка металлическая под комплект из трех шкафов.	
59	Подставка металлическая под комплект из четырех шкафов.	
60	Гирлянда изоляторов 9×ПС70-Д; 8×ПФ70-В натяжная одноцепная для одного провода сечением до 240 мм²	
61	Гирлянда изоляторов 9×ПС70-Д; 8×ПФ70-В натяжная одноцепная для одного провода сечением 240 мм² и более.	
62	Гирлянда изоляторов 9×ПС70-Д; 8×ПФ70-В натяжная одноцепная для двух проводов сечением до 240 мм²	
63	Гирлянда изоляторов 9×ПС70-Д; 8×ПФ70-В натяжная одноцепная для двух проводов	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен № | Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III | 12572 ТМ-73-8

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
	сечением 240 мм² и более	
64	Гирлянда изоляторов 9×ПС70-Д; 8×ПФ70-В поддерживающая одноцепная для одного провода	
65	Гирлянда изоляторов 9×ПС70-Д; 8×ПФ70-В поддерживающая одноцепная для двух проводов сечением 240 мм² и более.	
66	Гирлянда изоляторов 9×ПС70-Д; 8×ПФ70-В поддерживающая для подвески высокочастотного заградителя.	

Общие указания

В альбоме содержатся рабочие чертежи установки оборудования 110кВ, выпускаемого отечественной промышленностью по действующим на 1983-1984гг. номенклатурам, а также оборудования, техническая документация на которое получена от заводов-изготовителей до 01.03.84 и выпуск которого намечен на 1985-1986 г.г.

Кроме того в альбоме даны чертежи установки оборудования производства НРБ (маломасляные выключатели типа ММО-110) и ВНР (разъединители типа SONK 12-31,5) на которое заключены соглашения о долгосрочных поставках.

Оборудование предназначено для районов с незагрязненной атмосферой при установке на высоте не выше 1000м над уровнем моря.

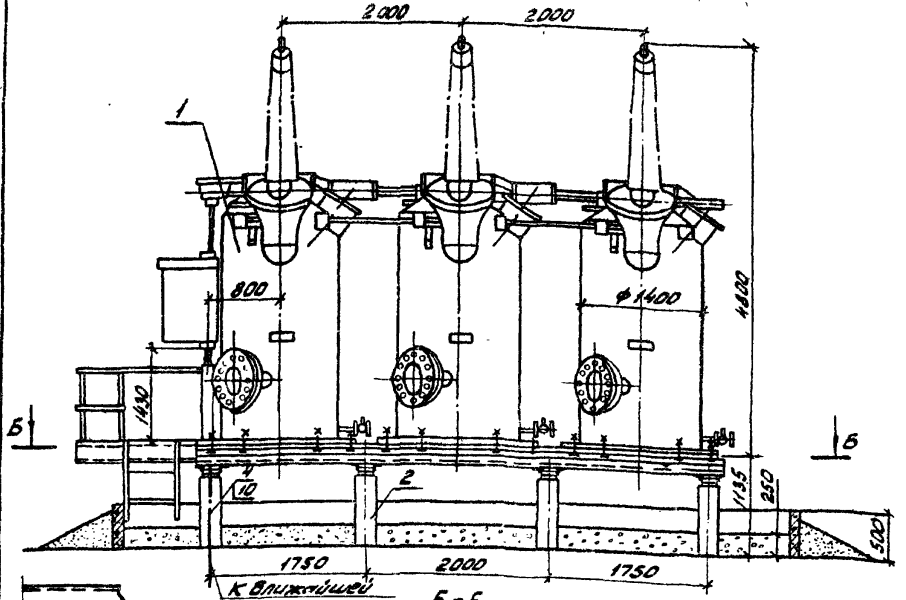
В данном альбоме включены такие установочные чертежи ящиков управления масляными выключателями и чертежи гирлянд изоляторов на напряжение 110кВ.

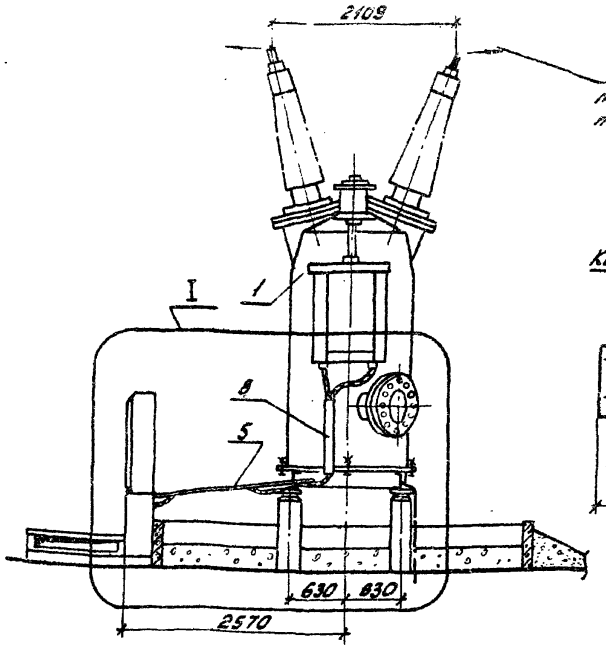
Все чертежи разработаны применительно к типовым компоновкам открытых распределительных устройств 110кВ, выполненных на базе унифицированных конструкций по типовым схемам.

Опоры под оборудование приняты по альбому IV.

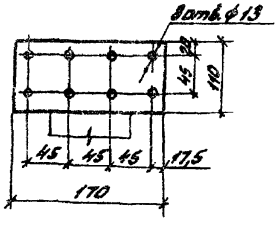
Для защиты от механических повреждений силовых и контрольных кабелей, прокладываемых по конструкциям опор, в проекте используются металлические кабельные короба заводского изготовления, разработанные трестом „Электроцентромонтаж".

Заземление корпусов электрооборудования и металлоконструкций осуществляется стальной полосой сечением 30×4, присоединяемой к общему контуру заземления подстанций. Сечение полосы выбрано из расчета однофазного тока короткого замыкания в сети 110кВ не более 20кА; при больших токах сечения полосы должно быть увеличено из расчета 6 мм² на каждый килоампер тока короткого замыкания.





Контактный вывод



Н. контр.	Карпов		11.05.84
Нач. ОТП	Романский		11.05.84
Г. Н. П.	Пивоварова		11.05.84
Вед. инж.	Гердина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Шпилевская		11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭПЗ

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	2.1	

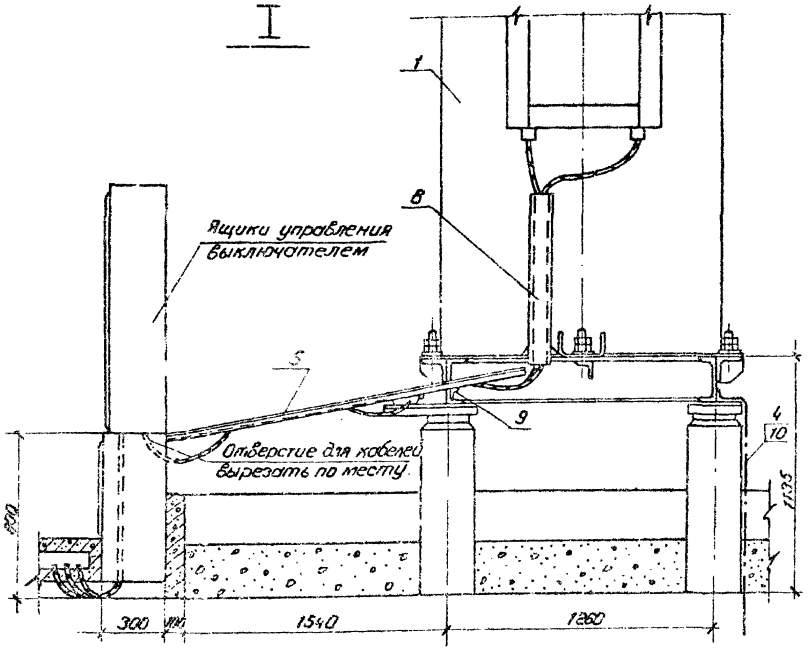
Установка масляного выключателя У-110.1-2000-40УХЛ с приводом ШПЭ-44У-I на опоре УО-110-1.

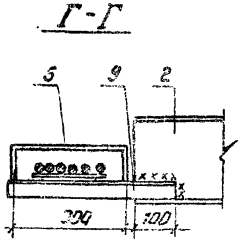
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

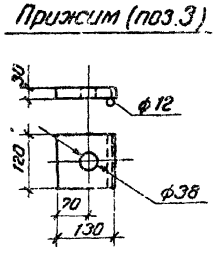
Копировал: [illegible]

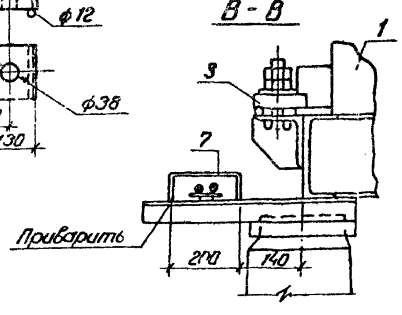
Формат А3

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









Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт, ГОСТ	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
1	Выключатель масляный с приводом, компл.	У-110А-2000 40У1, ШПЭ-44У1	См.указ. 1	1	18400	В том числе масса масла 8000кг, масса привода 750кг
2	Опора, компл.	УО-110-1	КСУ1-1	1		
3	Прижим, шт.	ст. полосов. 130×120×30	ГОСТ 103-76	18	3,7	
4	Полоса заземления, м	ст. полосов. 30×4	ГОСТ 103-76	2	0,94	См.указ.3
5	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-0,15/0,3-2У1 ℓ=2000	ТУ-34-43-10167-80	1	31,0	
6		КП-0,1/0,2-2У1 ℓ=2000		1	22,0	
7		КП-0,1/0,2-2У1 ℓ=1800		2	19,8	См.указ.2
8		КП-0,15/0,3-2У1 ℓ=800		1	12,4	
9	Уголок перфорированный равнобокий, шт.	40×40×4 ℓ=400		1	0,64	
10	Дюбель,	ДГП 4,5×40	ТУ14-4-794-77	2	0,005	См.указ.3

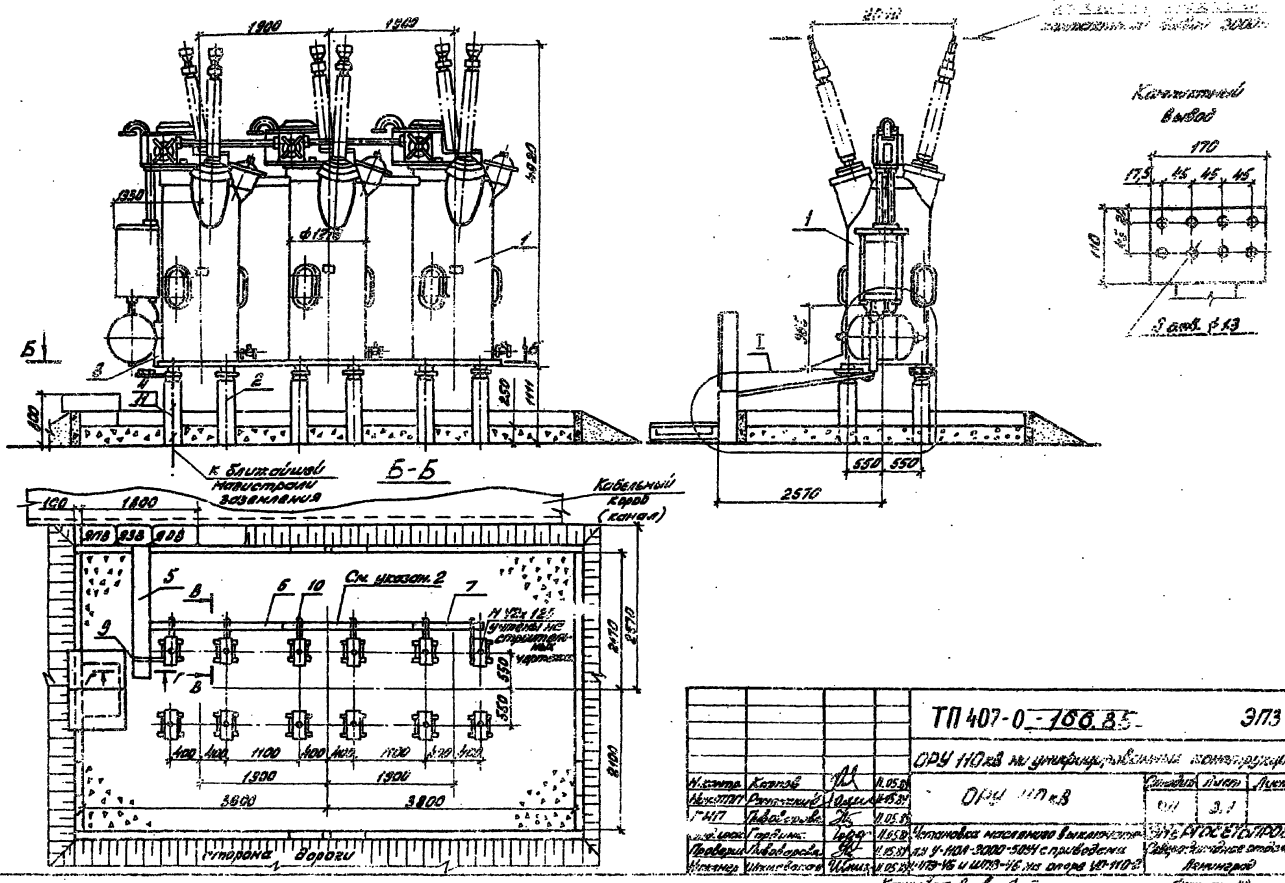
1. Установка разработана на основании технических условий ТУ 16-520.227-80; 1980г, завода „Уралэлектротяжмаш", г. Свердловск
2. Конструкции для прокладки и защиты кабелей вдоль баков выключателей при отсутствии подогрева баков не устанавливаются.
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.10) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
4. В зависимости от стороны подхода кабелей выключатель может быть повернут на 180°С с переносом соответственно вправо ящиков управления, площадки обслуживания и кабельных конструкций (поз. 5-7, 9).

				ТП 407-0 -166.85		ЭПЗ
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
Н.контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач.отпл.	Раменский		11.05.84		РП	2.2	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед.инж.	Гордина		11.05.84	Установка масляного выключателя У-110А-2000-40У1 с приводом ШПЭ-44У-1 на опоре УО-110-1	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград	
Провер.	Пивоварова		11.05.84			
Инженер	Шпилевская		11.05.84			

Формат А3

Типовые проектные решения Альбом III 407-0-166.85 12572ТМ-Т.3-11

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



				ТП 407-0-166.85			ЭПЗ
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач.ОТПП	Рентгенко		11.05.84			3.1	
ГИП	Пивоварова		11.05.84	Установка масляного выключателя У-110А-3000-50Н с приводами ШПЗ-46 и ШПЗ-46 на опоре УП-110-2	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Гл.инж.	Гордина		11.05.84				
Проверил	Пивоварова		11.05.84				
Инженер	Никифорова		11.05.84				

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

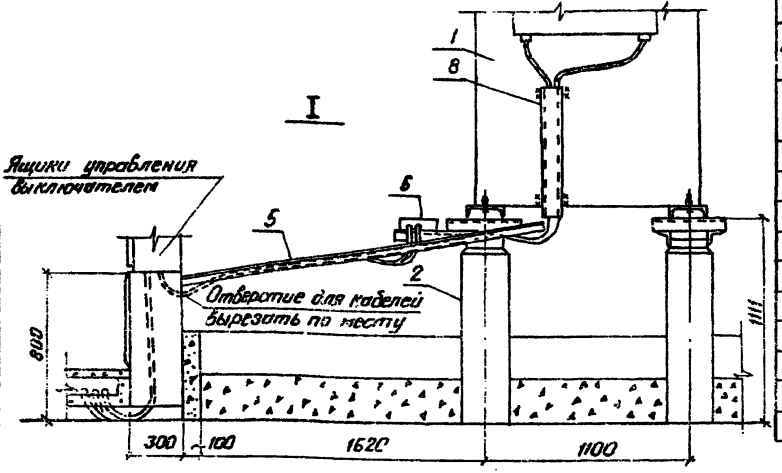
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III

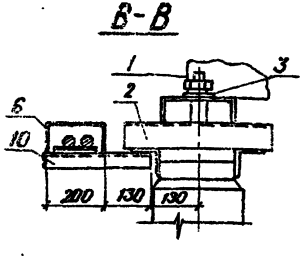
12572 ТН-Т3-12

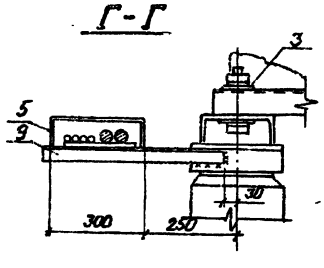
Копировал: [illegible]

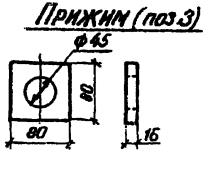
Формат А2

СФ 656-03









Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг	Примечан.
1	Выключатель масляный с приводом ШПЭ-46, компл.	У-110А-2000-50У1	См. указ. 1	1	15160	В т.ч. масла 5700 кг масса привода ШПЭ-46 - 189 кг, ШПВ-46 - 184 кг
	Выключатель масляный с приводом ШПВ-46, компл.				14910	
2	Опора, компл.	УО-110-2	КСУ1-2	1		
3	Прижим, шт.	Ст. полосовая 80×80×16	ГОСТ 103-76	12	~0,5	
4	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-76	2	0,94	См. указ. 3
5	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-0,15/0,3-291 ℓ=2000	ТУ 34-43-10167-80	1	31,0	См. указ. 2
6		КП-0,1/0,2-291 ℓ=2000		2	22,0	
7		КП-0,1/0,2-291 ℓ=1000		1	11,0	
8		КП-0,15/0,3-291 ℓ=750		1	11,6	
9	Уголок перфорированный равнобокий, шт.	40×40×4 ℓ=500		1	0,88	
10		40×40×4 ℓ=350		6	0,56	
11	Дюбель, шт.	ДГП 4,5×40	ТУ 14-4-794-77	2	0,006	См. указ. 3

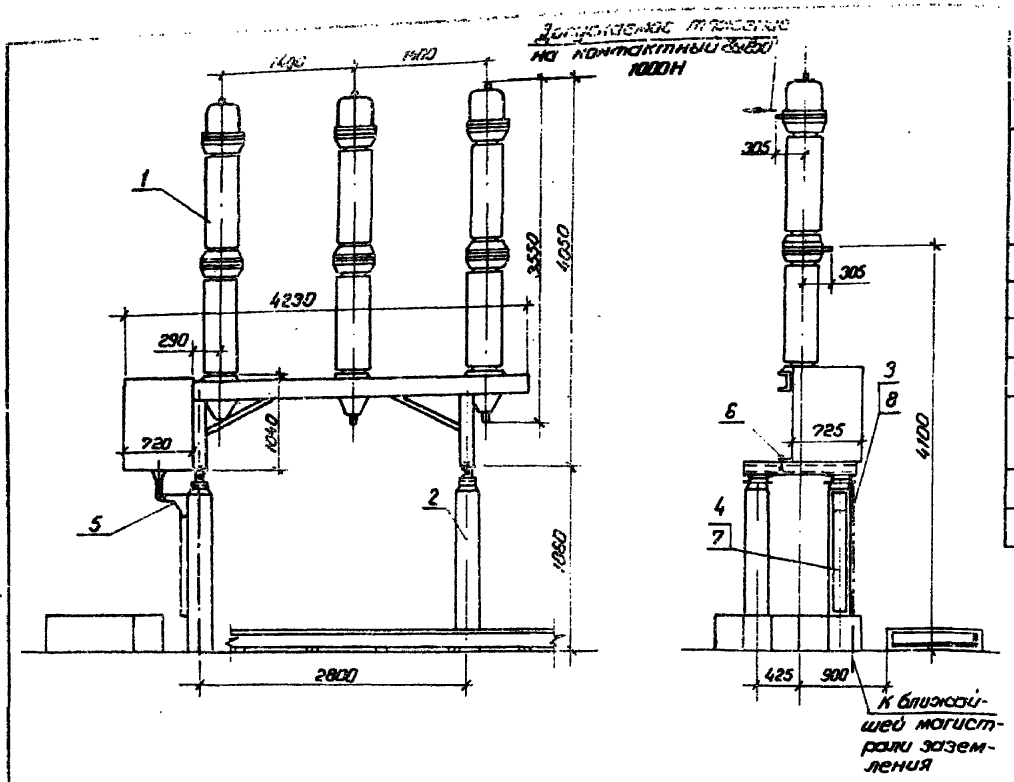
1. Установка разработана на основании технических условий ТУ16-520 227-80, 1980г. завода „Уралэлектротяжмаш" г. Свердловск.
2. Конструкции для прокладки и защиты кабелей вдоль баков выключателей (поз. 6, 7) выполняются при необходимости подогрева баков.
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 11) при помощи строительно-монтажного пистолета.
4. Узлы присоединения воздухопровода к выключателю с приводом ШПВ-46 разработаны в чертежах пневматического хозяйства.
5. В зависимости от стороны подхода кабелей выключатель может быть повернут на 180° с переносом соответственно вправо ящиков управления и кабельных конструкций (поз 5-7, 9, 10).

				ТП 407-0-166.85 ЭПЗ			
				ОРУ 110 кв на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов		11.05.81	ОРУ 110 кв	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Роменский		11.05.81		РП	3.2	
ГИП	Пивоварова		11.05.81				
Вед. инж.	Гордина		11.05.81	Установка масляного выключателя У-110А-2000-50У1 с приводами ШПЭ-46 и ШПВ-46 на опоре УО-110-2	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.81				
Инженер	Шпилевский		11.05.81				

Формат А3

Типовые проектные решения 407-03-166.85 Альбом III 12572тм-т3-13

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

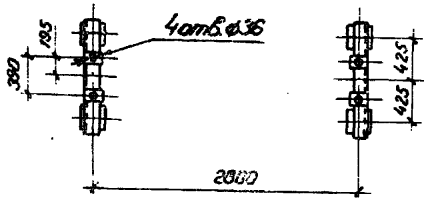


Спецификация оборудования и материалов

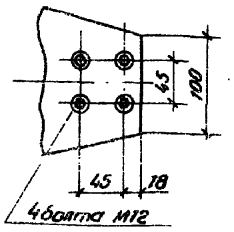
Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер.	№ черт. ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	Выключатель масляный с пружинным приводом, комп.	ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1	См. указ. 1	1	1950	В том числе масса масла 250 кг
2	Опора, компл.	УО-110-3	КСУТ-3	1		
3	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-76	3,7	0,94	См. указ. 2
4	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-0,1/0,2-2УЗ ℓ=1000	ТУ 34-43-10167-80	1	11,0	
5	То же, угловой, шт.	КУН-0,1/0,2УЗ		1	6,0	
6	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой, компл.	М30×70	ГОСТ 7798-70, 5915-70*, 11371-78, 10906-78	4		
7	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВП М8×55	ТУ 14-4-794-77	2	0,011	
8	Дюбель, шт.	ДГП 4,5×40		3	0,018	См. указ. 2

1. Установка разработана на основании технической информации завода „Уралэлектротяжмаш" 1984 г. г. Свердловск.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 8) при помощи строительно-монтажного пистолета.

Разметка отверстий для крепления выключателя с приводом.



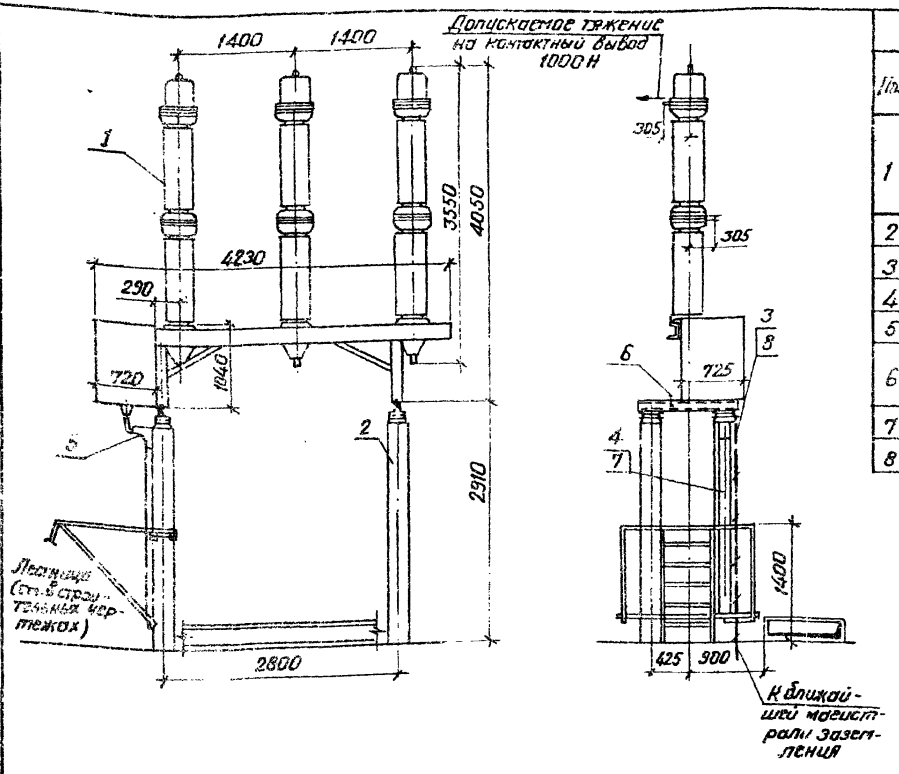
Контактный вывод



				ТП 407-0-166.85 ЭП3			
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов		11.05.87	ОРУ 110 кВ.	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОПП	Романский		11.05.87		РП	4	
ГИП	Пибоварова		11.05.87	Установка масляного выключателя ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1 на опоре УО-110-3 (h=1,96 м.)	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Вед. инж.	Гордина		11.05.87				
Проверил	Пибоварова		11.05.87				
Инженер	Шилевская		11.05.87				

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

Формат А3

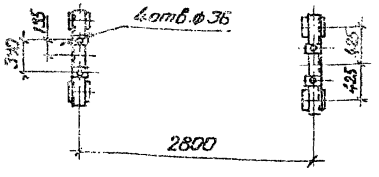


Спецификация оборудования и материалов

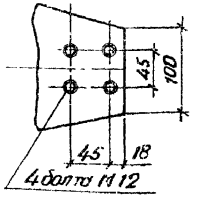
Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг	Примечан.
1	Выключатель масляный с пружинным приводом, компл.	ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1	См. указ. 1	1	1950	В том числе масса масла 250 кг
2	Опора компл.	УО-110-4	КТУ1-4	1		
3	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-76	3,7	0,94	См. указ. 2
4	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-01.02-297 ℓ=2000	ТУ 34-43	1	22,0	
5	То же, угловой, шт.	КУН-04/0,2-3	10167-80	1	6,0	
6	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой, компл.	М30×70	ГОСТ 7798-70, 5915-70*, 11371-78, 10906-78	4		
7	Дюбель с гайкой и шайбой, комп.	ДВП М3×35	ТУ 14-4-	2	0,011	
8	Дюбель, шт.	ДП 4,5×40	794-77	3	0,006	См. указ. 2

1. Установка разработана на основании технической информации завода „Уралэлектротяжмаш" 1984 г. г. Свердловск.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 8) при помощи строительно-монтажного пистолета.

Разметка отверстий для крепления выключателя с приводом



Контактный вывод



ТП 407-0-166.85 ЭП3

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

Н. контр.	Карпов		11.85
Нач. ОТП	Раменецкий		11.85
ГИП	Пивоваров		11.85
Ведущ. инж.	Гирвина		11.85
Проверил	Пивоваров		11.85
Инженер	Шпилевой		11.85

ОРУ 110 кВ

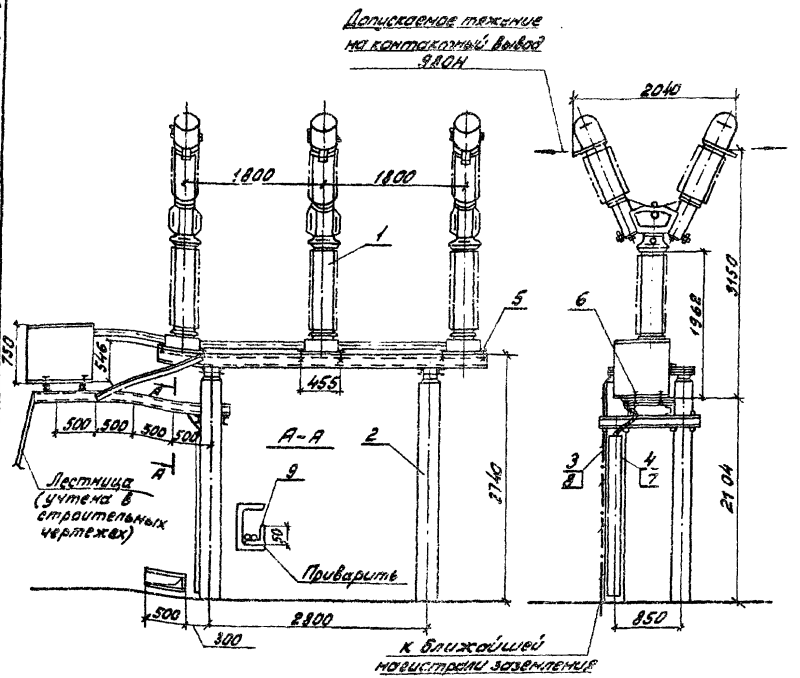
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

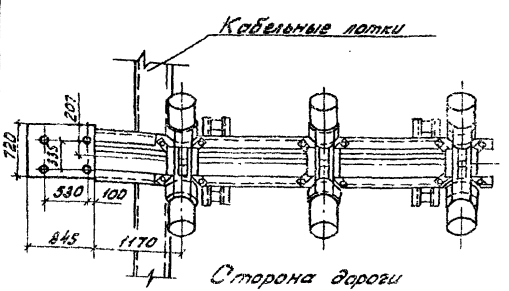
Установка масляного выключателя ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1 на опоре УО-110-4 (h = 2,91 м)

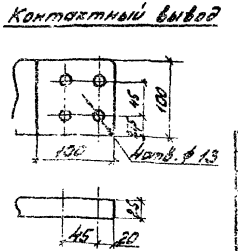
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А3

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



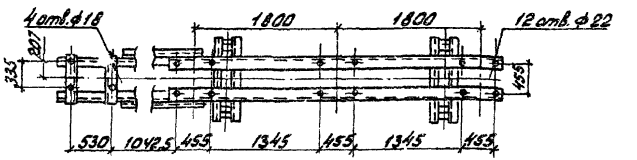




Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N чертежа, ГОСТ	Колич.	Масса един. кг.	Примечание
1	Выключатель маломасляный с приводом ЭПМ-70 000, компл.	ММО-110/1250/20У1 ММО-110/1600/31,5У1	См. указ. 1	1	3100 3250	В том числе масла 333 кг, привода [illegible]
2	Опора, компл.	УО-110-5	КСУ1-5	1		
3	Полоса заземления, м	Ст. полосовая сеч. 30×4	ГОСТ 103-76	3,3	0,94	См. указ. 2
4	Короб электротехнический стальной, шт	КП-0,1/0,2-2У1 ℓ=1800	ТУ 34-43-10167-80	1	19,8	
5	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой, компл.	М 20×80	ГОСТ 10906-78 7798-70* 5915-70* 11371-78	12		
6		М 16×60		4		
7	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВП М8×70	ТУ 14-4-794-77	4	0,011	
8	Дюбель, шт.	Д[illegible]×40		3	0,006	См. указ. 2
9	Уголок из полосовой стали, шт.	сеч. 30×4 ℓ=80	ГОСТ 103-76	4	0,13	

Разметка отверстий для крепления выключателя и привода



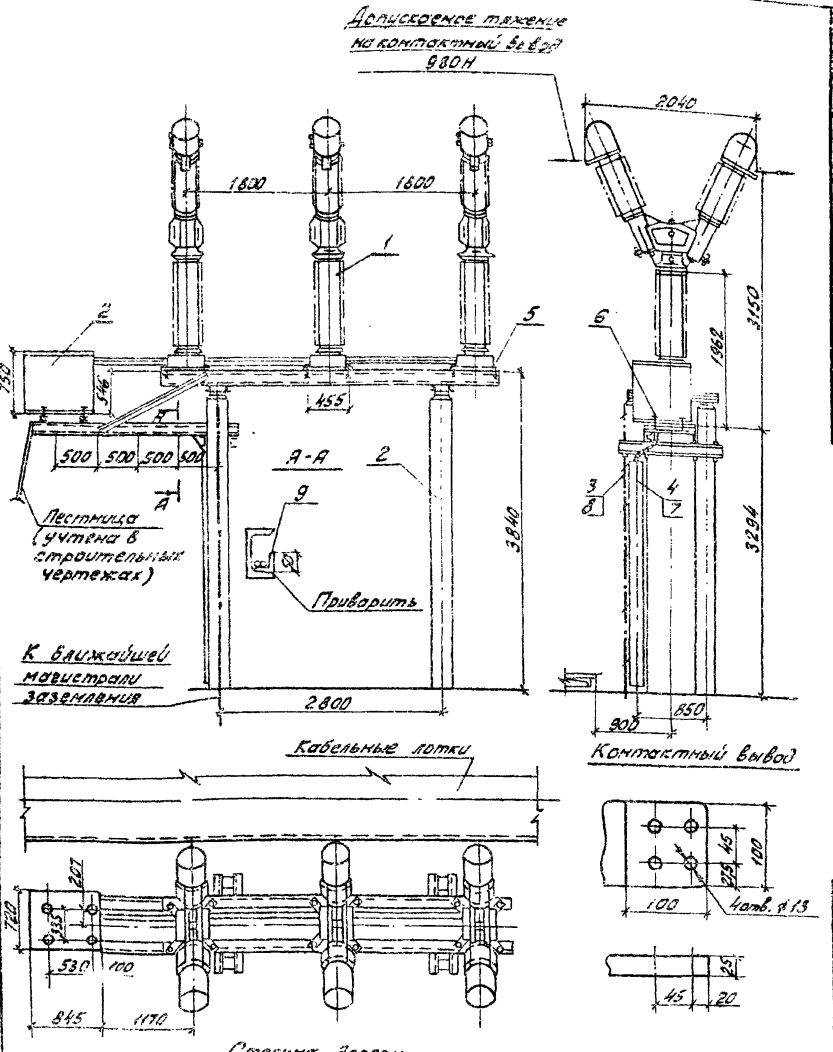
1. Установка разработана на основании чертежей N 50214-0000Гсх (выключатель ММО-110/1250/20У1) и N 50215-0000Гсх (Выключатель ММО-110/1600/31,5У1), 1975г. НРБ
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 8) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

				ТП 407-0 - 166.85			ЭП3
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов	[signature]	11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач. отпп	Роменский	[signature]	11.05.84		РП	6	
Г.И.П.	Пивоварова	[signature]	11.05.84				
Вед. инж.	Пордина	[signature]	11.05.84	Установка маломасляных выключателей ММО-110 на опоре УО-110-5 (h=2,74м)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова	[signature]	11.05.84				
Инженер	Шпилевская	[signature]	11.05.84				

Копировал: [signature] Формат А3

Типовые проектные решения 407-03-166.85 Альбом III 12572 тм-т 3-16

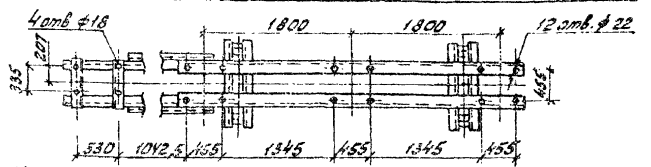
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Колич.	Масса единицы кг.	Примечание
1	Выключатель масляный с приводом ЭПМ-70 000, компл.	ММО-110/1250/20У1 ММО-110/1600/31,5У1	См. указ. 1	1	3100 3250	В том числе масла 333 кг, привода 320 кг
2	Опора, компл.	УО-110-6	КСУ1-5	1		
3	Полоса заземления, м	Ст. полосовая сеч. 30×4	ГОСТ 103-76	4,5	0,94	См. указ. 2
4	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-0,1/0,2-2У1 ℓ=1400	ТУ 34-43-10167-80	2	15,4	
5	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой, компл.	М 20×80	ГОСТ 10906-78 7798-70* 5915-70* 11371-78	12		
6		М 16×60		4		
7	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВПМ 8×70	ТУ 14-4-794-77	4	0,011	
8	Дюбель, шт.	ДГП 4,5×40		3	0,006	См. указ. 2
9	Уголок из полосовой стали, шт.	Сеч. 30×4 ℓ=80	ГОСТ 103-76	4	0,13	

Разметка отверстий для крепления выключателя и привода.



1. Установка разработана на основании чертежей N 50214-0000 Гсх (Выключатель ММО-110/1250/20У1) и N 50215-0000 Гсх (Выключатель ММО-110/1600/31,5У1), 1975 г. КРБ
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 8) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Н. контр.	Карпов		11.05.81
Нач. отп.	Романский		11.05.81
ГИП	Пивоварова		11.05.81
Вед. инж.	Гордина		11.05.81
Проверил	Пивоварова		11.05.81
Инженер	Шпилевская		11.05.81

ТП 407-0-166.85 ЭП3

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Установка маломасляных выключателей ММО-110 на опоре УО-110-6 (h=3,84 м)

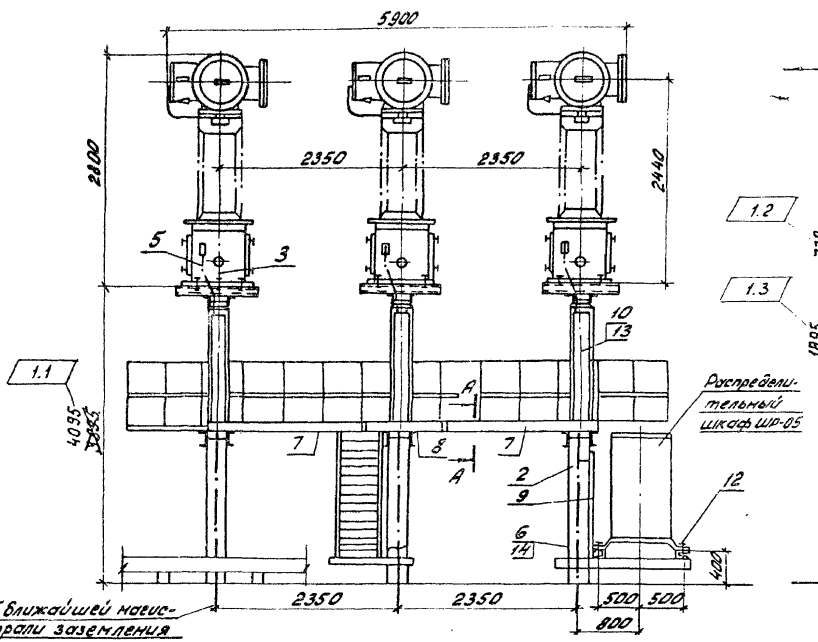
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

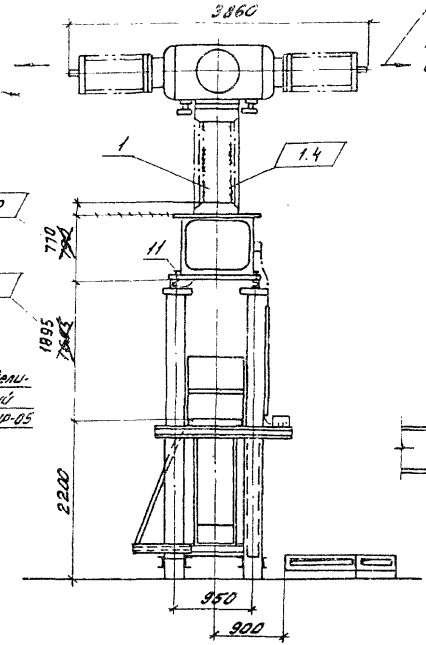
Копировал: [illegible]

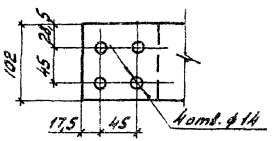
Формат А3

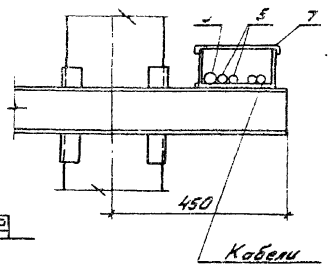
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572 ТМ-т3-17

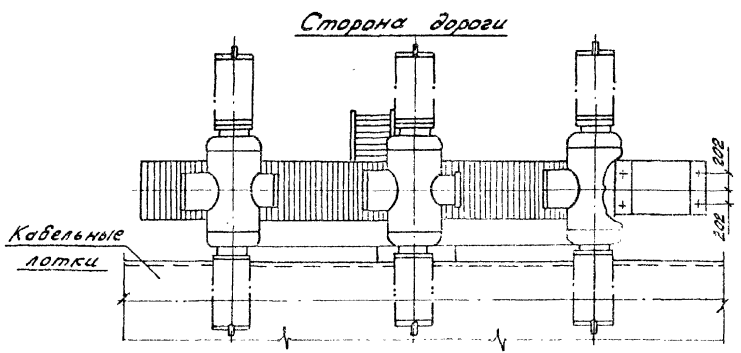
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №











Изм	Nуч.	Лист	N док.	Дата	Подп.	Подп.
1.4			61-86	14.03.86	[illegible]	
1.3			61-86	14.03.86	[illegible]	
1.2			61-86	14.03.86	[illegible]	
1.1			61-86	14.03.86	[illegible]	

Н.контр.	Карпов	[illegible]	11.05.87
Нач.ОТПП	Роменский	[illegible]	11.05.87
ГИП	Пивоварова	[illegible]	11.05.87
Вед.инж.	Гордина	[illegible]	11.05.87
Проверил	Пивоварова	[illegible]	11.05.87
Инженер	Шпилевская	[illegible]	11.05.87

ТП 407-0-166.85 ЭПЗ

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110кВ

Стадия	Лист	Листа
РП	8.1	

Установка воздушного выключателя ВВБМ-110Б-31,5/2000У1 на опоре УО-110-7

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

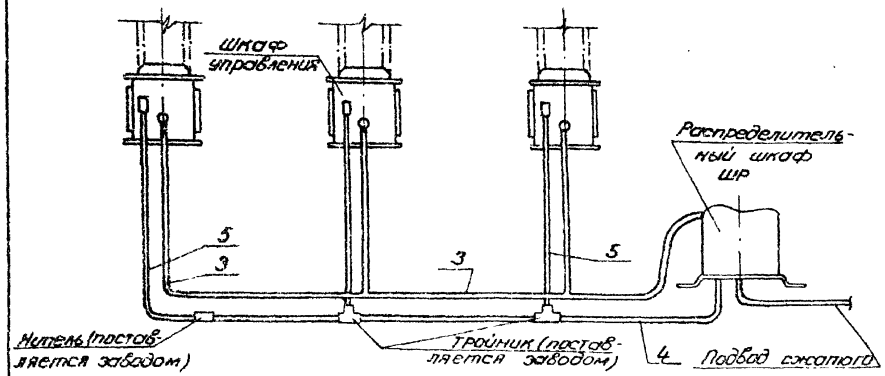
Копировал: [illegible]

формат А3

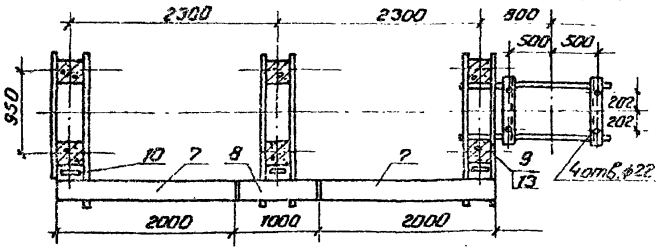
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572 тм-т3-18

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

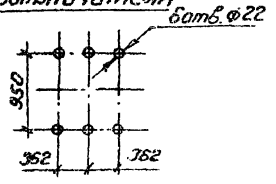
Схема сети воздухопроводов между распределительным шкафом ШР и выключателем



Узел установки электротехнических коробов (поз. 9,10) и разметки отверстий для крепления распределительного шкафа ШР



Разметка отверстий для крепления одного полюса выключателя



Спецификация оборудования и материалов

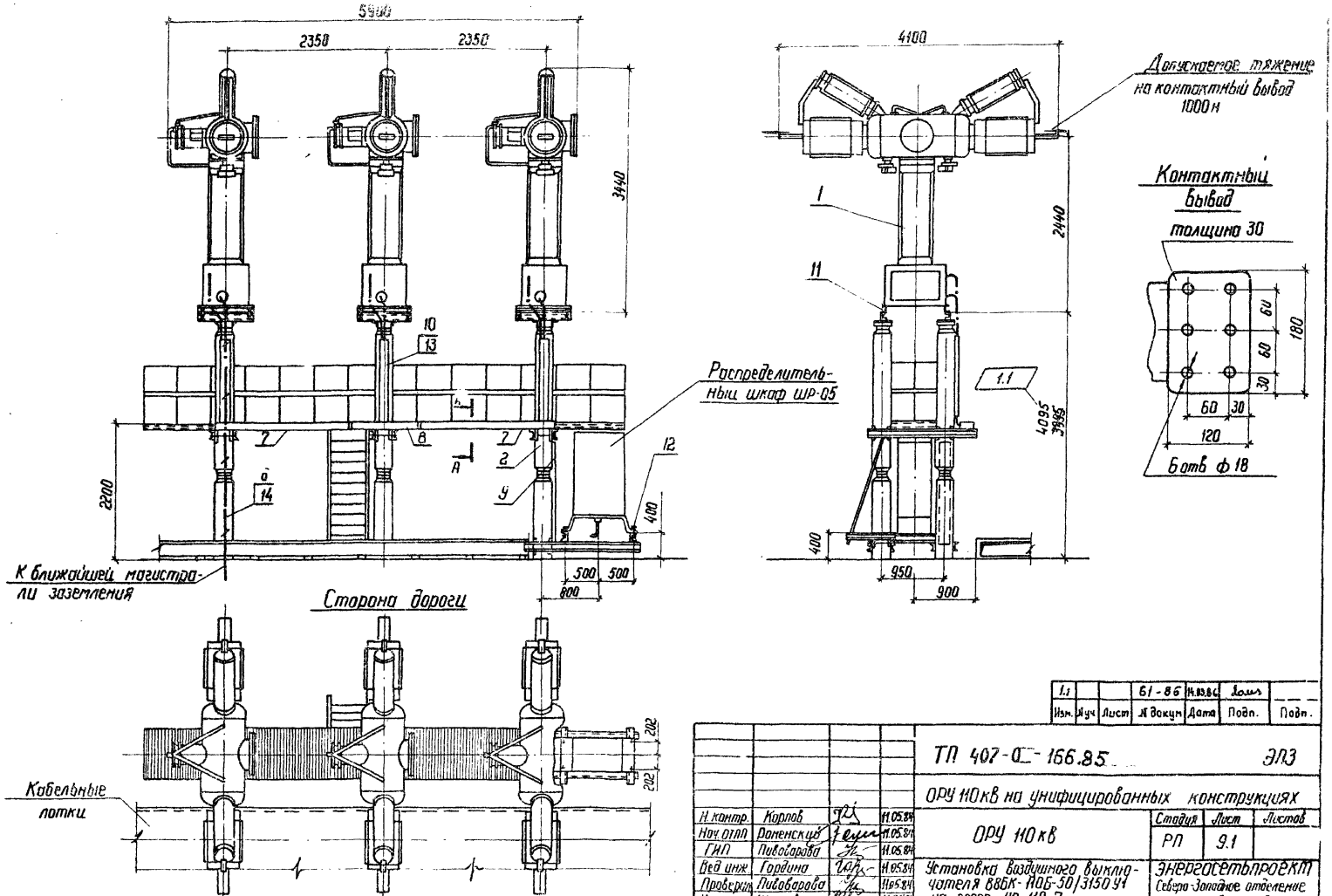
Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	Обозначение чертежа ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
1	Выключатель воздушный с распределительным шкафом ШР компл.	ВВБМ-110Б-31,5/2000У1	См. указ. 1	1	7200 170	
2	Опора, компл.	УО-110-7	КСУ1-7	1		
3	Труба воздухопроводная, м	Труба медная ф 36×2	ГОСТ 617-72*	10	1,9	
4		Труба медная ф 17×2		10	0,84	
5		Труба медная ф 8×1		7	0,196	
6	Полоса заземления, м	Ст. полосовая сеч. 30×4	ГОСТ 103-76	15	0,94	См. указ. 2
7	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-0,1/0,2-2У1 ℓ=2000	ТУ 34-43 -10167-80	2	22,0	
8		КП-0,1/0,2-2У1 ℓ=1000		1	1,0	
9		КП-0,1/0,2-2У1 ℓ=1500		1	16,5	
10		КП-0,1/0,1-2У1 ℓ=1500		3	11,25	
11	Болт с гайкой, двумя косыми шайбами, компл.	М 20×70	ГОСТ 7798-70 5915-70*	18		
12	Болт с гайкой, шайбой и одной косой шайбой, компл.	М20×70	11371-78 10906-78	4		
13	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВП М8×35	ТУ 14-4-794-77	14	0,011	
14	Дюбель, шт	ДГП 4,5×40		9	0,006	См. указ. 2

1. Установка разработана на основании технических условий ТУ 16.520.142-80, 1980г. завода „Электроаппарат" г. Ленинград.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 14) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

					ТП 407-0-166.85		ЭПЗ
					ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Карпов			11.05.84	ОРУ 110 кВ.	Стадия: РП	Лист: 8.2	Листов:
Нач. ОТПП	Роменский			11.05.84				
Гип	Пивоварова			11.05.84				
Вед. инж.	Гордина			11.05.84	Установка воздушного выключателя ВВБМ-110Б-31,5/2000У1 на опоре УО-110-7.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград	
Проверил	Пивоварова			11.05.84			
Инженер	Шпилевская			11.05.84			

Формат А3

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



Изм.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Подп.
1.1		61-86	14.03.86		

ТП 407-0-166.85 ЭЛЗ

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

Н. контр.	Корпов		11.05.84
Нач. отдел	Роменский		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед. инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Шпилевская		11.05.84

ОРУ 110кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	9.1	

Установка воздушного выключателя ВВБК-110Б-50/3150У1 на опоре УО-110-7.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572ТМ-ТЗ-20

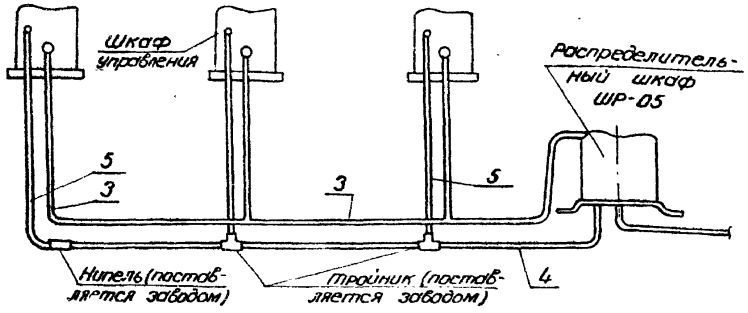
Взам. инв. №

Подпись и дата

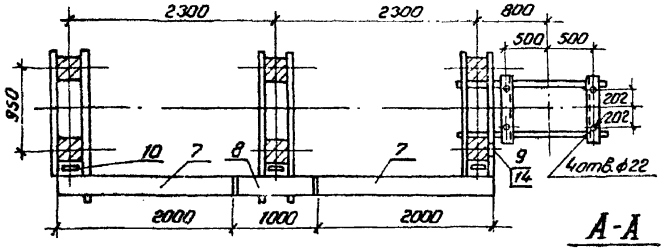
Инв. № подл.

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572 тм-т3-21

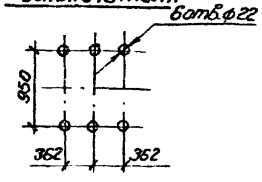
Схема сети воздухопроводов между распределительным шкафом ШР-05 и выключателем.



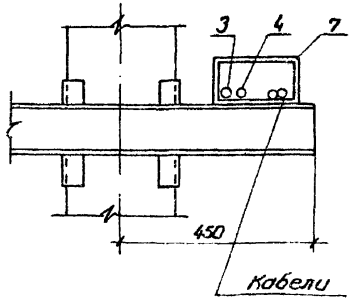
Узел установки электротехнических коробов (поз.9,10) и разметка отверстий для крепления распределительного шкафа ШР-05



Разметка отверстий для крепления одного полюса выключателя



А-А



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	Выключатель воздушный с распределительным шкафом ШР-05, компл.	ВВБК-110Б-50/3150У1	См.указ.1	1	8000 170	
2	Опора, компл.	УО-110-7	КСУ1-7	1		
3	Труба воздухопроводная, м.	Труба медная ф 36×2	ГОСТ 617-72*	10	1,9	
4		Труба медная ф 17×2		10	0,84	
5		Труба медная ф 8×1		7	0,196	
6	Полоса заземления, м.	Ст. полосовая сеч. 30×4	ГОСТ 103-76	15	0,94	См.указ.2
7	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-0,1/0,2-2У1 ℓ=2000	ТУ 34-43-10167-80	2	22,0	
8		КП-0,1/0,2-2У1 ℓ=1000		1	11,0	
9		КП-0,1/0,2-2У1 ℓ=1500		1	16,5	
10		КП-0,1/0,1-2У1 ℓ=1300		3	9,75	
11	Болт с гайкой и двумя косыми шайбами, компл.	М20×70	ГОСТ 10906-78 7798-70* 5915-70* 11371-78	18		
12	Болт с гайкой, шайбой и одной косой шайбой, компл.	М20×70		4		
13	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВП М8×55	ТУ-14-4-794-77	14	0,011	
14	Дюбель, шт.	ДГП 4,5×40		9	0,006	

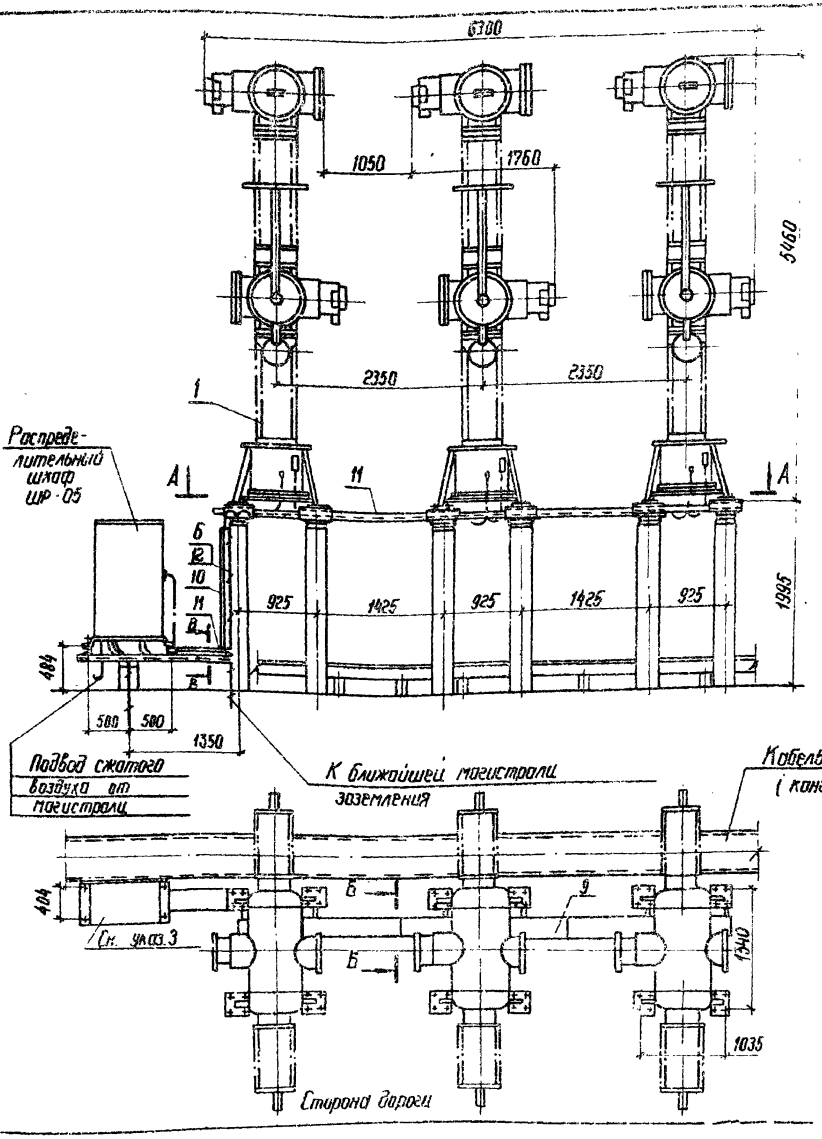
1. Установка разработана на основании технических условий ТУ 16-520.231-81, 1981г., завода „Электроаппарат", г. Ленинград.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.14) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

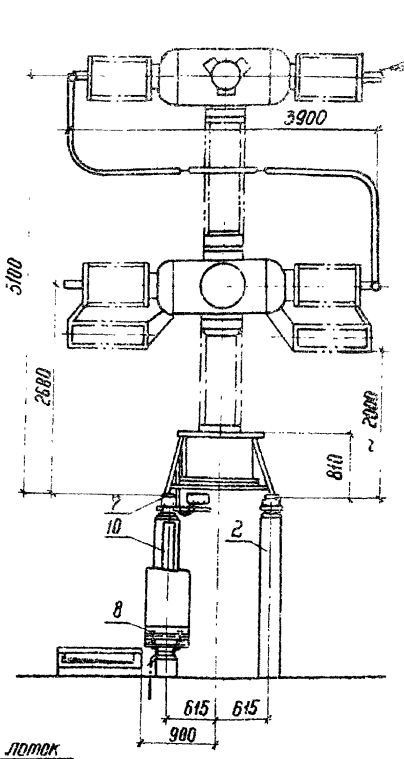
				ТП 407-0-166.85		ЭПЗ	
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач.отп.	Роменский		11.05.84		РП	9.2	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед.инж.	Гордина		11.05.84	Установка воздушного выключателя ВВБК-110Б-50/3150У1 на опоре УО-110-7.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Провер.	Пивоварова		11.05.84				
Инженер	Шпилевская		11.05.84				

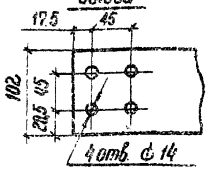
Формат А3

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

Типовые проектные решения Альбом VII 12572тм-т3-22
407-0-166.85



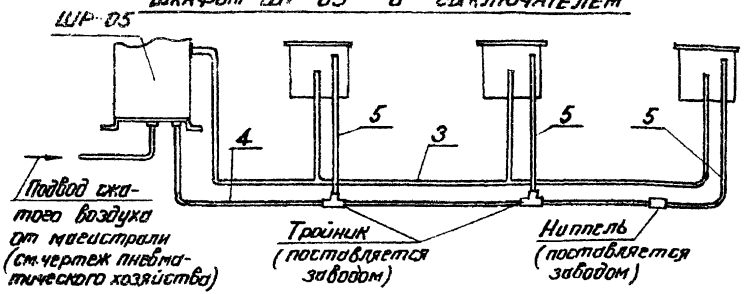




				ТП 407-0-166.85		ЭП3	
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов		11.05.87	ОРУ 110кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Раменский		11.05.87		РП	10.1	
ГИП	Пивоварова		11.05.87				
Вед. инж.	Гордина		11.05.87	Установки воздушного выключателя ВВУ-110Б-40/2000У1 на опоре 40-110-8.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.87				
Инженер	Шишлевская		11.05.87				

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

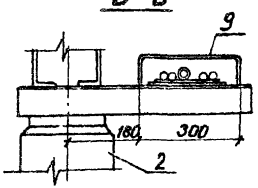
Схема сети воздухопроводов между распределительным шкафом ШР-05 и выключателем



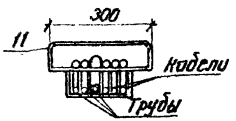
Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Выключатель воздушный с распределительным шкафом ШР-05, компл.	ВВУ-110Б-40/2000 У1	См. указ. 1	1	1500 170	
2	Опора, компл.	УО-110-В	КСУ1-В	1		
3	Труба воздухопроводная, м	Труба медная ф 36×2	ГОСТ 617-72*	12	1.9	
4		Труба медная ф 17×2		10	0.84	
5		Труба медная ф 8×1		5	0.196	
6	Полоса заземления, м	См. полосовую 30×4	ГОСТ 103-76	4	0.94	См. указ. 2
7	Болт с гайкой и двумя косыми шайбами, компл.	М 18 × 70	ГОСТ 10906-78 7798-70* 5915-70*	48		
8	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой, компл.	М 20 × 70	11371-78	4		
9	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-0.35Ю.1-29У ℓ = 2000	ТУ 34-43-10167-80	3	12.0	
10		КП-0.05Ю.1-29У ℓ = 1300		1	7.8	
11		КП-0.05Ю.1-29У ℓ = 600		1	3.6	
12	Дюбель, шт.	ДГП 4.5×40	ТУ 14-4-734-77	2	0.006	См. указ. 2

Б-Б

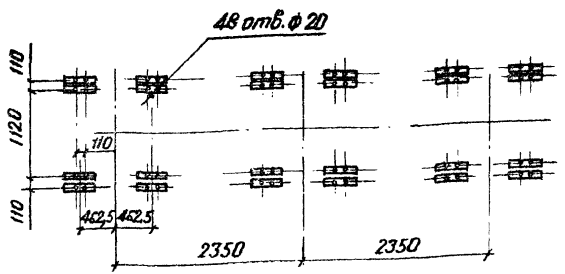


В-В



А-А

Разметка отверстий для крепления выключателя

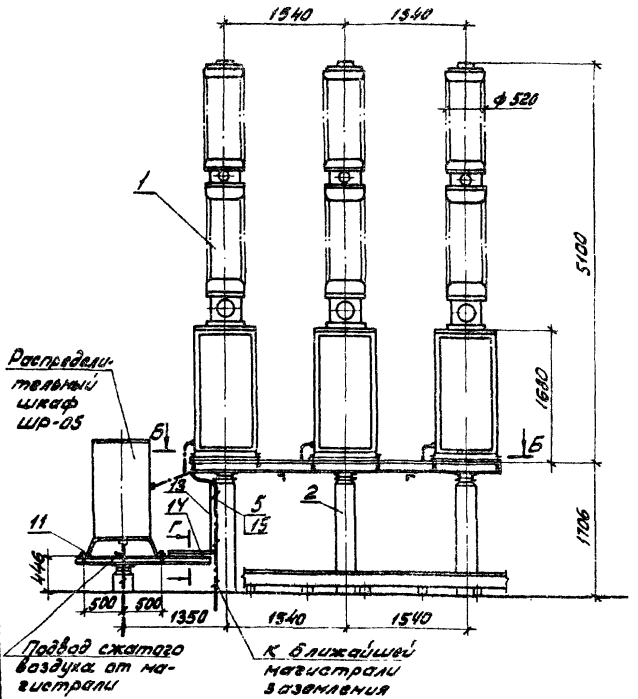


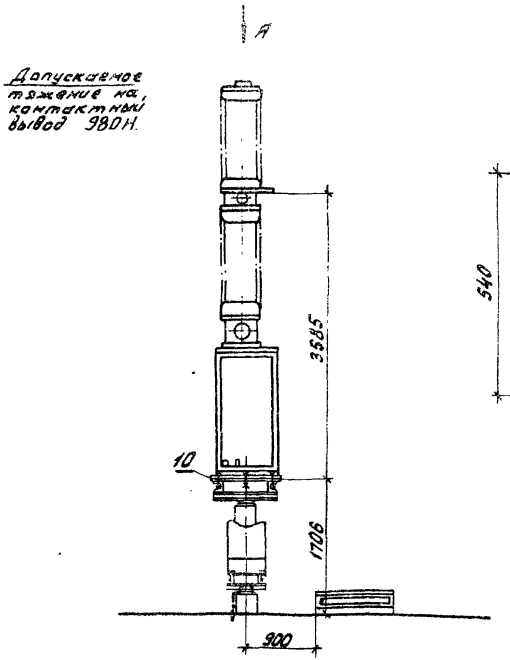
1. Установка разработана на основании технических условий ТУ16-520.055-81 (выключатель), технического описания и инструкции по эксплуатации ВДУ-412 176, (шкаф) завода Электроаппарат г. Ленинград.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 9) при помощи строительно-монтажного пистолета.
3. Распределительный шкаф может быть установлен с другой стороны выключателя.

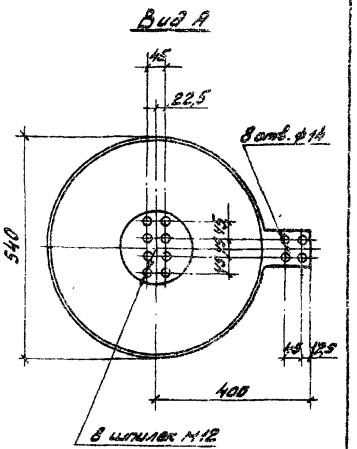
				ТП 407-0-166.85		ЭПЗ
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Карлов		11.05.87	ОРУ 110 кВ	Стадия: РП	Лист: 10.2
Нач. ОТП	Романенко		11.05.87			Листов
ГИП	Пивоварова		11.05.87			
Вед. инж.	Гордина		11.05.87	Установка воздушного выключателя ВВУ-110Б-40/2000 У1 на опоре УО-110-В	«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград	
Проверил	Пивоварова		11.05.87			
Инженер	Шпилевская		11.05.87			

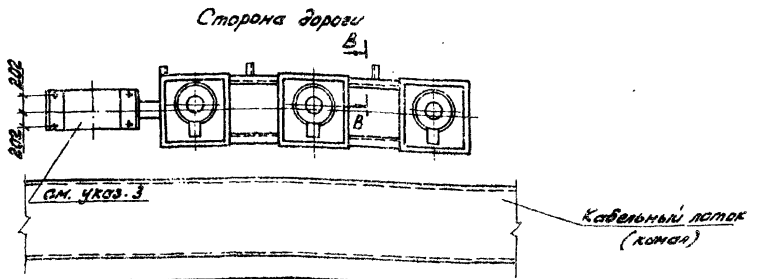
Формат А3

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









Н. контр.	Карпов		11.05.84
Нач. отпп	Роменский		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед. инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Шпилевская		11.05.84

ТП 407-0 - 166.85 ЭПЗ

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	11.1	

Установка элегазового выключателя ВЭК-110Б-40/2000У4 на опоре УО-110-9

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [signature]

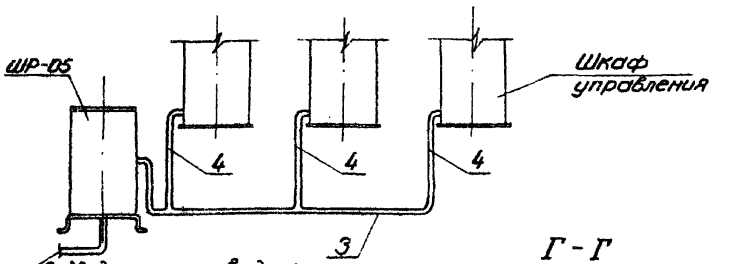
Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III

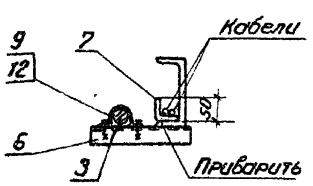
12572 тм-т 3-24

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

Схема сети воздухопроводов между распределительным шкафом ШР-05 и выключателем

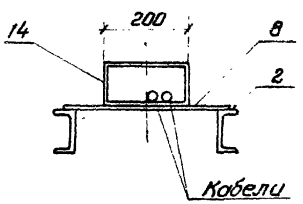


В - В

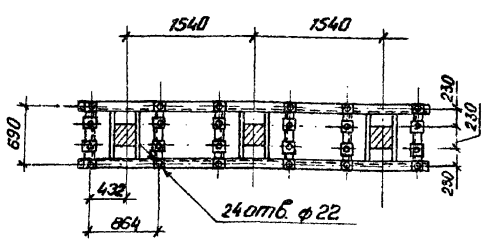


Б - Б

Г - Г



Разметка отверстий для крепления выключателя.



Спецификация оборудования и материалов.

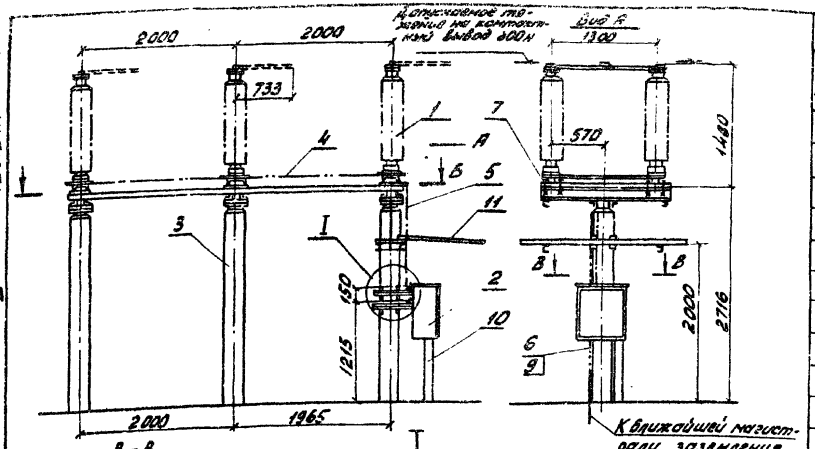
Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол.	Масса, кг.	Примечание
1	Выключатель защитный элегазовый с распределительным шкафом ШР-05, компл.	ВЗК-110Б-40/2000У1	См. указ. 1	1	3750 170	
2	Опора, компл.	УО-110-9	КСУ1-9	1		
3	Труба воздухопроводная, м	Труба медная ф 35×2	ГОСТ 617-72*	4	1,9	
4		Труба медная ф 28×1,5		2,5	1,11	
5	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-76	3,7	0,94	См. указ. 2
6	Уголок, шт.	Ст. полосовая 36×4; ℓ=250		3	0,28	
7	Уголок из полосовой стали, шт	Ст. полосовая 50×4; ℓ=80		10	0,13	
8	Полоса, шт.	Ст. полосовая 50×5; ℓ=400		2	0,78	
9	Скоба, шт.	К144У2	По справочнику ГЭМ, 1983г	3	0,05	
10	Болт с гайкой и двумя косыми шайбами, компл.	М20×70	ГОСТ 5915-70	18		
11	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой, компл.		7798-70* 10906-78	4		
12	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М6×20	11371-78	6		
13	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-Ц1/Д2-291 ℓ=800	ТУ34-43-10167-80	1	6,8	
14		КП-Ц1/Д2-291 ℓ=600		1	6,6	
15	Дюбель, шт.	ДГП, 4,5×40	ТУ14-4-794-77	2	0,006	См. указ. 2

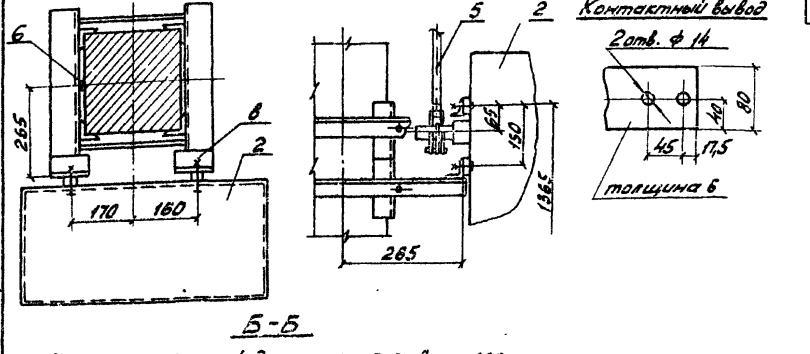
1. Установка разработана на основании чертежа ИБДП. 674. 122. 001 Г4, 1983г завода „Электроаппарат", г. Ленинград
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 14) при помощи строительно-монтажного пистолета.
3. Распределительный шкаф может быть установлен с другой стороны выключателя.

				ТП 407-0-166.85		ЭПЗ
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Карпов		11.05.87	ОРУ 110кВ	Стадия: РП	Лист: 11.2	Листов:
Нач. ОТПП	Раменский		11.05.87				
ГИП	Либавардова		11.05.87				
Вед. инж.	Гардина		11.05.87	Установка элегазового выключателя ВЗК-110Б-40/2000У1 на опоре УО-110-9.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград	
Провери	Либавардова		11.05.87			
Инженер	Шпилевской		11.05.87			

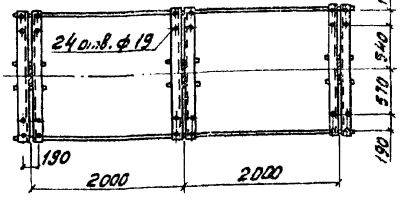
Формат А3

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





Разметка отверстий для крепления отделителя



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные		Тип, марка, размер	№ чертежа ГОСТ	Кол.	Масса единицы кг.	Примечан.
1	Отделитель трехполюсный, компл.		ОД-110-1000 УХЛ1	См. указ. 1	1	810	
2	Привод,	шт.	ПРО-1У1		1	80	
3	Опора	компл.	УО-110-46	КСУ1-42	1		
4	Тяга,	шт.	Труба 20×2,8 ℓ=1800	ГОСТ 3262-75*	2	3,8	Длину уточнить по месту
5	Тяга,	шт.	Труба 20×2,8 ℓ=1400		1	2,3	— " —
6	Полоса заземления,	м	Ст. полосов 30×4	ГОСТ 103-76	3,7	0,94	См. указ. 2
7	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой	компл.	М16×180	ГОСТ 7798-70* 10906-78 5915-70* 11371-78	24		
8	Болт с шайбой,	компл.	М16×40		4		
9	Дюбель,	шт.	ДГП 4,5×40	ТУ 14-4-794-77	3	0,006	См. указ. 2
10	Короб электротехнический стальной.	шт.	КПО 1/02-2У1 ℓ=800	ТУ 34-43 10167-80	1	8,8	
11	Защитный козырек	Марка, шт.	ТМО-125	3.407-93 КМД-28, III			Учтены в строительных чертежах
		Марка, шт.	ТМО-126	3.407-93 КМД-29 VIII			

1. Установка разработа на основании чертежа ВЗВА ВИЛЕ. 674 232. 00ЧСБ.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 10) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
3. Сооружение козырьков требуется при величине отключаемого намагничивающего тока не менее 3А.

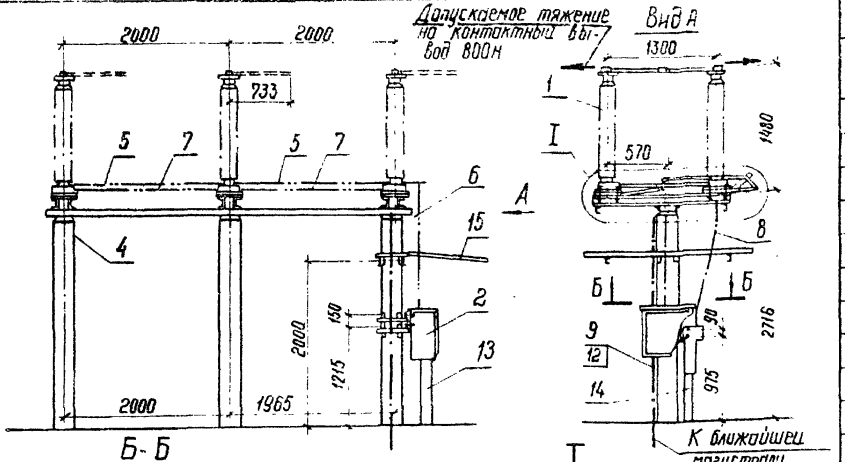
				ТП 407-0-166.85			ЭПЗ
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Карпов		11.05.85	ОРУ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач.ОТПП	Роменский		11.05.85		РП	12	
ГИП	Пивоварова		11.05.85				
Вед.инж.	Гордина		11.05.85	Установка отделителя ОД-110/1000 УХЛ1 с приводом ПРО-1У1 на опоре УО-110-46	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.85				
Инженер	Шпилевская		11.05.85				

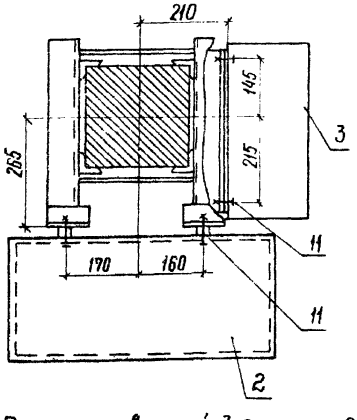
Копировал: Формат А3

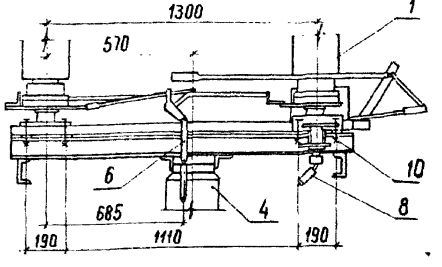
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III

12572 тм-т3-26

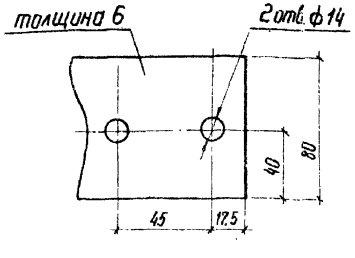
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



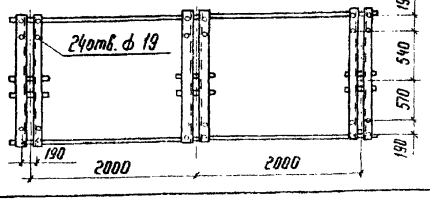




Контактный вывод



Разметка отверстий для крепления отделителя



Спецификация оборудования и материалов

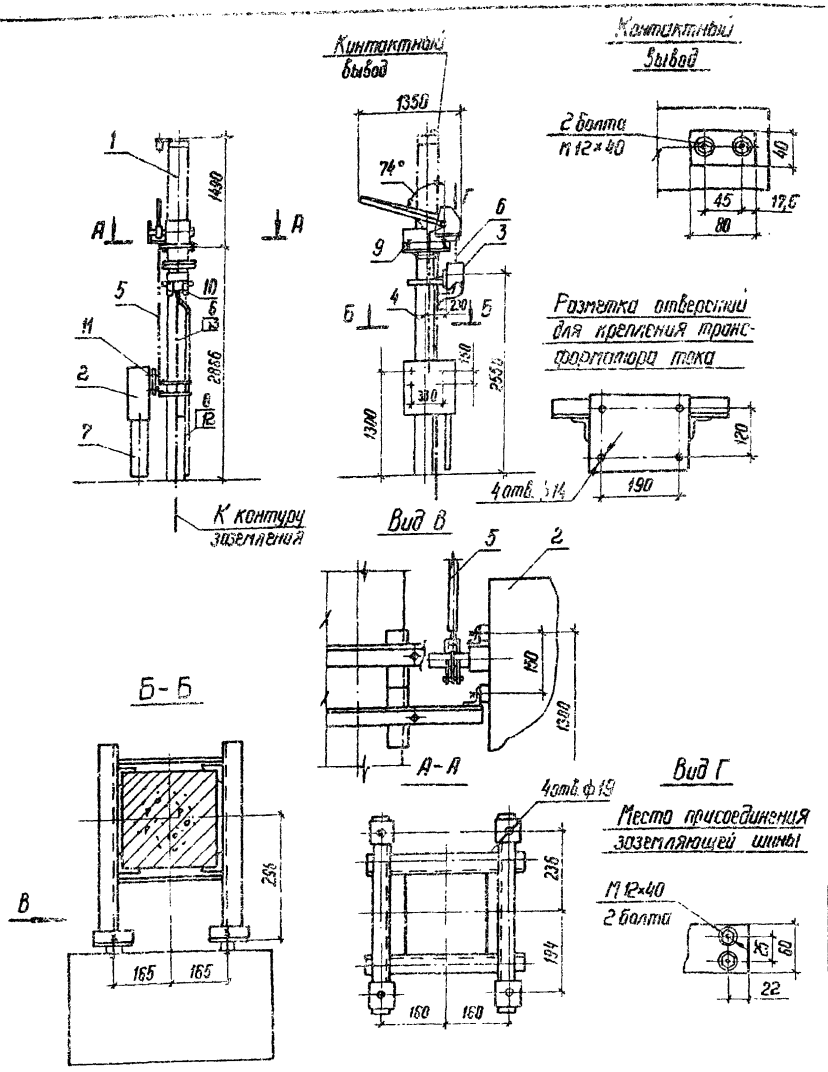
Поз	Наименование и технические данные		Тип, марка, размер	Чертеж, ГОСТ	Кол	Масса ед кг	Примечан.
1	Отделитель трехполюсный,	комп.	ОДЗ-1-110-1000 УХЛ1	См. указ. 1	1	870	
2	Привод,	шт.	ПРО-191		1	80	
3			ПР-180-У1		1	23	
4	Опора,	компл.	УО-110-44	КСУ1-41	1		
5	Тяга,	шт.	Труба 42×6 ℓ=1800	ГОСТ8734-75*	2	9.6	Длину уточнить по месту
6	Тяга,	шт.	Труба 20×2.8 ℓ=1400	ГОСТ 3262-75*	1	2.3	
7	Вал,	шт.	Труба 20×2.8 ℓ=1800		2	3.0	
8	Вал,	шт.	Труба 32×3.2 ℓ=1600		1	4.9	
9	Полоса заземления,	м	Ст полосов. 30×4	ГОСТ 103-76	3,7	0.94	См. указ. 2
10	Болт с гайкой шайбой и косой шайбой,	компл	М16×180	ГОСТ 7798-70* 10906-78	24		
11	Болт с шайбой,	компл	М16×40	5915-70* 11371-78	8		
12	Дюбель,	шт.	ДГП 4,5×40	ТУ 14-4-294-77	3	0.006	См. указ. 2
13	Короб электротехнический стальной,	шт.	КП 01.0.2-291 ℓ=800	ТУ 34-43-10167-80	1	8.8	
14			КП 01.0.2-291 ℓ=500		1	5.5	
15	Защитный козырек	Марка, шт.	ТМО-125	3.407-93 КМД-28, VIII			Учтены в строительных чертежах
		Марка, шт.	ТМО-126	3.407-93 КМД-29, VIII			

1. Установка разработана на основании чертежа ВЗВА ВИЛЕ 674232.003 СБ.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 12) при помощи строительно-монтажного пистолета.
3. Сооружение козырьков требуется при величине отключаемого намагничивающего тока не менее 3А.

ТП 407-0-166.85			ЭПЗ
ОРУ 100 кВ на унифицированных конструкциях			
ОРУ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
	РП	13	
Установка отделителя ОДЗ-1 с приводами ПРО-191 и ПР-180-У1 на опоре УО-110-44.	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		

Н. контр.	Карлов	11.05.87
Нач. ОТПП	Ратенский	11.05.87
ГИП	Пивоварова	11.05.87
Вед. инж.	Гордина	11.05.87
Проверил	Пивоварова	11.05.87
Инженер	Шпилевская	11.05.87

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



Спецификация оборудования и материалов

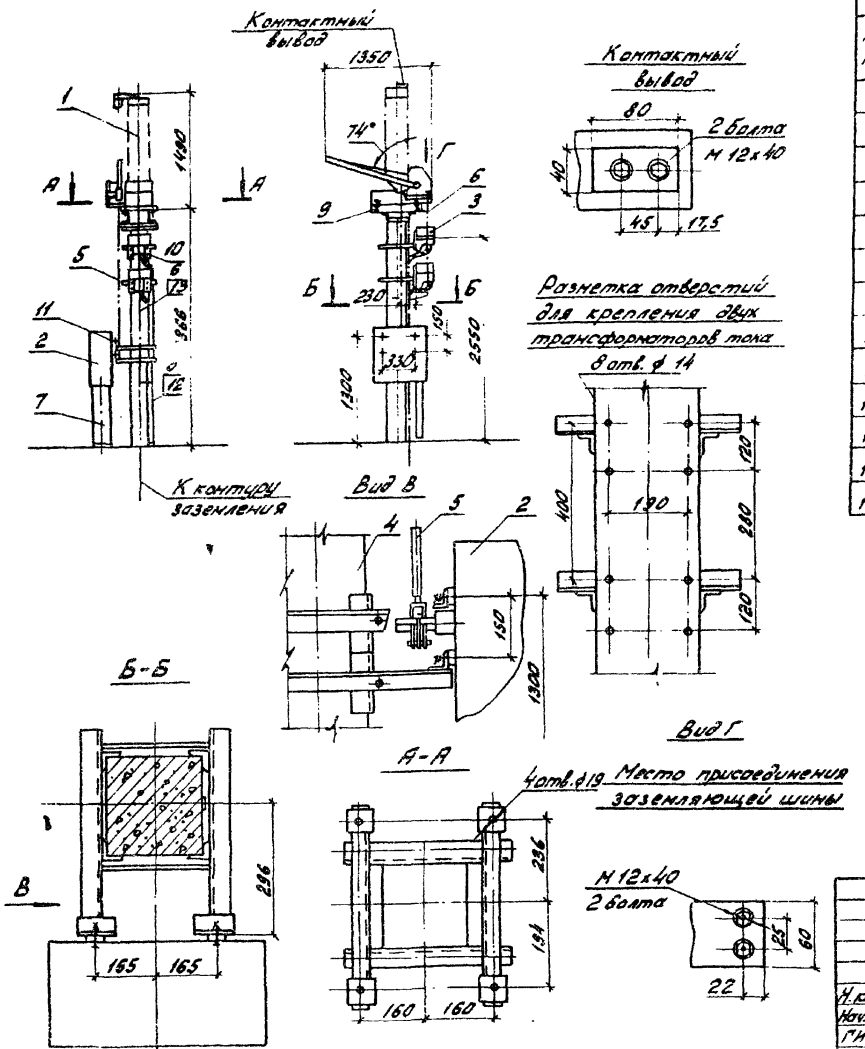
№ поз.	Наименование и технические данные		Тип марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса един. кг.	Примечание
1	Короткозамыкатель одно-полюсный,	компл.	КЗ-110УХЛ1	См. указ. 1	1	160	
2	Привод,	шт.	ПРК-191		1	80	
3	Трансформатор тока,	шт.	ТШЛ-0,5		1	23	
4	Опора,	шт.	УО-110-10	КСУ1-10	1		
5	Тяга,	шт.	Труба 15 ℓ = 1300	ГОСТ 3262-75*	1	2,3	Длину уточнить по месту
6	Полоса заземления,	м	Ст. полосовая сеч. 30×4	ГОСТ 103-76	5	0,94	См. указ. 2.
7	Короб электротехнический стальной,	шт.	КП-01/02-2 ℓ = 800	ТУ 34-43-10167-80	1	8,8	
8	То же,	шт	КП-01/02-2 ℓ = 2000		1	22	
9	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл.	М16×60	ГОСТ 7798-70* 5915-70* 11371-78	4		
10	То же,	компл.	М12×30		4		
11	Болт с шайбой,	компл.	М16×40		4		
12	Дюбель с гайкой и шайбой,	компл.	ДБП М8×55	ТУ 14-4-794-77	3	0,011	
13	Дюбель,	шт.	ДГП 4,5×40	ТУ 14-4-794-77	3	0,006	См. указ. 2

1. Установка разработана на основании чертежей ВИПЕ.674.222.001 СБ (короткозамыкатель) ВЗВА 1ВД.761.127 ТО л.9 1973г. (трансформатор тока) завода „Электроаппарат" г. Ленинграда.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 13) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Н. конт.	Карпов		11.05.84	ТП 407-0 -166.85			ЭПЗ
Нач. отдел	Роменский		11.05.84	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
ГИП	Лыбоварова		11.05.84	ОРУ 110кВ	Стадия	Лист	Листов
Вед. инж.	Гордина		11.05.84		РП	14	
Проверил	Лыбоварова		11.05.84	Установка короткозамыкателя КЗ 110УХЛ1 с одним трансформатором тока ТШЛ 0,5 на опоре	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Лыкасова		11.05.84				

Типовые проектные решения 407-0 - 166.85 Альбом III 12572тм-т3-28

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



Спецификация оборудования и материалов

№№ поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежа ГОСТ	Колич.	Масса един. кг.	Примечан.
1	Короткозамыкатель однополюсный, компл.	КЗ-110УХЛ1	См. указ. 1	1	150	
2	Привод, шт.	ПРК-1У1		1	80	
3	Трансформатор тока, шт.	ТШЛ-0,5		2	23	
4	Опора, компл.	УО-110-11	КСУ1-10	1		
5	Тяга, шт.	Труба 15 ℓ=1800	ГОСТ 3262-75*	1	2,3	Длину уточнить по месту
6	Полоса заземления, м	Ст. полосовая сеч. 30х14	ГОСТ 103-76	5	0,94	См. указ. 2
7	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-0,1/0,2-2 ℓ=800	ТУ 34-43-10167-80	1	8,8	
8	То же, шт.	КП-0,1/0,2-2 ℓ=2000		1	22	
9	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М16х60	ГОСТ 7798-70* 5915-70* 11371-78	4		
10	То же, компл.	М12х30		8		
11	Болт с шайбой, компл.	М16х40		4		
12	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВПМВ х55	ТУ 14-4-794-77	3	0,011	
13	Дюбель, шт.	ДГП4,5х40	ТУ 14-4-794-77	3	0,006	См. указ. 2

1. Установка разработана на основании чертежей ВИЛЕ.674.222.001 СБ (Короткозамыкатель), КЛО.412,222, 1974г. (Привод) 83ВА и 18Д,761,127 ТО л.9 1973г. (трансформатор тока). Завода „Электроаппарат" г. Ленинград.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 13) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Н. конт.	Карпов	[подпись]	11.05.84
Нач. ОТПП	Раменский	[подпись]	11.05.84
ГИП	Пивоварова	[подпись]	11.05.84
Вед. инж.	Мордина	[подпись]	11.05.84
Проверил	Пивоварова	[подпись]	11.05.84
Инженер	Лыкасова	[подпись]	11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭПЗ

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

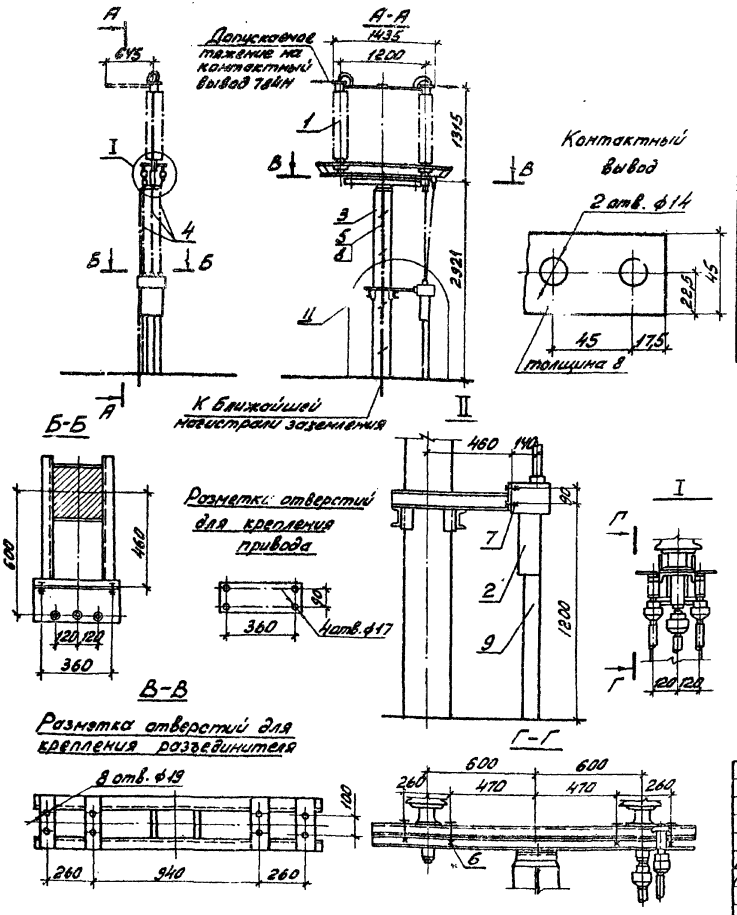
Установка короткозамыкателя КЗ-110УХЛ1 с двумя трансформаторами тока ТШЛ-0,5 на опоре УО-110-11

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [подпись] формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572тм-т3-29

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



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N черт., ГОСТ	Количество и масса N				Примечание
				РНД3.1		РНД3.2		
				Кол.	Масса ед.	Кол.	Масса ед.	
1	Разъединитель однополюсный, компл.	РНД3-110/1000У1	См. указ. 1	1	231	1	254	
2	Привод, шт.	ПР-У1		1	28	1	33	
3	Опора,	УО-110-12	КСУ1-11	1		1		
4	Вал, шт.	труба 32 ℓ=1500	ГОСТ 3262-75*	2	4,6	3	4,6	
5	Полоса заземления, м	ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-76	3,7	0,94	3,7	0,94	См. указ. 2
6	Болт с гайкой, шайбой косой шайбой, компл.	М 16×120	ГОСТ ы: 7798-70* 5915-70* 11371-78 10906-78	8		8		
7	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 16×40		4		4		
8	Дюбель, шт.	ДГП 4,5×40	ТУ14-4-794-77	3	0,006	3	0,006	
9	Короб электротехнический стальной шт.	КП-0,1/02-2У1 ℓ=800	ТУ 34-43-10167-80	1	8,8	1	8,8	

1. Установка разработана на основании „Технического описания и инструкции по эксплуатации" К10.412.326 ВЗВА
2. Полосу заземления к металлоконструкциям приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 8) при помощи строительно-монтажного пистолета.

Н.контр.	Карпов		11.05.84
Нач.ОТПП	Роменский		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед.инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Шпилевская		11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭПЗ

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Установка однополюсных разъединителей РНД3.1,2×110/1000У1 с приводом ПР-У1 на опоре УО-110-12

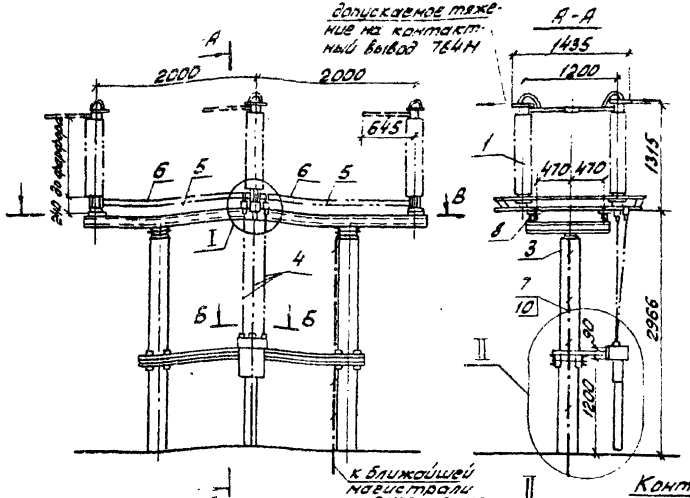
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

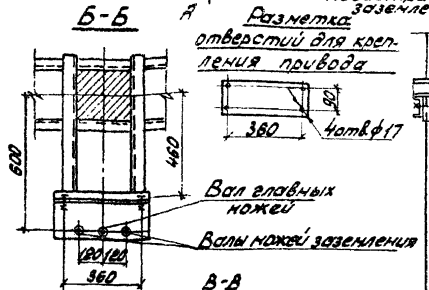
Копировал: [signature] Формат А3

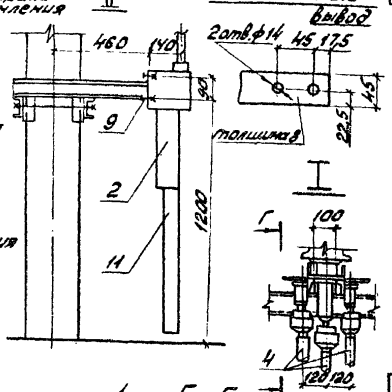
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III

12572 тм-т.3-30

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







Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Количество и масса, кВ РНДЗ-1 Кол.	РНДЗ-1 Масса кг	РНДЗ-2 Кол.	РНДЗ-2 Масса кг	Примеч.
1	Разъединитель трехполюсный, компл.	РНДЗ-110/1000У1	См. указ. 1	1	681	1	732	
2	Привод, шт.	ПР-У4		1	28	1	33	
3	Опора, компл.	УО-110-16	КСУ1-15	1		1		
4	Вал, шт.	труба 32 l=1500	ГОСТ 3262-75*	2	4,6	3	4,6	Длину уточнить по месту
5	Тяга, шт.	труба 25 l=1800		2	4,3	2	4,3	
6	Вал, шт.	труба 48×6 l=1800	ГОСТ 8734-75	2	11,2	4	11,2	
7	Полоса заземления, м	ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-76	3,7	0,94	3,7	0,94	См. указ. 2
8	Болт с гайкой, косой шайбой, компл.	М16×100	ГОСТ 10906-78 7794-70*	12		12		
9	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М16×40	5915-70* 11371-78	4		4		
10	Дюбель, шт.	ДГП 4,5×40	ТУ 1У-У-794-77	3	0,006	3	0,006	
11	Каров, электротехнический стальной, шт.	КЛ-а/102-241 l=800	ТУ 34-43-10167-80	1	8,8	1	8,8	

1. Установка разработана на основании "Технического описания и инструкции по эксплуатации" К10.412.326.ВЗВА (разъединитель).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 10) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами всех аппаратов.

Н. контр.	Карпов		11.05.84
Нач. ОТПП	Романская		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед. инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Шпилевская		11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭП3

ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях

ОРУ 110 кв

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

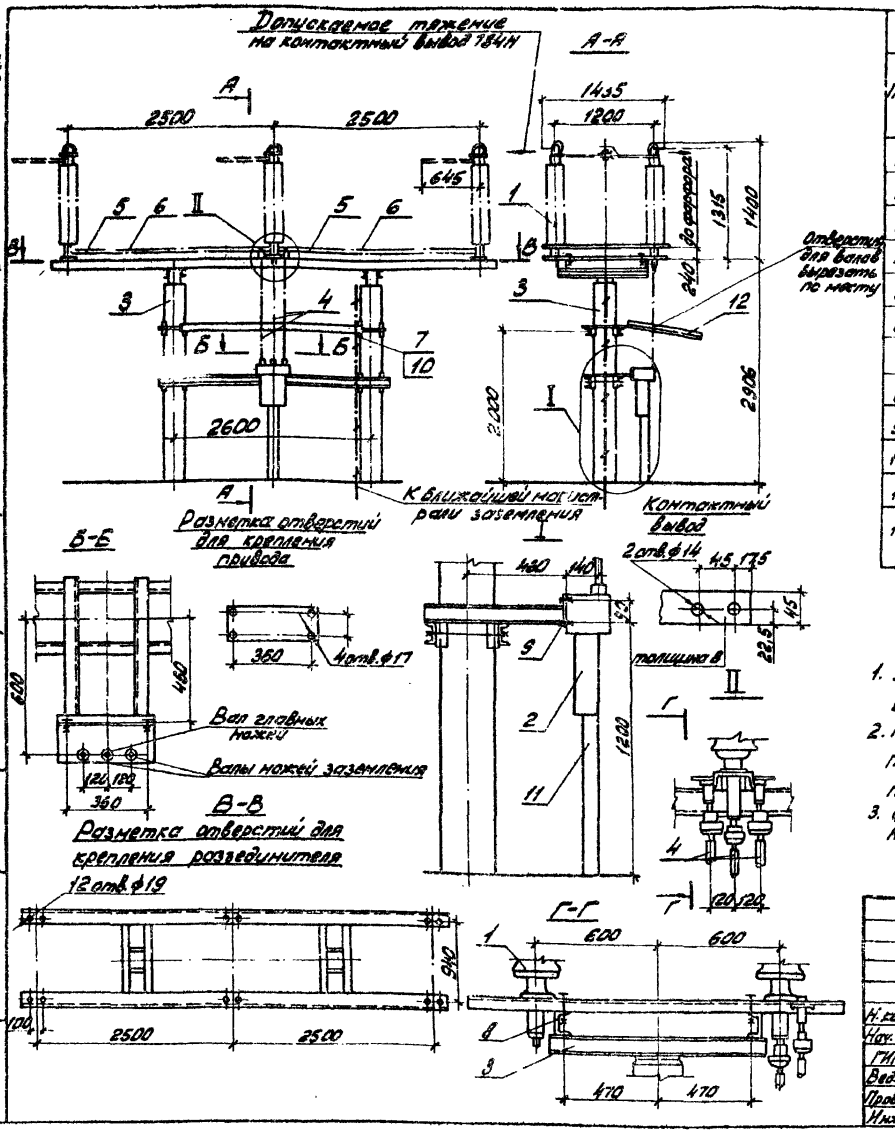
Установка трехполюсных разъединителей РНДЗ.1.2-110/1000У1 с приводом ПР-У4 на опоре УО-110-16 (междуполюсное расстояние 2,0 м)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [illegible]

Формат А3

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



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N черт. ГОСТ	Количество и масса, кг: РНД3-1 Кол.	РНД3-1 Масса один.	РНД3-2 Кол.	РНД3-2 Масса один.	Примеч.
1	Разъединитель трехполюсный, компл.	РНД3-110/1000У1	См. указ. 1	1	681	1	732	
2	Привод, шт.	ПР-У1		1	28	1	33	
3	Опора, компл.	УО-110-17	КСУ1-16	1		1		
4	Вал, шт.	труба 32 l=1500	ГОСТ	2	4,6	3	4,6	
5	Тяга, шт.	труба 25 l=2300	3262-75*	2	5,5	2	5,5	
6	Вал, шт.	труба 48×6 l=2300	ГОСТ 8734-75*	2	13,8	4	13,8	
7	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-76	3,7	0,94	3,7	0,94	См. указ. 2
8	Б[illegible] с гайкой, шайбой и косой шайбой компл.	М16×100	ГОСТ 10906-78 7798-70* 5915-70* 11371-78	12		12		
9	То же, компл.	М16×40		4		4		
10	Дюбель, шт.	ДГП 4,5×40	ТУ 14-4-794-77	3	0,006	3	0,006	См. указ. 2
11	Короб электротехнический стальной шт.	КП-01/01-28-800	ТУ 34-43-10167-80	1	8,2	1	8,2	
12	Защитный козырек: Марка, шт	ТМО-298	3.407-93 КМД-70, VIII	2		2		Учтены в строительных чертежах
	Защитный козырек: Марка, шт.	ТМО-126	3.407-93 КМД-129-VIII	1		1		

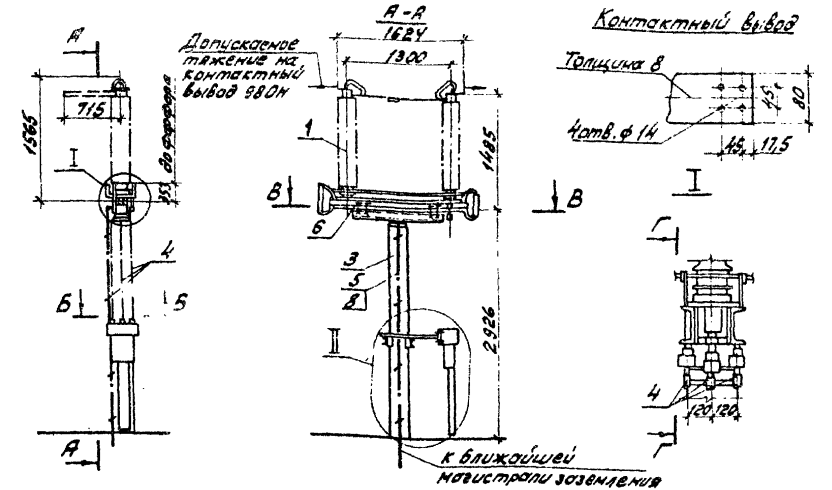
1. Установка разработана на основании „Технического описания и инструкции по эксплуатации" КЛО.412.326.838А (разъединитель)
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 10) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов
3. Сооружение козырьков требуется при величине отключаемого намагничивающего тока не менее 3А.

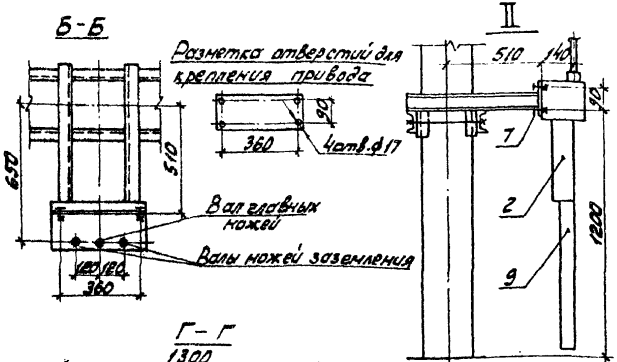
Н. контр.	Карпов		11.05.84	ТП 407-0-166.85 ЭП3
Нач. ОТПП	Раменский		11.05.84	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях
ГИП	Пивоварова		11.05.84	ОРУ 110 кВ — Стадия: РП; Лист: 18; Листов:
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Установка трехполюсных разъединителей РНД3.1.2-110/1000У1 с приводом ПР-У1 на опоре УО-110-17 (междуполюсное расстояние 2,5 м)
Проверил	Пивоварова		11.05.84	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Лыкасова		11.05.84	

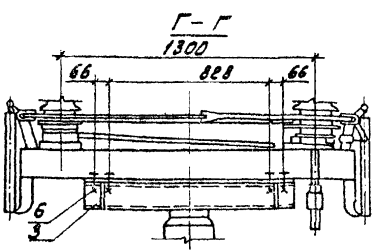
Копировал: [illegible] Формат А3

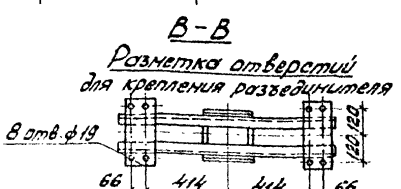
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572 тм-т3-32

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









Спецификация оборудования и материалов

NN поз.	Наименование	Тип или размер	N чертежа или ГОСТ	Кол-во и масса в кг РНДЗ.1 кол-во	РНДЗ.1 масса ед.	РНДЗ.2 кол-во	РНДЗ.2 масса ед.	Примечание
1	Разъединитель однополюсный комп.	РНДЗ-110/2000У1	См. указ. 1	1	345	1	374	
2	Привод, шт.	ПР-У1		1	28	1	33	
3	Опора, компл.	УО-110-13	КСУ1-12	1		1		
4	Вал, шт.	Труба 48х6 ℓ=1500	ГОСТ 8734-75*	2	9,0	3	9,0	
5	Полоса заземления	Ст. полосов. 30х4	ГОСТ 103-76	3,7	0,94	3,7	0,94	См. указ. 2
6	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой, комп.	М16х55	ГОСТы: 7798-70* 5915-70* 11371-78 10906-78	8		8		
7	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М16х40		4		4		
8	Дюбель, шт.	ДГП 4,5х40	ТУ14-4-794-77	3	0,006	3	0,006	
9	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-01/02-2У1 ℓ=800	ТУ 34-43-10167-80	1	8,8	1	8,8	

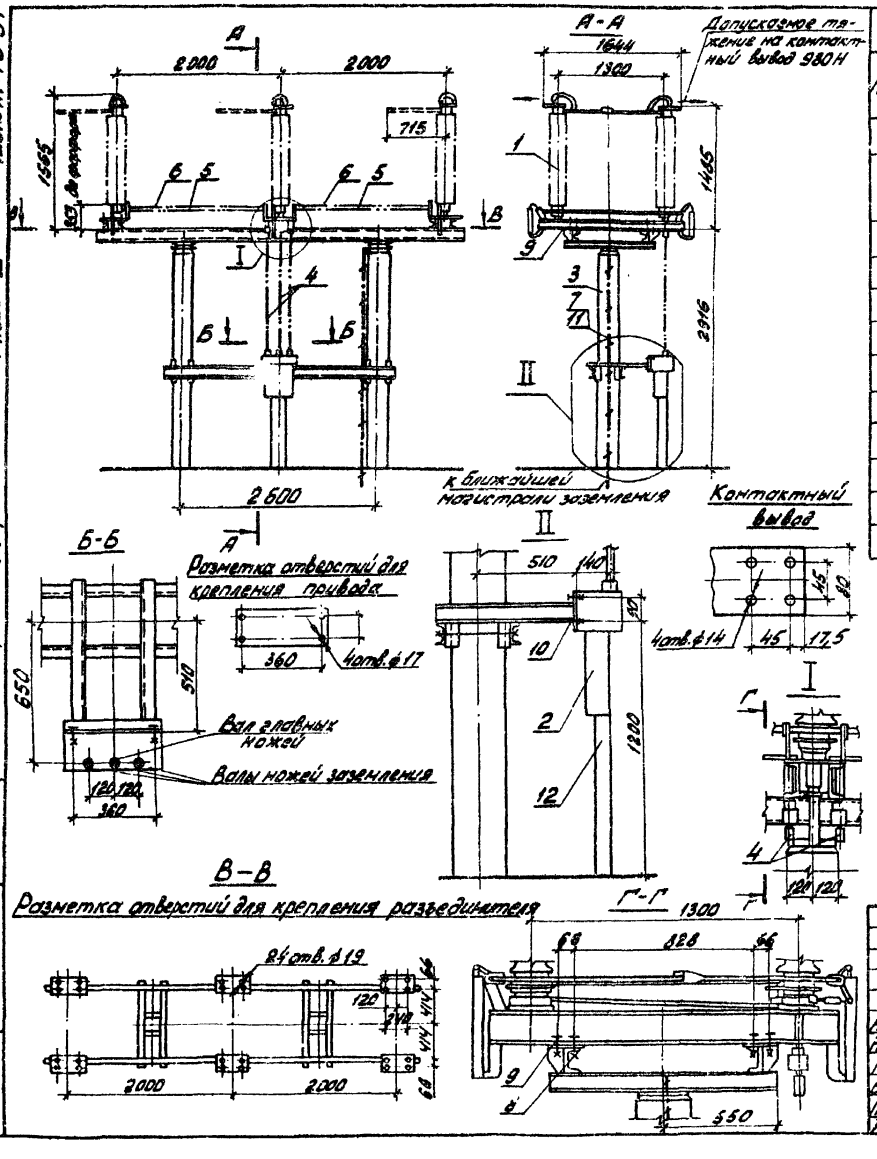
1. Установка разработана на основании Технического описания и инструкции по эксплуатации" КЛО.412.326.ВЭ.
2. Полосу заземления к металлоконструкциям приварить а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 8) при помощи строительно-монтажного пистолета.

				ТП 407-0-166.85	ЭП3
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
Н. контр.	Карлов		11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия: РП; Лист: 19; Листов:
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84		
ГИП	Лиговарова		11.05.84		
Ведущ.	Гердина		11.05.84	Установка однополюсных разъединителей РНДЗ 1,2-110/2000У1 с приводом ПР-У1 на опоре УО-110-13	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Лиговарова		11.05.84		
Инженер	Лыкосова		11.05.84		

Копировал: [illegible] Кий

Формат А3

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



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт., ГОСТ	Количество и масса, кг РНДЗ.1 Кол.	РНДЗ.1 Масса ед.	РНДЗ.2 Кол.	РНДЗ.2 Масса ед.	Примечание
1	Разъединитель трехполюсный, компл.	РНДЗ-110/2000У1	См. указ. 1	1	1035	1	1112	
2	Привод, шт.	ПР-У1		1	28	1	33	
3	Опора, компл.	УО-110-18	КСУ1-17	1		1		
4	Вал, шт.	Труба 48×6 ℓ=1500	ГОСТ 8734-75*	2	9	3	9	Длину уточнить по месту
5	Тяга, шт.	Труба 32 ℓ=1800	ГОСТ 3262-75*	2	5,6	2	5,6	
6	Вал, шт.	Труба 48×6 ℓ=1800	ГОСТ 8734-75*	2	10,4	4	10,4	
7	Полоса заземления, м	ст. полосов. 30×4	ГОСТ 103-76	3,7	0,94	3,7	0,94	См. указ. 2
8	Болт с гайкой и двумя косыми шайбами, компл.	М16×55	ГОСТы: 7798-70* 5915-70* 11371-78 10906-78	12		12		
9	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой, компл.	М16×55		12		12		
10	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М16×40		4		4		
11	Дюбель, шт.	ДГП4,5×40	ТУ14-4-794-77	3	0,006	3	0,006	
12	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-01/02-2У1 ℓ=800	ТУ-34-43-10167-80	1	8,8	1	8,8	

1. Установка разработана на основании „Технического описания и инструкции по эксплуатации" КЛО 412.326 ВЗВА
2. Полосу заземления к металлоконструкциям приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 11) при помощи строительно-монтажного пистолета.

Н.контр.	Карпов		11.05.84
Нач. ОТПП	Романский		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед. инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Шпилевская		11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭПЗ

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

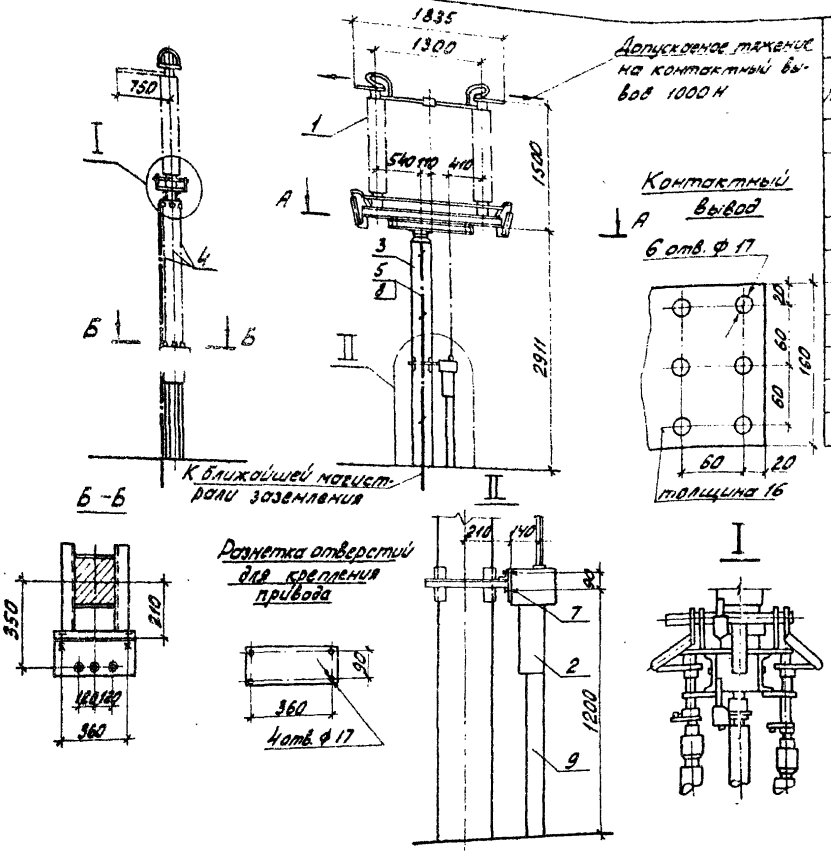
Установка трехполюсных разъединителей РНДЗ.1,2-100/2000 У1 с приводом ПР-У1 на опоре УО-110-18

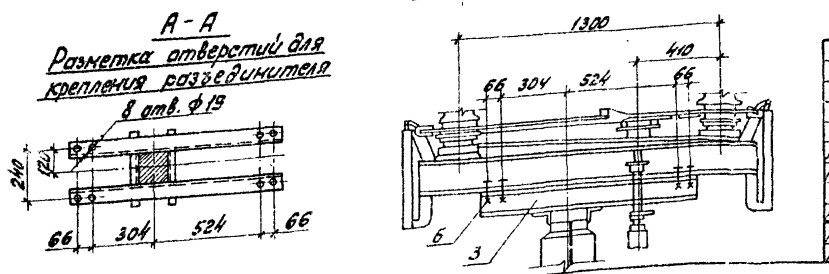
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал [illegible] Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12512тм-т3-34

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





Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N черт ГОСТ	Кол-во и масса, кг РНД3-1 Кол.	Кол-во и масса, кг РНД3-1 масса кг	Кол-во и масса, кг РНД3-2 Кол.	Кол-во и масса, кг РНД3-2 масса кг	Примечан.
1	Разъединитель однополюсный компл.		См. указ. 1	1	416	1	460	
2	Привод, шт.	ПР-У1		1	28	1	33	
3	Опора, компл.	УО-110-14	КСУ1-13	1		1		
4	Вал. шт.	Труба 48×6 l=1600	ГОСТ 8734-75*	2	9,9	3	9,9	Длину уточнить по месту
5	Полоса заземления, м	Ст. полосовая сеч. 30×4	ГОСТ 103-76	3,7	0,94	3,7	0,94	См. указ. 2
6	Болт с гайкой и двумя косыми шайбами, компл.	М16×55	ГОСТ 1: 7798-70* 5915-70* 11371-78 10906-78	8		8		
7	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М16×40		4		4		
8	Дюбель, шт.	ДГП 4,5×40	ТУ14-4-794-77	3	0,006	3	0,006	
9	Короб электротехнический стальной шт.	КП-0,1/0,2-2У1 l=800	ТУ 34-43-10167-80	1	8,8	1	8,8	

1. Установка разработана на основании „Технического описания и инструкции по эксплуатации КЛО. 412.143. 838А
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 8) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Н.контр.	Карпов		11.05.85
Нач. ОТПП	Роченский		11.05.85
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед. инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Шпилевская		11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭПЗ

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

Установка однополюсных разъединителей РНД3. 1,2-110/3200У1 с приводом ПР-У1 на опоре УО-110-14

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

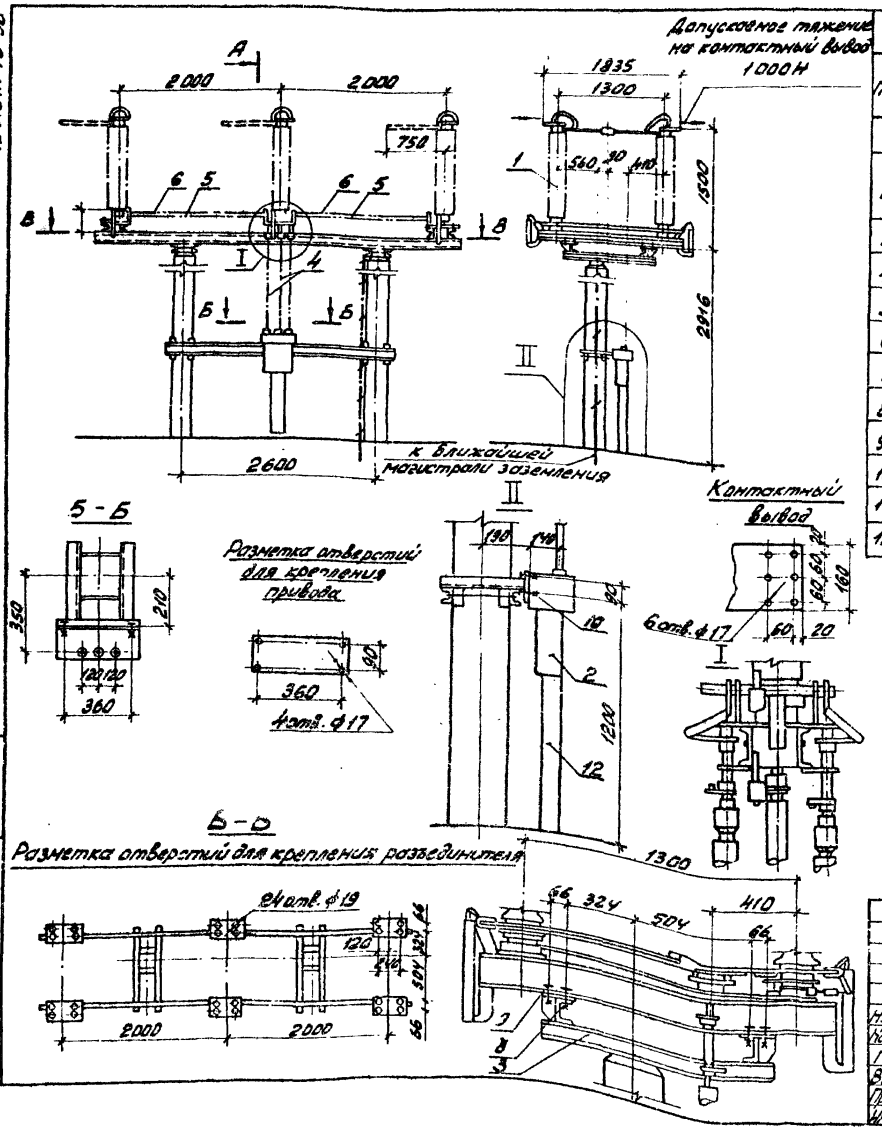
Копировал: [signature] Кайт

Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III

12572 ТМ-Т-9-30

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



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт., ГОСТ	Количество и масса, кг: РНД3-1 Кол.	РНД3-1 Масса ед.	РНД3-2 Кол.	РНД3-2 Масса ед.	Примечание
1	Разъединитель трехполюсный, компл.		См. указ. 1	1	1208	1	1340	
2	Привод, шт.	ПР-У1		1	28	1	33	
3	Опора, компл.	УО-110-19	КСУ1-18	1		1		
4	Вал, шт.	труба 48×6 ℓ=1600	ГОСТ 8734-75*	2	9,9	3	9,9	Длину уточнить по месту
5	Тяга, шт.	труба 32 ℓ=1800	ГОСТ 3262-75*	2	5,6	2	5,6	
6	Вал, шт.							
7	Полоса заземления, м	ст. полосов. 30×4	ГОСТ 103-76	3,7	0,94	3,7	0,94	См. указ. 2
8	Болт с гайкой и двумя косыми шайбами, компл.	М 16×55	ГОСТы 7798-70* 5915-70* 11371-78	12		12		
9	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой, компл.	М 16×55		12		12		
10	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 16×40	10906-78	4		4		
11	Дюбель, шт.	ДГП 4,5×40	ТУ14-4-794-77	3	0,006	3	0,006	
12	Короб электротехнический, стальной, шт.	КП-0,1/0,2-2У1 ℓ=800	ТУ34-43-10167-80	1	8,8	1	8,8	

1. Установка разработана на основании „Технического описания и инструкции по эксплуатации" КЛО.412.143 ВЗВА
2. Полосу заземления к металлоконструкциям приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 10) при помощи строительно-монтажного пистолета.

Н. контр.	Карпов		11.05.84
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед. инж.	Гордина		11.05.84
Проверил.	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Шпилевская		11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭПЗ

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

Установка трехполюсных разъединителей РНД3, 1,2-110/3200У1 с приводом ПР-У1 на опоре УО-110-19

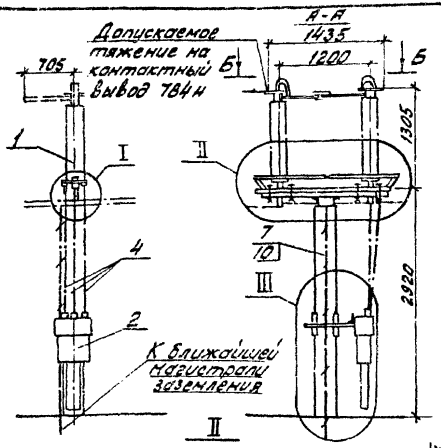
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

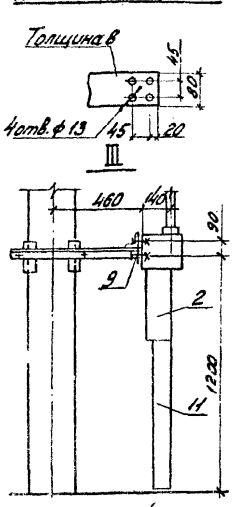
Копировал: [signature] Формат А3

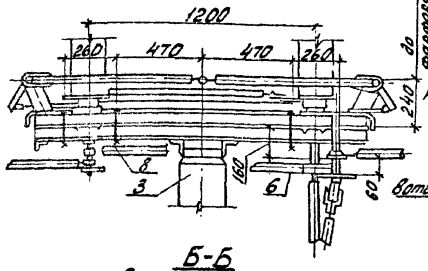
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

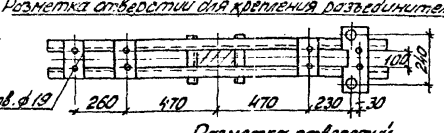
12572тм-13-36

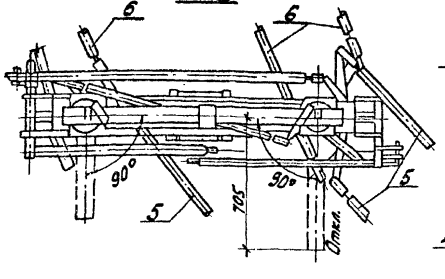
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

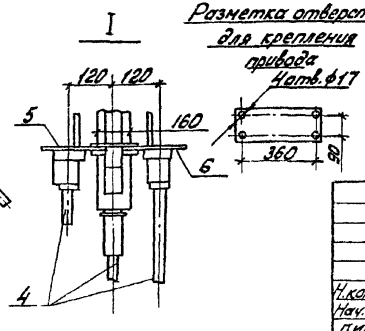












Спецификация оборудования и материалов

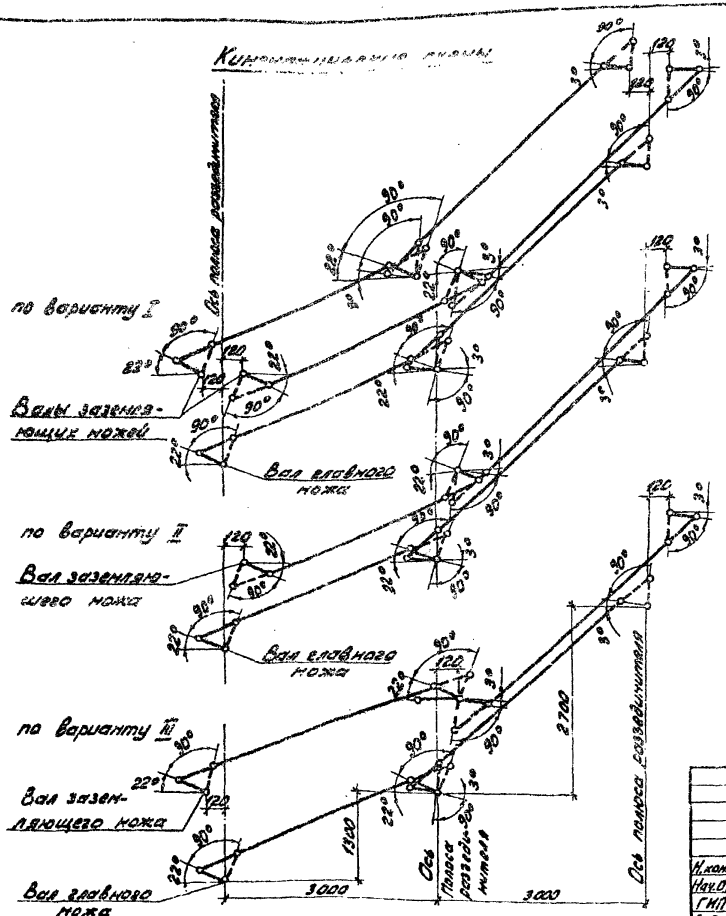
N N поз	Наименование	Тип или размер	N чертежа ГОСТ	Кол. на уст-во	Масса ед. кг.	Примечание
1	Разъединитель трехполюсный, комп.	РНДЗ.2-110/1000СК-У1	См. указ. 1	1	758	
2	Привод, шт.	ПР-У1		1	33	
3	Опора,	У0-110-21	КСУ1-20	1		
4	Вал, шт.	Труба 32 ℓ=1500	ГОСТ 3262-75*	3	4,6	Длину уточнить по месту
5	Тяга; шт.	Труба 40 ℓ=4000		3	15,4	
6	Тяга; шт.	Труба 40 ℓ=3500		3	13,4	
7	Полоса заземления, м	Ст. полосовая сеч. 30х4	ГОСТ 103-76	11	0,94	См. указ. 2
8	Болт с гайкой и	М16х180	ГОСТ 7798-70*	24		
9	двумя шайбами, компл.	М16х40	5915-70* 11371-78	4		
10	Дюбель, шт.	ДГП 4,5х40	ТУ 14-4-794-77	9	0,006	См. указ. 2
11	Короб электротехнический стальной, шт.	КП 01/01-2 ℓ=800	ТУ 34-43-10167-80	1	8,2	

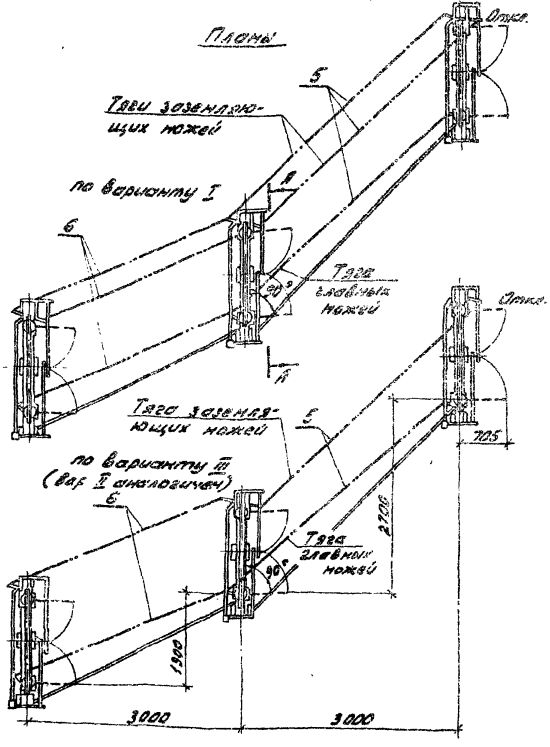
1. Установка разработана на основании „Технического описания и инструкции по эксплуатации" КЛО.412.114.ВЗВ.Я
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 11) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

				ТП 407-0-166.85		Э73	
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов		11.05.87	ОРУ 110кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.87		РП	23.1	
ГИП	Пивоварова		11.05.87				
Ведущ.	Гордина		11.05.87	Ступенчато-килевая установка разъединителя РНДЗ.2-110/1000.СК-У1 с приводом ПР-У1 на опоре У0-110-21	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Провер.	Пивоварова		11.05.87				
Инженер	Лыкосова		11.05.87				

Копировал: Формат А3

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

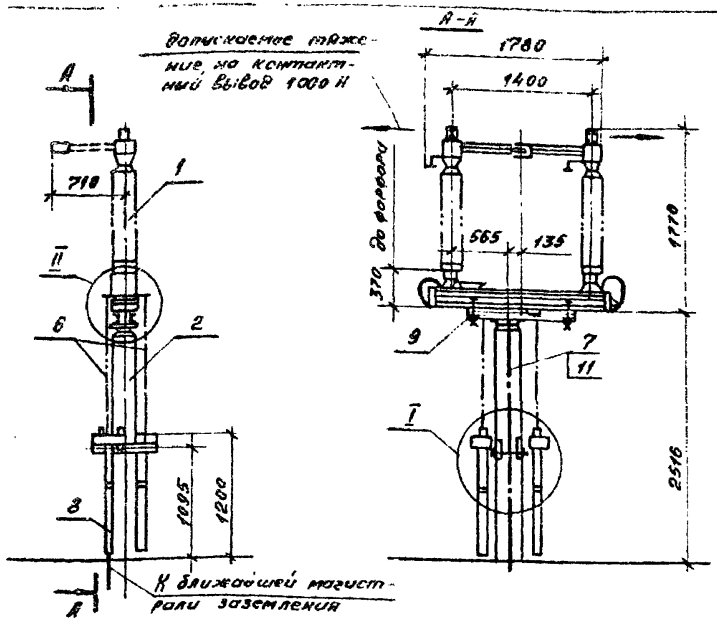




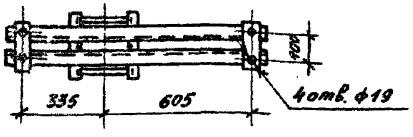
Н.контр.	Карпов		11.05.84	ТП 407-0-166.85 ЭПЗ
Нач.ОТПП	Романский		11.05.84	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях
ГИП	Пивоварова		11.05.84	ОРУ 110кВ
Вед.инж.	Гордина		11.05.84	Стадия: РП; Лист: 23,2; Листов:
Проверил	Пивоварова		11.05.84	Ступенчато-тяжелая установка разъединителя РНДЗ.2-110/1000 ск у/с приводом ПР-У1 на опоре УО-110-21
Инженер	Лыкасова		11.05.84	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572 тм-т3-38

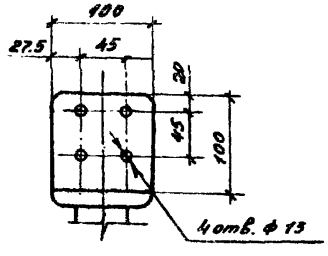
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №



Разметка отверстий для крепления разъединителя

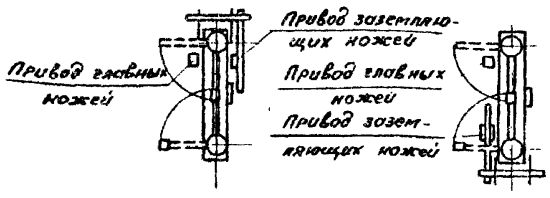


Контактный вывод



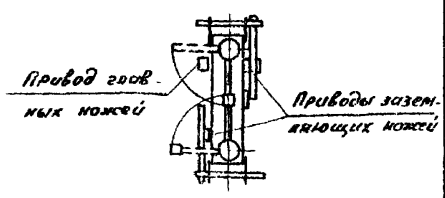
Взаимное расположение приводов и ножей в зависимости от типа разъединителей

ЗОНК 12-31.5-1а



ЗОНК 12-31.5-1б

ЗОНК 12-31.5-2



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	Чертеж, ГОСТ	Колич. и масса в кг: ЗОНК 12-31.5 (1а, 1б) Колич.	масса ед.	ЗОНК 12-31.5 (2) Колич.	масса ед.	Примеч.
1	Разъединитель, однополюсный компл.	ЗОНК 12-31.5 110кВ, 1250 А	См. указ. 2	1	639	1	684	
2	Опора	УО-НО-15	КСУ 1-14	1		1		
3	Привод ручной шт.	СК-1		2	10	3	10	Поставляется заводом см. указ. 3,5
4	Вспомогательный контакт (12 конт.) шт.	(СК-1)		1		1		
5	Вспомогательный контакт (4 конт.) шт.	(СК-1)		1		2		
6	Тяга вертикальная соединительная шт.	СД-500		2	9	3	9	
7	Полоса заземления м	Ст. полосов 30×4	ГОСТ 103-76	3,2	0,94	3,2	0,94	См. указ. 6
8	Металлорукав гибкий шт.	РЗ-Ц-Х L=600		2		3		Уточнить по месту
9	Болт с гайкой, шайбой, косой шайбой компл.	М 16×70	ГОСТ 10906-78 7798-70*	4		4		
10	То же	М 12×30	5915-70* 11371-78	4		6		
11	Дюбель шт.	ДГП 4,5×40	ТУ 94-4-794-77	3	0,006	3	0,006	См. указ. 6

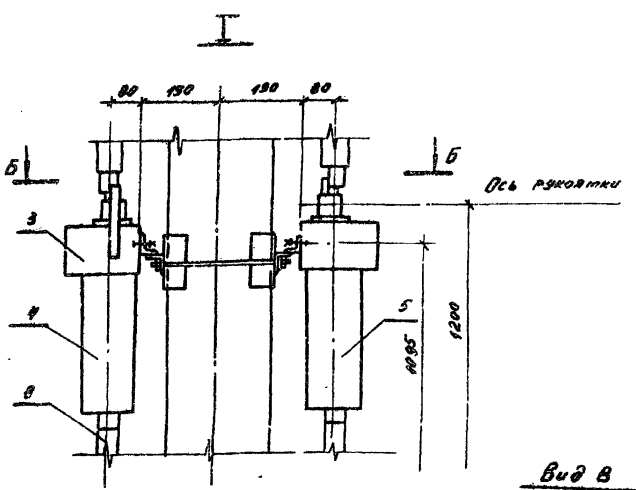
Н. контр.	Карпов		11.05.84	ТП 407-0-166.85		ЭП 3
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
ГИП	Пивоварова		11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия: РП	Лист: 24.1
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Установка однополюсных разъединителей типа ЗОНК 12-31.5-(1а,1б,2) на опоре УО-110-15	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Проверил	Пивоварова		11.05.84			
Инженер	Шкилевская		11.05.84			

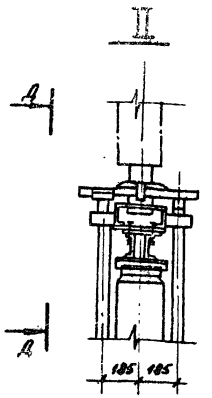
Копировал: Формат А3

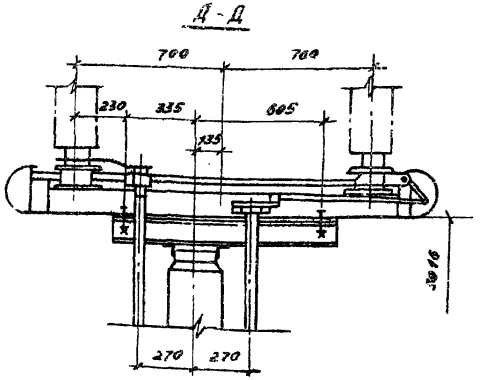
СР 656-03

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572тм-т3-ик2

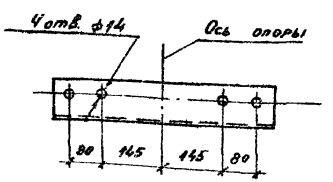
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



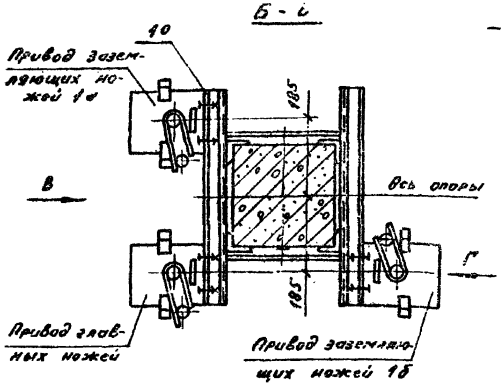




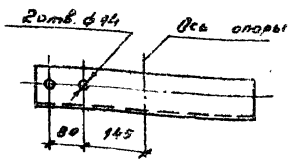
Вид В
(повернуто)
Разметки отверстий для крепления двух приводов



Б - Б



Вид Г
(повернуто)
Разметка отверстий для крепления одного привода

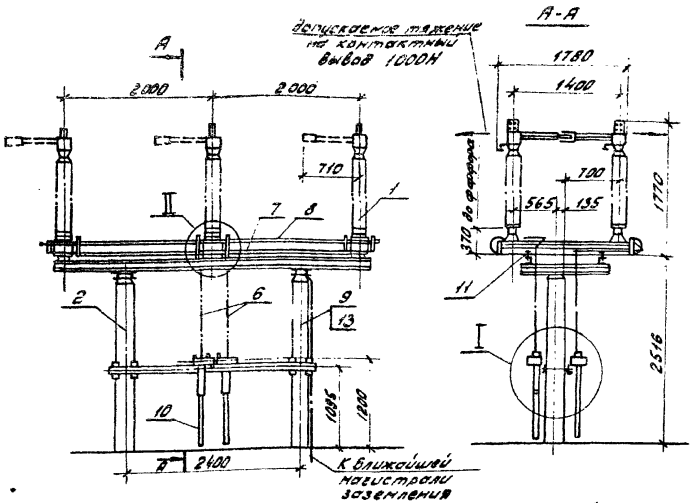


1. Чертеж разработан на основании инструкции электротехнического обвеждения ГАНЦ (ВНР), „Разъединитель типа SONK 12-31,5. Инструкция по местной сборке и уходу".
2. Наименования поз. 4,5 приняты по инструкции (ВНР) и соответствуют блок-контактам КСА.
3. Для блокировки приводов разъединителя используются стандартные блок-замки отечественного производства.
4. Тягу поз. 6 укоротить по месту.
5. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 11) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

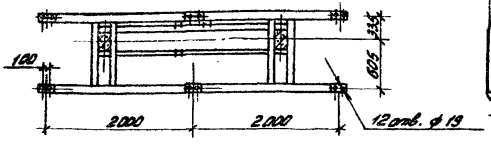
				ТП 407-0-166.85		ЭПЗ	
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач.ОТПП	Роменский		11.05.84		РП	24.2	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед.инж.	Гордина		11.05.84	Установка однополюсных разъединителей типа SONK 12-31,5(1а,1б,2) на опоре У0-110-15	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.84				
Инженер	Шпилевская		11.05.84				

Копировал: [illegible]

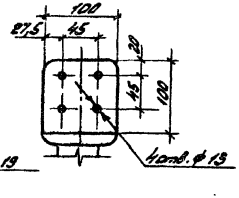
Формат А3



Разметка отверстий для крепления разъединителя и привода

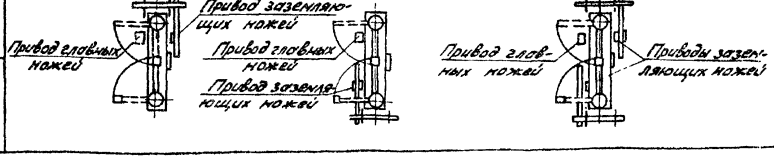


Контактный вывод



Взаимное расположение приводов и ножей в зависимости от типа разъединителей (изображен средний полюс)

SOHK 12-31,5-1а SOHK 12-31,5-1б SOHK 12-31,5-2



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Колич. и масса в кг. SOHK-12-31,5 (1а, 1б) Колич.	Масса ед.	SOHK-12-31,5 (2) Колич.	Масса ед.	Примеч.
1	Разъединитель трехполюсный, компл.	SOHK-12-31,5 110кВ, 1250А	См. указ. 3	1	639	1	684	
2	Опора, компл.	УО-110-20	КСУ1-19	1		1		
3	Привод ручной, шт.	СК-1		2	10	3	10	Поставляется заводом см. указ. 3,5
4	Вспомогательный контакт (12 конт.) шт.	(СК-1)		1		1		
5	Вспомогательный контакт (4 конт.), шт.	(СК-1)		1		2		
6	Тяга вертикальная соединительная, шт.	СД-1500		2	9	3	9	
7	Тяга соединительная (главных ножей), шт.	Труба 10 l=1560	ГОСТ-3262-75*	4	4	4	4	
8	Тяга соединительная (заземляющих ножей), шт.	Труба 35×8-20-Д l=1450	ГОСТ 8734-75*	2	6	4	6	
9	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-76	3,2	0,94	3,2	0,94	См. указ. 6
10	Металлорукав гибкий, шт.	РЗ-Ц-Х l=600		2		3		Уточнить по месту
11	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой, компл.	М 16×70	ГОСТ 10906-78 7798-70* 5915-70* 11371-78	12		12		
12	То же	М 12×30		4		6		
13	Дюбель, шт.	ДГП4,5×40	ТУ14-4-794-77	2	0,006	2	0,006	см. указ. 6

Н. контр.	[illegible]	[illegible]	11.05.84
Нач. отпп	Роменский	[illegible]	11.05.84
Г.И.П.	Пивоварова	[illegible]	11.05.84
Вед. инж.	Гордина	[illegible]	11.05.84
Проверил.	Пивоварова	[illegible]	11.05.84
Инженер	Шпилевская	[illegible]	11.05.84

ТП 407-0 - 166.85 ЭПЗ

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	25.1	

Установка трехполюсных разъединителей типа SOHK 12-31,5-(1а, 1б, 2) на опоре УО-110-20

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

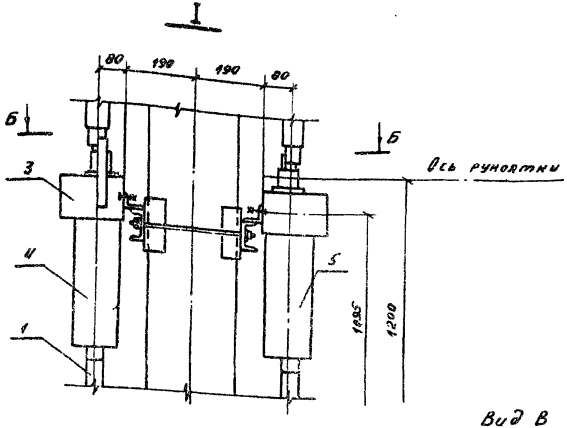
Копировал: [illegible]

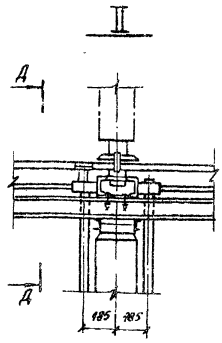
Формат А3

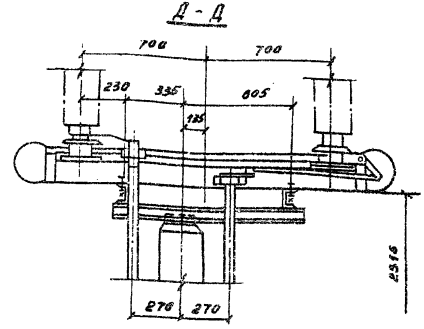
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III

12572 тм-т3-41

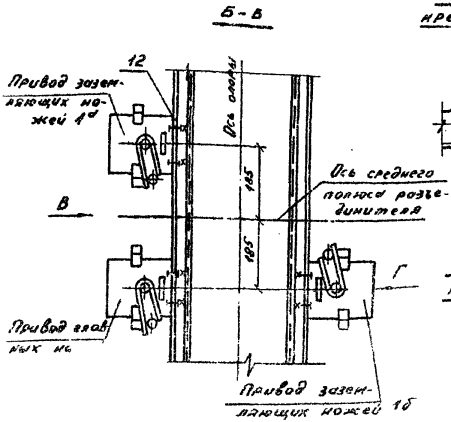
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



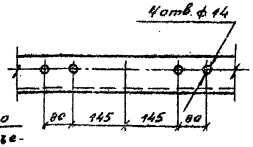




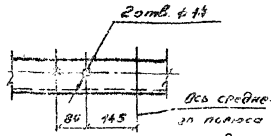
1. Чертеж разработан на основании рекомендаций электротехнического объединения ГАНЦ (ВНР), „Разъединитель типа SOHK 12-31,5. Инструкция по местной сборке и уходу".
2. Наименования поз. 4,5 приняты по инструкции (ВНР) и соответствуют блок-контактам КСА.
3. Для блокировки приводов разъединителя используются стандартные блок-замки отечественного производства.
4. Тягу поз. 6 укоротить по месту.
5. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 13) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.



Вид В
(повернуто)
Разметка отверстий для крепления двух приводов



Вид Г
(повернуто)
Разметка отверстий для крепления одного привода



				ТП 407-0 -166.85			ЭПЗ
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач. отпп	Раменский		11.05.84		РП	25.2	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед.инж.	Гордина		11.05.84	Установка трехполюсных разъединителей типа SOHK 12-31.5 (1а, 1б, 2) на опоре УО-110-20	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.84				
Инженер	Шпилевская		11.05.84				

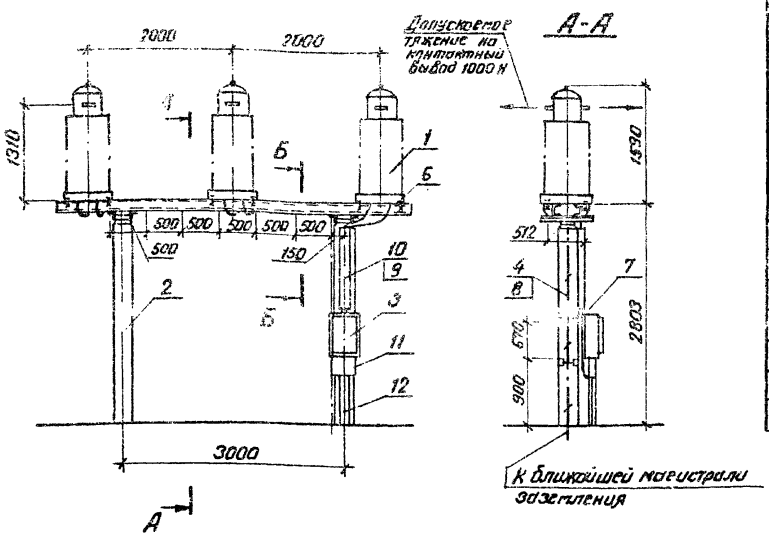
Копировал: [illegible]

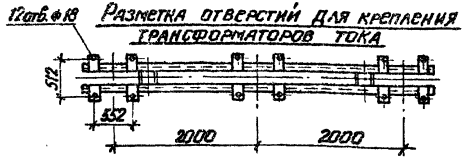
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

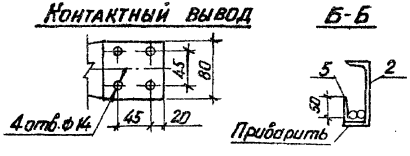
Типовые проектные решения Альбом III

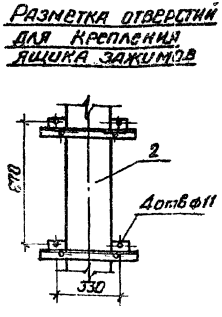
407-0 - 166.85

12572тн-т 3-42









Спецификация оборудования и материалов

№ поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
1	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-1106-191	См. указ. 1	3	840	В том числе масла 100 кг
2	Опора, компл.	УО-110-22	КСУ-21	1		
3	Ящик зажимов, шт.	ЯЗ-60		1	17	
4	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-76	3,5	0.94	См. указ. 2
5	Уголок из полосовой стали, шт.	30×4 ℓ=80	ГОСТ 103-76	7	0.13	
6	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой, компл.	М 16×60	ГОСТ 10506-78 7798-70* 5315-70* 11371-78	12		
7		М 8×30		4		
8	Дюбель, шт.	ДГП; 4,5×40	ТУ 14-4-794-77	3	0.005	
9	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВП; М8×70	ТУ 14-4-794-77	2	0.011	
10	Короб электротехнический стальной	КП-0,1/0,1-291 ℓ=750	ТУ 34-43-10157-80	1	5.62	
11		КП-0,15/0,4-291 ℓ=250		1	4.75	
12		КП-0,1/0,1-291 ℓ=750		1	5.62	

1. Установка разработана на основании чертежа N ОВЛ 468.233 1982г., завода высоковольтной аппаратуры, г. Запорожье.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.8) при помощи строительно-монтажного пистолета.

Н. контр.	Карпов		11.05.84
Нач. отп.	Роменский		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед. инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Лыкасова		11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭПЗ

ОРУ 110 кв на унифицированных конструкциях

ОРУ 110 кв

Стадия	Лист	Листов
РП	26	

Установка трех трансформаторов тока ТФЗМ-1106-Т41 на опоре УО-110-22 (h = 2.8 м)

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А3

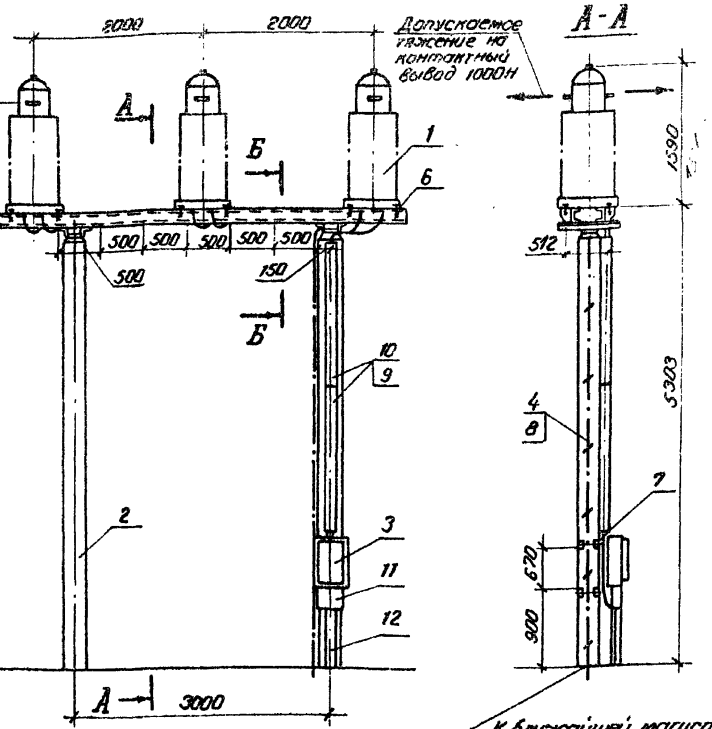
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572тм-ТЗ-43

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

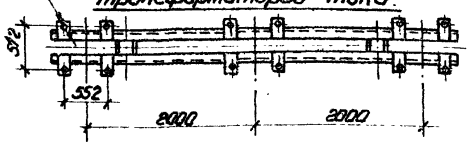
Типовые проектные решения Альбом III 12572тм-т3-44

407-0-166.85

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

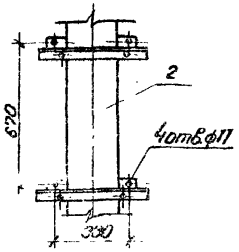


12отв.ф18 Разметка отверстий для крепления трансформаторов тока.

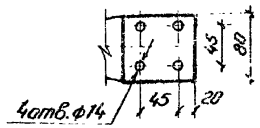


К ближайшей магистрали заземления.

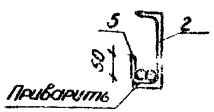
Разметка отверстий для крепления ящика зажимов.



Контактный вывод



Б-Б



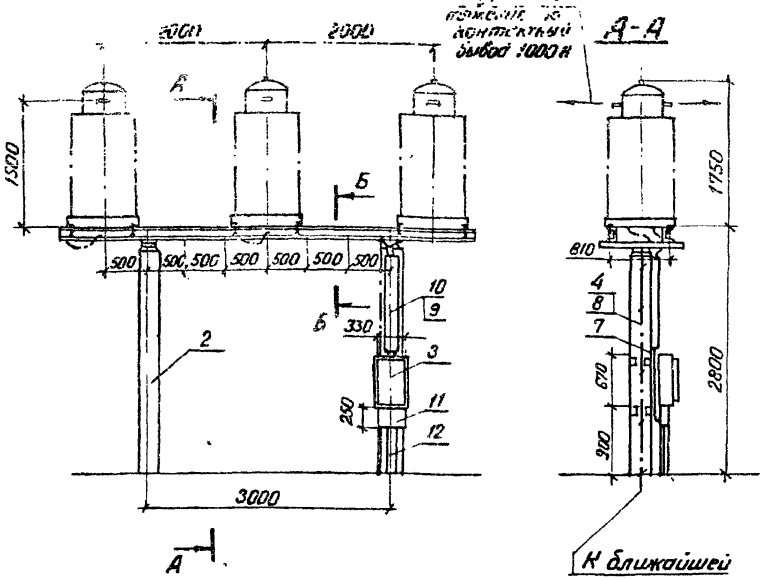
Спецификация оборудования и материалов

№№ поз.	Наименование и технические данные.	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б-IУ1	См. указ. 1	3	94,0	В том числе масла 18 кг
2	Опора, компл.	УО-110-23	КСУ-22	1		
3	Ящик зажимов, шт.	ЯЗ-60		1	17	
4	Полоса заземления, м.	Ст. полосов. 30×4	ГОСТ 103-76	6	0,94	См. указ. 2
5	Уголок из полосовой стали, шт.	30×4 ℓ=80		17	0,13	
6	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой, компл.	М 16×60	ГОСТ 10906-78 7798-70* 5915-70*	12		
7	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М8×30	11371-78	4		
8	Дюбель, шт.	Д.ГП. 4,5×40	ТУ 14-4-794-77	4	0,005	
9	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	Д.ВП. М8×70	ТУ 14-4-794-77	4	0,011	
10	Короб электротехнический стальной.	КП-01/01-2У1 ℓ=1500	ТУ 34-43-10167-80	2	11,25	
11		КП-0,15/0,4-2У1 ℓ=250		1	4,75	
12		КП-0,1/0,1-2У1 ℓ=750		1	5,62	

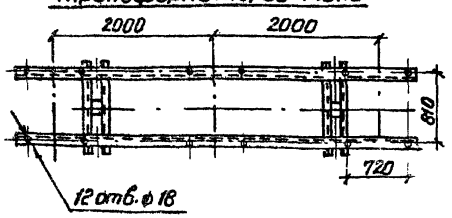
1. Установка разработана на основании чертежа № ОВЛ. 468. 233 1982г., завода высоковольтной аппаратуры, г. Запорожье.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.8) при помощи строительно-монтажного пистолета.

				ТП 407-0-166.85		ЭПЗ
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110 кВ.	Стадия: Рп	Лист: 27	Листов:
Нач. ОГПП	Роменский		11.05.84				
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед. инж.	Гарбина		11.05.84	Установка трех трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-IУ1 на опоре УО-110-23 (h=5,3м)	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград	
Провер.	Пивоварова		11.05.84			
Инженер	Лыкосова		11.05.84			

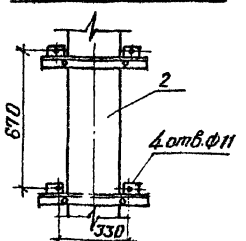
Формат А3



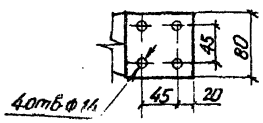
Разметка отверстий для крепления трансформаторов тока



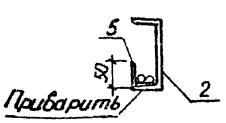
Разметка отверстий для крепления ящика зажимов



Контактный вывод



Б-Б



Ведомость оборудования и материалов

№	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежа и ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б-II У1	См. указ. 1	3	1000	в том числе масла 300 кг
2	Опора, компл.	УО-110-24	КСУ-23 л.1	1		
3	Ящик зажимов, шт.	Я3-60		1	17	
4	Полоса заземления, м	ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-76	3,5	0,94	см. указ. 2
5	Уголок из полосовой стали, шт.	30×4 ℓ=80	ГОСТ 103-76	7	0,13	
6	Болт с гайкой и шайбой, и косой шайбой, компл.	М 16×60	ГОСТ 10 906-78 7798-70* 5915-70* 11371-78	12		
7	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М8×30		4		
8	Дюбель, шт.	ДГП, 45×40	ТУ 14-4 794-77	3	0,006	
9	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВП, М8×70	ТУ 14-4-794-77	2	0,011	
10	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-0,1/0,1-2У1 ℓ=750	ТУ 34-43-10167-80	1	5,62	
11		КП-0,15/0,4-2У1 ℓ=250		1	4,75	
12		КП-0,1/0,1-2У1 ℓ=750		1	5,62	

1. Установка разработана на основании чертежа N ОВЛ.468.233.1982 г. завода высоковольтной аппаратуры, г. Запорожье.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 8) при помощи строительно-монтажного пистолета.

Н. контр.	Карпов		11.05.84	
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84	
ГИП	Пивоварова		11.05.84	
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	
Провер.	Пивоварова		11.05.84	
Инженер	Лыкасова		11.05.84	

ТП 407-0-166.85 ЭПЗ

ОРУ 110 кв на унифицированных конструкциях

ОРУ 110 кв

Стадия	Лист	Листов
РП	28	

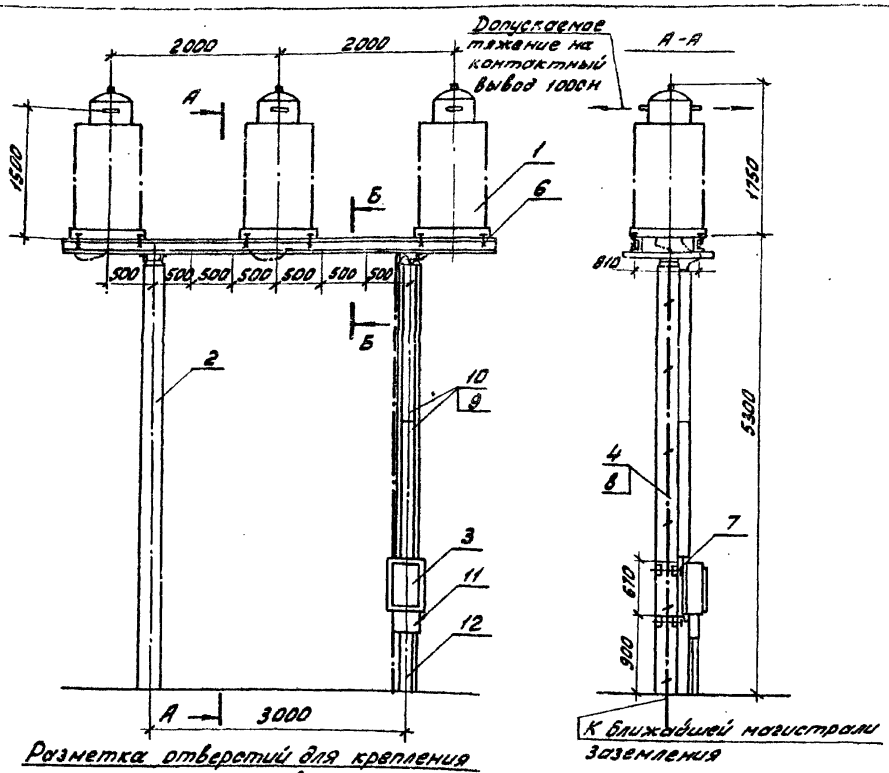
Установка трех трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-II У1 на опоре УО-110-24 (h = 2.8 м)

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

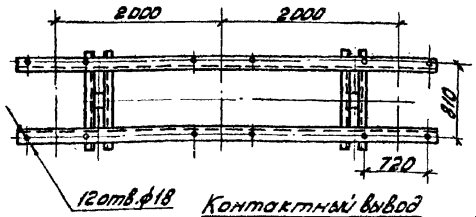
Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572 тм-т3-41

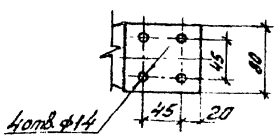
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №



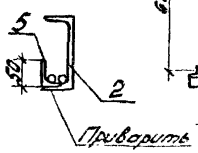
Разметка отверстий для крепления трансформаторов тока



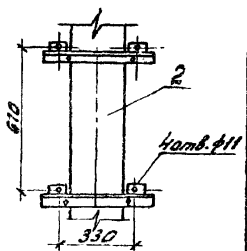
Контактный вывод



Б-Б



Разметка отверстий для крепления ящика зажимов



Спецификация оборудования и материалов

NN	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежа и ГОСТ	Колич.	Масса единицы кг	Примечание
1	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б-II У1	см. указ. 1	3	1060	В том числе масла 300 кг
2	Опора, компл.	УО-110-25	КСУ-24	1		
3	Ящик зажимов, шт.	Я3-60		1	17	
4	Полоса заземления, м	ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-76	6	0,94	см. указ. 2
5	Уголок из полосовой стали, шт.	30×4 ℓ=80	ГОСТ 103-76	7	0,13	
6	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой, компл.	М16×60	ГОСТ 10906-78 7798-70*	12		
7	Болт с гайкой и двумя шайбами компл.	М8×30	5915-70* 11371-78	4		
8	Дюбель, шт.	ДГП, 4,5×40	ТУ 14-4-794-77	4	0,006	
9	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВП; М8×70		4	0,011	
10	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-0,1/0,1-2У1 ℓ=1500	ТУ 34-43-10167-80	2	11,25	
11		КП-0,15/0,4-2У1 ℓ=250		1	4,75	
12		КП-0,1/0,1-2У1 ℓ=750		1	5,62	

1. Установка разработана на основании чертежа N ОВЛ.468.233.1982 г. завода высоковольтной аппаратуры, г. Запорожье.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 8) при помощи строительно-монтажного пистолета.

Н.контр.	Карпов		11.05.84
Нач.отп	Роменский		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед.инж.	Гордина		11.05.84
Проверил.	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Лыкасова		11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭПЗ

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	29	

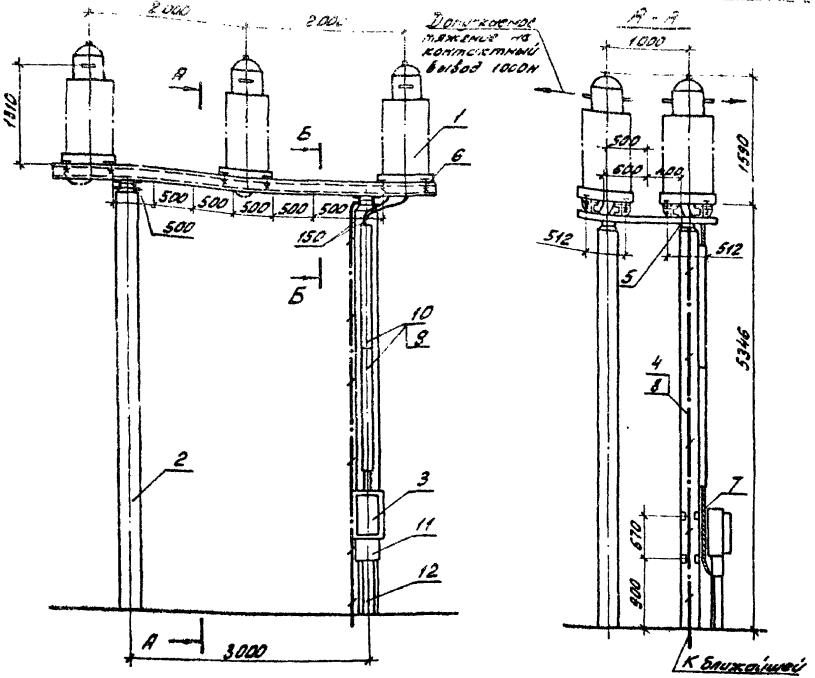
Установка трех трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-II У1 на опоре УО-110-25 (h=5,34 м)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [illegible] Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572 тм-т3-46

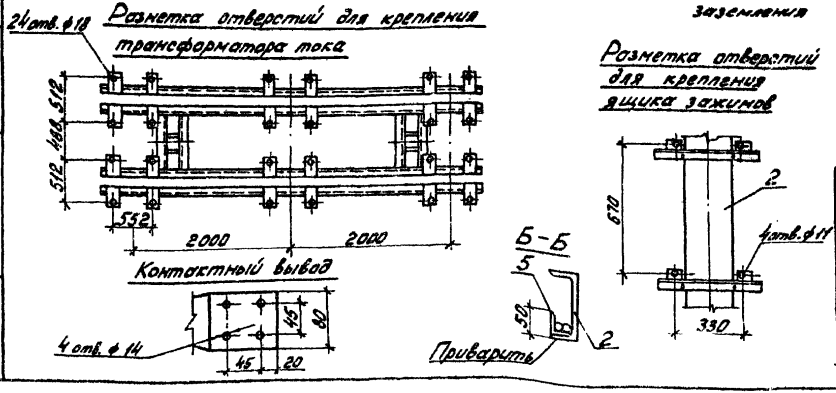
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Спецификация оборудования и материалов

№№ поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежа ГОСТ	Колич.	Масса единицы кг.	Примечание
1	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б-I У1	см. указ. 1	6	840	В том числе масла 180 кг
2	Опора, компл.	УО-110-26	КСУ1-25	1		
3	Ящик зажимов, шт.	Я3-60		1	17	
4	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-76	6	0,94	См. указ. 2
5	Уголок из полосовой стали, шт.	-30×4 ℓ=80	ГОСТ 103-76	16	0,13	
6	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой, компл.	М16×80	ГОСТ 10906-78 7798-70* 5915-70*	24		
7	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М8×30	11371-78	4		
8	Дюбель, шт.	ДГП; 4,5×40	ТУ 14-4-794-77	4	0,006	
9	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВП; М8×70	ТУ 14-4-794-77	4	0,011	
10	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-0,1/0,1-2У1 ℓ=1500	ТУ 34-43-10167-80	2	11,25	
11		КП-0,15/0,4-2У1 ℓ=250		1	4,75	
12		КП-0,1/0,1-2У1 ℓ=750		1	6,62	

1. Установка разработана на основании чертежа № ОВЛ. 468.233. 1982г. завода высоковольтной аппаратуры, г. Запорожье.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 8) при помощи строительно-монтажного пистолета.



Н. контр.	Карпов		11.05.84
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед. инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Лыкасова		11.05.84

ТП 407-0 -166.85 ЭПЗ

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	30	

Установка шести трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-I У1 на опоре УО-110-26 (h = 5,303 м)

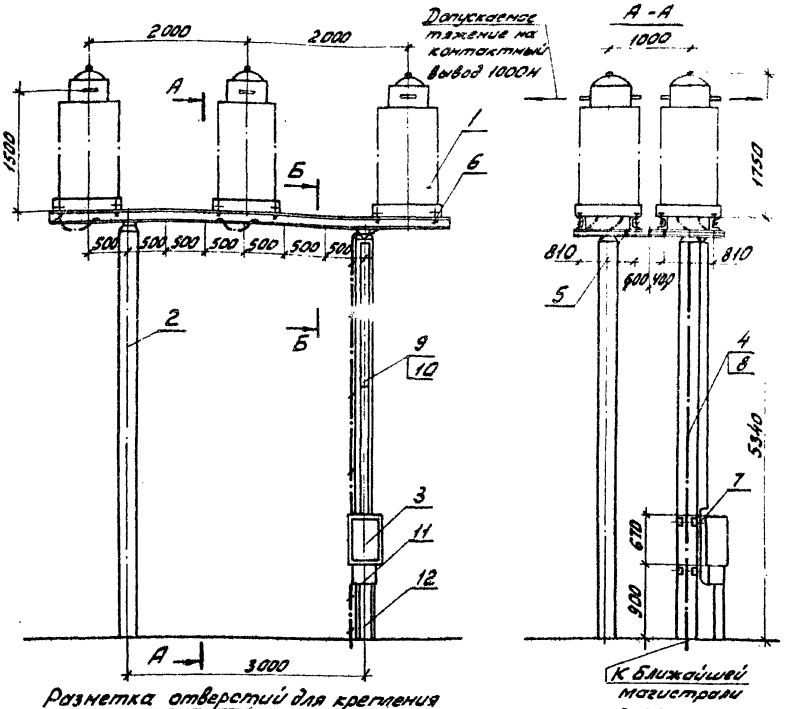
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [illegible] Формат А3

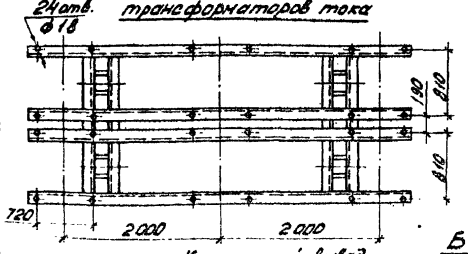
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III

12572 тм-т 3-4

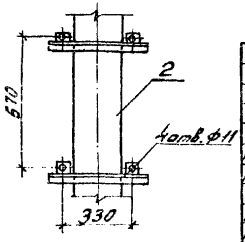
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

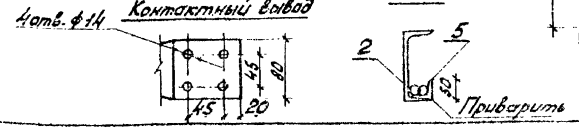


Разметка отверстий для крепления трансформаторов тока



Разметка отверстий для крепления ящика зажимов





Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N чертежа и ГОСТ	Кол.	Масса един. кг.	Примечание
1	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б-II У1	см. указ. 1	6	1060	В том числе масла 300 кг
2	Опора, компл.	УО-110-27	КСУ-26	1		
3	Ящик зажимов, шт.	Я3-60		1	17	
4	Полоса заземления, м.	ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-76	6	0,94	см. указ. 2
5	Уголок из полосовой стали, шт.	30×4 ℓ=80	ГОСТ-103-76	16	0,13	
6	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой, компл.	М16×60	ГОСТ 10906-78 7798-70* 5915-70* 11371-78	24		
7	Болт с гайкой и [illegible] шайбами, компл.	М8×30		4		
8	Дюбель, шт.	ДГП; 4,5×40	ТУ14-4-794-77	4	0,006	
9	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВП; М8×70	ТУ14-4-794-77	4	0,011	
10	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-0,1/0,1-2У1 ℓ=1500	ТУ34-43-10167-80	2	11,25	
11		КП-0,15/0,1-2У1 ℓ=250		1	4,75	
12		КП-0,1/0,1-2У1 ℓ=750		1	5,62	

1. Установка разработана на основании чертежа № ОВЛ. 468.233 1982 г. завода высоковольтной аппаратуры, г. Запорожье.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 8) при помощи строительно-монтажного пистолета.

Н. конт.	Карпов	[illegible]	11.05.84
Нач. ОТПП	Роменский	[illegible]	11.05.84
ГИП	Пивоварова	[illegible]	11.05.84
Вед. инж.	Гордина	[illegible]	11.05.84
Проверил	Пивоварова	[illegible]	11.05.84
Инженер	Лукасова	[illegible]	11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭПЗ

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	31	

Установка шести трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-II У1 на опоре УО-110-27 (h=5,34 м)

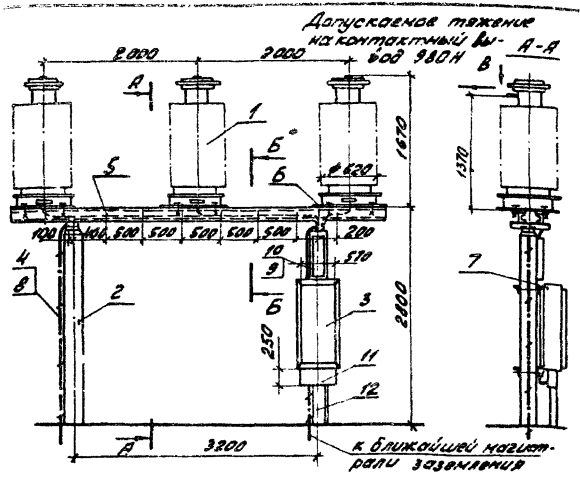
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [illegible]

формат А3

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

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572 тм-т 3-48

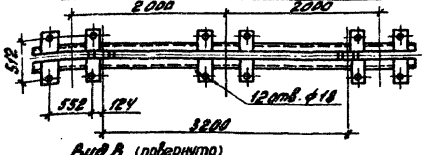


Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N чертежа ГОСТ	Кол.	Масса един. кг.	Примечание
1	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-110-83У1	см. указан. 1	3	520	В том числе масла 100 кг
2	Опора, компл.	У0-110-28	КСУ1-27	1		
3	Ящик зажимов, шт.	93Н1А-73		1	65,3	
4	Полоса заземления, м	ст. полосов. 30×4	ГОСТ 103-76	6,6	0,94	см. указ. 2
5	Уголок из полосовой стали, шт.	30×4 l=80		8	0,13	
6	Болт с гайкой и двумя шайбами компл.	М16×60	ГОСТЫ 7798-70* 5915-70* 11371-78	12		
7	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М10×30		4		
8	Дюбель шт.	ДГП; 4,5×40	ТУ14-4-794-77	4	0,006	
9	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВП; М8×70		2	0,02	
10	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-0,1/0,1-2У1 l=500	ТУ34-43-10167-80	1	3,75	
11		КП-0,15/0,4-2У1 l=250		1	4,75	
12		КП-0,1/01-2У1 l=500		1	3,75	

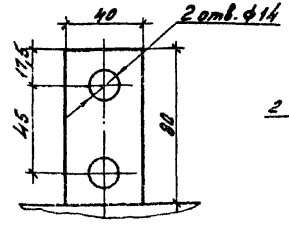
1. Установка разработана на основании технических условий ТУ16-671.003-83.33ВА.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 8). при помощи строительно-монтажного пистолета.

Разметка отверстий для крепления трансформатора напряжения



Вид В (повернуто)

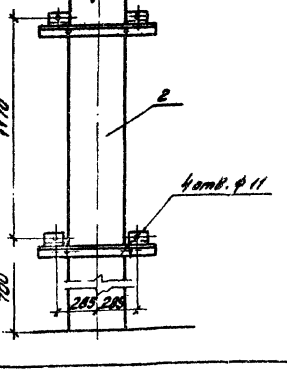
Контактный вывод



Б-Б



Разметка отверстий для крепления ящика зажимов



Н. контр.	Карпов		11.05.84
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед. инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Шпилевская		11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭПЗ

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	32	

Установка трех трансформаторов напряжения НКФ-110-83У1 на опоре У0-110-28

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

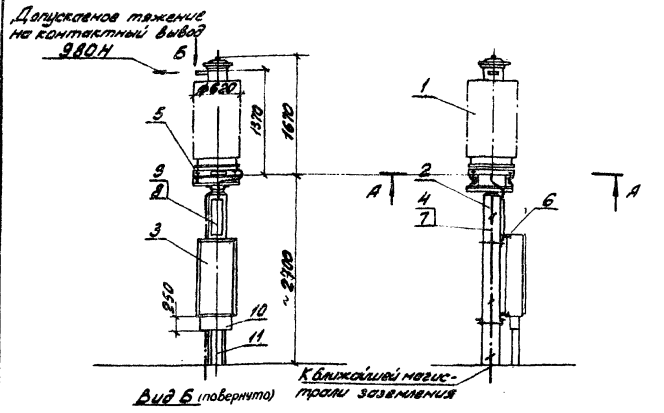
Копировал: [signature]

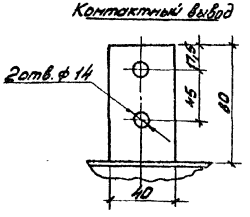
формат А3

Типовые проектные условия 407-0-166.85 Альбом III

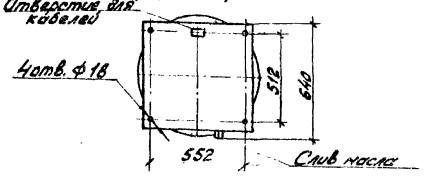
12572 тм-т3-49

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

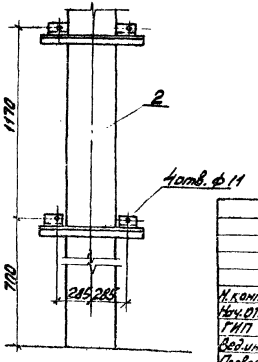




Разметка отверстий для крепления трансформатора напряжения



Разметка отверстий для крепления ящика зажимов



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт., ГОСТ	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
1	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-110-83У1	см. указ. 1	1	520	В том числе масла 100 кг
2	Опора,	ГОСТ 22704-77	ВС-110-1 ТУ16-671.003-83	1		
		УО-110-29	ВС-110-2А ТУ16-671.003-83			
3	Ящик зажимов, шт.	93Н10-73		1	65,3	
4	Полоса заземления, м	ст. полосов. 30×4	ГОСТ 103-76	3,5	0,94	см. указ. 3
5	Болт с гайкой, шайбой и одной косой шайбой, компл.	М16×60	ГОСТ 10906-78 ГОСТ 7798-70* ГОСТ 5915-70* ГОСТ 11371-78	4		
6	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М10×30		4		
7	Дюбель, шт.	ДГП 4,5×40	ТУ 14-4-794-77	3	0,006	
8	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВП М8×70		2	0,04	
9	Короб электротехнический стальной.	КЛ 01/01-2УЗ ℓ=500		1	3,75	
10		КЛ 01/01-2УЗ ℓ=250		1	4,75	
11		КЛ 01/01-2УЗ ℓ=700		1	3,75	

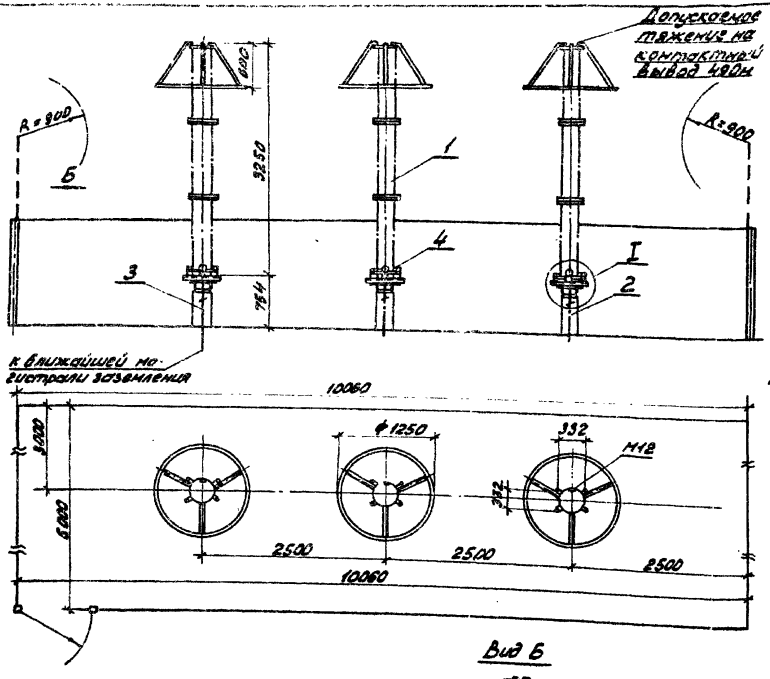
1. Установка разработана на основании технических условий ТУ16-671.003-83 Запорожского завода высоковольтной аппаратуры.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 8) при помощи строительно-монтажного пистолета.

					ТП 407-0-166.85	ЭПЗ	
					ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Карпов			11.05.87	ОРУ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОПЛ	Романенко			11.05.87		РП	33	
ГИП	Пивоварова			11.05.87				
Ведущ. инж.	Гордина			11.05.87	Установка трансформатора напряжения НКФ-110-83У1 на опоре УО-110-29	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Проверил	Пивоварова			11.05.87			
Инженер	Шпилевская			11.05.87			

Копировал: [illegible] Формат А3

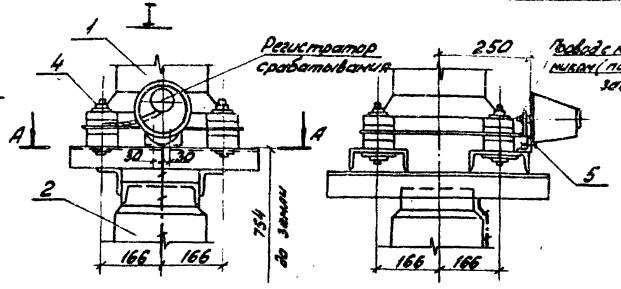
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572-3-51

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

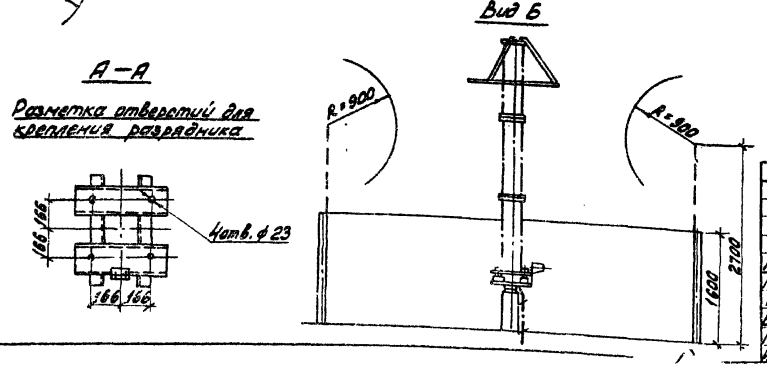


Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса	Примечание
1	Разрядник вентильный с регистратором срабатывания РР-241, компл.	РВНГ-110М	см. указ. 1	3	330	
2	Опора, компл.	40-110-33	КСУ1-52	1		
3	Полоса заземления, м	Оцинкованная 30×4	ГОСТ 103-76	4	0,94	см. указ. 2
4	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 20×170	ГОСТ 4; 7798-70*, 5915-70*, 11371-78	12		
5	То же, компл.	М 10×40		6		



1. Установка разработана на основании „Технического описания и инструкции по эксплуатации" (разрядник), „Технического описания и инструкции по эксплуатации" КЛО.412.317 (регистратор) ВЗВА.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить.

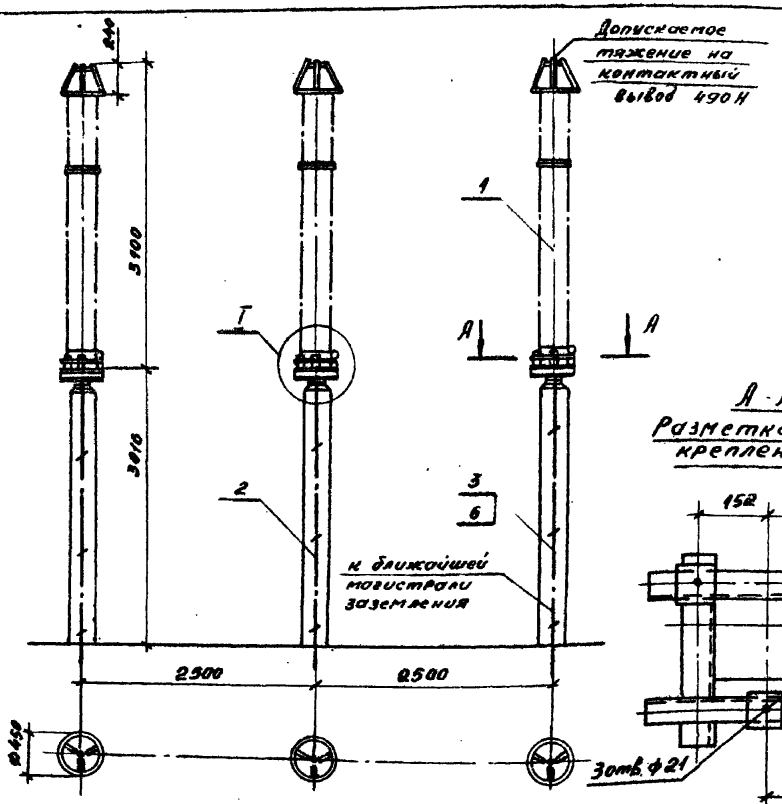


ТП 407-0-166.85 ЭП3

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

Н. контр.	Коралов		11.05.87	ОРУ 110кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТМ	Роменский		11.05.87		РП	34	
ГИП	Пивоварова		11.05.87				
Вед. инж.	Гордина		11.05.87	Установка разрядников РВНГ-110М на опоре 40-110-33 (вариант низкой установки с ограждением)	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.87				
Инженер	Лысова		11.05.87				

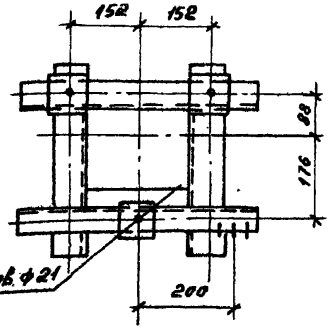
Копировал: Л.Н.В. Лина Формат А3



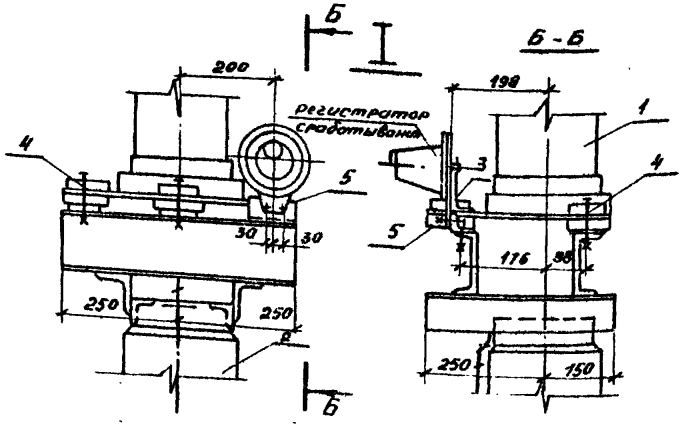
Спецификация оборудования и материалов

NN поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка размер	N чертежа, и ГОСТ	Кол.	Масса свин. кг.	Примечание
1	Разрядник вентильный с регистратором срабатывания РР-1У1. компл.	РВС-110м	см. указ. 1	3	175	
2	Опора, компл.	УО-110-30	КСУ1-29	3		
3	Полоса заземления м	ст. полосов. 30×4	ГОСТ 103-76	11	0,94	См. указ. 2
4	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой компл.	М16×120	ГОСТы: 7798-70* 5915-70* 11371-78 10906-78	9		
5	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М10×30		6		
6	Дюбель шт.	ДГП; 4,5×40	ТУ14-4-794-77	9	0,006	

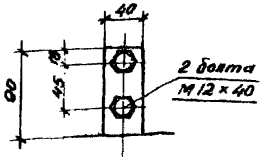
А-А
Разметка отверстий для крепления разрядников



1. Установка разработана на основании „Технического описания и инструкции по эксплуатации" КЛ0.412.106 (разрядник), КЛ0.412.311 (регистратор) ВЗВА
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 6) при помощи строительно-монтажного пистолета.



Контактный вывод разрядника



Н.контр.	Карпов		11.05.84
Нач.отпл	Роменский		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед.инж	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Лыкасова		11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭПЗ

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	35	

Установка разрядников РВС-110м на опорах УО-110-30

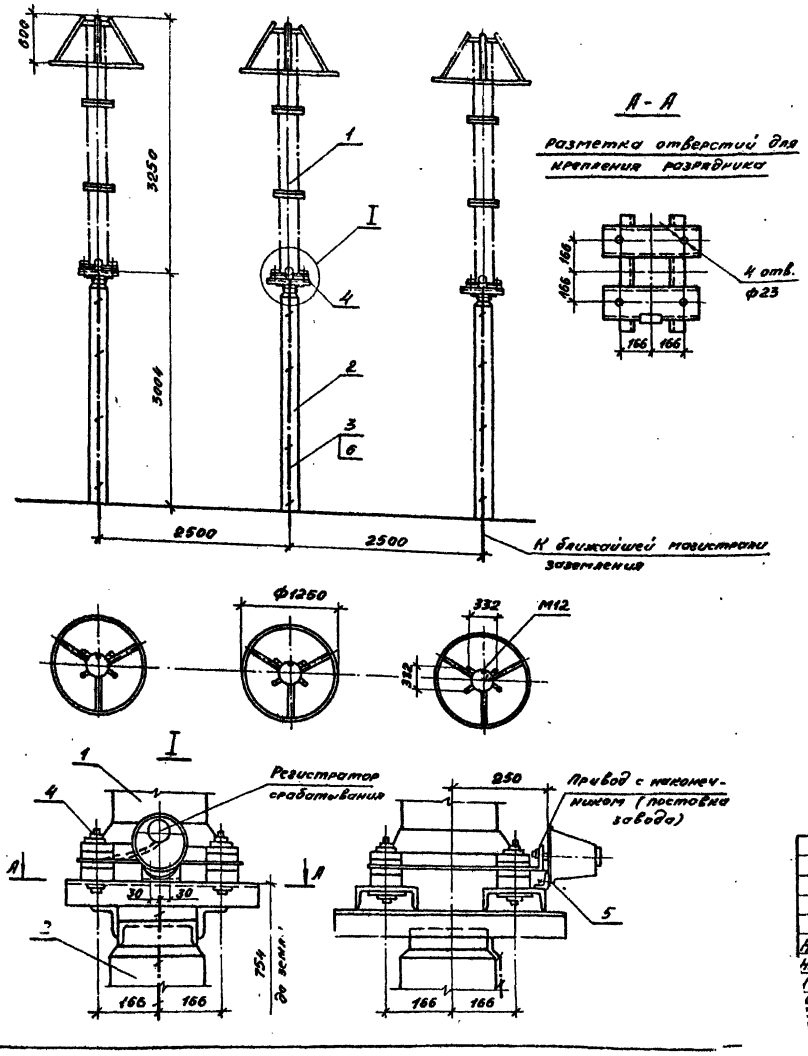
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [illegible]

Формат А3

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

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572 ТМ-т3-52



Спецификация оборудования и материалов

№№ поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежа ГОСТ	Колич.	Масса един. кг	Примечание
1	Разрядник вентильный с регистратором срабатывания РР-2У1, компл.	РВМГ-110м	См. указ. 1	3	330	
2	Опора, компл.	УО-110-31	КСУ1-30	3		
3	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-76	10,8	0,94	См. указ. 2
4	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 20×170	ГОСТЫ: 7798-70* 5915-70* 11371-78	12		
5	То же, компл.	М 10×40		6		
6	Дюбель, шт.	ДГП 4,5×40	ТУ-14-4-794-77	9	0,006	

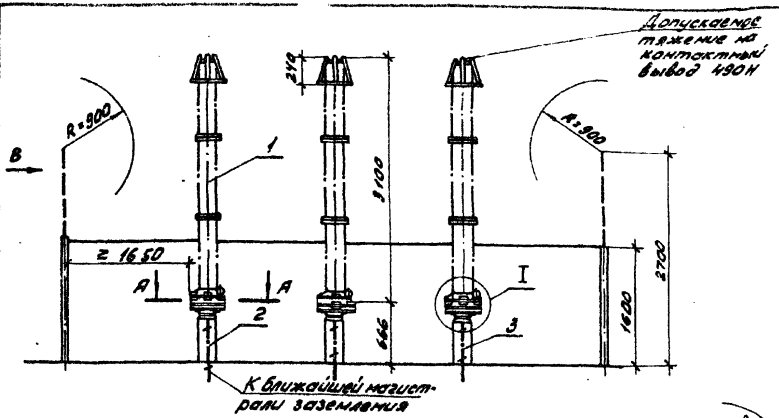
1. Установка разработана на основании „Технического описания и инструкции по эксплуатации" (разрядник), „Технического описания и инструкции по эксплуатации" КЛО.412.317 (регистратор) ВЗВА.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 6) при помощи строительно-монтажного пистолета.

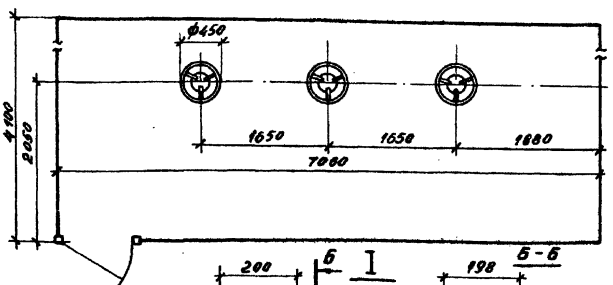
				ТП 407-0-166.85			ЭП3
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Н. конт.	Карпов	[signature]	11.05.84	ОРУ 110кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТПП	Роменский	[signature]	11.05.84		РП	36	
ГИП	Пивоварова	[signature]	11.05.84				
Вед. инж.	Гордина	[signature]	11.05.84	Установка разрядников РВМГ-110м на опорах УО-110-31	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова	[signature]	11.05.84				
Инженер	Лыкасова	[signature]	11.05.84				

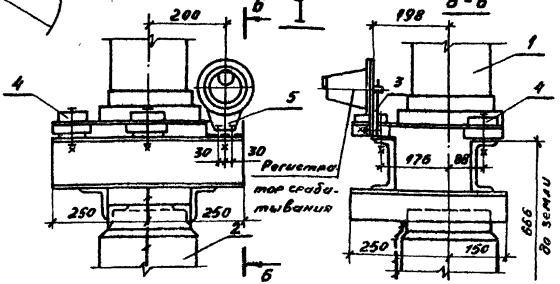
Копировал: [signature] Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572 ТМ-Т3-53

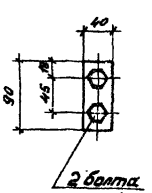
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



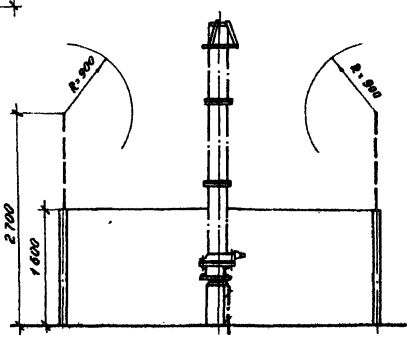




Контактный вывод разрядника

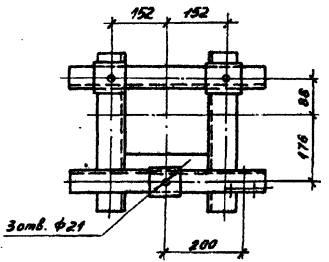


Вид В



А-А

Разметка отверстий для крепления разрядников



1. Установка разработана на основании „Технического описания и инструкции по эксплуатации" КЛО.412.106 (разрядник), КЛО.412.317, (регистратор) ВЗВА.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить.

Спецификация оборудования и материалов

№№ поз.	Наименование и технические данные	Тип. марка размер	№ чертежа ГОСТ	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	Разрядник вентильный с регистратором срабатываний РР-1У1 компл.	РВС-110 м	См. указ. 1	3	175	
2	Опора компл.	УО-110-32	КСУ1-31,32	1		
3	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-76	4	0,94	см. указ. 2
4	Болт с гайкой шайбой и косой шайбой компл.	М 16×120	ГОСТы: 7798-70*, 5915-70*, 11371-78, 38906-78	9		
5	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 10×30		6		

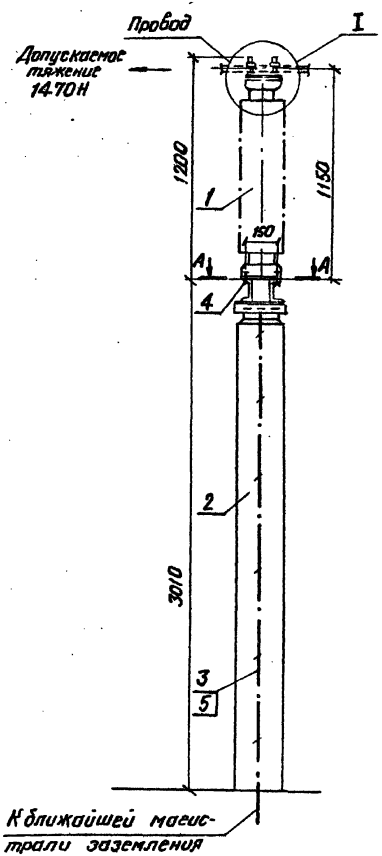
				ТП407-0-166.85		ЭПЗ
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
Н.контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач.ОТПП	Роменский		11.05.84		РП	37	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед.инж.	Гордина		11.05.84	Установка разрядников РВС-110 м на опоре УО-110-32 (вариант низкой установки с ограждением)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.84				
Инженер	Лыкасова		11.05.84				

Копировал: [illegible]

Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572 тм-т3-54

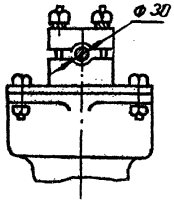
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



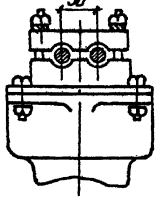
I

(повернут)

С шинодержателем на один провод ШО-110I

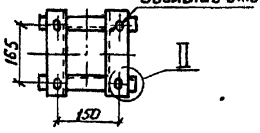


С шинодержателем на два провода ШО-110II



А-А

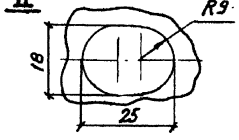
Разметка отверстий для крепления шинной опоры



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса един. кг	Примечание
1	Опора шинная, шт.	ШО-110-У1	см. указ. 1	1	89	
2	Узел, шт.	УО-110-34	КСУ1-39	1		
3	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-76	3.6	0.94	См. указ. 2
4	Болт с гайкой и шайбой и одной косой шайбой, компл.	М16×60	ГОСТ 10906-78 7798-70* 5915-70* 11371-78	4		
5	Дюбель, шт.	АГП, 4,5×40	ТУ 14-4-794-77	3	0.006	

II

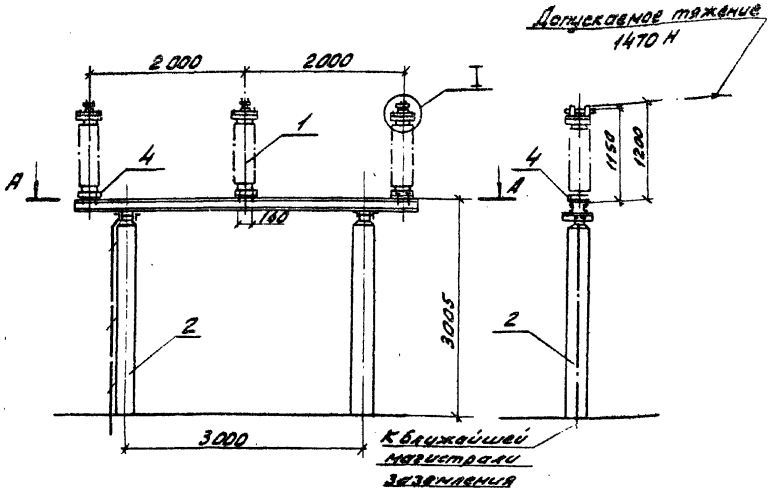


1. Установка разработана на основании технических условий ТУ 16-528.075-76, 1976г, ВЗВА
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.5) при помощи строительно-монтажного пистолета.

				ТП 407-0-166.85		ЭПЗ
				ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110 кв	Стадия: Рп	Лист: 38	Листов:
Нач. ОТМП	Романский		11.05.84				
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Установка шинной опоры ШО-110-У1 на опоре УО-110-34 (h=3.01м)	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград	
Проверил	Пивоварова		11.05.84			
Инженер	Штилевская		11.05.84			

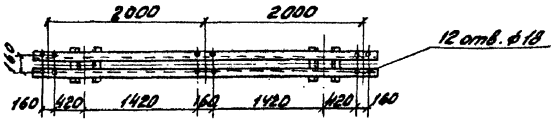
Формат А3

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



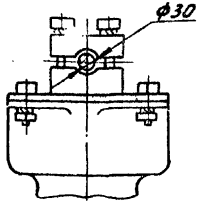
А-А

Разметка отверстий для кревления шинных опор

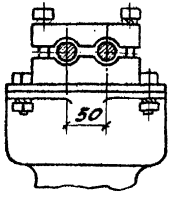


I

С шинодержателем на один провод



С шинодержателем на два провода



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип марка, размер	N черт, ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг.	Примечан.
1	Опора шинная, шт.	ШО-110-У1	см. указ. 1	3	89	
2	Опора; компл.	УО-110-35	КСУ1-34	1		
3	Полоса заземления, м	ст. полосовая 30х4	ГОСТ 103-76	3,6	0,94	см. указ. 2
4	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой, компл.	М16х60	ГОСТ 10906-78 7798-70* 5915-70* 11371-78	12		
5	Дюбель, шт.	ДГП 4,5х40	ТУ14-4 794-77	3	0,006	

1. Установка разработана на основании технических условий ТУ16-528:075-76, 1976г, ВЗВА.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 5) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Н. контр.	Карпов		11.05.84
Нач. ОТПП	Романский		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед. инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Шпилевская		11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭПЗ

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	39	

Установка трех шинных опор ШО-110-У1 на опоре УО-110-35 (межполюсное расстояние 2м, h=3,0м)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

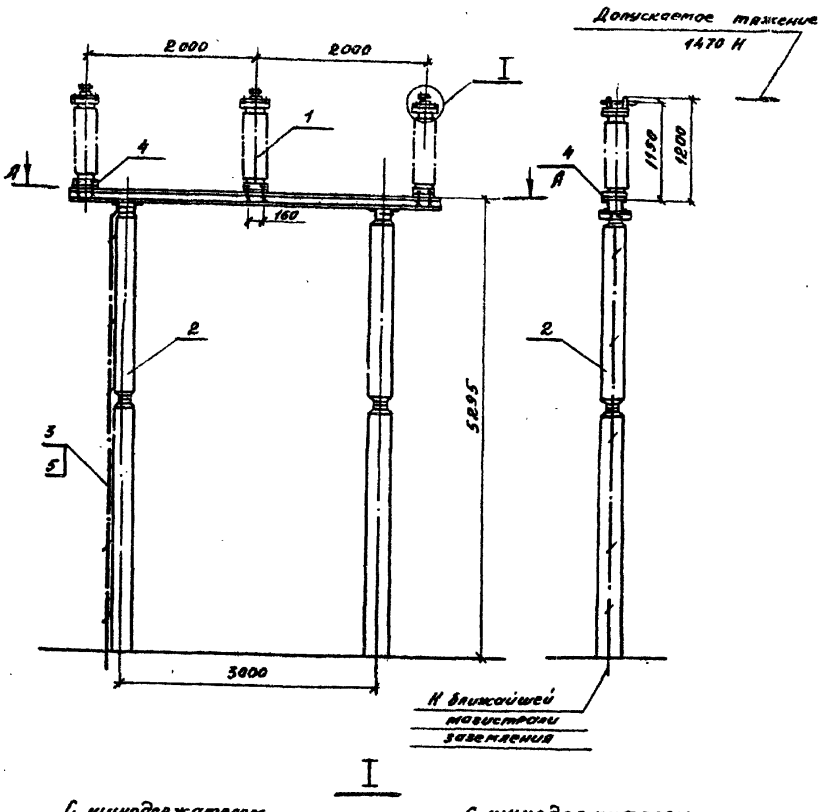
Копировал: [signature]

Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III

12572тм-ТЭ-56

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

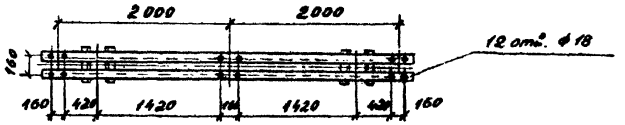


Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежа ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	Опора шинная, шт.	ШО-110-У1	см. укоз. 1	3	89	
2	Опора, шт.	УО-110-36	КСУ1-35	1		
3	Полоса заземления м	сп-полосовая 30х4	ГОСТ 103-76	5,8	0,94	см. укоз. 2
4	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой, компл.	М16х60	ГОСТы: 7798-70* 5915-70* 7817-70 10906-78	12		
5	Дюбель, шт.	ДГП; 45х40	ТУ 14-4-794-77	3	0,006	

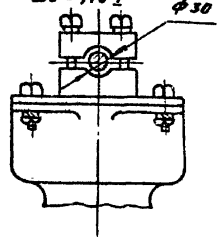
А – А

Разметка отверстий для крепления шинных опор

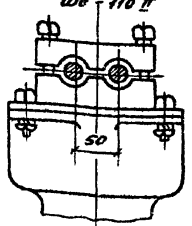


1. Установка разработана на основании технических условий ТУ16-528.075-76, 1976г, ВЗВА.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.5) при помощи строительно-монтажного пистолета.

С шинодержателем на один провод ШО-110 I



С шинодержателем на два провода ШО-110 II



Н. контр.	Корпов		11.05.84
Нач. ОТПР	Романский		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед. инж.	Горбунов		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Шпилевская		11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭП3

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	40	

Установка трех шинных опор ШО-110-У1 на опоре УО-110-36 (h = 5,3 м)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [illegible] Формат А3

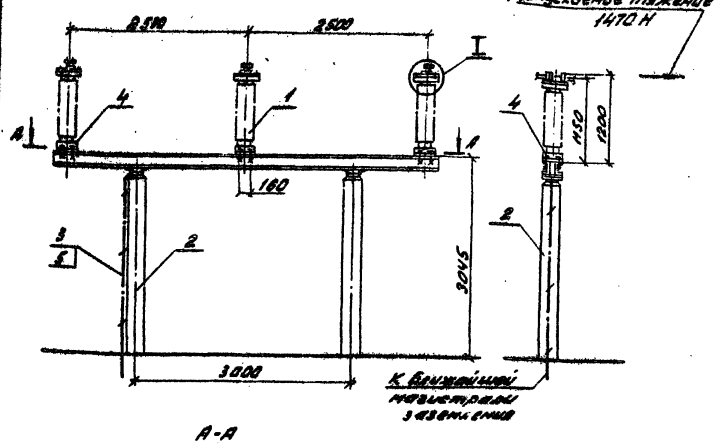
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом V

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

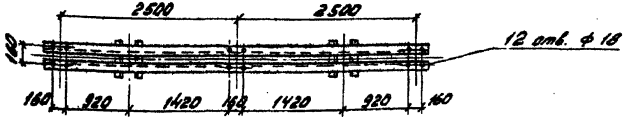
12372 тм-т3.85

Допускаемое тяжение 1470 Н



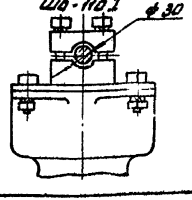
А-А

Разметка отверстий для крепления шинных апор

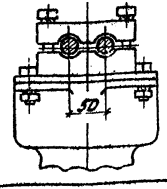


I

С шинодержателем на один провод ШО-110.1



С шинодержателем на два провода ШО-110.2



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные		Тип, марка, размер	N черт. ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	Опора шинная,	шт	ШО-110-44	см. указ. 1	3	89	
2	Опора,	компл.	УО-110-37	КСУ1-36	1		
3	Полоса заземления,	м	Сталь полосовая 30х4	ГОСТ 103-76	3,6	0,94	См. указ. 2
4	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой	компл.	М16х60	ГОСТ 10906-78 Т1 31-79* 6915-70* Т1 371-78	12		
5	Дюбель,	шт.	ДГП, 4,5х40	ТУ 16-4-744-77	3	0,006	

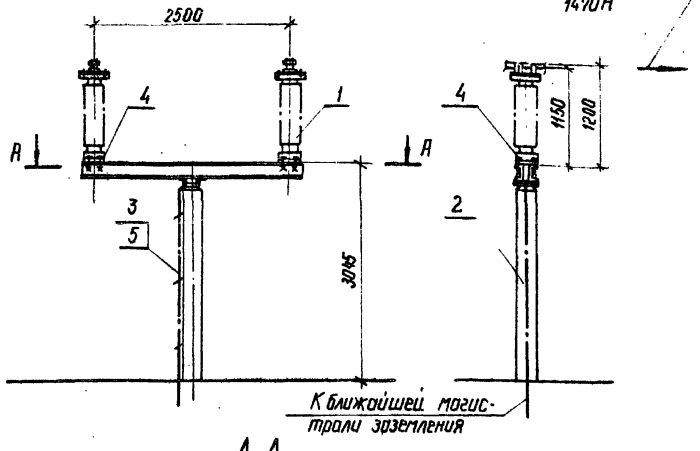
1. Установка разработана на основании технических условий ТУ 16-528.075-76, 1976г. ВЗВА.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 5), при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

				ТП 407-0-166.85		ЭП3
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Карпов		11.05.87	ОРУ 110 кВ	Стадия: РП	Лист: 41
Нач. ОТПП	Романский		11.05.87			Листов
ГИП	Пивоварова		11.05.87			
Вед. инж.	Гордина		11.05.87	Установка трех шинных апор ШО-110-41 на апоре УО-110-37 (неизбутилированное) рассчетные 2,5 h=3,045м)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Проверил	Пивоварова		11.05.87			
Инженер	Шкилевская		11.05.87			

Копировал Ильина

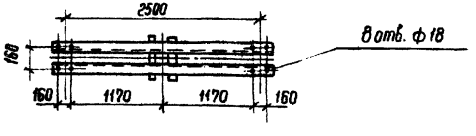
Формат А3

Допускаемое тяжение 1470 Н



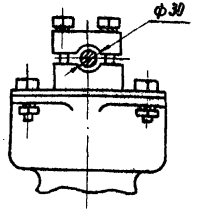
А-А

Разметка отверстий для крепления шинных опор

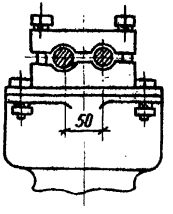


I

С шинодержателем на один провод ШО-110I



С шинодержателем на два провода ШО-110II



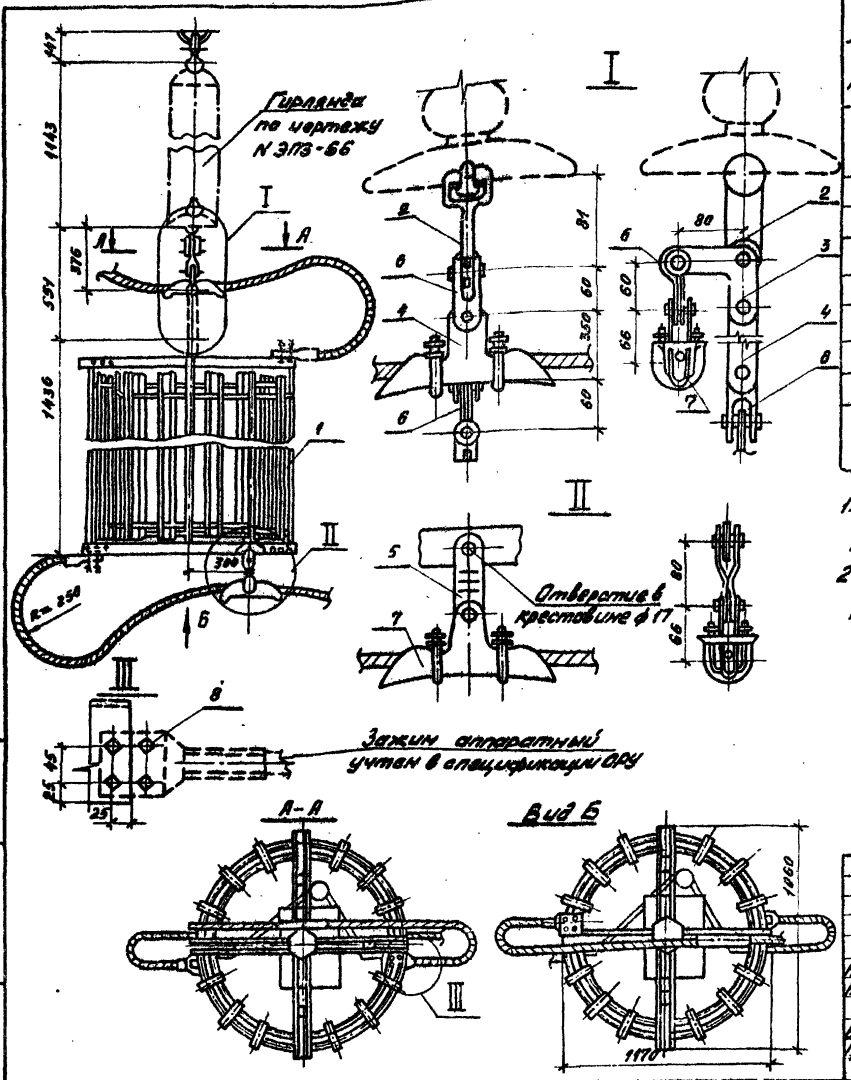
Спецификация оборудования и материалов.

Поз.	Наименование и технические данные	Тип марка размер	№ черт. ГОСТ	Кол.	Масса ед кг	Примечан.
1	Опора шинная, шт.	ШО-110-У1	См. указ. 1	2	89	
2	Узел, шт.	УО-110-38	КСУ1-37	1		
3	Полоса заземления, м.	См. полосов. 30×4	ГОСТ 103-76	3.6	0.94	См. указ. 2
4	Болт с гайкой, шайбой и одной косой шайбой, компл.	М16×60	ГОСТ 10906-78 7798-70* 5915-70* 11371-76	8		
5	Дюбель. шт.	ДГП; 4,5×40	ТУ14-4-794-77	3	0.006	

1. Установка разработана на основании технических условий ТУ16-528.075-76, 1976г ВЗВА.
2. Полосу, заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 5) при помощи строительно-монтажного пистолета.

				ТП 407-0-166.85 ЭП3			
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов		11.05.87	ОРУ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Даниевский		11.05.87		РП	42	
ГИП	Пивоварова		11.05.87				
Вед. инж.	Гордина		11.05.87	Установка двух шинных опор ШО-110-У1 на опоре УО-110-38 (h=3045 м)	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.87				
Инженер	Шишкевская		11.05.87				

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



Спецификация оборудования и материалов

поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N черт., ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	Заградитель высокочастотный 630А, компл.	ВЗ-630-0,5У1		1	168	Изготовитель Ишлейский з-д в/в аппаратуры
2	Ушко однолапчатое укороченное, шт.	У1К-7-16		1	0,67	
3	Звено промежуточное монтажное, шт.	ПТМ-7-2		1	0,8	
4	Звено промежуточное, шт.	ПРР-7-1		1	2,05	l=350мм
5	То же, шт.	ПРТ-7-1		1	0,5	
6	Скоба двойная трехлапчатая, шт.	СКТ-7-1		2	0,46	
7	Зажим поддерживающий, глухой, шт	ПГН-3-5		2	0,95	
8	Болт с двумя гайками и двумя шайбами, компл.	М 12х50	ГОСТ 7798-70* 5915-70* 11371-78	8		Для крепления аппаратного зажима

1. Установка разработана на основании ТУ 16.521.279-81. Московского электрозавода им. Куйбышева (заградитель)
2. Сцепная арматура выбрана на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи" 1983г.

Н.контр.	Карпов		11.05.84
Нач.отп.	Романский		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед.инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭПЗ

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	43	

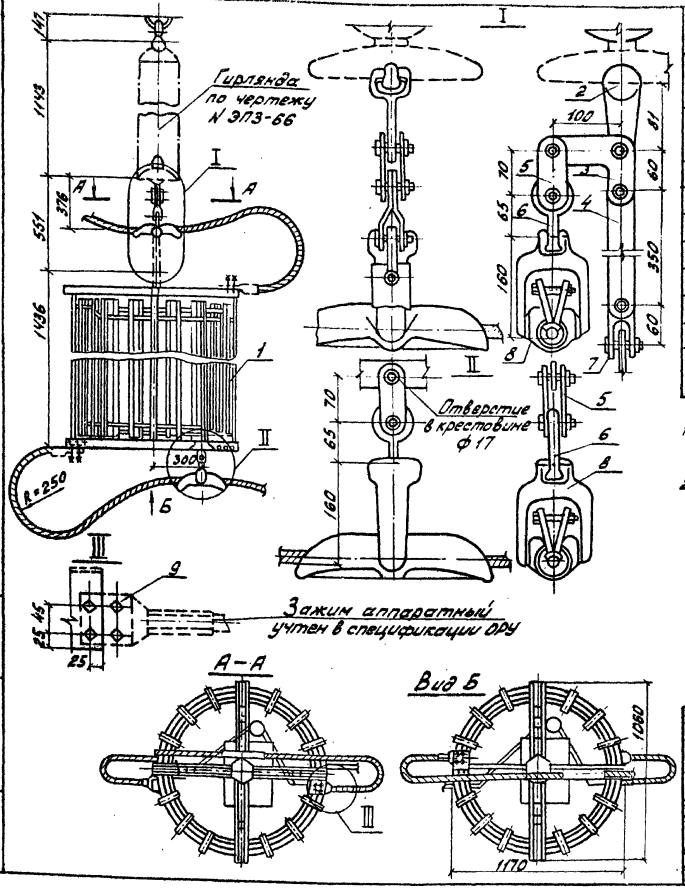
Подвеска высокочастотного заградителя ВЗ-630-0,5У1 (для проводов сеч. ≤ 185 мм²)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [illegible] формат А3

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

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572 ТМ-ТЗ-60



Спецификация оборудования и материалов

поз.	Наименование и технические данные	Тип марка размер	N черт. ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Заградитель высокочастотный 630 А, компл.	ВЗ-630-0,5У1		1	168	Изготовитель Ишлейский з-д в/ч аппаратуры
2	Ушко однолапчатое укороченное шт.	У1К-7-16		1	0,67	
3	Звено промежуточное монтажное, шт.	ПТМ-7-2		1	0,8	
4	Звено промежуточное, шт.	ПРР-7-1		1	2,05	l=350мм
5	То же, шт.	2ПР-7-1		2	0,52	
6	Серьга, шт.	СР-7-16		2	0,3	
7	Скоба двойная трехлапчатая, шт.	СКТ-7-1		1	0,46	
8	Зажим поддерживающий глухой, шт.	ПГН-5-3		2	6,0	
9	Болт с двумя гайками и двумя шайбами, компл.	М12×50	ГОСТ 7798-70* 5915-70* 11371-78	8		Для крепления аппаратного зажима

1. Установка разработана на основании ТУ16-521.279-81. Московского электрозавода им. Куйбышева (заградитель).
2. Сцепная арматура выбрана на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи" 1983 г.

Н.контр.	Карпов		11.05.84
Нач.ОТПП	Роменский		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед.инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭП3

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	44	

Подвеска высокочастотного заградителя ВЗ-630-0,5У1 (для проводов сеч. ≥ 240 мм²)

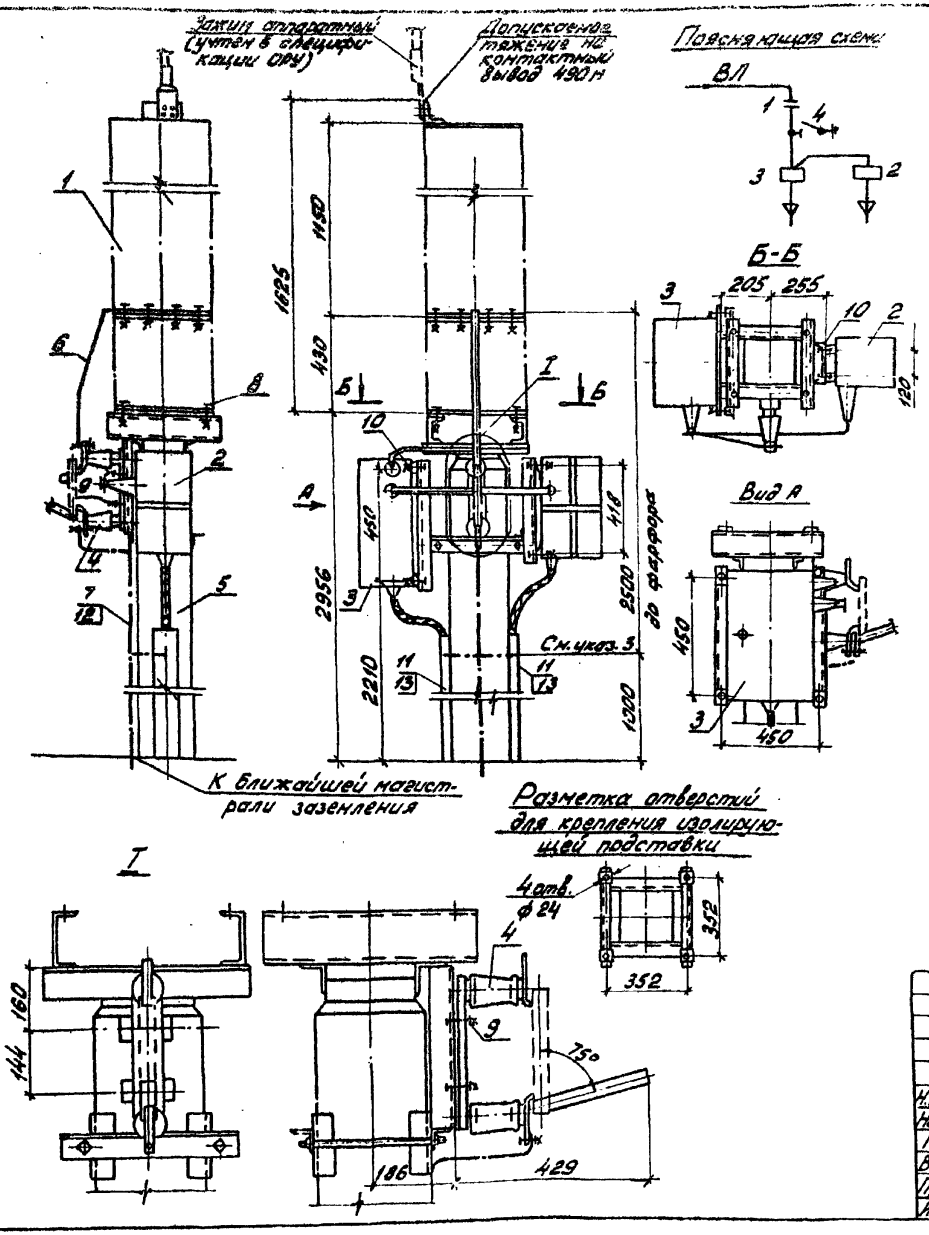
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [signature] формат А3

Типовые проектные решения Альбом III 12572 тм-т3-61

407-0-166.85

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



Спецификация оборудования и материалов

№№ поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Колич.	Масса един. кг	Примечание
1	Конденсатор связи с изолирующей подставкой ПК-1У1 шт.	СМПВ-110/√3-6,4У1	См. указ. 1	1	190	
2	Фильтр присоединения, шт.	ФПУ		1	17,7	
3	Шкаф отбора напряжения, шт.	ШОН-1/А		1	30	
4	Разъединитель однополюсный, шт.	РВО-10/400		1	5,9	
5	Опора, компл.	УО-110-39	КСУ1-38	1		
6	Шина медная, м	сеч. 25×3	ГОСТ 434-78*	2,5	0,67	
7	Полоса заземления, м	ст. полосовая сеч. 30×4	ГОСТ 103-76	4	0,94	См. указ. 2
8	Болт с гайкой и шайбой и косой шайбой, компл.	М 22×70	ГОСТы; 10906-78	4		Для крепления поз. 1
9	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 12×60	7798-70* 5915-70*	2		Для крепления поз. 4
10	То же, ком	М 10×30	11371-78	8		Для крепления поз. 3,2
11	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВЛМ8×70	ТУ 14-4-794-77	4	0,011	
12	Дюбель, шт.	ДГП 4,5×40		2	0,006	См. указ. 2
13	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-0,1/02-2	ТУ 34-43-10167-80	2	22	

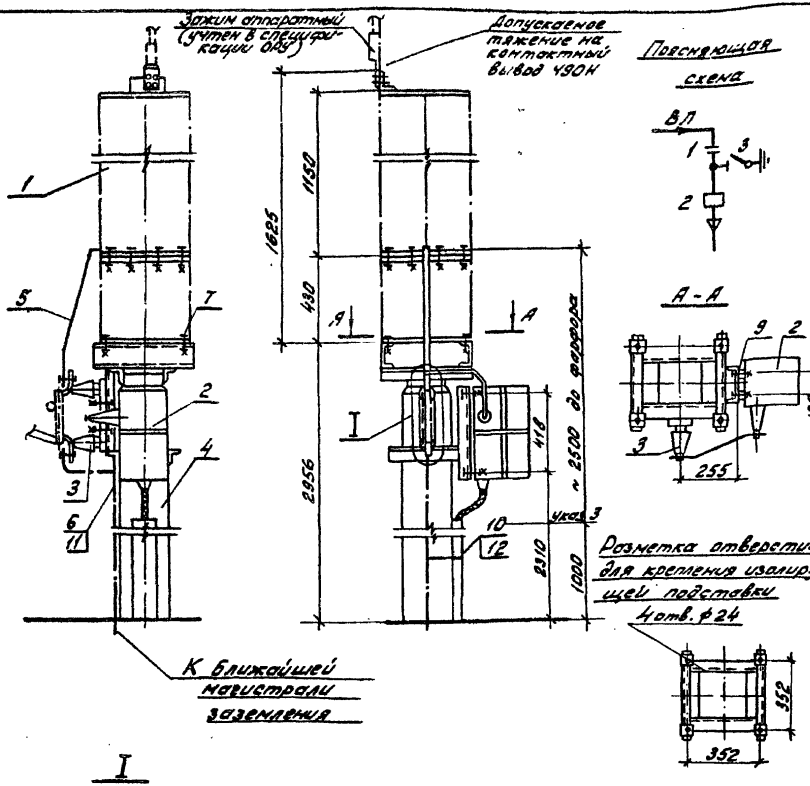
1. Установка разработана на основании ГОСТа 15581-80Е „Конденсаторы связи и отбора мощности для линий электропередач. ТУ", технического описания ОБУ. 412.037.1976г. (разъединитель), чертежа 2.140.002 гч. 1977г. Одесского завода „Нептун" (фильтр присоединения), ТУ16-536.222.75. Ташкентского электротехнического завода (шкаф отбора напряжения).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 15) при помощи строительно-монтажного пистолета.
3. Размещение фильтра присоединения принято с учетом его обслуживания с высоты не более одного метра от земли.

				ТП 407-0-166.85 ЭПЗ			
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач. отп.	Роменский		11.05.84		РП	45	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Установка конденсаторов связи СМПВ-110/√3-6,4У1 с фильтром присоединения ФПУ и шкафом отбора напряжения на опоре УО-110-39	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.84				
Инженер	Лыкасова		11.05.84				

Копировал: Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12672гм-т3-62

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

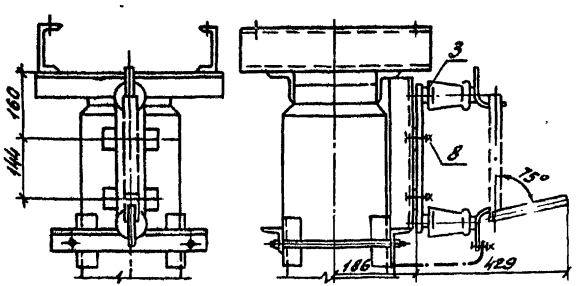


Повторяющая схема

А-А

Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки 4 отв. ф24

I



Спецификация оборудования и материалов

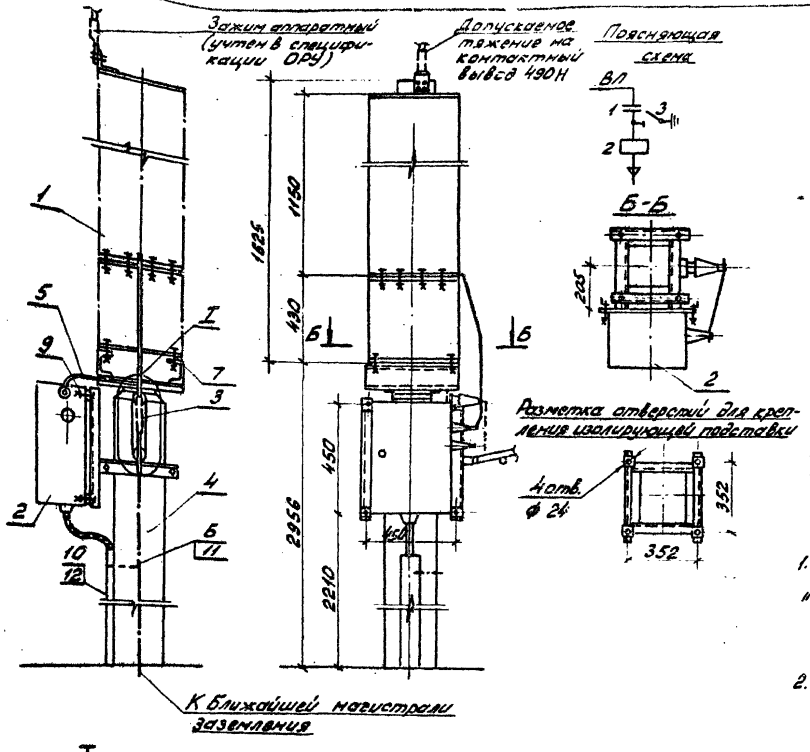
поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	Конденсатор связи с изолирующей подставкой ПН-154, шт.	СМПВ-110/√3 -6,4У1		1	190	
2	Фильтр присоединения, шт.	ФПУ	См. указ. 1	1	17,7	
3	Разъединитель однополюсный, шт.	РВО-10/400		1	5,9	
4	Опора, компл.	УО-110-40	КСУ1-38	1		
5	Шина медная, м	сеч. 25х3	ГОСТ 434-78*	1,5	0,67	
6	Полоса заземления, м	ст. полосовая 30х4	ГОСТ 103-76	4	0,94	См. указ. 2
7	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой. компл.	М22х70	ГОСТы: 7798-70* 5915-70* 11371-78 10906-78	4		Для крепления поз. 1
8	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М12х60		2		Для крепления поз. 3
9	То же, компл.	М10х30		4		Для крепления поз. 2
10	Дюбель с гайкой и шайбой компл.	ДВП М8х70	ТУ 14-4-794-77	2	0,011	
11	Дюбель, шт.	ДГП 4,5х40		2	0,006	См. указ. 2
12	Короб электротехнический стальной, шт.	КЛ-0,1/0,2-2	ТУ 34-43-10167-80	1	22	

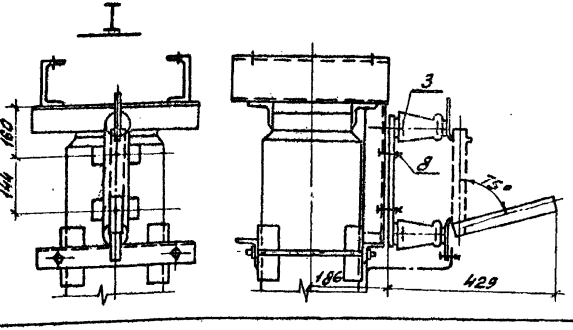
1. Установка разработана на основании ГОСТа 15581-80Е „Конденсаторы связи и отбора мощности для линий электропередач, ТУ", технического описания ОБУ.412.037, 1976г. (разъединитель), чертежа 2.140.002 ГЧ.1977г. Одесского завода „Нептун" (фильтр присоединения).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 13) при помощи строительно-монтажного пистолета.
3. Размещение фильтра присоединения принято с учетом его обслуживания с высоты не более одного метра от земли.

				ТП 407-0-166.85		ЭЛ3
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Карпов		11.05.87	ОРУ 110 кВ	Стадия: РП	Лист: 46	Листов:
Нач. ОТПП	Романенкова		11.05.87				
ГИП	Пивоварова		11.05.87				
Вед. инж.	Гордина		11.05.87	Установка конденсаторов связи СМПВ-110/√3-6,4У1 с фильтром присоединения ФПУ на опоре УО-110-40	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Проверил	Пивоварова		11.05.87			
Инженер	Лыкова		11.05.87			

Копировал: Формат А3

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





Спецификация оборудования и материалов

N поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N чертежа ГОСТ	Кол.	Масса един. кг.	Примечан.
1	Конденсатор связи с изолирующей подставкой ПИ-1У1 шт.	СМПВ-110/√3-6,4У1	См. указ. 1	1	190	
2	Шкаф отбора напряжения, шт.	ШОН-1/А		1	30	
3	Разъединитель однополюсный, шт.	РВО-10/400		1	5,9	
4	Опора, компл.	УО-110-41	КСУ-38	1		
5	Шина медная, м	сеч. 25х3	ГОСТ 434-78*	1,3	0,67	
6	Полоса заземления, м	Ст. полосов. сеч. 30х4	ГОСТ 103-76	4	0,94	См. указ. 2
7	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой, компл.	М 22х70	ГОСТы: 7798-70* 5915-70* 11371-78 10906-78	4		Для крепления поз. 1
8	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 12х60		2		Для крепления поз. 3
9	То же, компл.	М 10х30		4		Для крепления поз. 2
10	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВП М8х70	ТУ 14-4-794-77	2	0,011	
11	Дюбель, шт.	ДГП 4,5х40		2	0,006	См. указ. 2
12	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-0,1/0,2-2х	ТУ 34-43-10167-80	1	22	

1. Установка разработана на основании ГОСТ 15581-80Е „Конденсаторы связи и отбора мощности для линий электропередач. ТУ", технического описания ОБУ. 412.037.1976г. (разъединитель), ТУ 16-536.222.75 Ташкентского электротехнического завода (шкаф отбора напряжения).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 11) при помощи строительно-монтажного пистолета.

Н. контр.	Карпов		11.05.84
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед. инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Лыкасова	Лыкас	11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭПЗ

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	47	

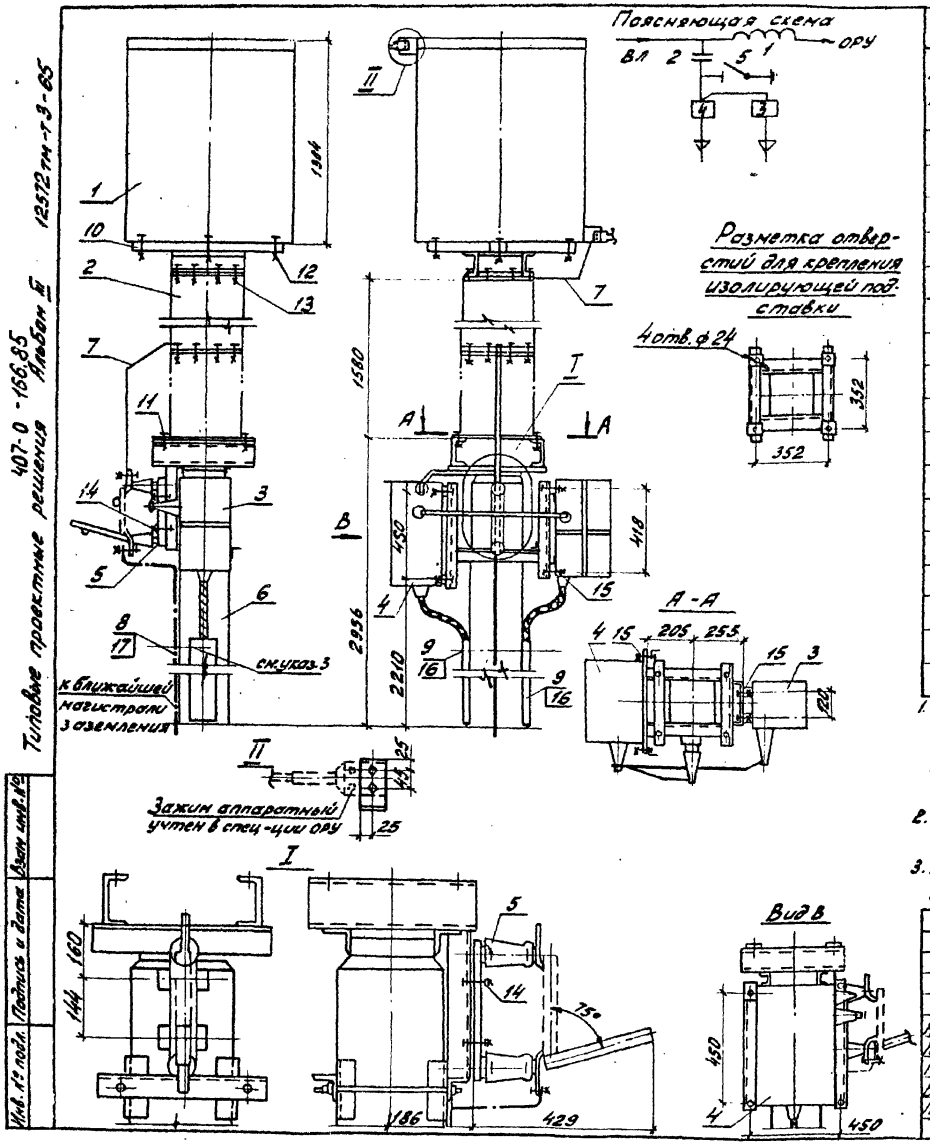
Установка конденсаторов связи СМПВ-110/√3-6,4У1 со шкафом отбора напряжения на опоре УО-110-41

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [illegible] формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572ТМ-73

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



Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572 тм-т3-85

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

Спецификация оборудования и материалов

NN поз.	Наименование и технические данные	Тип марка размер	N черт. ГОСТ	Кол-во	Масса ед. кг.	Примечание
1	Заградитель высокочастотный компл.	ВЗ-630-0,5У1	см. указ. 1	1	168	
2	Конденсатор связи с изолирующей подставкой ПИ-241 шт.	СМП-110/√3-6.4У1		1	190	
3	Фильтр присоединения шт.	ФПУ		1	17,7	
4	Шкаф отбора напряжения шт.	ШОН-1/А		1	30	
5	Разъединитель однополюсный шт.	РВО-10/400		1	5,9	
6	Опора компл.	УО-110-39	КСУ1-38	1		
7	Шина медная м	сеч. 25×3	ГОСТ 434-78*	2,5	0,67	
8	Полоса заземления м	ст. полосовая сеч. 30×4	ГОСТ 103-76	4	0,94	см. указан. 2
9	Коров электротехнический стальной	КП-0,1/02-2	ТУ 34-43-10167-80	2	22	
10	Металлическая марка опорная		12572 тм-т3 л. ЭП3-50		21	
11	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой компл.	М 22×70	ГОСТ	4		Для крепления поз. 2
12	Болт с гайкой и двумя шайбами компл.	М 16×80	7798-70*	4		Для крепления поз. 1
13	То же с косой шайбой компл.	М 14×80	5915-70*	8		Для крепления поз. 10 и 2
14	То же компл.	М 12×60	11371-78	2		Для крепления поз. 5
15	То же компл.	М 10×30	10906-78	8		Для крепления поз. 3,4
16	Дюбель с гайкой и шайбой компл.	ДВПМ 8×70	ТУ 14-4-794-77	4		
17	Дюбель. шт.	ДГП 4,5×40		2		см. указ. 2

1. Установка разработана на основании ГОСТ 15581-80б; Конденсаторы связи и отбора мощности для линий электропередачи, ТУ 16-521.279-81, Заградители высокочастотные серии ВЗ "Московского электротехнич. завода им. Куйбышева: Тех. описания ОБУ 412.037 1976г. (разъединитель); черт. 2.140.002 ГЧ 1977г. Одесского з-да „Нептун" (фильтр присоединения); ТУ 16-536.222.75 Ташкентского эл. техн. завода (шкаф отбора напряжения).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 16) при помощи строит.-монтажного пистолета.
3. Размещение фильтра принято с учетом его обслуживания с высоты не более одного метра от земли.

Н. контр.	Карпов		11.05.84
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед. инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭП3

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110 кВ

Стадия	Лист	Лист
РП	48	

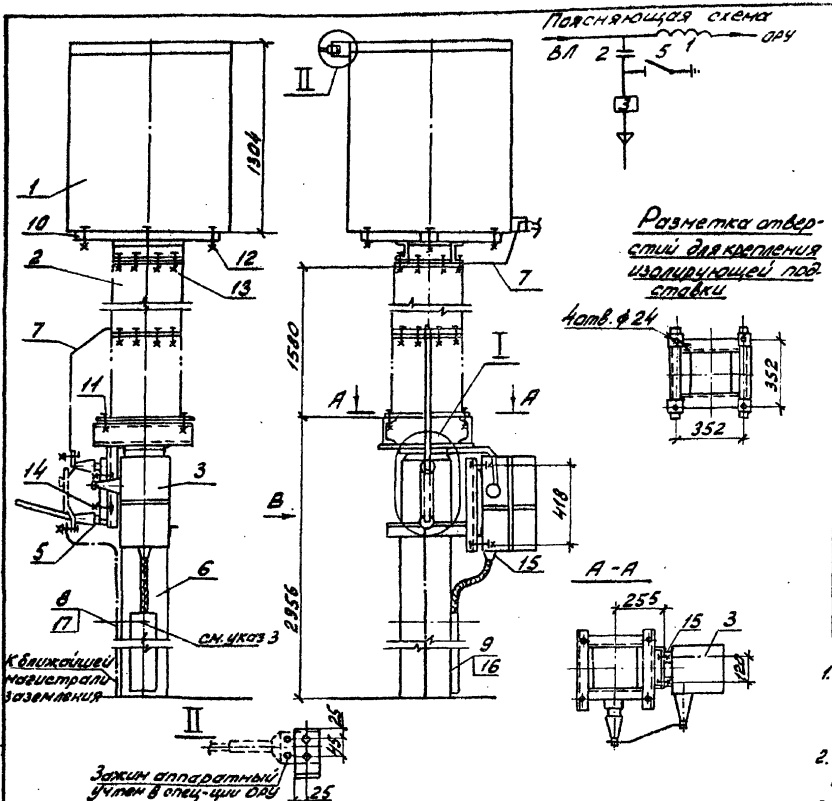
Установка ВЧ заградителя и конденсатора связи с фильтром присоединения и шкафом отбора напряжения на опоре УО-110-39.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал [signature] Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572тм-т3-66

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



Спецификация оборудования и материалов

NN поз.	Наименование и технические данные	Тип марка размер	N черт. ГОСТ	Кол.	Масса кг.	Примечание
1	Заградитель высокочастотный компл.	ВЗ-630-0,5Н	см. указ. 1	1	168	
2	Конденсатор связи с изолирующей подставкой ПИ-24 шт.	СМП-(10)/√3-6,4Н		1	190	
3	Фильтр присоединения шт.	ФПУ		1	17,7	
5	Разъединитель однополюсный, шт.	РВО-10/400		1	5,9	
6	Опора, компл.	УО-110-4,0	КСУ1-39	1		
7	Шина медная, м	сеч. 25×3	ГОСТ 434-78	2,5	0,67	
8	Полоса заземления, м	стальная сеч. 30×4	ГОСТ 103-76	4	0,94	см. указан. 2
9	Короб электротехнический стальной	КП-0,1/0,2-2	ТУ 34-43-10167-80	2	22	
10	Металлическая марка опорная		12572 ТМ-Т3 л. 3ПЗ-50	1	21	
11	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой, компл.	М 22×70	ГОСТ	4		Для крепления поз. 2
12	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 16×80	7798-70*	4		Для крепления поз. 1
13	Тоже с косой шайбой, компл.	М 14×80	5915-70*	8		Для крепления поз. 2
14	То же, компл.	М 12×60	11371-78	2		Для крепления поз. 5
15	То же, компл.	М 10×30	10906-78	4		Для крепления поз. 3
16	Дюбель с гайкой и шайбой компл.	ДВПМ8×70	ТУ 14-4-794-77	4		
17	Дюбель шт.	ДГП 4,5×40		2		см. указ. 2

1. Установка разработана на основании ГОСТ 15581-80; Конденсаторы связи и отбора мощности для линий электропередачи", ТУ 16-521.279-81 „Заградители высокочастотные серии ВЗ" Московского электротехнич. завода им. Куйбышева; „Тех. описания ОБУ 412.037 1976г (заградитель); черт. 2.140.002 Г 4.1977г. Одесского з-да „Нептун" (фильтр присоединения).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке прикрепить дюбелями (поз. 16) при помощи строит. монтажного пистолета.
3. Размещение фильтра принято с учетом его обслуживания с высоты не более одного метра от земли.

ТП 407-0-166-85 ЭПЗ

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

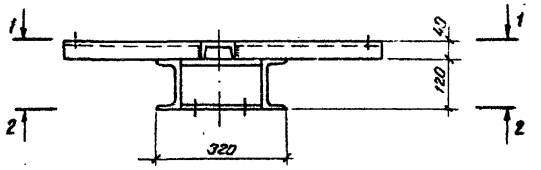
ОРУ 110 кВ | Стадия: РП | Лист: 49 | Листов:

Установка ВЧ заградителя и конденсатора связи с фильтром присоединения на опоре УО-110-4,0

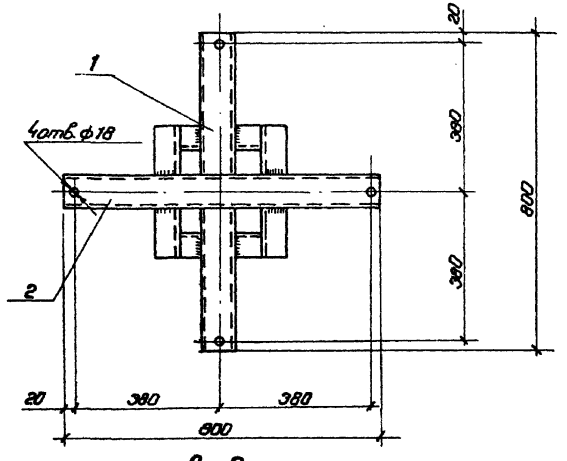
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Н. контр.	Карпов		11.05.87
Нач. отд.	Раменский		11.05.87
ГИП	Пивоварова		11.05.87
Вед. инж.	Гордина		11.05.87
Проверил	Пивоварова		11.05.87
Инженер	Лыкасова		11.05.87

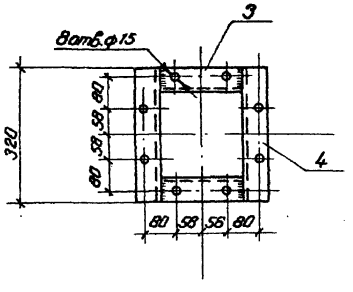
Копировал: Формат А3



1 - 1



2 - 2



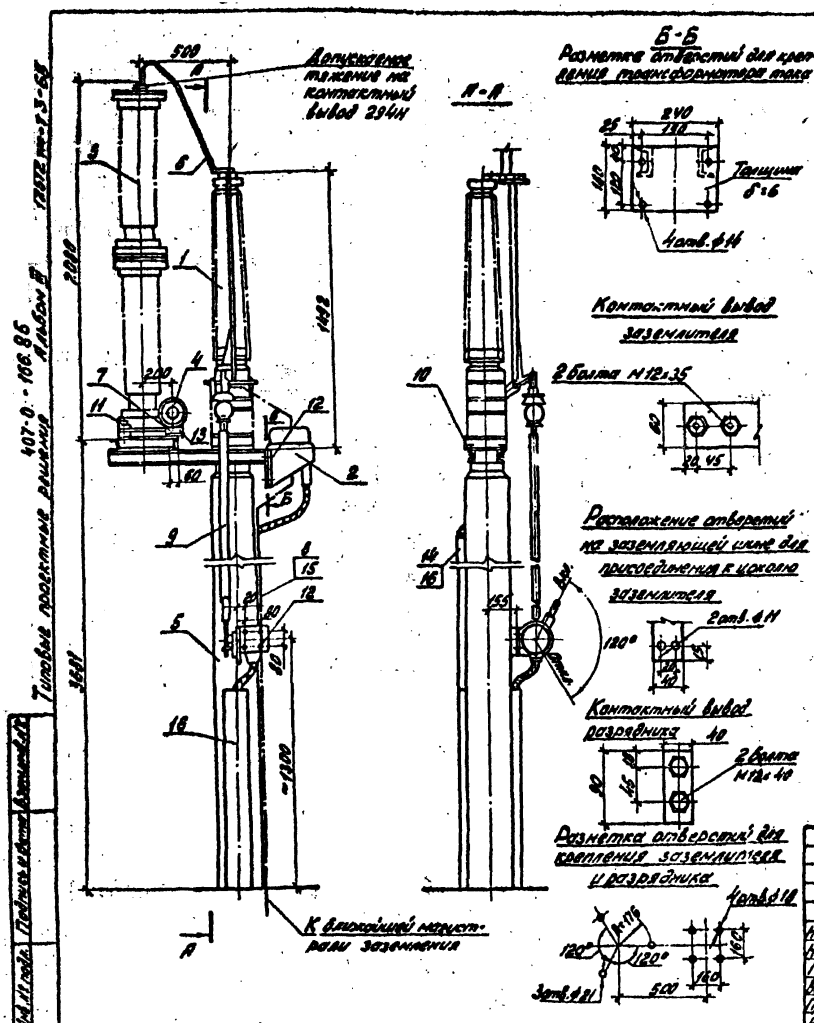
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Швеллер ГОСТ 8240-72*		
		1		8 ℓ=360мм	2	2,54кг.
		2		8 ℓ=800мм	1	5,64кг.
		3		12 ℓ=216мм	2	2,24кг.
		4		12 ℓ=320мм	2	3,32кг
						21,84кг.

Все сварные швы K_f=6мм.

				ТП 407-0-166.85		ЭПЗ	
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110кВ.	Стадия	Лист	Листов
Нач.ОТПП	Раменский		11.05.84		РП	50	
ГИП	Ливбарова		11.05.84				
Вед.инж.	Гордина		11.05.84	Металлическая марка опорная для установки высокочастотного заградителя.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Ливбарова		11.05.84				

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

Формат А3



Спецификация оборудования и материалов

№ п/п	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежей и ГОСТ	Кол-во	Масса ед. кг.	Примечание
1	Заземлитель однополюсный с приводом ПРН-11, компл.	ЗОН-110м	См. указ. 1	1	110	
2	Трансформатор тока шт.	ТШЛ-0,5	—"—	1	23	
3	Разрядники, компл.	РВС-35+РВС-15	—"—	1	120	
4	Регистратор срабатывания, шт.	РР-1У1	—"—	1	1,8	
5	Опора, компл.	УО-110-42	КСУ1-39	1		
6	Шина стальная, м	Ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-76	1	0,94	Контактную поверхность лудить
7	То же, м	—"—	—"—	0,2	0,94	
8	Полоса заземления, м	—"—	—"—	5,5	0,94	Сл. указ. 2
9	Тяга l=2400 шт.	Труба 20	ГОСТ 3262-75*	1	1,45	
10	Болт с гайкой и двумя косыми шайбами, компл.	М16×60	ГОСТы:	4		
11	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой, компл.	М16×120	7798-70*	3		
12	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М12×60	5915-70*	3		
13	То же, компл.	М8×30	11371-78 10906-78	2	—	
14	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВПМ8×70	ТУ14-4-794-77	3	0,011	
15	Дюбель, шт.	ДГП 4,5×40	ТУ14-4-794-77	2	0,006	
16	Короб электротехнический стальной шт.	КЛ-0,05/0,1-2 l=1000	ТУ34-43-10167-83	3	6,0	

1. Установка разработана на основании чертежа № КЛО.336.108.1971г. ВЗВА (заземлитель), „Технического описания инструкции по эксплуатации" КЛО.412.106 (разрядники) и КЛО.412.317 (регистратор) ВЗВА, „Технического описания и инструкции по эксплуатации" ТВД.761.127ТО „Электроаппарат" г. Ленинград.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке приетрелить дюбелями (поз. 15) при помощи строительно-монтажного пистолета.

Н. конт.	Карпов		11.05.87
Нач. ОТПП	Романский		11.05.87
ГИП	Пивоварова		11.05.87
Вед. инж.	Гордина		11.05.87
Проверил	Пивоварова		11.05.87
Инженер	Лыкасова		11.05.87

ТП 407-0-166.85 ЭПЗ

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

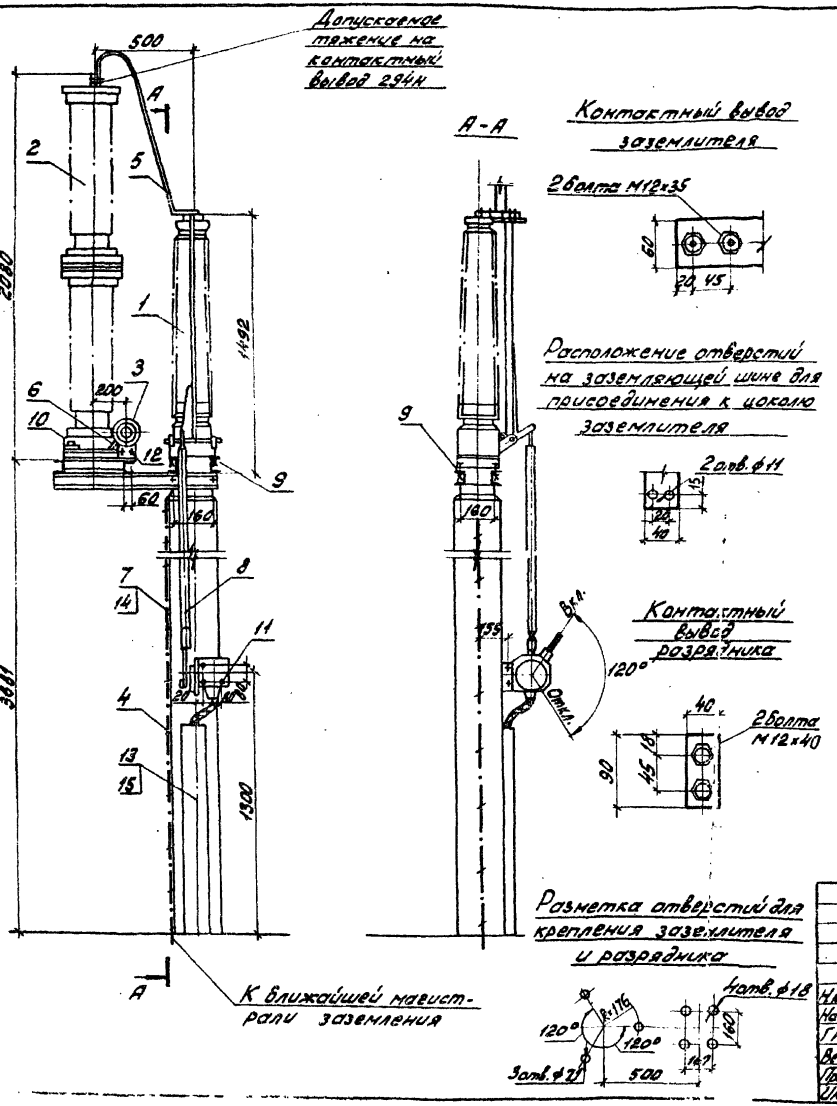
ОРУ 110 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	51	

Установка однополюсного заземлителя ЗОН-110М с разрядниками РВС-35+РВС-15 на опоре УО-110-42 I вариант

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [illegible] формат А3



Спецификация оборудования и материалов

№№ поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежа и ГОСТ	Кол-во	Масса единицы кг	Примечание
1	Заземлитель однополюсный с приводом ПРН-11, компл.	ЗОН-110М II вариант	см. указ. 1	1	110	
2	Разрядники, компл.	РВС-35+РВС-15	см. указ. 1	1	120	
3	Регистратор срабатывания, шт.	РР-1У4	см. указ. 1	1	1,8	
4	Опора, компл.	УО-110-42	КСУ1-39	1		
5	Шина плоская стальная, м	Ст. полосовая 30х4	ГОСТ 103-76	1,2	0,94	Контактную поверхность худить
6	То же, м	—"—	—"—	0,2	0,94	
7	Полоса заземления, м	—"—	—"—	4,3	0,94	см. указ. 2
8	Тяга, ℓ=2400 шт.	Труба 20	ГОСТ 3262-75*	1	1,45	
9	Болт с гайкой и двумя косыми шайбами, компл.	М16х60	ГОСТы: 7798-70* 5915-70* 11371-78 10906-78	4		
10	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой, компл.	М16х120		3		
11	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М12х60		3		
12	То же, компл.	М8х30		2		
13	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВП; М8х70	ТУ14-4-794-77	2	0,011	
14	Дюбель, шт.	ДГП; 4,5х40	ТУ14-4-794-77	3	0,006	
15	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-DDS/0,1-2 ℓ=1000	ТУ34-43-10167-80	1	6,0	

1. Установка разработана на основании чертежа № КЛО.336.108 1971 г. ВЗВА (заземлитель), „Технического описания и инструкции по эксплуатации" КЛО.412.106 (разрядники) и КЛО.412.317 (регистратор) ВЗВА
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 14) при помощи строительно-монтажного пистолета.

Н. конт.	Карпов	[подпись]	11.05.84
Нач. ОТПП	Роменский	[подпись]	11.05.84
ГИП	Пивоварова	[подпись]	11.05.84
Вед. инж.	Гордина	[подпись]	11.05.84
Проверил	Пивоварова	[подпись]	11.05.84
Инженер	Лыкасова	[подпись]	11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭПЗ

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	52	

Установка однополюсного заземлителя ЗОН-110М с разрядниками РВС-35+РВС-15 на опоре УО-110-42. II вариант

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

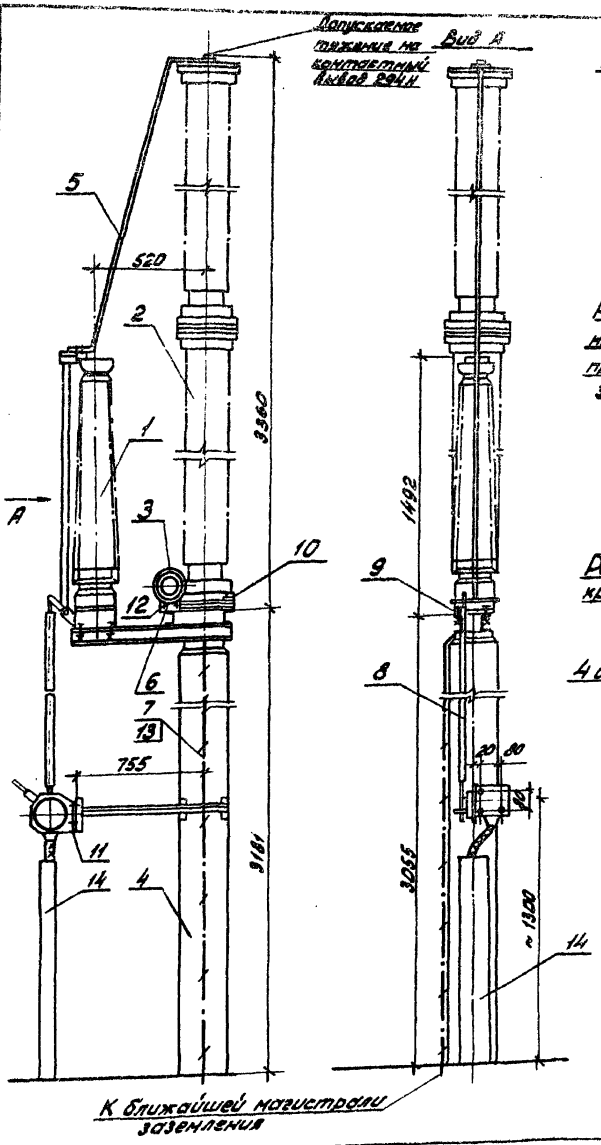
Копировал: [подпись], [подпись]

Формат А3

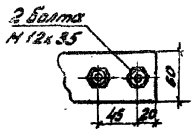
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572 тм-т3-69

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

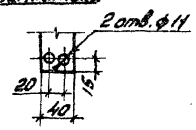
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572 тм-т3-70



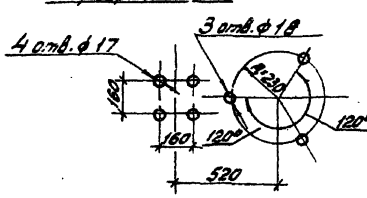
Контактный вывод заземлителя



Расположение отверстий на заземляющей шине для присоединения к цоколю заземлителя



Разметка отверстий для крепления заземлителя и разрядника



Спецификация оборудования и материалов

№№ поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежа ГОСТ	Колич.	Масса единицы кг.	Примечание
1	Заземлитель однополюсный с приводом ПРН-11, компл.	ЗОН-110м	см. указ. 1	1	110	
2	Разрядник, компл.	РВМ-35	см. указ. 1	2	320	
3	Регистратор срабатываний, шт.	РР-2У1	см. указ. 1	1	1,8	
4	Опора, компл.	УО-110-43	КСУ1-40			
5	Шина плоская стальная, м	Ст. полосовая 30х4	ГОСТ 103-76	2,2	0,94	Контактную поверхность лудить
6	То же, м	—"—	—"—	0,2	0,94	
7	Полоса заземления, м	—"—	—"—	4,3	0,94	см. указ. 2
8	Тяга, ℓ = 1900 шт.	Труба 20	ГОСТ 3262-75*	1	1,15	
9	Болт с гайкой и двумя косыми шайбами компл.	М16х60	ГОСТы;	4		
10	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой, компл.	М16х120	7798-70* 5915-70*	3		
11	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М12х60	11371-78	3		
12	То же, компл.	М8х30	10306-78	2		
13	Дюбель, шт.	ДГП 4,5х40	ТУ 14-4-794-77	3	0,006	
14	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-0,05/0,1-2 ℓ=1000	ТУ 34-43-10167-80	1	6,0	

1. Установка разработана на основании чертежа № КЛО.336.108. 1971г. ВЗВА (заземлитель), „Технического описания и инструкции по эксплуатации" (разрядники), „Технического описания и инструкции по эксплуатации" КЛО.412.317 (регистратор) ВЗВА.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 14) при помощи строительно-монтажного пистолета.

Н. конт.	Карпов		11.05.84
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед. инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Лыкасова		11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭПЗ

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110 кВ

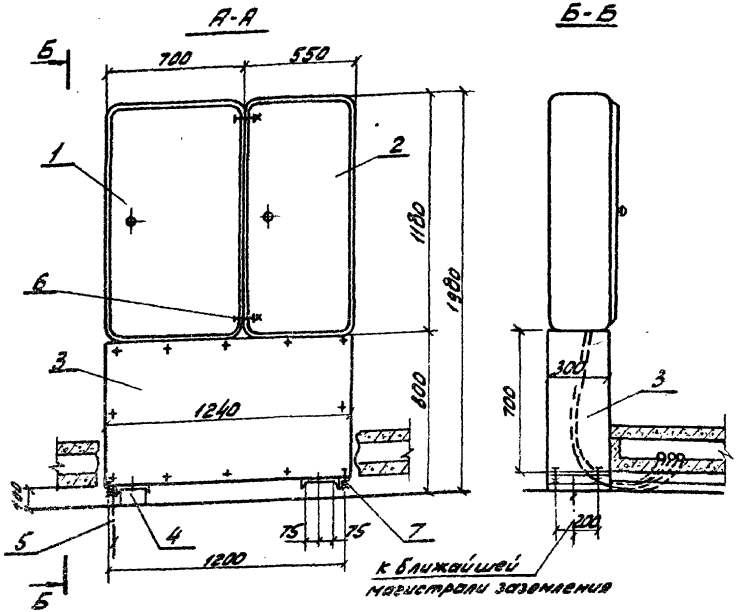
Стадия	Лист	Листов
РП	53	

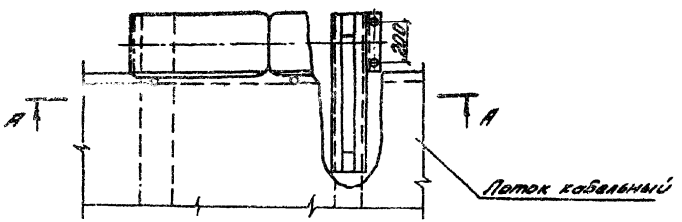
Установка однополюсного заземлителя ЗОН-110м с разрядниками 2х РВМ-35 на опоре УО-110-43

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [illegible] Формат А3

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





Спецификация оборудования и материалов

NN поз.	Наименование и технические данные	Тип или размер	N чертежа ГОСТ	Колич.	Масса единиц кг.	Примечание
1	Ящик цепей обогрева баков выключателя шт.	ЯОВ-2 / ЯОВ-4	см. указ. 1	1	66,2 / 76,2	
2	Ящик зажимов, шт.	ЯЗВ-120	—"—	1	51	
3	Подставка металлическая под комплект шкафов, шт	1240×300×700	ЭП3-57	1	19	
4	Опора, компл.	УО-110-50	КСУ1-44	1		
5	Полоса заземления, м	ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-76	0,8	0,94	См. указ. 2
6	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М12×30	ГОСТ 7798-70* 5915-70* 11371-78	4		
7		М10×30		4		

1. Установка разработана на основании чертежей ЩО360000СБ (ящик ЯОВ-2), ЩО 38 0000СБ (ящик ЯОВ-4) 1971г. Новомосковского электромонтажного завода, ЩО 18 000000СБ (ящик ЯЗВ-120) 1980г. СКТБ треста ЭЦМ. г. Кострома.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить.

Н. контр.	Карпов		11.05.84
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед. инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭП3

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110 кВ

Установка двух ящиков обогрева ЯОВ и зажимов ЯЗВ-120 (у кабельного лотка)

Стадия	Лист	Листов
РП	54	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

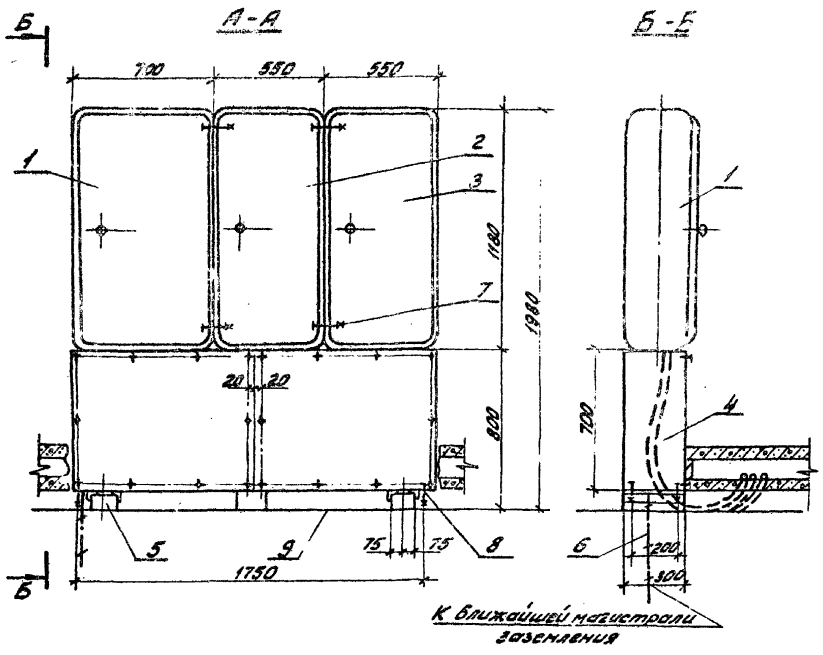
Копировал: [illegible]

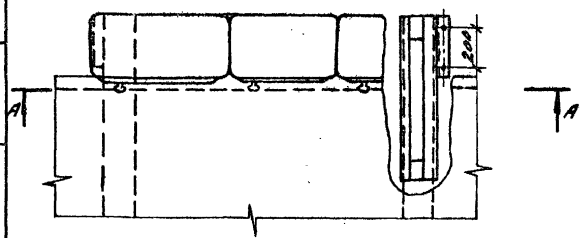
Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III

12572 гм-73-71

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





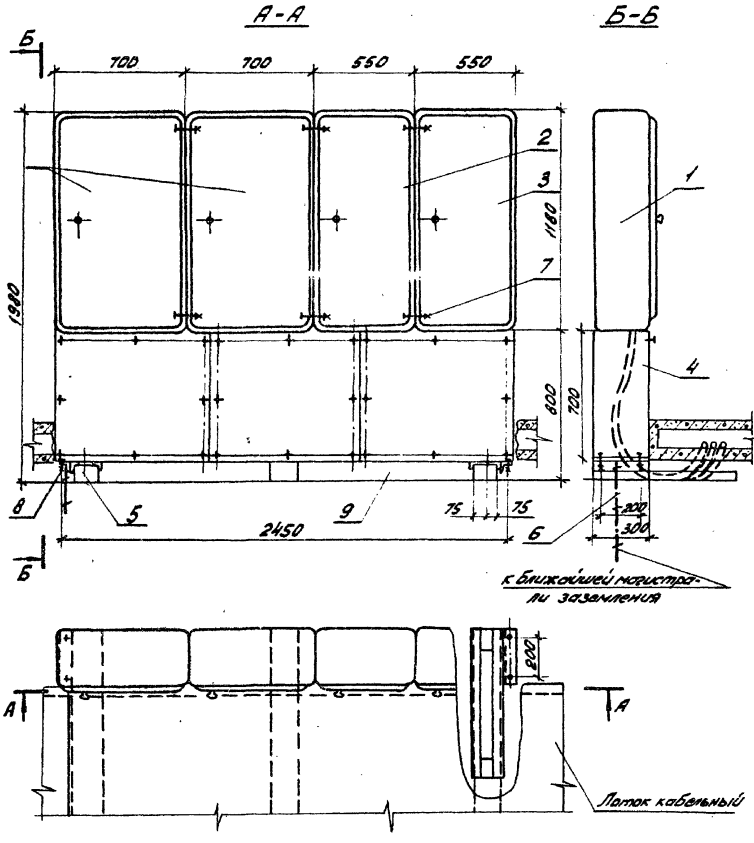
Спецификация оборудования и материалов

NN поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, размер	N чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Ящик цепей обогрева блоков выключателя, шт.	ЯОВ-4	см. указ. 1	1	68,6 / 76,2	
2	Ящик питания электромеханического привода выключателя, шт.	ЯПВ-1/4	—"—	1	61,1	
3	Ящик зажимов, шт.	ЯЗВ-120	—"—	1	51,0	
4	Подставка металлическая под комплект шкафов, шт.	1300х300х700	ЭП3-58	1	21	
5	Опора, компл.	40-110-51 Ст.полосовая	КСУ4-44	1		
6	Полоса заземления, м	30х4	ГОСТ 103-76	0,8	0,94	см. указ. 2
7	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 12х30	ГОСТ 7798-70* 5915-70* 11371-78	8		
8		М 10х30		4		

1. Установка разработана на основании чертежей NN ЩО36 0000СБ (ящик ЯОВ-2), ЩО380000СБ (ящик ЯОВ-4) 1971г. Новомосковского электромонтажного завода, ЩО 180 00000СБ (ящик ЯЗВ-120), ЩО 29.00 00 00СБ (ящик ЯПВ-1/4) 1980г. СКТБ треста ЭЦМ г. Кострома.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить.

				ТП 407-0-166.85		ЭП3
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
Н.контр.	Карпов		11.85	ОРУ 110кВ	Стадия: РП	Лист: 55	Листов:
Нач.ОТП	Романская		11.85				
ГИП	Пивоварова		11.85				
Вед.инж.	Гордина		11.85	Установка трех ящиков: обогрева-ЯОВ, питания эл.мех. привода-ЯПВ и зажимов ЯЗВ-120.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Проверил	Пивоварова		11.85			

Копировал: Формат А3



Спецификация оборудования и материалов

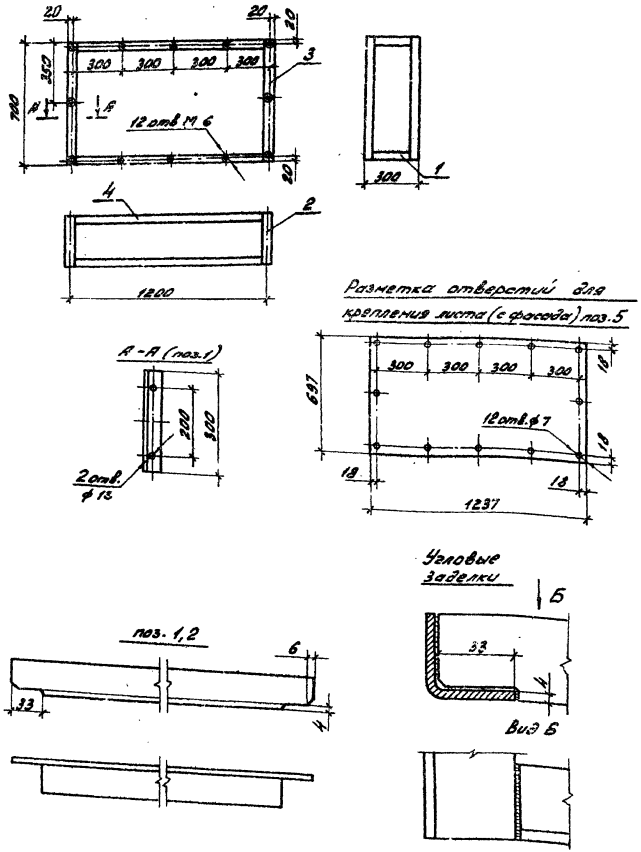
NN поз.	Наименование и технические данные	Тип или размер	N чертежа, ГОСТ	Кол-во	Масса ед. кг	Примечание
1	Ящик цепей обогрева боков выключателя, шт.	ЯОВ-2 ЯОВ-4	см. указ. 1	2	68,2 76,2	
2	Ящик питания электромагнитного привода выключателя, шт.	ЯПВ-1/4	——«——	1	61,1	
3	Ящик зажимов, шт.	ЯЗВ-120	——«——	1	51,0	
4	Подставка металлическая под комплект шкафов, шт.	2490х800х700	9173-59	1	25	
5	Опора, компл.	ЦО-110-52	КСУ1-УХ	1		
6	Полоса заземления, м	ст. полосовая 30х4	ГОСТ 103-76	0,8	0,94	См. указ. 2
7	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М12х30	ГОСТ 7798-70* 5915-70* 11371-78	12		
8		М10х30		4		

1. Установка разработана на основании чертежей NN ЩО36.0000.СБ (ящик ЯОВ-2), ЩО38.0000.СБ (ящик ЯОВ-4) 1971г. Новомосковского электромонтажного завода, ЩО18.0000.000.СБ (ящик ЯЗВ-120), ЩО29.00.00.00.СБ (ящик ЯПВ-1/4) 1980г. СКТБ треста ЭЦМ г. Кострома.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить.

				ТП 407-0-166.85		ЭЛ3
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Карлов		11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТПП	Романский		11.05.84		РП	56	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Установка четырех ящиков: обогрева 2х ЯОВ, питания эл. магн. привода ЯПВ и зажимов ЯЗВ-120	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Проверил	Пивоварова		11.05.84			

Копировал: [illegible] Формат А3

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



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Уголок ГОСТ 19771-74*		
				36×36×2 мм		
		1		ℓ = 294 мм	2	0,32 кг
		2		ℓ = 294 мм	2	0,32 кг
		3		ℓ = 700 мм	4	0,75 кг
		4		ℓ = 1166 мм	4	1,25 кг
				Лист ГОСТ 19904-74*		
				δ = 1 мм		
		5		697×1237 мм	1	6,8 кг
		6		695×1235 мм	1	6,8 кг
		7		697×295 мм	2	1,7 кг
		8	М6×10.58 ГОСТ 17473-72	Винт с полукруглой головкой	12	
						19 кг

1. Все сварные швы высотой Kf = 6 мм
2. Лист (поз. 6 и 7) приварить прерывистым швом длиной 20 мм, шаг - 100 мм.
3. Подставку с трех сторон, кроме фасадной, зашить листом (поз. 6 и 7). После установки шкафов управления и подключения кабелей подставку по фасаду закрыть листом. Лист закрепить винтами М6.
4. Подставку красить.

				ТП 407-0-166.85			ЭПЗ
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84		РП	57	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Подставка металлическая под комплект из двух шкафов.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.84				

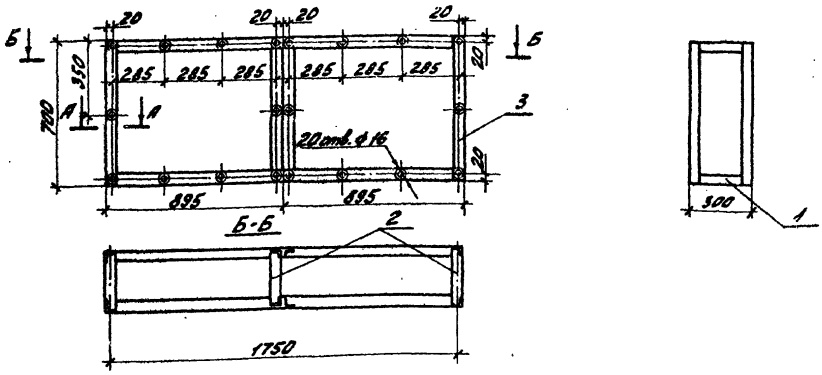
Копировал: [signature]

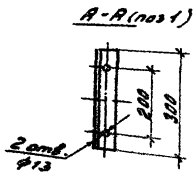
Формат А3

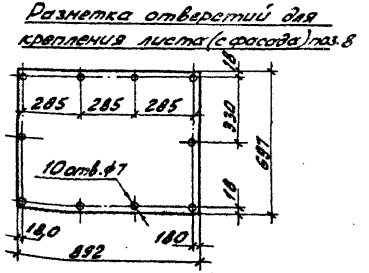
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III

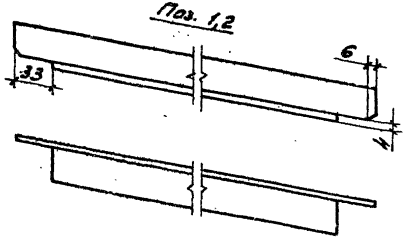
12572 тм-т3-74

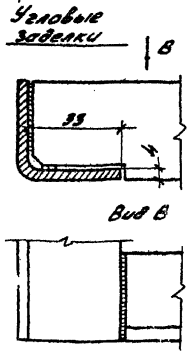
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №











Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Уголок ГОСТ 19771-74*		
				36×36×2 мм		
		1		l = 294 мм	2	0,32 кг
		2		l = 294 мм	4	0,32 кг
		3		l = 700 мм	4	0,75 кг
		4		l = 694 мм	3	0,75 кг
		5		l = 1716 мм	4	1,84 кг
				Лист ГОСТ 19904-74*		
				δ = 1 мм		
		6		695 × 295 мм	2	1,6 кг
		7		695 × 1785 мм	1	0,7 кг
		8		697 × 892 мм	2	4,85 кг
		9	М6×10 58 ГОСТ 17473-72	Винт с полукруглой головкой	20	
						21 кг

1. Все сборные швы высотой Kf = 6 мм.
2. Подставку с трех сторон, кроме фасадной, зашить листом (поз. 6 и 7) После установки шкафов управления и подключения кабелей подставку по фасаду закрыть листом. Листом закрепить винтами М6.
3. Лист (поз. 6 и 7) приварить прерывистым швом длиной 20 мм, шаг. 100 мм.
4. Подставку красить.

				ТП 407-0-166.85			ЭПЗ
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач.отпп	Роменский		11.05.84		РП	58	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед.инж.	Гордина		11.05.84	Подставка металлическая под комплект из трех шкафов.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.84				
Инженер.	Карпова		11.05.84				

Копировал: [signature]

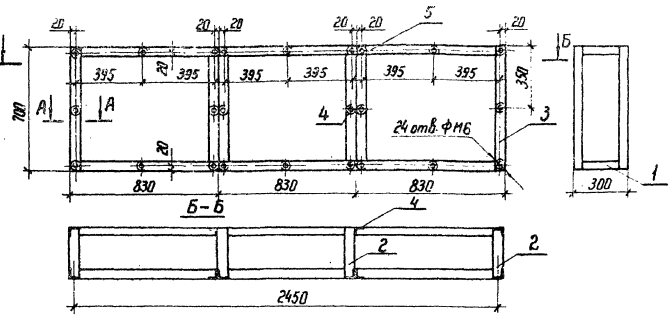
Формат А3

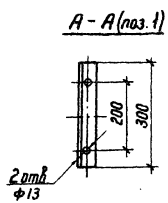
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

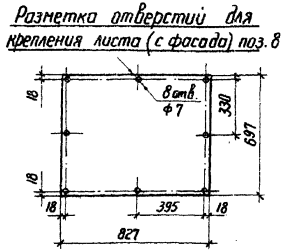
Типовые проектные решения Альбом III

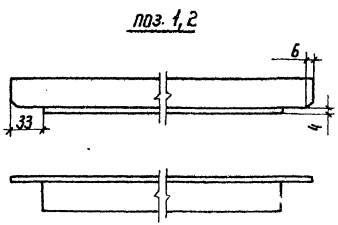
407-0-166.85

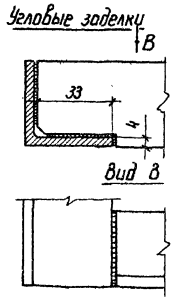
12572 тм-т 3-75











Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.
				Уголок ГОСТ 19771-74*		
				36×36×2		
		1		ℓ=294 мм	2	0,32 кг
		2		ℓ=294 мм	6	0,32 кг
		3		ℓ=700 мм	4	0,75 кг
		4		ℓ=694 мм	6	0,75 кг
		5		ℓ=2416 мм	4	2,6 кг
				Лист ГОСТ 19904-74* δ=1мм		
		6		695×295 мм	2	1,7 кг
		7		695×2485 мм	1	13,5 кг
		8		697×827 мм	3	4,5 кг
		9	М6×10.58 ГОСТ 17473-72	Винт с полукруглой головкой	24	25 кг

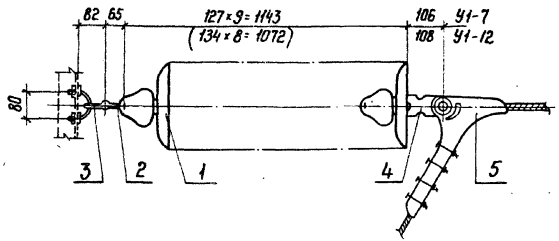
1. Все сварные швы высотой K_f=6 мм
2. Подставку с трех сторон, кроме фасадной, зашить листом (поз. 6 и 7). После установки шкафов управления и подключения кабелей подставку по фасаду закрыть листом. Лист закрепить винтами М6.
3. Лист (поз. 6 и 7) приварить прерывистым швом длиной 20 мм, шаг 100 мм.
4. Подставку красить.

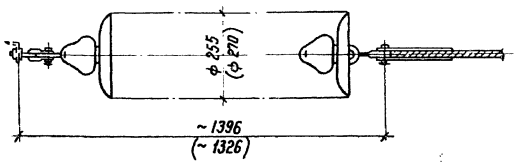
		ТП 407-0-166.85	ЭП3
		ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
Н. контр.	Карпов	ОРУ 110 кВ	Стадия: РП; Лист: 59; Листов:
Нач. отд.	Роменский		
ГИП	Ливанарова		
Вед. инж.	Гордина	Подставка металлическая под комплект из четырех шкафов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Ливанарова		
Инженер	Карпова		

Копир. Кота

Формат А3

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





Спецификация

№№ поз.	Наименование	Типо-размер	Марка	Кол.	Масса един. кг	Примечание
1	Изолятор стеклянный, шт.	ПС 70-Д		9	3,7	
	Изолятор фарфоровый, шт.	ПФ 70-В		8	4,85	
2	Серьга, шт.	СР-7	СР-7-16	1	0,32	
3	Узел крепления гирлянды, шт.	КГП-7	КГП-7-1	1	0,80	
4	Ушка однолапчатое, шт.	У1-12	У1-12-16	1	1,53	Для зажима НБН-3-6
		У1-7	У1-7-16		1,0	Для зажима НБН-2-6
5	Зажим натяжной болтовой, шт.		НБН-3-6	1	5,85	Для проводов сеч ≥ 150 мм²
			НБН-2-6		2,16	Для проводов сеч ≤ 150 мм
Общая масса гирлянды со стеклянными изоляторами без зажима (поз.5)					35,93	
Общая масса гирлянды с фарфоровыми изоляторами без зажима (поз.5)					41,43	

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи," 1983 г.

2. Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.

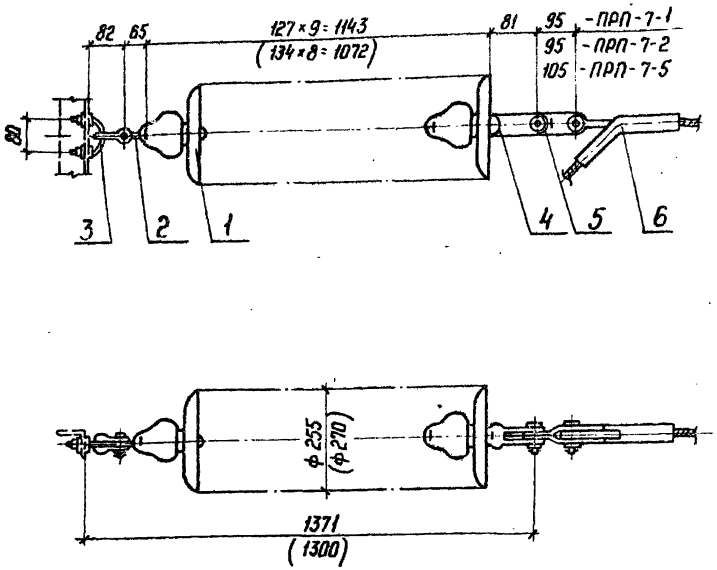
				ТП 407-0-166.85		ЭП 3	
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84		РП	60	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Гирлянда изоляторов 9×ПС70-Д; 8×ПФ70-В натяжная одноцепная для одного провода сечением до 240 мм²	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.84				
Инженер	Лыкасова		11.05.84				

Копировал Нота

формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572тм-т3-77

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N



Спецификация

NN поз.	Наименование	Типо-размер	Марка	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Изолятор стеклянный, шт.	ПС 70-Д		9	3,7	
	Изолятор фарфоровый, шт.	ПФ70-В		8	4,85	
2	Серьга, шт.	СР-7	СР-7-16	1	0,3	
3	Узел крепления гирлянды, шт.	КГП-7	КГП-7-1	1	0,8	
4	Ушко двухлапчатое укороченное, шт.	У2К-7	У2К-7-16	1	0,8	
5	Звено промежуточное трехлапчатое, шт.	ПРТ-7-7/16	ПРП-7-1	1	0,96	Для зажимов НАС-300-1 НАС-450-1
		ПРТ-7-7/12	ПРП-7-2		0,9	Для зажимов НАС-240-1 НАС-330-1
		ПРТ-7-7/21	ПРП-7-5		1,1	Для зажима НАС-600-1
6	Зажим натяжной прессуемый, шт.		НАС-240-1	1	2,18	Для проводов АС-240/32 АС-205/27, АС-185/29
			НАС-330-1		2,23	Для проводов АС-240/32, АС-300/39, АС-330/43, АС330/43
			НАС-300-1		2,69	Для проводов АС-300/66
			НАС-450-1		3,18	Для проводов АС400/51, АС400/64, АС450/56
			НАС-600-1		4,72	Для проводов АС500/64, АС400/93, АС330/78, АС600/72
Общая масса гирлянды со стеклянными изоляторами без зажима (поз 6)					36,3	
Общая масса гирлянды с фарфоровыми изоляторами без зажима (поз 6)					41,8	

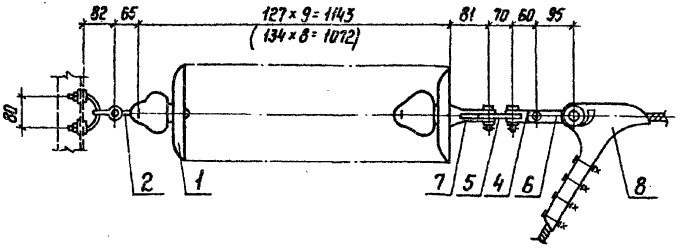
1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи," 1983 г.

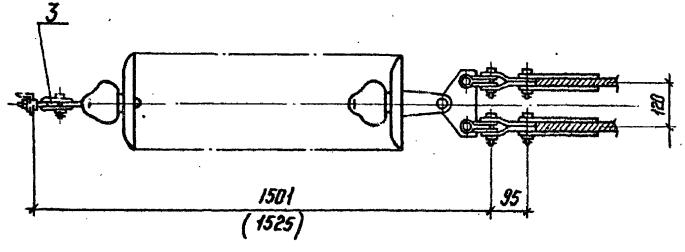
2. Размеры в скобках относятся к гирлянде с форфовыми изоляторами.

	ТП 407-0-166.85		ЭП3
	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр. Карпов	ОРУ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд. Роменский		РП	61	
ГИП Пивоварова	Гирлянда изоляторов 9×ПС 70-Д; 8×ПФ 70-В натяжная одноцепная для одного провода сечением 240 мм² и более	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Вед. инж. Гордина			
Проверил Пивоварова			
Инженер Лыкасова			

Копир. Нач. Формат А3

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N





Спецификация

NN поз.	Наименование	Тип-размер	Марка	Кол.	Масса един. кг	Примечание
1	Изолятор стеклянный, шт.	ПС 70-Д		9	3,7	
	Изолятор фарфоровый, шт.	ПФ 70-В		8	4,85	
2	Серьга, шт.	СР-7	СР-7-16	1	0,3	
3	Узел крепления гирлянды, шт.	КГП-7	КГП-7-1	1	0,8	
4	Скоба двойная трехлапчатая, шт.	СКТ-7	СКТ-7-1	2	0,46	
5	Коромысло однореберное, шт.		К2-6-1С	1	1,15	
6	Звено промежуточное трехлапчатое, шт.	ПРТ-7-12/7	ПрП-7-3	2	0,7	Для зажима НБН-3-6
7	Ушко двухлапчатое укороченное, шт.	У2К-7	У2К-7-16	1	0,8	
8	Зажим натяжной болтовой шт.		НБН-3-6	2	5,85	Для проводов сеч. > 150 мм²
			НБН-2-6		2,16	Для проводов сеч. ≤ 150 мм²
Общая масса гирлянды со стеклянными изоляторами без зажима (поз.8)					38,67	
Общая масса гирлянды с фарфоровыми изоляторами без зажима (поз.8)					44,17	

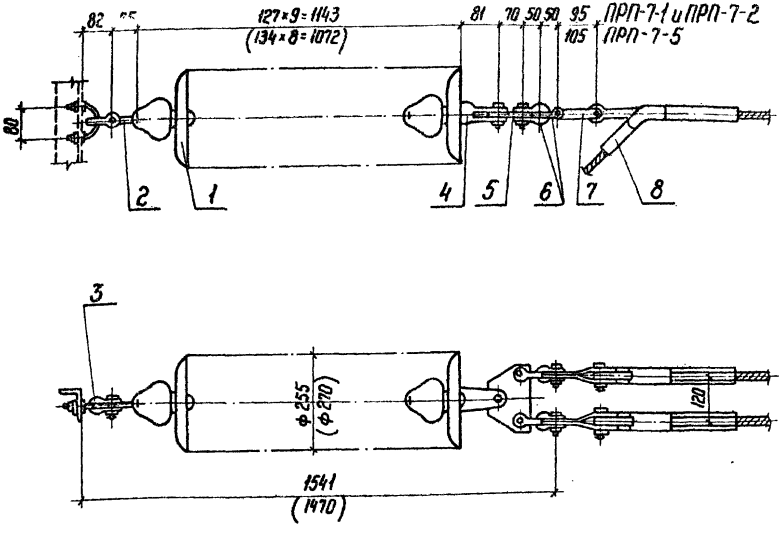
1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1983 г.

2. Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.

		ТП 407-0-166.85	ЭП 3
		ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
Н. контр.	Карпов	ОРУ 110 кВ	Стадия: РП; Лист: 62; Листов:
Нач. ОТПП	Роменский		
ГИП	Пивоварова		
Вед. инж.	Гордина	Гирлянда изоляторов 9×ПС70-Д;8×ПФ70-В натяжная одноцепная для двух проводов сечением до 240 мм²	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Пивоварова		
Инженер	Лимасова		

Копир. Формат А3

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



1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1983 г.
2. Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.

Спецификация

NN поз.	Наименование	Типо-размер	Марка	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Изолятор стеклянный, шт.	ПС70-Д		9	3,7	
	Изолятор фарфоровый, шт.	ПФ70-В		8	4,85	
2	Серьга, шт.	СР-7	СР-7-16	1	0,3	
3	Узел крепления гирлянды, шт.	КГП-7	КГП-7-1	1	0,8	
4	Ушко двухлапчатое укороченное, шт.	У2К-7	У2К-7-16	1	0,8	
5	Коромысло однореберное, шт.		К2-6-1С	1	1,15	
6	Скоба, шт.	СК-7	СК-7-1А	4	0,39	
7	Звено промежуточное трехлапчатое, шт.	ПРТ-7-7/16	ПРП-7-1	2	0,96	Для зажимов НАС-300-1, НАС-450-1
		ПРТ-7-7/12	ПРП-7-2		0,9	Для зажимов НАС 240-1, НАС-330-1
		ПРТ-7-7/21	ПРП-7-5		1,1	Для зажима НАС-600-1
8	Зажим натяжной прессуемый, шт.		НАС-240-1	2	2,18	Для проводов АС 240/32, АС 205/27, АС 185/24
			НАС-330-1		2,23	Для проводов АС 240/56, АС 330/30, АС 300/39, АС 330/43
			НАС-300-1		2,69	Для проводов АС-300/66
			НАС-450-1		3,18	Для проводов АС 400/51, АС 400/64, АС 330/56
			НАС-600-1		4,72	Для проводов АС 500/64, АС 400/93, АС 555/71, АС 600/72
Общая масса гирлянды со стеклянными изоляторами без зажима (поз.8)					40,11	
Общая масса гирлянды с фарфоровыми изоляторами без зажима (поз.8					45,61	

				ТП 407-0-166.85		ЭПЗ	
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТМП	Романская		11.05.84		РП	63	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Гирлянда изоляторов 9×ПС70-Д; 8×ПФ70-В натяжная одноцепная для двух проводов сечением 240 мм² и более	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.84				
Инженер	Лыкасова		11.05.84				

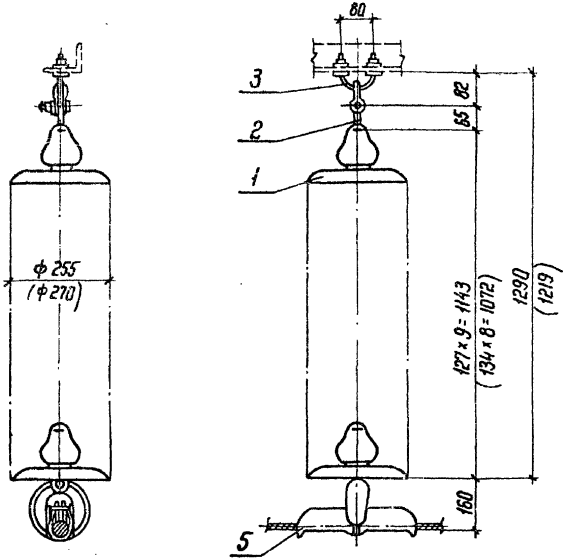
Копир. Нота

Формат А3

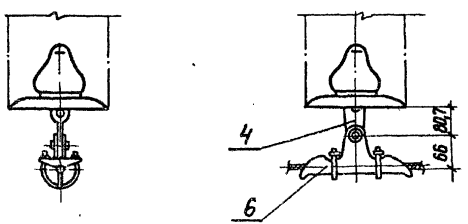
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572тм-т3-81

Крепление проводов сеч ≥ 240 мм²



Крепление проводов сеч. ≤ 185 мм²



Спецификация

NN поз.	Наименование	Типо-размер	Марка	Кол.	Масса един. кг	Примечание
1	Изолятор стеклянный, шт.	ПС 70-Д		9	3,7	
	Изолятор фарфоровый, шт.	ПФ 70-В		8	4,85	
2	Серьга, шт.	СР-7	СР-7-16	1	0,3	
3	Узел крепления гирлянды, шт.	КГП-7	КГП-7-1	1	0,8	
4	Ушко однолапчатое укороченное, шт.	У1К-7	У1К-7-16	1	0,672	Только для ПГН-3-5
5	Зажим поддерживающий глухой, шт.	ПГН-5	ПГН-5-3	1	6,0	Для проводов сеч ≥ 240 мм²
6		ПГН-3	ПГН-3-5		0,95	Для проводов сеч ≤ 185 мм²
	Общая масса гирлянды со стеклянными изоляторами без зажима (поз. 5,6) и ушка (поз. 4)				34,4	
	Общая масса гирлянды с фарфоровыми изоляторами без зажима (поз. 5,6) и ушка (поз. 4)				39,9	

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1983 г.

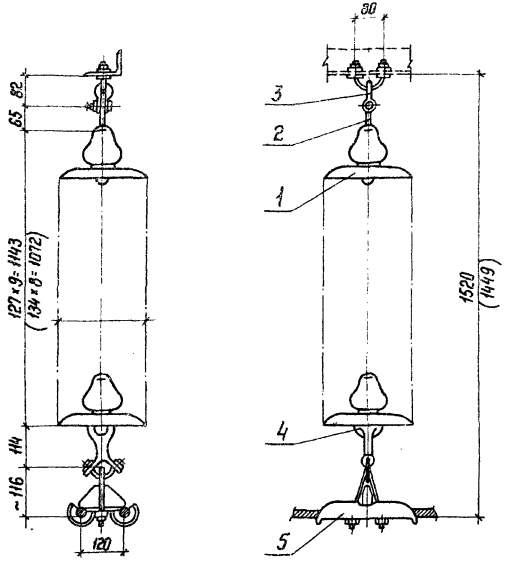
2. Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.

				ТП 407-0-166.85 ЭП3			
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84		РП	64	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Гирлянда изоляторов 9×ПС70-Д, 8×ПФ 70-В поддерживающая одноцепная для одного провода	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Севера-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.84				
Инженер	Лыкасова		11.05.84				

Копир. Ко...

формат А3

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N



Спецификация

№№ поз.	Наименование	Типо-размер	Марка	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Изолятор стеклянный, шт.	ПС 70-Д		9	3,7	
	Изолятор фарфоровый, шт.	ПФ 70-В		8	4,85	
2	Серьга, шт.	СР-7	СР-7-16	1	0,3	
3	Узел крепления гирлянды шт.	КГП-7	КГП-7-1	1	0,8	
4	Ушко специальное, шт.	УС-7	УС-7-16	1	1,54	
5	Зажим, поддерживающий глухой, шт.	2ПГН-5	2ПГН-5-1	1	5,0	Для проводов АС 240÷500
Общая масса гирлянды со стеклянными изоляторами					40,34	
Общая масса гирлянды с фарфоровыми изоляторами					46,44	

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1983 г.

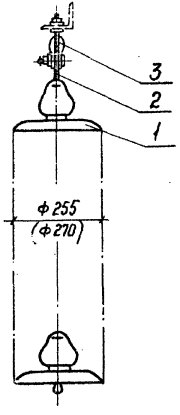
2. Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.

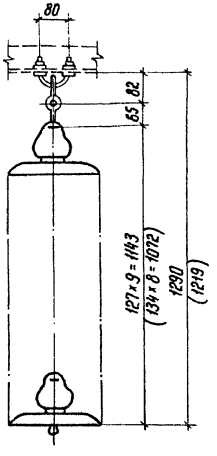
				ТП 407-0-166.85		ЭП3
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Карлов		11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Роменский		11.05.84		РП	65	
ГИП	Либаварова		11.05.84	Гирлянда изоляторов 9×ПС 70-Д; 8 ПФ 70-В поддерживающая одноцепная для двух проводов сеч. 240мм² и более	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Вед. инж.	Гордина		11.05.84			
Проверил	Либаварова		11.05.84			
Инженер	Лыкисова		11.05.84			

Копир. Инв. №

Формат А3

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





Спецификация

№№ поз.	Наименование	Тип-размер	Марка	Кол.	Масса един. кг	Примечание
1	Изолятор стеклянный, шт.	ПС70-Д		9	3,7	
	Изолятор фарфоровый, шт.	ПФ70-В		8	4,85	
2	Серьга, шт.	СР-7	СР-7-16	1	0,3	
3	Узел крепления гирлянды, шт.	КГП-7	КГП-7-1	1	0,8	
Общая масса гирлянды со стеклянными изоляторами					34,4	
Общая масса гирлянды с фарфоровыми изоляторами					39,9	

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1983 г.

2. Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.

				ТП 407-0-166.85		ЭП3
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
Н.контр.	Карлов		11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия: РП	Лист: 66	Листов:
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84			
ГИП	Пивоварова		11.05.84			
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Гирлянда изоляторов 9×ПС70-Д; 8×ПФ70-В поддерживающая для подвески высокочастотного заградителя	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Провери.	Пивоварова		11.05.84			
Инженер	Лыкосова		11.05.84			

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

gost.e-ecolog.ru