ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-607 м.91

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110кВ ДЛЯ СЕВЕРНЫХ РАЙОНОВ С МНОГОЛЕТНЕМЕРЗЛЫМИ ГРУНТАМИ

АЛЬБОМ 3

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
	ЭП1.СМ	СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
АЛЬБОМ 2	ЭП2	ПЛАНЫ ОРУ,ЯЧЕЙКИ И УЗЛЫ
АЛЬБОМ 3	ЭП	УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 4	КС1	СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
	КС1.И	СТАЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
АЛЬБОМ 5	КС2	ПЛАНЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

РАЗРАБОТАНЫ ИНСТИТУТОМ
„СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР Е.И.БАРАНОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА И.П.ВОЛКОВ

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛОМ N

Альбом 3

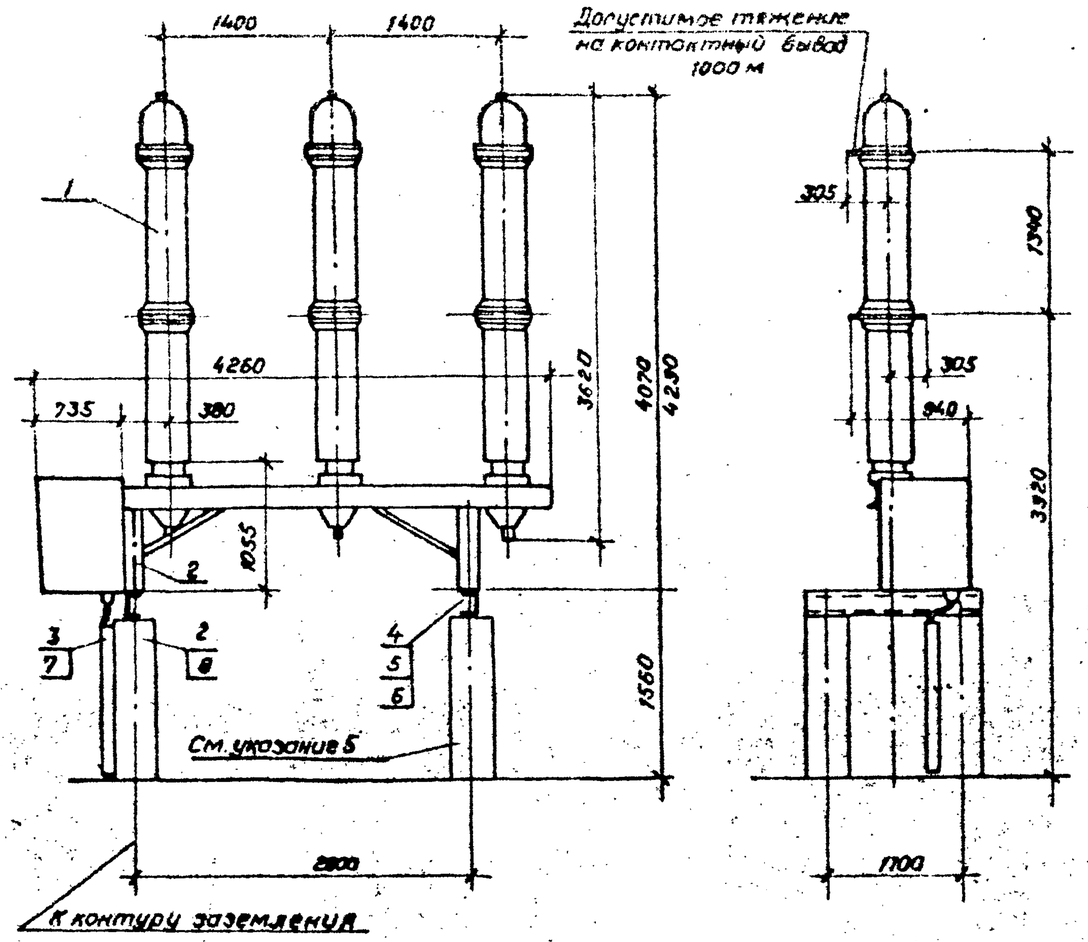
№ листа	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр
	407-02-66 ТМ.91-ЭП2 Установка оборудования	
1	Установка выключателей ВМТ-110Б-31/2500 УХЛ1 и ВМТ-110Б-40/2000 УХЛ1 с приводом ППрК на опоре УО-110-1	
2	Установка выключателей ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1 и ВМТ-110Б-40/2000 УХЛ1 с приводом ППрК на опоре УО-110-2	
3	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП3-1,2	
4	Узел установки РД3-2-СК-110/1000 УХЛ1 и 3×ШО-110 УХЛ1. План, схема кинематическая	
5	Узел установки РД3-2-СК-110/1000 УХЛ1 и 3×ШО-110 УХЛ1. Виды, узлы	
6	Спецификация оборудования и материалов ЭП3-4,5	
7	Установка трехполюсных разъединителей РД3-12-110/1000-3000-31,5 УХЛ1 с приводом ПР-ХЛ1 на опоре УО-110-3С	
8	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-7	
9	Установка однополюсного разъединителя РД3-110/1000(2000) УХЛ1 и 3×ШО-110 УХЛ1 на опоре УО-110-5С	
10	Установка однополюсного разъединителя РД3-110/1000(2000) УХЛ1 и 1×ШО-110 УХЛ1 на опоре УО-110-	
11	Установка трех трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-I,II,III,IV на опоре УО-110-12С	
12	Установка трех трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-ХЛ1 на опоре УО-110-13С	
13	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-11,12	
14	Установка трех трансформаторов напряжения НКФ-110-83У1 на опоре УО-110-9С	

№ листа	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	
15	Установка трех трансформаторов напряжения НКФ-110-83 ХЛ1 на опоре УО-110-10С	
16	Установка трансформатора напряжения НКФ-110-83У1 на опоре УО-110-11С	
17	Установка разрядника РВМГ-110-40/70 ХЛ1 на опоре УО-110-11С	
18	Установка трех шинных опор ШО-110-УХЛ1 на опоре УО-110-15С.	
19	Установка конденсатора связи СМП-110/√3-6,4У1 с ФПМ и ШОН на опоре УО-110-17С	
20	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-19	
21	Установка конденсатора связи СМП-110/√3-6,4У1 с ФПМ на опоре УО-110-19С	
22	Установка конденсатора связи СМП-110/√3-6,4У1 с ШОН на опоре УО-110-18С	
23	Установка В3-630-0,5У1, СМП-110/√3-6,4У1 с ФПМ, ШОН и РВО на опоре УО-110-17С	
24	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-23	
25	Установка В3-630-0,5У1, СМП-110/√3-6,4У1 с ФПМ и РВО на опоре УО-110-19С	
26	Установка ВЧ заградителя В3-1250-0,5У1 на двух шинных опорах ШО-110-УХЛ1 на опоре УО-110-21С	
27	Подвеска ВЧ заградителя В3-630-0,5У1	
28	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-27	
29	Подвеска ВЧ заградителя В3-1250-0,5У	
30	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-29	

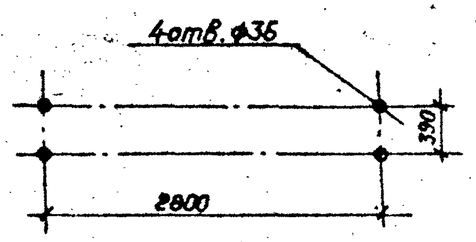
13286ТМ-ТС

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

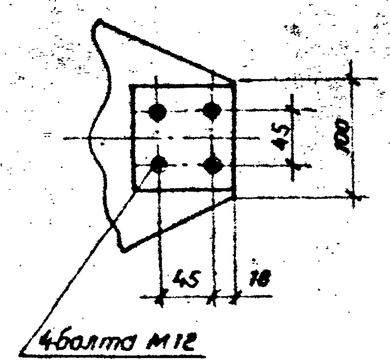
Альбом 3



Разметка отверстий для крепления выключателя



Контактный вывод



1. См. вместе с листом ЭП3-
2. Чертеж разработан на основании технических условий ТУ 16-674.047-87, 1987 г, завод „Уралэлектротяжмаш" г. Свердловск.
3. В числителе даны параметры выключателя ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1, в знаменателе - выключателя ВМТ-110Б-40/2000 УХЛ1.
4. Болт заземления выключателя соединить стальной полосой (поз.2) с опорной металлоконструкцией К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую пристрелить к стойке дюбелями (поз.8)
5. Опора УО-110-1С см. альбом 4, лист КС1-1.

Нач. отд.	Роменский			
Н. контр.	Кудинова			
ГИП	Волков			
Гл. спец.	Земель			
Инженер	Белова			

403-03-607. м. 91-ЭП3

Открытые распределительные устройства 110 кВ. для северных районов с многолетнемерзлыми грунтами

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Установка выключателей ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1 и ВМТ-110Б-40/2000 УХЛ1 с приводом ПрК на опоре У-110-1С

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

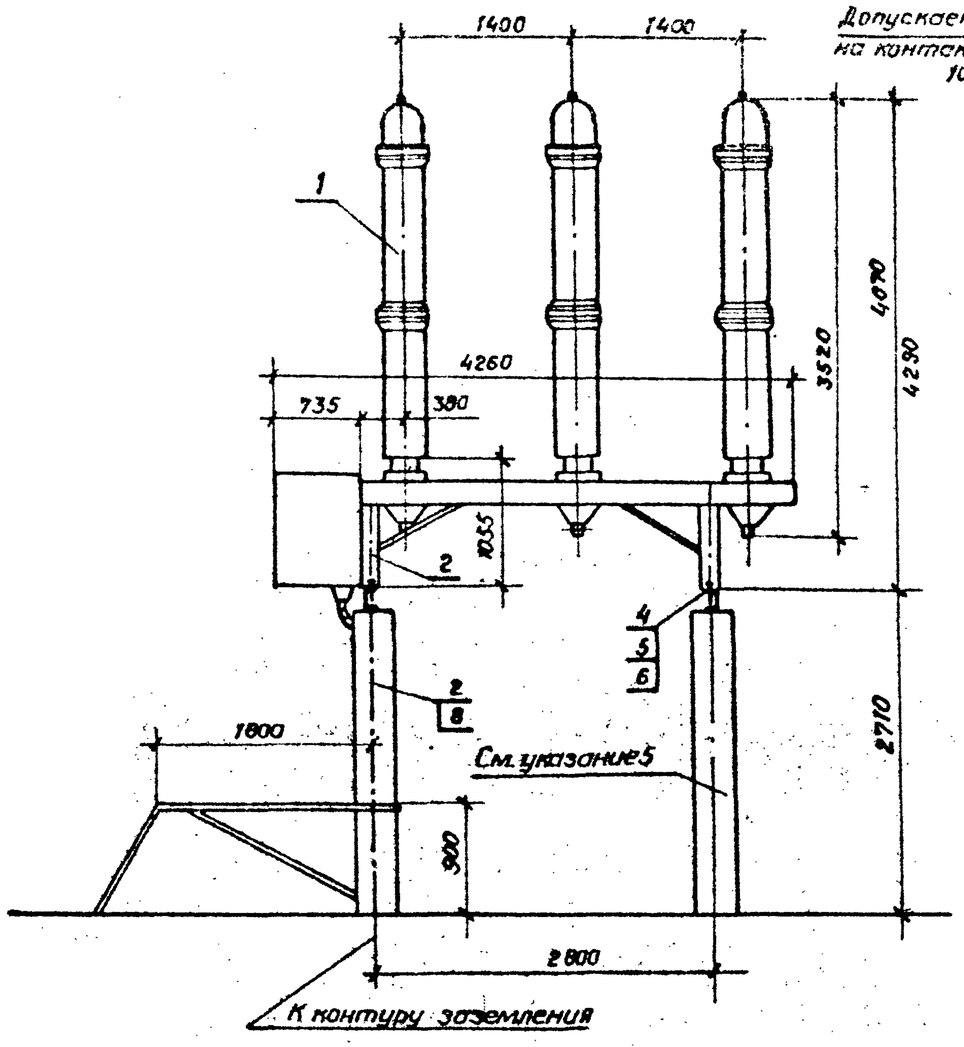
Кап. Семенова

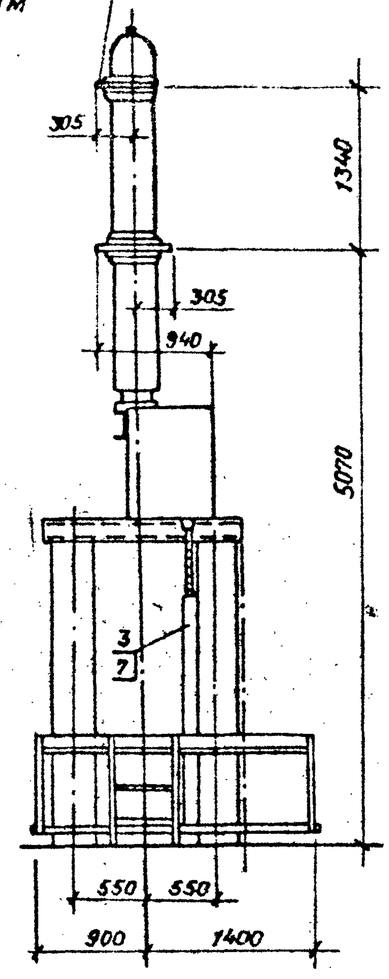
Формат А3

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

13286ТМ-Т3

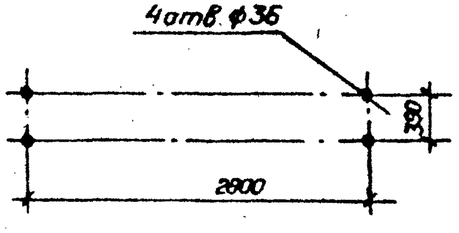
Альбом 3



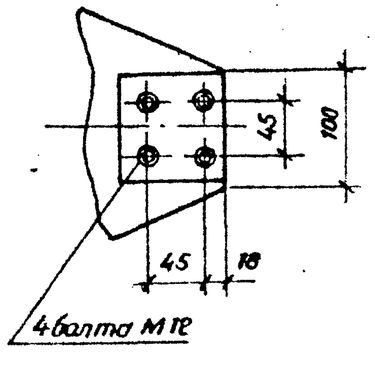


1. См. вместе с листом 9П3
2. Чертеж разработан на основании технических условий ТУ 16-674.047-87. 1987г. завод „Уралэлектротяжмаш" г. Свердловск.
3. В числителе даны параметры выключателя ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1 в знаменателе выключателя ВМТ-110Б-40/2000 УХЛ1.
4. Болт заземления выключателя соединить стальной полосой (поз.2) с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую пристрелить к стойке дюбелями (поз. 8)
5. Опора УО-110-2С см. альбом 4, лист КС 1-2.

Разметка отверстий для крепления выключателя



Контактный вывод



Нач.отд.	Роменский		
Н.контр.	Кудинова		
ГИП	Волков		
Гл.спец.	Земель		
Инженер	Белова		

407-03-607.м. 91-ЭП3

Открытые распределительные устройства 110кВ для северных районов с многолетнемерзлыми грунтами.

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Установка выключателей ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1 и ВМТ-110Б-40/2000 УХЛ1 с приводом ППрК на опоре УО-110-2С

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Коп. Семенова

Формат А3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № 13286ТМ-73

Альбом 3

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1.	ТУ16-674.047-87	Выключатель маломасляный ВМТ-1106-25/1250УХЛ1			в т.ч.
		с пружинным приводом			масла
		ППрК-1400	1	1700	250 кг.
	ТУ16-674.047-87	Выключатель маломасляный ВМТ-1106-40/2000УХЛ1			в т.ч.
		с пружинным приводом			масла
		ППрК-1800	1	1950	340 кг.
2		Полоса заземления			
		4×30 ГОСТ 103-76* / Ст.3 ГОСТ 535-88	3,5м	0.94	при h = 1.5м
			4,5	0,94	при h = 2,7м
3	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной.			
		КП-0.1/0.2-2У1 L = 1300	1	16.5	при h = 1.5м
		КП-0.1/0.2-2У1 L = 2000	1	22.0	при h = 2,7м
4		Болт М30×70 ГОСТ 7798-70*	4		
5		Гайка М30 ГОСТ 5915-70*	4		

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
6		Шайба 30 ГОСТ 10906-78*	4		
7	ТУ14-4-1375-86	Дюбель-винт			Для крепл.
		ДВ М8×55	2		поз. 3
8	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь			Для крепл.
		ДГ 4,5×40	2		поз. 2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
13286ТМ-ТЭ

Нач. отд	Роменский		
Н. контр.	Кудинова		
ГИП	Волков		
Гл. спец	Земель		
Нач. гр.	Цукрова		
Инженер	Белова		

407-03-607. м. 91 – ЭПЗ

Открытые распределительные устройства 110кВ для северных районов с многолетнемерзлыми грунтами.

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Спецификация оборудования и материалов к листам ЭПЗ-

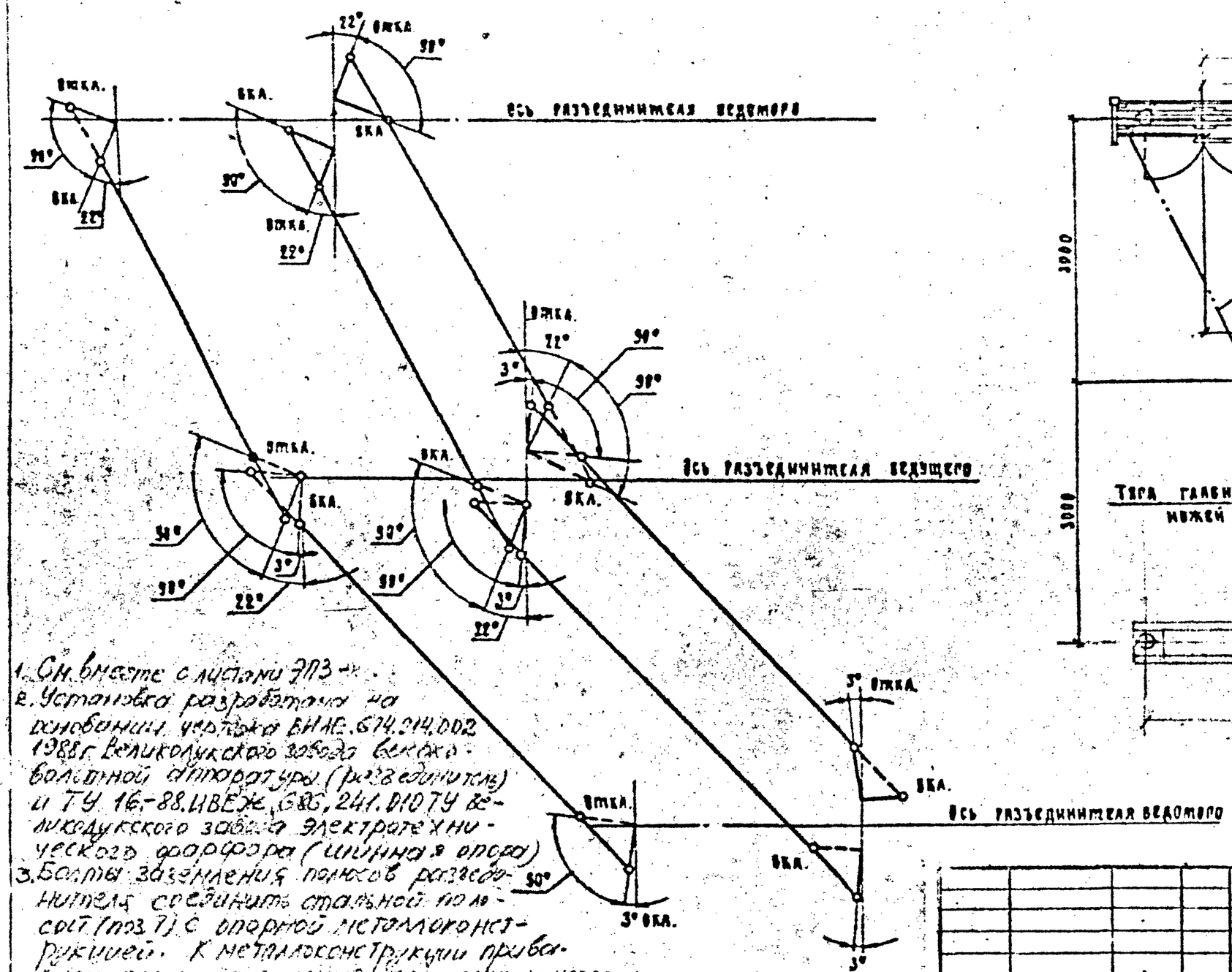
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Коп. Семенова

Формат А3

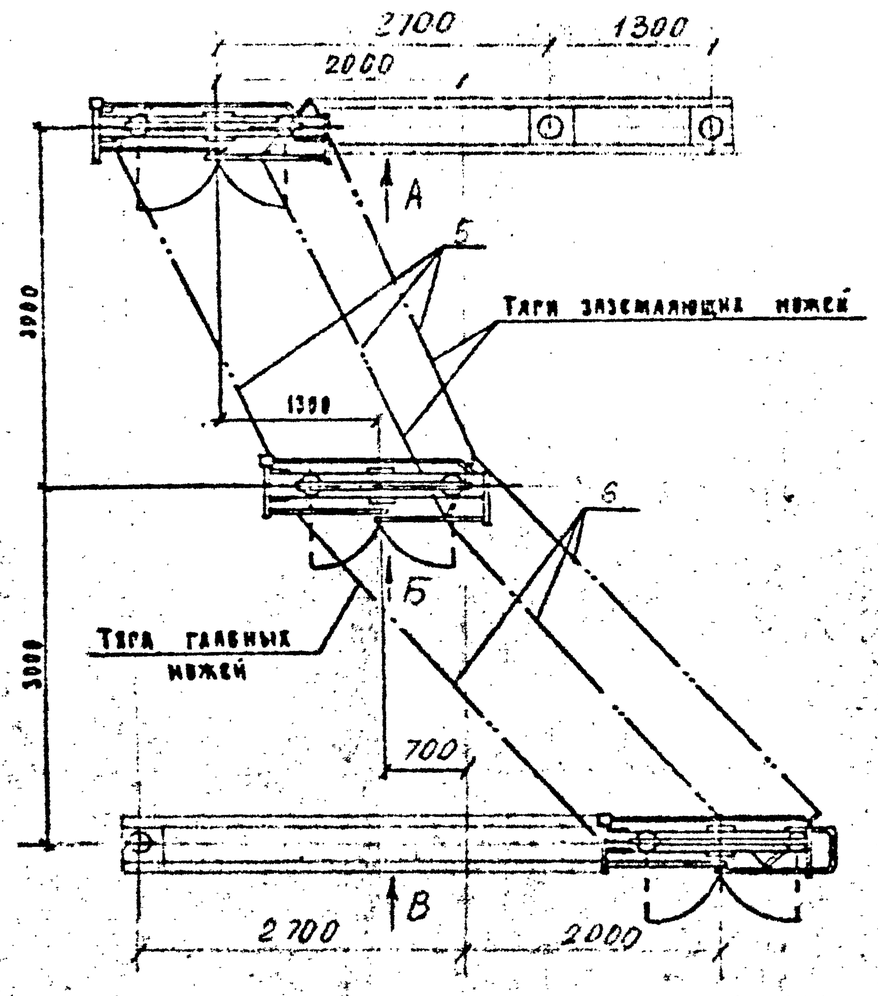
Альбом 3

Схема монтажная кинематическая



1. См. вместе с листами ЭП3-...
2. Установка разработана на основании чертежа ВНАЕ.674.214.002 1988г. Великолукского завода высоковольтной аппаратуры (разъединитель) и ТУ 16-88.ИВЕЖ.686.241.010 ТУ Великолукского завода электротехнического фарфора (изоляторная опора)
3. Болты заземления полюсов разъединителя соединить стальной полосой (поз.7) с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую прокладывать к стойке выделения (поз. 15)

План

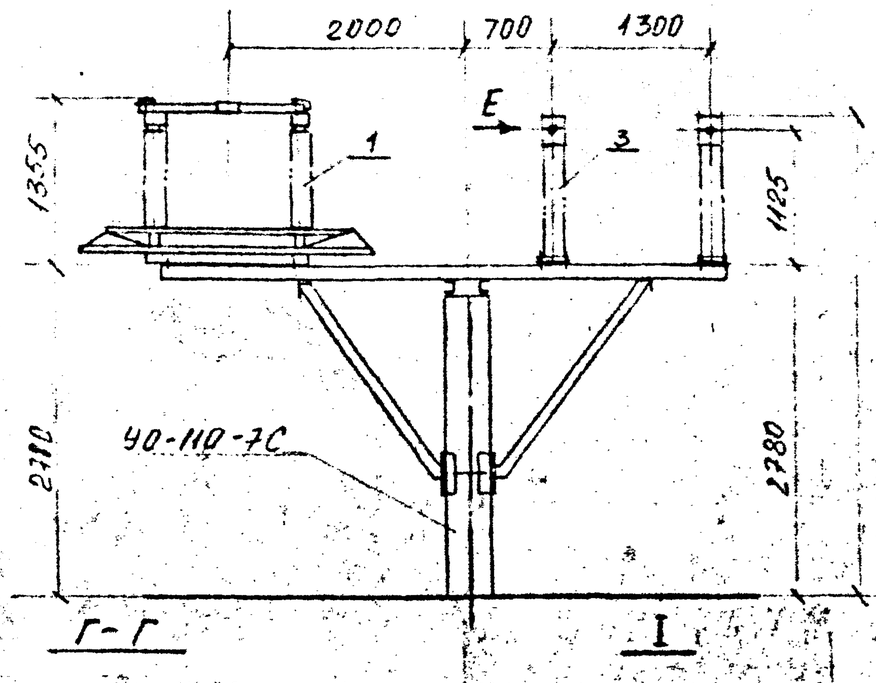


Нач. отд.	Роменский		407-03-607.м.91-ЭП3	
Гл. конс.	Кудинова		Открытые распределительные устройства 110кВ для северных районов с многолетнемерзлыми грунтами	
ГИП	Волков			Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Гл. спец.	Земель		Узел установки РЗЗ-2-СК-110/1000 УХЛ1 и 3хШД-110 УХЛ1	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград
Нач. гр.	Цукрова			
Инженер	Кузьмина			

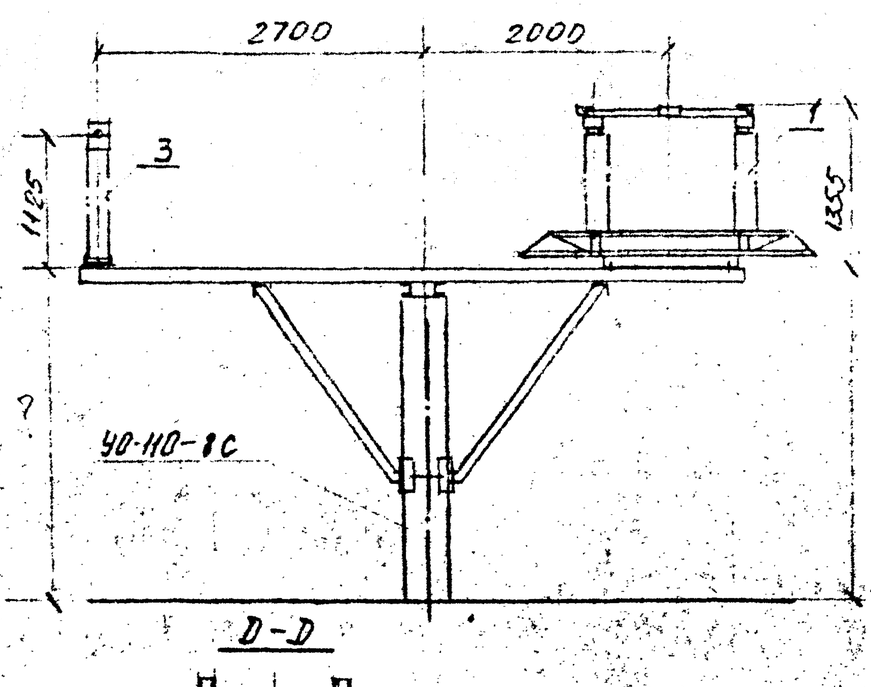
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Копировал | Формат А3

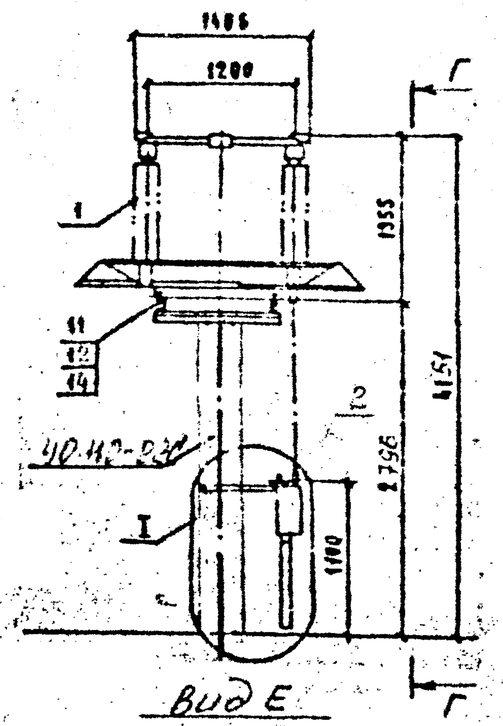
Вид А



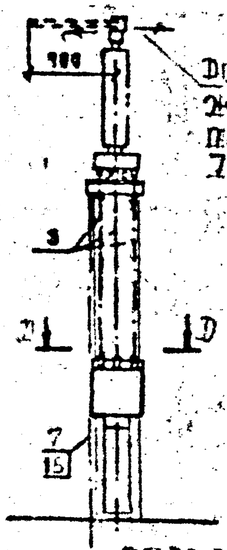
Вид В



Вид Б

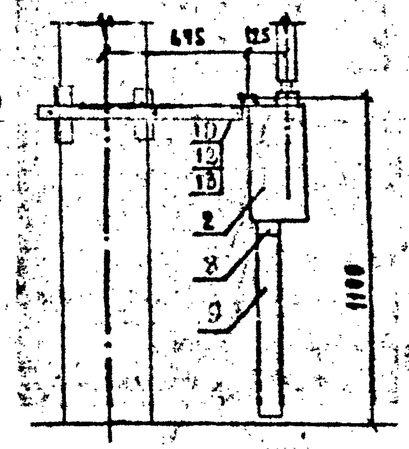


Г-Г

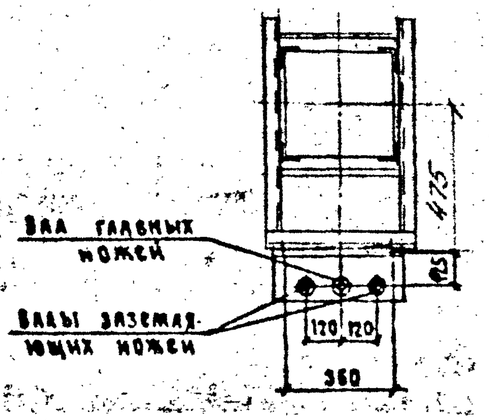


Допускаемое тяжение на контактный вывод 780 Н

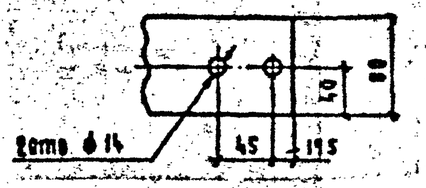
I



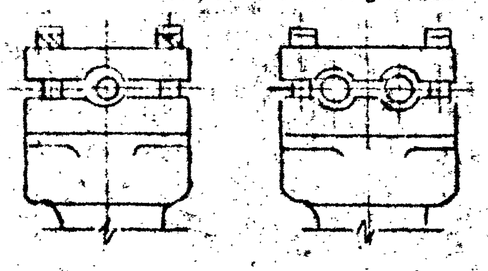
Д-Д



Контактный вывод разъединителя

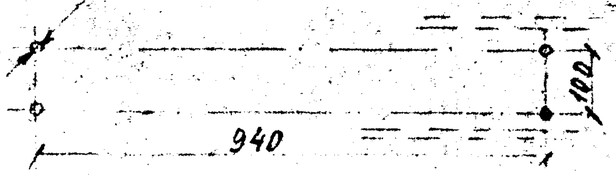


Крепление проводов: одного двух



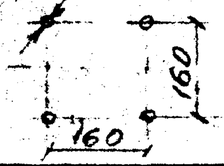
Разметка отверстий для крепления разъединителя

4отв М16



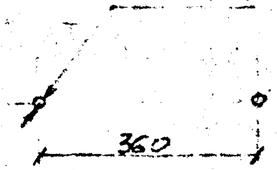
шинной опоры

4отв ф18



привода

2отв. ф17



См. вместе с листом ЭП3-.

Нач. отд.	Раменский		
Н. контр.	Кудинова		
ГИП	Волков		
Гл. спец.	Земель		
Нач. гр.	Цукрова		
Инженер			

407-03-607.м.91-ЭП3

Открытые распределительные устройства 110кВ для северных районов с многолетнемерзлыми грунтами

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Узел установки РДЗ-2-СК-110/1000 У1 и ЗзОПН-110 У1

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

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

Копировал | Формат

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Разъединитель трехполюсный стеклянно-кнаровый			поставляется комплектно
		РДЗ-2-СК-110/1000 УХЛ1	1	463	
2		Привод ПР-ХЛ1	1	28	
3		Опора шинная			
		ШО-110-УХЛ1	3	89	
4		Труба 32 ГОСТ 3262-75*, L=1700	3	5.33	
		Труба 40 ГОСТ 3262-75*			
5		L = 3500	3	13.4	
6		L=4000	3	15.4	
7		Полоса заземления			
		~~Ст3 ГОСТ 103-76~~	105м	0.94	см. указ. 3
8	ТУ 34-43-10167-80	Секция предохранительная			
		СПР-0.1/0.2-2У1	1	1.1	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
9	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной			
		КП-0.1/0.2-2У1, L=600	1	6.6	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
10		М16×60	24		
11		М16×80	12		
12		Гайка 16			
		ГОСТ 5915-70*	28		
13		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	2		
14		Шайба 16 ГОСТ 10906-78*	24		
15	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ-4.5×40	6		

Альбом 3

Нач. отд.	Роменский		
Н. контр.	Кудинова		
ГИП	Воякоб		
Гл. спец.	Земель		
Нач. гр.	Цукрова		
Инженер	Кудинова		

407-03-607.м.91-ЭП3

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Спецификация оборудования и материалов. Лист 4

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ г. Ленинград

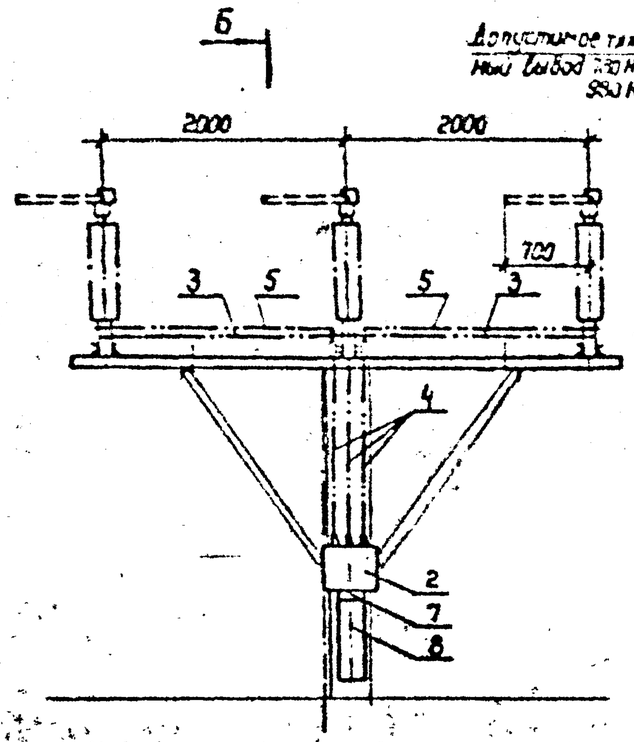
Копировал:

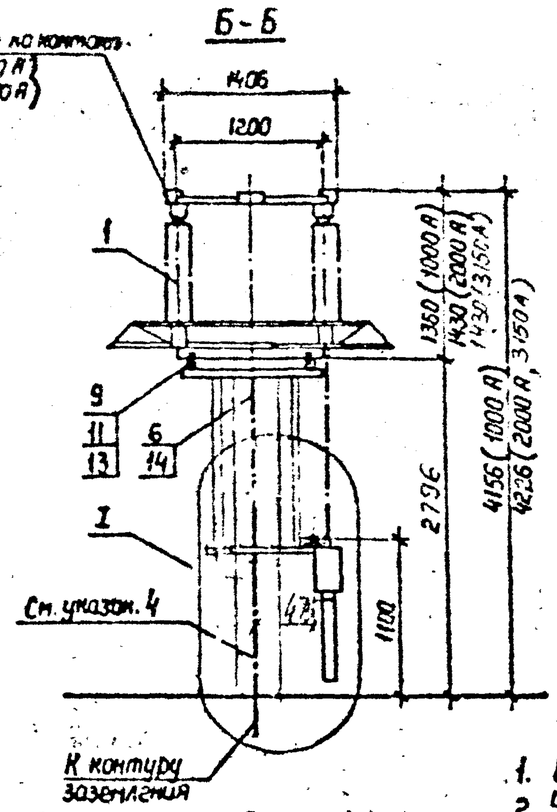
Формат А3

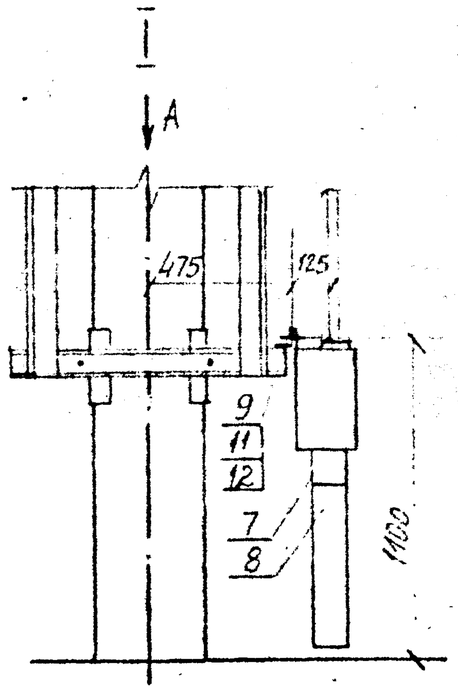
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

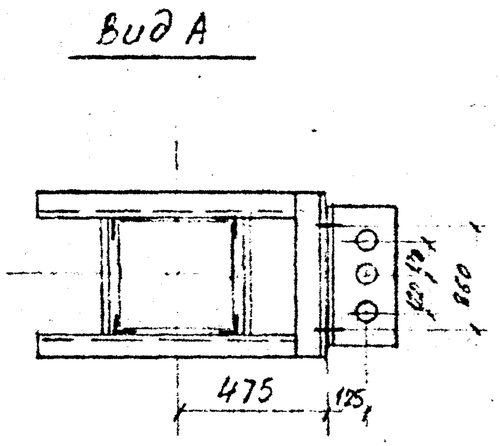
13-2614-03

Альбом 3

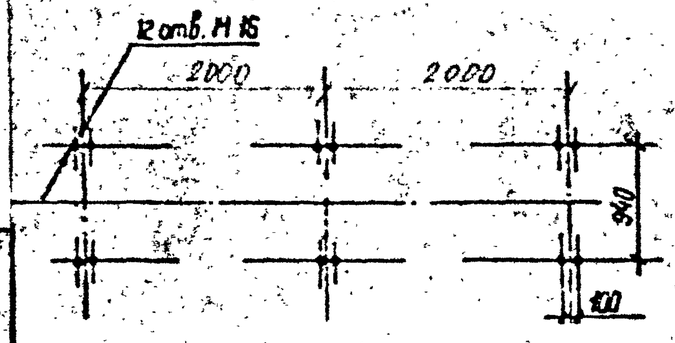




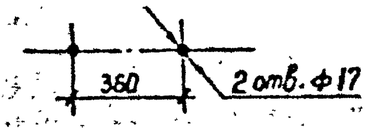




Разметка отверстий для крепления разъединителя



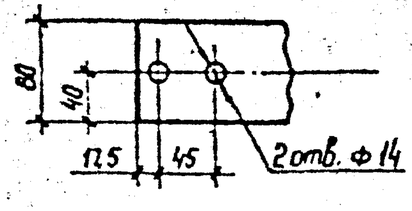
Разметка отверстий для крепления привода



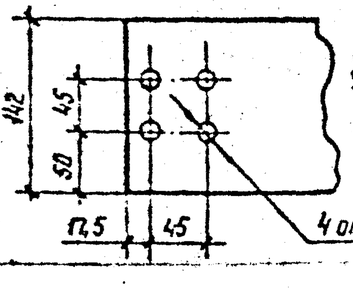
1. См. вместе с листом ЭП3.
2. Установка разработана на основании чертежа ВНЛЕ 674.214.001, 1983 г., Великолукский завод высоковольтной аппаратуры.
3. Болт заземления разъединителя соединить стальной полосой (поз.4) с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую пристрелить к стойке дюбелями (поз.14)
4. Опора УО-110-3С см. альбом 4, лист КС-4.

Контактный вывод

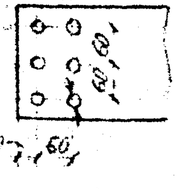
на 1000 А



на 2000 А



на 3150 А



6 отв. ф 18

Нач. отд.	Роменский		
Н. конр.	Кудинова		
ГИП	Волков		
Гл. спец.	Земель		
Нач. гр.	Цукрова		
Инженер	[illegible]		

407-03-607.м.91-ЭП3

Открытые распределительные устройства 110 кВ для северных районов с многолетнемерзлыми грунтами

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Установка трехполюсных разъединителей РДЗ-10-1000/1000-2000-3150 УХЛ1 с приводом ПР-XM по серии 40-110-3С

ЛЕНЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Копировал

Формат

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

Альбом 3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Разъединитель трехполюсный			
		РДЗ-1-110/1000 УХЛ1	1	410	Поставляются комплектно
		РДЗ-2-110/1000 УХЛ1	1	458	
		РДЗ-1-110/2000 УХЛ1	1	464	
		РДЗ-2-110/2000 УХЛ1	1	512	
		РДЗ-1-110/3150 УХЛ1	1		
		РДЗ-2-110/3150 УХЛ1	1		
2		Привод ПР-ХЛ1	1	28	
		Трубы ГОСТ 3262-75*			
3		25×3,2, L=1800	1/2	4,3	РДЗ-1 / РДЗ-2
4		32×3,2, L=1700	2/3	5,33	РДЗ-1 / РДЗ-2
5		Труба 45×6 ГОСТ 8734-75* / Г20 ГОСТ 8733-74*			
		L=1800	2/4	10,4	РДЗ-1 / РДЗ-2
6		Полоса заземления			
		4×30 ГОСТ 103-76* / Ст3 ГОСТ 535-88	3,7м	0,94	см. указ. 2
7	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоединительная			
		СПр-0,1/0,2-2У1	1	1,1	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
8	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной			
		КП-0,1/0,2-2У1, L=600	1	6,6	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
9		М 16×60	2		
10		М 16×80	12		
11		Гайка М 16 ГОСТ 5915-70*	14		
12		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	2		
13		Шайба 16 ГОСТ 10906-78*	12		
14	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь			Для крепл. поз. 6
		ДГ 4,5×40	3		

Инв. № подл. 13286тм73 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Нач отд.	Ромейко		
Н. контр.	Кудинова		
ГИП	Волков		
Гл. спец.	Земель		
Нач. гр.	Цукрова		
Ннж.	Кудинова		

407-03-607.н.91-ЭП3

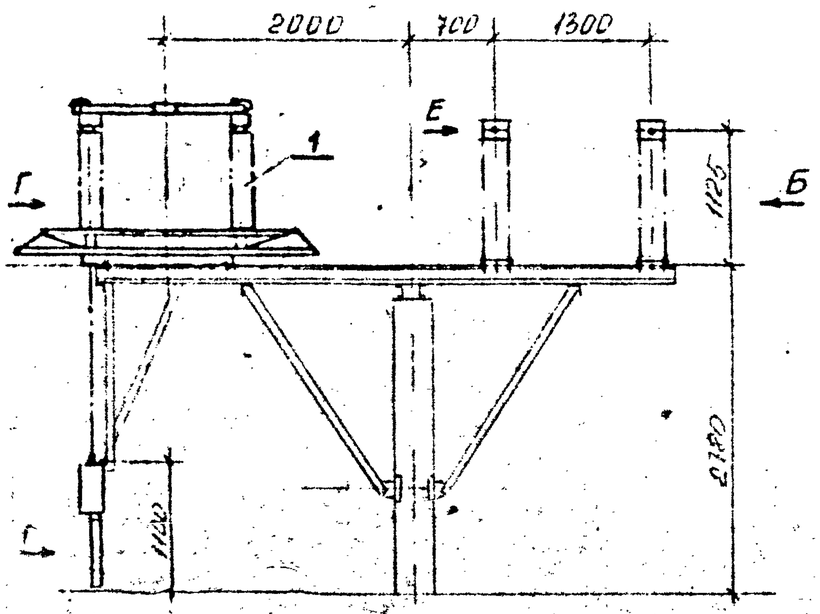
Открытые распределительные устройства 110 кВ для северных районов с многолетнемерзлыми грунтами

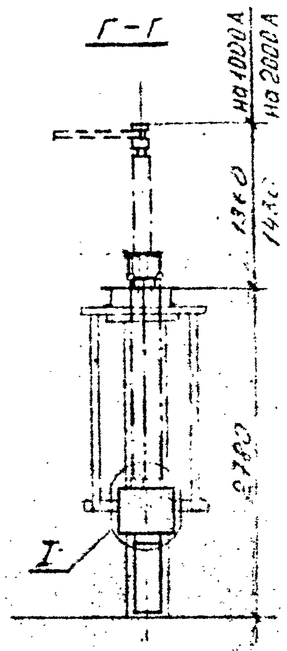
Стадия	Лист	Листов
РП	8	

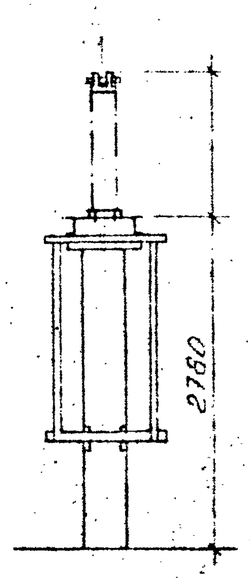
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-7

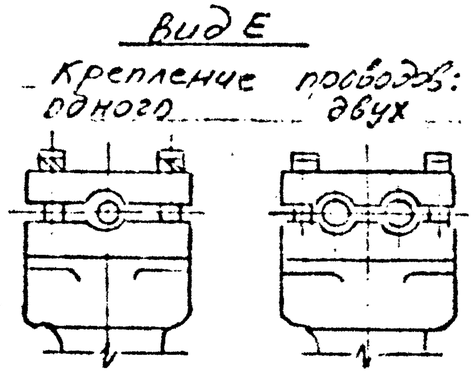
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ г. Ленинград

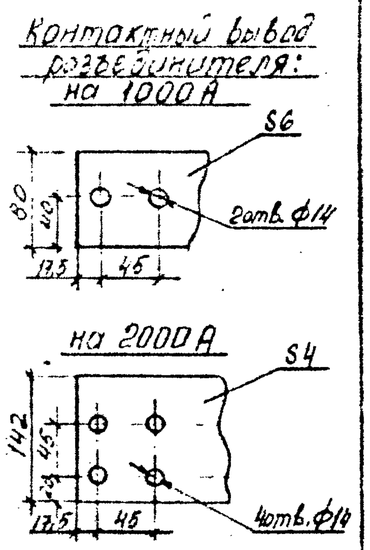
Альбом 3

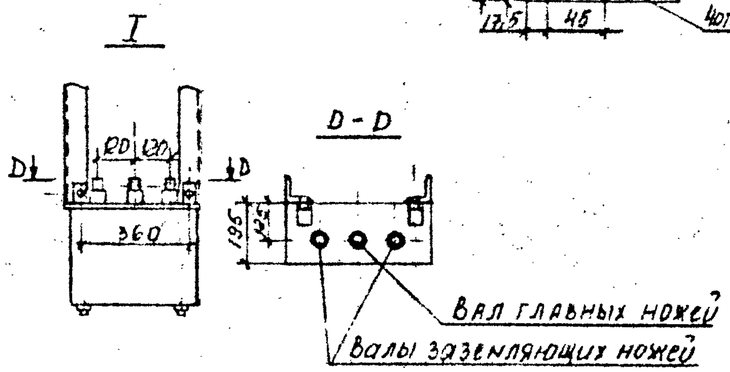






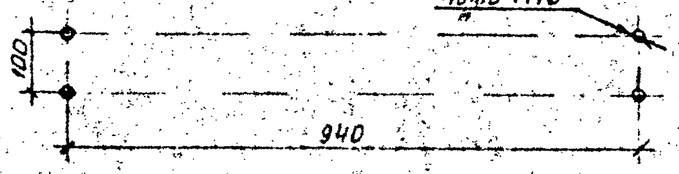




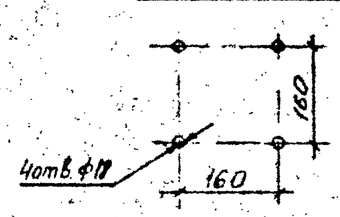


Разметка отверстий для крепления:

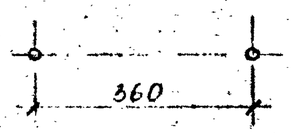
разъединителя



шинной опоры



привода ПР-XЛ1

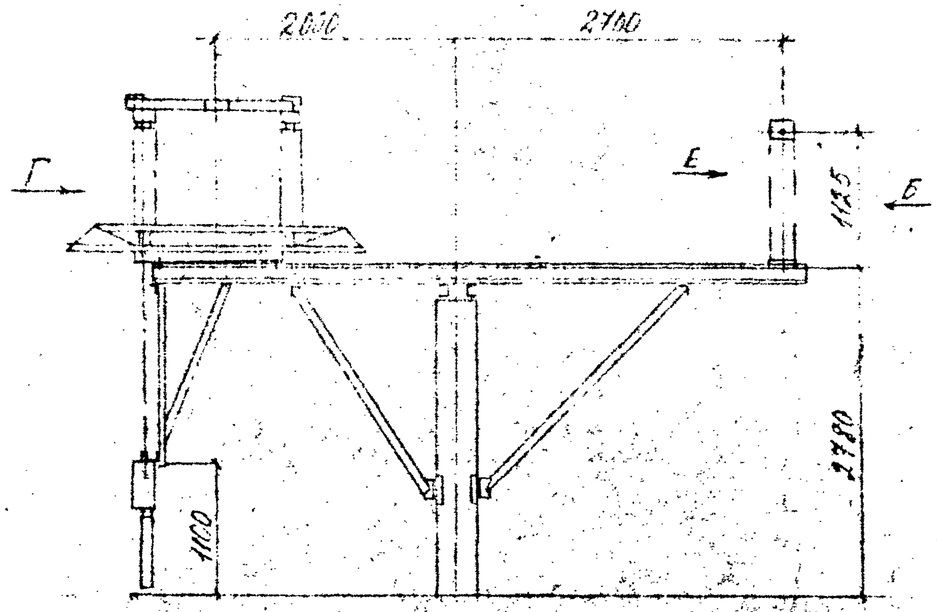


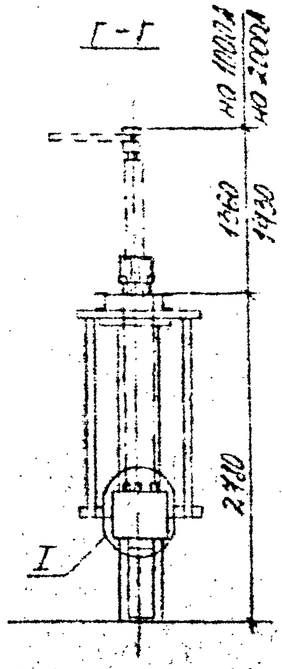
				407-03-607 м. 91-ЭП3		
				Открытые распределительные устройства 110кВ для северных районов с многолетнемерзлыми грунтами		
Нач.отд.	Романский				Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Кузнецова				РП	9	
ГИП	Волков						
Гл.спец.	Шнель			Установка однополюсного разъединителя РВЗ-110/1000(2000)УХЛ1 и ОПН-110 УХЛ1 по серии 3.407-110-[illegible]	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ г. Ленинград	
Инж.	Шкурова					
Инж.	Кузнецова					

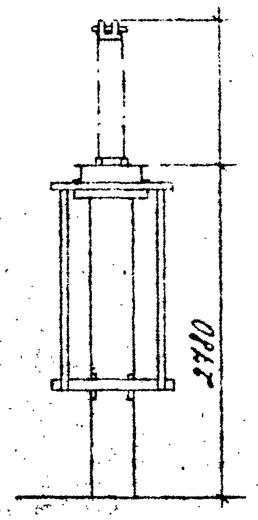
Инв. № подл. 13286 ТП-Т.3 | Подпись и дата | Взам. инв. №

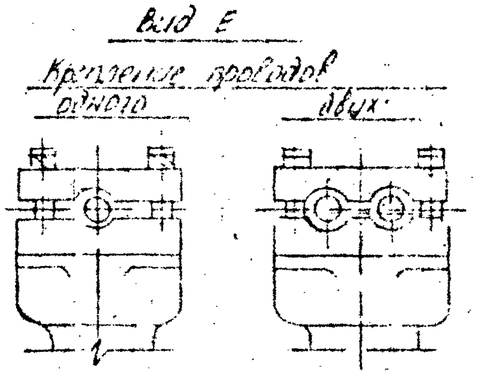
Копировал: Формат А3

Альбом 2

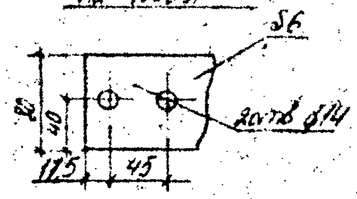




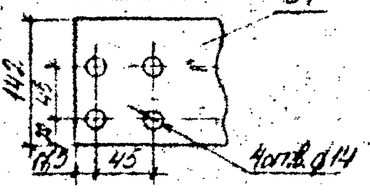




Контактный вывод разъединителя на 1000А

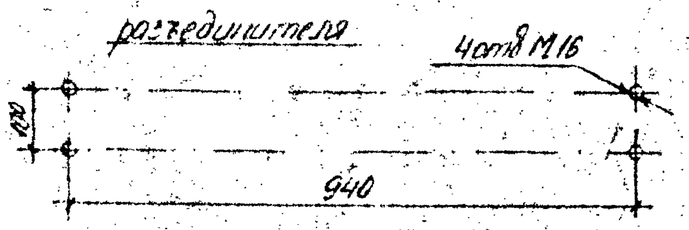


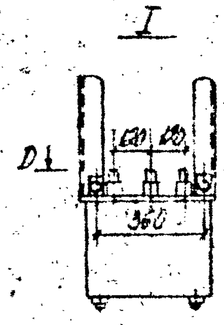
на 2000 А

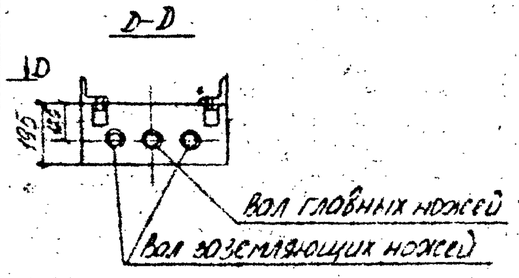


Разметка отверстий для крепления:

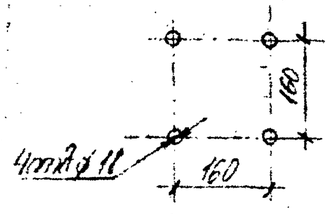
разъединителя



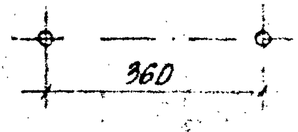




цинкной опоры



привода ПР-ХЛ1



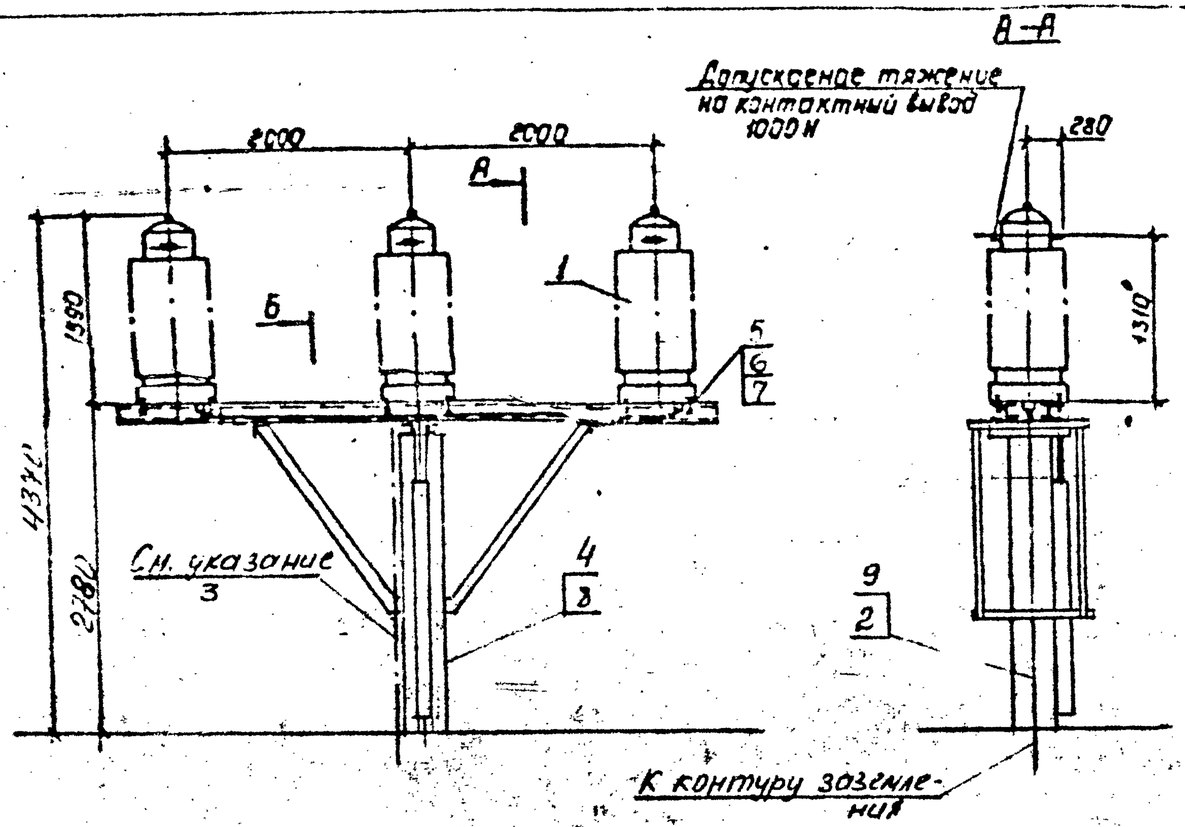
				407-03-607 м. 91-ЭП3		
				Открытые распределительные устройства 110кВ для сборных решеток с многократным резервированием		
Нач.отд	Роменский				Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Худинова				РП	10	
ГИП	Волков						
Гл.спец	Земель			Установки однотрансформаторного разъединителя РДЗ-110/1000У1 и ПХ110-110 У1 на опоре 90-110	СЕВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Инженер	Кудинова				г. Ленинград	
Техник	Шефер					

Копировал. Формат А3

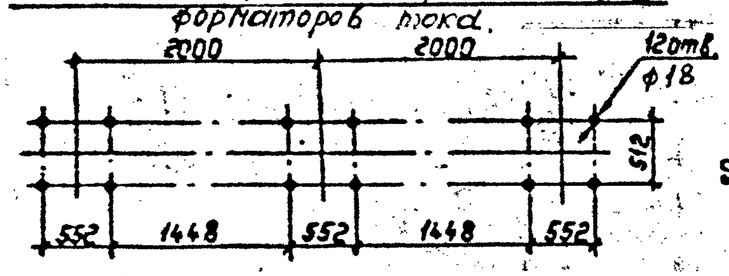
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

13286ТН-Т.3

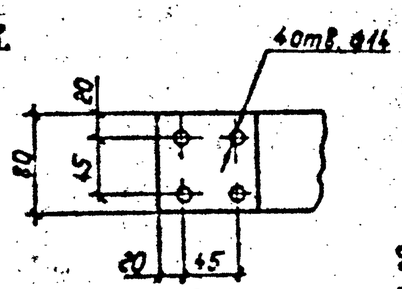
Альбом 3.



Разметка отверстий для крепления трансформаторов тока.



Контактный вывод



Б–Б

1. Чертеж разработан на основании технических условий ТУ16-88 ИБДШ 671.213.011ТУ, Запорожский завод высоковольтной аппаратуры (трансформатор тока); чертежа 024.00.00.00.00ПС, 1986г, Новомосковский электротехнический завод (ящик зажимов).
2. Болт заземления трансформатора тока соединить стальной полосой (поз.3) с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую пристрелить к стойке дюбелями (поз.15).
3. Опора У0-110-12С см. альбом 4., лист КС1-17.

Спецификация оборудования и материалов.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
1	ТУ16-517.646-80	Трансформатор тока			В том
		ТФЗМ-110Б-I ХЛ1	3	565	числе
		ТФЗМ-110Б-III ХЛ1	3	585	масла
		ТФЗМ-110Б-IV ХЛ1	3	610	125кг
2		Полоса заземления			
		4х30 ГОСТ 103-76* / ст3сп ГОСТ 535-88	3,3м	0,94	См. указ. 3
3		Уголок 30х30х4 ГОСТ 8509-72* / Ст3сп ГОСТ 535-88			
		L = 80	11	0,13	
4	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной			
		КП-0,1/01-241 L-2000	1	15,0	
5		Болт М16х60 ГОСТ 7798-70*	12		
6		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	12		
7		Шайба 16 ГОСТ 10906-78*	12		
8	ТУ14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВМ8х55	3		
9	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	2		

Нач.отд.	Раменский		
Н.контр.	Кубинова		
ГИП	Волков		
Гл.спец.	Земель		
Нач.гр.	Цукрова		

407-03-607.н.91-ЭП

Открытые распределительные устройства 110 кВ для северных районов с многолетнемерзлыми грунтами

Стадия	Лист	Листов.
РП	11	

Установка трех трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-I,III,IV ХЛ1 на опоре У0-110-12С

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

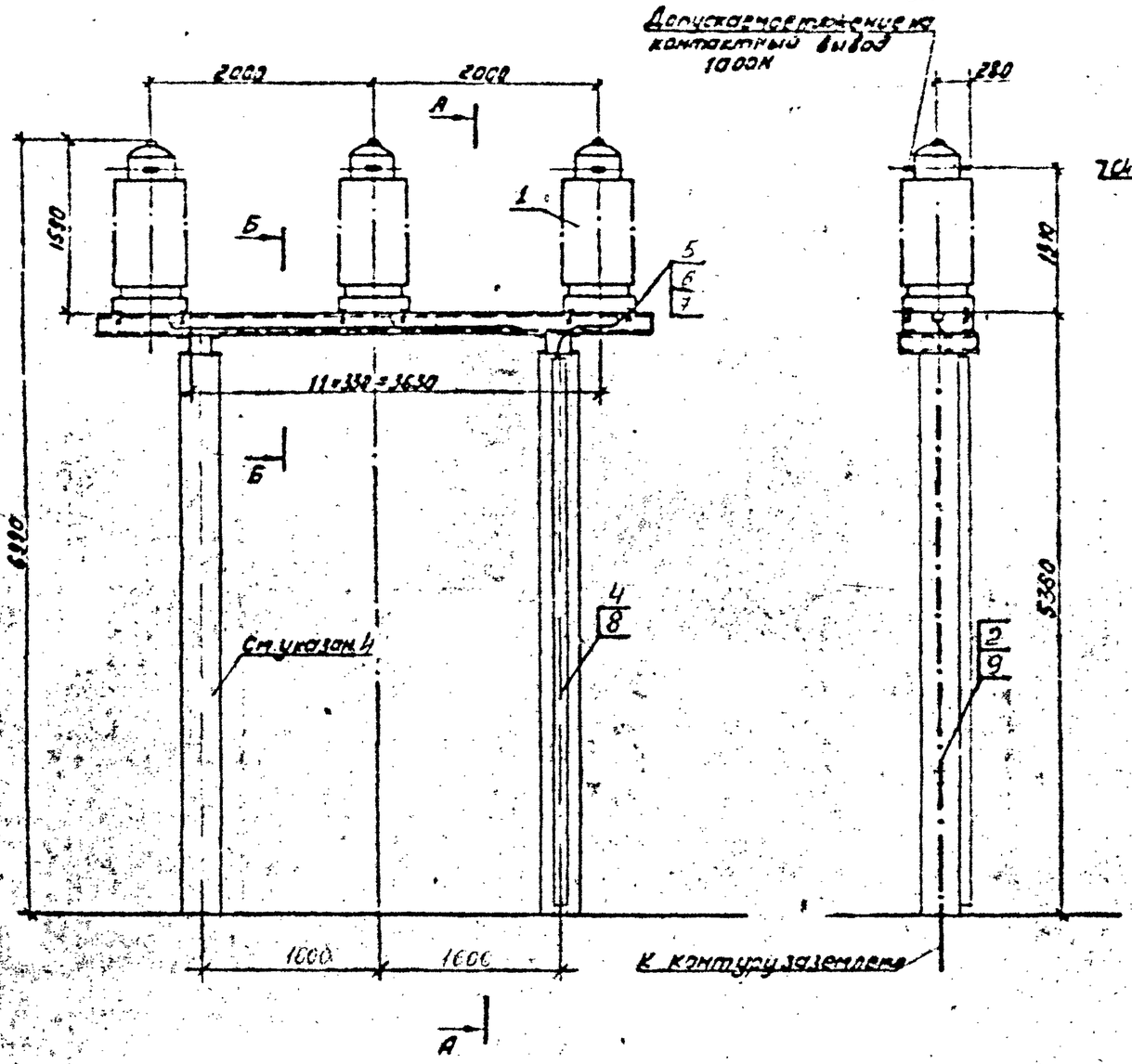
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал

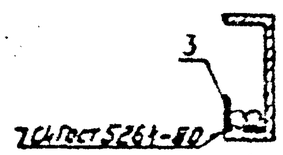
Формат А3

Альбом 3

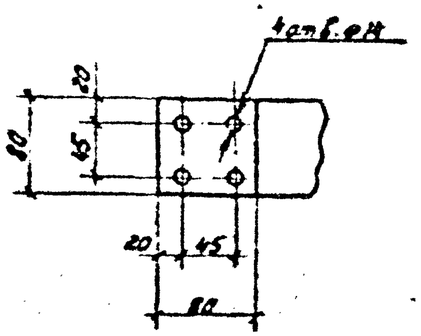
А-А



Б-Б

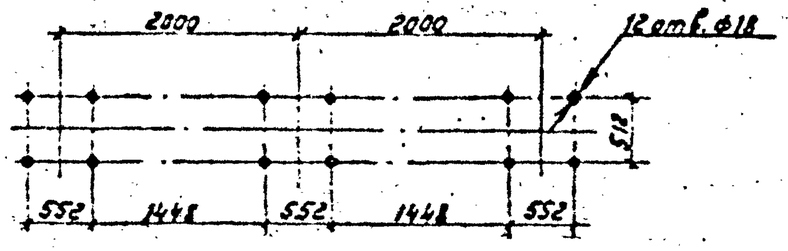


Контактный вывод



1. См. вместе с листом ЭП3-
2. Чертеж разработан на основании технических условий ТУ 16-28 ИБДШ 671213.011ТУ, Запорожский завод высоковольтной аппаратуры (трансформатор тока);
3. Болт заземления трансформатора тока соединить стальной полосой (поз. 2) с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую пристрелить к стойке дюбелями (поз. 9).
4. Опора УО-110-13С см. альбом 4, лист КС1-18.

Разметка отверстий для крепления трех трансформаторов тока



Н.инж.пр.	Аженский		
Н.контр.	Кудинова		
ГИП	Волков		
Гл.спец.	Земель		
Инженер	Белова		

407-03-607.м.91-ЭП3

Открытые распределительные устройства 110кВ для северных районов с многолетнемерзлыми грунтами

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Установка трех трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-XIV на опоре УО-110-13С

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Копировал

Формат А3

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

Альбом 3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ТУ 16-517.646-80	Трансформатор тока			В том
		ТФЗМ-110Б-IХЛ1	3	565	числе
		ТФЗМ-110Б-IIIХЛ1	3	585	масла
		ТФЗМ-110Б-IVХЛ1	3	610	125 кг
2		Полоса заземления 4×30 ГОСТ 103-76* / ст.3 сп ГОСТ 535-88	5,7	0,94	
3		Уголок 63×30×4 ГОСТ 8509-72* / ст3 сп ГОСТ 535-88 L=80	11	0,13	
4	ТУ 34-42-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-0,1/0,1-2У1 L=5000	1	15,0	
5		Болт ГОСТ 7798-70* М16×60	12		
6		Гайка ГОСТ 5915-70* М16	12		
7		Шайба 16 ГОСТ 10906-78*	12		
8	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8×55	6		Для крп. поз. 4
9	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5×40	2		Для крепл. поз. 2

Взам. инв. №

Подпись и дата

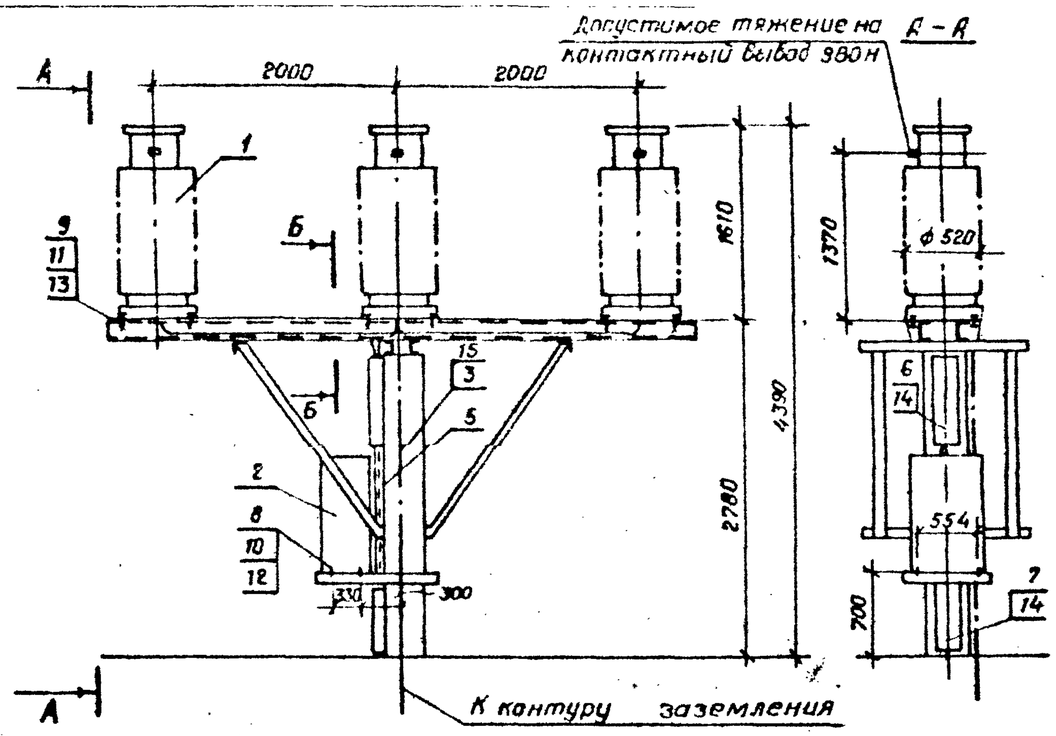
Инв. № подл. 13286тм-ТЗ

Нач.отд.	Семенский		407-03-607 м.91-ЭП3
Н.контр.	Куринов		Открытые распределительные устройства 110кВ для северных районов с многолетнемерзлыми грунтами
ГИП	Волков		Стадия: РП; Лист: 13; Листов:
Гл.спец.	Земель		Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-11, 12
Инж.	Куринов		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ г. Ленинград

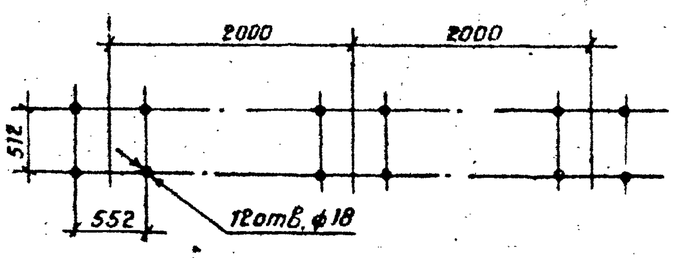
Копировал

Формат А3

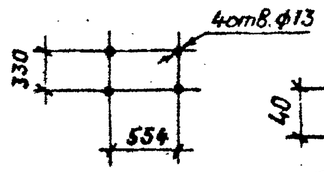
Альбом 3



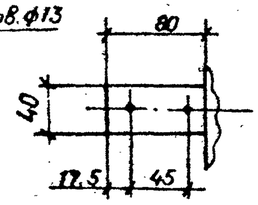
Разметка отверстий для крепления трех трансформаторов напряжения



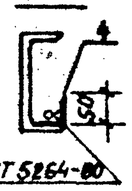
Разметка отверстий для крепления шкафа зажимов



Контактный вывод



Б-Б



[С4 ГОСТ 5264-80

1. Чертеж разработан на основании технических условий ТУ16-671.003-83, Запорожский завод высоковольтной аппаратуры (трансформатор напряжения чертежа 035.00.00.00.00СБ, 1989г, Новомосковский электромонтажный завод (шкаф зажимов)
2. Болт заземления трансформатора напряжения соединить стальной полосой (поз. 3) с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую пристрелить к стойке дюбелями (поз. 15)
3. Опора У0-110-9С см. альбом, лист КС1-

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг.	Примечание
1	ТУ16-671.003.83	Трансформатор напряжения НКФ-110-83 ХЛ1	3	520	в т.ч. масла 100 кг.
2	ТУ34-11-10664-86	Шкаф зажимов ШЗН1А-73	1	66	
3		Полоса заземления 4×30 ГОСТ 103-76* / Ст3 ГОСТ 535-88	3,3м	0.94	см. указ. 2
4		Уголок Б30×30×4 ГОСТ 8509-72* / Ст3сп ГОСТ 535-88			
		L = 80	11	0.13	
5	ТУ22-2173-71	Металлорукав гибкий Р3-4-Х	1.0		м
	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной			
6		КП-0.1/0.1-2У1 L = 800	1	6.0	
7		КП-0.1/0.1-2У1 L = 400	1	3.0	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
8		М 10×30	4		
9		М 16×60	12		
		Гайка ГОСТ 5915-70*			
10		М 10	4		
11		М 16	12		
12		Шайба 10 ГОСТ 11371-78*	4		
13		Шайба 16 ГОСТ 10906-78*	12		
14	ТУ14-4-1376-86	Дюбель-винт ДВМ8×55	2		Для крепл. поз. 6,7
15	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь АГ 4,5×40	2		Для крепл. поз. 3

Нач.отд.	Роменский		
Н. контр.	Кудинова		
ГИП	Волков		
Гл. спец.	Земель		
Нач. гр.	Цукрова		
Инженер	Белова		

407-03-607.м.91-ЭП3

Открытые распределительные устройства 110 кВ для северных районов с многолетнемерзлыми грунтами

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Установка трех трансформаторов напряжения НКФ-110-83 ХЛ1 на опоре У0-110-9С

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

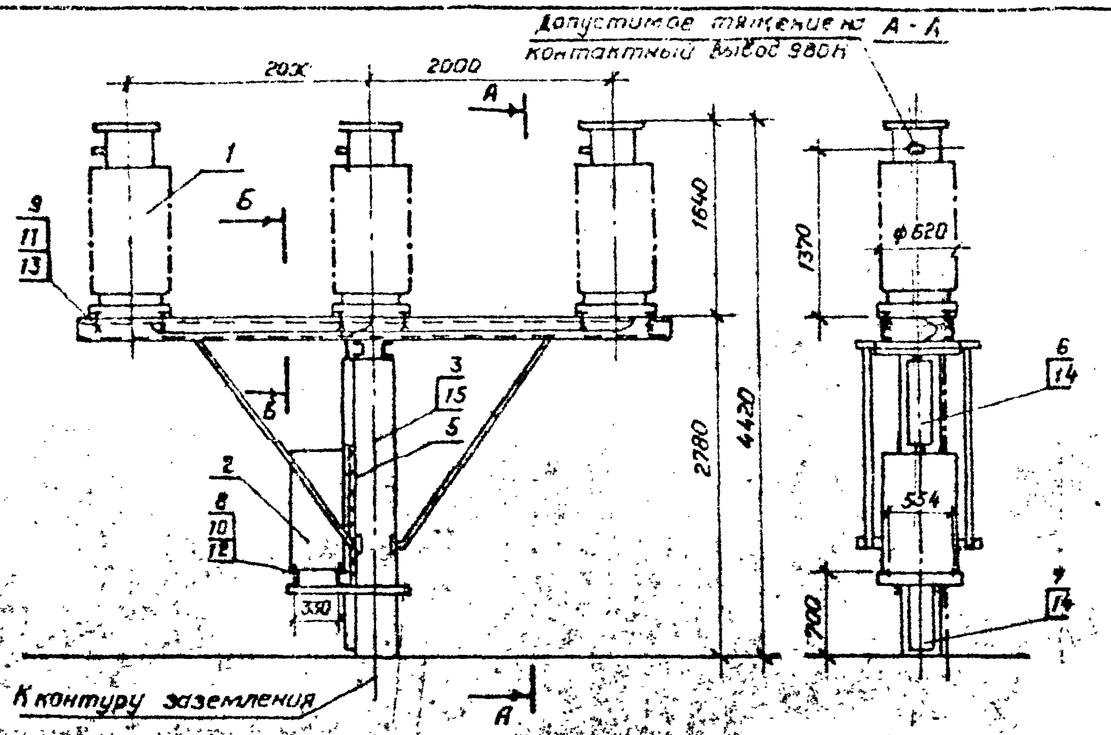
Коп. Семенова

Формат А3

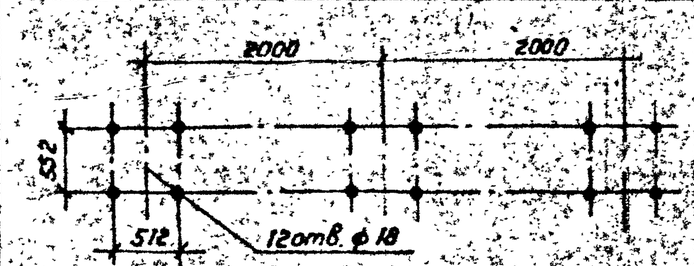
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

13286ТН-ТЗ

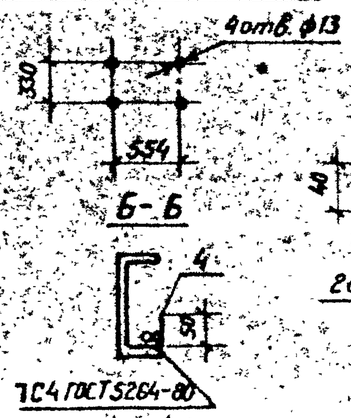
Альбом 3



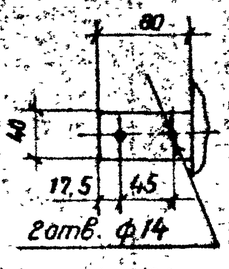
Разметка отверстий для крепления трех трансформаторов напряжения.



Разметка отверстий для крепления шкафа зажимов.



Контактный вывод.



1. Чертеж разработан на основании технических условий ТУ16-671.003-83, Запорожский завод высоковольтной аппаратуры (трансформатор напряжения), чертежа 035.00.00.00.00СБ, 1989г., Новомосковский электромонтажный завод (шкаф зажимов).
2. Болт заземления трансформатора напряжения соединить стальной полосой (поз.3) с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую пристрелить к стойке дюбелями (поз. 15)
3. Опора УО-110-10С см. альбом 4, лист КС1-15.

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 16-671.003.83	Трансформатор напряжения			В т.ч. масла 100кг.
		НКФ-110-83ХЛ1	3	520	
2	ТУ 34-11-10664-86	Шкаф зажимов ШЗН1А-73	1	66	
3		Полоса заземления			
		4х30 ГОСТ 103-76* / Ст.3 ГОСТ 535-88	3,3м	0,94	см. указ. 2
4		Уголок: Б 30х30х4 ГОСТ 8509-72* / Ст.3 сп ГОСТ 535-88			
		L=80	11	0,13	
5	ТУ 22-2173-71	Металлорукав гибкий			
		РЗ-Ц-Х	1.0		м
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический			
		стальной			
6		КП-0,1/0,1-2У1 L=800	1	6,0	
7		КП-0,1/0,1-2У1 L=400	1	3,0	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
8		М10×30	4		
9		М16×60	12		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
10		М10	4		
11		М16	12		
12		Шайба 10 ГОСТ 11371-78*	4		
13		Шайба 16 ГОСТ 10906-78*	12		
14	ТУ 14-4-1376-86	Дюбель-винт ДВ М8×55	2		для крепл. поз. 6,7
15	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ4,5×40	2		для крепл. поз. 3.

Нач. отд.	Роменский		
Н. контр.	Кудинова		
ГИП	Волков		
Гл. спец.	Земель		
Инженер	Белова		

407-03-607. м.91-ЭПЗ

Открытые распределительные устройства 110кВ для северных районов с многолетнемерзлыми грунтами

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Установка трех трансформаторов напряжения НКФ-110-83ХЛ1 на опоре УО-110-10С

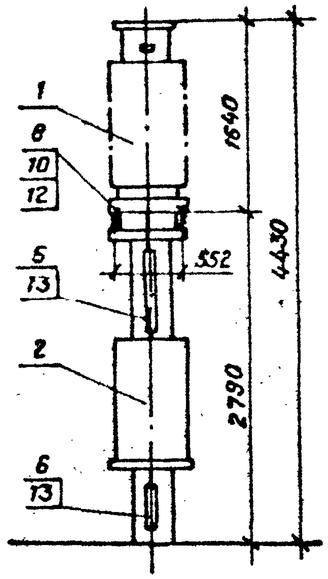
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Коп. Семенова

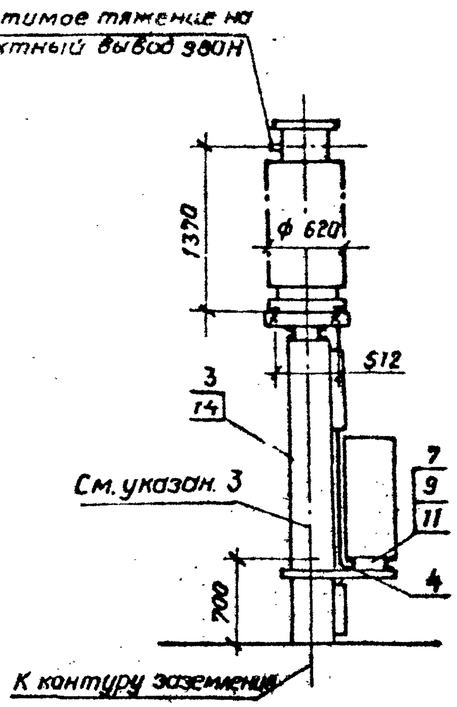
Формат А3

Инв. № подл. 13286ТМ-ТЭ | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 3

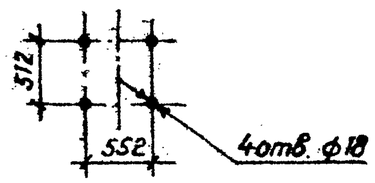


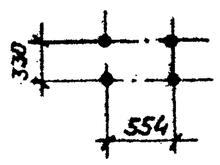
Разметка отверстий для крепления трансформатора напряжения.

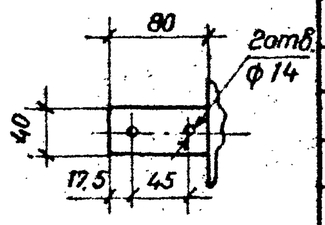


Разметка отверстий для крепления шкафа зажимов

Контактный вывод







Спецификация оборудования и материалов.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1	ТУ 16 - 671. 003 - 83	Трансформатор напряжения	1	520	в т.ч. масла 100кг
		НКФ-110-83 ХЛ1			
2	ТУ 34-11-10664-86	Шкаф зажимов			
		ШЗК 1А-73	1	66	
3		Полоса заземления			
		4х30 ГОСТ 103-76* / Ст3 ГОСТ 535-88	3,3м	0,94	см.указ.2
4	ТУ 22 - 2173 - 71	Металлорукав гибкий			
		РЗ-Ц-Х	1,0		м
	ТУ 34-43-10167 - 80	Короб электротехнический			
		стальной			
5		КП-0,1/0,1-291 L=800	1	6,0	
6		КП-0,1/0,1-291 L=400	1	3,0	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
7		М 10х30	4		
8		М 16х60	4		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
9		М 10	4		
10		М 16	4		
11		Шайба 10 ГОСТ 11371-78*	4		
12		Шайба 16 ГОСТ 10906-78*	4		
13	ТУ 14-4-1376-86	Дюбель-винт ДВ М8х55	2		Для крепл. поз. 5,6
14	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	2		Для крепл. поз. 3

1. Чертеж разработан на основании технических условий ТУ 16-671. 003-83, Запорожский завод высоковольтной аппаратуры (трансформатор напряжения); чертежа 035.00.00.00.00СБ. 1989г, Новомосковский электромонтажный завод (шкаф зажимов)
2. Болт заземления трансформатора напряжения соединить стальной полосой (поз.3) с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую пристрелить к стойке дюбелями (поз. 14)
3. Опора УО-110-11С, см. альбом 4, лист КС1-16.

Нач.отд.	Роменский		
Н.контр.	Купинова		
ГИП	Волков		
Гл.спец.	Земель		
Инженер	Белова		

407-03-607 м. 91-ЭП3

Открытые распределительные устройства 110кВ для северных районов с многолетнемерзлыми грунтами

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Установка трансформатора напряжения НКФ-110-83 ХЛ1 на опоре УО-110-11С

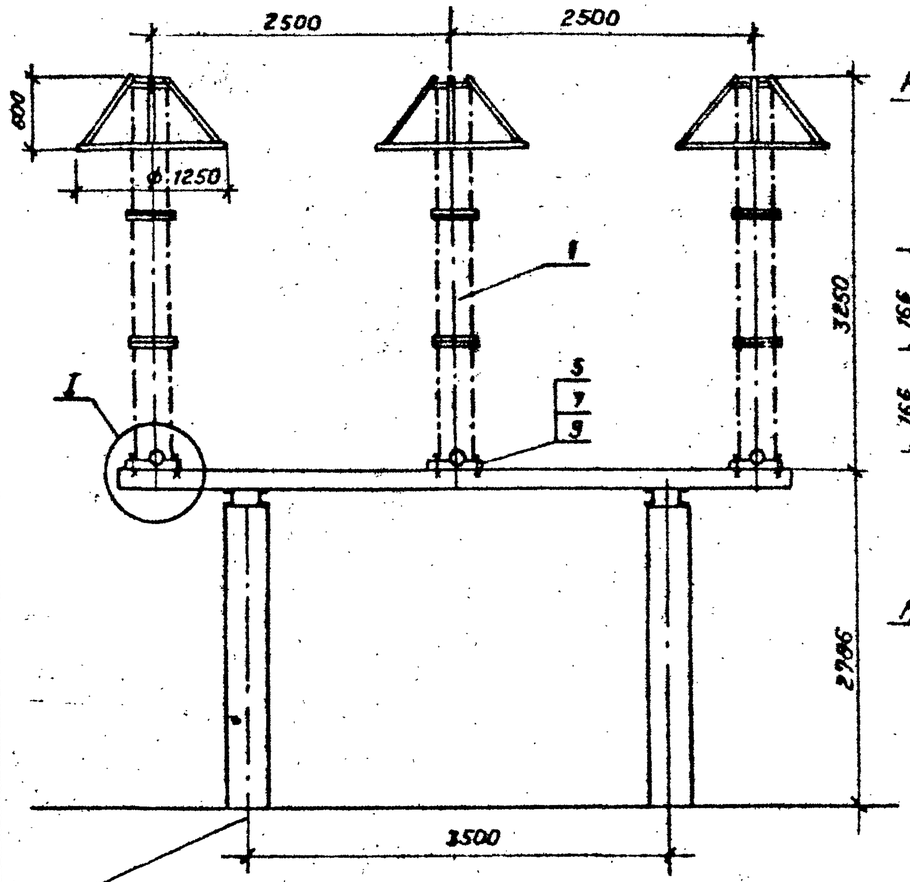
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Коп. Семенова

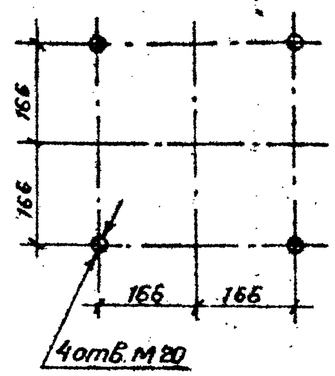
Формат А3

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 13286тм-ТЗ

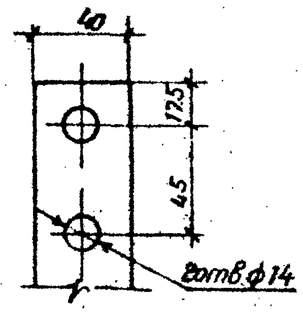
Альбом 3

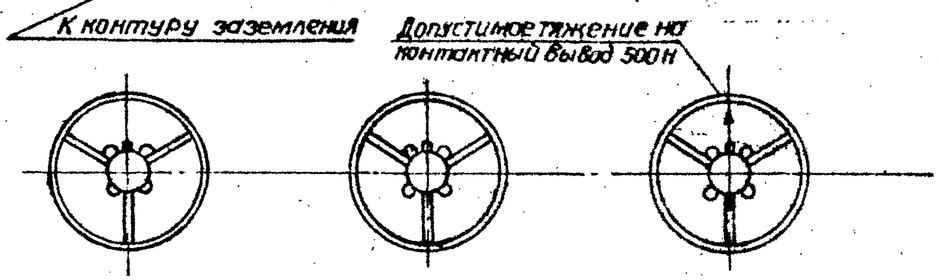


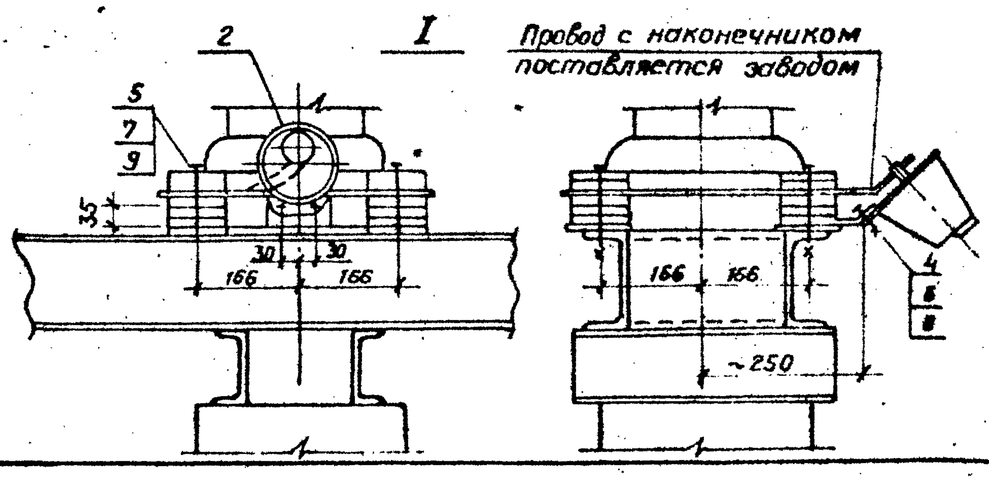
Разметка отверстий для крепления разрядника



Контактный вывод







Спецификация оборудования и материалов.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1	ТУ 16-674.059-85	Разрядник магнитновентильный РВМГ-110-40/70ХЛ1	3	328	
2		Регистратор срабатывания РР-2У1	3	1.8	
3		Полоса заземления			
		4×30 ГОСТ 103-76* / Ст3 ГОСТ 535-88	10.5	0.94	см. указ. 2
		Болты ГОСТ 7798-70*			
4		М8×30	6		
5		М20×160	12		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
6		М8	6		
7		М20	12		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
8		Шайба 8	6		
9		Шайба 20	12		
10	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4.5×40	6		Для крепл. поз. 3

1. Чертеж разработан на основании чертежа ИНШЮ.674.323.012СБ, 1990 г., Ленинградский завод „Пролетарий" (разрядник), технического описания и инструкции по эксплуатации КЛО.412.317, 1980 г., Великолукский завод высоковольтной аппаратуры (регистратор срабатывания).
2. Болт заземления регистратора соединить стальной полосой (поз.3) с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую пристрелить к стойке дюбелями (поз. 10).
3. Опора УО-110-14С см. альбом 4, лист КС1-19.

Нач. отд.	Роменский		
Н. контр.	Кудинова		
ГИП	Ватков		
Гл. спец.	Земель		
Нач. гр.	Цуркова		
Инженер	Белова		

407-03-607.м.91-ЭП3

Открытые распределительные устройства 110 кВ для северных районов с многолетнемерзлыми грунтами

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Установка разрядников РВМГ-110-40/70 ХЛ1 на опоре УО-110-14С

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ г. Ленинград

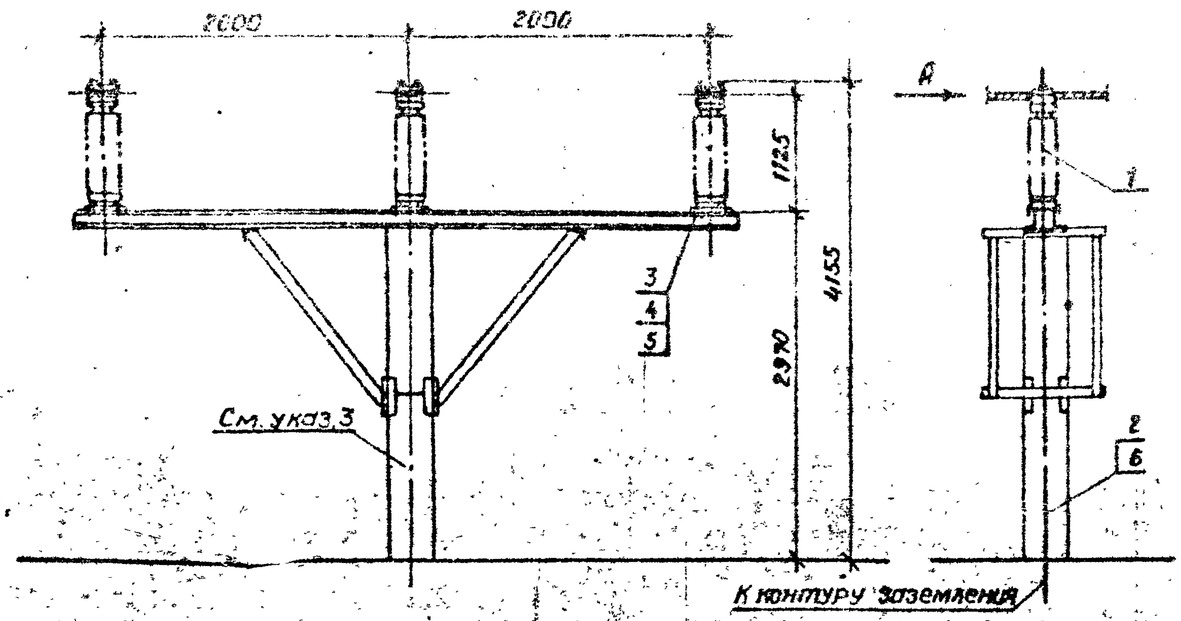
Кол. Семенова

Формат А3

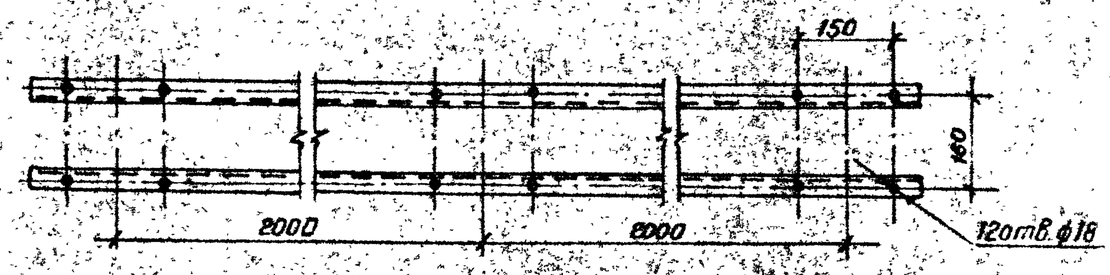
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1328ЕТМ-73

Альбом 3

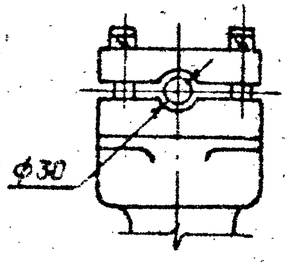


Разметка отверстий для крепления трех шинных опор

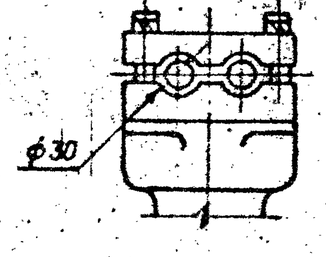


Вид А

Крепление одного провода



Крепление двух проводов



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1		Опора шинная			
		ШО-110-УХЛ1	3	89	
2		Полоса заземления			
		30×4 ГОСТ 103-75* / Ст.3 ГОСТ 535-88	3,5м	0.94	см.указ.2
3		Болт М16×35			
		ГОСТ 7798-70*	12		
4		Гайка М16			
		ГОСТ 5915-70*	12		
5		Шайба 16			
		ГОСТ 11371-78*	24		
6	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ4.5×41	2		

1. Установка разработана на основании ТУ16-88 686.241.010 ТУ Великолукского завода электрического фарфора.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.6)
3. Опора УО-110-15С - см. альбом 4, лист КС1-20.

Нач.отд	Роменский		
Н.контр	Кудинова		
ГИП	Волков		
Гл.спец	Земель		
Нач.гр	Цукерова		
Инженер	Кудинова		

407-03-607.м.91 ЭП3

Открытые распределительные устройства 110кВ для северных районов с многолетнемерзлыми грунтами

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Установка трех шинных опор ШО-110-УХЛ1 на опоре УС-110-15С

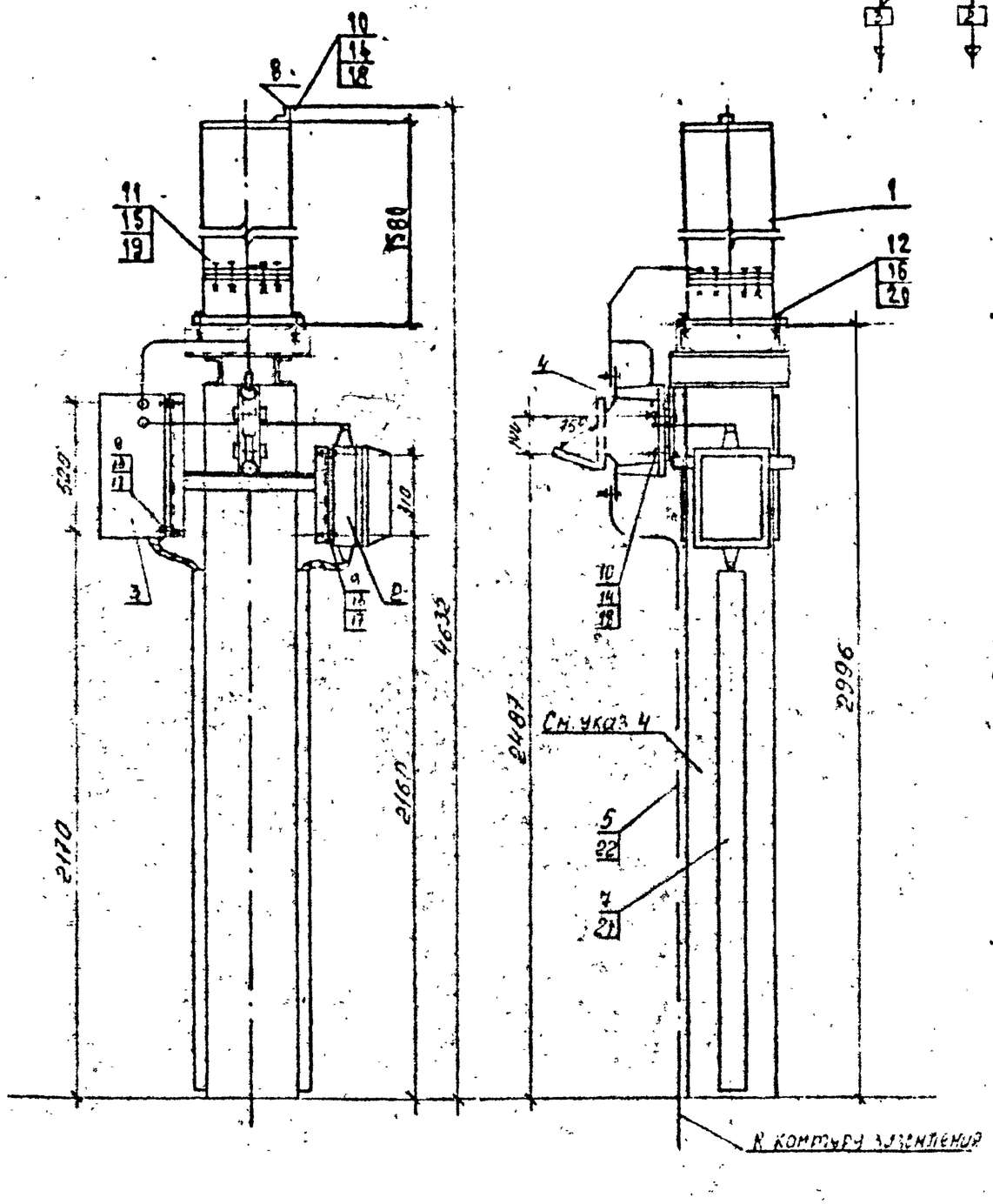
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Кол. семенов

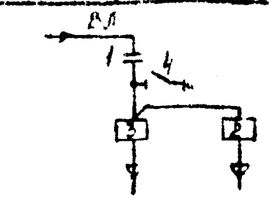
Формат А3

13286ТМ-13

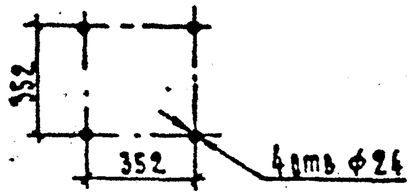
Альбом 3



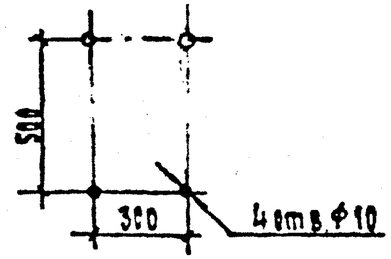
Пояснительная схема



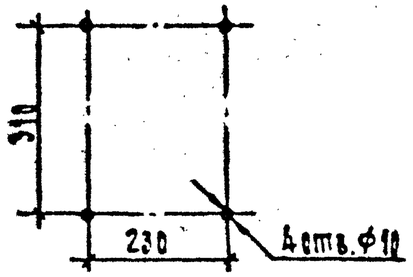
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



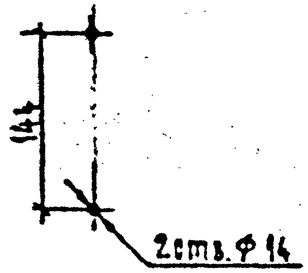
Разметка отверстий для крепления шкафа отбора напряжения



Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения ФПМ



Разметка отверстий для крепления разъединителя



1. См. вместе с листом ЭП3-
2. Установка разрядника на основании ГОСТ 15581-80*) /конденсатор связи/, технических условий ДТГ2.140.053 завода „Нептун" 1986г /ФПМ/, каталога ВНИИЭМ 02.11.02-81 /разъединитель/, паспорта ТИПИ 650.323 081 ПО „Средиззлектроаппарат" 1987г. /ШОН/.
3. Болт заземления конденсатора соединить стальной полосой /поз.5/ с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую прострелить к стойке дюбелями /поз.22/
4. Вверх УС-110-17С см. альбом 4, лист КС1-22.

				407-03-607н.91 - ЭП3			
				Открытые распределительные устройства 110 кВ для северных районов с многолетнемерзлыми грунтами			
Нач.отд.	Ченский				Стадия	Лист	Листов
Р.К.ПТР	Кисленко				РП	19	
ГИП	Волков						
Гл.спец.	Земель			Установка конденсатора связи СМП-110/√3-6ЧУ1 с ФПМ и ШОН на опоре УС-110-17С	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ г. Ленинград		
Нач.гр.	Цукрова						
Инженер	Кисленко						

Копировал

Формат А3

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

13 ЕЕНИ 13

Альбом 3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Конденсатор связи			
		СМП-110/√3-6.4У1	1	190	
2		Фильтр присоединения			
		ФПМ	1	11	
3		Шкаф отбора напряжения ШОН-302	1	25	
4		Разъединитель однополюсный РВО-10/400	1	5.9	
5		Полоса заземления			
		30×4 ГОСТ 103-76* / Ст.3 ГОСТ 535-88	35м	0.94	См. указ. 3
6		Лента стальная 30×2			Контактно сварить
		БСт2пс ГОСТ 6009-74*	25м	0.47	Место лудить
7	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический			
		стальной КП-0.05/0.1-2У1	2	12	
8	ЭПЗ.И.7	Уголок М-2	1	0.52	Контактно сварить
					Место лудить

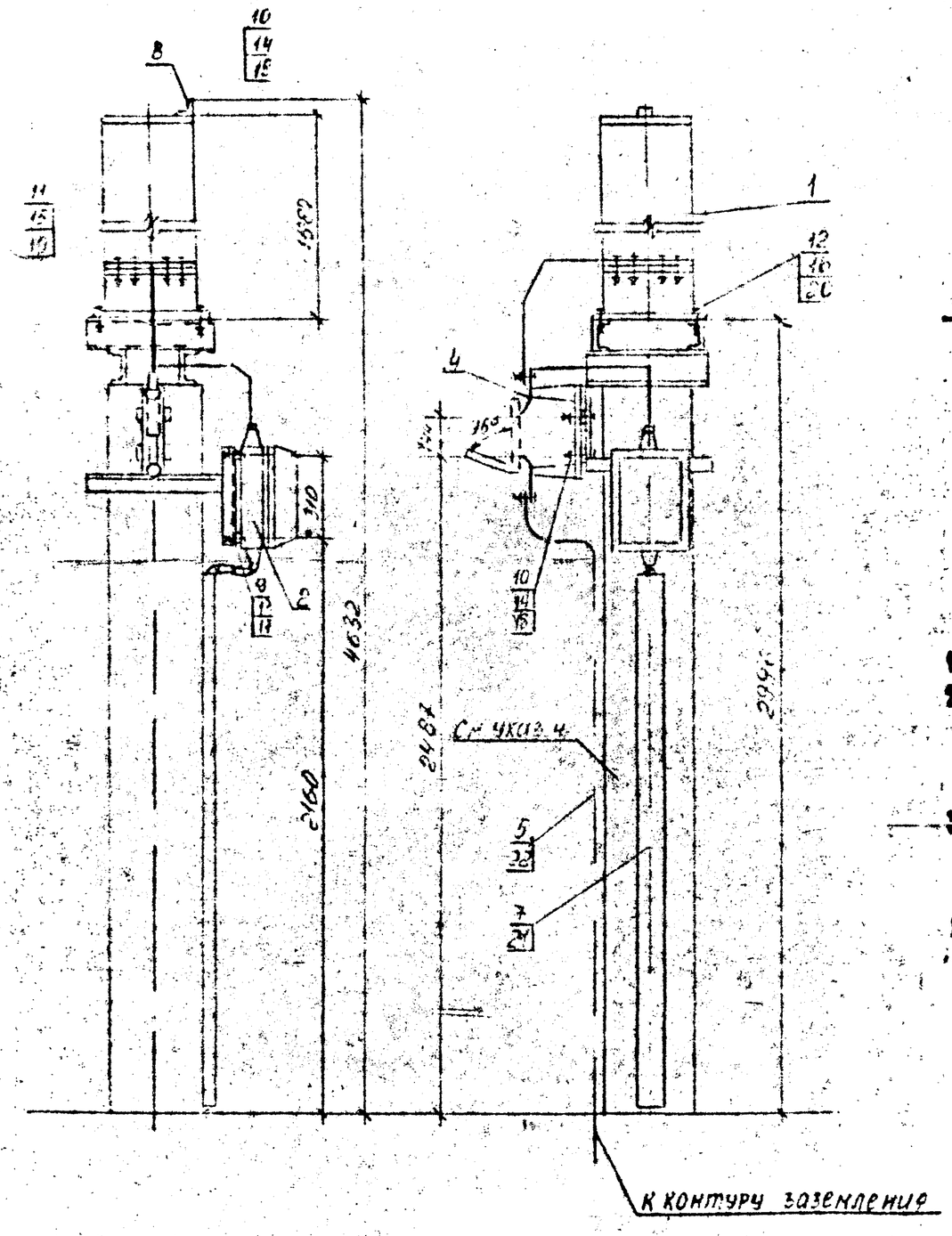
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Болты ГОСТ 7798-70*			
9		М8×30	8		
10		М12×60	2		
11		М12×90.09	8		
12		М20×70	4		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
13		М8	8		
14		М12	2		
15		М12.09	8		
16		М20	4		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
17		Шайба 8	8		
18		Шайба 12	2		
19		Шайба 12.09	8		
20		Шайба 20 ГОСТ 10906-78*	4		
21	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8×78	6		
22	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4.5×40	2		

Инв. № подл. 12 5674-03 | Подпись и дата | Взам. инв. №

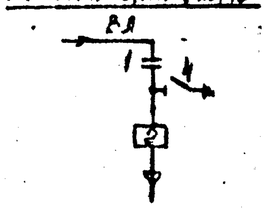
Нач.отд.	Ронецкий		407-03-607 н.91 - ЭПЗ	
Н.конт.	Кузнецова		Открытые распределительные устройства подстанций северных районов с многолетнемерзлыми грунтами	
ГИП	Волков		Стадия: РП	Лист: 20 / Листов:
Гл.спец.	Земель		Спецификация оборудования и материалов к листу ЭПЗ-19	Союзэнергосетьпроект г. Ленинград
Нач.гр.	Цукрова			
Инженер	Кудинова			

копировал | формат А3

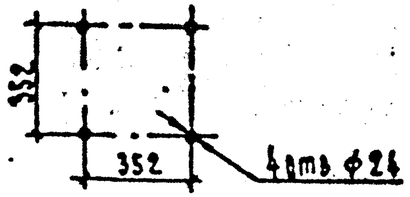
Альбом 3



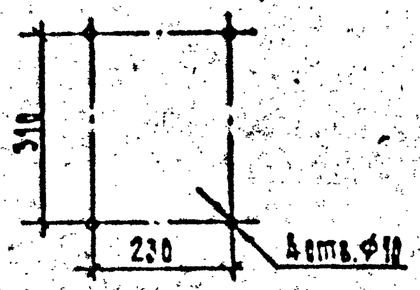
Пояснительная схема



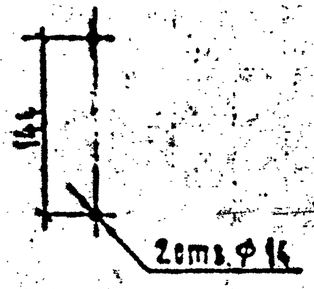
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения ФПМ



Разметка отверстий для крепления разъединителя



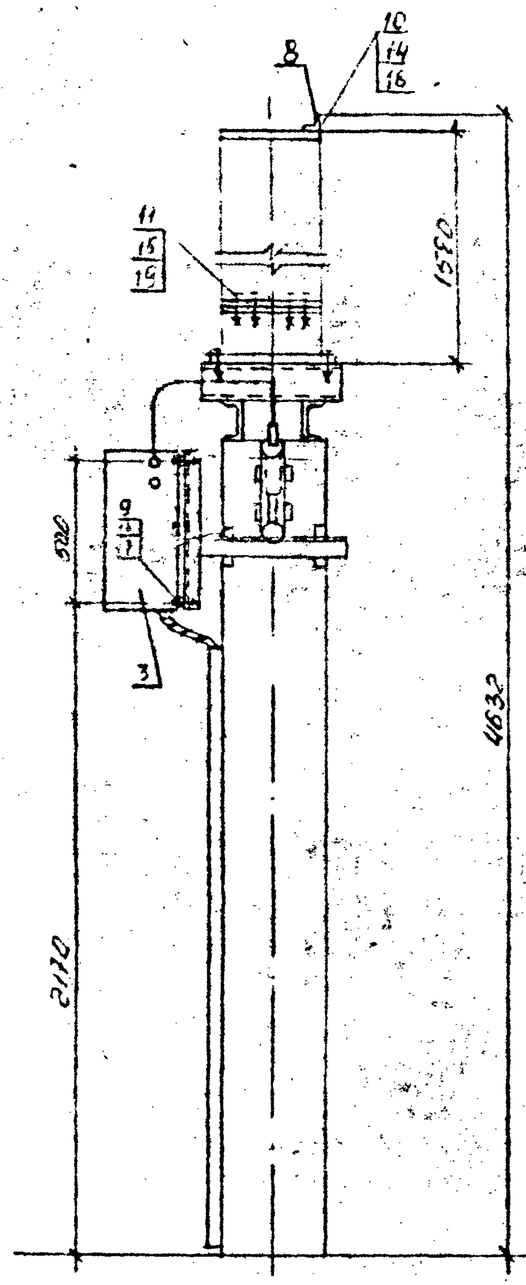
1. См. вместе с листом ЭП3-
2. Установка разрядника на основании ГОСТ 15581-80*) /конденсатор связи/, технических условий АТГ2.140.053 завода „Нептун" 1986г /ФПМ/, каталога ВНИИЗМ 02.11.02-81 /разъединитель/, паспорта ТИПН 650.323 001 ПО „Средэлектроаппарат", 1987г. /ШОН/.
3. Болт заземления конденсатора соединить стальной полосой /поз.5/ с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую прикрепить к стойке хомутами /поз.22/
4. Опора УО-110-19С см. альбом 4, лист КС1-24

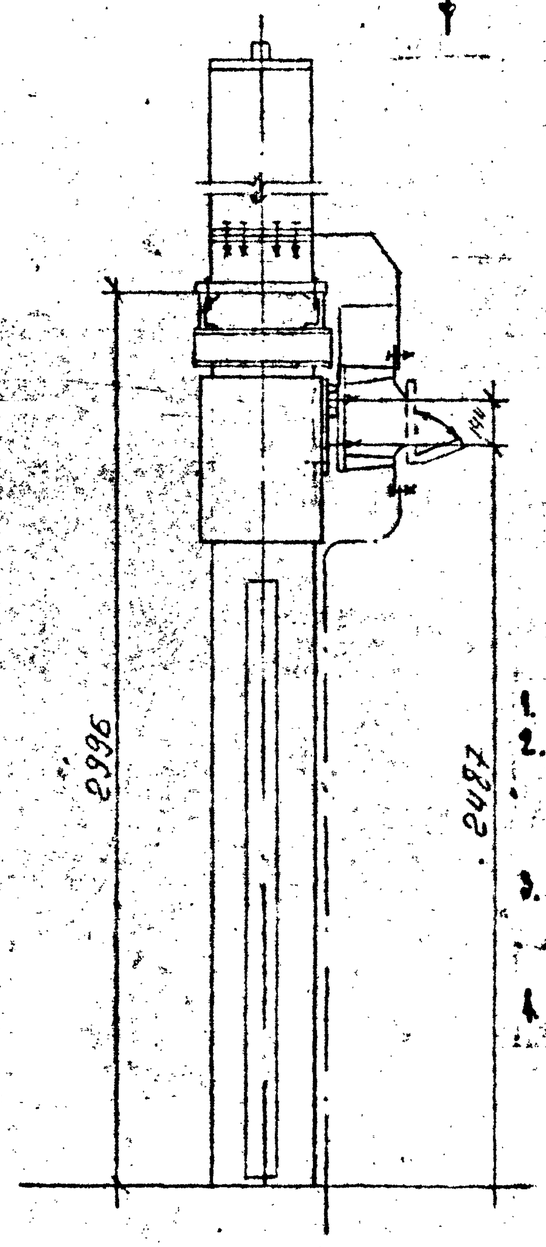
				407-03-607м.91-ЭП3		
				Открытые распределительные устройства 110кВ для северных районов с многолетнемерзлыми грунтами		
Нач отд	Роненский				Стадия	Лист	Листов
Н контр	Кудинова				РП	21	
ГИП	Волков						
Гл спец	Земель			Установка конденсатора связи СМП-110/√3-6441 с ФПМ на опоре УО-110-19С	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ г Ленинград	
Нач гр	Чикрова					
Инженер	Кудинова					

Инв. № подл. 13286М-Т.3 | Подпись и дата | Взам. инв. №

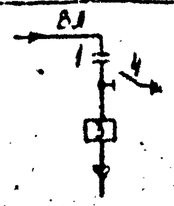
Копировал | Формат А3

Альбом 3

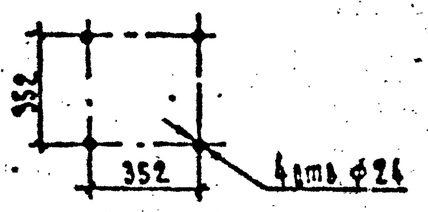




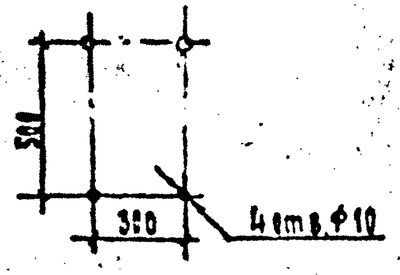
Пояснясщая схема



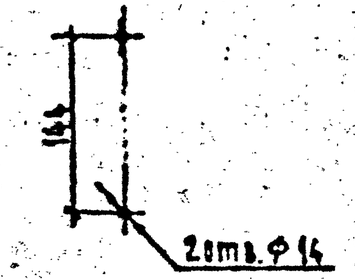
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



Разметка отверстий для крепления шкафа отбора напряжения



Разметка отверстий для крепления разъединителя

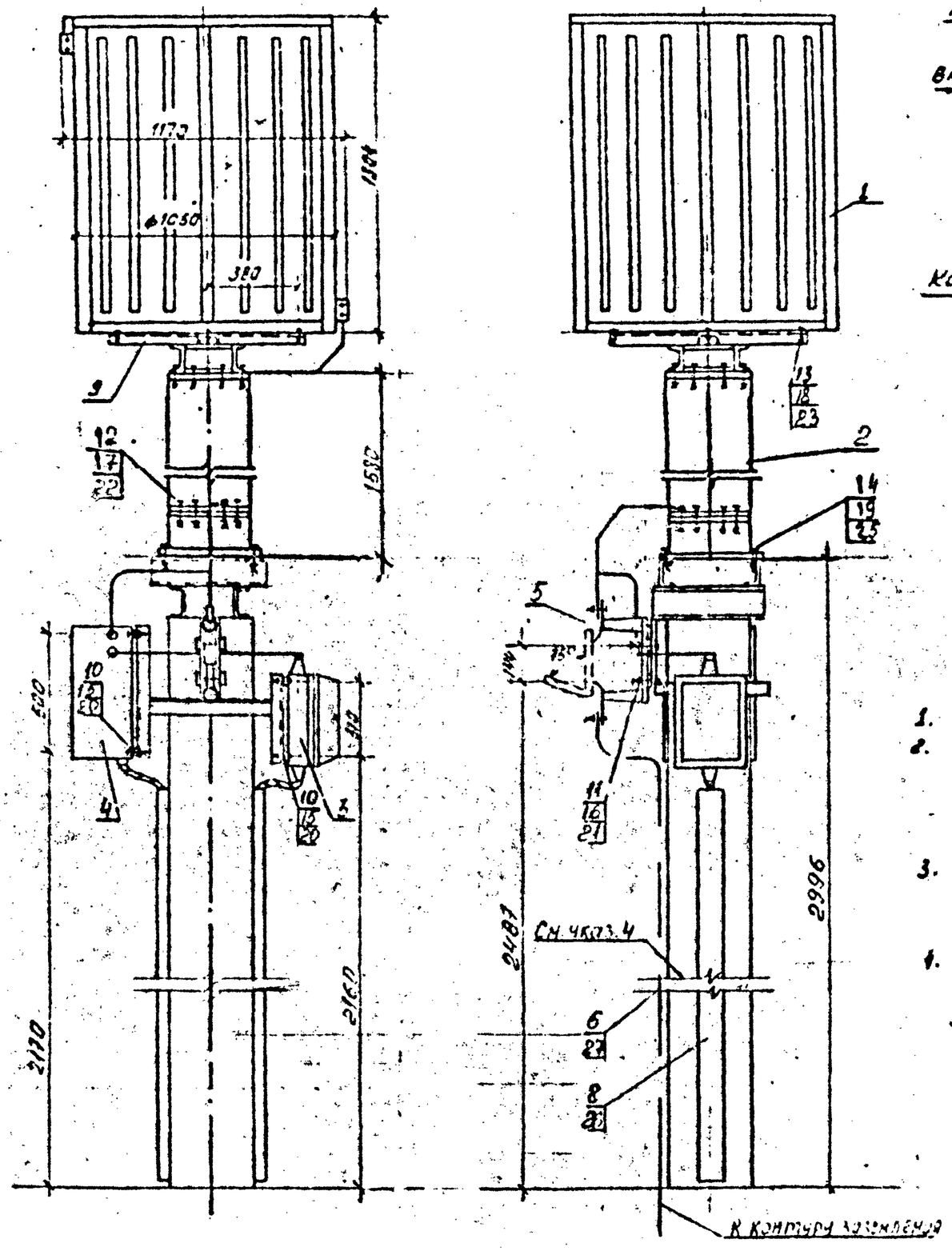


1. См. вместе с листом ЭП3-
2. Установка разрядника на основании ГОСТ 15581-80*) /конденсатор связи/, каталога ВНИИЭМ 02.11.02-81 /разъединитель/, паспорта ТИПИ 650.323.001 ПО „Средиэлектроаппарат", 1987г. /ШОН/.
3. Болт заземления конденсатора соединить стальной полосой /поз.5/ с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую прикрепить к стойке дюбелями /поз.22/
4. Опора У0-110- см. Альбом 4, Лист КС1-

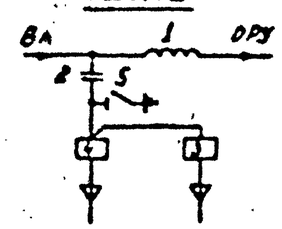
				407-03-607 м.91-ЭП3		
				Открытые распределительные устройства 110кВ для северных районов с многолетнемерзлыми грунтами		
Нач отд	Роменский				Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Кудинова				РП	22	
ГИП	Волков						
Гл спец	Земель			Установка конденсатора связи СМП-110Н3-6,441 с ШОН на опоре У0-110-18С	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ г. Ленинград	
Начгр	Цукрова					
Инженер	Кудинова					

Инв. № подл. 13263-2м.3 | Подпись и дата | Взам. инв. №

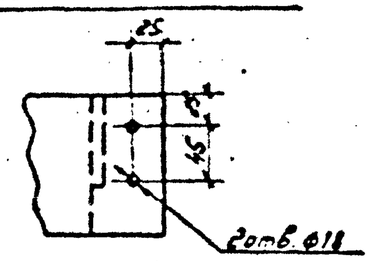
Альбом 3



Поясняющая схема

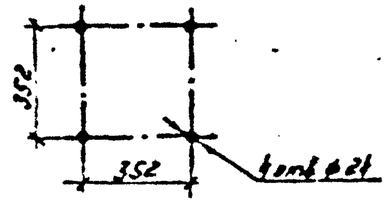


Контактный вывод

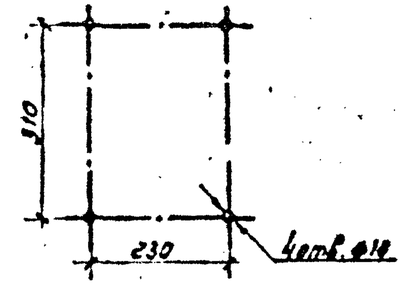


Разметка отверстий для крепления:

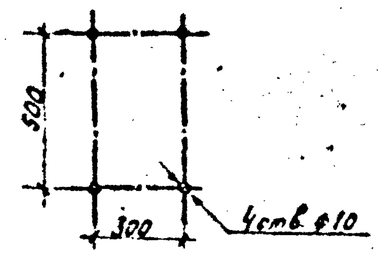
изолирующей подставки



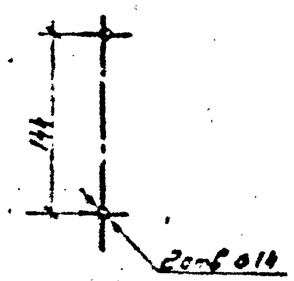
фильтра присоединения ФПМ



шкафа отбора напряжения ШОН



разъединителя РВО



1. См. вместе с листом ЭП3-
2. Чертеж разработан на основании ТУ16-521.279-81 с изм. А2UT 1955, 1985 г. Московского электрозавода им. Куйбышева (заградитель), ГОСТ 15581-80* (конденсатор связи), ТУ АТГ г. 140.053 завода „Нептун" 1985 г. (ФПМ), паспорта ГИПК 650-323 001 ПО „Средазэлектроаппарат" 1987 г. (ШОН), каталога ВНИИЭМ 02.11.02-81 (разъединитель).
3. Болт заземления конденсатора соединить стальной полосой (поз.6) с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую пристрелить к стойке дюбелями (поз.27).
4. Опора УО-110-17 см. альбом 4, лист КС1-22

				407-03-604 м 91 - ЭП3		
				Открытые распределительные устройства 110 кВ для северных районов с многолетнемерзлыми грунтами		
Начальник	Семенчук				Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Кисл.				РП	23	
ГИП	Волков						
Гл.спец.	Земель			Установка ВЗ-630-0,5У1, СМО-110 ПУ1, с ФПМ, ШОН и РВО на опоре УО-110-17С	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ г. Ленинград	
Нач.гр.	Цыганов					
Инженер	Кисл.					

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12286ТМ-Т.3

Копировал: Формат А3

Альбом 3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Заградитель высокочастотный			
		ВЗ-630-0.5У1	1	168	
2		Конденсатор связи			
		СМП-110/√3-6,4У1	1	190	
3		Фильтр присоединения			
		ФПМ	1	11	
4		Шкаф отбора напряжения ШОН-302	1	25	
5		Разъединитель однополюсный РВО-10/400	1	5,9	
6		Полоса заземления			
		30х4 ГОСТ 103-75* / Ст.3 ГОСТ 535-88	3,5м	0,94	См. указ. 3
7		Лента стальная 30х2			Контактную поверхность лудить
		Б Ст2пс ГОСТ 6009-74*	2,5м	6,47	
8	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-0,1/0,2-2У1	2	22	
9	407-03-539.90 - ЭП3.И.8	Металлическая марка			
		МК-1	1	21,8	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Болты ГОСТ 7798-70*			
10		М8х30	8		
11		М12х50	2		
12		М12х90.09	16		
13		М16х80	4		
14		М20х70	4		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
15		М8	8		
16		М12	2		
17		М12.09	16		
18		М16	4		
19		М20	4		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
20		Шайба 8	8		
21		Шайба 12	2		
22		Шайба 12.09	16		
23		Шайба 16	4		
		Шайбы ГОСТ 10906-78*			
24		Шайба 12	8		
25		Шайба 20	4		
26	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8х70	3		
27	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4.5х40	2		

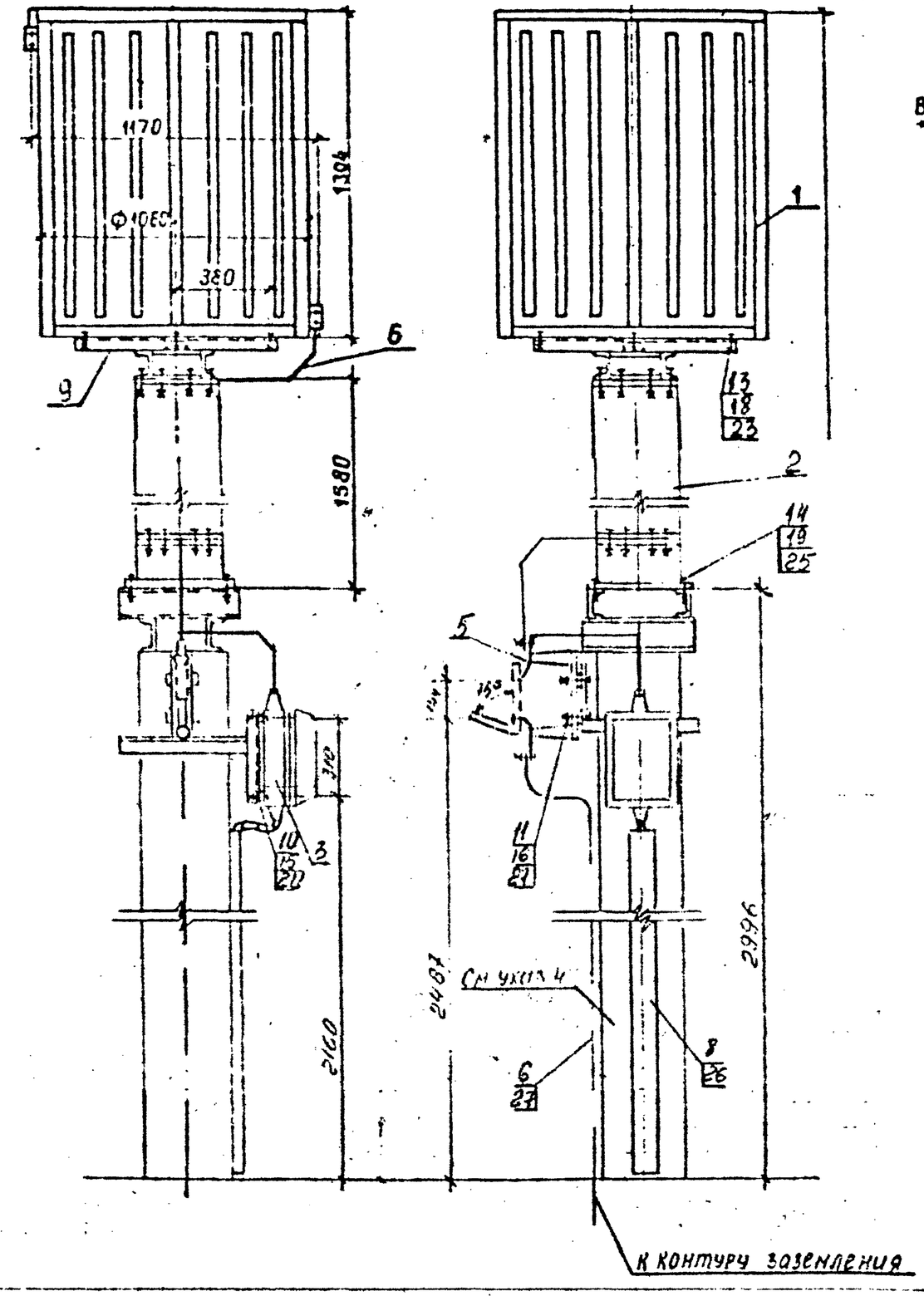
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

13286ІМ-ТЗ

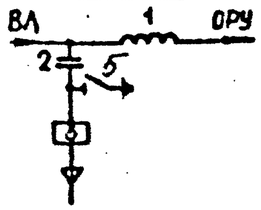
Нач.отд.	Роменский		407-03-607м 91-ЭП3	
Гл.инж.пр.	Калинова		Открытые распределительные устройства 110кВ для северных районов с многолетнемерзлыми грунтами	
Гл.спец.	Воркоть			Стадия: РП; Лист: 24; Листов:
Нач.гр.	Земель		Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-23	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ г. Ленинград
Инженер	Сахрова			
	Калинова			

Копировал. Формат А3

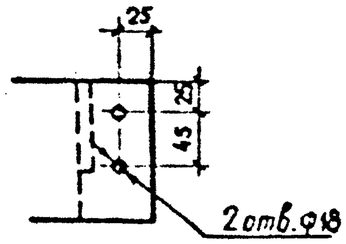
Альбом 3



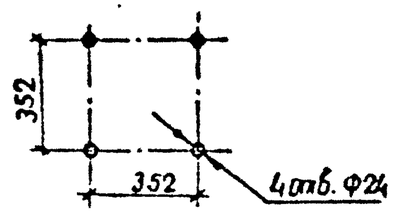
Пояснящая схема



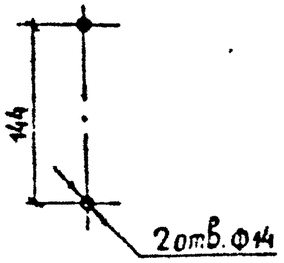
Контактный вывод



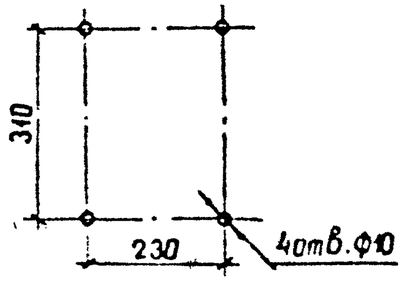
Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки



Разметка отверстий для крепления разъединителя



Разметка отверстий для крепления фильтра присоединения ФПМ

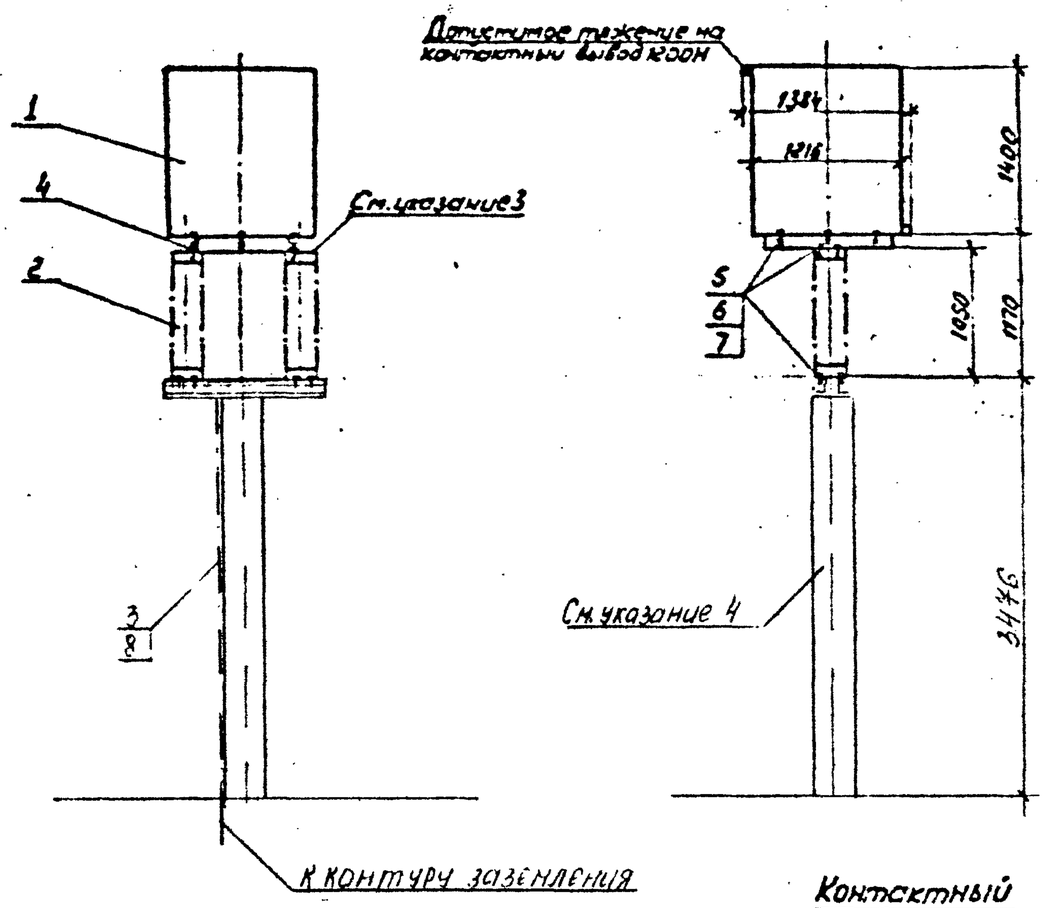


1. См. вместе с листами ЭП3-
2. Чертеж разработан на основании ТУ 16-521279-81 с изм. АКИТ 1965, 1985г. Московского Электрозавода им Куйбышева (заземлитель), ГОСТ 15581-80* (конденсатор связи), ТУ АТГ2.140.053 завода „Нептун" 1986г (ФПМ), каталога ВНИИЭМ 02.11.02-81 (разъединитель)
3. Болт заземления конденсатора соединить стальной полосой (поз. 5) с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую прострелить к стойке дюбелями (поз. 26)
4. Опора УО-110- см альбом 4, лист КС1-

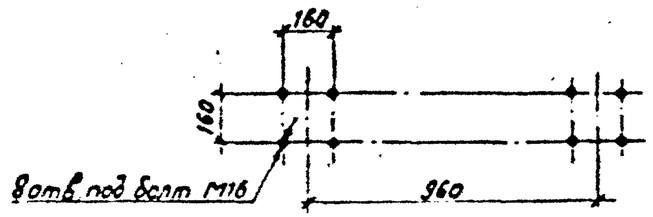
				407-03-607 М. 91 - ЭП3		
				Открытые распределительные устройства 110 кВ для гибких выводов с многолетними гирлянды		
Нач отд	Аненский				Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Мелинов				РП	25	
ГИП	Волков						
Гл спец	Жмель			Фундаменты Ф3-Ф3 ОРУ, СНП-110/13-6,4 У1 с ФПМ и РВО на опоре УО-110-13С	ЛЕНЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ г. Ленинград	
Нач ц.	Цицерон					
Техник	Шефрев					

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
13286ТМ-ТЗ		

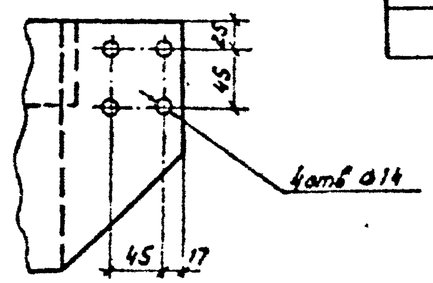
Альбом 3



Разметка отверстий для крепления двух шинных опор



Контактный вывод



1. Чертеж разработан на основании ТУ 16-521.279-81 с изм. АКИТ 1365, 1985г, Московского электрозавода им. Куйбышева (заградитель), ТУ 16-88, ИВЕЖ, 686.241.001ТУ Великолукского завода электротехнического фарфора (шинная опора).
2. Болт заземления шинной опоры соединить стальной полосой (поз.3) с опорной металлоконструкцией. К металлоконструкции приварить полосу заземления, которую пристрелить к стойке дюбелями (поз.8).
3. Шинодержатели у шинных опор демонтировать.
4. Опора УО-110-21С см. альбом 4, лист КС1-..

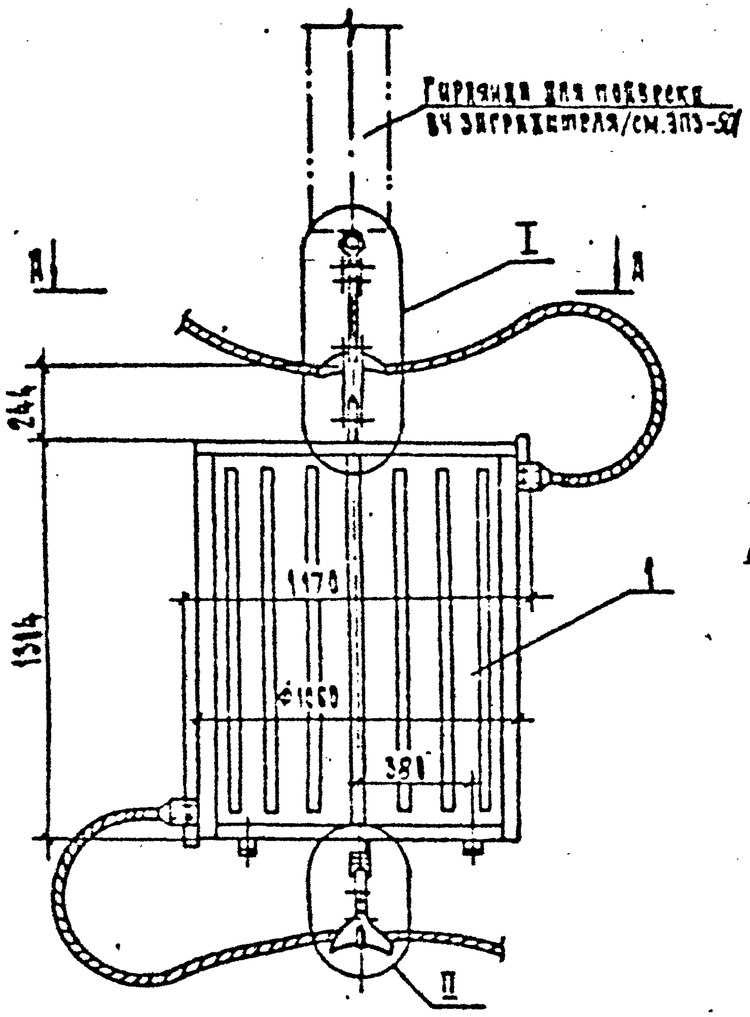
Спецификация оборудования и материалов

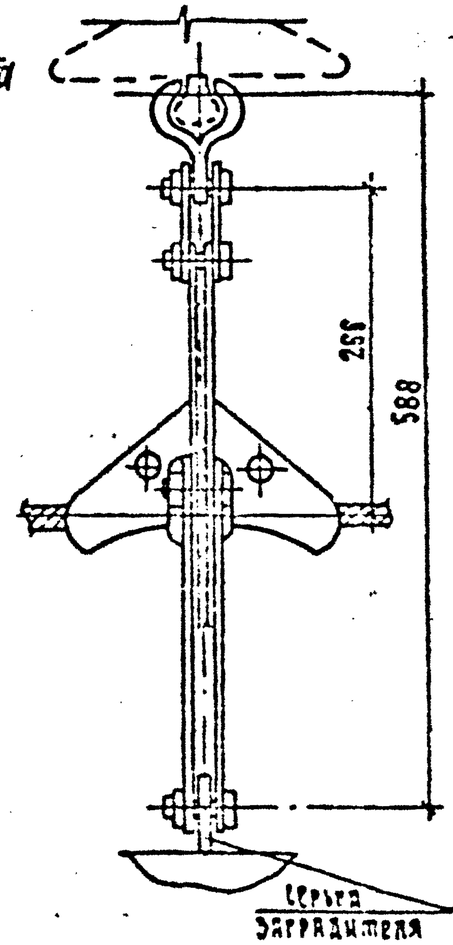
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Заградитель высокочастотный			
		ВЗ-1250-0,5У1	1	393	
2		Опора шинная			
		ШО-110-УХЛ1	2	89	
3		Полоса заземления			
		30х4 ГОСТ 103-76* / Ст.3 ГОСТ 535-88	4,0м	0,94	см.указание 2
4	407-03-539.90 - ЭП3.И.9	Металлическая марка			
		МК-2	1	33,08	
5		Болт ГОСТ 7798-70*			
		М16х35	16		
6		Гайка ГОСТ 5915-70*			
		М16	16		
7		Шайба ГОСТ 11371-78*			
		Шайба 16	16		
8	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь			
		ДГ 4,5х40	2		

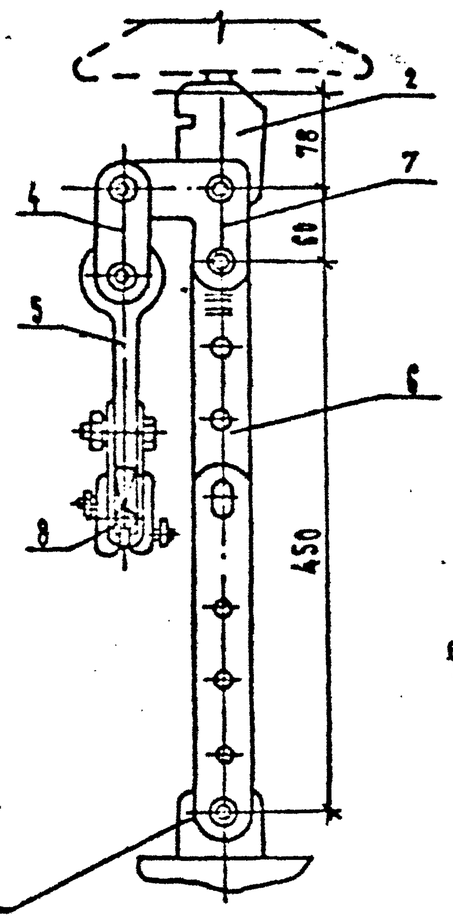
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
13236 ТП.7.3	-	

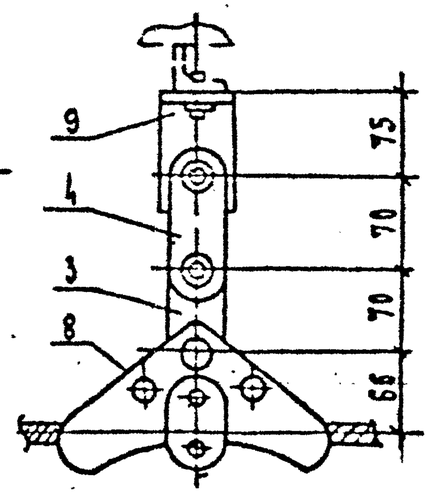
Нач.отд.	Ромейко		407-03-607 м.91 - ЭП3			
Н.отд.	Гайдаев	Курин	Скорректированные индивидуальные заземления РП 26 для северных районов с многолетнемерзлыми грунтами			
ГИП	Волков			Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Земля			РП	26	
Нач.гр.	Чуйнова		Установка выгрузчиков для ВЗ-1250-0,5У1 на двух шинных опорах ШО-110-УХЛ1 на опоре УО-110-21С	СЕВЕРАЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ г. Ленинград		
Инженер	Войнич	Курин				

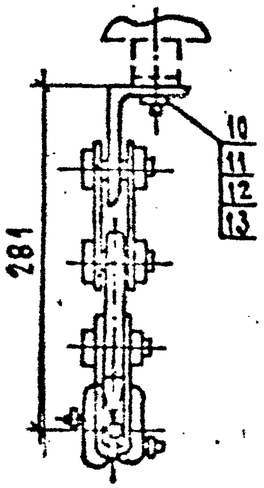
Альбом 3



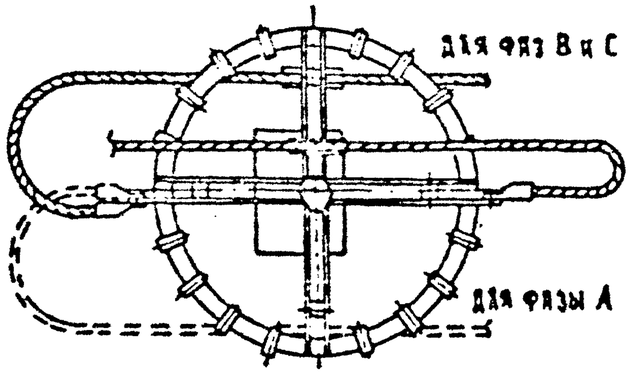




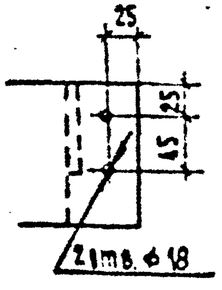




А–А



Контактный выход



1. См. вместе с листом ЭП3-
2. Чертеж разработан на основании ТУ 16-521-279-81 с изм. ЛКИТ 1965, 1985 г. Московского Электрозавода им. Куйбышева.
3. Чертеж разработан применительно к сталеалюминиевым проводам сечением до 185 мм² включительно. В случае применения проводов большего сечения узел I подвески заградителя следует брать в соответствии с листом ЭП3-

				407-03-607 м.91-ЭП3		
				Контурные и распределительные электросети 110 кВ для сельских районов с чиста-земляными грунтами		
Нач.отд.	Соненко				Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Кудрявцев	Кудрявцев			РП	27	
ГИП	Волков						
Гл.спец.	Земель			Подвеска ВЧ заградителя 33-630-0.591	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ г. Ленинград	
Нач.гр.	Чукроев					
Инженер	Кудинова	Кудинова				

Копировал

Формат: А3

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

Альбом 3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Заградитель высокочастотный			
		ВЗ-630-0.5У1	1	168	
2	ТУ 34-13-11309-88	Ушко однолапчатое укороченное			
		У1К-7-16	1	0.62	
	ТУ 34-13-11124-88	Звенья промежуточные			
3		ПР-7-6	1	0.44	
4		2ПР-7-1	2	0.49	
5		ПРВ-7-1	1	0.41	
6		ПРР-7-1	1	2.08	
7		ПТМ-7-3	1	0.70	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
8		Зажим поддерживающий глухой ГОСТ 2135-78*			
		ПГН-3-5	2	1.1	
9	407-03-539.90 - ЭП3.И.6	Уголок М-1	1	0.38	
10		Болт М16×25 ГОСТ 7798-70*	1		
11		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	1		
12		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	1		
13		Шплинт 3.2×22 ГОСТ 397-79*	1		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 13 17-ин-3

Гл.спец.	Розенкин		
Н.контр.	Кузнецов		
ГИП	Волков		
Гл.спец.	Земель		
Нач.гр.	Цукров		
Инженер	Кузинова		

407-03-607 м.91-ЭП3

Открытые распределительные устройства 110кВ для северных районов с многолетнемерзлыми грунтами

Стадия	Лист	Листов
РП	28	

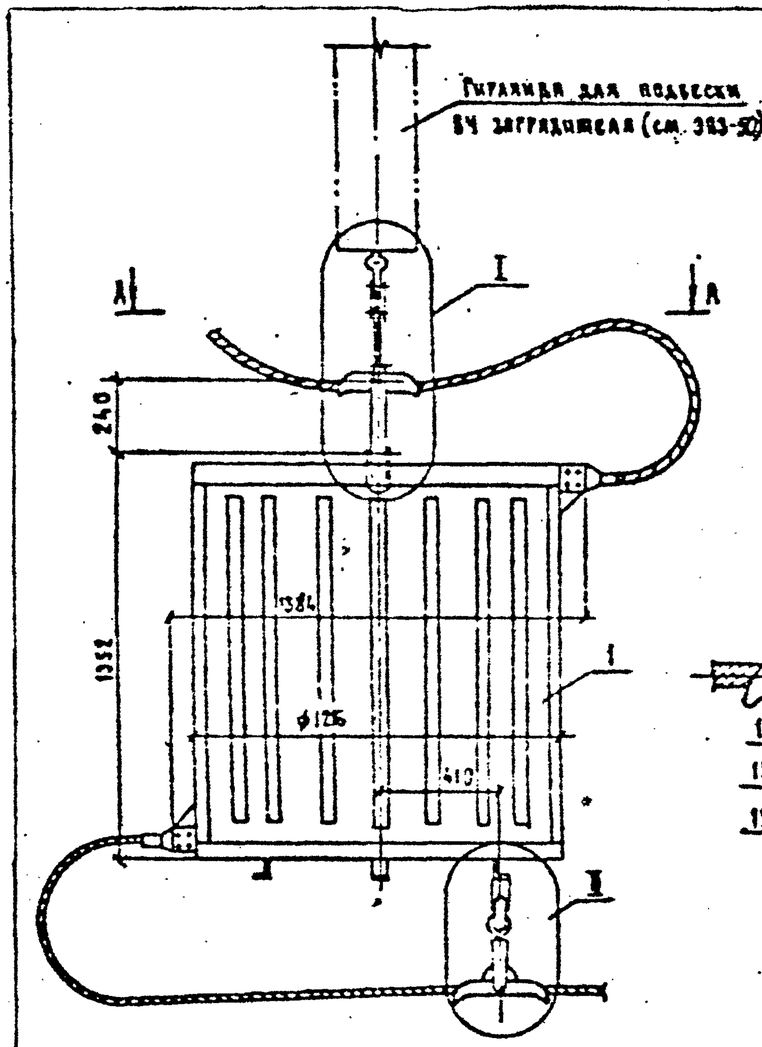
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП3-27

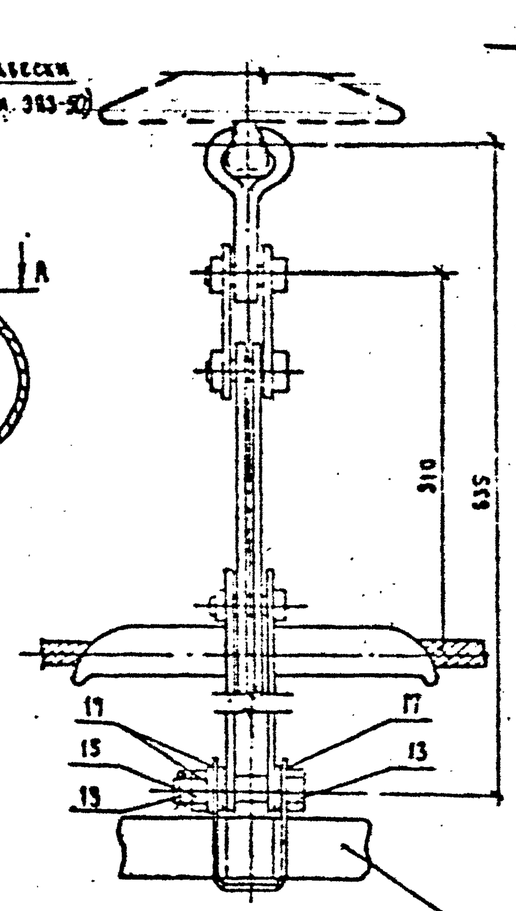
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ г. Ленинград

Копировал

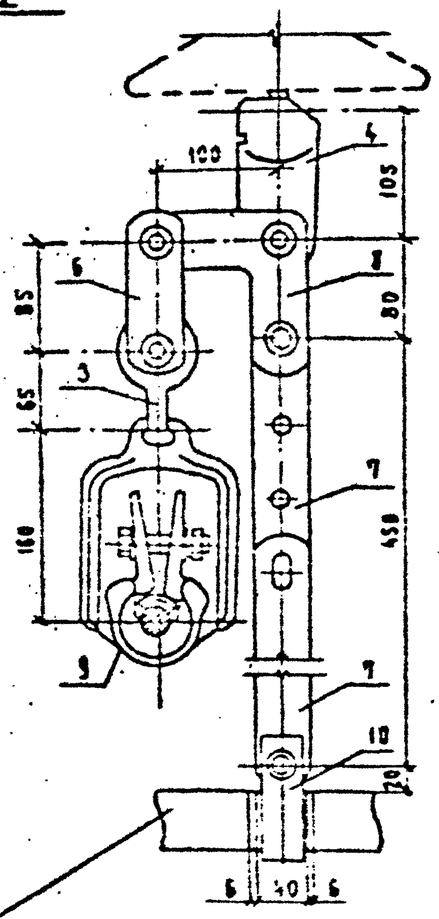
Формат А3

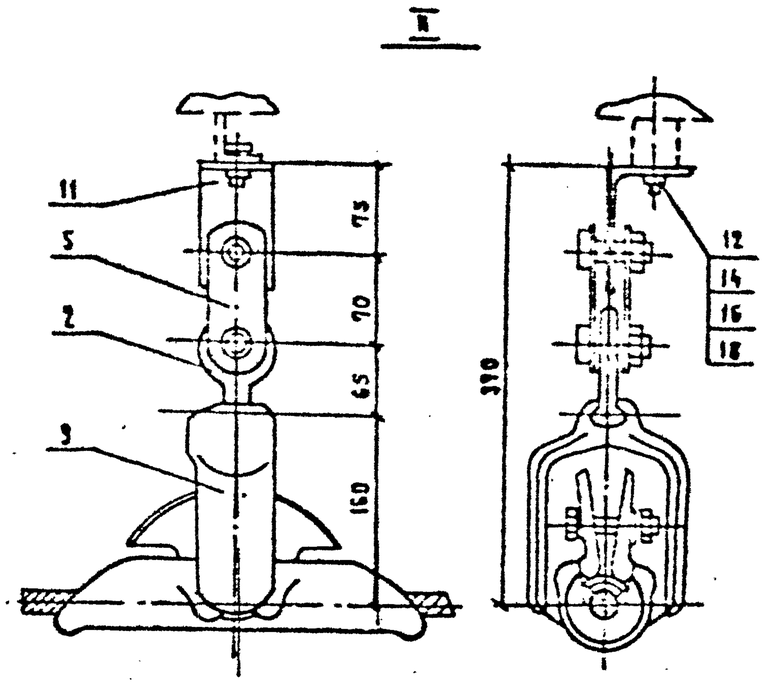
Альбом 3



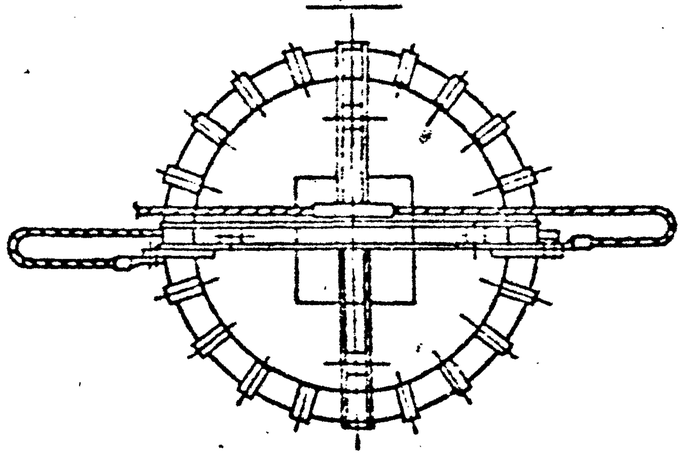


Верхняя крестовина заградителя

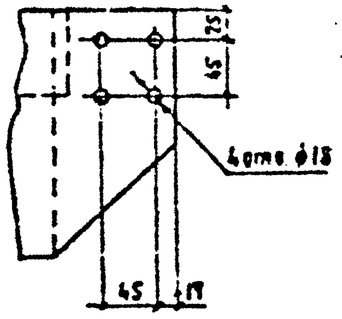




А–А



Контактный выход



1. См. вместе с листом 3П3-.
2. Чертеж разработан на основании ТУ 16-521.275-81 с изм. АКИТ 1565, 1985г. Московского Электрозавода им. Куйбышева.
3. Чертеж разработан применительно к сталеалюминиевым проводам сечением 240мм² и выше. В случае применения проводов сечением до 240мм² и необходимости по условиям работоспособности каналов связи и защиты установки заградителя ВЗ-1250-0541 узла I подвески заградителя следует брать в соответствии с листом 3П3-.

				407-03-6.94 н.91-ЭПР		
				Открытые распределительные устройства 110 кВ для сельских районов с многолетнемерзлыми грунтами		
Нач.отд.	Семенов				Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр.	Кудинова	Курин			РП	29	
Гл.спец.	Волков						
Ст.инж.	Зонель			Подвеска ВЧ заградителя ВЗ-1250-0541	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ. г. Ленинград	
Нач.гр.	Шукшева					
Инженер	Кусайкина	Курин				

Копировал

Формат А3

Альбом 3

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

13281н-13

Альбом 3

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Заградитель высокочастотный			
		ВЗ-1250-0,5У1	1	393	
	ТУ 34-13-10272-88	Серьги			
2		СР-7-16	1	0,30	
3		СР-12-16	1	0,41	
4	ТУ 34-13-11309-88	Ушко однолапчатое			
		У1-12-16			
			1	1,05	
		Звенья			
	ТУ 34-13-11124-88	промежуточные			
5		ЗПР-7-1	1	0,49	
6		ЗПР-12-1	1	1,25	
7		ПРР-12-1	1	3,69	
8		ПТМ-12-3	1	1,8	
		Зажим поддерживающий			
		ПГН-5-3			
9		ГОСТ 2735-78*	2	5,5	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
10	407-03-539.90 – ЭПЗ.Н.5	Скоба С-2	1	0,34	
11	– ЭПЗ.Н.6	Уголок М-1	1	0,38	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
12		М 16×25	1		
13		М 20×100	1		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
14		М 16	1		
15		М 20	1		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
16		Шайба 16	1		
17		Шайба 20	5		
		Шплинты ГОСТ 397-79*			
18		Шплинт 3,2×22	1		
19		Шплинт 4×28	1		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 12237-ТМ-ТХ

Нач.отд.	Усачев		
Н.контр.	Кондрашов		
Гл.спец.	Елисеев		
Гл.спец.	Земель		
Нач.гр.	Бугрова		
Инженер	Кондрашов		

407-03-607 М. 91 – ЭПЗ

Открытые распределительные устройства 110кВ ЭЛЭ северных районов с ниже расположенными грунтами

Стадия	Лист	Листов
РП	30	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-29

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ г. Ленинград

Копировал

Формат А3