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

12572 тм-т3-2

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

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

СФ 656-03

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

12572 тм-т3-3

Содержание альбома III (начало)

Обозначение	Наименование	Страница
1	2	3
	Титульный лист	1
	Содержание альбома III	2-4
Чертежи основного комплекта марки ЭП		
ЭП3л.1...	Общие данные	5-8
ЭП3л.2	Установка масляного выключателя	
	У-110А-2000-40У1 с приводом ШПЭ-44У-I	
	на опоре УО-110-1.	9,10
ЭП3л.2	Установка масляного выключателя	
	У-110А-2000-50У1 с приводами ШПЭ-46	
	и ШПВ-46 на опоре УО-110-2.	11,12
ЭП3л.4	Установка масляного выключателя	
	ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1 на опоре	
	УО-110-3 (h=1,96м).	13
ЭП3л.5	Установка масляного выключателя	
	ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1 на опоре	
	УО-110-4 (h=2,91м).	14
ЭП3л.6	Установка маломасляных выключате-	
	лей ММО-110 на опоре УО-110-5 (h=2,74м).	15
ЭП3л.7	Установка маломасляных выключателей	
	ММО-110 на опоре УО-110-6 (h=3,84м).	16
ЭП3л.8	Установка воздушного выключателя	
	ВВБМ-110Б-31,5/2000У1 на опоре УО-110-7.	17,18 изм.
ЭП3л.9	Установка воздушного выключателя	
	ВВБК-110Б-50/3150У1 на опоре УО-110-7.	19,20 изм.
ЭП3л.10	Установка воздушного выключателя	
	ВВУ-110Б-40/2000У1 на опоре УО-110-8.	21,22
ЭП3л.11	Установка элегазового выключателя	
	ВЭК-110Б-40/2000У1 на опоре УО-110-9.	23,24
ЭП3л.12	Установка отделителя ОД-110/1000УХЛ1 с	
	приводом ПРО-1У1 на опоре УО-110-46.	25
ЭП3л.13	Установка отделителя ОДЗ-1-110/1000УХЛ1	
	с приводами ПРО-1У1 и ПР-180-У1 на	
	опоре УО-110-44.	26
ЭП3л.14	Установка короткозамыкателя	
	КЗ-110УХЛ1 с одним трансформато-	
	ром тока ТШЛ-0,5 на опоре УО-110-10.	27
ЭП3л.15	Установка короткозамыкателя	
	КЗ-110УХЛ1 с двумя трансформаторами	
	тока ТШЛ-0,5 на опоре УО-110-11.	28
ЭП3л.16	Установка однополюсных разъедините-	
	лей РНДЗ. 1,2-110/1000У1 с приводом	
	ПР-У1 на опоре УО-110-12.	29
ЭП3л.17	Установка трехполюсных разъединителей	
	РНДЗ.1,2-110/1000У1 с приводом ПР-У1 на опо-	
	ре УО-110-16 (междуполюсное расстояние 2,0м)	30
ЭП3л.18	Установка трехполюсных разъединителей	
	РНДЗ.1,2-110/1000У1 с приводом ПР-У1 на опо-	
	ре УО-110-17 (междуполюсное расстояние 2,5м)	31
ЭП3л.19	Установка однополюсных разъединителей	
	РНДЗ.1,2-110/2000У1 с приводом ПР-У1	
	на опоре УО-110-13.	32
ЭП3л.20	Установка трехполюсных разъединителей	
	РНДЗ. 1,2-110/2000У1 с приводом ПР-У1	
	на опоре УО-110-18.	33
ЭП3л.21	Установка однополюсных разъедините-	
	лей РНДЗ. 1,2-110/3200У1 с приводом	
	ПР-У1 на опоре УО-110-14.	34
ЭП3л.22	Установка трехполюсных разъедини-	
	телей РНДЗ. 1,2-110/3200У1 с приводом	
	ПР-У1 на опоре УО-110-19.	35
ЭП3л.23	Ступенчато-килевая установка разъе-	
	динителя РНД 3.2-110/1000СКУ1.	

Копировал: [signature] Формат А3

12572тм-13-4

Содержание альбома III (продолжение)

Обозначение	Наименование	Страница
1	2	3
	с приводом ПР-У1 на опоре УО-110-21.	36,37
ЭП3л.24	Установка однополюсных разъединителей типа SOHK 12-31,5-(1а,1б,2) на опоре УО-110-15.	38,39
ЭП3л.25	Установка трехполюсных разъединителей типа SOHK 12-31,5-(1а,1б,2) на опоре УО-110-20.	40,41
ЭП3л.26	Установка трех трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-I У1 на опоре УО-110-22 (h=2,8м).	42
ЭП3л.27	Установка трёх трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-I У1 на опоре УО-110-23 (h=5,3м).	43
ЭП3л.28	Установка трёх трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-II У1 на опоре УО-110-24 (h=2,8м).	44
ЭП3л.29	Установка трёх трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-II У1 на опоре УО-110-25 (h=5,34м).	45
ЭП3л.30	Установка шести трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-I У1 на опоре УО-110-26 (h=5,303м).	46
ЭП3л.31	Установка шести трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-II У1 на опоре УО-110-27 (h=5,34м).	47
ЭП3л.32	Установка трех трансформаторов напряжения НКФ-110-83У1 на опоре УО-110-28.	48
ЭП3л.33	Установка трансформатора напряжения НКФ-110-83У1 на опоре УО-110-29.	49
ЭП3л.34	Установка разрядников РВМГ-110м на опорах УО-110-33 (вариант низкой установки с ограждением).	50
ЭП3л.35	Установка разрядников РВС-110м на опорах УО-110-30.	51
ЭП3л.36	Установка разрядников РВМГ-110м на опорах УО-110-31.	52
ЭП3л.37	Установка разрядников РВС-110м на опоре УО-110-32 (вариант низкой установки с ограждением).	53
ЭП3л.38	Установка шинной опоры ШО-110-У1 на опоре УО-110-34 (h=3,01м).	54
ЭП3л.39	Установка трех шинных опор ШО-110-У1 на опоре УО-110-35 (межполюсное расстояние 2м, h=3,0м).	55
ЭП3л.40	Установка трех шинных опор ШО-110-У1 на опоре УО-110-36 (h=5,3м).	56
ЭП3л.41	Установка трех шинных опор ШО-110-У1 на опоре УО-110-37 (междуполюсное расстояние 2,5м, h=3,045м).	57
ЭП3л.42	Установка двух шинных опор ШО-110-У1 на опоре УО-110-38 (h=3,045м).	58
ЭП3л.43	Подвеска высокочастотного заградителя ВЗ-630-0,5У1 (для проводов сечением ≤ 185 мм²).	59
ЭП3л.44	Подвеска высокочастотного заградителя ВЗ-630-0,5У1 (для проводов сечением ≥ 240 мм²).	60
ЭП3л.45	Установка конденсаторов связи СМПВ-110/√3 6,4У1 с фильтром присоединения ФПУ и шкафом отбора напряжения на опоре УО-110-39.	61
ЭП3л.46	Установка конденсаторов связи	

12578 тм-т3-5

Содержание альбома III (окончание)

Обозначение	Наименование	Страница
1	2	3
	СМПВ-110/√3-6444 с фильтром присоединения ФПЧ 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 2хРВМ-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-2хЯОВ, 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 9хПС70-Д; 8хПФ70-В натяжная одноцепная для одного провода сечением до 240 мм²	76
ЭП3л61	Гирлянда изоляторов 9хПС70-Д;8хПФ70-В натяжная одноцепная для одного провода сечением 240 мм² и более.	77
ЭП3л62	Гирлянда изоляторов 9хПС70-Д; 8хПФ70-В натяжная одноцепная для двух проводов сечением до 240 мм²	78
ЭП3л63	Гирлянда изоляторов 9хПС70-Д; 8хПФ70-В натяжная одноцепная для двух проводов сечением 240 мм² и более.	79
ЭП3л64	Гирлянда изоляторов 9хПС 70-Д; 8хПФ70-В поддерживающая одноцепная для одного провода.	80
ЭП3л65	Гирлянда изоляторов 9хПС70-Д; 8хПФ70-В поддерживающая одноцепная для двух проводов сечением 240 мм² и более.	81
ЭП3л66	Гирлянда изоляторов 9хПС70-Д; 8хПФ70-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)	

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам.

Главный инженер проекта Н.Я. Пивоварова

Нач.отпп	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 110кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	1.1	66

Общие данные

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [signature] формат А3

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

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III

12572 тм-т3-6

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
19	Установка однополюсных разъединителей РНДЗ.1,2-110/2000У1 с приводом ПР-У1 на опоре У0-110-13.	
20	Установка трехполюсных разъединителей РНДЗ.1,2-110/2000У1 с приводом ПР-У1 на опоре У0-110-18.	
21	Установка однополюсных разъединителей РНДЗ.1,2-110/3200У1 с приводом ПР-У1 на опоре У0-110-14.	
22	Установка трехполюсных разъединителей РНДЗ.1,2-110/3200У1 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 SOHK 12-31,5-(1а,1б,2) на опоре У0-110-15.	
25	Установка трехполюсных разъединителей типа SOHK 12-31,5-(1а,1б,2) на опоре У0-110-20.	
26	Установка трёх трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-IУ1 на опоре У0-110-22(h=2,8м).	
27	Установка трёх трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-IУ1 на опоре У0-110-23(h=5,3м).	
28	Установка трёх трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-IIУ1 на опоре У0-110-24(h=2,8м).	
29	Установка трёх трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-IIУ1 на опоре У0-110-25(h=5,34м).	
30	Установка шести трансформаторов	

1	2	3
	тока ТФЗМ-110Б-IУ1 на опоре У0-110-26 (h=5,303м).	
31	Установка шести трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-IIУ1 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).	

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

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 шка-	
	фом 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 ВЧ заградителя и конденсатора	
	связи с фильтром присоединения и шкафом	
	отбора напряжения на опоре УО-110-39	
49	Установка ВЧ заградителя и конденсатора	
	связи с фильтром присоединения на опоре	
	УО-110-40.	
50	Металлическая марка сборная для уста-	
	новки высокочастотного заградителя	
51	Установка однополюсного заземлителя	
	ЗОН-110М с разрядниками РВС-3,5+РВС-1,5	
	на опоре УО-110-42. I Вариант.	
52	Установка однополюсного заземлителя	
	ЗОН-110М с разрядниками РВС-3,5+РВС-1,5 на опо-	

1	2	3
	ре УО-110-42. I Вариант.	
53	Установка однополюсного заземлителя ЗОН-110М	
	с разрядниками 2хРВМ-3,5 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 - 2хЯОВ,	
	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 9хПС70-Д; 8хПФ70-В	
	натяжная одноцепная для одного провода	
	сечением до 240 мм²	
61	Гирлянда изоляторов 9хПС70-Д; 8хПФ70-В	
	натяжная одноцепная для одного провода	
	сечением 240 мм² и более.	
62	Гирлянда изоляторов 9хПС70-Д; 8хПФ70-В	
	натяжная одноцепная для двух проводов	
	сечением до 240 мм²	
63	Гирлянда изоляторов 9хПС70-Д; 8хПФ70-В	
	натяжная одноцепная для двух проводов	

12572тм-ТЭ-8

407-0-166.85 Альбом III

Типовые проектные решения

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

Формат А3

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 110 кВ, выпускаемого отечественной промышленностью по действующим на 1983-1984 гг. 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 SOНК 12-31,5) на которое заключены соглашения о долгосрочных поставках.

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

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

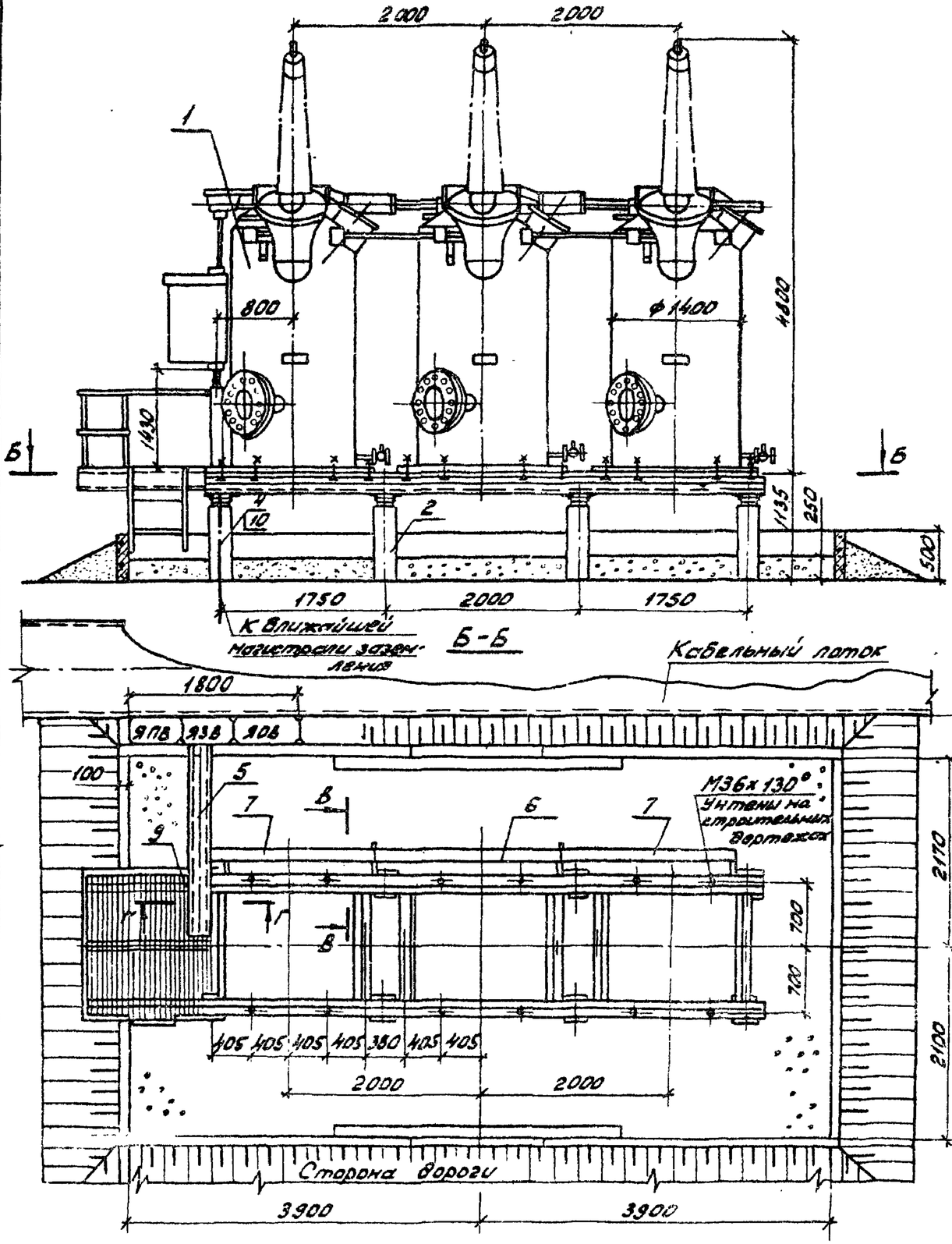
Все чертежи разработаны применительно к типовым компоновкам открытых распределительных устройств 110 кВ, выполненных на базе унифицированных конструкций по типовым схемам.

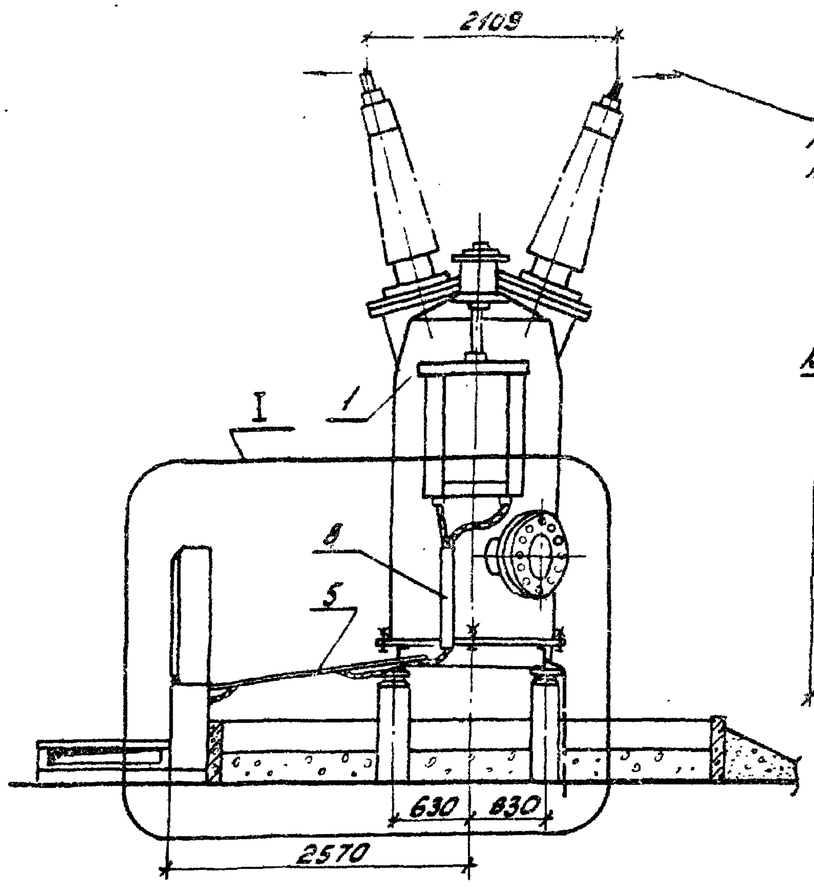
Опоры под оборудование приняты по альбому IV.

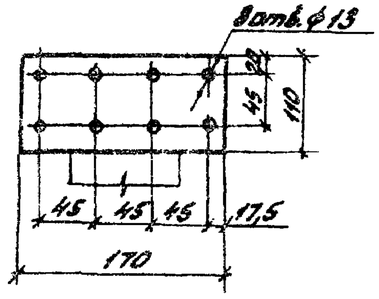
Для защиты от механических повреждений силовых и контрольных кабелей, прокладываемых по конструкциям опор, в проекте используются металлические кабельные короба заводского изготовления, разработанные трестом „Электроцентромонтаж".

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 110 кВ не более 20 кА; при больших токах сечения полосы должно быть увеличено из расчета 6 мм² на каждый килоампер тока короткого замыкания.

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



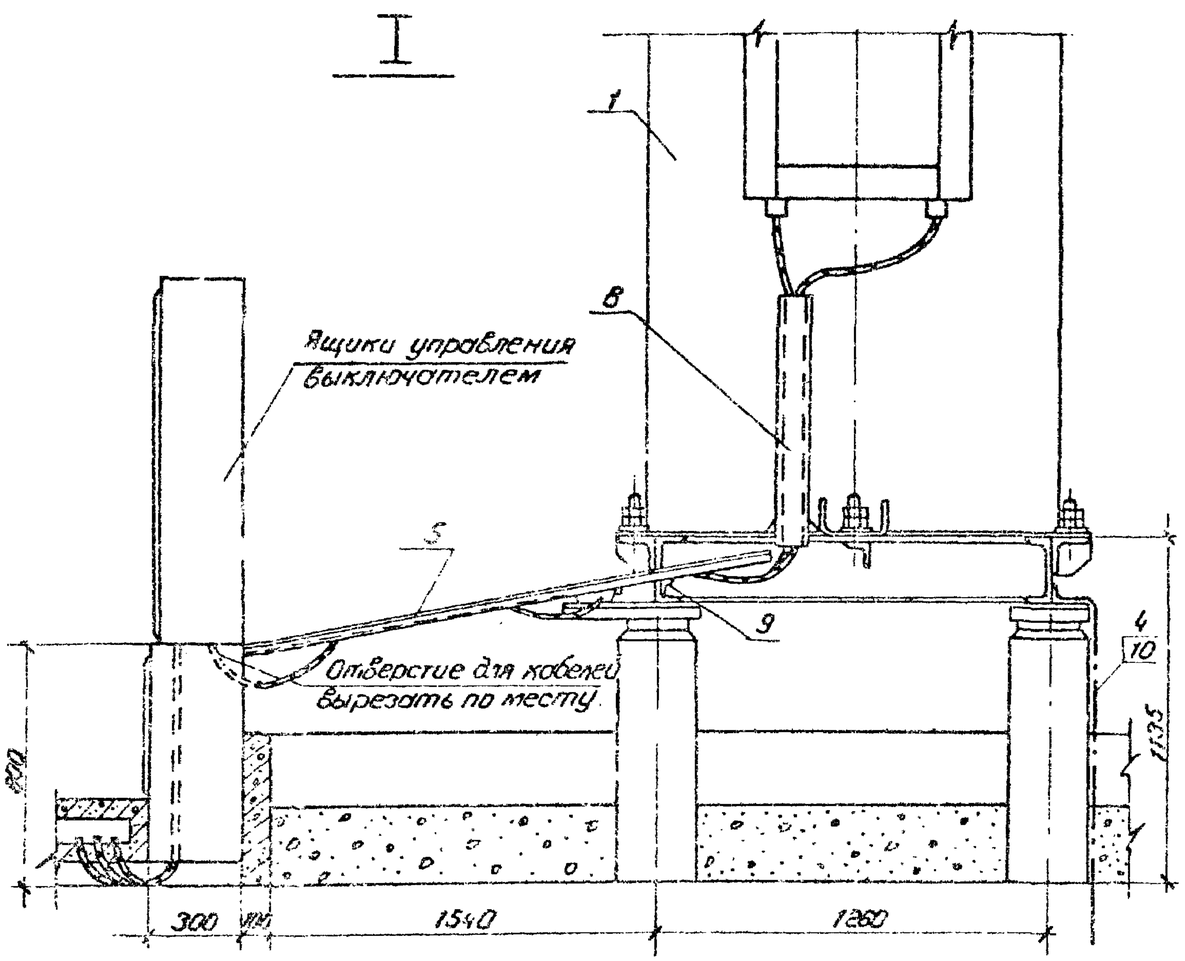


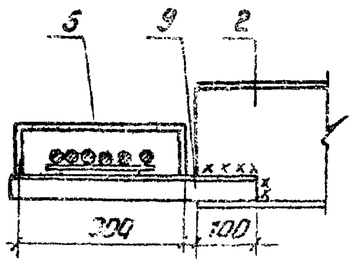


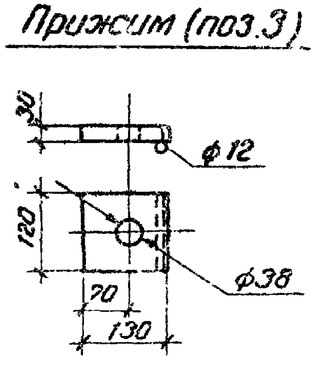
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

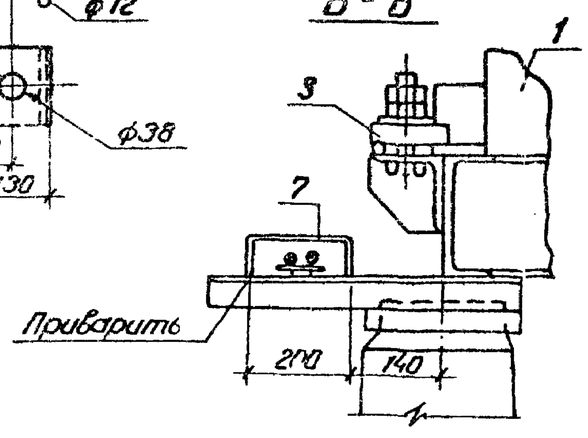
Н. контр.	Карпов		11.05.87	ТП 407-0-166.85	ЭП3
Нач. ОТПР	Романский		11.05.87	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
ГИП	Пивоварова		11.05.87	ОРУ 110 кВ	Стадия: РП; Лист: 2.1; Листов:
Вед. инж.	Гордина		11.05.87	Установка масляного выключателя У-110А-2000-40У1 с приводом ШПЭ-444-I на опоре УО-110-1.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Пивоварова		11.05.87		
Инженер	Шпилевская		11.05.87		

Копировал: Формат А3









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	0,006	См.указ.3

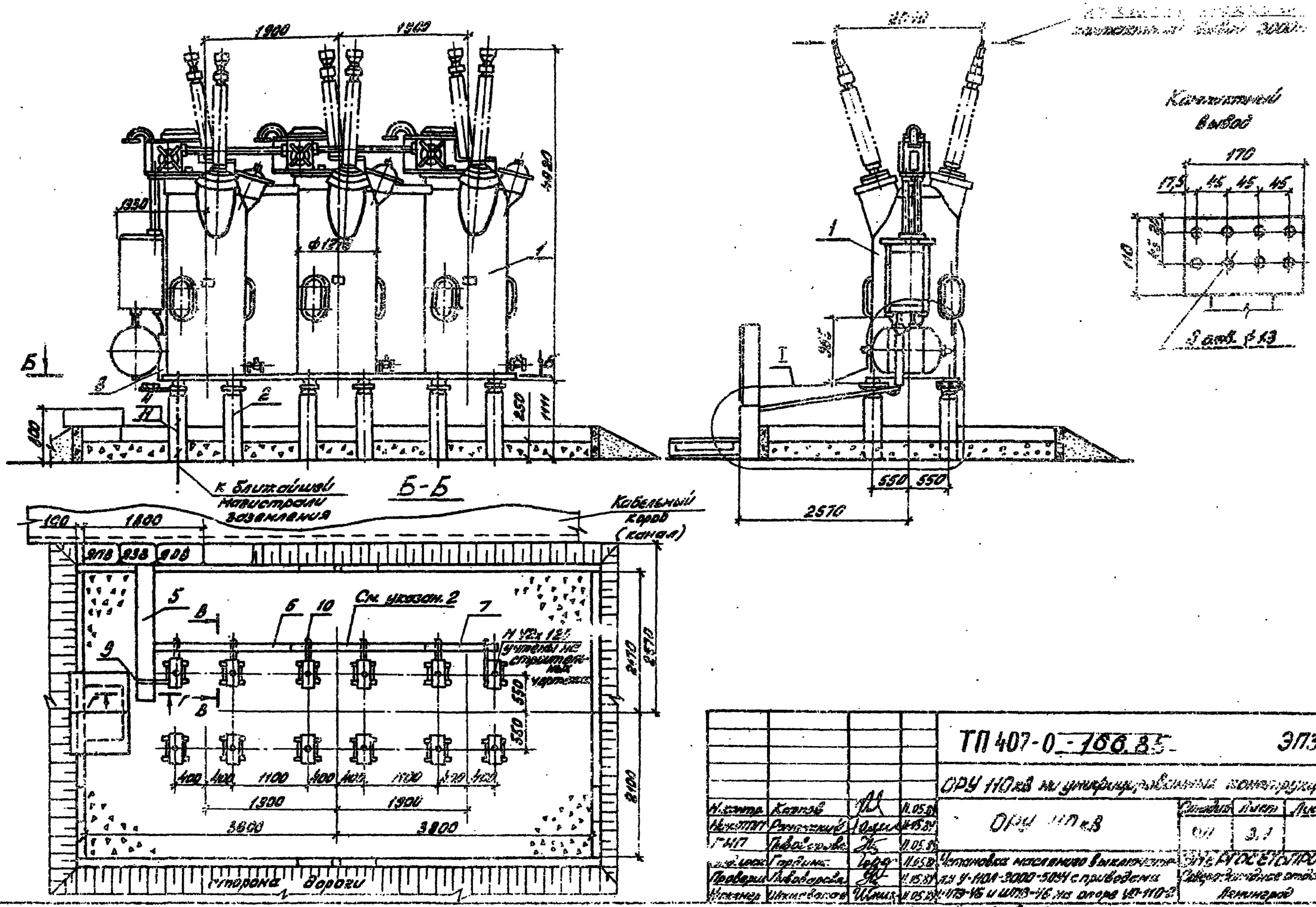
1. Установка разработана на основании технических условий ТУ 16-520.227-80; 1980г, завода „Уралэлектротяжмаш", г. Свердловск
2. Конструкции для прокладки и защиты кабелей вдоль баков выключателей при отсутствии подогрева баков не устанавливаются.
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к 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.отпп.	Роменский		11.05.84		РП	2.2	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед.инж.	Гардина		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 407-0-166.85 Альбом III 12572ТМ-Т.3-11

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



				ТП 407-0-166.85		ЭП3
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
Н.контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач.ПТП	Романский		11.05.84		ОП	3.1	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Инд.инж.	Гордина		11.05.84	Установка масляного выключателя У-110А-3000-50У1 с приводами ШПЭ-46 и ШПЭ-46 на опоре УП-110-2	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.84				
Инженер	Шкиловская		11.05.84				

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III

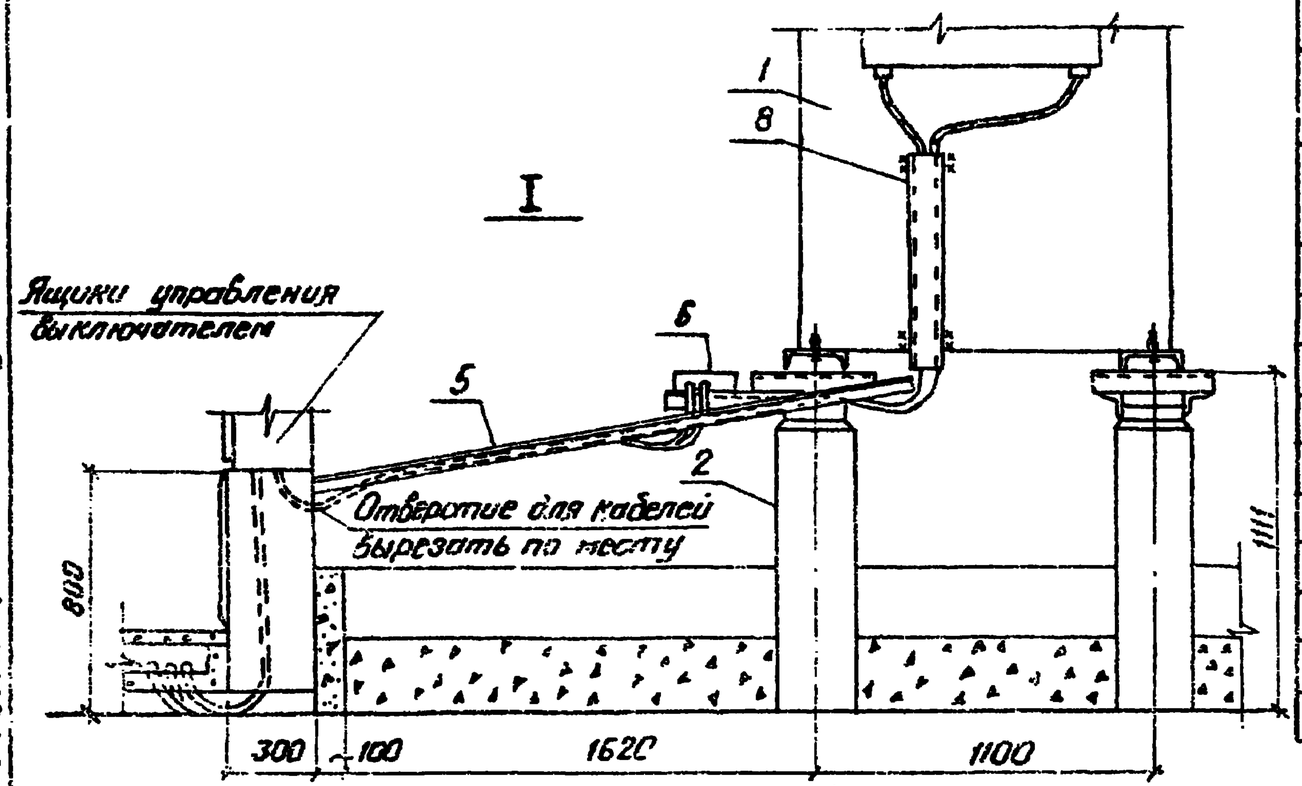
12572 ТН-Т3-12

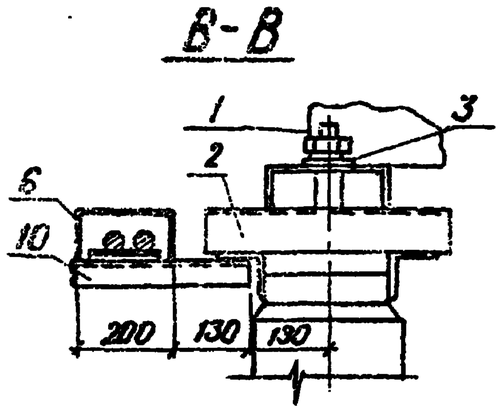
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

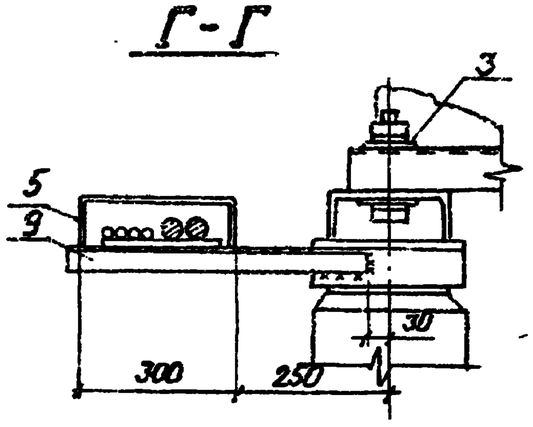
Контрол. [illegible]

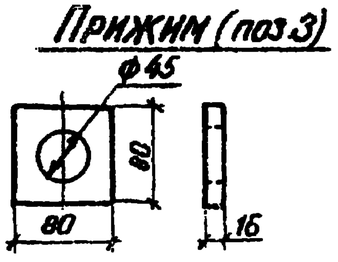
Формат А2

СФ 658-03









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	КСУ 1-2	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-0,15/0,3-2У1 ℓ=2000	ТУ 34-43-10167-80	1	31,0	См. указ. 2
6		КП-0,1/0,2-2У1 ℓ=2000		2	22,0	
7		КП-0,1/0,2-2У1 ℓ=1000		1	11,0	
8		КП-0,15/0,3-2У1 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

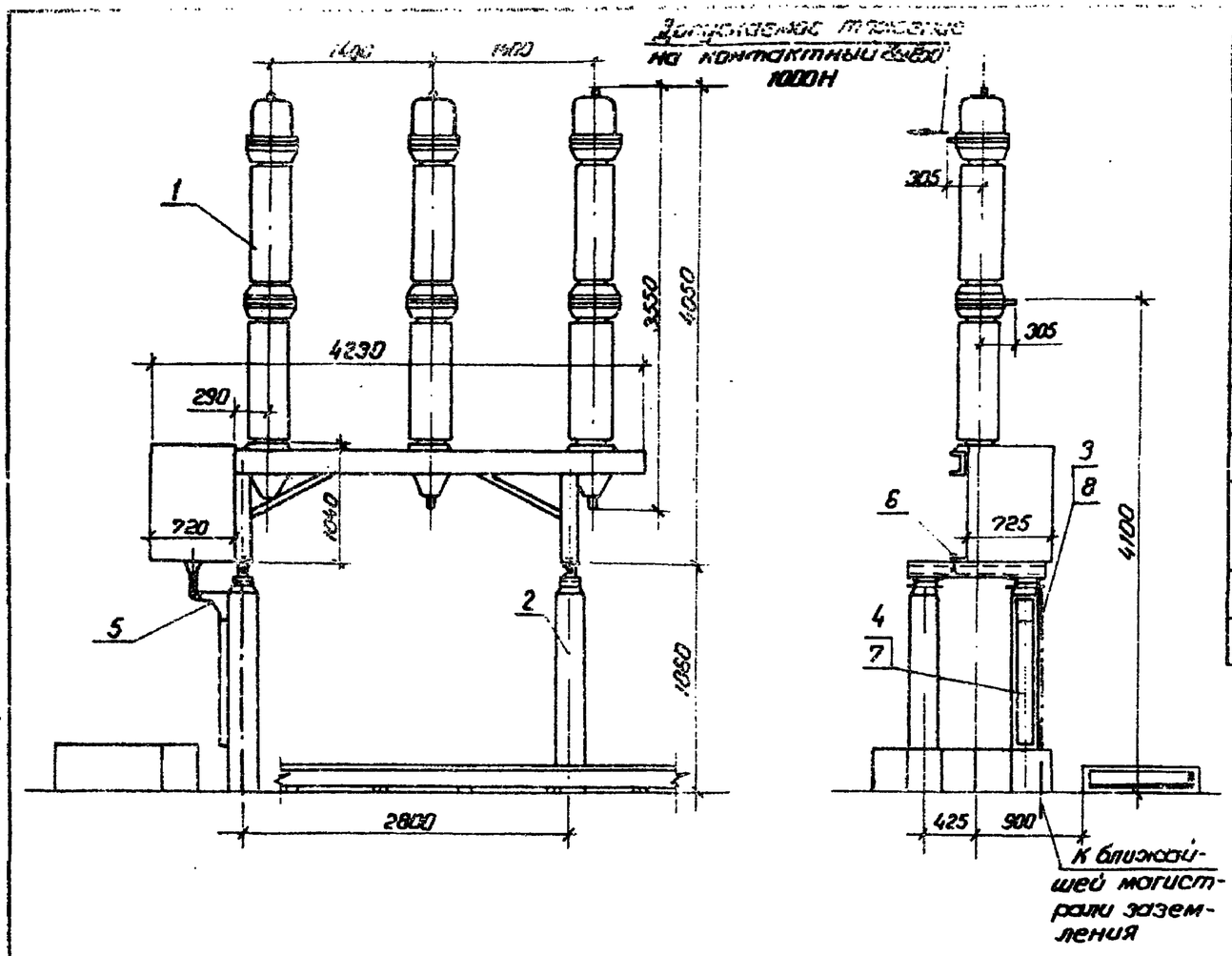
1. Установка разработана на основании технических условий ТУ16-520 227-80, 1980г. завода „Уралэлектротяжмаш" г. Свердловск.
2. Конструкции для прокладки и защиты кабелей вдоль баков выключателей (поз. 6, 7) выполняются при необходимости подогрева баков.
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, 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		11.05.84	ОРУ 110 кв	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Роменский		11.05.84		РП	3.2	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	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		11.05.84				
Инженер	Шпилевская		11.05.84				

Формат А3

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

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

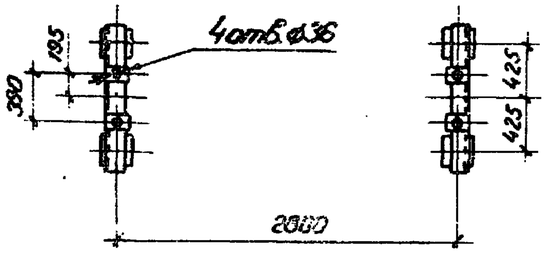


Спецификация оборудования и материалов

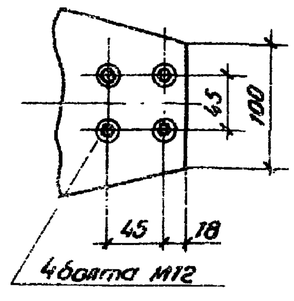
Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт, ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Выключатель масляный с пружинным приводом, комп.	ВМТ-1105-25/1250УХЛ1	См.указ.1	1	1950	В том числе масса масла 250 кг
2	Опора, компл.	УО-110-3	КСУТ-3	1		
3	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-76	3,7	0,94	См.указ.2
4	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-0,1/0,2-2У1 ℓ=1000	ТУ 34-43-10167-80	1	11,0	
5	То же, угловой, шт.	КУН-0,1/0,2У1		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.	ДВПМ8×55	ТУ 14-4-794-77	2	0,011	
8	Дюбель, шт.	ДГП 4,5×40		3	0,005	См.указ.2

1. Установка разработана на основании технической информации завода „Уралэлектротяжмаш" 1984г. 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.



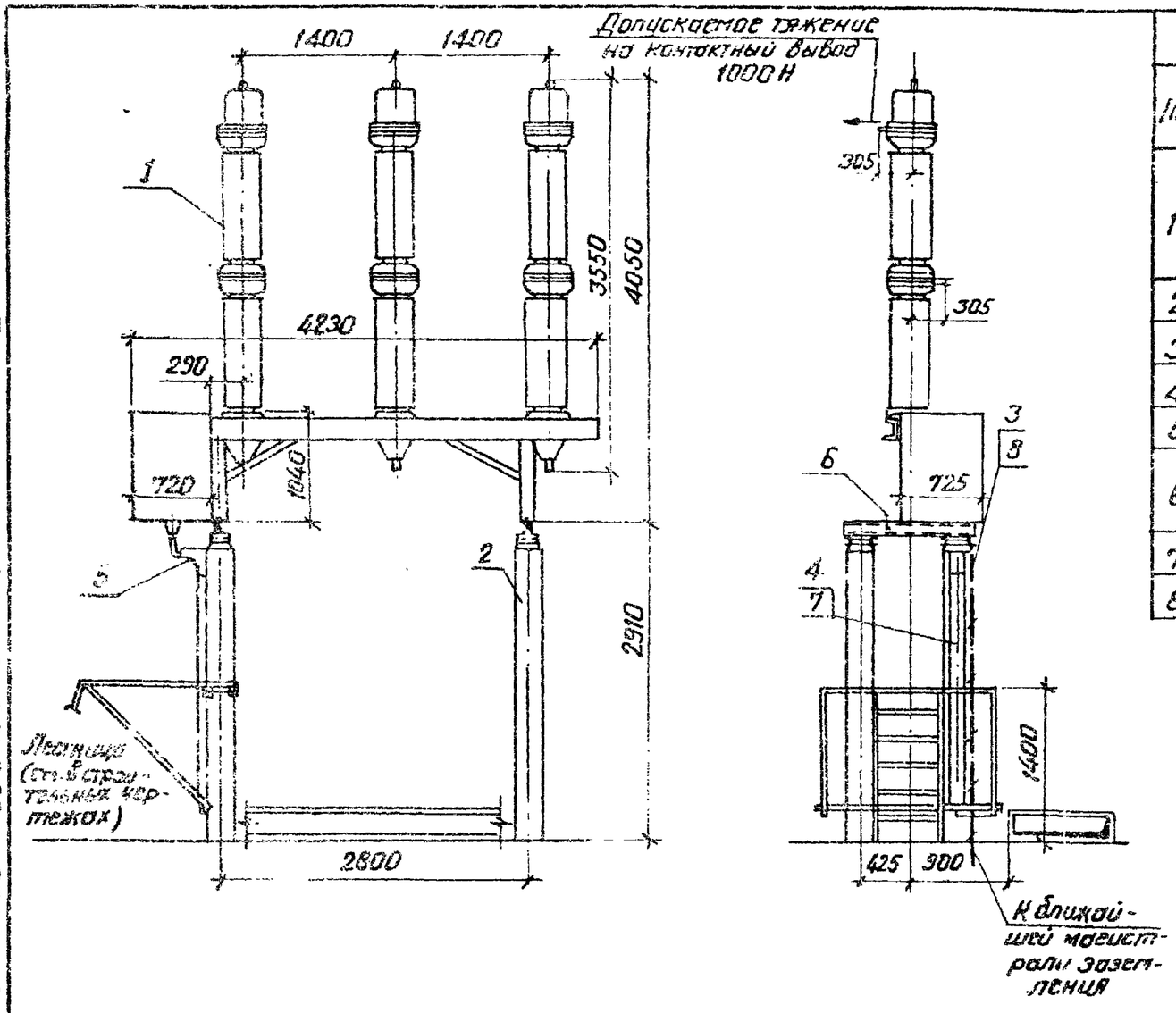
Контактный вывод



				ТП 407-0-166.85	ЭП3
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях	
Н.контр.	Карпов		11.05.87	ОРУ 110 кВ.	Стадия: Р.П. Лист: 4 Листов:
Нач.ОТПП	Роменский		11.05.87		
ГИП	Пивоварова		11.05.87		
Вед.инж.	Гордина		11.05.87	Установка масляного выключателя ВМТ-1105-25/1250УХЛ1 на опоре УО-110-3 (h_1 = 1,96 м)	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Перер.	Пивоварова		11.05.87		
Инженер	Шилевская		11.05.87		

Формат А3

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

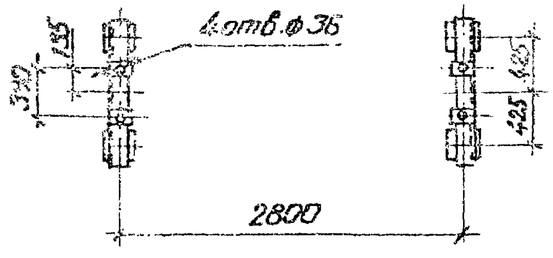


Спецификация оборудования и материалов

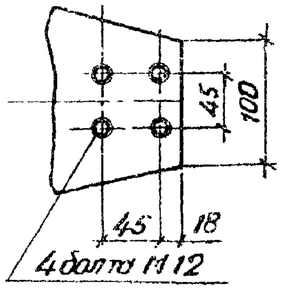
Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг	Примечан.
1	Выключатель масляный с пружинным приводом, компл.	ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1	См. указ. 1	1	1950	В том числе масса масла 250 кг
2	Опора компл.	УО-110-4	КСУ1-4	1		
3	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-76	3,7	0.94	См. указ. 2
4	Короб электротехнический стальной, шт.	КЛ-01/02-297 ℓ=2000	ТУ 34-43	1	22.0	
5	То же, угловой, шт.	КУЛ-04/02-37	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, компл.	ДВП М8×55	ТУ 14-4-	2	0.011	
8	Дюбель, шт.	ДГП 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

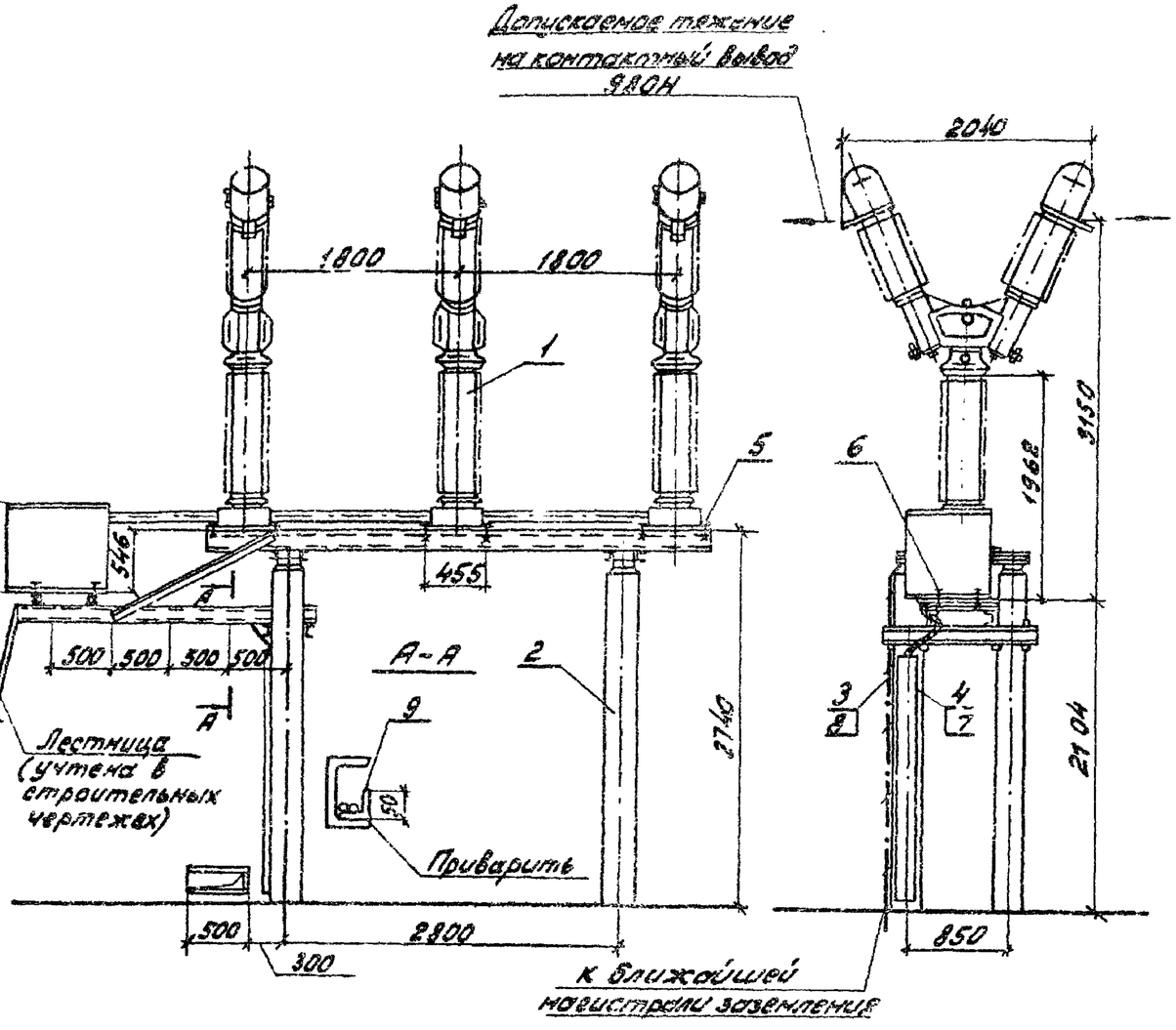


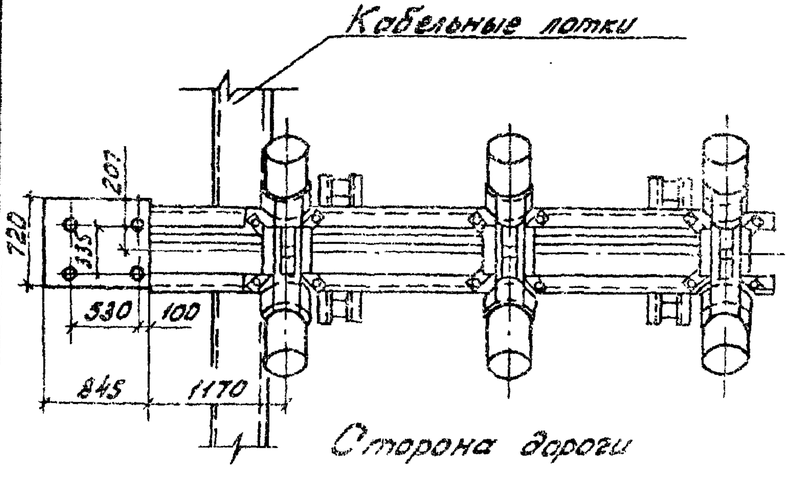
				ТП 407-0-166.85	ЭП3
				ОРУ 110 кв на унифицированных конструкциях	
Н. контр.	Карпов		11.05.85	ОРУ 110 кв	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Нач. ОПП	Роменский		11.05.85		
ГИП	Пивоваров		11.05.85		
Разраб.	Гирдина		11.05.85	Установка масляного выключателя ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1 на опоре УО-110-4 (h = 2.91 м)	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Пивоваров		11.05.85		
Инженер	Шпилевская		11.05.85		

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

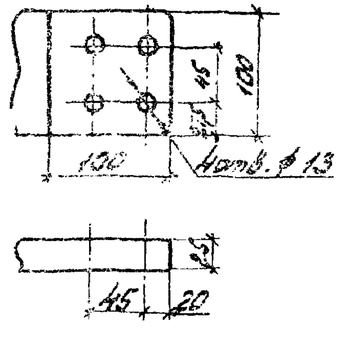
Формат А3

Типовые проектные решения 407-03-166.85 Альбом III 12572 тм-т3-16





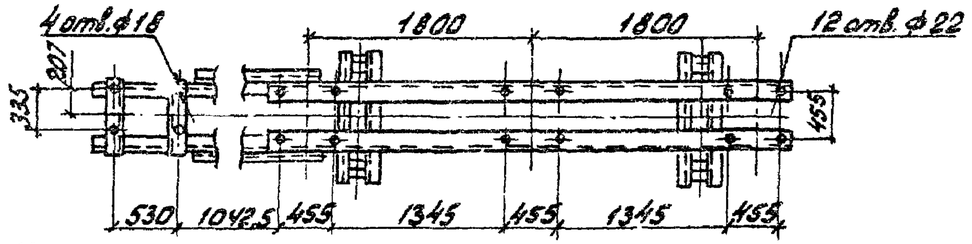
Контактный вывод



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Выключатель маломасляный с приводом ЭПМ-10000, компл.	ММО-110/1250/2041	См. указ. 1	1	3100	В том числе масла 333 кг, привода 325 кг
		ММО-110/1600/31,5У1			3250	
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-01/02-2У1 ℓ=1800	ТУ 34-43-10167-80	1	19,8	
5	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой, компл.	М20×80	ГОСТ 10906-78 7798-70*	12		
6		М16×60	5915-70* 11371-78	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. 36×4 ℓ=80	ГОСТ 103-76	4	0,13	

Разметка отверстий для крепления выключателя и привода

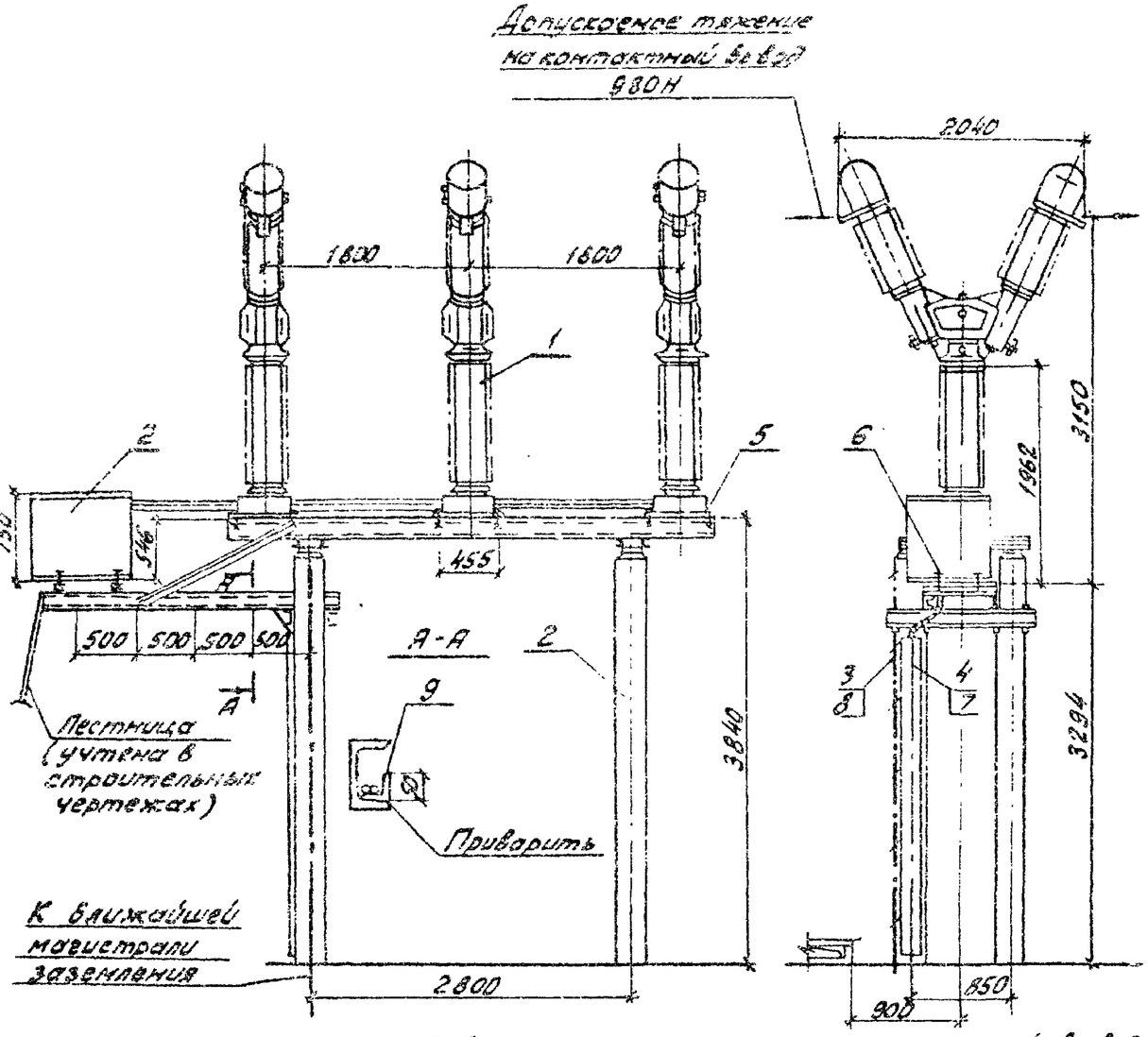


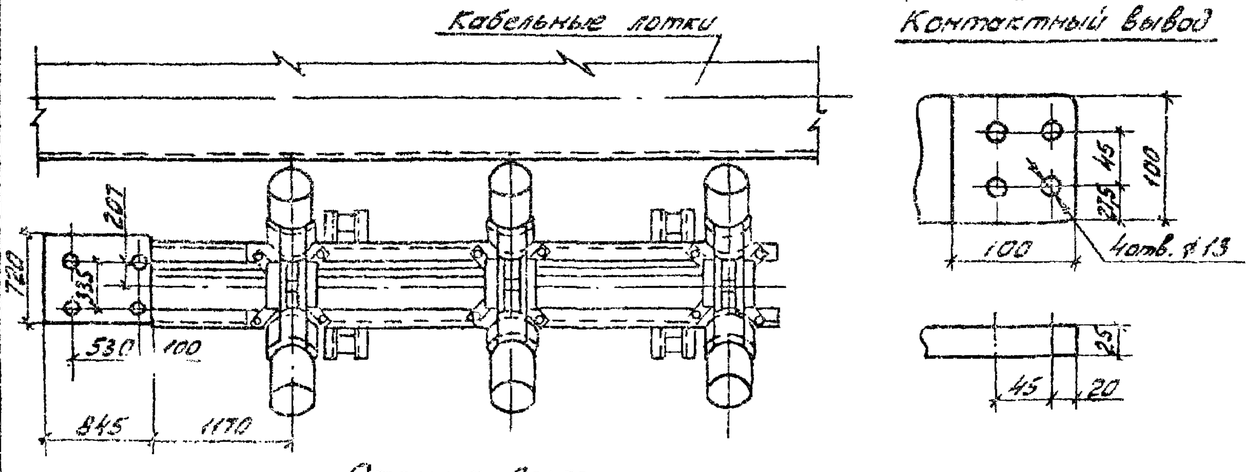
1. Установка разработана на основании чертежей N 50214-0000 Гсх (выключатель ММО-110/1250/2041) и N 50215-0000 Гсх (Выключатель ММО-110/1600/31,5У1), 1975 г. НРБ
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 8) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

				ТП 407-0-166.85	ЭП3
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
Н. контр.	Корлов		11.05.87	ОРУ 110 кВ	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Нач. отд.	Роменский		11.05.87		
ГИП	Пивоварова		11.05.87		
Вед. инж.	Пордина		11.05.87	Установка маломасляных выключателей ММО-110 на опоре УО-110-5 (h=2,74 м)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Пивоварова		11.05.87		
Инженер	Шпилевская		11.05.87		

Копировал: [illegible] Формат А3

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

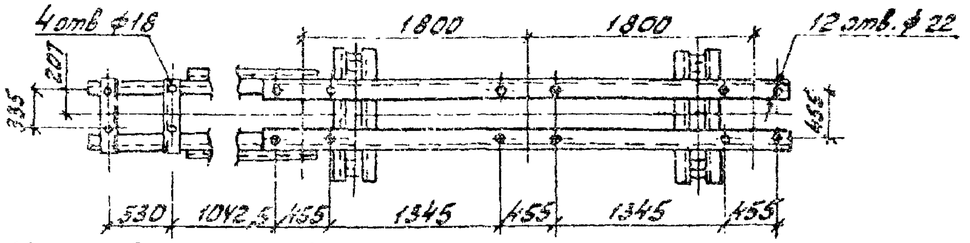




Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1	Выключатель масляный с приводом ЭПМ-10 000, компл.	ММО-110/1250/2041	См. указ. 1	1	3100	В том числе масла 533 кг, привода 320 кг
		ММО-110/1600/31,5У1			3250	
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-0,1/0,2-2УЗ ℓ=1400	ТУ 34-43-10167-80	2	15,4	
5	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой,	М20×80	ГОСТ 10906-78 7798-70*	12		
6	компл.	М16×60	5915-70* 11371-78	4		
7	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВПМ8×10	ТУ 14-4-	4	0,011	
8	Дюбель, шт.	ДГП 4,5×40	794-77	3	0,008	См. указ. 2
9	Уголок из полосовой стали, шт.	Сеч. 30×4 ℓ=80	ГОСТ 103-76	4	0,13	

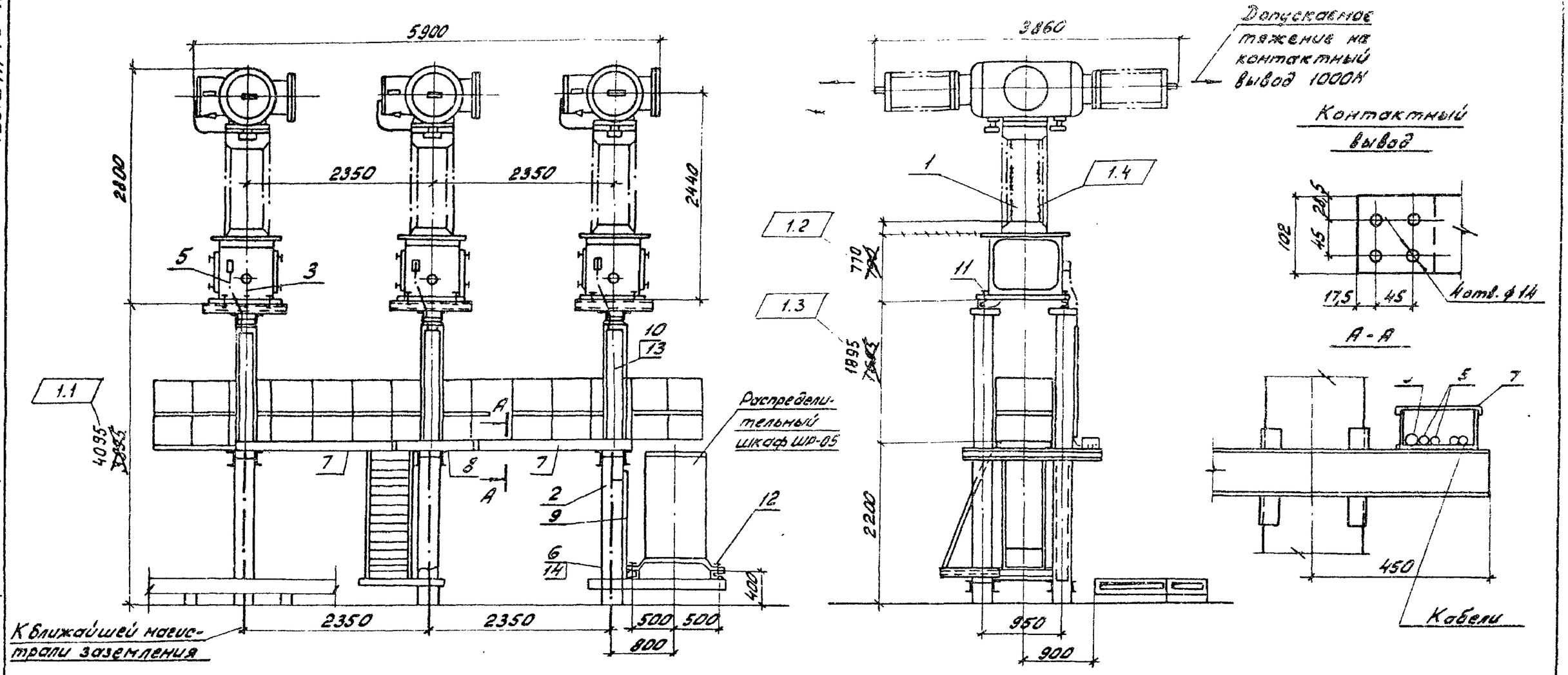
Разметка отверстий для крепления выключателя и привода.

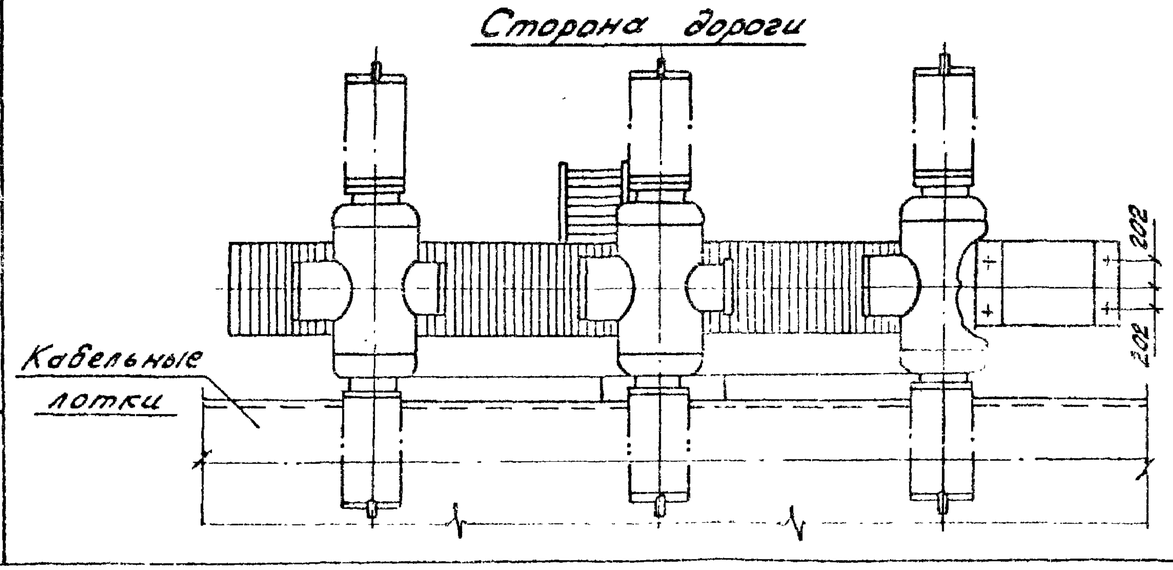


1. Установка разработана на основании чертежей N 50214-0000 Гсх (Выключатель ММО-110/1250/2041) и N 50215-0000 Гсх (Выключатель ММО-110/1600/31,5У1), 1975 г. КРБ
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 8) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

				ТП 407-0-166.85	ЭПЗ
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях	
Н.контр.	Карпов		11.85	ОРУ 110 кВ	Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
Нач.отд.	Романский		11.85		
ГИП	Пивоварова		11.85		
Вед.инж.	Гордина		11.85	Установка маломасляных выключателей ММО-110 на опоре УО-110-6 (h=3,8 м)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Пивоварова		11.85		
Инженер	Шпилевская		11.85		

Копировал: , Формат А3





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

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	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

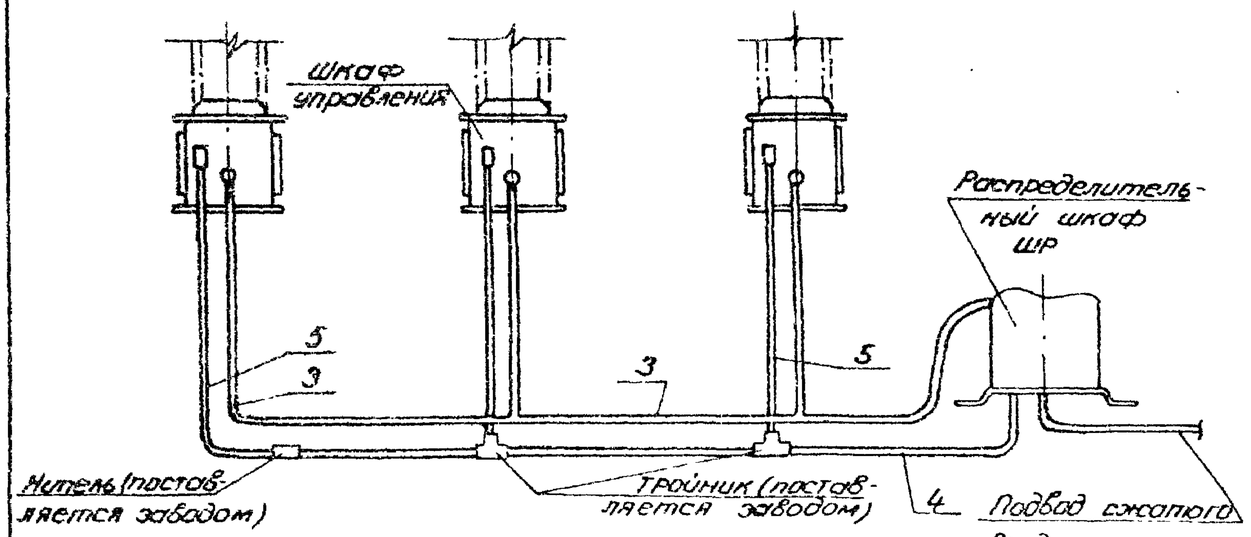
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572 тм-т3-18

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

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572тм-т3-19

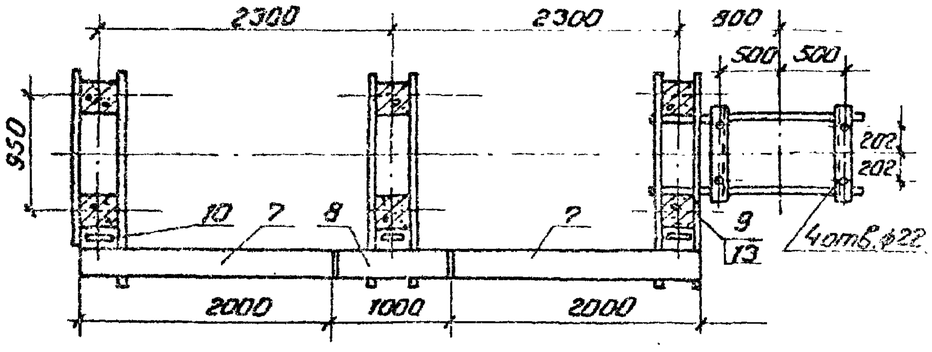
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Схема сети воздухопроводов между распределительным шкафом ШР и выключателем

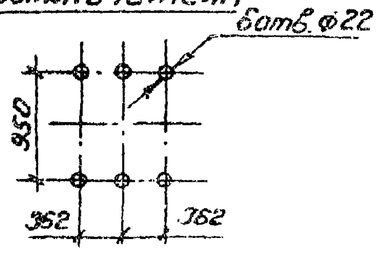


4 Подвод сжатого воздуха от магистрали (см. чертежи пневматического хозяйства).

Узел установки электротехнических коробов (поз. 3,10) и разметка отверстий для крепления распределительного шкафа ШР



Разметка отверстий для крепления одного полюса выключателя



Спецификация оборудования и материалов

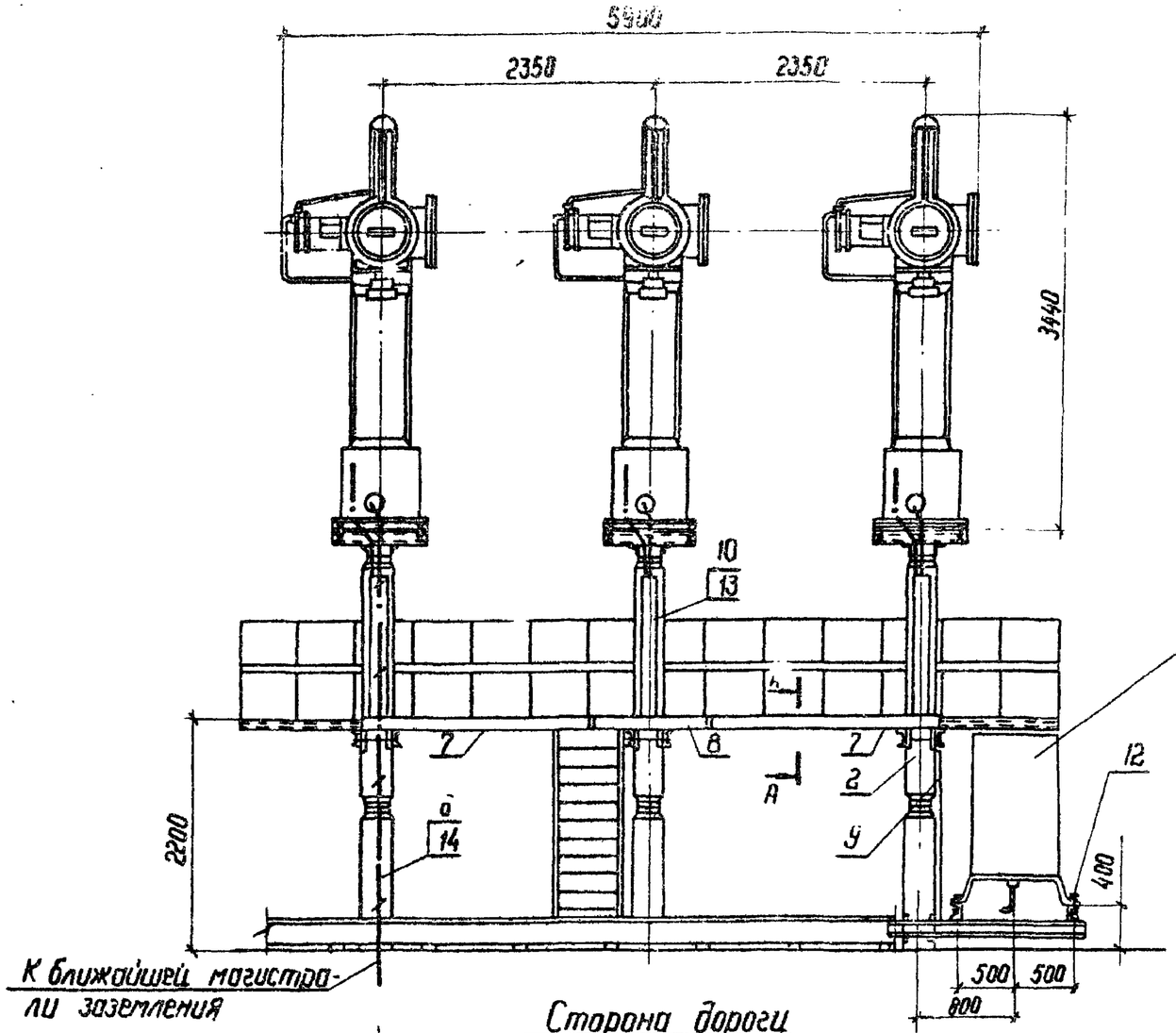
Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	Чертежа ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
1	Выключатель воздушный с распределительным шкафом ШР компл.	ВВБМ-110Б-31.5/2000У1	См. указ. 1	1	7200 170	
2	Опора, компл.	УО-110-7	КСУ1-7	1		
3	Труба воздухопроводная, м	Труба медная ф 36×2	ГОСТ 617-72*	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-0,1/01-2У1 ℓ=1500		3	11,25	
11	Болт с гайкой, двумя косыми шайбами, компл.	М20×70	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 М18×55	ТУ 14-4-794-77	14	0,011	
14	Дюбель, шт	ДГП 45×40		9	0,006	См. указ. 2

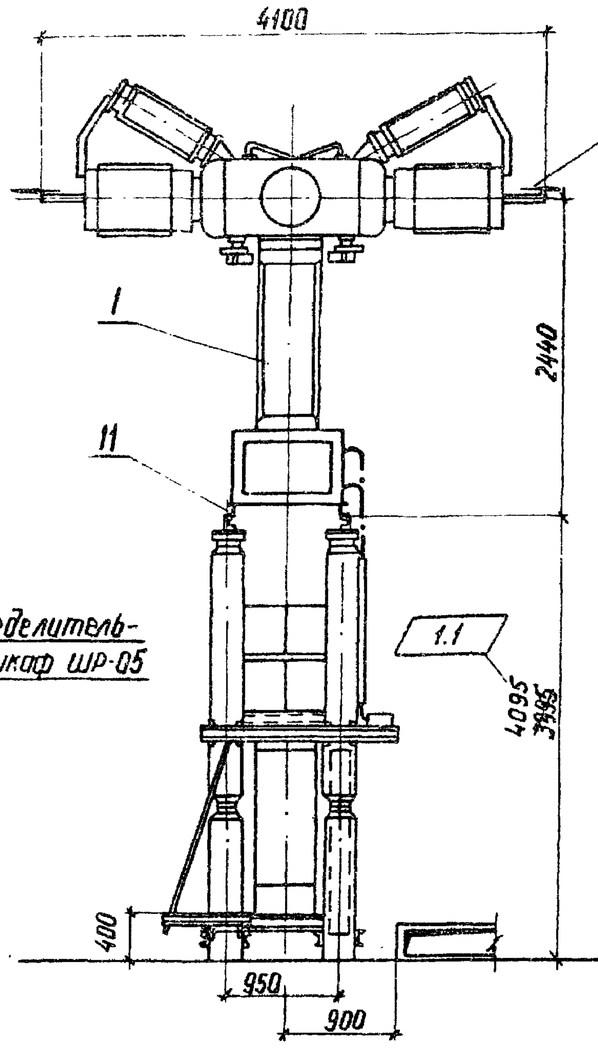
1. Установка разработана на основании технических условий ТУ 16.520.142-80, 1980 г. завода „Электроаппарат" г. Ленинград.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 14) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

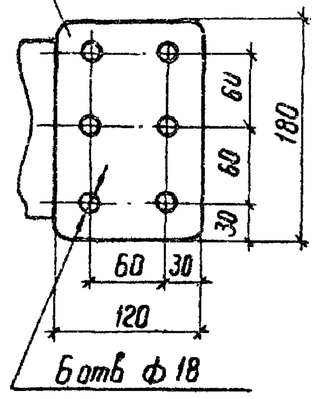
				ТП 407-0-166.85	ЭП3
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
Н. контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110 кВ.	Стадия: РП; Лист: 8.2; Листов:
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84		
Г.И.П.	Пивоварова		11.05.84		
Вед. инж.	Гардина		11.05.84	Установка воздушного выключателя ВВБМ-110Б-31.5/2000У1 на опоре УО-110-7.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Пивоварова		11.05.84		
Инженер	Шпижевская		11.05.84		

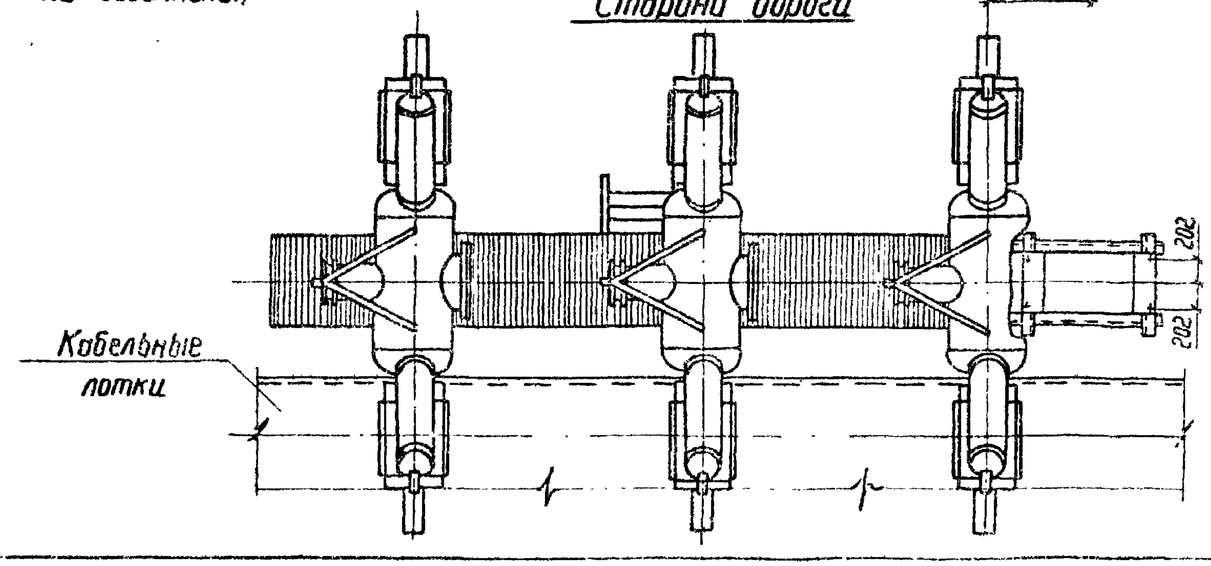
Формат А3

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









Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Подп.
1.1			61-86	11.05.84		

Н.контр.	Карпов		11.05.84
Нач.ОТПП	Раменский		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 ЭЛЗ

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110кВ

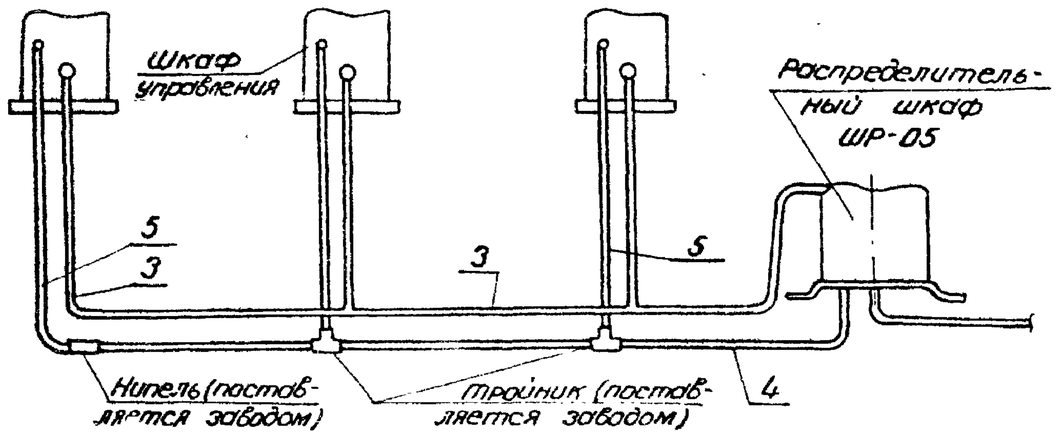
Стадия	Лист	Листов
РП	9.1	

Установка воздушного выключателя ВВБК-110Б-50/3150У1 на опоре У0-110-7.

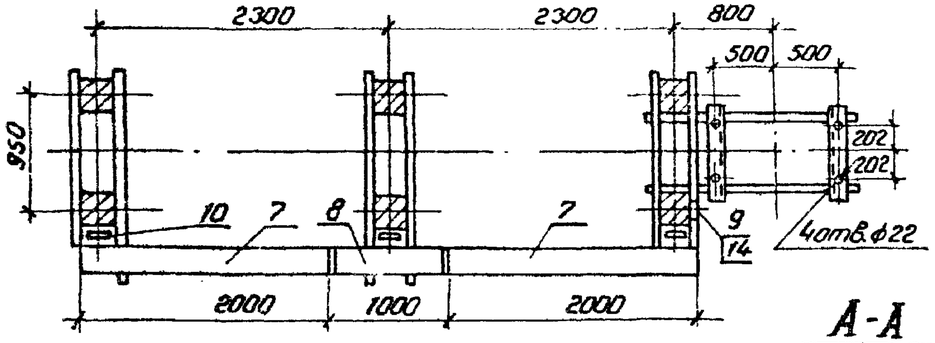
Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

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

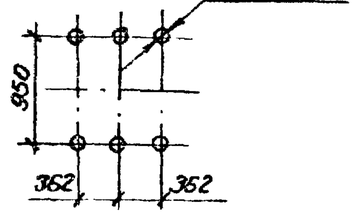
Схема сети воздухопроводов между распределительным шкафом ШР-05 и выключателем.



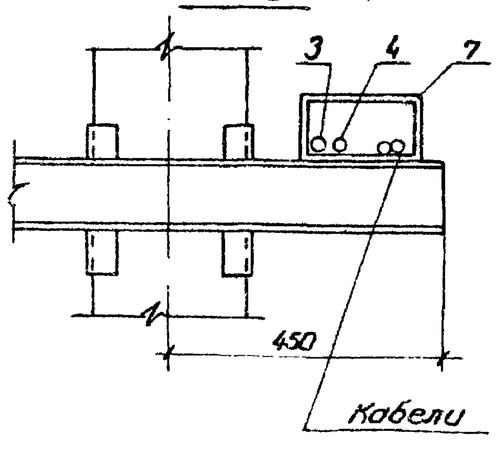
Узел установки электротехнических коробов (поз. 9,10) и разметка отверстий для крепления распределительного шкафа ШР-05



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*	18		
12	Болт с гайкой, шайбой и одной косой шайбой, компл.	М20×70	5915-70* 11371-78	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	

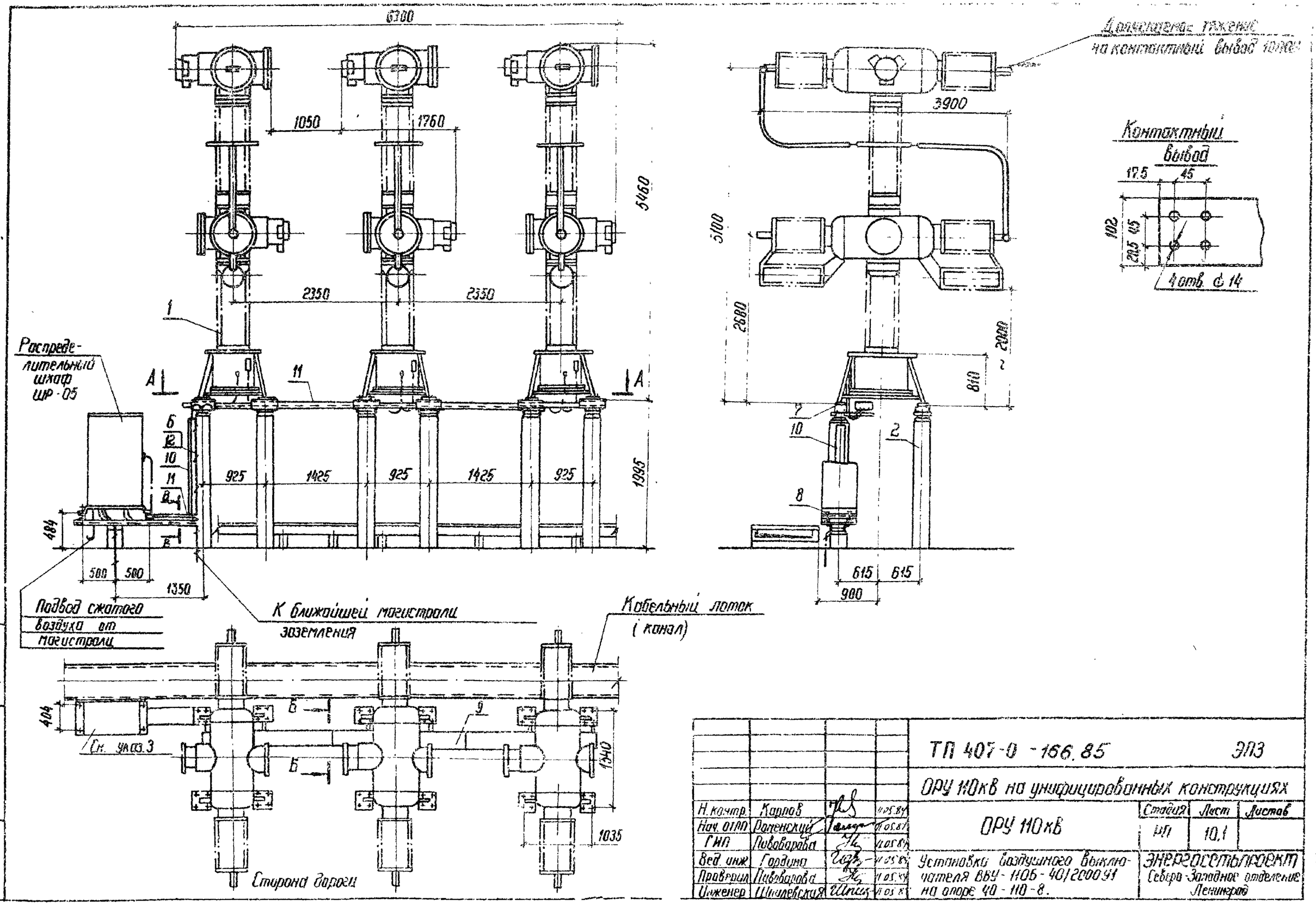
1. Установка разработана на основании технических условий ТУ 16-520.231-81, 1981г., завода „Электроаппарат", г. Ленинград.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 14) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

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

ТП 407-0-166.85			ЭПЗ
ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
ОРУ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
	РП	9.2	
Установка воздушного выключателя ВВБК-110Б-50/3150У1 на опоре УО-110-7.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		

Н. контр.	Карпов	11.05.87
Нач. ОТПП	Роменский	11.05.87
ГИП	Пивоварова	11.05.87
Вед. инж.	Гордина	11.05.87
Провер.	Пивоварова	11.05.87
Инженер	Ц. пилеевская	11.05.87

Формат А3



				ТП 407-0-166.85		ЭПЗ	
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач. отдел	Роненский		11.05.84		РП	10.1	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Установка воздушного выключателя ВВУ-110Б-40/2000У1 на опоре 40-110-8.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.84				
Инженер	Шпилевская		11.05.84				

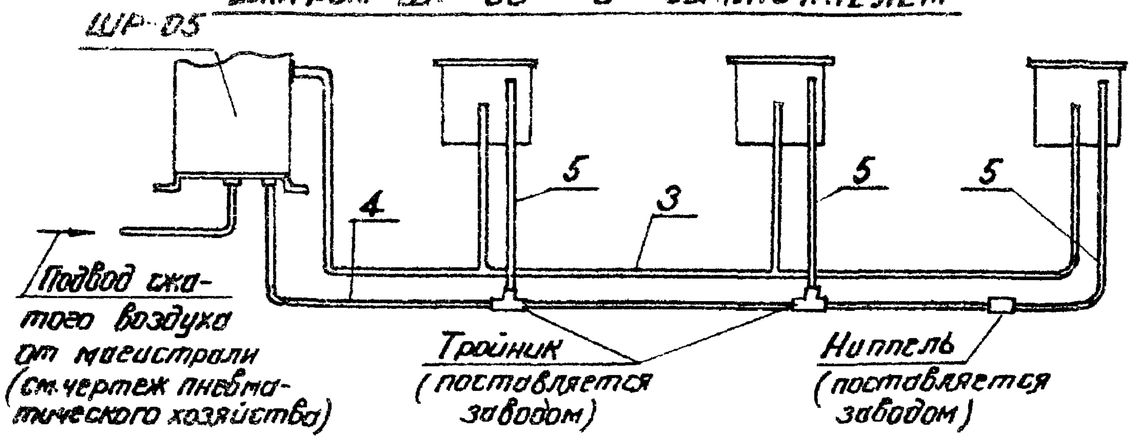
Типовые проектные решения Альбом III 12572тм-т3-22

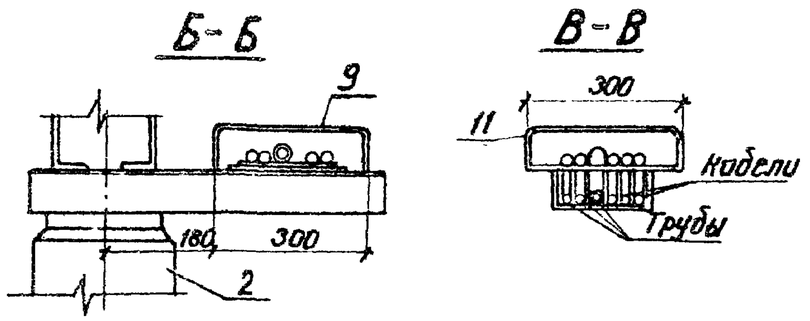
407-0-166.85

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

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572тм-ТЗ-2.1

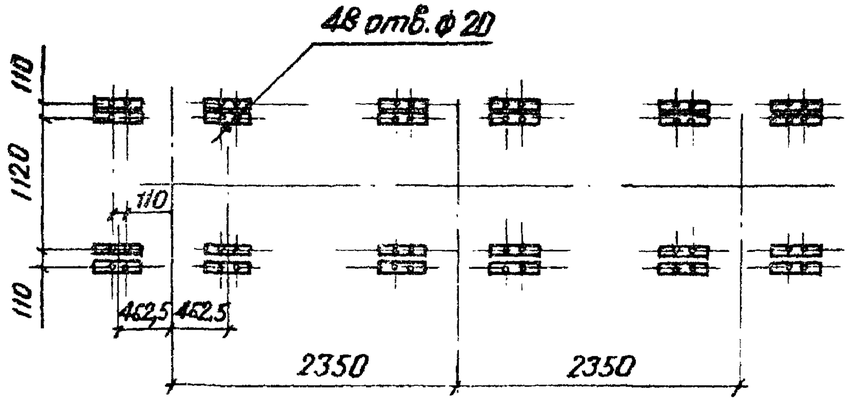
Схема сети воздухопроводов между распределительным шкафом ШР-05 и выключателем





А-А

Разметка отверстий для крепления выключателя



Спецификация оборудования и материалов

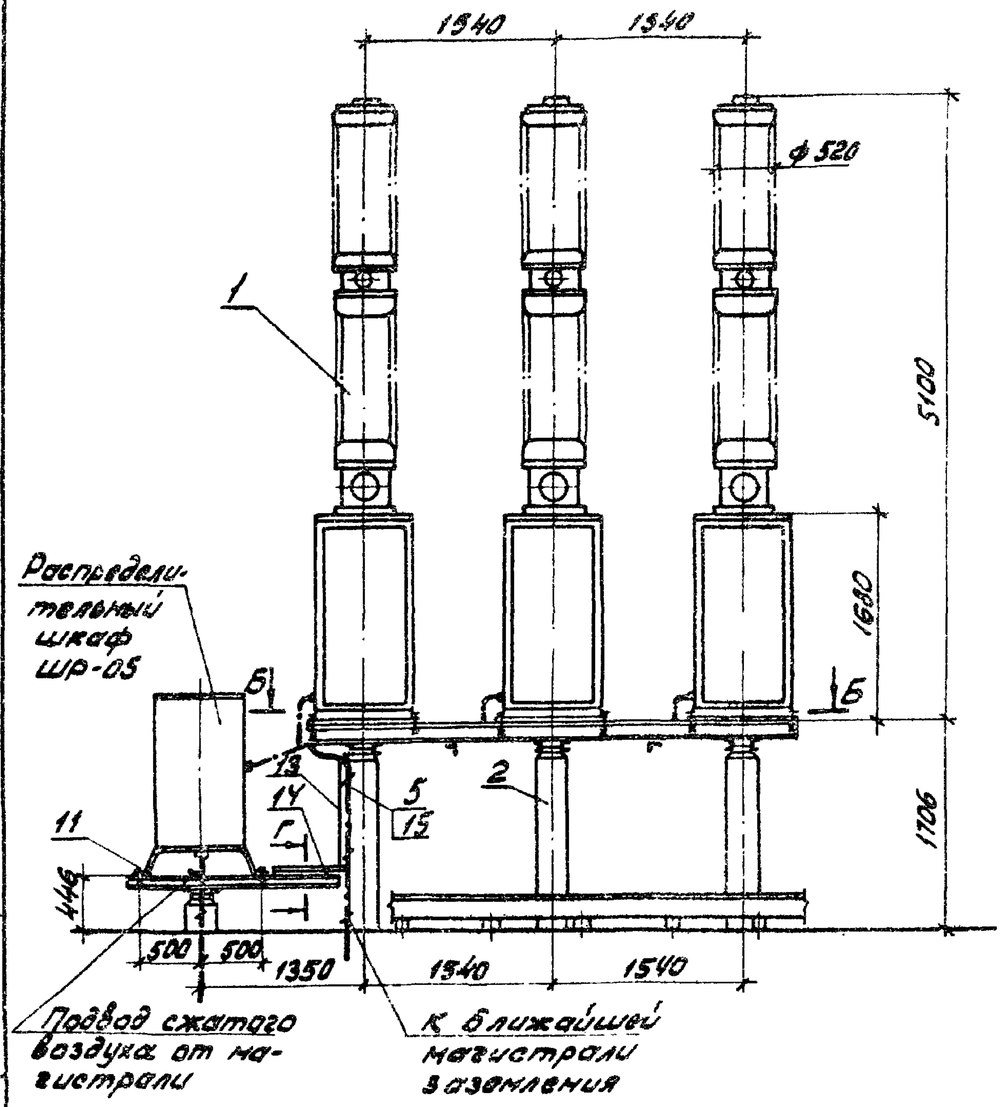
Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт., ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг	Примечан.
1	Выключатель воздушный с распределительным шкафом ШР-05. компл.	ВВУ-1105-40/2000У1	См. указан. 1	1	150.0 170	
2	Опора. компл.	УО-110-В	КСУ1-В	1		
3	Труба воздухопроводная. м	Труба медная ф 36×2	ГОСТ 617-72*	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. полосовая 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-0,05/0,1-2У1 ℓ=2000	ТУ 34-43-10167-80	3	12.0	
10		КП-0,05/0,1-2У1 ℓ=1300		1	7.8	
11		КП-0,05/0,1-2У1 ℓ=600		1	3.6	
12	Дюбель. шт.	ДГП 4,5×40	ТУ 14-4-734-77	2	0.006	См. указ. 2

1. Установка разработана на основании технических условий ТУ16-520.056-81 (выключатель), технического описания и инструкции по эксплуатации ВДУ-442 176, (шкаф) завода, Электроаппарат г. Ленинград.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке прикрепить дюбелями (поз. 9) при помощи строительно-монтажного пистолета.
3. Распределительный шкаф может быть установлен с другой стороны выключателя.

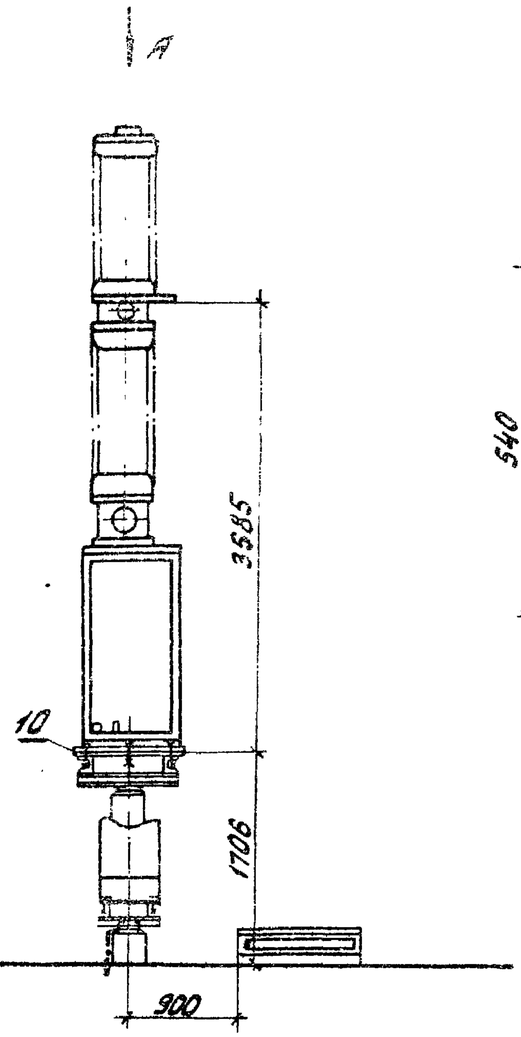
				ТП 407-0-166.85	ЭП3
				ОРУ 110 кв на унифицированных конструкциях	
Н. контр.	Карпов		11.05.87	ОРУ 110 кв	Стадия: РП; Лист: 10.2; Листов:
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.87		
ГИП	Пивоварова		11.05.87		
Вед. инж.	Гордина		11.05.87	Установка воздушного выключателя ВВУ-1105-40/2000 У1 на опоре УО-110-В	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Пивоварова		11.05.87		
Инженер	Шпилевская		11.05.87		

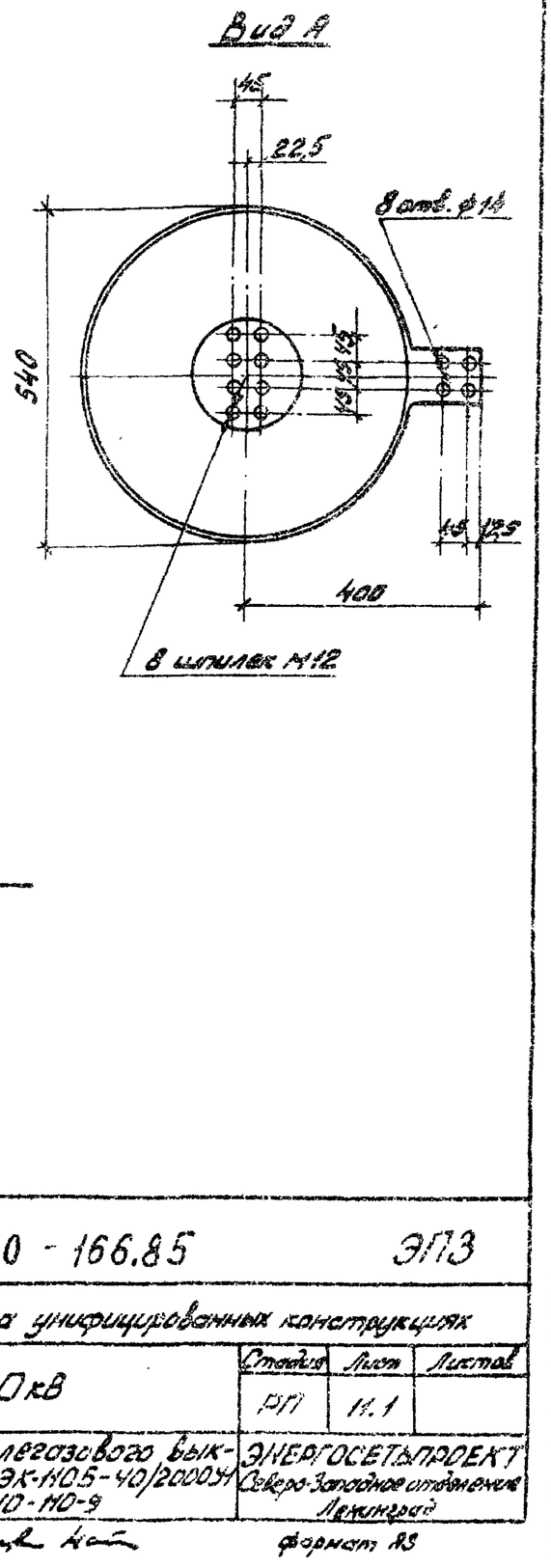
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

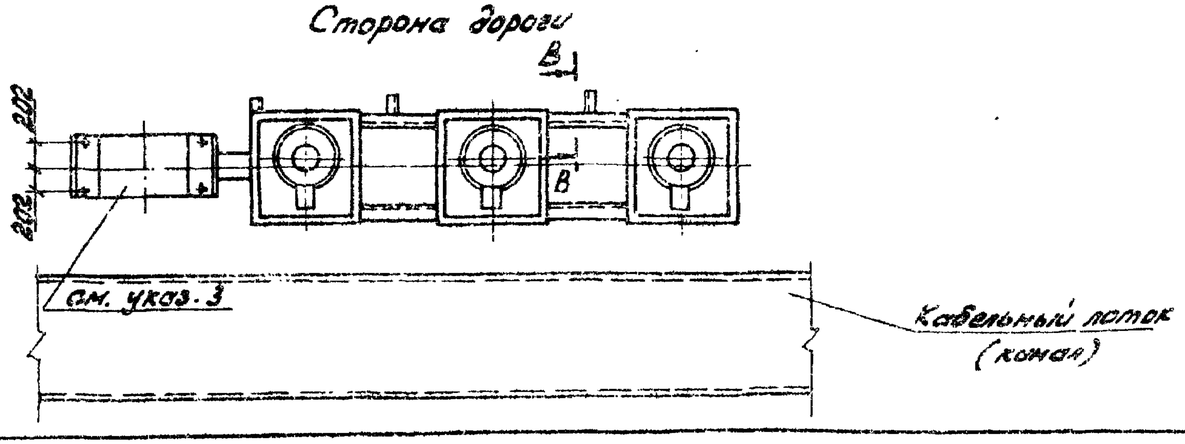
Формат А3



Допускаемое тяжение на контактный вывод 980 Н.







Типовые проектные решения

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

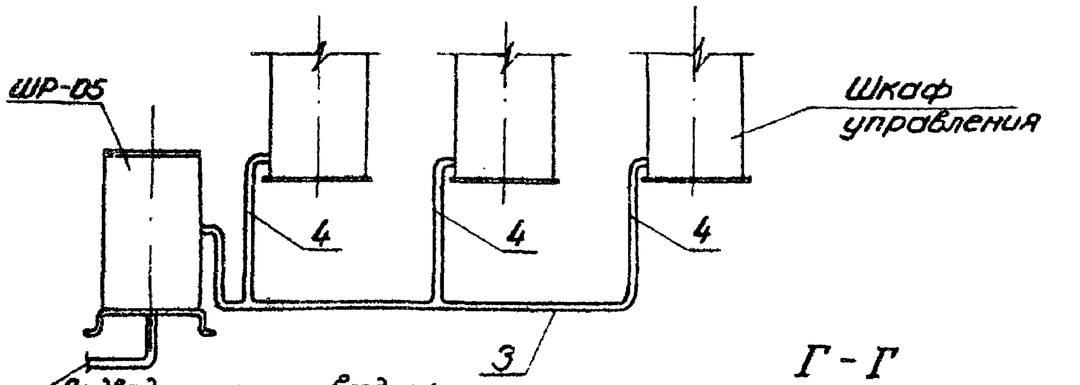
				ТП 407-0-166.85	ЭП3
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях	
Н. контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110кВ	Стадия: РП; Лист: 14.1; Листов:
Нач. ОТПП	Романский		11.05.84		
ГИП	Пивоварова		11.05.84		
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Установка элегазового выключателя ВЭК-110Б-40/2000У1 на опоре УО-110-9	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Пивоварова		11.05.84		
Инженер	Шитевская		11.05.84		

Копировал:

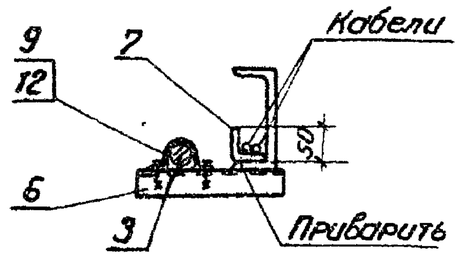
Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572ТМ-ТЭ-25

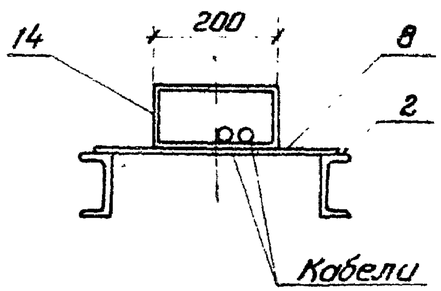
Схема сети воздухопроводов между распределительным шкафом ШР-05 и выключателем



В - В

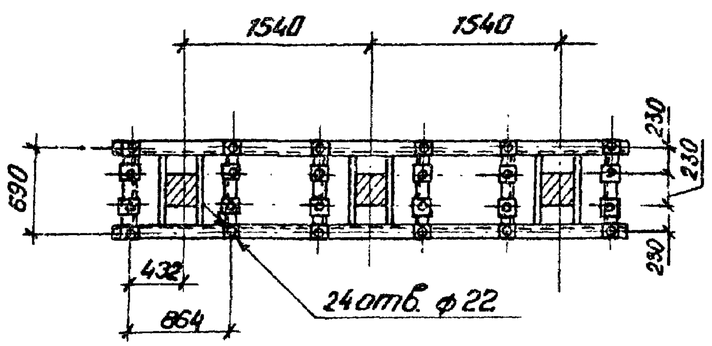


Г - Г



Б - Б

Разметка отверстий для крепления выключателя.



Спецификация оборудования и материалов.

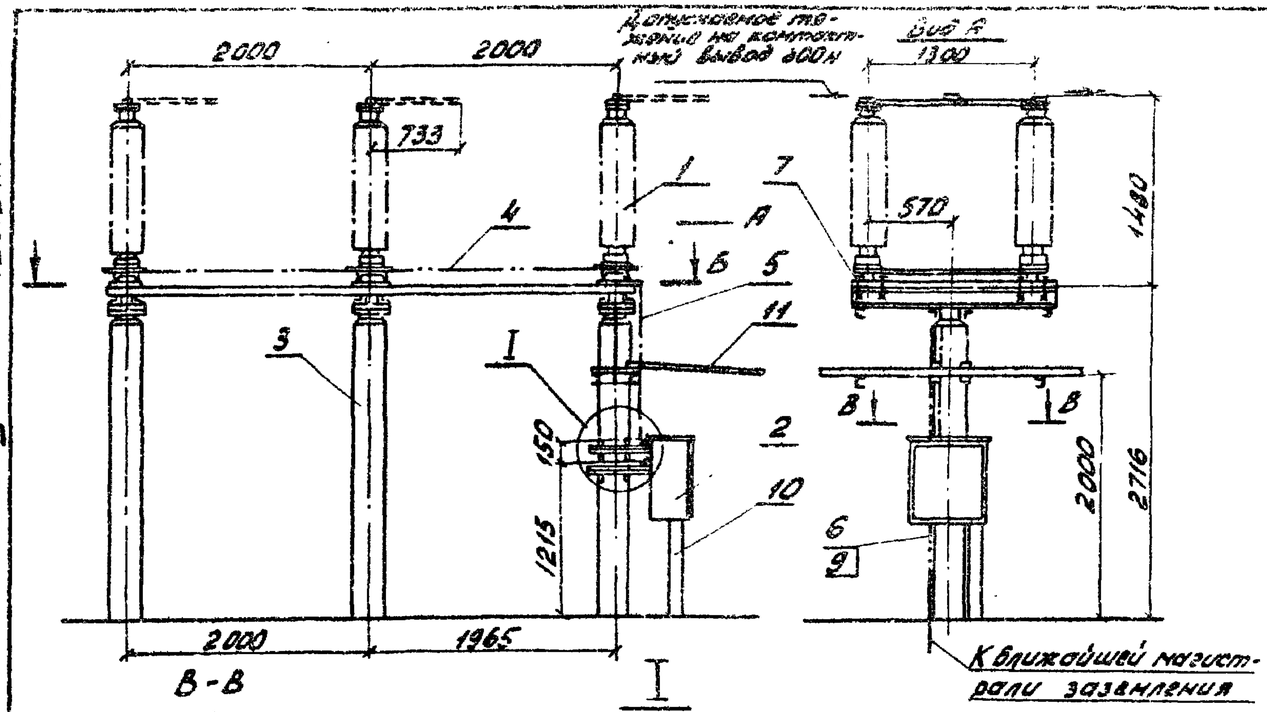
Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол.	Масса, кг.	Примечание
1	Выключатель защитный элегазовый с распределительным шкафом ШР-05, компл.	ВЭК-110Б-40/2000У1	См. указ. 1	1	3750 170	
2	Опора, компл.	УО-110-9	КСУ1-9	1		
3	Труба воздухопроводная, м	Труба медная ф 35×2	ГОСТ 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 7798-70 10906-78	18		
11	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой, компл.			4		
12	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М6×20	11371-78	6		
13	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-01/02-2У1 ℓ=800	ТУ34-43-10167-80	1	6,8	
14		КП-01/02-2У1 ℓ=600		1	6,6	
15	Дюбель, шт.	ДГП, 4,5×40	ТУ 14-4-794-77	2	0,006	См. указ. 2

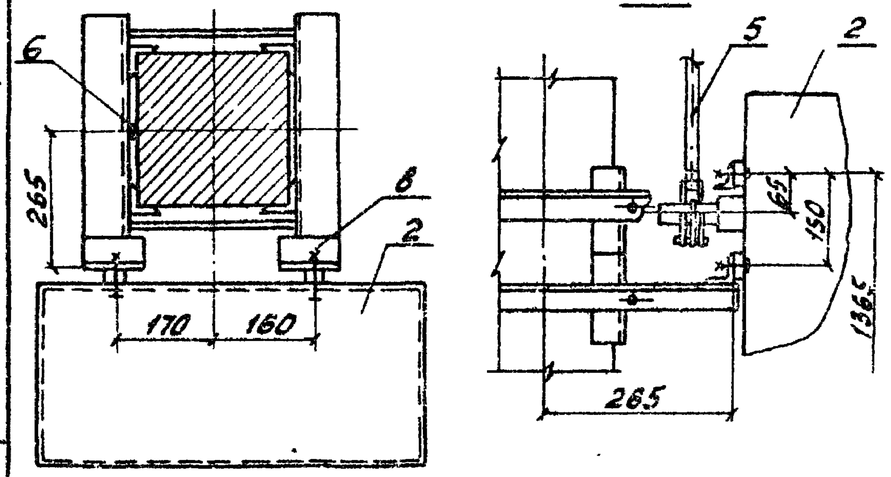
1. Установка разработана на основании чертежа ИБДП. 674. 122. 001 Г4, 1983г завода „Электроаппарат", г. Ленинград
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 14) при помощи строительно-монтажного пистолета.
3. Распределительный шкаф может быть установлен 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	Раменская		11.05.87				
ГИП	Пивоварова		11.05.87				
Вед. инж.	Гордина		11.05.87	Установка элегазового выключателя ВЭК-110Б-40/2000У1 на опоре УО-110-9.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград	
Проверил	Пивоварова		11.05.87			
Инженер	Шкилевская		11.05.87			

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

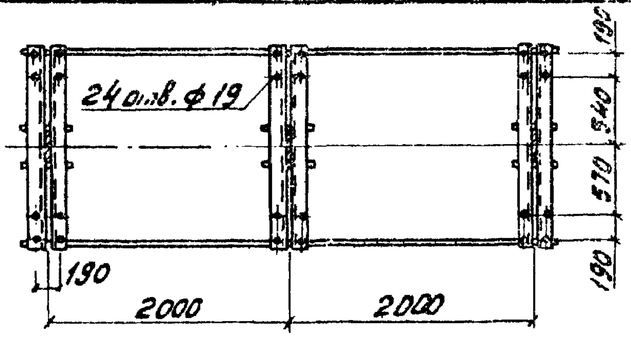
Формат А3





Б-Б

Разметка отверстий для крепления отделителя



Спецификация оборудования и материалов

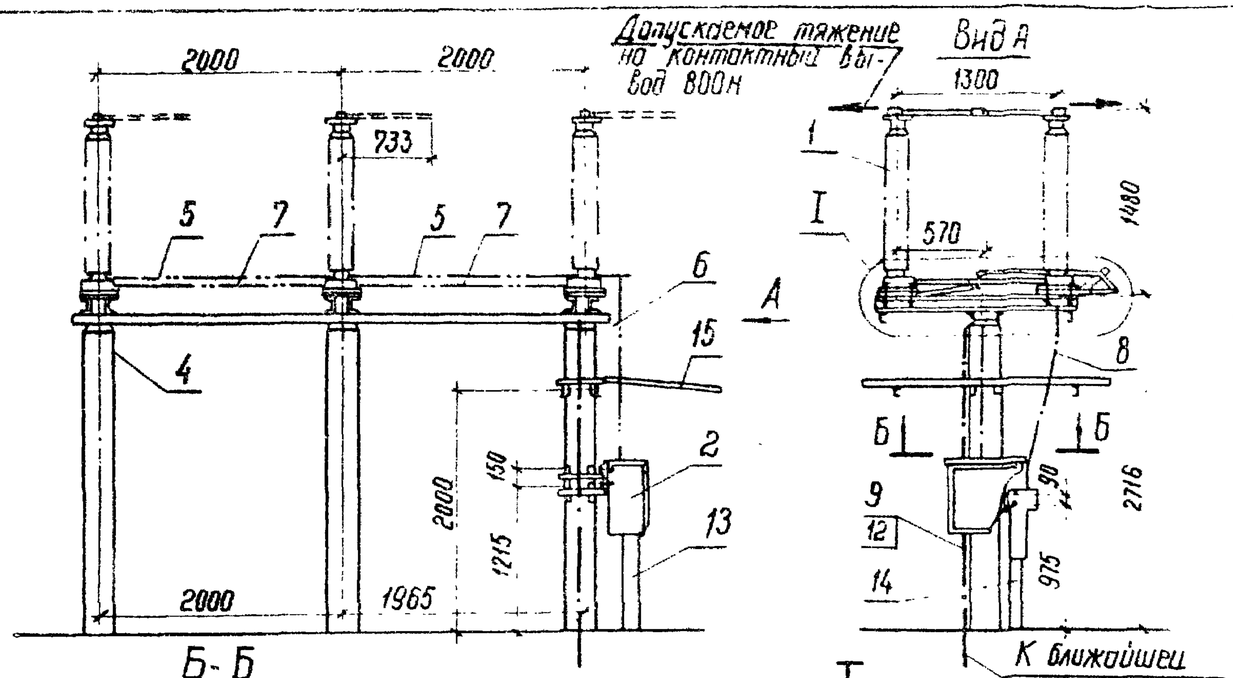
Поз.	Наименование и технические данные		Тип, марка, размер	№ чертежа ГОСТ	Кол.	Масса един. кг.	Примечан.
1	Отделитель трехполюсный, компл.		ОД-110/1000 УХЛ1	См. указ. 1	1	810	
2	Привод,	шт.	ПРО-141		1	80	
3	Опора	компл.	УО-110-46	КСУ1-42	1		
4	Тяга,	шт.	Труба 20×2,8 ℓ=1800	ГОСТ 3262-75*	2	3,8	Длину уточнить 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	24		
8	Болт с шайбой,	компл.	М16×40	5915-70* 11371-78	4		
9	Дюбель,	шт.	ДГП 4,5×40	ТУ 14-4-794-77	3	0,006	См. указ. 2
10	Короб электротехнический стальной.	шт.	КП 01/02-2У1 ℓ=800	ТУ 34-43 10167-80	1	8,8	
11	Защитный козырек	Марка, шт.	ТМО-125	3.407-93 КНД-28.III			Учтены в строительных чертежах
		Марка, шт.	ТМО-126	3.407-93 КНД-2.9 VIII			

1. Установка разработана на основании чертежа В38А ВИЛЕ. 674 232. 004СБ.
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.

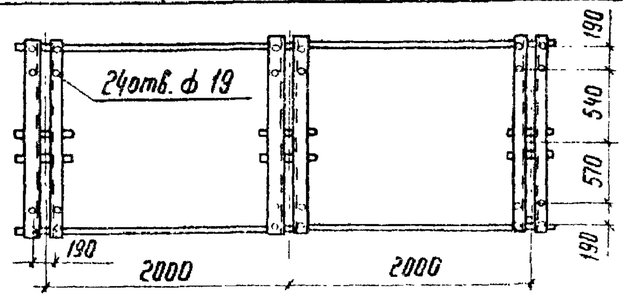
				ТП 407-0-166.85	ЭПЗ
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях	
Н. контр.	Карпов		11.05.85	ОРУ 110 кВ	Стадия: РП; Лист: 12; Листов:
Нач. ОТПП	Романскую		11.05.85		
ГИП	Пивоварова		11.05.85		
Ведущ.	Гордина		11.05.85	Установка отделителя ОД-110/1000 УХЛ1 с приводом ПРО-141 на опоре УО-110-46	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Пивоварова		11.05.85		
Инженер	Шихлевская		11.05.85		

Копировал: Формат А3

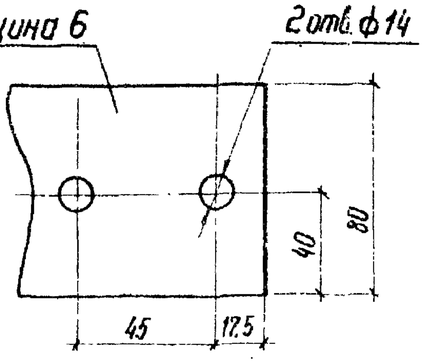
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Разметка отверстий для крепления отделителя



Контактный вывод



Спецификация оборудования и материалов

Поз	Наименование и техническая 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,	комп.	УО-110-44	КСУ1-41	1		
5	Тяга,	шт.	Труба 42×6 ℓ=1800	ГОСТ 8734-75*	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,	комп.	М16×180	ГОСТ 7798-70 10906-78	24		
11	Болт с шайбой,	комп.	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			Уточнить в строительных чертежах
		Марка, шт.	ТМО-126	3.407-93 КМД-29. VIII			

1. Установка разработана на основании чертежа В3ВА 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.

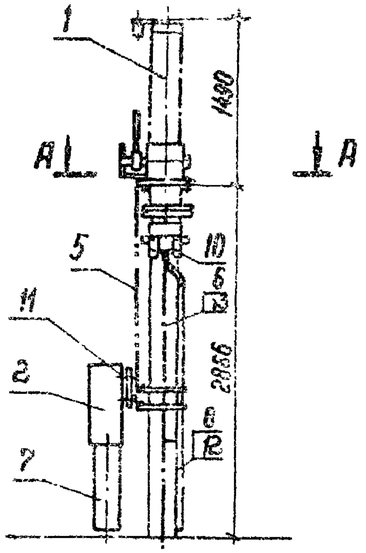
ТП 407-0-166.85			ЭПЗ
ОРУ 100 кВ на унифицированных конструкциях			
ОРУ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
	РП	13	
Установка отделителя ОДЗ-1-110/1000 УХЛ1 с приводами ПРО-191 и ПР-180-У1 на опоре УО-110-44.	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		

Н. контр.	Карлов	11.05.87
Нач. ОТПП	Роменский	11.05.87
ГИП	Пивоварова	11.05.87
Вед. инж.	Гордина	11.05.87
Проверил	Пивоварова	11.05.87
Инженер	Шилевская	11.05.87

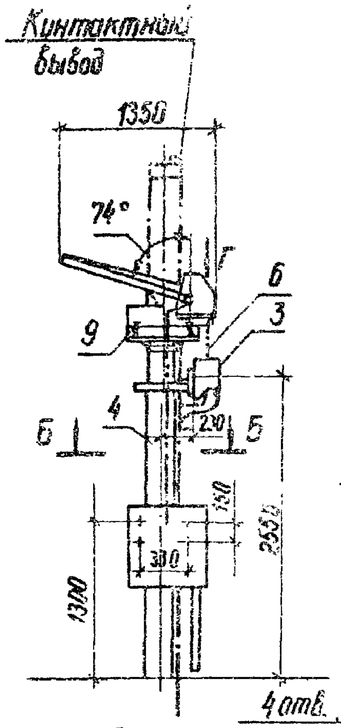
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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

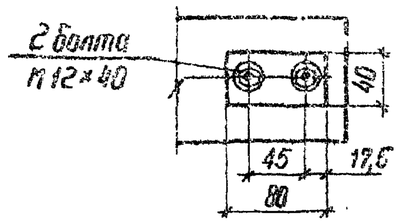
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



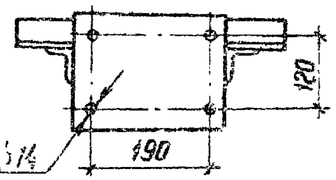
К контуру заземления

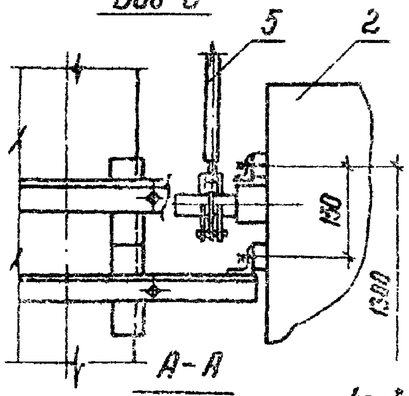


Вид В

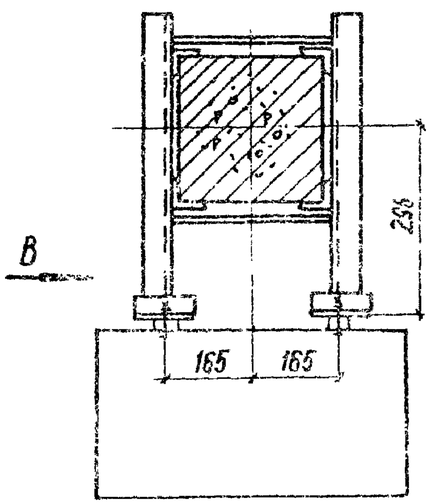


Разметка отверстий для крепления трансформатора тока



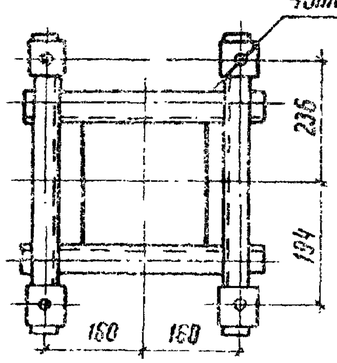


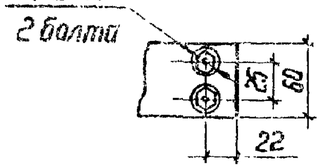
Б-Б



Вид Г

Место присоединения заземляющей шины





Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Короткозамыкатель однополюсный, комп.	КЗ-110У1	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	Куб электротехнический стальной шт.	КЭ-01/02-2 ℓ = 800	ТУ 34-43-10167-80	1	8,8	
8	То же. шт	КЭ-01/02-2 ℓ = 2000		1	22	
9	Болт с гайкой и двумя шайбами, комп.	М16×60	ГОСТ 7798-70* 5915-70* 11371-78	4		
10	То же, комп.	М12×30		4		
11	Болт с шайбой, комп.	М16×40		4		
12	Дюбель с гайкой и шайбой, комп.	ДБ10М8×55	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.674.222.001СБ (короткозамыкатель) ВЗВА 16Д.761.127ТО 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. контр.	Карпов		11.85
Нач. отд.	Доленский		11.85
ГИП	Либоварова		11.85
Вед. инж.	Гордина		11.85
Проверил	Либоварова		11.85
Инженер	Лыкасова		11.85

ТП 407-0-166.85 ЭПЗ

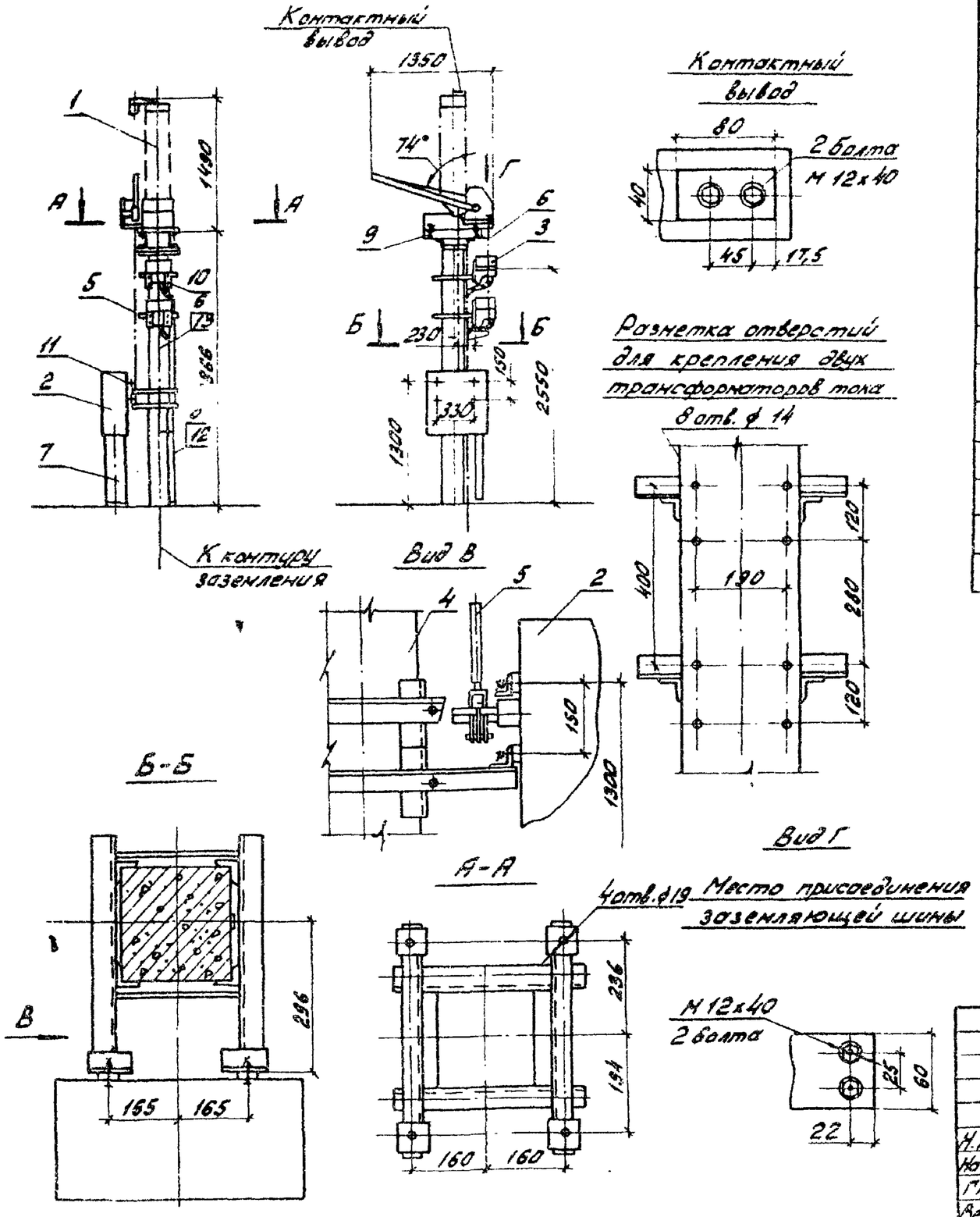
ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Установка короткозамыкателя КЗ-110У1 с одним трансформатором тока ТШЛ 0,5 на опоре

Энергогельпроект Северо-Западное отделение Ленинград



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		1	150	
2	Привод, шт.	ПРК-1У1	См. указ. 1	1	80	
3	Трансформатор тока, шт.	ТШЛ-0,5		2	23	
4	Опора, компл.	УО-110-11	КСУ 1-10	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×55	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) ВЗВА и 1ВД,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		11.05.84
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед. инж.	Мордина		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	15	

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

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

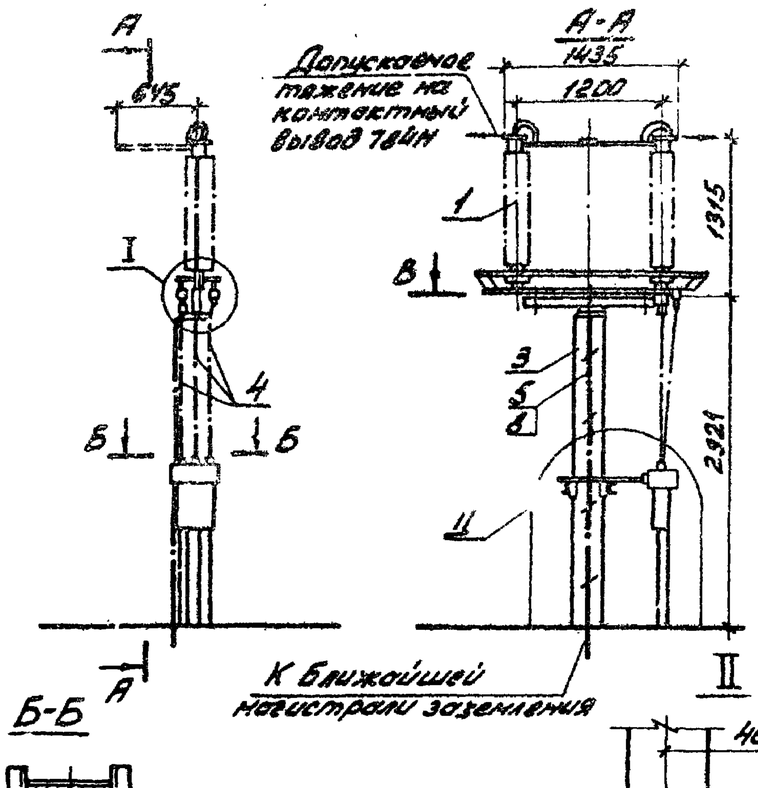
Копировал: [signature] формат А3

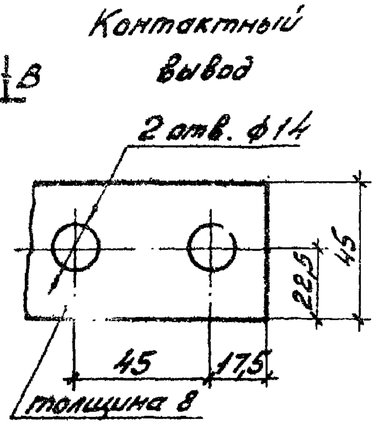
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572тм-т3-29

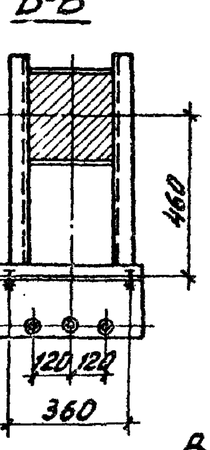
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

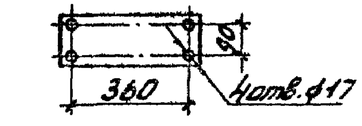
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III

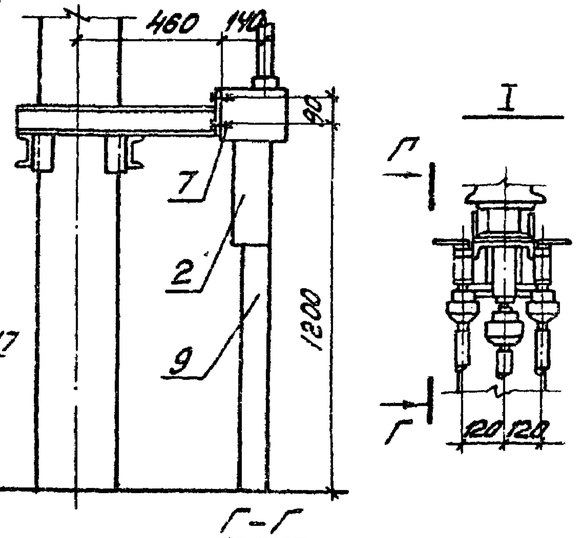
12572 ТМ-Т.3-30

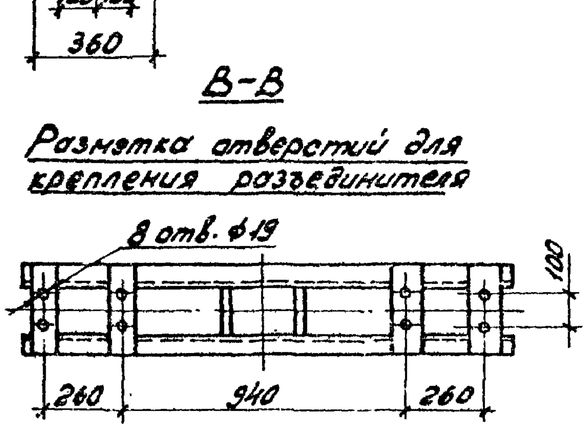


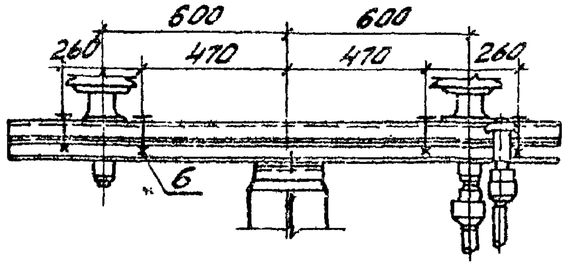












Спецификация оборудования и материалов

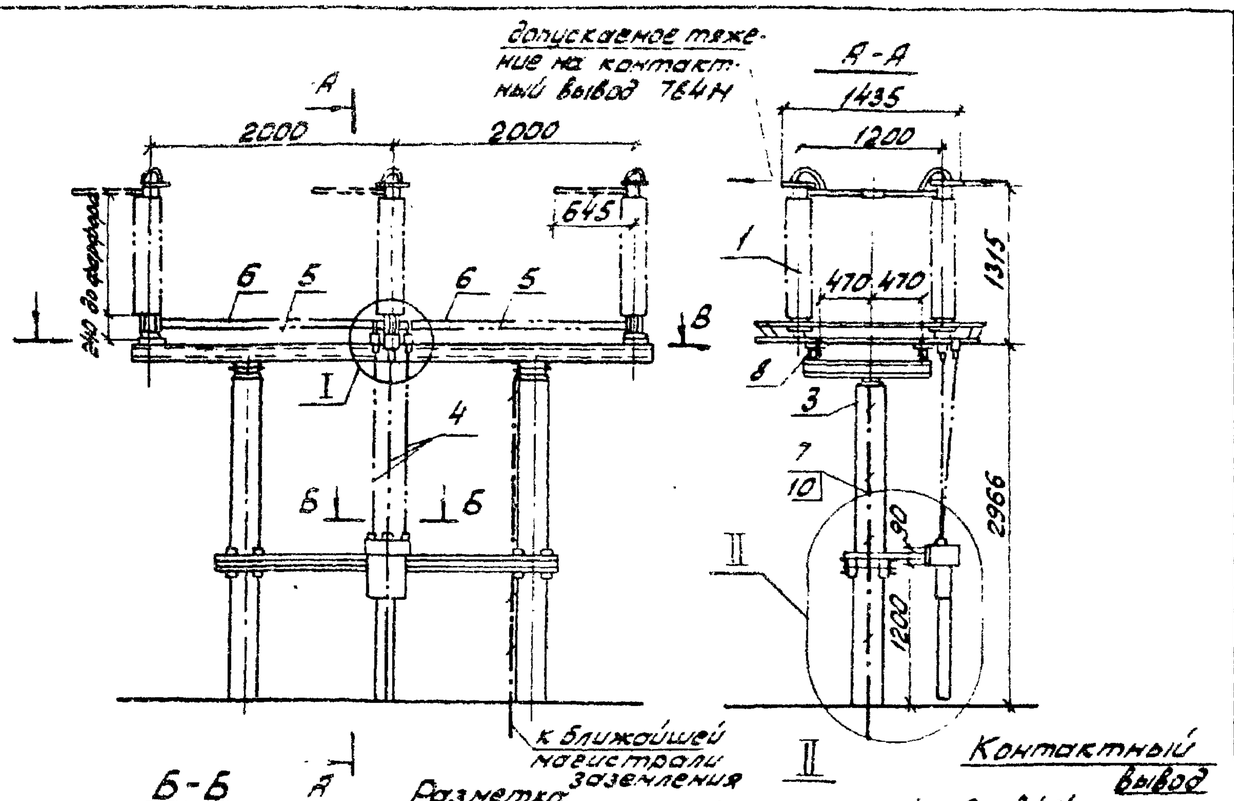
Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт., ГОСТ	Количество и масса на РНДЗ.1 Кол.	РНДЗ.1 Масса ед. кг	РНДЗ.2 Кол.	РНДЗ.2 Масса кг	Примечание
1	Разъединитель однополюсный, компл.	РНДЗ-110/1000У1	См. указ. 1	1	231	1	254	
2	Привод, шт.	ПР-У1		1	28	1	33	
3	Опора,	У0-110-12	КСУ1-11	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 м: 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	ТУ 14-4-794-77	3	0,006	3	0,006	
9	Короб электротехнический стальной шт.	КП-0,1/02-291 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.

				ТП 407-0-166.85		ЭП3
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Карлов		11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия: РП	Лист: 16
Нач. ОТПП	Раменский		11.05.84			Листов:
ГИП	Пивоварова		11.05.84			
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Установка однополюсных разъединителей РНДЗ.1,2-110/1000У1 с приводом ПО-У1 на опоре У0-110-12	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Проверил	Пивоварова		11.05.84			
Инженер	Шпилевская		11.05.84			

Копировал: , Формат А3

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



Спецификация оборудования и материалов

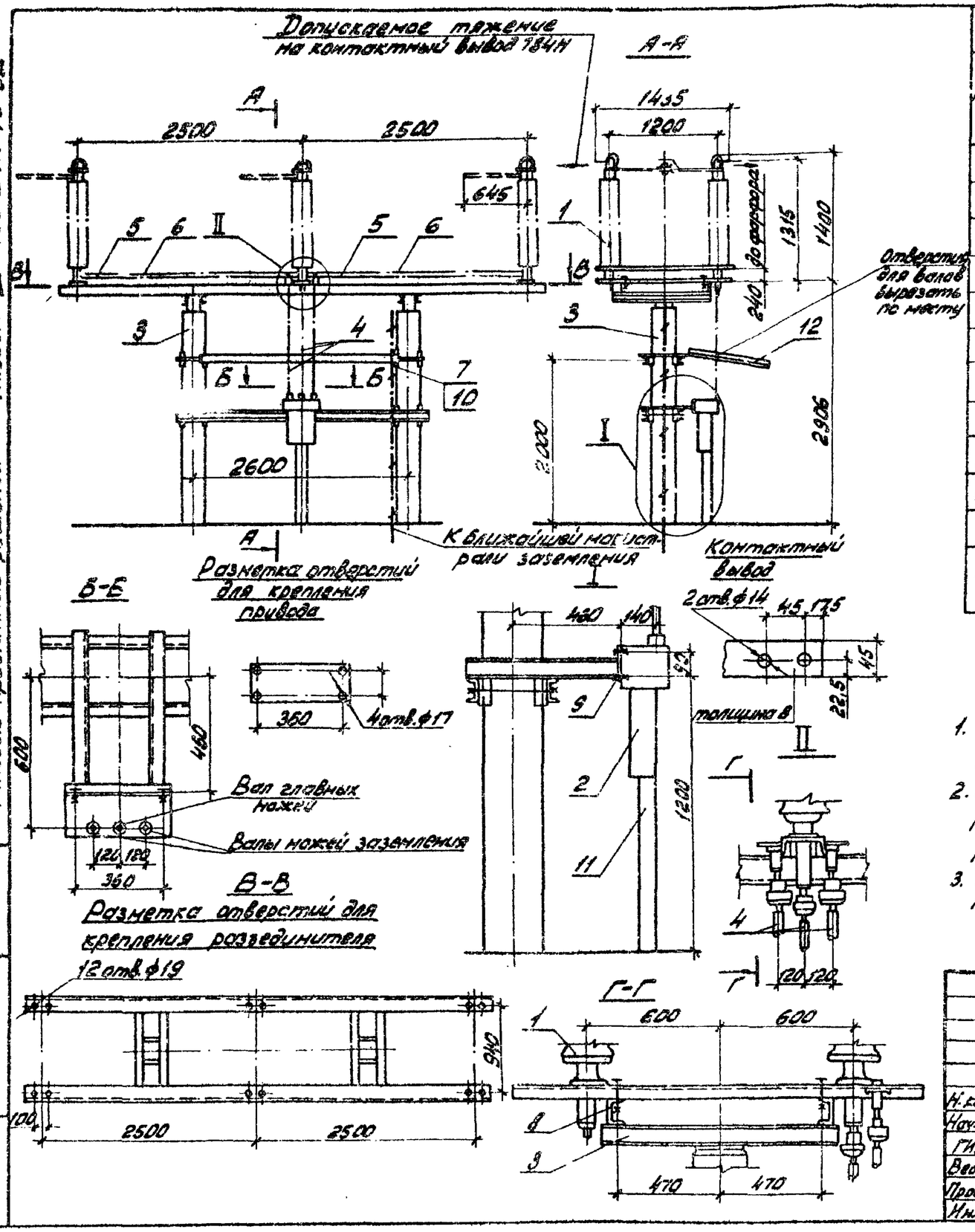
Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Количество и масса, на РНДЗ-1 Кол.	РНДЗ-1 Масса кг.	РНДЗ-2 Кол.	РНДЗ-2 Масса кг.	Примеч.
1	Разъединитель трехполюсный, компл.	РНДЗ-1-110/1000У1	См. указ. 1	1	681	1	732	
2	Привод, шт.	ПР-У1		1	28	1	33	
3	Опора, компл.	УО-110-16	КСУ1-15	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. прокатная 30×4	ГОСТ 103-76	3,7	0,94	3,7	0,94	См. указ. 2
8	Болт с гайкой, шайбой, косой шайбой, компл.	М16×100	ГОСТ 10906-78 Т798-70* 5915-70*	12		12		
9	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М16×40	11371-78	4		4		
10	Дюбель, шт.	ДГП 4,5×40	ТУ14-4-794-77	3	0,006	3	0,006	
11	Каркас электротехнический стальной, шт.	КП-01/02-241 ℓ=800	ТУ 34-43-10167-80	1	8,8	1	8,8	

1. Установка разработана на основании Технического описания и инструкции по эксплуатации "КЛО.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.

				ТП 407-0-166.85	ЭПЗ
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях	
Н. контр.	Карлов		11.05.84	ОРУ 110кВ	Стадия: РП; Лист: 17; Листов:
Нач. ОТПП	Романский		11.05.84		
ГИП	Пивоварова		11.05.84		
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Установка трехполюсных разъединителей РНДЗ.1.2-110/1000У1 с приводом ПР-У1 на опоре УО-110-16 (междуполюсное расстояние 2,0 м)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Пивоварова		11.05.84		
Инженер	Шкилевская		11.05.84		

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: РНДЗ-1 Кол.	РНДЗ-1 Масса один	РНДЗ-2 Кол.	РНДЗ-2 Масса один	Примеч.
1	Разъединитель, трехполюсный, компл.	РНДЗ-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*	12		12		
9	То же, компл.	М16×40	5915-70* 11371-78	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-01/01-2В-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		

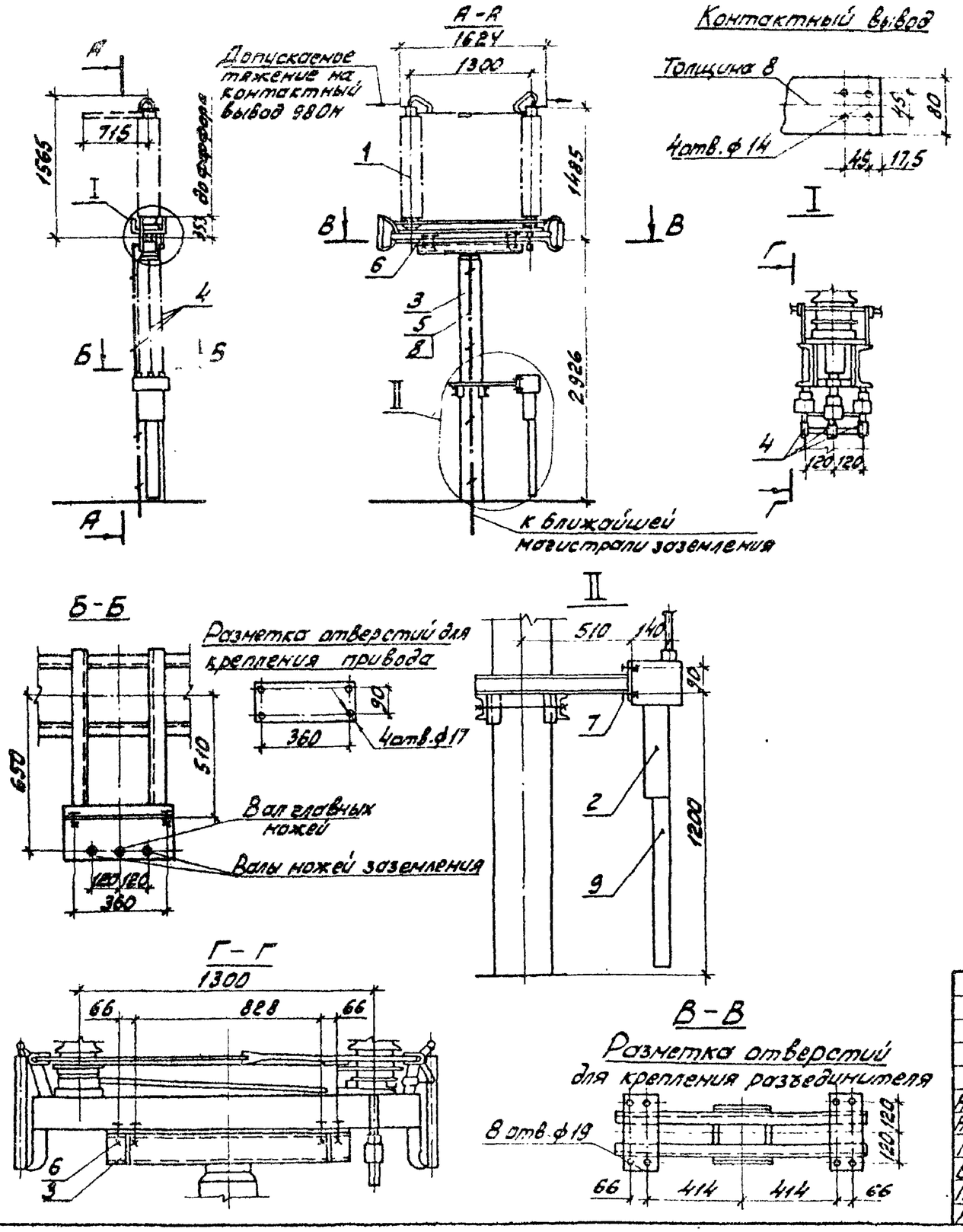
1. Установка разработана на основании „Технического описания и инструкции по эксплуатации" КЛО.412.326.838А (разъединитель)
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 10) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех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

Н. контр.	Карпов		11.05.84	ТП 407-0-166.85 ЭПЗ
Нач. ОТПП	Роменский		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 РНДЗ-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 ГОСТ	Кол-во и масса в кг: РНДЗ.1 Колич.	РНДЗ.1 Масса един.	РНДЗ.2 Колич.	РНДЗ.2 Масса един.	Примечание
1	Разъединитель однополюсный компл.	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, компл.	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-0,1/0,2-2У1 l=800	ТУ 34-43-10167-80	1	8,8	1	8,8	

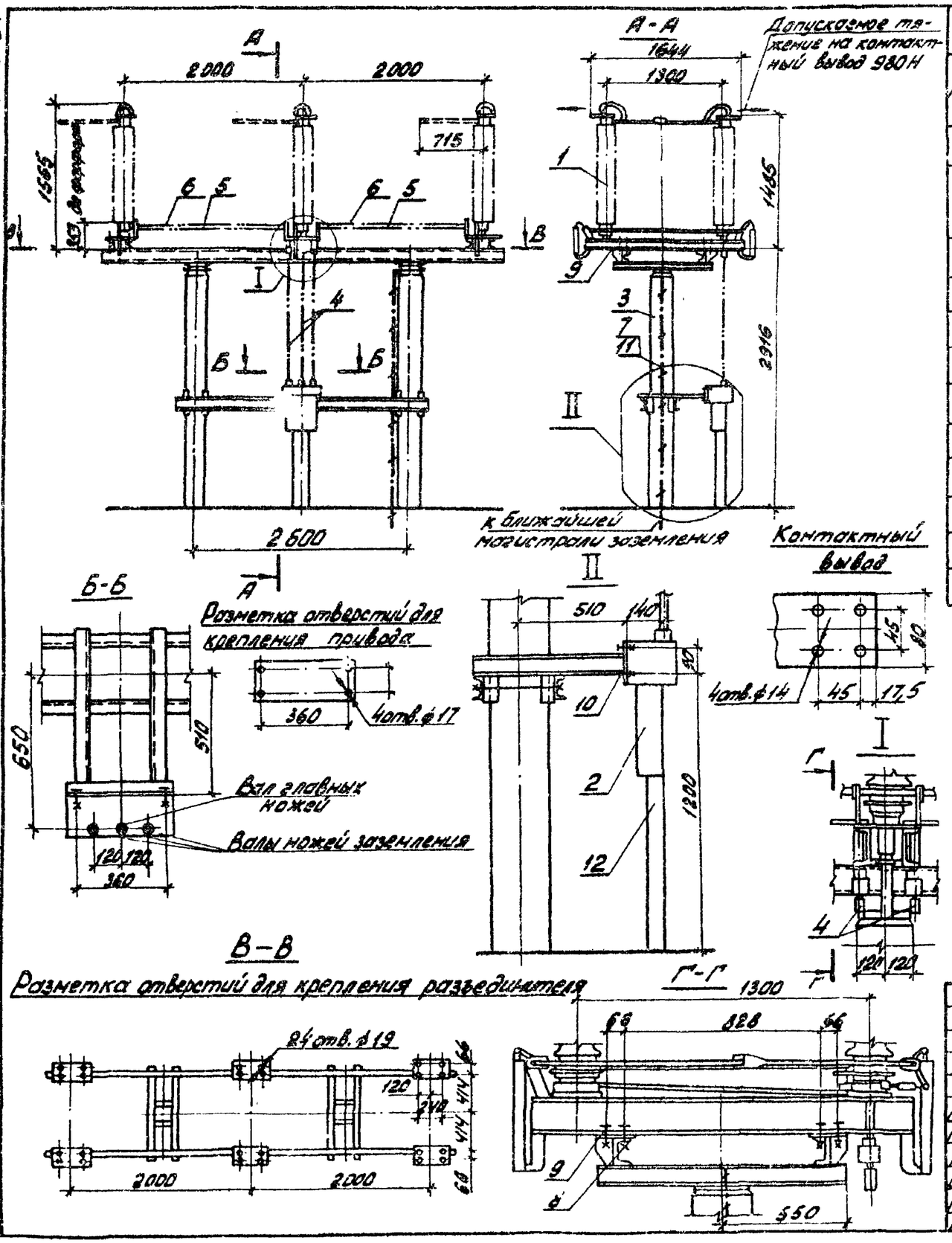
1. Установка разработана на основании „Технического описания и инструкции по эксплуатации" КЛО.412.326.ВЗВА
2. Полосу заземления к металлоконструкциям приварить а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 8) при помощи строительно-монтажного пистолета.

Н.контр.	Карпов		11.05.84	ТП 407-0-166.85 ЭПЗ
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях
ГИП	Пивоварова		11.05.84	ОРУ 110 кВ — Стадия: РП; Лист: 19; Листов:
Вед.инж.	Гордина		11.05.84	Установка однополюсных разъединителей РНДЗ 1,2-110/2000У1 с приводом ПР-У1 на опоре УО-110-13
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 12572тм-т 3-33

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	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	20	

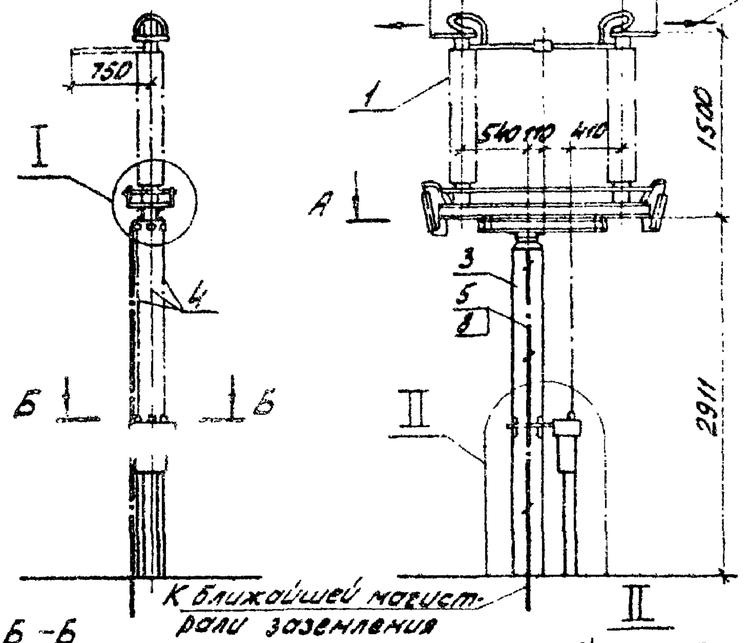
Установка трехполюсных разъединителей РНДЗ.1,2-100/2000 У1 с приводом ПР-У1 на опоре УО-110-18

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

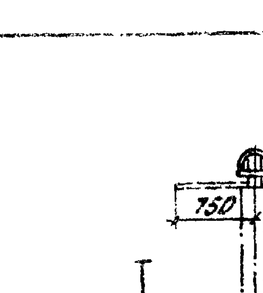
Копировал [illegible] Формат А3

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

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

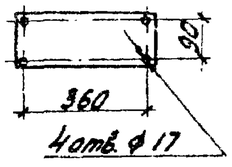


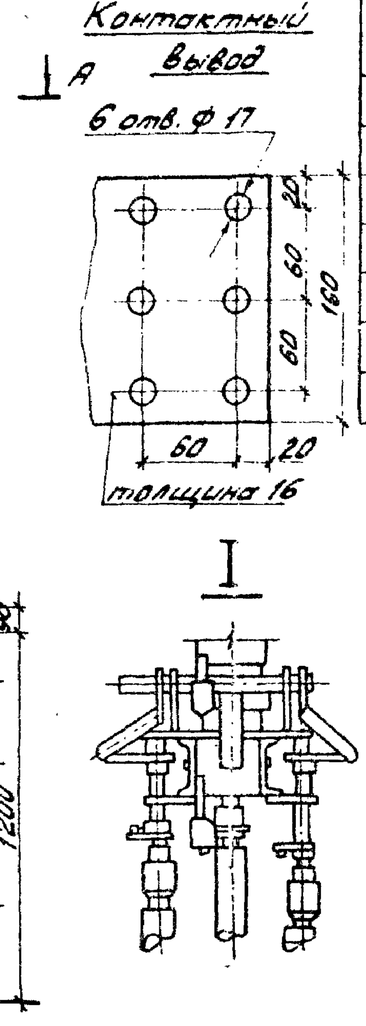
Б-Б



Допускаемое тяжение на контактный вывод 1000 Н

Разметка отверстий для крепления привода





Контактный вывод

I

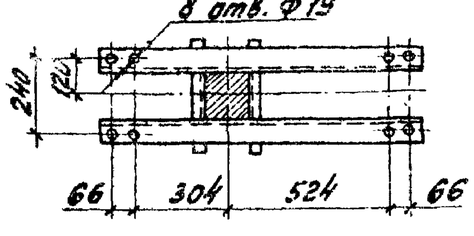
1. Установка разработана на основании „Технического описания и инструкции по эксплуатации КЛО. 412.143. 838А
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 8) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

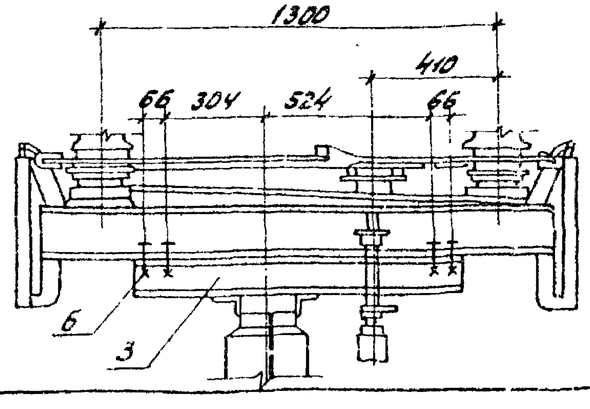
Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт ГОСТ	Кол-во и масса, кг РНДЗ-1 Кол.	РНДЗ-1 масса кг	РНДЗ-2 Кол.	РНДЗ-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.	У0-110-14	КСУ1-13	1		1		
4	Вал. шт.	Труба 48×6 ℓ=1600	ГОСТ 8734-75*	2	9,9	3	9,9	Для установки по месту
5	Полоса заземления, м	Сталь 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 7798-70* 5915-70* 11371-78 10906-78	8		8		
7	Болт с гайкой и двумя косыми шайбами компл.	М16×40		4		4		
8	Дюбель, шт.	ДГП 4,5×40	ТУ 14-4-794-77	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	

А-А

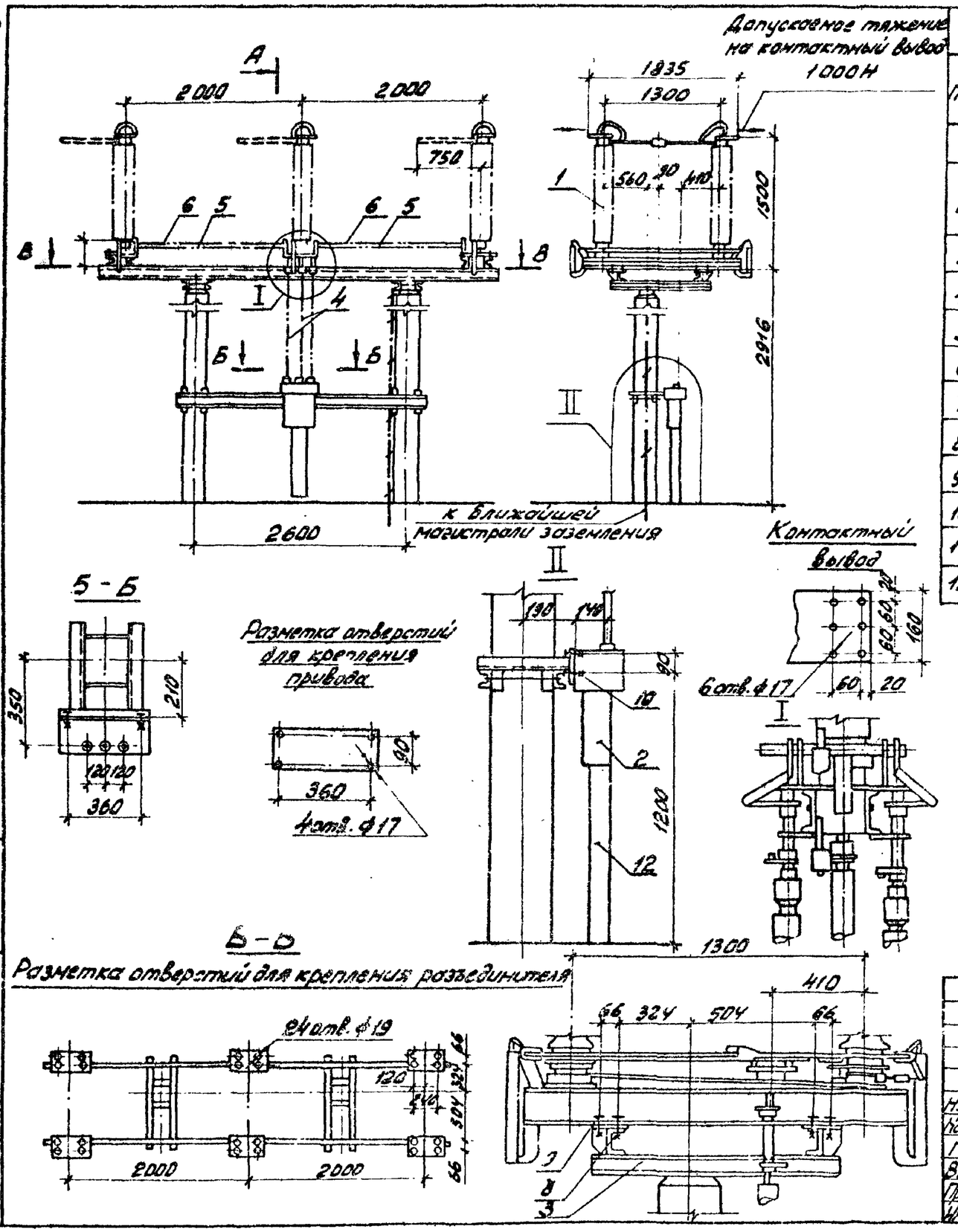
Разметка отверстий для крепления разъединителя





				ТП 407-0-16685		ЭП3
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Карпов		11.05.87	ОРУ 110 кВ	Стадия: РП	Лист: 21	Листов:
Нач. ОТПП	Роченский		11.05.87				
ГИП	Пивоварова		11.05.87				
Вед. инж.	Гордина		11.05.87	Установка однополюсных разъединителей РНДЗ.1,2-110/3200У1 с приводом ПР-У1 на опоре У0-110-14	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Проверил	Пивоварова		11.05.87			
Инженер	Шкилевская		11.05.87			

Копировал: Кай Формат А3



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.		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 10906-78	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		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	ТП 407-0-166.85 ЭПЗ
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях
ГИП	Пивоварова		11.05.84	ОРУ 110 кВ — Стадия: РП; Лист: 22; Листов:
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Установка трехполюсных разъединителей РНДЗ, 1,2-110/3200У1 с приводом ПР-У1 на опоре УО-110-19
Проверил.	Пивоварова		11.05.84	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Шпилевская		11.05.84	

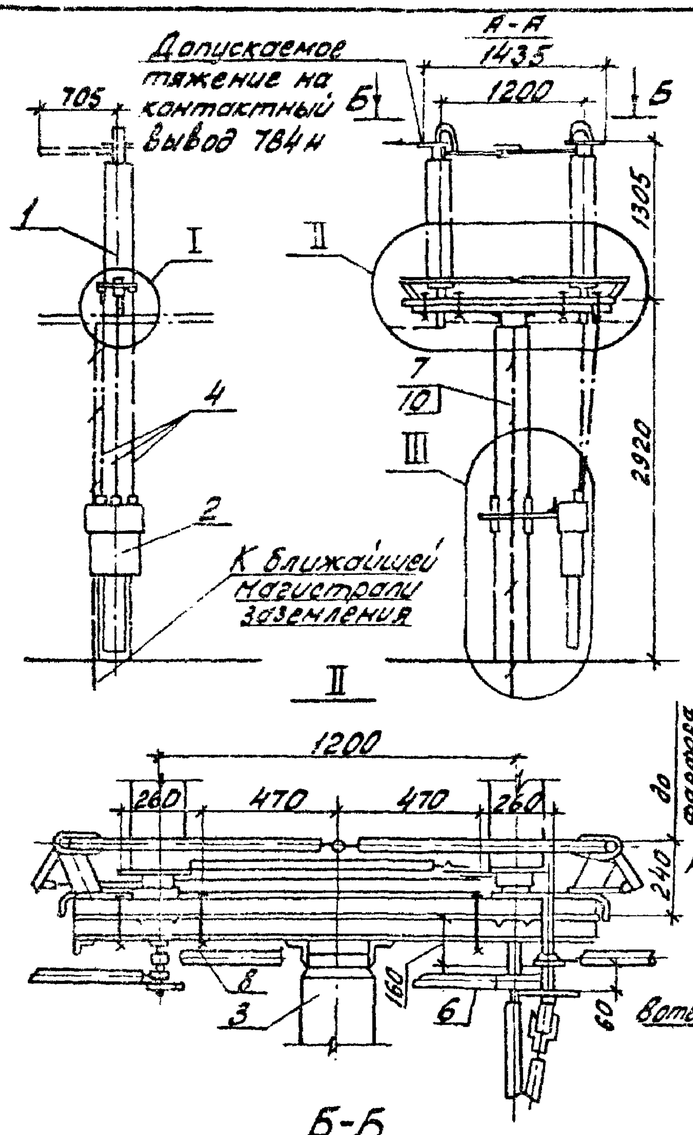
Копировал: [illegible]

Формат А3

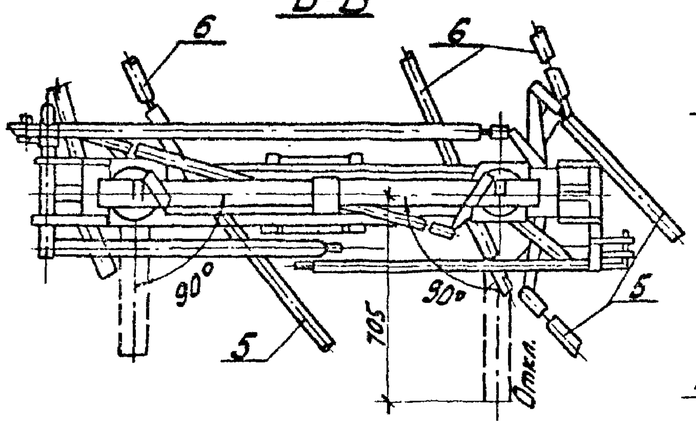
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III

12572тм-13-36

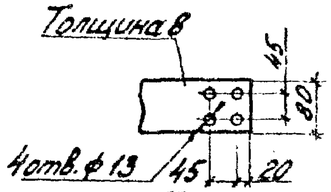
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



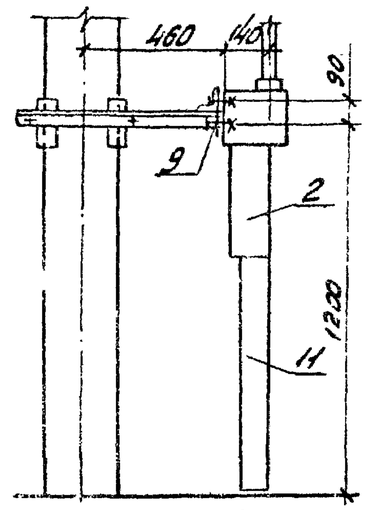
II



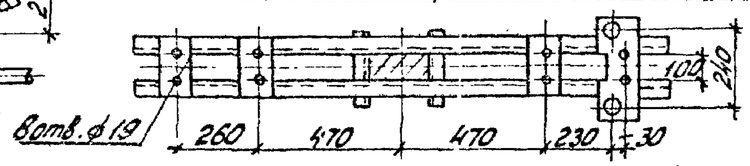
Контактный вывод



III

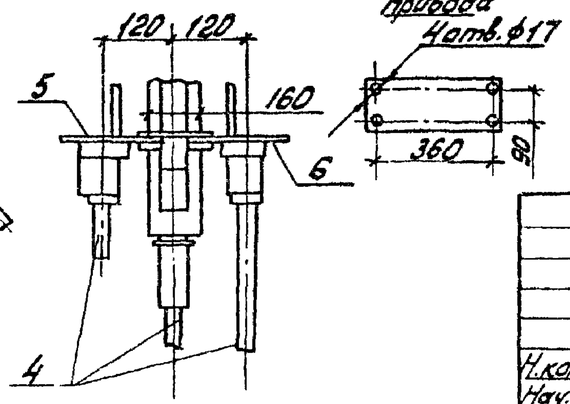


Разметка отверстий для крепления разъединителя



I

Разметка отверстий для крепления привода



Спецификация оборудования и материалов

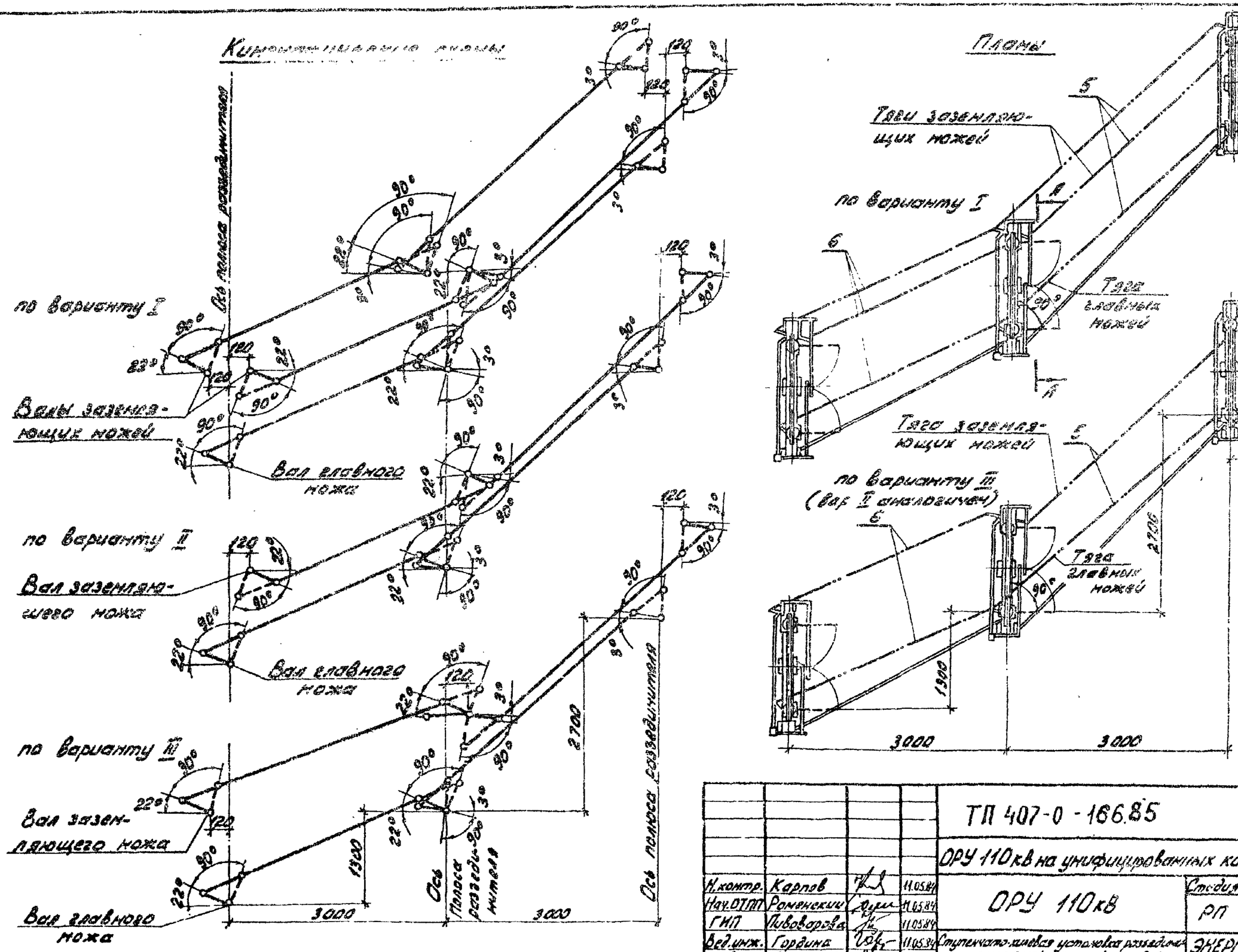
NN поз	Наименование	Тип или размер	N чертежа ГОСТ	Количество	Масса ед. кг	Примечание
1	Разъединитель трехполюсный, комп.	РНДЗ.2-110/1000СК.У1	См. указ. 1	1	758	
2	Привод, шт.	ПР-У1		1	33	
3	Опора,	У0-110-21	КСУ1-20	1		
4	Вал, шт.	Труба 32 ℓ=1500	ГОСТ 3262-75*	3	4,6	Длину уточнить по месту
5	Тяга; шт.	Труба 40 ℓ=4000		3	15,4	
6	Тяга; шт.	Труба 40 ℓ=3500		3	13,4	
7	Полоса заземления, м	Ст. полосовая сеч. 30×4	ГОСТ 103-76	11	0,94	См. указ. 2
8	Болт с гайкой и	М16×180	ГОСТ 7798-70*	24		
9	двумя шайбами, компл.	М16×40	5915-70* 11371-78	4		
10	Дюбель, шт.	ДГП 4,5×40	ТУ 14-4-794-77	9	0,006	См. указ. 2
11	Короб электротехнический стальной, шт.	КП 01/01-2 ℓ=800	ТУ 34-УЗ-10167-80	1	8,2	

1. Установка разработана на основании „Технического описания и инструкции по эксплуатации" КЛО.412.114 ВЗВЯ
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		ЭПЗ
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110кВ	Стадия: РП	Лист: 23.1	Листов:
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84				
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед. инж.	Горячина		11.05.84	Ступенчато-килевая установка разъединителя РНДЗ.2-110/1000СК-У1 с приводом ПР-У1 на опоре У0-110-21	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Провер. л	Пивоварова		11.05.84			
Инженер	Лукасова		11.05.84			

Копировал: Формат А3

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

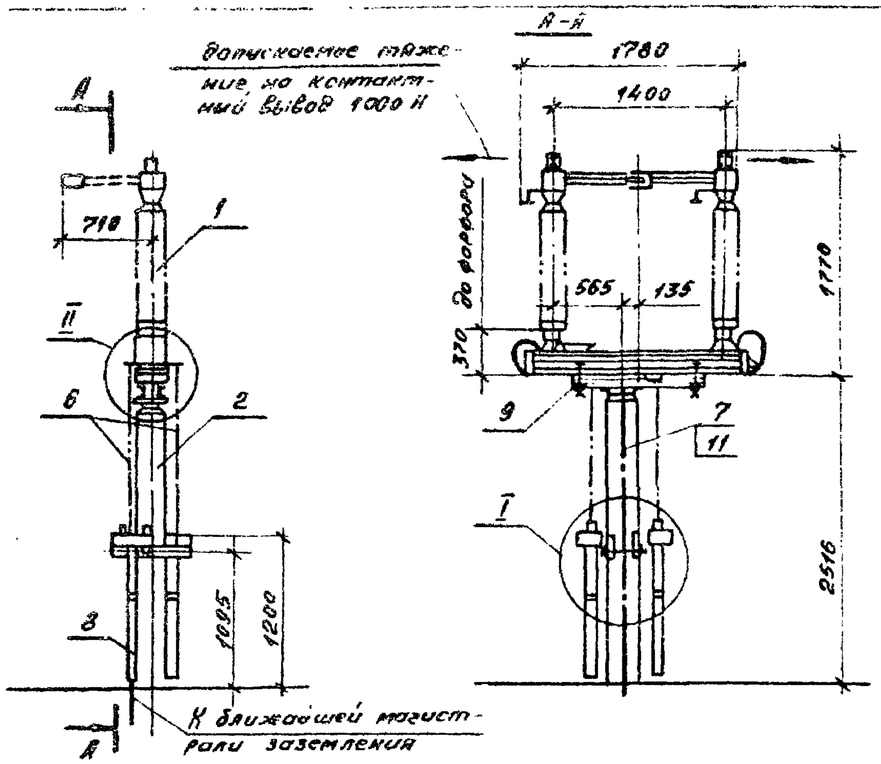


				ТП 407-0-166.85		ЭПЗ
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
Н.контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач.ОТПП	Роменский		11.05.84		РП	23,2	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед.инж.	Гордина		11.05.84	Ступенчато-хилевая установка разъединителя РНДЗ.2-110/1000ск у/с приводом ПР-У1 на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

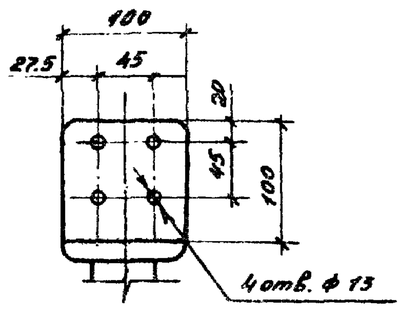
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572 тм-т3-38

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

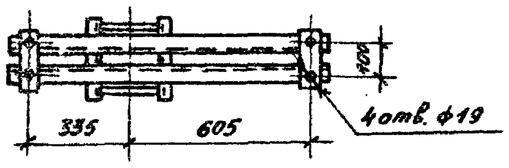
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572 ТМ-Т3-ЭЗ



Контактный вывод

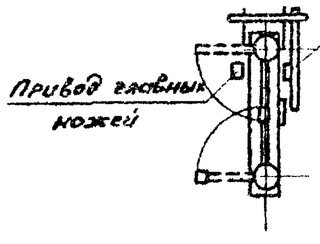


Разметка отверстий для крепления разъединителя

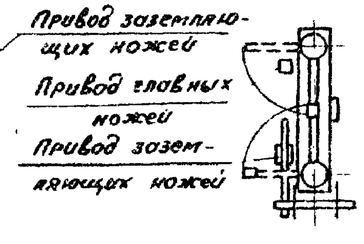


Взаимное расположение приводов и ножей в зависимости от типа разъединителей

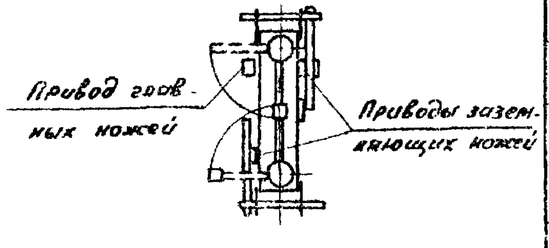
SOНК 12-31.5-1а



SOНК 12-31.5-1б



SOНК 12-31.5-2



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N чертежа, ГОСТ	Колич. и масса в кг SOНК 12-31.5 (1а, 1б) Колич.	масса ед.	SOНК 12-31.5 (2) Колич.	масса ед.	Примеч.
1	Разъединитель, однополюсный компл.	SOНК 12-31.5 110кВ, 1250 А	См. указ. 2	1	639	1	684	
2	Опора	УО-110-15	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.	Р3-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* 5915-70* 11371-78	4		4		
10	То же	М 12×30		4		6		
11	Дюбель шт.	ДГП 4,5×40	ТУ 94-4-794.-Т1	3	0,006	3	0,006	См. указ. 6

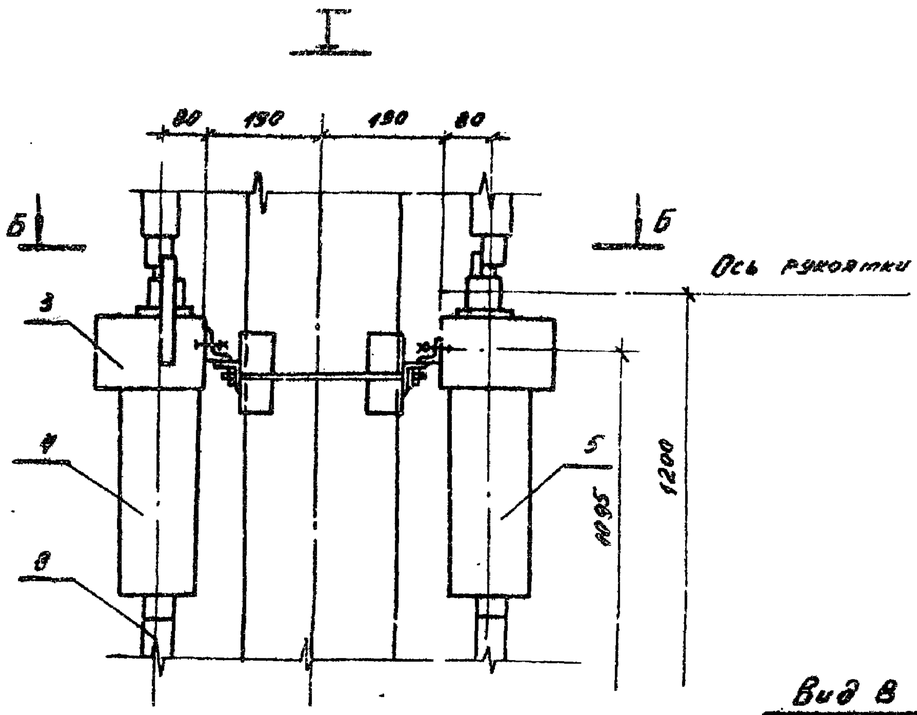
Н. контр.	Карпов		11.05.84	ТП 407-0-166.85	ЭП 3
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
ГИП	Пивоварова		11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия: РП; Лист: 24.1; Листов:
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Установка однополюсных разъединителей типа SOНК 12-31.5-(1а,1б,2) на опоре УО-110-15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

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

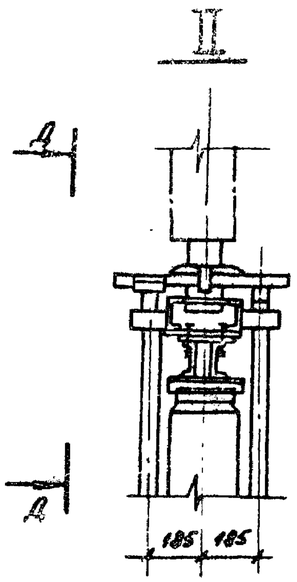
Копировал: [illegible] Формат А3

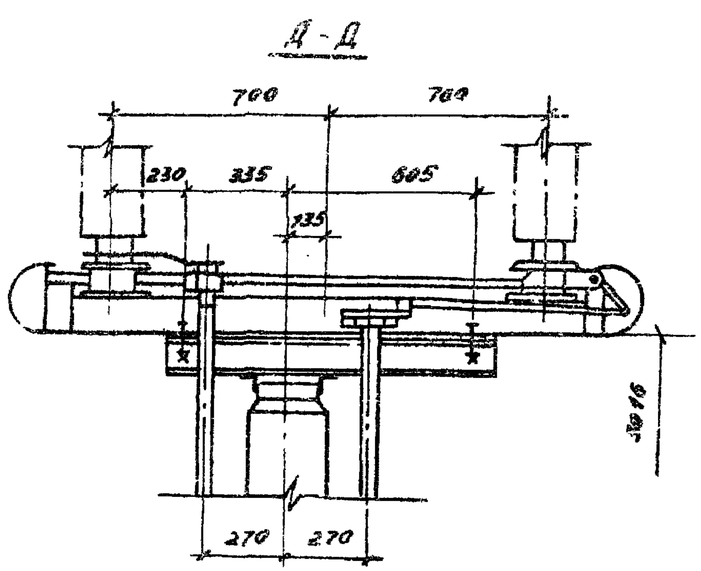
СФ 656-03

Типовые проектные решения



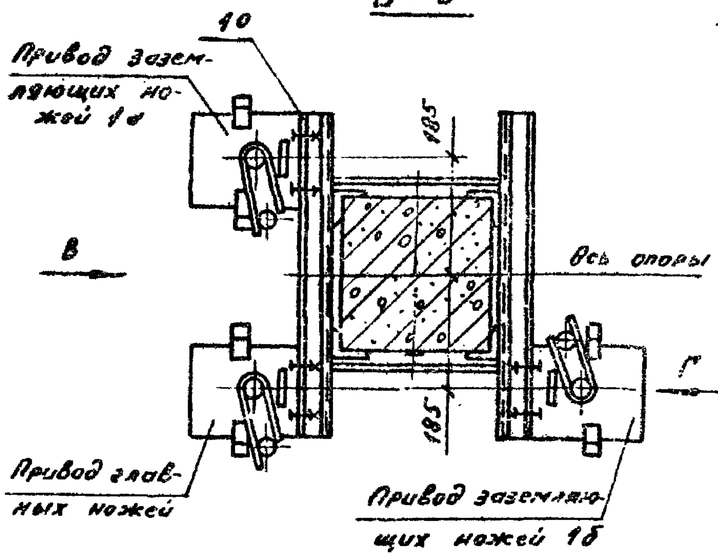
Вид В
(повернуто)
Разметки отверстий для крепления двух приводов

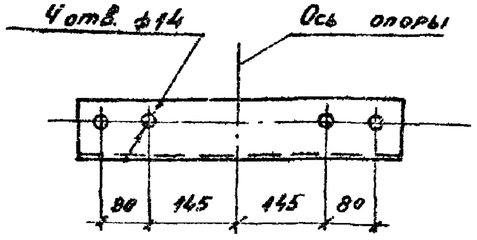




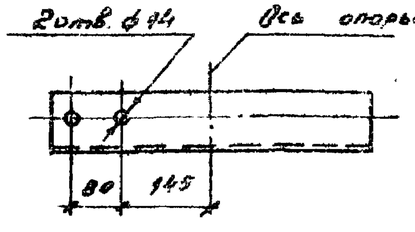
1. Чертеж разработан на основании инструкции электротехнического объединения ГАНЦ (ВНР) „ Разъединитель типа SONK 12-31,5. Инструкция по местной сборке и уходу".
2. Наименования поз. 4,5 приняты по инструкции (ВНР) и соответствуют блок-контактам КСА.
3. Для блокировки приводов разъединителя используются 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.

Б - Б





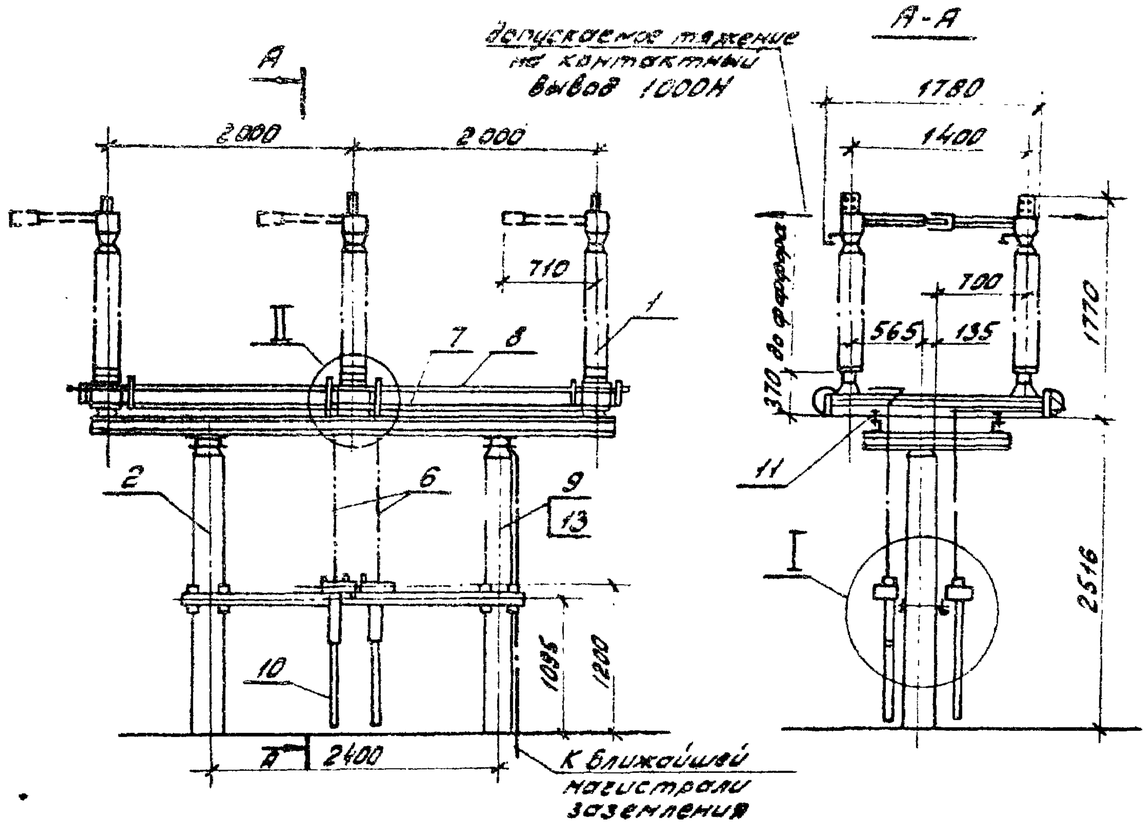
Вид Г
(повернуто)
Разметка отверстий для крепления одного привода



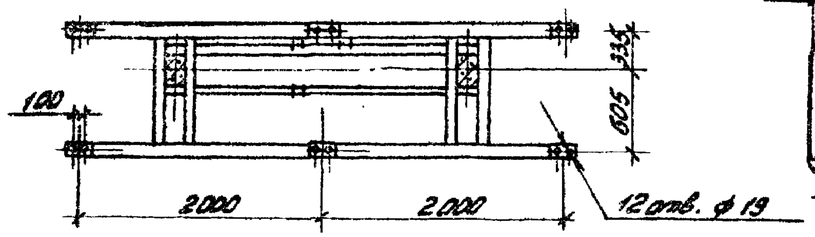
				ТП 407-0-166.85 ЭПЗ			
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Карлов		11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач.ОТПП	Роменский		11.05.84		РП	24.2	
Г.И.П.	Пивоварова		11.05.84				
Вед.инж.	Гордина		11.05.84	Установка однополюсных разъединителей типа SONK 12-31,5(1а,1б,2) на опоре УО-110-15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

Копировал: Формат А3

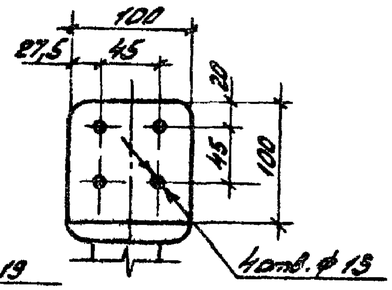
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



Разметка отверстий для крепления разъединителя и привода

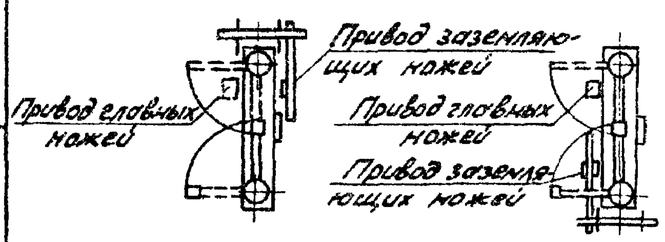


Контактный вывод



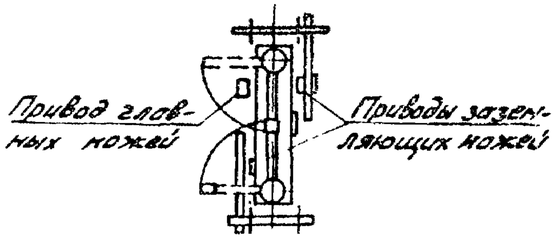
Взаимное расположение приводов и ножей в зависимости от типа разъединителей (изображен средний полюс)

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	N 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.	ДГП 4,5×40	ТУ 14-4-794-77	2	0,006	2	0,006	см. указ. 6

Н. контр.	[illegible]ов	[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	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

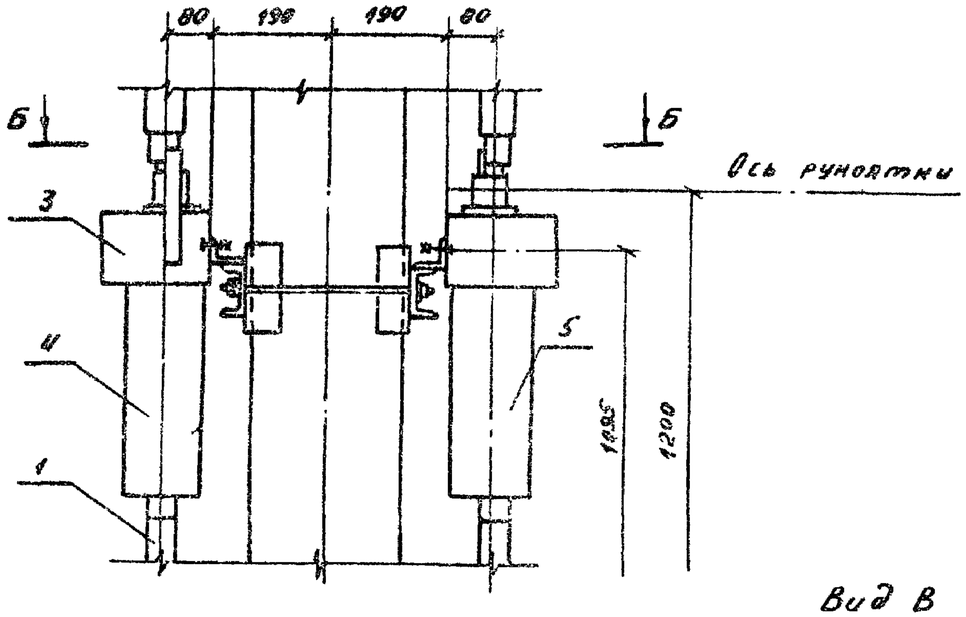
Копировал: [illegible]

Формат А3

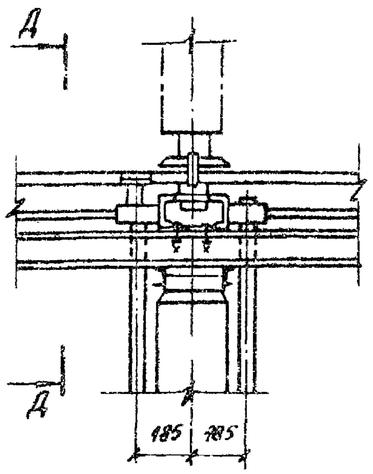
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III

12572 ТМ-ТЭ-41

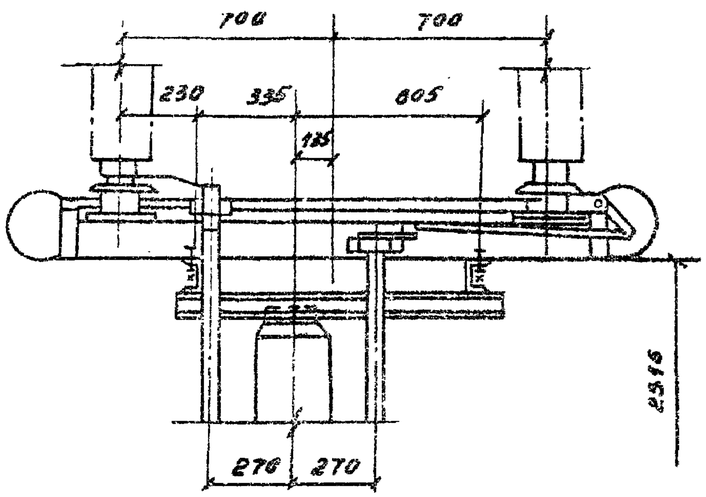
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



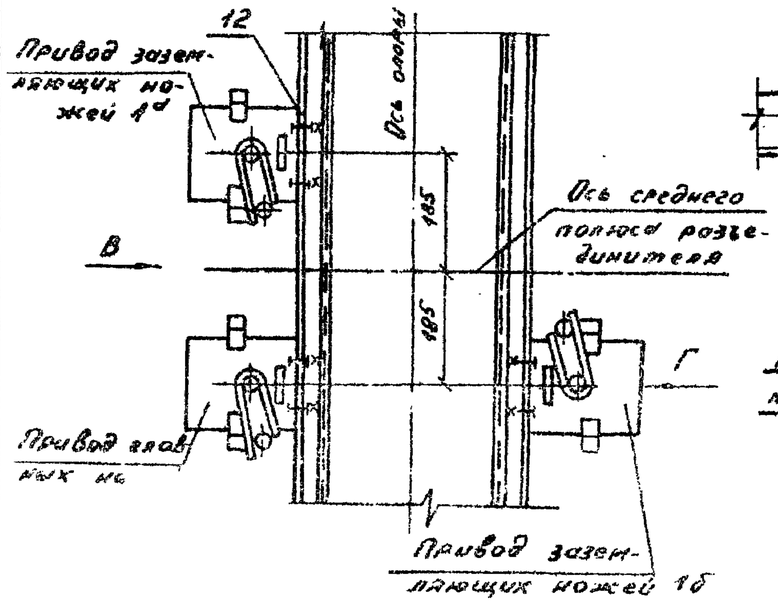
Б - В

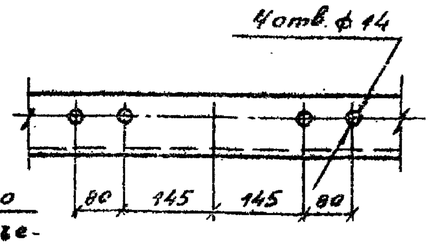


Вид В
(повернуто)
Разметка отверстий для крепления двух приводов

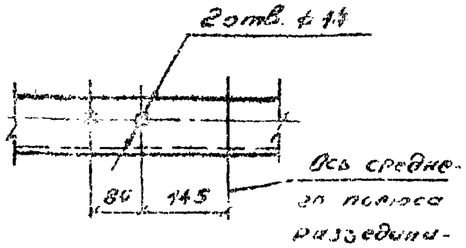


1. Чертеж разработан на основании рекомендаций электротехнического объединения ГАНЦ (ВКР), Разъединитель типа SOMK 12-31,5. Инструкция по местной сборке и уходу".
2. Наименования поз. 4,5 приняты по инструкции (ВНР) и соответствуют блок-контактам КСА.
3. Для блокировки приводов разъединителя используются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





Вид Г
(повернуто)
Разметка отверстий для крепления одного привода



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.	Карпов				11.05.84	
Нач. ОТПП	Романский				11.05.84	
ГИП	Пивоварова				11.05.84	
Ведущ. инж.	Гордина				11.05.84	
Проверил	Пивоварова				11.05.84	
Н. контр.	Шпилевская				11.05.84	

ТП 407-0-166.85 ЭП3

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

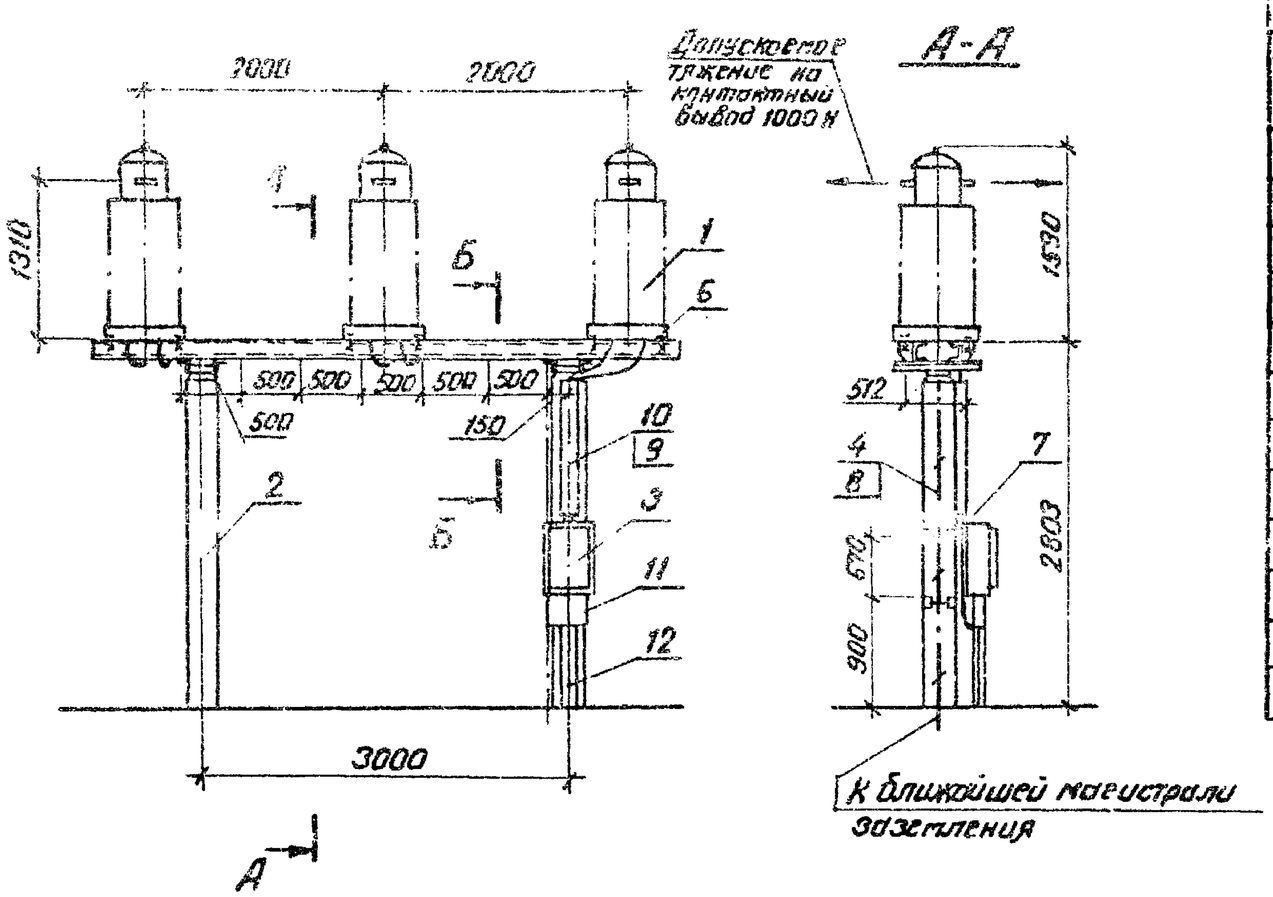
ОРУ 110 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	25.2	

Установка трехполюсных разъединителей типа SOMK 12-31.5 (1а, 1б, 2) на опоре УО-110-20

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

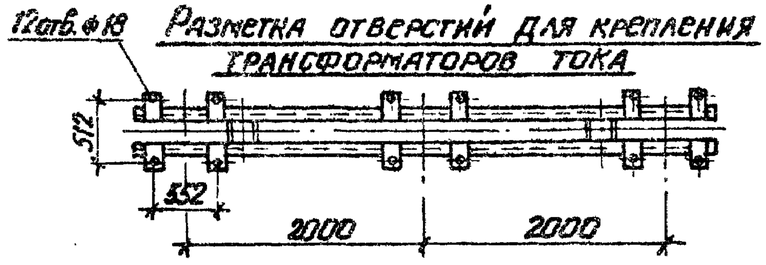
Копировал: Вид. ф.

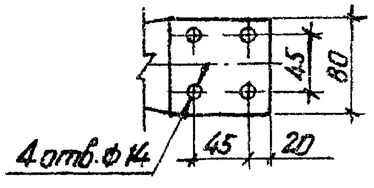


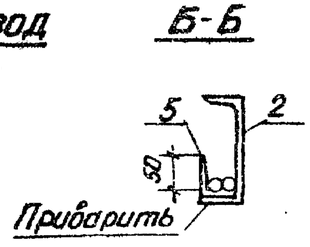
Спецификация оборудования и материалов

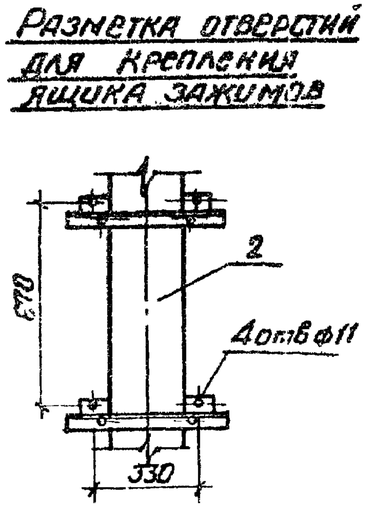
№ поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса един. кг	Примечание
1	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б-1У1	См. указ. 1	3	840	В том числе масла 180 кг
2	Опора, компл.	УО-110-22	КСУ-21	1		
3	Ящик зажимов, шт.	ЯЗ-60		1	17	
4	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 30×4	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; М 8×70	ТУ 14-4-794-77	2	0.011	
10	Короб электротехнический стальной	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 1982г., завода высоковольтной аппаратуры, г. Запорожье.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.8) при помощи строительно-монтажного пистолета.







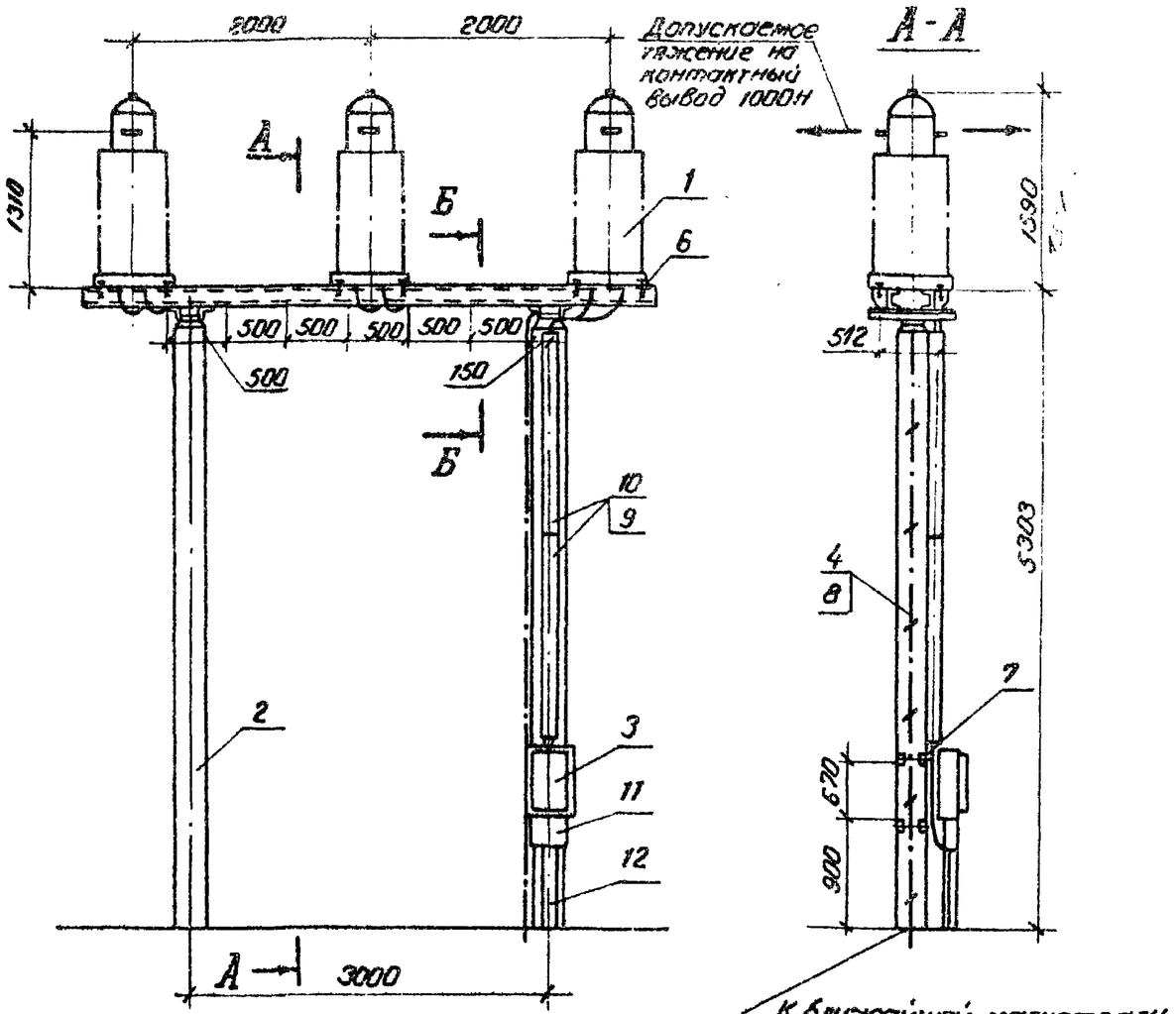


				ТП 407-0-166.85			ЭПЗ
				ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110 кв	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Роменский		11.05.84		РП	26	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Установка трех трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-ТУ1 на опоре УО-110-22 (h=2.8м)	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.84				
Инженер	Лыкасова		11.05.84				

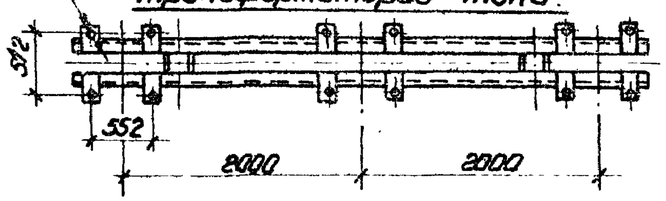
Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572тм-т3-40

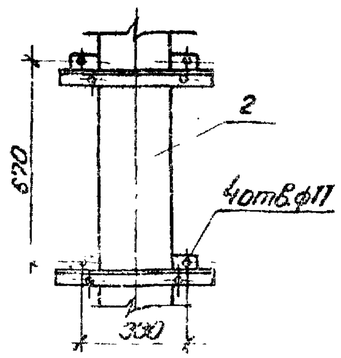
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



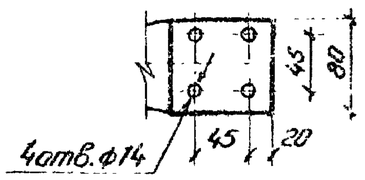
Разметка отверстий для крепления трансформаторов тока.



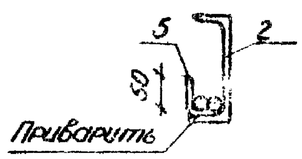
Разметка отверстий для крепления ящика зажимов.



Контактный вывод



Б-Б



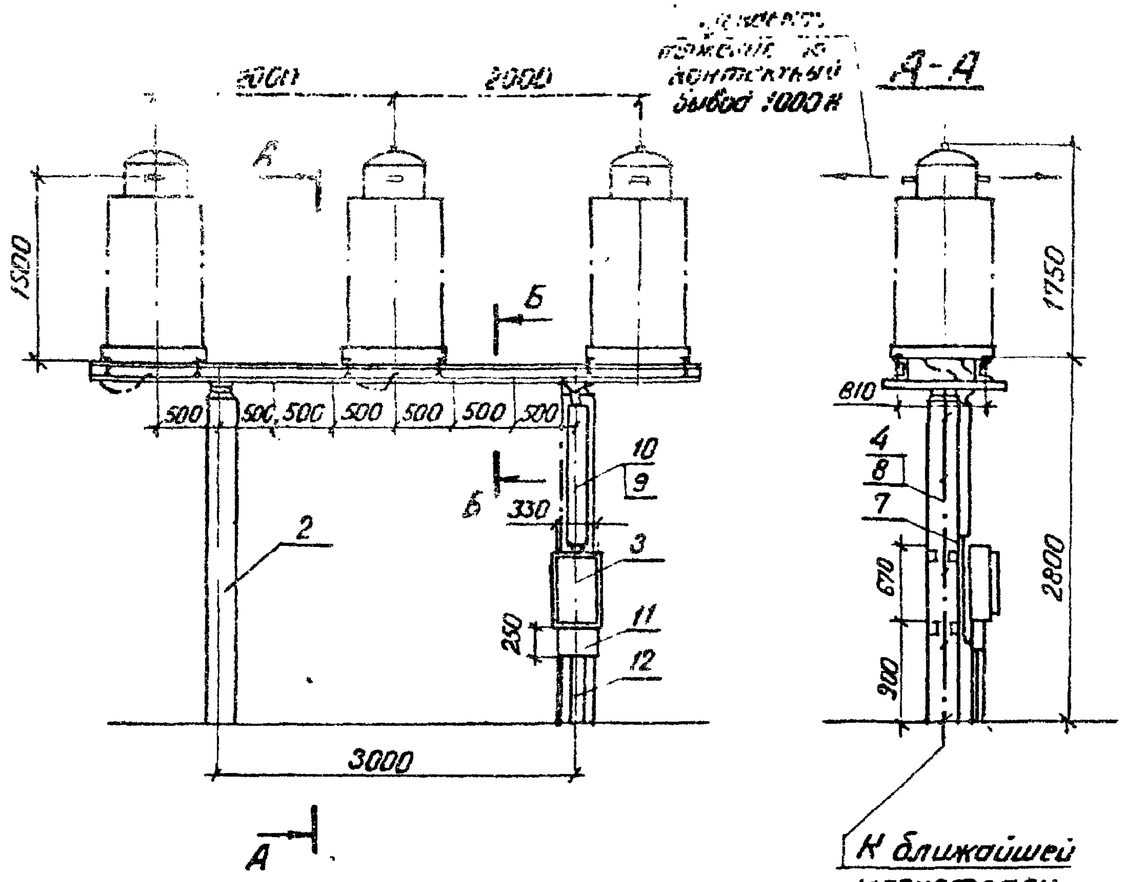
Спецификация оборудования и материалов

№№ поз.	Наименование и технические данные.	Тип, марка, размер	№№ чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
1	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б-IУ1	См. указ. 1	3	84,0	В том числе масла 180 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	0,006	
9	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	Д.В.П. М8×70	ТУ 14-4-794-77	4	0,011	
10	Короб электротехнический стальной.	КП-01/0,1-2У1 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	

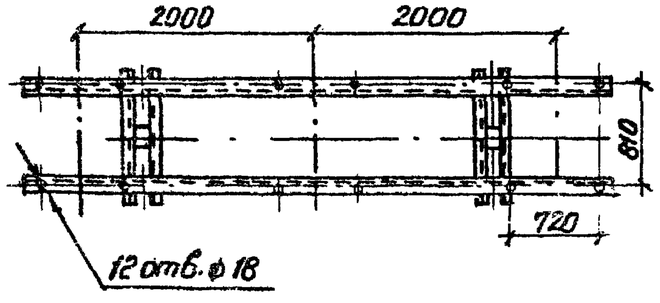
1. Установка разработана на основании чертежа № ОВЛ. 468. 233 1982г., завода высоковольтной аппаратуры, г. Запорожье.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.8) при помощи строительно-монтажного пистолета.

				ТП 407-0-166.85		ЭПЗ
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110 кВ.	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84		РП	27	
ГИП	Пивоваров		11.05.84				
Вед. инж.	Гардина		11.05.84	Установка трех трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-1У1 на опоре УО-110-23 (h=5,3м)	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград	
Провер.	Пивоварова		11.05.84			
Инженер	Лыкосова		11.05.84			

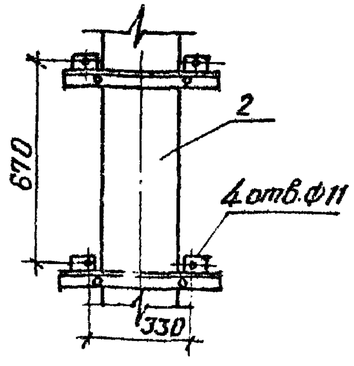
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



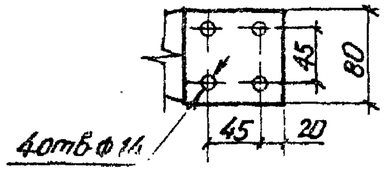
Разметка отверстий для крепления трансформаторов тока



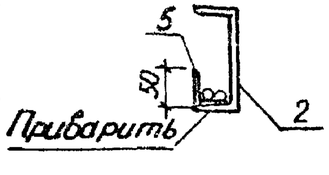
Разметка отверстий для крепления ящика зажимов



Контактный вывод



Б-Б



Ведомость оборудования и материалов

№	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежа и ГОСТ	Колич.	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.	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 и шайбой, и косой шайбой, компл.	М 16×60	ГОСТ 10906-78 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	ТУ34-43-10167-80	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	

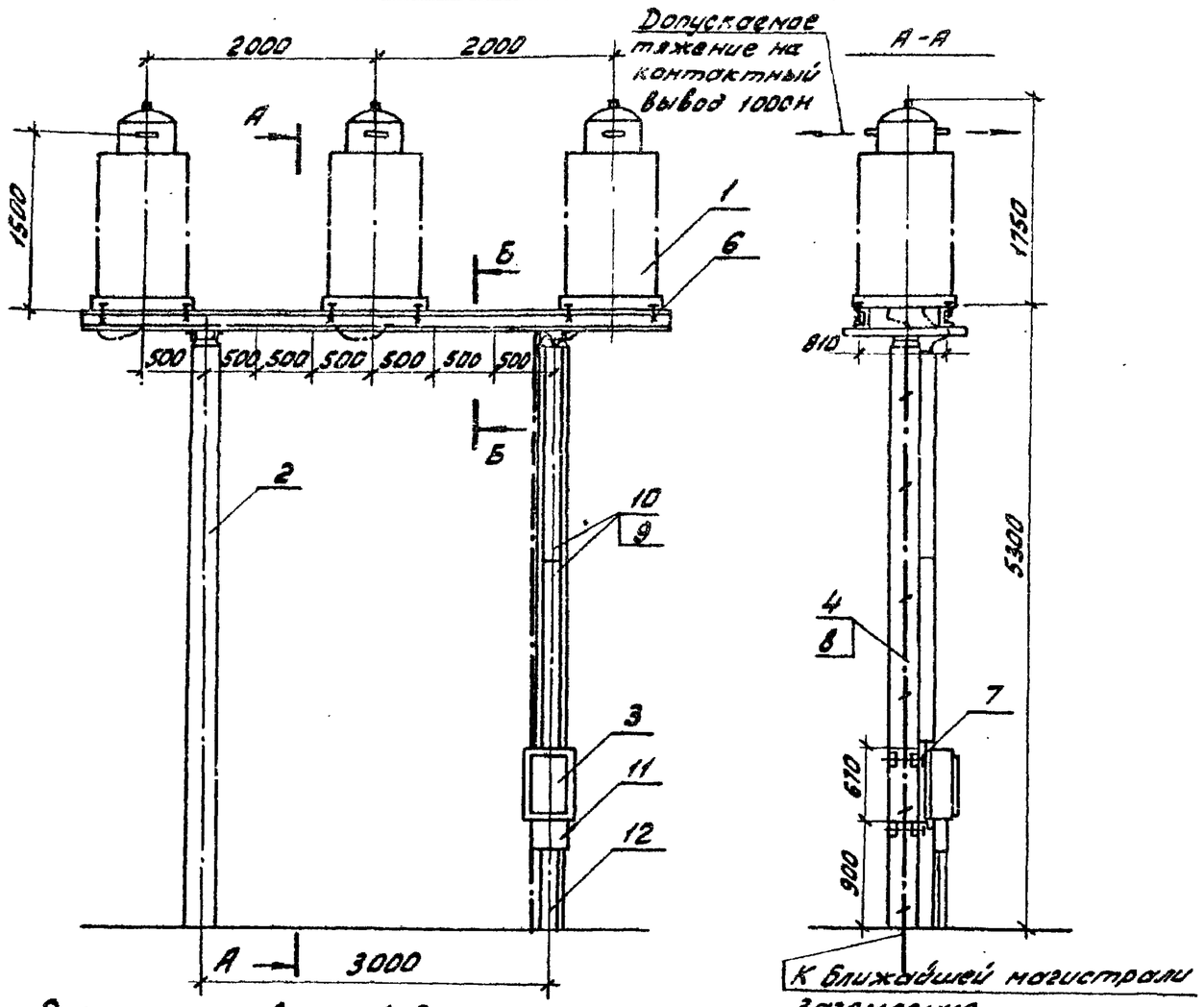
1. Установка разработана на основании чертежа N ОВЛ.468.233. 1982 г. завода высоковольтной аппаратуры, г. Запорожье.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.8) при помощи строительно-монтажного пистолета.

				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	28	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Установка трех трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-II У1 на опоре УО-110-24 (h = 2.8 м)	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Провер.	Пивоварова		11.05.84				
Инженер	Лыкасова		11.05.84				

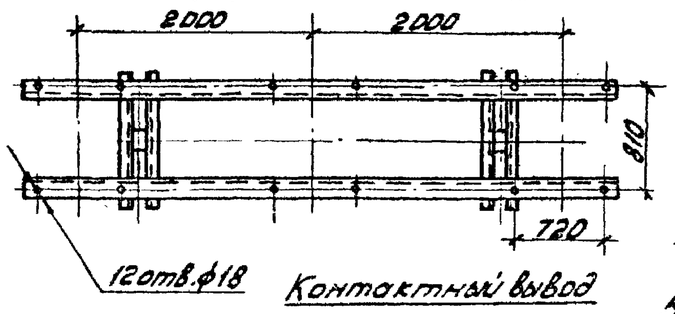
Формат А3

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

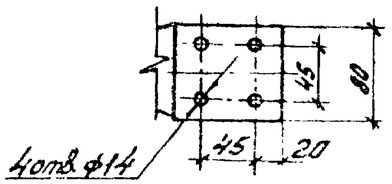
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



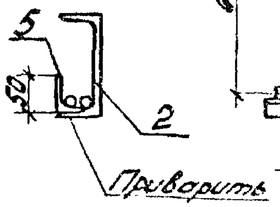
Разметка отверстий для крепления трансформаторов тока



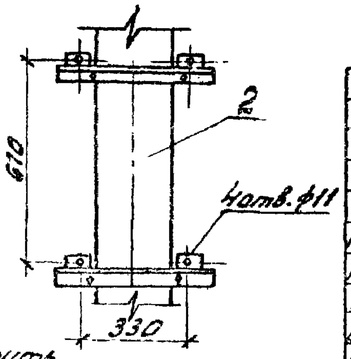
Контактный вывод



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 един. 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* 5915-70* 11371-78	12		
7	Болт с гайкой и двумя шайбами компл.	М8×30		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 ЭП3

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)

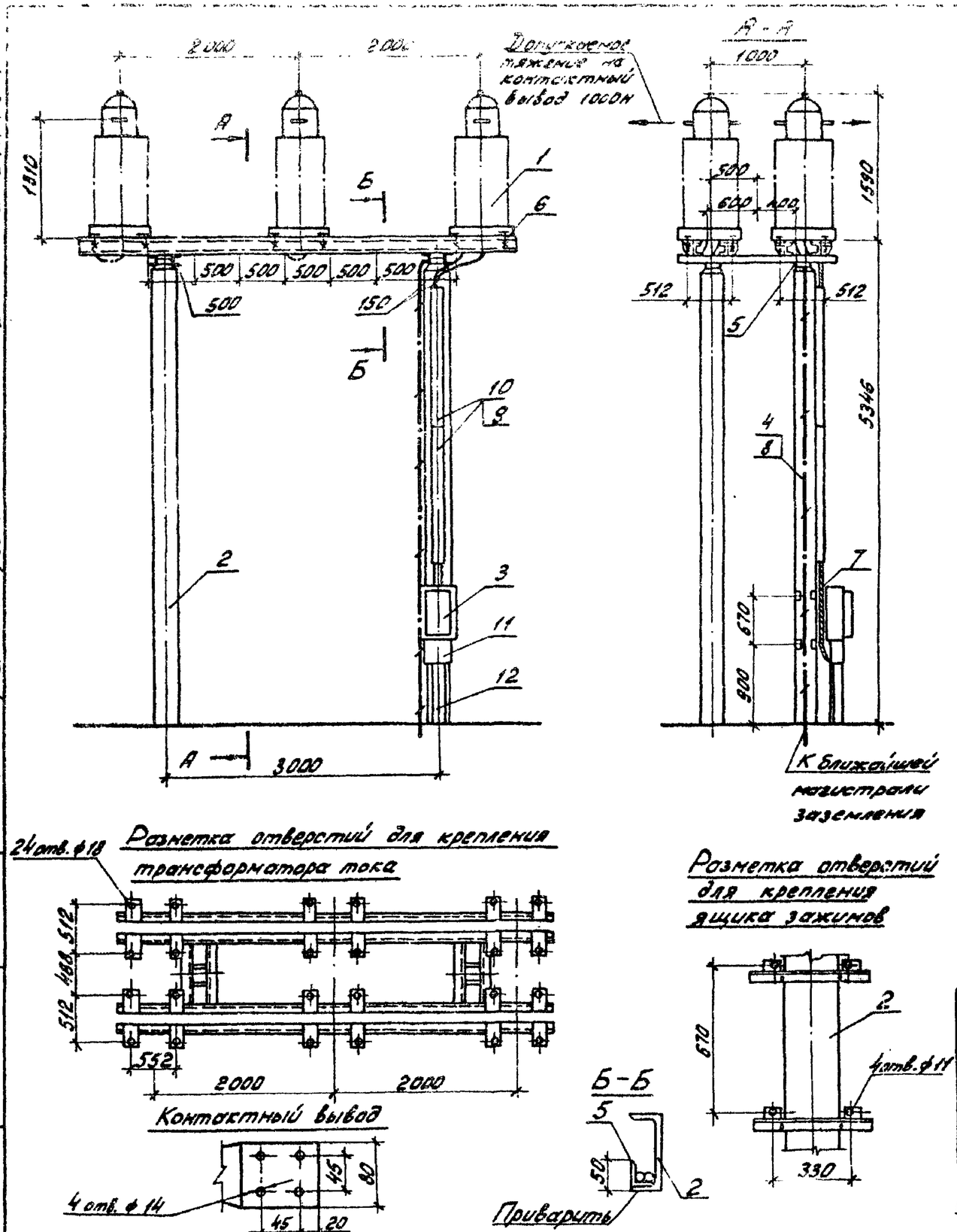
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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 един. кг.	Примечание
1	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б-IУ1	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* 11371-78	24		
7	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М8×30		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	ТП 407-0-166.85 ЭП3
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях
ГИП	Пивоварова		11.05.84	ОРУ 110 кВ — Стадия: РП; Лист: 30; Листов:
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Установка шести трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-IУ1 на опоре УО-110-26 (h = 5,303м)
Проверил	Пивоварова		11.05.84	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Лыкасова		11.05.84	

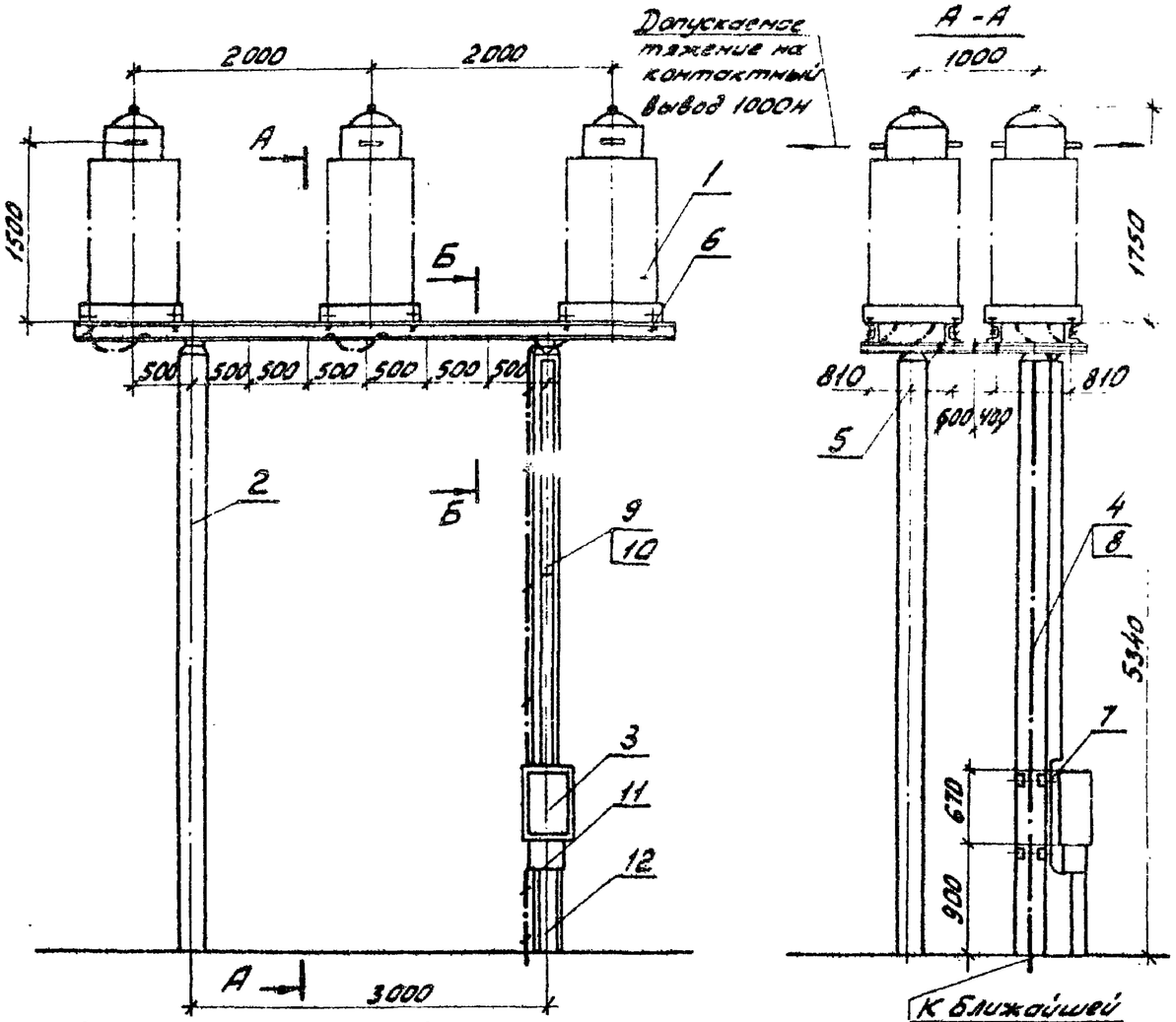
Копировал: Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III

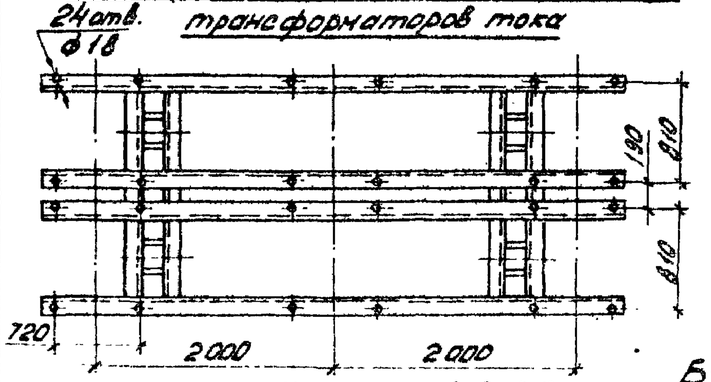
12572 тм-т 3-4

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

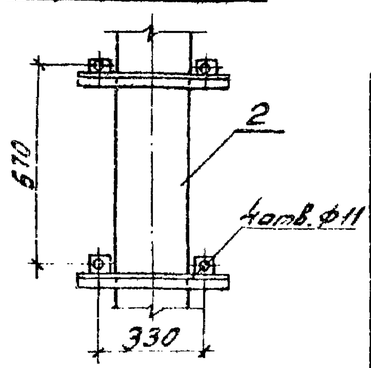
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572тм-т3-48
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

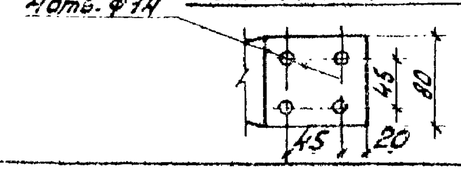


Разметка отверстий для крепления трансформаторов тока

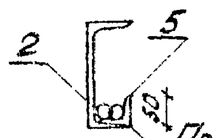


Разметка отверстий для крепления ящика зажимов





Б-Б



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ 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.	ЯЗ-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*	24		
7	Болт с гайкой и с[illegible]я шайбами, компл.	М8×30	5915-70* 11371-78	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 стайке пристрелить дюбелями (поз. 8) при помощи строительно-монтажного пистолета.

Н. конт.	Карпов		11.05.89
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.89
ГИП	Пивоварова		11.05.89
Вед. инж.	Гордина		11.05.89
Проверил	Пивоварова		11.05.89
Инженер	Лукасова		11.05.89

ТП 407-0-166.85 ЭП3

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110 кВ

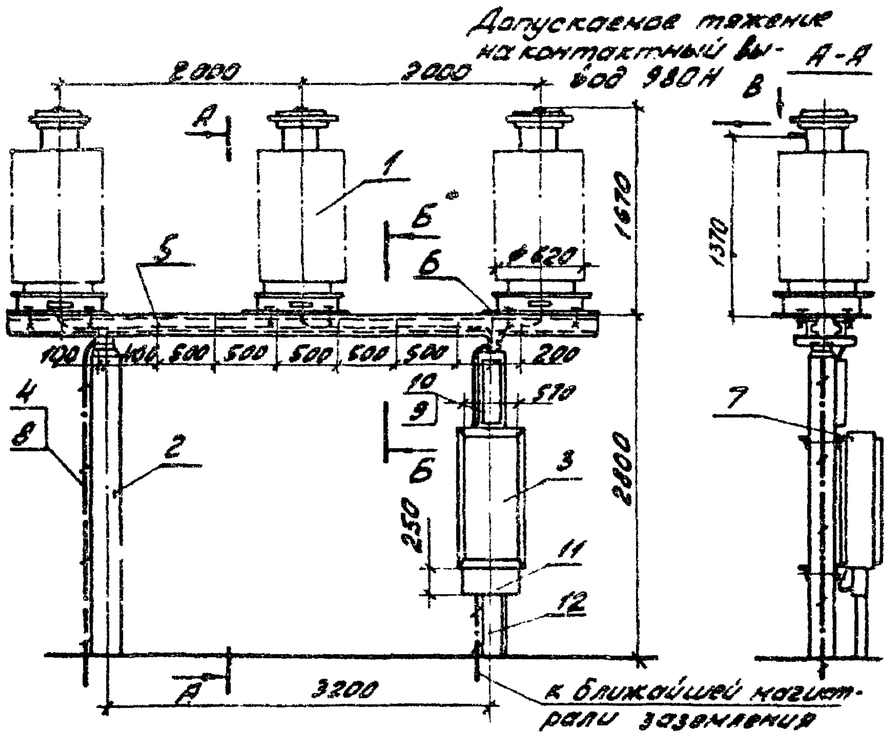
Стадия	Лист	Листов
РП	31	

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

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал

Формат А3

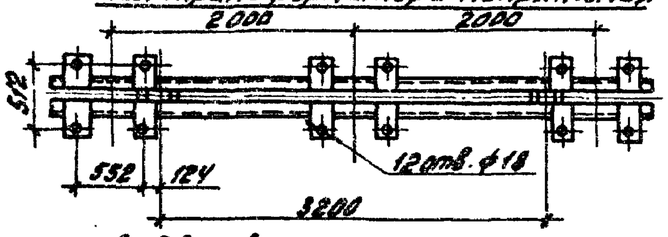


Спецификация оборудования и материалов

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.	УО-110-28	КСУ1-27	1		
3	Ящик зажимов, шт.	ЯЗН1А-73		1	65,3	
4	Полоса заземления, м	ст. полосов. 30х4	ГОСТ 103-76	6,6	0,94	см. указ. 2
5	Уголок из полосовой стали, шт.	30х4 l=80		8	0,13	
6	Болт с гайкой и двумя шайбами компл.	М16х60	ГОСТы 7798-70* 5915-70* 11371-78	12		
7	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М10х30		4		
8	Дюбель шт.	ДГП; 4,5х40	ТУ14-4-794-77	4	0,006	
9	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВП; М8х70		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.

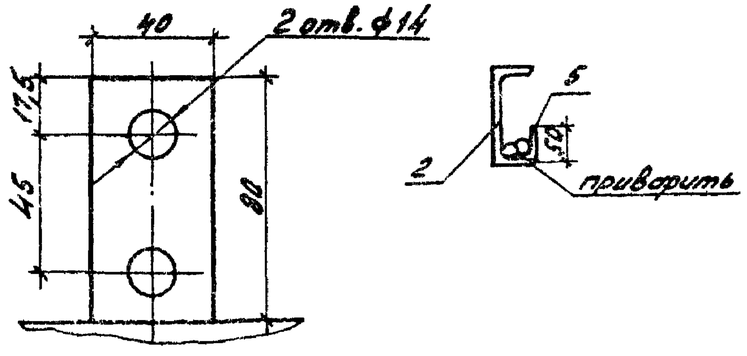
Разметка отверстий для крепления трансформатора напряжения



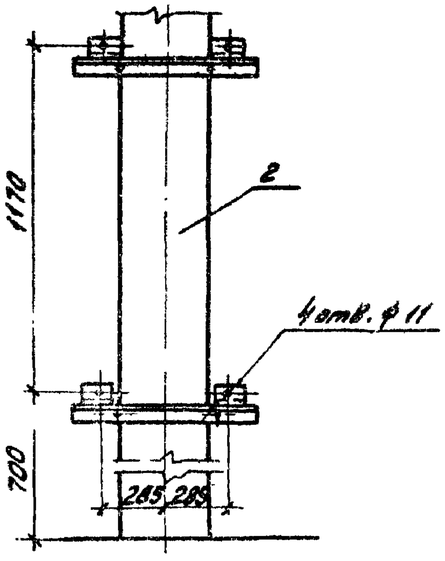
Вид В (повернуто)

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 УО-110-28

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [signature]

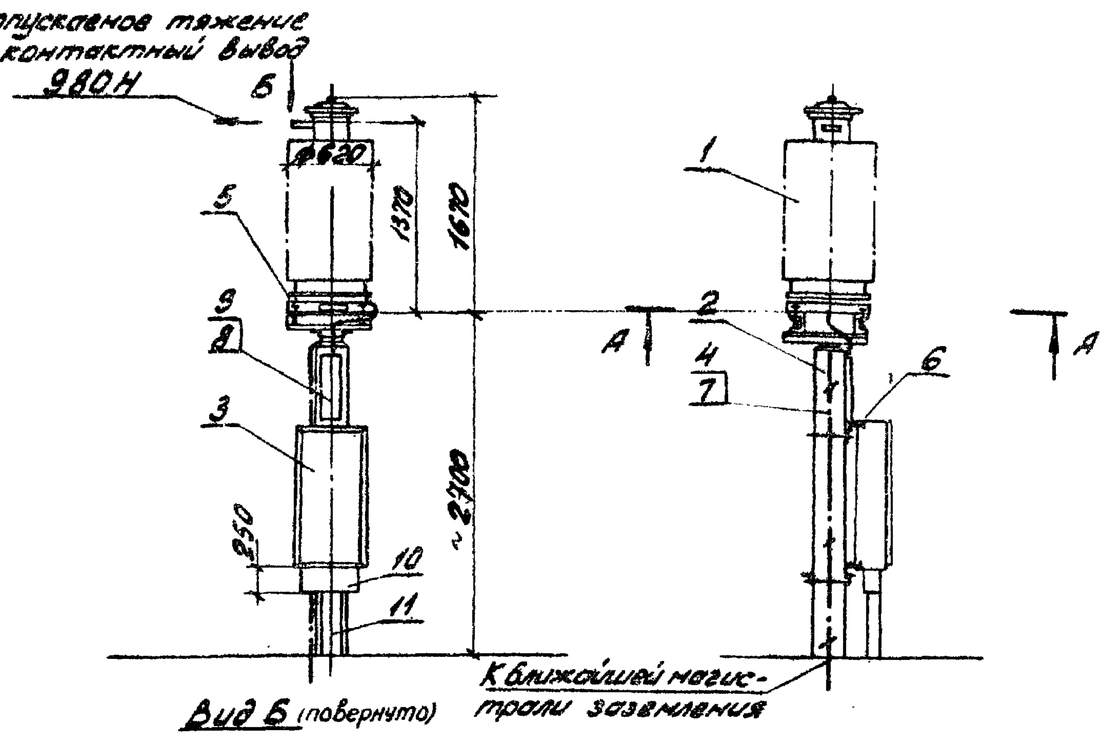
Формат А3

Типовые проектные условия 407-0-166.85 Альбом III

12572тм-13-49

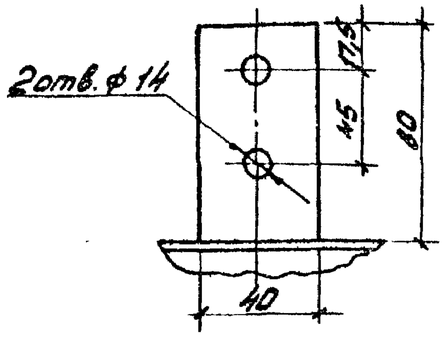
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Допускаемое тяжение на контактный вывод 980Н



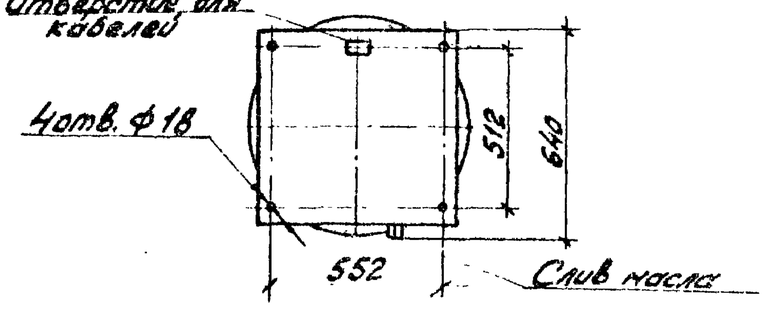
Вид Б (повернута)

Контактный вывод

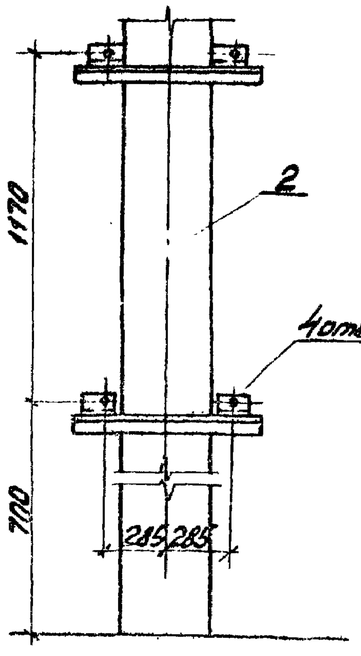


А-А

Разметка отверстий для крепления трансформатора напряжения



Разметка отверстий для крепления ящика зажимов



Спецификация оборудования и материалов

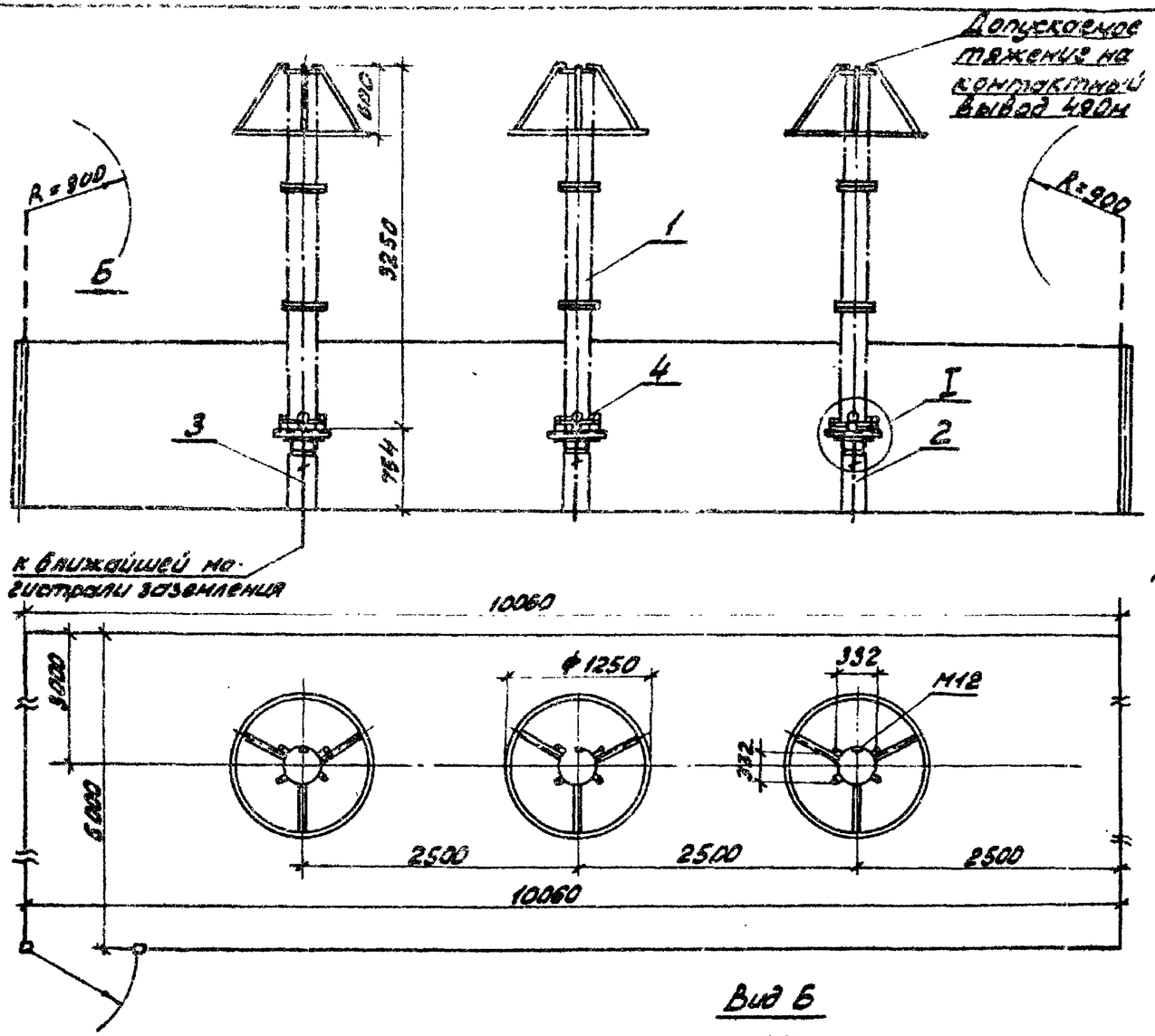
Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт., ГОСТ	Кол.	Масса един. кг.	Примечан.
1	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-110-83У1	см. указ. 1	1	520	В том числе масла 100кг
2	Опора,	УО-220-19 УО-110-29	АС3-43 КСУ1-28	1		
3	Ящик зажимов, шт.	ЯЗН1А-73		1	65,3	
4	Полоса заземления, м	ст. полосов. 30х4	ГОСТ 103-76	3,5	0,94	см. указ. 3
5	Болт с гайкой, шайбой и одной косой шайбой, компл.	М16х60	ГОСТ 10906-78 7798-70* 5915-70* 11371-78	4		
6	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М10х30		4		
7	Дюбель шт.	ДГП 4,5х40	ТУ 14-4-794-77	3	0,006	
8	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДЗП М8х70		2	0,016	
9	Коров электротехнический стальной.	КПА 0,1/0,1-2У1 L=500		1	3,75	
10		КПА 0,1/0,1-2У1 L=250		1	4,75	
11		КПА 0,1/0,1-2У1 L=500		1	3,75	

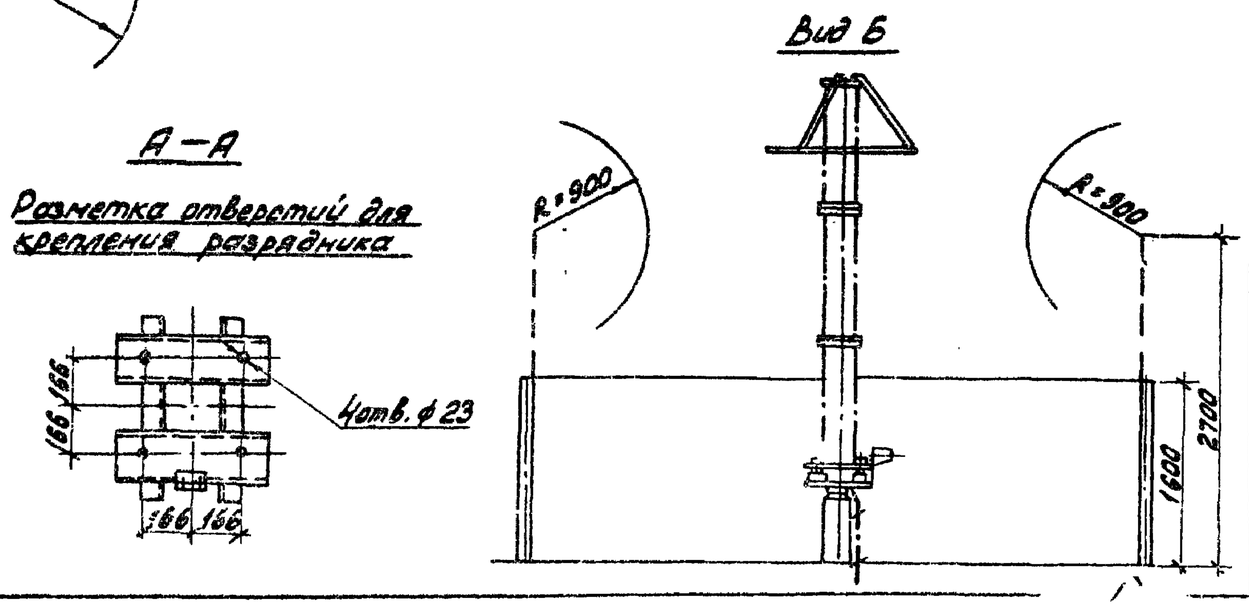
1. Установка разработана на основании технических условий ТУ16-671.003-83 Запорожского завода высоковольтной аппаратуры.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.8) при помощи строительно-монтажного пистолета.

				ТП 407-0-166.85		ЭП3
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
Н.контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия: РП	Лист: 33	Листов:
Нач.ОТПП	Романский		11.05.84			
ГИП	Пивоварова		11.05.84			
Вед.инж.	Гордина		11.05.84	Установка трансформатора напряжения НКФ-110-83У1 на опоре УО-110-29	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Проверил	Пивоварова		11.05.84			
Инженер	Шпилевская		11.05.84			

Копировал: [illegible] Формат А3

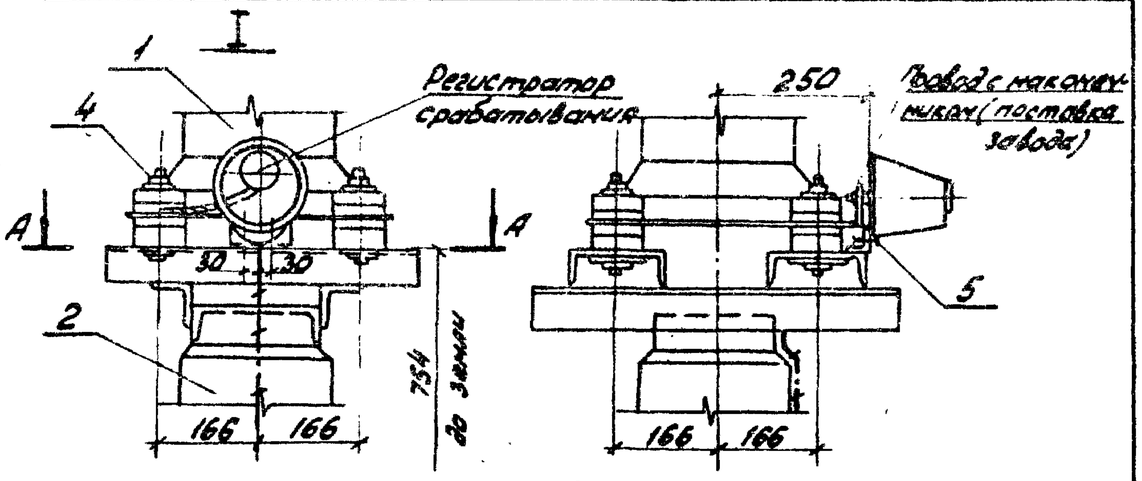
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№





Спецификация оборудования и материалов

№№ поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N чертежа, ГОСТ	Колич.	Масса	Примечание
1	Разрядник вентильный с регистратором срабатываний РР-2У1, компл.	РВМГ-110м	см. указ. 1	3	330	
2	Опора, компл.	УО-110-33	КСУ1-32	1		
3	Полоса заземления, м	Стполосовая 30х4	ГОСТ 103-76	4	0,94	см. указ. 2
4	Болт с гайкой и двумя шайбами компл.	М 20х170	ГОСТы: 7798-70* 5915-70* 11371-78	12		
5	То же, компл.	М10х40		6		



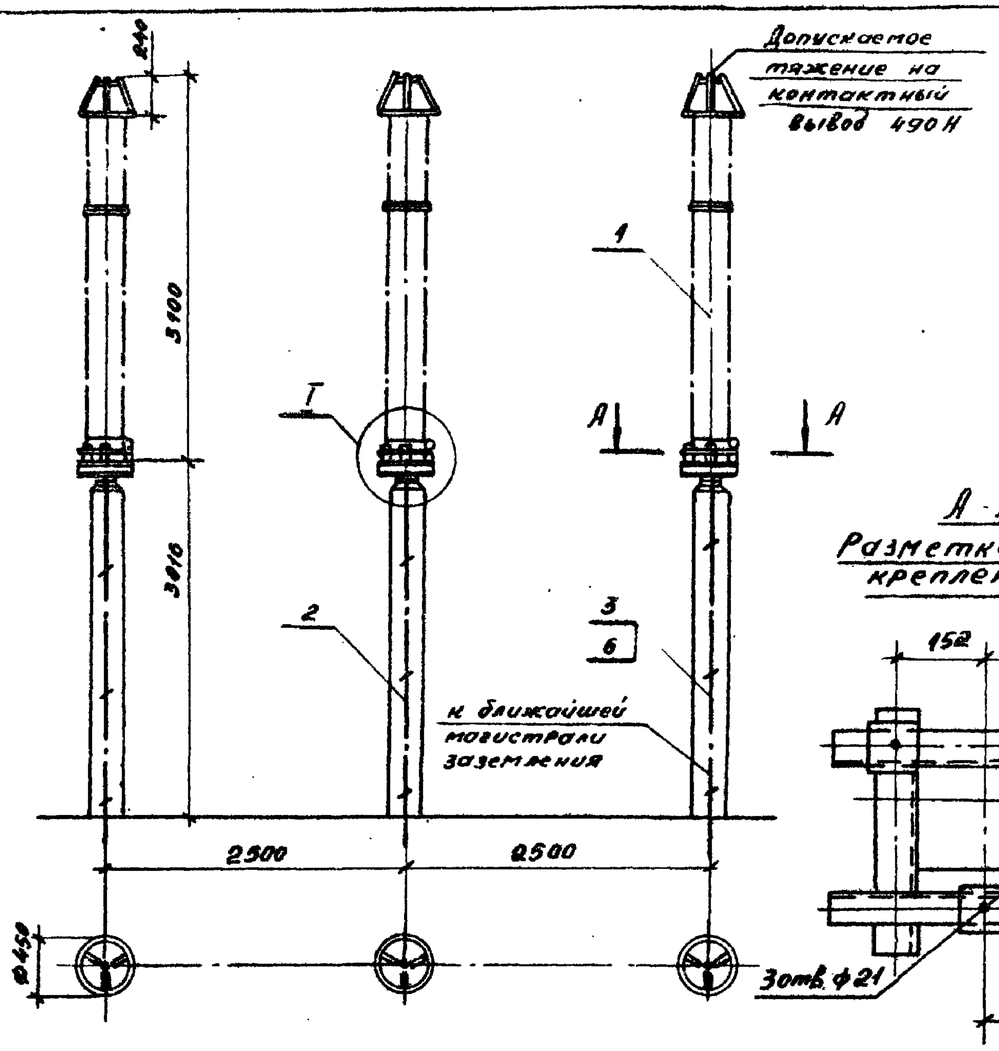
1. Установка разработана на основании „Технического описания и инструкции по эксплуатации" (разрядник), „Технического описания и инструкции по эксплуатации" КЛО.412.317 (регистратор) ВЗВА.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить.

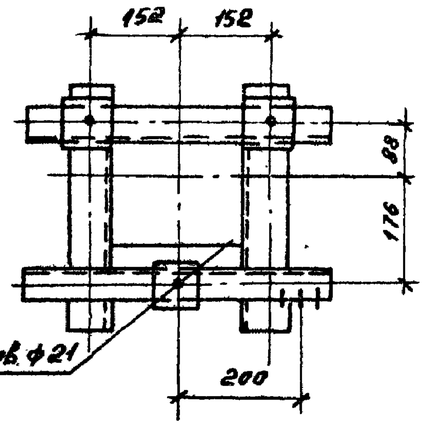
				ТП 407-0-166.85		ЭП3
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
Н.конт.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84		РП	34	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед.инж.	Гордина		11.05.84	Установка разрядников РВМГ-110м на опорах УО-110-33 (вариант низкой установки с ограждением)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.84				
Инженер	Лыкасова		11.05.84				

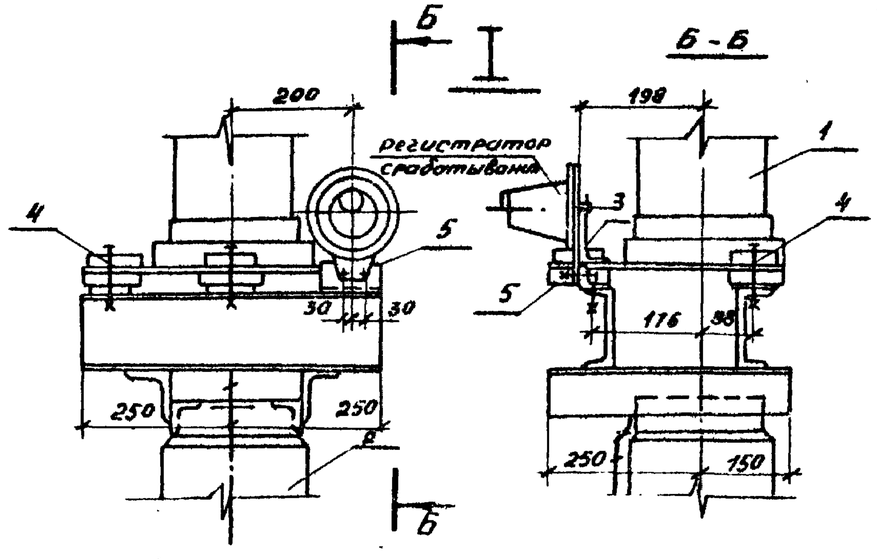
Копировал: [signature] формат А3

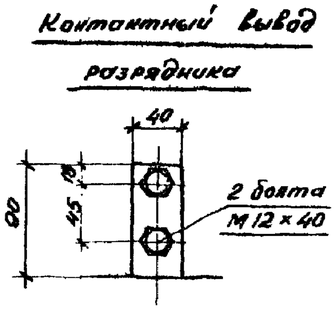
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом IV 12572 т3-51

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









Спецификация оборудования и материалов

NN поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка размер	N чертежа, и ГОСТ	Кол.	Масса единицы 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	

1. Установка разработана на основании „Технического описания и инструкции по эксплуатации" КЛО.412.106 (разрядник), КЛО.412.311 (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.контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач.отпл	Роменский		11.05.84		РП	35	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед.инж	Гордина		11.05.84	Установка разрядников РВС-110м на опорах УО-110-30	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.84				
Инженер	Лыкасова		11.05.84				

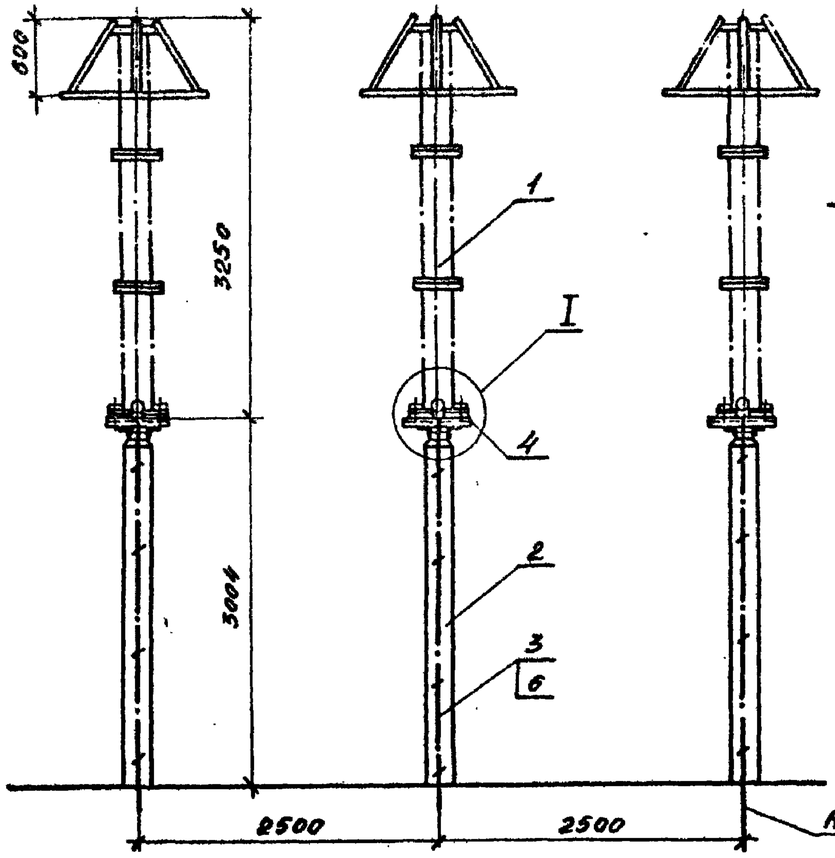
Копировал: [signature] Формат А3

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

407-0-166.85 Альбом III 12572 ТМ-т3-52

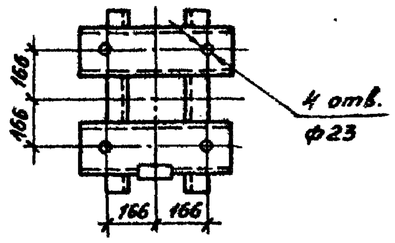
Типовые проектные решения

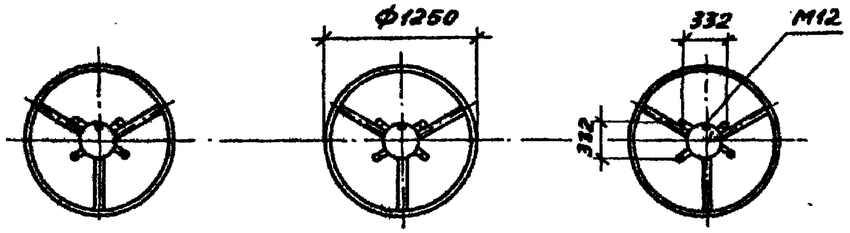
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572 тм-т3-53

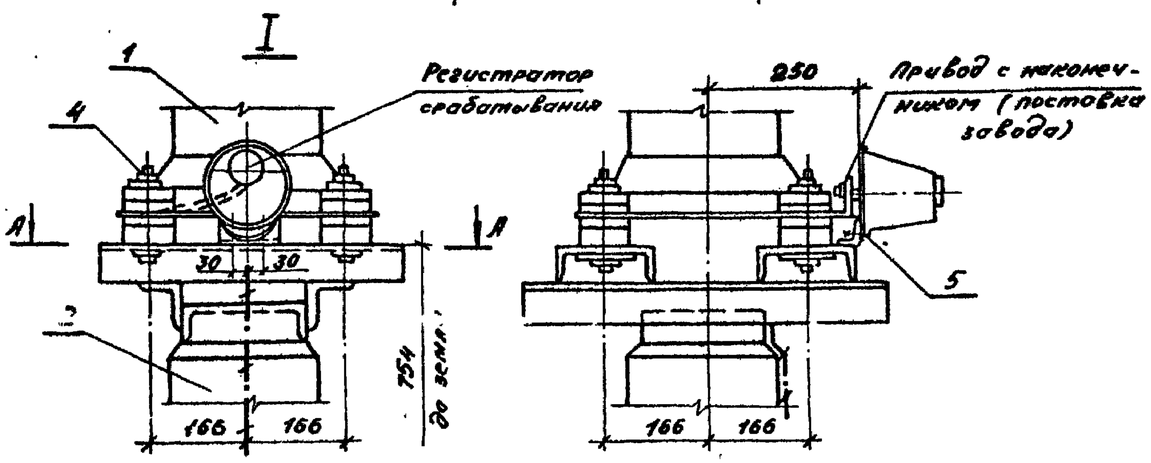


А - А

Разметка отверстий для крепления разрядника







Спецификация оборудования и материалов

№№ поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежа ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Разрядник вентильный с регистратором срабатывания АР-241, компл.	РВМГ-110Н	См. указ. 1	3	330	
2	Опора, компл.	УО-110-31	КСУ1-30	3		
3	Полоса заземления, м	Сталь полосовая 30×4	ГОСТ 103-76	10,8	0,94	См. указ. 2
4	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 20×170	ГОСТ№: 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.

Н. конт.	Карлов		11.05.84
Нач. ОГПТ	Роменский		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Ред. 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-110кВ

Установка разрядников РВМГ-110Н на опорах УО-110-31

Стадия	Лист	Листов
РП	36	

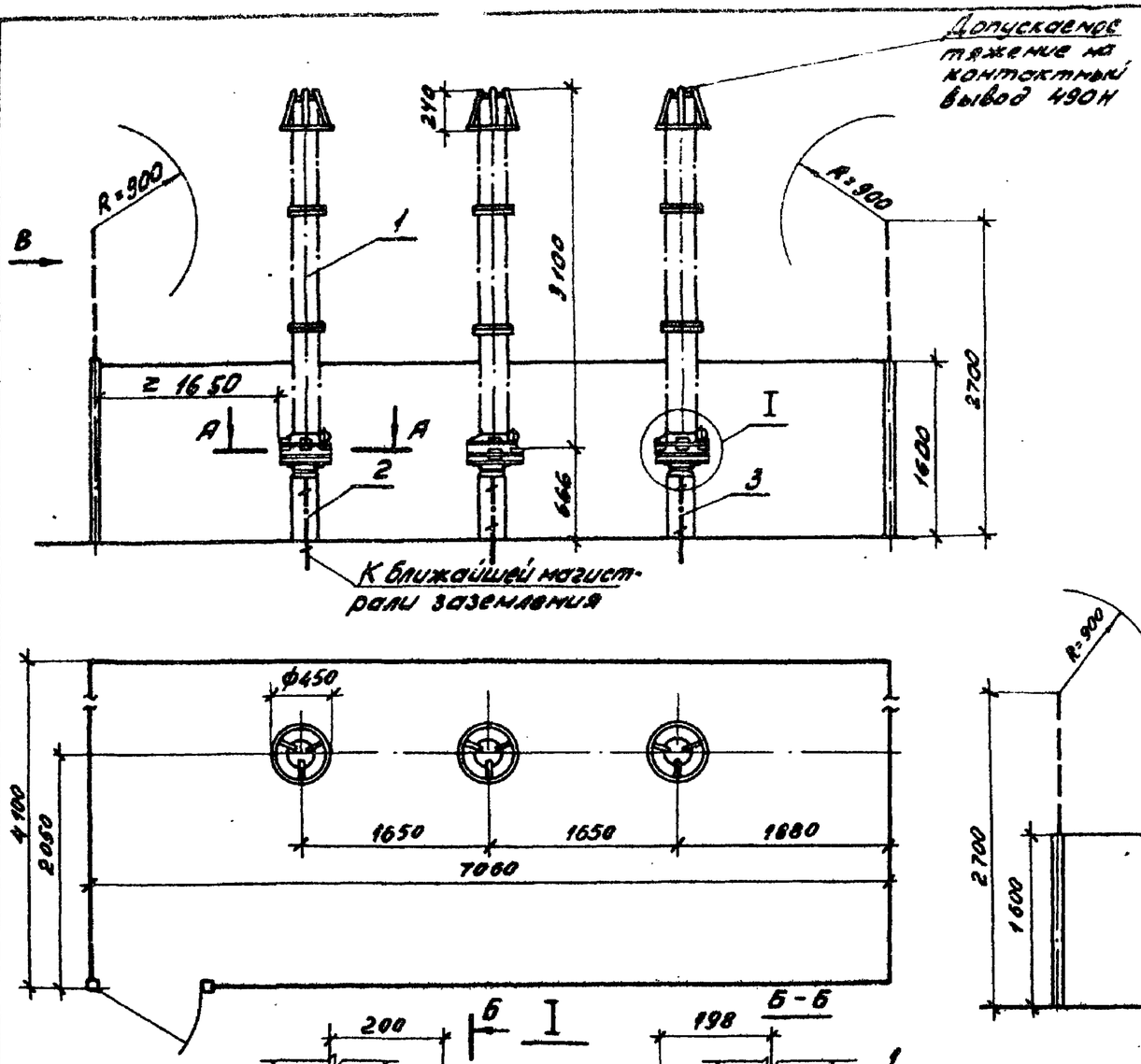
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

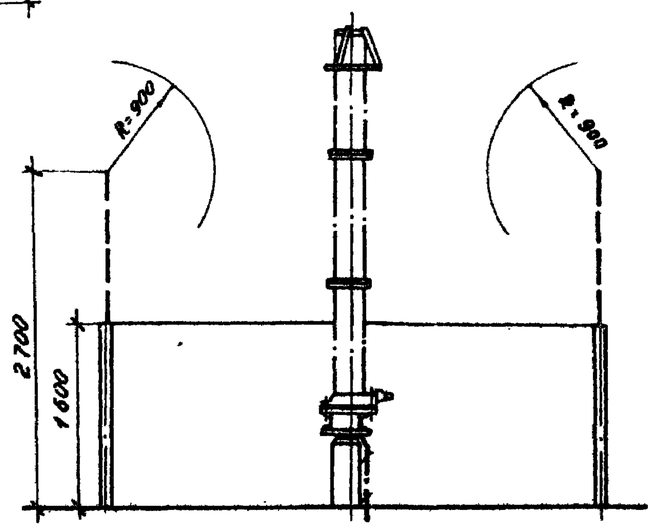
Копировал: [illegible]

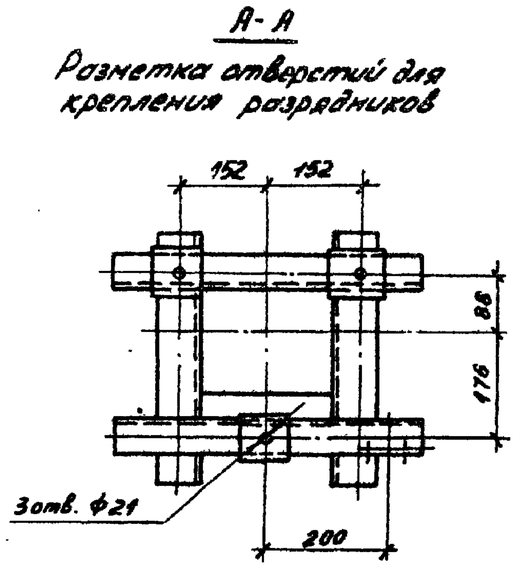
Формат А3

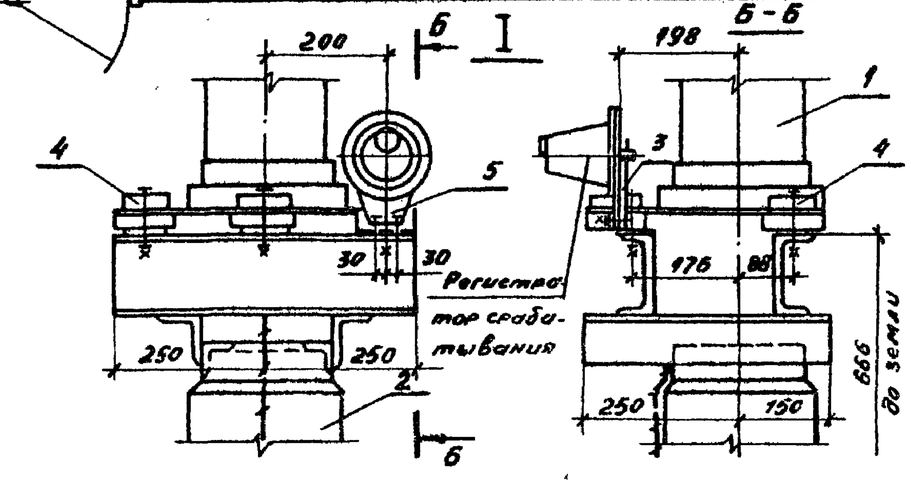
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

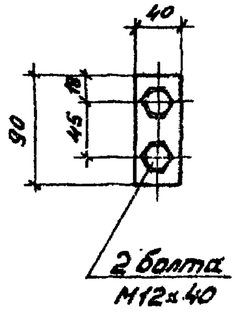
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572 тм-т3-54











Спецификация оборудования и материалов

NN поз.	Наименование и технические данные	Тип. марка размер	N чертежа ГОСТ	Колич.	Масса единицы	Примечание
1	Разрядник вентильный с регистратором срабатываний РР-1У1 компл.	РВС-110м	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 30906-78	9		
5	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 10×30		6		

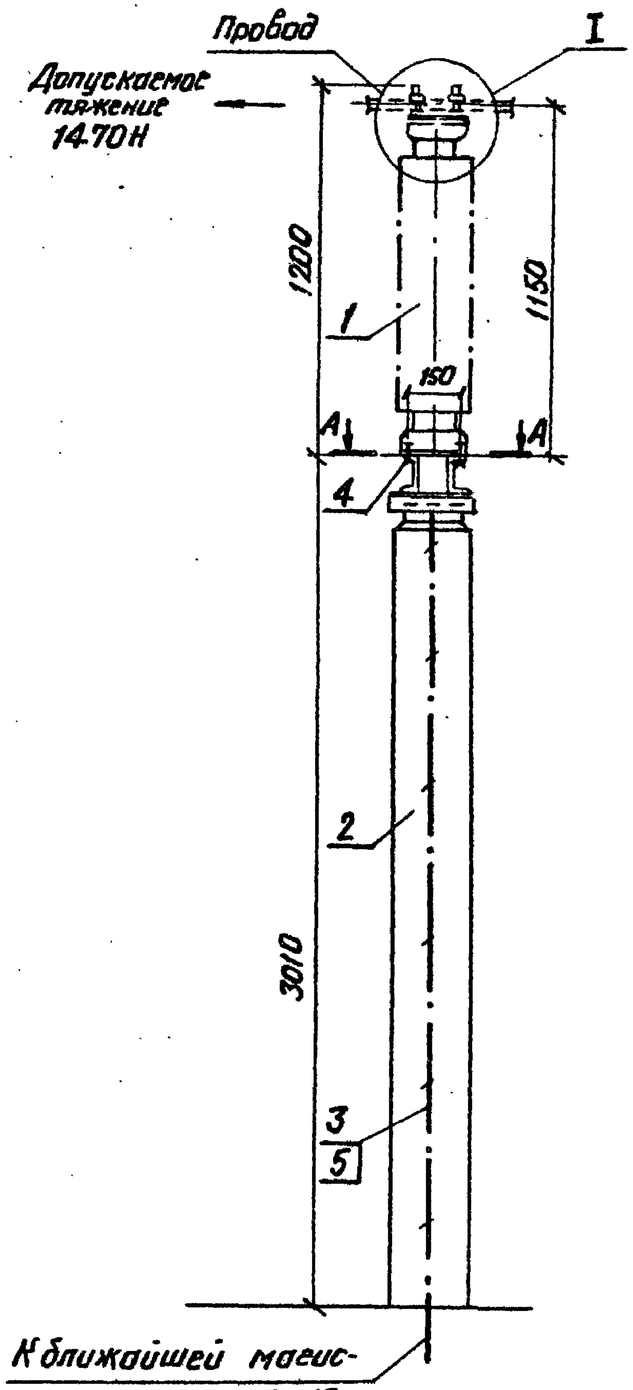
1. Установка разработана на основании „Технического описания и инструкции по эксплуатации" КЛО.412.106 (разрядник), КЛО.412.317, (регистратор) ВЗВА.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить.

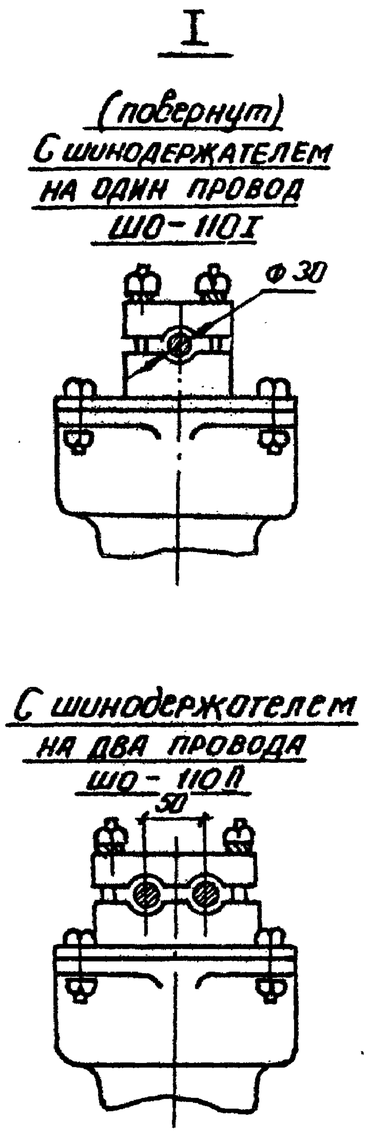
Н.контр.	Карпов		11.05.84	ТП407-0-166.85		ЭПЗ
Нач.ОТПП	Роменский		11.05.84	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
ГИП	Пивоварова		11.05.84	ОРУ 110кВ	Стадия: РП	Лист: 37 / Листов:
Вед.инж.	Гордина		11.05.84	Установка разрядников РВС-110м на опоре УО-110-32 (вариант низкой установки с ограждением)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

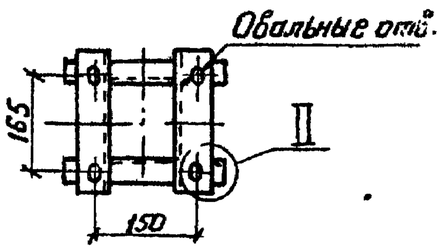
Копировал: [signature], [signature]

Формат А3

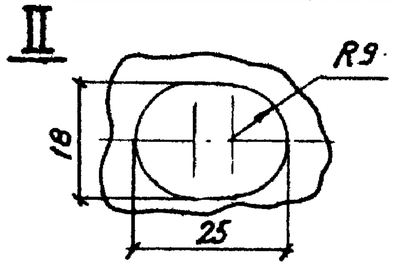
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №







А-А
Разметка отверстий для крепления шинной опоры



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные		Тип, марка размер	N 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.	М 16×60	ГОСТ 10906-78 7798-70* 5915-70* 11371-78	4		
5	Дюбель,	шт.	ДГП, 4,5×40	ТУ 14-4-794-77	3	0.006	

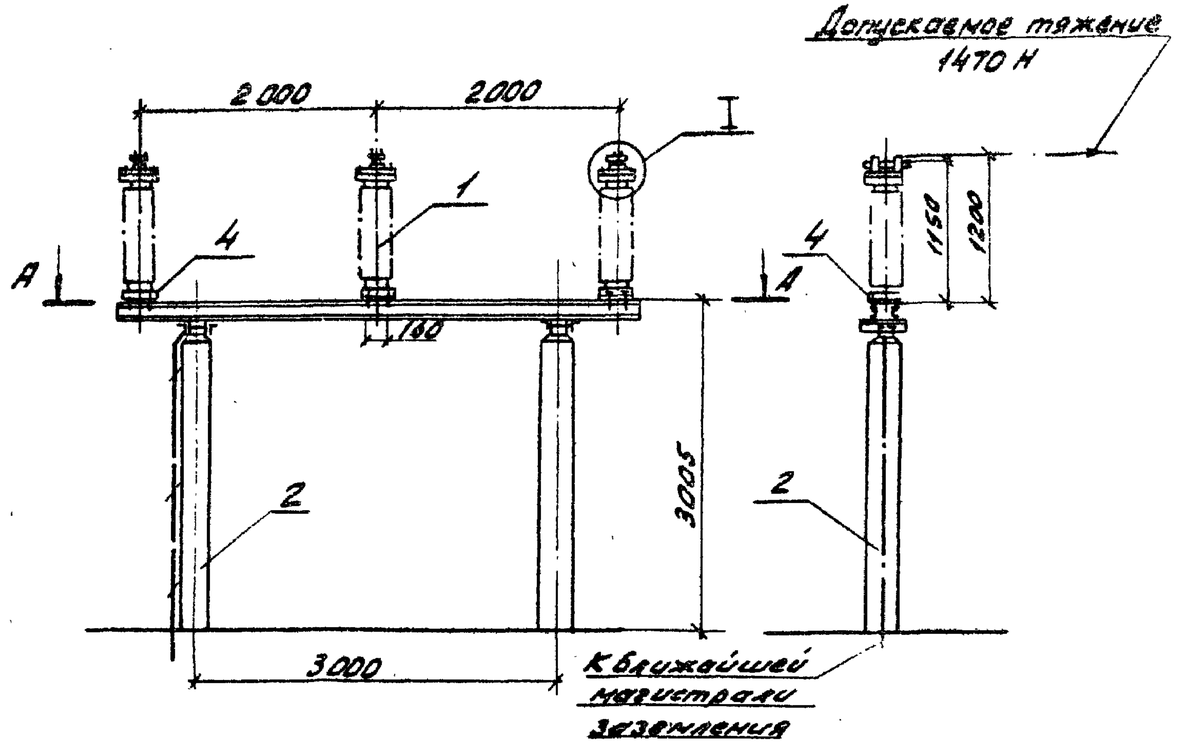
1. Установка разработана на основании технических условий ТУ 16-528.075-76, 1976г, ВЗВА
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.5) при помощи строительно-монтажного пистолета.

				ТП 407-0-166.85		ЭПЗ	
				ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110 кв	Стадия	Лист	Листов
Нач.ОТПП	Роменский		11.05.84		РП	38	
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	Шпилевская		11.05.84				

Формат А3

Типовые проектные решения Альбом III 407-0-166.85 12572ТМ-Т3-55

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

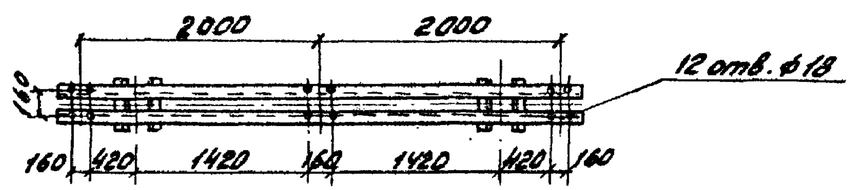


Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип марка, размер	N черт, ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг.	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	

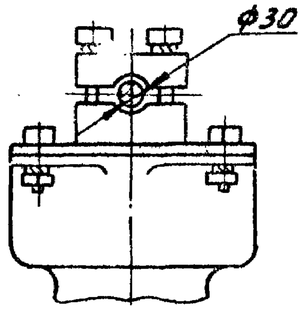
А-А

Разметка отверстий для крепления шинных опор

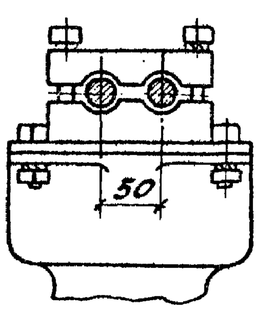


I

С шинодержателем на один провод



С шинодержателем на два провода

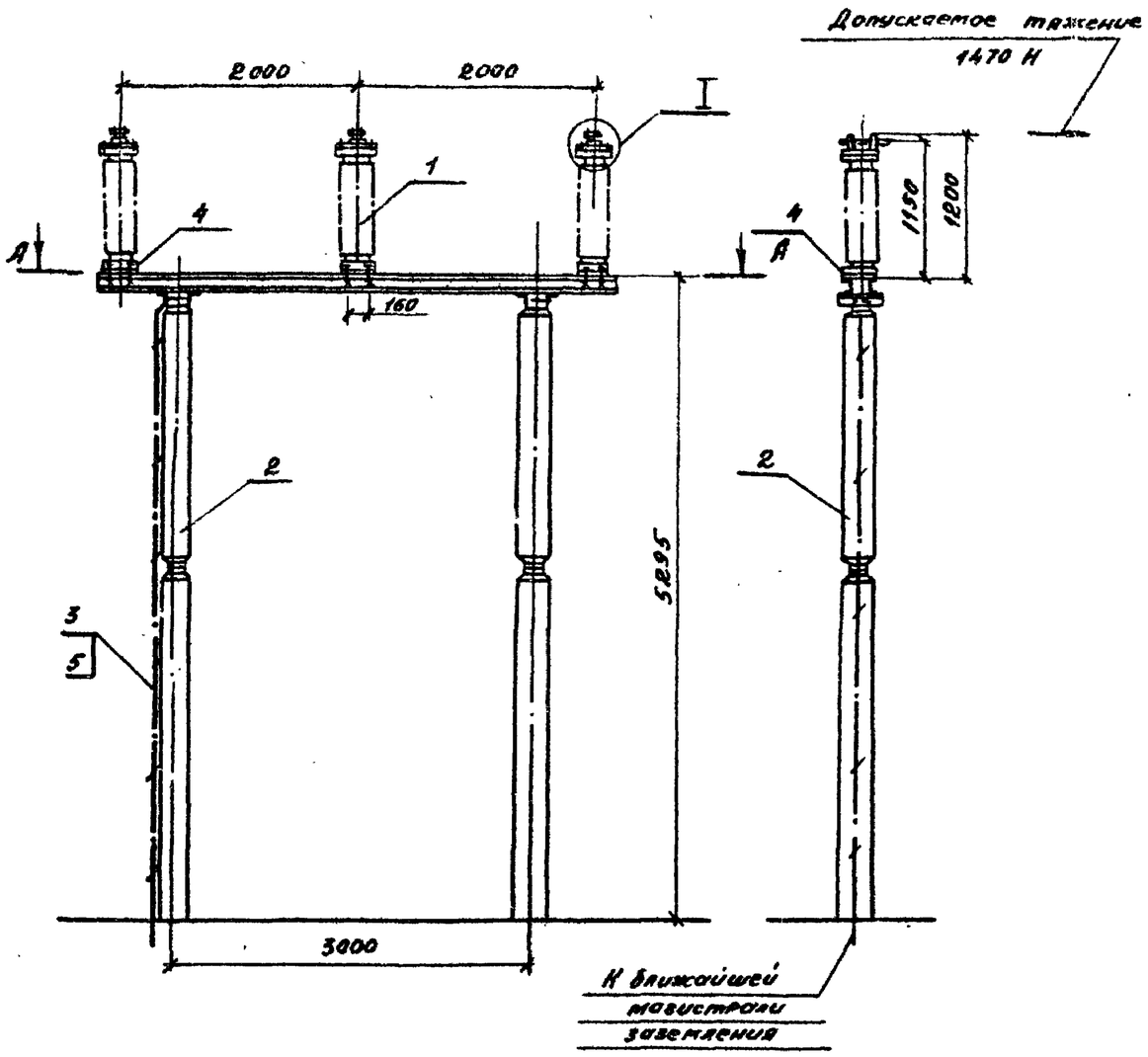


1. Установка разработана на основании технических условий ТУ16-528.075-76, 1976г, 838А.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 5) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

				ТП 407-0-166.85	ЭП3
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях	
Н. контр.	Картов		11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия: РП; Лист: 39; Листов:
Нач. ОТПП	Романский		11.05.84		
ГИП	Пивоварова		11.05.84		
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Установка трех шинных опор	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Проверил	Пивоварова		11.05.84	ШО-110-У1 на опоре УО-110-35 (нежесткое	Северо-Западное отделение
Инженер	Шпилевская		11.05.84	расстояние 2м, h=3,0м)	Ленинград

Копировал: Формат А3

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

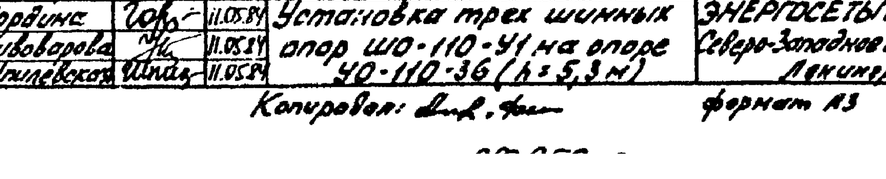


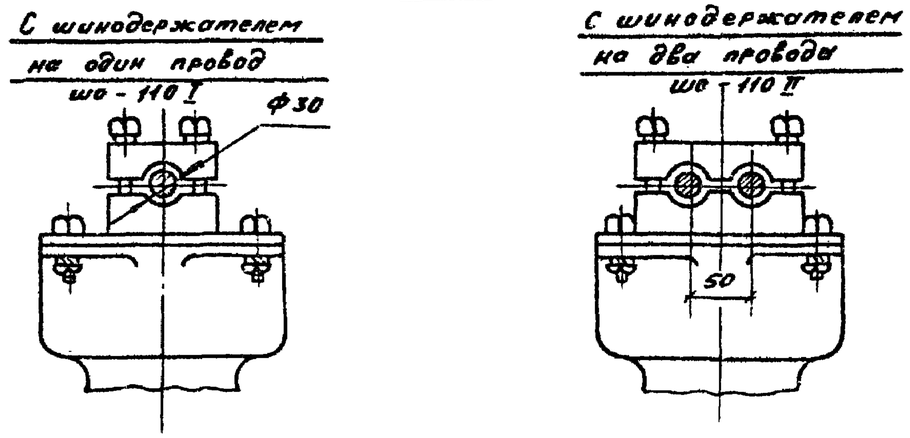
Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	Опора шинная, шт.	ШО-110-У1	см. указ. 1	3	89	
2	Опора, шт.	УО-110-36	КСУ1-35	1		
3	Полоса заземления м	см. полосовая 30х4	ГОСТ 103-76	5,8	0,94	см. указ. 2
4	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой, компл.	М16х60	ГОСТы: 7798-70* 5915-70* 11371-78 10906-78	12		
5	Дюбель, шт.	ДГП; 45х40	ТУ 14-4-794-77	3	0,206	

А – А

Разметка отверстий для крепления шинных опор





1. Установка разработана на основании технических условий ТУ 16-528.075-76, 1976г, 838А.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 5) при помощи строительно-монтажного пистолета.

Н. контр.	Карпов		11.05.84
Нач. ОТПР	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	40	

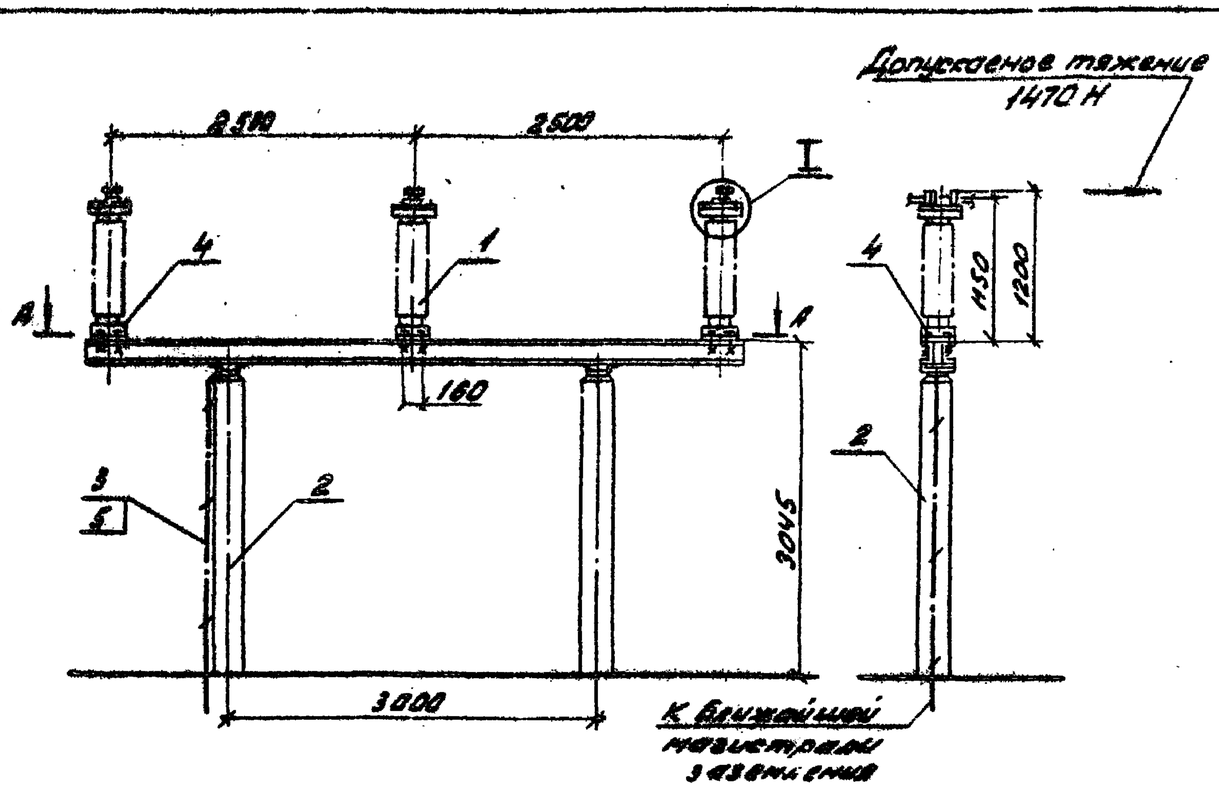
Установка трех шинных опор ШО-110-У1 на опоре УО-110-36 (h = 5,3 м)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал:

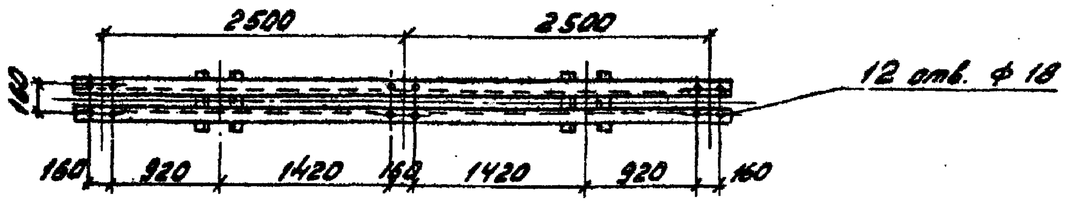
Формат А3

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



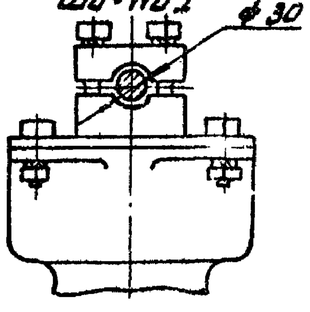
А-А

Разметка отверстий для крепления шинных опор

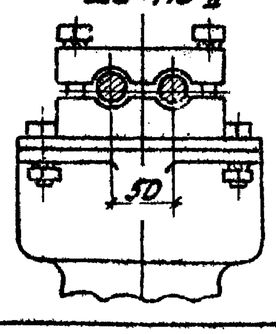


I

С шинодержателем на один провод ШО-110 I



С шинодержателем на два провода ШО-110 а



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-У1	см. указ. 1	3	89	
2	Опора, компл.	УО-110-37	КСУ1-3Е	1		
3	Полоса заземления, м	Сталь полосовая 30×4	ГОСТ 103-76	3,6	0,94	См. указ. 2
4	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой компл.	М16×60	ГОСТ 10906-78 ГОСТ 7798-70* ГОСТ 5915-70* ГОСТ 11371-78	12		
5	Дюбель, шт.	ДГП, 4,5×40	ТУ 14-4-294-77	3	0,006	

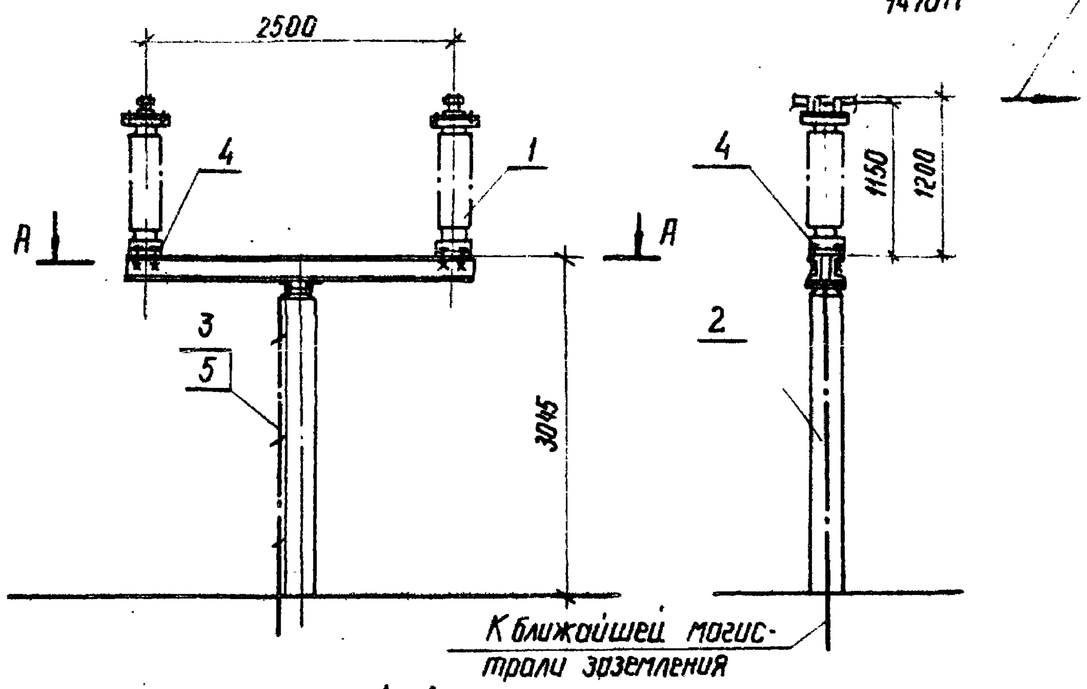
1. Установка разработана на основании технических условий ТУ 16-528.075-76, 1976 г. ВЗВА.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 5). при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

				ТП 407-0-166.85 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	41	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед. инж.	Горбина		11.05.84	Установка трех шинных опор ШО-110-У1 на опоре УО-110-37 (междупролетное расстояние 2,5 h=3,045 м)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.84				
Инженер	Шкилевская		11.05.84				

Копировал Формат А3

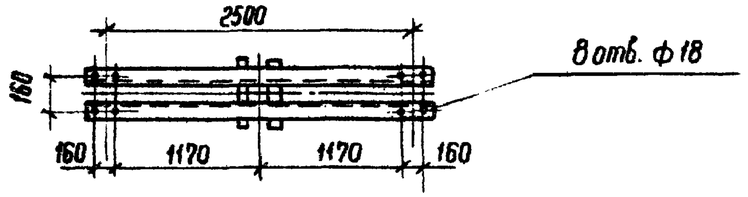
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572 тм-тз-59

Допускаемое тяжение 1470Н



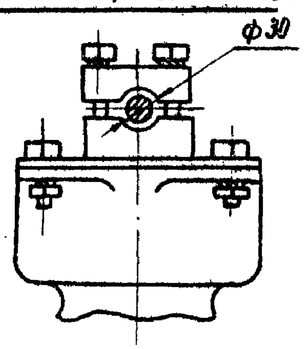
А-А

Разметка отверстий для крепления шинных опор

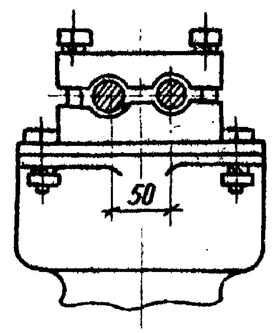


I

С шинодержателем на один провод ШО-110I



С шинодержателем на два провода ШО-110 II



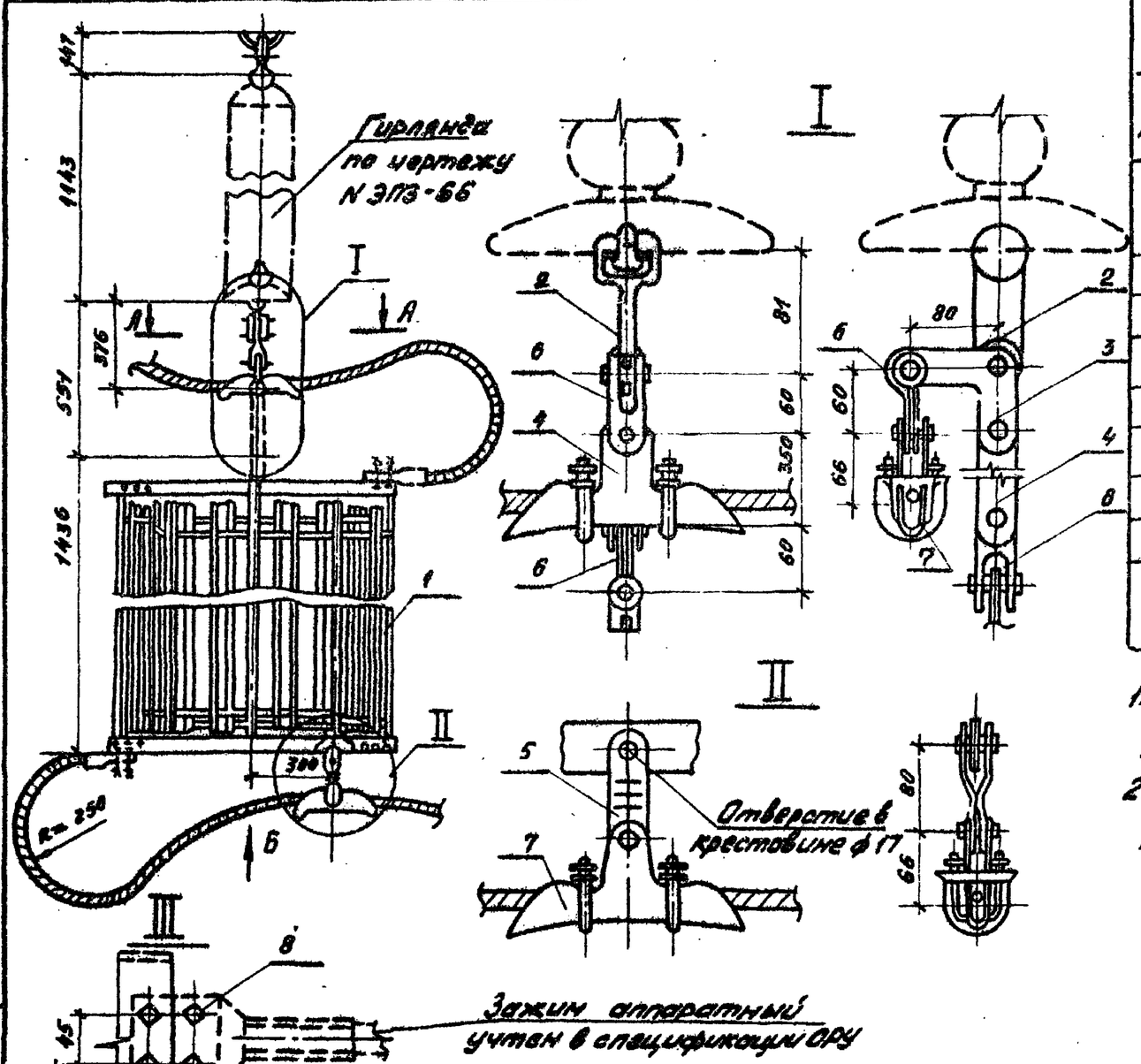
Спецификация оборудования и материалов.

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.	Ст. полосов. 30×4	ГОСТ 103-76	3.6	0.94	См. Указ. 2
4	Болт с гайкой шайбой и одной косой шайбой, комп.	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		11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия: РП; Лист: 42; Листов:
Нач. отд.	Доменский		11.05.84		
ГИП	Пивоварова		11.05.84		
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Установка двух шинных опор ШО-110-У1 на опоре УО-110-38 (h=30,45 м)	Энергосетьпроект Севера-Западное отделение Ленинград
Проверил	Пивоварова		11.05.84		
Инженер	Шпиневская		11.05.84		

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



Спецификация оборудования и материалов

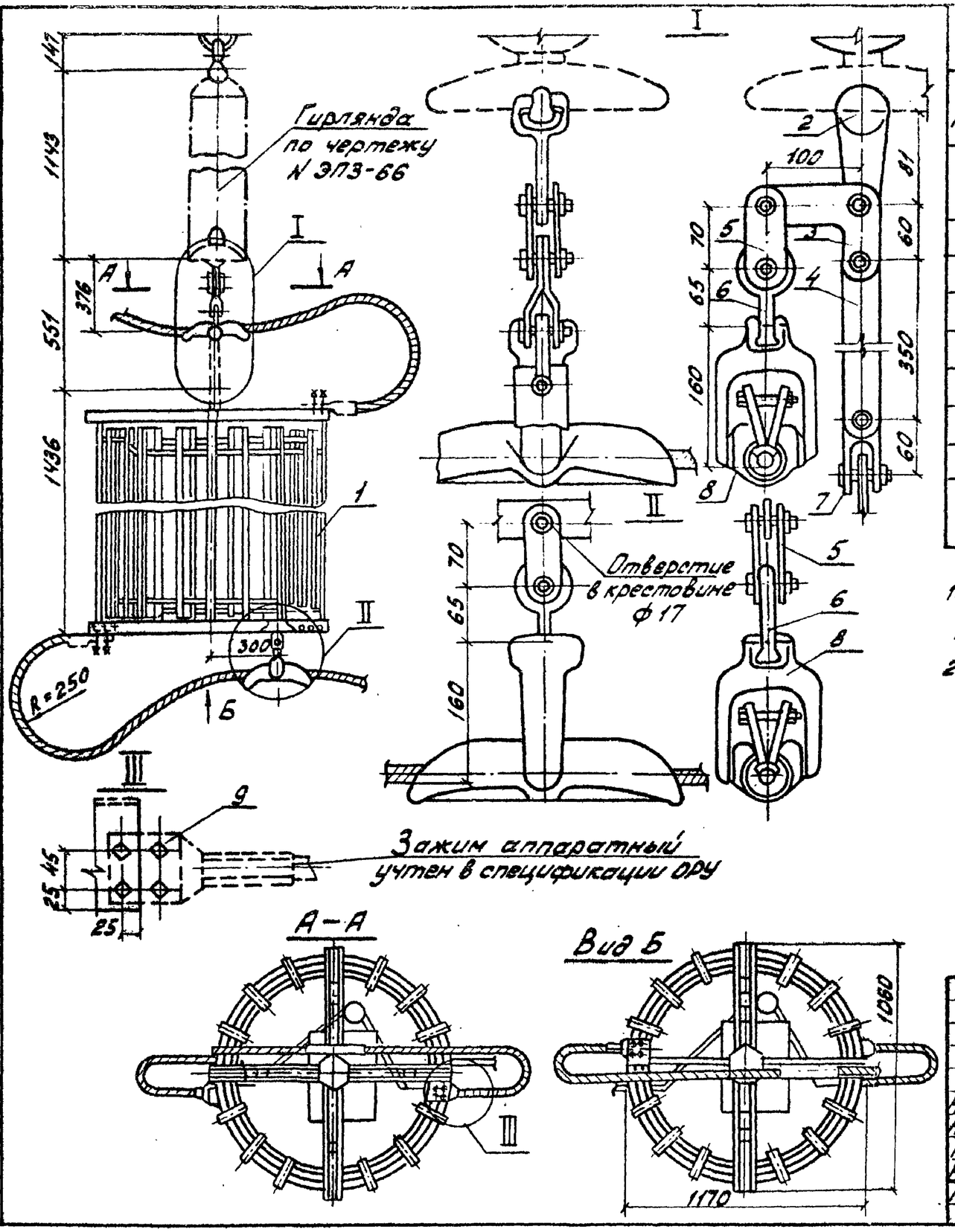
поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N черт., ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	Заградитель высокочастотный 630А, компл.	ВЗ-630-0,5У1		1	168	Изготавливается Ушлейским з-дом арматуры
2	Ушко однолапчатое укороченное, шт.	У1К-7-16		1	0,67	
3	Звено промежуточное монтажное, шт.	ПТМ-7-2		1	0,8	
4	Звено промежуточное, шт.	ПРП-7-1		1	2,05	ℓ = 350мм
5	То же, шт.	ПРТ-7-1		1	0,5	
6	Скоба двойная треугольная, 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.	М12х50	ГОСТ 7798-70* 5915-70* 11371-78	8		Для крепления аппарата 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	ТП 407-0-166.85 ЭП3	
Нач.отд.	Романская		11.05.84	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях	
ГИП	Пивоварова		11.05.84	ОРУ 110кВ	Стадия: Р; Лист: 43; Листов:
Ведущ.	Гордина		11.05.84	Подвеска высокочастотного заградителя ВЗ-630-0,5У1 (для проводов сеч. ≤ 185 мм²)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Гравюрщ.	Пивоварова		11.05.84		

Копировал: [illegible], Масс

Формат А3



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	166	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.	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 ЭПЗ

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 407-0-166.85 Альбом III 12572 тм-т3-61

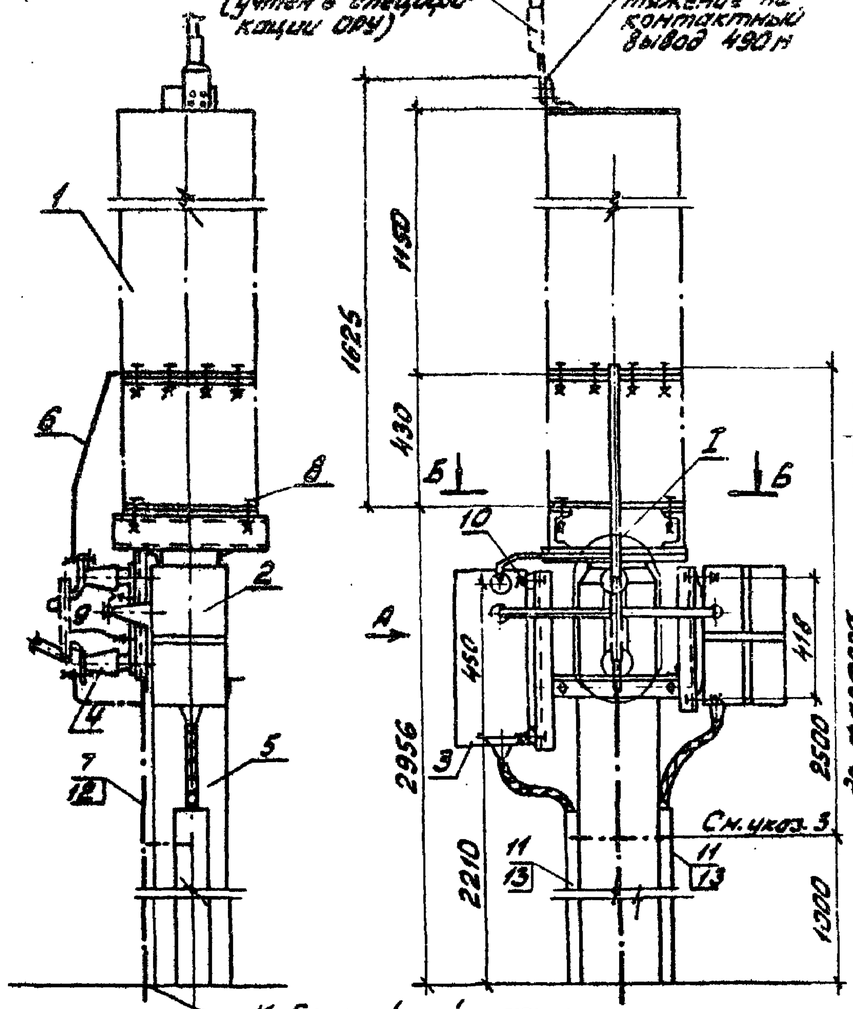
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572тм-тз-62

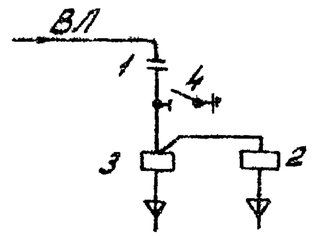
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Зажим аппаратный (учтен в спецификации ОРУ)

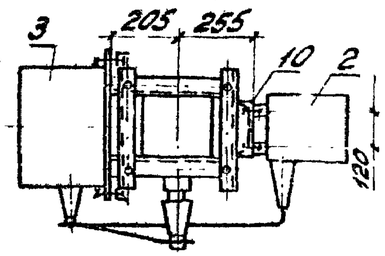
Допускается тяжение на контактный вывод 490 Н



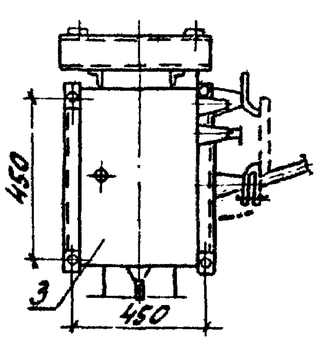
Поясняющая схема



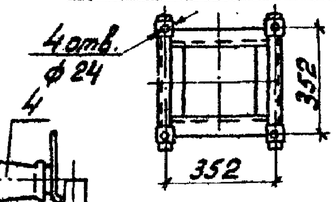
Б-Б



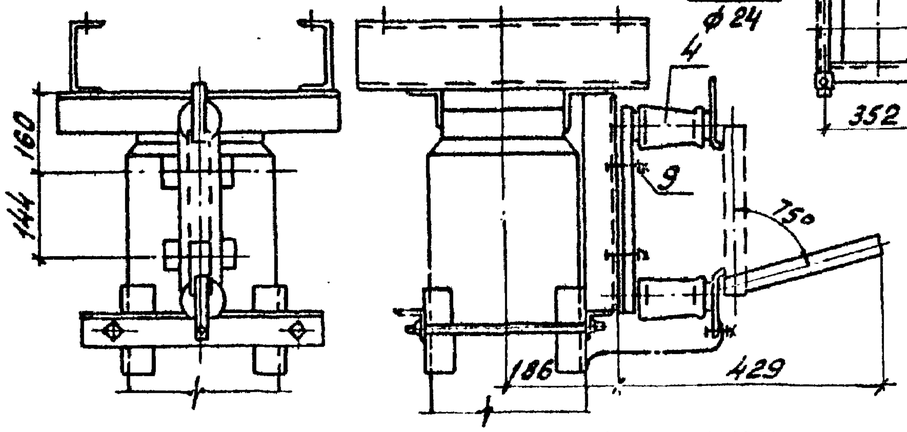
Вид А



Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



I



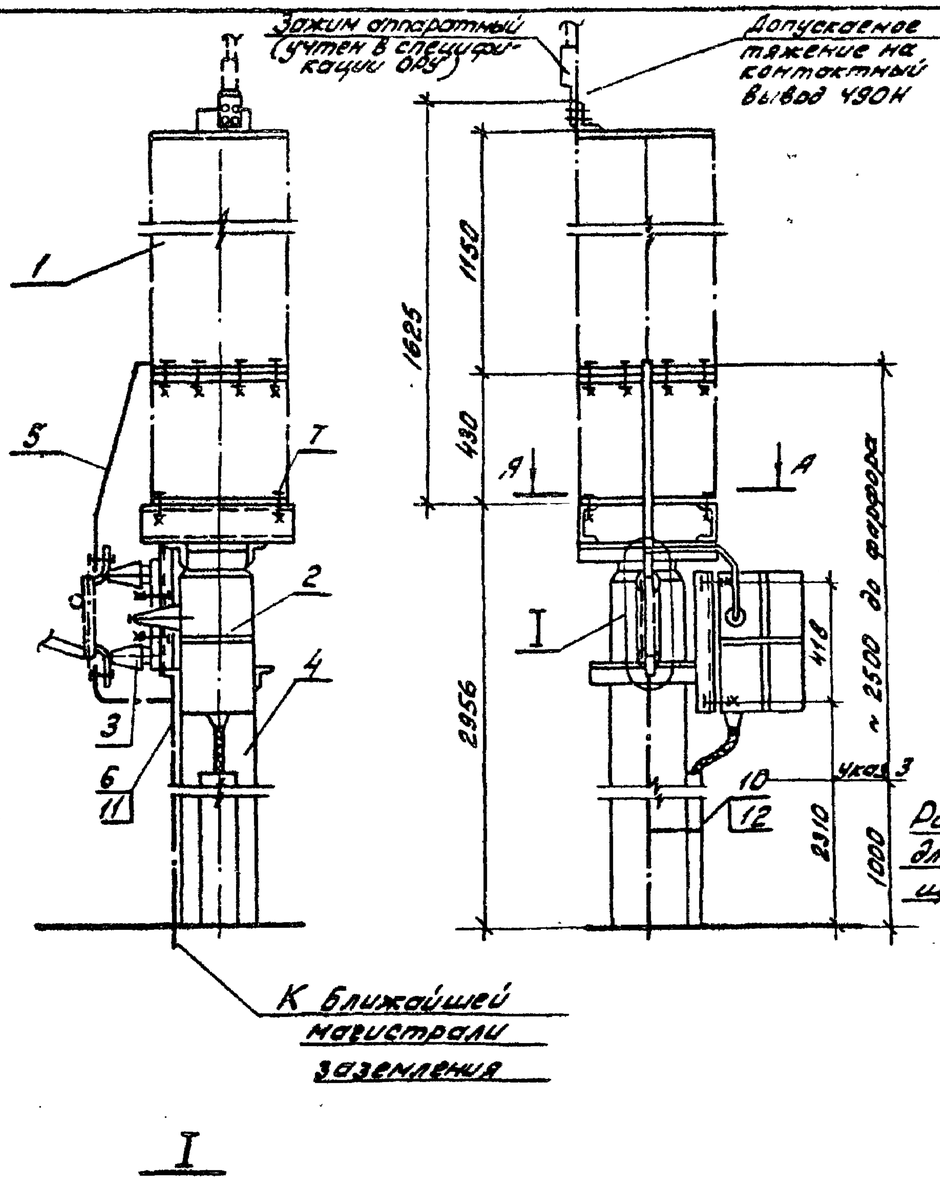
Спецификация оборудования и материалов

NN поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер.	N чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса ед. 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.	ОВО-10/400		1	5,9	
5	Опора, компл.	У0-110-39	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 7798-70* 5915-70* 11371-78	4		Для крепления поз. 1
9	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 12×60		2		Для крепления поз. 4
10	То же, ком	М 10×30		8		Для крепления поз. 3,2
11	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВПМ8×70	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	

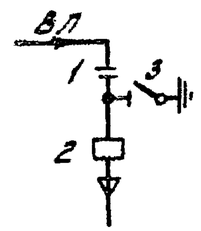
1. Установка разработана на основании ГОСТа 15581-80Е „Конденсаторы связи и отбора мощности для линий электропередач. ТУ", технического описания ОБУ.412.037.1976г. (разъединитель), чертежа 2.140.002 Г4.1977г. Одесского завода „Нептун" (фильтр присоединения), ТУ16-536.222.75. Ташкентского электротехнического 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 110 кВ	Стадия: РП; Лист: 45; Листов:
Нач.отд.	Раменский		11.05.84		
ГИП	Пивоварова		11.05.84		
Вед.инж.	Горлих		11.05.84	Установка конденсаторов связи СМПВ-110/√3-6,4У1 с фильтром присоединения ФПУ и шкафом отбора напряжения на опоре У0-110-39	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Пивоварова		11.05.84		
Инженер	Лыкасова		11.05.84		

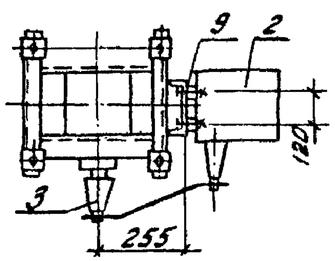
Копировал: Формат А3



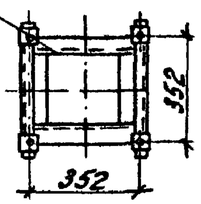
Пояснящая схема



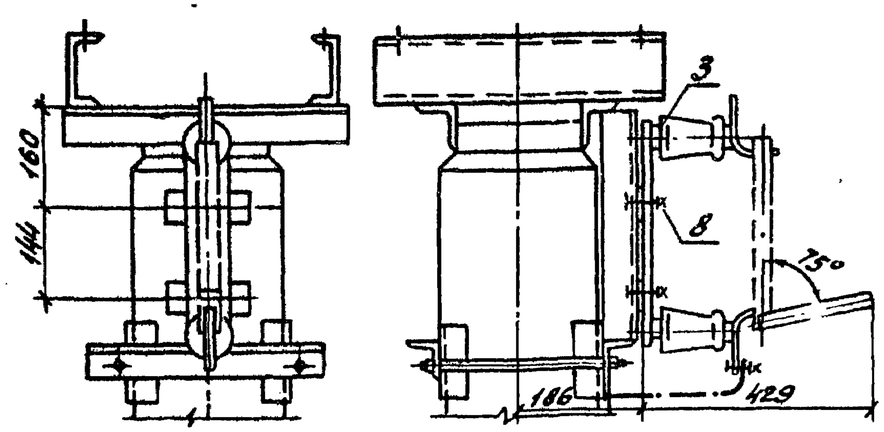
А-А



Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки 4 отв. ф24



I



Спецификация оборудования и материалов

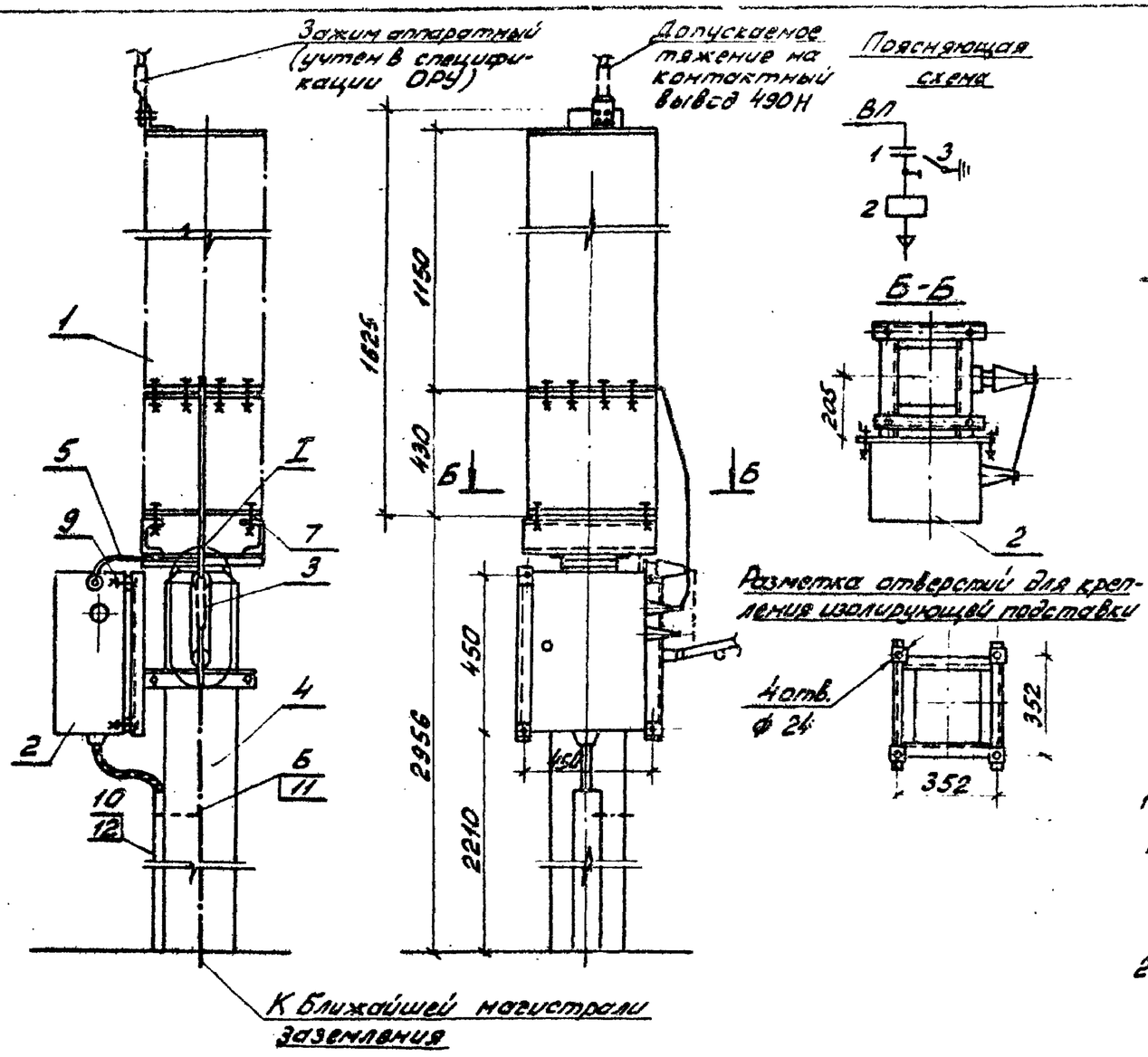
поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ черт. ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	Конденсатор связи с изолирующей подставкой ПИ-141, шт.	СМПВ-110/√3-6,4У1		1	180	
2	Фильтр присоединения, шт.	ФПУ	См. указ. 1	1	17,7	
3	Разъединитель однополюсный, шт.	РВО-10/400		1	5,9	
4	Опора, компл.	УО-110-40	КСУ1-38	1		
5	Шина медная, м	сеч. 25×3	ГОСТ 434-78*	1,5	0,67	
6	Полоса заземления, м	ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-76	4	0,94	См. указ. 2
7	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой. компл.	М22×70	ГОСТ: 7798-70* 5915-70* 11371-78 10906-78	4		Для крепления поз. 1
8	Болт с гайкой и двумя шайбами. компл.	М12×60		2		Для крепления поз. 3
9	То же, компл.	М10×30		4		Для крепления поз. 2
10	Дюбель с гайкой и шайбой компл.	ДВПМ8×70	ТУ 14-4-794-77	2	0,011	
11	Дюбель, шт.	ДГП 4,5×40		2	0,006	См. указ. 2
12	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-0,1/02-2	ТУ 34-43-10167-80	1	22	

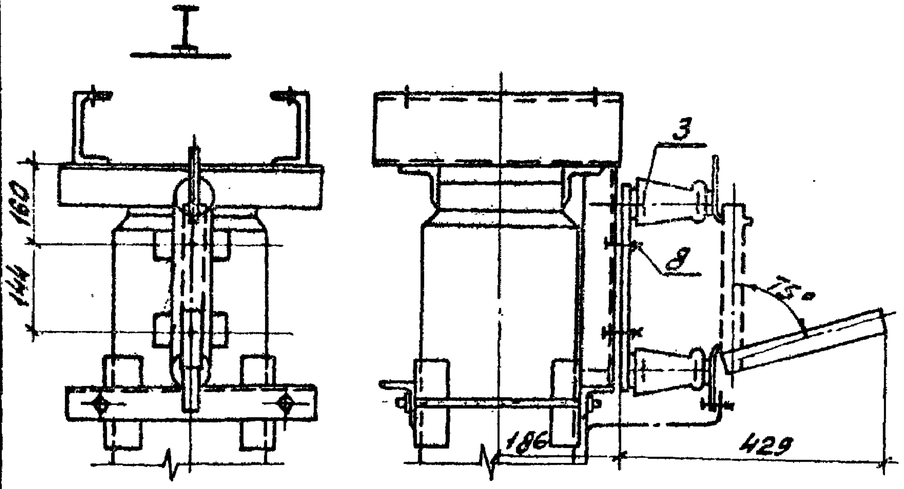
1. Установка разработана на основании ГОСТа 15581-80Е „Конденсаторы связи и отбора мощности для линий электропередач, ТУ", технического описания ОБУ.412.037, 1976г. (разъединитель), чертежа 2.140.002 ГЧ. 1977г. Одесского завода „Нептун" (фильтр присоединения).
2. Полосу заземления к металлоконструкции 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.

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

				ТП 407-0-166.85 ЭПЗ			
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карлов		11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84		РП	46	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Установка конденсаторов связи СМПВ-110/√3-6,4У1 с фильтром присоединения ФПУ на опоре УО-110-40	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.84				
Инженер	Лыкасова		11.05.84				

Копировал: Формат А3





Спецификация оборудования и материалов

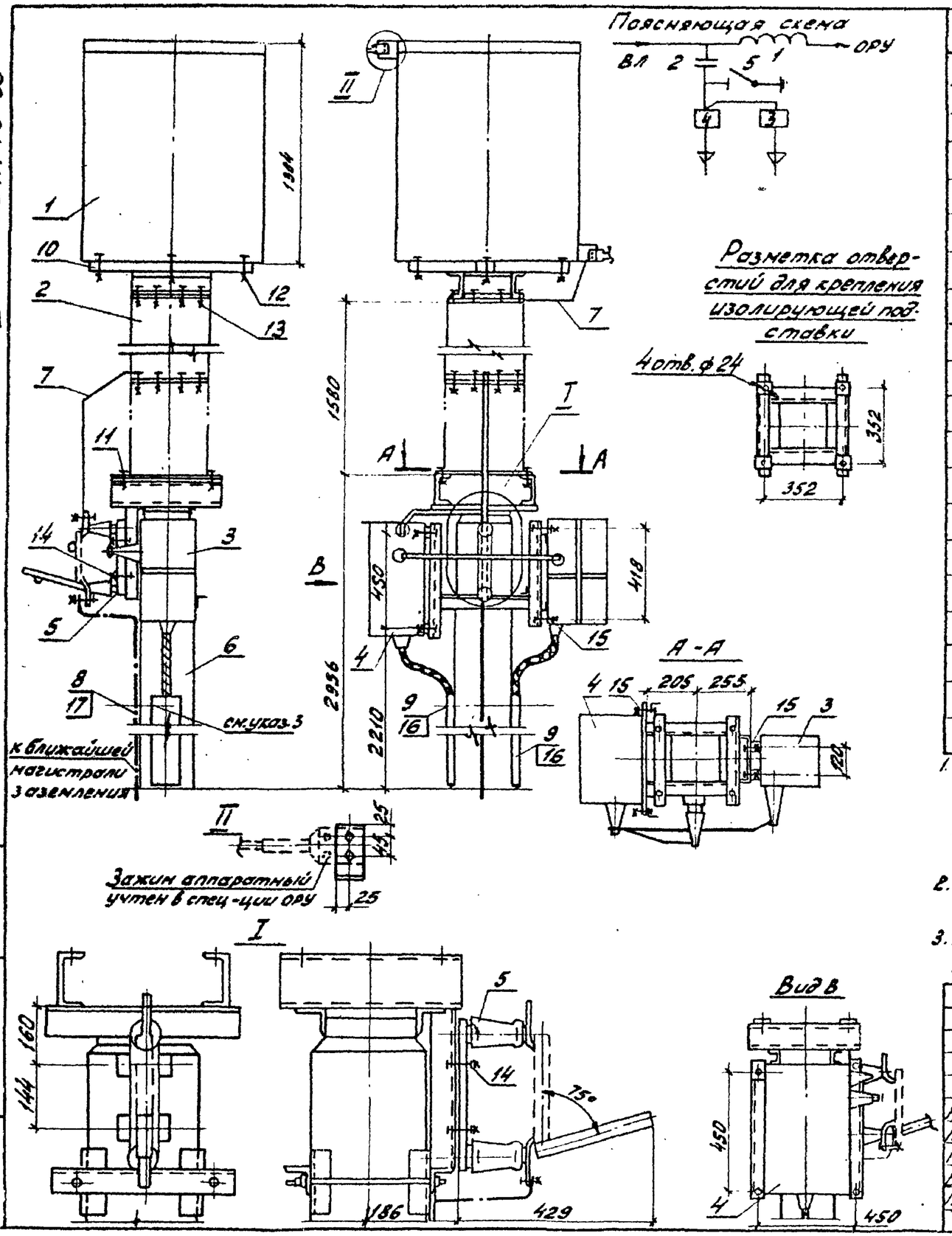
N поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N чертежа ГОСТ	Кол.	Масса един. кг.	Примечан.
1	Конденсатор связи с изолирующей подставкой ПИ-1У1 шт.	СМП8-110/√3-6,4У1		1	190	
2	Шкаф отбора напряжения, шт.	ШОН-1/А	См. указ. 1	1	30	
3	Разъединитель однополюсный, шт.	РВО-10/400		1	5,9	
4	Опора, компл.	УО-110-У1	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*	4		Для крепления поз. 1
8	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 12х60	5915-70* 11371-78	2		Для крепления поз. 3
9	То же, компл.	М 10х30	10906-78	4		Для крепления поз. 2
10	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДБПМ8х70	ТУ 14-4-	2	0,011	
11	Дюбель, шт.	ДГП 4,5х40	-794-77	2	0,006	См. указ. 2
12	Короб электротехнический стальной, шт.	КЛ-0,1/0,2-2У1	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.

				ТП 407-0-166.85		ЭП3
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Карлов		11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия: РП	Лист: 47	Листов:
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84			
ГИП	Пивоварова		11.05.84			
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Установка конденсаторов связи СМПВ-110/√3-6,4У1 со шкафом отбора напряжения на опоре УО-110-У1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Проверил	Пивоварова		11.05.84			
Инженер	Лыкасова		11.05.84			

Копировал: [illegible] Формат А3

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	Короб электротехнический стальной	КП-0,1/02-2	ТУ 34-43-10167-80	2	22	
10	Металлическая марка опорная		12572 тм-т.3 л. ЭПЗ-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 15581-80 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 1976 г. (разъединитель); черт. 2.140.002 ГЧ 1977 г. 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 ЭПЗ

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110 кВ

Стадия	Лист	Листов
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

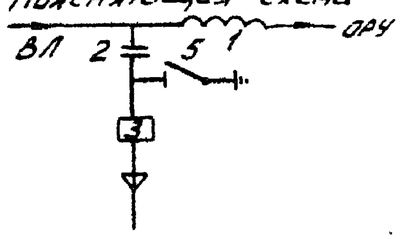
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572 тм-т3-65

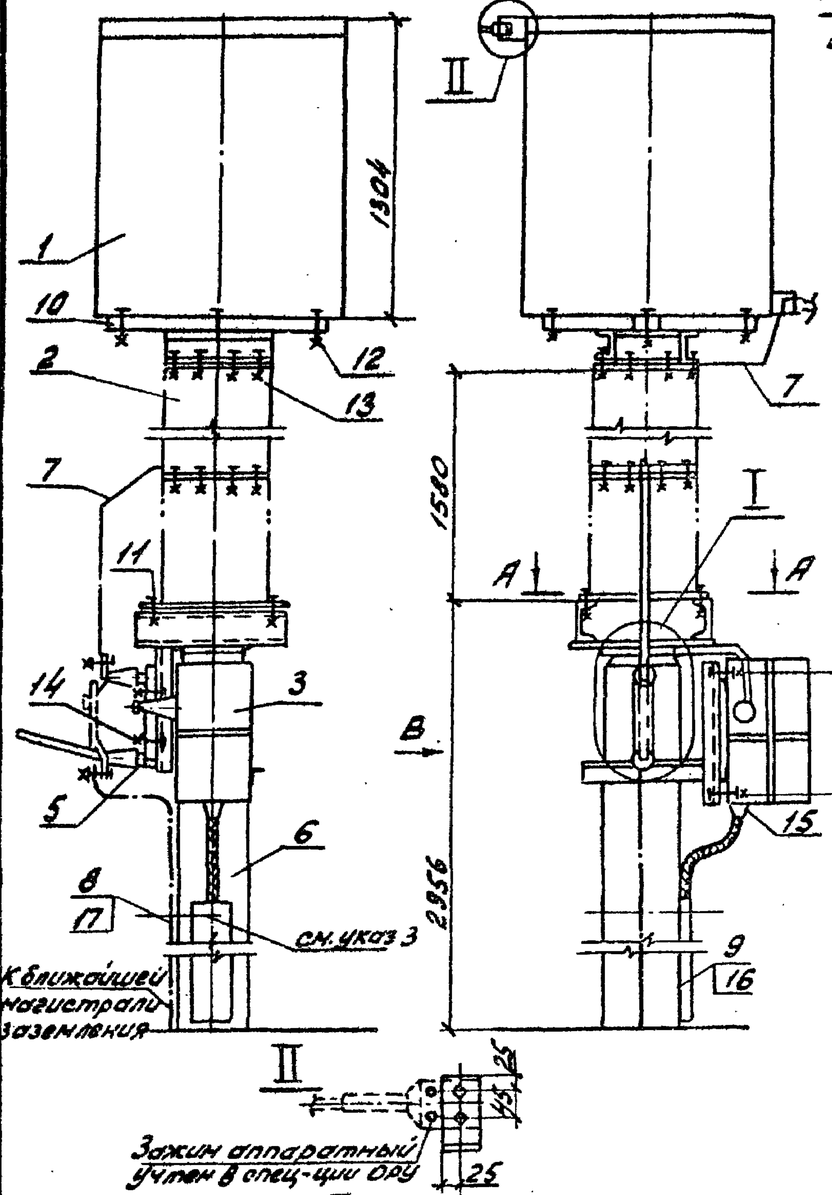
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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

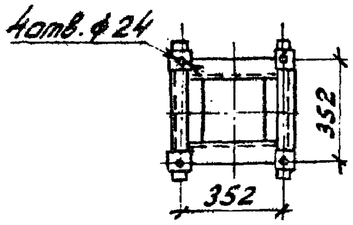
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Поясняющая схема

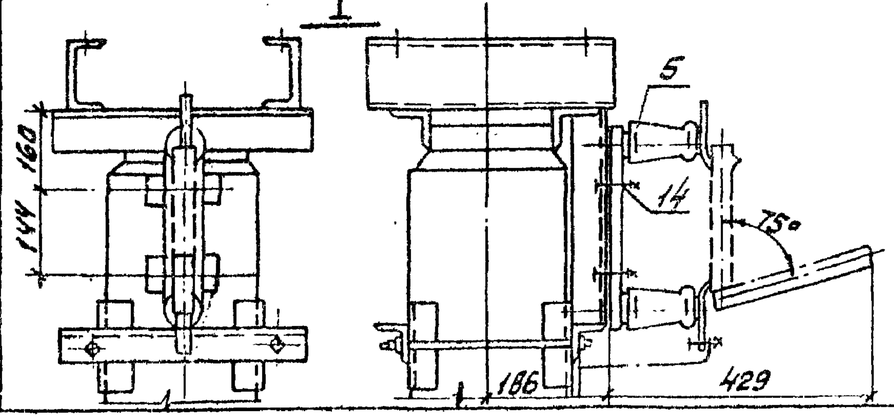




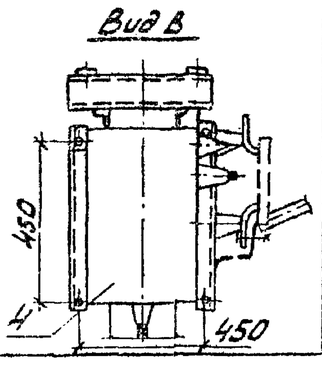
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



А-А



Вид В



Спецификация оборудования и материалов

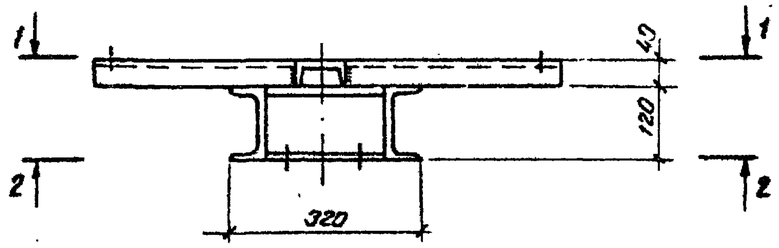
NN поз.	Наименование и технические данные	Тип марка размер	N черт. ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	Заградитель высокочастотный компл.	ВЗ-630-0.5Н	см. указ. 1	1	168	
2	Конденсатор связи с изолирующей подставкой ПИ-24Т шт.	СМП-110/√3-6.4Н		1	190	
3	Фильтр присоединения шт.	ФПУ		1	17,7	
5	Разъединитель однополюсный, шт.	Р80-10/400		1	5,9	
6	Опора, компл.	УО-110-40	КСУ1-39	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	Короб электротехнический стальной	КП-01/02-2	ТУ 34-43-10167-80	2	22	
10	Металлическая марка опорная		12572тм-т-3 л. ЗПЗ-50	1	21	
11	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой, компл.	М22×70	ГОСТ	4		Для крепления поз. 2
12	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М16×80	7798-70*	4		Для крепления поз. 1
13	Тоже с косой шайбой, компл.	М14×80	5915-70*	8		Для крепления поз. 2
14	То же, компл.	М12×60	11371-78	2		Для крепления поз. 5
15	То же, компл.	М10×30	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 1558I-80Х „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. 2.140.002Г4, 1977г. Одесского з-да „Нептун" (фильтр присоединения).
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.

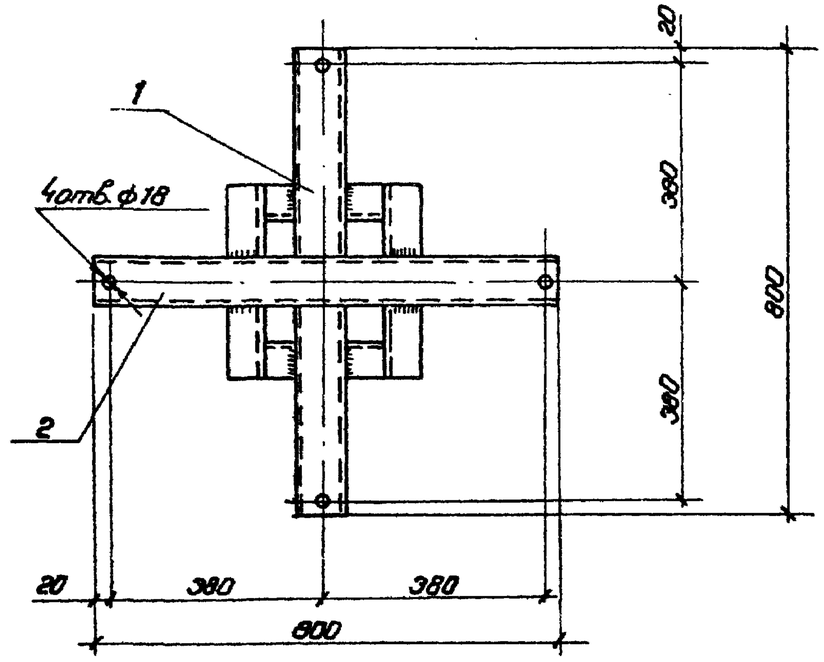
				ТП 407-0-166-85 ЭПЗ	
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
Н. контр.	Карпов		11.05.87	ОРУ 110 кВ	Стадия: РП; Лист: 49; Листов:
Нач. отд.	Раченский		11.05.87		
ГИП	Пивоварова		11.05.87		
Вед. инж.	Гордика		11.05.87	Установка ВЗ заградителя и конденсатора связи с фильтром присоединения на опоре УО-110-40	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Провер.	Пивоварова		11.05.87		
Инженер	Лыкасова		11.05.87		

Копировал:

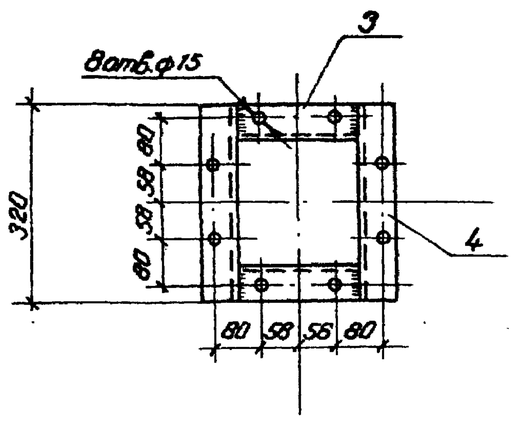
Формат А3



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 Kf=6мм.

Н.контр.	Карпов		11.05.87
Нач.ОТПП	Раменский		11.05.87
ГИП	Пивоварова		11.05.87
Вед.инж.	Гордина		11.05.87
Проверил	Пивоварова		11.05.87
			11.05.87

ТП 407-0-166.85 ЭПЗ

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110кВ.

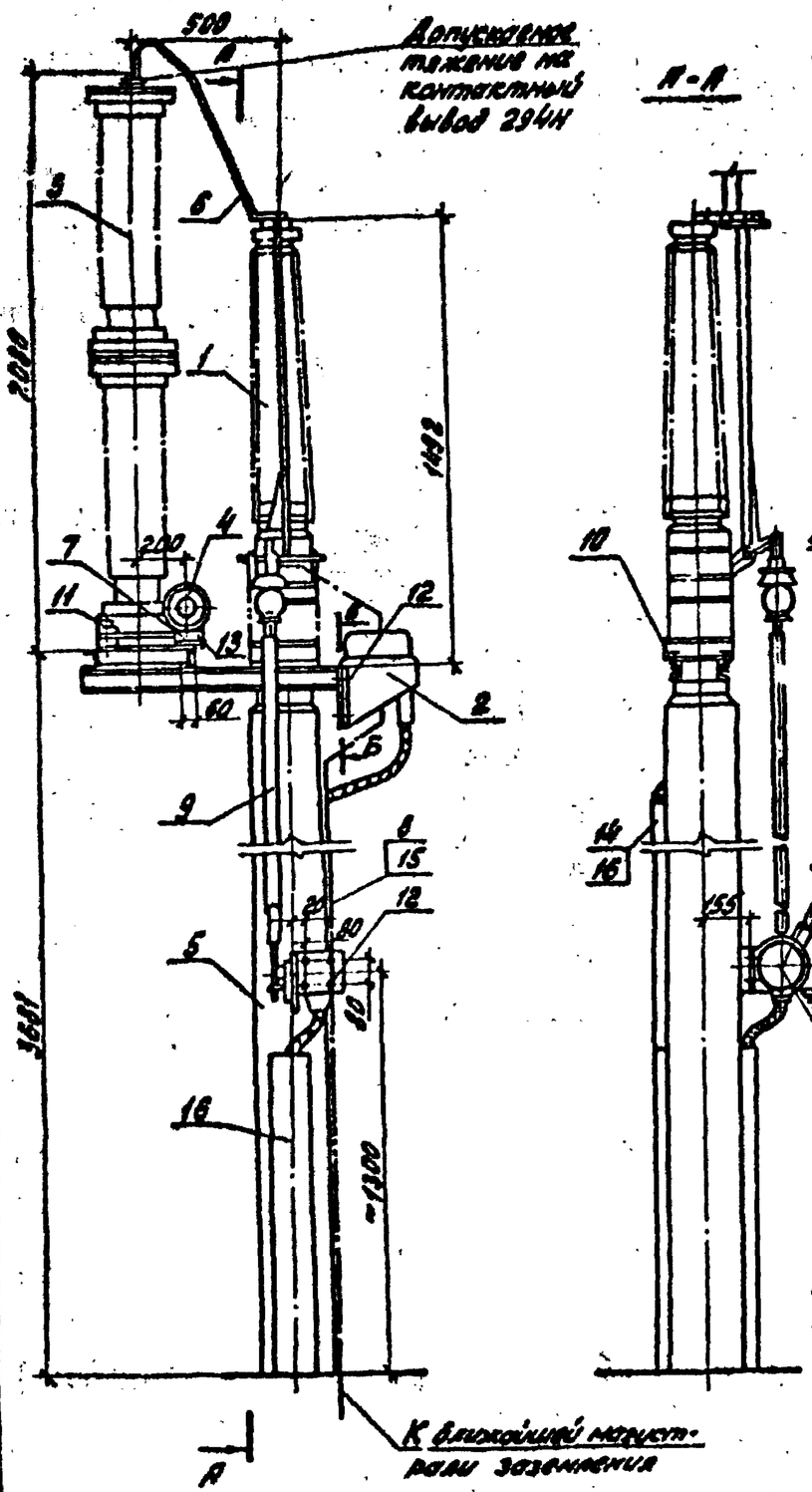
Стадия	Лист	Листов
РП	50	

Металлическая марка опорная для установки высокочастотного заградителя.

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

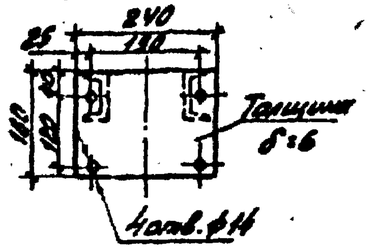
Формат А3

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

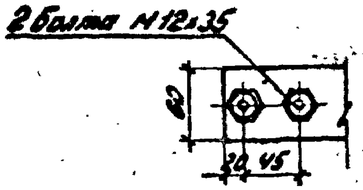


Б-Б

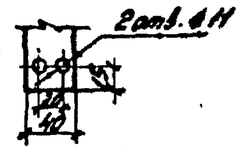
Разметка отверстий для крепления трансформатора тока



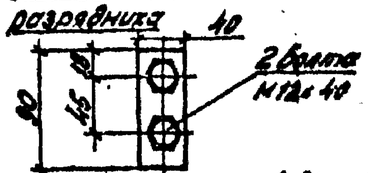
Контактный вывод заземлителя



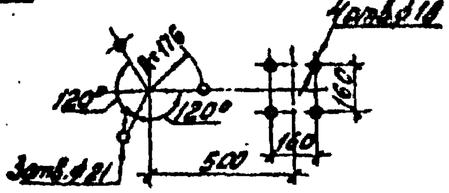
Расположение отверстий на заземляющей шине для присоединения к цоколю заземлителя



Контактный вывод разрядника



Разметка отверстий для крепления заземлителя и разрядника



Спецификация оборудования и материалов

№№ поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ чертежей и ГОСТ	Кол.	Масса единицы 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	См. 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.	ДГП4,5×40	ТУ14-4-794-77	2	0,006	
16	Короб электротехнический стальной шт.	КЛ-0,05/0,1-2 l=1000	ТУ34-43-10167-89	3	5,0	

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" ІВД.761.127ТО, Электроаппарат" г. Ленинград.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 15) при помощи строительно-монтажного пистолета.

Н. конт.	Карпов		11.05.89
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.89
ГИП	Пивоварова		11.05.89
Вед. инж.	Гордина		11.05.89
Проверил	Пивоварова		11.05.89
Инженер	Лыкасова		11.05.89

ТП 407-0-166.85 ЭПЗ

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	51	

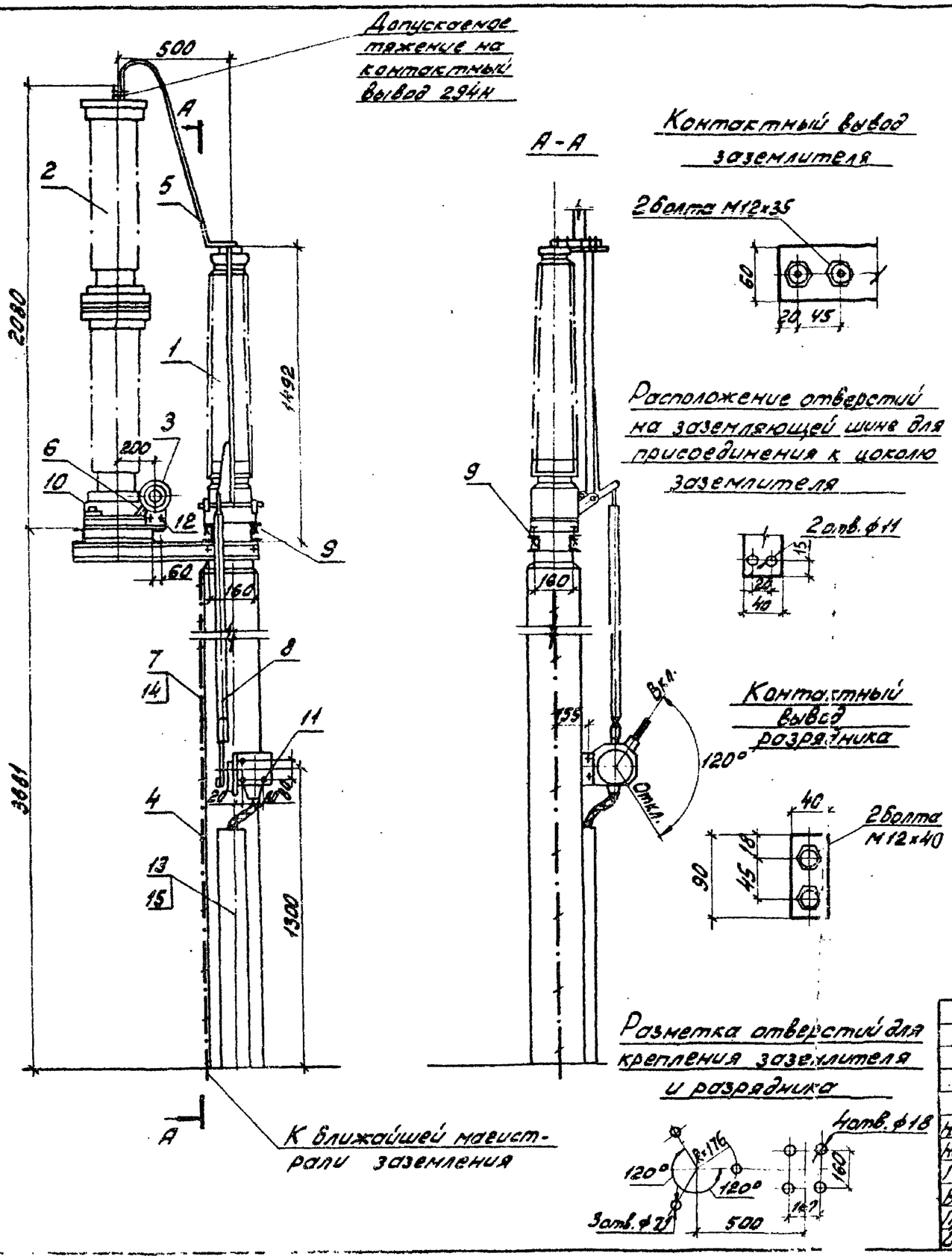
Установка однополюсного заземлителя ЗОН-110М с разрядниками РВС-35+РВС-15 на опоре УО-110-42 I вариант

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [signature] формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III

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



Спецификация оборудования и материалов

NN поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N чертежа и ГОСТ	Колич.	Масса един. 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-1У1	см. указ. 1	1	1,8	
4	Опора, компл.	УО-110-42	КСУ1-39	1		
5	Шина плоская стальная, м	Оп. полосовая 30х4	ГОСТ 103-76	1,2	0,94	контактную поверхность будить
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.	М 16 х 60	ГОСТы: 7798-70* 5915-70* 11371-78 10906-78	4		
10	Болт с гайкой, шайбой и косой шайбой, компл.	М 16 х 120		3		
11	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 12 х 60		3		
12	То же, компл.	М 8 х 30		2		
13	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВП; М8х70	ТУ 14-4-794-77	2	0,011	
14	Дюбель, шт.	ДГП; 4,5х40	ТУ 14-4-794-77	3	0,006	
15	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-DDS/0,1-2 l = 1000	ТУ 34-43-10167-80	1	6,0	

1. Установка разработана на основании чертежа N КЛО.336.108 1971 г. ВЗВА (заземлитель), „Технического описания и инструкции по эксплуатции" 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.

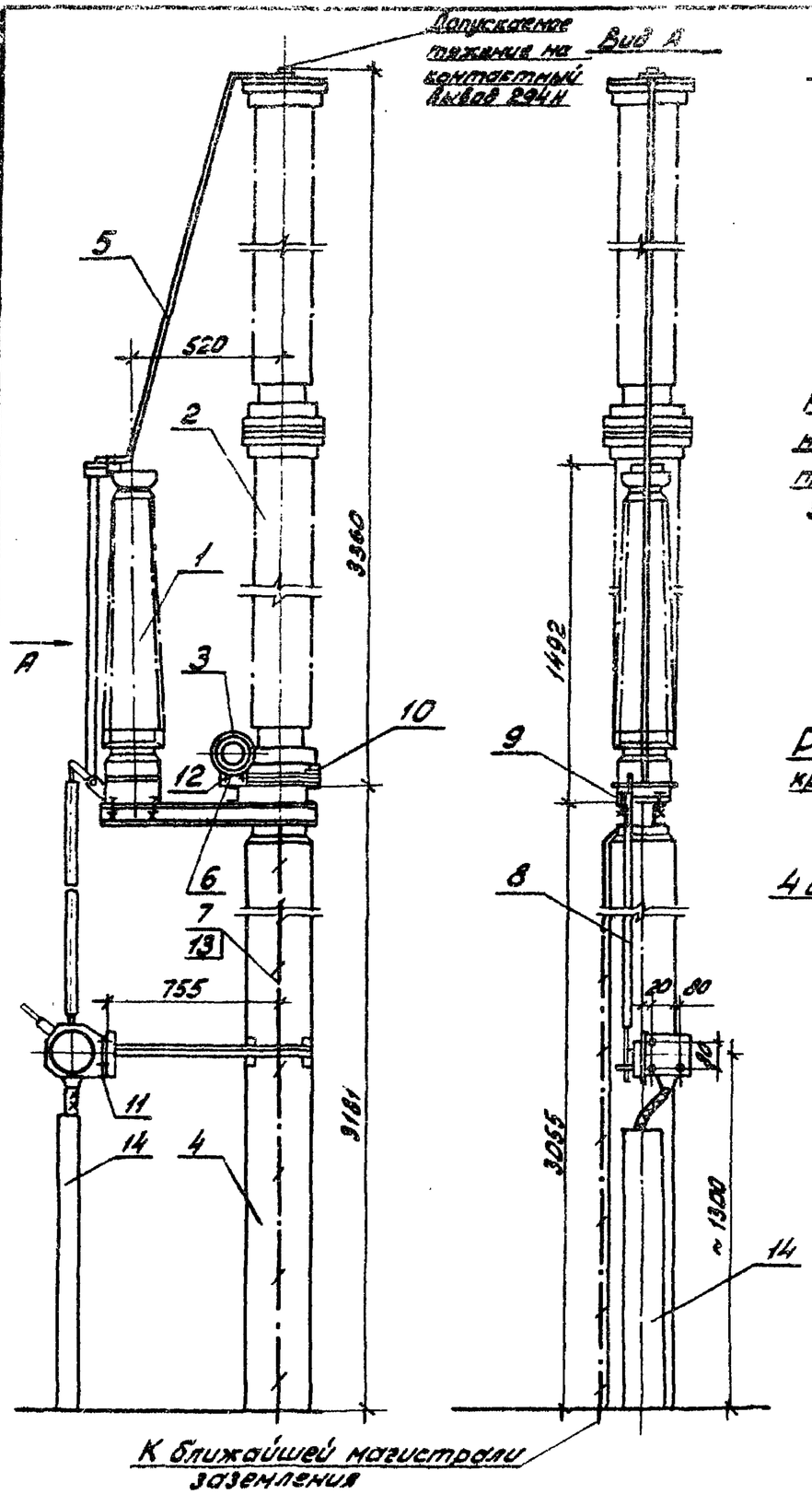
Н.конт.	Карпов	[signature]	11.05.84	ТП 407-0-166.85 ЭПЗ		
Нач. отп.	Роменский	[signature]	11.05.84	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
ГИП	Пивоварова	[signature]	11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Вед. инж.	Гордина	[signature]	11.05.84		РП	52	
Проверил	Пивоварова	[signature]	11.05.84	Установка однополюсного заземлителя ЗОН-110М с разрядниками РВС-35+РВС-15 на опоре УО-110-42 II вариант	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Инженер	Лыкасова	[signature]	11.05.84			

Копировал: [signature]

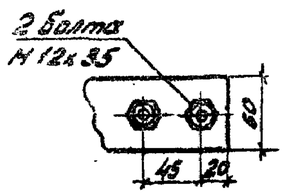
Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572 ТМ-Т3-69

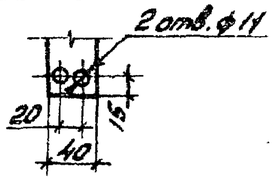
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



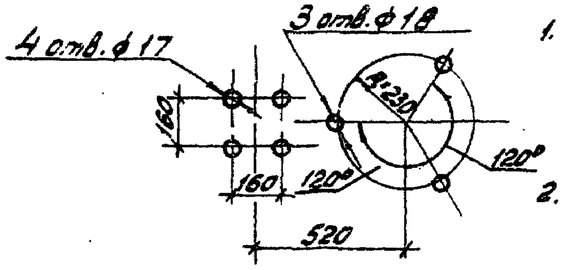
Контактный вывод заземлителя



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 един. 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	10906-78	2		
13	Дюбель, шт.	ДГП 4,5х40	ТУ 14-4-794-77	3	0,005	
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	ТП 407-0-166.85 ЭПЗ
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях
ГИП	Пивоварова		11.05.84	ОРУ 110 кВ
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Установка однополюсного заземлителя ЗОН-110м с разрядниками 2х РВМ-35 на опоре УО-110-43
Проверил	Пивоварова		11.05.84	
Инженер	Лыкасова		11.05.84	

Стадия	Лист	Листов
РП	53	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [signature]

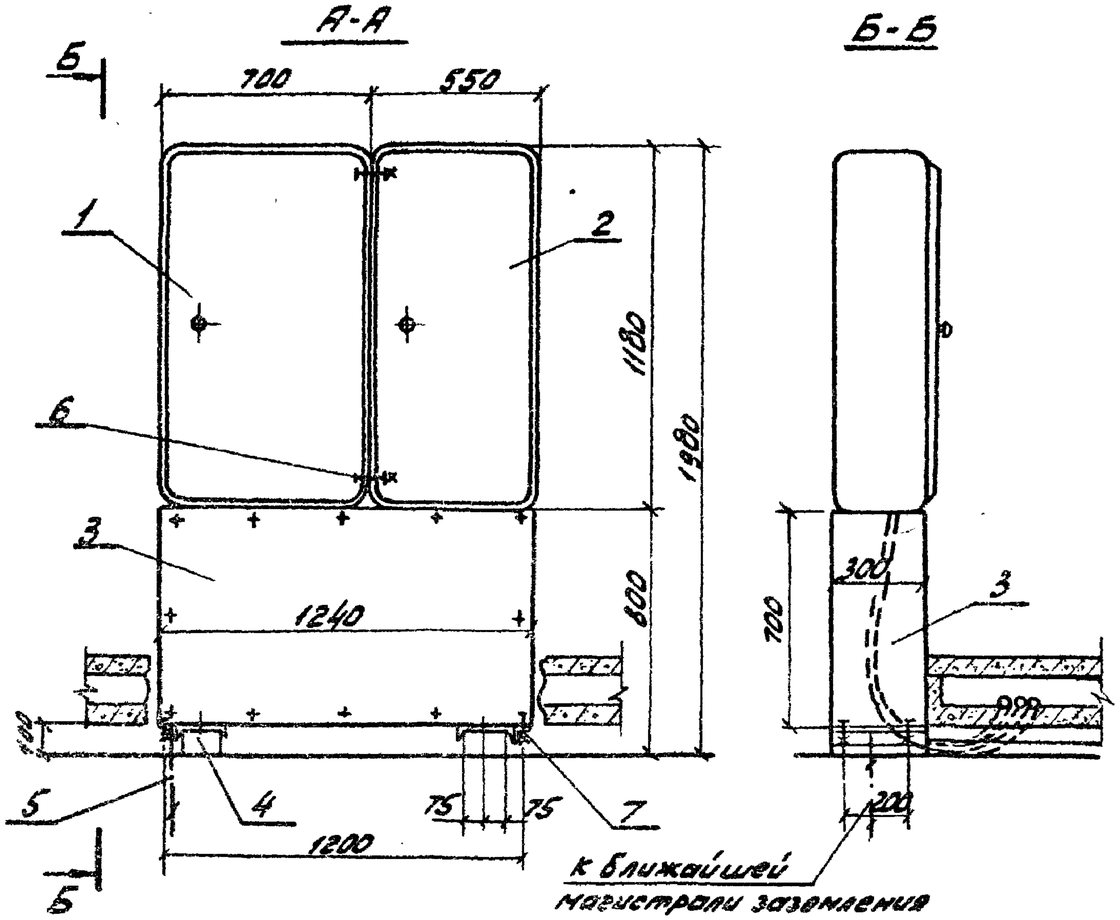
Формат А3

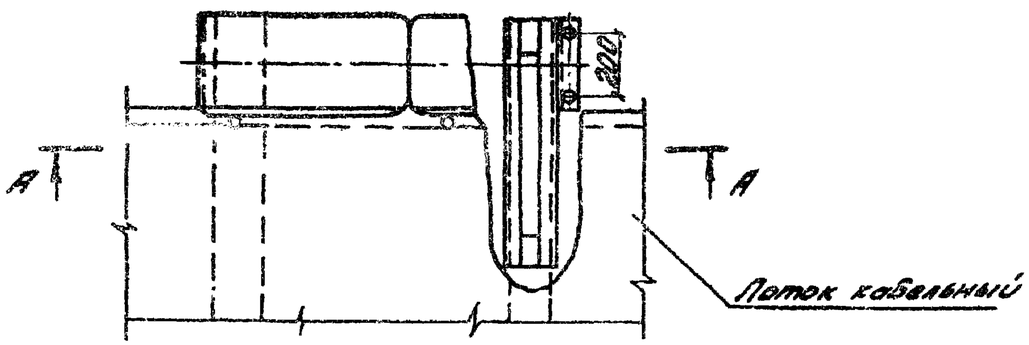
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572 тм-т3-70

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

12572 ТМ-Т3-71

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III





Спецификация оборудования и материалов

NN поз.	Наименование и технические данные	Тип или размер	N чертежа ГОСТ	Колич.	Масса един. 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		

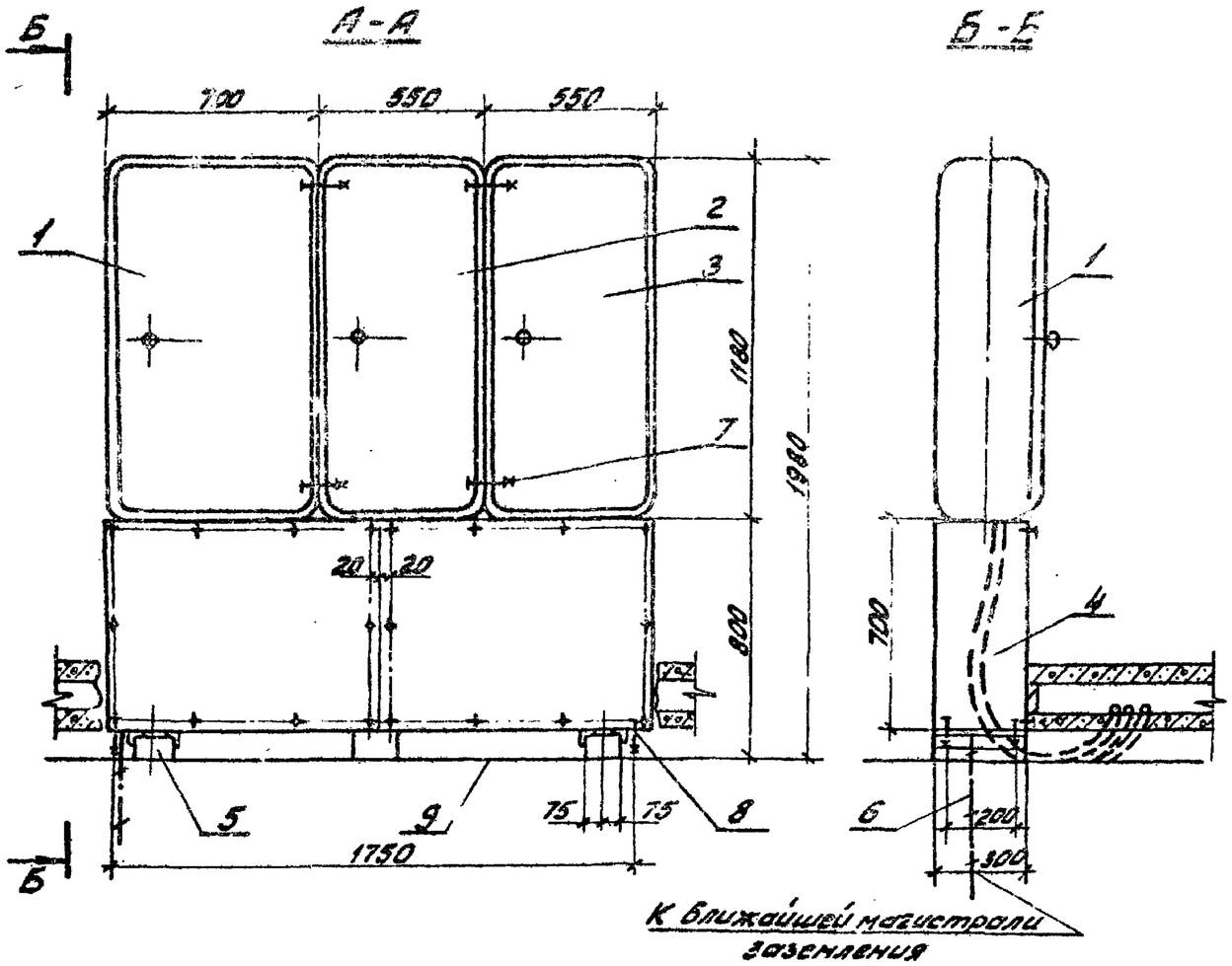
1. Установка разработана на основании чертежей ЩО360000СБ (ящик ЯОВ-2), ЩО380000СБ (ящик ЯОВ-4) 1971г. Новомосковского электромонтажного завода, ЩО18000000СБ (ящик ЯЗВ-120) 1980г. СКТБ треста ЭЦМ. г. Кострома.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить.

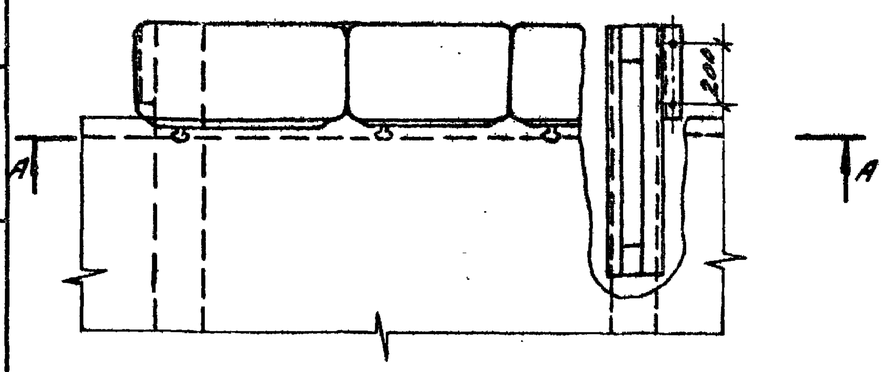
				ТП 407-0-166.85		ЭП3
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84		РП	54	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Установка двух ящиков обогрева ЯОВ и зажимов ЯЗВ-120 (у кабельного лотка)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Проверил	Пивоварова		11.05.84			

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 ед. кг.	Примечание
1	Ящик цепей обогрева баков выключателя, шт.	ЯОВ-2 / ЯОВ-4	см. указ. 1	1	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.	1790х300х700	ЭПЗ-58	1	21	
5	Опора, компл.	УО-110-51	КСУ1-44	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.	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		ЭПЗ	
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Карпов	[signature]	11.05.84	ОРУ 110кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач.ОТПП	Роменский	[signature]	11.05.84		РП	55	
ГИП	Пивоварова	[signature]	11.05.84				
Вед.инж.	Гордина	[signature]	11.05.84	Установка трех ящиков: обогрева-ЯОВ, питания эл. магн. привода-ЯПВ и зажимов ЯЗВ-120.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова	[signature]	11.05.84				

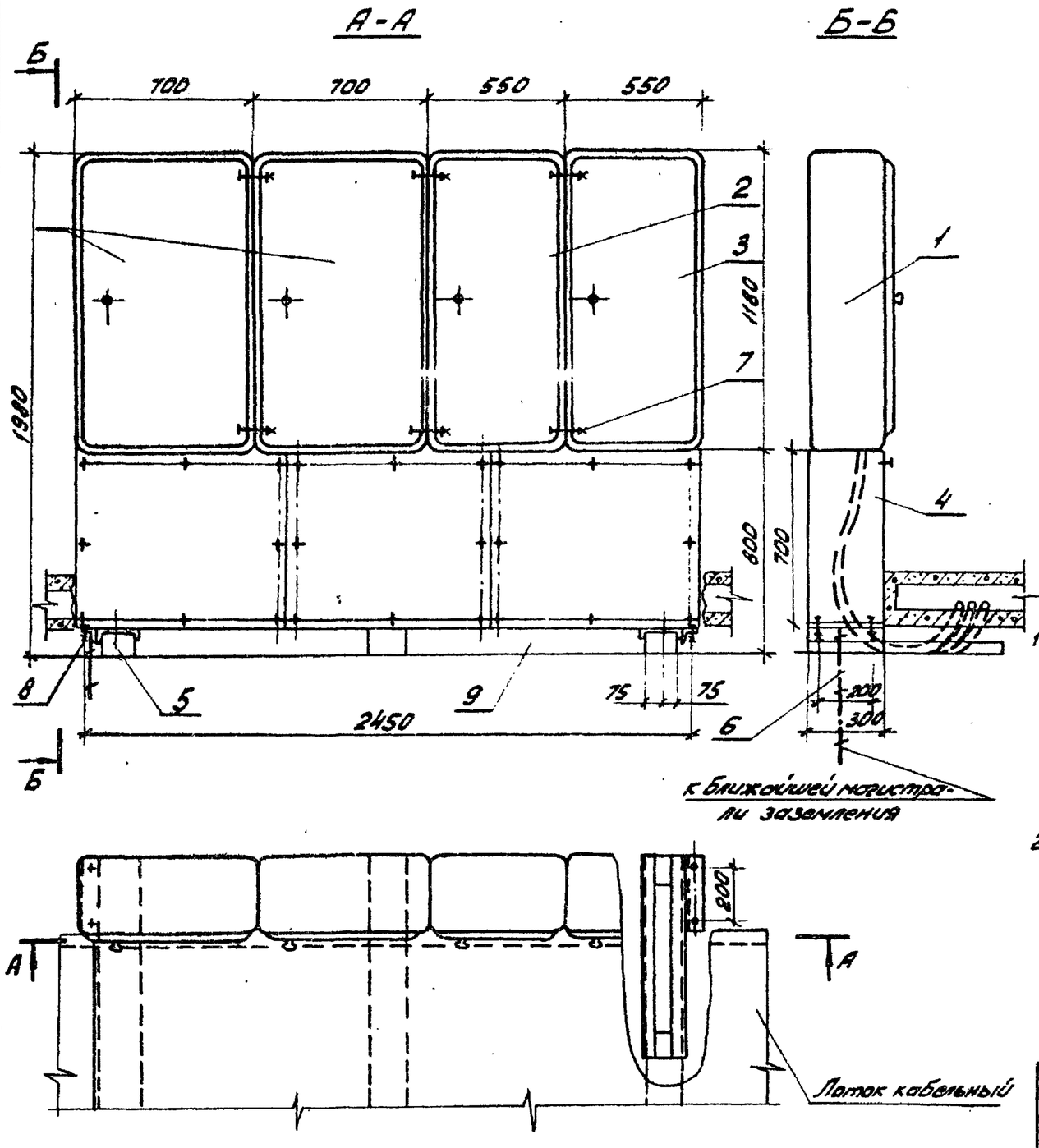
Копировал: [signature]

Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III

12572 ГМ-1 В-72

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



Спецификация оборудования и материалов

NN поз.	Наименование и технические данные	Тип или размер	N чертежа, ГОСТ	Кол-во	Масса един. кг	Примечание
1	Ящик цепей обогрева баков 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.	2490×300×700	ЭПЗ-59	1	25	
5	Опора, компл.	УО-110-52	КСУ1-44	1		
6	Полоса заземления, м	ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-76	0,8	0,94	См. указ. 2
7	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М12×30	ГОСТ 7798-70* 5915-70* 11371-78	12		
8		М10×30		4		

1. Установка разработана на основании чертежей NN ЩО36 0000 СБ (ящик ЯОВ-2), ЩО380000СБ (ящик ЯОВ-4) 1971г. Новомосковского электромонтажного завода, ЩО18000000СБ (ящик ЯЗВ-120), ЩО29.00.00.00.СБ (ящик ЯПВ-1/4) 1980г. СКТБ треста ЭЦМ г. Кострома.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить.

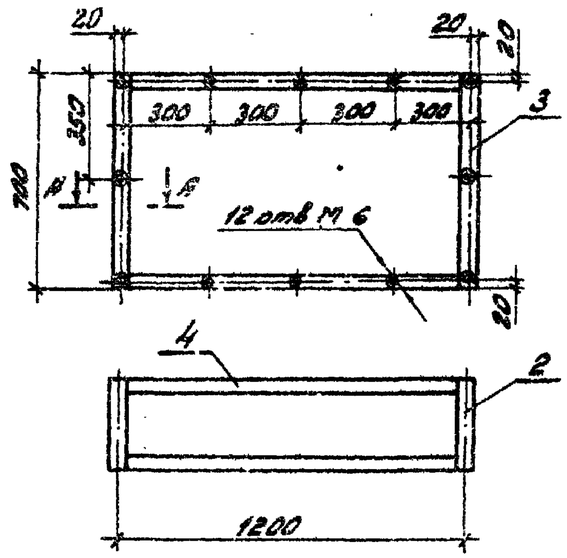
				ТП 407-0-166.85		ЭПЗ
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84		РП	56	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Установка четырех ящиков: обогрева 2×ЯОВ, питания эл. магн. привода ЯПВ и зажимов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

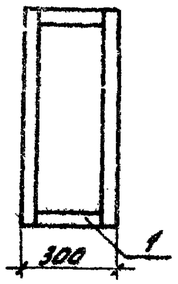
Копировал: [signature] Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III

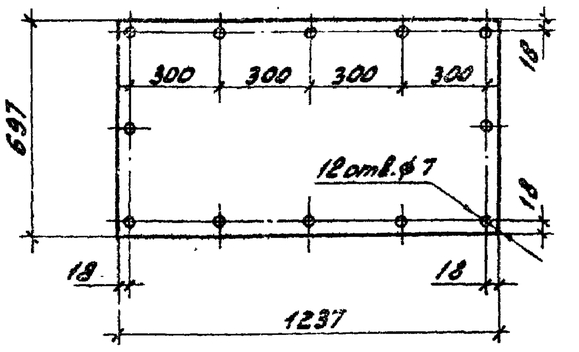
12572тм-т3-73

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

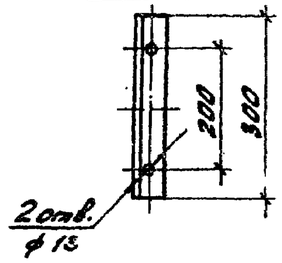




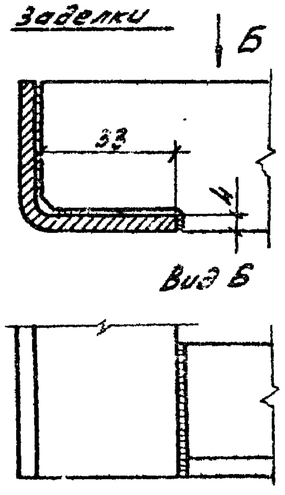
Разметка отверстий для крепления листа (с фасада) поз. 5



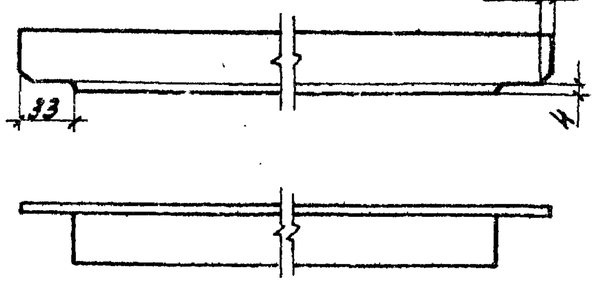
А-А (поз. 1)



Угловые заделки



поз. 1, 2



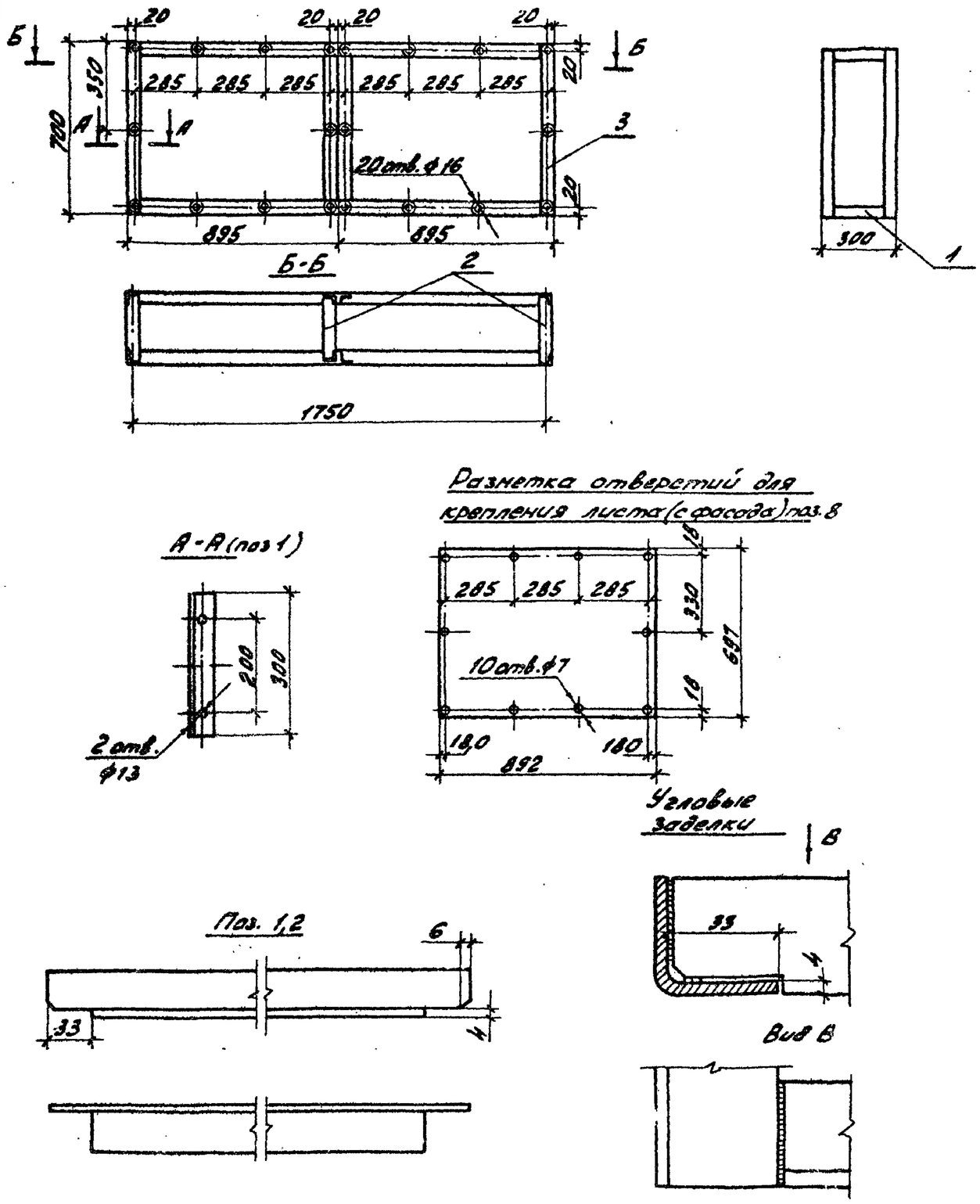
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Уголок ГОСТ 19771-74*		
				36×36×2 мм		
		1		ℓ = 294 мм	2	0,32 кг
		2		ℓ = 294 мм	2	0,32 кг
		3		ℓ = 700 мм	4	0,75 кг
		4		ℓ = 1166 мм	4	1,25 кг
				Лист ГОСТ 19904-74*		
				δ = 1 мм		
		5		697×1237 мм	1	6,8 кг
		6		695×1235 мм	1	6,8 кг
		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 выкатой 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			ЭП3
ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
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
ОРУ 110 кВ		Стадия: РП; Лист: 57; Листов:	
Подставка металлическая под комплект из двух шкафов.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Копировал: 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	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

Типовые проектные решения Альбом III

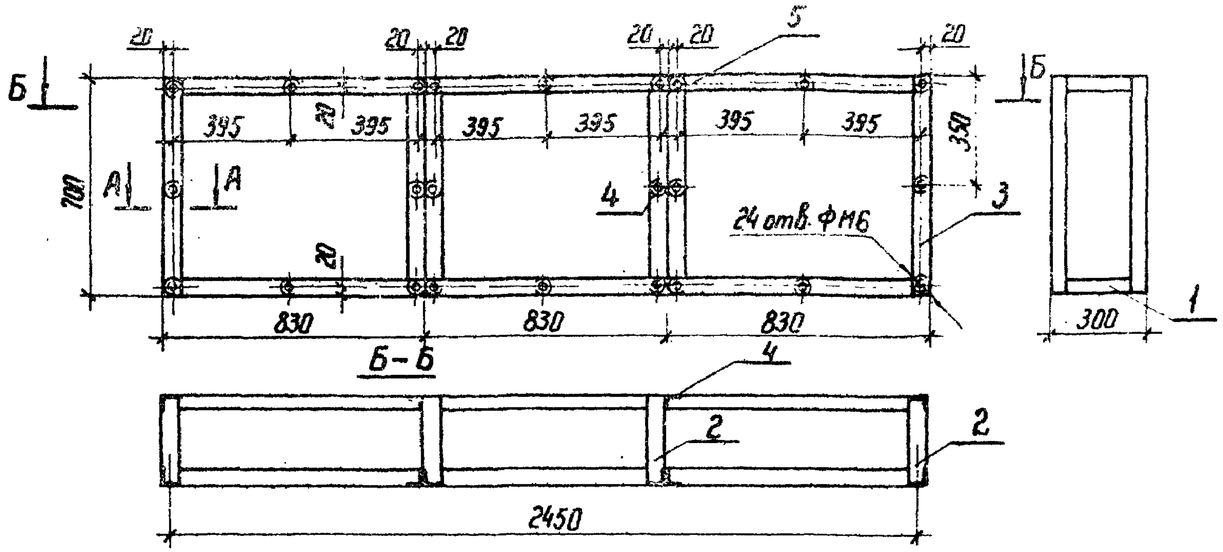
407-0-166.85

12572 ТМ-т 3-75

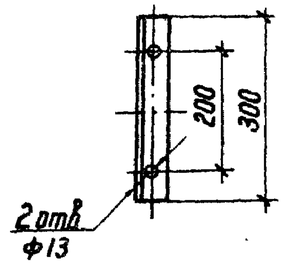
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III 12572 тм-т3-76

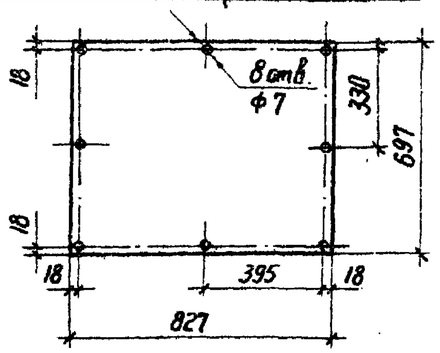
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



А - А (поз. 1)

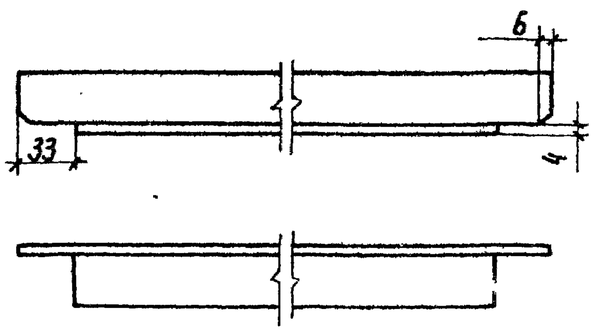


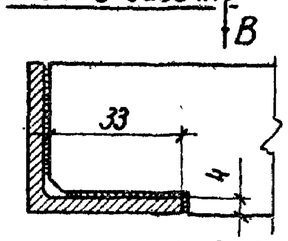
Разметка отверстий для крепления листа (с фасада) поз. 8



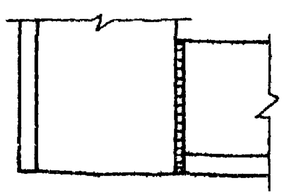
Угловые заделки

поз. 1, 2





Вид В



Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса единицы
				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=6мм
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.

Н. контр.	Карпов		11.05.84
Нач. отд.	Роменский		11.05.84
ГИП	Ливоварова		11.05.84
Вед. инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Ливоварова		11.05.84
Инженер	Карпова		11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭП3

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110 кВ

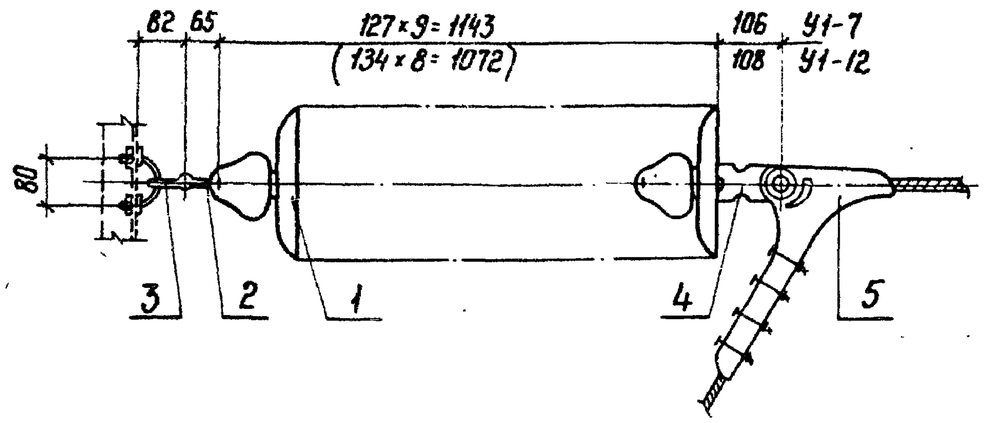
Стадия	Лист	Листов
РП	59	

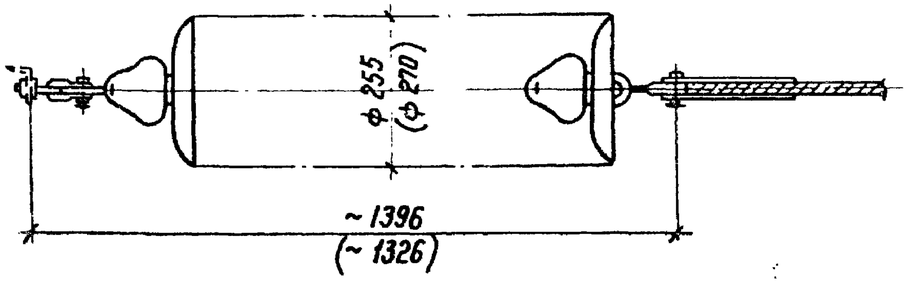
Подставка металлическая под комплект из четырех шкафов

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Кота

Формат А3





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	0,32	
3	Узел крепления гирлянды, шт.	КГП-7	КГП-7-1	1	0,80	
4	Ушко 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.

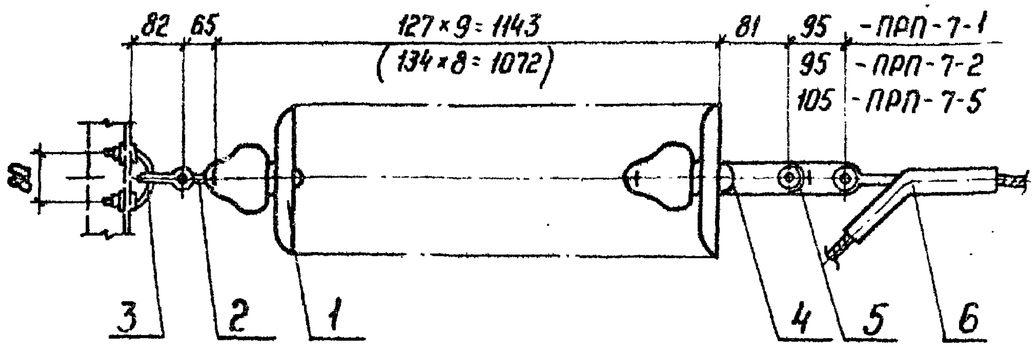
2. Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.

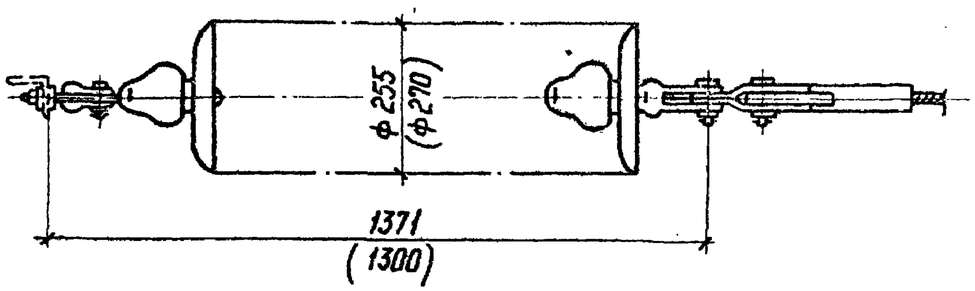
				ТП 407-0-166.85		ЭП3
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр	Карпов		11.85	ОРУ 110 кВ	Стадия: РП	Лист: 60
Нач. ОТП	Роменский		11.85			Листов:
ГИП	Пивоварова		11.85			
Вед. инж.	Гордина		11.85	Гирлянда изоляторов 9×ПС70-Д; 8×ПФ70-В натяжная одноцепная для одного провода сечением до 240 мм²	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Проверил	Пивоварова		11.85			
Инженер	Лыкасова		11.85			

Копировал

Формат А3

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





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.	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 240/56, АС 300/39, АС 330/43, АС 330/48, 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 430/56
			НАС-600-1		4,72	Для проводов АС 500/64, АС 400/93 АС 550/71, АС 600/72
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.

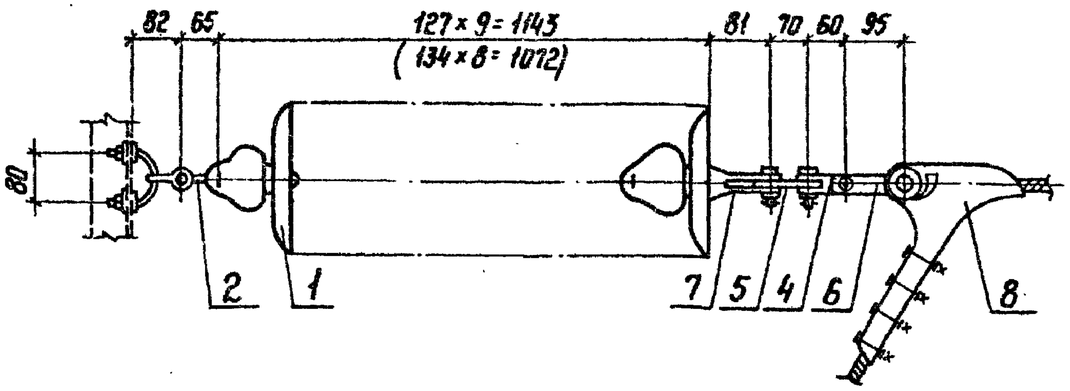
2. Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфовыми изоляторами.

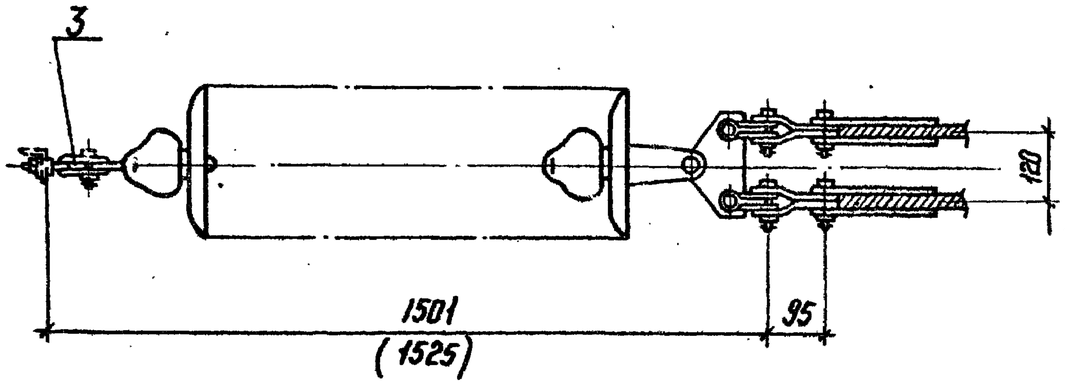
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам инв.N

				ТП 407-0-166.85	ЭП 3
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
Н. контр.	Корпов		11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия: РП; Лист: 61; Листов:
Нач. отпп.	Роменский		11.05.84		
ГИП	Пивоварова		11.05.84		
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	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
Проверил	Пивоварова		11.05.84		
Инженер	Лыкасова		11.05.84		

Копир. Нач.

Формат А3





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	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.

Н. контр.	Карпов		11.05.87
Нач. отд.	Роменский		11.05.87
ГИП	Пивоварова		11.05.87
Вед. инж.	Гордина		11.05.87
Проверил	Пивоварова		11.05.87
Инженер	Ликасова		11.05.87

ТП 407-0-166.85 ЭП 3

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ 110 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	62	

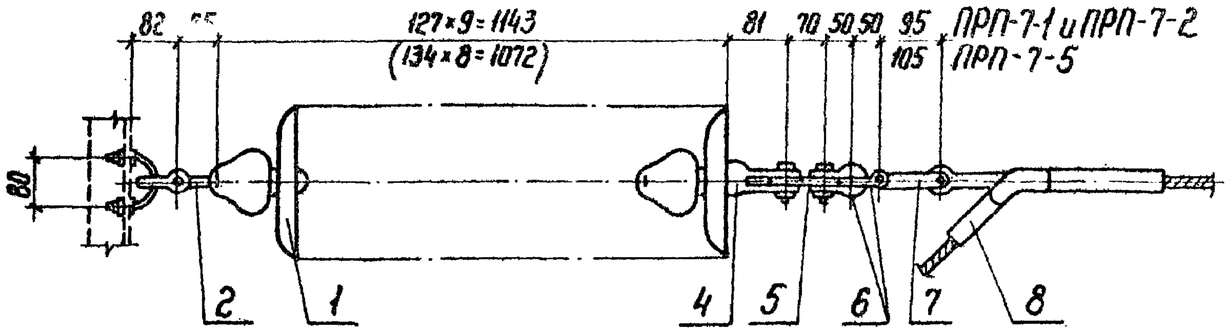
Гирлянда изоляторов 9×ПС70Д-ПФ70В натяжная одноцепная для двух проводов сечением до 240 мм²

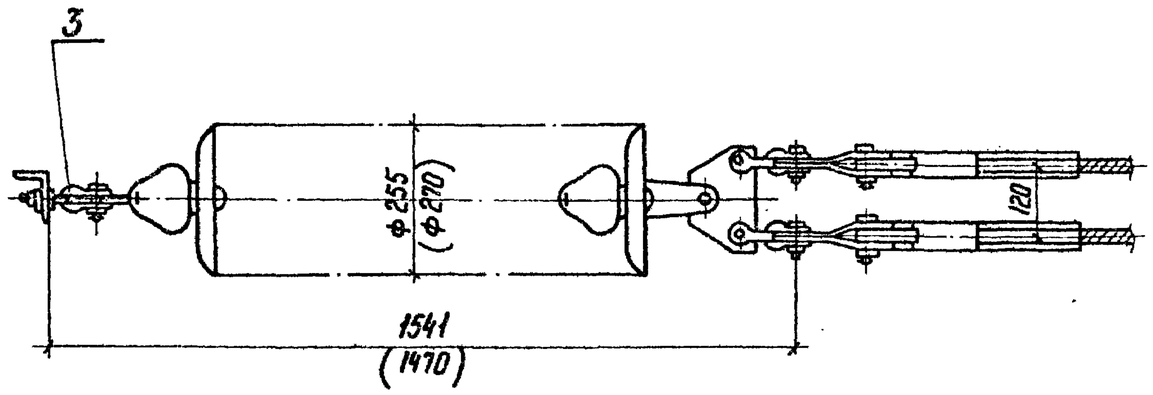
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Нам.

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 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	
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 185/29
			НАС-330-1		2,23	Для проводов АС 240/56, АС 300/39 АС 300/48, АС 330/43
			НАС-300-1		2,69	Для провода АС-300/66
			НАС-450-1		3,18	Для проводов АС 400/51, АС 400/64, АС 450/56
			НАС-600-1		4,72	Для проводов АС 500/64, АС 400/93 АС 550/71, 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	

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

				ТП 407-0-166.85 ЭП3
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях
Н. контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ 110 кВ
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 натяжная одноцепная для двух проводов сечением 240 мм² и более
Проверил	Пивоварова		11.05.84	
Инженер	Лыкасова		11.05.84	

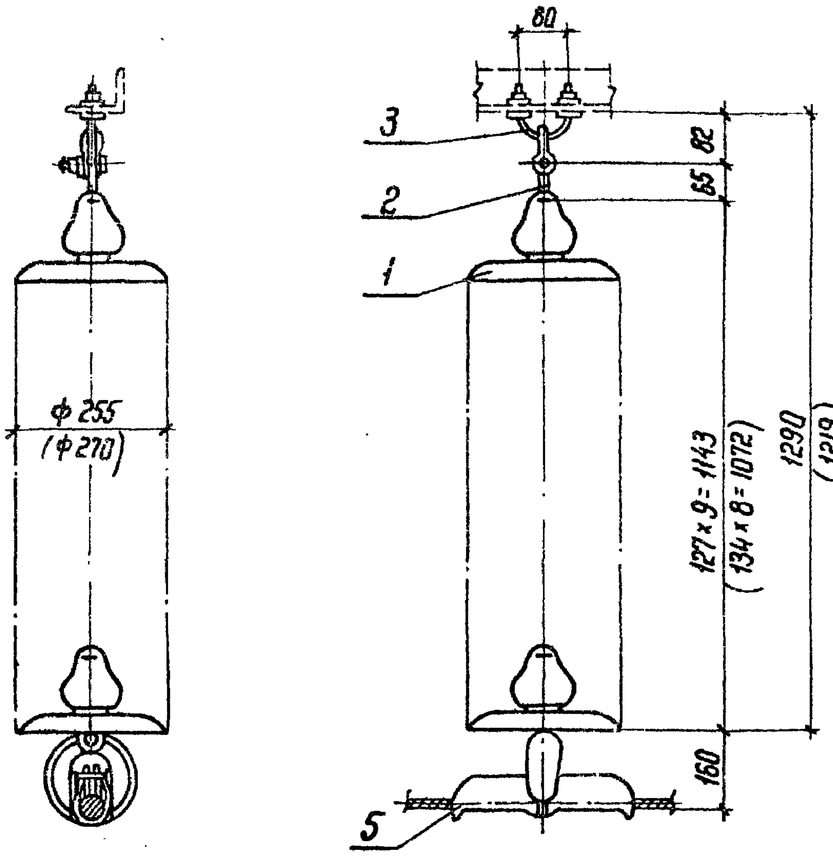
Стадия	Лист	Листов
РП	63	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

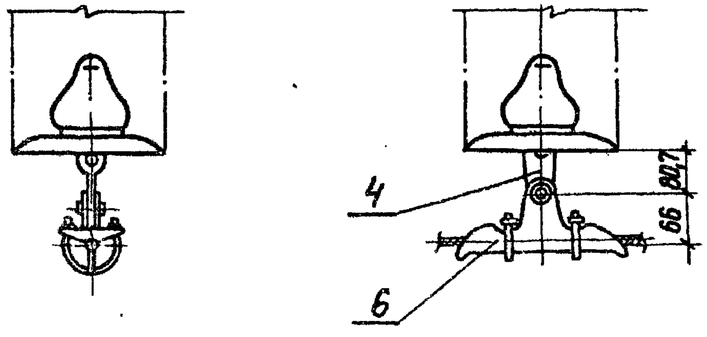
Копир. Нота

Формат А3

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		6	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	ПГН-5	ПГН-5-3	1	6,0	Для проводов сеч ≥ 240 мм²
6	глухой, шт.	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.

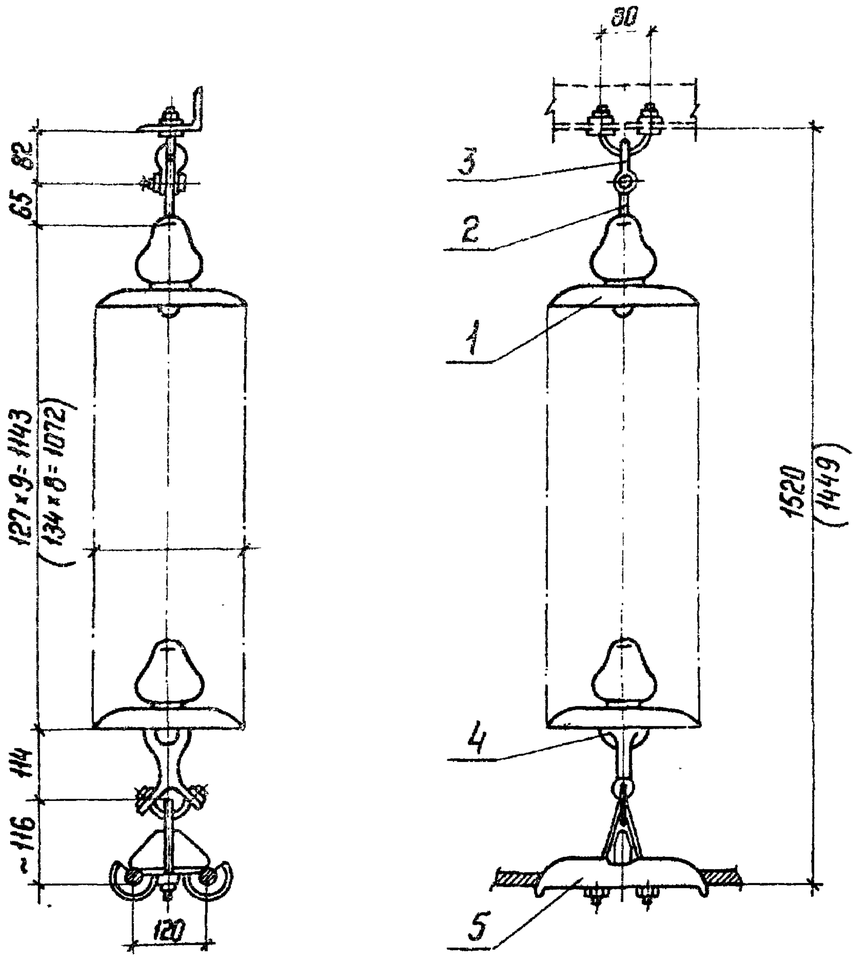
2. Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.

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

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

Копир.

Формат А3



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	0,3	
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	

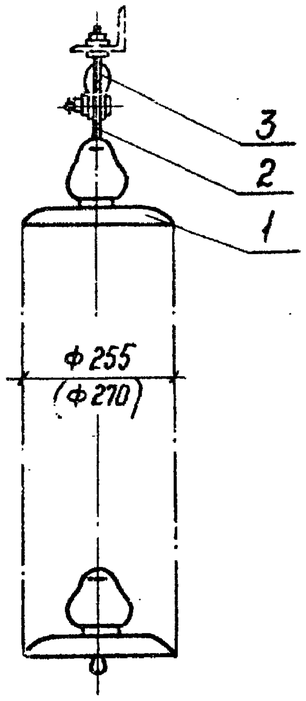
1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1983г.

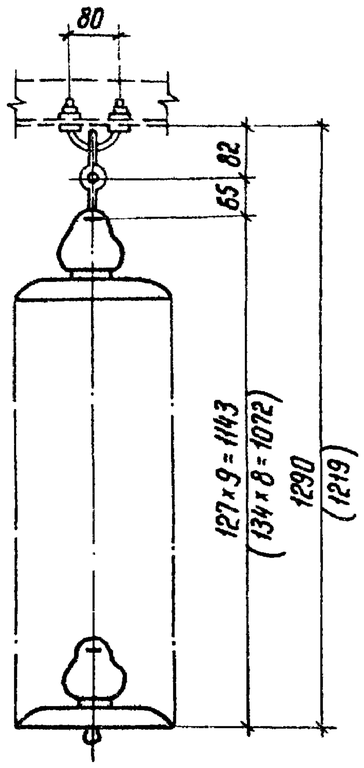
2. Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.

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

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

Копир. Маш. Формат А3





Спецификация

NN поз.	Наименование	Типо-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.

Н.контр.	Карпов		11.05.84	ТП 407-0-166.85 ЭП3		
Нач. ОТП	Роменский		11.05.84	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
ГИП	Ливоварова		11.05.84	ОРУ 110 кВ	Стадия: РП	Лист: 66	Листов:
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.	Ливоварова		11.05.84			
Инженер	Лыкасова		11.05.84			

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