

Копия Верно 2/1

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

13189_{ТМ-Т 2}

407-03-539 90

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110 кВ
НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 2

ЭЛ2 ПЛАНЫ ОРУ, ЯЧЕЙКИ И УЗЛЫ

2723-02

цена 9 20

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
407-03-539 90

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110 кВ
НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
	ЭП1СМ	СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
АЛЬБОМ 2	ЭП2	ПЛАНЫ СРУБ, ЯЧЕЙКИ И УЗЛЫ
АЛЬБОМ 3	ЭП3	УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ ГИРЛЯНДЫ ИЗОЛЯТОРОВ
АЛЬБОМ 4	КС1	СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
	КС1И	СТАЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
АЛЬБОМ 5	КС2	ПЛАНЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Е.И. Баранов Е.И. БАРАНОВ

Г.Д. Фомин Г.Д. ФОМИН

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛОМ №37 от 30.05.90

© СЭО ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ, 1990

Содержание альбома №2

Копия верна 22.2.

Альбом?

№ листа	Наименование и обозначение документов Наименование листа	стр
	407-03-539 90-ЭП2 Планы ОРУ Ячейки и узлы (начало)	
1	ОРУ по схеме № 110-4 План и схема заполнения	6
2,3	ОРУ по схеме № 110-4 Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-1	7, 8
4	ОРУ по схеме № 110-4Н План и схема заполнения	9
5, 6	ОРУ по схеме № 110-4Н Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-4	10, 11
7	ОРУ по схеме № 110-5 План и схема заполнения	12
8, 9	ОРУ по схеме № 110-5 Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-7	13, 14
10	ОРУ по схеме № 110-5Н План и схема заполнения	15
11, 12	ОРУ по схеме № 110-5Н Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-10	16, 17
13	ОРУ по схеме № 110-5АН План и схема заполнения	18
14, 15	ОРУ по схеме № 110-5АН Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-13	19, 20
16	ОРУ по схеме № 110-6 План и схема заполнения	21
17, 18	ОРУ по схеме № 110-6 Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-13	22, 23
19	ОРУ по схеме № 110-12 План и схема заполнения (вариант с шинными пролетами Lmax = 27м)	24
20	ОРУ по схеме № 110-12 План и схема заполнения (вариант с шинными пролетами Lmax = 18м)	25
21, 22	ОРУ по схеме № 110-12 Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП2-19, 20	26, 27

Лист № табл. подшивки и даты Ввод шиф №2

№ листа	наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
23	ОРУ по схеме № 110-13 План и схема заполнения (вариант с шинными пролетами Lmax = 27м)	28
24	ОРУ по схеме № 110-13 План и схема заполнения (вариант с шинными пролетами Lmax = 18м)	29
25, 26	ОРУ по схеме № 110-13 Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП2-23, 24	30, 31
27	ОРУ по схеме № 110-4 Ячейка ВЛ	32
28	ОРУ по схемам № 110-4, № 110-5 Ячейка трансформатора Т1 (Т2)	33
29	ОРУ по схемам № 110-4Н, 110-5АН, 110-6 Ячейка ВЛ и шинных аппаратов	34
30	ОРУ по схемам № 110-4Н, № 110-5АН Ячейка ВЛ2 и шинных аппаратов	35
31	ОРУ по схеме № 110-4Н Ячейка трансформатора Т1	36
32	ОРУ по схеме № 110-4Н Ячейка трансформатора Т2	37
33	ОРУ по схеме № 110-4Н Ячейка перемычки	38
34	ОРУ по схеме № 110-5 Ячейка ВЛ и шинных аппаратов	39
35	ОРУ по схеме № 110-5 Ячейка ВЛ2 и шинных аппаратов	40
36	ОРУ по схеме № 110-5 Ячейка трансформатора Т2	41
37	ОРУ по схемам № 110-5, 110-5Н, 110-5АН Ячейка перемычки	42
38	ОРУ по схеме № 110-5Н Ячейка ВЛ1	43
39	ОРУ по схеме № 110-5Н Ячейка ВЛ2	44
40	ОРУ по схеме № 110-5Н Ячейка трансформатора Т1	45
41	ОРУ по схеме № 110-5Н Ячейка трансформатора Т2	46
42	ОРУ по схеме № 110-5АН Ячейка трансформатора Т1	47

Копия Верно: 322

Альбом 2

№ лист	Наименование и обозначение документов Наименование листа	стр
	407-03-539,90-ЭП2-Планы ОРУ, Ячейки и узлы (продолжение)	
43	ОРУ по схемам №110-5АН, 110-12. Ячейка трансформатора Т2 (Вариант 1 для схемы №110-12)	48
44	ОРУ по схеме №110-6. Ячейка ВЛ3.	49
45	ОРУ по схеме №110-6. Ячейка перемычки трансформатора Т1(Т2).	50
46	ОРУ по схеме №110-12. Ячейка ВЛ от 1 ^й системы шин.	51
47	ОРУ по схеме №110-12. Ячейка ВЛ от 2 ^й системы шин.	52
48	ОРУ по схеме №110-12. Ячейка трансформатора Т1 (Вариант 1).	53
49	ОРУ по схеме №110-12. Ячейка трансформатора Т2 (Вариант 2).	54
50	ОРУ по схеме №110-12. Ячейка трансформатора Т2 (Вариант 2).	55
51	ОРУ по схемам №110-12; 110-13. Ячейка шиносоединительного (секционного) выключателя и шинных аппаратов 2 ^й системы (секции) шин (ва- риант 1)	56
52	ОРУ по схемам №110-12; 110-13. Ячейка шиносоеди- нительного (секционного) выключателя и шинных аппаратов 2 ^й системы (секции) шин (вари- ант 2).	57
53	ОРУ по схемам №110-12; 110-13. Ячейка обходного выключателя и шинных аппаратов 1 ^й системы (секции) шин.	58
54	ОРУ по схемам №110-12; 110-13. Ячейка шиносоеди-	

№ лист	Наименование и обозначение документов Наименование листа	стр.
	нительного (секционного) выключателя. Пример (Вариант 1).	59
55	ОРУ по схемам №110-12; 110-13. Ячейка шиносое- динительного (секционного) выключателя. Пример (Вариант 2).	60
56	ОРУ по схеме №110-12. Ячейка ВЛ от 1 ^й сис- темы шин в сторону трансформаторов. Пример.	61
57	ОРУ по схеме №110-13. Ячейка ВЛ.	62
58	ОРУ по схеме №110-13. Ячейка трансформатора Т1 (Т2) (Вариант 1).	63
59	ОРУ по схеме №110-13. Ячейка трансформатора Т1 (Т2) (Вариант 2).	64
60	ОРУ по схеме №110-14. Узел секционирования сбор- ных шин.	65
61	ОРУ по схеме №110-14. Узел выключателя ВМТ-110Б с трансформатором тока.	66
62	ОРУ по схеме №110-14. Узел выключателя ВВБК-110Б с трансформатором тока.	67
63	Узел выключателя ВМТ-110Б с трансформатором тока.	68
64	Узел выключателя ВВБК-110Б с трансформатором тока.	69
65	Узел оборудования ВУ связи с высокочастотным загора- дителем ВЗ-630-0,5У1.	70
66	Узел оборудования ВУ связи с высокочастотным загора- дителем ВЗ-1250-0,5У1.	71

Лист №1 табл. 1. Пас. макс. и балла. В. зам. инж. №2

Шк. № 12, пр. Д. Подпись и дата: В. С. К. 12.11

№ лист	Наименование и обозначение документов наименование листа	стр.
	407-03-539.90-ЭП2. Планы ОРУ Ручейки и узлы продолжения	
67	Узлы присоединения проводов к выводам аппаратов	72
68	ОРУ по схеме № 110-4; 110-4Н. Сборные шины	73
69	ОРУ по схеме № 110-5; 110-5Н. Сборные шины	74
70	ОРУ по схеме № 110-5АН. Сборные шины	75
71	ОРУ по схеме № 110-6. Сборные шины	76
72	ОРУ по схеме № 110-12. Сборные шины (пролет Lmax=27м)	77
73	ОРУ по схеме № 110-12. Сборные шины (пролет Lmax=18м)	78
74	ОРУ по схемам № 110-12; 110-13. Сборные шины (пролет Lmax=27м)	79
75	ОРУ по схемам № 110-12; 110-13. Сборные шины (пролет Lmax=18м)	80
76	ОРУ по схеме № 110-13. Сборные шины (пролет Lmax=27м)	81
77	ОРУ по схеме № 110-13. Сборные шины (пролет Lmax=18м)	82
78	ОРУ по схеме № 110-1 без учета расширения. План, вид и схема заполнения	83
79	ОРУ по схеме № 110-3 без учета расширения. План, вид и схема заполнения	84
80	ОРУ по схеме № 110-3 без учета расширения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-79	85
81	ОРУ по схеме № 110-3Н без учета расширения. План, вид и схема заполнения	86
82	ОРУ по схеме № 110-3Н без учета расширения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-81	87
83	ОРУ по схеме № 110-4 без учета расширения. План, вид и схема заполнения	88

№ лист	Наименование и обозначение документов наименование листа	стр.
84	ОРУ по схеме № 110-4 без учета расширения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-83	89
85	ОРУ по схеме № 110-4Н без учета расширения. План, вид и схема заполнения	90
86	ОРУ по схеме № 110-4Н без учета расширения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-85	91
87	ОРУ по схеме № 110-5 без учета расширения. План, вид и схема заполнения	92
88	ОРУ по схеме № 110-5 без учета расширения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-87	93
89	ОРУ по схеме № 110-5Н без учета расширения. План, вид и схема заполнения	94
90	ОРУ по схеме № 110-5Н без учета расширения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-89	95
91	ОРУ по схеме № 110-5АН без учета расширения. План, вид и схема заполнения	96
92	ОРУ по схеме № 110-5АН без учета расширения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-91	97
93	ОРУ по схеме № 110-4 без учета расширения. Ячейка ВЛ-трансформатор	98
94	ОРУ по схемам № 110-4; 110-4Н; 110-5АН без учета расширения. Ячейка перемычки и шинных аппаратов	99
95	ОРУ по схеме № 110-4Н без учета расширения. Ячейка ВЛ-трансформатор	100
96	ОРУ по схеме № 110-5 без учета расширения. Ячейка ВЛ-трансформатор Т1	101

Копия Версия: 2/82

Альбом 2

№ листы	Наименование и обозначение документов наименование листа.	Стр.
	407-03-539.90-ЭП2. Планы ОРУ. Ячейки и узлы (окончание)	
97	ОРУ по схеме № 110-5 без учета расширения. Ячейка	
	ВЛ-трансформатор Т2	102
98	ОРУ по схемам № 110-5, 110-5АН без учета расширения	
	Ячейка перемычки и шинных аппаратов	103
99	ОРУ по схеме № 110-5Н без учета расширения. Ячейка	
	ВЛ-трансформатор Т1	104
100	ОРУ по схеме № 110-5Н без учета расширения. Ячейка	
	ВЛ-трансформатор Т2	105
101	ОРУ по схеме № 110-5Н без учета расширения. Ячейка	
	перемычки	106
102	ОРУ по схеме № 110-5АН без учета расширения. Ячейка	
	ВЛ-трансформатор	107
1...12	407-03-539.90-ЭП2.СО Спецификация оборудования	108...118

Общие указания

В альбоме содержатся рабочие чертежи компоновок ОРУ 110кВ по типовым схемам, приведенным в работе 407-03-456.87.

Взаимное расположение оборудования и строительных конструкций выбрано с учетом применения как металлических, так и железобетонных унифицированных порталных конструкций.

Ячейковые порталы рассчитаны на вывод цепей ВЛ и трансформаторов под углом до 20°.

Компоновки по всем схемам предусматривают возможность расширения ОРУ как в пределах первоначально принятой группы схем, так и при переходе на более сложные схемы с однотипным оборудованием.

Кроме того, для блочных и настольных схем предусмотрен вариант упрощенных компоновок, рассчитанный на расширение только в пределах этих групп схем. Последние компоновки применяются лишь в случаях ограниченных площадок и когда переход к более сложным схемам совершенно исключен.

Ошиновка ОРУ принята гибкими сталеалюминиевыми проводами. При соединении проводов (в ответвлениях, а также между собой) провтом предусмотрена применение ответвительных зажимов.

Спуски к аппаратам выполняются на 5-6% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

Прокладка кабелей в пределах ОРУ принята в наземных кабельных лотках. К аппаратам, удаленным от кабельных магистралей, кабели прокладываются в траншеях.

На чертежах ОРУ со сборными шинами фазировка указана применительно к ОРУ ВЛ. При использовании этих чертежей для ОРУ СН расположенного со стороны выводов обмоток СН трансформаторов, маркировку фаз „А” и „С” следует поменять местами.

Общие указания к чертежам.

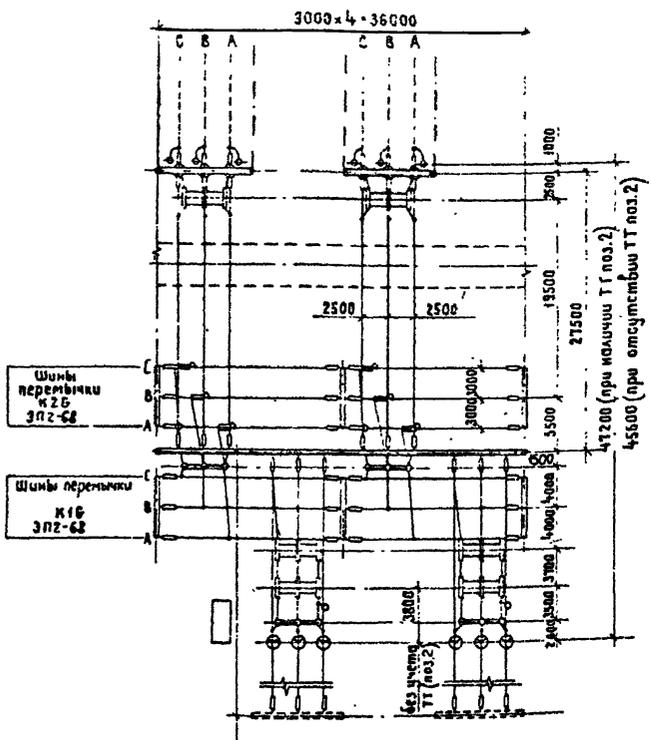
1. Трансформаторы тока и напряжения, отмеченные *, устанавливаются при соответствующем обосновании.
2. Разъединители, отмеченные **, предусматриваются при наличии питания со стороны СН.

Шифр листа
Подпись и дата
Всего листов №

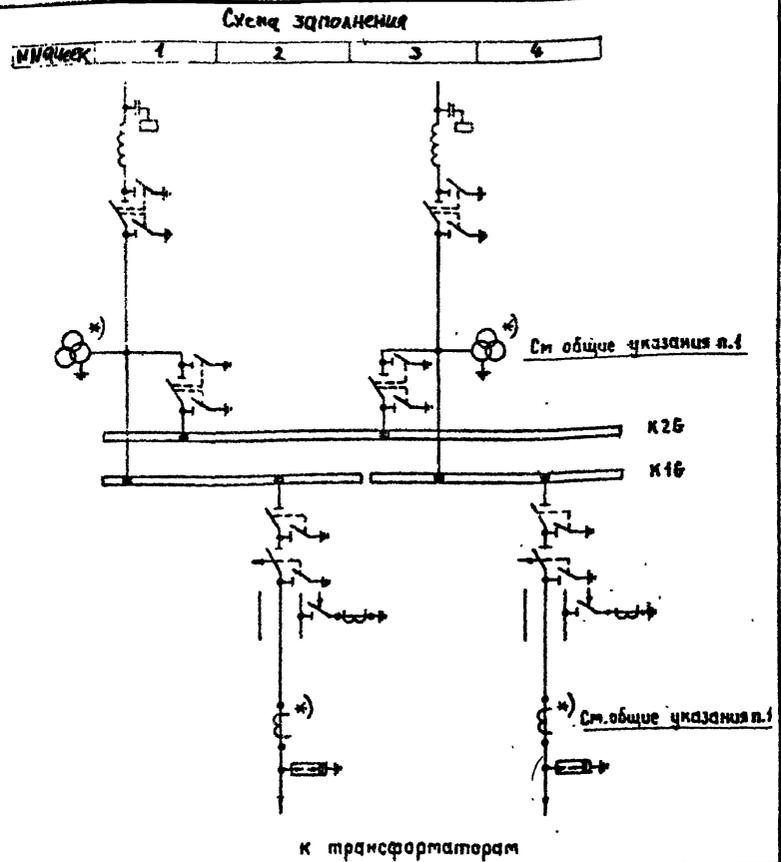
Копия берн. 2824

Альбом 2

Наименование ячеек	ВМ	Трансформатор Т1	ВЛ2	Трансформатор Т2
Маркировка	W16	T1	W26	T2
№№ ячеек	1	2	3	4
№№ монтажных чертежей ячеек	3П2-27	3П2-28	3П2-27	3П2-28



1. Общие указания см. стр.5
2. Спецификацию см. листы 3П2-2,3



				407-03-539.90-ЭП2				
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях				
Нач. отд.	Раменский	<i>[Signature]</i>	06.90	ОРУ по схеме N 110-4	Стадия	Лист	Листов	
Н. контр.	Ломоносова	<i>[Signature]</i>	06.90		План и схема заполнения	рп	1	102
ГИП	Фелин	<i>[Signature]</i>	06.90					
Гл. спец.	Лурье	<i>[Signature]</i>	06.90					
Нач. гр.	Карраб	<i>[Signature]</i>	06.90					
Инж. лист	Защеева	<i>[Signature]</i>	06.90	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Север-Западное отделение Ленинград				

Копировал Якубова Формат А3

2723-02

Шк. № 108А
Листов 10 в алб. 8,30м. шк. № 1

АР:5331.2

Метка поз	Обозначение	Наименование	Количество				Масса ед, кг	Приме- чание		
			ЛЧ N1	ЛЧ N2	ЛЧ N3	ЛЧ N4				
1	407-03-539.90-ЭП3-23	Трансформатор напряжения НКФ-110-83У1	3		3		6	370		
2	-ЭП3-17	Трансформатор тока Трэм 110Б-□ У1			3	3		6	565	
	-ЭП3-12	Разъединитель трехпо- люсный с приводом ПР-У1								
7		РДЗ-1-110/1000 УХЛ1		1		1		2	444	
8		РДЗ-2-110/1000 УХЛ1	1			1		2	486	
13	-ЭП3-14,15	Разъединитель ступенчатый килебай с приводом ПР-У1								
		РДЗ-2-СК-110/1000 УХЛ1	1			1		2	463	
14	-ЭП3-6	Отделитель трехполосный с приводом ПР-У1 и ПР-У1								
		ОД 3-1-110/1000 УХЛ1		1		1		2	468	
15	-ЭП3-8	Короткозамыкатель с приводом ПРК-У1								
		КЗ-110 УХЛ1		1		1		2	180	
16		Разрядник-вентильный								
	-ЭП3-24	РВМГ-110 м		3		3		6	325	
	-ЭП3-25	РВС-110 м		3		3		6	175	
14	-ЭП3-76,27	Олеса шпильная								
		ШО-110Г-У1		1		1		2	89	
		ШО-110Г-У1		3		3		6	89	
18	-ЭП2-45,68	Узел обрешивания вч связи								
22		Провод сталеалюминие- вый ГПТ 839-80, АС□	160 м	40 м	160 м	40 м	225 м	605 м		Ст. указание
24	-ЭП3-44,45	Гирлянда изоляторов натяжная для одного провода								
		9 x ПС 70-Д	9	5	9	6	24	54		
26	-ЭП3-48	Гирлянда изоляторов поддерживающая для одного провода								
		9 x ПС 70-Д	3			3		6		

2123

В спецификации не учтен
провод (поз 22) трансформаторного
проемта.

407-03-539.90-ЭП2

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

Исполн.	Ремонтный	06.90	ОРУ по схеме Н 110-4	Статус	Лист	Листов	
Н. зам.	Полоняев	06.90		Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-1 (начало)	РП	2	ЭНЕРГОСЕРПРОЕКТ Белор-Западный филиал Ленинград
Гип	Фотин	06.90					
Ин. спец.	Лурье	06.90					
Нач. пр.	Карлов	06.90					
Инж. тех.	Зыряев	06.90					

Копирай: Белобэ

Формат А3

Инв. журнал, подписи и даты

Копия берма: 2723-02

Листов 2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество						Всего	Материал, кв	Примечание
			№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	св. линии				
29		Защитный ответвительный прессъемный ГОСТ 4262-84 0А-□-1	6	7	6	7	15	41			
30	Т4 34-13-11А36-34	Защитный аппаратный прессъемный Я2А-□-8 Я2А-□-2	6	15	6	15		48			
31	Т4 34 13 11А38 39	Защитный аппаратный прессъемный Я4А-□-3 Я4А-□-2	6	7	6	7		26			
33	407-03-539.90-ЭП2.И.1	Контакт переходный КП-1	3		3			6			
35	ЭП2.И.3	Контакт переходный КП-3	3		3			6			
37	ЭП2.И.4	Скобы 6-1	3		3			6			

2723-02

Листов 2

407-03-539.90-ЭП2

Исполнитель	Разработчик	Дата	06.90	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях ОРУ по схеме № 110-4 Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-1 (опановление)	Страниц	Лист
Н.Коптев	Копытский	06.90	06.90		Страна	Лист
Г.И.П.	Фотин	06.90	06.90		РП	3
(п. спец.)	Лурье	06.90	06.90			
Инж. в.р.	Кичаев	06.90	06.90			
Инж. Тют	Зайцева	06.90	06.90			

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Север-Западное отделение
Ленинград

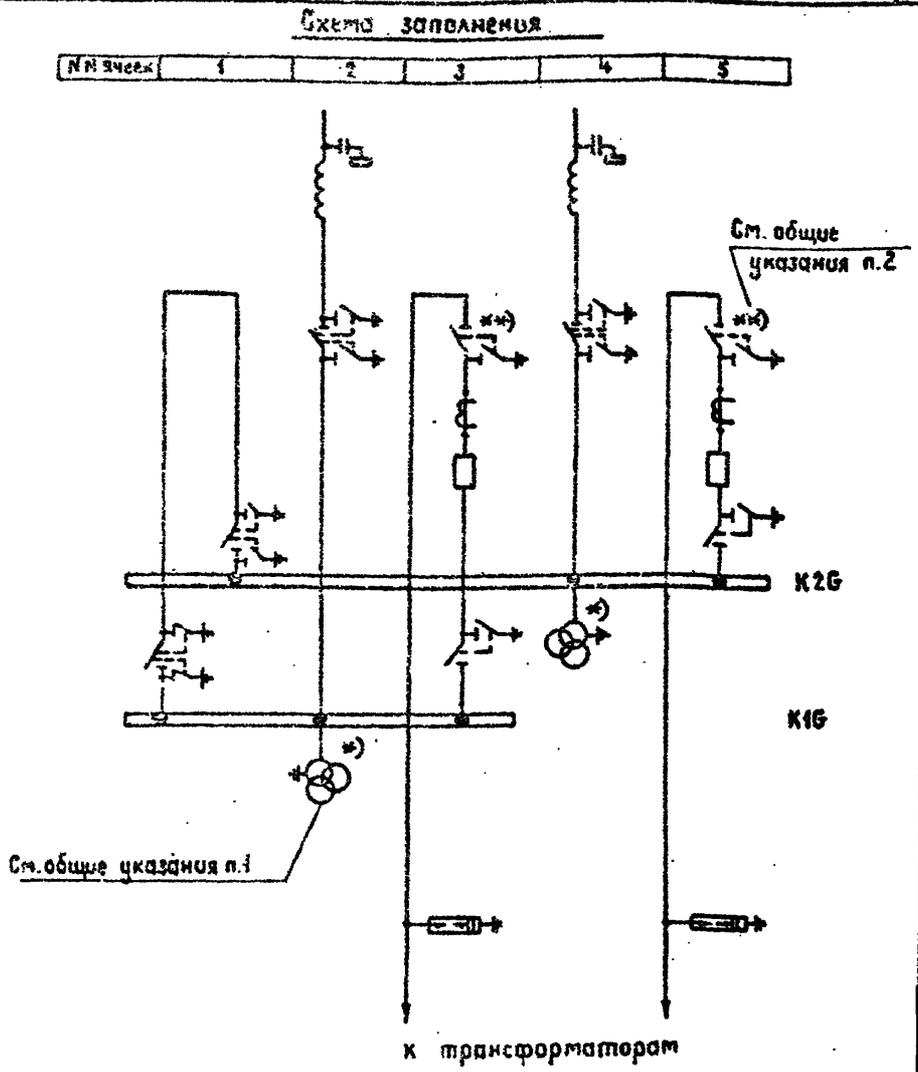
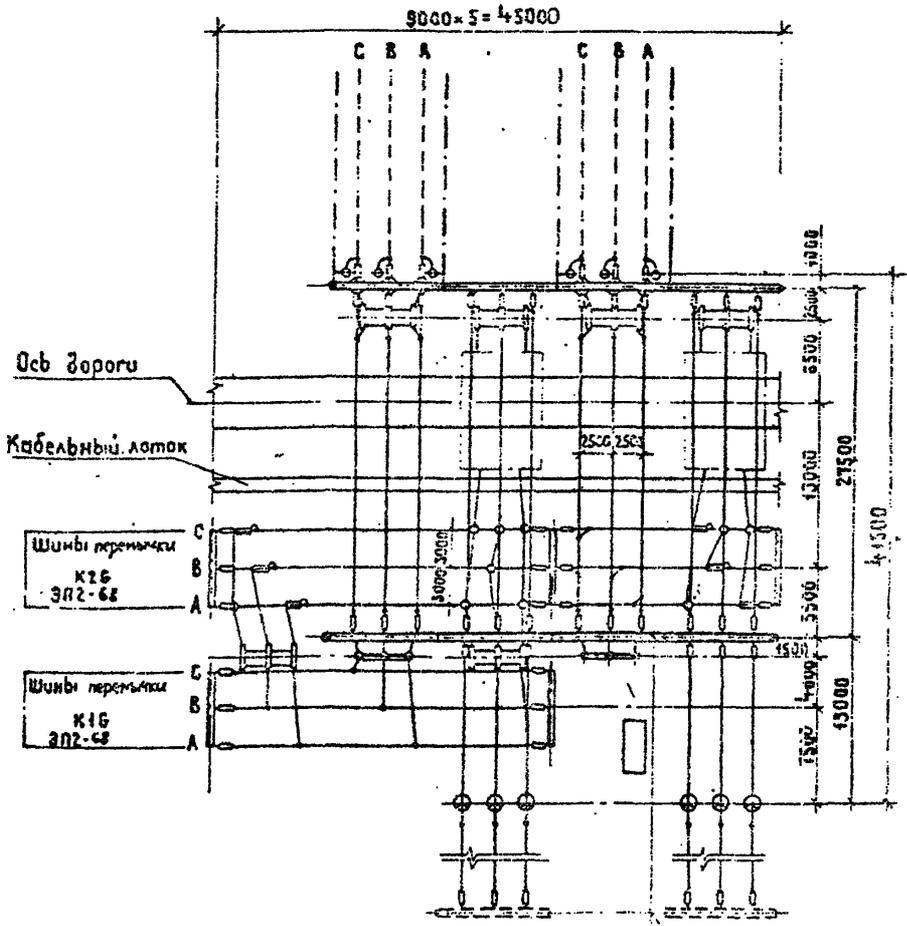
Копировал: Белова

Формат А3

Копия: верна: 2002

Альбом 2

Наименование ячеек	Перемычка	ВЛ1 и шинные аппараты	Трансформатор Т1	ВЛ2 и шинные аппараты	Трансформатор Т2
Маркировка	KQ31G	WZG, TV1G	T1	W4G, TV2G	T2
№ ячеек	1	2	3	4	5
№ монтажных чертежей ячеек	ЭП2-33	ЭП2-29	ЭП2-31	ЭП2-30	ЭП2-32



Шифр, номер, дата, лист, инв. н.

- Общие указания см. стр. 5
- Спецификацию см. листы ЭП2-5,6

407-03-539.90-ЭП2			
ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Нач. отд.	Роменский	<i>[Signature]</i>	06.90
Н. контр.	Ломоносова	<i>[Signature]</i>	06.90
ГИП	Фомин	<i>[Signature]</i>	06.90
Гл. спец.	Лурье	<i>[Signature]</i>	06.90
Нач. гр.	Карпов	<i>[Signature]</i>	06.90
Инж2кат	Зайцева	<i>[Signature]</i>	06.90
ОРУ по схеме № 110-4Н			Стадия Лист Листов рп 4
План и схема заполнения			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Жукова 2723-02 Формат А3

Юлия Сергеевна

Листов 2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество						Безъед.	Масса ед. кг.	Примечание
			АЧ. N1	АЧ. N2	АЧ. N3	АЧ. N4	АЧ. N5	св. шин			
1	407-03-539.90-ЭПЗ-23	Трансформатор напря- жения НКФ-110-83У1			3		3		6	570	
3	-ЭПЗ-6364	Узел выключателя с трансформатором тока			1		1		2		
	ЭПЗ-12	Разъединитель трехпо- люсный с приводом ПР-У1									
7		РДЗ-1-110/1000 ухл1				2		1	3	444	
8		РДЗ-2-110/1000 ухл1	1	1			1		3	486	
13	-ЭПЗ-14,0	Разъединитель ступен- чатая-киселей с приводом ПР-У1									
		РДЗ-2-ск-110/1000 ухл1	1				1		2	491	
16		Разрядник вентильный									
	-ЭПЗ-24	РВМГ-110 м				3		3	6	325	
	-ЭПЗ-25	РВС-110 м				3		3	6	175	
17	-ЭПЗ-26,27	Шпильки шинная									
		шп-110 I-У1	1			6		3	10	89	с см. в прил. 1
		шп-110 I-У1	1	2	6		3		12	89	с см. в прил. 1
18	-ЭПЗ-64,66	Узел обслуживания ВЧ связи									
22		Провод сталеалюмини- евый, ГОСТ 339-80									
		ГЛ 1	80 м	135 м	170 м	170 м	160 м	300 м	955		с см. в прил. 1
24	-ЭПЗ-44,45	Литянка изоляторов натяжная для одного провода									
		9 х ПС-70-Д	9	12	9	12	18		60		
26	-ЭПЗ-48	Литянка изоляторов поддерживающая для одного провода									
		9 х ПС-70-Д	3			3			6		
29		Защелка ответвитель- ный присоедине- ний ГОСТ 4262-84									
		ОА-1	3	3	6	3	18		33		

2723-02

В спецификации не учтен
провод (поз. 22) трансформатора
старого пролета.

407-03-539.90-ЭПЗ

ОПУ 110 кВ на унифицированной конструкции

ОПУ по схеме № 110-4-Н

Исполнитель	Раменский	С.А.	06.90
Н. вентр	Литянка	С.В.	06.90
Г.И.П.	Фотин	С.В.	06.90
П. в. сп.з.	Лурья	С.В.	06.90
Нач. в.р.	Кароля	С.В.	06.90
Нач. в.в.	Зайцева	С.В.	06.90

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭПЗ-4 (начало)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Север-Западное отделение
Ленинград

Страница 5

Формат А3

Шифр: 407-03-539.90-ЭПЗ

01

Январь 2

Марка поз	Обозначение	Наименование	Количество						Масса ед, кг	Примечание
			АЧ М1	АЧ М2	АЧ М3	АЧ М4	АЧ М5	СБ		
30	ТУ 34-13-11438-89	Зажим аппаратный								
		прессуемый								
		А2А-□-8	8	3	11	6	9		37	
31	ТУ 34-13-11438-89	Зажим аппаратный								
		прессуемый								
		А4А-□-8	8	3	11	6	9		37	
32	407-03-539.90-ЭПЗ И.1	Контакт передный								
		КП-1	3			3	3		9	
		-ЭПЗ И.3								
33	-ЭПЗ И.3	Контакт передный								
		КП-3		3					3	
35	-ЭПЗ И.4	Скаба С-1		3					3	

27.2.3-212

Иск. Подпись, Подпись и дата. Всего таб. №

407-03-539.90-ЭПЗ

ОРУ 10 кв на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме №10-6Н

Иск. Подпись	Подпись	Дата	Листы
Иск. Подпись	Подпись	Дата	Листы
Иск. Подпись	Подпись	Дата	Листы
Иск. Подпись	Подпись	Дата	Листы

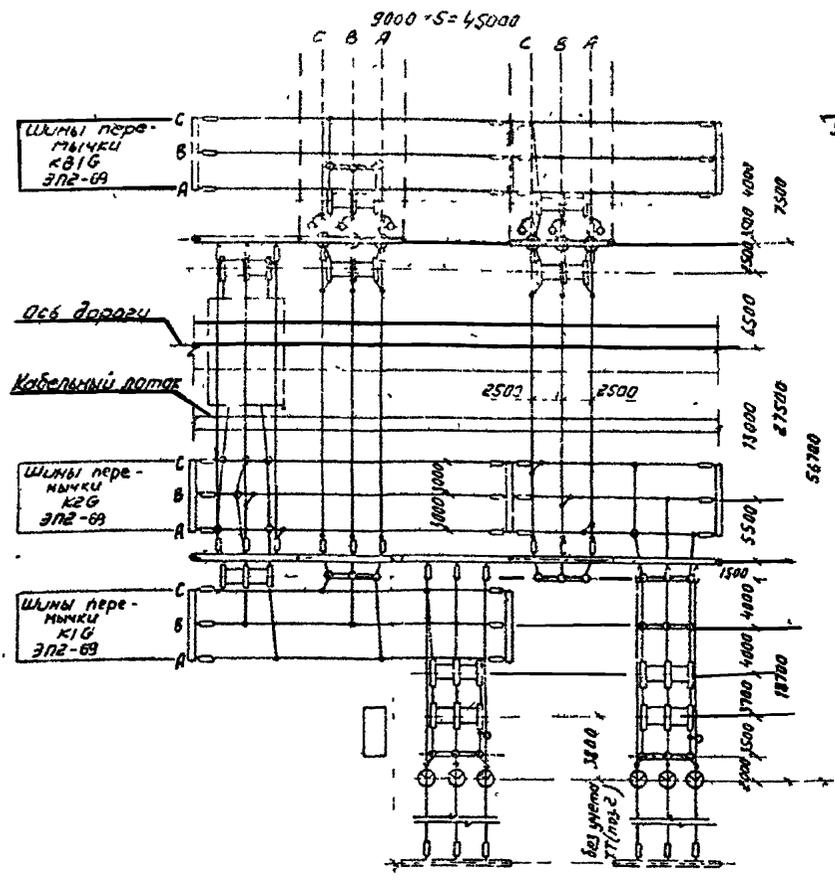
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Белые Железные створки
Ленинград

Копирован: Белова
Формат А3

Копия Берна

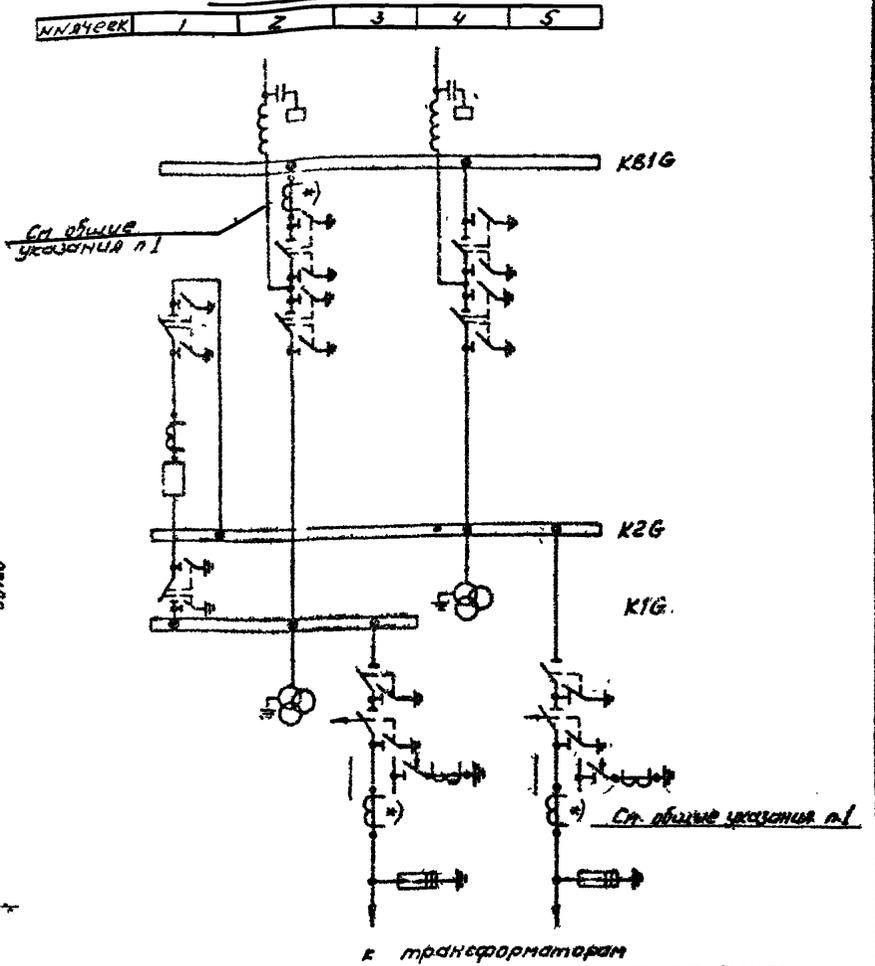
Альбом 2

Наименование ячеек	Перемычка	ВЛ 1 и шинные аппараты	Трансформатор Т1	ВЛ 2 и шинные аппараты	Трансформатор Т2
Маркировка	QC1G	W2G TV16	T1	W4G TV2G	T2
№№ ячеек	1	2	3	4	5
№№ монтажных чертежей ячеек	ЭП2-37	ЭП2-34	ЭП2-28	ЭП2-35	ЭП2-36



1. Общие указания см стр 5
2. Спецификация см. листы ЭП2-8,9

СХЕМА ЗАПОЛНЕНИЯ



407-03-539.90-ЭП2			
Нач. отд.	Романский	06.90	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях
И.контр.	Ломачёва	06.90	
Гип.	Ромин	06.90	ОРУ по схеме №110-5
И.спец.	Лурье	06.90	
Нач. гр.	Караев	06.90	ПЛАН и схема заполнения
И.контр.	Зайцева	06.90	
			Станд. Лист
			Лист 7
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
			Северо-Западное отделение Ленинград

Копир Соловьева

2723-02

Формат А3

Листы, выданы
Листы, в работе
Листы, в архиве

Листом 2

Марка пос.	Обозначение	Наименование	Количество							Масса ед. кг	Приме- чание		
			14 А1	14 А2	14 А3	14 А4	14 А5	14 А6	14 А7				
	407-03-539.90-ЭП3-22,23	Трансформатор напря- жения НКА-110-83У1		3		3			6	570			
2	-ЭП3-17	Трансформатор тока ТФМ на 6 - □ У1		3		3			9	565			
3	-ЭП2-63,64	Узел выключателя с трансформатором тока							1	□			
	-ЭП3-12	Разъединитель трехполюс- ный с приводом ПР-У1											
7		РДЗ-1-110/1000 УХЛ1				1			2	444			
8		РДЗ-2-110/1000 УХЛ1	2	2		2			6	486			
14	-ЭП3-6	Отделитель трехполюсный с приводами ПР-У1 и ПРО-1У1											
	-ЭП3-8	ОД 3-1-110/1000 УХЛ1				1			2	486			
		Короткозамыкатель с приводом ПЖ-У1											
16		КЗ-110 УХЛ1				1			2	180			
	-ЭП3-24	Разрядник вентильный РВМГ-110м				3			6	325			
	-ЭП3-25	РВС-110м				3			6	175			
17	-ЭП3-26,28	Опора шинная ШО-110Г-У1											
18	-ЭП2-68,66	Узел обслуживания ВЧ связи				6			7	89			
22		Провод сталеалюминие- вый ГОСТ 839-80											
24	-ЭП3-4,45	Ширянда изоляторов натяжная для одного провода 9 х ПС 70-Д				6	9	6	9	6	30	86	□
26	-ЭП3-48	Ширянда изоляторов поддерживающая для одного провода 9 х ПС 70-Д				3			3		6	□	

2723-02

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

В спецификации не учтен
провод (поз 22) трансформа-
торного проекта.

407-03-539.90-ЭП2

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме № 0-5

Спецификация, обслуживающая
и монтажная вв.в. участка 512-7
(Начало)

ЭНЕРГОСЕТЬ ПРЯКИТ
Дорожно-ремонтное отделение
Алтайск

Листов 8

Мотор Сибирь

Формат А3

Копия берно

Листом 2

Марка поз	Обозначение	Наименование	Количество							Всего	Пасса ед, кг	Приме чанце
			А1 А1	А2 А2	А3 А3	А4 А4	А5 А5	СВ шт				
29		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ 4262-84 ОА-□-1	3	6	7	9	7	24		56		
30	ТУ 34-13-11438-89	Зажим аппаратный прессуемый А2А-□-0 А2А-□-2	8	9	15	11	16			59		
31	ТУ 34-13-11438-89	Зажим аппаратный прессуемый А4А-□-0 А4А-□-2	4	9	7	4	6			30		
35	407-03-539.90-ЭПЗ.1	Контакт переходный КП-1		3		3				6		
36	-ЭПЗ и 3	Контакт переходный КП-3		3		3				6		
37	-ЭПЗ и 4	Скоба С-1		3		3				6		

2723-02

Информация и документация

407-03-539.90-ЭПЗ

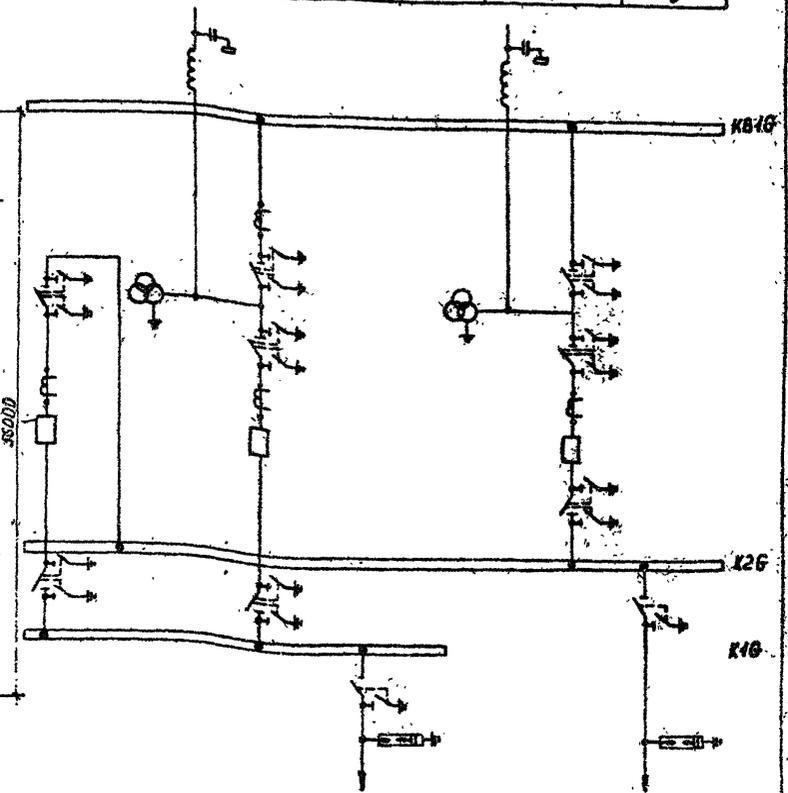
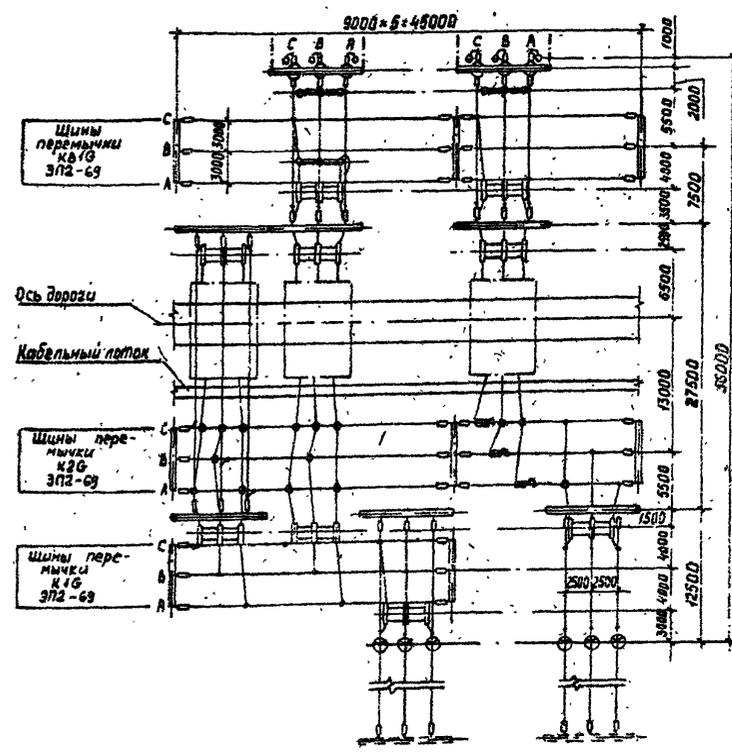
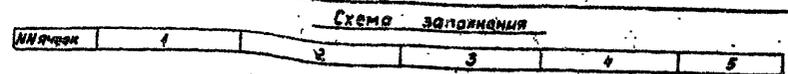
<input type="checkbox"/> Изм. от	<input type="checkbox"/> Проектный	<input type="checkbox"/> Исполн.	<input type="checkbox"/> Провер.	<input type="checkbox"/> Осв.	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях ОРУ по схеме № 110-5	<input type="checkbox"/> Лист	<input type="checkbox"/> Листов
<input type="checkbox"/> Исполн.	<input type="checkbox"/> Провер.	<input type="checkbox"/> Осв.	<input type="checkbox"/> Лист	<input type="checkbox"/> Листов		ТМ	9'
<input type="checkbox"/> Изм. от <input type="checkbox"/> Исполн. <input type="checkbox"/> Провер. <input type="checkbox"/> Осв.					Специальная подготовка и материалы в листу ЭПЗ-7 (Докладные)	Энергосетьпроект Центральный отдел Ленинград	

Копир Саш

Формат А3

11

Наименование ячеек	Переычка	ВЛ1	Трансформатор Т1	ВЛ2	Трансформатор Т2
Маркировка	АС1F	W2G	T1	W4G	T2
№№ ячеек	1	2	3	4	5
№№ монтажных чертёжков ячеек	ЭП2-37	ЭП2-38	ЭП2-40	ЭП2-39	ЭП2-41



№№ в каб. Подписи и даты
 Дата и № в. ш.

1. Общие указания см. стр. 5
2. Спецификацию см. листы ЭП2-Н, 12

				к трансформаторам	
				407-03-539.90-ЭП2	
Нач. отд.	Роменский	А.А.	06.90	ОРУ 10кВ на унифицированных конструкциях	
Н.контр.	Лемоносова	Ю.И.	06.90		
ГИП	Фамин	В.В.	06.90	ОРУ по схеме И110-5Н	
Гл. спец.	Лурье	В.В.	06.90	Склад	Лист
Нач. гр.	Корнов	В.В.	06.90	РП	10
Инж.кат.	Зайцева	З.А.	06.90	ПЛАН И СХЕМА ЗАПОЛНЕНИЯ	
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ С.И.Варыгин, В.В.Лурье Л.С.Мухоморов	
				лист 13	

Копия
 Альбом 2

Копия верна
Льбом 2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество							всего	Примечание
			№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7		
1	407-03-539.90-ЭПЗ-23	Трансформатор напряжения НКФ-110-8394		3		3			6	570	
2	-ЭПЗ-17	Трансформатор тока ТФЭМ 110Б-□ У1		3					3	565	
3	-ЭПЗ-6364	Узел выключателя с трансформатором тока	1	1		1			3	□	
	-ЭПЗ-12	Разъединитель трех-полосный с приводом ПР-У1									
7		РДЗ-1-110/1000 УХЛ1				1		1	2	444	
8		РДЗ-2-110/1000 УХЛ1	2	3		2			7	486	
13	-ЭПЗ-14,15	Разъединитель ступенчатого-килевой с приводом ПР-У1									
		РДЗ-2-СК-110/1000 УХЛ1						1	1	491	
16		Разрядник вентильный									
	-ЭПЗ-24	РВМГ-110М				3		3	6	325	
	-ЭПЗ-25	РВС-110М				3		3	6	175	
17	-ЭПЗ-26	Опора шинная									
		ШО-110Г-У1	6	6		2		1	15	89	
18	-ЭПЗ-6366	Узел оборудования ВЧ связи									
		□	□						□	□	
22		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80 АС □									
		□	110м	150м	30м	130м	45м	485м	1010м	□	см (указаны)
24	-ЭПЗ-44.45	Защитная изоляционная лента для одного провода									
		9 х ПС 70-А	6	9	6	9	6	21	57		
29		Зажим ответвительный прессовый ГОСТ 4262-84									
		ОА-□-1	3	6	6	6	3		24		

2723-03

В спецификации не учтен провод (поз.22) трансформаторного пролета.

407-03-539.90-ЭПЗ

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ на схеме N110-5Н

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭПЗ-10 (Начало)

ЭНЕРГЕОСЕТЬПРОЕКТ * Северо-Западное отделение Ленинград

Листов 11

Всего листов 11

Копия С.С.С.

Формат А5

Л. Лобачев

2723 02

Иск. Л. Лобачев, Л. Лобачев, Л. Лобачев

Марка прз	Обозначение	Наименование	Количество						Всего	Масса ед. кг	Примечание
			ЛЧ N1	ЛЧ N2	ЛЧ N3	ЛЧ N4	ЛЧ N5	СВ иные			
30	У 34 13-11438-89	Зажим аппаратный прессуемый									
		Л2А-□-8	8	17	8	14	9		56		
		Л2А-□-2	8	17	8	14	9		56		
31	У 34 13-11438-89	Зажим аппаратный прессуемый									
		Л4А-□-8	4	10	1	7			22		
		Л4А-□-2	4	10	1	7			22		
33	407-03-539 90-ЭП2М1	Контакт переходный									
		КП-1				3			3		

				407-03-539.90-ЭП2			
Мат. вкл.	Рисунки	Изм.	06.90	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Мат. вкл.	Листов	Изм.	06.90				
Мат. вкл.	Листов	Изм.	06.90	ОРУ на схеме №110-5Н			
Мат. вкл.	Листов	Изм.	06.90				
Мат. вкл.	Листов	Изм.	06.90	Оптический оборудование и материалы к листу ЭП2-10 (Омичские)			
Мат. вкл.	Листов	Изм.	06.90				
				Листов	Листов	Листов	
				РП	12		
				ЭНЕРГЕТИКА ПРОЕКТИРОВАНИЕ			
				Свердловское отделение Ленинграда			

Копир Соф.

Формат А3

7

Наименование ячеек	Переключки	ВЛ и шинные аппараты	трансформатор Т1	ВЛ2 и шинные аппараты	трансформатор Т2
Маркировка	QC1G	W28.TV16	T1	W4G.TV28	T2
Лин. вывес	1	2	3	4	5
Идентификационные метки ячеек	ЭП2-37	ЭП2-29	ЭП2-42	ЭП2-30	ЭП2-43

$9000 \times 5 = 45000$

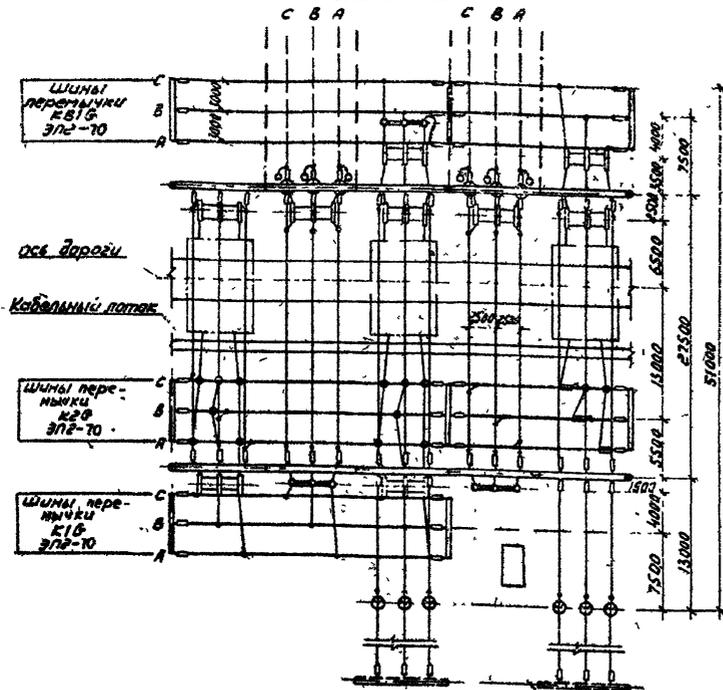
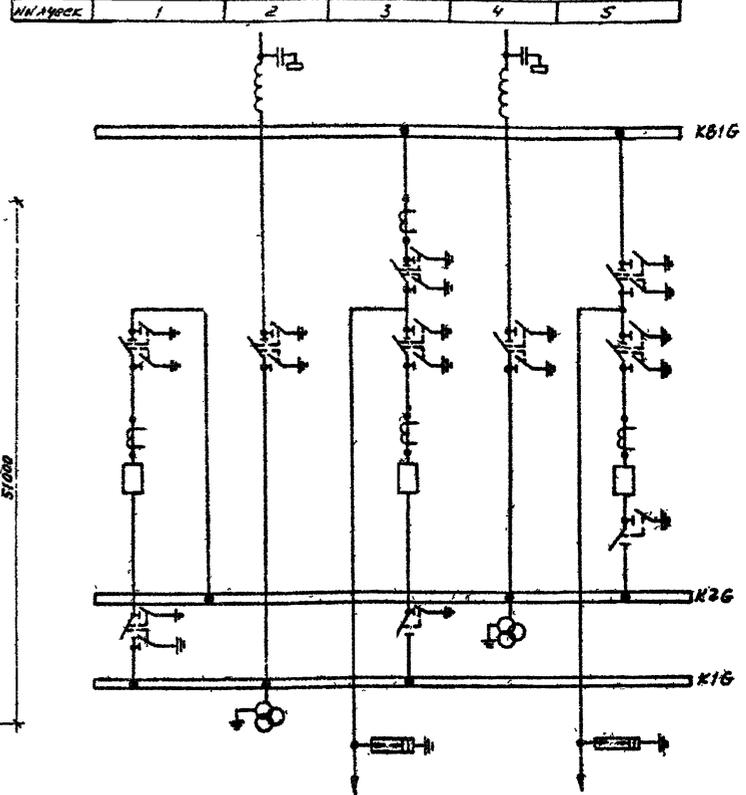


Схема заполнения



к трансформаторам

1. Общие указания см. стр.5
2. Спецификацию см. листы ЭП2-4,15

407-03-539.90-ЭП2			
Исполн.	Волков	С	06.90
Нач. отд.	Волков	С	06.90
Н. контр.	Литовский	В.С.	06.90
Г.ИП	Роман	В.С.	06.90
С.к. спец.	Лыба	В.С.	06.90
Нач. гр.	Карпов	В.С.	06.90
Исполн. работ	Зайцев	В.С.	06.90
ОРУ по схеме N 110-5АН			Страницы 15 из 15
ПЛАН и схема заполнения			ЭНЕРГСОБЕТПРОЕКТ Сибирь-Западные отделы Ленинград

Копия: Соловьева

2723-02

Формат А3

Копия берна ЭП2-4

Архивом 2

Шифр листа, Подпись и дата (дата ввода в)

Марка поз	Обозначение	Наименование	Количество						Всего	Масса ей, кг	Примечание
			А1	А2	А3	А4	А5	сб. шины			
1	407-03-539 90-ЭПЗ-22,23	Трансформатор напряжения НКФ-110-83УН			3		3		6	570	
2	-ЭПЗ-7	Трансформатор тока ТРЭМ 110Б-□ У1				3			3	565	
3	→ЭПЗ-6,64	Узел выключателя с трансформатором тока	1		1		1		3		
	-ЭПЗ-12	Разъединитель трех-полюсный с приводом ПР-У1									
7		РДЗ-1-110/1000 УХЛ1					1		1	444	
8		РДЗ-2-110/1000 УХЛ1	2	1	2	1	2		8	486	
	-ЭПЗ-4,15	Разъединитель ступенчатый-килевой с приводом ПР-У1									
10		РДЗ-2-СК-110/1000 УХЛ1					1		1	491	
	-ЭПЗ-24	Разрядник вентильный РВМГ-110 м			3		3		6	325	
	-ЭПЗ-25	РВГ 110 м			3		3		6	175	
17	-ЭПЗ-26	Опора шинная шО-110Г-У1	6		6		2		14	89	
18	-ЭПЗ-65,66	Узел оборудования вч связи									
22		Провод сталеалюминиевый ЛСГ 839-80 ЛС□									
		ЛС□	120	135	150	160	175	160	820		См. указание
24	-ЭПЗ-4,45	Зеркала изоляторов натяжная для одного провода ЗХПС 70-Д	6	8	12	9	12	30		78	
26	-ЭПЗ-48	Зеркала изоляторов поддерживающая для одного провода ЗХПС 70-Д			3		3		6		

2723-02

В спецификации не учтен провод (поз 22) трансформаторного пролета

Иск. акт	Регистр	ХЛ	06.90
И.контр	Дополнение	ЛС	06.90
ГП	Формы	ЛС	06.90
Л.стел	Листы	ЛС	06.90
Иск. св	Иск. св	ЛС	06.90
Иск. св	Иск. св	ЛС	06.90

407-03-539.90-ЭПЗ

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях
 ОРУ по схеме №110-5АН
 Спецификация оборудования и материалов и листы ЭПЗ-13 (Начало)
 Энергосетьпроект
 Иск. св. Листы 14
 Ленинград

Копия Верна 28

Альбом 2

Марка поз	Обозначение	Наименование	Количество							всего	Масса ед. ме	Примечание	
			А4 А1	А4 А2	А4 А3	А4 А4	А4 А6	СВ шпильки					
29		Зажим ответвительный прессуемый гост 4262-84 ОА-□-1				3	3	6	6	6	24	48	
30	ТУ 34-13-11438-89	Зажим аппаратный прессуемый А2А-□-8 А2А-□-2				8	3	17	6	11		45	
31	ТУ 34-13-11438-89	Зажим аппаратный прессуемый А4А-□-8 А4А-□-2				4	3	10	3	7		27	
33	407-03-539 90-ЭПЗ и 1	Контакт переходный КП-1							3	3		6	
35	-ЭПЗ и 3	Контакт переходный КП 3						3				3	
37	-ЭПЗ и 4	Скоба С 1						3				3	

2723-02

Инв. № таб. № док. №

407-03-539.90-ЭП2

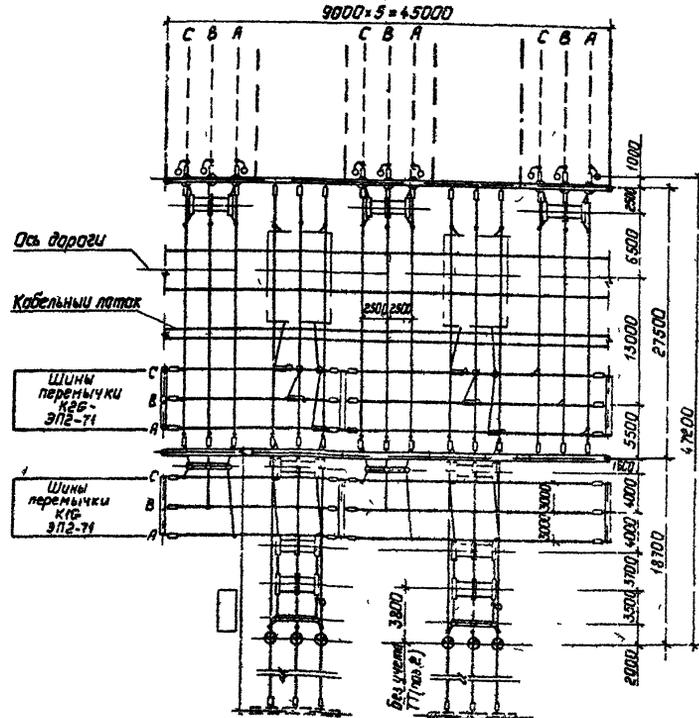
Нач. отд.	Роменский	<i>[Signature]</i>	06.90	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях ОРУ по схеме N 110-5АН Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2 13 (окончание)			
Н. контр.	Дорогоусова	<i>[Signature]</i>	06.90		Кладовая	Лист	Листов
Гл. инж.	Фролин	<i>[Signature]</i>	06.90		рп	15	
Ин. спец.	Лурье	<i>[Signature]</i>	06.90		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ г. Волгоградское отделение Ленинград		
Нач. гр.	Иартов	<i>[Signature]</i>	06.90				
Инж. в от.	Защипа	<i>[Signature]</i>	06.90				

Копир Сохл

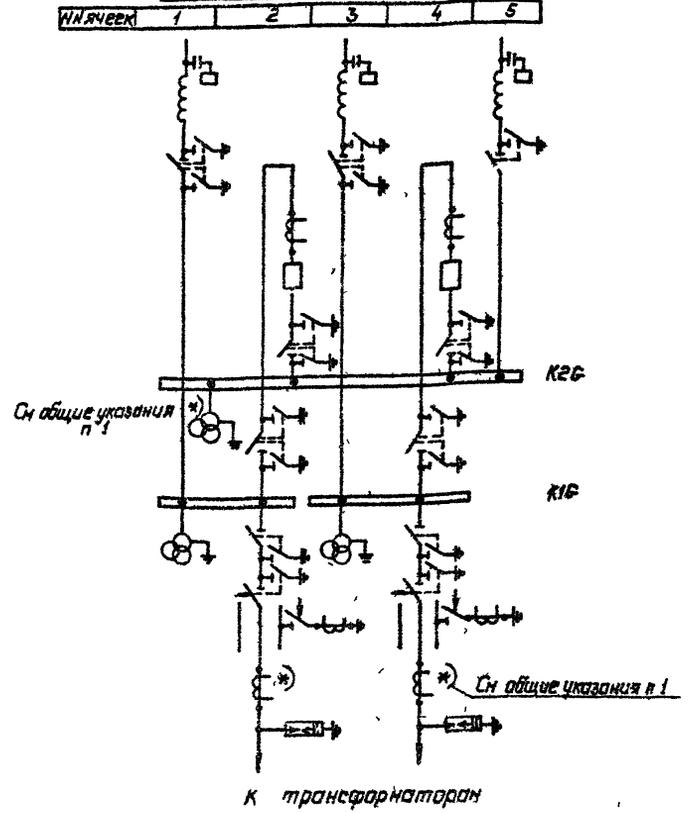
Фламат А7

Копия берма
АЛБОН 2

Наименование ячеек	ВЛ1 и шинные аппараты	Перемычка и трансформатор Т1	ВЛ2 и шинные аппараты	Перемычка и трансформатор Т2	ВЛ3
Маркировка	W16, TV16	BC16, T1	W36, TV26	QC16, T2	W56
КН ячеек	1	2	3	4	5
КН монтажных чертежей ячеек	ЭП2-29	ЭП2-45	ЭП2-29	ЭП2-45	ЭП2-44



Стена заполнения



Шкала, Подпись и дата

- 1 Общие указания см стр 5
- 2 При двухобмоточных трансформаторах заземляющие ножи у отделителей могут не устанавливаться
- 3 Спецификация см листы ЭП2-17,18

407-03-53990-ЭП2			
Нач. отд.	Раменский	12	06.90
Н. к-метр	Помоносов	3	06.90
ГПП	Фанин	24	06.90
Ил спец.	Лурье	2	06.90
Нач. гр.	Карпов	1	06.90
Инж. в. в. в.	Золотова	3	06.90
ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
ОРУ на стене №110-Б			
Планировка и стена заполнения			
Стенд. А	Лист	Лист 5	
РП	16		
Энергосеть Проект Север-Западный территориальный филиал			

Конца бума

Листом 2

20-222

Марка поз	Обозначение	Наименование	Количество						Всего	Масса ед. мр	Приме чание	
			Л1 Л1	Л2 Л2	Л3 Л3	Л4 Л4	Л5 Л5	со всех				
1	407 03 539 90 ЭПЗ 2123	трансформатор напряжения НМФ 110 83У1		6		3			9	570		
2	-ЭПЗ-17	Трансформатор тока ТФЗМ 110Б-□ У1			3	3			6	565		
3	-ЭПЗ-636А	Узел выключателя с трансформатором тока		1		1			2	□		
	-ЭПЗ-12	Разъединитель трех полюсный с приводом ПР У1										
7		РДЗ 1 110/1000 УХЛ		1		1	1		3	444		
8		РДЗ-2 110/1000 УХЛ		1	1	1	1		4	486		
13	-ЭПЗ-4,15	Разъединитель ступен чато-килевой с приводом ПР У1										
		РДЗ 2 СК 110/1000 УХЛ		1		1			2	401		
14	-ЭПЗ-6	Отделитель трехполюс ный с приводами ПР-У1 и ПРД 1У1										
		ОД 3 110/1000 УХЛ		1		1			2	468		
15	-ЭПЗ-8	Картоказамыкатель с приводом ПРК У1										
		КЗ 110 УХЛ		1		1			2	180		
16		Разрядник вентилярный										
	-ЭПЗ-24	РВМГ 110 М		3		3			6	325		
	-ЭПЗ-25	РВС - 110 М		3		3			6	175		
17	-ЭПЗ-26	Опора шинная шо 1107 У1		2		2			4	83		
18	-ЭПЗ-65,66	Узел оборудования вч связи										
22		Провод сталеалюми ниевый, ГОСТ 839 80 ЛС □		35м	190л	135л	190л	20л	85л	115л	□	т.указания
24	-ЭПЗ 44,5	Шпилька изоляторов натяжная для одного провода 9 х ПС 70-Д		9	12	9	12	9	24	75		

В спецификации не учтен
провод (поз 22) трансфор
маторного пролета

		407-03-539 90 -ЭПЗ	
Нач. отд. И. Копыт	Ротенко Л. И.	06.90	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях
И. Копыт	Логаносова Л. И.	06.90	
И. Копыт	Фарин М. Е.	08.90	ОРУ по схеме N 110-6
И. Копыт	Дарье С. В.	08.90	
Нач. зр. И. Копыт	Иванов В. И.	06.90	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭПЗ 16 (Начало)
И. Копыт	Зябцова С. И.	06.90	
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Марка гроз	Обозначение	Наименование	Количество						Масса ед. кг	Приме чание
			Я4 N1	Я4 N2	Я4 N3	Я4 N4	Я4 N5	со шты		
26	407-03 539 90 9ПЗ 48	Сцилянд изоляторов поддерживающая для одного провода 9 хПС 70 д								
			3	3	3	3			12	
29		Зажим ответвительный прессуемый, ГОСТ 4262 84 0А-□-1								
			3	10	3	10	6	27	39	
30	Т9 34 43 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый А2А-□-8							52	
		А2А-□-2	6	20	3	20	3		52	
			6	20	3	20	3			
31	Т9 34 43 11438 89	Зажим аппаратный прессуемый А4А-□-8								
		А4А-□-2	3	11	3	11	3		31	
			3	11	3	11	3		31	
33	407 03 539 90 -9ПЗ и 1	Контакт переходный КП 1								
				3		3			6	
35	-9ПЗ и 3	Контакт переходный КП 3								
			3		3				6	
37	-ЭП и 1	Скоба С 1								
			3		3				6	

ИЗДАНИЕ 1985 ГОДА

407-03-539 90-9ПЗ			
ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Нач. отд. И.И.И.	Инженерный догоссов ГШ	Формин Дудье	ОК.90 ОК.90 ОК.90
Нач. гр. Век. Инст.	Корпов Зачева	ИЛ Зачева	ОК.90 ОК.90
ОРУ по схеме N110 6			Страниц Лист Шестой
Спецификация оборудования и материалов к листу 9ПЗ 16 (Окончание)			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ Искро-Защитное отделение Ленинград

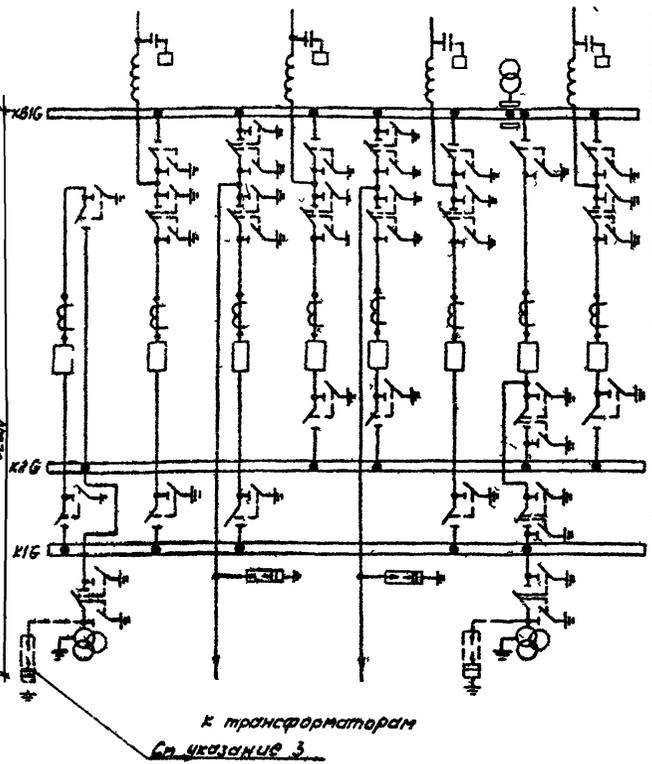
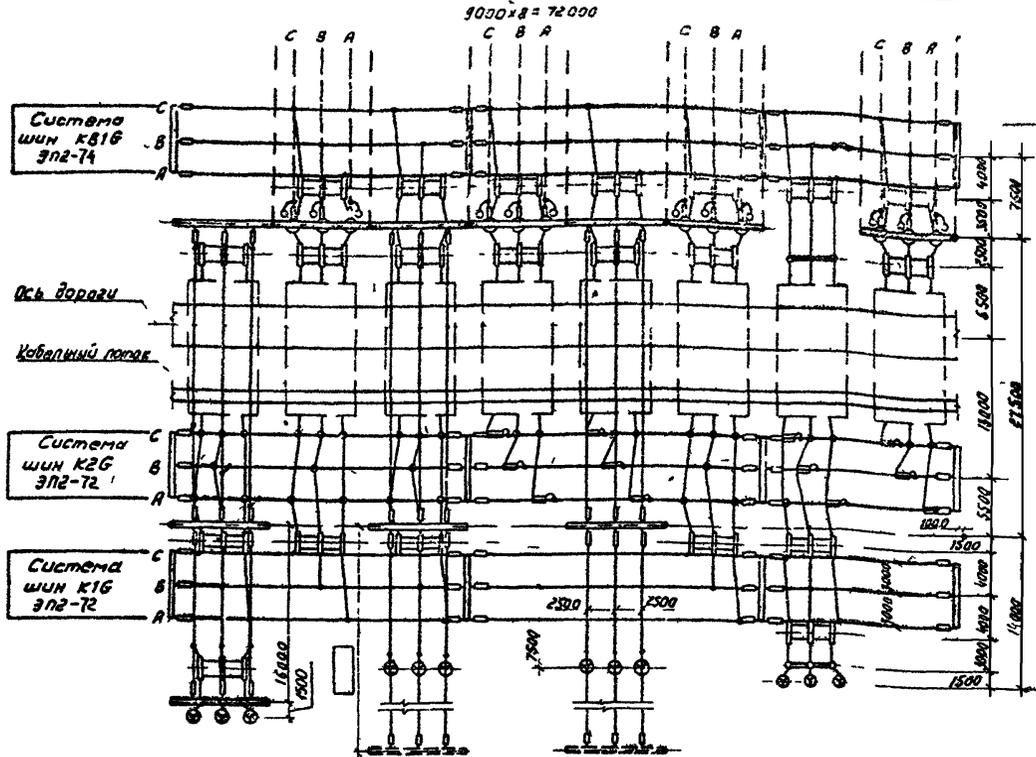
Копия ОК

Формат А3

Копия бума 197
Листов 2

Наименование ячеек	Шинно-соед выключат и шинные аппараты	ВЛ1	Трансфор матор Т1	ВЛ2	Трансфор матор Т2	ВЛ3	Обходной выключат и шинные аппараты	ВЛ4
Маркировка	QK1G, TV2G	W2G	T1	W4G	T2	W6G	QK1G, TV1G	W8G
№№ ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8
№№ монтажных чертежей ячеек	ЭП2-51,52	ЭП2-46	ЭП2-48,49	ЭП2-47	ЭП2-42,50	ЭП2-46	ЭП2-53	ЭП2-47

Схема заполнения
ячеек 1 2 3 4 5 6 7 8



Шифр и дата
Листы и фото
Всего листов

- 1 Общие указания см стр 5
- 2 Пролет сборных шин длиной 27м принят для случая выполнения ошиновки одним или двумя проводами при металлических порталах и одним проводом при железобетонных порталах
- 3 Необходимость установки разрядников на сборных шинах определяется при конкретном проектировании
- 4 Спецификацию см листы ЭП2-21,22

407-03-53990-ЭП2		ОРУ 110кВ на унифицированной конструкции	
Исполн	Ремески	06.90	ОРУ по схеме N 110-12
И контр	Ляманасова	06.90	
Гип	Фатин	06.90	План и схема заполнения (вариант с шинными пролетами Lmax=27м)
Гл. инж	Лурье	06.90	
Исполн	Карпов	06.90	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сибирь-Западное отделение Ленинград
Исполн	Защитова	06.90	

Копия Соловьева

2723-02

Формат А3

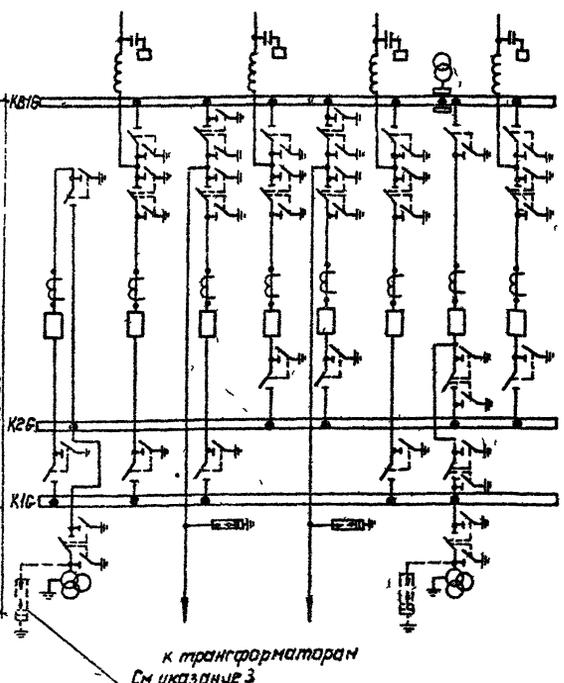
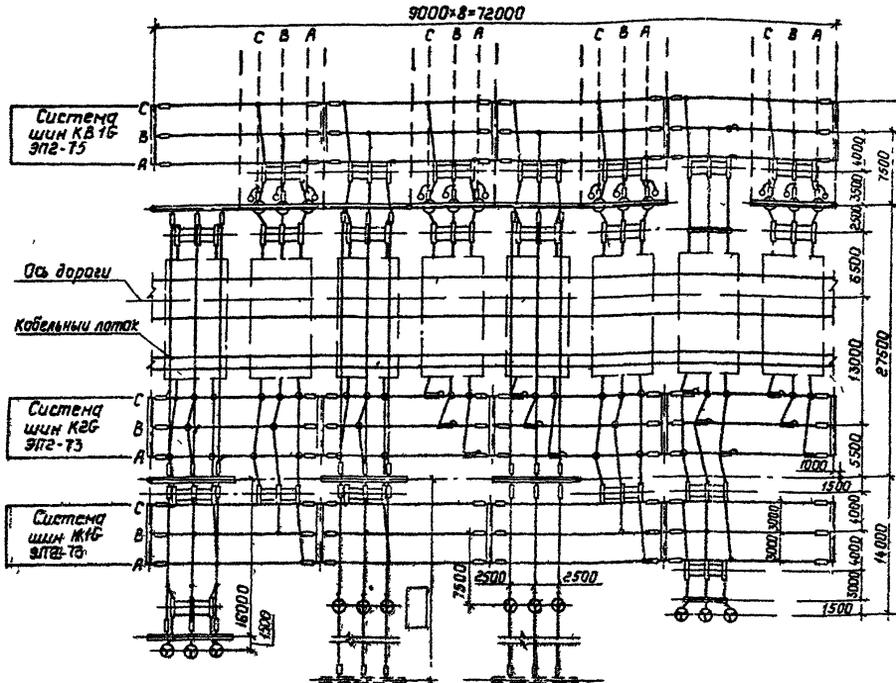
Коня Барна 2500

Альбом 2

Наименование ячеек	Идентификация ячейки и шинные вводы	ВЛ1	Трансформатор Т1	ВЛ2	Трансформатор Т2	ВЛ3	Оборудование и шинные вводы трансформатора	ВЛ4
Маркировка	КВ16, TV26	W26	T1	W46	T2	W66	ВВ16, TV16	W86
№ ячейки	1	2	3	4	5	6	7	8
№ монтажные чертежи ячеек	ЭП2-51,52	ЭП2-46	ЭП2-48,49	ЭП2-47	ЭП2-43,50	ЭП2-46	ЭП2-53	ЭП2-47

Схема заполнения

№ ячейки	1	2	3	4	5	6	7	8
----------	---	---	---	---	---	---	---	---



к трансформаторам см указание 3

Шифр, год, район и дата, Взаимов. н.

- Общие указания см стр 5
- Пролет сборных шин длиной 18м принят для случая выполнения ошиновки двумя проводами при железобетонных порталах
- Необходимость установки разрядников на сборных шинах определяется при конкретном проектировании
- Спецификацию см листы ЭП2-2122

				407-03-539.90-ЭП2			
				СРЧ 10кВ на унифицированные конструкции			
Нач отд	Роменский	06.90		СРЧ по схеме 1110-12		Страниц	Лист
Н контр	Ломоносова	06.90				РП	20
ГИП	Фомин	06.90		План 4 схема заполнения (вариант с шинными пролетами Lmax=18м)		ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Генеральное отделение Ленинград	
Гл спец	Лурье	06.90					
Нач гр	Карпов	06.90					
Инжкват	Зайцева	06.90					

2723-02

Формат А3

Книга первая 20
 Языком 2

Марка, код	Обозначение	Наименование	Количество										Масса ед, кг	Примечание	
			№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10			
1	407-03-539.90-ЭПЗ-21,23	Трансформатор напряжения нкф-110-8391	3							4				570	
3	-ЭПЗ-8344	Узел выключателя с трансформатором тока	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	-ЭПЗ-12	Разъединитель трех- полюсный с приводом пр-У1													
7		РДЗ-1-110/1000 УХЛ1	2	2	1	1			2	1	1			444	
8		РДЗ-2-110/1000 УХЛ1	1	1	2	1		2	1	2	1			486	
9		РДЗ-1-110/2000 УХЛ1	2			1					1			486	
10		РДЗ-2-110/2000 УХЛ1				2			2		1			540	
	-ЭПЗ-10	Разъединитель одно- полюсный с приводом пр-У1													
11		РДЗ-1-110/2000 УХЛ1							3					182	
12		РДЗ-2-110/2000 УХЛ1									3			210	
13	-ЭПЗ-М,15	Разъединитель ступен- чатого- килевого с приводом пр-У1													
		РДЗ-2-ск-110/1000 УХЛ-1					1	1			1	1		491	
16	-ЭПЗ-24	Разрядник бенгипольный РВМГ-110 м	3						3		3			325	
	-ЭПЗ-25	РВР-110 м	3						3		3			175	
17	-ЭПЗ-2624	Опора шпильная шв-110Д-У1	6	6	6	2	2	6	6	6	2			89	при 1-м приводе в фазе
		шв-110Д-У1	6						6					89	при 2-м приводе в фазе
18	-ЭПЗ-8566	Узел оборудования ВУ вблзи													
22		Провод сталеалюминие- вый, ГОСТ 839 80													см указан 1
		АС []	250 м	65 м	180 м	50 м	165 м	65 м	90 м	30 м	90 м				при 1-м приводе в фазе
		АС []	420 м		350 м		320 м		165 м		190 м				при 2-м приводе в фазе
23		Распорка дистанцион- ная глущая, ГОСТ 9681 83													
		Р-2-120	15(9)				15(9)					16(9)			см указан 2
		Р-3-120	15(9)				15(9)					16(9)			см указан 2

2723-02

Шкаф № 1000, 1000мм х 600мм х 2000мм
 Шкаф № 1000, 1000мм х 600мм х 2000мм

407-03-539.90-ЭПЗ

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

Имя: []	Рейтинский: []	06.90	06.90
И.И.П. []	И.И.П. []	06.90	06.90
И.И.П. []	И.И.П. []	06.90	06.90
И.И.П. []	И.И.П. []	06.90	06.90
И.И.П. []	И.И.П. []	06.90	06.90

ОРУ по схеме №110-12

Стандарт	Лист	Листов
РП	21	

Спецификация оборудования и материалов к листам ЭК. ВУ (начисля)

ЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
 Западное отделение
 Ленинград

Формат А3

Матрица №3	Обозначение	Наименование	Количество								Масса ед, кг	Приме- чание	
			А1 N1	А2 N2	А3 N3	А4 N4	А5 N5	А6 N6	А7 N7	А8 N8			СБ шты
24	407-03-539 90-ЭП3-44,45	Гирлянда изоляторов нажим- ная для однопроводников											
		9 х пс 70-Д	12	3	12	3	12	3		3	54	<input type="checkbox"/>	При 1-й проводке в фазе
		9 х пс 70-Д	6									<input type="checkbox"/>	При 2-й проводке в фазе
25	-ЭП3-46,47	Гирлянда изоляторов нажим- ная для двух проводков											
		9 х пс 70-Д	6		12		12			54	12	<input type="checkbox"/>	По варианту 1
		9 х пс 70-Д	12		18		18			54	18	<input type="checkbox"/>	По варианту 2
29		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ 4262-84											
		ОА-□-1	6	3	6	3	6	3		3	53	<input type="checkbox"/>	При 1-й проводке в фазе
		ОА-□-1	9		9		9				105	<input type="checkbox"/>	При 2-й проводке в фазе
30	ТУ 34-13-11438 89	Зажим оппоратный прессуемый											
		Я2А-□-3	14	13	16	11	11	13	25	11		<input type="checkbox"/>	При 1-й проводке в фазе
		Я2А-□-2	14	15	16	11	11	13	25	11		<input type="checkbox"/>	При 1-й проводке в фазе
		Я2А-□-2	6		3		3		9			<input type="checkbox"/>	При 2-й проводке в фазе
31	ТУ 34-13-11438 89	Зажим оппоратный прессуемый											
		Я4А-□-3	7	5	5	7	4	5	6	7		<input type="checkbox"/>	При 1-й проводке в фазе
		Я4А-□-2	7	5	5	7	4	5	6	7		<input type="checkbox"/>	При 1-й проводке в фазе
		Я4А-□-2	27		36		36		43			<input type="checkbox"/>	При 2-й проводке в фазе
33	407-03-539 90-ЭП3 и 1	Контакт переходный											
		КП-1					3	3		6	3		
34	-ЭП3 и 2	Контакт переходный											
		КП-2						3		6			
35	-ЭП3 и 3	Контакт переходный											
		КП-3			3					3			
37	-ЭП3 и 4	Скаба С-1			3					3			

- 1 В спецификации не учтен провод (раз 22) трансформаторной платины
- 2 Количество в скобках относится к плану ОРУ по листу ЭП2-20

						407-03-539.90-ЭП2	
Исполн	Ротенберг	С/Л	06.90	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
Н.Контр.	Трофимов	С/Л	06.90	ОРУ по схеме N 110-12			
Г.П.	Васин	С/Л	06.90	Этажи			
С.Стр.	Лыбе	С/Л	06.90	Лист			
Исполн	Климов	С/Л	06.90	ЭП			
Исполн	Завьялова	С/Л	06.90	22			

Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП2-20 (Окончание)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копирован - Белоба
Формат А3

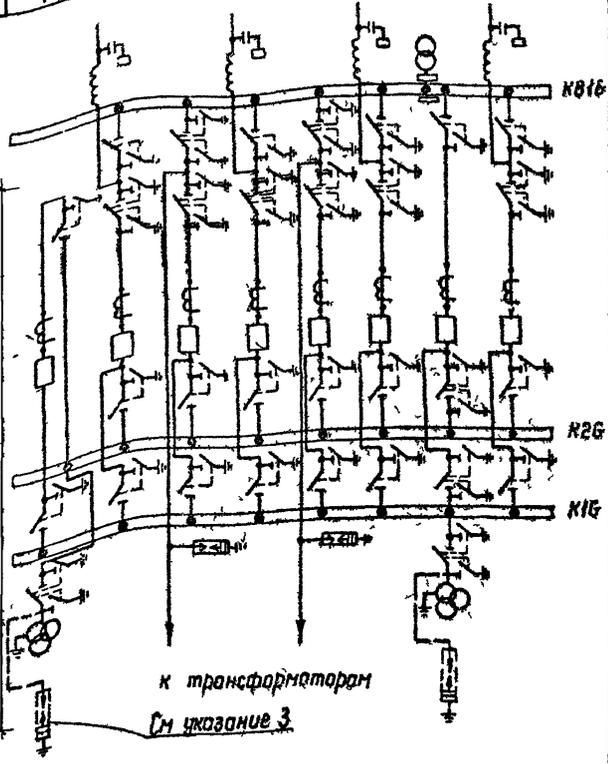
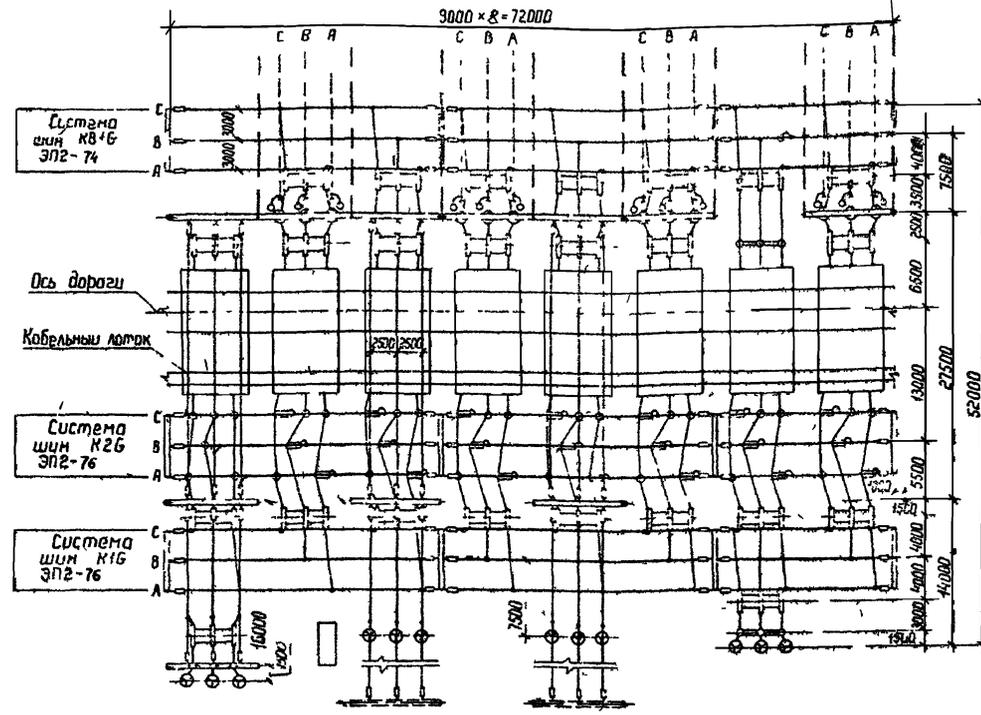
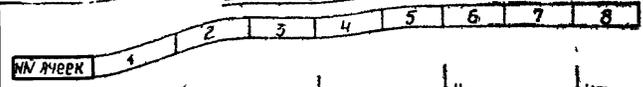
Исполн: Ротенберг и другие. Взам. №6 от

Копия верна 24.12.

Лист 2

Наименование ячеек	Шинноседа выключат. аппараты	ВЛ	трансформатор Т1	ВЛ	трансформатор Т2	ВЛ	Обходной выключат. и шинные аппараты	ВЛ
Маркировка	QK16 TV2G	W2G	T1	W4G	T2	W8G	QK16 TV1G	W8G
№ ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8
№ монтажных чертежей ячеек	ЭП2-51,52	ЭП2-57	ЭП2-58,59	ЭП2-57	ЭП2-58,59	ЭП2-57	ЭП2-53	ЭП2-57

СХЕМА ЗАПОЛНЕНИЯ



№№ яч. табл. | Подпись и дата | Электр. инж. А.

- 1 Общие указания см стр 5
- 2 Пролет сборных шин длиной 27м принят для случая выполнения ошиновки одним или двумя проводниками при металлических порталах и одним проводником при железобетонных порталах
- 3 Необходимость установки разрядников на сборных шинах определяется при конкретном проектировании
- 4 Спецификацию см листы ЭП2-25,26

407-03-539.90-ЭП2			
ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
Исполн	Волынский	06.90	ЭП2
Нач.проект	Ломоносова	06.90	
Гипр	Фомин	06.90	ЭП2
Нач.спец	Лудье	06.90	
Нач.гр	Карпов	06.90	ЭП2
Инж. II кат	Зрицева	06.90	
План и схема заполнения вариантов с ширинными пролетами			ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
Копия № 2			Годеро-Заводские работы Ленинград
2223-02			Формат А3

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество										Масса вв, кг	Примечание
			ЯЧ Н1	ЯЧ Н2	ЯЧ Н3	ЯЧ Н4	ЯЧ Н5	ЯЧ Н6	ЯЧ Н7	ЯЧ Н8	СВ метров			
1	407-03-539 90-ЭП2-21,23	Трансформатор напряжения НКФ-110-83У1	3								4		570	
3	-ЭП2-6344	Узел выключателя с трансформатором тока	1	1	1	1	1	1	1	1				
	-ЭП3-42	Разъединитель трех-полосный с приводом ПР-У1												
7		РДЗ-1-110/1000 УХЛ1	2	2	1	2	1	2	1	2			444	
8		РДЗ-2-110/1000 УХЛ1	1	1	2	1	2	1	2	1			486	
9		РДЗ-1-110/2000 УХЛ1	2		1		1		1				486	
10		РДЗ-2-110/2000 УХЛ1			2		2		1				540	
	-ЭП3-10	Разъединитель одно-полосный с приводом ПР-У1												
11		РДЗ-1-110/2000 УХЛ1	3	3	3	3	3	3	3	3			182	
12		РДЗ-2-110/2000 УХЛ1								3			210	
13	-ЭП3-А,15	Разъединитель ступенчатая-килевая с приводом ПР-У1												
		РДЗ-2-ок-110/1000 УХЛ1	1	1	1	1	1	1	1	1			463	
16		Разрядник бенталитовый РВМГ-110 м	3		3		3		3				325	
	-ЭП3-25	РВБ-110 м	3		3		3		3				175	
17	-ЭП3-26,28	Опора шинная шО-110 П-У1	6	3	3	3	3	3	6	3			89	При 1-й работе в фазе
		шО-110 П-У1	6		3		3		6				89	при 2-й работе в фазе
18	-ЭП2-64,66	Узел оборудования ВЧ связи												
22		Провод стальной стальной-едкий, ГОСТ 839-80												см. указание 1
		ЛС <input type="checkbox"/>	250м	75м	140м	75м	140м	75м	90м	75м	105м	<input type="checkbox"/>		при 1-й работе в фазе
		ЛС <input type="checkbox"/>	120м		340м		340м		165м		110м	<input type="checkbox"/>		при 2-й работе в фазе
23		Распорка дистанционная стальная, ГОСТ 9581-83												
		Р-2-120	15(9)		15(9)		15(9)				16(15)			см. указание 2
		Р-3-120	15(9)		15(9)		15(9)				14(15)			см. указание 2

Копия выдана
 Листом 2
 2723-02
 Шкала: 1:1
 Подпись и дата: 02.08.90

407-03-539.90-ЭП2			
ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
Нач. отд. И.И.И.	Котенко И.И.	06.90	ОРУ по схеме №110-13
Нач. отд. И.И.И.	Лавина С.С.	06.90	
Нач. отд. И.И.И.	Филиппов И.И.	06.90	Спецификация оборудования и материалов к листам №2, 3, 4 (начало)
Нач. отд. И.И.И.	Лавина С.С.	06.90	
Нач. отд. И.И.И.	Курбанов И.И.	06.90	ЭНЕРГЕТОПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Нач. отд. И.И.И.	Зайцева И.И.	06.90	
Исполнитель: Курбанов И.И.			Фиртат И.З.

Листов 2

Марка поз	Обозначение	Наименование	Количество								Масса в кг	Примечание			
			А4 N1	А4 N2	А4 N3	А4 N4	А4 N5	А4 N6	А4 N7	А4 N8					
24	407-03-539 90-ЭП3-44,45	Гирлянда изоляторов натяжная для одного провода 9 x ПС 70-Д 9 x ПС 70-Д													
25	-ЭП3-46,47	Гирлянда изоляторов натяжная для двух проводов 9 x ПС 70-Д 9 x ПС 70-Д													
29		Защит ответственный прессежный, ГОСТ 4262-84 ОА-□-1 ОА-□-1													
30	ТУ 34.13-11438-89	Защит аппаратный прессежный А2А-□-3 А2А-□-2 А2А-□-2													
31	ТУ 34-43-11438-89	Защит аппаратный прессежный А4А-□-3 А4А-□-2 А4А-□-2													
33	407-03-539 90 -ЭП3 И1	Контакт переходный КП-1													
34	-ЭП3 И2	Контакт переходный КП-2													
35	-ЭП3 И3	Контакт переходный КП-3													
37	-ЭП3 И4	Скоба С-1													

2723 02

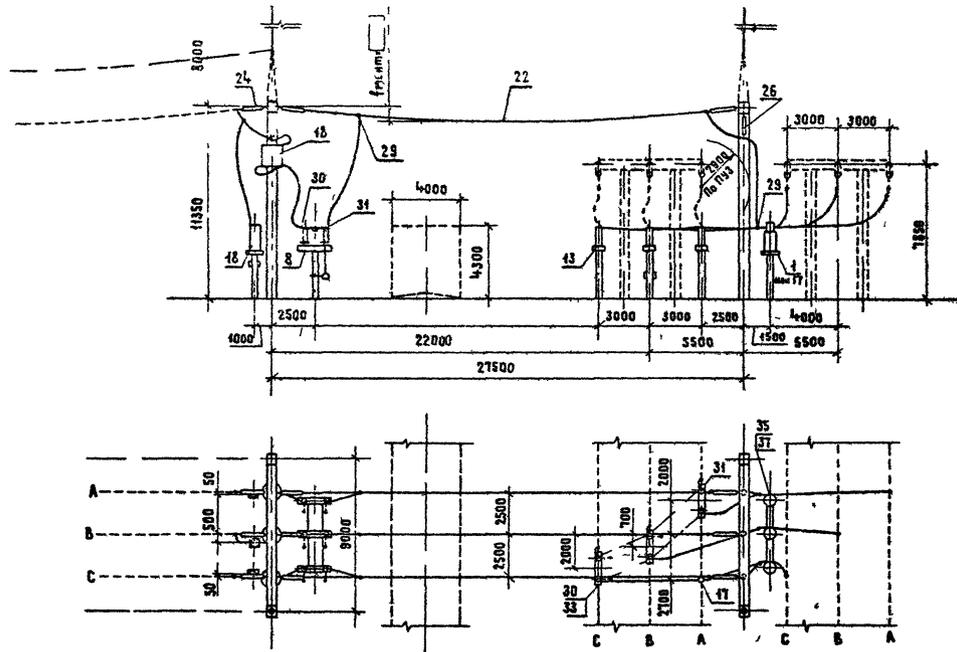
Листов 2

1 В электрификации не учтен провод (поз-22) трансформаторного провода.
2 Количество в скобках относится к плану ОРУ по листу ЭП2-24.

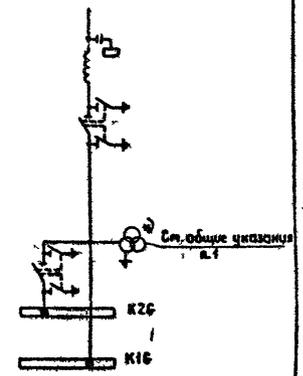
						407-03-53990-ЭП2	
Имя отца	Ивановский	Имя матери	Петрова	Дата	06.90	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
Имя	Иванов	Имя	Петрова	Дата	06.90	ОРУ по схеме N 110-13	
Имя	Иванов	Имя	Петрова	Дата	06.90	Электрификация а. т. р. в зданиях и материалах к листам ЭП2-23, 24 (Плановые)	
Имя	Иванов	Имя	Петрова	Дата	06.90	ЭП2-23, 24	
						Листов	25
						ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
						Выбор-дизайн отделение Ленинград	
						Формат А3	

Копирован: Белая

Копия чертежа
Архивом 2



Поясняющая
схема



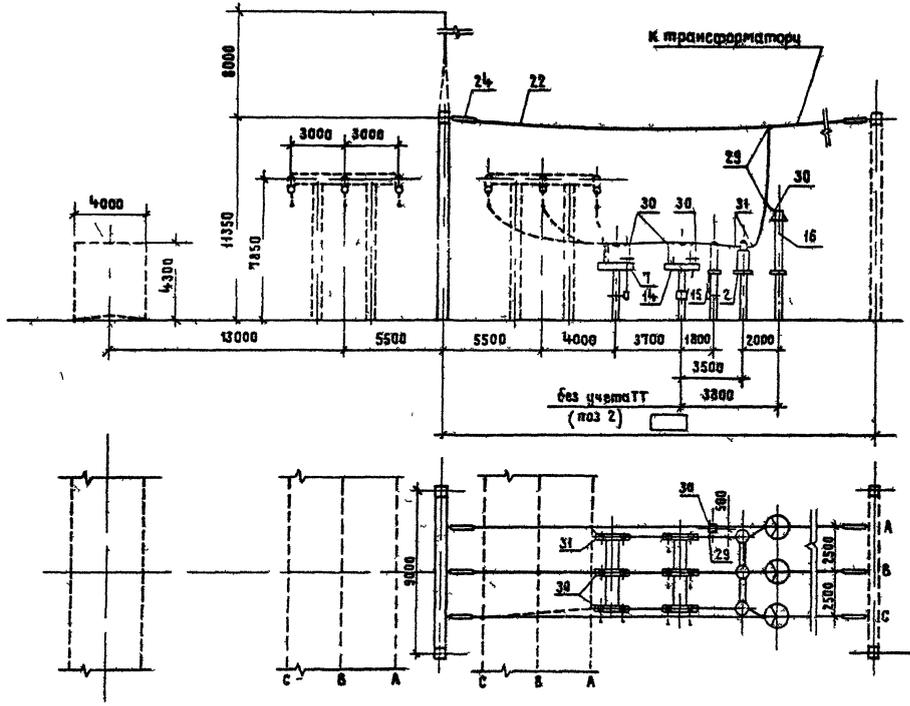
1. Общие указания см стр 5
2. При отсутствии ТН (поз 1) на их место устанавливаются шинные опоры (поз 17)
3. Спецификация см листы ЭП2-2,3

Шаб. № 106а, Подпись и дата, Взам. инв. №

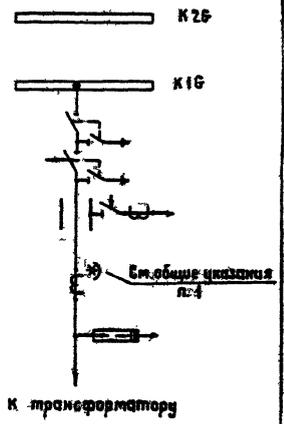
				407-03-539.90-ЭП2		
Нач. отд.	Ротенский	<i>[Signature]</i>	06.90	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Леманосова	<i>[Signature]</i>	06.90	ОРУ по схеме № 110 4	Стр.	Лист
ГИП	Фоткин	<i>[Signature]</i>	16.90		РП	27
ГА спец.	Лурье	<i>[Signature]</i>	06.90	Ячейка ВА		
Нач. гр.	Карлов	<i>[Signature]</i>	06.90			
Инж. экзп.	Зайцева	<i>[Signature]</i>	06.90			
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северное отделение Ленинград		

Копировал Жукова 2723-02 Формат А3

Чолин В.В. 1983
 Работы 2



**Поляющая
схема**



№ п.мод.	Исполн. и дата	Взам. инж. п.

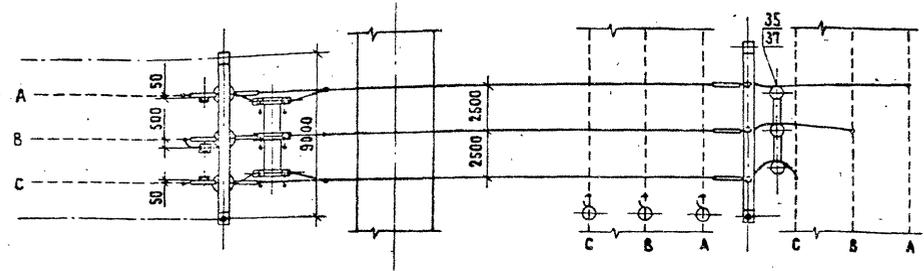
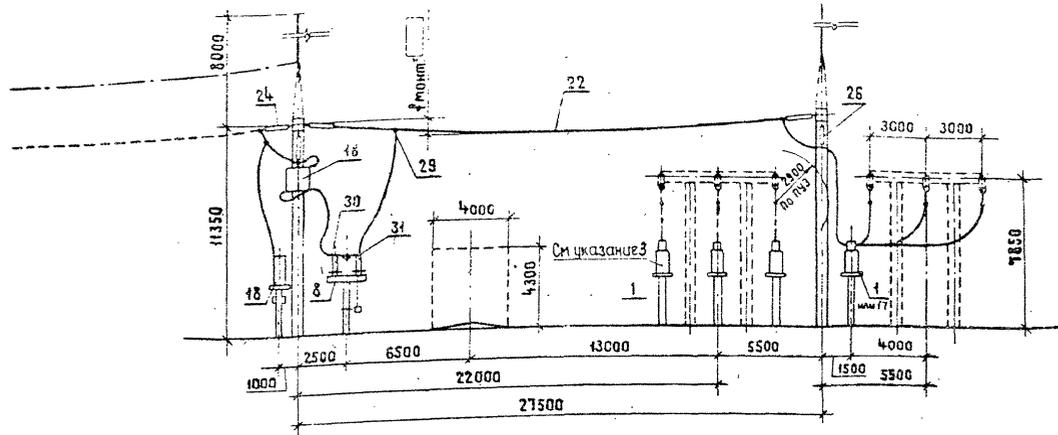
- 1 Общие указания см стр 5
- 2 Спецификацию см листы ЗП2 23, 28

				407-03-33900-ЭП2	
Нач. отд.	Ротенский	06.90	ОРУ 410 кВ на унифицированных конструкциях		
И. контр.	Ломаносова	06.90	ОРУ по схеме № 110-4, № 110-5.		
Г.И.П.	Фоткин	06.90	Сводка лист	Листов	
Гл. спец.	Лычев	06.90	рп		28
Нач. гр.	Короб	06.90	Ячейка трансформатора Т1(Т2)		
Инж. в.контр.	Защета	06.90	ЭНЕРГОВЕЛТАПРЕКТ Северное Западное отделение Ленинград		

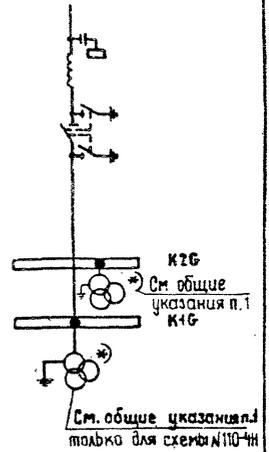
Калининград, 29.06.84 293-02

Копия верна

Альбом 2



Поясняющая
схема



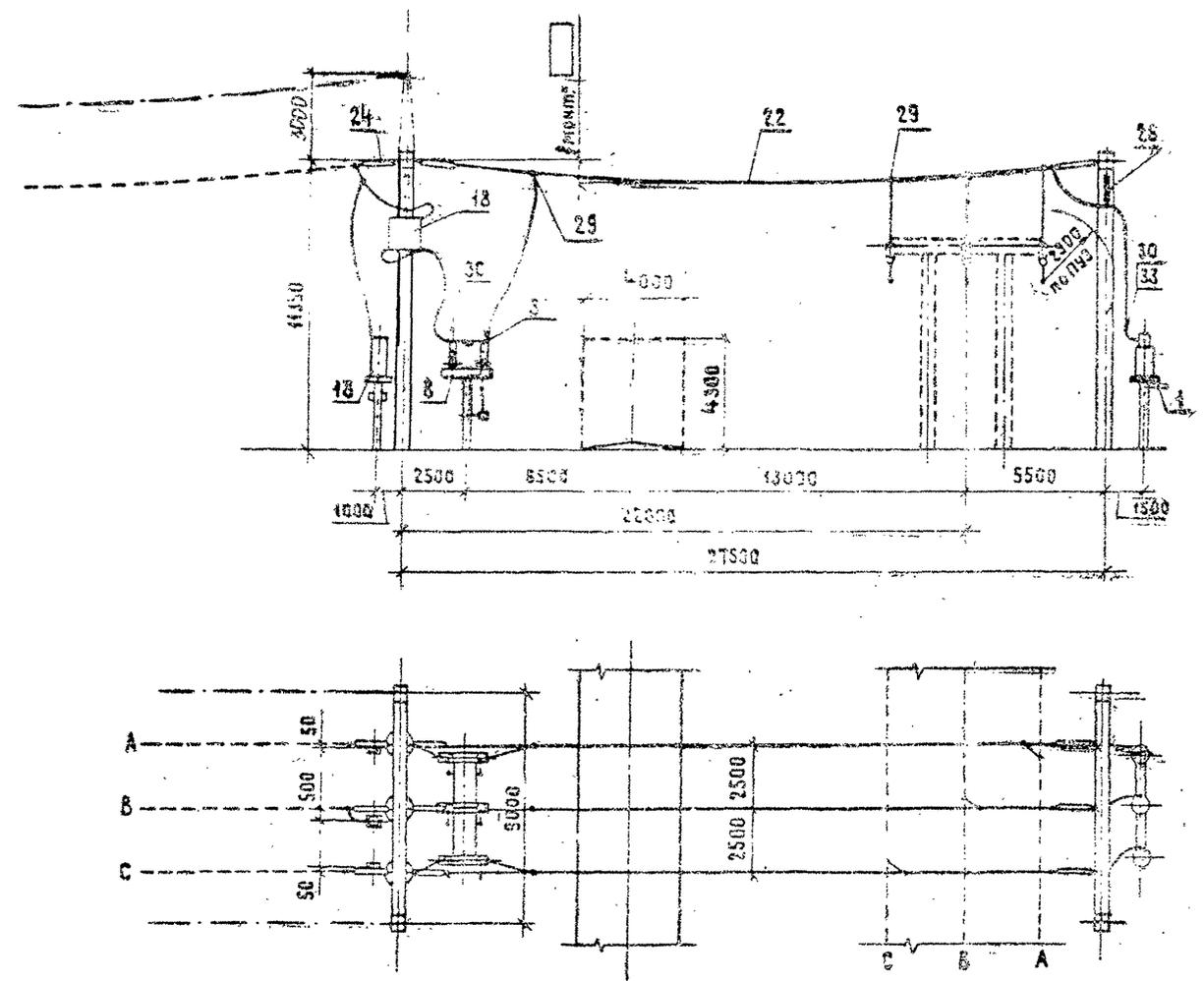
1. Общие указания см. стр.5
2. Спецификацию см. листы ЗП2-5,6, 14, 15, 17, 18.
3. Трансформаторы напряжения (поз 1) устанавливаются только в схеме №110-Б в ячейке №1.

407-03-539.90-ЭП2			
ОРУ 10 кВ на унифицированных конструкциях			
Нач. отд	Ротенский	06.90	Лист
Н.контр	Аотанасова	06.90	Лист
Гип	Фамин	06.90	Лист
Гл. спец.	Дурье	06.90	Лист
Нач. гр.	Карлов	06.90	Лист
Инж. в.кат	Защеева	06.90	Лист
ОРУ по схемам №110-4Н, 110-5АН, 110-6			Стандарт Лист
Ячейка ВЛ1 и шинных аппаратов			РП 29
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			Северо-Западное отделение
Ленинград			Ленинград

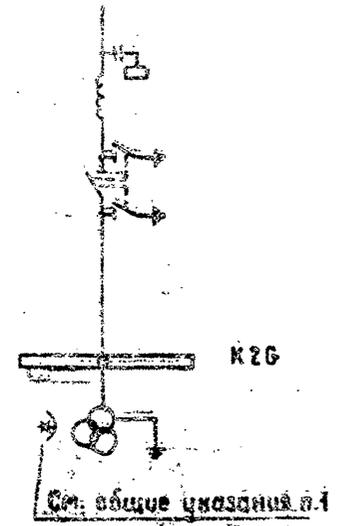
Копировал Жукова 2723-02 Формат А3

Шиф. № по к. 1. Издание и дата вступ. в силу

Копия
Верх: 22
Работы 2



Пояснительная
схема



1. Общие указания см. стр. 5
2. Спецификацию см. листы ЭП2-5,6

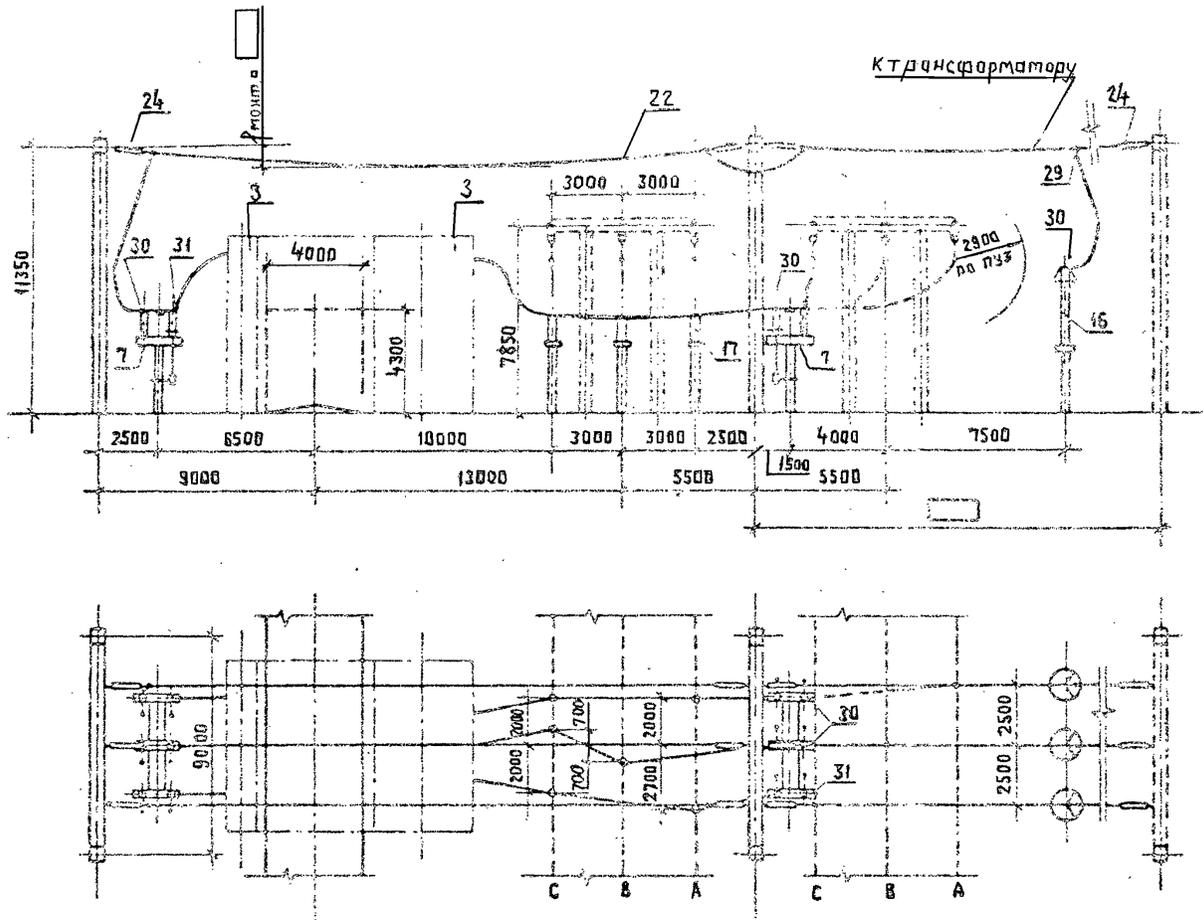
Лист 1 из 2
Лист 2 из 2
Лист 3 из 2
Лист 4 из 2
Лист 5 из 2
Лист 6 из 2

				407-03-539.90-ЭП2		
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
Нач. отд.	Ротенский	06.90	ОРУ по схемам N 110-4н N 110-5АН	Стандия	Лист	Листов
Н.контр.	Лотанасова	06.90		РП	30	
Гип.	Фомин	06.90	Ячейка ВЛ2 и шинных аппаратов	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отдел. Ленинград		
Гл. спец.	Лурье	06.90				
Нач. гр.	Карлов	06.90				
Инж. Проект	Защева	06.90				

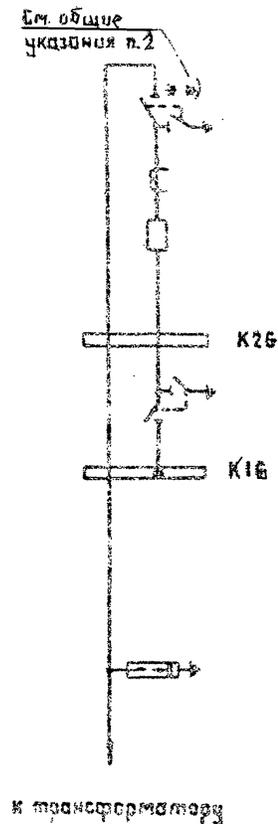
Формат А3

2 2 2 2 2

Копия
Листов №



Поясняющая схема



1. Общие указания см. стр. 5
2. Спецификацию см. листы ЭП2-5,6

Изд. № табл. Подпись и дата

				407-03-539.90-ЭП2		
Изд. отд.	Ротенский	К.С.	06.90	ОРУ по кб на унифицированных конструкциях		
И.к.лист	Александров	В.М.	06.90	ОРУ по схеме № 110-4Н	Станция	Лист
ГИП	Фотин	В.М.	06.90		РП	31
Гл. свая	Аурба	В.М.	06.90	Ячейка трансформатора Т1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Изд. св.	Кослов	В.М.	06.90		Север-Западное отделение Ленинград	
Изд. лист	Зайцева	В.М.	06.90			

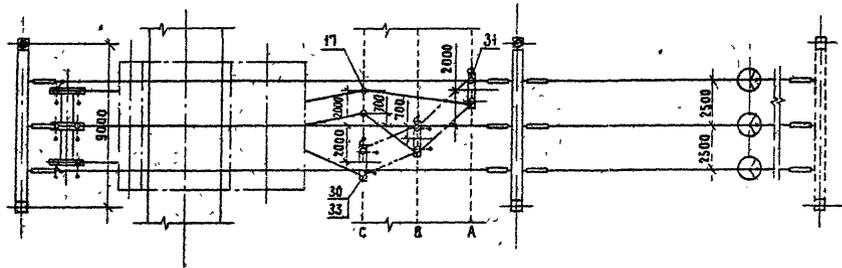
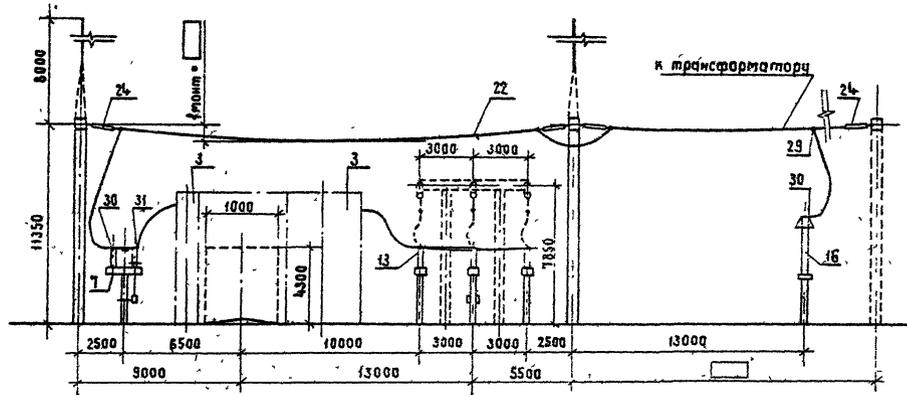
Копировал Э.Сухая

2723-02

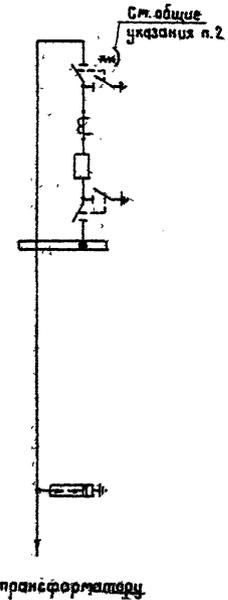
Формат А3

Конец вправо

Альбом 2



Поясняющая схема



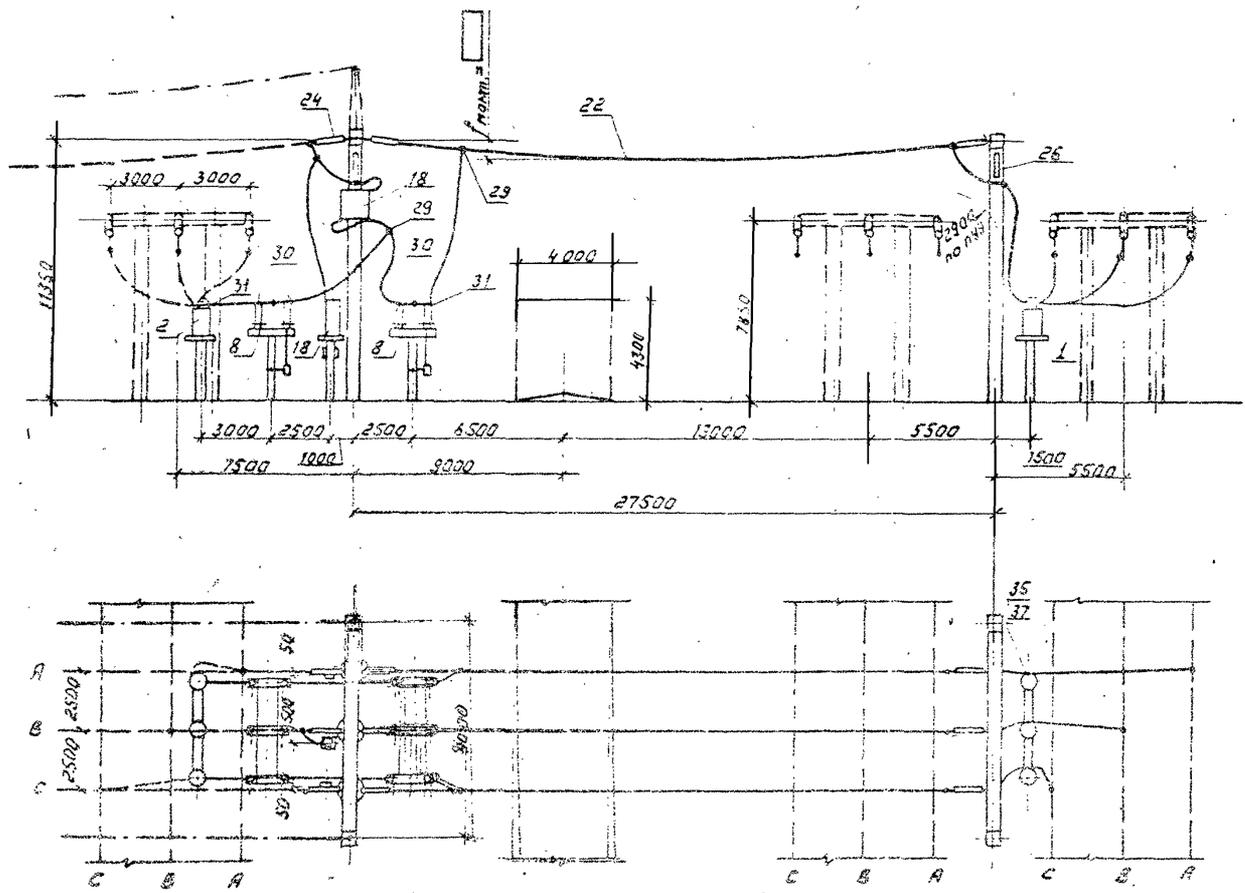
1. Общие указания см стр. 5
2. Спецификация см. листы 3П2-5,6

				407-03-539.90-ЭП2		
Нач. отд.	Ротенский	06.90	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Лотанасова	06.90	ОРУ по схеме N 110-4н			
Гл. спец.	Фомин	06.90	Станд.	Лист	Листов	
Нач. гр.	Лурье	06.90	РП	32		
Ижт. Икт.	Карлов	06.90	Ягужа трансформатора Т2			
	Защелва	06.90	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западный филиал Ленинград			

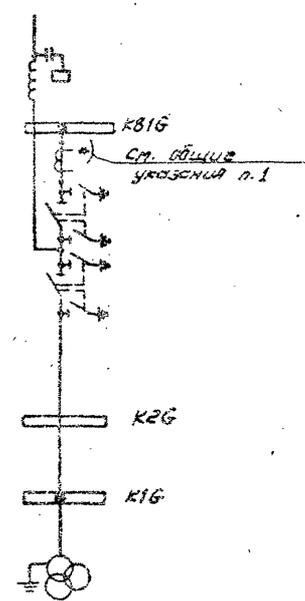
Г.И.К. 222 Жухова, Формат А3
2723-02

Копия выдана 22.02.2002

Алюминий



Пояснительная
схема



- 1. Общие указания см. стр 5
- 2. Спецификацию см. листы ЭП2-8,9.

407-03-53990-ЭП2

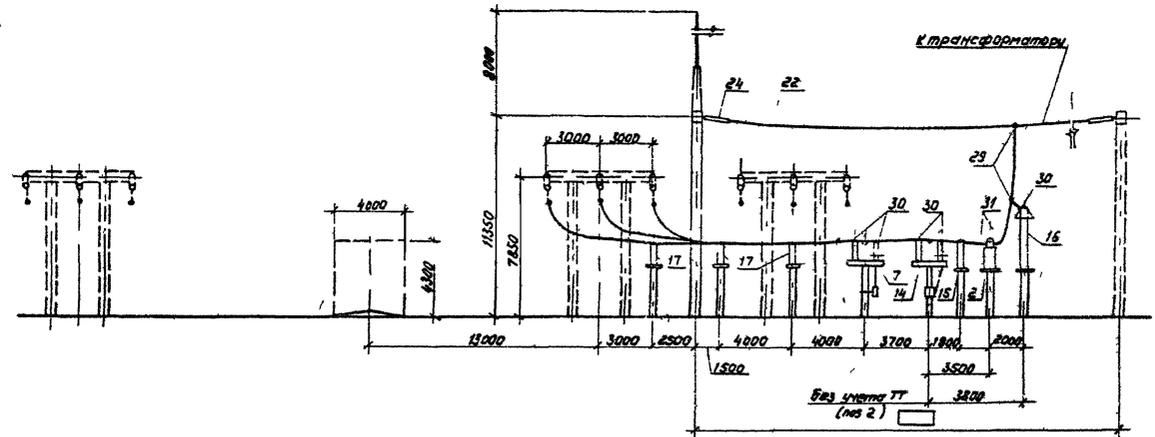
407-03-53990-ЭП2			
ОРУ 110кВ на унифицированной конструкции			
Нач. отд.	Ратенский	06.90	
Н. контр.	Алтанасова	06.90	
ГИП	Фомин	06.90	
Гл. спец.	Лурье	06.90	
Нач. гр.	Карлов	06.90	
Инж. II кат.	Зайцева	06.90	
ОРУ по схеме №110-5			Листы: 34
Ячейка ВЛТ и шинные аппараты.			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Генер.-Заточинин, инженер Петинерад

27.3-02

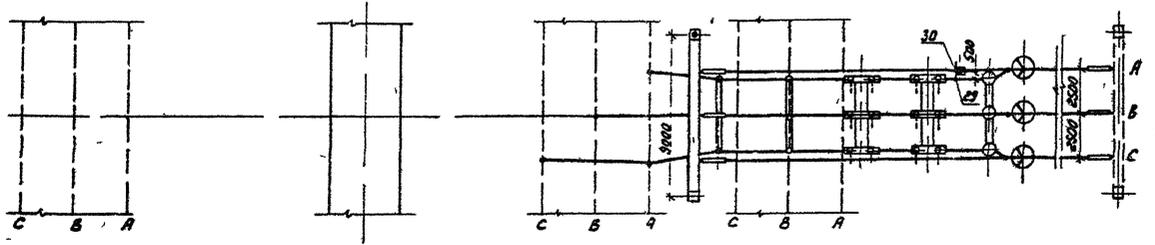
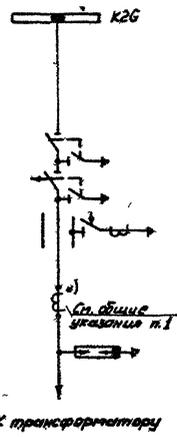
Листов 34

Конус вправо

Линейка



Полная схема



1 Общие указания см стр 5
2 Спецификацию см листы 3П2-89

407-03-539.90-3П2

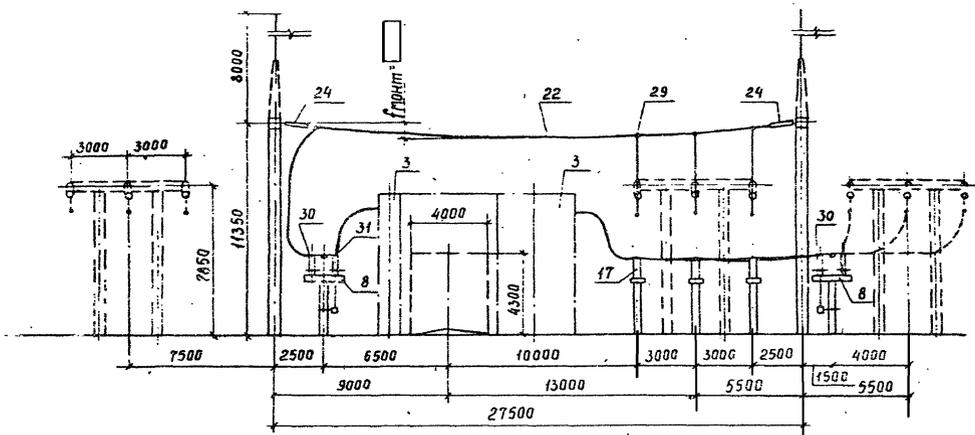
Исполн.	Подпись и дата	Конт. инст. №	06 90	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях	Статус	Лист	Листов
Иванов	Иванов	10	06 90	ОРУ по схеме N 110-5	РП	36	
Иванов	Иванов	10	06 90	Ячейка трансформаторов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Иванов	Иванов	10	06 90		Сабуров-Заводное отделение Ленинград		

Конкр. Сорокотов

2723-02

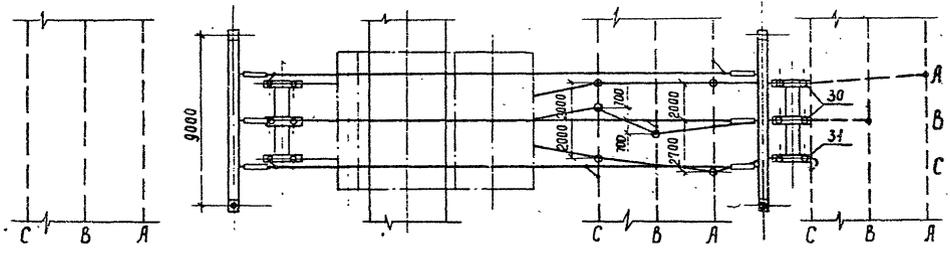
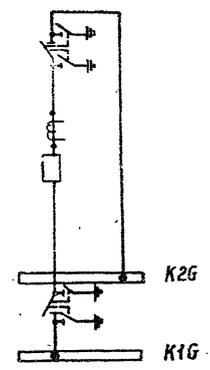
Формат А3

Копия проекта
Альбом 2



Поясняющая
схема

КВТГ



Спецификацию см. листы ЭП2-8,9

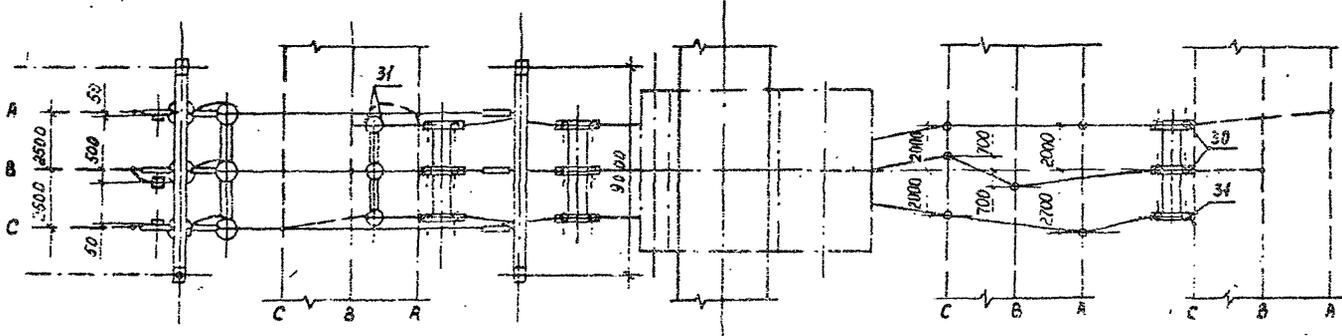
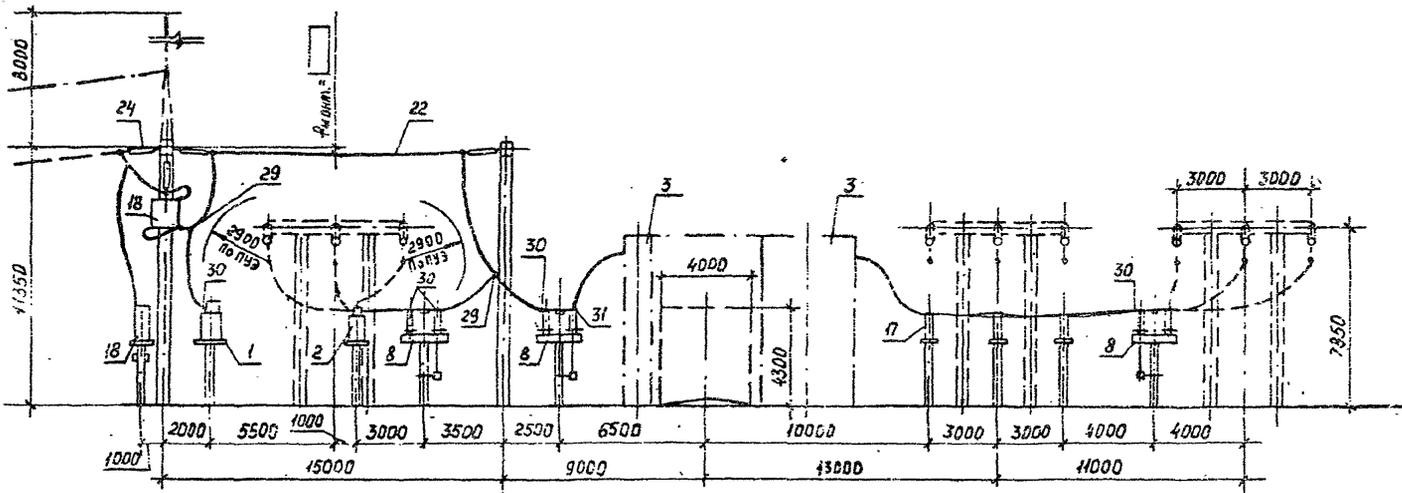
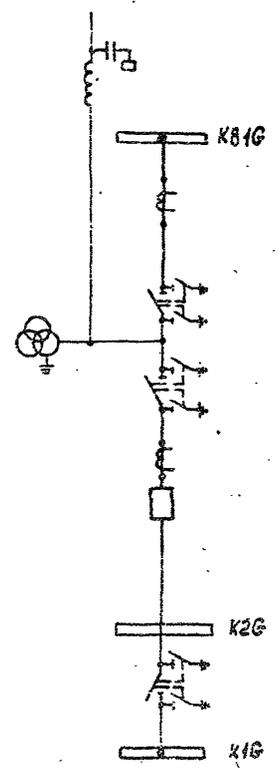
Шаб. № 1000. Изделия и детали. Шаб. инв. №

				407-03-539.90-ЭП2	
Нач. отд.	Фотенский	06.90	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
Н. канц.	Семаносова	06.90	ОРУ по схемам №110-5, 110-5Н, 110-5АН		
ГЛП	Фетин	06.90	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Зурье	06.90	РП	37	
Нач. гр.	Кисляков	06.90	Ячейка перемычки		
Инж. элект.	Брайцева	06.90	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Копия Серл 2723-02

Формат А3

**ПОЯСНЯЮЩАЯ
СХЕМА**



Спецификацию см. листы ЭП2-Н.12.

407-03-539.90-ЭП2			
ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
ОРУ по схеме N110-57		ЭП	ЭБ
Ячейка ВМ1		Формат А3	

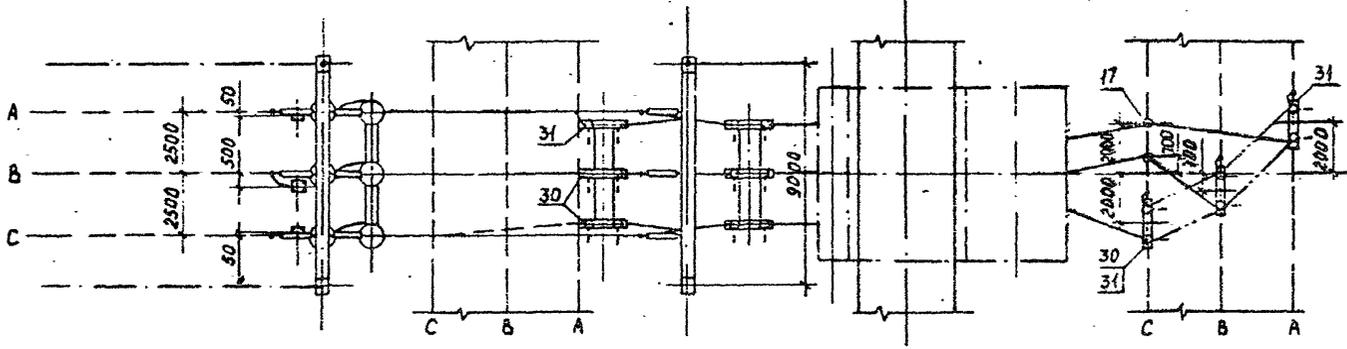
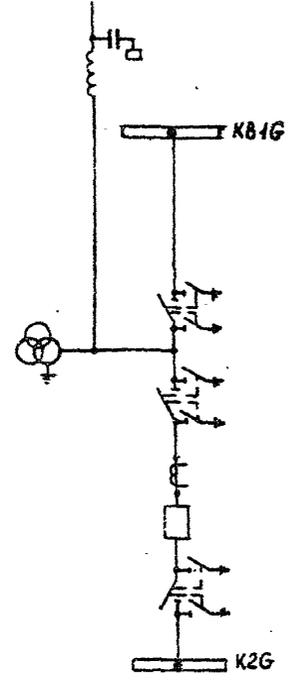
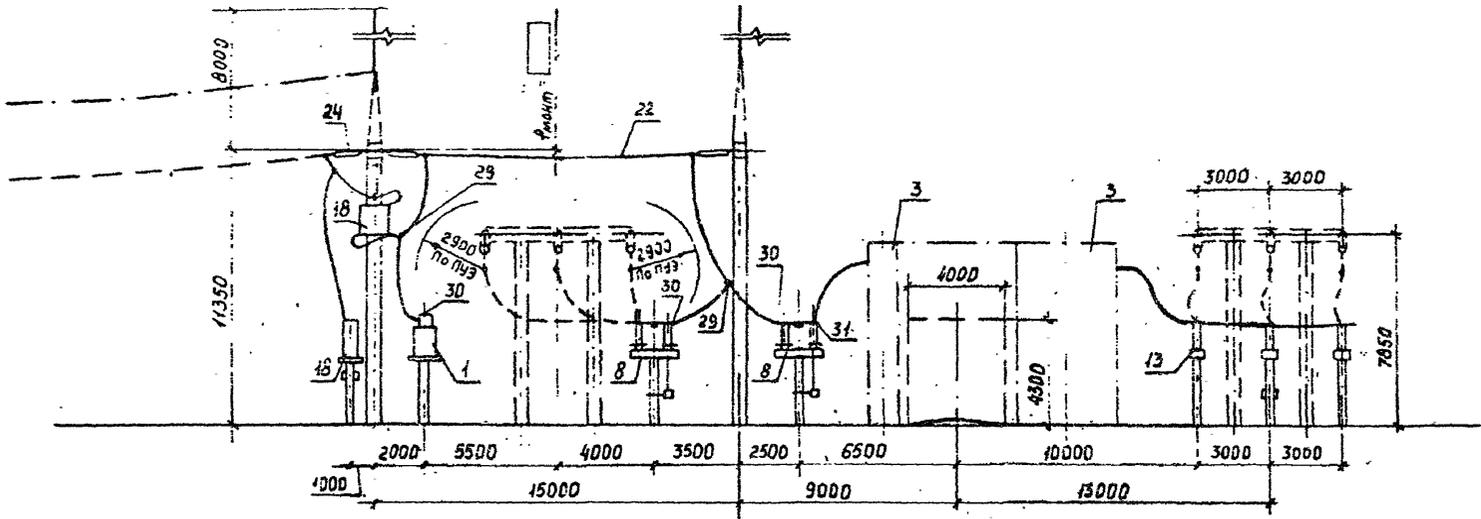
Нач. отд.	Раменский	06.90
Н. контр.	Аманжолов	06.90
Гл. спец.	Фомин	06.90
Нач. гр.	Лурье	06.90
Инж. вкат.	Защев	06.90

Контракт N18-мнэ/кв
2723-02

Копи в верхе.
Альбом 2

№ листа
Подпись и дата
Взам. инв. №

Поясняющая
схема



Спецификацию см. листы ЭП2-Н,12.

Нач. ст.э	Вознесенский	06.90
Н.контр.	Вознесенская	06.90
ГИП	Фомин	06.90
Гл. спец.	Лыров	06.90
Нач. зр.	Карпов	06.90
Инж. электр.	Зайцева	06.90

407-03-539.90-ЭП2		
ОРУ 10кВ на унифицированных конструкциях		
ОРУ по схеме Н10-5Н	Станция	Лист
Ячейка ВП2	ЭП	39
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северно-Западное отделение Пензаград		

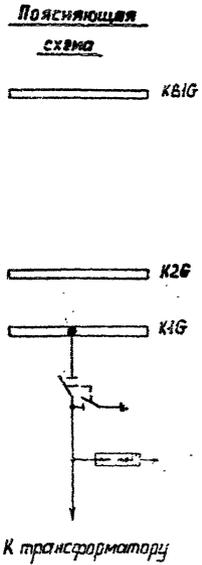
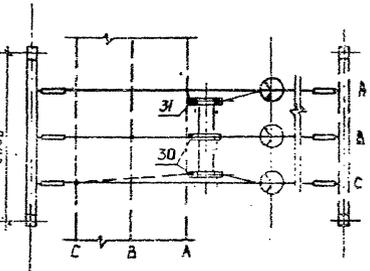
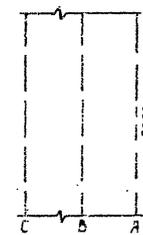
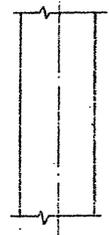
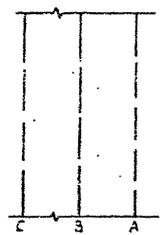
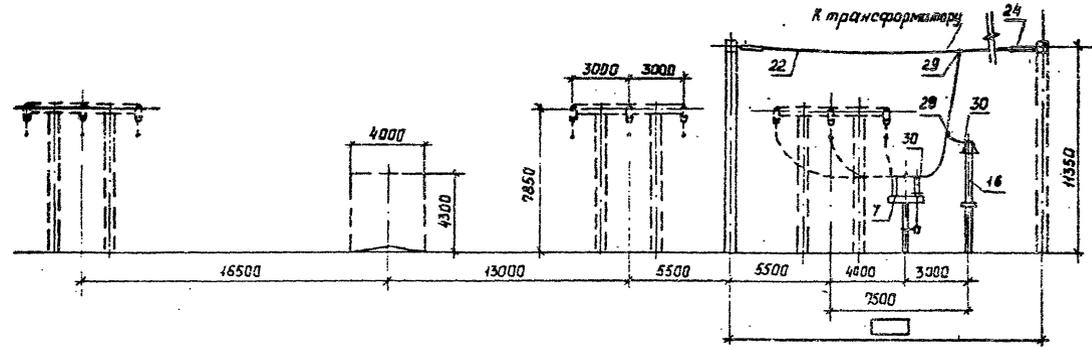
Копировал Хременская Формат А3

2723-02

Копия верна. 442.
Альбом 2

№ п/п
№ листа
Порядок и дата
Взам. инв. №

Копия верна. *В.В.*
 Альбом 2



Спецификацию см. листы ЭП2-4.12.

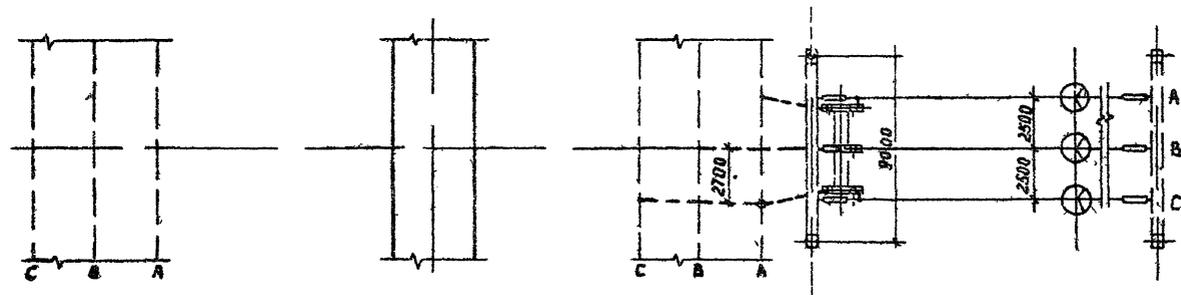
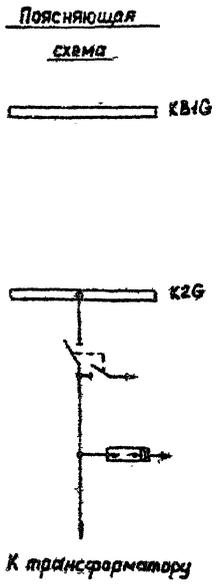
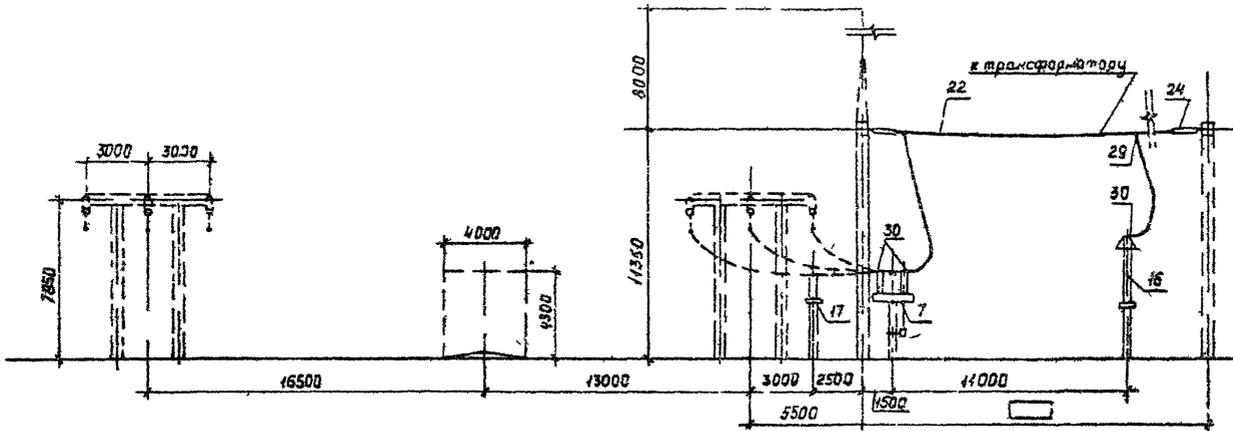
Исполнитель: Подпись и дата: Власть, ин. л.

				407-03-539.90-3П2		
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
Нач. отд.	Ротенский	<i>Г.В.</i>	06.90	ОРУ по схеме Н110-5Н	Экзempli	Листов
Н. контр.	Лотаносова	<i>С.И.</i>	06.90		АП	40
Гл. спец.	Фомин	<i>И.И.</i>	06.90	Ячейки трансформатора Т1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Гл. спец.	Лурье	<i>Л.И.</i>	06.90		Северо-Западный филиал	
Нач. гр.	Карпов	<i>Г.И.</i>	06.90		Ленинград	
Инж. Вкат	Зайцева	<i>З.И.</i>	06.90			

Формат А3
 2723-02
 99.01-25

Копия Верна 7.82

Альбом 2



Спецификацию см листы ЭП2-11,12

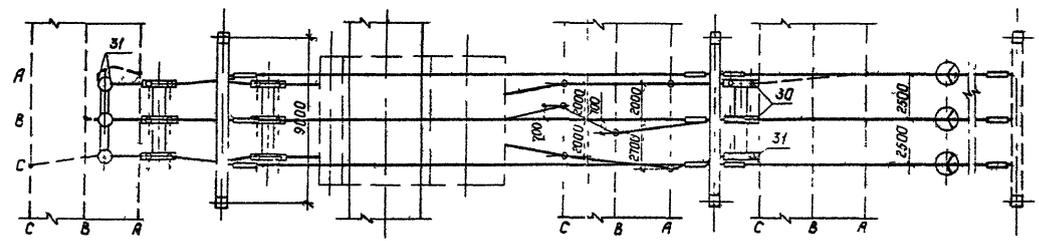
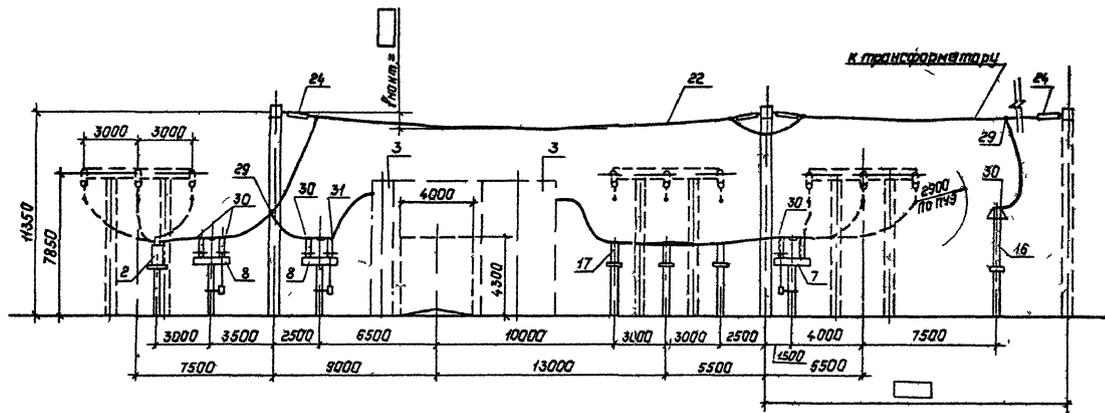
Мод. уст. код, Подпись и дата, Формат и шифр

			407-03-539.90-ЭП2		
			ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях		
Исх. код	Исполнитель	Дата	Статус	Лист	Из листов
И.контр.	Ломанова	06.90	РП	41	
Гл.пр.	Фомин	06.90	ОРУ по схеме N110-54		
Гл.спец.	Вурье	06.90	Ячейка трансформатора Т2		
Нач.зр.	Корпов	06.90	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Иж.инж.	Зайцева	06.90	Север-Западное отделение Ленинград		

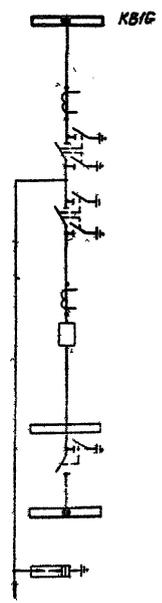
Копирован Хромочина
2723-02

Формат А3

Конец вправо. СБ
А.А. БОРИН



Поясняющая
схема



№ 10-1001/1
Подпись и дата
18.04.90 инж. А.А. БОРИН

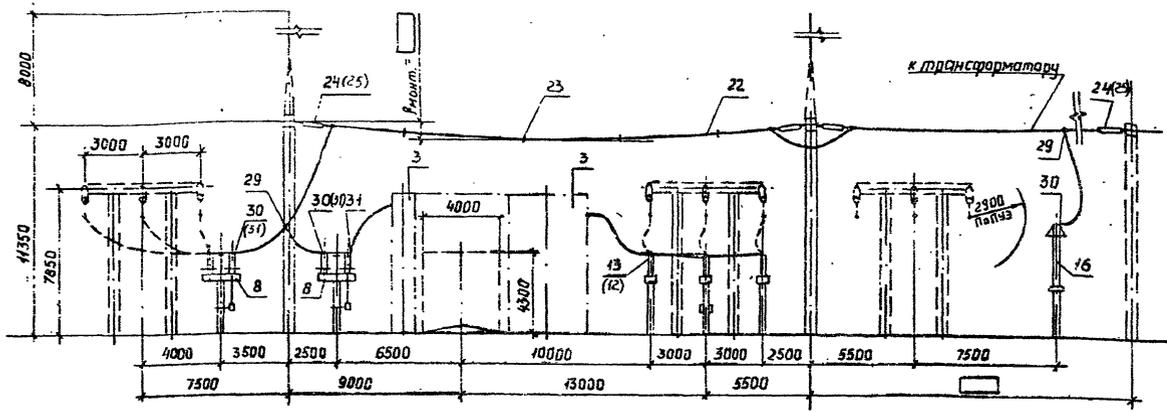
Спецификация см листы ЭП2-14,15

				407-03-539.90-ЭП2			
Нач. отд.	Рябенский	10.06.90		ОРУ 10 кВ на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Аманжолда	10.06.90		ОРУ по схеме НЧО-5АН			
Г.ИП	Санин	10.06.90		Страниц	Лист	Листов	
Гл. спец.	Лурье	10.06.90		РП	42		
Чел. эк.	Сарлов	10.06.90		Языка трансформатора Т1			
Чел. эк.	Зачишев	10.06.90		ЭНЕРГЕТИКА ПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград			

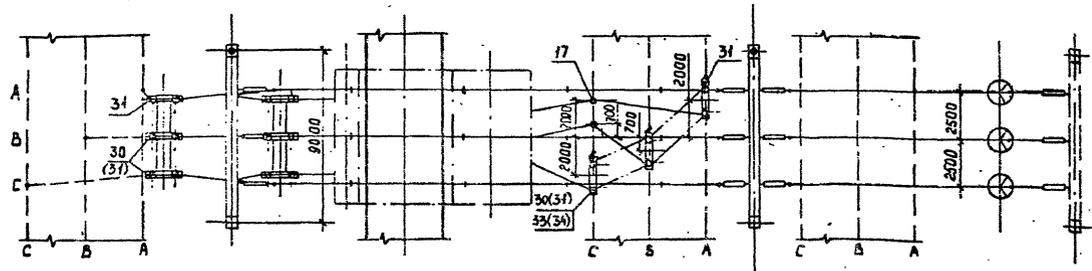
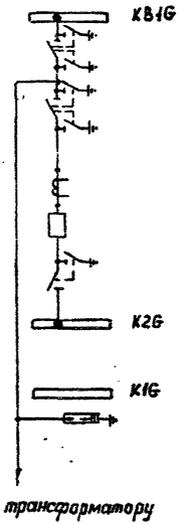
Конец вправо 2723-08 формат А3

Копия, Верно, КС

Альбом 2



Поясняющая схема

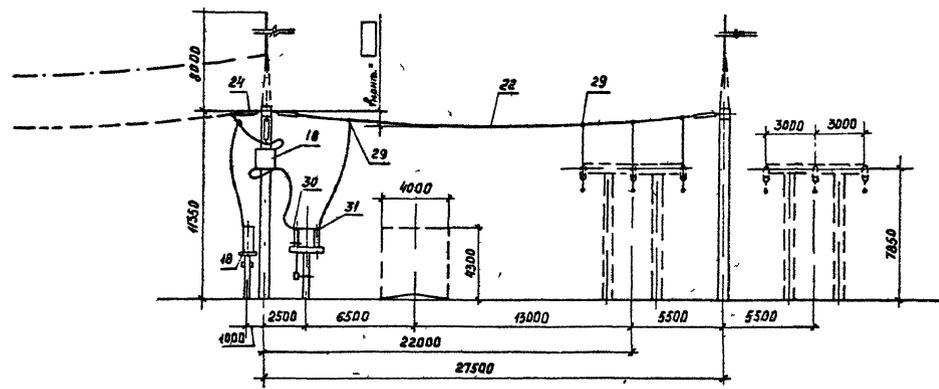


- 1. Номера позиций в скобках относятся к варианту с разъединителями на ток 2000 А.
- 2. Спецификацию см. листы ЭП2-14,15.

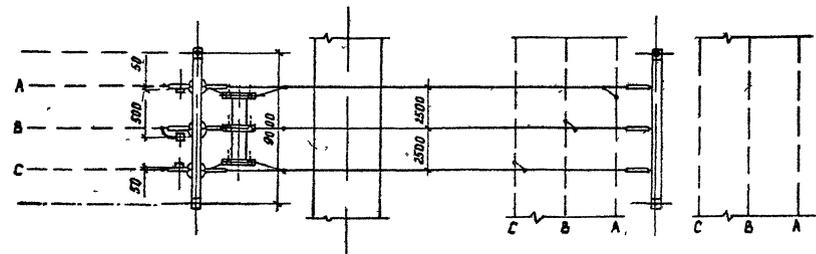
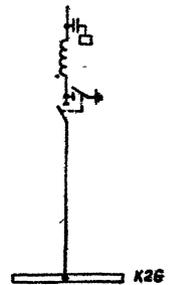
Мин. на лев. Полтора и выше в том шд. К

407-03-539.90-ЭП2			
Нач. отд.	Роменский	06.90	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях
Н.контр.	Ломоносов	06.90	
ГИП	Фомин	06.90	ОРУ по схеме Н110-5АН, Стадия Проект
Гл. спец.	Лурье	06.90	
Нач. з.р.	Коржав	06.90	Ячейка трансформатора ТЭ, Энергосетьпроект
Инж. И.к.	Защевва	06.90	
Копировал Кремлевская			Север-Западное отделение Ленинград
Формат А3			2723-02

Конур Верна 9811-1
Альбом 2



Пояснительная
схема



Спецификацию см листы ЭП2-П, 18

Имя и фамилия
Полное и короткое
Время изготовления

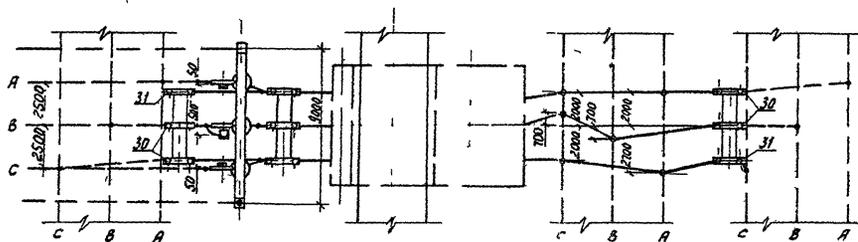
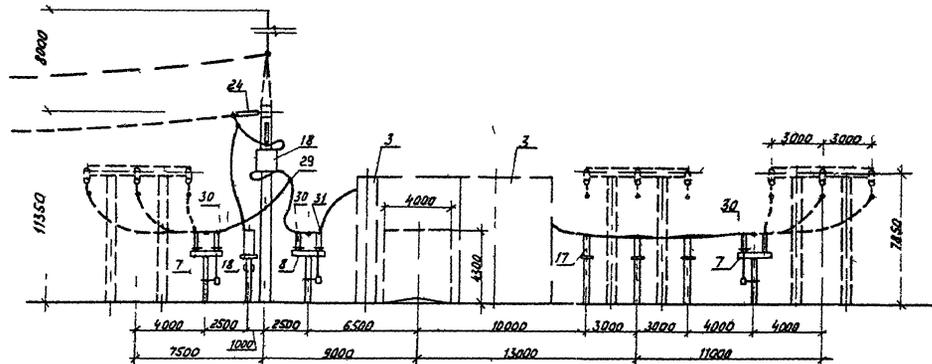
			407-03-539.90-ЭП2					
			ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях					
Нач. отд.	Варенский	06.90	ОРУ по схеме КНН-Б		Стабил.	Лист	Листов	
Инж. отд.	Александрова	06.90			РП	44	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Север-Западное отделение Ленинград	
ГИП	Фомин	06.90						
Гл. спец.	Пурье	06.90						
Нач. зр.	Коропов	06.90						
Инж. отдел	Золотых	06.90						
			Ячейка ВЛ3		Формат А3			

Ленинград Архитектур

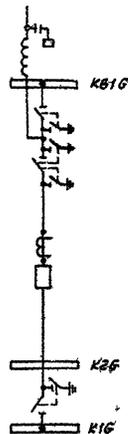
2723-02

Конная дорога 28

2115027-2



Поясняющая
схема



Спецификацию см листы ЭП2-2122

407-03-53990-3П2

Начальд Ротенский	11/2	06 90	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях
Н.контр. Ломанова	10/2	06 90	
ГЛП Фомин	10/2	06 90	ОРУ по схеме № 110-12
Гл. спец. Лурия	10/2	06 90	
Нач. зод. Короб	10/2	06 90	
Инж. Лист	10/2	06 90	
			Ячейка ВЛ От 1 ^й системы шин
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград

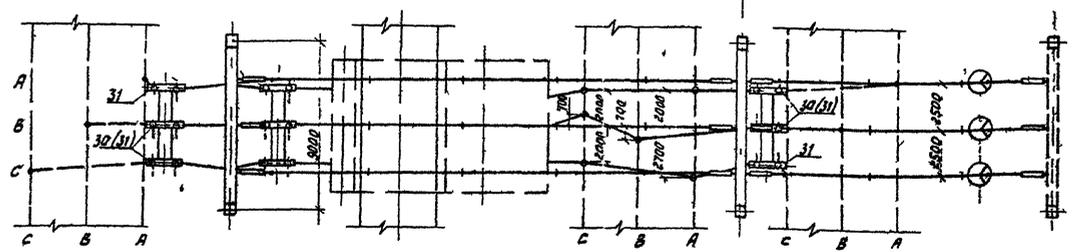
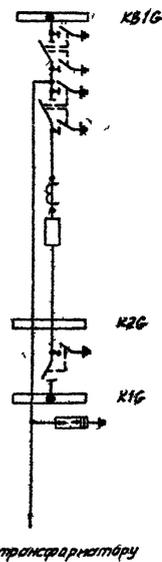
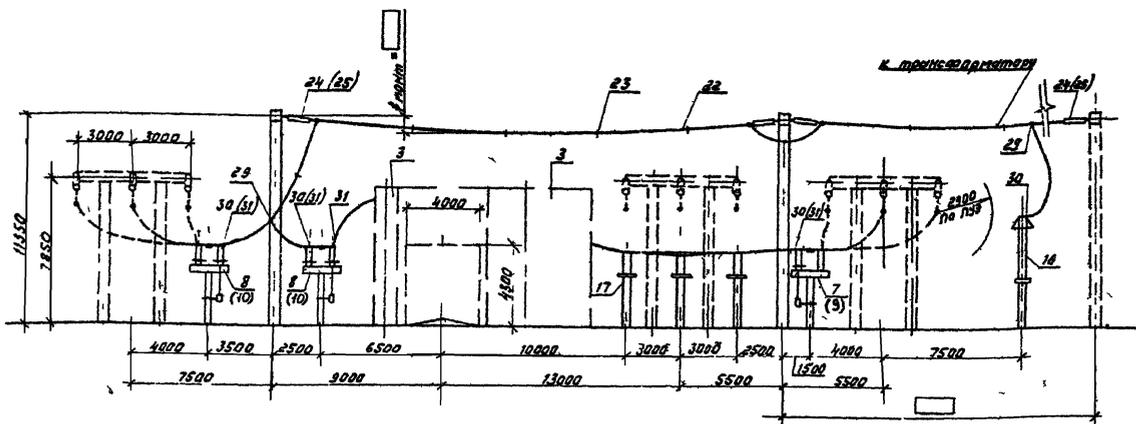
2723-02

Шифр и номер, Подпись и дата, Итого листов

Конкурсное задание

Листовой 2

**ПОРЯЖАЮЩАЯ
СХЕМА**



- 1 Номера позиции в скобках относятся к варианту с разъемными на ток 2000 А
- 2 Спецификация см листы 3П2-2122

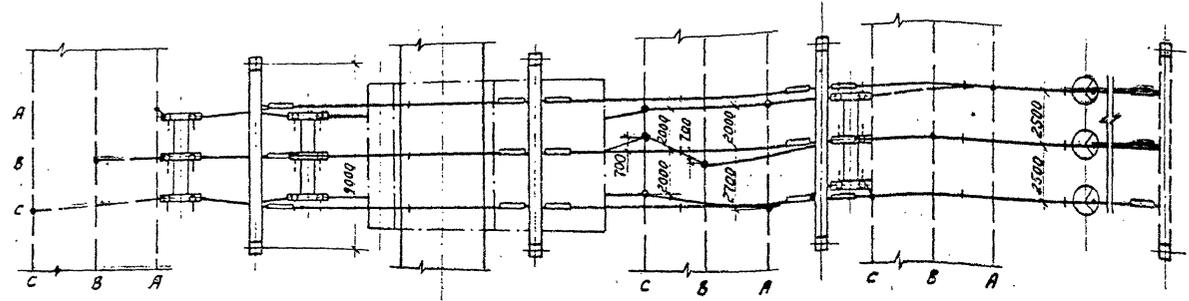
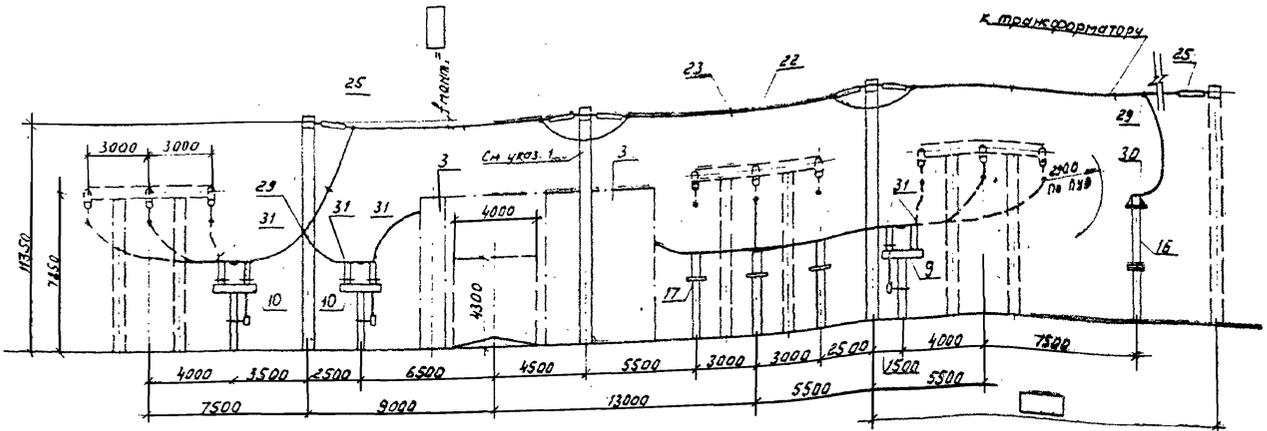
				407-03-53990-3П2			
Уч. отд.	Рязанский	С/П	06.90	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
И.контр.	Летанасова	В.И.	06.90	ОРУ по схеме N 110-12	Студия	Лист	Листов
С.П.	Филин	И.С.	06.90		РП	48	
П.сп.	Лурье	В.С.	06.90	Ячейка трансформатора Т1 (вариант 1)		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Нач.вр.	Карава	П.П.	06.90			Сектор Западного отделения Ленинград	
Инж.Проект.	Зейцева	З.А.	06.90				

2723-02

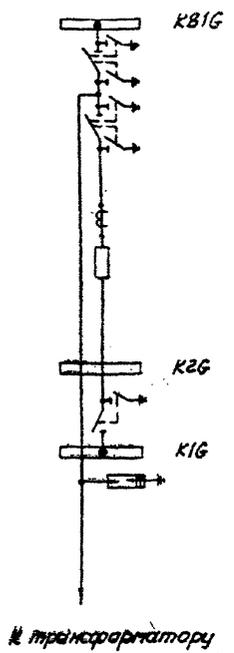
Л.В.М.подп. Подпись и дата. Взам инж. М.

Копия чертежа

Алгоритм



Полная схема



1. Портал устанавливается при наличии выключателя ВВБК-110 и проводов ЗАС-400 и ЗАС-500.
2. Спецификация см. листы ЭП2-21,22.

				407-03-539.90-3П2		
Исполн.	Романский	С	06.90	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
Н.контр.	Ломанова	Д	06.90	ОРУ по схеме № 110-12	Стальной лист	
ГЛП	Фотин	З	06.90		РП	49
Сп. спец.	Лурье	С	06.90			
Нач. ер.	Коробов	П	06.90	Ячейка трансформатора		
Инж. проект.	Зайцева	В	06.90	Т1 (вариант 2)		
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
				Северное отделение		
				Ленинград		

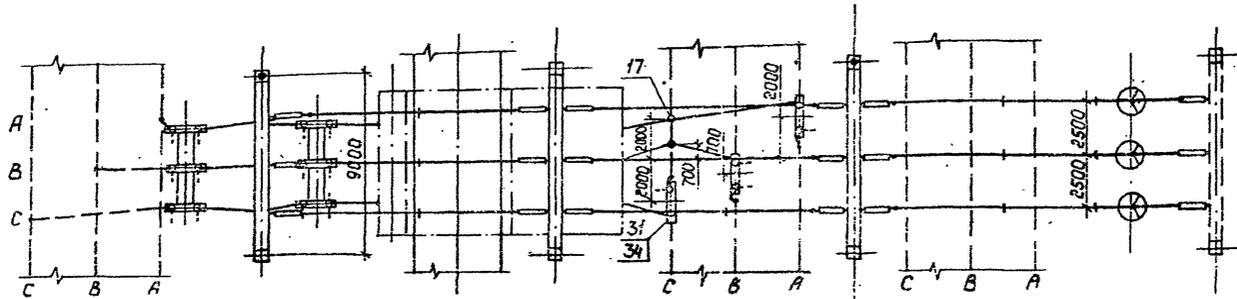
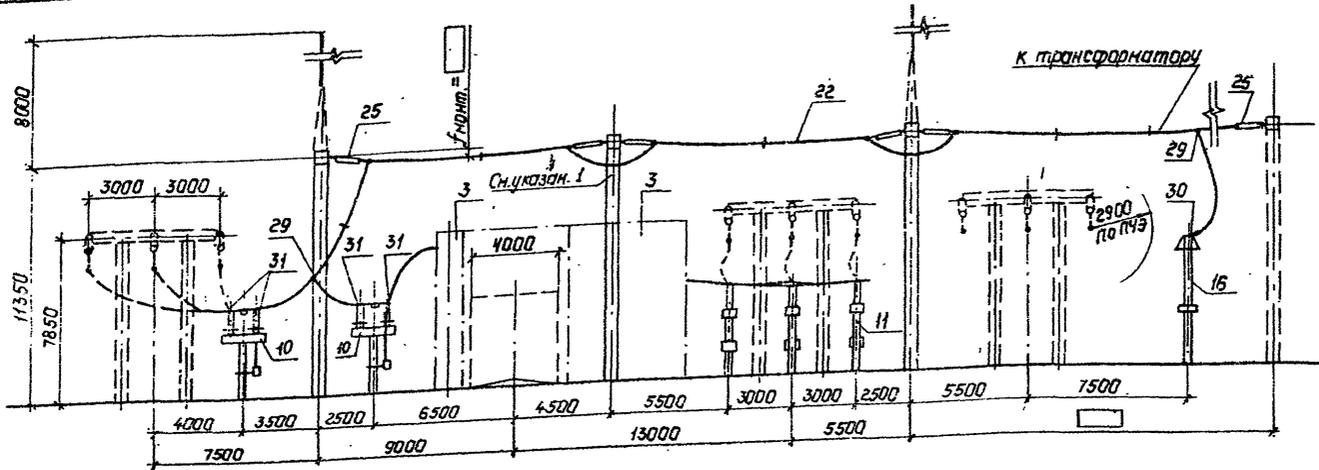
2723-02

Формат А3

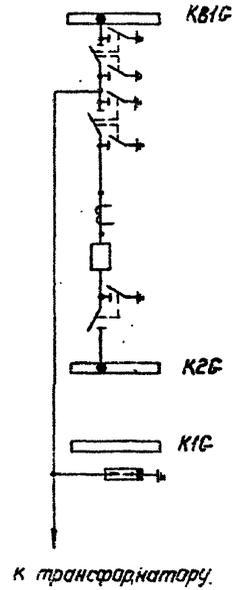
Ш.Б. и пр.б. | Подпись и дата | М.П. | Ш.Б. и пр.б.

Копия верна

Альбом 2



**Поясняющая
схема**



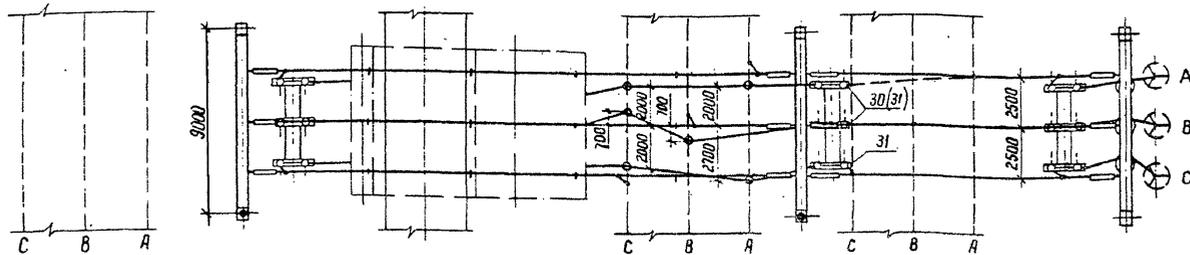
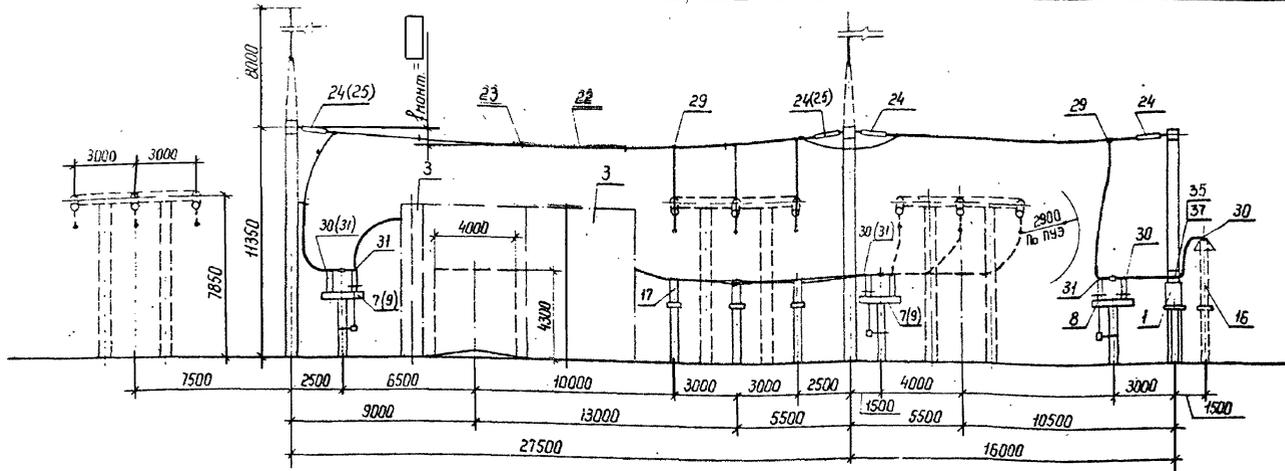
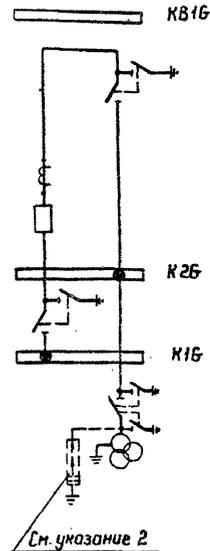
1. Портал устанавливается при наличии выключателя ВВБК-110 и проводов ЗАС-400 или ЗАС-500.
2. Спецификация см. листы ЭП2-21,22.

407-03-53990-3П2			
Нач. отд.	Раменский	06.90	ОРУ 10кВ на унифицированной конструкции
Н.контр.	Лотанасова	06.90	
Г.П.	Фомин	06.90	ОРУ по схеме НИО-12
Гл. спец.	Аурье	06.90	
Нач. гр.	Карлов	06.90	Ячейка трансформатора Т2 (вариант 2)
Инж. вкат.	Зайцева	06.90	
Стр.			Стр.
			Лист
			Листов
			7 Энергосеть проект. Забгрозтабное отделение Ленинград

Копия: 2723-02

Формат: А3

Поясняющая
схема



1. Позиции в скобках относятся к варианту с разрядителями на ток 2000 А
2. Необходимость установки разрядников на шинах уточняется при конкретном проектировании.
3. Спецификацию см. листы ЭП2-21, 22, 25, 26.

				407-03-539.90-ЭП2			
Нач. отд.	Роменский	ХЛО	06.90	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Ломоносова	Лом	06.90	ОРУ по схемам № 110-12,	Стация	Лист	Листов
Гл. спец.	Лурье	Л	06.90	110-13	РП	51	
Нач. гр.	Карлов	КЛ	06.90	ячейка шиноразделительного (секционно?)			
Шн. и мат.	Зайцева	Зай	06.90	выключателя и шинных аппаратов 2-й системы (секции шин (Вариант 1))			

Копир. Дата 27.23.02 Формат А3

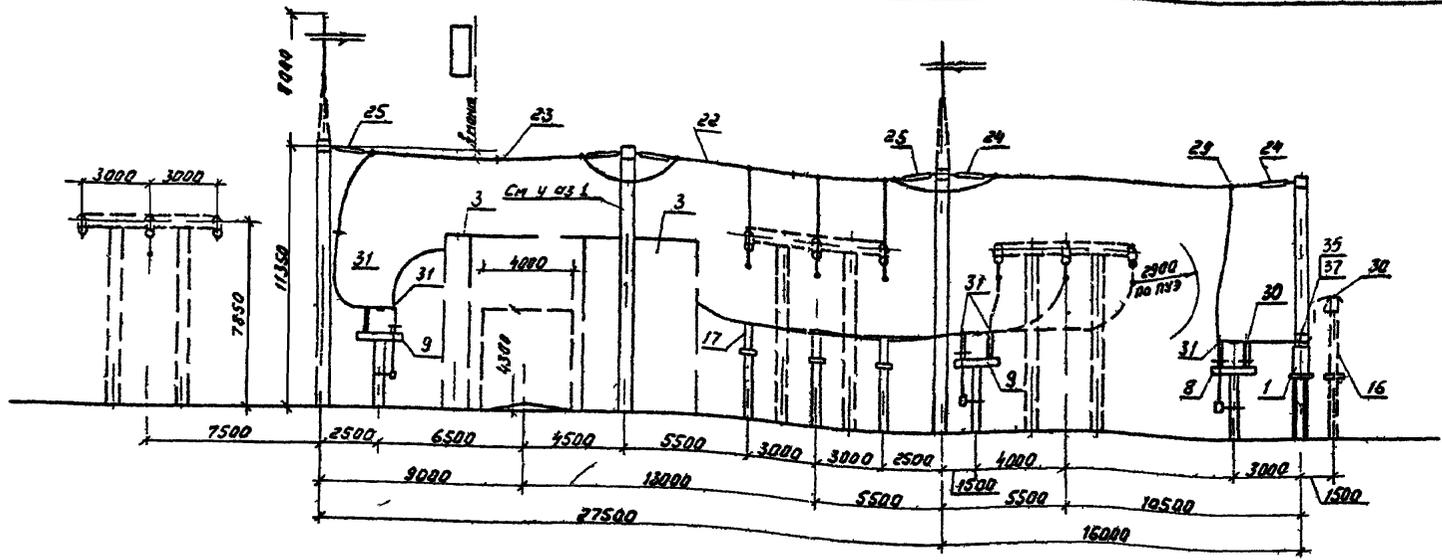
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Альбом 2

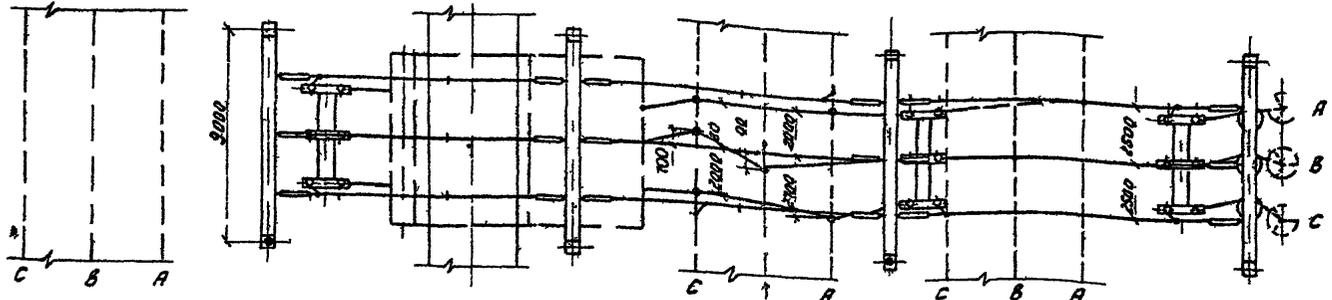
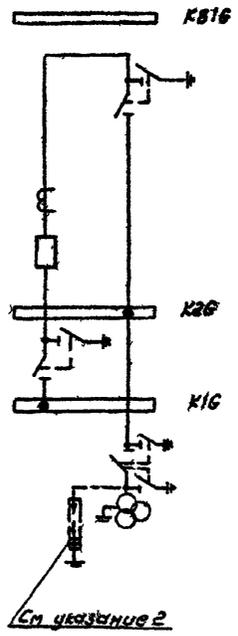
Копия Верна ДВ

Дир. и подп. Подпись и дата. Взам. инв. №

№ и вкл. 2
Рисунки 2



ПОРЯДОК
СХЕМА



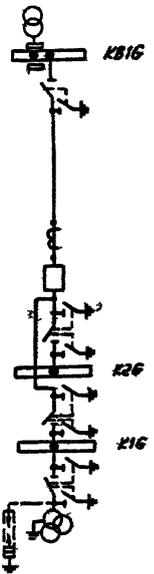
- 1 Портал устанавливается при наличии выключателя ВВБ 110 и проводов ЗАС 400 или ЗАС 500
- 2 Необходимость установки разрядников на сборных шинах определяется при конкретном проектировании
- 3 Спецификацию см листы ЭП2 с 22 25 26

Шифр вкл. 2
Листы 1 и 2
Листы 3 и 4

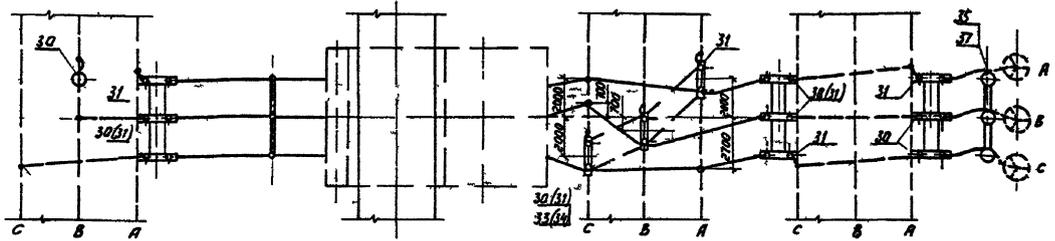
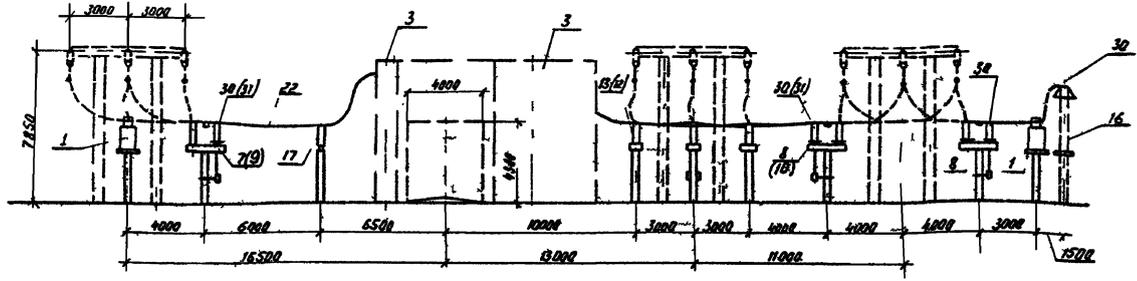
				407-03-53990-ЭП2	
Нач. отд.	Роменский		06.30	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях	
Н.контр.	Ломоносов		06.90		
Гип.	Фомин		06.90	ОРУ по схеме № 110 12	
Гл. спец.	Лурье		06.90	110 13	Страниц Лист Листов
Нач. зб.	Карлов		06.90	11	52
Инж. проект	Зайцева		06.90	ЭНЕРГО ЕСТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

2723 02

ПОРЯДОК
СВЯЗИ



См. указание 2



- 1 Позиции в скобках относятся к варианту с разъединителями на ток 2000А
- 2 Необходимость установки разрядников на шинах уточняется при конкретном проектировании
- 3 Спецификацию см листы ЭП2-21 22 25 26

				407-03-539 90-ЭП2			
Исполн	Работенко	06.90	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	Сталь	Лист	Листов	
Исполн	Логанская	06.90	ДРУ по схеме №110-12 110 13	№7	53		
Гип	Рыжик	06.90					
На уч	Лурье	06.90					
На уч	Король	06.90	Ячейка распределительного устройства	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Свердловская область, г. Екатеринбург			
Инж	Земцова	06.90	и шинных отделений системы (секции) шин				

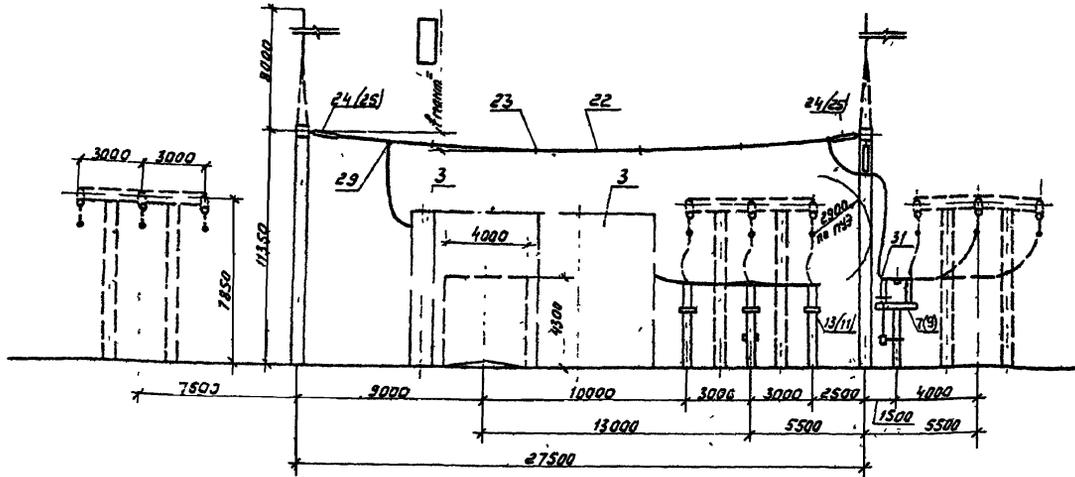
2723-02

Копия бумага
Архивная

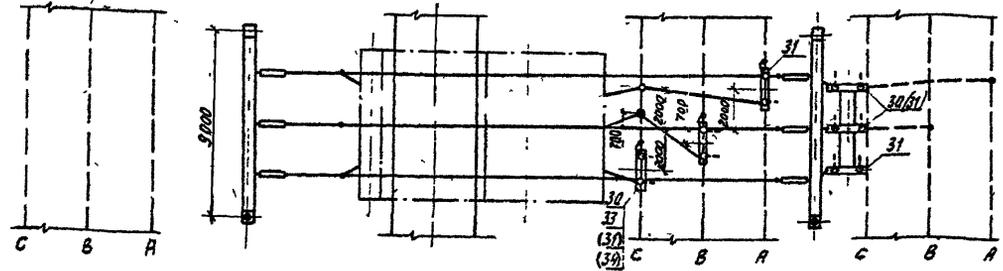
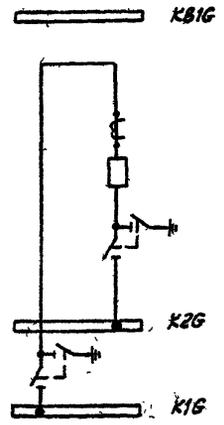
Шифр и код, Подпись и дата, Шифр и код

Копия в архив

ЭП в бланке 2



Полная схема



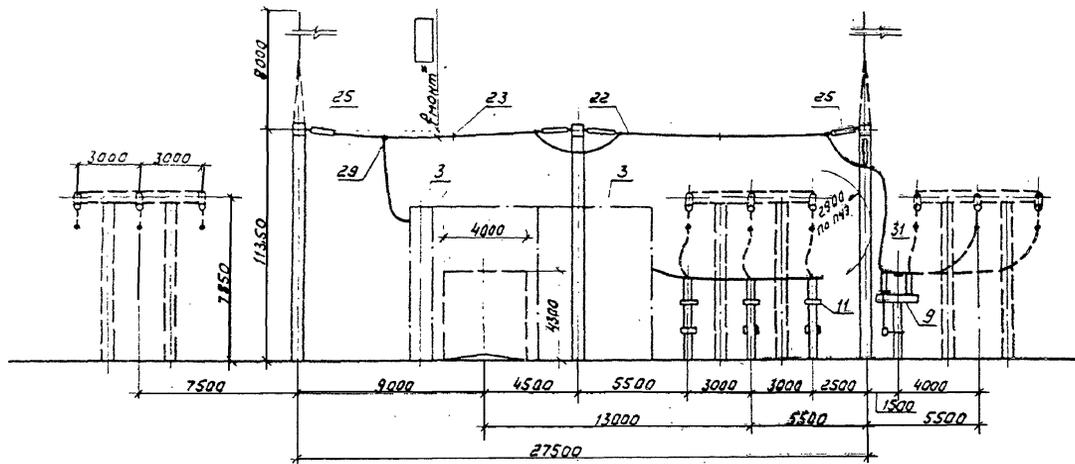
1. Позиции в сборках относятся к варианту с разединителями на ток 2000А
2. Спецификацию см листы ЭП 2-21,22,25,26

407-03-539.90-372			
Нач. отд.	Роменский	06.90	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях
Н. контр.	Ломоносов	06.90	ОРУ по схемам № 110-12, 110-13
ГИП	Фомин	06.90	
Гл. спец.	Лурье	06.90	Страна Лист
Нач. зр	Карлов	06.90	РП 54
Шиф. в. кот	Зайцева	06.90	Ячейка шинно-разъединительного (секционного) выключателя
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград
			Литер (вариант 1)

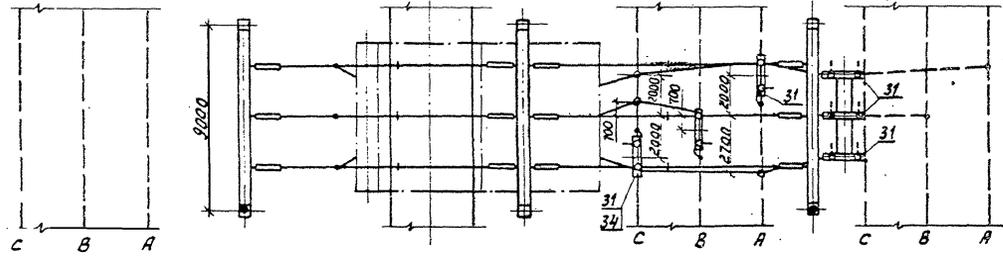
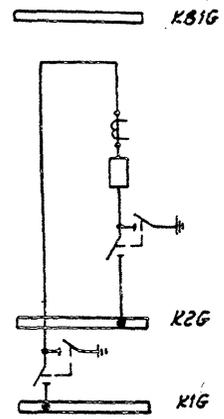
2723-02

Лист в архив

Проект 407-03-539.90-ЭП2
 27.03.90



ПОДСХИЩАЮЩАЯ СХЕМА



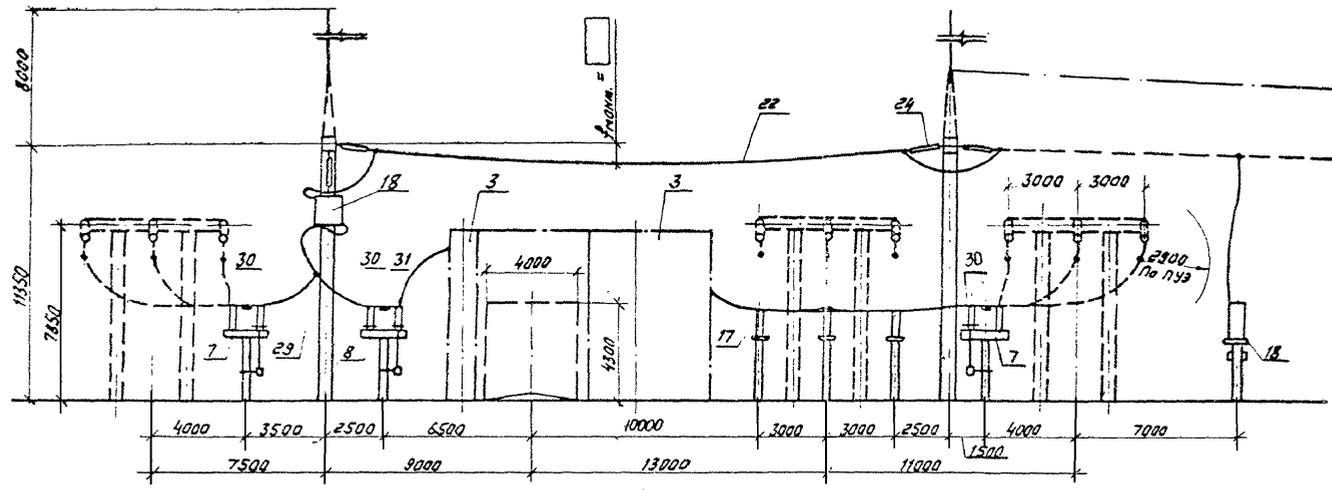
- Портал устанавливается при наличии выключателя 885К-110 и проводов ЗАС-400 или ЗАС-500.
- Спецификацию см. листы ЭП2-21,22,25,26

407-03-539.90-ЭП2			
Нач. отд.	Роменский	11.01	06.90
Н.контр.	Ломаносова	дом	06.90
Г.инж.	Фомин	ст.инж.	06.90
Т.спец.	Лурье	ст.инж.	06.90
Нач. гр.	Карпов	ст.инж.	06.90
Инж.элект.	Зайцева	зам.	06.90
ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
ОРУ по схемам № 110-12, 110-13.			
		Этап	Лист
		РП	55
Ячейка шиносоединительного (секционного) выключателя			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Пример (вариант 2)			

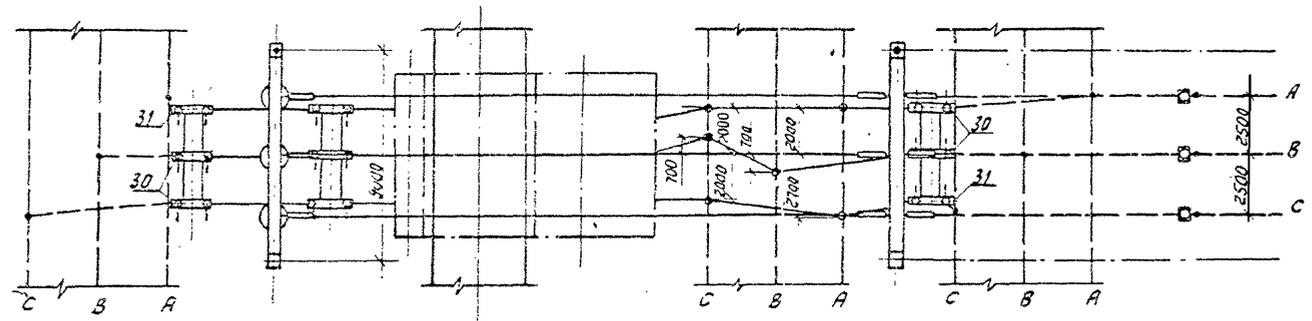
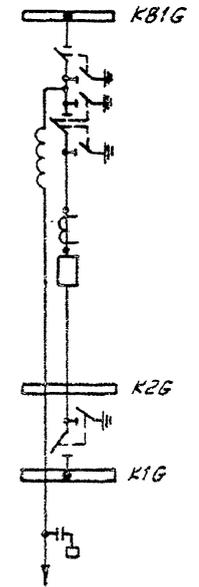
2723-02

Шифр и код. Периодичность выпуска. Дата.

Копия в архиве
Листов 2



ПОРЯДОК
СХЕМА



Спецификацию см. листы ЭП2-21,22

Имя и подп. разработч. и дата
В.И.И.И.И.И.

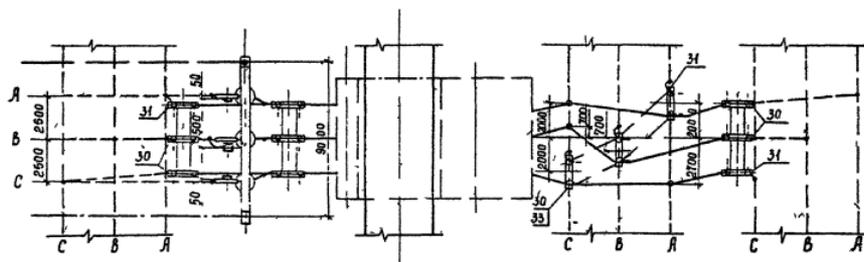
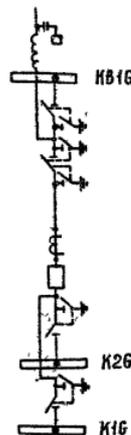
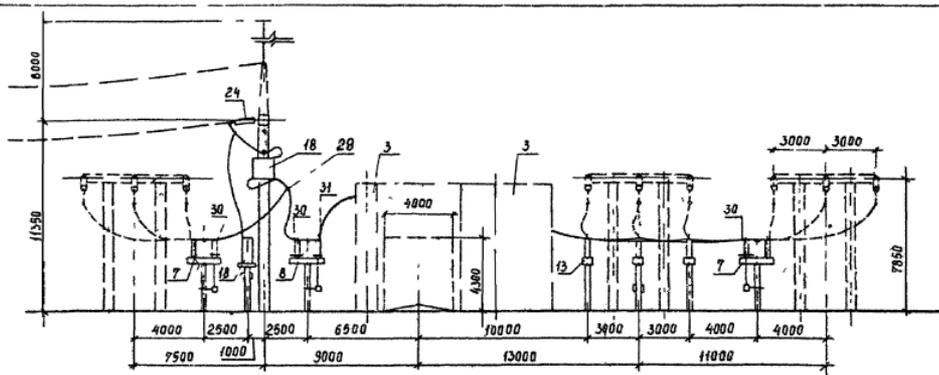
407-03-539.90-ЭП2				
Нач. отд.	Роменский	06.90	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях ОРУ по схеме № 110-12	
Н. контр.	Ломоносова	06.90		
ГИП	Фомин	06.90		
Гл. спец.	Лурье	06.90		
Нач. гр.	Карпов	06.90		
Инж. и. мат.	Зайцева	06.90	Ячейка ВЛ от 1 ^й секции шин в сторону трансформаторов. Пример.	
Станд.	Лист	Листов	рп	56
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	

2723-02

Формат А3

Поясняющая схема

Львов-2



Спецификация см листы ЭП2-2526

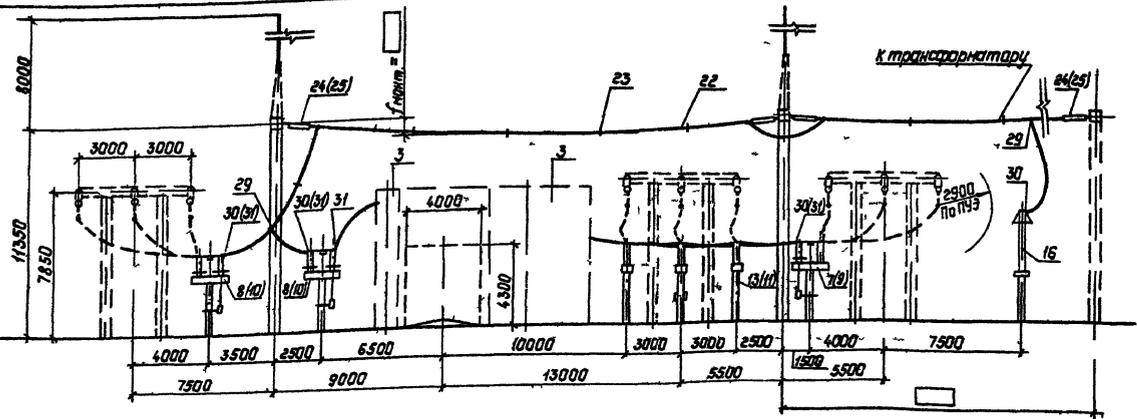
				407-03-539 90-ЭП2			
Нач. отд.	Раменский	<i>Я</i>	06.90	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
Н. контрол.	Моманосова	<i>Я</i>	06.90	ОРУ по схеме N 110-13			
Гл. инж.	Филин	<i>Я</i>	06.90	Станд. лист	Листов		
Ин. спец.	Ляхова	<i>Я</i>	06.90	РН	57		
Нач. гр.	Корнов	<i>Я</i>	06.90	Ячейка ВЛ			
Инж. проект.	Зайцева	<i>Я</i>	06.90	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград			

2723-02'

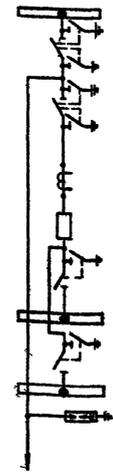
Копия Сасл.

Формат А3

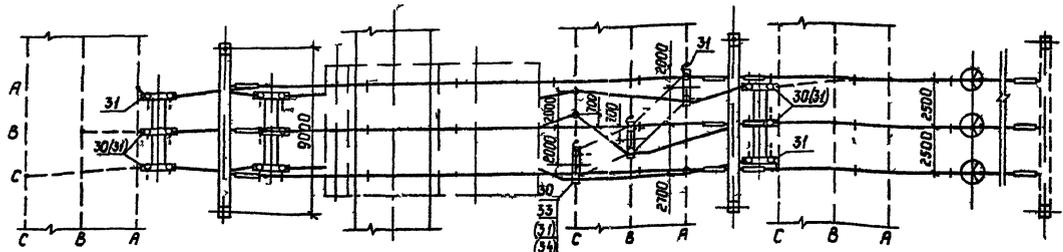
Книга 3900
 Алгоритм 2



Поясняющая
схема



К трансформатору



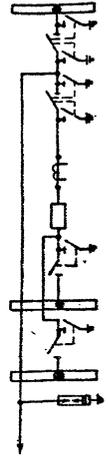
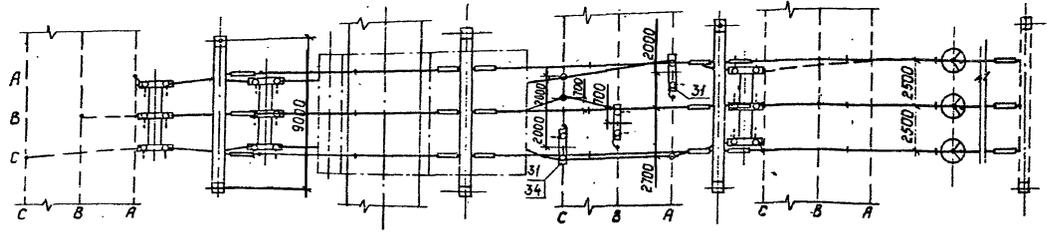
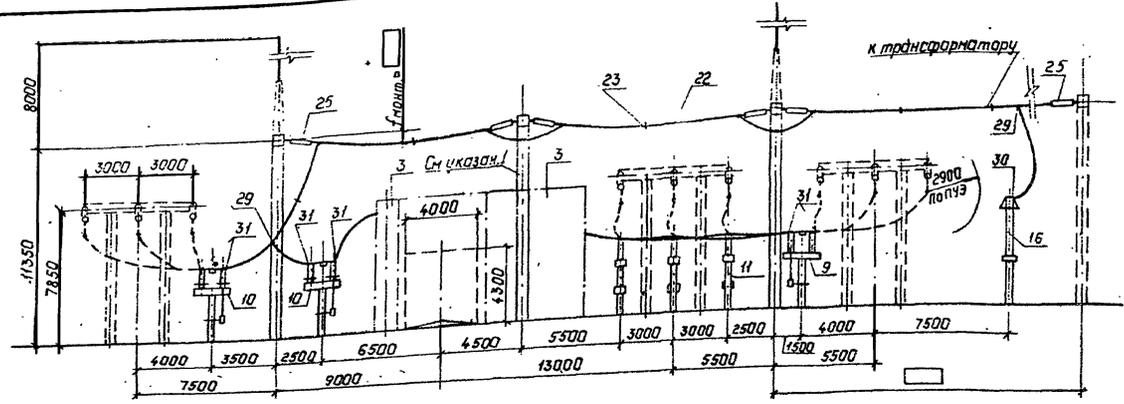
- 1 Позиции в скобках относятся к варианту с разъединителями на ток 2000 А
- 2 Спецификацию см листы ЭП2-2526

407-03-539.90-ЭП2

Исполн	Возм инж №	Подпись	Дата	407-03-539.90-ЭП2	ОРУ 10кВ на унифицированной конструкции	
Нач отв	Роменский	<i>[Signature]</i>	06.90	ОРУ по схеме И ПД-13	ЭНЕРГООБЪЕКТ ПРОЕКТА Секция Заводное отделение Ленинград	
Инж констр	Ломанова	<i>[Signature]</i>	06.90			
Гл инж	Франц	<i>[Signature]</i>	06.90			
Инж спец	Лырова	<i>[Signature]</i>	06.90			
Нач зп	Коржав	<i>[Signature]</i>	06.90			
Инж зп	Зачисова	<i>[Signature]</i>	06.90	Исход. трансформатора ТП(ТЭ)	Ленинград	
				Копир Польс	2723-02	Формат А3

Копия бумага
Альбом 2

Поясняющая
схема



К трансформатору

1. Портал устанавливается при наличии выключателя ВВБК-110 и проводов ЗАС-400 или ЗАС-500.
2. Спецификация см. листы ЭПЗ-25,26.

407-03-539.90-ЭПЗ

Начальник	Роменский	Мор	06.90	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях ОРУ по схеме ИО-13 Ячейка трансформатора (1/2) (вариант 2)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северное отделение Ленинград
Н.контр.	Ланосабова	Долг	06.90		
ГПП	Фонич	Долг	06.90		
Гл. спец.	Лурье	Долг	06.90		
Нач. гр.	Карпов	Долг	06.90		
Инж. Е.с.	Зайцева	Зайт.	06.90	Лист	59

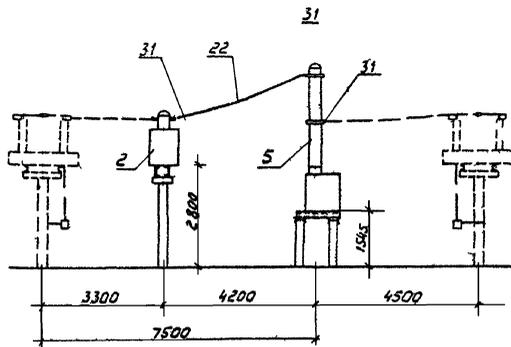
Копир. Лист 2723-02

Формат: А3

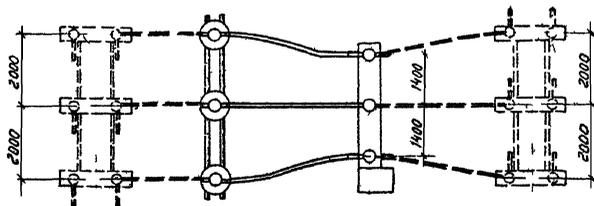
Уч. № прощ.
Подпись и дата
Э.С.Хар. Инж. А1

Спецификация оборудования и материалов

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
2	407 03 539 90 ЭПЗ-17	Трансформатор тока ТФЗМ 1105-□ 41	3		
5	- ЭПЗ 1	Выключатель малой мощности ВМТ 1105 40/2000 ЭКЛ1	1	2030	
22		Провод сталеалюминиевый ВЛН ГОСТ 839 80 АС □	30		Провод проложен в земле
31	ТУ34 13 11438-89	Защитный аппаратный прессовый АЧА-□-2	24		Провод проложен в земле



Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром в спецификации данного чертежа не учтены



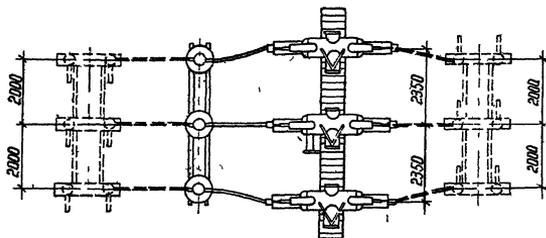
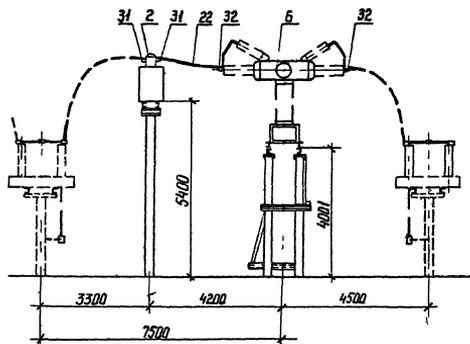
407-03-539.90-ЭПЗ

Нач. отд.	Романенко	06.90	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
Нач. отд.	Половасов	06.90		Страниц	Лист
ГЛП	Ваткин	06.90	ОРУ по схеме N 110-14	рп	61
Гл. спец.	Лурье	06.90			
Нач. гр.	Карпов	06.90	Узел выключатель ВМТ 1105 с трансформатором тока	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Инж. зап.	Карпова	06.90			

2723-02

Копия формы 242к

Альбом 2



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса в кг	Примечание
2	407-03-539 90 3ПЗ-19	Трансформатор тока ТФЭМ-110Б-□41	3	□	
6	-3ПЗ-4	Выключатель воздушный с распределительным шиномонтажом ШР-06			
22		Провод сталеалюминиевый, ГОСТ В39-80 АС □	1	8275	
		Зажим аллюрадный прессыемый	30	□	□ при 2* проводках в фазе
31	ТУ 34-13-11438-89	А4А-□-2	42	□	□ при 2* проводках в фазе
32	ТУ 34-13-10211-81	2ББА-□-3	6	□	□ при 2* проводках в фазе

Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, в спецификации данного чертежа не учтены

Лист № 001 из 001

407-03-539 90-3ПЗ

Исполнитель: Роменский
 Исполнитель: Уполномоченно
 ГИП: СЭСМН
 ИЛ: СПЗ
 ИЛ: ЧС
 ИЛ: ЧС
 ИЛ: ЧС

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях
 ОРУ по схеме № 110-14
 Энергосетьпроект
 Гидро-Зональное отделение
 Ленинград

Кол. ч. № 2 2723-02

Формат А3

Спецификация оборудования и материалов

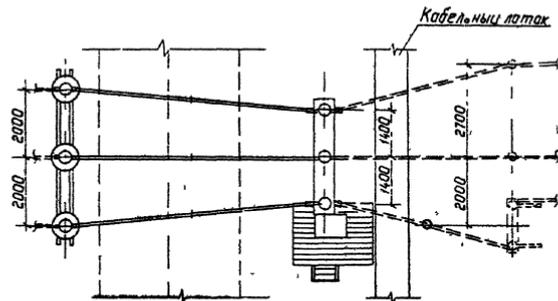
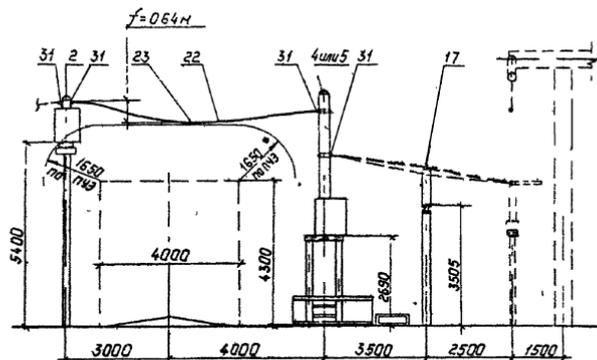
Марка, поз	Наименование	Обозначение	Кол	Масса ед, кг	Примечание
2	407-03-539.90-ЭП3-19	Трансформатор тока ТФЭМ НОБ-□ Ч1.	3		
		Выключатель малонаслы- ный			
4	-ЭП3-2	ВМТ-НОБ-25/1250 УХЛ1	1	1700	
5	-ЭП3-2	ВМТ-НОБ-40/2000 УХЛ1	1	2030	
17	-ЭП3-2Б	Шимная опора Ш-НО □ Ч1	1	89	
22	Провод сталеалюминие- вый ГОСТ 839-80				
	АС □		23		при 1 проводе в фазе
	АС □		46		при 2 проводах в фазе
23	Распорка дистанцион- ная галечная ГОСТ 9641-83				
	Р-□-120		3		при 2 проводах в фазе
31	ТУ34-13-Н438-89	Зажим аппаратный прессурный А4А-□			
			12		при 1 проводе в фазе
			24		при 2 проводах в фазе

Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром в спецификации данного чертежа не учтены

407-03-539.90-ЭП3					
Нач. отд.	Романский	М.ч.	06.90	ОРУ НОБ на унифицированные конструкции	
И. контр.	Лиманасова	В.ч.	06.90	Отдел	Лист
Г.П.	Фонин	В.ч.	06.90	РП	63
Г.Л. спец.	Лурье	В.ч.	06.90		
Нач. упр.	Карпов	В.ч.	06.90	Узел выключателя ВМТ-НОБ с трансформатором тока	
Инж. глав.	Карпова	В.ч.	06.90	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Копир Палка 2723-02

Формат: А3



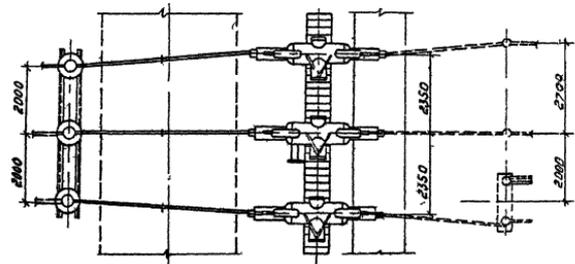
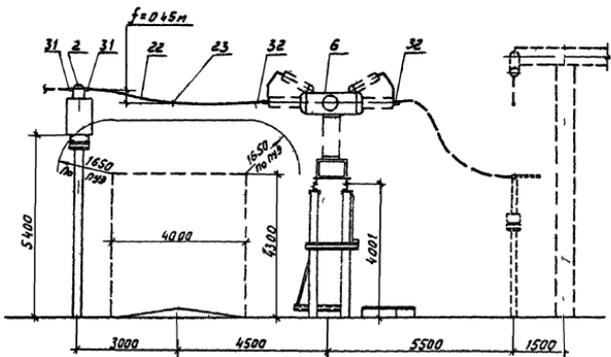
А.Ильин

Имя и фамилия Подпись и дата В.Сем. ИМВ 12

Копия Версия 2.1.

Концы веревки заделаны

Анкетом 2



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз	Наименование	Обозначение	Кол	Примечание
2	407-03-539 90-373-19	Трансформатор тока ТР3М 110Б-□ 41	3	
6	-373-4	Выключатель воздушный с распределительным шкафом ШР-0,5		
22	ВВБК-110Б-50/3150 У1	Пробой стальной цилиндрный вкл ГОСТ 839-80	15	При 1 пробое до 6 враще
	АС □		30	При 2 пробое до 6 враще
23	Распорка автоматическая стальная, ГОСТ 3681-83	Р-□ 120	3	При 2 пробое до 6 враще
31	ТУ 34-13-11438-89	Зажим аппаратный прессовый А4А □	6	При 2 пробое до 6 враще
		А4А □	12	При 2 пробое до 6 враще
32	ТУ 34-13-10211-81	Зажим аппаратный прессовый 2А6А □	3	При 1 пробое до 6 враще
		2А6А □	6	При 2 пробое до 6 враще

Оборудование и оснастка, изображенные пунктиром, в спецификации данного чертежа не учтены

УИФ, Москва, Подписи и даты: Исполнитель

		407-03-539.90-372	
Исполнитель	Ремонтный	С.И.С.	06.90
И.контр.	Ленинград	Л.	06.90
Г.п.	ИФМ	С.	06.90
Г.д. спец.	Лытка	С.	06.90
Исполн.	Корнеев	Р.	06.90
Исполн.	Защипова	С.	06.90
		ОУ 110кВ на унифицированных конструкциях	
Страниц	Лист	Листов	
РП	64		
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		Северодвинское отделение Ленинград	

2723-02

Формат А3

Спецификация оборудования и материалов

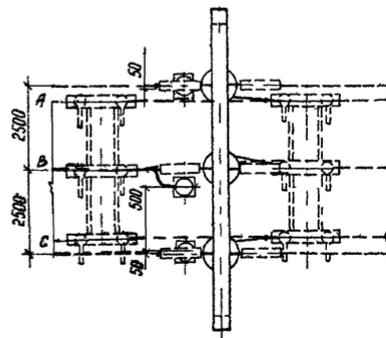
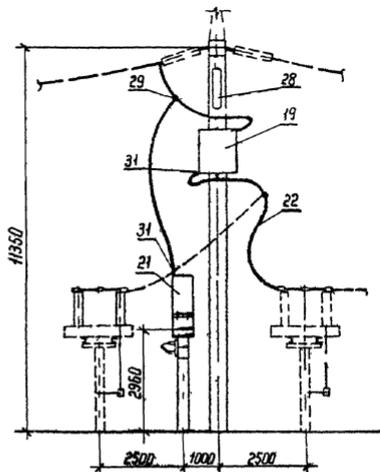
Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Приме чанье
19	407 03 539 90-ЭПЗ-40	Заградитель высоковольтный ВЗ 630 0,5У1	1	168	
21	ЭПЗ 29.34	Конденсатор связи СМП-НО/УЭ-6,4У1	1	190	
22		Провод сталеалюминиевый, ГОСТ 839-80 АС <input type="text"/>	15м	<input type="text"/>	
28	-ЭПЗ 48	Гирлянда поддерживающая для подвески ВЧ заградителя 9xПС 70 Д	1	32,26	
29		Зажим ответительный прессы ГДСТ-4262-84 ДА- <input type="text"/> -1	1		
31	ТУ 34-13-11438-89	Зажим аппаратурный прессы Д4А- <input type="text"/>	3	<input type="text"/>	

- 1 Узел выполнен применительно к ВЛ со стороны, противоположной трансформаторам. Для ВЛ со стороны трансформаторов спецификация сохраняется без изменений, а размещение аппаратуры ВЧ связи принимается по чертежу соответствующей ячейки.
- 2 В спецификации приведено количество на одну фазу. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, в спецификации даны по чертежу не учтены.

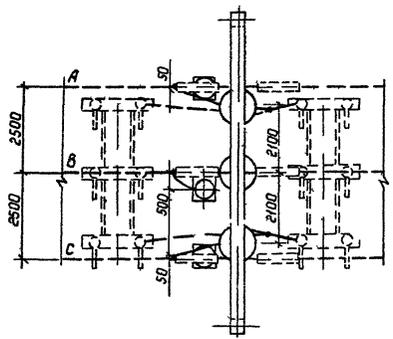
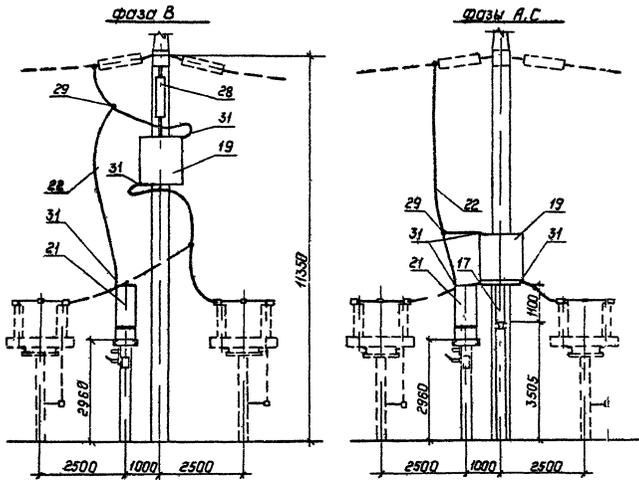
407-03-539 90-ЭПЗ

Нач. отд.	Роменский	И.И.	06.90	ОРУ НО/В на унифицированных конструкциях
Н. контр.	Ломаносов	В.И.	06.90	
Гл. спец.	Фомин	В.В.	06.90	Стандарт Лист Листов
Нач. зд.	Лурье	В.В.	06.90	РП 65
Инж. контр.	Карпов	В.В.	06.90	Узел оборудования ВЧ связи в высоковольтном заградителе дем. ВЗ-630-0,5У1
	Карпова	В.В.	06.90	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северное отделение Ленинград

Копир И.А. 2723-02 формат А3



Копия Верна ЗР
Альбом 2



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз	Наименование	Обозначение	Кол	Масса, кг	Примечание
17	407 03-539 90 ЭПЗ-39	Опарационная ШО ИО [] 41	4	89	для фаз А В С
19	-ЭПЗ-39, 42	Защраитель выключател ны ВЗ-1250-0.5У1	1	393	
21	-ЭПЗ 29 34	Конденсатор СВВМ СМП ИО ИЭ-6.4У1	1	190	
22		Провод стальедрами - ииввы, ГОСТ 839-80			
28	-ЭПЗ-50	Горлянда поддерживаю- щая для подвески ВЧ за- градителя 9хПС70Д	1	32 26	для фаз В
29		Зажим ответственных пресечении ГОСТ 4652 84			
31	ТУ 34 13-114-38 89	Зажим аппаратурный пресеч- емны	1		
		Я4А- []	3		

- 1 Узел выполнен применительно к ВЛ со старыми, противоаварийной трансформаторной для ВЛ со старыми трансформаторов спецификация сохраняется без изменений, а размещение аппаратуры ВЧ связи поменяется по чертежу соответствующей ячейки
- 2 В спецификации приведено количество на одну фазу, Оборудование и ошибка изображенные пунктиром, в спецификации данного чер тежа не учтены

Шифр на основе []
Литера []
Выполнитель []

407-03-539 90-ЭПЗ

Исполнит	Романовский	С.И.	26.90	ОРУ ИО-В на унифицированных конструкциях
И.контр.	Ломаносов	С.И.	26.90	
Гл.инж.	Роман	С.И.	26.90	
Исполн.	Лувье	С.И.	26.90	
Исполн.	Кавалев	С.И.	26.90	
Исполн.	Васильев	С.И.	26.90	

Стандарт Лист Листов
РП 66

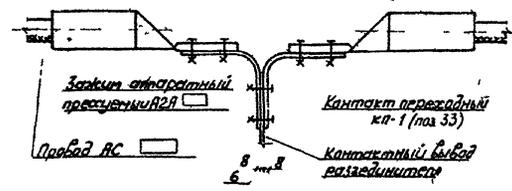
Узел оборудования ВЧ связи, ЗАРЕРЭС, ПС, ПРОЕКТ
с выключателем защитным заградителем. Заградительное отключение
пем. ВЗ-1250-0.5У1
Лит-да Толькс 2723-02 формат А3

Копия форма 2-А

Листов 2

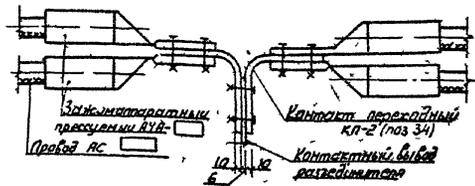
Узел I

Присоединение одного транзитного провода к выводу разветвителя при килевой установке



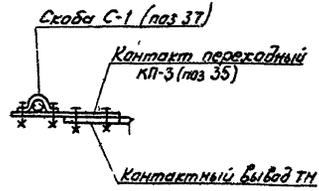
Узел II

Присоединение двух транзитных проводов к выводу разветвителя при килевой установке



Узел III

Присоединение провода к выводу трансформатора напряжения



Шифр проекта, Подпись и дата, Визы инженера

				407-03-53990-3П2			
Исполн	Работы	Дата	Время	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Нач. отд.	Волынский	10.01	06.90				
Н.контр.	Ломанова	05.01	06.90				
СНП	Фотин	05.01	06.90				
Гл. спец.	Мурге	22.01	06.90				
Нач. эк.	Караев	27.01	06.90				
Инженер	Зайцева	30.01	06.90				
				Узлы присоединения проводов к выводам аппаратов			
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
				Северо-Западное отделение Ленинград			

Копия Соловьева

2723-02

Формат А3

Схемы № 110-5 110-5Н

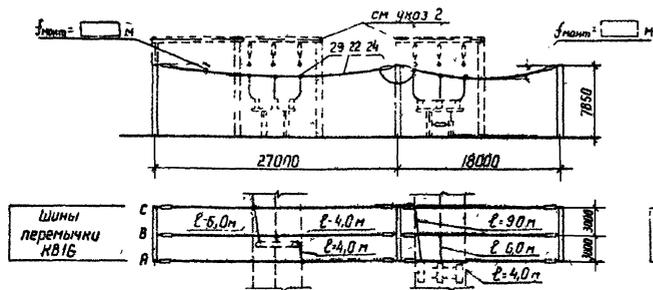


Схема № 110-5

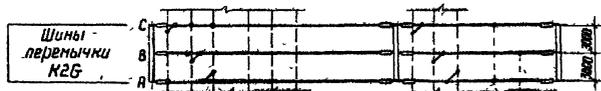
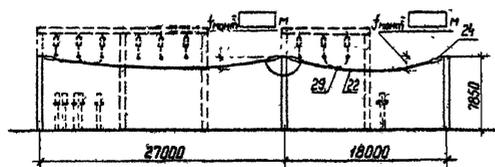
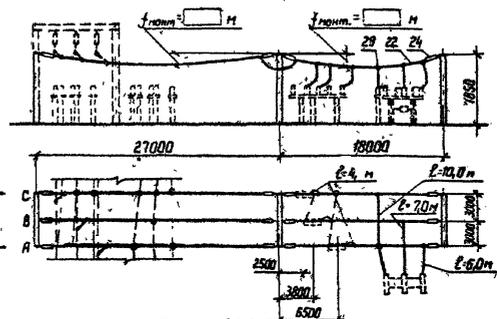
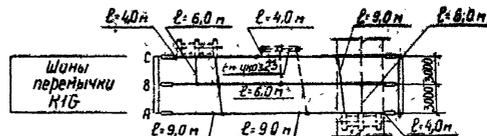
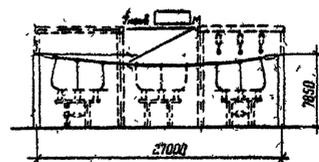


Схема № 110-5Н



Схемы № 110-5, 110-5Н



- 1 Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем сборных шин
- 2 Только для схемы № 110-5Н
- 3 Для схемы № 110-5Н на место ТН (поз 1) устанавливается разъединитель.
- 4 Спецификации см. листы ЭП2-В, 9 (сх № 110-5), ЭП2-Н, 12 (сх № 110-5Н)

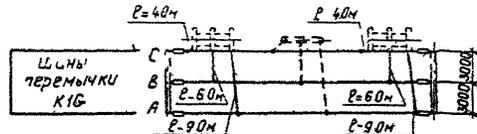
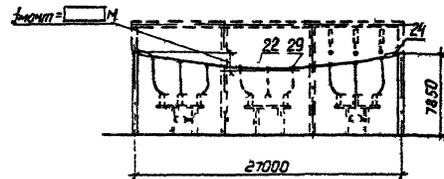
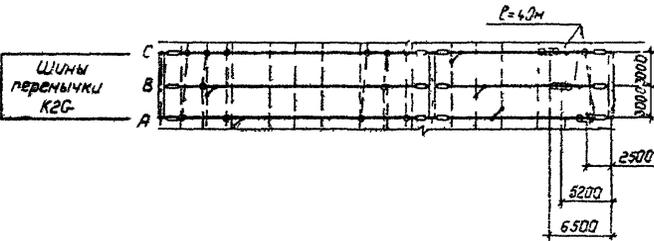
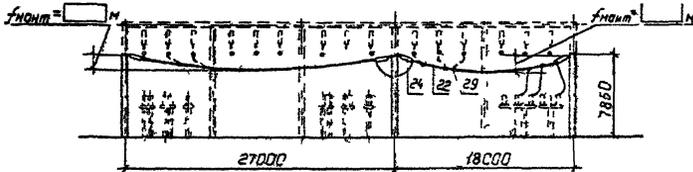
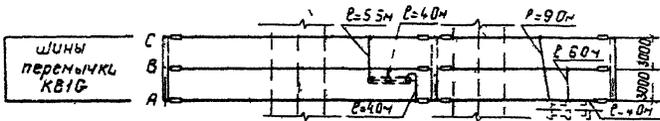
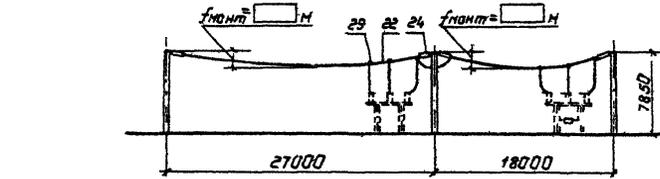
407-03-539.90-ЭП2

Нач. отд.	Рыженский	04.90	ДРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	Листов	Листов		
Н. контр.	Виноградова	05.90		ДРУ по схемам № 110-5, 110-5Н	РП	69	
Г.Н.П.	Фомин	06.90			Сборные шины	ЭНЕРГΟΣΕΤЬ ΠΡΟΕΚΤ. Север-Западное отделение Ленинград	
Гл. инж.	Лурье	08.90				Капир-Маста 2723-02 формат А3	
Нач. зр.	Карлов	08.90					
Инж. в.кат.	Карлова	08.90					

Капир-Маста 2723-02 формат А3

Копия верна 2002

Лист 2



- 1 Оборудование и ошиновка изображенные пунктиром не входят в объем сборных шин
- 2 Спецификация см лист ЭП2-14.15

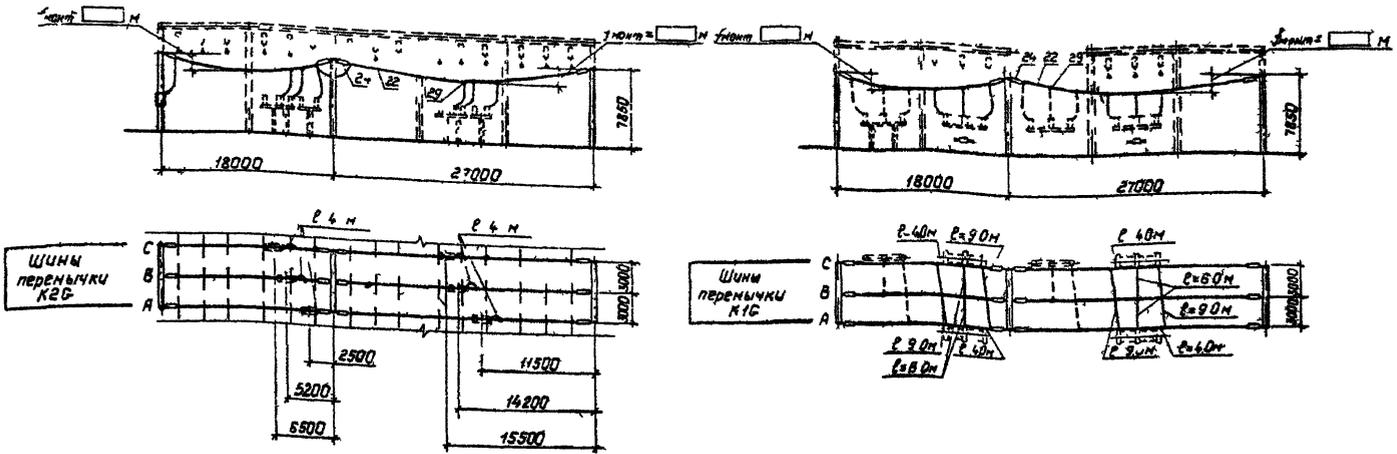
				407-03-539.90-ЭП2		
Имя отб	Роменский	06.90	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях, ОРУ по схеме Н110-5АН	Стандарт	Лист	Листов
Имя инт	Доманосова	06.90		рп	70	
Имя спец	Дурье	06.90				
Имя зр	Карлов	06.90				
Имя инст	Зайцева	06.90				
Сборные шины				ЭНЕРГООСЕТЬ ПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		

Коп. в 10 эк. 2723-02 Формат А3

Лист № 2 из 2. Подпись и дата, Взам инт. №

Копия Витри Лис

Львовск



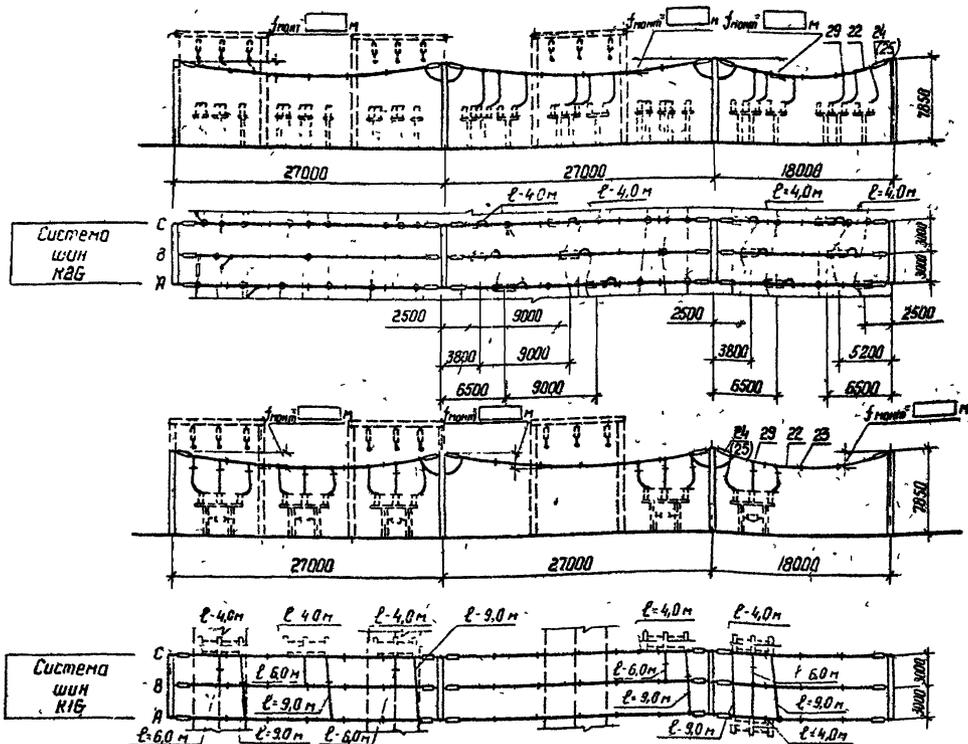
- 1 Оборудование и ошиновка изображенные пунктиром не входят в объем сборных шин
- 2 Спецификацию см листы ЭПБ-89

Шифр и поряд. Подпись и дата

				407-03-53990-ЭП2		
Нач. отд.	Поченский	А.А.	06.90	ОРУ 110 кВ на унифицированные конструкции		
Н.м.о.м.т.	Ломытосова	Ю.В.	06.90	Сводная табл. Лист		
ГЛП	Формин	В.В.	06.90	Лист 71		
Н.а.спец.	Лудько	С.В.	06.90	ЭнергосетьПРОЕКТ		
Нач. з/р	Коротов	И.И.	06.90	Север Западные отделы		
Нач. з/р	Закорьева	В.В.	06.90	Львовград		

Копия верна

Альбом 2



1. Номера позиций в скобках относятся к варианту с разветвлениями на ток 2000 А.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром не входят в объем сборных шин
3. Спецификацию см листы ЭП2-20, 21

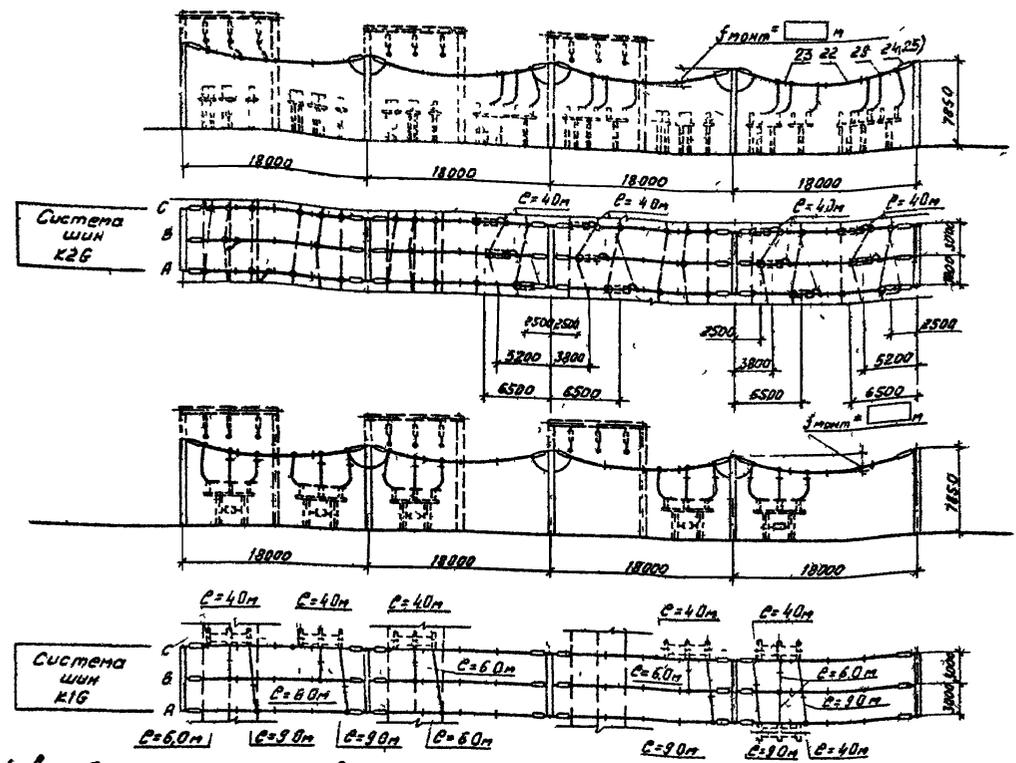
		407-03-539.90-3П2	
Имя ота	Киселевский	06.90	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях
Имя интв	Ломаносова	06.90	
Имя спец	Лурье	06.90	ОРУ по схеме N 110-12
Имя эа	Кудряков	06.90	
Имя интв	Защипа	06.90	Сборные шины (пролет L max = 27 м)
		06.90	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северное отделение
Ленинград
Формат А3

Лист № 2723-02

Лист № 2723-02

Копия бума 26.02
Листов 2

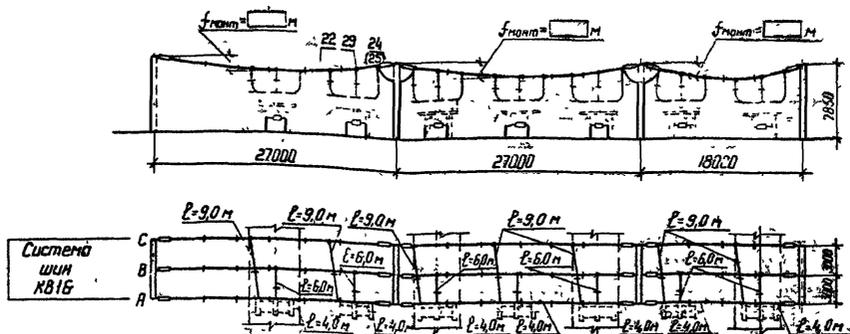


- 1 Номера позиций в скобках относятся к варианту с разведителями на ток 2000А
- 2 Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем сборных шин
- 3 Спецификацию см лист ЭР2-20,21

				407-03-539 90-ЭП2			
Нач. отд. Роменский				ОРУ 110кВ на унифицированных конструк...			
Н. контр. Ломаносова				Студия Лист. Листов			
Г.ИП Фетин				рп		73	
Гл. спец. Лурье				Сборные шины (пролет Lmax=18м)			
Нач. гр. Карпов				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
Инж.кат. Защедо				Северное отделение Ленинград			

2723-02

Копия Соловьева

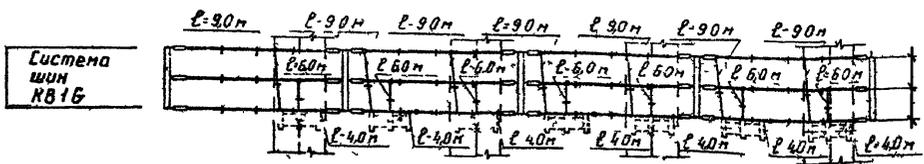
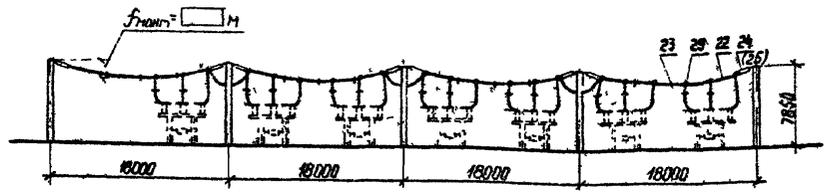


1. Номера позиций в скобках относятся к варианту с разведенными телами на ток 2000 А.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем сборных шин
3. Спецификацию см. листы ЭП2-20, 21 (сх. № НО-12); ЭП2-23, 24 (сх. № НО-13).

Шифр № листа, количество и дата (Заяв. № 1)

				407-03-539 90-302	
Лист от	Роменский	Лист	06 90	ОРУ-110 кВ на унифицированных конструкциях	
И вымпл	Ломоносов	Лист	06 90		
ГНП	Фогин	Лист	06 90	ОРУ по схемам № НО 12 НО 13	Стенды Лист Листов
Л. спец	Лычев	Лист	06 90		ЭП 74
Нач. гр	Карпов	Лист	06 90	Сборные шины (пролет L макс 27 м)	
Шифр	Коробова	Лист	06 90	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Центр Электронное обслуживание Ленинград	

Копия № 2723 02 формат А3



1. Номера позиции в скобках относятся к варианту с разьедителями на ток 2000 А
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем сборных шин
3. Спецификации см листы ЭП2-20, 21 (сх. № 110-12), ЭП2-23, 24 (сх. № 110-13).

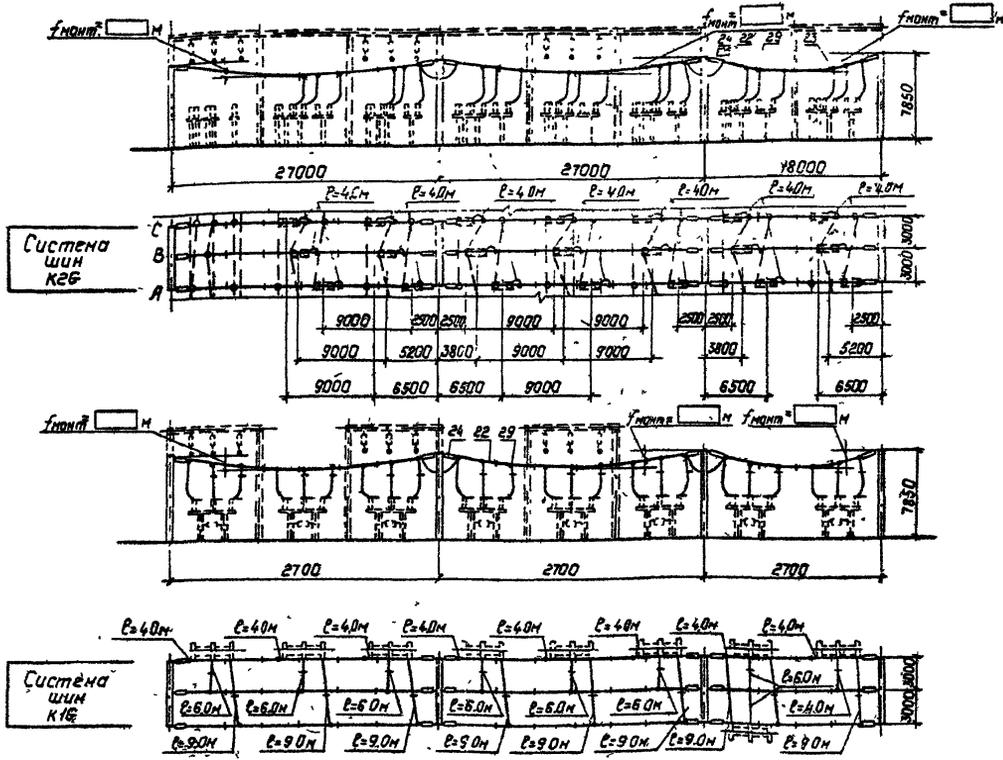
Шпунт и подшпунт
Полосы и стволы
Взлом шпунта

				407-03-539.90-302			
Нач. отд.	Варенский	Иванов	06.90	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
И. контр.	Ломанова	Сидорова	06.90				
ГИП	Фарин	Сидорова	06.90	ОРУ по схемам №110-12, 110-13	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Лырь	Сидорова	06.90		РП	75	
Нач. эр.	Корова	Сидорова	06.90	Сборные шины (пролет L _{max} = 18 м)			
Инж. т.к.	Карпова	Сидорова	06.90				
				Копир. № 2723-02 формат А3			

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Север-Западное отделение
Ленинград

Копия верна

Альбом 2



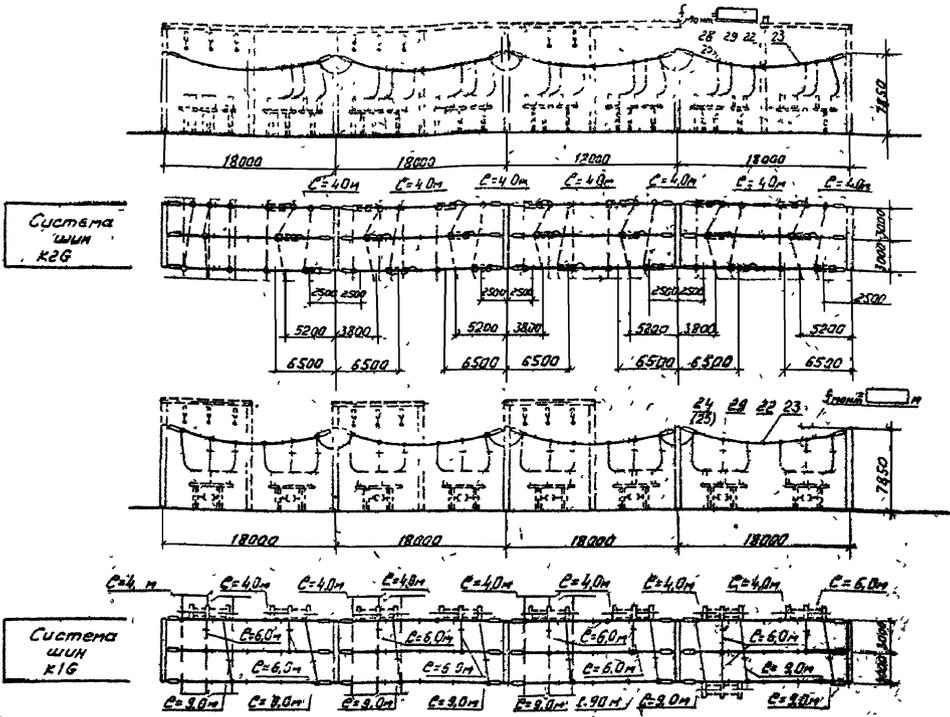
1. Номера позиций в скобках относятся к варианту с разьедичи-телями на так 2000А
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем сварных шин
3. Спецификация см листы ЭП2-ЭЗ,24

				407-03-539.90-3П2	
Исполн	Роланский	Шон	06.90	ОРУ НО в на унифицированные конструкции	
Н.контр	Ломанская	Лен	06.90	ОРУ по схеме КНО-13	Статия Лист Листов
Г.И.П	Филин	Рис	06.90		РП 76
Гл. спец	Львов	Р	06.90	Сборные шины (пролет L max = 27м)	Энергосетьпроект Север-Западное отделение Ленинград
Нач. зр	Коробов	Т	06.90		
Инж.прот	Харькова	Т	06.90	Формат А3	

Лист № 1 из 1. В. 20.00.90

Копия в/рча. 7.2.2.

Листом 2



1. Натяга проводов в кабельях относятся к варианту с разведными тентами на ток 2000 А
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем сборных шин.
3. Спецификация см. листы ЭР2-23,24.

407-03-53990-302		
Нач. отд. Раменский	06.90	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях
Н.монтаж Логонзов	06.90	
ГЛП Фокин	06.90	
Листец Лылов	05.90	
Нач. в.р. Карпов	06.90	
Инж. Петр. Карпова	06.90	Сборные шины / (пролет Lmax = 18 м)
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сибирь-Западное отделение Ленинград		

2722-02

Копия Салавеева

Формат А3

Лист 2 из 2

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
8	407-03-539.90-ЭП2-12	Разъединитель трехфазный с приводом ПР-У1			
		РДЗ-2-110/1000УХЛ1	1	486	
16		Разрядник вентильный			
	- ЭП3-24	РВМГ-110М	3	325	
	- ЭП3-25	РВС-110М	3	175	
18	- ЭП2-65,66	Узел оборудования ВЧ связи			
22		Провод сталеалюминиевый, ГОСТ 839-80			
		АС			
24	- ЭП3-44,45	Гирлянда изоляторов натяжная для одного провода			
		9 х ПС 70-Д	9		
29		Зажим ответственный прессуемый, ГОСТ 4262-84			
		0А- -1	6		
30	ТУ 34-13-11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
		А2А- -8	9		

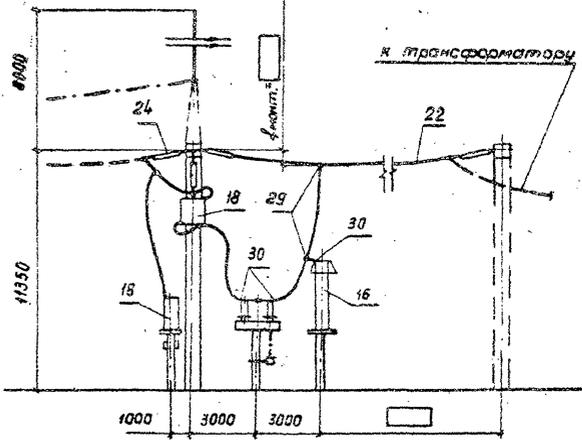
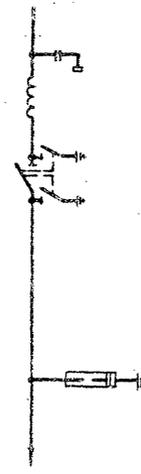
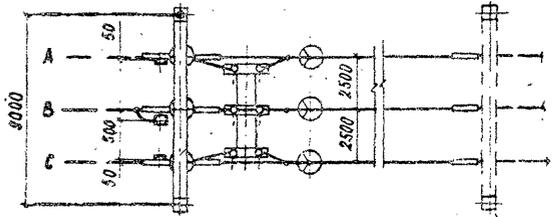


Схема заполнения



к трансформатору



Копия берма: 22
Рис. 50 м 2

Имя и фамилия
Подпись и дата
Взят, шт/м

407-03-539.90-ЭП2

Исполн.	Романский	П.П.	06.90	ОРУ 110 кВ на унифицированной конструкции ОРУ по схеме НИО-1 без учета расширения План, вид и схема заполнения	Станд. Лист Листов рп 78
Н. контр.	Самородко	С.В.	06.90		
Гип.	Роман	С.В.	06.90		
Пр. спец.	Зуров	С.В.	06.90		
Нач. гр.	Козлов	С.В.	06.90		
Инж. электр.	Зависова	С.В.	06.90	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Связь с Заказчиком Ленинград	

Исполнитель 22.0 2723-02 Формат А3

Улица Берия →
Альбом 2

к трансформатору

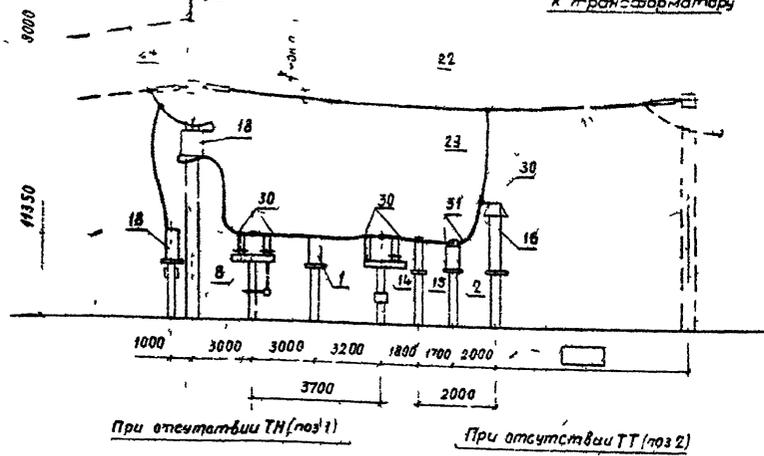
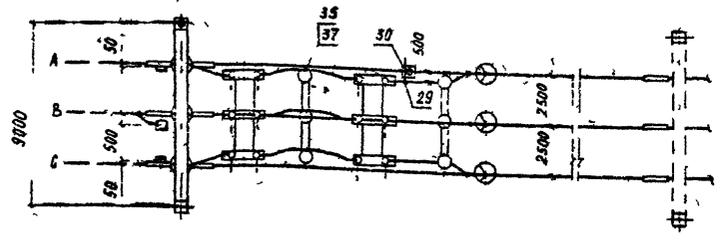
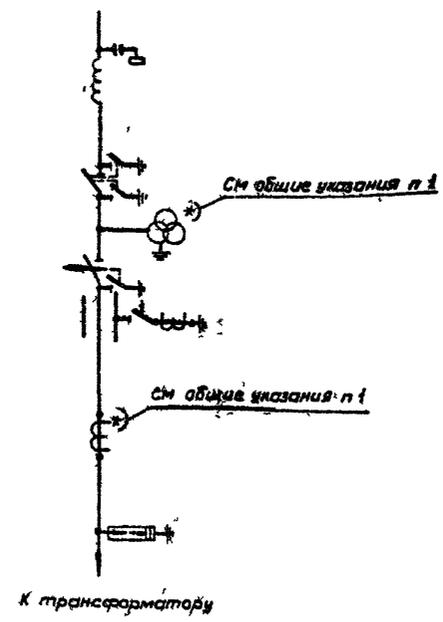


Схема заполнения



1. Общие указания см стр 5
2. Спецификацию см лист ЭП2-80

Лист №/кол-во
Подпись и дата
Взам инв. №

				407-03-53990-ЭП2		
Нач. отд.	Волынский	Вол	06.90	ОРУ 110 кВ на унифицированной конструкции		
Н.контр.	Ломанова	Лом	06.90	ОРУ по схеме № 110-3		
Г.И.П.	Фомин	Фом	06.90	без учета расширения		
Гл. спец.	Андреев	Анд	06.90	Стандия	Лист	Листов
Нач. зр.	Карлов	Кар	06.90	АП	79	
Инж. Кат.	Зайцева	Зай	06.90	План, вид и схема заполнения		
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Генерал-полковник инженер Лыткин		

Копирован лист 2723-02 Формат А3

Копия верха 2-го листа
Листом 2

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
1	407-03-539 90-3П3-23	Трансформатор напряжения ИХФ-110-83У1	3	570	
2	-3П3-17	Трансформатор тока ТФЗМ 110Б-□ У1	3	565	
8	-3П3-12	Разъединитель трехфазный с приводом ПР-У1			
14	-3П3-6	Отделитель трехфазный с приводами ПР-У1 и ПР2-У1 ОД(3)-110/1000 УХЛ1	1	486	
15	-3П3-8	Короткозамыкатель с приводом ПРЖ-У1 КЗ-110 УХЛ1	1	180	
16	-3П3-24	Разрядник вентильный РВМГ-110М	3	325	
	-3П3-25	РВС-110М	3	175	
18	-3П2-65,66	Узел оборудования В4 связи			

Листовой материал
Получить в штабе
Взам инв №

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
22		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80 АС □			
24	407-03-539 90-3П3-44,45	Гирлянда изолаторов натяжная для одного провода 9 x ПСТQ-Д	9		
29		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ 4262-84 ОА-□-1	7		
30	ТУ 34-13-11438-89	Зажим аппаратный прессуемый А2А-□-8	16		
31	ТУ 34-13-11438-89	Зажим аппаратный прессуемый А4А-□-8	6		
35	407-03-539 90-3П3 и 3	Контакт переходный КП-3	3		
37	-3П3 и 4	Скоба С-1	3		

407-03-539.90-3П2			
исполн	Раменский	06 90	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях ОРУ по схеме М10-3 вз учета расширения Спецификация оборудования и материалов к листу 3П2-79
А.контр	Ломанова	06 90	
Г.МП	Семин	06 90	
Г.госл	Лурье	06 90	
Чайер	Каргов	06 90	
Инж.контр	Зыцьева	06 90	
Статист	Лист	Листов	30
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Листовой материал 222.10 22.02.83

Копия чертежа

Листов-2

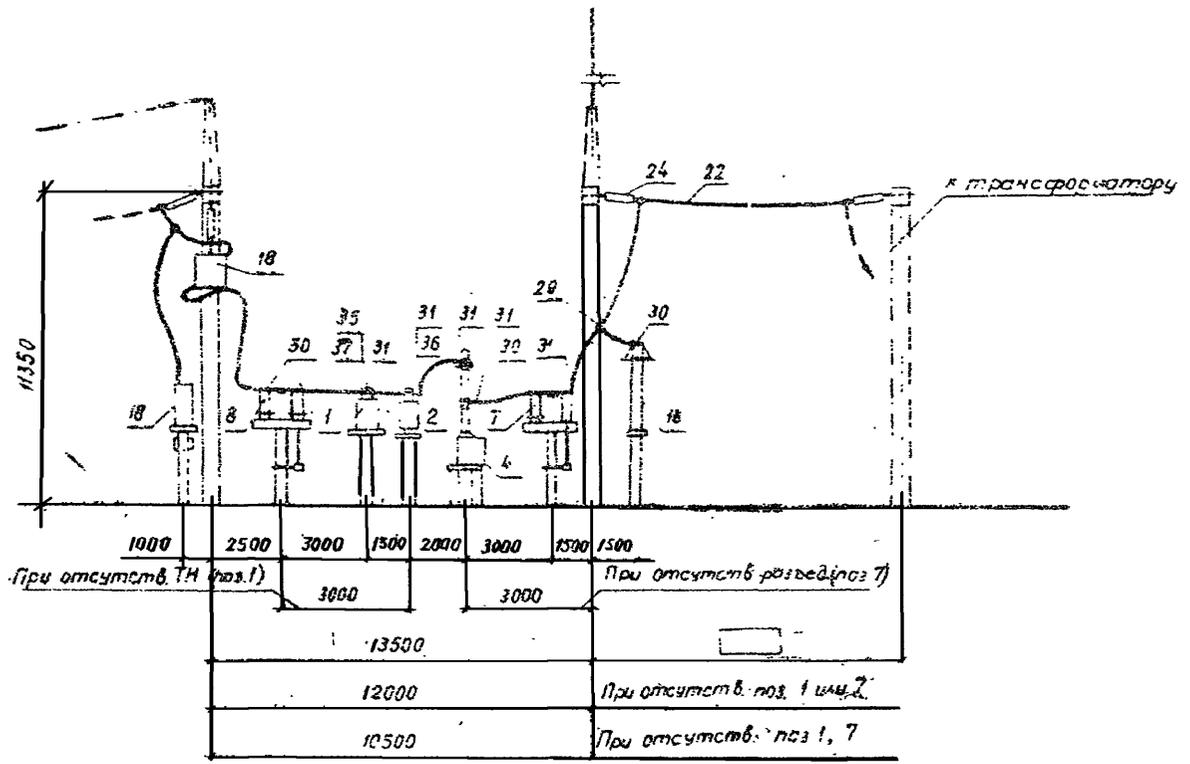
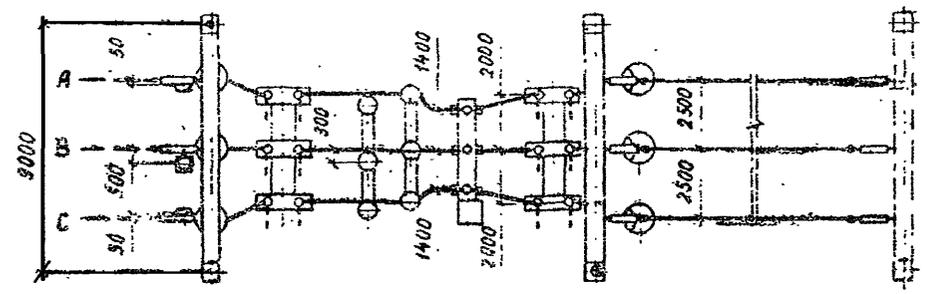
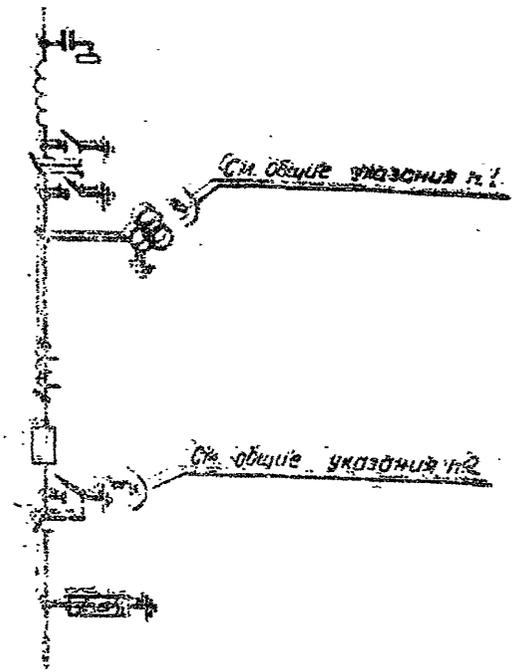


Схема заполнения



Листовой Подпись и дата

- Общие указания см. стр. 5.
- Спецификация см. лист - ЭП2-82.

407-03-539.90-ЭП2			
Исполн.	Романский	06.90	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях ОРУ по схеме N 110-3м без учета расширения
Нач. отд.	Александров	06.90	
ГИП	Федун	06.90	
Гл. инж.	Алпатьев	06.90	
Нач. сд.	Карпов	06.90	
Инж. инст.	Карпова	06.90	План, вид и схема заполнения
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Копия Визы 202

Алюбом 2

Марка поз	Обозначение	Наименование	кол	масса в кг	Примечание
1	407 03-539 90-ЭП3 25	Трансформатор напряжения НКФ 110-83У1	3	570	
2	-ЭП3 17	Трансформатор тока ТФЭМ 110Б-□У1	3	565	
4	ЭП3-1	Выключатель ВМТ 10Б-25/1250УХЛ1 Разъединитель трехполюсный с приводом ПР У1	1	1700	
7	-ЭП3 12	РДЗ 1 110/1000 УХЛ1	1	444	
8	-ЭП3 12	РДЗ 2 110/1000 УХЛ1	1	486	
16		Разрядник бентильный -ЭП3 24 РВМГ-10М -ЭП3-25 РВС-110М	3 3	325 175	
18		Узел оборудования ВЧ связи -ЭП2-6566			
22		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80 АС □			

Марка поз	Обозначение	Наименование	кол	масса в кг	Примечание
24	407-03-539 90-ЭП3-4449	Бирлянда изоляторов натяжная для одного провода			
29		9 х ПСТО д Зажим ответвительный члб пресуемый ГОСТ 4262 84 ОА □-1	9 3		
30	ТУ 34 15 11438 89	Зажим аппаратный пресуемый А2А □ 8 А2А □-2	12 12		
31	ТУ 34 15 11438 89	Зажим аппаратный пресуемый А4А □ 8 А4А □-2	15 15		
35	407 03 539 90 -ЭП3 3	Контакт переходный КП-3	3		
37	-ЭП3 4	Скоба С 1	3		

Ш. № 1. Подпись ответ. Визы от 14

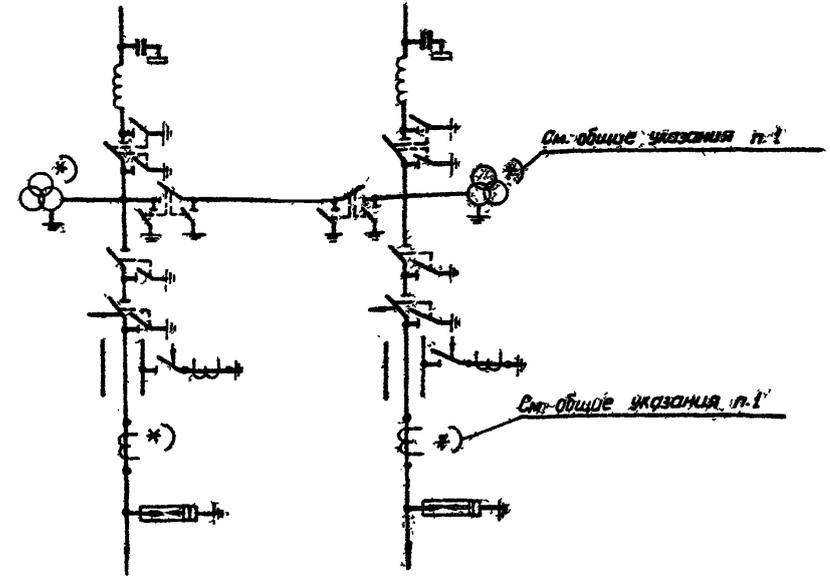
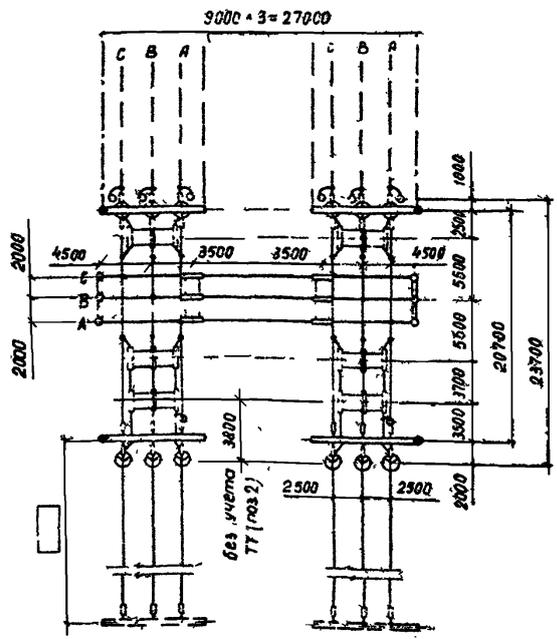
				407-03-539 90-ЭП2		
				ОРУ 110 кВ на унифицированной конструкции		
				ОРУ по системе Н1П-3Н без учета расширения		Листов
				РП 82		Листов
				Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-81		"БЕЛЭНЕРГОСЕТЬ-ПРОЕКТ" Ленинград
Нач. отд	Роменский	06.90				
Н. контр	Ломаносова	06.90				
Гл. спец	Фомин	06.90				
Нач. гр.	Карлов	06.90				
Инж. II кат	Зайцева	06.90				

Копировал Инг 2723-02 Формат А4

наименование ячейки	ВЛ трансформатор Т1	перемычка и шинные аппараты	ВЛ трансформатор Т2
Маркировка	W36, T1	KQ316T116, T26	W36, T2
№№ ячеек	1	2	3
№№ монтажных чертежей ячеек	ЭП2-93	ЭП2-94	ЭП2-95

Схема заполнения

№№ ячеек	1	2	3
----------	---	---	---



трансформаторам

- 1 Общие указания см стр 5
- 2 Спецификацию см лист ЭП2-84.

Шифр № листа	Листов и дата	Взам или №
--------------	---------------	------------

407-03-539.90-ЭП2			
Начальд	Роменский	06.90	ОРУ 110кВ на унифицированной конструкции ОРУ по схеме №110-4 два учета расширения Плсн и схема заполнения
Инж.пр.	Лемоносов	06.90	
Инж.пр.	Фомин	06.90	
Гл. спец.	Лурье	06.90	
Нач. гр.	Карлов	06.90	
Инж.пр.	Забавва	06.90	См. общие указания п.1
Энергосетьпроект			Северо-Западное отделение Ленинград

Коллектор: 9.1. 2723-92 Формат А3

Классический вариант
Алюминий

Парк ноз	Обозначение	Наименование	Количество						Масса ед. из	Примечание
			3ч №1	3ч №2	3ч №3					
1	407 03 539 90 ЭПЗ 22	Трансформатор напряжения ЯЯФ 110 83У1		6				6	570	
2	-ЭПЗ-17	Трансформатор тока ТФЗМ 110Б □ У1	3		3			6	565	
	ЭПЗ 12	Разъединитель трехпо- люсный с приводом ПР У1								
		РДЗ 1 110 /1000 УХЛ1	1		1			2	444	
		РДЗ 2 110 /1000 УХЛ1	1	2	1			4	486	
14	ЭПЗ 6	Отделитель трехполюсный с приводом ПР У1 ПР0 1У1								
		ОД(З) 110/1000 УХЛ1	1		1			2	468	
15	ЭПЗ-8	Короткозамыкатель с приводом ПР У1								
		КЗ 110 УХЛ1	1		1			2	180	
16		Разрядник вентильный								
	ЭПЗ 24	РВМГ 110 М	3		3			6	325	
	-ЭПЗ 25	РВС 110 М	3		3			6	175	
18	ЭПЗ 65 66	Узел оборудования								
	1	ВЧ связи								
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20		Провод сталеалюминие- вый ГОСТ 839 80								
		АС <input type="checkbox"/>	135	135	135			405	<input type="checkbox"/>	
24	ЭПЗ-45	Гирлянда изоляторов натяжная для одного провода								
		Э × ПС 70 Д	15		15			24	<input type="checkbox"/>	
29		Защит ответвитель ный прессуемый								
		ОА <input type="checkbox"/> 1 ГОСТ 4262 84	13	6	13			32		
30	ТУ 34 13 14438 49	Защит аппаратный прессуемый								
		А2А <input type="checkbox"/> 8	16	16	16			48		
		А2А <input type="checkbox"/> 2	16	16	16			48		
31	ТУ 34 13-14438 89	Защит аппаратный прессуемый								
		А4А <input type="checkbox"/> 8	12	4	12			28		
		А4А <input type="checkbox"/> 2	12	4	12			28		

В спецификацию не учтен
провод (поз 22) трансфор-
маторной пробки

407-03-53990-ЭПЗ

Исполн	Л.П.	06.90
Провер	Л.П.	06.90
Упр	Л.П.	06.90
Тр. осм	Л.П.	06.90
Нов. ср	Л.П.	06.90
Инж. Лек	Л.П.	06.90

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
ОРУ по схеме К110 4	Станд.	Лист
без учета расширения	ЭП	84
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭПЗ-85		
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Копирован № 1

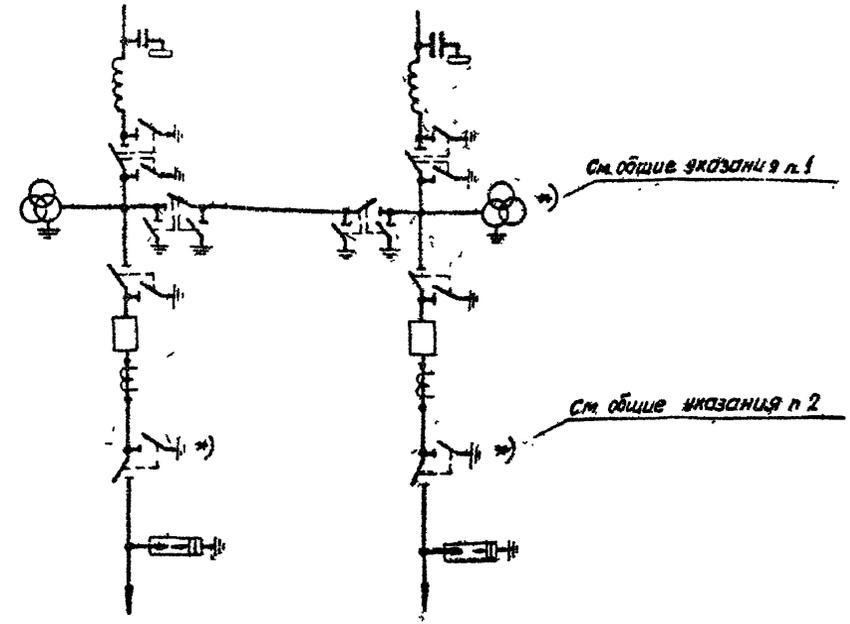
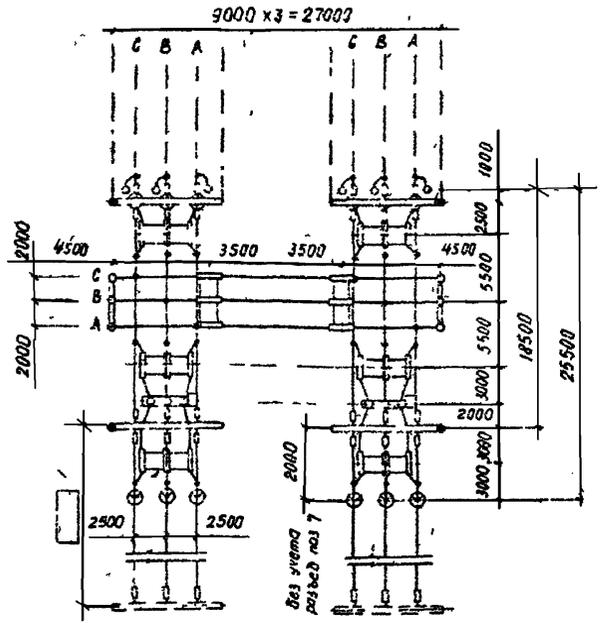
Формат А3

Копия введена 22.11.85
Алюмин.

Наименование ячеек	ВЛ Трансфор матор Т1	Перемычка шинные аппараты	ВЛ Трансфор матор Т2
Маркировка	W1G-T1	KQ31G-T116-T22	W3G-T2
№№ ячеек	1	2	3
№№ монтажных чертежей ячеек	ЭП2-95	ЭП2-94	ЭП2-95

Схема заполнения

№№-век	1	2	3
--------	---	---	---



к трансформаторам

№№ л. 100
Год
Листы и ватны
Вхлм шлб №

1 Общие указания см стр 5
 2 Спецификация см лист ЭП2-86

407-03-539.90-ЭП2			
№№ отд	Романский	11.1	06.90
№ келтр	Сомосова	10.1	05.90
ГИП	Сочин	10.1	05.90
П спец.	Лучев	10.1	06.90
нач зр	Карлов	10.1	06.90
инж 2 кат	Давидов	10.1	06.90
ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях			
ОРУ по схеме Н110-4Н без учета расширения			
Стандия	Лист	Листов	
АП	85		
План и схема заполнения			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Листом 2

Марк- поз	Обозначение	наименование	Количество						Масса ед. кг	Примечание
			яч N1	яч N2	яч N3			Всего		
1	407-03-539 90 - 3П3-22	Трансформатор напряжения								
		ИХФ-110-83У1		6				6	570	
2	- 3П3-17	Трансформатор тока								
		ТФЗМ 110Б-□ У1	3		3			6	565	
4	- 3П3-1	Выключатель								
		ВМТ 110Б-25 / 1250 УХЛ1	1		1			2	1700	
		Разъединитель трехпо- люсный с приводом ПР-У1								
7	- 3П3-42	РДЗ-1-110/1000 УХЛ1	2		2			4	444	
8	- 3П3-42	РДЗ-2-110/1000 УХЛ1	1	2	1			4	486	
16		Разрядник бентилонный								
	- 3П3-24	РВМГ-110М	3		3			6	325	
	- 3П3-25	РВБ-110М	3		3			6	175	
18		Узел оборудования								
	- 3П2-65,66	□ □ □ □ □ □ □ □	□		□			□	□	
22		Провод сталеалюминие 601, ГОСТ 839-80								
		АС □ □ □ □ □ □ □ □	120	135	120			375	□	при наличии ТН (поз 1)
		АС □ □ □ □ □ □ □ □	120	115	120			355	□	при отсутствии ТН (поз 1)
24	- 3П3-44,45	Сиряча изоляторов натяжная для одного провода								
		9 хпс 70-Д	15		15			30	□	
29		Зажим ответственный прессуемый								
		0А-□-1, ГОСТ 4262-84	15	6	15			36		
30	1У 34-13-11438-89	Зажим аппаратный прессуемый								
		А2А-□-8	15	16	15			46		
		А2А-□-2	15	16	15			46		
31	1У 34-13-11438-89	Зажим аппаратный прессуемый								
		А4А-□-8	18	2	18			38		
		А4А-□-2	18	2	18			38		
36	- 3П3М2	Контакт переходный КП-2	3		3			6		

2723-02

Сво. изгот. Подпись и дата

В спецификации не учтен
провод (поз. 22) трансфор-
маторного проекта

407-03-539.90-3П2

ОРУ 110кВ на унифицированной конструкции

ОРУ по схеме N110-4Н
без учета расширения

Спецификация оборудования
и материалов, к листу 3П2,85

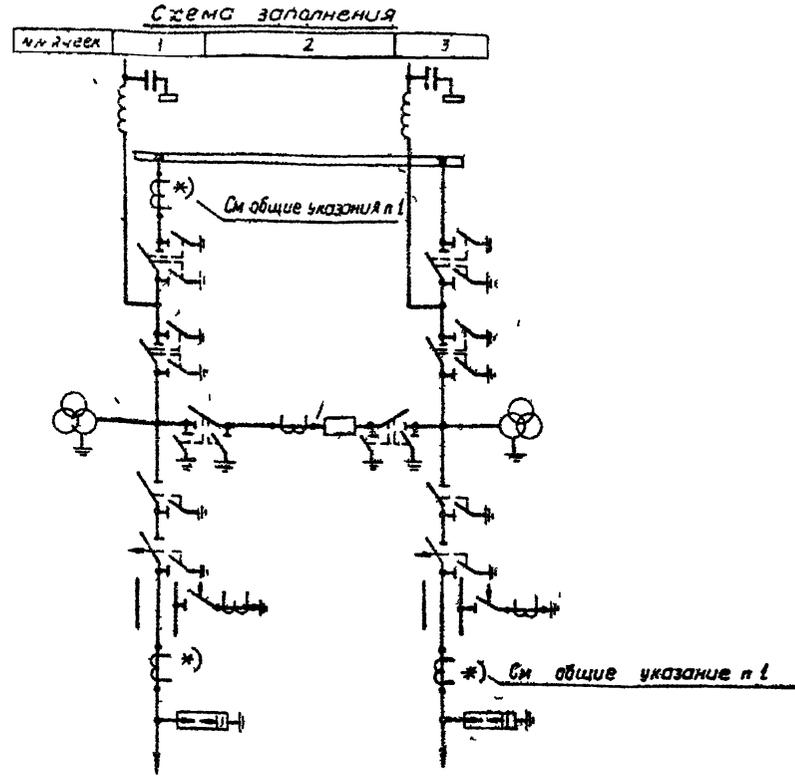
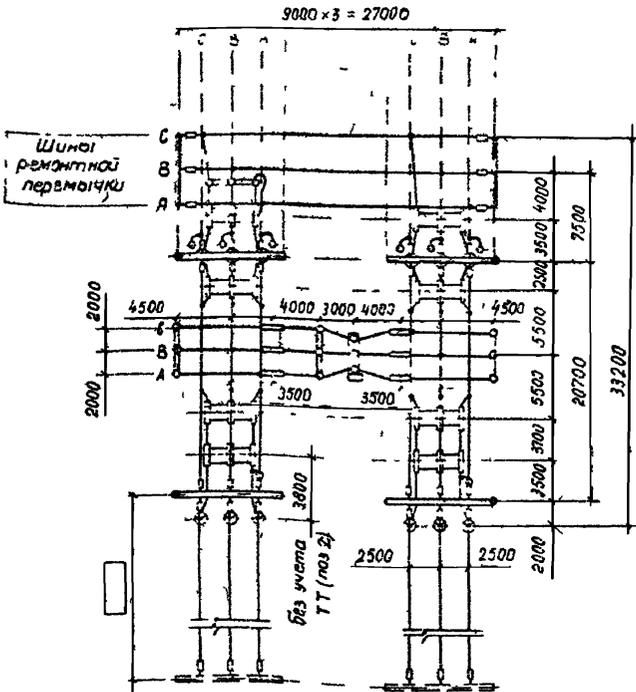
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Исполн	Романенко	20.01.90	06.90
Н. контро	Ломоносова	20.01.90	06.90
ГМП	Фромин	20.01.90	06.90
Гл. спец	Лурьев	20.01.90	06.90
Нач. гр	Карлов	20.01.90	06.90
Инж. зап.	Зайцева	20.01.90	06.90

Копировал 3/91

Формат А3

Наименование ячейки	ВЛ Трансформатор Т1	Переключатель и шинные аппараты	ВЛ Трансформатор Т2
Маркировка	W10 T1	KQS13,7W6,TW20	W30 T2
№ ячейки	1	2	3
№ монтажных чертежей ячейки	ЭП2-96	ЭП2-98	ЭП2-97



- 1 Общие указания см стр 5
- 2 Спецификацию см лист ЭП2-88

407-03-539.90-ЭП2			
поч. отд.	Раченский	06.90	ПЛАН и схема заполнения
И.контр.	Лисенкова	06.90	
Г.И.П.	Фомин	06.90	
И.н.с.г.д.	Лурье	06.90	
Нач. гр.	Касюков	06.90	
И.н.с.з.н.т.	Зайцева	06.90	
ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			Стандия листы листов
ВРУ по схеме №110-5 без учета расширения			РП 87
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал 301г 2723-02 Формат А3

Копия верна - да
Листом 2

Шифр по плану	Подпись	Дата	Взам. инв. №

к. и. с. с. р. -

Вольтам 2

2723-02

ИПМ на право пользования объектами

Марка поз	Обозначение	Наименование	Количество							Масса ед. м	Примечание
			шт №1	шт №2	шт №3	шт №4	шт №5	шт №6	шт №7		
1	407 03-539 90-3П3-22	Трансформатор напряжения НКФ-110-83У1		6					6	570	
2	-3П3-17	Трансформатор тока ТФЭМ 110Б-□	6	3	3				12	565	
4	-3П3-1	Выключатель ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1		1					1	1700	
	-3П3-12	Разъединитель трехполюсный с приводом ПР-У1									
7		РДЗ-1-110/1000УХЛ1	1		1				6	444	
8		РДЗ-2-110/1000 УХЛ1	2	2	2				6	486	
14	-3П3-6	Отделитель трехполюсный с приводами ПР-У1 и ПРД-1У1									
		ОД(З)-110/1000 УХЛ1	1		1				2	468	
15	-3П3-8	Короткозамыкатель с приводом ПРК-У1 КЗ-110УХЛ1	1		1				2	180	
16		Разрядник бентонитовый РВМП-110М	3		3				6	325	
	-3П3-24	РВС-110М	3		3				6	175	
18	-3П2-65,66	Узел оборудования В4 связи									
22		Провод сталеалюминиевый, ГОСТ 839-80 АС □	180 _м	105 _м	175 _м	65 _м			525 _м		см. указание
4	-3П3-44,45	Турляндов изолятор монтажный для одного провода Э-ЛС 70-Д	15		15	6			36		
29		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ 4262-84 ПД-□-1	16	6	16	6			38		
	ТЧ 34-13-11438-89	Зажим аппаратный прессуемый									
30		А2А-□-8	22	16	21				59		
		А2А-□-2	22	16	21				59		
31		А4А-□	18	14	13				45		при наличии ТТ (поз 2)
		А4А-□	12	14	7				33		при наличии ТТ (поз 2)

В спецификации не учтен провод (поз. 22) трансформаторного пролета

407-03-539.90-3П2			
Исполн	Должность	Подпись	Дата
И. Копылов	Инженер	[Подпись]	06.90
Г.И. П.	Инженер	[Подпись]	06.90
И.И. С.	Инженер	[Подпись]	06.90
И.И. С.	Инженер	[Подпись]	06.90
И.И. С.	Инженер	[Подпись]	06.90
И.И. С.	Инженер	[Подпись]	06.90

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях
ОРУ по схеме И10-5 без учета расширения

Спецификация оборудования и материалов к листу 3П2-2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Генеральное отделение
Деловой город

Копированная

Формат А3

Копия верха
Листом 2

Наименование ячейки	ВЛ Трансформатор Т1	Переключатель	ВЛ Трансформатор Т2
Маркировка	WIG, T1	KQ SIG	W3G, T2
№ ячейки	1	2	3
№ монтажных чертежей ячейки	ЭП2-99	ЭП2-101	ЭП2-100

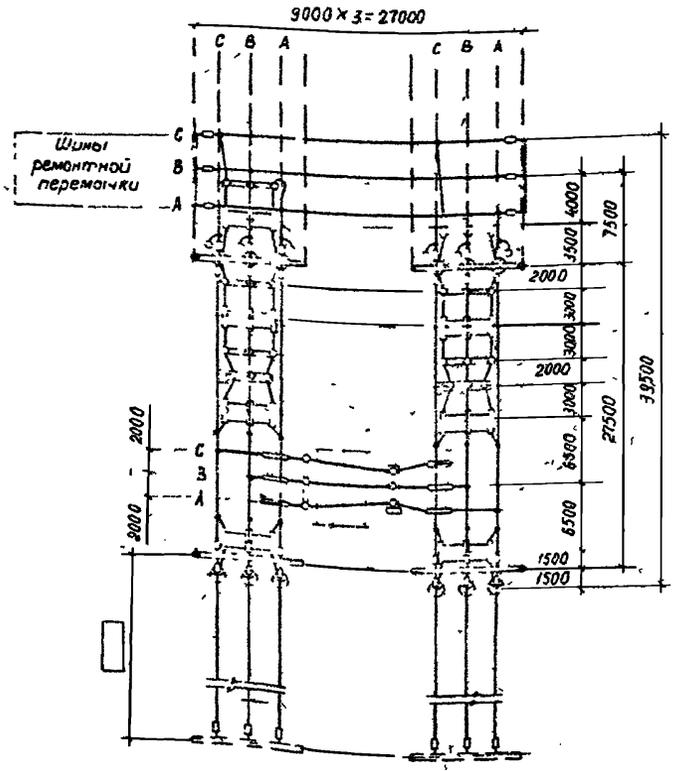
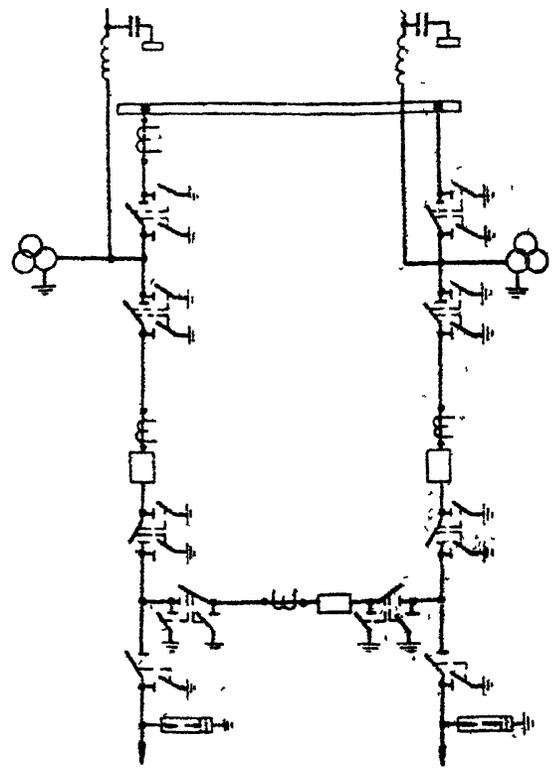
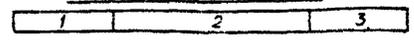


Схема заполнения



к трансформаторам

УИВ №1001
ВЗРЧ №112

Спецификацию см лист ЭП2-90

407-03-53990-ЭП2					
Най отд	Роменский	06.90	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях ОРУ по схеме Н110-5Н без учета расширения План и схема заполнения ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
И контр	Ломоносова	06.90			
ГИП	Фомин	06.90			
Гл спец	Лурье	06.90			
Нач. зр	Карпов	06.90			
Инж. хат	Зайцева	06.90	Статус	лист	листов
			рп	89	

Копировал №ЭП 2723-02 формат А3

Марка поз	Обозначение	Наименование	Количество				Итого всего	Масса од. кс	Пр. мет. ниле
			ИЧ №1	ИЧ №2	ИЧ №3	Другие			
1	407-03-539 90-3П3-23	Трансформатор напряжения НКР-110-83 У1		3	3		6	570	
2	-3П3-11,19	Трансформатор тока ТФЭМ 110Б-□ У1	6	3	3		12	565	
	-3П3-1,2	Выключатель ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1	1	1	1		3	1700	
	-3П3-12	Разъединитель трехполюсный с приводом ПР-У1							
7		РДЗ-1-110/1000УХЛ1	1		1		2	444	
8		РДЗ-2-110/1000УХЛ1	3	2	3		8	486	
16		Разрядник вентиляционный РВМГ-110М	3		3		6	325	
	-3П3-25	РВС-110М	3		3		6	175	
18	-3П2-65,66	Узел оборудования ВЧ связи							
22		Провод сталеалюминиевый, ГОСТ 839-80 АС □	200м	100м	105м	90м		585м	□ см. приложение
24	-3П3-44,46	Гирлянда изоляторов натяжная для одного провода 9 * ПС 70-Д	15		15	6	36		
29		Зажим ответвительный прессуемый ОА-□-1, ГОСТ 4262-84	18		18	6		42	
30	ТУ 34-13-11438-89	Зажим аппаратный прессуемый А2А-□-8	21	7	20			48	
		А2А-□-2	21	7	20			48	
31	ТУ 34-13-11438-89	Зажим аппаратный прессуемый А4А-□-8	27	17	22			66	
		А4А-□-2	27	17	22			66	

В спецификации не учтен провод (поз. 22) трансформаторная пролета

407-03-539.90-3П2

ОРУ-110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме Н10-5Н без учета расширения

Стр. 10 рп 90

Спецификация оборудования и материалов к листу 3П2-83

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград

Копирован 3/87

Формат А3

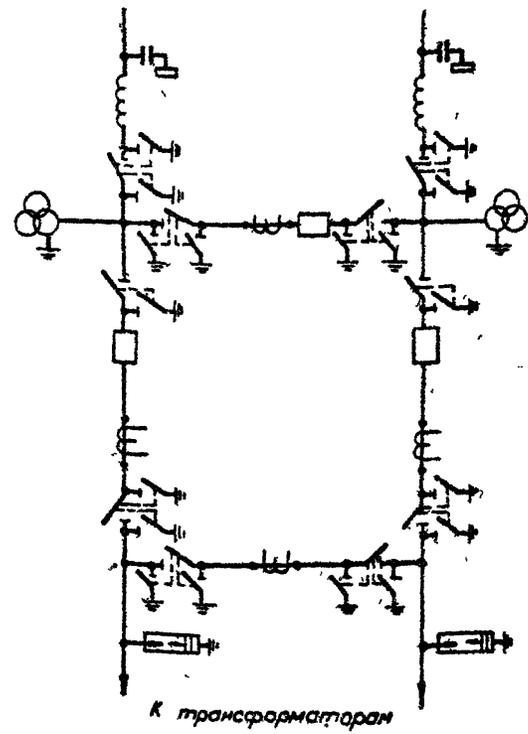
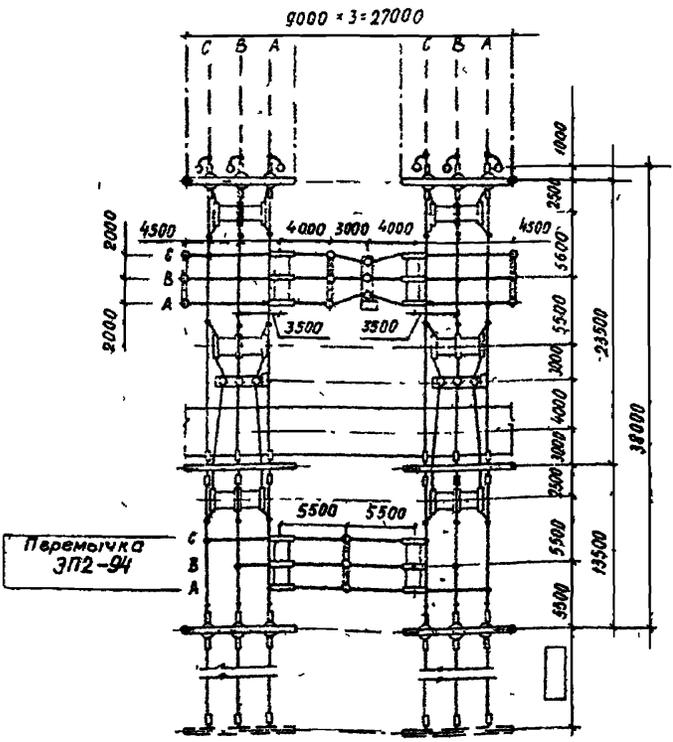
2723-02

Лист 1/1000

Наименование ячейки	ВЛ Трансформатор T1	Переключатель	ВЛ Трансформатор T2
Маркировка	W1G, T1	KQS 1G	W3G, T2
№№ ячеек	1	2	3
№№ монтажных чертежей ячеек	ЭП2-102	ЭП2-98	ЭП2-102

Схема заполнения

№№ ячеек	1	2	3



Спецификацию см лист ЭП2-92

407-03-539.90-ЭП2			
Нач. отд.	Раменский	06.90	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях
И. контр.	Александрова	06.90	
Г.И.П.	Фомин	06.90	ОРУ по схеме НИО-5АН без учета расширения
Гл. спец.	Лурье	06.90	
Нач. впр.	Карпов	06.90	План и схема заполнения
Исполн.	Зайцова	06.90	
Стр.	РП	91	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копирован ЯЛГ 2723-02 - формат А3

Листок верна

Листок 2

Дата и дата
Взам. инв. №

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество				Всего	Масса ед кг	Примечание
			Ич. №1	Ич. №2	Ич. №3	Перед. монта.			
1	407-03-539.90-ЭПЗ-22	Трансформатор напряжения НКФ-110-83У1		6			6	570	
2	-ЭПЗ-17,19	Трансформатор тока ТФЭМ 110В-□У1	3	3	3	3	12	565	
4	-ЭПЗ-1,2	Выключатель ВМТ-110В-25/1250УХЛ1	1	1	1		3	1700	
7	-ЭПЗ-12	Разъединитель трехполюсный с приводом ПД.У1	1		1		2	444	
3	-ЭПЗ-12	Разрядник вентильный	2	2	2	2	8	486	
16	-ЭПЗ-24	РВМГ-110М	3		3		6	325	
	-ЭПЗ-25	РВС-110М	3		3		6	175	
18		Узел оборудования Вч связи							
	-ЭПЗ-65,66	Провод сталеалюминиевый, ГОСТ 839-80 АС □	230м	105м	230м	85м		650	см. указан.
22		Гирлянда изоляторов натяжения для одного провода 9хПС 70-д	21		21		42		
29		Зажим ответвительный прессуемый 0А-□-1, ГОСТ 4262-84	18	6	18		42		
30	ТУ 34-13-11438-89	Зажим аппаратный прессуемый А2А-□-8	9	16	9	10	44		
		А2А-□-2	9	16	9	10	44		
31	ТУ 34-13-11438-89	Зажим аппаратный прессуемый А4А-□-8	24	14	24	8	70		
		А4А-□-2	24	14	24	8	70		

В спецификации не учтен провод (поз. 22) трансформаторного пролета.

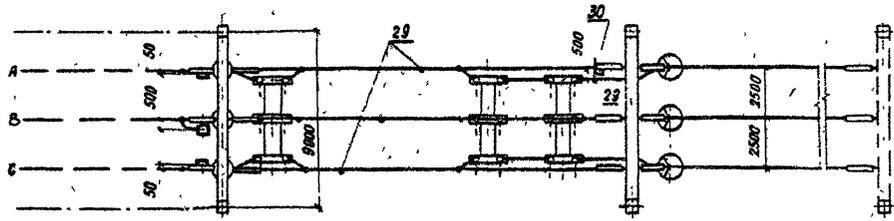
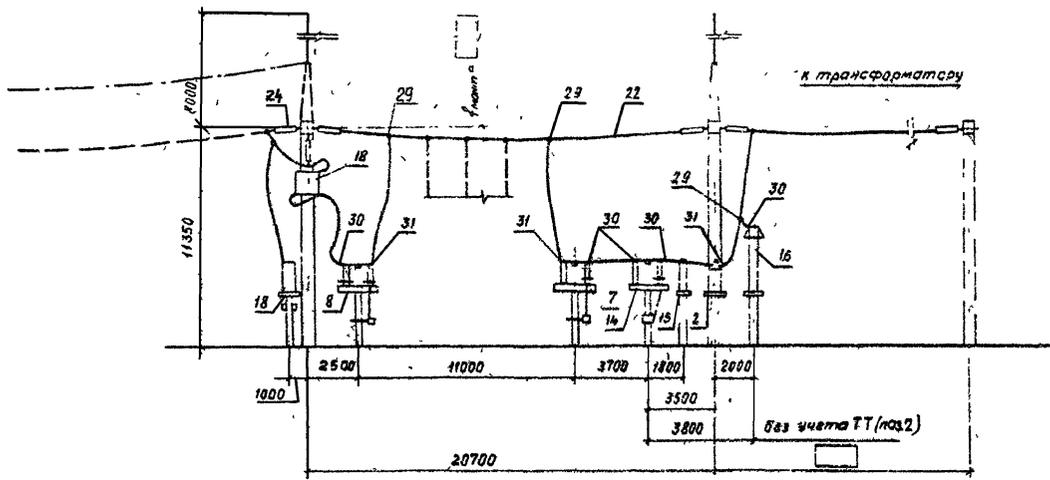
407 03 539.90 ЭПЗ

Ич. отд.	Раменский	06.90	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях вл. ОРУ по схеме Н10-5АН без учета расширения	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭПЗ-91	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Центр Западное отделение Ленинград
Ич. контр.	Лонаносова	06.90			
ГИП	Фамин	06.90			
Гл. спец.	Лурье	06.90			
Нач. гр.	Карлов	06.90			
Иж. и мат.	Зайцева	06.90			

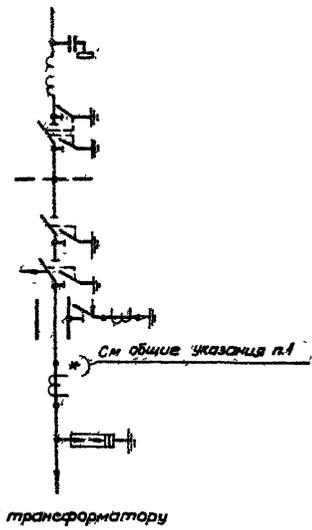
Копировал 99г.

Формат А3

Концы ветки
Альбом 2



Поясняющая схема



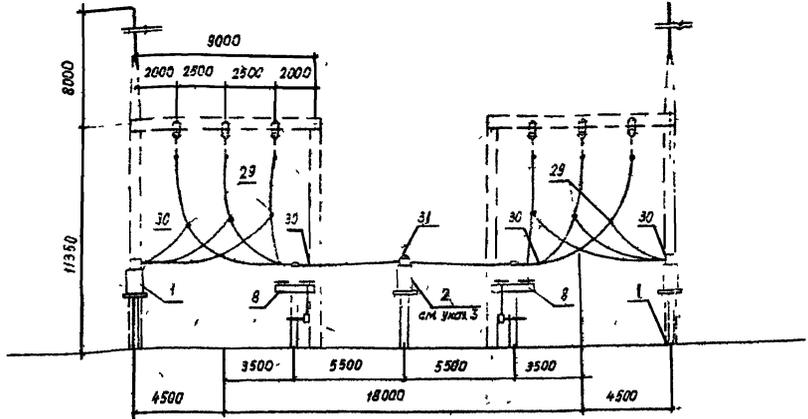
- 1. Общие указания см стр. 5
- 2. Стационарность см лист 912-84

				407-03-539.90-ЭП2		
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
Исполн	Романский	06.90	ОРУ по схеме №10-4 без учета расширения			
Н.контр.	Ломоносова	06.90				
С.М.П.	Фомин	06.90	Ячейка ВЛ- трансформатор			
С.д.сп.п.	Лыра	06.90				
М.ч.в.в.	Калаш	06.90	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград			
И.в.п.т.	Зайцева	06.90				
Стр.			Стр.	Лист	Листов	
			АП	93		

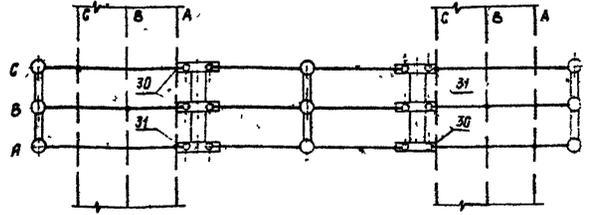
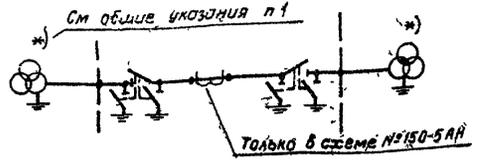
Имя и фамилия Подпись и дата Выполнил №

Копия Версия 2.0

Листов 2



Поясняющая схема



- 1 Общие указания см стр 5
- 2 Трансформатор напряжения (поз 1) в схеме 110-5АН отсутствует
- 3 Трансформатор тока (поз 2) устанавливается только в схеме 110-5АН
- 4 Спецификации см листы ЭП2-84,86,92

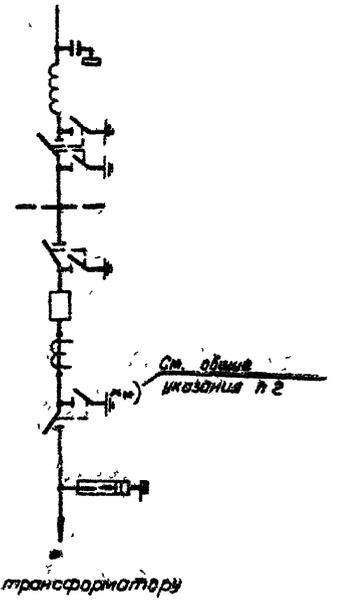
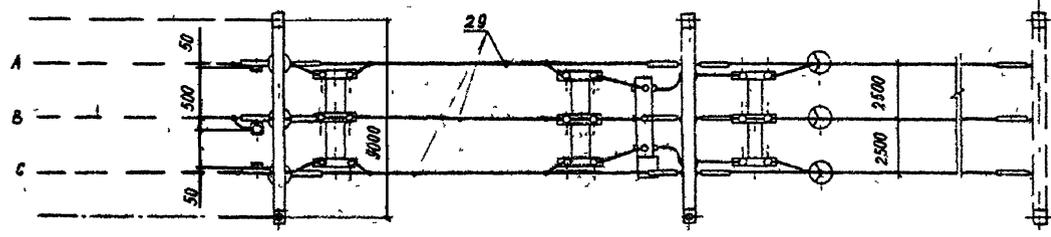
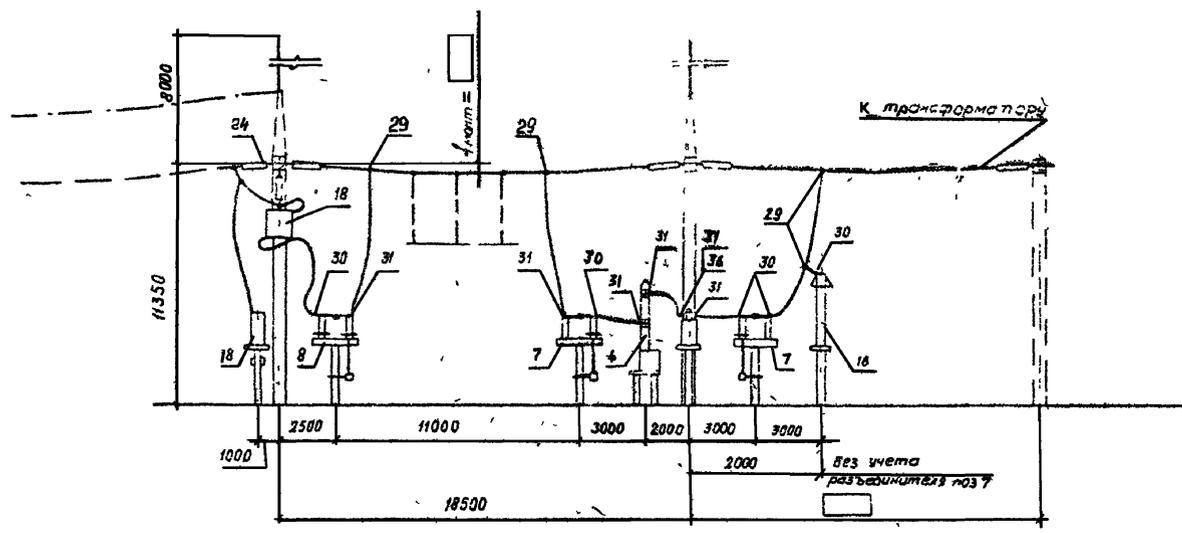
Изд. № 001
Таблицы и дата
Взам инв. №
Лист № 001

				407-03-539.90-ЭП2		
Исполн	Раменский	С.И.	26.92	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
И. контро.	Ломоносова	С.И.	06.90	ОРУ по схемам 110-4, 110-4Н, 110-5АН без учета расширения	Стр. в	Лист
Г.И.П.	Фролин	2.7.92	06.90		07	94
Г.л. спец.	Лурье	2.7.92	06.90	Ячейки перемотки и шлюзовые аппараты		
Нач. зр.	Кордаш	7.2	06.90			
Инж. проект	Зайцева	2.7.92	06.90	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сезон 2000-01 отделение Ленинград		

копирован № 2723-02 формат А3

Копия Верно З.С.
Альбом 2

Пояснительная схема



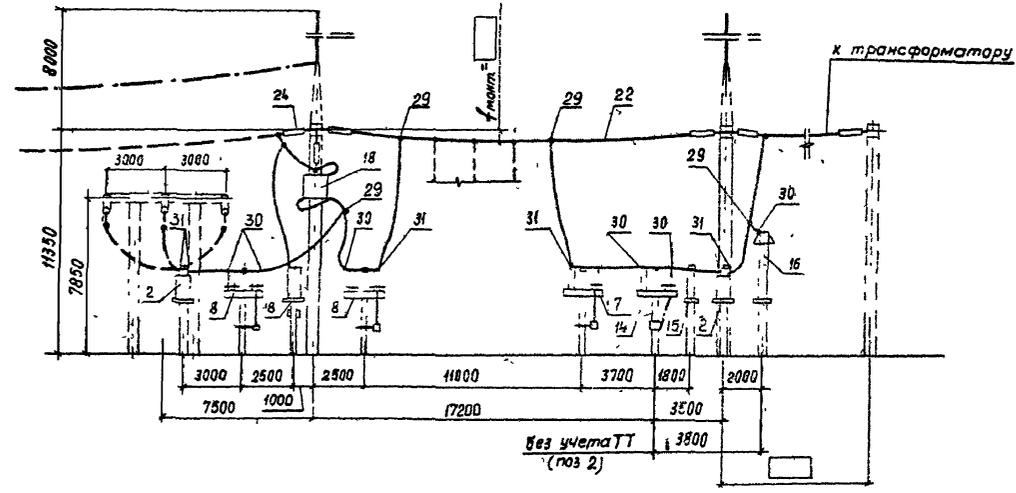
- 1. Общие указания см стр 5
- 2. Спецификацию см. лист 312-90

				407-03-539.90-ЭП2			
Нач. отд.	Роменский	<i>Ром</i>	06.90	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
И. контр.	Ломаносова	<i>Лом</i>	06.90	ОРУ по схеме №110-4Н без учета расширения	Страниц	Лист	Листов
ГИП	Самин	<i>Сам</i>	06.90		РП	95	
Гл. спец.	Лурье	<i>Лур</i>	06.90	ВЛ - Ячейка трансформатор	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Себева - Западное отделение Ленинград		
Нач. гр.	Карлов	<i>Кар</i>	06.90				
Инж. вкат.	Зайцева	<i>Зай</i>	06.90				

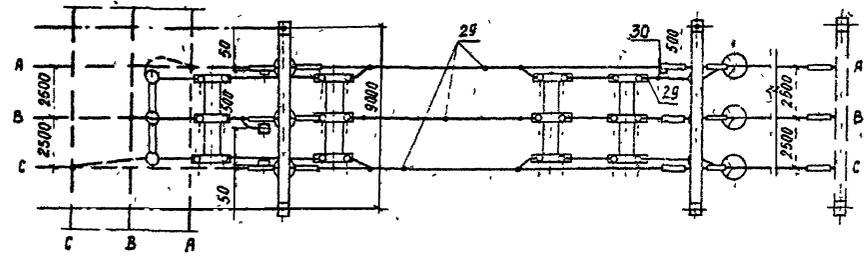
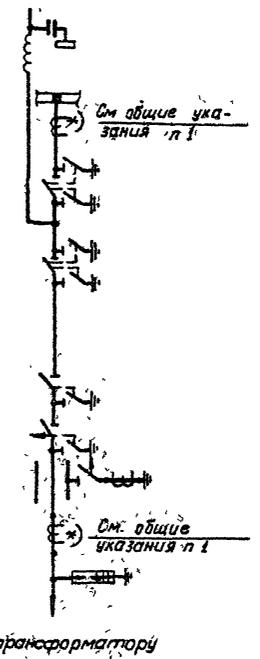
Копировал Зяг 2723-02 Формат А3

Имя, Фамилия, Подпись и дата
Время шиф. №

Копия верна 28.12
Альбом 2



Поясняющая схема



1. Общие указания см. стр. 5.
2. Спецификация, см. лист 312-83

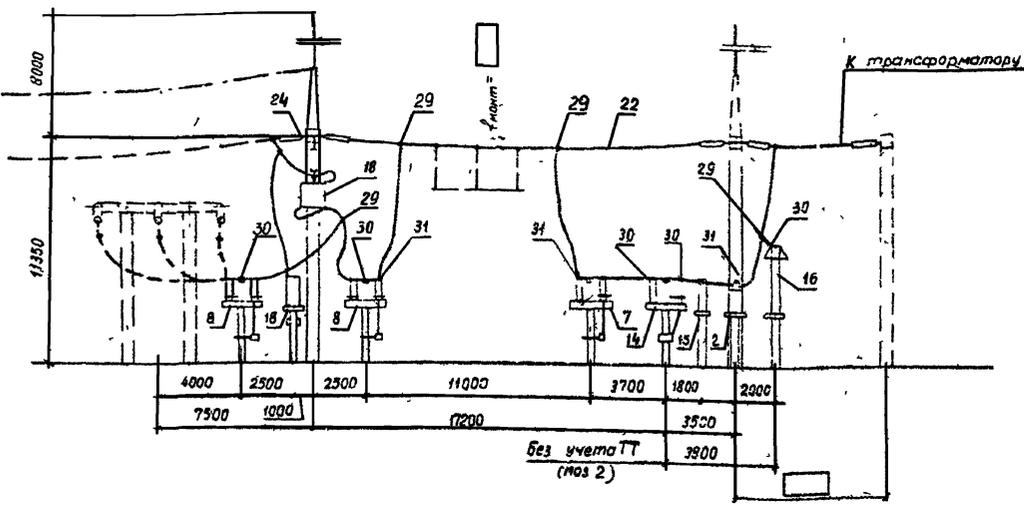
Лист 11/1011
Лист в. дата
Лист 11/1011

				407-03-539.90-ЭП2		
Нач. отд.	С.М.С.М.Д.	А.А.А.	06.20	ОРУ 110 кВ на унифицированной конструкции:		
И.К.И.Т.А.	Л.С.С.С.С.С.	В.В.В.	06.10	ОРУ по схеме И10-5		
Л.В.Д.	В.С.С.С.С.	С.С.С.	06.30	без учета расширения.		
Л.С.С.С.	Л.С.С.С.	С.С.С.	06.30	Стандия	Лист	Листов
Нач. в.о.	Л.С.С.С.	С.С.С.	06.10	ДП	96	
Сл.С.С.	В.В.В.	С.С.С.	06.30	ячейка ВЛ-трансформатор Т.1.		
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

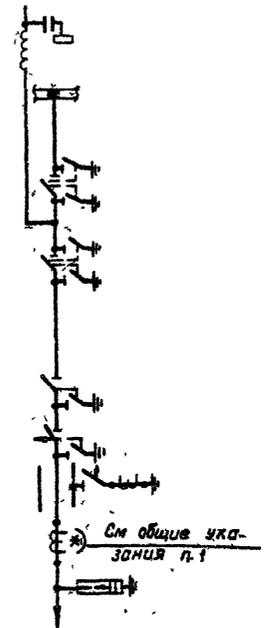
Холмский 2723-02 Формат А3

Копия верна. Д.В.С.

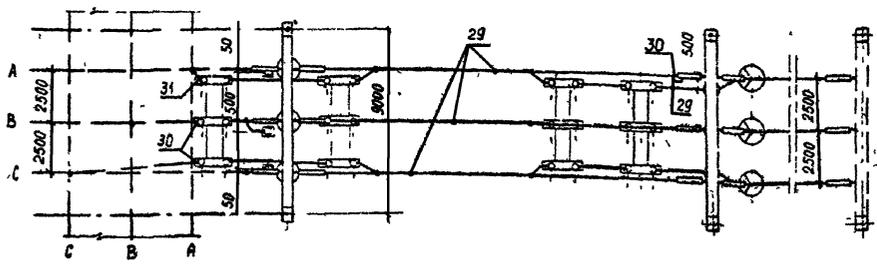
Лобов 2



Поясняющая схема



к трансформатору

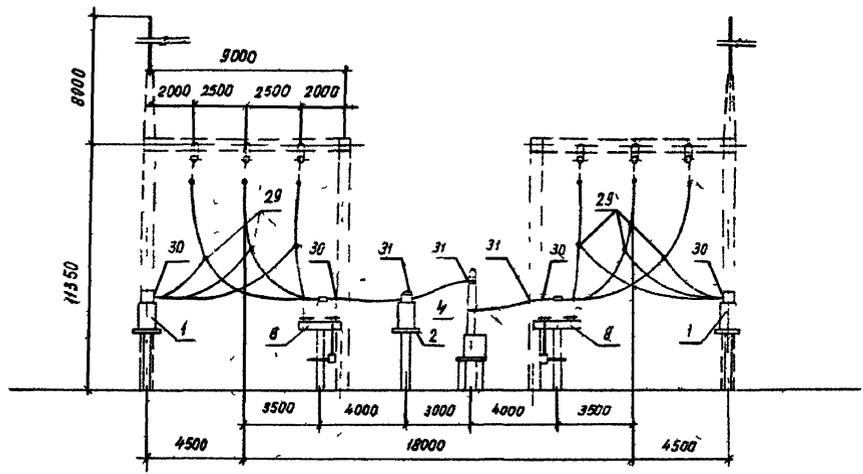


- 1 Общие указания см стр 5
- 2 Спецификация см лист ЭП2-88

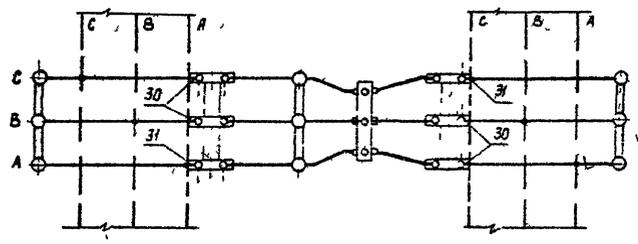
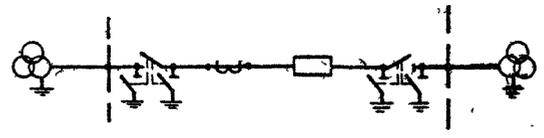
Лист № маш. Подпись и дата. 6 экз. инв. №

				407-03-539.90-ЭП2				
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях				
Нач. отд.	Раменский	М.А.	06.90	ОРУ по схеме №110-5 без учета расширения	Стация	Лист	Листов	
Н. контр.	Ломаносова	Л.А.	06.90		Ячейка ВЛ- трансформатор Т2	ВЛ	97	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северное отделение Дзержинск
Г.И.П.	Фарман	Ф.И.	06.90					
Г.л. спец.	Лурье	Л.И.	06.90					
Нач. впр.	Карлов	К.И.	06.90					
Цикловзв.	Зайцева	З.И.	06.90					

Копия верна 29.12. Альбом 2



Поясняющая схема

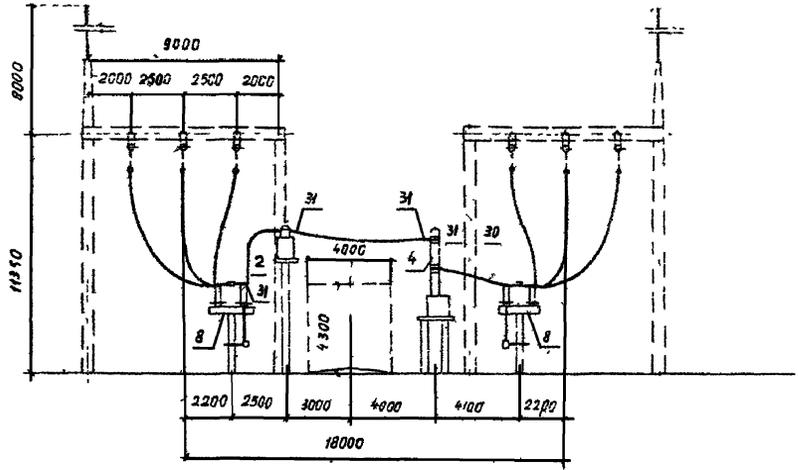


Спецификация см листы 3П2-88,92

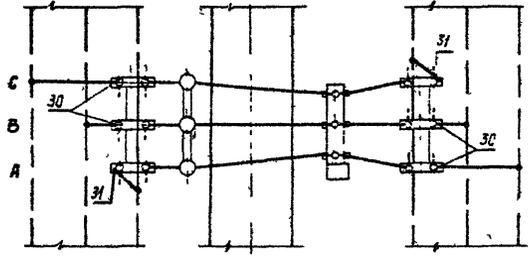
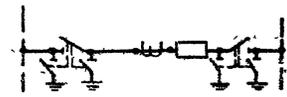
Изм. №, Подпись и дата, Визы инж. №

				407-03-539.90-ЭП2		
Исполн.	Дачинский	21.01	06.90	ОРУ 110кВ на унифицированной конструкции		
Ч.контр.	Асманова	20.01	06.90	ОРУ по схеме №110-5.5АН	Страниц	Лист
Г.пр.	Золотин	29.01	06.90	без учета расширения	р/л	98
Г.пр.	Лисов	29.01	06.90			
Исполн.	Козлов	29.01	06.90	Ячейка переключки и шинные аппараты		ЭНЕРГОСЕТЬ ПРСЕКТ Сибирь Западное отделение Ленинград
Исполн.	Зайцева	29.01	06.90			

Копия верна
Листом 2



Поясняющая схема



Спецификация см. листы 3П2-90

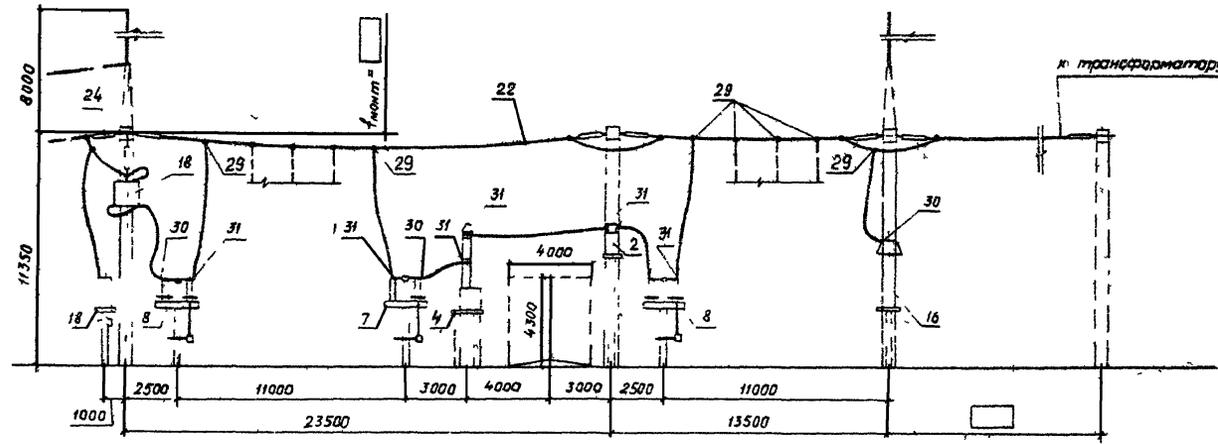
Инв. № докум. Подпись и дата Измен. №

				407-03-539.90-3П2		
Исполн.	Роменский	06.90	ОРУ	НО кб на унифицированных конструкциях.		
Н.контр.	Поманосова	06.90	ОРУ	по схеме 'ННО-5Н без учета расширения		
Г.И.П.	СФомин	06.90		Станд. лист	Лист	Листов
Гл. спец.	Гуров	06.90		РП	101	
Нач. гр.	Карлов	06.90		Ячейка первички		
Инж. И.нак	Зайцева	06.90				
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		

Копировал ЯЗГ 2723-02 Фирма АЗ

Конца Вертикаль

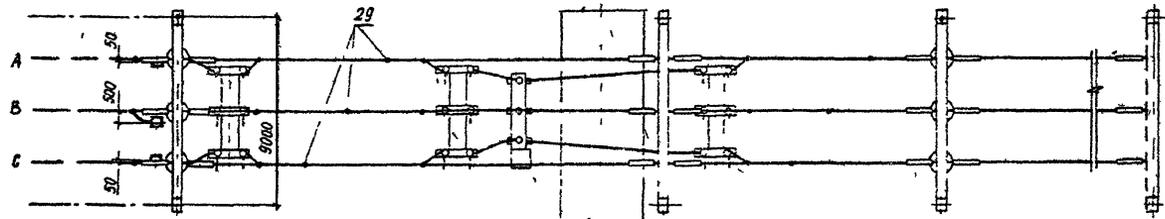
Альбом 2



Поясняющая схема



К трансформатору



Спецификацию см лист 312-92

Лист 107. Подпись: [Signature] Дата: [Date]

407-03-539.90-312				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
Исполн	Романский	26.90	ОРУ по схеме Н10-5ЯМ без учета расширения	Стандарт	Лист	Листов
И.контр	Ломаносова	26.90		АП	102	
ГИП	Фомин	26.90		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
ГЛ спец	Лурье	26.90		Северо-Западное отделение		
Мач эр	Карпов	35.0		Ленинград		
Мж.элект	Зайцева	06.90	Ячейка ВЛ-трансформатор			

Копия верна: 2011

Албом 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и номер чертежного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс руб	Каличество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком									
Оборудование и материалы комплектной поставки									
1	Трансформатор напряжения 110 кВ, трехобмоточный, номинальное напряжение обмоток 110000 : $\sqrt{3}/100$: $\sqrt{3}/100$ В, с изоляцией категории Б Запорожский завод высоковольтной аппаратуры	Нкф-110-83У1 ТУ 16.671.003-83	шт	796	57 55558	34 1453 1351 05			570
2	Трансформатор тока напряжением 110 кВ, значения номинального первичного тока $I_{1ном}$, тока электродинамической стойкости $I_{д}$, тока термической стойкости $I_{т}$ [] , с изоляцией категории Б Запорожский завод высоковольтной аппаратуры	ТФЭМ 110Б-ТУ1 ТУ 16-88 ИБДШ 671213.011 ТУ	шт	796	57 55558	34 1444 1100			415 6 тн масла 85
	Трансформатор тока напряжением 110 кВ, значения номинального первичного тока $I_{1ном}$, тока электродинамической стойкости $I_{д}$, тока термической стойкости $I_{т}$ [] , с изоляцией категории Б Запорожский завод высоковольтной аппаратуры	ТФЭМ 110Б-ТУ1 ТУ 16-88 ИБДШ 671213.011 ТУ	шт	796	57 55558	34 1444 1124			565 6 тн масла 125

Шифр материала: 5399-1-5-83

407-03-539.90-ЭП2.СО

Спецификация оборудования

Иванов	Доменицкий	Рыжов	06.90
Петров	Сидоров	Сидоров	06.90
Сидоров	Сидоров	Сидоров	06.90
Сидоров	Сидоров	Сидоров	06.90
Сидоров	Сидоров	Сидоров	06.90
Сидоров	Сидоров	Сидоров	06.90

Страница	Лист	Кол-во
1/1	1	12

ЭНЕРГОБЕЛПРОЕКТ
Север-Западное отделение
Ленинград

Копировать БелБел 2723-02 Формат А3

Копия Верно 22.11.

Албом 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер адресного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс руб	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Трансформатор тока напряжением 110 кВ; значения номинального первичного тока $I_{1н}$, тока электродинамической стойкости $I_{д}$, тока термической стойкости $I_{т}$	ТФЭТ 110Б-У 91 ТУ 16-88 ИВДШ 671213.011 ТУ	шт	795	57 55558	341444 1301			585 в т ч масса 125
	Звездочесальный завод высоковольтной аппаратуры.								
4	Выключатель маломасляный на номинальное напряжение 110 кВ, номинальный ток 1250 А, номинальный ток отключения 25 кА, с прибором ППрК-1400, с изоляцией категории Б	ВМТ-110Б- 25/1250 УХЛ1 ТУ 16-574.047-85	компл	671	57 53502	34 1413			1-50 в т ч масса 250
	ПО "Уралэлектротяжмаш" г. Свердловск								
5	Выключатель маломасляный на номинальное напряжение 110 кВ, номинальный ток 2000 А, номинальный ток отключения 40 кА, с прибором ППрК-1800, с изоляцией категории Б	ВМТ-110Б- 40/2000 УХЛ1 ТУ 16-574.047-85	компл	671	57 53502	34 1413			2290 в т ч масса 340
	ПО "Уралэлектротяжмаш" г. Свердловск								
6	Выключатель воздушный на номинальное напряжение 110 кВ, номинальный ток 3150 А, номинальный ток отключения 50 кА, с распределительным шкафом ШР	ВВ5К-110Б- 50/3150 У1 ТУ 16-520.231-81	компл	671	0213605	34 1413 1611			8300
	ПО "Электроаппарат" г. Ленинград								

№ 019/2021, 10.11.2021, 10.11.2021, 10.11.2021

407-03-539.90-ЭП2.00 2

2723-02

Формат А3

Альбом 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, с-р-го)	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс руб	Количество	Масса единицы оборудования, кг	
		Наименование	Код						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	Разъединитель трехполюсный на номинальное напряжение 110 кВ, номинальный ток 1000 А, с одним комплектом заземляющих ножей, в комплекте с приводом ПР-У1.	РДЗ-1-110/1000УХЛ1	компл	671	57 43146				450
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры.	ТУ 16-88 ИВЕЖ							
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры.	674214.001 ТУ							
8	Разъединитель трехполюсный на номинальное напряжение 110 кВ, номинальный ток 1000 А, с двумя комплектами заземляющих ножей, в комплекте с приводом ПР-У1.	РДЗ-2-110/1000УХЛ1	компл	671	57 43146				485
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры.	ТУ 16-88 ИВЕЖ							
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры.	674214.001 ТУ							
9	Разъединитель трехполюсный на номинальное напряжение 110 кВ, номинальный ток 2000 А, с одним комплектом заземляющих ножей, в комплекте с приводом ПР-У1.	РДЗ-1-110/2000УХЛ1	компл	671	57 43146				492
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры.	ТУ 16-88 ИВЕЖ							
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры.	674214.001 ТУ							
10	Разъединитель трехполюсный на номинальное напряжение 110 кВ, номинальный ток 2000 А, с двумя комплектами заземляющих ножей, в комплекте с приводом ПР-У1.	РДЗ-2-110/2000УХЛ1	компл	671	57 43146				540
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры.	ТУ 16-88 ИВЕЖ							
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры.	674214.001 ТУ							
11	Разъединитель однополюсный на номинальное напряжение 110 кВ, номинальный ток 2000 А, с одним комплектом заземляющих ножей, в комплекте с приводом ПР-У1.	РДЗ-1-110/2000УХЛ1	компл	671	57 43146	34 1423 1351			188
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры.	ТУ 16-88 ИВЕЖ							
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры.	674214.001 ТУ							

Лист № табл. Подпись и дата

407-03-539.90-ЭП2.СО

Лист 3

2723-02

Формат А3

Копия БР№: 282

Листом 2

Позиция	Наименование и техничекая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования- страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и материал справочного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс руб	Каличество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры								
12	Разъединитель однополюсный на номинальное напряжение 110 кВ номинальный ток 2000 А, с двумя комплектами заземляющих ножей, в комплекте с приводом ПР-У1 Великолукский завод высоковольтной аппаратуры.	РДЗ-2-110/2000УКЛ ТУ 16-88 ИВЕЖ 674214.001 ТУ	компл	671	57 43146	34 1423 1353			210
13	Разъединитель ступенчатого типа на номинальное напряжение 110 кВ, номинальный ток 2000 А, с двумя комплектами заземляющих ножей, в комплекте с приводом ПР-У1 Великолукский завод высоковольтной аппаратуры.	РДЗ-2-СК-110/1000 УКЛ1 ТУ 16-88 ИВЕЖ 674214.001 ТУ	компл	671	57 43146	34 1423 1323			195
14	Отделитель трехполюсный на номинальное напряжение 110 кВ, номинальный ток 1000 А, в комплекте с приводом ПР-У1 и ПР-У1 Великолукский завод высоковольтной аппаратуры.	ОДЗ-1-110/1000УКЛ ТУ 16-521.290-83	компл	671	57 43146	34 1423 1630			973
15	Короткозамыкатель на номинальное напряжение 110 кВ, в комплекте с приводом ПР-У1 Великолукский завод высоковольтной аппаратуры	КЗ-110 УКЛ1 ТУ 16-674 073-85	компл	671	57 43146	34 1422 1531			230
16	Разрядник магнитно-вентильный на номинальное напряжение 110 кВ	РВМГ-110М У1 ТУ 16-02 52 274	шт	736	02 14627	34 1434 1201			325

3 к. 17.10.11. Итого в документе 12 л. ИВЕЖ

407-03-539.90-ЭП2:СО

2723-02

Копия Бурна →

Листок 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и номер прилагаемого листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<u>Оборудование и материалы некомплектной поставки</u>								
	<u>Шкафelia номенклатуры ВПО, Самозлектроcетb изоляции"</u>								
	Сервеа	CP-7-16	шт	796	011124	34 4991 0101			
	Южно-Уральский арматурно-изоляционный завод	ТУ 34-13-10272-88							
	Сервеа	CP-7-15	шт	796	011124	34 4991 0102			
	Южно-Уральский арматурно-изоляционный завод	ТУ 34-13-10272-88							
	Сервеа	CP-12-15	шт	796	011145	34 4991 0103			
	Славянский арматурно-изоляционный завод	ТУ 34-13-10272-88							
	Ушка литое одноплатное	У1-7-16	шт	796	011132	34 4991 0201			
	Харьковский литейный завод высоковольтной арматуры "Армлит"	ТУ 34-13-11309-88							
	Ушка литое одноплатное	У1-12-15	шт	796	011132	34 4991 0202			
	Харьковский литейный завод высоковольтной арматуры "Армлит"	ТУ 34-13-11309-88							
	Ушка специальная	УС-7-16	шт	796	011132	34 4991 0222			
	Харьковский литейный завод высоковольтной арматуры "Армлит"	ТУ 34 13-11309-88							

Лист № 01/01, Подпись и дата в том же бланке

407-03-539.90-ЭП2.СО

2723-02

Листом 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и номер справочного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код обосудованция, материала	Цена единицы оборудования, тыс руб	Каличество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Ушко укороченное								
	Харьызский литейный завод высоковольтной арматуры	УК-7-16	шт	796	0111132	34 4991 0207			
	"Ярллит"	ТУ 34-13-11309-88							
	Ушко укороченное								
	Харьызский литейный завод высоковольтной арматуры	У2К-7-16	шт	796	0111132	34 4991 0217			
	"Ярллит"	ТУ 34-13-11309-88							
	Узел крепления	КГП-7-3	шт	796	0111124	34 4991 0526			
	Южно-Уральский арматурно-изоляционный завод	ТУ 34-13-11429-87							
	Скаба	СК-7-1А	шт	796	0111124	34 4991 0614			
	Южно-Уральский арматурно-изоляционный завод	ТУ 34-13-11420-89							
	Скаба двойная трехлапчатая	СКТ-7-1	шт	796	0111124	34 4991 0641			
	Южно-Уральский арматурно-изоляционный завод	ТУ 34-13-11420-89							
	Звено протекучее	ПР-7-Б	шт	796	0111124	34 4991 0701			
	Южно-Уральский арматурно-изоляционный завод	ТУ 34-13-11124-88							
	Звено протекучее двойное	2ПР-7-1	шт	936	0111124	34 4991 0719			
	Южно-Уральский арматурно-изоляционный завод	ТУ 34-13-11124-88							

Шифр по кодировке и дата ввода в эксплуатацию

407-03-53990-ЭП2.СО

Лист

7

2723-02

Формат А3

Копия берма

Листом 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер огнестрельного листа	Единица измерения		Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс руб	Каличество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Звено промежуточное обводное	2 ПР-12-1	шт	795	011124	34 4991 0720			
	Южно-Уральский арматурно-изоляционный завод	ТУ 34-13-1124-88							
	Звено промежуточное вывернутое	ПРВ-7-1	шт	795	011124	34 4991 0735			
	Южно-Уральский арматурно-изоляционный завод	ТУ 34-13-1124-88							
	Звено промежуточное регулируемое	ПРР-7-1	шт	795	011124	34 4991 0829			
	Южно-Уральский арматурно-изоляционный завод	ТУ 34-13-1124-88							
	Звено промежуточное регулируемое	ПРР-12-1	шт	795	011124	34 4991 0830			
	Южно-Уральский арматурно-изоляционный завод	ТУ 34-13-1124-88							
	Звено переходное	ПРТ-7/12-2	шт	795	011124	34 4991 0759			
	Южно-Уральский арматурно-изоляционный завод	ТУ 34-13-1124-88							
	Звено переходное	ПРТ-7/16-2	шт	795	011124	34 4991 0768			
	Южно-Уральский арматурно-изоляционный завод	ТУ 34-13-1124-88							
	Звено переходное	ПРТ-7/21-2	шт	795	011124	34 4991 0771			
	Южно-Уральский арматурно-изоляционный завод	ТУ 34-13-1124-88							
	Звено переходное	ПРТ-12/7-2	шт	795	011124	34 4991 0770			
	Южно-Уральский арматурно-изоляционный завод	ТУ 34-13-1124-88							

Итого: 1 шт. 1 шт.

407-03-53990-3П2СО 8

2723-02

Формат А3

Копия верна:

Листов 2

По- зи- ция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования- страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение, до- кумента и номер оправочного листа	Единица изм.		Код	Код завода- изготови- теля	Код оборудования, материала	Цена единицы оборуда- вания, тысяч руб	Кали- чест- во	Масса единицы оборуда- вания, кг
			На- име- нова- ние	Код						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Звено пластмассовое трехплечное	ПТМ-7-3	шт	796	0111124	34 4991 0366				
	Южно-Уральский арматурно-изолаторный завод	ТУ 34-13-1124-83								
	Звено протексупочное трехплечное	ПТМ-12-3	шт	796	0111124	34 4991 0367				
	Южно-Уральский арматурно-изолаторный завод									
	Коромысло	К2-7-1С	шт	796	0111124	34 4991 0301				
	Южно-Уральский арматурно-изолаторный завод	ТУ 34-13-1133-83								
	Зажим поддерживающий стальной	ПГН-3-5	шт	796	0111145	34 4991 1117				
	Славянский арматурно-изолаторный завод им. Артёма	ГОСТ 2735-78								
	Зажим поддерживающий стальной	ПГН-5-3	шт	796	0111132	34 4991 1118				
	Харьковский литейный завод высоковольтной арматуры "Артлит"	ГОСТ 2735-78								
	Зажим поддерживающий стальной	ПГ-3-12	шт	796	0111145	34 4991 1128				
	Славянский арматурно-изолаторный завод им. Артёма	ТУ 34-13-11467-83								
	Зажим поддерживающий стальной	2ПГН-5-1	шт	796	0111132	34 4991 1130				
	Харьковский литейный завод высоковольтной арматуры "Артлит"	ГОСТ 20409-75								
	Зажим натяжной баллабон	К6-3-6Б	шт	796	0111132	34 4991 1605				

Итого: 10 позиций и 10 шт. 10 шт.

407-03-539.90-ЭП2.00 9

2723-02

99.09.83

Копия ВУМ - 202

Албам 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования- страна, фирма)	Тип, марка оборудования. (Созначение диаметра и номер классного листа)	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Харьковский литейный завод высоковольтной аппаратуры "Ярмлит"	ТУ 34-13-11310-80							
	Зажим натяжной болтосвязь	НБ-2-8А	шт.	795	0111132	34 4991 1504			
	Харьковский литейный завод высоковольтной аппаратуры "Ярмлит"	ТУ 34-13-11310-88							
	Зажим натяжной прессыетый	ЧАС [] []	шт	795	0111119	34 4991 170 []			
	Товаркабакий завод высоковольтной аппаратуры	ТУ 34-13-11419-83							
25	Распорка дистанционная глухая	Р - 2- 120	шт	795	0111132	34 4991 3001			
	Харьковский литейный завод высоковольтной аппаратуры "Ярмлит"	ГОСТ 9581-83							
	Распорка дистанционная глухая	Р - 3- 120	шт	795	0111132	34 4991 3002			
	Харьковский литейный завод высоковольтной аппаратуры "Ярмлит"	ГОСТ 9681-83							
29	Зажим ответвительный прессыетый	СА [] - 1	шт	795	0111119	34 4991 37 []			
	Товаркабакий завод высоковольтной аппаратуры	ГОСТ 4252-84							
30	Зажим аппаратный прессыетый	А28 [] []	шт	795	0111119	34 4991 39 []			
	Товаркабакий завод высоковольтной аппаратуры	ТУ 34-13-11438-89							

Итого: 1 шт. 2 шт. и детали в соответствии

407-03-539 90-ЭП2 СО

2723-02

Копия верна

Альбом 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирмс)	Тип, марка оборудования		Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, материала, тыс руб	Кол-чество	Масса единицы оборудования, кг
		Обозначение документа и номер альбомного листа	Наименование	Код	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Оборудование, поставляемое Подрядчиком									
	Продукция номенклатуры ВО "Самэлектромонтаж"									
	Короб электротехнический стальной	кп-0,05/0,1-2У1 ТУ 34-43-10167-80	шт	795		34 4951 3011				
	Короб электротехнический стальной	кп-0,1/0,1-2У1 ТУ 34-43-10167-80	шт	795		34 4951 3021				
	Короб электротехнический стальной	кп-0,1/0,2-2У1 ТУ 34-43-10167-80	шт	795		34 4951 3031				
	Секция присоединительная	спр-0,1/0,2-2У1 ТУ 34-43-10167-80	шт	795						
	Рукав металлический гибкий	03-Ц-Х ТУ 22-2173-71	м	005						

№ п/п и дата

407-03-539.90-ЭП2.00

2723-02

Формат А3

Госстрой СССР
Центральный институт теплотехнического проектирования
Минский филиал
220 20, г. Минск, ул. В. Хоружец, 13/2.

Сдано в печать - 17/10 1999 г.
Листов 17 1/2 экз.

Изм. № 2773/2