

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
407-03-457.87

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА
110...500кВ с учётом вновь вводимого оборудования

АЛЬБОМ I

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ.

2320 / 1

Увед. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №
19889 от 11

Типовые материалы для проектирования 407-03-457.87 Альбом I

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
407-03-457. 87

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110...500КВ С УЧЁТОМ ВНОВЬ ВВОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

АЛЬБОМ I	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ.
АЛЬБОМ II	СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ.
АЛЬБОМ III	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ.

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 06.08.87. № 31

2320/1

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

407-03-457.87 Алгоритм 2

Таблице материалов для проектирования

Взят инв. №

Листов и дата

Шифр и дата
12-88071-1

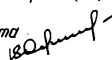
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭП

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Пояснительная записка ОРУ - 10 кВ	
5	Установка маломощного выключателя ВМТ-10Б-25/1250 УХЛ1 на опоре УО-10-3	
6	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-5	
7	Установка маломощного выключателя ВМТ-10Б-25/1250 УХЛ1 на опоре УО-10-4	
8	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-7	
9	Установка элегазового выключателя ВЭК-10Б на опоре УО-10-9. План и вид	
10	Установка элегазового выключателя ВЭК-10Б-40/2000 У1 на опоре УО-10-9 Схема сети трубопровода	
11	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-9, 10	
12	Установка автомата ОАЗ-1-110/1000 УХЛ1 с приводом ПР-191 и ПР-190-У1 на опоре УО-10-4	
13	Спецификация оборудования и материалов	

Лист	Наименование	Примечание
	риалоб к листу ЭП-12	
14	Установка короткозамыкателя КЗ-10 УХЛ1 с одним трансформатором тока ТШЛ-0.5 на опоре УО-10-10	
15	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-14	
16	Установка короткозамыкателя КЗ-10 УХЛ1 с двумя трансформаторами тока ТШЛ-0.5 на опоре УО-10-11	
17	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-16	
18	Установка трех трансформаторов тока ТФЭМ-10Б-III У1 на опоре УО-10-22 (k=2.8n)	
19	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-18	
20	Установка трех трансформаторов тока ТФЭМ-10Б-III У1 на опоре УО-10-23 (k=5.3n)	
21	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-20	
22	Установка шести трансформаторов тока ТФЭМ-10Б-III У1 на опоре УО-10-26 (k=5.346n)	
23	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-22	

		407-03-457.87		ЭП	
		Открытые распределительные устройства 10...500 кВ с учетом вводов вблизкого оборудования			
		Стр. 1	Лист	Листов	
		РП	1		
		Общие данные (начало)		ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ Сектор-Западное отделение Ленинград	
Илч. отд.	Рис. №	Дата	06.82		
И. напр.	Колеснико	Р. 01	06.82		
Гл. спец.	Полещов	1982	06.82		
Рис. экз.	Колеснико	К. 01	06.82		
Исполн.	Лобченко	И. 01	06.82		

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений с пожаро-опасным и взрывоопасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта

 В.А. Одинцов

Лист	Наименование	Примечание
	ОРУ 150 кВ	
24	Установка однополюсного разъединителя РДЗ-150/1000-2000У1 с приводом ПР-У1 на опоре 40-150-4	
25	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-24	
26	Установка однополюсного разъединителя РДЗ-150/1000-2000У1 с приводом ПД-5У1 на опоре 40-150-2	
27	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-26	
28	Установка трехполюсного разъединителя РДЗ-150/1000-2000У1 с приводом ПР-У1 на опоре 40-150-3	
29	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-28	
30	Установка трехполюсного разъединителя РДЗ-150/1000-2000У1 с приводом ПД-5У1 на опоре 40-150-4	
31	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-30	
	ОРУ 220 кВ	
32	Установка выключателя ВМТ-220Б-40/2000 УХЛ1 с приводом ППрК-1800 УХЛ1 на опоре 40-220-4. Вид	
33	Установка выключателя ВМТ-220Б-40/2000 УХЛ1 с приводом ППрК-1800 УХЛ1 на опоре 40-220-4. План и спецификация.	
34	Установка элегазового выключателя ВЭК-220Б-40/2000 У1 на опоре 40-220-42. Общий вид и узлы.	
35	Установка элегазового выключателя ВЭК-220Б-40/2000У1 на опоре 40-220-42. Вид А.	
36	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-34,35	

Лист	Наименование	Примечание
	ОРУ 330 кВ	
37	Установка однополюсного разъединителя РДЗ-330/3150 У1 с приводами ПД-5У1 и ПРН-1 на опоре 40-330-32.	
38	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-37	
	ОРУ 500 кВ	
39	Установка воздушного выключателя ВВБК-500А-50/3150У1 на опорах 40-500-34. План	
40	Установка воздушного выключателя ВВБК-500А-50/3150 У1 на опорах 40-500-34. План	
41	Установка воздушного выключателя ВВБК-500А-50/3150 У1 на опорах 40-500-2,34. Виды и узлы.	
42	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП 39 ... 41	
43	Установка воздушного выключателя ВНВ-500 на опоре 40-500-6. План.	
44	Установка воздушного выключателя ВНВ-500 на опорах 40-500-31 и 40-500-6. План.	
45	Установка воздушного выключателя ВНВ-500 на опорах 40-500-31 и 40-500-6. Виды	
46	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-43, 44, 45.	
47	Установка высоковольтного выключателя	

				407-03-457.87		ЭП	
				Открытые распределительные устройства 110...500 кВ с учетом вновь вводимого оборудования			
				Страниц		Листов	
				РП		2	
				Общие данные (продолжение)			
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Генерал-Директор отделения Ленинград			

Имя от.	Рабочее	Дата	№
И. Кантор	Колесникова	15.09.06	06.57
Гл. спец.	Ольгинцов	15.09.06	06.57
Руч. гр.	Колесникова	15.09.06	06.57
Инженер	Губченко	15.09.06	06.57

Работа „Открытые распределительные устройства 110... 500 кВ с учетом внобь вводимого оборудования“ выполнена Северо-Западным отделением института „Энергосетьпроект“ по плану работ Госстроя СССР на типовое проектирование на 1987 год (поз. ТЭ.6.25.4).

В работе приведены типовые чертежи установки внобь вводимого либо модернизируемого заводом-изготовителем электрооборудования, а также опорные конструкции, металлические марки и элементы, относящиеся к компоновкам ПРУ.

Приведенные чертежи разработаны применительно к оборудованию, изготавливаемому отечественными заводами в соответствии с их номенклатурой на 1987 год для районов с обычными полевыми загрязнениями и при высоте установки не более 1000 м над уровнем моря (климатическое исполнение „У“ и „ХЛ“ категория размещения „1“ по ГОСТ 15150-69).

Установочные чертежи выполнены применительно к типовым компоновочным решениям ПРУ 110... 500 кВ распластанного типа с гибкой ошиновкой и являются дополнением к ранее выпущенным типовым проектным решениям. Опоры под оборудование выполнены из унифицированных железобетонных стоек типа УСО и свой типа УСВ с металлическими конструкциями для крепления аппаратов (см. альбомы II и III данной работы).

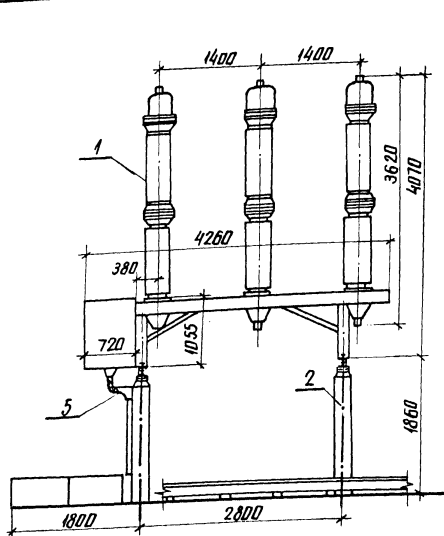
Прокладка кабелей к аппаратам в пределах опор под оборудование принята, в основном, в металлических коробах, выпускаемых предприятиями ВО „Союзэлектромонтаж“ Минэнерго СССР по ТУ 34-43-10167-80, которые одновременно служат защитой от солнечной радиации и механических повреждений.

Заземление оборудования и металлоконструкций осуществляется стальной полосой сечением 4x30 мм, присоединяемой к общему контуру заземления подстанции. Сечение полосы принято с учетом однофазного тока короткого замыкания 20 кА.

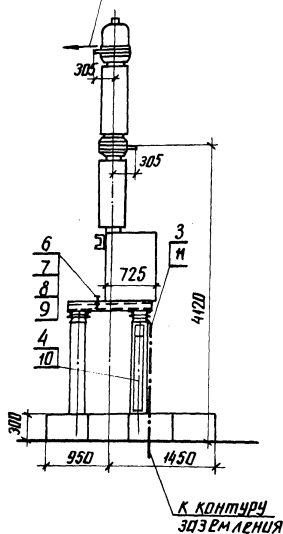
При больших токах сечение полосы должно быть увеличено из расчета 6 мм² на каждый килоампер тока короткого замыкания.

Чертежи, приведенные в работе, предназначены для непосредственного использования при конкретном проектировании в качестве рабочей документации.

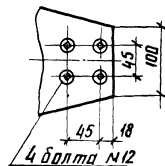
				407-03-457.87		ЭП	
				Открытые распределительные устройства 110... 500 кВ с учетом внобь вводимого оборудования			
				Страниц		Лист	
				РП		4	
				Пояснительная записка		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Нач. отд.	Ремесленник	Полковник	06.87				
Н. кн. инж.	Колыгина	Инж.	06.87				
Гл. спец.	Одвинцов	Инж.	06.87				
Рук. гр.	Колыгина	Инж.	06.87				
Инженер	Левченко	Инж.	06.87				



Допустимое тяжение на контактный вывод 980 Н

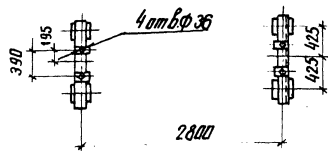


Контактный вывод



1. См. вместе с листом ЭП-6
2. Установка разработана на основании технических условий ТУ 16-674.047-85 завода «Уралэлектротяжмаш» г. Свердловск.
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 8) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления аппаратов.

Разметка отверстий для крепления выключателя с приводом



				407-03-457.87		ЭП	
				Открытые распределительные устройства 110...500 кВ с учетом вноей вводимого оборудования			
				ОРУ - 110 кВ		Станд. Лист	
						Листов	
						РП 5	
Изм. 01/01	Романчук	19.11.82	2.08.82	Установка маломощного выключателя ВМТ-110Б-25/1250 УЛЛ1 на опоре 90-110-3			
И.контр.	Карпов	19.11.82	2.08.82				
С.И.П.	Павлов	19.11.82	2.08.82				
Вед. инж.	Карпов	19.11.82	2.08.82	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград			

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

Типовые материалы для проектирования 407-03-457-87 | Лист № 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед., кг.	Масса ед., кг.	Примечание
1		Выключатель масляный с пружинным приводом ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1	1	1950	250 кг в том числе масла
2	407-0-166.85 КСЧ-3	Опора под выключатель 40-110-3	1		
3		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 335-79*	3,7	0,94	М
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной			
4		КП-0,1/0,2-2У1, С-1000	1	11,0	
5		КУН-01/0,2-У1	1	6,0	
6		Болт М30x70 ГОСТ 7798-70*	4		
7		Гайка М30 ГОСТ 5915-70*	4		
8		Шайба 30 ГОСТ 1371-78*	4		
9		Шайба 30 ГОСТ 10906-78*	4		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
10	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8x55	2		
11	ТУ 14-4-1251-83	Дюбель-шпиль ДГ 4,5x40	3		

407-03-457.87 ЭП

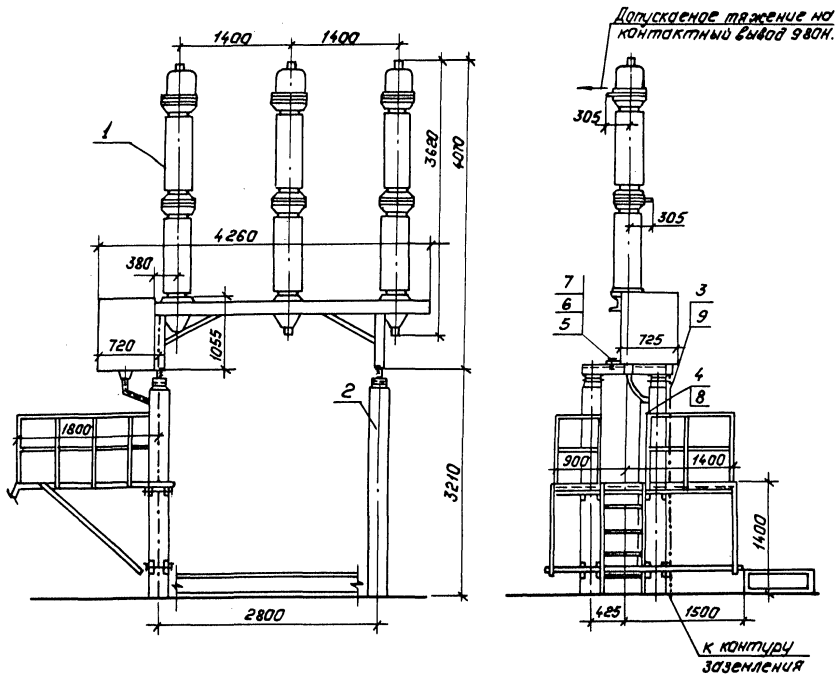
Открытые распределительные устройства 10-500кВ с учетом внавь вводимого оборудования.

ОРУ 110кВ.		Страниц	Лист	Листов
Нач.ОТП	Роменский	7.08.87	РП	6
Н.камп.	Карпов	7.08.87		
Гип	Ливанова	7.08.87		
Вед.инж.	Карпов	7.08.87		

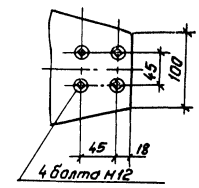
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-5.

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

Типовые материалы для проектирования 407-03-457.87 **Ямбон I**
 Инв. №: подл. / Подпись и дата 18.08.2011 г. № 1

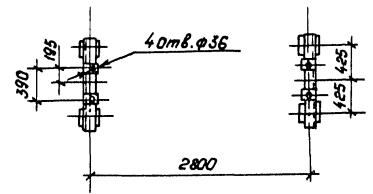


Контактный вывод



1. См. вместе с листом ЭП-8.
2. Установка разработана на основании технических условий ТУ16-674.047-85 завода, "Уралэлектрмаш" г. Свердловск.
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.9) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления аппаратов.

Разметка отверстий для крепления выключателя с приводом.



407-03-457.87 ЭП			
Открытые распределительные устройства 110-300 кВ. с учетом вновь введенного оборудования			
ОРУ 110кВ		Стальной лист	Листов
		Р17	7
Исполн	Роменский	208.87	Установка малоомного выключателя ВМТ-1105-85/1250УК11 на опоре 40.НО-4. Котировки: Полве
Исполн	Карпов	208.87	
Т.ч.п	Лубаварова	208.87	
Вед. инж	Карпов	208.87	
Энергосеть Проект			Ленинград
Сейсмо-защитное отделение			Ленинград
Формат: А3			

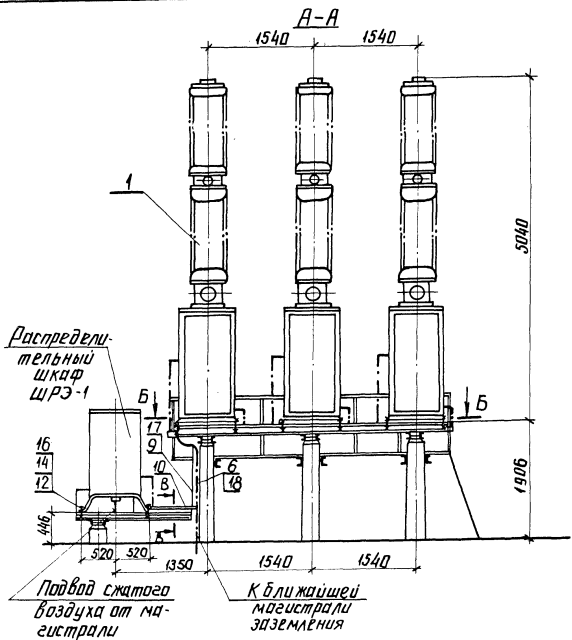
Типовые материалы для проектирования 407-03-457.87 110кВ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1		Выключатель масляный с ручным приводом ВМТ-110Б-25/1250 укм	1	1950	в том числе масла 250 кг
2	407-03-457.87-КС л.5	Опора 40-110-4			
3		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 335-79	37	0.94	м
4	74 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КК-01/02-2У1 С=2000	1	22.0	
5		Болт М30x70 ГОСТ 1798-70	4		
6		Гайки М30 ГОСТ 5945-70*	4		

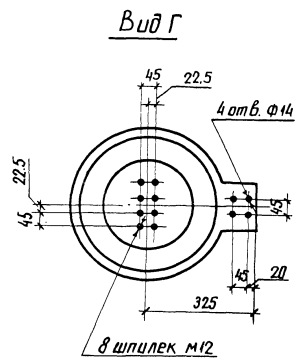
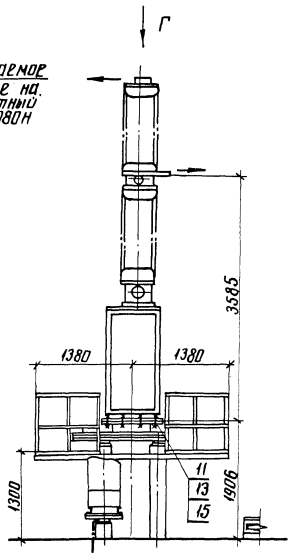
Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. кг.	Примечание
7		Шайба 30 ГОСТ 1371-78	8		
8	74 44-4-1375-86	Дюбель-винт ДВМ8x55	2	0.016	компл.
9	74 44-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4.5x40	3	0.007	см. уклад. 2

Итого листов 10, из них в 3-х экземплярах 12.999 м.т.1

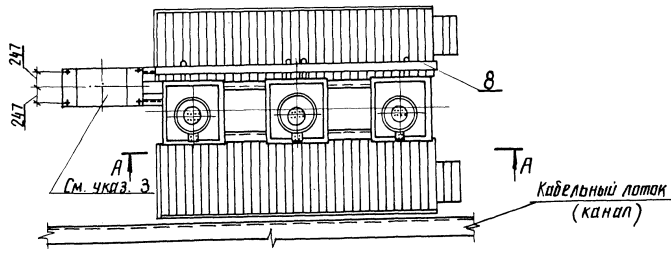
		407-03-457.87 ЭП	
Открытые распределительные устройства 110...500 кВ с учетом двублокового одностороннего			
		РУ-110кВ	Стандарт Лист Листов
		РП	8
Нач. отд.	Воронцов	7.08.81	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-1 ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Н. контр.	Кадров	7.08.81	
Гип	Лавров	7.08.81	
Вед. инж.	Кадров	7.08.81	
Инженер	Кадров	7.08.81	



Допусковое
тяжение на
контактный
выход 980Н



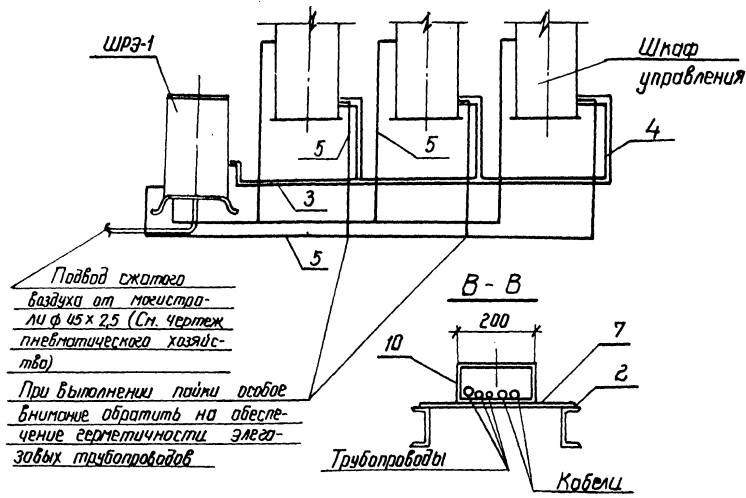
См. вместе с листами ЭП-10.11



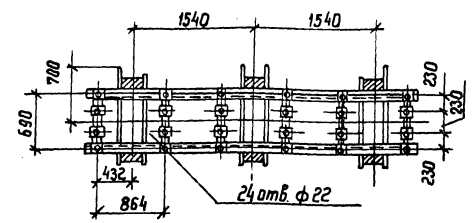
		407-03-457.87 ЭП	
Открытые распределительные устройства 110...330 кВ с учетом входов вводимого оборудования			
Нач. отд.	Раменский	7.08.87	Степанов Листок
Н. контр.	Карлаб	7.08.87	
Г.И.П.	Павловарова	7.08.87	
Вед. инж.	Карлаб	7.08.87	
DRY-110 кВ		РП 9	
Установка элегазового выключателя ВЭК-110Б на опоре 40-110-9		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западные отделение Ленинград	
План и виды			

Типовые материалы для проектирования 407-03-457.87 Альбом I

Схема сети трубопроводов между распределительным шкафом ШРЭ-1 и выключателем



Б-Б
Разметка отверстий для крепления выключателя



1. Установка разработана на основании чертежа ИБДП 674.122.001Г.4.С изменением 30.09.85 завода «Электрааппарат» г. Ленинград
2. Полосу заземления и металлоинструкции прибить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 18) при помощи строительного монтажного листоласта
3. Распределительный шкаф может быть установлен с другой стороны выключателя.
4. См. вместе с листами ЭП-9, 11

				407-03-457.87		ЭП			
Открытые распределительные устройства на... 500кВ с учетом вновь вводимой обводной									
Изм. отд	Работенский	Иванов	208.87	ОРУ 110кВ		Стрела	Лист	Листов	
Н. контр.	Моисов	Жуков	208.87			РП	10		
ГИП	Львова	Жуков	208.87						
Вед. инж.	Королев	Жуков	208.87	Установка элегазового выключателя ВЭК-110Б-40/2000У1 на опоре 40-110-9. Схема сети трубопроводов		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКЛ Север-Западное отделение Ленинград			

Шифр и дата 12.09.85

Титовые материалы для проектирования 407-03-457.87 Аысьон I

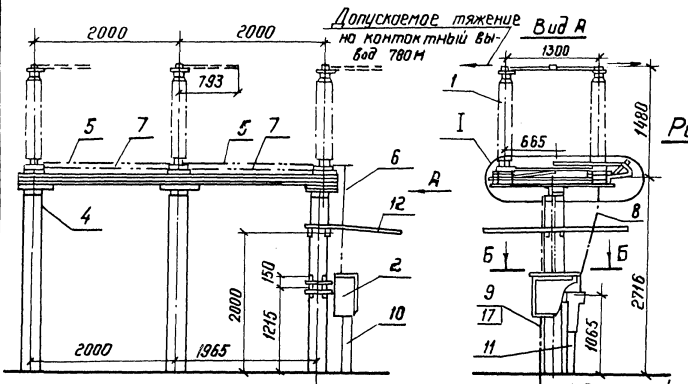
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1		Выключатель защитный элега- зобный с распре- делительным шкафом ШРЭ-1 типа ВЭК 110Б-40/2000 У1	1	4200	компл.
2	407-03-457.87 КС Л.2	Опора УО - 110 - 9	1		
3		Труба медная ф 36x2 ГОСТ 617-72*	9	1,9	М
4		Труба медная ф 28x1,5 ГОСТ 617-72*	5	1,1	М
5		Труба медная ф 8x1 ГОСТ 617-72*	30	0,196	М
6		Полоса заземления 4x30 ГОСТ 103-76* Ст. 3 ГОСТ 535-79	3,7	0,94	М
7		Сталь полосовая 5x50, L=400, ГОСТ 10376*	2	0,78	
8	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехни- ческий стальной КП-01/0,2-2У1 L=2000	2	22	
9		КП-01/0,2-2У1, L=800	1	8,8	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
10		КП-01/0,2-2У1, L=600	1	8,8	
11		Болт М20x70 ГОСТ 7798-70*	24		
12		Болт М16x70 ГОСТ 7798-70	4		
13		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	24		
14		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	4		
15		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	48		
16		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	8		
17	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М 8x55	2	0,016	
18	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	2	0,007	См. указ. 2

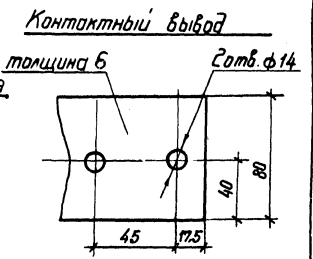
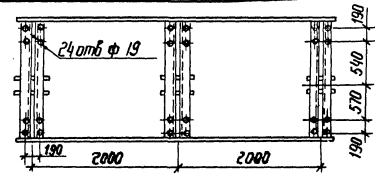
Шифр и код
Р2999ТН-1
Получить и дата
Взнос шифра

			407-03-457.87 ЭП		
Открытые распределительные устройства 10... 500 кВс учетом 6 тысяч вводов оборудования					
Нач. отд.	Роменский	Там	2.08.87	Страница	Лист
Н. контр.	Козлов	Там	2.04.87	РП	11
Г/ИП	Либоварова	Там	2.08.87		
Вед. инж.	Коробов	Там	2.04.87		
ОРУ 110 кВ				Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-9, 10	
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сибирское отделение Ленинград	

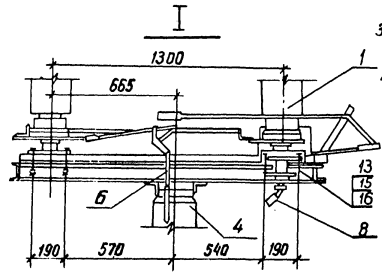
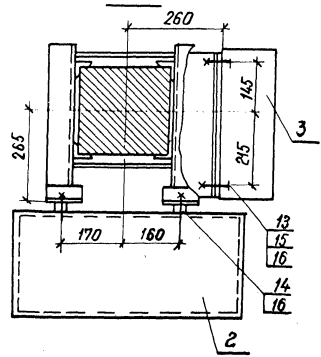
Типовые материалы для проектирования 407-03-457.81 Нормы Г



Разметка отверстий для крепления отделителя



Б-Б



1. Установка разработана на основании чертежа БИЛЕ 674232 003СБ с изменениями 15.07.85 ВЗВЯ.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приборить к стойке пристрелить дюбелями (паз.17) при помощи строительного монтажного пистолета
3. Сооружение мазьробов требуется при величине отключаемого номинального тока не менее 3А
4. См. вместе с листом ЭП-13

Шиф. и дата выдачи и дата ввоза шиф. № 2395711-71

				407-03-457.87		ЭП
				Открытые распределительные устройства		
				10...500 кВ с учетом выводов вводного оборудования		
				ОРУ - 10кВ		
Изд. отд.	Регистрация	Дата	Листов	Страниц	Лист	Листов
И.контр.	Карпов	7/1	2.01.81	РП	12	
ГМП	Павловская	7/1	2.01.81			
Вед. инж.	Карпов	7/1	2.01.81			
				Установка отделителя		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
				ОАЗ-1-10/1000 УИЛС с приводом		Общ. Зап. инж. отделение
				ПР-1911 ПР-180-311хх стар. 93-1014		Листов

Типовые материалы для проектирования 407-03-457.87 Алюмин.

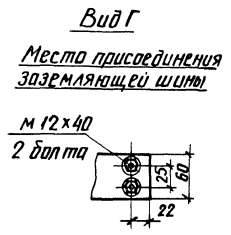
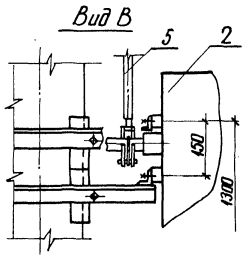
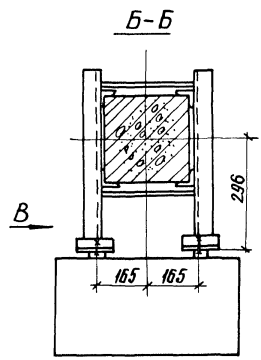
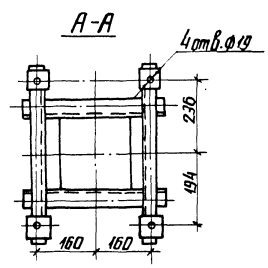
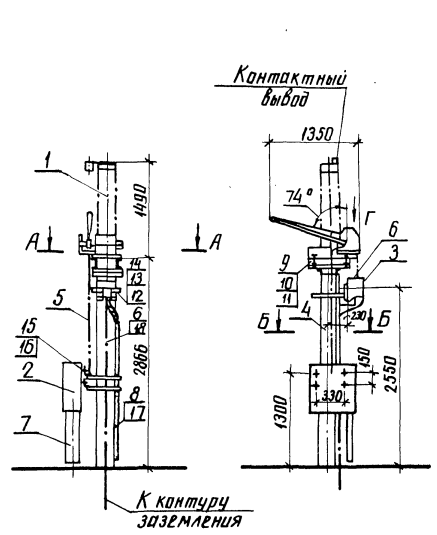
Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1		Отделителя однопольный ОДЗ-1-110-1000УХЛ1	1	770	компл.
2		Привод ПР-191	1	80	
3		Привод ПР-180-У1	1	16	
4	407-03-457.87-КС.п.6	Опора УО-110-44	1		компл.
5		Труба 42x6 ℓ=1800 ГОСТ 8734-75*	2	9.6	
6		Труба 20x2.8 ℓ=1400 ГОСТ 3262-75*	1	2.3	
7		Труба 20x2.8 ℓ=1000 ГОСТ 3262-75*	2	3.0	
8		Труба 32x3.2 ℓ=1600 ГОСТ 3262-75*	1	4.9	
9		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-79	3.7	0.94	м см.участ.2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. кг.	Примечание
10		Короб электрический стальной КП-01/0.2-2У1	1	8.8	
	ТУ 34-43-10167-80	ℓ=800			
11		Короб электрический стальной КП-01/0.2-2У1	1	5.5	
	ТУ 34-43-10167-80	ℓ=500			
12		Защитный кожух Марка ТМО-125			Учен встро ительн ных чертеж
	3-407-93 КМД-28, VIII				
		Защитный кожух Марка ТМО-126			
	3-407-93 КМД-29, VIII				
13		Болт М16x60 ГОСТ 7798-70*	26		
14		Болт М16x40 ГОСТ 7798-70*	4		
15		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	26		
16		Шайба 16 ГОСТ 1371-78*	56		
17	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель - гвоздь ДГ 4.5x40	3	0.006	см.участ.2

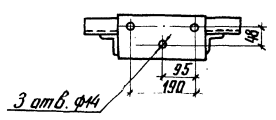
Лист № 001, Подпись и дата, в з.м. и н.з. 429991/011

		407-03-457.87		ЭП
Открытые распределительные устройства 110...500 кВ с учетом ввода вводимого оборудования				
Нач. отд. Н. контр. ГИП Вед. инж.	Романский Карлов Ливобород Карлов	70183 70187 70189 70193	Стандарт Лист	
ОРУ-110 кВ			АП	13
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-12			ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

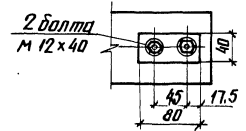
Имя, № листа, Подпись и дата, Взам. инвент. 1729991, лист 1
 Типовые материалы для проектирования ЧЭГ-03-457.87 Листов 1



Разметка отверстий для крепления трансформатора тока



Контактный вывод



		407-03-457.87		ЭП
Открытые распределительные устройства на 500кВ с учетом впады вводимого оборудования				
		ОРУ-110 кВ		Лист Листов
Имя, от.	Раменская	7.08.87		
И. контр.	Карлов	7.08.87		
Вед. инж.	Ковалев	7.08.87		
Инженер	Карлова	7.08.87		
			Установка короткозамыкателя КЗ-110УХЛ1 с одним трансформатором тока ТЦП-0,5 на опоре 30-110-10	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Земляное отделение Ленинград

Типовые материалы для проектирования 407-03-457.87 Альбом I

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. изм.	Примечание
1		Короткозамыкатель однополюсный КЗ-НО.3ХЛ1	1	150	Кангл.
2		Привод ПРК-1У1	1	80	
3		Трансформатор типа ТШЛ-0,5	1	10,5	
4	407-03-457.87-КС.1.3	Опора УО-НО-10	1	-	
5		Труба 15, ГОСТ 3262-75* $\rho = 1800$	1	23	одну сторону полноты
6		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-74	5	0,94 м	
7	ТУ-34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП-0,1/0,2-2, $\rho = 800$	1	8,8	
8	ТУ-34-43-10167-80	КП-0,1/0,2-2, $\rho = 2000$	1	22	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. изм.	Примечание
9		Болт М16x60 ГОСТ 7798-70	4		
10		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	4		
11		Шайба 16, ГОСТ 11371-78*	8		
12		Болт М12x30, ГОСТ 7798-70*	3		
13		Гайка М12, ГОСТ 5915-70*	3		
14		Шайба 12, ГОСТ 11371-78*	6		
15		Болт М16x40, ГОСТ 7798-70*	4		
16		Шайба 16, ГОСТ 11371-78	4		
17	ТУ14-4-1375-85	Дюбель - винт ДВМ8x55	3	0,016	
18	ТУ14-4-1231-83	Дюбель - гвоздь ДГ4,5x40	3	0,007	

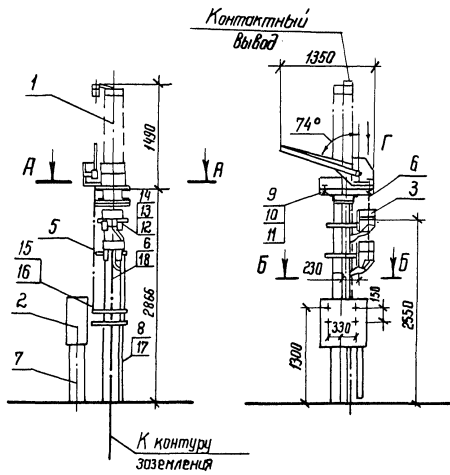
1. Установка разработана на основании чертежа ВМЛЕ.674.222.001.СБ с изменением 29.05.85. 838А.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 18), при помощи строительного монтажного листоласта и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Шифр проекта: ЭУ.907М-71

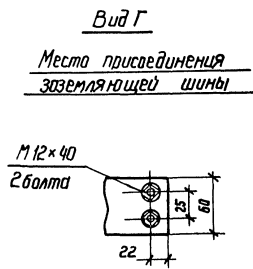
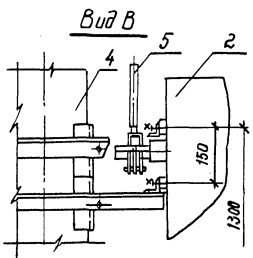
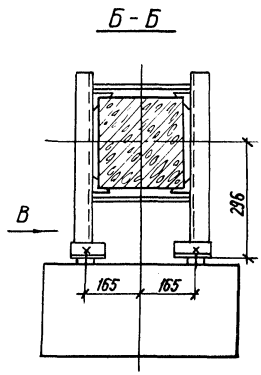
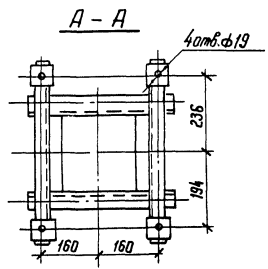
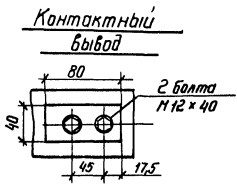
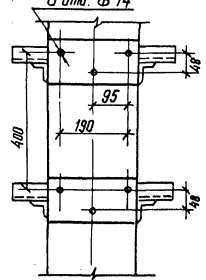
Листов в объеме: 15

Листов в альбоме: 15

		407-03-457.87		ЭП
Открытые распределительные устройства НО...500 кВ с учетом вноса в бюджетное оборудование				
			Стандия	Лист
			ЭП	15
Исполн.	Роменский	Г.С.	7.03.87	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-14
И.Контр.	Коробов	И.И.	7.01.87	
Г.ИП	Павлова	Л.	7.01.87	
Ред.Иж.	Коробов	И.	7.01.87	
Инженер	Коробов	И.	7.01.87	
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северно-Западное отделение Ленинград



Разметка отверстий для крепления двух трансформаторов тока
6 отв. ф 14



				407-03-457.87			ЭП
				Открытые распределительные устройства 10...500кВ с учетом выноса вводного оборудования			
				ОРУ - 110кВ			
Исполн.	Раменский	Лев	2.08.87	Лист	Лист	Лист	
Н. контр.	Карлов	Л	2.08.87	РП	16		
Г. и П.	Пивоварова	Л	2.08.87	Установка короткозамыкателя КЗ-110 УКЛ1С выноса трансформаторов тока ТШ-05 на высоте 40-110 м			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Буд. инж.	Карлов	Л	2.08.87				
Инженер	Карлова	Л	2.08.87				

Шиф. и подл. 129397-П-11
Получен и дата 13.08.87

Типовые материалы для протектирования ЧУП-Щ-ЧУП-01 ПАОЛИМ Т

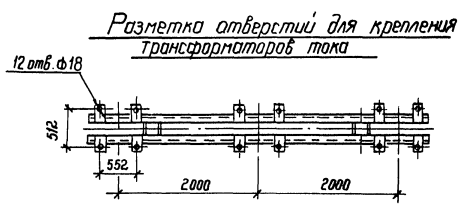
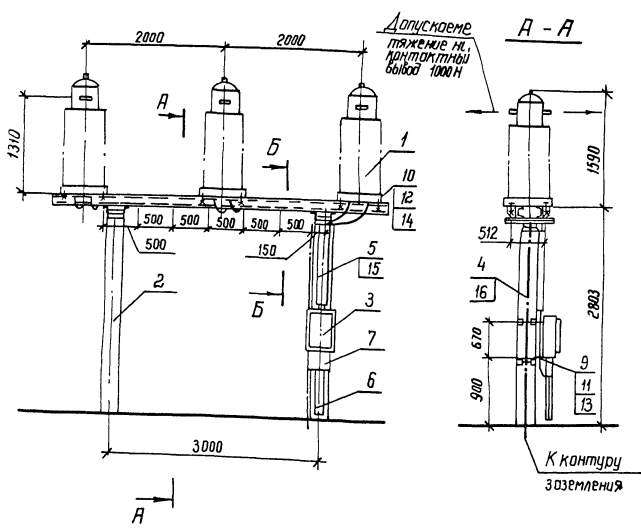
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
1		Короткозамыкатель однополюсный			
		КЗ-НОУКЛ1	1	150	монтаж.
2		Привод ПРК - 1У1	1	80	
3		Трансформатор тока ТШЛ-0,5	2	10,5	
4	407-03-457,87-КС Л.З	Опора УО - 110 - 11	1	-	
5		Труба 15 ГОСТ -3262-75, $\rho = 1800$	1	23	Длину уточнить по месту
6		Полоса заземления 30x4 ГОСТ-103-76* Ст.3 ГОСТ 535-79	5	0,94	
7	ТУ-34-43-10167-80	Короб электротехни- ческий стальной КЛ-0,1/0,2-2, $\rho = 800$	1	8,8	
8	ТУ-34-43-10167-80	КЛ-0,1/0,2-2, $\rho = 2000$	1	22	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
9		Болт М16x60 ГОСТ 7798-70*	4		
10		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	4		
11		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	8		
12		Болт М12x30 ГОСТ 7798-70*	6		
13		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	6		
14		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	12		
15		Болт М16x40 ГОСТ 7798-70*	4		
16		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	4		
17	ТУ14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВМВx55	3	0,016	
18	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ4,5x40	3	0,007	

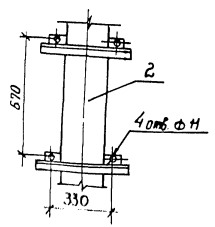
1. Установлена разработана на основании чертежа ВИАЕ.674.222.001.СБ с изменением 29.05.85. ВЗВА
2. Полосу заземления к металлоконструкции приборной, к стойке пристрелить дюбелями (поз.18) при помощи строительного монтажного листолета соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Имя и фамилия
12.09.91г.м-11
Подпись и дата
ВЗВМ.ИИ.Л

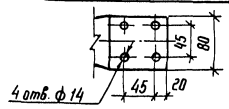
		407-03-457.87		ЭП	
Открытые распределительные устройства 110...500кВ с учетом вновь вводимого оборудования					
Нач. отд. Н. контр. Г.И.П. Вед. инж. Исполн.	Рабочий Карпов Лыбарева Карпов Карпова	Р Л Л Л Л	2.04.87 2.06.87 2.04.87 2.06.87 2.06.87	ОРУ - 110 кВ	Страниц Лист Листов РП 17
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-16				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	



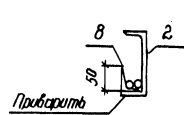
Разметка отверстий для крепления ящика зажимов



Контактный вывод



Б-Б



1. См. вместе с листом ЭП-19
2. Установка разработана на основании технического условия ТУ 16-517.646-80 с изменением 1 (33В А)
3. Полосу заземления к стойке пристрелить дюбелями (поз. 16) при помощи строительного монтажного пистолета, к металлоконструкции приварить и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

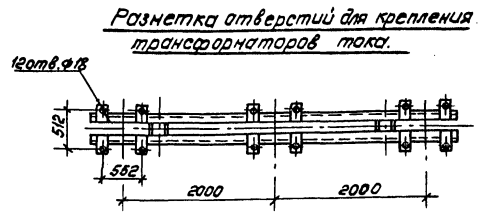
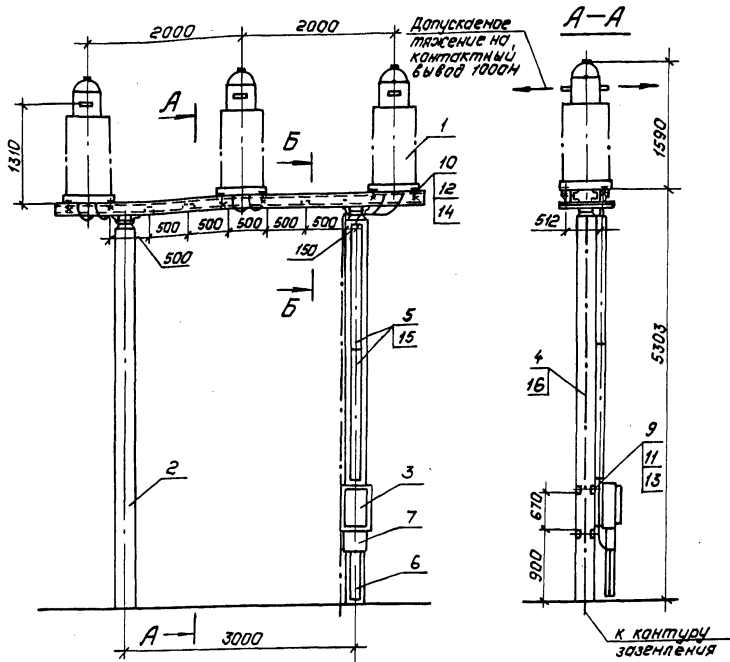
				407-03-457.87		ЭП
				ОРУ 10 ... 500 кВ с учетом внахл вводного оборудования		
				ОРУ 10 кВ		Стр. 18
Исполн.	Рыжиков	20.08.09		Лист	18	
Н. контр.	Карлов	20.08.09		Листов		
Генд.	Лубавцова	20.08.09		Установка трех трансформаторов тока ТФЗМ 1106 - № 91 (см. задание № 407-03-457.87)		ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ (Северное отделение) Иркутск
Вед. инж.	Карлов	20.08.09				

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.изм.	Примечание
1		Трансформатор тока ТФЗМ 110Б - III У1	3	440	в тон чис- ле масса 125 кг
2	407-0-166.85 КСУ-21	Опора под трансформатор тока 40-110-22	1		
3	ТУ 34-43-1328-77	Ящик зажимов ЯЗ-60	1	22,0	
4		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 535-79*	3,5	0,94	н
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехни- ческий стальной			
5		КП-0,1/0,1-2У1 E=1000	1	7,5	резать
6		КП-0,1/0,2-2У1 E=800	1	8,8	поместу
7	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоедини- тельная Спр-01/0,2 У1	1	1,1	
8		Узелок из полосовой стали E=80 30x4 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 535-79*	7	0,13	
9		Болт М10х30 ГОСТ 7798-70*	4		
10		Болт М16х60 ГОСТ 7798-70*	12		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.изм.	Примечание
11		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	4		
12		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	12		
13		Шайба 10 ГОСТ 11371-78	8		
14		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	24		
15	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель - винт ДВ М8x55	2	0,016	
16	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель - гвоздь ДГ 4,5x40	3	0,007	

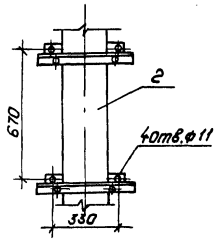
		407-03-457.87		ЭП	
		ОРУ 10...500 кВ с учетом вводов вводимого оборудования			
		ОРУ 10 кВ		Стр. 19	Лист 19
Нач. ОМП	Рябенский	20.8.87			
Н. контр.	Карлов	20.8.87			
Г.ИП	Лыбарева	20.8.87			
Вед. инж.	Карлов	20.8.87			
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-18			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Типовые материалы для проектирования 407-03-437.87 Альбом I

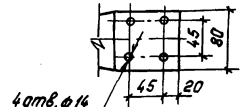


1. См. вместе с листом ЭП-21.
2. Установка разработана на основании технического условия ТУ 16-517.646-80 с изменением 1 (ЗЗВА).
3. Полосу заземления к стойке пристрелить дюбелями (поз.16) при помощи строительного монтажного листоэта, к металлоконструкции приварить и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

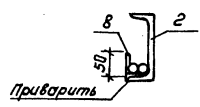
Разметка отверстий для крепления ящичка заземлов



Контактный вывод



Б-Б



407-03-437.87 ЭП			
ОРУ 110...500кв. с учетом вношь в вводного абрудования.			
ОРУ 110кв.		Стация	Лист
		РП	20
Нач. ОТП	Роменский	2.01.87	
Н. контр.	Карпов	2.01.87	
ГШП	Губайдарова	2.02.87	
Вед. инж.	Карпов	2.02.87	
Установка трех трансформаторов тока ТрЗМ 110Б-10У1 на опоре УО-110-23(А=5,3М).			ЭНЕРГОСЕТЬ ПЯТИГОРЬСКОГО Района-Затонное отделение Ленинград
Копирован: пале			Формат: А3

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

Альбом I
Типовые материалы для проектирования 407-03-457.87

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	масса ед. кг	Примечание
1		Трансформатор тока ТФЭМ 10Б-ЩУ1	3	440	в том числе не масла 125кг
2	407-0-166.85 КСУ-22	Опора под трансформатор тока 90-10-23	1		
3	ТУ 34-43-1328-77	Ящик зажимов ЯЗ-60	1	22.0	
4		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 333-79*	6.0	0.94	м
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной			
5		КП-0.1/0.1-2У1 Е=1500	2	11.25	резать
6		КП-0.1/0.2-2У1 Е=800	1	8.8	по месту
7	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоединительная СПр - 0.1/0.2 У1	1	1.1	
8		Уголок из полосовой стали Е=80 30x4 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 333-79*	16	0.13	
9		Болт М10x30 ГОСТ 7798-70	4		
10		Болт М16x60 ГОСТ 7798-70	12		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	масса ед. кг	Примечание
11		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	4		
12		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	12		
13		Шайба 10 ГОСТ 11371-78	8		
14		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	24		
15	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8x55	4	0.016	
16	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5 x 40	4	0.007	

Изм. № 001 от 12.09.99 г. 11

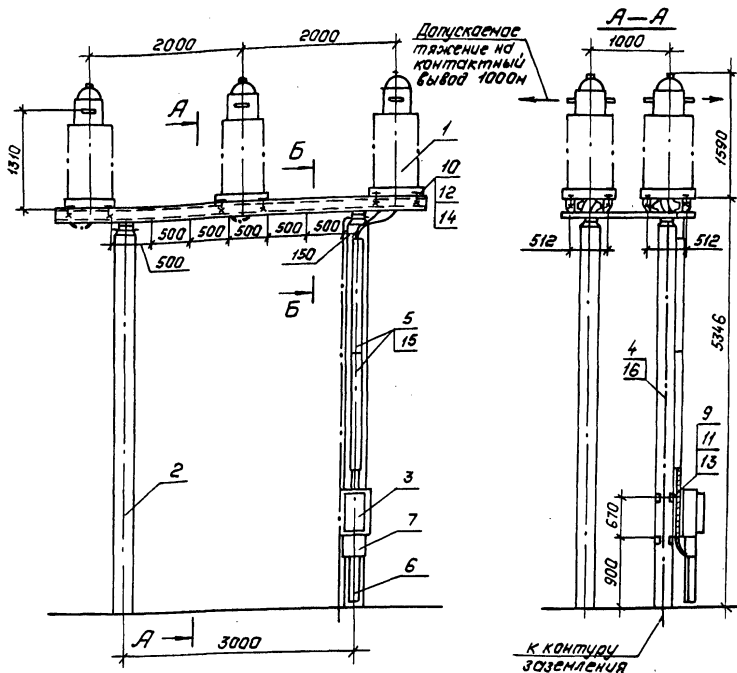
407-03-457.87 ЭП

Открытые распределительные устройства 110...500 кВ
с учетом вноса вводимого оборудования

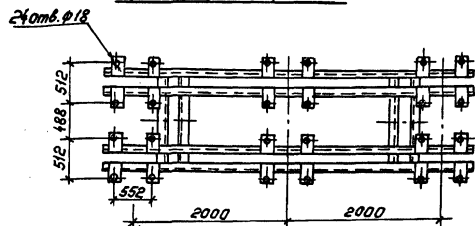
Исполн.	Проверен.	Дата	Лист	Листов
Нач. отдел И. Кондр. Карпов	Романский	20.08.02	РП	21
Инж. Вед. инж. Карпов	Ливальцова	20.08.02	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-20	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
г. Волгоград

Типовые материалы для проектирования 407-03-457.87 Ляльбан I

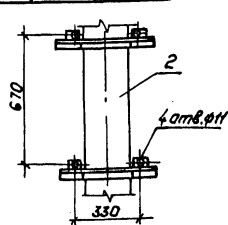


Разметка отверстий для крепления трансформатора тока

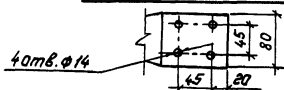


1. Сн. вместе с листом ЭП-23.
2. Установка разработана на основании технического условия ТУ 16-517.646-80 с изменением 1 (ЗЗВА).
3. Полосу заземления к стойке пристрелить дюбелями (ноз.16) при помощи строительного монтажного пистолета, к металлоконструкции приварить и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

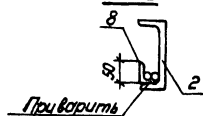
Разметка отверстий для крепления ящика зажимов



Контактный вывод



Б-Б



Лист № табл. Последнее и дата Взам. инв. №

				407-03-457.87 ЭП		
				ОРУ 110..500 кв. с учетом вновь вводимого оборудования		
				ОРУ 110 кв.		Лист
				РП	22	Листов
Нач. этап	Раненский	20867				
Н.замр.	Карпов	70881				
Г.ИП	Лидварова	70835				
Вед.инж.	Карпов	70885				
				Установка шести трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-ШУ на опоре УО-110-26(4=5,346м).		ЭНЕРГОСЕТЬПРОСКИТ [®] Сайфо. Зональное отделение Ленинград
				Контроль: Полюс		Формат: А3

Листов 1
Таблицы материалы проектирования 407-03-457.87

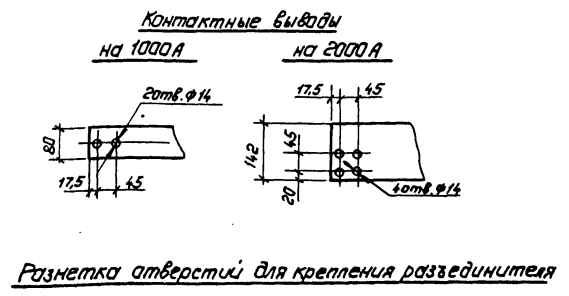
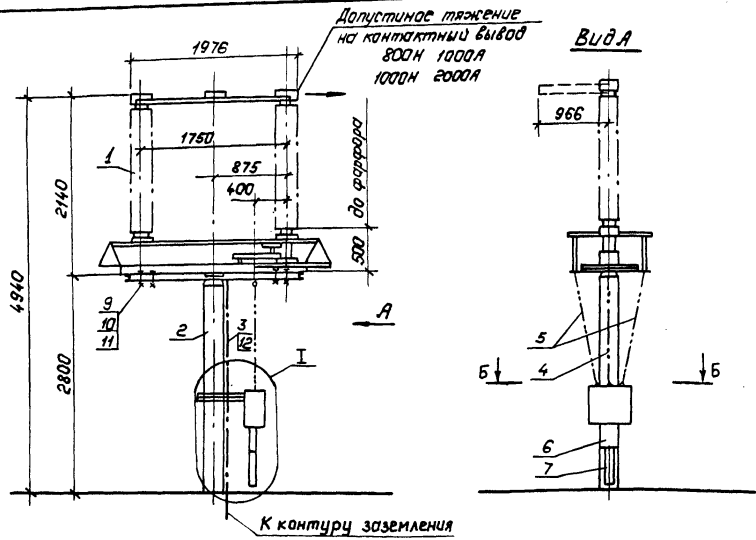
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. изм.	Примечание
1		Трансформатор тока ТФЗМ 110Б-III У1	6	440	втяжные масла 125кг
2	407-0-166.85 КСУ-21	Опора под трансформатор тока У0-110-26	1		
3	ТУ 34-43-1328-77	Ящик зажимов ЯЗ-60	1	220	
4		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-79*	6,0	0,94	м
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной			
5		МП-0,1/0,1-2У1 $\rho = 1500$	2	11,25	резьба
6		МП-0,1/0,2-2У1 $\rho = 800$	1	8,8	по месту
7	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоединительная СП - 0,1/0,2У1	1	1,1	
8		Уголок из полосовой стали $\rho = 80$ 30x4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-79*	16	0,13	
9		Болт М10x30 ГОСТ 7798-70*	4		
10		Болт М16x60 ГОСТ 7798-70*	24		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. изм.	Примечание
11		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	4		
12		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	24		
13		Шайба 10 ГОСТ 11371-78	8		
14		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	48		
15	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8x55	4	0,016	
16	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	4	0,007	

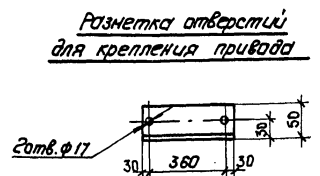
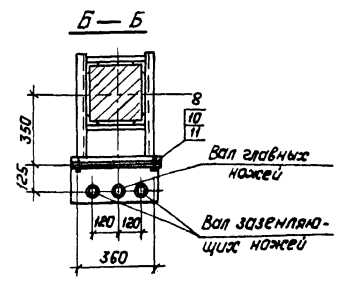
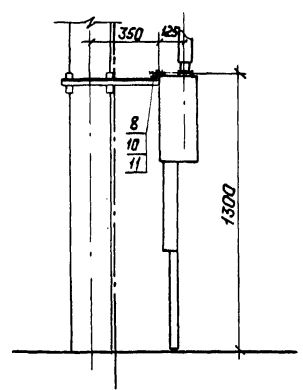
Шифр листа 12909-11-11
Листов и дата
Всего листов 11

		407-03-457.87		ЭП						
Открытые распределительные устройства 110-500 кВ с учетом вновь вводимого оборудования										
Нач. ОПП	Роменский	И.И.	2.02.87	<table border="1"> <tr> <td>Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-22</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td></td> <td>РП</td> <td>23</td> </tr> </table>	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-22	Лист	Листов		РП	23
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-22	Лист	Листов								
	РП	23								
Н.контр.	Норлов	И.И.	2.02.87							
Г.ИП	Львовцова	И.И.	2.02.87							
Вед. инж.	Норлов	И.И.	2.02.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград						

Типовые материалы для проектирования 407-03-457.87
 Алббв. I
 Инв. № подл. 129997м
 Листы и дата
 Взам. инв. №2



1. См. вместе с листом ЭП-25.
2. Установка разработана на основании чертежа ВУЛГБ74.215.009СБ 1985г. Великолукского завода высоковольтной аппаратуры (ВЗВА).
3. Полосу заземления к стайке пристрелить дибелями (пас.12) при помощи строительного монтажного пистолета, к металлоконструкции приварить и соединить с болтами заземления всех аппаратов.



				407-03-457.87 ЭП			
				Открытые распределительные устройства 110...500кВ с учетом ввода вводимого оборудования			
Исполн.	Роменский	Телин	08.87	ОРУ 150кВ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ланковская	Ланковская	08.87		Установка однополюсного разъединителя РДЗ-1; 2-150/1000-200 АУ1 с приводом ПР-У1 на опоре 30-150-1	РП	24
ГЧП	Фонин	Фонин	08.87				
Рук. пр.	Лурье	Лурье	08.87				
Инженер	Семячкина	Семячкина	08.87				
				"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград			
				Копировать: планс Формат: А3			

Яльбом I

407-03-457.87

Типовые материалы для проектирования

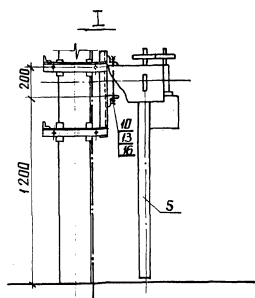
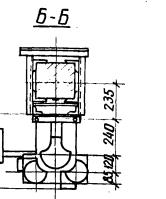
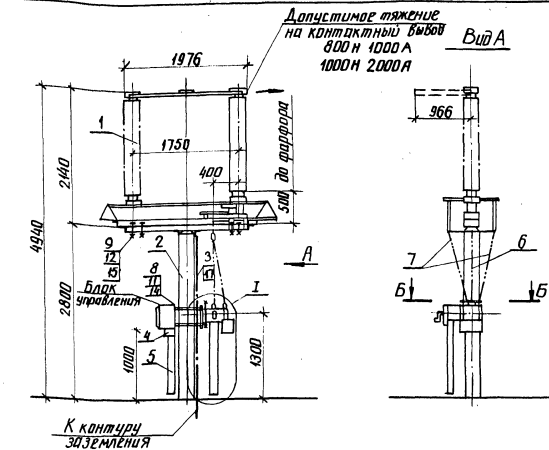
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Разъединитель однополюсный с приводом ПР-У1			
		РД(3-1,2)-150/1000-2000У1	1	470	
2	407-03-457.87 КС-8	Опора под разъединитель УО-150-1			
3		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-79*	3м	0,94	
4		Труба 48x6 ГОСТ 8734-75			
		Р-1700	1	10,6	для гайки ножей
5		Труба 48x6 ГОСТ 8734-75			
		Р-1700	1	10,6	РДЗ-1
			2	10,6	РДЗ-2
	ТЧЗ4-43-10167-80	Короб электротехнический стальной			
6		КП-0,1/0,2-2У1	1	22,0	резать
7		КП-0,05/0,1-2У1	1	12,0	по месту

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
8		Болт 16x60 ГОСТ 7798-70*	2		
9		Болт 16x80 ГОСТ 7798-70*	8		
10		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	10		
11		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	20		
12	ТЧ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь			
		ДГ 4,5x40	2		

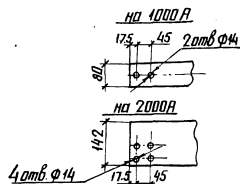
 Чис. и подп. 12.999ТМ
 Паспорт и дата взыскания №

407-03-457.87 ЭП					
Нав. отдел	Раменский	Иванов	08.87	Открытые распределительные устройства но...500кВ с учетом вновь вводимого оборудования	
Н.контр.	Ламаносова	Волы	08.87	ОРУ 150кВ	Стадия Лист Листов
Гип	Фалин	Волы	08.87		
Рук.гр.	Лурье	Волы	08.87	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-24	РП 25
Инженер	Сенячкина	Волы	08.87		
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Формат: А3

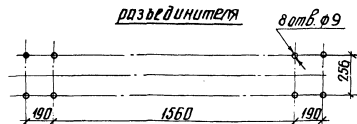


Контактные выводы

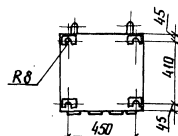


Разметка отверстий для крепления

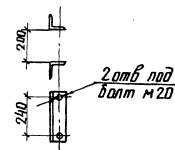
разъединителя



Разметка крепежных отверстий блока управления



Разметка отверстий для крепления привода



1. (см. вместе с листом ЭП-27.

2. Установка разработана на основании чертежа ВИПЕ 674215.009 СБ 1985г. Великолукского завода высоковольтной аппаратуры (ВЗВА).

3. Полосу заземления к стойке пристрелил дюбелями (поз.17) при помощи строительного монтажного листогиба к металлоконструкции приварить и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

				407-03-457.87 ЭП	
				Открытые распределительные устройства 10...500кВ с учетом ввода вводного оборудования	
Нач. атп	Раменский	Семьячкин	06.87	Стандарт Лист	Листов 26
Н. контр.	Ломанский	Семьячкин	06.87		
ГИП	Фомин	Семьячкин	06.87		
Рук. эр.	Пырьев	Семьячкин	06.87		
Инженер	Семьячкин	Семьячкин	06.87		
				ОРУ 150кВ	
				Установка однополюсного разъединителя РД(3-12)-450/1000-2100У1 с приводами ПД-534 на вводе 30-150-2	
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Типовые материалы для проектирования 407-03-457.87

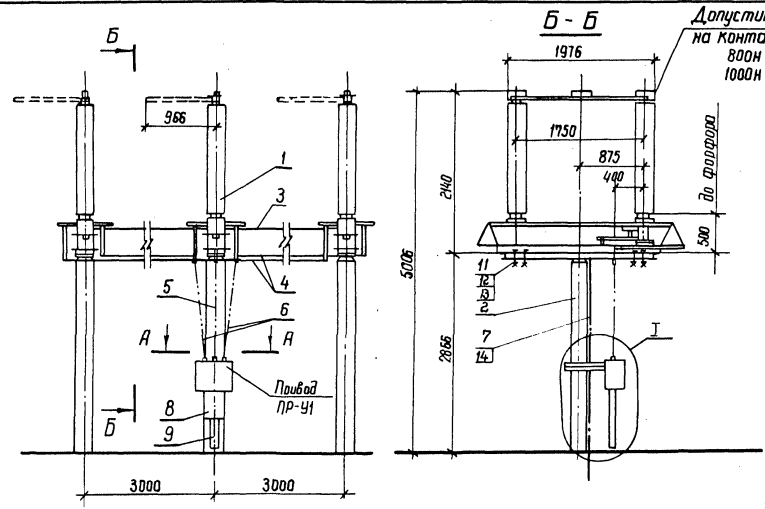
Шифр подл. 12999 ГЛ
Подпись и дата
Взвешивание

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Разъединитель однополюсный с приводом ПД-5У1			
		РДЗ-150/1000-2000У1	1	620	
2	407-03-457.87 КС-9	Опора под разъединитель 40-150-2	1		
3		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст3 ГОСТ 535-79*	3м	0.94	
	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной			
4		КП-0,15/0,4 - 2У1	1	38.0	Резать
5		КП-0,05/0,1 - 2У1	1	12.0	по месту
6		Труба 48x6 ГОСТ 8734-75 L=1700	1	10.6	
7		Труба 48x6 ГОСТ 8734-75 L=1700	2	10.6	
8		Болт М8x40 ГОСТ 7798-70*	4		
9		Болт М16x80 ГОСТ 7798-70*	8		
10		Шпилька М20x280 ГОСТ 22034-76*	2		

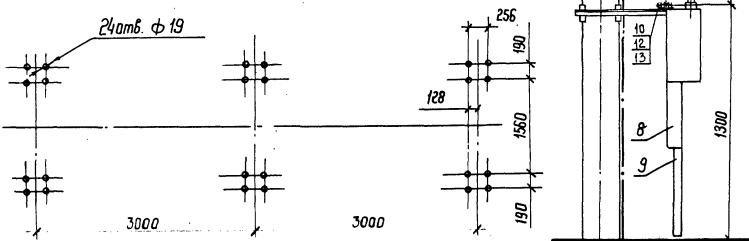
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
11		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	4		
12		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	8		
13		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	2		
14		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	8		
15		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	16		
16		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	4		
17	ТУ14-4-1231-83	Дюбель - гвоздь ДГ 4,5x40	2		

407-03-457.87				ЭП		
Открытые распределительные устройства 10...500кВ с учетом вводов вводимого оборудования						
Нач. отдел	Роменский	Левин	08.81	Студия	Лист	Листов
Н. контр.	Лопомосова	Дома	08.81	РП	27	
ГЛП	Фопин	Рези	08.81			
Руч. зр.	Лудье	Вс	08.81			
Инженер	Сенякина	Вс	08.81			
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-26				ЭнергосетьПРОЕКТ Севера-Западное отделение Ленинград		

Таблице материалов для проектирования 407-03-457.87 Дыбон. I



Разметка отверстий для крепления разъединителя



1. См. вместе с листом ЭП-29.
2. Установка разработана на основании чертежа ВМЛЕ 674215.007 СБ 1986г. Великолукского завода высоковольтной аппаратуры (ВЗВА).
3. Полосу заземления к стойке пристрелить дюбелями (поз.14) при помощи строительного-монтажного пистолета, к металлоконструкции приварить и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

		407-03-457.87		ЭП	
		Открытые распределительные устройства но... 500кВ с учетом выводов вводного оборудования			
		ОРУ 150кВ		Стация	Лист
				РП	28
		Установка трехполюсного разъединителя РА(3*12) - 150/1000-2000УИС прибором ПР-У1 на опоре 40-150-Э.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	
Нач. ОТП	Рябенский	<i>[Signature]</i>	08.81		
Н. контр.	Лопанов	<i>[Signature]</i>	08.81		
ГИП	Филин	<i>[Signature]</i>	08.81		
Рук. гр.	Лурье	<i>[Signature]</i>	08.81		
Инженер	Семичина	<i>[Signature]</i>	08.81		

Шк. № 1 под. 12999-ГН
Получить и сдать. Взам. шк. № 1

Типовые материалы для проектирования 407-03-457.87

12999-М

Альбом I

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Разъединитель трехполюсный с приводом ПР-У1 РДЗ-150/1000-2000У1	1	1340	
2	407-03-457.87 КС-Ю	Опора под разъединитель 40-150-3	1		
3		Труба 32 ГОСТ 3262-75 ℓ = 3000	2	9,27	
4		Труба 50 ГОСТ 3262-75 ℓ = 3000	4	14,64	
5		Труба 48×6 ГОСТ 8734-75 ℓ = 1700	1	10,6	
6		Труба 48×6 ГОСТ 8734-75 ℓ = 1700	2	10,6	
7		Полоса заземления 30×4 ГОСТ 103-76* Ст. 3 ГОСТ 535-78*	3	0,94 м	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной			
8		КП-0,1/0,2-2У1	1	22,0	резать
9		КП-0,05/0,1-2У1	1	12,0	по месту
10		Болт 16×60 ГОСТ 7798-70	2		
11		Болт 16×80 ГОСТ 7798-70	24		
12		Гайка М16 ГОСТ 5945-70*	26		
13		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	52		
14	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5×40	2		

		407-03-457.87		ЭП	
		Открытые распределительные устройства 10...500кВ с учетом вноса вводимого оборудования			
Нач. ИТЛ	Роменский				08.81
Н. контр.	Ломанцева	Ломанцева			08.81
ГИП	Филин				08.81
РЧК. гр.	Лурье				08.81
Инженер	Семьякина				08.81
		ОРУ 150кВ		РП	29
		Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-28		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Пензинград	

Типовые материалы для проектирования 407-03-457.87
 Яльбин. I

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Разъединитель трех- полосный с приводом ПД-5У1 РДЗ-150/1000-2000У1	1	1490	
2	407-03-457.87 КС-И	Опора под разъедини- тель УО-150-4	1		
3		Труба 32 ГОСТ 3262-75 $\rho=3000$	2	9,27	
4		Труба 50 ГОСТ 3262-75 $\rho=3000$	4	14,64	
5		Труба 48x6 ГОСТ 8734-75 $\rho=1700$	1	10,6	
6		Труба 48x6 ГОСТ 8734-75 $\rho=1700$	2	10,6	
7		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-79*	3м	0,94	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электрарамни- ческий стальной			
8		КП 0,15/0,4-2У1	1	38,0	резать
9		КП 0,05/0,1-2У1	1	12,0	по месту
10		Болт М8x40 ГОСТ 7798-70*	4		
11		Болт М16x80 ГОСТ 7798-70*	24		
12		Шпилька М20x280 ГОСТ 22034- -76*	2		
13		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	4		
14		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	24		
15		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	4		
16		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	8		
17		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	68		
18		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	4		
19	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	2		

Инв. № подл. 12999 ТМ
 Подпись и дата
 03.08.87

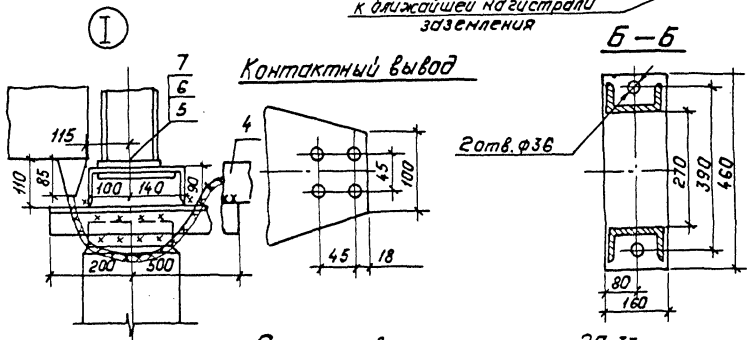
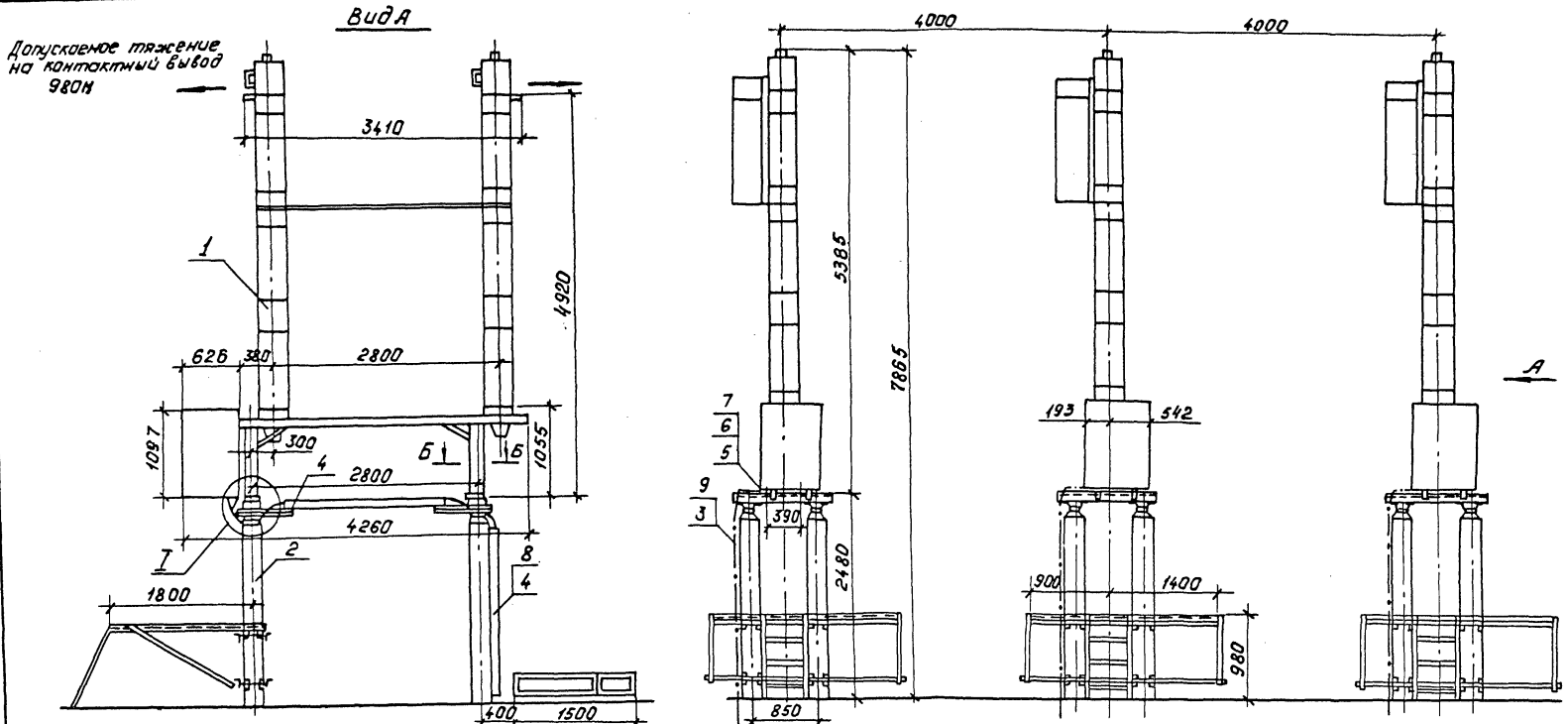
				407-03-457.87 ЭП	
				Открытые распределительные устройства на...500кВ с учетом вновь вводимого оборудования	
Нач. ОПП	Роменский	08.87		Стандия	Лист
Н. контр.	Иванова	08.87		РП	31
Г.П.	Фролин	08.87		ОРУ 150кВ	
Рук. эк.	Лурье	08.87		Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-30.	
Инженер	Семичкин	08.87		"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград	

Копировал: Павел

Формат: А3

Титовые материалы для проектирования 407-03-457.87 Альбом I

Шиф. №-проект, Подпись и дата, Взам.инв.№
12999-м-1



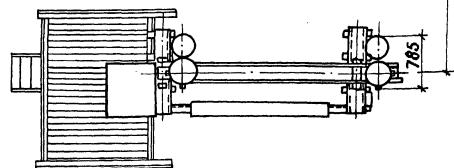
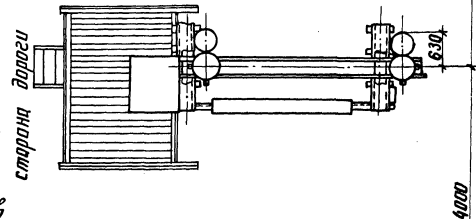
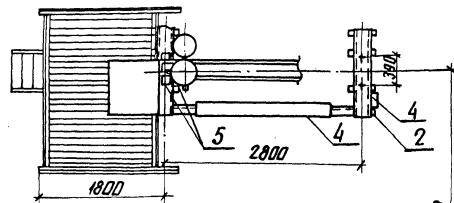
Смотреть вместе с листом ЭП-33.

407-03-457.87 ЭП			
Открытые распределительные устройства 10...500кВ с учетом вводов вводяного оборудования.			
ОРУ 220кВ		Стадия	Лист
		РП	32
Исполн.	Романский	Инженер	06.87
Н.контр.	Калушина	К.А.	06.87
Сп. спец.	Овчинцов	180	06.87
Рук. гр.	Калушина	Инж.	06.87
Инженер	Левченко	Инж.	06.87
Установка выключателя ВМТ-2206-40/2000УХЛ1 с литьевыми двумя ТЛК-1800 УХЛ1 на опоре 40-220-41. Вид А.			
Копирован: папье			
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ*			Ленинград
Формат: А2			

Спецификация оборудования и материалов

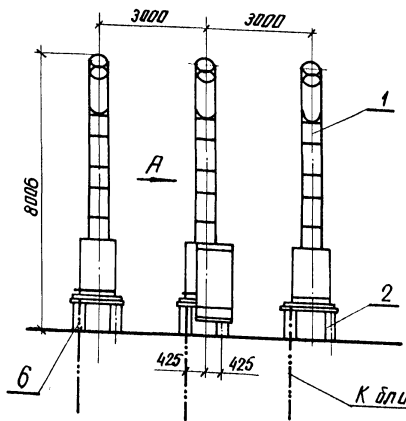
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Выключатель однополюсный маломасляный типа ВМТ-220Б-40/2000 УХЛ1 с пружинным приводом ППрК-1800 УХЛ1	3	~2367	в т.ч. масса с пружиной ~244 кг комп.
2	407-03-457.87-КС Л.13	Опора 40-220-41	3		
3		Полоса заземления 4х3 по ГОСТ 103-76* ст.3 ГОСТ 535-79*	12	0,94	м
4	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический прямой КП-А/А.2-2У	6	22,0	
5		Болт М30х70 ГОСТ 7798-70*	12		
6		Гайка М30 ГОСТ 5915-70*	12		
7		Шайба Э0 ГОСТ 11371-70*	24		
8	ТУ 14-4-1375-86	Диабель-винт ДВ М 8х55	9		
9	ТУ 14-4-1231-83	Диабель-гвоздь ДГ 4,5х40	9		

- Смотреть с листом ЭП-32
- Установка разработан на основании предварительного чертежа и ИБКЖ.674 144.003 завода "Урал-электротяжмаш".
- Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.9) при помощи строительного монтажного пистолета
- стыковку коробов выполнить сваркой

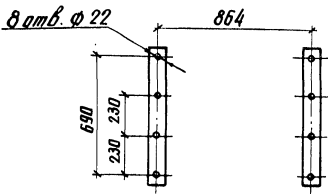


		407-03-457.87 ЭП	
		Открытые распределительные устройства 110...300 кВ с учетом вводов вводимого оборудования	
		ОРУ 220 кВ	
		Стандартная выключателя ВМТ-220Б-40/2000 УХЛ1 с приводом ППрК-1800 УХЛ1 на опоре 40-220-41 ППРК и стержневой фиксация	
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
		Лист 33	

Альбом 1
 Типовые материалы для проектирования 407-03-457.87
 Исполн. и автор (в зам. инж.)
 179997м-11



Разметка отверстий для крепления полюса выключателя



Разметка отверстий для крепления распределительного шкафа

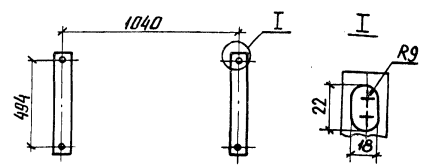
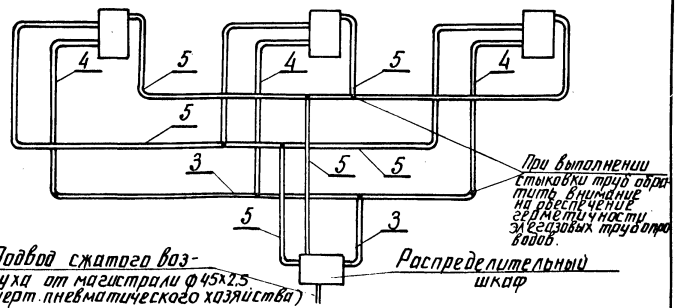
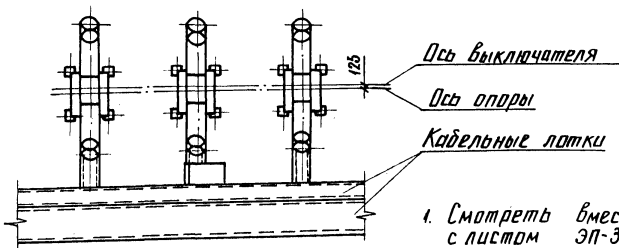


Схема сети трубопроводов между распределительным шкафом и выключателем



Страна дороги

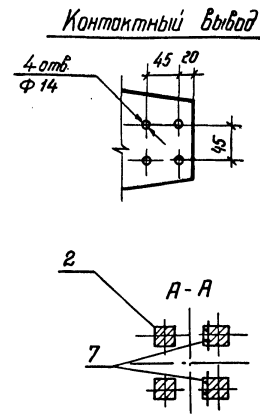
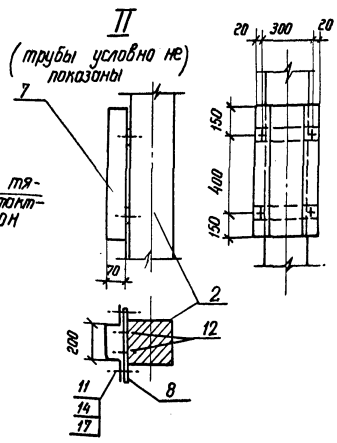
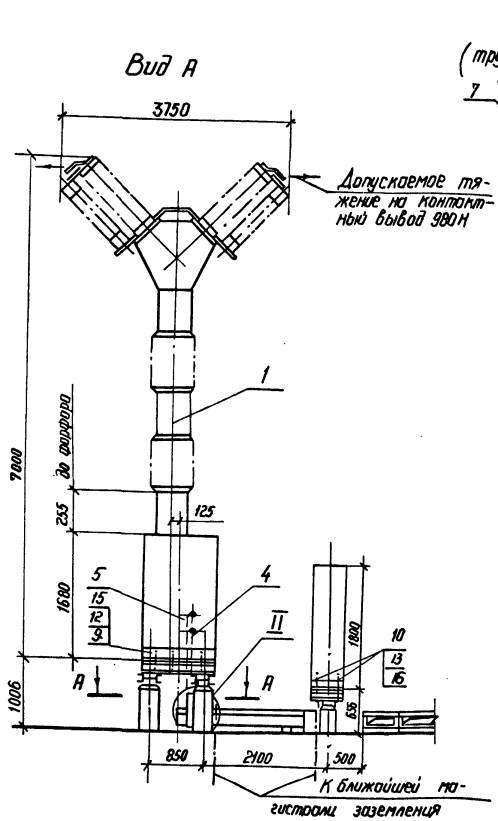


1. Смотреть вместе с листом ЭП-35, 36

Подвод сжатого воздуха от магистрали $\phi 45 \times 2.5$ (см. черт. пневматического хозяйства)

		407-03-457.87		ЭП	
Открытые распределительные устройства 110...300кВ с учетом впады в двудомное оборудование					
ОРУ 220кВ				Станд. Лист	Листов
				АП	34
Нач. отд.	Роменский	Д.И.	06.87		
Н. контр.	Калужина	В.В.	06.87		
Н. спец.	Одинцов	В.В.	06.87	Установка элегазового выключателя на опорах 220кВ-30/2200/30	
Рук. гр.	Калужина	В.В.	06.87	Общая вай и узлы	
Инженер	Левченко	В.В.	06.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	

Типовые материалы для проектирования 407-03-457.87 Альбом I



1. Смотреть вместе с листами ЭП-34,36

407-03-457.87 ЭП			
Открытые распределительные устройства на... 300кВ с учетом вьезд вьездного оборудования			
ОРУ 220кВ			Лист 35
Исполн.	Калыгина	06.87	Установка элегазового выключателя ВЭК-220Б-10/3000УФ на опоре 30-220-42. Вид А ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград
Нач. отд.	Романский	06.87	
Н. контр.	Калыгина	06.87	
Гл. свеч.	Овчинья	06.87	
Инж. эр.	Калыгина	06.87	
Инженер	Калыгина	06.87	

Лист № 1 из 1
1989 г. Т.1

ИЛ 60001.1
 Типовые материалы для проектирования 407-03-457.87
 ИЛ 60001.1
 Вид, материал, количество и дата вкл. инв. № 12/99/001-1

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг.	Примечание
1		Выключатель элегазовый с распределительным шкафом ЩРЭ-1 ВЭК-220Б-40/2000У1	1	7800	в том числе масса шкафа 300кг 3р. конт.
2	407-03-457.87-КСЛ.4	Опора под выключатель типа УО-220-4Э			
3		Труба из меди М2М36*2 ГОСТ 617-72	8	1,3	м
4		Труба из меди М2М28*1,5 ГОСТ 617-72	20	1,1	м
5		Труба из меди М2М8*1 ГОСТ 617-72	28	0,19	м
6		Полоса заземления 4х30 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-78*		0,94	м
7		Листовая горячекатанная сталь б=2 700х500, ГОСТ 19903-74*	6	0,503	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг.	Примечание
8		Стальная полоса 4х40 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-78* Р=340мм	6	0,31	
9		Болт М20х80 ГОСТ 7798-70*	24		
10		Болт М16х60 ГОСТ 7798-70*	4		
11		Болт М6х20 ГОСТ 7798-70*	8		
12		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	24		
13		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	4		
14		Гайка М6 ГОСТ 5915-70*	8		
15		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	48		
16		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	8		
17		Шайба 6 ГОСТ 11371-78*	16		
18	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь 4,5х40	16		см. уязв. б

1. Установка разработана на основании предварит. чертежа ИБДП. 674123. 001Г4, 1985г. ПО. "Электротрапарт."
2. Полоса заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями поз. 18 при помощи строительного-монтажного пистолета.

407-03-457.87 ЭП			
Открытые распределительные устройства 10...500кВ с учетом вновь вводимого оборудования.			
ОРУ 220кВ		Стадия Лист Листов	
РП		36	
Нач. отд.	Роменский	06.87	
Инж.пр.	Калузина	06.87	
Инж. спец.	Лавченко	06.87	
Рук. гр.	Калузина	06.87	
Инженер	Лавченко	06.87	

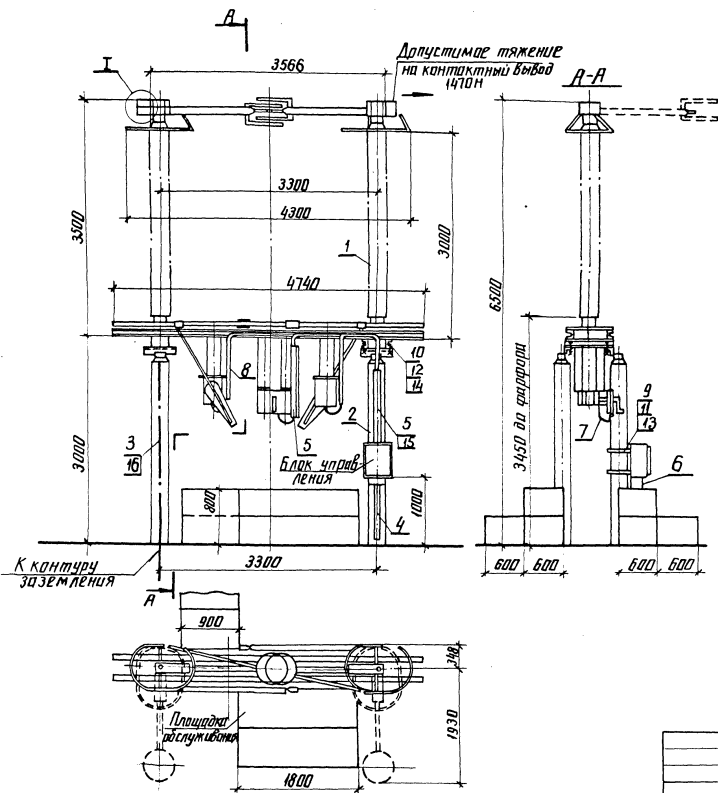
Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-34,35.

Энергосеть проект Северо-Западное отделение Ленинград

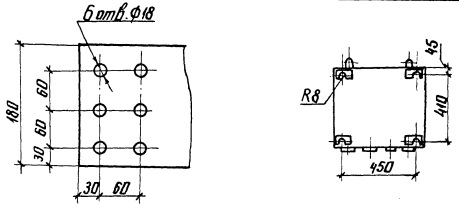
Формат: А3

Копирован: Поном

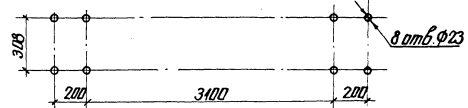
Вид № 1000, Издатель и дата: В.В.С.М.И.В.К. 1999 г.
 Типовые материалы для проектирования 407-03-457.87 Альбом I



I
 Контактный вывод
 Разметка крепежных отверстий блока управления



Разметка отверстий для крепления разъединителя



1. См. вместе с листом ЭП-38.
2. Установка разработана на основании чертежа вигле 674 216 007 СБ, 1987г. Великолукского завода высоковольтной аппаратуры (ВЗВА).
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дидабелями (поз 16) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

				407-03-457.87 ЭП			
				Открытые распределительные устройства но. 500кВ с учетом внабь вводимого оборудования			
Нач.ОТП	Романский	<i>В.С.</i>	08.87	ОРУ 330кВ	Стаяж	Лист	Листов
Н.контр.	Ломаносова	<i>С.</i>	08.87		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Севрюг-Защитные отделение Ленинград		
ГИП	Фомин	<i>В.</i>	08.87				
Рук.гр.	Лурье	<i>В.</i>	08.87				
Инженер	Семьячкина	<i>И.</i>	08.87	Установка однотактного разъединителя РАЗ-1; 2)-330/315041с плавобуд.		РП	37

Алюмин

Таблицы материалов для проектирования 407-03-457.87

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1		Разъединитель однополюсный с приводом ПД-5У1 для главных ножей и ПРН-1 для заземляющих ножей РДЗ-330/3150У1	1	1055	
2	407-03-457.87 кс-15	Опора под разъединитель 40-330-32	1		
3		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 535-79*	4,0м	0.94	
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной			
4		КП-0.1/0.2-2У1	1	22.0	резать
5		КП-0.05/0.1-2У1	1	12.0	по месту
6	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоединительная СПР-0.15/0.3	1	1.6	
7		Металлоручка гибкий РЗ-Ц-Х	2м		
8		Труба 32x2.8 ГОСТ 3262-75*	~10м	3.09	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
9		Болт М8x40 ГОСТ 7798-70*	4		
10		Болт М20x80 ГОСТ 7798-70*	8		
11		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	4		
12		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	8		
13		Шайба 8 ГОСТ 1371-78*	8		
14		Шайба 20 ГОСТ 1371-78*	16		
15	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8x70	2		
16	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	2		

 РИМ № 1001
 129997м
 Подпись и дата
 13.01.87

		407-03-457.87		ЭП	
Нач.ОЛП	Роменский			Открытые распределительные устройства 110...500кВ с учетом ввода вводимого оборудования	
Н.контр.	Ломаносова	08.87			
ГИП	Фомин	08.87			
Рук.гр.	Пуров	08.87		ОРУ 330 кВ	Статья Лист Листов
Инженер	Семячкина	08.87		РП	38
				Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-37	
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	

копир. Аиц

22.01.87

формат А3

Циф. и табл. 199971-1
 Подпись и дата: 1.03.87
 Табличные материалы для проектирования 407-03-457.87 Альбом I

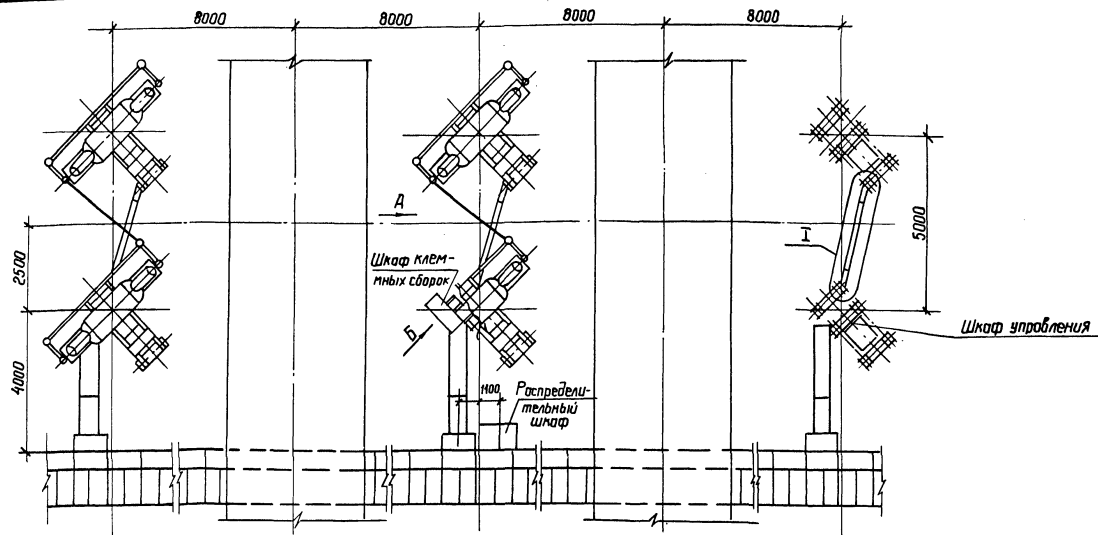
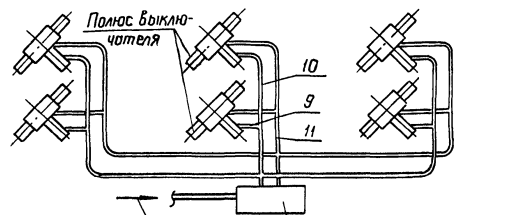


Схема сети воздухопровода между выключателем и распределительным шкафом



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

1. См. вместе с листами ЭП-41,42
2. Чертеж разработан применительно к компоновке ОРУ 500 кВ с продольным расположением оборудования в один ряд

				407-03-457.87 ЭП		
Нач. ОТП	Романский	В.И.	08.87	Открытые распределительные устройства №0.500кВ с учетом впады вводного оборудования		
Н. Контр.	Лонюснова	А.И.	08.87			
Г.ИП	Фонин	В.И.	08.87	ОРУ 500 кВ	Страницы	Лист
Рук. гр.	Лурье	В.И.	08.87		РП	39
Инженер	Лонюснова	А.И.	08.87	Установка воздушного выключателя 886к-500-50/3150УН на опорах У0-500-3.4 План.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград

Титульные материалы для проектирования 407-03-457.87 Дубовый I

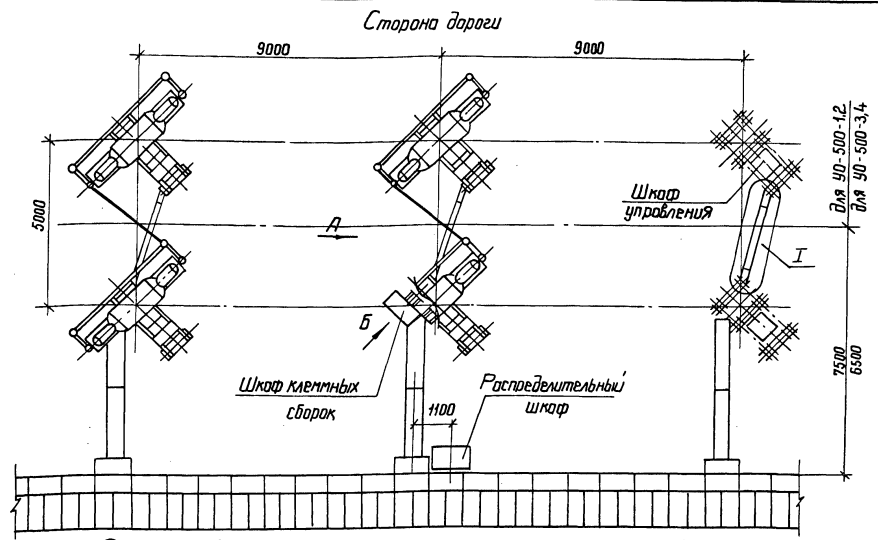
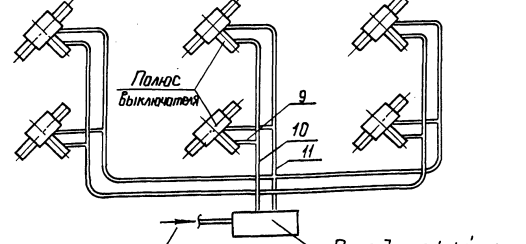


Схема сети воздухопровода между выключателем и распределительным шкафом



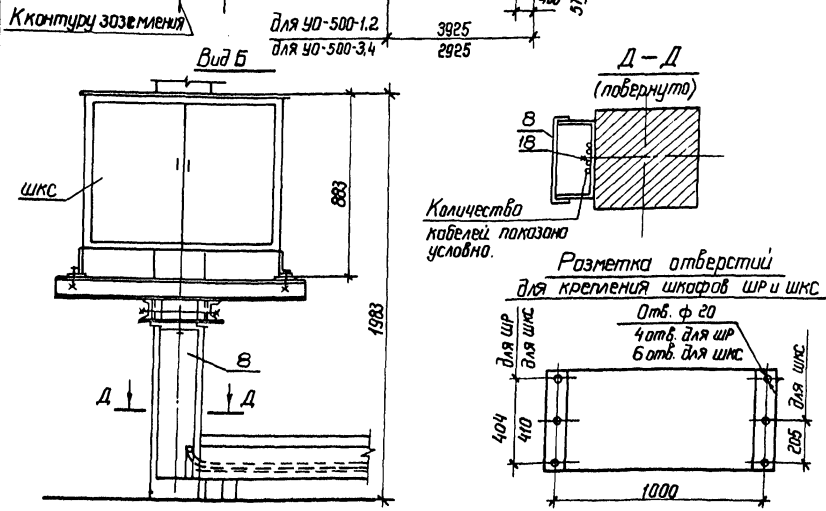
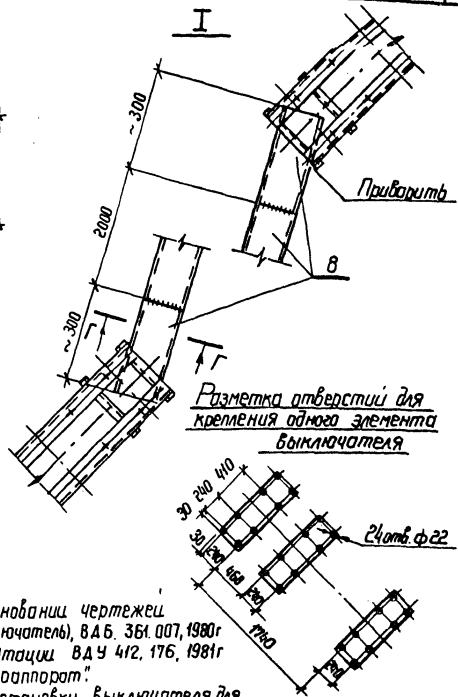
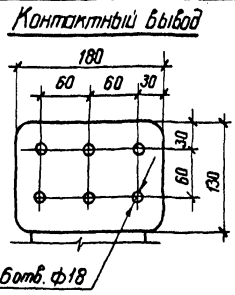
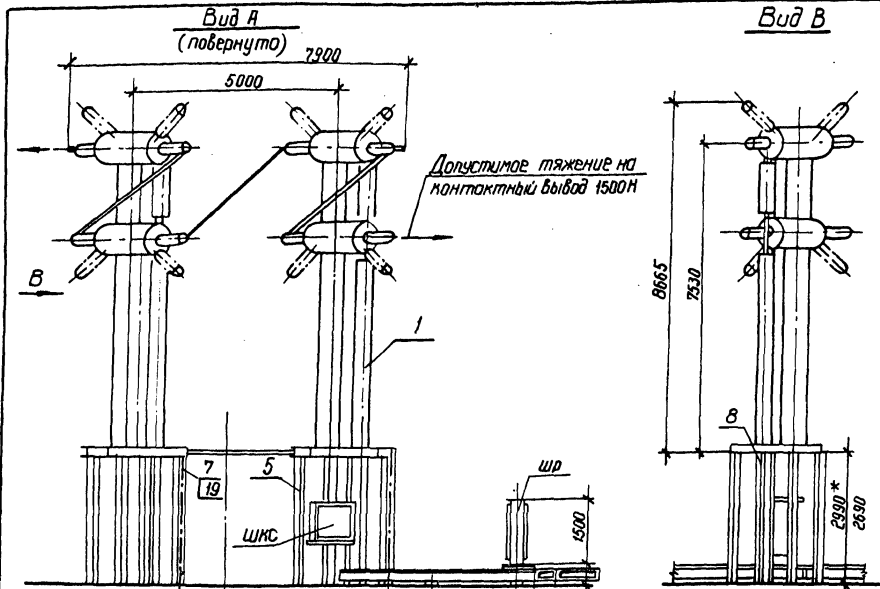
1. См. вместе с листами ЭП-41,42.
2. Чертеж разработан применительно к компоновке ОРУ 500 кВ с продольным расположением оборудования в два и три ряда.

				407-03-457.87 ЭП		
				Открытые распределительные устройства но... 500кВ с учетом вводов вводимой оборудования		
Нач. отдел	Роменский	Проект	08.81	ОРУ 500 кВ		
Н. Констр.	Лопаносова	Докум.	08.81			
ГИП	Фотин	Экз.	08.81			
Рук. гр.	Лурье	Экз.	08.81			
Инженер	Лопаносова	Докум.	08.81			
				Установка воздушного выключателя ВВ5М-500А-50/3150У1 на опорах 50-500-3,4. План.		
				Студия	Лист	Листов
				РП	40	
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		

Лист 2 из 4
12/09/11-11

Подвод свежего воздуха от магистрали (см. чертежи пневматического хозяйства).

Шиф. и дата. Проект и дата. Изм. №№-А*
 120997ТТ-71
 Типовые материалы для проектирования 407-03-457.81
 Набор 1



1. Установка разработана на основании чертежей ИБДП. 674. 116. 001Г4. 1984г (выключатель), ВАБ. ЗБИ. 007, 1980г (ШКС) и инструкции по эксплуатации ВДУ 412, 176, 1981г Ленинградского завода «Электрааппарат».
2. В числителе указана высота установки выключателя для компоновки ОРУ в 2 и 3 ряда, в знаменателе - для компоновки в один ряд и для реакторных выключателей.
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить к стойке пристрелить дюбелями (поз.19) при помощи строительного-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

		407-03-457.87		ЭП	
		Открытые распределительные устройства №...500 кВ с учетом башен вводимого оборудования			
Нач. ОТП	Рябенский	08.87	ОРУ 500 кВ	Студия	Лист
Н. контр.	Ломаносова	08.87		РП	41
ГИП	Ситин	08.87			
Рук. гр.	Лурье	08.87			
Инженер	Ломаносова	08.87	Установка воздушного выключателя ВВК-500А-30/3150У1 на опорах 30-500-1,2,3,4 Виды и узлы		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Львов-1

Типовые материалы для проектирования 407-03-457.87

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.из.	Примечание
1		Выключатель воздушный ВВБК-500А-50/3150У1	1	31500	3-х фазн капля.
2		Шкаф ключинных сборак ШКС	1	120	
3		Шкаф распределительный ШР	1	275	
4	407-03-457.87	Опора под выключатель п. 16 40-500-1 h = 2750 п. 18 40-500-3 h = 2450	2		
5		Опора под выключатель п. 17, 20 с ШКС 40-500-2 h = 2750 п. 19, 20 40-500-4 h = 2450	1		
6	407-03-383.86	Опора под распределительный шкаф ШР 40-500-29	1		
7		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 335-78*	22м	0,94	См. лист 3 п. 1. 301-49
8	ТУ 34-43-10167-80	Короб электроаппаратный стальной КП-01/0,8-2У1	6	22,0	Резать по месту

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.из.	Примечание
		Труба воздухопроводная			
9		М8x1 ГОСТ 617-72	77	1,25	
10		М17x2 ГОСТ 617-72	65	0,45	
11		М36x2 ГОСТ 617-72	12	0,104	
12		Болт М16x 85 ГОСТ 7798-70*	10		
13		Болт М20x100 ГОСТ 7798-70*	144		
14		Гайка М16 ГОСТ 5915x70*	10		
15		Гайка М20 ГОСТ 5915x70*	144		
16		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	20		
17		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	288		
18	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М4x70	12		
19	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	6		

№ п.п. по др. 12989 м-1

Получены в отделе электр. св-ва

407-03-457.87 ЭП

Нач. отп. Романский С. В. 08.87		Открытые распределительные устройства 110...500 кВ с учетом вновь вводимого оборудования	Стандарт Листов	РП 42
Н.контр. Ломанова дощ. 08.87				
ГНП Фомин Ст. 08.87				
Док. зр. Лурав Ст. 08.87				
Инженер Ломанова дощ. 08.87				
Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП 39...41			ЭНЕРГОСЕТЬ ПРАДЕКТ Служба заготовок оборудования Львов	

Копировать:

формат А3

Типовые материалы для проектирования 407-03-457.87 АИЛтом I

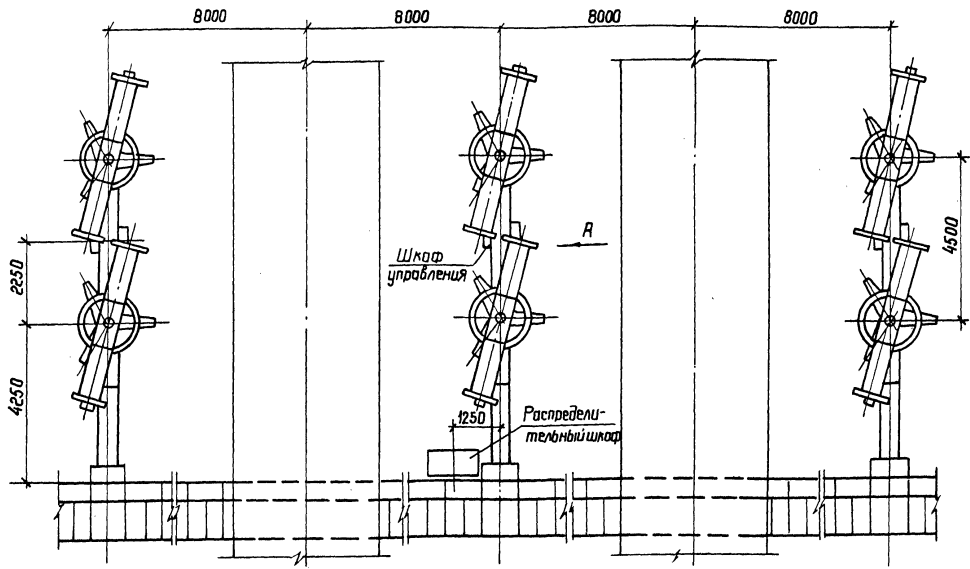
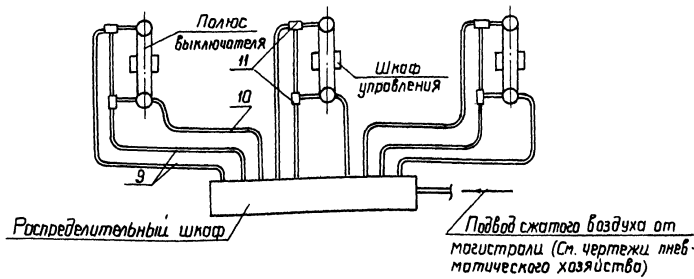


Схема сети газораспределения
между выключателем и распределительным шкафом



1. См. вместе с листами ЭЛ-45,46.
2. Чертеж разработан применительно к компоновке ОРУ 500кВ с продольным расположением оборудования в один ряд.

				407-03-457.87		ЭЛ	
				Открытые распределительные устройства на...500кВ с учетом вновь вводимого оборудования.			
Исполн.		Провер.		ОРУ 500кВ		Листы	Листов
Инженер		Инженер		Установка воздушного выключателя ВНВ-500 на опоре 90-500-8. План.		РП	43
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Северно-Западное отделение Ленинград	

Ильин А. Михайловский И. В. 1989 г. 71-11

Альбом I

Типовые материалы для проектирования 407-03-457.87

Инж. М. Пайда, Пайдакс и др. 1999/11-11

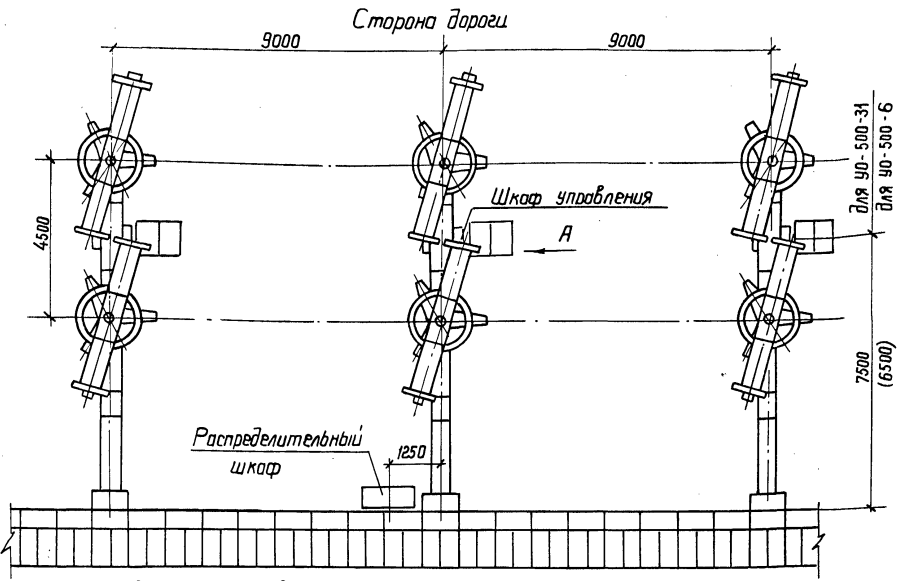
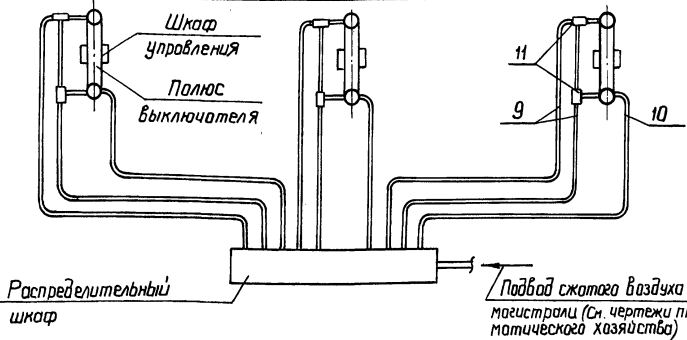


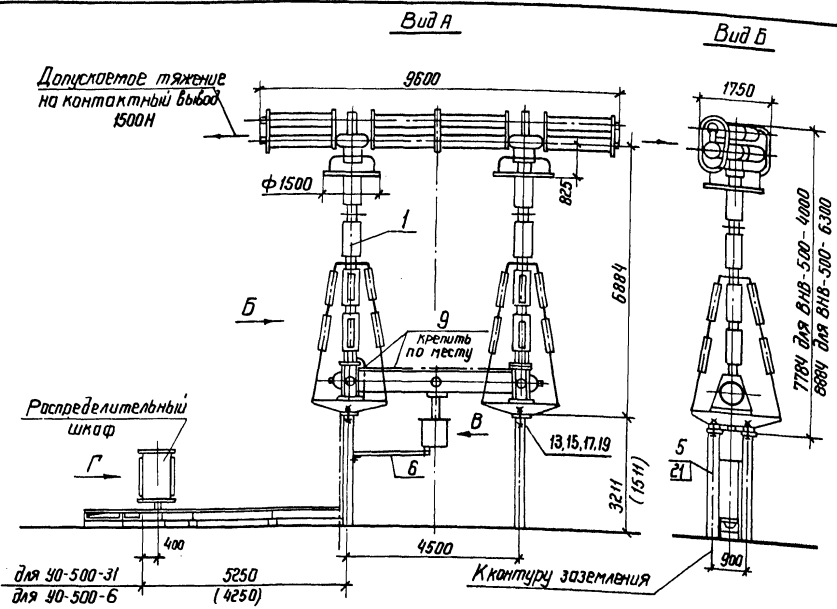
Схема сети воздушных выключателей между выключателем и распределительным шкафом



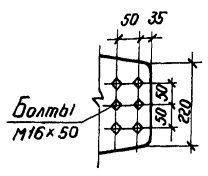
1. См. вместе с листами ЭП-45, 46.
2. Чертеж разработан применительно к ОРУ 500кВ с продольным расположением оборудования в два и три ряда.

				407-03-457.87 ЭП		
				Открытые распределительные устройства 110...500кВ с учетом вновь вводимого оборудования		
Нач. ОТП	Роленский	10.87		ОРУ 500кВ	Студия	Лист
Н. контр.	Ломанова	10.87			РП	44
Гип	Филин	08.87				
Рук. гр.	Лудье	08.87				
Инженер	Ломанова	08.87				
				Установки воздушных выключателей 500-500 на опорах 90-500-31 и 90-500-6. План	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ (Север-Западное отделение Ленинград)	

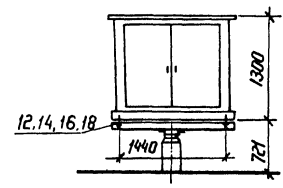
Шиф. л. склад. 42999ТН-11
Годовая и дата 18.30т. шиф. № 407-03-457.87
Типовые материалы для проектирования Альбом I



Контактный вывод

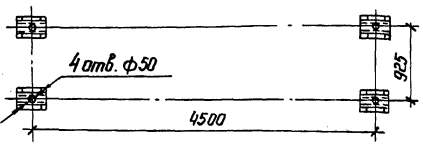


Вид Г

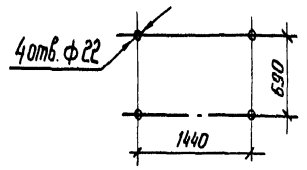


1. Установка разработана на основании ТУ 520.222-79 и чертежа 1986г. Свердловского ПО „Уралэлектротяжмаш“.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке прикрепить дюбелями (поз.14) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
3. Размер *b* в скобках относится к установке выключателя в ОРУ по компоновке в один ряд, а также в ячейках реакторов по всем компоновкам.

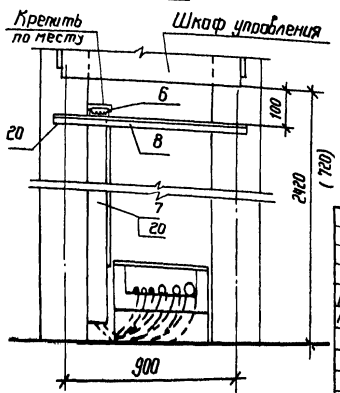
Разметка отверстий для крепления одного полюса выключателя



Разметка отверстий для крепления распределительного шкафа



Вид В



				407-03-457.87		ЭП
				Открытые распределительные устройства на... 500 кВ с учетом ввода вводимого оборудования		
Нач. отд.	Романский	<i>[Signature]</i>	08.87	ОРУ 500 кВ		
Н. контр.	Лопаносова	<i>[Signature]</i>	08.87			
ГНП	Фомин	<i>[Signature]</i>	08.87	Страница	Лист	Листов
Рук. гр.	Лурье	<i>[Signature]</i>	08.87	РП	45	
Инженер	Лопаносова	<i>[Signature]</i>	08.87	Установка воздушного выключателя ВВ-500 на опорах 40-500-31 и 40-500-6. Вид А		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Технические материалы для проектирования 407-03-457.87

Марка, поз.	Обозначения	Наименование	Кол.	Масса ед.изм.	Примечание
1		Выключатель воздушный	1	33100	3-кратн. компл.
		ВНВ-500-40/3150У1			
		ВНВ-500-40/4000У1			
		ВНВ-500-63/3150У1			
		ВНВ-500-63/4000У1		38100	
2		Шкаф распределительный ШР	1	400	
3		Опора под выключатель	3		
	407-03-383.86 КС-7	УО-500-6 h = 1500			
	407-03-457.87 Л.22	УО-500-31 h = 3200			
4	407-03-383.86 КС-30	Опора под распределительный шкаф ШР	1		
		УО-500-29			
5		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-79*	7м	0,94	См. указ. 2 кол. ЭПМЭС
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехничес. кийстанной КТ-01/02-241			
6		Короб электротехничес. кийстанной КТ-01/02-241	3	12,0	Резать
7		Короб электротехничес. кийстанной КТ-01/02-241	1	22,0	по месту
8		Уголок perforированный монтажный 517р			
		(Каталог ГЭМ Минэнерго СССР, 1984г.) L = 495			
			3	0,83	

Оборудование указанное в п.п. 11...19 поставляется заводом.

Марка, поз.	Обозначения	Наименование	Кол.	Масса ед.изм.	Примечание
9		Труба воздухопроводная	103м		
		М12x1 ГОСТ 617-72			
10		М36x2 ГОСТ 617-72	52м		
11		Тройник медный переходный для труб М12x1	6		См. указ.
12		Шпилька М16x85	4		См. указ.
13		Шпилька М36x260	12		см. указ.
14		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	8		См. указ.
15		Гайка М36 ГОСТ 5915-70*	24		См. указ.
16		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	8		См. указ.
17		Шайба 36 ГОСТ 11371-78	24		См. указ.
18		Шайба 16 пружинная	8		См. указ.
		ГОСТ 6402-70*			
19		Шайба 36 пружинная	24		См. указ.
		ГОСТ 6402-70*			
20	ТУ 14-4-1375-86	Шпилька-винт ДВ.М8x70	12		
21	ТУ 14-4-1231-83	Шпилька-болт ДГ 45x40	3		

407-03-457.87 ЭП

Нач.ОТП	Роменский	Удм	08.87	Открытые распределительные устройства 110...500 кВ с учетом вновь вводимого оборудования.	
Н.контр.	Ломоносов	догов	08.87		
ГМП	Фролик	догов	08.87		
Рук.гр.	Лурье	догов	08.87		
Инженер	Ломоносов	догов	08.87		
ОРУ 500 кВ				Стальной лист Листов	
				ЛП	46
Стандартизация оборудования и материалов к листам ЭП - 43...45				ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Выбор оптимального варианта Ломоносов	

Копировать:

формат А3

Инд. № подл. 12889-м-17

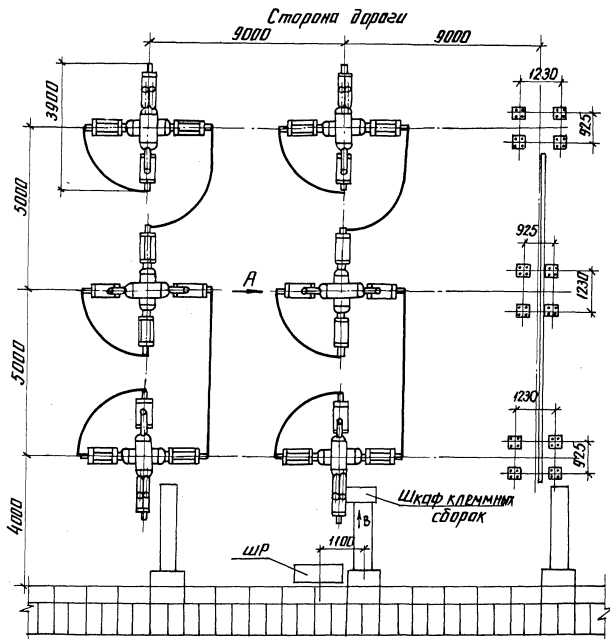
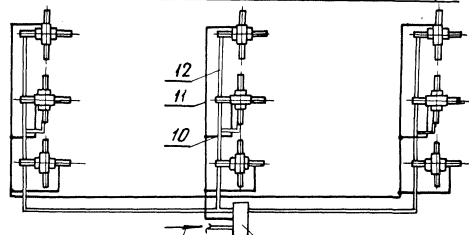


Схема сети воздушногопровода
между выключателем и распределительным шкафом



Подвод сжатого воздуха от магистральной (см. чертежи пневматического хозяйства)

См. вместе с листами ЭП-48, 49

				407-03-457.87 ЭП		
				Открытые распределительные устройства 110...500кВ с учетом вводов в воздушного оборудования		
Нач.ОЛП	Доменский	<i>А.И.И.</i>	08.87	ОРУ 500кВ	Страниц	Лист
Н.Контр.	Доменский	<i>А.И.И.</i>	08.87		рп	47
Г.И.П.	Фомин	<i>Э.И.</i>	08.87			
Руч.ер.	Луговой	<i>Э.И.</i>	08.87			
Инженер	Помосова	<i>А.И.И.</i>	08.87	Установка высоковольтного выключателя ВВБ-500кВ, 3,5-200кА на опорах УО-500-Э1,30. План		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

капир. АИИ

формат А3

Альбом-1
Типовые материалы для проектирования 407-03-457.87

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса од.изв.	Примечание
1		Выключатель воздушный ВВБ-500А-355/2000У1	1	53360	Экспр. компл.
2		Шкаф клеммных сборок ШКС	1	120	
3		Шкаф распределительный ШР	1	275	
4	407-03-457.87 п. 28	Опора под выключатель 40-500-37	2		
5	п. 28	Опора под выключатель с ШКС 40-500-38	1		
6	407-03-383.86 КС-30	Опора под распределительный шкаф ШР 40-500-29	1		
7		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-79*	16м	0,94	См. указ. 2 по л. 31-48
8	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КТ-01022У1	9	22	Разбить по месту
9		Узелок перфорированный монтажный УПР-03 (каталог ГЭМ Миканерво СССР, 1984г.) L = 495	15	0,83	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса од.изв.	Примечание
		Труба воздухопроводная			
10		М 8x1 ГОСТ 617-72	36	0,104	
11		М 17x2 ГОСТ 617-72	60	0,45	
12		М 36x2 ГОСТ 617-72	96	1,25	
13		Болт М16x85 ГОСТ 7798-70*	10		
14		Болт М16x100 ГОСТ 7798-70*	144		
15		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	154		
16		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	308		
17	ТУ 14-4-1375-86	Дробель-винт ДВ М8x70	18		
18	ТУ 14-4-1231-83	Дробель-шпиль ДГ 4,5x40	9		См. указ. по л. 31-48

Изд. № 1001. Листов в сборе 407-03-457.87-11

407-03-457.87 ЭП			
Нижний	Романский	Сек. 2	08.87
Нижний	Локотская	доц.	08.87
ГЛП	Феликс	Стан.	08.87
Рук. пр.	Лурия	Ст.	08.87
Нижний	Локотская	доц.	08.87

Открытые распределительные устройства 10...500кВ
с учетом ввода в рабочее состояние оборудования

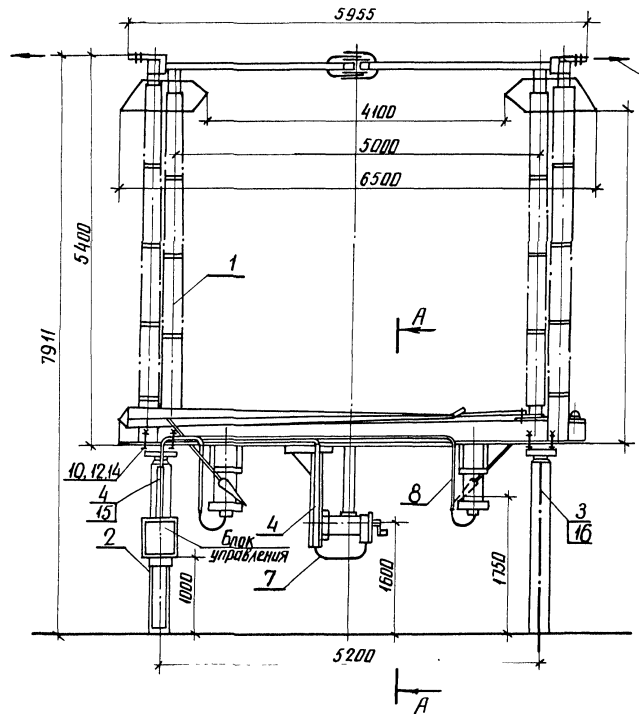
ОРУ 500кВ

Стальной лист	Листов	Листов
РП	49	

Спецификация оборудования и материалов в листом 31-47, 18

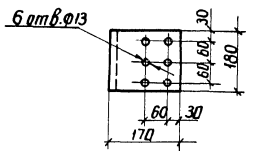
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Сибирь Энергетические Технологии

Типовые материалы для проектирования ПТ-03-457.87
 ИЛВАН-1
 Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. № 12995 от 11

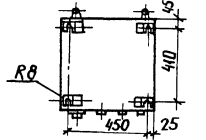


Допустимое тяжение на контактный вывод 2000 Н

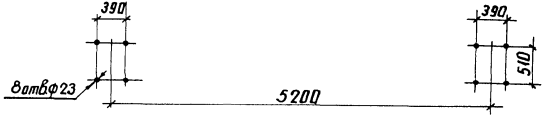
Контактный вывод



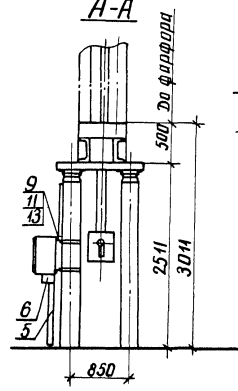
Разметка отверстий для крепления блока управления



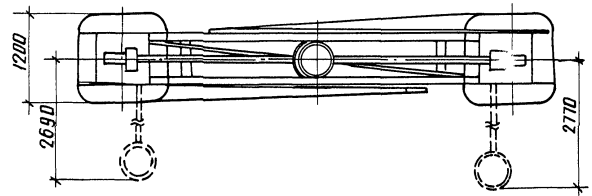
Разметка отверстий для крепления разъединителя



A-A



1. См. вместе с листом ЭП-51.
2. Установка разработана на основании технического описания и инструкции Виле 674.216.00170, ВЗВА.
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить к стойке пристрелить дюбелями (поз.13) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.



		407-03-457.87 ЭП	
Исполн.	Провер.	Открытые распределительные устройства 110...500кВ с 4-х выводными выключателями	
Исполн.	Провер.	ОРУ 500кВ	Станд. Лист
Исполн.	Провер.		РП 50
Исполн.	Провер.	Установка однополюсного разъединителя РНДЗ-500/315091С прибором ми ПД-531и ПРН-4 на опоре 90-300-9	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград

№в. № подл. / Год выпуска и дата / Типовые материалы для проектирования / 407-03-457.87 / Приложение №1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ед. кр.	Примечание
1		Разъединитель однополюсный с приводом ПД-5У1 для главных наелей и ПАН-1 для заземляющих ножей РМДЗ-500/3150 У1	1	3797	
2	407-03-457.87 а. 21	Опора под разъединитель 40-500-9	1		
3		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-79*	3,5м	0,94	Ст.уклад.3 мм. 37150
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КТ-0,05/91-2У1	1	12,0	
5		КТ-0,1/0,2-2У1	1	22,0	
6	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоединительная СПр-0,15/0,3У1	1	1,6	
7		Металлопруток гибкий РЗ-4-Х (изготовитель Красноярский ЗЭМ)	2м		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ед. кр.	Примечание
8		Труба для прокладки кабеля 32х2,8 ГОСТ 3862-75	10м	3,09	
9		Болт М8х40 ГОСТ 7798-70*	4		
10		Болт М20х80 ГОСТ 7389-70*	8		
11		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	4		
12		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	8		
13		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	8		
14		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	16		
15	ТУ 14-У-1375-86	Дробель-винт ДВ М8х70	2		
16	ТУ 14-У-1231-83	Дробель-шпатель ДГ-4,5х40	2		

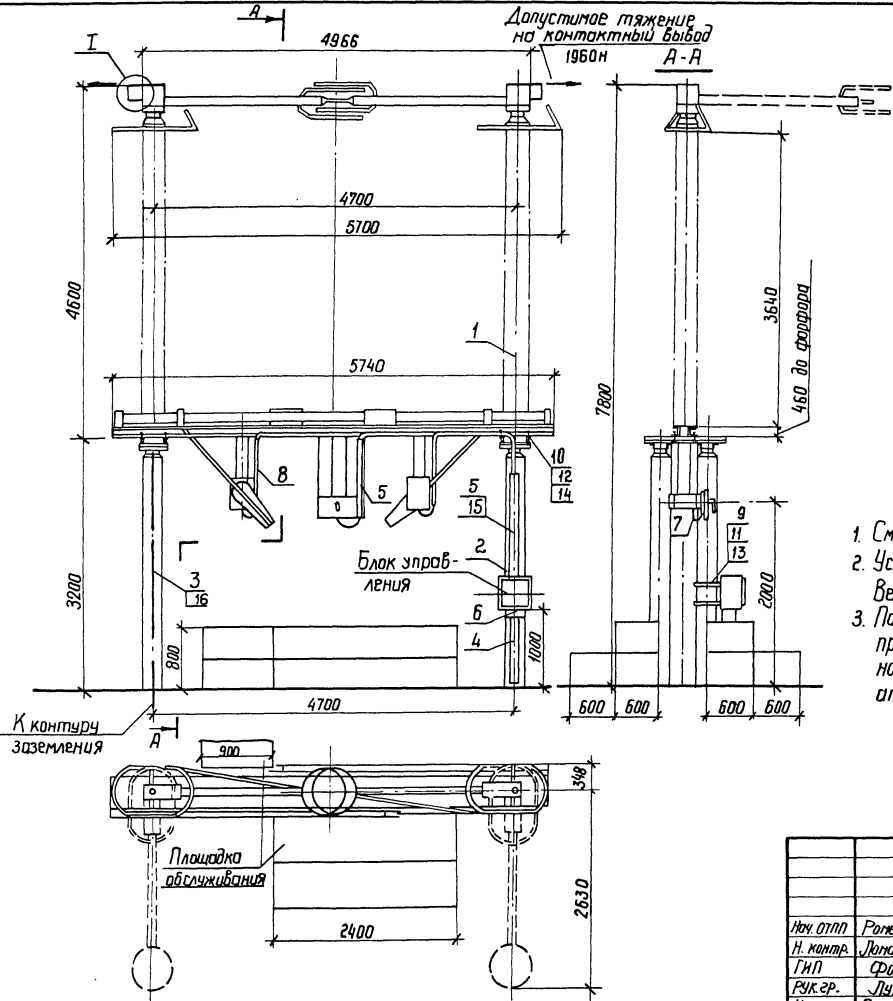
407-03-457.87 ЭП					
И.О.И.П.И.	Колесников	Инж.	08.87	Открытые распределительные устройства 10...500кВ с учетом ввода в вводного обслуживания ОРУ 500кВ Стендификация оборудования ЭНЕРГОСЕТЬ/ПРОЕКТ и материалов к листу ЭП-50	
И.О.И.П.И.	Ломанова	Инж.	08.87		
И.О.И.П.И.	Филин	Инж.	08.87		
И.О.И.П.И.	Израев	Инж.	08.87		
И.О.И.П.И.	Ломанова	Инж.	08.87	Листов	51

Копировать: Формат А3

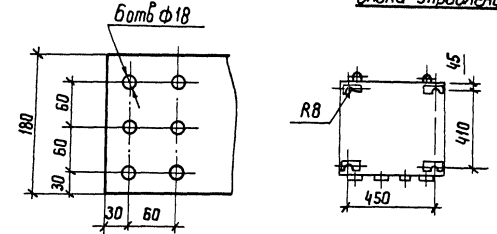
Альбом I

Титульные материалы для проектирования 407-03-457.87

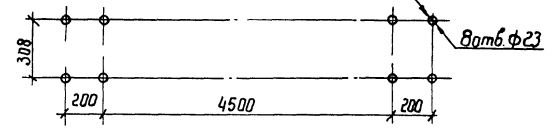
Шифр и дата: 18301 шифр А
12999714



I
Контактный вывод
Разметка крепежных отверстий
блока управления



Разметка отверстий для крепления разъединителя



1. См. вместе с листом ЭП-53.
2. Установка разработана на основании чертежа ВИЛЕ Б74216.007.СБ., 1987г. Вейкалукского завода высоковольтной аппаратуры (ВЗВА).
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (раз. 16) при помощи строительного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

		407-03-457.87 ЭП	
		Открытые распределительные устройства но...500кВ с учетом ввода вводного оборудования	
Изм. отп.	Раженский	08.87	ОРУ 500кВ
Н. контр.	Ломанова	08.87	
ГИП	Фролин	08.87	
Рук. гр.	Лысье	08.87	
Инженер	Семичкина	08.87	Установка однополюсного разъединителя РА(3-1;2)-500(315)У1 с приводом ДА-5У и ПРН-1 на опоре 40-500У1
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	

Типовые материалы для проектирования 407-03-457.87 Алдан I 12999М

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1		Разъединитель однополюсный с приводом ПД-5У1 для главных ножей и ПРН-1 для заземляющих ножей РДЗ-500/3150У1	1	1295	
2	407-03-457.87 КС-31	Опоры под разъединитель 90-500-41	1		
3		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-79*	4,2	0,94	
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной			
4		КП-0,1/0,2-2У1	1	22,0	резать
5		КП-0,05/0,1-2У1	1	12,0	по месту
6	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоединительная СПр-0,15/0,3	1	1,6	
7		Металлоручка гибкий РЗ-Ц-Х	2м		
8		Труба 32x2,8 ГОСТ 3262-75	10м	3,09	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
9		Болт М8x40 ГОСТ 7798-70	4		
10		Болт М20x80 ГОСТ 7798-70	8		
11		Гайка М8 ГОСТ 5915-70	4		
12		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	8		
13		Шайба 8 ГОСТ 1371-78	8		
14		Шайба 20 ГОСТ 11371-78	16		
15	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8x70	2		
16	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	2		

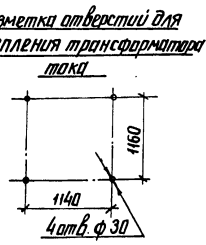
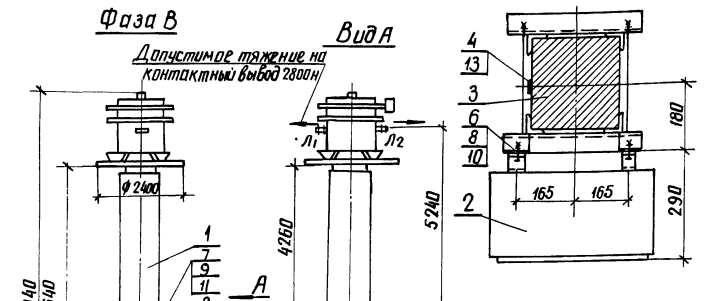
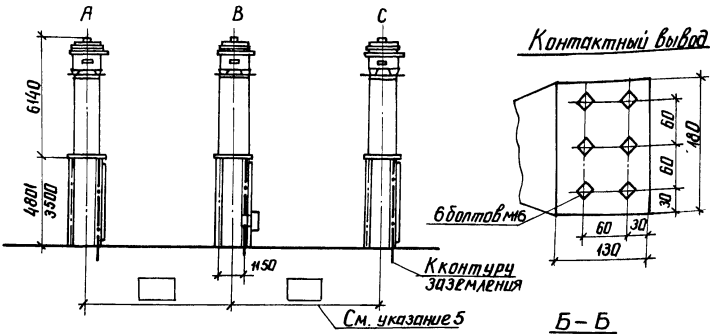
		407-03-457.87 ЭП	
Открытые распределительные устройства 10...500кВ с учетом внахл вводимой оборудования			
И.контр.	Роменский	И.контр.	08.81
И.контр.	Ломоносов	И.контр.	08.81
ТИП	ФОРМ	И.контр.	08.81
Руч. эр.	Лурье	И.контр.	08.81
Инженер	Семьякин	И.контр.	08.81
DRU 500кВ		Страниц	Лист
		РП	53
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-52		ЭНЕРГОСЕТЬ ПРЯКТИ	
		Север-Западное отделение Ленинград	

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Трансформатор тока ТФРМ-500БУ1	3	5350	
2		Ящик зажимов	1		
3		Опора под трансформатор	3		
	407-03-457.87 л.23,24 л.29,30	УО-500-32,33 h=4800 УО-500-39,40 h=3500			
4		Полоса заземления 30x4 Ст.3	13м	0,94	h=3500 при h=4800
5	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КР-0,05 0,1-2У1	4	12,0	h=3500 при h=4800
6		Болт М8x30 ГОСТ 7798-70	4		
7		Болт М24x240 ГОСТ 7798-70	12		
8		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	4		
9		Гайка М24 ГОСТ 5915-70*	12		
10		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	8		
11		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	24		
12	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВ М8x70	8		при h=3500 при h=4800
13	ТУ 4-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	6		

- Установка разработана на основании ТУ 16-671, 114-85, 33 ВВ (трансформатор тока).
- Полосу заземления металлоконструкции приварить, к стойке присоединить дюбелими (поз.13) при помощи строительного монтажного листлета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
- Ящик зажимов может быть установлен на стойке любой фазы.
- Параметры, указанные в числителе, относятся к установке на опорах УО-500-32,33.
- В знаменателе - на опорах УО-500-39,40.
- Расстояние во всех между трансформаторами тока трехфазного комплекта принимается по плану ДРУ.

Габариты
Типовые материалы для проектирования 407-03-457.87



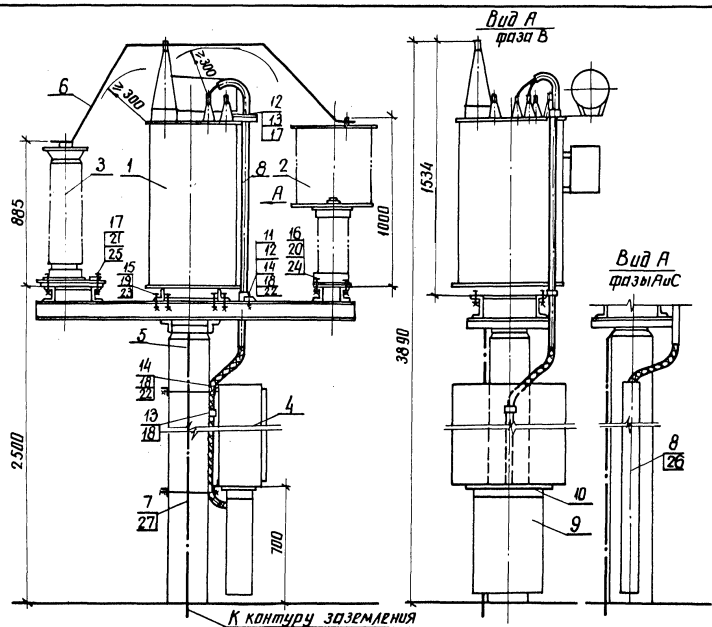
Указ № подл. 12999-9/м-1
Листов в алфав. порядке

			407-03-457.87 ЭП1	
			Открытые распределительные устройства 110... 500 кВ с учетом ввода вводимого оборудования	
И.контр.	Роменский	08.88	ОРУ 500 кВ	РП 54
Н.контр.	Ломанова	08.87		
Г.И.П.	Фомин	08.87		
Р.контр.	Пурье	08.87		
И.инженер	Ломанова	08.87	Установка трансформаторов тока ТФРМ-500Б У1, исполнение 2 на опорах УО-500-32,33, 39,40	

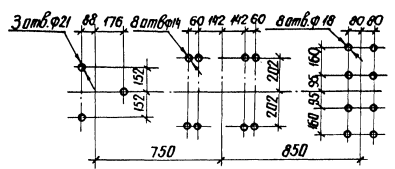
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северное Западное отделение
Ленинград

Типовые материалы для проектирования 407-03-457.87

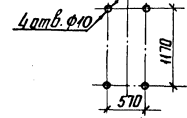
Итого л. - всего 12 листов в одном листе листа ГР999 мм



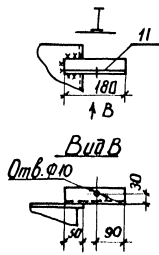
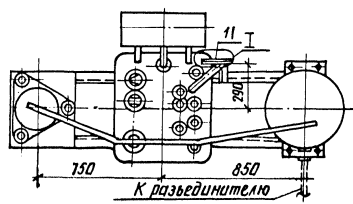
Разметка отверстий для крепления поз.123



Разметка отверстий для крепления ящика эржинов



1. См. вместе с листом ЭП - 54.
2. Установка разработана на основании ТУ 16.671.057-84 Московского ПО. ЭлектрАЗВМ им. Куйбышева (ИДЕ-500), черт. 2кл. 122.06в. 1 э, 1971г. ВЗВА (разрядник).
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить анкерами (поз.27) при помощи строительного монтажного пистолета и присоединить к болту заземления аппарата.



407-03-457.87 ЭП			
Открытое распределительное устройство 110., 500кВ с учетом внавь вводимого оборудования			
Мач.ОПН, Роменский	С.И.	08.87	Статья Лист Листов
Н.контр.Ломоносов	А.И.	08.87	
ТИП Фомин	Э.И.	08.87	ДРУ 500кВ РП 55
Рук.гр. Лурич	Ю.	08.87	
Инженер Ломоносов	А.И.	08.87	Установка ИДЕ-500-72У1 на опорах УО-500-34,35

Листов 2

Технические материалы для проектирования 407-03-457.87

№№ листов. Подпись и дата. Формат А3
12.09.89 м.ч.т.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. по 3 фазам	Масса в кг.	Примечание
1		Электромагнитное устройство	3	492	
2		Заврадитель высоко-частотный	3	152	
3		Разрядник вентильный РВС-20	3	58	
4		Ящик зажимов	1		
5	407-03-457.87 л. 25, 26	Опора УО-500-34,35	3		
6		Шина плоская стальная 30x4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 335-79*	75м	0,94	
7		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 335-79*	11м	0,94	
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КЛ-025/0,1-241	2	12	
8		КЛ-0,15/0,4-241	1	38	
9					
10	ТУ 34-43-10167-80	Секция присоединительная СПр-0,15/0,4-41	1	1,9	
11		Кронштейн L = 180 Чугол 50x50x5 ГОСТ 509-79* Ст.3 ГОСТ 335-79*	6	0,68	
12	По каталогу ГЭМ 1979г.	Скоба СО-20/30	7	0,04	

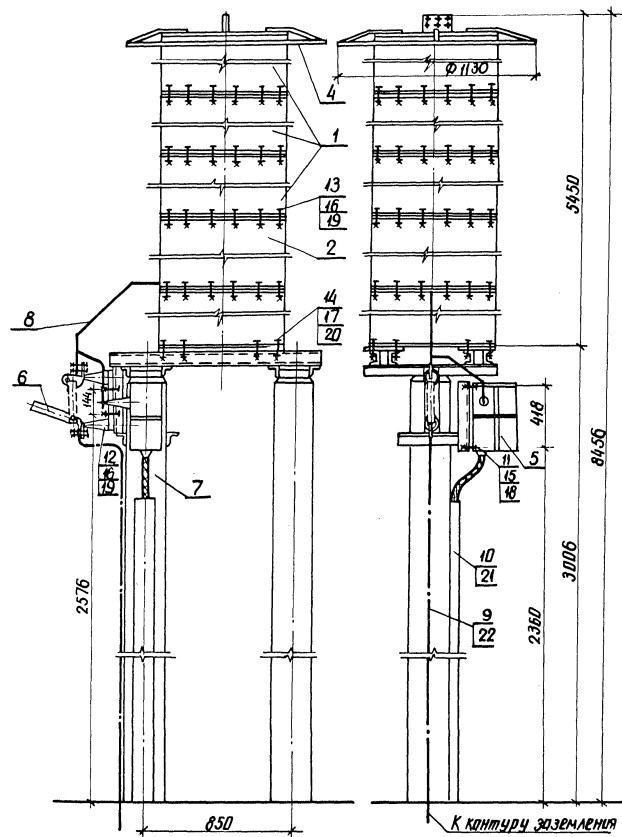
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. по 3 фазам	Масса в кг.	Примечание
13		Труба для прокладки кабеля 32x2,8 ГОСТ 3262-75	3м	5,2	
14		Болт М8x30 ГОСТ 7798-70*	10		
15		Болт М12x40 ГОСТ 7798-70*	24		
16		Болт М16x50 ГОСТ 7798-70*	24		
17		Болт М20x100 ГОСТ 7798-70*	9		
18		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	10		
19		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	24		
20		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	24		
21		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	9		
22		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	20		
23		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	48		
24		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	48		
25		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	18		
26	ТУ 14-4-1375-86	Дюбель-винт ДВМ8x70	6		
27	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	6		

				407-03-457.87 ЭП		
Исполн.	Проверенный	Дата	08.87	Открытые распределительные устройства 110...500 кВ с учетом вводов вводимого оборудования		
Начальник	Меломанова	Волж	08.87			
ГНП	Филин	Волж	08.87			
Рук. зр.	Лурье	Волж	08.87			
Инженер	Меломанова	Волж.	08.87	ДРУ 500кВ		Листов
				рп		56
				Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-53		
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
				Сибирь-Энергосетьпроект		
				Ленинград		

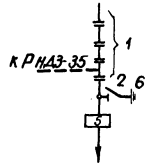
Копировать:

формат А3

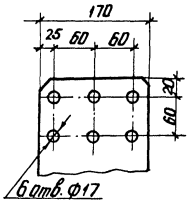
Инв.№ подл. Подпись и дата / 12.09.87г.м. Тепловые материалы для проектирования 407-03-457.87 Инв.№м.



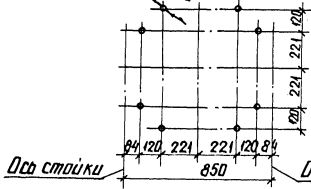
Поясняющая СХЕМА



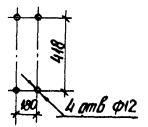
Контактный вывод



Разметка отверстий для крепления изолирующей подставки 8 отв. Ф28



Разметка отверстий для крепления Ф14



1. См вместе с листом ЭП-56.
2. Установка разработана на основании ТУ 16-671.057-84 Московского ПО "Электрзабой им. Куйбышева (емкостной делитель напряжения); чертежа 244.02294.1976г. Одесского завода "Нептун" (ФПУ), каталога ВНИИЭМ 02.11.02-81(разъединитель)
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке прикрепить двублажки (рис 22) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов

407-03-457.87 ЭП					
Открытые распределительные устройства 110...500кВ с учетом вывода вводимого оборудования					
ИИЧ ОПИ	Раменский	Лесс	08.87	Стандия	
И.контр.	Ломанова	Лесс	08.87		
ГИП	Фомин	Степ	08.87	Лист	
РУК.ЭП	Лурье	Степ	08.87		
Инженер	Ломанова	Лесс	08.87	Листов	
ОРУ 500кВ				рп	57
Установка емкостного делителя напряжения на опоре 90-500кВ				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западный филиал Ленинград	

Листов 7

Технический материал для проектирования 407-03-457-87

Лист 19 из 20, Листов в Volume 19, 1989 г. 11-11

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Конденсатор связи СМНЗ-166/ВЗ-14У1	3	841	
2		Конденсатор отбора мощности ОМНЗ-15-107У1	1	379	
3		Изолирующая подставка ПН-3У1	1	282	
4		Экран	1	37	
5		Фильтр присоединения ФПЧ	1	17,7	
6		Разъединитель однополюсный РВО-10/400	1	5,9	
7	407-03-457.87 п.27	Опора 50-600-36	1		
8		Шина стальная 3х20 ГОСТ 6009-74 Ст.2 ГОСТ 335-79*	2,5м	0,47	Контакты нужно привести
9		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 335-79*	4м	0,94	
10	ТУ 34-43-10167-80	Короб электрометрический стальной КТ-005/01-2У1	1	12	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
11		Болт М10х30 ГОСТ 7798-70*	4		
12		Болт М12х60 ГОСТ 7798-70*	2		
13		Болт М12х90 ГОСТ 7798-70*	48		
14		Болт М24х70 ГОСТ 7798-70*	8		
15		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	4		
16		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	50		
17		Гайка М24 ГОСТ 5915-70*	8		
18		Шайба 10 ГОСТ 11371-78*	8		
19		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	100		
20		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	16		
21	ТУ 14-4-1376-86	Дробель-винт ДВ М8х55	3		
22	ТУ 14-4-1231-83	Дробель-шпозоль ДГ-У5х10	2		

407-03-457.87 ЭП

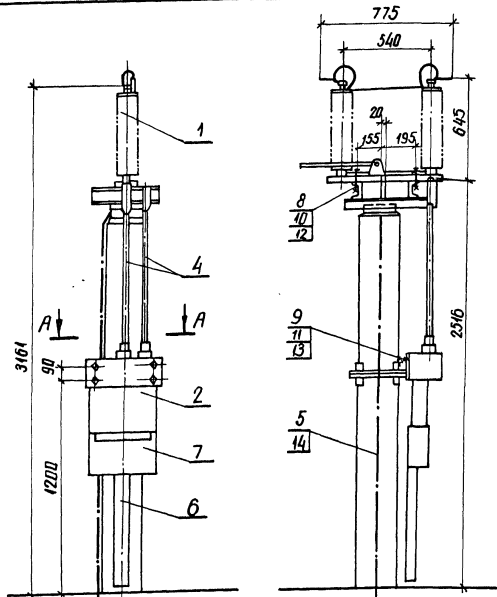
Иск. ОТП	Роменский	08.87	Открытые распределительные устройства 110...500кВ с учетом вновь вводимого оборудования	Страниц Лист Листов
Н.контр.	Колесова	08.87		
Г.И.П.	Фонин	08.87		
Рук.пр.	Лурия	08.87		
Инженер	Колесова	08.87		

ОРУ 500 кВ

Копировал:

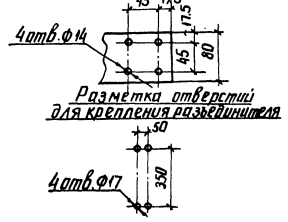
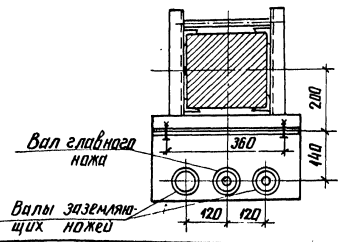
формат А3

Таблицы материалы для проектирования 407-03-457.87 Альбом Т 12959/шт



К контуру заземления А-А

Контактный вывод



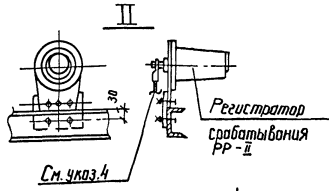
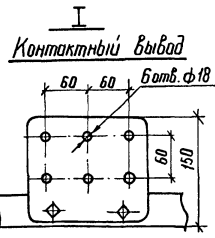
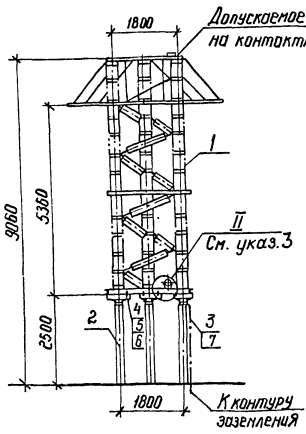
Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса г/д. кг	Примечание
1		Разъединитель однопольный РНДЗ-35/1000			
2		Привод ПР-У1			
3	407-03-457.87, п. 32	Опора О-35-4	1		
4		Вал ^{ТЧВВ 32 ГОСТ 3262-75} _{L=1100}	2	3.38	
5		Полоса заземления ^{30x4 ГОСТ 103-76*} _{Ст. 3 ГОСТ 335-79}	2.7	0.94	
	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический			
6		стальной КП-0,05/0,1-2У1	1	12.0	
7		КП-0,05/0,4-2У1	1	38.0	
8		Болт М6x90	4		
9		Болт М16x40	4		
10		Гайка М6	4		
11		Гайка М16	4		
12		Шайба 6	8		
13		Шайба 16	8		
14	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ4,5x40	2		

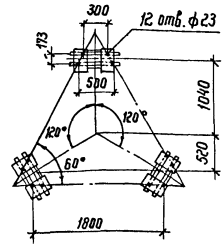
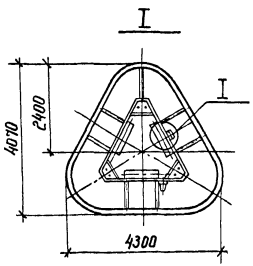
1. Установка разработана на основании чертежа К10.336.470.4 1981г. ВЗ.ВА
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, стойке пристрелить дюбелями (поз.10) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов

				407-03-457.87 ЭП		
Исп. ТП	Роменский	Лиса	08.87	Открытые распределительные устройства (10-500кВ) с учетом выноса в выходящих оборудовании		
Н. контр.	Ломоносов	Вель	08.87			
Г. инт.	Фомин	Вель	08.87			
Р.ч. гр.	Лурье	Вель	08.87			
Инженер	Ломоносов	Лиса	08.87	Установка однополюсного разъединителя РНДЗ-10-35/1000 с приводом ПР-У1 на опоре О-35-4		
				Страницы	Лист	Листов
				ОРУ 500кВ	рп	59
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Петербург		

Типовые материалы для проектирования 407-03-457.87 Альбом I
 Шт. и под. Подпись и дата Взам. инв. № 12/9911-11



Разметка отверстий для крепления разрядника



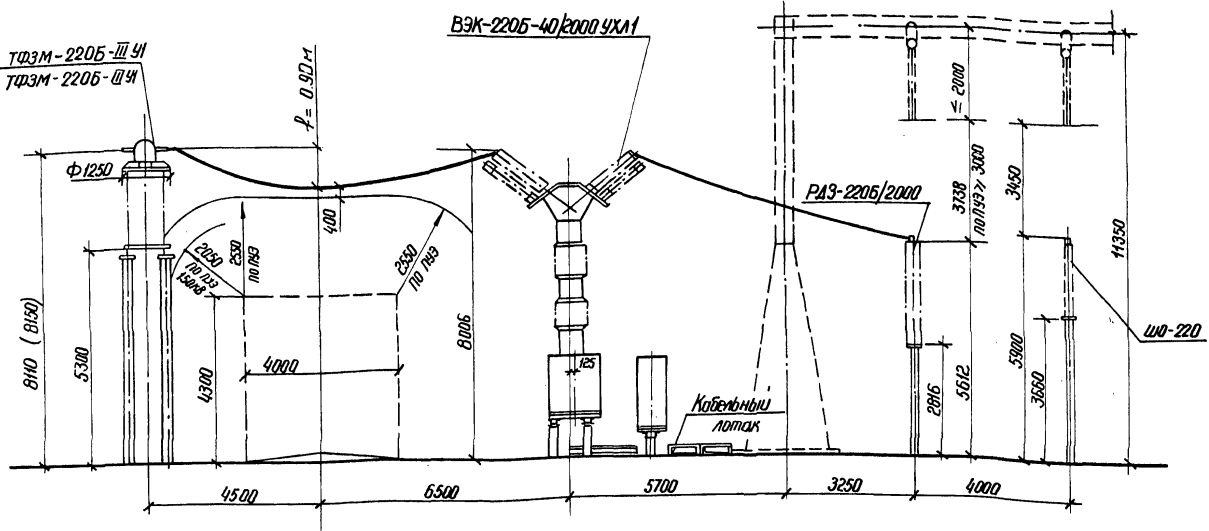
Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Разрядник магнито-вентильный с регистратором сработываний РР-II			
		РВМГ-500У1	1	3254	См. указ. 1
2	407-03-457.87 - КС-33	Опора 40-500-22	1		
3		Полосу заземления			
		30x4 ГОСТ 103-76* С.м.з. ГОСТ 535-79*	3,5	0,94	См. указ. 2
4		Болт М 20x10 ГОСТ 7798-70*	12		
5		Гайка М 20 ГОСТ 5915-70*	12		
6		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	24		
7	ТУ44-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	2		

1. Установка разработана на основании чертежа 2 Ил. 123.034.СБ, 1976г., Ленинградского завода "Пролетарий."
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 7) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
3. Регистратор сработывания РР-II и имитатор устанавливаются на нижней раме разрядника.
4. Провод с наконечником поставляется комплектно с разрядником.

		407-03-457.87 ЭП	
Ил. 01/11		Открытые распределительные устройства 110...500кВ с учетом вновь вводимого оборудования	
Ил. 02/11	Ротенский	В.И.	08.87
Ил. 03/11	Н.К. Кондратов	В.И.	08.87
Ил. 04/11	Филин	В.И.	08.87
Ил. 05/11	Лурье	В.И.	08.87
Ил. 06/11	Кондратов	В.И.	08.87
		ОРУ 500кВ	
		Студия	Лист
		РП 60	
		Установка разрядника РВМГ-500У1 на опоре 40-500-22	
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	

Типовые материалы для проектирования 407-03-457.87 Альбом 1
 Имя и табл. 420101-11
 Подпись и дата 13.08.87



Расчет стрелы провеса при 2х АС-500/64 в IV районе по гололеду

$q = 96 \text{ Н/м}$
 $L = 8,3 \text{ м}$
 $F = 1000 \text{ Н}$
 $h = 0,15$

$$f' = \frac{ql^2}{8F} + \frac{Fh^2}{2ql^2} + \frac{h}{2} = \frac{96 \cdot 8,3^2}{8 \cdot 1000} + \frac{1000 \cdot 0,15^2}{2 \cdot 96 \cdot 8,3^2} + \frac{0,15}{2} = 0,83 + 0,001 + 0,08 = 0,90 \text{ м}$$

В скобках указаны размеры при компоновке с трансформаторами тока ТФЭМ 220Б-IV-У1

				407-03-457.87		ЭП
				Открытые распределительные устройства 110...500 кВ с учетом выноса вводимого оборудования		
Изм. отд.	Работник	Дата	Лист	ОРУ-220 кВ		Листов
Н. МОПР.	Колчанов	06.87	06.87	Стация	РП	62
Л. спец.	Пайцуб	06.87	06.87	Определение высоты установки выключателей ВЭК-220Б-40/2000 У1 трансформаторов тока ТФЭМ-220Б в развешивательных		ЭНЕРГОПРОЕКТ Ленэнерго
Рук. пр.	Колчанов	06.87	06.87			
Вед. инж.	Савинков	06.87	06.87			