

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-229

ОТКРЫТОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО 10 КВ
РАМНОГО ТИПА ДЛЯ ПОДСТАНЦИЙ С УПРОЩЕННЫМИ
СХЕМАМИ

СОСТАВ ПРОЕКТА

- АЛЬБОМ I ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА И УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ.
- АЛЬБОМ II ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ПЛАНЫ СХЕМЫ ЗАПОЛНЕНИЯ РАЗРЕЗЫ.
- АЛЬБОМ III ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ОБОРУДОВАНИЯ.
- АЛЬБОМ IV СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ. ПЛАНЫ И РАЗРЕЗЫ ОРУ.
- АЛЬБОМ V СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ. МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ.
- АЛЬБОМ VI СМЕТЫ.

АЛЬБОМ III

СФ - 232-03

РАЗРАБОТ АН

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН
В ДЕЙСТВИЕ РЕШЕНИЕМ
МИНЭНЕРГО СССР
№ 20 ОТ 27.1-75г.

Перечень чертежей используемых по типовым решениям №407-0-135 (инв. № 7021тм)
(распространяет Свердловский филиал ЦТП)

Наименование	№ чертежа	страницы
1	2	3
Титульный лист		1
Содержание альбома	ЭП-III-1	2
Установка отделителя ОД-110м на ВЗДЯ с приводом ШПОМ на металлоконструкции МК-3-2,5 (расстояние между фазами 2500 мм).	ЭП-III-2	3
Установка отделителя РДЗ1-110м на ВЗДЯ с приводом ШПОМ на металлоконструкции МК-3-2,5 (расстояние между фазами 2500 мм).	ЭП-III-3	4
Установка трехфазных разьединителей РНДЗБ-110 на 1000Я с приводом ПРН-220м на металлоконструкции МК-1-2,5 (расстояние между фазами 2500 мм).	ЭП-III-4	5
Установка трехфазных разьединителей РНДЗ1В-110 на 1000Я с приводом ПРН-220м на металлоконструкциях МК-1-2,5 (расстояние между фазами 2500 мм).	ЭП-III-5	6
Установка трехфазных разьединителей РНДЗБ-110, РНДЗ1В-110 на 1000Я с приводом ПРН-220м на металлоконструкциях МК-1-2, МК-1-2(У) (расстояние между фазами 2000 мм).	ЭП-III-6	7
Установка трехфазных разьединителей РНДЗВ-110 на 1000Я с приводом ПРН-220м на металлоконструкциях МК-1-2,1 (расстояние между фазами 2700 мм).	ЭП-III-7	8
Ступенчатая-килевая установка разьединителя РНДЗ1В-110 на 1000Я с приводом ПРН-220м на металлоконструкции МК-1(К). План, разрез 1-1.	ЭП-III-8	9
Ступенчатая-килевая установка разьединителя РНДЗ1В-110 на 1000Я с приводом ПРН-220м на металлоконструкции МК-1(К). Разрез II-II и узлы.	ЭП-III-9	10
Установка короткозамыкателя КЗ-110м на металлоконструкции МК-12, привода ШПКМ на металлоконструкции МК-4, 14А, трансформаторов тока ТШЛ-05 на металлоконструкции МК-13, 13А.	ЭП-III-10	11
Установка стоек защитных предохранителей ПСН-110, разрядников РВС-110м и шинных опор ШО-110 на металлоконструкции МК-4А.	ЭП-III-11	12
Установка трансформаторов напряжения НКФ-10Я на металлоконструкции МК-6 и установка трансформаторов тока ТАНД-110м, ТАНД-110м-2 на металлоконструкциях МК-8-2, МК-8-2Т, МК-8Я-2, МК-8Я-2Т, МК-8Я(У).	ЭП-III-12	13
Установка шиной опоры ШО-110 на металлоконструкции МК-7 и ТЯ и вентиляных разрядников РВС-110м на металлоконструкции МК-4.	ЭП-III-13	14
Установка конденсаторов связи СМР-110УЗ на металлоконструкции МК-5А.	ЭП-III-14	15
Проверка электрических габаритов в ячейке воздушного выключателя (схема 110-9) и килевого разьединителя.	ЭП-III-15	16
Монтажные таблицы гибкой ошиновки ОРУ-110кВ.	ЭП-III-16	17
Подключение высокочастотных зарядителей в перемычке 110кВ (схема № 110-8).	ЭП-III-17	18
Детали заземления (пример выполнения) и гирлянда поддерживающая (повеска на провода).	ЭП-III-18	19
Разрезы I-I, II-II и узлы к плану расстановки металлоконструкции для прокладки кабелей.	ЭП-III-19	20

№ п/п	Наименование	№ чертежа
1	Установка масляного выключателя МКП-110-1000/630-20 на опоре Т0-110-5.	ЭП-III-5
2	Установка масляного выключателя МКП-110-1000/630-20 на опоре Т0-110-40.	ЭП-III-7
3	Установка масляного выключателя У-110-2000-50 на опоре Т0-110-5.	ЭП-III-5
4	Установка масляного выключателя У-110-8 на опоре Т0-110-3.	ЭП-III-7
5	Установка воздушного выключателя ВВБ-110-31,5 на опоре Т0-110-1.	ЭП-III-1
6	Повеска высокочастотного зарядителя ВЗ-600-026 (усиленный вариант).	ЭП-III-33
7	Повеска высокочастотного зарядителя ВЗ-1000-06 (усиленный вариант).	ЭП-III-34
8	Гирлянда изоляторов 9ПС-6Б натяжная одноцепная для одного провода сечением до 240мм ² .	ЭП-III-44
9	Гирлянда изоляторов 9ПС-6Б натяжная одноцепная для одного провода сечением 240 мм ² и более.	ЭП-III-46
10	Гирлянда изоляторов 9ПС-6Б поддерживающая одноцепная для одного провода.	ЭП-III-48
11	Гирлянда изоляторов 9ПС-6Б поддерживающая для повески высокочастотного зарядителя.	ЭП-III-50

Перечень используемых ГОСТ'ов

3262-62	8509-72
8734-58**	103-57*
7798-70*	82-70
5915-71	434-71
11371-68*	2590-71
10906-66**	8075-56*

ЭП-III-19
 ЭП-III-18
 ЭП-III-17
 ЭП-III-16
 ЭП-III-15
 ЭП-III-14
 ЭП-III-13
 ЭП-III-12
 ЭП-III-11
 ЭП-III-10
 ЭП-III-9
 ЭП-III-8
 ЭП-III-7
 ЭП-III-6
 ЭП-III-5
 ЭП-III-4
 ЭП-III-3
 ЭП-III-2
 ЭП-III-1
 ЭП-III-0
 ЭП-III-19
 ЭП-III-18
 ЭП-III-17
 ЭП-III-16
 ЭП-III-15
 ЭП-III-14
 ЭП-III-13
 ЭП-III-12
 ЭП-III-11
 ЭП-III-10
 ЭП-III-9
 ЭП-III-8
 ЭП-III-7
 ЭП-III-6
 ЭП-III-5
 ЭП-III-4
 ЭП-III-3
 ЭП-III-2
 ЭП-III-1
 ЭП-III-0
 ЭП-III-19
 ЭП-III-18
 ЭП-III-17
 ЭП-III-16
 ЭП-III-15
 ЭП-III-14
 ЭП-III-13
 ЭП-III-12
 ЭП-III-11
 ЭП-III-10
 ЭП-III-9
 ЭП-III-8
 ЭП-III-7
 ЭП-III-6
 ЭП-III-5
 ЭП-III-4
 ЭП-III-3
 ЭП-III-2
 ЭП-III-1
 ЭП-III-0

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания или сооружения.
 Главный инженер проекта (подпись)

Энергосетьпроект
 Северо-Западное отделение
 в Ленинград
 1974г.
 Открытое розрядительное устройство 110кВ ринная чёткая для расстановки с упрощенными схемами.

Содержание
альбома

Типовой проект
 407-3-229
 Альбом
 III
 Лист
 ЭП-III-1

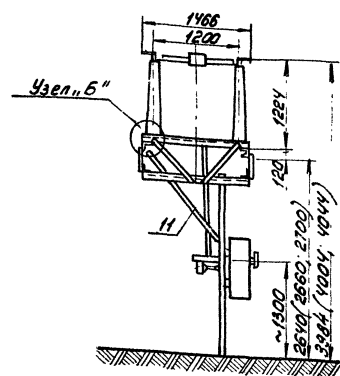
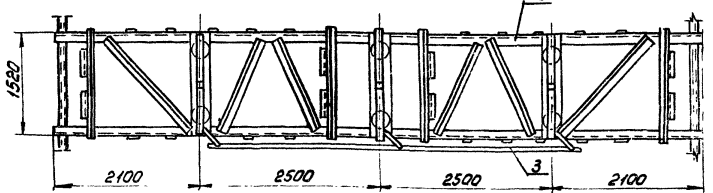
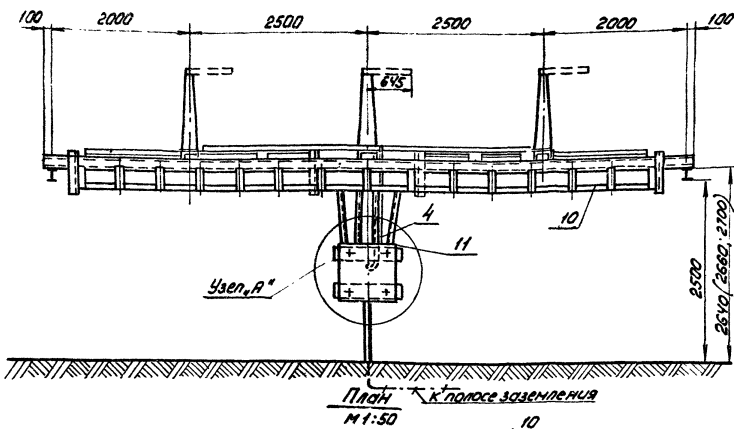
Настоящий чертеж разработан на основании чертежа 3П-111-2 типового подстанции 3/10кВ

ТОС 474-III-3

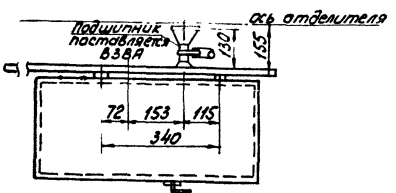
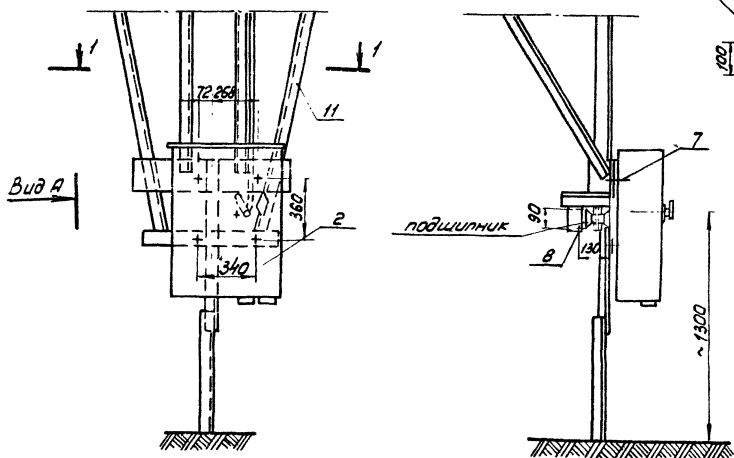
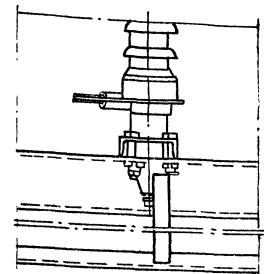
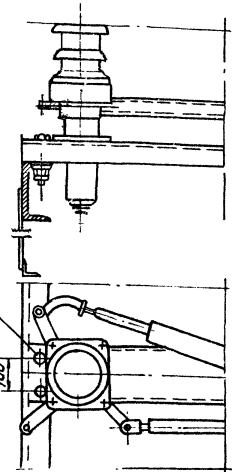
1. Изготовитель: Ленинградский завод электротехнических изделий
2. Конструктор: В.И. Сидоров
3. Проверка: В.И. Сидоров
4. Утверждение: В.И. Сидоров

Спецификация:

№ п/п	Наименование	Тип или размер	№ черт. и ГОСТ	Кол. во	Масса, кг	Примеч.
1	Отделитель трехполюсный, шт.	ОД-110 м 630	оп.примеч.	1	486,0	
2	Привод, шт.	Ш-25М	—	1	96,0	
3	Тяга $l = 2100$ мм, шт.	Труба $\phi 25$	ГОСТ 3262-62	2	5,02	
4	Тяга $l = 1500$ мм, шт.	—	ГОСТ 3262-62	1	3,58	
5	Полоса заземления, м	ГОСТ 103-57*	ГОСТ	3	0,94	
6	Болт с гайкой и двумя шайбами, комп.	М16x100	ГОСТ 7798-70*	12	0,3	Для крепления отделителя раз. 1
7	То же, комп.	М16x30	ГОСТ 5915-71	4	0,10	Для крепления привода раз. 2
8	Болт с гайкой и двумя шайбами, комп.	М12x50	ГОСТ 11371-68*	2	0,08	Для крепления подшпильки
9	Шайба косая, шт.	М16	ГОСТ 10906-66*	12	0,24	
10	Металлоконструкция под отделитель, шт.	МК-3-2,5	КС-V-10	1		
11	Металлоконструкция под привод, шт.	ПМ-1	КС-V-20	1		



Узел Б' (крепление отделителя) М1:10



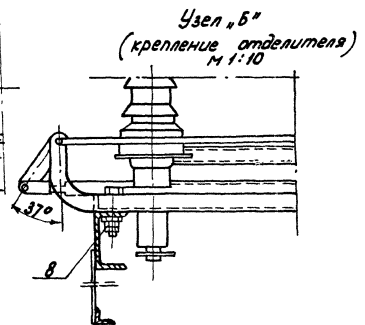
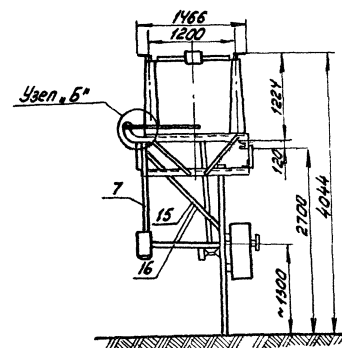
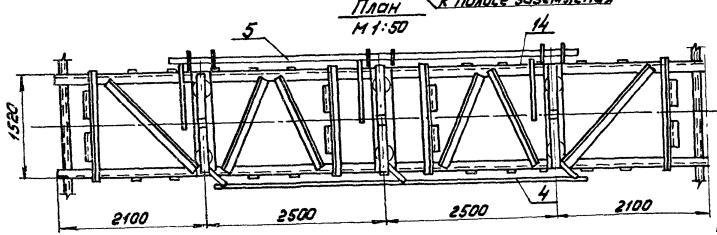
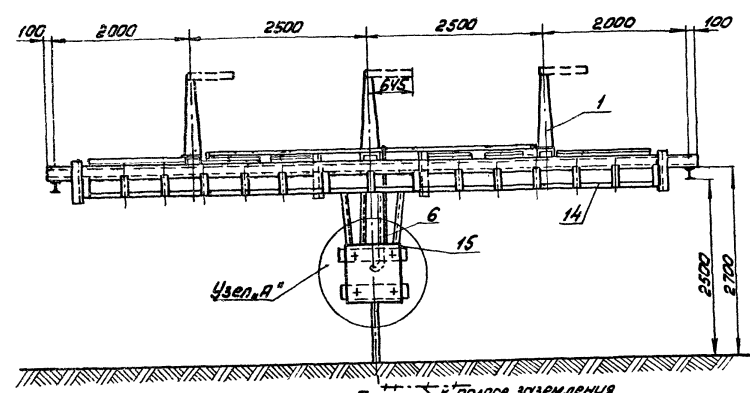
Примечания:

1. Установка разработана на основании чертежа КЛО. 336.ОН 1-4, 5* 1973г ВЗВА (Великолуцкий завод).
2. Места опирания цоколей отделителей на металлоконструкцию для обеспечения надежности контакта не окрашивать.
3. Высота установки (размеры в скобках) определяется конструктивными особенностями опорной рамы и приводится на чертеже для сведения монтажной организации.

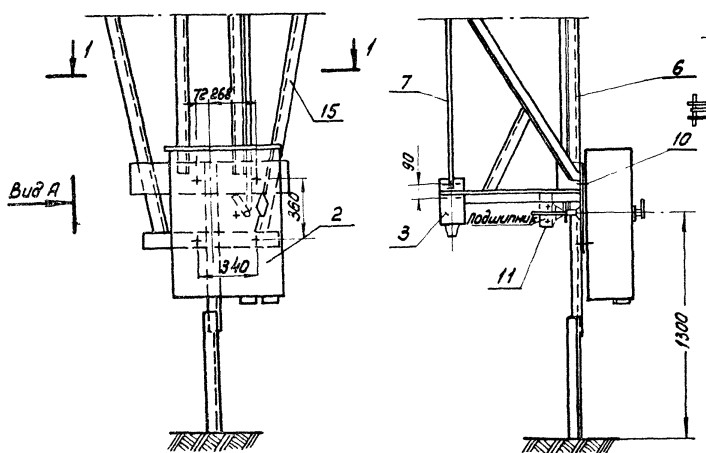
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград 1974г.	Установка отделителя ОД-110 м на 630В с приводом ШПОМ на металлоконструкции МК-3-2,5 (расстояние между фазами 2500 мм)	Типовой проект 407-3-229 Альбом III Лист ЭП-111-2
---	--	--

Спецификация:

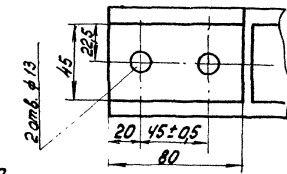
№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ черт. и ГОСТ	Кол-во	Мас-са, кг	Примеч.
1	Отделитель трехфазный	шт. 0Д3-10/630	см. примеч. 1	1	540	
2	Привод отделителя	шт. ШПОМ	—	1	96	
3	Привод ручной для заземляющих	шт. ПРН-10М	—	1	12	
4	Тяга $l = 2400$ мм	шт. Труба $\phi 25$	ГОСТ 3262-62	2	485	
5	Тяга $l = 2100$ мм	шт. Труба $\phi 32$	—	2	554	
6	Тяга $l = 1350$ мм	шт. Труба $\phi 25$	—	1	30	
7	Тяга $l = 1400$ мм	шт. Труба $\phi 32$	—	1	37	
8	Болт с двумя шайбами	компл. М16 \times 100		12	0,30	Для крепления отделителя
9	Болт с гайкой и шайбой	компл. М16 \times 40		4	0,12	Для крепления привода ПРН-10М
10	Болт с шайбой	— М16 \times 30		4	0,10	Для крепления привода ШПОМ
11	Болт с гайкой и двумя шайбами	— М 12 \times 50		2	0,08	Подшипника
12	Шайба косая	шт. Для болта ϕ М16		12	0,04	
13	Полоса заземления	м. Сталь полоса 30×4	ГОСТ 103-57*	3	0,04	
14	Металлоконструкция под отделитель	шт. МК-3-25	КС-У-10	1		
15	Металлоконструкция под привод ШПОМ	шт. ПМ-2	КС-У-21	1		
16	Металлоконструкция под привод ПРН-10М	шт. —	—	1		



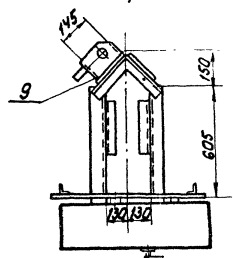
Узел А
Установка привода ШПОМ и ПРН-10М
М 1:20
Вид А



Контактный вывод
М 1:2



Разрез 1-1 М 1:10

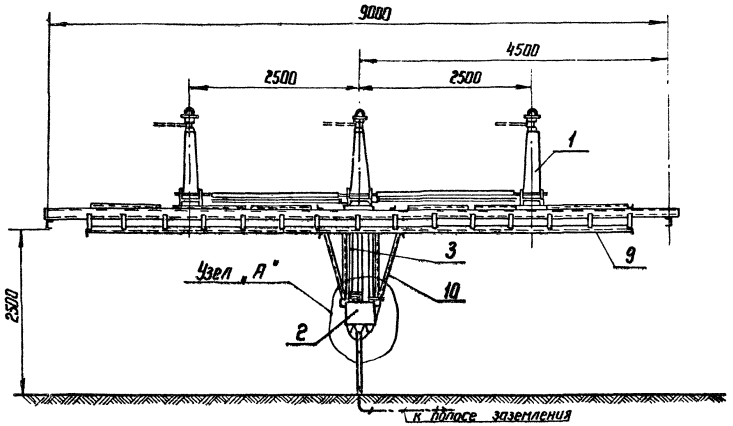


Примечания.
1) Установка отделителя разработана на основании чертежа КЛО.366.011.1+4 1973г. Великолукского завода в/в аппаратуры.
2) Места опирания цаколей отделителей на металлоконструкцию, для обеспечения надежности контакта, не окрашивать.

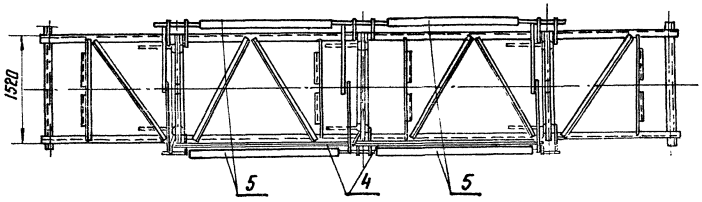
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение в Ленинград октл 1974г. Открытое распределительное устройство 110кВ, раннего типа для подстанций с упрощенными схемами	Установка отделителя ПД3-10/630 на 630 я с приводом ШПОМ на металлоконструкции МК-3-25 (расстояние между фазыми 2500 мм)	Типовой проект 407-3-229 Альбом III Лист ЭП-111-3
--	--	--

П. С. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
Л. А. ШКОЛЬНИКОВА
Инженер
В. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
С. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
М. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
И. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
О. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
Н. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
К. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
Л. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
З. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
А. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
Б. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
В. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
Г. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
Д. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
Е. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
Ж. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
З. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
И. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
К. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
Л. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
М. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
Н. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
О. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
П. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
Р. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
С. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
Т. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
У. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
Ф. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
Х. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
Ц. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
Ч. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
Ш. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
Щ. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
Ъ. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер
Ы. А. ШКОЛЬНИКОВ
Инженер

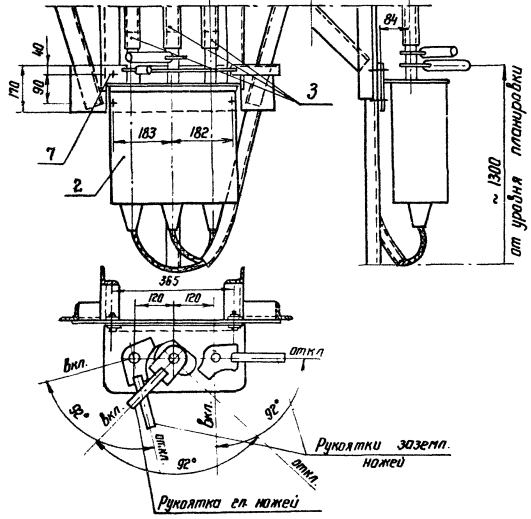
M 1:50



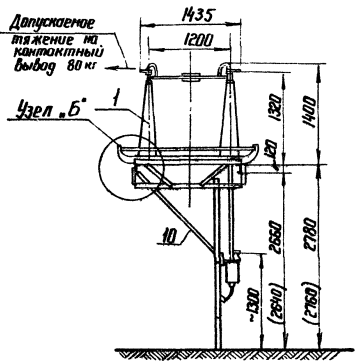
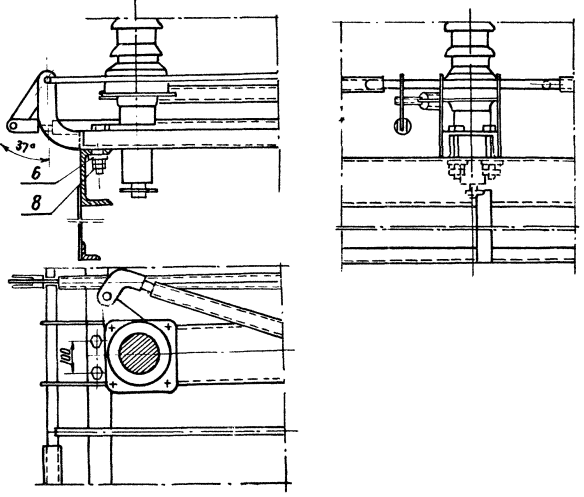
План



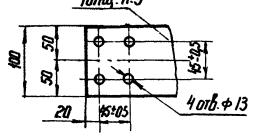
Узел А (установка привода ПРН-220 м) M 1:10



Узел Б (крепление разъединителя) M 1:10



Контактный вывод на 1000 А M 1:5



№ поз	Наименование	Тип или размер	И черт. и гост	Кол-во	Масса, кг	Примечание
1	Разъединитель трехфазный, комплект	РНД 32-110/1000	см примеч.	1	706	в т.ч. вес привода 35 кг
2	Привод, шт	ПРН-220 м		1	35	
3	Газовая труба, шт	φ 32 мм L=1500 (1550)	ГОСТ 3266-62	3	47	
4	То же, шт	φ 25 мм L=2300		2	552	
5	То же, шт	φ 48×6 L=2300	ГОСТ 8734-58	4	8-26	
6	Шайба косяк, шт	М 16	ГОСТ 10905-66	12	0.04	
7	Болт с гайкой и двумя шайбами, шт	М 16×40	ГОСТ 17198-70 * 3915-71 * 11371-68 *	4	0.33	для крепления привода
8	Болт с гайкой и двумя шайбами, шт	М 16×100	ГОСТ 17198-70 * 3915-71 * 11371-68 *	12	0.3	для крепления разъединителя
9	Металлоконструкция под разъединитель, шт	МК-1-2,5	КС-V-13	1		
10	Металлоконструкция под привод, шт	ПМ-220-1	КС-V-18	1		

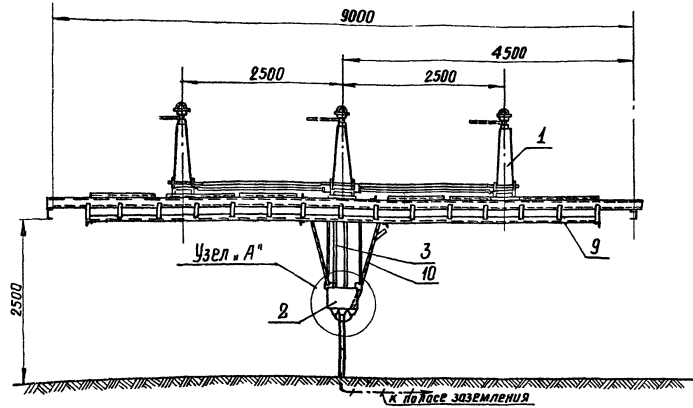
Примечания

1. Настоящий чертёж разработан для установки разъединителей РНД 32-110 на 1000 А по чертежу ВЗВА КЛО.336.300.1-16 1971г.
2. Места опирания цапел разъединителей на металлоконструкцию для обеспечения надёжного контакта не окрашивать.
3. Высота установки разъединителей (размеры в скобках и вне скобок) определяется конструктивными особенностями опорной рамы и приводится на чертеже для сведения монтажной организации.

70947-111-5
 Электронное проектирование
 В.С. Сидоров
 М.И. Виноградский
 С.А. Жуков
 А.В. Щербина
 И.И. Пирожков

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград 1974г. Открытое распределительное устройство на кВ равного типа для подстанций с упрощёнными схемами	Установка трехфазных разъединителей РНД 32-110 на 1000 А с приводом ПРН-220 м на металлоконструкции МК-1-2,5 (расстояние между фазами 2500 мм)	Литовой проект 407-3-229 Альбом III Лист ЭП-III-4
--	--	--

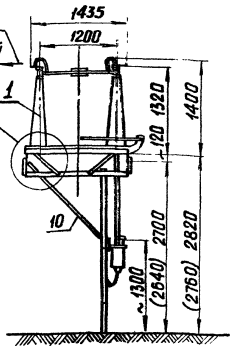
М 1:50



План

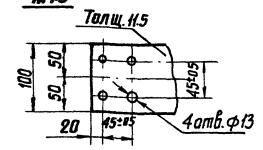
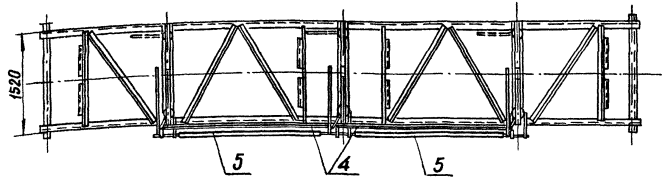
Допускаемая нагрузка на контактный вывод 80кв.

Узел Б



Контактный вывод

М 1:5



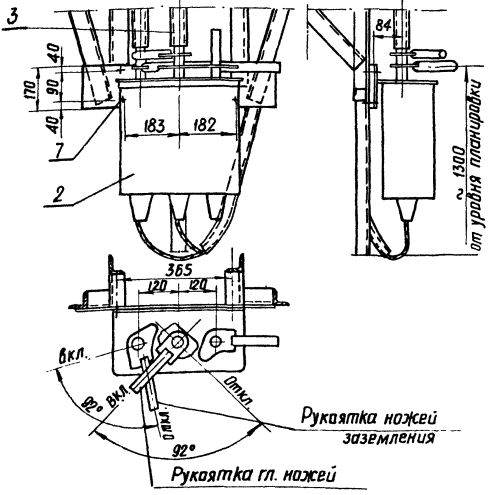
Примечания

- Настоящий чертёж разработан для установки разъединителей РНД 318-110 на 1000 А по чертежу ВЗВА КЛД.336.300.1-16 1974г.
- Места опирания цоколей разъединителей на металлоконструкцию для обеспечения надёжного контакта не окрашиваются.
- Высота установки разъединителей (размеры в скобках и вне скобок) определяется конструктивными особенностями опорной рамы и приводится на чертеже для сведения монтажной организации.

Узел А

(крепление привода)

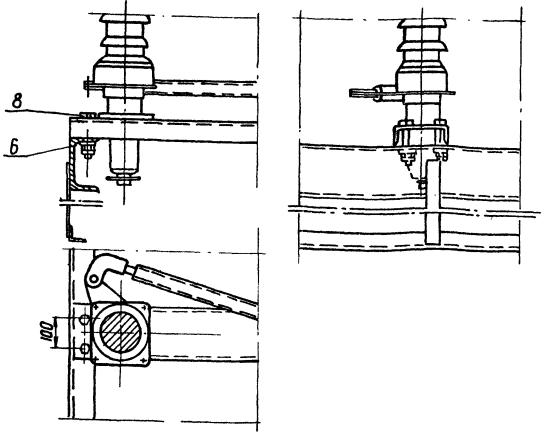
М 1:10



Узел Б

(крепление разъединителя)

М 1:10



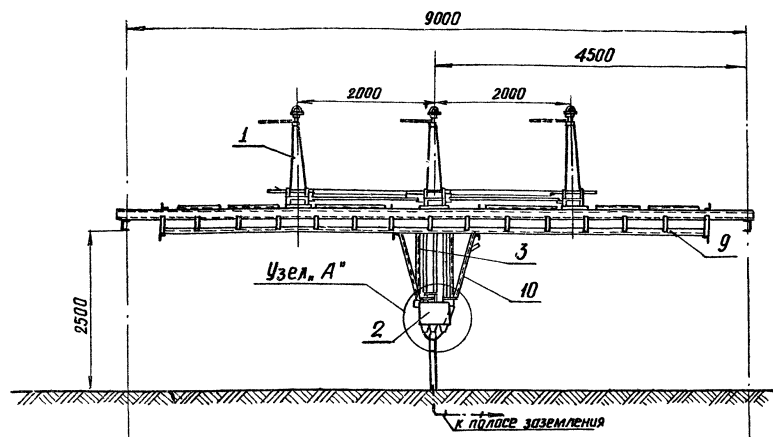
<p>Энергосетпроект Север-Западное отделение г. Ленинград 1974г. Изготовитель: распределительное устройство по кб рамы типа для подстанций с упрощёнными схемами</p>	<p>Установка трехфазных разъединителей РНД 318-110 на 1000 А с приводом ПРН-220М на металлоконструкции МК-1-25 (расстояние между фазами 2500мм)</p>	<p>Плывой проект 407-3-229 Алюбом III Лист ЭП-111-5</p>
---	---	---

Настоящий чертёж разработан для установки разъединителей РНД 318-110-5 типовой проектом 705-111-6

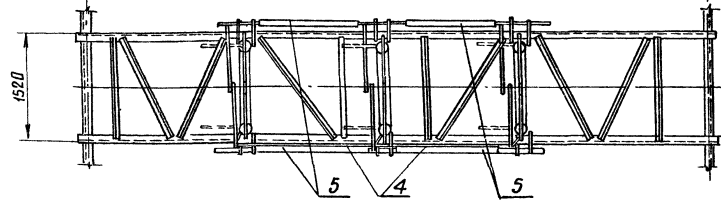
705-111-6

Проектант: Г.И.Сидорова
 Проверил: В.И.Сидорова
 Конструктор: В.И.Сидорова
 М.П. (подпись)
 В.И.Сидорова

М. 1:50

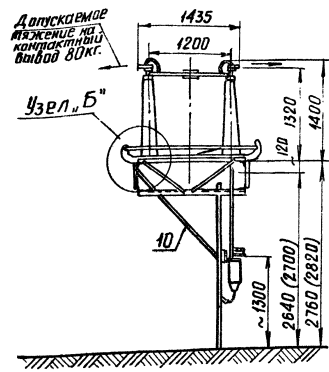


План

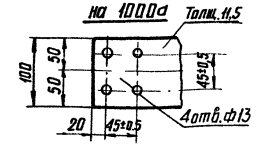


Допускаемое
напряжение на
контактный
выбод 80кВ.

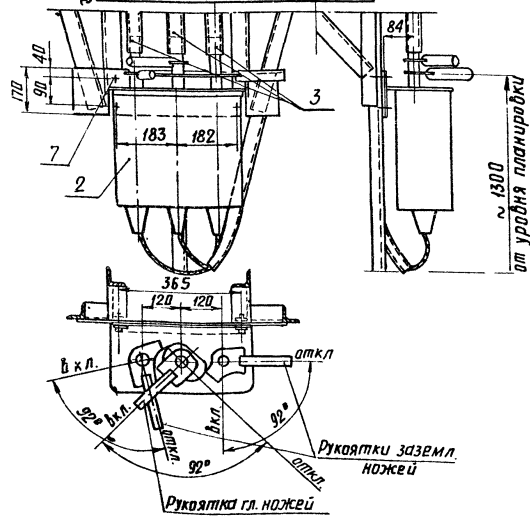
Узел Б''



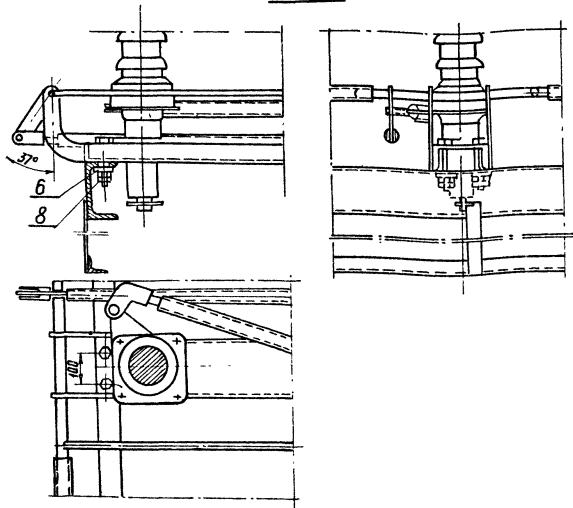
Контактный выбод М1:5



Узел А''
(установка привода ПРН-220М) М. 1:10



Узел Б''
(крепление разъединителя) М. 1:10



Спецификация

№ п/п	Наименование	Тип или размер	№ черт. и ГОСТ	Кол-во и масса кг		Примечание
				РВД-310	РВД-32	
1	Разъединитель трехфазный, комплект	РНД 3		1	619 1706	в т.ч. вес привода 35 кг
2	Привод, шт.	ПРН-220М		1	35 1 35	
3	Газовая труба, шт.	Ø 38 мм Ø=1500/1550	ГОСТ 3262-62	2	4,7 3 4,7	
4	То же, шт.	Ø 25 Ø=1800		2	4,3 2 4,3	
5	То же, шт.	Ø 48x6 Ø=1800	ГОСТ 8734-58	2	11,2 4 11,2	
6	Шайба конусная, шт.	М16	ГОСТ 10905-66	12	0,04 12 0,04	
7	Болт с гайкой и двумя шайбами, шт.	М16x40	ГОСТ 7798-70	4	0,33 4 0,33	для крепления трубки ПРН-220М
8	Болт с гайкой и двумя шайбами, шт.	М16x100	5915-71 11371-68*	12	0,3 12 0,3	для крепления разъединителя
9	Металлоконструкция под разъединитель, шт.	МК-1-2	КС-У-12	1	1	
10	Металлоконструкция под привод, шт.	ПМ-220-1	КС-У-18	1	1	
11	Металлоконструкция под разъединитель, шт.	МК-1-2(У)	КС-У-28	1	1	

Примечания.

- Настоящий чертеж разработан для установки разъединителей РНД 310-10/1000 и РНД 32-10/1000 по чертежу ВЗВА Кло 336.300.1-16, 1971г.
- Места опирания цоколей разъединителей на металлоконструкцию для обеспечения надежного контакта не окрашивать.
- Высота установки разъединителей (размеры в скобках и вне скобок) определяется конструктивными особенностями опорной рамы и приводится на чертеже для сведения монтажной организации

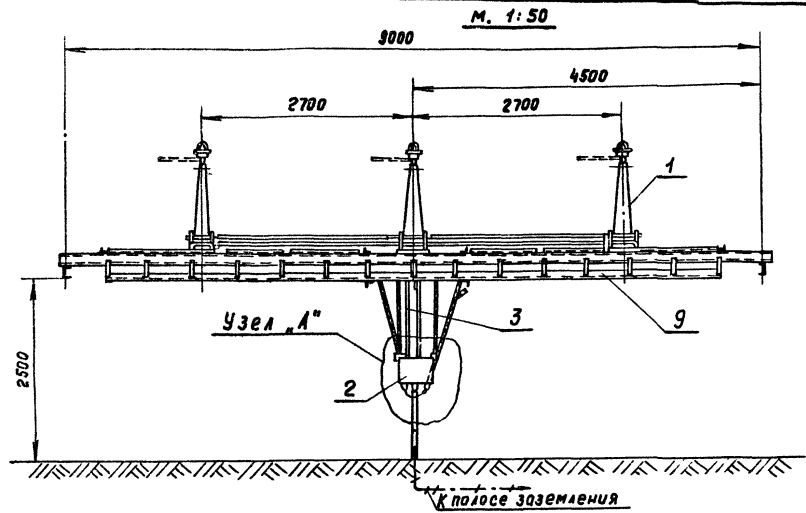
Уч. 01.10.1974 г. А.И.Савчук, В.И.Савчук, В.И.Савчук, В.И.Савчук

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград 1974г.	Установка трехфазных разъединителей РНД 32-10, РНД 310-10 на 1000В с приводами ПРН-220М на металлоконструкции МК-1-2 и МК-1-2(У) (расстояние между фазами 2000 мм)	Тупой проект 407-3-229 Альбом III Лист ЭП-III-6
---	--	--

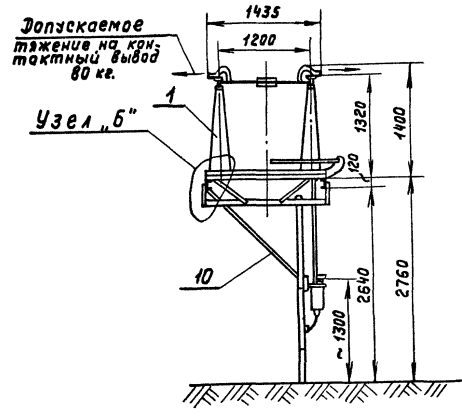
Настоящий чертеж является частью чертежа ЭП-III-8 типового проекта 7055У

7054УМ-III-8

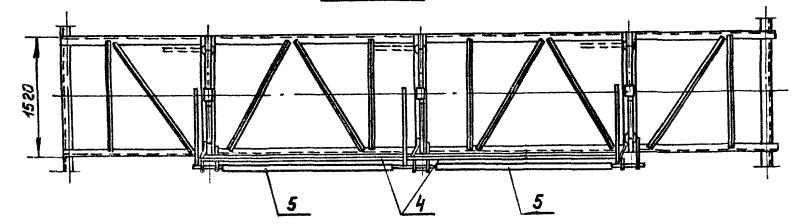
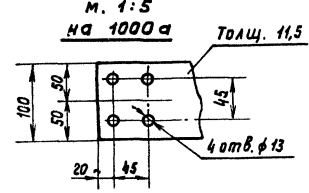
Л. ШИЖАНОВ, А. С. ПРОКОПОВ, В. С. СЕМИН, Г. С. ГОЛОДОВ, И. А. САВЕНКО, А. А. ВОЛКОВ, А. А. САВЕНКО, А. А. ВОЛКОВ, А. А. САВЕНКО, А. А. ВОЛКОВ, А. А. САВЕНКО, А. А. ВОЛКОВ



ПЛАН

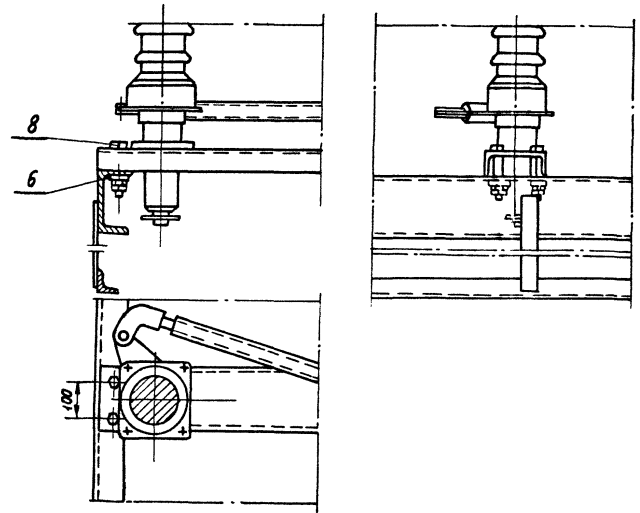
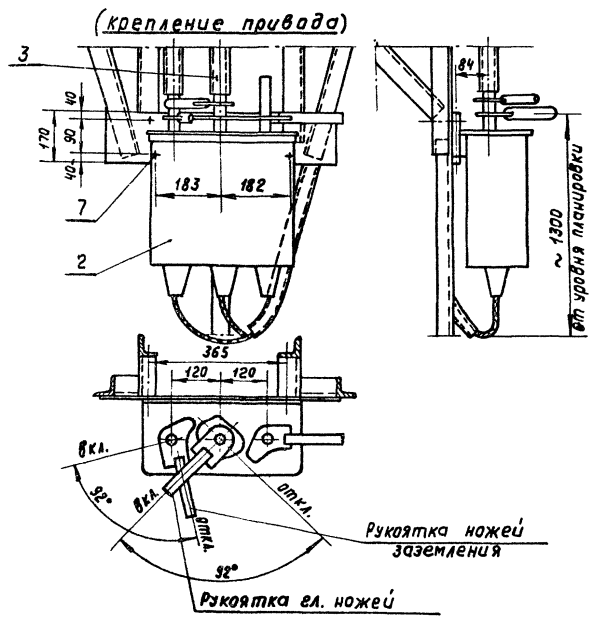


Контактный вывод



Узел "А" м 1:10

Узел "Б" (крепление разъединителя) м 1:10

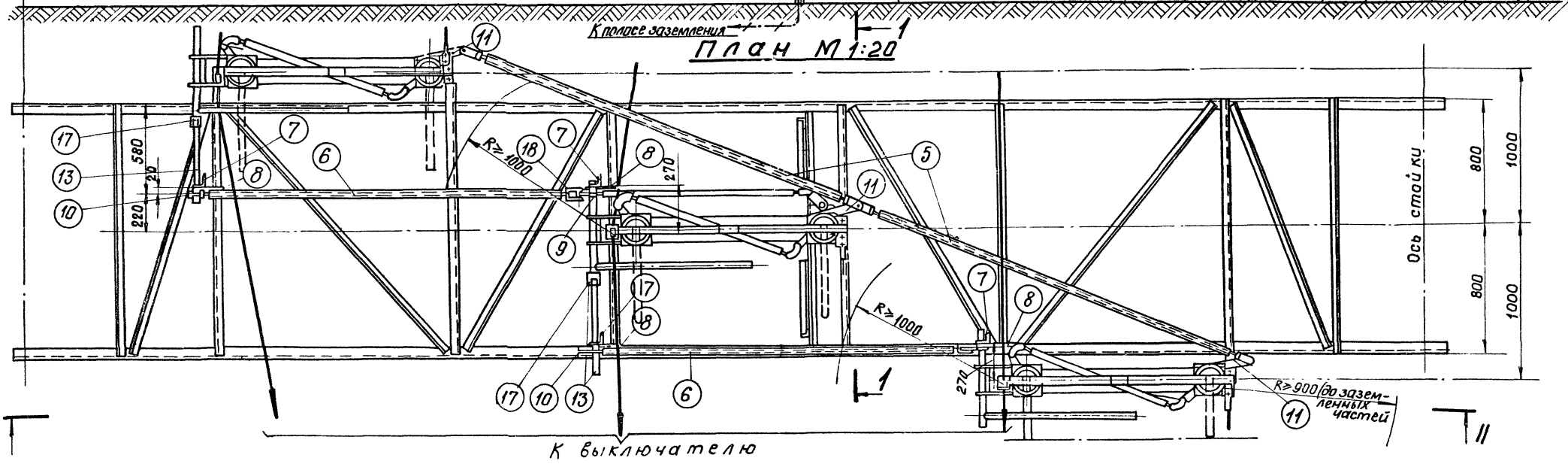
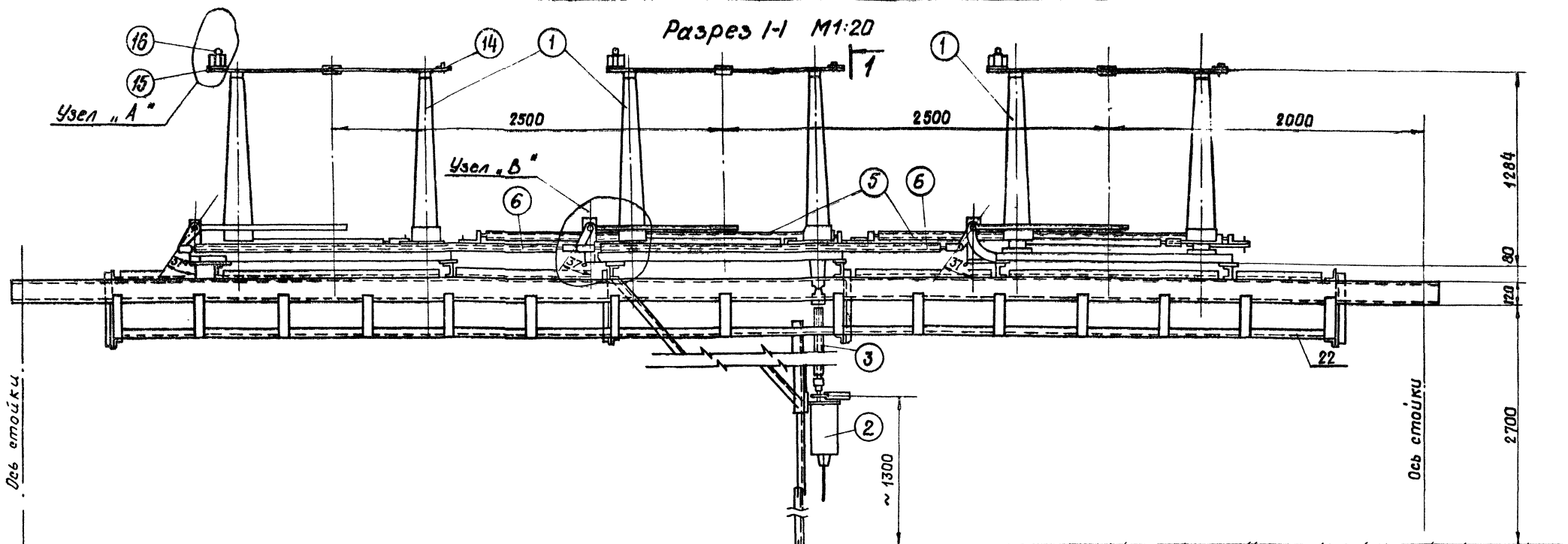


Спецификация						
№№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ черт. и ГОСТ	Кол-во	мас.-ед. кг.	Примечание
1	Разъединитель трехполюсный, комплект	РНДЗ16/1000	см. примеч.	1	0,15	в т.ч. вес привода 35 кг
2	Привод, шт.	ПРН-220М		1	35	
3	Труба газовая, шт.	φ 32 мм φ = 1500	ГОСТ 3262-62	2	4,7	
4	То же, шт.	φ 25 мм φ = 2500	"	2	5,0	
5	То же, шт.	φ 48 × 6 φ = 2500	ГОСТ 8734-58	2	15,5	
6	Шайба косая, шт.	М16	ГОСТ 10306-66**	12	0,04	
7	Болт с гайкой и двумя шайбами шт.	М16 × 40	ГОСТ 7798-70*	4	0,33	для крепления привода
8	Болт с гайкой и двумя шайбами, шт.	М16 × 100	ГОСТ 5915-71 НЗТ4-68*	12	0,3	для крепления разъединителя
9	Металлоконструкция под разъединитель, шт.	МК-1-2,7	КС-V-14	1		
10	Металлоконструкция под привод, шт.	ПМ-220-1	КС-V-18	1		

Примечания.

1. Настоящий чертеж разработан для установки разъединителей РНДЗ16-110 на 1000 А по чертежу ВЗВА клд 33В.300.1-16.
2. Места опирания цоколей разъединителей на металлоконструкцию для обеспечения надежного контакта не окрашивать.

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение в Ленинград 1974г. Открытое распределительное устройство 110 кВ рамного типа для подстанций с упрощенными схемами	Установка трехполюсных разъединителей РНДЗ16-110 на 1000 А с приводом ПРН-220 М на металлоконструкции МК-1-2,7 (расстояние между фазами 2700 мм)	Типовой проект 407-3-229
		Альбом III
		Лист ЭП-III-7

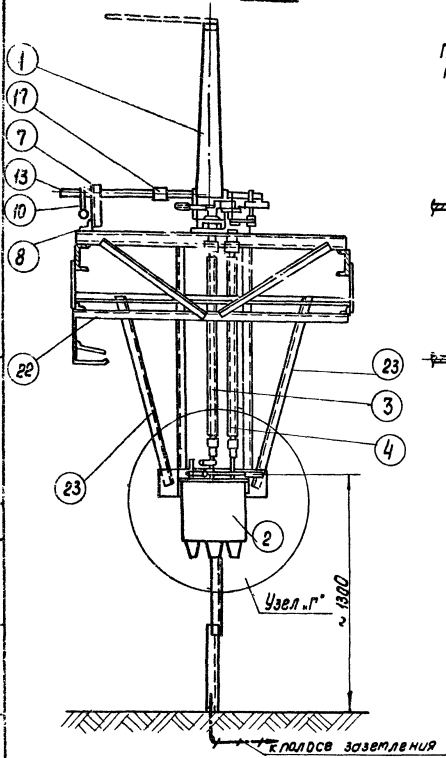


7094TM-III-9
 Проект
 Исполнитель
 Проверка
 Конструктор
 Главный конструктор
 Инженер
 Механик
 Электротехник
 Электромонтажник
 Рабочий
 Мастер
 Бригадир
 Начальник участка
 Начальник цеха
 Начальник смены
 Начальник бригады
 Начальник участка
 Начальник смены
 Начальник бригады

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград 1974 г. Открытое распределительное устройство 10кВ рамного типа для подстанций с упрощенными схемами	Ступенчато-килевая установка разьединителя РНДЗ10-110 на 1000А с прибором ПРН-220м на металлоконструкции МК-1(К) План, разрез I-I	Типовой проект 407-3-229 Альбом III Лист ЭП-III-8
--	--	--

Разрез II - II

М 1:20

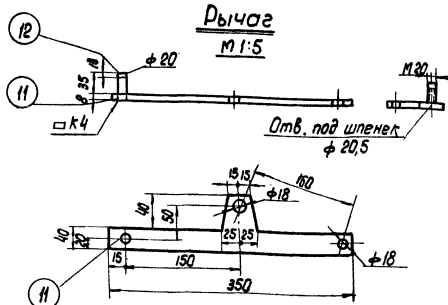
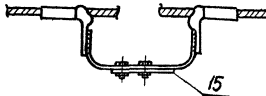
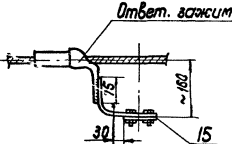
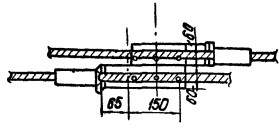
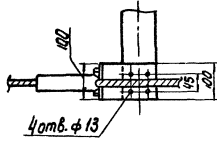


Узел А

М 1:10

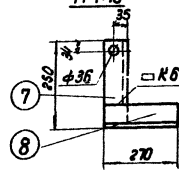
Вариант I
Подключение одного провода
к выводу разъединителя

Вариант II
Подключение двух проводов к
выводу разъединителя



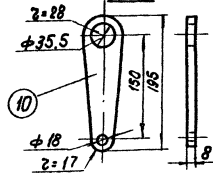
Подшипник

М 1:10



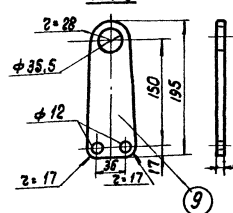
Рычаг

М 1:5



Рычаг

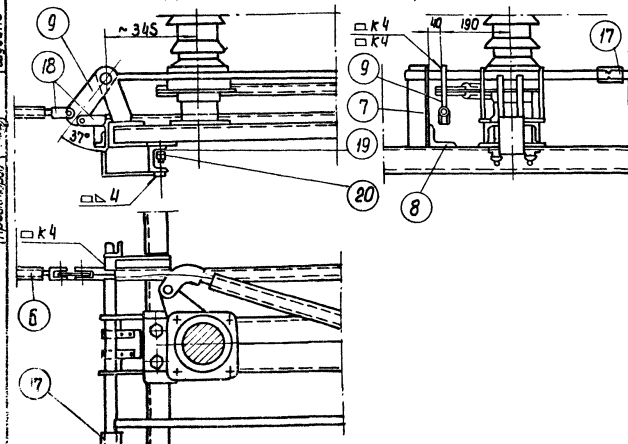
М 1:5



Узел В*

(крепление разъединителя)

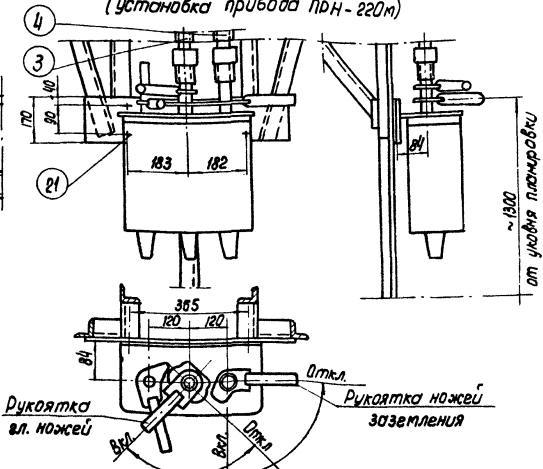
М 1:10



Узел Г*

(установка привода ПН-220М)

М 1:10



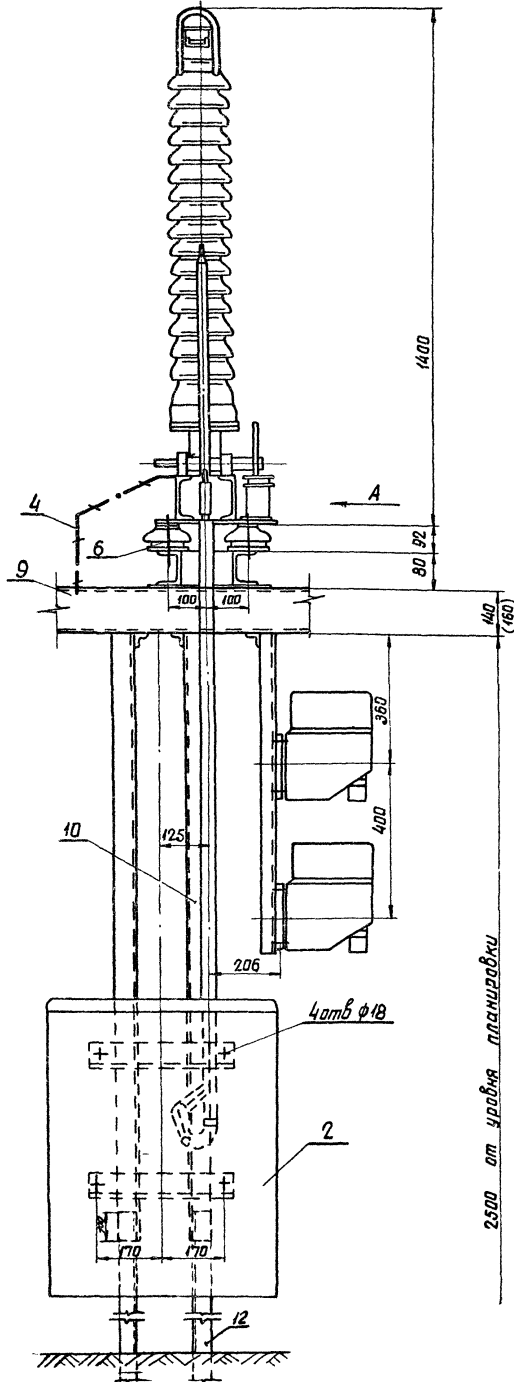
Спецификация						
№ поз	Наименование	Тип или размер	н черт и ГОСТ	к-во	Масса кг	Примечание
1	Разъединитель трехфазный, к-т	РНД31 ^В -110/1000	см. примеч	1	721	1 т. ч. вес привода 35кг
2	Привод	ПН-220М	—	1	35	
3	Газовая труба, шт	φ 32 мм в = 380	ГОСТ 3262-62	1	2,4	
4	То же,	φ = 1030	—	1	2,8	
5	То же,	φ 40 в = 2450	ГОСТ 3262-62	2	6,0	
6	То же,	φ 40 в = 2250	—	2	5,5	
7	Подшипник	L 63 × 8 в = 250	ГОСТ 8509-72	4	1,4	
8	То же,	L 63 × 8 в = 270	—	4	1,55	
9	Рычаг,	-195 × 70 × 8	ГОСТ 103-57*	1	0,72	
10	То же,	-195 × 56 × 8	—	2	0,67	
11	То же,	-350 × 80 × 8	—	3	1,75	
12	То же,	φ 20 в = 43	—	3	0,34	
13	Вал	φ 35 в = 800	—	2	5,3	
14	Зажим аппаратный прессуемый,	А4А-□-2	—	3	0,29	
15	Контактный переход, шт	КП-II-100	—	3	1,0	для одного провода
		КП-I-150	—	3	1,19	для двух проводов
16	Зажим ответвительный разветвительный,	ОА-□-2	—	3	0,65	
17	Муфта соединительная, шт	МС-4/35	—	2	—	
18	Вилка	ВЛМ-21-10	—	5	—	
19	Шайба конусная, шт	М 16	ГОСТ 10966-66*	12	0,04	
20	Болт с гайкой и двумя шайбами шт	М 16 × 100	ГОСТ 7798-70*	12	0,3	для крепления разъединит.
21	То же,	М 16 × 40	ГОСТ 5915-71 11371-68*	4	0,12	для крепления привода
22	Металлоконструкция под разъединитель, шт	МК-1 (к)	КС-V-15	1	—	
23	Металлоконструкция под привод, шт	ПМ-220-к	КС-V-19	1	—	

Примечания

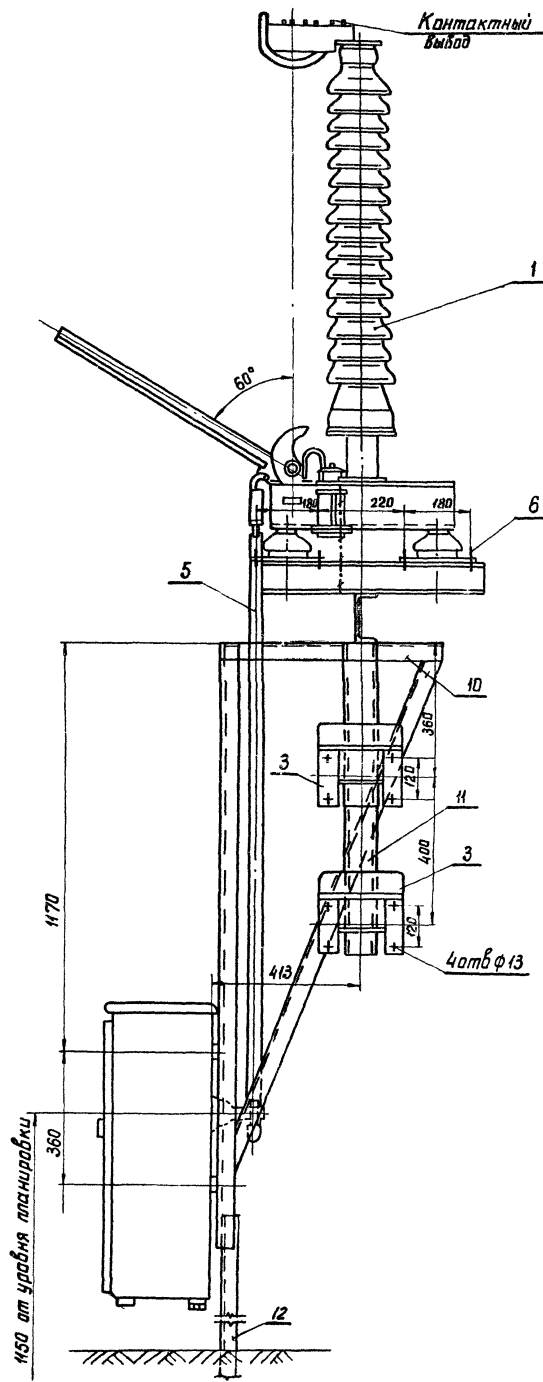
- Настоящий чертеж разработан для килевой установки разъединителей РНД31^В на 1000А по чертежу ВЗВА. ИЛО.336.300. 1-16 1971г
- Места опирания цоколей разъединителей на металлоконструкцию для обеспечения надежного контакта не окрашивать

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград Открытое распределительное устройство (10кВ районного типа) для подстанции с упрощенными схематом	Ступенчатая-килевая установка разъединителя РНД31 ^В -110 на 1000А с приводом ПН-220М на металлоконструкции, МК-1 (к)	Проектный проект 407-3-229 Лист III
	Разрез II-II и узлы	Лист 3П-III-9

М 1:10

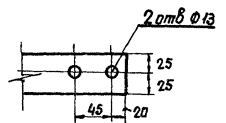


М 1:10 Вид А



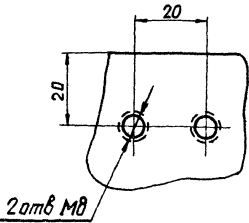
Контактный вывод

М 1:2



Место присоединения заземляющей шины.

М 1:1



Спецификация

№ поз	Наименование	Тип или размер	№ чертежа ГОСТ	Ед. изм.	Кол.	Вес в кг	Примечание
1	Короткозамыкатель однополюсный	КЗ - 10кВ	см прим. 1	компл	1	19,0	Комплектно с узлом привода МК-13, 13А
2	Привод	шПКМ		шт	1	95,0	
3	Трансформатор тока	ТШЛ - 0,5			1/2	23,0	
4	Полоса заземления	-30x4мм²	ГОСТ 103-57*	м	8	0,34	
5	Тяга $\epsilon = 1650$	Труба 25	ГОСТ 3262-62	шт	1	4,30	
6	Болт с гайкой и двумя шайбами	М 12x40	ГОСТ 7798-72	компл	8	0,07	Для крепления к узлу привода МК-13, 13А
7	Та же	М 12x30	ГОСТ 5915-71		4/8	0,06	Для крепления привода поз. 2
8	Болт с шайбой	М 16x30	ГОСТ 11371-68		4	0,10	
9	Металлоконструкция под короткозамыкатель	МК - 12	КС - V - 17	шт	1		
10	Металлоконструкция под привод шПКМ	МК - 14, 14А	КС - V - 17	шт	1		
11	Металлоконструкция под тр-ры тока ТШЛ-0,5	МК - 13, 13А	КС - V - 17	шт	1		
12	Уголок $\epsilon = 1100$	Л 63x6	ГОСТ 8509-57	шт	2	5,3	

Примечания.

1. Установка короткозамыкателя разработана на основании чертежа 2 кл. 160. 017 (В-Луцкого завода в/в аппаратуры).
2. Установка привода шПКМ разработана на основании чертежа кло. 412. 102 (В-Луцкого завода в/в аппаратуры).
3. Установка трансформатора тока разработана на основании чертежа 180.761. 127.70 (Ленинградского завода "Электроаппарат").
4. После установки конструкции на месте уголок поз. 8 забивается в землю, а затем приваривается.

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград 1974г	Установка короткозамыкателя КЗ-10кВ на металлоконструкции МК-12 привода шПКМ на металлоконструкции МК-14, 14А, трансформаторов тока ТШЛ-0,5 на металлоконструкции МК-13, 13А	Типовой проект 407-3-229
		Рисунки III Лист ЭП-III-10

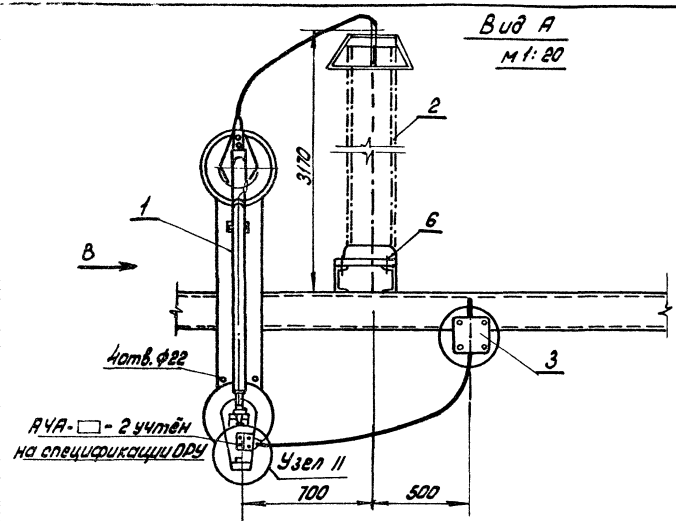
Спецификация

№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа и гост	Кол.	Масса в кг	Примечания
1	Стреляющий предохранитель	ПСН-110	см.примеч.1	3	250	
2	Разрядник	шт РВС-110м		3	175	
3	Шинная опора	шт ШО-110		3	75	
4	Металлоконструкция под разрядник РВС-110м, стреляющие предохранители ПСН-110 и шинные опоры ШО-110	МК-4А	КС-У-6	1	445	
5	Болт с гайкой и двумя шайбами (одна из папки швеллер)	шт. М20х100	7798-70*	12		Крепление поз. 1
6	То же	М16х120	5915-70*	9		Крепление поз. 2
7	То же	М16х60	11371-68*	12		Крепление поз. 3
8	Стойка контактная	ст. прокат. 2-160	103-57*	3	02	
9	Полоса заземления, м	ст. прокат. 30х4		3	1,8	

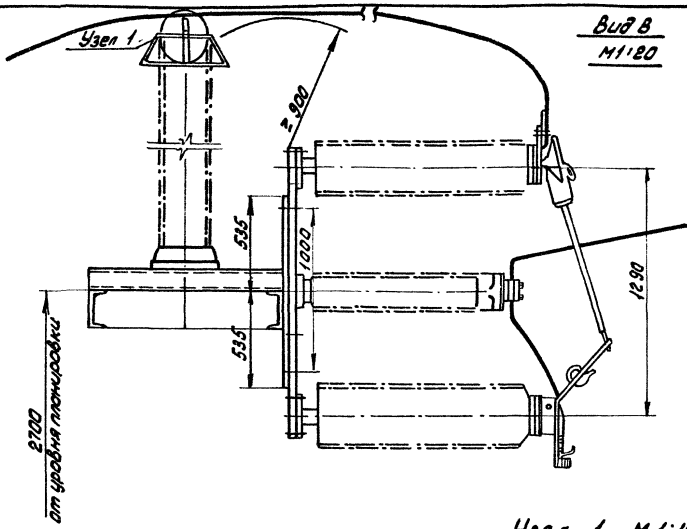
Примечание.

1. Установка разработана на основании чертежа 2кл. 122002 № 1972 В.3ВА (разрядник), чертежа М.КЛО. 335 1491-2 В.3ВВ (356г. (шинная опора) и инструкции ОВУ. 412 019 (стреляющий предохранитель).

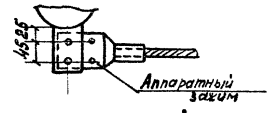
Вид А
М 1:20



Вид В
М 1:20

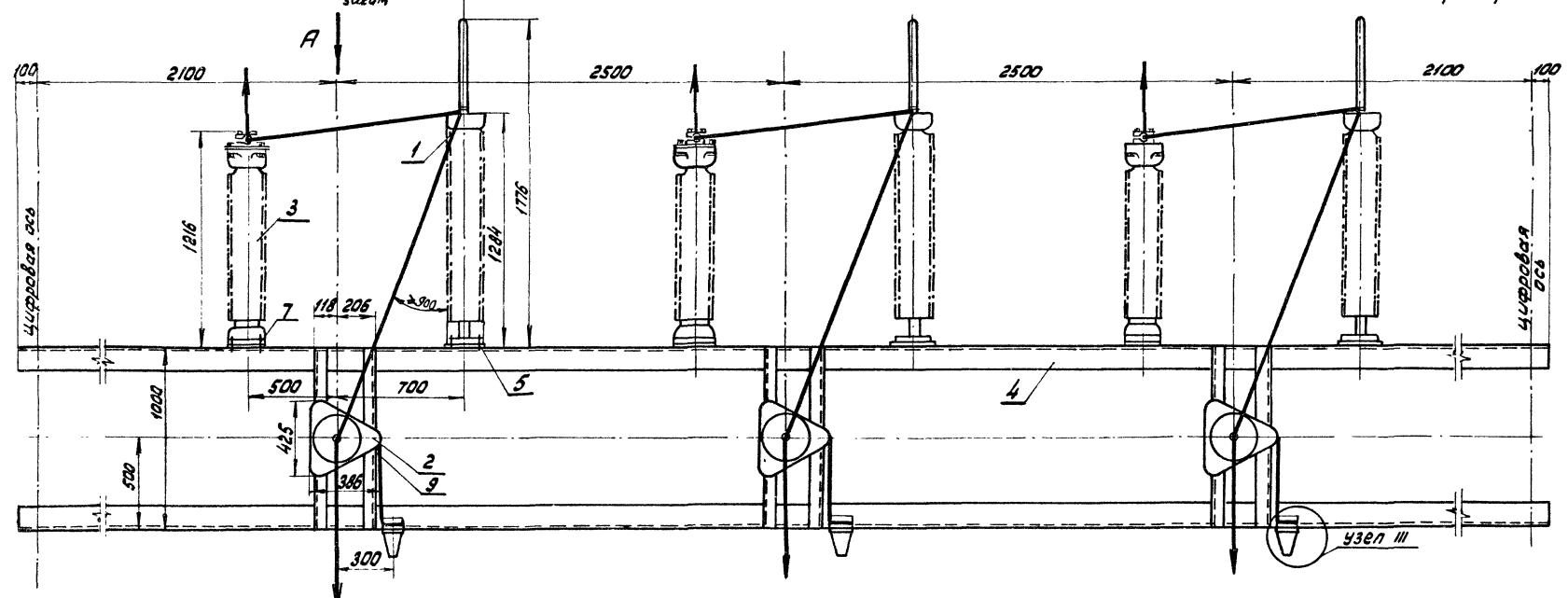


Узел II М 1:10

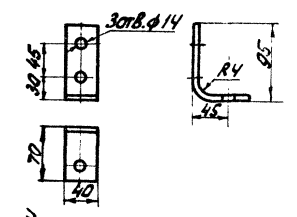


ПЛАН
М 1:20

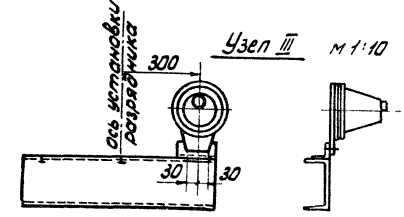
Узел I М 1:10



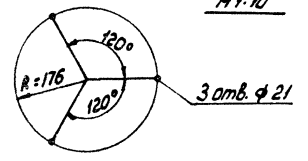
Стойка контактная
поз. 8 М 1:5



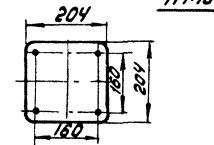
Узел III М 1:10



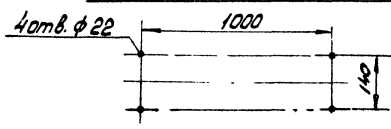
Расположение отверстий для крепления разрядника РВС-110м
М 1:10



Расположение отверстий для крепления шинной опоры ШО-110
М 1:10



Расположение отверстий для крепления стреляющего предохранителя ПСН-110
М 1:10



Энергосетьпроект
Северо-западное отделение
г. Ленинград
1974г.
Открытое распределительное устройство 110кВ рамного типа для подстанций в упрощенных схемах

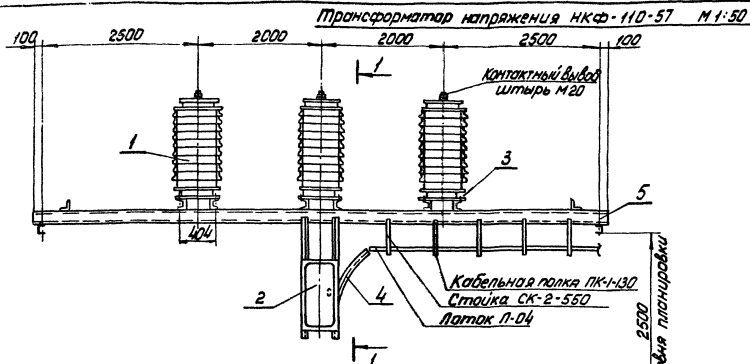
Установка стреляющих предохранителей ПСН-110, разрядников РВС-110 м и шинных опор ШО-110 на металлоконструкции МК-4А

Титовый проект
407-3-229
Альбом
III
Лист
ЭП-III-11

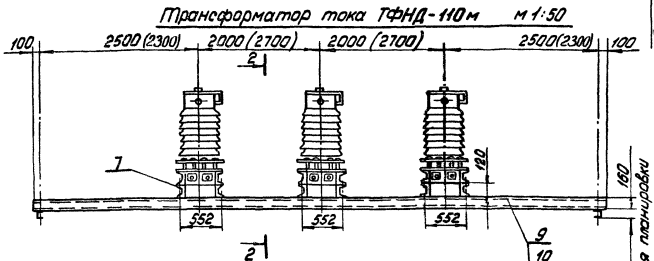
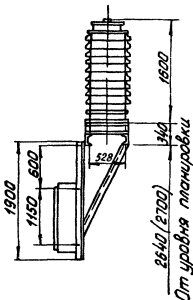
7091 гм-11-12
 Проектировщик: Б.И.Савченко
 Конструктор: А.И.Савченко
 Проверщик: А.И.Савченко
 Руководитель: В.И.Савченко

7034 ПМ-11-13

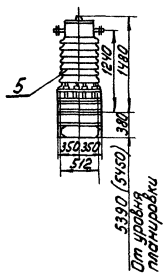
Исходные данные:
 1. Назначение: установка трансформаторов напряжения НКФ-110-57 и трансформаторов тока ТФНД-110М и ТФНД-110М-11.
 2. Место установки: в помещении.
 3. Условия эксплуатации: в помещении.
 4. Срок службы: 20 лет.
 5. Степень защиты: IP20.
 6. Материалы: сталь, алюминий, медь, латунь, бронза, керамика, фарфор, стекло, пластик, резина, прокладка, кабель, труба, болты, гайки, шайбы, шпильки, гаечные ключи, отвертки, пассатижи, ножовка, пила, молоток, кувалда, слесарный инструмент.



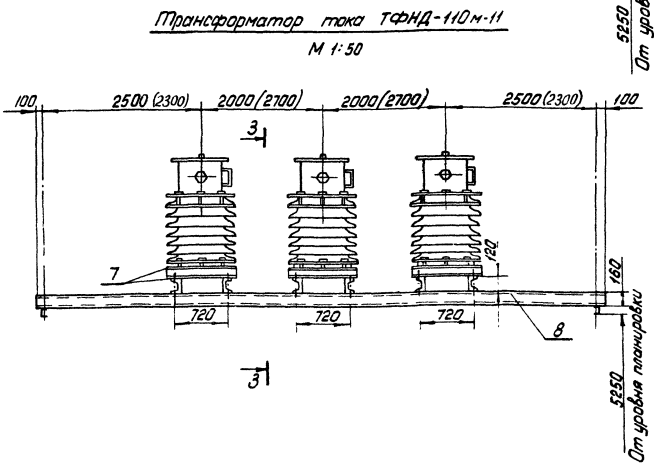
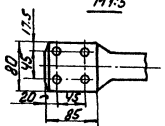
Разрез 1-1



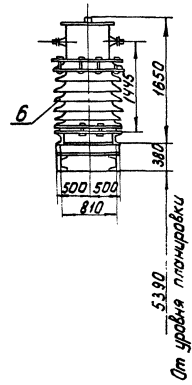
Разрез 2-2



Контактный вывод М1:5



Разрез 3-3



Спецификация на НКФ-110-57

№ п/п	Наименование	Тип или размер	№чертежа	Кол	Мас. вес	Примечание
1	Трансформатор напряжения	НКФ-110-57	См. прим. 1	3	587	в том числе без масла 155кг
2	Шкаф клеммный	93М-4		1	62	
3	Болт с гайкой и двумя шайбами (одна из полки швеллера)	М20x60	ГОСТ 1798-70 ГОСТ 5915-71 ГОСТ 11371-68	12		для крепления тр-ра напр.
4	Гладкая труба для прокладки кабелей	φ 70 L=1500	ГОСТ 3262-62	1	8,4	
5	Металлоконструкция под трансформатор напряжения НКФ-110 и клеммный шкаф 93М-4	МК-6	КС-У-9	1	-	

Спецификация на ТФНД-110М, ТФНД-110М-11

6	Трансформатор тока	ТФНД-110М ТФНД-110М-11		3	420 780	числ. вес 100 масла 180
7	Болт с гайкой и двумя шайбами	М 16 x 80	ГОСТ 1798-70 5915-71 11371-68	12		
8	Металлоконструкция под трансформатор тока ТФНД-110М-11	МК-8-2 МК-8-27	КС-У-16	1	325	расстояние между осями 2100
9	То же, под ТФНД-110М	МК-8В-2 МК-8В-27	КС-У-16	1	345	2000
10	То же под ТФНД-110М	МК-8В(У)	КС-У-29	1	348	2700

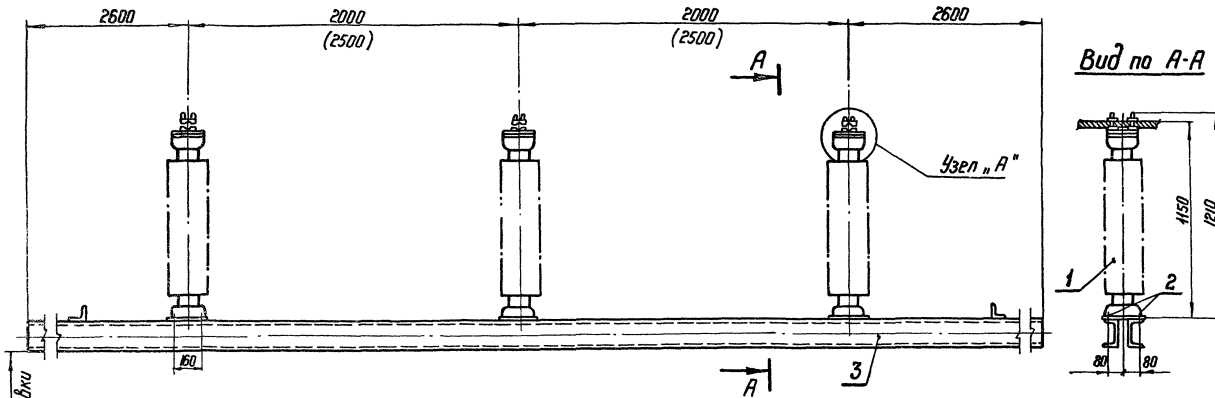
Примечания:

1. Установка разработана на основании каталога ВНИИЭМ 02.14.01-67 и чертежей № 08П.412.012.70 1969г. завода высоковольтной аппаратуры г. Запорожье.
2. Высота установки (размеры в скобках) определяется конструктивными особенностями опорной рамы и приводится на чертеже для сведения монтажной организации.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Заверо-Западное отделение г. Ленинград Открытое распределительное устройство 110 кВ раннего типа для подстанций с упрощенными схемами	Установка трансформаторов напряжения НКФ-110-57 на металлоконструкции МК-6 и установка трансформаторов тока ТФНД-110М, ТФНД-110М-11 на металлоконструкциях МК-8-2, МК-8-27, МК-8В-2; МК-8В-27; МК-8В(У).	Планоый проект 407-3-229
		Альбом III
		Лист 3П-111-12

Установка шинной опоры ШО-110 на металлоконструкции МК-7 и (МК-7А)

М 1:20



Спецификация на ШО-110

№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ черт. и ГОСТ	Кол. ба	Мас. са. кг	Примеч.
1	Опора шинная	ШО-110	см. прим. №1	3	75	
2	Болт с гайкой и двумя шайбами одна из шайб швейцера	М 16×60	ГОСТ 798-70* -н- 3915-71 -н- 11371-68*	12	-	
3	Конструкция под шинную опору	МК-7 (МК-7А)	КС-У-7 (КС-У-8)	1	-	

Спецификация на РВС-110 н

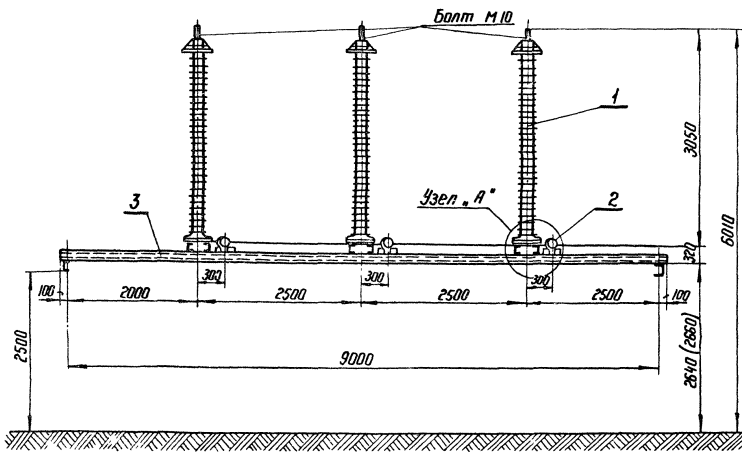
1	Разрядник вентиляный, компл.	РВС-110 н		3		см. примеч. 1
2	Регистратор срабатываний, шт	РР-1		3		—
3	Металлоконструкция под разрядник,	МК-4	КС-У-5	1		
4	Болт с гайкой и двумя шайбами	М 20×110	ГОСТ 798-70* 7198-70* 3915-71	9	0,35	для крепления разрядника поз. 1
5	То же	М 10×30	11371-68*	6	0,05	для крепления РР-1 поз. 2
6	Полоса заземления l=250 мм,	ст. полос. сеч. 30×4	ГОСТ 103-57*	3	0,23	для поз. 2

Примечания

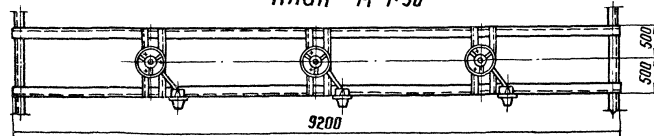
1. Установка шинной опоры разработана на основании чертежа № КЛД.336.149. 1-2 ВЗВ. 1966 г.
2. Установка разрядника разработана на основании инструкции по монтажу и эксплуатации ВЗВ кля 412 106. 1972 г.
3. Высота установки разрядников (размеры в скобках и вне скобок) определяется конструктивными особенностями опорной рамы и приводится на чертеже для сведения монтажной организации.

Установка разрядника на металлоконструкции МК-4

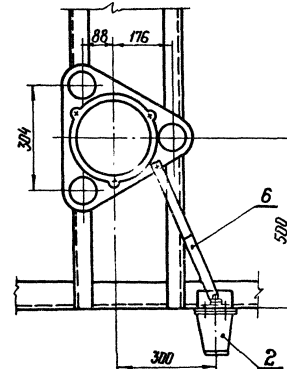
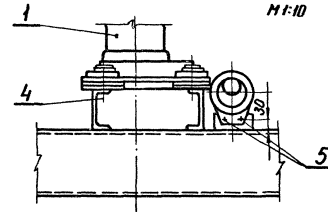
2700
от уровня планировки



План М 1:50



с изолирующим основанием из фарфоровых колец и втулок



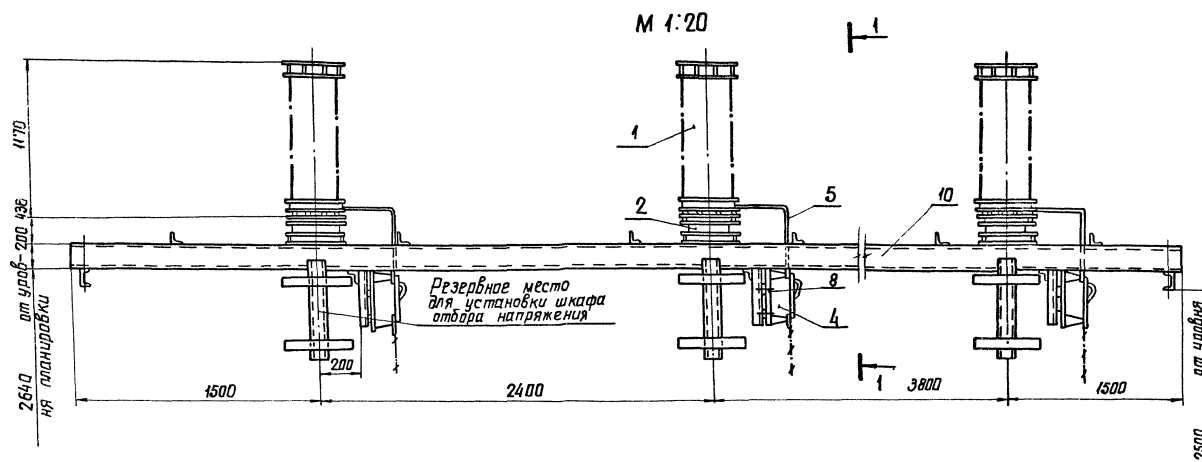
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград 1974 г. Открытое распределительное устройство 110 кВ рачного типа для подстанций с упрощенными схемами.	Установка шинной опоры ШО-110 на металлоконструкции МК-7 и 7А и вентиляных разрядников РВС-110 н на металлоконструкции МК-4	Числовой проект 407-3-229
		Альбом III
		Лист ЭП-III-13

Спецификация

№№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ черт. и ГОСТ	Кол-во	Масса едич.	Примеч
1	Конденсатор связи	СМР 110/У3-0.0064	см. примеч	3	2650	
2	Изолирующая подставка			3	85.0	
3	Фильтр присоединения	ФП		3	48.5	
4	Разъединитель однополюсный	РВ0-10/400	см. примеч	3	5.9	
5	Шина медная	сеч. 25×3	ГОСТ 4347	73	0.67	
6	Планка для крепления аппаратного зажима	ст. шпирок-полосная 200×175×7	ГОСТ 82-70	3	1.90	контактн. поверхн. лудить
7	Болт с гайкой и двумя шайбами (одна из палки швеллера)	М-20×70	ГОСТ-7798-70*	12	0.31	для крепления поз. 2
8	Болт с гайкой и двумя шайбами	М 12×60	ГОСТ-5915-71	45	0.09	для крепления поз. 4, 5, 6
9	То же	М 10×30	ГОСТ-11371-68*	4	0.05	для крепления поз. 3
10	Металлоконструкция	МК-5А	КС-V-8	1		

Примечания.

1. Установка разработана на основании инструкции по эксплуатации № ОДЯ. 463.040 Серпуховского завода "Конденсатор" (конденсатор с подставкой); чертежа РМ 2.140.152.Г4 Одесского завода "Нептун" (фильтр присоединения); чертёж N 2.84.051.005.007 1966г Нижне-Туринского электроаппаратного завода (разъединитель)



План М 1:20

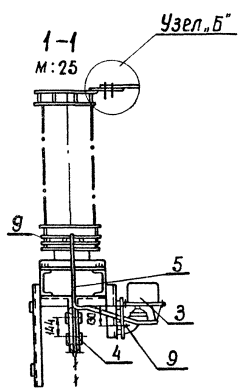
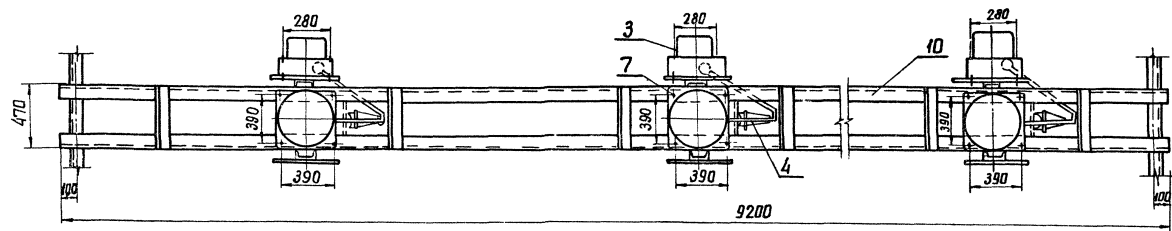
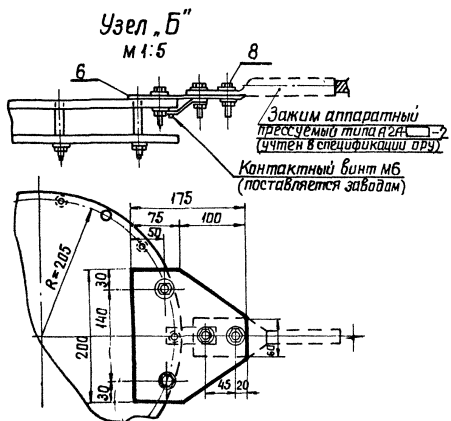
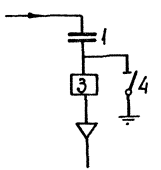


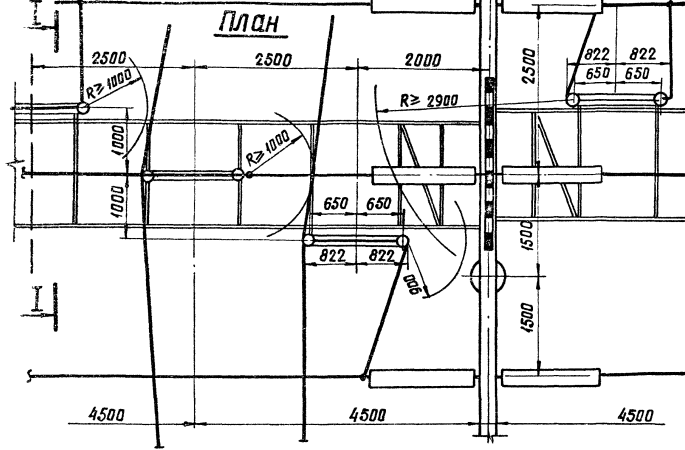
Схема установки Вариант без отбора напряжения



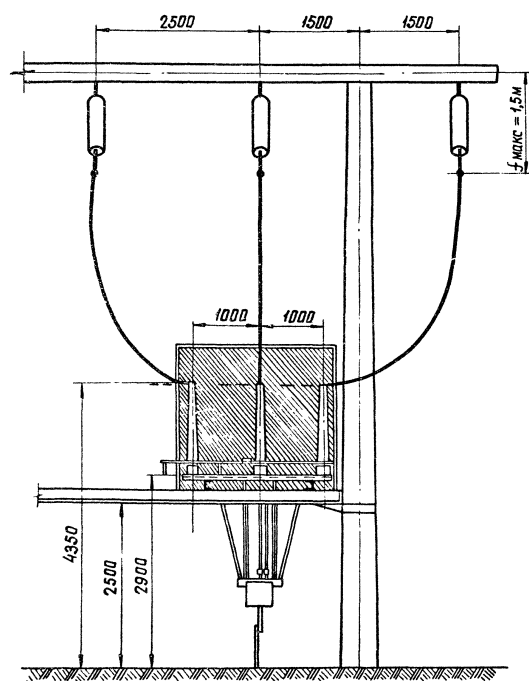
709умж-11-45
 1. ШИЖ. ПОР. 14
 2. ШИЖ. ПОР. 14
 3. ШИЖ. ПОР. 14
 4. ШИЖ. ПОР. 14
 5. ШИЖ. ПОР. 14
 6. ШИЖ. ПОР. 14
 7. ШИЖ. ПОР. 14
 8. ШИЖ. ПОР. 14
 9. ШИЖ. ПОР. 14
 10. ШИЖ. ПОР. 14
 11. ШИЖ. ПОР. 14
 12. ШИЖ. ПОР. 14
 13. ШИЖ. ПОР. 14
 14. ШИЖ. ПОР. 14
 15. ШИЖ. ПОР. 14
 16. ШИЖ. ПОР. 14
 17. ШИЖ. ПОР. 14
 18. ШИЖ. ПОР. 14
 19. ШИЖ. ПОР. 14
 20. ШИЖ. ПОР. 14
 21. ШИЖ. ПОР. 14
 22. ШИЖ. ПОР. 14
 23. ШИЖ. ПОР. 14
 24. ШИЖ. ПОР. 14
 25. ШИЖ. ПОР. 14
 26. ШИЖ. ПОР. 14
 27. ШИЖ. ПОР. 14
 28. ШИЖ. ПОР. 14
 29. ШИЖ. ПОР. 14
 30. ШИЖ. ПОР. 14
 31. ШИЖ. ПОР. 14
 32. ШИЖ. ПОР. 14
 33. ШИЖ. ПОР. 14
 34. ШИЖ. ПОР. 14
 35. ШИЖ. ПОР. 14
 36. ШИЖ. ПОР. 14
 37. ШИЖ. ПОР. 14
 38. ШИЖ. ПОР. 14
 39. ШИЖ. ПОР. 14
 40. ШИЖ. ПОР. 14
 41. ШИЖ. ПОР. 14
 42. ШИЖ. ПОР. 14
 43. ШИЖ. ПОР. 14
 44. ШИЖ. ПОР. 14
 45. ШИЖ. ПОР. 14
 46. ШИЖ. ПОР. 14
 47. ШИЖ. ПОР. 14
 48. ШИЖ. ПОР. 14
 49. ШИЖ. ПОР. 14
 50. ШИЖ. ПОР. 14
 51. ШИЖ. ПОР. 14
 52. ШИЖ. ПОР. 14
 53. ШИЖ. ПОР. 14
 54. ШИЖ. ПОР. 14
 55. ШИЖ. ПОР. 14
 56. ШИЖ. ПОР. 14
 57. ШИЖ. ПОР. 14
 58. ШИЖ. ПОР. 14
 59. ШИЖ. ПОР. 14
 60. ШИЖ. ПОР. 14
 61. ШИЖ. ПОР. 14
 62. ШИЖ. ПОР. 14
 63. ШИЖ. ПОР. 14
 64. ШИЖ. ПОР. 14
 65. ШИЖ. ПОР. 14
 66. ШИЖ. ПОР. 14
 67. ШИЖ. ПОР. 14
 68. ШИЖ. ПОР. 14
 69. ШИЖ. ПОР. 14
 70. ШИЖ. ПОР. 14
 71. ШИЖ. ПОР. 14
 72. ШИЖ. ПОР. 14
 73. ШИЖ. ПОР. 14
 74. ШИЖ. ПОР. 14
 75. ШИЖ. ПОР. 14
 76. ШИЖ. ПОР. 14
 77. ШИЖ. ПОР. 14
 78. ШИЖ. ПОР. 14
 79. ШИЖ. ПОР. 14
 80. ШИЖ. ПОР. 14
 81. ШИЖ. ПОР. 14
 82. ШИЖ. ПОР. 14
 83. ШИЖ. ПОР. 14
 84. ШИЖ. ПОР. 14
 85. ШИЖ. ПОР. 14
 86. ШИЖ. ПОР. 14
 87. ШИЖ. ПОР. 14
 88. ШИЖ. ПОР. 14
 89. ШИЖ. ПОР. 14
 90. ШИЖ. ПОР. 14
 91. ШИЖ. ПОР. 14
 92. ШИЖ. ПОР. 14
 93. ШИЖ. ПОР. 14
 94. ШИЖ. ПОР. 14
 95. ШИЖ. ПОР. 14
 96. ШИЖ. ПОР. 14
 97. ШИЖ. ПОР. 14
 98. ШИЖ. ПОР. 14
 99. ШИЖ. ПОР. 14
 100. ШИЖ. ПОР. 14

Энергосетьпроект Север-Западное отделение г. Ленинград 1974г Открытое распределительное устройство 110кВ рамного типа для подстанции с упрощенными схемами	Установка конденсаторов связи СМР-110/У3 на металлоконструкции МК-5А	Типовой проект 407-3-229
		Альбом III
		Лист ЭП-III-14

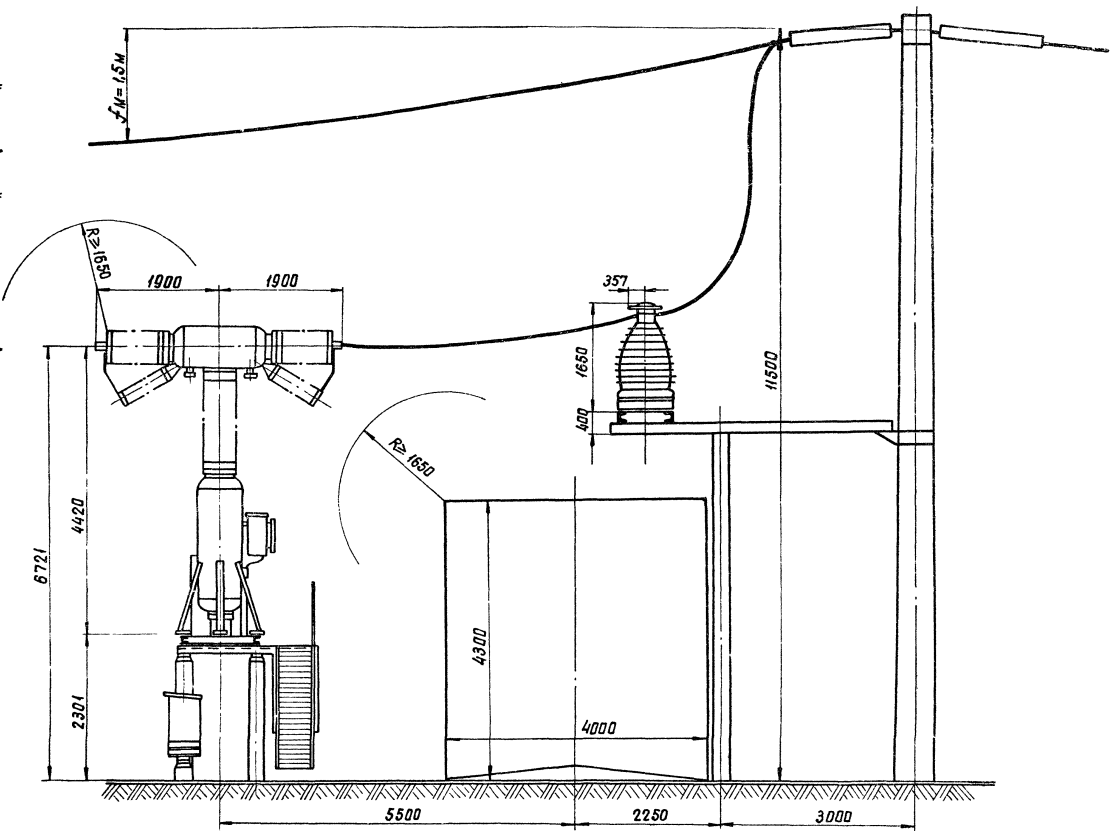
*Установка килевого разъединителя
под сборными шинами* М 1:50



I-I

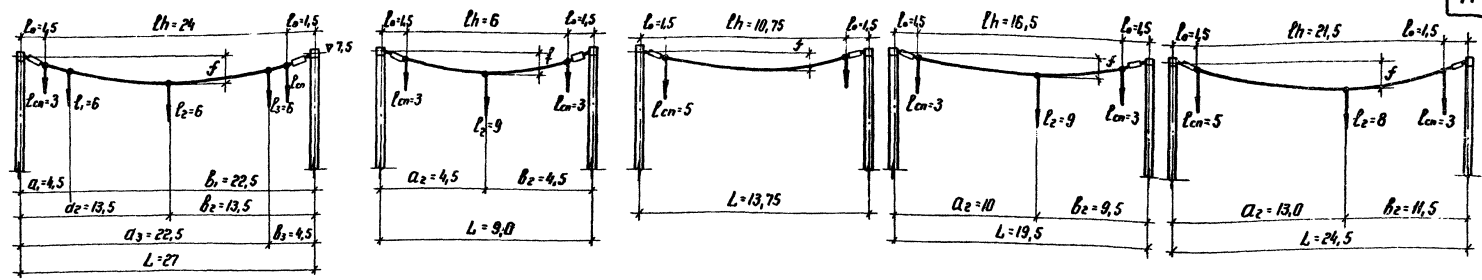


*Вариант перехода через дорогу с воздушным
выключателем ВВБ-110-31,5/2000* М 1:50



70947-11-16
 ИСХ. 0100
 ЛЕН. ЦЕНТРАЛЬ
 РАК. РАЙОНА
 ЦЕНТРАЛЬ
 РАК. РАЙОНА
 РАК. РАЙОНА
 РАК. РАЙОНА
 РАК. РАЙОНА

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград 1974г. Открытое распределительное устройство 110кВ единого типа для под- станций с упрощенными схемами	Проверка электрических га- баритов бычейке воздушного выключателя (схема 110-9) и килевого разъединителя	Типовой проект 407-3-229 Альбом III Лист ЭП-III-15
---	--	---



Наименование		Условные обозначения	Шинный пролет L=27 м				Ячейковый пролет L=9 м				Ячейковый пролет L=13,75 м				Ячейковый пролет L=19,5 м				Ячейковый пролет L=24,5 м													
			Провод ошиновки				Провод ошиновки				Провод ошиновки				Провод ошиновки				Провод ошиновки													
			АСО-185	АСО-300	АСО-500	АСО-185	АСО-300	АСО-500	АСО-185	АСО-300	АСО-500	АСО-185	АСО-300	АСО-500	АСО-185	АСО-300	АСО-500	АСО-185	АСО-300	АСО-500												
Исходные данные	Климатический район	-	II	IV	II	IV	II	IV	II	IV	II	IV	II	IV	II	IV	II	IV	II	IV	II	IV										
	Гирлянда с нормальной изоляцией	-	9 × ПС-6Б				9 × ПС-6Б				9 × ПС-6Б				9 × ПС-6Б				9 × ПС-6Б													
	Фактическое сечение провода, мм ²	Ω	215,4	328,2	541,7	215,4	328,2	541,7	215,4	328,2	541,7	215,4	328,2	541,7	215,4	328,2	541,7	215,4	328,2	541,7	215,4	328,2	541,7									
Результаты расчета	Тяжение провода на фазу, кг	Н _г	235,54	410,7	264,23	430,76	365,47	552,57	72,85	109,7	73,42	108,24	94,60	133,49	71,14	104,94	77,35	112,70	98,48	137,88	149,72	252,34	163,15	260,56	222,11	331,43	206,16	354,96	252,55	409,17	347,26	523,14
	Напряжение в проводе кг/мм ² и ветрам	Б _г	1,09	1,90	0,80	1,31	0,67	1,02	0,34	0,51	0,22	0,33	0,17	0,25	0,33	0,49	0,24	0,34	0,18	0,25	0,69	1,17	0,50	0,79	0,41	0,61	0,96	1,65	0,77	1,25	0,64	0,97
	Стрела провеса при t=70°C, м	f ₇₀	1,24	1,19	1,55	1,50	1,56	1,53	1,16	1,06	1,42	1,33	1,44	1,38	1,07	0,97	1,17	1,09	1,20	1,14	1,15	1,07	1,46	1,40	1,51	1,47	1,12	1,05	1,28	1,25	1,32	1,29
Данные для монтажа	Стрела провеса при гололеде, м	f _г	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,2	1,2	1,25	1,25	1,25	1,25	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,2	1,2	1,25	1,25	1,25	1,25
	Тяжение провода при монтаже на фазу, кг	Н _м	128,59	136,0	150,51	155,67	232,84	238,53	49,5	54,02	48,9	54,92	65,75	68,51	49,67	54,82	52,74	56,98	69,27	73,28	90,36	98,22	98,26	103,05	144,39	148,56	118,77	127,95	147,92	153,89	224,33	230,08
	Монтажная стрела провеса, м	f _{монт}	1,15	1,09	1,45	1,39	1,46	1,43	1,15	1,05	1,41	1,33	1,43	1,37	1,05	0,96	1,15	1,07	1,18	1,12	1,11	1,02	1,41	1,34	1,45	1,41	1,03	0,96	1,18	1,13	1,20	1,17

Таблица расчетного веса провода и отдельных элементов ошиновки.

N п/п	Наименование	Условные обозначения	Провод ошиновки		
			АСО-185	АСО-300	АСО-500
1	Вес провода ошиновки кг/м	φ	0,687	1,098	1,836
2	Полная нагрузка провода с гололедом кг/м	II клим. р-н	1,623	2,169	3,088
		IV клим. р-н	3,025	3,709	4,821
3	Вес гирлянды 9 × ПС-6Б с арматурой без гололеда кг	II	46	43	45
		IV	57	53	56
4	Вес гирлянды 9 × ПС-6Б с арматурой и гололедом кг	II клим. р-н	57	53	56
		IV клим. р-н	62	58	61
5	Длина гирлянды с арматурой, м	l _г	1,5	1,5	1,5

Примечания:

- Данные таблицы составлены на основании материалов эсп применительно к рамным компоновкам ОРУ 110 кВ по всем типовым схемам, с учетом максимально допустимых тяжений на ячейковые порталы 500 кг на фазу и 300 кг на шинные порталы. При этом максимально допустимые стрелы провеса по электрическим расстояниям приняты соответственно 1,3 и 1,5 м.
- Расчет произведен для II и IV климатических районов. Для I и III климатических районов следует пользоваться расчетными данными соответственно II и IV климатических районов.
- Стрелы провеса для проводов, не указанных в таблице, следует принимать по проводам ближайшего большего сечения.
- Ошиновка производится по стрелам, приведенным в настоящей таблице в графе "данные для монтажа", независимо от температуры воздуха во время монтажа.

1094 м III-17

Проект: Энергосетьпроект
 Ленинградское отделение
 1974 г.
 Утверждено: [подпись]
 Проверено: [подпись]

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинградское отделение г. Ленинград 1974 г. Утверждено: [подпись] Проверено: [подпись]	Монтажные таблицы гирлянд ошиновки ОРУ 110 кВ	Утилобой проект 407-3-229 Альбом III Лист ЭП-III-16
--	---	--

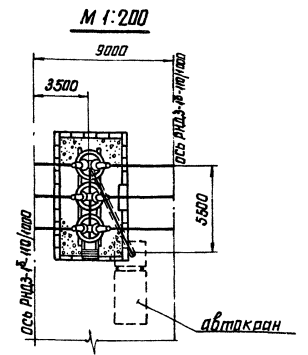
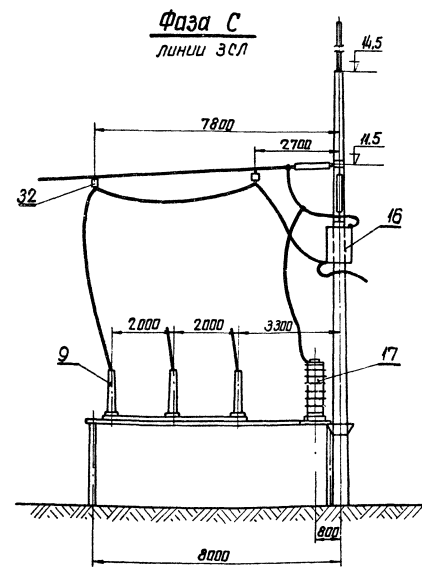
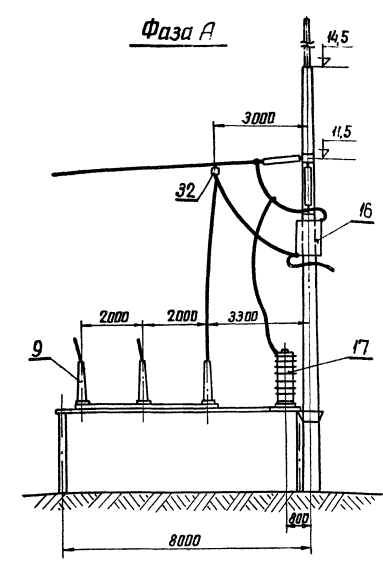
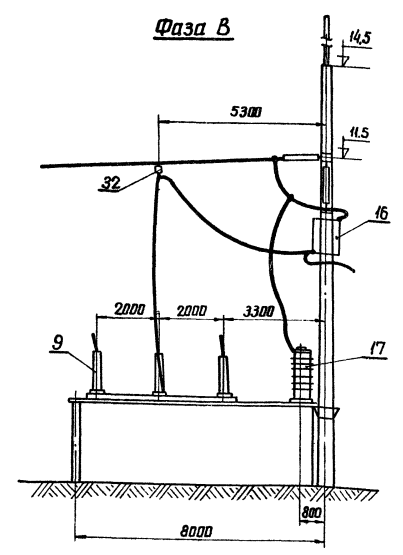
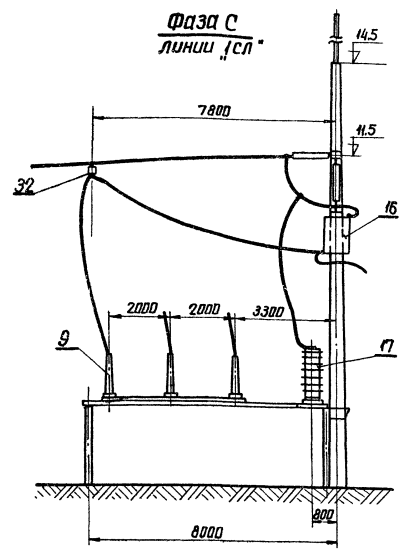


Схема подъема вводов выключателя автоматом ЛАЗ-630 и АК-5Г (грузоподъемностью 1т при вылете стрелы 55м)

Примечание

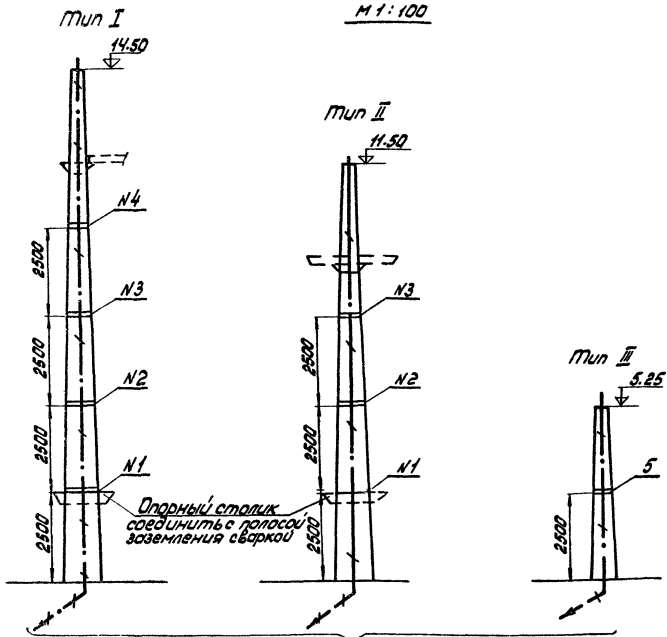
Чертеж рассматривать совместно с чертежом плана и разрезов и ЭП-11-8

Проект: 70547М-11-18
 Исполнитель: [blank]
 Проверен: [blank]
 Утвержден: [blank]
 Дата: [blank]

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение в Ленинграде 1974г Открытое распределительное устройство 110кВ рамного типа для подстанции с упрощенными	Подключение высококачественных выключателей ВЗ-600-0.25 в переключке 110кВ (схема и ИО-8)	Типовой проект 407-3-229
		Альбом III
		Лист ЭП-11-17

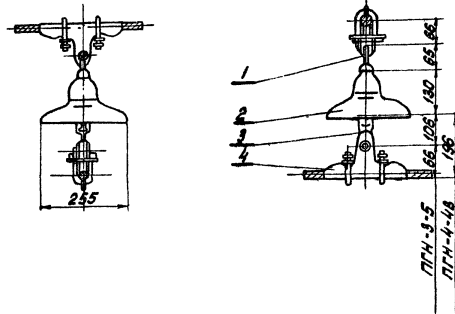
Схема заземления опор

М 1:100



К контуру заземления

М 1:10



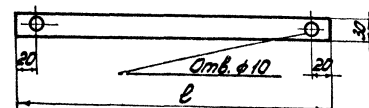
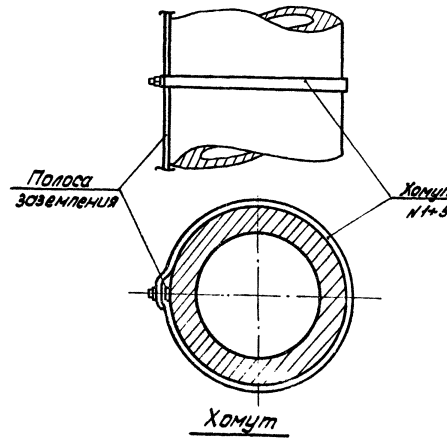
Спецификация
на girlyandu поддерживающую

№№ поз.	Наименование	Тип или размер	Исчерт. в гост	кол	Масса кг	Примечания
1	Изолятор стеклян., шт	ПС-65		1	41	
2	Серьга, шт	СО-6-16		1	43	
3	Ушко одноплечатое, шт	У1-6-16		1	10	для зажима ПГН-3-5
4	Зажим поддерживающий глухой	ПГН-3-5 ПГН-4-4В		2 2	15 37	для приварки к ПГН-3-5
Общий вес girlyandy со стеклянными изоляторами без зажима поз. 4 и ушка поз. 3					44	

Примечания.

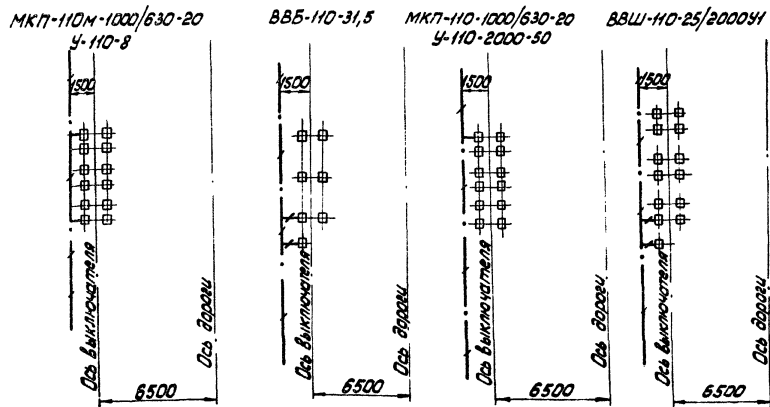
1. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами по нулевому циклу ОРУ.
2. Все соединения элементов заземляющего устройства, в том числе и пересечения, выполняются сваркой внахлестку.
3. К заземляющему устройству ОРУ следует присоединить грозозащитные тросы ВЛ, а также все естественные заземлители подстанции.
4. Уходов и выводов на территорию ОРУ должно быть обеспечено выравнивание потенциалов путем укладки двух полос на расстоянии 1 и 2 м от заземлителя на глубине 1 и 1,5 м соответственно. Расстояние от границ заземлителя до забора с внутренней стороны должно быть не менее 3 м. (см. §1-7-30, ПУЭ).
5. Заземляющие контуры отдельных узлов и сооружений должны быть соединены между собой не менее, чем двумя проводниками (полосами) в общий контур.
6. Зоны защиты ОРУ от прямых ударов молнии показаны условно и должны увязываться в конкретных проектах с грозозащитой других элементов подстанции.
7. Заземляющий проводник (полоса) приваривается или прибалчивается к металлоконструкции в верхней или нижней ее части. Сечение полосы заземления определяется в конкретном проекте.
8. Спецификацию на детали заземления см. черт. ЭП-11-16.

Деталь заземления



Расположение на плане стоек опорных конструкций и выравнивающих (заземляющих) проводников при установке выключателей

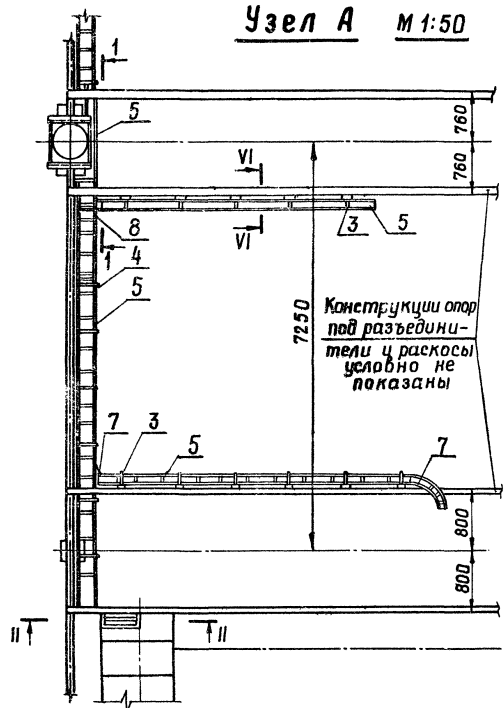
М 1:200



Энергопроект Северо-Западное отделение в Ленинград 1974г. Открытый распределительное устройство 110кВ рамного типа для подстанции с упрощенными схемами	Детали заземления (пример выполнения) и girlyandu поддерживающая (подвеска на проводе)	Типовой проект 407-3-229
		Альбом № 1 лист ЭП-11-18

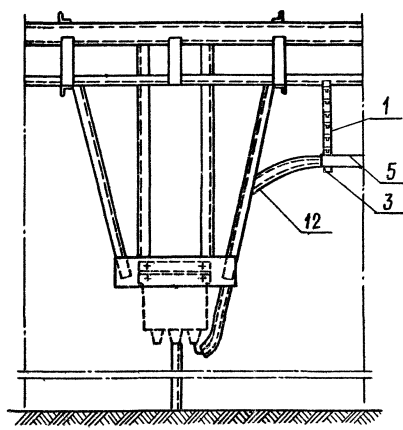
7064тм-11-19

Узел А М 1:50

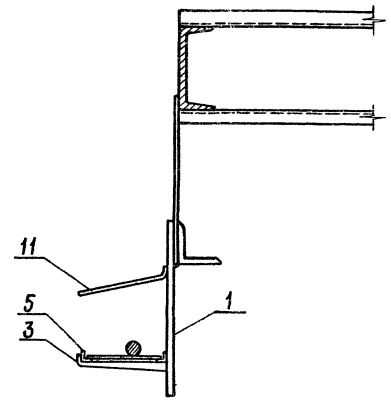


Конструкции опор
под разъедини-
тели ч раскосы
условно не
показаны

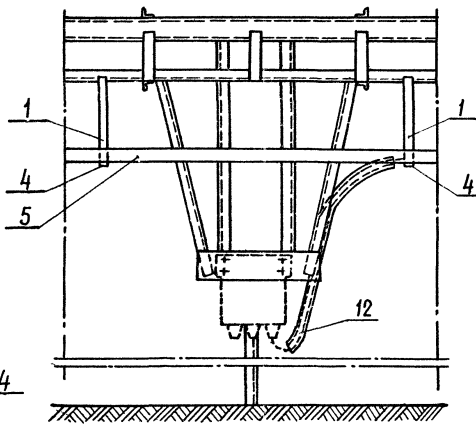
Разрез III-III М 1:20



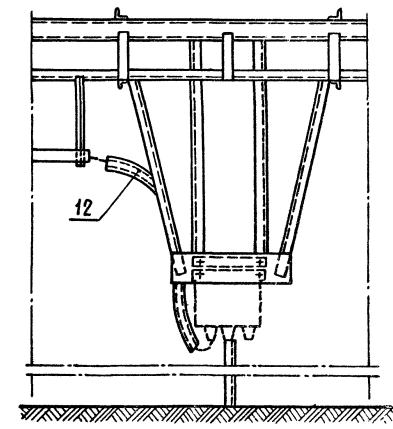
Разрез VI-VI М 1:5



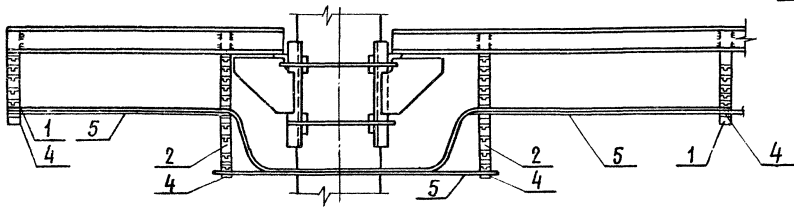
Разрез IV-IV М 1:20



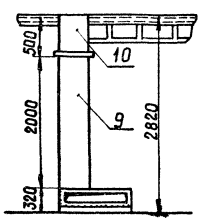
Разрез V-V М 1:20



Разрез I-I М 1:20



Разрез II-II М 1:50



Примечания:

1. Чертеж рассматривать совместно с планом расстановки металлоконструкций для прокладки кабелей черт. МЭП-11-18.
2. Трубы поз. 12 приварить к металлоконструкций по месту.
3. Конструкции приняты по разработкам Главэлектромонтажа.

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград
1974г.
Открытое распределительное
устройство 10кВ рамочного
типа для подстанций с
упрощенными схемами.

Разрезы I-I ÷ VI-VI и
узлы к плану
расстановки металло-
конструкций для
прокладки кабелей.

Типовой проект
407-3-229
Альбом
III
Лист
ЭП-III-19

7094 М 1:20
 Исполнитель: Ф.В.С.М.И.
 Начальник отдела: Е.С.С.М.И.
 Руководитель проекта: А.В.С.М.И.
 Проектант: В.В.С.М.И.
 Проверил: В.В.С.М.И.

Отпечатано Свердловским филиалом ЦИТИ

620062 г. Свердловск-62, ул. Генеральская, 3-А

Заказ 5060 Тираж 200 Цена 1-26

Инв. № *ф* 232-03 1976 г.