

50591  
93

# ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-498.88

## ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 220 кВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

### АЛЬБОМ 2

ЭП2 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ ПЛАНОВ ОРУ, ЯЧЕЕК И УЗЛОВ

Сб ЦНТИ 620062, г. Свердловск, ул. Чебышева, 4  
Зак. 2507 инв. 2506/2 тираж 200  
Сделано в печать 21.04.1989 Цена 10.26

# ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-498.88

## ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 220кВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ АЛЬБОМ 2

### ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1 ПЗ	Пояснительная записка.
ЭП1	Электротехнические чертежи
АЛЬБОМ 2 ЭП2	Электротехнические чертежи планов ОРУ, ячеек и узлов.
АЛЬБОМ 3 ЭП3	Электротехнические чертежи установки оборудования.
АЛЬБОМ 4 КС1	Планы строительных конструкций.
АЛЬБОМ 5 КС2	Строительные чертежи железобетонных порталов ошиновки.
АЛЬБОМ 6 КС3	Строительные чертежи стальных порталов ошиновки. Опоры.

РАЗРАБОТАНЫ

СФЕРП-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ  
ИНСТИТУТ ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОГ

24 *В.А.* А. ОДИНЦОВ

КАЛУГИНА

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ  
В ДЕЙСТВИЕ

ПРОТОКОЛ N 29 ОТ 11.04.88г.

© СФ ЦИТП Госстроя СССР, 1988г.

## Содержание альбома №2

Альбом №2

№ лист	Наименование и обозначение документов. Наименование листов.	Стр.
	407-03-498.88, ЭП2. Электротехнические чертежи планов ОРУ, ячеек и узлов.	
	ОРУ по схеме, блок (линия-трансформатор) с разъединителем.	
1	План, схема заполнения, разрез, специфика- ция оборудования и материалов.	10
	ОРУ по схеме, блок (линия-трансформатор) с отделителем.	
2	План, схема заполнения, разрез.	11
3	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-2.	12
	ОРУ по схеме, блок (линия-трансформатор) с выключателем.	
4	План, схема заполнения, разрез.	13
5	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-4.	14
	ОРУ по схеме, Два блока с отделителями и неавтоматической перемычкой со стороны линий" (без учета расширения).	
6	План, схема заполнения.	15
7	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-6 (начало).	16
8	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-6 (окончание).	17

№ лист	Наименование и обозначение документов. Наименование листов.	Стр.
	ОРУ по схеме, Два блока с отделителями и неавтоматической перемычкой со сторо- ны линий" (с учетом расширения).	
9	План, схема заполнения.	18
10	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-9 (начало).	19
11	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-9 (окончание).	20
	ОРУ по схеме, Два блока с выключателями и неавтоматической перемычкой со стороны линий" (без учета расширения).	
12	План, схема заполнения.	21
13	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-12 (начало).	22
14	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-12 (окончание).	23
	ОРУ по схеме, Два блока с выключателями и неавтоматической перемычкой со сторо- ны линий" (с учетом расширения).	
15	План, схема заполнения.	24
16	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-15 (начало).	25
17	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-15 (окончание).	26
	ОРУ по схеме, Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях транс-	

## Содержание альбома №2

Листы 2

№ лист	Наименование и обозначение документов. Наименование листов.	Стр.
	Форматаров" (без учета расширения).	
18	План, схема заполнения.	27
19	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-18 (начало).	28
20	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-18 (окончание).	29
	ОРУ по схеме, Мостик с выключателями в пере- мычке и отбелителями в цепях трансформато- ров" (с учетом расширения).	
21	План, схема заполнения.	30
22	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-21 (начало).	31
23	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-21 (окончание).	32
	ОРУ по схеме, Мостик с выключателями в цепях линий и ремонтной перемычкой со стороны линий" (без учета расширения).	
24	План, схема заполнения.	33
25	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-24 (начало).	34
26	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-24 (окончание).	35
	ОРУ по схеме, Мостик с выключателями в цепях линий и ремонтной перемычкой со стороны линий" (с учетом расширения).	
27	План, схема заполнения.	36

№ лист	Наименование и обозначение документов. Наименование листов.	Стр.
28	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-27 (начало).	37
29	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-27 (окончание).	38
	ОРУ по схеме, Мостик с выключателями в цепях трансформаторов и ремонтной пере- мычкой со стороны трансформаторов" (без учета расширения).	
30	План, схема заполнения.	39
31	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-30 (начало).	40
32	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-30 (окончание).	41
	ОРУ по схеме, Мостик с выключателями в цепях трансформаторов и ремонтной пере- мычкой со стороны трансформаторов" (с учетом расширения).	
33	План, схема заполнения.	42
34	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-33 (начало).	43
35	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-33 (окончание).	44
	ОРУ по схеме, Четырехугольник" (с учетом расширения).	
36	План, схема заполнения.	45
37	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-36 (начало).	46

## Содержание альбома № 2

№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листов.	Стр.
38	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-36 (окончание)	47
	ПРУ по схеме "Расширенный четырехугольник".	
39	План, схема заполнения.	48
40	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-39 (начало).	49
41	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-39 (окончание).	50
	ПРУ по схеме "Одна рабочая, секцион- рабочая выключателем, и обходная системы шин".	
42	План.	51
43	Схема заполнения.	52
44	Спецификация оборудования и мате- риалов к л. ЭП2-42 (начало).	53
45	Спецификация оборудования и мате- риалов к л. ЭП2-42 (окончание).	54
	ПРУ по схеме "Две рабочие системы шин".	
46	План.	55
47	Схема заполнения.	56
48	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-46 (начало).	57
49	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-46 (окончание).	58

№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листов.	Стр.
	ПРУ по схеме "Два блока с отделителями и неавтоматической перемычкой со стороны линий" (без учета расширения).	
50	Ячейка линия-трансформатор. План, схема заполнения, разрез.	59
51	Ячейка перемычки и шинных аппаратов. План, схема заполнения, разрез.	60
	ПРУ по схеме "Два блока с отделителями и неавтоматической перемычкой со сторо- ны линий" (с учетом расширения).	
52	Ячейка линия-трансформатор Т1. План, схема заполнения, разрез.	61
53	Ячейка перемычки и ш.а. План, схема заполнения, разрез.	62
54	Ячейка линия-трансформатор Т2. План, схема заполнения, разрез.	63
	ПРУ по схеме "Два блока с выключателями и неавтоматической перемычкой со стороны линий" (без учета расширения).	
55	Ячейка линия-трансформатор. План, схе- ма заполнения, разрез.	64
	ПРУ по схеме "Два блока с выключателями и неавтоматической перемычкой со стороны линий" (с учетом расширения).	
56	Ячейка линии WIE. План, схема заполне- ния, разрез.	65

## Содержание альбома №2

Альбом 2

№ лист	Наименование и обозначение документов. Наименование листов.	Стр.
57	Ячейка трансформатора Т1. План, схема заполнения, разрез.	66
58	Ячейка перемычки и шинных аппаратов ТУ1Е. План, схема заполнения, разрез.	67
59	Ячейка перемычки и шинных аппаратов ТУ2Е. План, схема заполнения, разрез.	68
60	Ячейка трансформатора Т2. План, схема заполнения, разрез.	69
61	Ячейка линии WБЕ. План, схема заполнения, разрез.	70
	ОРУ по схеме „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях транс- форматоров“ (без учета расширения).	
62	Ячейка линия-трансформатор. План, схема заполнения, разрез.	71
63	Ремонтная перемычка. План, схема запол- нения, разрез.	72
64	Ячейка перемычки. План, схема заполнения разрез.	73
	ОРУ по схеме „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях транс- форматоров“ (с учетом расширения).	
65	Ячейка линия-трансформатор Т1. План, схема заполнения, разрез.	74
66	Ячейка перемычки и шинных аппаратов. План, схема заполнения, разрез.	75
67	Ячейка линия-трансформатор Т2. План,	76

№ лист	Наименование и обозначение документов. Наименование листов.	Стр.
	схема заполнения, разрез.	
	ОРУ по схеме „Мостик с выключателями в цепях линий и ремонтной перемычкой со стороны линий“ (без учета расширения).	
68	Ячейка линия-трансформатор. План, схема заполнения, разрез.	77
	ОРУ по схеме „Мостик с выключателями в цепях линий и ремонтной перемычкой со сто- роны линий“ (с учетом расширения).	
69	Ячейка линия-трансформатор Т1. План, схема заполнения, разрез.	78
70	Ячейка перемычки. План, схема заполне- ния, разрез.	79
71	Ячейка линия-трансформатор Т2. План, схема заполнения, разрез.	80
	ОРУ по схеме „Мостик с выключателями в цепях трансформаторов и ремонтной пере- мычкой со стороны трансформаторов“ (без учета расширения).	
72	Ячейка линия-трансформатор. План, схема заполнения, разрез.	81
73	Ремонтная перемычка. План, схема заполне- ния, разрез.	82
	ОРУ по схеме „Мостик с выключателями в цепях трансформаторов и ремонтной пере-	

Норм. №2

Формат А3

Лист 1 из 2. Наименование и обозначение документов.

## Содержание альбома № 2

Альбом 2

№ лист	Наименование и обозначение документов. Наименование листов.	Стр.
	мышкой со стороны трансформаторов" (с учетом расширения).	
74	Ячейка трансформатора Т1 и ремонтной перемычки. План, схема заполнения, разрез.	83
75	Ячейка перемычки и шинных второтов. План, схема заполнения, разрез.	84
76	Ячейка трансформатора Т2 и ремонтной перемычки. План, схема заполнения, разрез.	85
	ОРУ по схеме "Четырехугольник" (с учетом расширения).	
77	Ячейка линия - трансформатор Т1. План, схема заполнения, разрез.	86
78	Ячейка перемычки между шинами КВ1Е и К2Е. План, схема заполнения, разрез.	87
79	Ячейка линия - трансформатор Т2. План, схема заполнения, разрез.	88
80	Ячейка перемычки между шинами КВ1Е и К1Е. План, схема заполнения, разрез.	89
	ОРУ по схеме "Расширенный четырехугольник".	
81	Ячейка линия - трансформатор Т1. План, схема заполнения, разрез.	90
82	Ячейка линии W2Е. План, схема заполнения, разрез.	91
83	Ячейка линия - трансформатор Т2. План, схема заполнения, разрез.	92
84	Ячейка линии W4Е. План, схема заполнения, разрез.	93

№ лист	Наименование и обозначение документов. Наименование листов.	Стр.
	ОРУ по схеме "Два рабочих, секционированная выключателем и обходная системы шин".	
85	Ячейка линии второй секции (в сторону трансформатора). План, схема заполнения, разрез.	94
86	Ячейка линии первой секции (в сторону трансформатора). План, схема заполнения, разрез.	95
87	Ячейка линии второй секции (в сторону противоположного трансформатора). План, схема заполнения, разрез.	96
88	Ячейка трансформатора Т1. План, схема заполнения, разрез.	97
89	Ячейка шиносоединительного (секционного) выключателя и шинные аппараты вто- рой секции. План, схема заполнения, разрез.	98
90	Ячейка трансформатора Т2. План, схема заполнения, разрез.	99
91	Ячейка обходного выключателя и шинные аппараты первой системы шин. План, схема заполнения, разрез.	100
92	Ячейка линии первой секции (в сторону, противоположную трансформатору). План, схема заполнения, разрез.	101
	ОРУ по схеме "Две рабочие и обходная системы шин".	
93	Ячейка линии (в сторону трансформатора). План, схема заполнения, разрез.	102

Лист № 2

Формат А3

2504/2

## Содержание альбома № 2

№ листа	Наименование и обозначение документов. Наименование листов.	Стр.
94	Ячейка линии (в сторону противоположную трансформатору). План, схема заполнения, разрез.	103
95	Ячейка трансформатора Т1 (Т2). План, схема заполнения, разрез.	104
	ОРУ по схеме "Две рабочие, секционированные выключателями, и обходная системы шин с двумя обходными и двумя шинно-соединительными выключателями"	
96	Узел секционирования сборных шин. Вариант I. План, схема заполнения, разрез, спецификация.	105
97	Узел секционирования сборных шин. Вариант II. План, схема заполнения, разрезы.	106
98	Спецификация оборудования и материалов к А. 302-97. Узлы I, II.	107
	ОРУ по схеме "Две рабочие, секционированная выключателем, и обходная системы шин" (при ошиновке сборными проводом).	
99	Ячейка трансформатора Т1. План, схема заполнения, разрез.	108
100	Ячейка трансформатора Т2. План, схема заполнения, разрез.	109
	ОРУ по схеме "Две рабочие и обходная системы шин" (при ошиновке сборными проводом).	

№ листа	Наименование и обозначение документов. Наименование листов.	Стр.
101	Ячейка трансформатора Т1 (Т2). План, схема заполнения, разрез.	110
	ОРУ по схеме "Две рабочие, секционированные выключателями, и обходная системы шин с двумя обходными и двумя шинно-соединительными выключателями" (при ошиновке сборными проводом).	
102	Узел секционирования сборных шин. Вариант I. План, разрез.	111
103	Узел секционирования сборных шин. Вариант II. Ячейка выключателя ВС2Е. План, разрез, узел I.	112
104	Узел секционирования сборных шин. Вариант II. Ячейка выключателя ВС1Е. План, разрез, узел I.	113
	ОРУ по схемам со сборными шинами (при ошиновке сборными проводом).	
105	Ячейка обходного выключателя. План, схема заполнения, разрез.	114
106	Ячейка шинносоединительного (секционного) выключателя. План, схема заполнения, разрез.	115
107	Сборные шины.	116
	ОРУ по схемам со сборными шинами (варианты компоновок).	

## Содержание альбома № 2

Альбом № 2

№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листов.	Стр.
108	Ячейка шиносоединительного (секционного) выключателя и шинные аппараты шин К1Е, К2Е. Вариант I. План, схема заполнения, разрез.	117
109	Ячейка шиносоединительного (секционного) выключателя и шинные аппараты шин К2Е. Вариант II. План, схема заполнения, разрез.	118
110	Шинные аппараты. Вариант I. Планы, разрезы. ОРУ на мостиковым схемам и схемам со сборными шинами (Варианты компоновок).	119
111	Шинные аппараты. Вариант II. Планы, разрезы.	120
	Ячейки, не учтенные в планах ОРУ.	
112	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП2-99... 111 (начало).	121
113	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП2-99... 111 (окончание).	122
114	Узел аппаратуры ВЧ связи. План, разрез, спецификация оборудования и материалов.	123
115	Узлы установки разрядников. Планы, разрезы.	124
116	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-115.	125

Шкала масштаба, подписи и дата. (Алгоритм, шифр)

№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листов.	Стр.
	Узел выключателя ВМТ-220Б-25(40)/1250 (2000) УХЛ1 с трансформаторами тока ТФЗМ- -220Б-III (IV)У1 при переходе через дорогу.	
117	План, разрез.	126
118	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-117.	127
	Узел выключателя ВЗК-220Б-40/2000 У1 с трансформаторами тока ТФЗМ-220Б-III (IV)У1 при переходе через дорогу.	
119	План, разрез.	128
120	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-119.	129
	Узел выключателя ВВД-220Б-40/2000 УХЛ1 с трансформаторами тока ТФЗМ-220Б-III (IV)У1 при переходе через дорогу.	
121	План, разрез.	130
122	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-121.	131
	Узел выключателя ВВБК-220Б-56/3150 У1 с транс- форматорами тока ТФЗМ-220Б-III (IV)У1 при переходе через дорогу.	
123	План, разрез.	132
124	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-123.	133
125	Узлы присоединения проводов к выводу аппаратов.	134

Копир. №2

формат А3

## Указания по применению

В альбоме содержатся рабочие чертежи компоновок ОРУ 220 кВ по типовым схемам, приведенным в проекте 407-03-456.87.

Компоновки разработаны с учетом установки высоковольтного оборудования с изоляцией категории „А“, выпускаемого отечественной промышленностью на год разработки проекта.

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

Ячейковые порталы рассчитаны на вывод цепей линий и трансформаторов под углом до  $10^\circ$ .

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

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

Ошибочна ОРУ принята гибкими сталеалюминиевыми проводниками. Соединение проводников в отблечениях предусмотрена при помощи соответствующих ответственных зажимов.

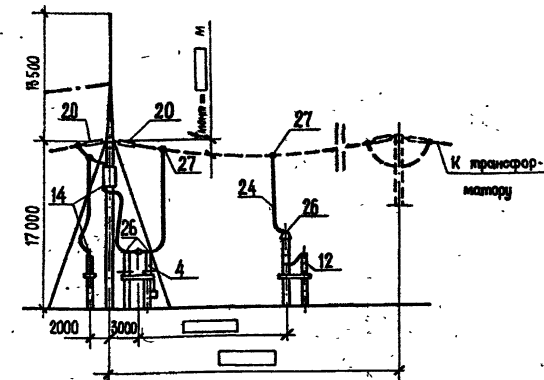
Грозазащита ОРУ осуществлена молниезащитами, установленными непосредственно на порталных конструкциях. Количество и размеры молниезащиты приняты из расчета защиты всего оборудования и конструкций ОРУ без учета влияния грозазащиты соседних сооружений.

Прокладка кабелей в пределах ОРУ принята в наземных кабельных лотках.

Исполнение составляют прокладываемые в траншеях отблечения к аппаратам, удаленным от кабельных магистралей.

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

Схема  
заполнения



К трансформатору

1. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
2. Спуски к аппаратам выполняются на 6...8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
3. Ошибки и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации ОРУ не учитываются.

Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса об. кг.	Примечание
8	ЭПЗ-□	Разъединитель однополюсный с двумя комплектами изолирующих ножей			комп.
	ТУ 16-520.240-82	плата РДЗ-2-220-□ЭП1			
		с прибором	3		
12	ЭПЗ-□	Разрядник	3		с регистрацией
14	ЭПЗ-1/4	Узел аппаратуры 84 с/б/з			комп.
20	ЭПЗ-□	Гирлянда натяжная □-ПС 70-д	9		комп.
24		Провод сталеалюминиевый марки			без учета поз. 14
		ПС-□, ГОСТ 839-80			м
26		Зажим аппаратный пресуваемый типа			
		ПА-□, ГОСТ 25065-81			
27		Зажим отсоединительный пресуваемый типа			
		ОА-□, ГОСТ 4262-84	6		без учета поз. 14

407-03-498.88				ЭПЗ		
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях						
ОРУ по схеме, Блок (ячейка) - трансформатор				Составл	Введ	Проб
разрабатывающему				РП	1	
Лист, схема заполнения разрезов, спецификация оборудования и материалов				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Соборная Заводская 2010г Вильнюс		



### К трансформатору

1. Ст. с.м.п. 312-3.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах опалки отсутствуют.
3. Служи к оппоратам выполняются на 6...8% длинее, чем расстояние между точкой присоединения проводов и зажимом аппарата.
4. Ошибочна и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации ОРУ не учитываются.
5. Необходимость установки трансформаторов тока и напряжения, отмеченных \*) , определяется при конкретном проектировании.

				407-03-498.88		ЭЦ	
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях							
ОРУ по схеме "близкая" (линия-трансформатор) с отходящими				Отопия		Внут.	
План, схема заземления, разрез.				АП		2	
				ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ Центральный отделенный Ленинград			

Листом 2.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Приме- чение
2	ЭПЗ-5	Подъёмный аппарат			компл.
	ТУ 16-521.202-75	тип ПА-220/100У1			
	ТУ 16-303.018-85	с приводом ППО-141	3	720	в т.ч. при- вод - 1 шт.
3	ЭПЗ-6	Короткозамыкатель одно-			компл.
	ТУ 16-521.203-75	полюсный типа КЗ-220У1			
	ТУ 16-303.018-85	с приводом ПРК-141 с транс-			
	ТУ 16-517.153-80	форматором тока ТМ-0,5	1	340,5	
8	ЭПЗ-□	Разъединитель однопо-			компл.
		люсный с обжимом клемм			
		типа РАЗ-2-220-□ 90М			
	ТУ 16-520.240-82	с приводом □	3	□	
11	ЭПЗ-15	Трансформатор напря-			компл.
	ТУ 16-671.003-83	жения НКФ-220-58У1	3	1980	с т.ч. ЭПЗ- 2, 4 шт.
13		Шинная опора для			
		крепления одного провод			
	ТУ 16-528.075-76	ШП-220У1	1	152	
14	ЭПЗ-14	Узел крепления в 4 связи	□	□	компл.
15	ЭПЗ-16	Узел крепления разъедини-	1	□	с т.ч. ЭПЗ- 2, 4 шт.
20	ЭПЗ-□	Гидравлический пистолет	12	□	компл.
21	ЭПЗ-□	Гидравлический пистолет			компл.
		типа □ × ПС 70-А	3	□	
24		Провод сталеалюминие-			в т.ч. стале- алюминий - 1 шт.
		вый марки РС-□/□/□/□	230	□	М
26		Зажим винтовой пресс-			
		съемный типа А □-□			
		ГОСТ 25065-81	□	□	
27		Зажим ответвительный			
		типа □А-□1, ГОСТ 4262-84	10	□	

1. См. с листом ЭПЗ-2

407-03-498.88				ЭПЗ
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях				
ОРУ по схеме, блок (монтаж) трансформатор (станция) с трансформатором				Стандарт
Спецификация оборудования и материалов к проекту				Лист 3
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ				ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

контр. Ряд

листом 13

Лист 2

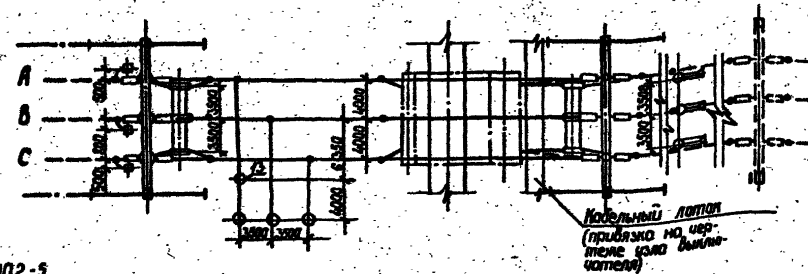
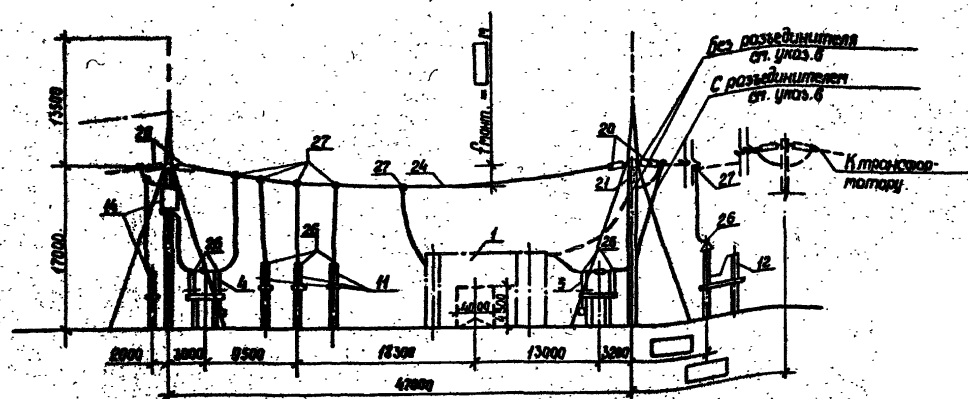
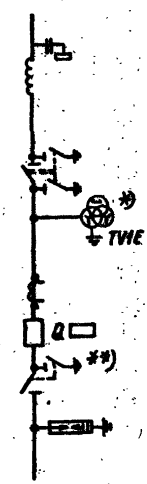


Схема заземления



К трансформатору

1. См. с листом ЭП2-5
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
3. Спуски к аппаратам выполняются на 8...8% длиннее, чем расстояние между точкой присоединения проводов и зажимом аппарата.
4. Опоры и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации ОРУ не учитываются.
5. Необходимость установки трансформаторов напряжения, отмеченных \*, определяется при конкретной проектировании.
6. Разъединитель, отмеченный \*\*, предусматривается при наличии питания со стороны СН.

					407-03-498.88	ЭП2					
					ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях						
					ОРУ по схеме „блок (линейно-трансформатор) с выключателем“				Страниц	Лист	Листов
Изм. от	Исполнитель	Проверен	04.88		План, схема Запальника, разрез.				рп	4	
И. конт.	С. Коваленко	Л. В.	04.88								
В. степ.	Коваленко	Л. В.	04.88								
Рис. 22	Григорьев	Л. В.	04.88								
Техник	Николаев	Л. В.	04.88						Энергопроект Северо-Западное отделение Ленинград		

Лист 2

Лист 2

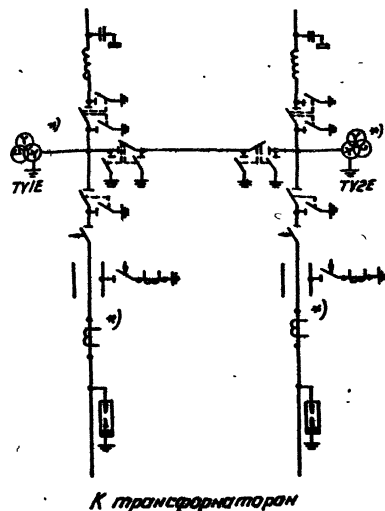
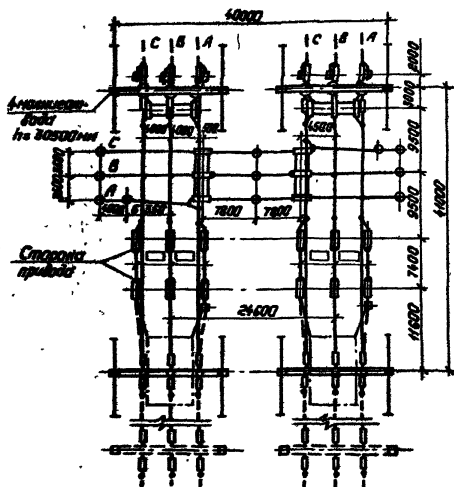
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Рассо- ед. к.	Полме- чение
1	ЭП2-□	Узел выключателя □ с трансформатором			капля.
	ТУ16-517.646-80	тока типа ТФЗМ-220В □	1	□	
4	ЭП3-□	Разъединитель трех- полосный с двумя ком- плектами заземляю- щих ножей типа			капля.
	ТУ16-520.240-82	РДЗ-2-220 □ УХЛ1			
	□	с приводом □	1	□	
5	ЭП3-□	Разъединитель трех- полосный с одним ком- плектом заземляющих ножей типа РДЗ-1-			капля.
	ТУ16-520.240-82	-220 □ УХЛ1 с при- водом □	1	□	Ст. 4 ЭП2-4 и ЭП3-4
11		Трансформатор напря- жения НКФ-220-5891	3	1980	Ст. 4 ЭП2-4 и ЭП3-4
12	ЭП3-□	Разрядник □	3	□	С регистра- цией
13	ЭП3-22	Шинный опор. для крепле- ния одного провода 10-220В	1	192	
14	ЭП2-114	Узел аппаратуры ВЧ связи	□	□	капля.
20	ЭП3-□	Пирлида монтажная □ х ПС70-Д	6	□	капля.
21	ЭП3-□	Пирлида поддерживаю- щая □ х ПС70-Д	2	□	капля.
24		Пробой стеклопластиче- ский марки АС □ ГОСТ 839-80	200	□	без учета поз. 1, 4.
26		Замки опаратный прес- съемный АПН □ ГОСТ 25065-81	□	□	
27		Замки ответвительный типа ОА □ -1 ГОСТ 14262-84	12	□	

1 Ст. с листом ЭП2-4.

					407-03-498.88		ЭП2				
					ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях						
					ОРУ по схеме, блан (линия-трансформатор) с выключателем						
							Стоимость	Лист	Листов		
							РП	5			
							Энергосетьларский областной отдел Делинггад				
							Спецификация оборудо- вания и материалов и л. 302-4				

№ ЛУЧЕК	1	2	3
---------	---	---	---

### Стена заполнения



1. См. с листами ЭПЗ-7, 8
2. На плане изображены железобетонные порталы. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
3. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации ОРУ не учитываются.
4. Необходимость установки трансформаторов тока и напряжения, отмеченных \*) , определяется при конкретном проектировании.

[illegible]

**Катировед: Полье**

Формат: А3

2525/0 11

УИНБ, №2 подл. Подписи и дата Взам.инв.№

Марка, паз.	Обозначение	Наименование	Кол. позиций			Всего на ДРМ	Масса ед., кг	Примечание
			4	2	3			
2	ЭПЗ-5	Отделитель однополюсный						компл.
	ТУ 16-521.202-75	типа ОД-220/10004с						
	ТУ 16-303.048-85	прибылом ПРД-191	3	-	3	6	720	вкл. ч. паз. 608-80 кг
3	ЭПЗ-6	Короткозамыкатель однополюсный						компл.
	ТУ 16-521.203-75	типа КЗ-2204с						
	ТУ 16-303.048-85	с прибылом ПРЗ-191 с толкательным						
	ТУ 16-517.753-80	форматором тактовой	1	-	1	2	3405	
4	ЭПЗ-□	Разъединитель трехполюсный с общим контактным замыкающим механизмом						компл.
	ТУ 16-520.240-82	типа РАЗ-2-220-□ 4хм						
	□	с прибылом	1	2	1	4	□	
6	ЭПЗ-□	Разъединитель однополюсный с общим контактным замыкающим механизмом						компл.
	ТУ 16-520.240-82	РАЗ-1-220-□ 4хм с						
	□	прибылом	3	-	3	6	□	
11	ЭПЗ-15	Трансформатор напряжения НФ-220-881	-	6	-	6	1920	вкл. ЭПЗ-56, 310330
43	ЭПЗ-22	Шинная сборка для комплектации одного прибора						
	ТУ 16-528.075-76	типа 22041	-	5	-	5	452	
44	ЭПЗ-4	Узел соединения в 4х цепях	□	-	□	□	□	компл.
45	ЭПЗ-115	Узел установки разъединителя	1	-	1	2	□	вкл. ЭПЗ-56, 310330

См. с листом ЭП2-8

[illegible]

**капит. Ричи**

**ФОРМА 3**

Листом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. по ячейкам			Вес на ор.	Масса ед., кг	Приме- чание
			1	2	3			
20	ЭПЗ - □	Гирлянда натяжная						компл.
		□ = ПС 70 - Д	15	—	15	30	□	
21	ЭПЗ - □	Гирлянда подвешивающаяся						компл.
		□ = ПС 70 - Д	3	—	3	6	□	
24		Пробой сталлавароминце- вой марки						без учета поз. 14, 15
		КС-□, ГОСТ 839-80	300	200	300	800	□	м
25		Зонтик аппаратный прессовый типа						
		□ □ □ ГОСТ 25065-81	□	□	□	□	□	
27		Зонтик отбелительный типа ОА-□-1						
		ГОСТ 4262 - 84	10	6	10	25	□	

См. с листом ЭПЗ-7

Лист 17

Подпись и дата

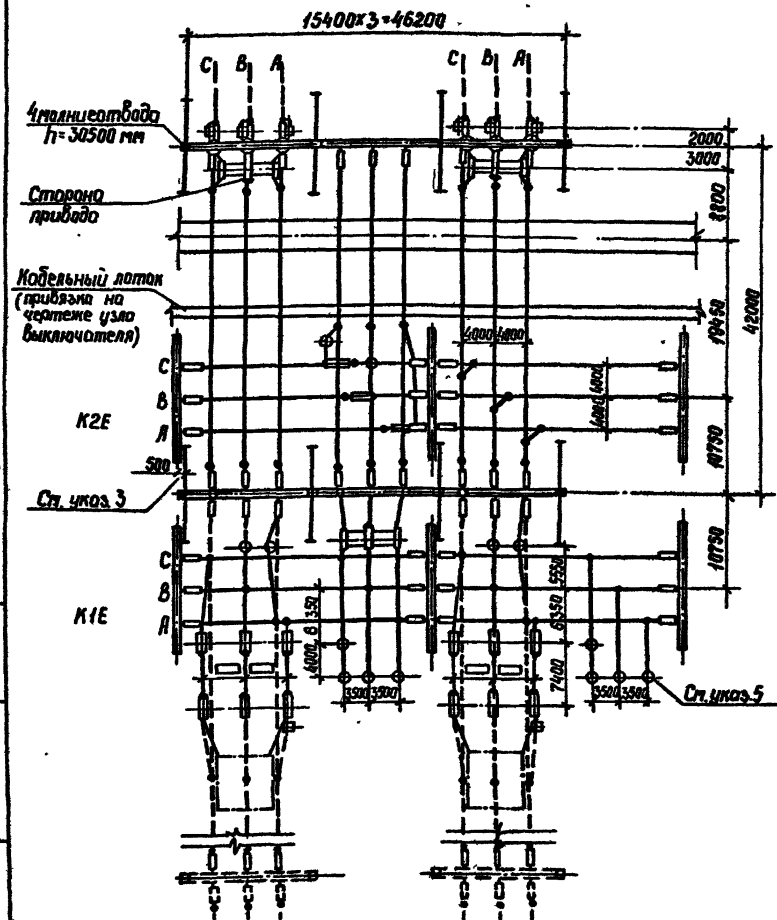
Дата

407 - 03 - 498.88				ЭПЗ		
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях				Страниц	Лист	Листов
ОРУ по схеме два бина с отделителями и автоматической переключкой со стороны линии (без учета расширения)				ЭПЗ	8	
Имя отч.	Романский	Дата	04.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
И. контр.	Скрипиченко	Дата	04.88			
Гл. спец.	Калачева	Дата	04.88			
Рук. пр.	Григорьев	Дата	04.88			
Ст. инж.	Скрипиченко	Дата	04.88	ЭПЗ-6 (окончание)		

Копирован: ..

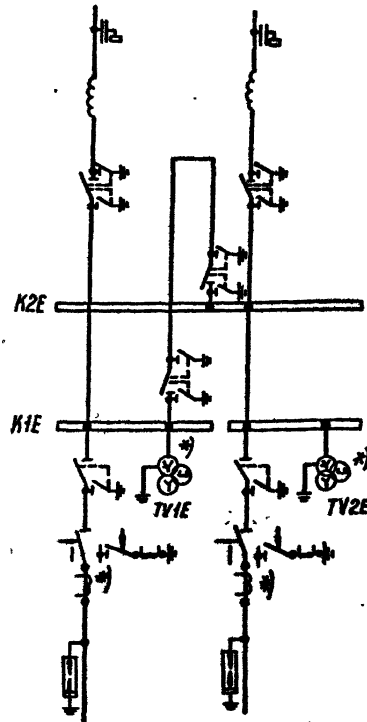
Формат А3

Наименование ячеек	Линия - трансформатор	Перемычка, шинные аппараты	Линия - троля раздатчик	Шинные аппараты
Маркировка	W1E, T1	TV1E	W3E, T2	TV2E
М/М ячейки	1	2	3	4
М/М монтажных ячеек	3n2-52	3n2-53	3n2-54	3n2-53



Н/ЧЕС	1	2	3	4
-------	---	---	---	---

### Схема заполнения



### К трансформаторам

1. Ст. вместе с листами ЗПЗ-10, 11.
2. Необходимость установки трансформаторов тока и напряжения, отпечатав «х», определяется при конкретном проектировании.
3. На плане изображены железобетонные порталы. При металлических порталах оттяжки отсутствуют, а оси стоек шинных и релейных порталов совпадают.
4. Ошибки и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации ОРУ не учитываются.
5. Шинные аппараты TV2E выполняются аналогично TYPE

					<b>407-03-498.88</b>	<b>ЭП 2</b>		
					<b>ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях</b>			
					<b>ОРУ по схеме "Во Липа с ответвлениями и несимметричным перекрестком со старыми линиях" [с учетом расширения]</b>	<b>Статья</b>	<b>Лист</b>	<b>Листов</b>
						<b>РП</b>	<b>9</b>	
Нач. отд.	Раменский	<i>[подпись]</i>	04.88					
И. инст.	Душарова Елена	<i>[подпись]</i>	04.88					
Гл. спец.	Калачева	<i>[подпись]</i>	04.88					
Инж. гр.	Трандара	<i>[подпись]</i>	04.88					
Премьер	Михайлова	<i>[подпись]</i>	04.88					
					<b>План схемы заполнения.</b>			
						<b>Знак энергосбытовой сети - Золотое отделение Ленинград</b>		

Иск. № 190/08. Подписан: и дата 30.01.2008 № 190/08

Марка авт.	Обозначение	Наименование	Количество на 1 кв. м				Всего на пр. м	Масса с/д. кг	Примеч. и/и
			1	2	3	4			
2	ЭПЗ-5	Выводитель однополюс							компл.
	ТУ 46-521.202-75	мат. электр. ДА-220/1000 УН							
	ТУ 46-303.040-85	сварочный ПРК-191	3	—	3	—	6	720	мат. электр. ДА-220/1000
3	ЭПЗ-6	Коробок зажимной один							компл.
	ТУ 46-521.203-75	пайковый пистолет КЗ-220/1000							
	ТУ 46-303.040-85	сварочный ПРК-191 в тарах							
	ТУ 46-517.153-80	сварочный аппарат ТШН-02	1	—	1	—	2	340,5	
4	ЭПЗ-□	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей типа							компл.
	ТУ 46-521.240-82	РАЗ-2-220-□ УН1С							
	□	приводом □	1	1	1	—	3	□	
7	ЭПЗ-□	Разъединитель однополюсный с двумя комплектами заземляющих ножей типа							компл.
	ТУ 46-521.240-82	РАЗ-2-220-□ УН1С							
	□	приводом □	—	3	—	—	3	□	
8	ЭПЗ-□	Разъединитель однополюсный с одним комплектом заземляющих ножей типа							компл.
	ТУ 46-521.240-82	РАЗ-1-220-□ УН1С							
	□	приводом □	3	—	3	—	6	□	
11	ЭПЗ-15	Трансформатор напряжения НКФ-220-38 УН	—	3	—	3	—	1980	мат. электр. ДА-220/1000
	ТУ 46-671.003-83	мат. электр. ДА-220/1000							

См. с листом ЭПЗ-11

407-03-498.88				ЭПЗ		
УПУ 220 кВ на унифицированных конструкциях						
при по схеме, для учета стоимости				Лист	Лист	Лист
исполн. в соответствии с требованиями				10		
Спецификация унифицированных				ЭНЕРГООБЪЕДИНЕНИЯ		
и материалов				Содержание		
К. А. ЭПЗ-9 (начало)				Резюме		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на изделие					Всего на одну сборку	Масса в кг.	Примечание
			1	2	3	4	Сборочный			
13	ЭПЗ - 22	Шинная опора для крепле-								
	ТУ 16-528.075-76	ния одного провода ЦШ-220У1	2	4	2	1	—	8	152	
14	ЭПЗ - 14	Узел аппаратуры ВЧ связи	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	—	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	компл.
15	ЭПЗ - 15	Узел установившегося разрядника	1	—	1	—	—	2	<input type="checkbox"/>	компл.
20	ЭПЗ - <input type="checkbox"/>	Гирлянда монтажная								
		СМПС-70-Д	15	6	15	—	24	60	<input type="checkbox"/>	компл.
21	ЭПЗ - <input type="checkbox"/>	Гирлянда подвешиваю-								компл.
		щая СМПС-70-Д	1	—	1	—	—	2	<input type="checkbox"/>	и в составе
			2	2	2	—	—	6	<input type="checkbox"/>	узелов приг.
24		Провод сталеалюминиевый								без учета
		Марки АС - <input type="checkbox"/> ГОСТ 839-80	370	240	405	—	480	1465	<input type="checkbox"/>	поз. 14.15.
26		Защитный аппаратный								
		прессуемый типа								
		АПА - <input type="checkbox"/> ГОСТ 25065-81	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
27		Защитный ответвитель-								
		ный типа ВА - <input type="checkbox"/> 1								
		ГОСТ 4262-84	7	3	7	—	30	47	<input type="checkbox"/>	

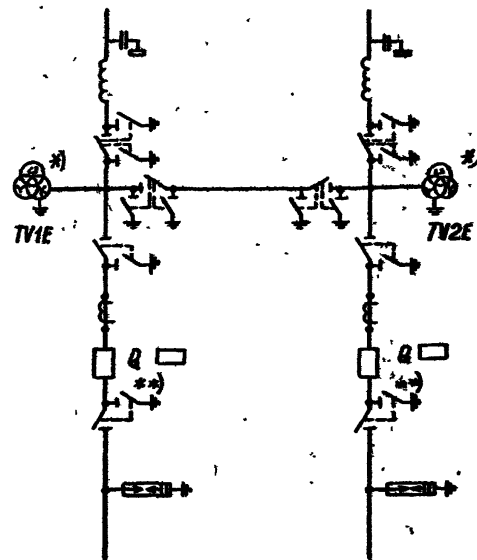
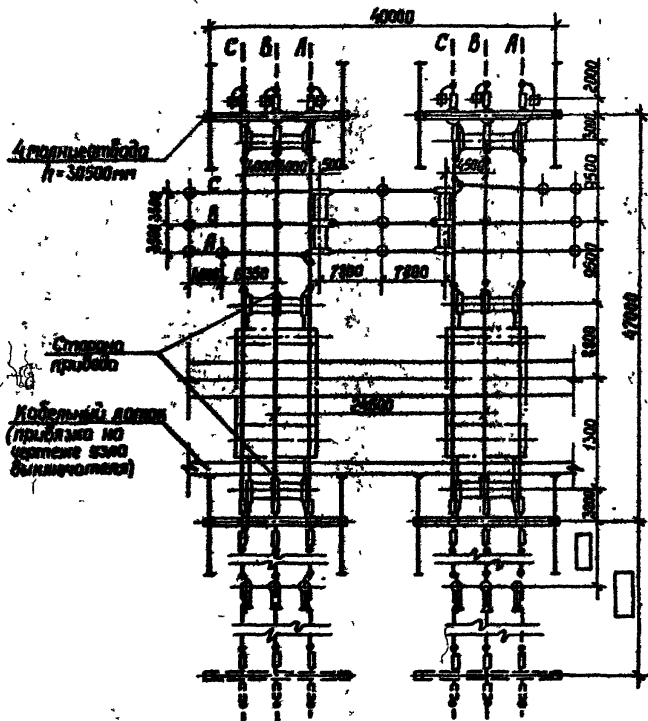
1. См. с листом ЭПЗ-10

407-03-498.88				ЭПЗ		
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях						
ВРУ по схеме ЛЭО блоча с ответвительными и монтажно-техническими перечислениями со стороны шинный* (с учетом расширения)				Страница	Всего	Листов
Наим. авт.	Актенский	Д.Р.	09.88	РП	11	
Наим. авт.	Заводской	15.88	09.88	Внебюджетный проект		
Рис. №	Электрон	1/1	09.88	Объем записи отклонения		
Технический	Иванов	15.88	09.88	Ленинград		

Напряженность участка	Линия-транс- форматор	Перемычка, шиныные аппа- раты	Линия-транс- форматор
Маркировка	WHE, T1	TVHE, TV2E	W3E, T2
Л/Л участок	1	2	3
Сторона	3П2-55	3П2-51	3П2-55

WHE	1	2	3
-----	---	---	---

Схема заполнения



К трансформаторам

1. См. с листами 3П2-13, 14.
2. На плане изображены железобетонные порталы. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
3. Ошибки и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации ОРУ не учитываются.
4. Необходимость установки трансформаторов напряжения, отмеченных \*), определяется при конкретном проектировании.
5. Разъединитель, отмеченный \*\*), предусматривается при наличии питания со стороны СН.

407-03-498.88				3П2		
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях				Страница Лист Листов		
Примечание: Две блока с выключателями и автоматической переключкой со стороны шин (без учета расширения).				РП 12		
План, схема заполнения.				Энергосетьпроект Сектор-Западное отделение Ленинград		
Нач. отд.	Раменский	Сев	04.88			
Н. конт.	Скляничкина	Сев	04.88			
Н. спец.	Надусина	Сев	04.88			
Рук. гр.	Грантов	Сев	04.88			
Техник	Наумов	Сев	04.88			

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол. по ячейкам			Вес, кг	Масса на опр	Приме- ча- ние
			1	2	3			
1	ЭП2-□	Узел выключателя						компл.
		□ с						
		трансформаторов						
	ТУ 16-517.646-80	шкафы ТФ3М-2206-□	1	—	1	2	□	
4	ЭП3-□	Разъединитель трехпо- люсный с двумя ком- плектами заземляю- щих ножей типа						компл.
	ТУ 16-520.240-82	РДЗ-2-220-□ 4х11						
	□	с приводом	1	2	1	4	□	
5	ЭП3-□	Разъединитель трехпо- люсный с одним комп- том заземляющих но- жей типа РДЗ-220-						компл.
	ТУ 16-520-240-82	□ 4х11 с приводом						
		□	1/2	—	1/2	2	□	ОАЛ 312- 12, 4003
11	ЭП3-15	Трансформатор напря- жения НКФ-220-5091	—	6	—	6	1980	ОАЛ 312- 12, 4003
12	□ ЭП3-	Разрядник	3	—	3	6	□	ОАЛ 312- 12, 4003
13	ЭП3-22	Шинная опора для крепления одного						с версией с привода
	ТУ 16-520.075-76	провода ШО-22041	—	4	—	4	452	
14	ЭП2-14	Узел аппаратуры						компл.
		ВЧ связи	□	—	□	□	□	

1 См. с листом ЭП2-14

ИНВ. N подл. Подпись и дата. Взам инв. N

[illegible]

котор. Анис

**Формат А3**

2506/3

Марка поз	Обозначение	Наименование	Калпачеи			весе на ору	Масса св. кг	Приме- чание
			1	2	3			
20	ЭП-□	Горючая натяжная □ х ПС 70-Д	15	—	15	30	□	компл.
21	ЭП-□	Горючая поддежки- вращающа □ х ПС 70-Д	—	—	—	—	□	компл. См. 40033 4 ЭП2-12 623 учёт поз. 1, 14
24		Пробой сталелалю- миневый марки ПС-□, ГОСТ 839-80	350	150	350	150	□	М
26		Защитный аппаратный пресеченный типа ПА-□, ГОСТ 25065-81	□	□	□	□	□	
27		Защитный ответитель- ный типа ПА-□-1, ГОСТ 4262-84	9	12	9	30	□	вес 442 гр ГОСТ 14

См. с листом ЭП2-13

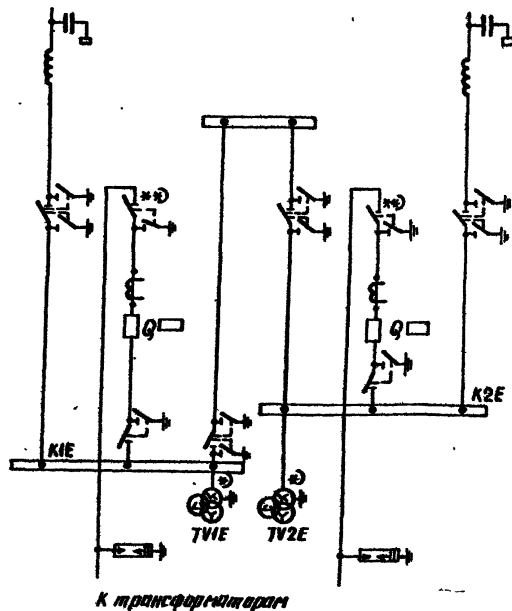
		407-03-498.88		ЭП2	
		ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
		ОРУ 220кВ. Два блока с выключателями и разъединителями, как переключки с собственными линиями без учета расширения			
Имя отч	Доменицкий	Лист	04-88	Листов	
И. катод	Склянский	Лист	04-88	РП	44
И. спец	Колыгина	Лист	04-88	ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ	
Рук. эр	Рябко	Лист	04-88	Север. Зап.-ное отделение	
Ст. инж.	Колыгина	Лист	04-88	Ленинград	
		Спецификация			
		одобренной и материальной			
		к ЭП-12 (окончание)			

**КОПИО АНУА**

### CONCLUSIONS

НН ЯЧЕРК	1	2	3	4	5	6
----------	---	---	---	---	---	---

### Схема заполнения



1. Спектралы, ЭПЭ-16.7.
2. Не только изобразимые железобетонные порталы. При металлических порталах отпечатаются отсутствием, а оси шинных и являющихся порталах совпадении.
3. Неоднородность установкой трансформаторов, напряжений, отпечатаются \*).
4. Разведывательная, отпечатаются \*).
5. Шинная и оборудованные, изобразимые пунктиром, в спецификацию ОРУ не учитываются.

		407-03-498.88		ЭП2	
		ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
		ОРУ на схеме два башки с монтажными и вспомогательными техническими перегородками со стеной и/или дном (с учетом расш-		Сводный	Листы Сводный
Нач. отд.	Романенко	Иванов	04.88	РП	45
Н. канц.	Скворцова	Сид.	04.88		
Н. ст. в.	Колесникова	Иванов	04.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕК	
Н. ст. в.	Григорьев	Иванов	04.88	Сектор Западные отделы	
Н. ст. в.	Лаврова	Иванов	04.88	Ленинград	
		План, схема застройки			

**Komp. Rend**

**ФОРМУЛА 3**

2506/2

ИНВ. № подл. Листов \_\_\_\_\_ Всего \_\_\_\_\_

Лист 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на вилки						Всего на ОРУ	Начисл. кб.	Примечание
			1	2	3	4	5	6			
1	ЭП2-0	Узел выключателя									комп.
		с									
		трансформаторами									
		того типа									
4	7416-517.646-80	ТФЭМ-220Б - 0 УИ	-	1	-	-	1	-	2		комп.
	ЭП3-0	Разъединитель									комп.
		трехполюсный с									
		двумя комплектами									
		заземляющих ножей									
	7416-520.240-82	типа РДЗ-2-220 - 0 УИ									
		с приводом	1	-	1	1	-	1	4		
5	ЭП3-0	Разъединитель									комп.
		трехполюсный с									
		одним комплектом									
		заземляющих ножей									
	7416-520.240-82	типа РДЗ-1-220 - 0 УИ	-	2	-	-	1	-	3		См. л. ЭП2-15, табл. 6
		с приводом									
8	ЭП3-0	Разъединитель									комп.
		однополюсный с									
		одним комплектом									
		заземляющих ножей									
	7416-520.240-82	типа РДЗ-1-220 - 0 УИ									
		с приводом	-	-	-	-	3	-	3		См. л. ЭП2-15, табл. 6

См. с листом ЭП2-17.

407-03-498.88 ЭП2

ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях

Наименование: Ржевский район  
 И. контр. Смирновский  
 Г. спец. Колупин  
 Р. уч. зр. Грозинский  
 Техник Наумов

ОРУ на основе ЛВБ блока с выключателями и трансформаторами с перемычкой с одной стороны линии (с учетом расширения)  
 Спецификация оборудования и материалов  
 к л. ЭП2-15 (начало)

Стандарт Лист Листов  
 РП 16  
 ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
 Северо-Западное отделение  
 Ленинград

Копирован: Ржев

Формат: А3

4506/1

Униф. НЭ-реаб. Проектиров. и Ввод. В Эксп. Униф. НЭ-2

Лист 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на вилку						Всего на ОРУ	Новое, шт.	Примечание
			1	2	3	4	5	6			
11	ЭПЗ-15	Трансформатор напря-									Ст. А. 302-85, указ. 3
	ТУ 16-671.003-83	жения НКФ-220-38У1	—	—	3	3	—	—	6	1980	
12	ЭПЗ-□	Разрядник □	—	3	—	—	3	—	6	□	Продукт серийный
13	ЭПЗ-22	Шинная опора для креп-									
		ления одного провод									
	ТУ 16-528.075-76	типа ШО-220У1	2	6	4	—	3	—	15	152	
14	ЭПЗ-114	Узел температуры в Убвн	□	—	—	—	—	□	□	□	
20	ЭПЗ-□	Гиряной натяжной □хПС-70Д	9	12	6	6	12	6	30	81	□
21	ЭПЗ-□	Гиряной поддерживаю-									
		щий □хПС-70Д	1/2	—	—	—	—	—	1/2	□	Эквивалент по массе, без учета под. 1.14
24		Пробой столбчатый									
		вып марки АС-□	150	170	150	150	100	130	450	1500	□
		ГОСТ 839-80									□
26		Зажим аппаратный									
		прессованный типа									
		АПД-□ ГОСТ 5065-81	□	□	□	□	□	□	□	□	
27		Зажим ответвительный									
		типа ДА-□-1									
		ГОСТ 4262-84	3	3	—	—	3	3	33	45	□

См. с листом ЭПЗ-16

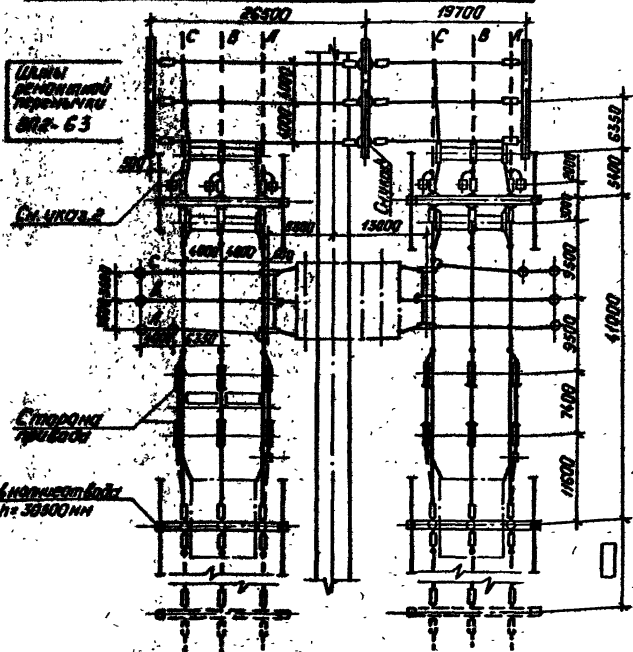
См. лист 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

407-03-498.88 ЭПЗ			
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях			
ОРУ по схеме, 180 шт. в комплекте с оборудованием и с оборудованием, переоборудованном со старыми линиями (с учетом расширения)			
Начальник	Решеткин	С. 188	188
Н. контр.	Светличенко	Д. 188	188
Проект.	Колесников	С. 188	188
Руковод.	Григорьев	С. 188	188
Техник	Наумов	С. 188	188
Энергосетьпроект		Сибирь-Энергосетьпроект	
Ленинград		Ленинград	

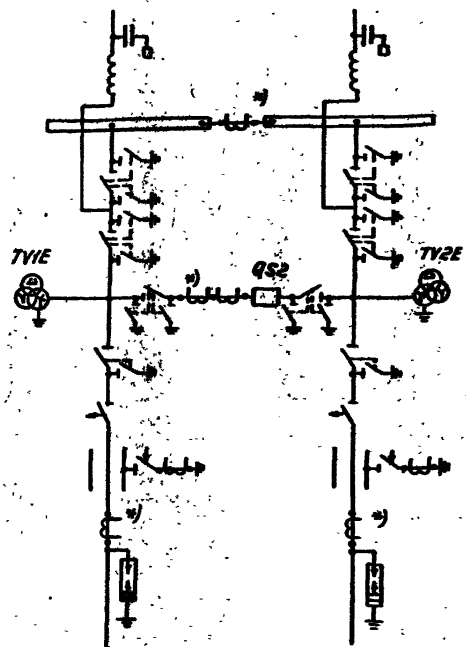
Контроль: Попова

Формат: А3

Наименование вещи	Линия- трансформатор	Перемычка	Линия- трансформатор
Напряженность линии	WIE, T1	KQSB, T1E, T2E	W3E, T2
Линия	1	2	3
Сечение	ЭПЗ-62	ЭПЗ-64	ЭПЗ-62



НАПРАВЛЕНИЕ	1	2	3
-------------	---	---	---



К трансформаторам

1. См. вместе с листами ЭПЗ-19, 20.
2. На плане изображены железобетонные порталы. При металлических порталах оттяжки отсутствуют, а оси стоек шинных и ячейковых порталов совмещены.
3. Ошибка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации ОРУ не учитываются.
4. Необходимость установки трансформаторов тока, отмеченных \*, определяется при конкретном проектировании.

				407-03-498.88 ЭПЗ		
				ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях		
				ОРУ по схеме, состоящая из распределителей в перемычке и отделителей в ячейках трансформаторной разветки учета расширения		
Начальник	Рябенский	С.И.	04.88	Стадия	Лист	Листов
Начальник	Орловский	С.И.	04.88	РП	18	
Гл. инж.	Калачева	Ю.И.	04.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Рис. 30	Прометель	Л.И.	04.88	Генерал-инженер		
Техник	Наумова	Ю.И.	04.88	Ленинград		

Копировать: 100%

Формат: А3

Рядом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на складе			Всего на складе	Масса в кг	Примечание
			1	2	3	Рем. износ		
1	ЭП2-□	Узел выключателя с трансформаторами тока типа ТФЗМ-220Б-□ УЧ	-	1	-	-	1	СЧ.А.ЗКП-76 УЧСБ
2	ЭП3-5	Отделитель однополюсный типа ОА-220/1100УЧ с приводом ПР-М	3	-	3	-	6	720 кг
3	ЭП3-6	Короткозамыкатель однополюсный типа КЗ-220УЧ с приводом ПРК-141 и трансформатором тока ТМЛ-05	1	-	1	-	2	340,5
4	ЭП3-□	Разъединитель трехполюсный с облучающим токма заземляющим токма типа РАЗ-2-220-□	2	2	2	-	6	□
8	ЭП3-□	Разъединитель однополюсный с облучающим токма заземляющим токма типа РАЗ-2-220-□	3	-	3	-	6	□
10	ЭП3-Б	Трансформатор тока типа ТФЗМ-220Б-□ УЧ	-	-	-	□	□	□
11	ЭП3-Б	Трансформатор на -						

См. с листом ЭП2-20

Итого по разделу, Подпись и дата

407-03-498.88			ЭП2		
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			ЭП2		
Устройство, состоящее из выключателя, отделителя и трансформатора тока (без учета расщепления)			ЭП2		
Спецификация оборудования и материалов к А. 3/2-16 (начало)			ЭП2		
ЭНЕРГОСЕРВИС			ЭП2		
Сектор Энергетического			ЭП2		
Ленинград			ЭП2		

Итого 11 шт

2804/2  
Лист 13

Лист 2

Нарка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на кучу			Всего на опу	Нормы в, л.	Приме- чание
			1	2	3			
	ТУ 16-671.003-83	присоединения НКФ-220-584	—	6	—	6	1980	
13	ЭПЗ-22	Широкая лента для крепления						
	ТУ 16-671.075-76	для одного провода шп-всн	—	2	—	2	1972	
14	ЭПЗ-19	Узел отсоединения ВЧ с ВЧ						Контр. СН. и. ВЧ. 18.00.00
15	ЭПЗ-15	Узел крепления разрядников	1	—	1	—	2	
20	ЭПЗ-1	Гирлянда монтажная						Контр.
		□ × ПС-70-Д	15	—	15	12	12	
21	ЭПЗ-5	Гирлянда подвешиваю- щая □ × ПС-70-Д	3	—	3	—	6	Контр.
24		Провод стальной марки свой марки						оп. устан. вс. 1.0.00
		АС — □, ГОСТ 839-80	285	250	265	250	1040	
26		Зажим обратный прессуемый АПМ-□, ГОСТ 25069-81	□	□	□	□	□	
27		Зажим ответвитель- ный типа ОА-□-1, ГОСТ 4962-84	13	12	13	—	38	

1. См. с листом ЭПЗ-19

Лист 2 из 2, 2-й лист, 2-й лист, 2-й лист

				407-03-498.88		ЭПЗ	
ПРЧ 220кВ на унифицированных конструкциях							
ПРЧ на основе, Нормы с выключателем в переносном и отсоединителем с цепью трансформаторов (без учета расщепления)				Оклад	Лист		
Исполн.	Рисовальн.	Проверка	Согласован	РП	20		
Исполн.	Рисовальн.	Проверка	Согласован	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭПЗ-18. (поиск)			
Исполн.	Рисовальн.	Проверка	Согласован				
Исполн.	Рисовальн.	Проверка	Согласован				
Контроль: ПОИСК				ЭНЕРГОСБЫТПРОЕКТ* Генер.-дизайнерское отделение Ленинград			
				Формат: А3			

ИЯЧЕК 1 2 3 4

Наименование ячейки	Линия, трансформатор	Переключатель, шинные аппараты	Линия, трансформатор	Шинные аппараты
Маркировка	1	2	3	4
ИЯЧЕК	WIE, T1	KQS1 TVIE	W3E, T2	TV2E
ИЯЧЕК	ЭП2-65	ЭП2-66	ЭП2-67	ЭП2-66

Автомат

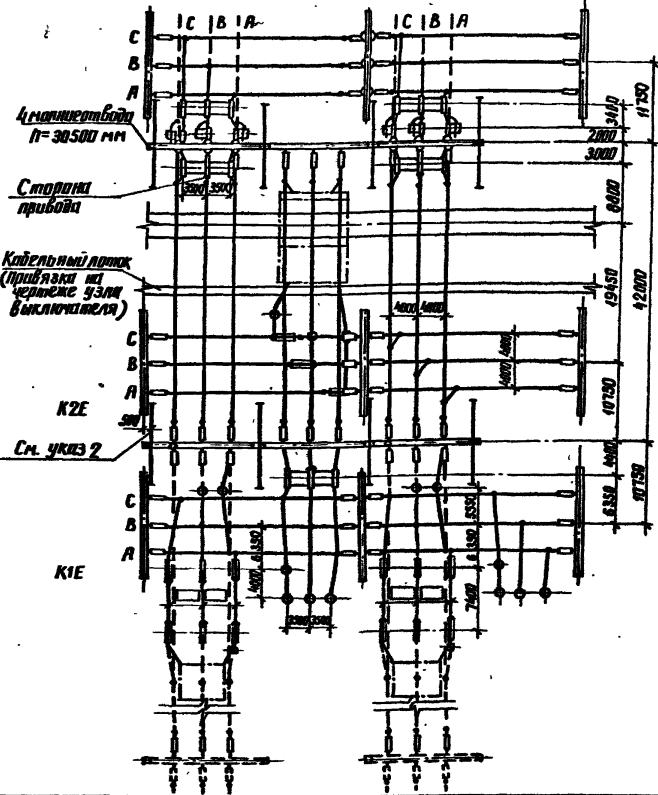
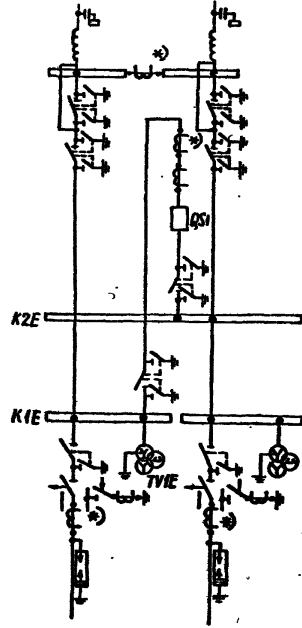


Схема заполнения



к трансформаторам

1. См. вместе с листами ЭП2-22, 23
2. На плане изображены железобетонные порталы. При металлических порталах оттяжки отсутствуют, а оси стоек шинных и ячейковых порталов совмещены.
3. Обивка и оборудование изображенные пунктиром, в спецификации ПРУ не учитываются
4. Необходимость установки трансформаторов тока, отмеченных \*, определяется при конкретном проектировании

Лист 25-1000, 1000х1000 и 1000х1000

407-03-498.88				ЭП2	
ПРУ 220-кВ на унифицированных конструкциях					
Имя отч.	Отделение	Имя отч.	Имя отч.	Имя отч.	Имя отч.
И. Копин	Копин	И. Копин	И. Копин	И. Копин	И. Копин
П. Сид	Копин	П. Сид	Копин	П. Сид	Копин
Р. К. Р.	Копин	Р. К. Р.	Копин	Р. К. Р.	Копин
Техник	Копин	Техник	Копин	Техник	Копин

407-03-498.88

ЭП2

ПРУ 220-кВ на унифицированных конструкциях

ПРУ по схеме, монтаж с выключателями в ячейках трансформаторов (с учетом расключения)

Лист, схема заполнения

Страна	Лист	Листов
РП	21	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Север-Западный филиал

Копия. Лист

формат R3

2500/2

Марка, ноз	Обозначение	Наименование	Количество пачек ку				Всего штук в пачке	Масса шт. кг	Примеч. ноз
			1	2	3	4			
1	ЭПЗ-У	Узел выключателя <input type="checkbox"/> с трансформатором тока типа ТФЗМ- 220Б - <input type="checkbox"/> У1	-	1	-	-	1	<input type="checkbox"/>	комп.
2	ЭПЗ-5	Отделитель однополюс- ный типа од-220/400041 с прибором про-191	3	-	3	-	6	720	в п.ч про- 191-720кг комп.
3	ЭПЗ-6	Короткозамыкатель одно- полюсный типа КЗ-22041 с прибором ПК-191 и транс- форматором тока ТФУ-0.5	1	-	1	-	2	340.5	
4	ЭПЗ- <input type="checkbox"/>	Разъединитель трехполюс- ный с двумя камерами размыкающих ножей типа РАЗ-2-220- <input type="checkbox"/> УХЛ1 с прибором <input type="checkbox"/>	-	2	1	2	-	5	<input type="checkbox"/>
7	ЭПЗ- <input type="checkbox"/>	Разъединитель однополюс- ный с двумя камерами размыкающих ножей типа РАЗ-2-220- <input type="checkbox"/> УХЛ1 с прибором <input type="checkbox"/>	-	3	-	-	3	<input type="checkbox"/>	комп.
8	ЭПЗ- <input type="checkbox"/>	Разъединитель однопо- люсный с одной камерой размыкающих ножей типа РАЗ-1-220- <input type="checkbox"/> УХЛ1 с	-	3	-	-	3	<input type="checkbox"/>	комп.

См. с листом ЭП2-23.

[illegible]

**ΚΟΠΥΡ ΡΗΜΑ**

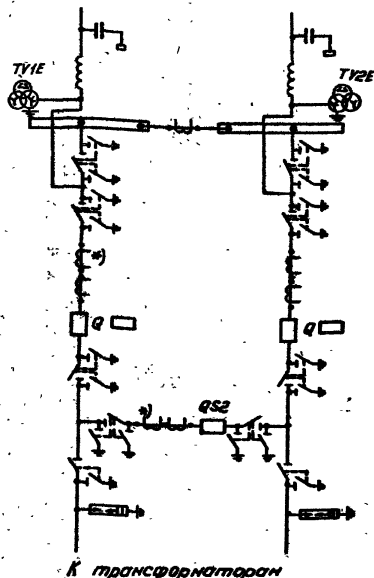
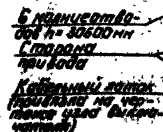
2508/2  
400190013

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество по ячейке					всего по ОРУ	масса ед. ис.	Примечание
			1	2	3	4	всего по ОРУ			
		прибор	3	-	3	-	-	6		
10	ЭПЗ-73	Трансформатор тока типа ТФЗМ-220 Б-□ У1	-	-	-	-	3	3		
11	ЭПЗ-15	Трансформатор напряжения НКФ-220-58У	-	3	-	3	-	6	1980	
13	ЭПЗ-22	Шинная опора для крепления арматуры проходных шин	2	4	2	1	-	9	152	
14	ЭПЗ-14	Узел аппаратуры ВЧ связи	□	-	□	-	-	□	□	Копия. см. л. 212-24, 210-24
15	ЭПЗ-15	Узел установки разрядника	1	-	1	-	-	2	□	Копия.
20	ЭПЗ-□	Гирлянда натяжная □ х ПС 70-Д	15	6	15	-	36	72	□	
21	ЭПЗ-□	Гирлянда поддерживающая □ х ПС 70-Д	1	-	1	-	-	2	□	Копия. см. л. 210-24, 212-24, 210-24, 212-24
24		Провод сталеалюминиевый марки АС-□ ГОСТ 8339-80	400	240	420	40	830	1930	□	л
26		Защитный аппаратный прецедентный типа А ДИ-□ ГОСТ 25065-81	□	□	□	□	-	□	□	
27		Защитный ответственный типа ОА-□-1, ГОСТ 4262-84	10	3	10	3	33	59	□	

1. См. с листом 3П2-22

[illegible]

Стеноза



1. См. вместе с листами ЭПА-2526.
2. На плане изображены железобетонные порталы. При металлических порталах опалубки отсутствуют.
3. Шпильки и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации ОРУ не учитываются.
4. Необходимость установки трансформаторов тока, отмеченных \*, определяется при конкретном проектировании.

				407-03-498.88		ЭП2	
				<b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЙ</b>			
				01. По стене. Носитель вышесказанной тарелки в целях экономии средств можно перенести со старыми де- лами (без учета расширения)			
				Статус		Лист	
				РП		24	
				Листы, согласно заполне- ния.			
				"ЭКОНОМИКА ПРОЕКТА" (Сборка, разработка, внедрение) Ленинград			
Начальник	Решеткин	Иван	01.88				
И. контр.	Орловский	Иван	01.88				
И. спец.	Колесников	Владимир	01.88				
Сек. эк.	Воробейников	Александр	01.88				
Тех. эк.	Иванов	Михаил	01.88				

Котурова: Пам'є

Формат: А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на складе					Всего на ОРУ	Нормат. сб., кг	Примечание
			1	2	3	Рез. перебр.	4			
1	ЭП2-□	Узел выключателя □ с трансформаторами тока ТФЭМ-220Б-□ У1	1	1	1	—	3	□		компл.
4	ЭП3-□	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектамиazeen-ляющих ножей типа РДЗ-2-220-□ УМН с приводом □	3	2	6	—	8	□		компл.
5	ЭП3-□	Разъединитель трехполюсный с одним комплектомazeen-ляющих ножей типа РДЗ-1-220-□ УМН с приводом □	1	—	1	—	2	□		компл.
10	ЭП3-13	Трансформатор тока типа ТФЭМ-220Б-□ У1	—	—	—	3	3	□		В.с. 220-1980г.
11	ЭП3-15	Трансформатор напряжения типа НКФ-220-58 У1	3	—	3	—	6	1980		с резистором 100 Ом
12	ЭП3-□	Разрядник □	3	—	3	—	6	□		компл.
14	ЭП2-14	Узел аппаратуры ВЧ связи	□	—	□	—	□	□		компл.

1. См. с листом ЭПБ-26

УЛБ № 0000	Паргана и дотто	Вэсн. улб. №
------------	-----------------	--------------

[illegible]

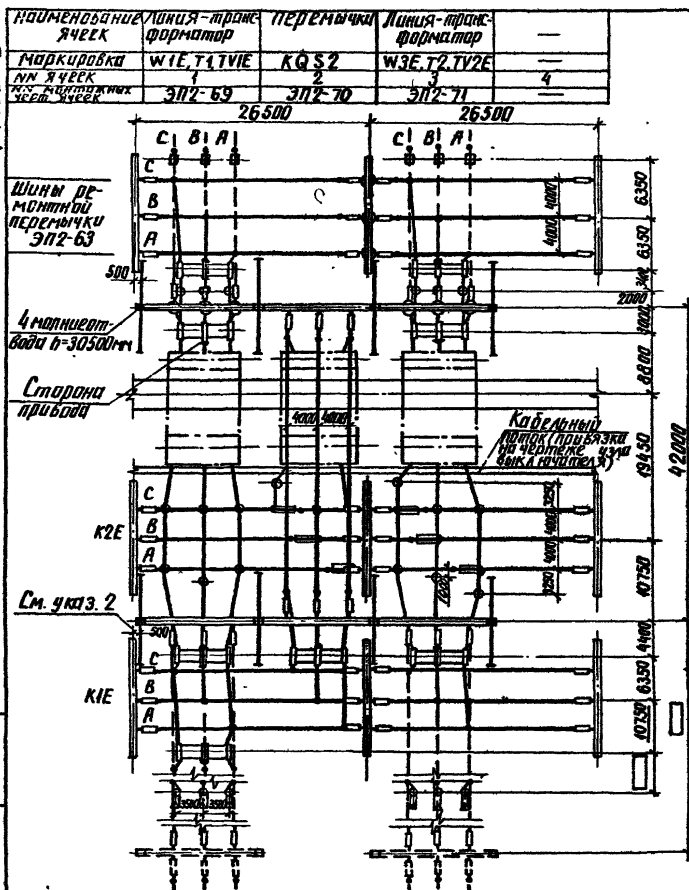
**Page 2**

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на складе					Итого ед. из- д.	Приме- чание
			1	2	3	4	5		
20	ЭПЗ-□	Гиряная натяжная □ × ПСТО-д							
24		Провод сталеалю- миневый марки АС - □ ГОСТ 839-80	250	100	250	220	820	□	Без учета поз. 1, 15
26		Зажим аппарат- ный прессуемый АД А - □ ГОСТ 2065-81	□	□	□	□	□	□	
27		Зажим ответвитель- ный типа ОА - □ Г, ГОСТ 4262-81	15	6	15	6	42	□	

1. СМ:С ЛУСИТОМ ЭП2-25

[illegible]

Аналог 2

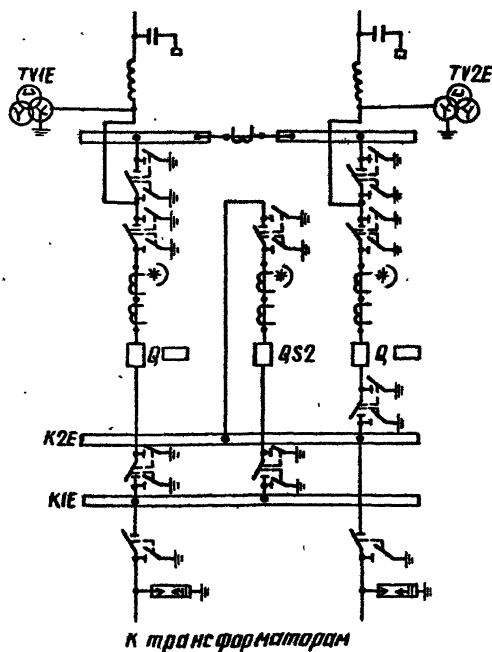


1. См. вместе с листами ЭП2-28, 29.
2. На плане изображены железобетонные порталы. При металлических порталах отгрузки отсутствуют оси стоек шинных и ячейковых порталов со смещением.
3. Необходимость установки трансформаторов тока, отмеченных \*, определяется при конкретном проектировании.

NN ЯЧЕЕК

1	2	3
---	---	---

Схема заполнения



				407-03-498.88	ЭП2			
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях				
				Ориентировочно, согласно с проектом, с учетом расширения				
Исполн.	Воронцовский	Лист	04.88	Исполн.	Степанов	Лист	27	
И. контр.	Скворцов	Лист	04.88	И. контр.	РП	Лист	27	
Л. спец.	Кравченко	Лист	04.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ				
Рук. гр.	Григорьев	Лист	04.88					
Техник	Ничипор	Лист	04.88					

копир. АИД

формат А3

Нарядок 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на ячейку			Всего на одну	Масса в кг.	Примечание
			1	2	3			
	ЭП2-□	Узел выключателя						компл.
		с трансформатором тока типа						
4	ТУ 16-517.646-80	ТФЭМ-220Б-□ 91	1	1	1	3	□	
	ЭП3-□	Разъединитель						компл.
		трехполюсный с двумя комплектными изолирующими ножами						
	ТУ 16-520.240-82	типа РАЗ-2-220-□						
		с приводом	3	1	2	6	□	
5	ЭП3-□	Разъединитель						компл.
		трехполюсный с двумя комплектными изолирующими ножами						
	ТУ 16-520.240-82	типа РАЗ-1-220-□						
		с приводом	1	1	1	2	□	
7	ЭП3-□	Разъединитель						компл.
		однополюсный с двумя комплектными изолирующими ножами						
	ТУ 16-520.240-82	типа РАЗ-2-220-□						
		с приводом	3	3	3	6	□	

1 См. с листом ЭП2-29

			407-03-498.88 ЭП2		
			ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
			для установки мостик с выключателями в барах линий и ремонтных переключателей с электроприводом с устройством диспетчеризации		
Исполн.	Исполн. сд.	Исполн. сд.	Исполн. сд.	Исполн. сд.	Исполн. сд.
И. Копельман	С. Копельман	С. Копельман	С. Копельман	С. Копельман	С. Копельман
И. С. Копельман	И. С. Копельман	И. С. Копельман	И. С. Копельман	И. С. Копельман	И. С. Копельман
Р. К. Копельман	Р. К. Копельман	Р. К. Копельман	Р. К. Копельман	Р. К. Копельман	Р. К. Копельман
С. К. Копельман	С. К. Копельман	С. К. Копельман	С. К. Копельман	С. К. Копельман	С. К. Копельман
			Спецификация		
			на разработку и изготовление		
			на к. л. ЭП2-27 (начало)		
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ		
			Соборно-Датское отделение		
			Пелинг, 1991		

копир. Лист

формат А3

25/761

ВНИМАНИЕ! Подпись и штамп должны быть

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол. на в. челку			Узел на пру	Масса ед., кг	Примеч ние	
			1	2	3				
11	ЭПЗ-15	Трансформатор напря- жения НКФ-220-5894	3	-	3	-	6	1900	
12	<input type="checkbox"/> ЭПЗ- <input type="checkbox"/>	Разрядник	3	-	3	-	6	<input type="checkbox"/>	с 12-20 кВ с 10-15 кВ
13	ЭПЗ-22	Шинный опор для креп- ления одного провод							
	ТУ 16-520.075-76	типа ШО-220У1	6	3	6	-	15	152	
14	ЭПЗ-14	Узел аппаратуры в 4 связи	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20	ЭПЗ- <input type="checkbox"/>	Гирлянда напряжени <input type="checkbox"/> ПС-70Д	9	6	9	36	60	<input type="checkbox"/>	
24		Пробой столбам марки							123 4 14
		АС - <input type="checkbox"/> , ГОСТ 839-80	130	280	130	680	1220	<input type="checkbox"/>	И
26		Затем аппаратуры прессуемый тип	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		АВМ- <input type="checkbox"/> , ГОСТ 25065-81							
27		Затем ответитель- ный тип ОН- <input type="checkbox"/> -1, ГОСТ 4262-84	15	3	12	24	54	<input type="checkbox"/>	

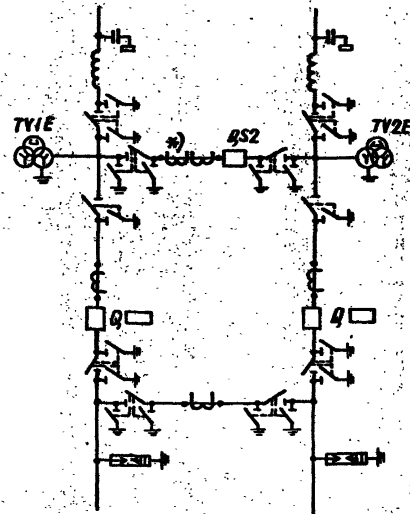
См. с листом ЭП2-28

[illegible]

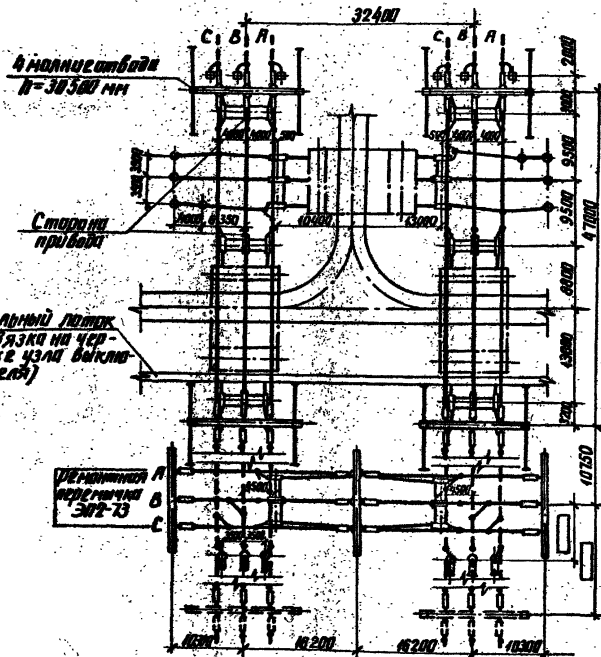
Наименование ячеек	Линия-порт-форматор	Переключательный аппарат	Линия-порт-форматор
Модульные ячеек	W1E, T1	KQS2 TV1E TV2E	W3E, T2
Модульные ячеек	1	2	3
Модульные ячеек	ЭП2-72	ЭП2-51	ЭП2-72

МН. ЯЧЕЙКА	1	2	3
------------	---	---	---

Схема заполнения



к трансформатору



1. См. с листами ЭП2-31, 32.
2. На плане изображены железобетонные порталы. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
3. Ошибки и опечатки, изображенные пунктиром, в спецификации ОРУ не учитываются.
4. Необходимость установки трансформаторов тока, отмеченных \*, определяется при конкретном проектировании.

407-03-498.88				ЭП2		
ОРУ 220кВ на унифицированной конструкции						
ОРУ 220кВ. Мостик с выключателями в цепях трансформаторов и реакторов (при наличии самоток. трансформаторов и реакторов)				Листов	Лист	Листов
Изм. от	Исполнитель	Дата	Лист	РП	30	
Исполн. С.С.С.С.С.	Исполн. С.С.С.С.С.	01.01.01	01.01.01	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северно-Западный филиал Ленинград		
Исполн. К.П.С.С.С.	Исполн. К.П.С.С.С.	01.01.01	01.01.01			
Исполн. Г.П.С.С.С.	Исполн. Г.П.С.С.С.	01.01.01	01.01.01			
План, схема заполнения						

Контр. А.И.С.

Формат А3

2506/72

Лист 2

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол-во на ячейку			Всего на ОРУ	Масса ед., кг	Примеча- ние
			1	2	3			
1	ЭП2-□	Узел выключателя						корпл.
		трансформатора						
	ТУ 16-517.646-80	тока ТФЗМ-220Б - □У1	1	1	1	3	□	
4	ЭП3-□	Разъединитель трех- полюсный с двумя						корпл.
		комплектными зазем- ляющими наконечниками						
	ТУ 16-520.240-82	РДЗ-2-220 - □УХЛ1						
		с приводом □	2	2	2	8	□	
5	ЭП3-□	Разъединитель трех- полюсный с одним						корпл.
		комплектными зазем- ляющими наконечниками						
	ТУ 16-520.240-82	РДЗ-1-220 - □УХЛ1						
		с приводом □	1	-	1	-	2	□
10	ЭП3-□	Трансформатор						
		тока типа ТФЗМ-						
	ТУ 16-517.646-80	220Б - □У1	-	-	-	3	3	□
11	ЭП3-15	Трансформатор						
	ТУ 16-671.003-83	напряжения типа						
	ТУ 16-671.003-83	НКФ-220-58У1	-	6	-	6	1980	
12	ЭП3-□	Разъединитель □	3	-	3	-	6	Средств защит.
14	ЭП2-114	Узел оплотины						корпл.
		84 связи	□	-	□	-	□	

1. Ст. с листом ЭП2-32

Лист 2 из 2

Лист 2 из 2

Лист 2 из 2

				407-03-498.88	ЭП2
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях	
Нач. отд.	Ротенский	С.И.	01.88	Лист	Листов
Н.контр.	Сидорова	С.И.	01.88	РП	31
Н.стат.	Колесова	С.И.	01.88		
Н.з.	Григорьев	С.И.	01.88	Энергосетьтреста Северо-Западное отделение Ленинград	
Техник	Наумов	С.И.	01.88		
				Спецификация оборудо- вания и материалов к д. ЭП2-30 (начало)	

Марка лес	Обозначение	Наименование	Кол-во на ячею			Рем. нарек	Веса на дву	Масса сб., кг	Приме- чание
			1	2	3				
20	ЭБ-□	Гирлянда на- тяжная □ х ПС- -78-Д							Копия
			15	—	15	42	42	□	
24		Пробой стеклоалюми- новый марки АС - □, ГОСТ 839-80							Без учета лес 1, 14
			350	250	350	320	1270	□	М
26		Эжим аппаратный пресеченный АЦА-□, ГОСТ 25065-81							
			□	□	□	□	□	□	
27		Эжим ответвитель ного типа ДА-□-1, ГОСТ 4262-84							
			9	42	9	48	48	□	

1 См. с листом ЭП2-31

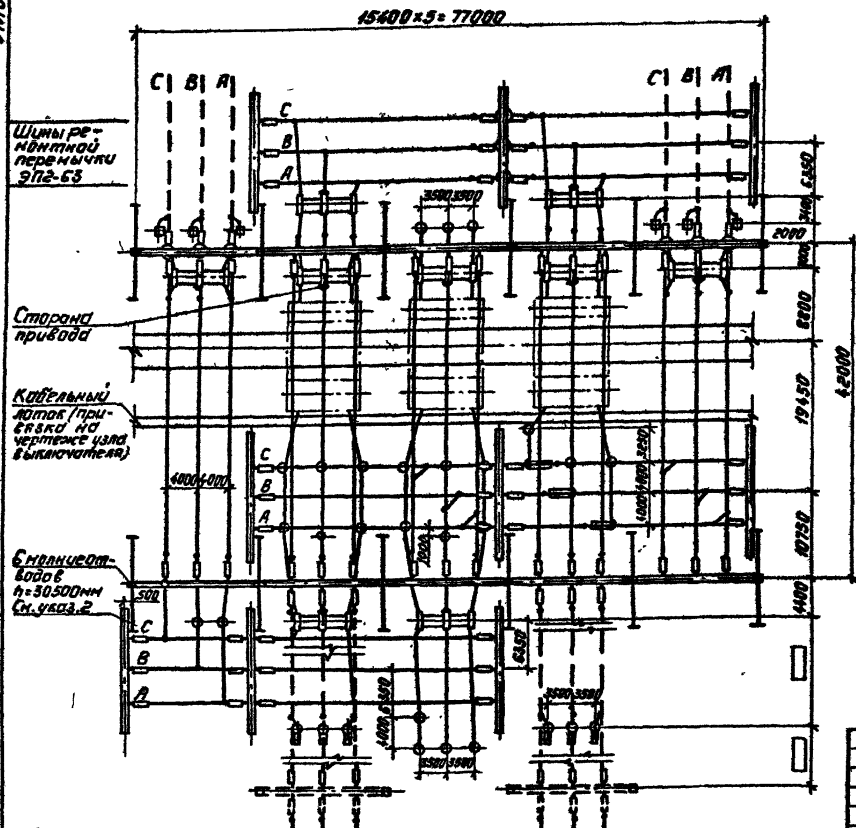
[illegible]

котур. Ямис

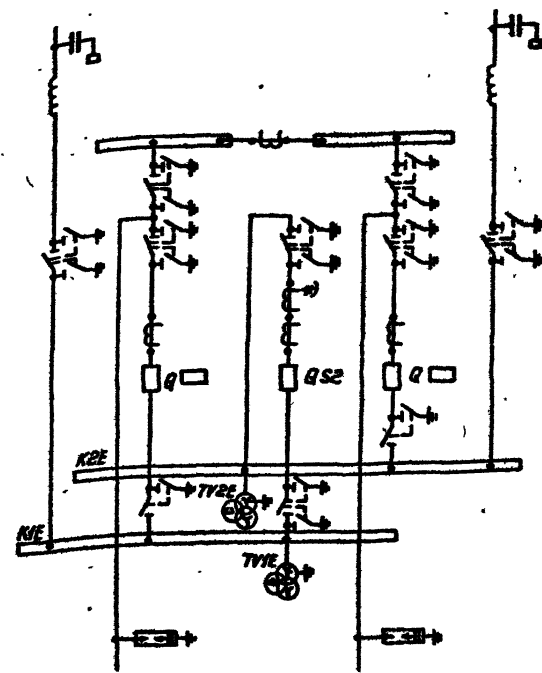
**ФОРМАТ АЗ**

	УНВ.А.Полтава. Подписи и печати.	БЗДМ. УНВ. АР
--	----------------------------------	---------------

Наименование ячеек	Линия	Трансформатор	Перемычка, тип и тип	Трансформатор	Линия
Исходные	W 1E	T1	KS2, TVE, TVEE	T2	W 5E
И/В ВУС	1	2	3	4	5
И/В ВУС	9П2-56	9П2-74	9П2-75	9П2-76	9П2-61



1. См. вместе с листами 9П2-34, 35.
2. На плане изображены железобетонные порталы. При металлических порталах отпайки отсутствуют, а оси стоек шинных и ячейковых порталов совпадают.
3. Необходимость установки трансформаторов тока, отмеченных \*, определяется при конкретной проектировании.



К трансформаторам

407-03-498.88 9П2			
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
ОРУ по схеме, состоящей с выключателями в центре трансформаторов и разрядниками перемычками с выключателями трансформаторов (включая выключатели)			
И. констр.	Романский	Лист	04.88
И. констр.	Смирнов	Лист	04.88
Г. констр.	Калужина	Лист	04.88
Р. констр.	Григорьев	Лист	04.88
Техник	Наумов	Лист	04.88
План, схема заполнения		Лист	33
Энергосеть проекции		Лист	
Лист		Лист	

Копировать: 10/10

Формат: А3

Лист № 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку					Вес на ОРУ	Масса ед., кг	Примечание
			1	2	3	4	5			
1	ЭП2-□	Земля выключателя с трансформаторами тока типа ТФЗМ-220Б-□ У1	—	1	1	1	—	3	□	компл.
4	ЭП3-□	Разъединитель трех- полюсный с двумя комплектами заземляющих ножей типа РДЗ-2-220-□ У1	—	—	—	—	—	—	—	компл.
	ТУ 16-520.240-82	с приводом □	1	2	2	2	1	—	8	□
5	ЭП3-□	Разъединитель трех- полюсный с одним комплектом заземляющих ножей типа РДЗ-1-220-□ У1	—	1	—	—	—	—	1	□
8	ЭП3-□	Разъединитель трех- полюсный с одним комплектом заземляющих ножей типа РДЗ-1-220-□ У1	—	—	—	3	—	—	3	□

1. См. с листом ЭП2-35

Лист № 2. Подпись и дата Взам. инв. №

				407-03-498.88		ЭП2	
				ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях:			
ОРУ во схеме "Мостик с выключателем" в двух трансформаторов и реактивной перемычкой со стороны трансформаторов (с учетом расширения)				Страница	Лист	Листов	
Исполн.	Ротенский Ю.И.	04.88		РП	34		
И контр.	Приходкина Ю.Г.	04.88		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград			
Ил. спец.	Краузин Ю.И.	04.88					
Рис. гр.	Грантов В.И.	04.88					
Техник	Наумова И.И.	04.88		Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-33 (начало)			

Копир №2

формат А3

Альбом 2

Мерка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество					на дуги Углы мм	Всего на ДРУ	Масса ед. кг	Приме- чание
			1	2	3	4	5				
11	ЭПЗ-15	Трансформатор напря- жения НКФ-220-58У1	—	—	6	—	—	—	6	1980	
12	ТУ 16-671.003-83	Разрядник	—	3	—	3	—	—	6		с регистр сработ.
13	ЭПЗ-22	Шинная опора для креп- ления одного провода типа ШО-220У1	2	6	7	3	—	—	18	152	
14	ЭПЗ-114	Узел аппаратуры ВЧ связи	□	—	—	—	□	—	□	□	компл.
20	ЭПЗ-□	Гирлянды натяжная □ × ПС-70 Д	9	12	6	12	6	36	81	□	компл.
21	ЭПЗ-□	Гирлянды поддерживаю- щая □ × ПС-70 Д	1/2	—	—	—	—	—	1/2	□	компл. и в. работ нормат. карт
24		Провод сталеалюмин- исебый марки АС-□, ГОСТ 839-80	150	150	150	170	130	500	430	□	без учета поз. 1, 14
26		Зажим аппаратный прессуемый типа АПА-□ ГОСТ 25065-81	□	□	□	□	□	—	□	□	
27		Зажим ответвительный типа ОА-□-1 ГОСТ 4262-84	3	6	9	6	3	33	60	□	

См. с листом ЭПЗ-34

Инв. и подл. Подпись и дата (в том. инв.)

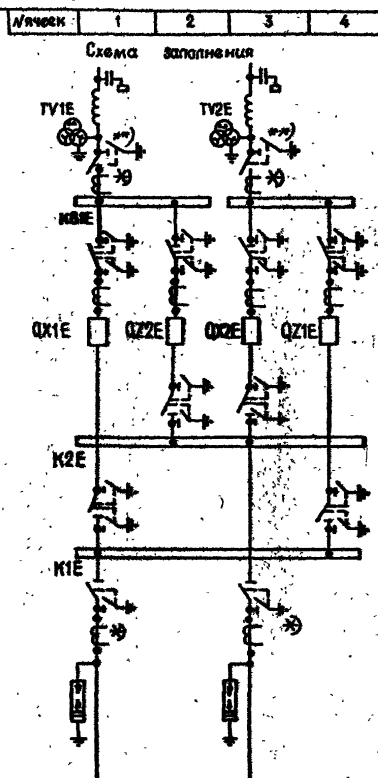
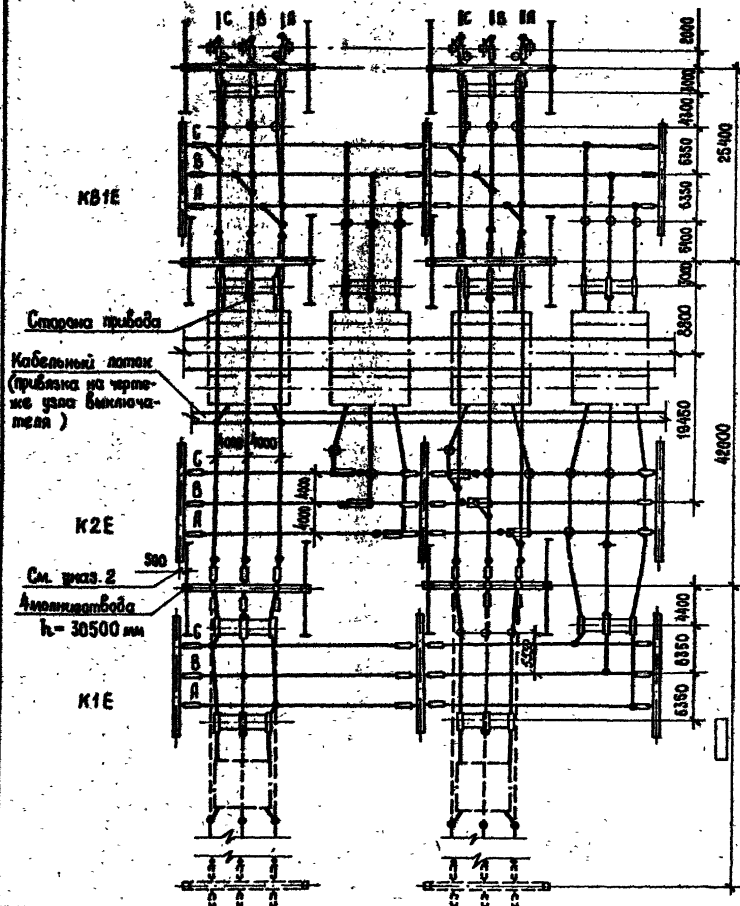
407-03-498.88				ЭПЗ		
ДРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях						
ДРУ на тарне, монтаж с выключателем и ре- монтный переключатель со стато- рными трансформаторами (с учетом расширения)				Страниц	Лист	Листов
Исполн	Проверен	Утверд.	Дата	РП	35	
И.С.С.	С.С.	С.С.	01.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
И.С.С.	С.С.	С.С.	01.88	Спецификация оборудования		
И.С.С.	С.С.	С.С.	01.88	и материалов		
И.С.С.	С.С.	С.С.	01.88	М. А. ЭПЗ-33 (окончание)		

Копия №...

Формат А3

Листом 2

Наименование ячейки	Линия трансформаторов	Переключки	Линия трансформаторов	Переключки
Маркировка	W 1E, T1	Z 2E	W 3E, T2	Z 1E
№ ячейки	1	2	3	4
№ трансформатора	3П2 - 77	3П2 - 78	3П2 - 79	3П2 - 80



К трансформаторам

1. См. вместе с листом 3П2-37,38.
2. На плане изображены железобетонные порталы. При металлических порталах, оттяжки отсутствуют, а оси стоек шпунтовых и ячейковых порталов совмещены.
3. Оборудование и оборудование, изображенные пунктиром в спецификации ОРУ не учитываются.
4. Необходимость установки трансформаторов тока, отмеченных и), определяется при конкретном проектировании.
5. Разъединители, отмеченные и), устанавливаются при технико-экономическом обосновании.

407-03-498.88				ЭП2
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях				
ОРУ по схеме "четырёхугольник" (с учетом расширения)			Страница	Лист
План, схема заполнения			РП	36
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград				

Копир. М.

Формат А3

2504/2

Аннотация 2.

Наряд г.оз	Обозначение	Наименование	Количество нарядов				Вес на дву	Масса ед. кг.	Приме- чание
			1	2	3	4			
1	ЭП2-□	Узел выключателя с трансформатором тока типа ТФЗМ-220Б- -□91	1	1	1	1	-	4	компл.
4	ЭП3-□	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей типа РАЗ-2-220-□9хм	1	1	1	1	-	4	компл.
		с приводом □	2	1	1	2	-	6	
5	ЭП3-□	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей типа РАЗ-1-220-□9хм	1	1	1	1	-	4	компл.
		с приводом □	2	-	2	-	-	4	
7	ЭП3-□	Разъединитель однополюсный с двумя комплектами заземляющих ножей типа РАЗ-2-220-□9хм	1	1	1	1	-	4	компл.
		с приводом □	-	3	3	-	-	6	
10	ЭП3-13	Трансформатор тока типа ТФЗМ-220Б-□9хм	3	3	-	-	-	6	см. л. ЭП2-36 ч. 4 и 5

1 см. с листом ЭП2-38

Итого: 14 шт. (всего) и 1 шт. (всего) - 15 шт.

407-03-498.88				ЭП2	
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях					
ОРУ по схеме "Четырехугольник" (с учетом расширения)				Страниц	Лист
Спецификация				РП	37
Спецификация и материалы				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
к. А. ЭП2-36 (начало)				Сектор-Зональное управление	
				Ленинград	

капир. Лид

формат. ЛЗ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку				Всего на ОРУ	Масса ед. кг.	Приме- чание
			1	2	3	4			
11	ЭПЗ-15	Трансформатор напряжения							
	ТЭ 16-671.003.83	ИЧФ-220-56 У1	3	—	3	—	6	1980	
13	ЭПЗ-22	Шинная опора для крепле- ния одного прохода							
	ТЭ 16-628.075-76	типа ШО-220 У1	—	6	6	3	—	21	152
14	ЭПЗ-114	Узел аппаратуры							
		в ч. связи	□	—	□	—	—	□	компл.
15	ЭПЗ-115	Узел установки							
		разрядников	1	—	1	—	—	2	□
20	ЭПЗ-□	Гидрофиды испытательная							
		□ = ПС 70-Д	21	—	21	—	36	78	□
21	ЭПЗ-□	Гидрофиды поддерживаю- щие □ = ПС 70-Д	—	—	3	—	—	3	□
24		Провод сталеалюминий - милевый марки							м.б. порт. материал без учета ПЭ. 1.34.35
		АС - □, ГОСТ 839-80	500	50	500	110	800	1980	□
26		Защиты аппаратов							
		прессовый типа.							
		АП - □, ГОСТ 25065-81	□	□	□	□	□	□	□
27		Защиты ответственных							
		типа ОВ - □, ГОСТ 4262-84	9	—	6	—	45	80	□

1. См. с листом ЭПЗ - 37

Шифр № инв. № Дата

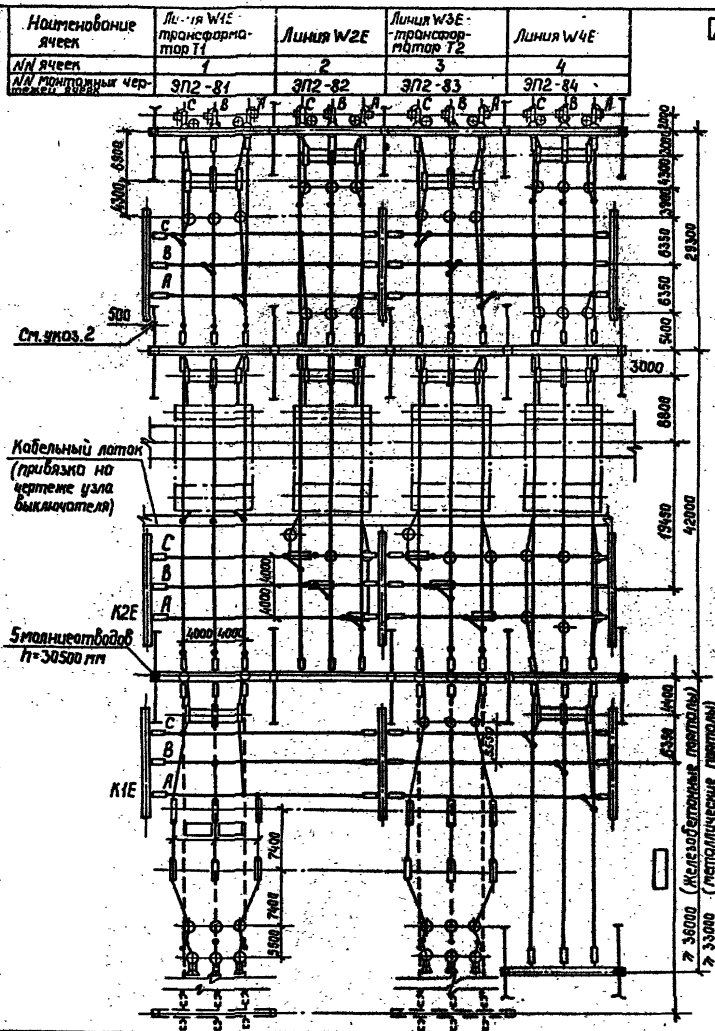
407-03-498.88				ЭПЗ	
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях					
ОРУ по схеме				Страниц	Лист
Четырехугольник				РП	38
(с учетом расширения)				ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ	
Спецификация оборудования				Северо-Западное отделение	
и материалов				Ленинград	
к л. ЭПЗ-36 (окончание)					

Копировал:  
М.М.

Формат А3

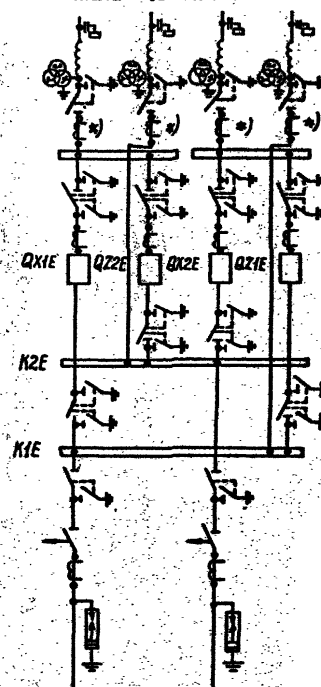
1526/7

Аннот. 2



Л/я ячейки 1 2 3 4

Схема заполнения



K трансформатор

1. Ст. узла с листами ЭП2-80, 81.
2. На плане изображены железобетонные порталы. При металлических порталах аппаратуры отсутствуют, а оси стоек ширинных и линейных порталов совпадают.
3. Ошибки и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации ОРУ не учитываются.
4. Необходимость установки трансформаторов, т.е., отмеченных \*, определяется при конкретном проектировании.

Шифр, №, Подпись и дата, Взам. инв.

407-03-498.88				ЭП2		
ОРУ 220кВ по унифицированным конструкциям						
ОРУ по схеме "Расширенный четырехугольник"				Стоял	Лист	Листов
Нач. отд.	Рачевский	Смирнов	04.88	РП	39	
Н. контр.	Смирнов	Смирнов	04.88			
Ин. спец.	Полухова	Смирнов	04.88			
Рис. гр.	Григорьев	Смирнов	04.88			
Техник	Наумов	Смирнов	04.88			
План, схема заполнения				Энергосетьпроект Свердловское отделение Ленинград		

Копир. Оф.

Формат А3

2504/2

Всего 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на складе				Всего на складе	Примечание
			1	2	3	4		
1	ЭПЗ -	Узел выключателя						комп.
		с трансформаторами						
		типа ТФЭМ-						
	ТУ16-517.646-80	-220Б -	1	1	1	1	4	
2	ЭПЗ -	Отделитель однополюс-						комп.
	ТУ16-521.202-75	ный типа ОД-220/100У1 с						
	ТУ16-303.018-85	приводом ПРО-1У1	3	-	3	-	6	в к. пр. 202-80Б
4	ЭПЗ -	Разъединитель трехполюс-						комп.
		ный с обжимом контактных						
		зажимных контактов типа						
	ТУ16-520.240.82	РДЗ-2-220-УХЛ1 с						
		приводом	2	1	1	2	6	
5	ЭПЗ -	Разъединитель трехполюс-						комп.
		ный с обжимом контактных						
		зажимных контактов типа						
	ТУ16-520.240.82	РДЗ-1-220-УХЛ1 с						
		приводом	1	1	1	1	4	
7	ЭПЗ -	Разъединитель однополюс-						комп.
		ный с обжимом контактных						
		зажимных контактов типа						
	ТУ16-520.240.82	РДЗ-2-220-УХЛ1 с						
		приводом	-	3	3	-	6	
8	ЭПЗ -	Разъединитель однополюс-						комп.
		ный с обжимом контактных						
		зажимных контактов типа						

См. с листом ЭПЗ-41

Всего 2

407-03-498.88 ЭПЗ			
ОРУ 220кВ из унифицированных конструкций			
ОРУ по схеме "Расширенный четырехугольник"			
Исполн.	Проверен	Дополн.	Дата
И.И.И.	С.С.С.	С.С.С.	04.88
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	04.88
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	04.88
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	04.88
Спецификация оборудования и материалов к ЭПЗ-39 (монтаж)		ЭНЕРГЕТИКА ПРЯЖИНЫ	
Копировать		Обор. ЭПЗ-39 (монтаж)	
Формат А3		Детализация	

Январь 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на складе				Всего на складе	Марка, поз.	Примечание
			1	2	3	4			
	ТУ16-520.240-82	РПЗ-1-220-□ УХЛ							
	□	с приводом □	3	—	3	—	6	□	
10	ЭПЗ-13	Трансформатор тока типа							См. л. 3102-33, инв. 6
	ТУ16-517.646-80	ТРЗМ-2205-□ У1	6	3	6	3	—	18	□
11	ЭПЗ-15	Трансформатор тока							
	ТУ16-671.003-83	Линия НКЗ-220-38 У1	3	3	3	3	—	12	1980
12	ЭПЗ-□	Резервный □	3	—	3	—	6	□	с левост. свободн.
13	ЭПЗ-22	Шинный отбор для крепле-							
	ТУ16-528.075-76	ния отбора проводимости	—	6	6	9	—	21	152
14	ЭПЗ-14	Узел аппаратуры ВЧ-ВЧ	□	□	□	□	—	□	контр.
20	ЭПЗ-□	Гирлянда монтажная							контр.
	□ х ПСТО-Д		21	15	21	21	36	114	□
21	ЭПЗ-□	Гирлянда подвесившая-							контр.
	□ х ПСТО-Д		2	—	3	—	3	5	□
24		Провод статистический							М
	марки АС-□, ГОСТ 839-81		595	440	525	590	880	2890	□
26		Зажим саморезный прес-							
	сечный типа								
	А □ А - □, ГОСТ 87065-81		□	□	□	□	—	□	□
27		Зажим ответвитель-							
	ный типа ОА - □-1,								
	ГОСТ 4262-86		12	6	9	6	36	87	□

1. Сл. с листом ЭПЗ-40

ЭПЗ-13, 14, 15, 20, 21, 24, 26, 27, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

407-03-498.88				ЭПЗ		
ОПЗ220А на унифицированных конструкциях,						
ОПЗ по схеме, Релектронный				Техн. эк.	Лит.	Литер.
четырёхзвонный				РП	41	
Степерикиция оборудована				ЭНЕРГОСБЕЗОПАСИТЕЛЬНОСТЬ		
и материалы к л. 312-33				Эксп. данные		
(всего 4 м)				Литература		

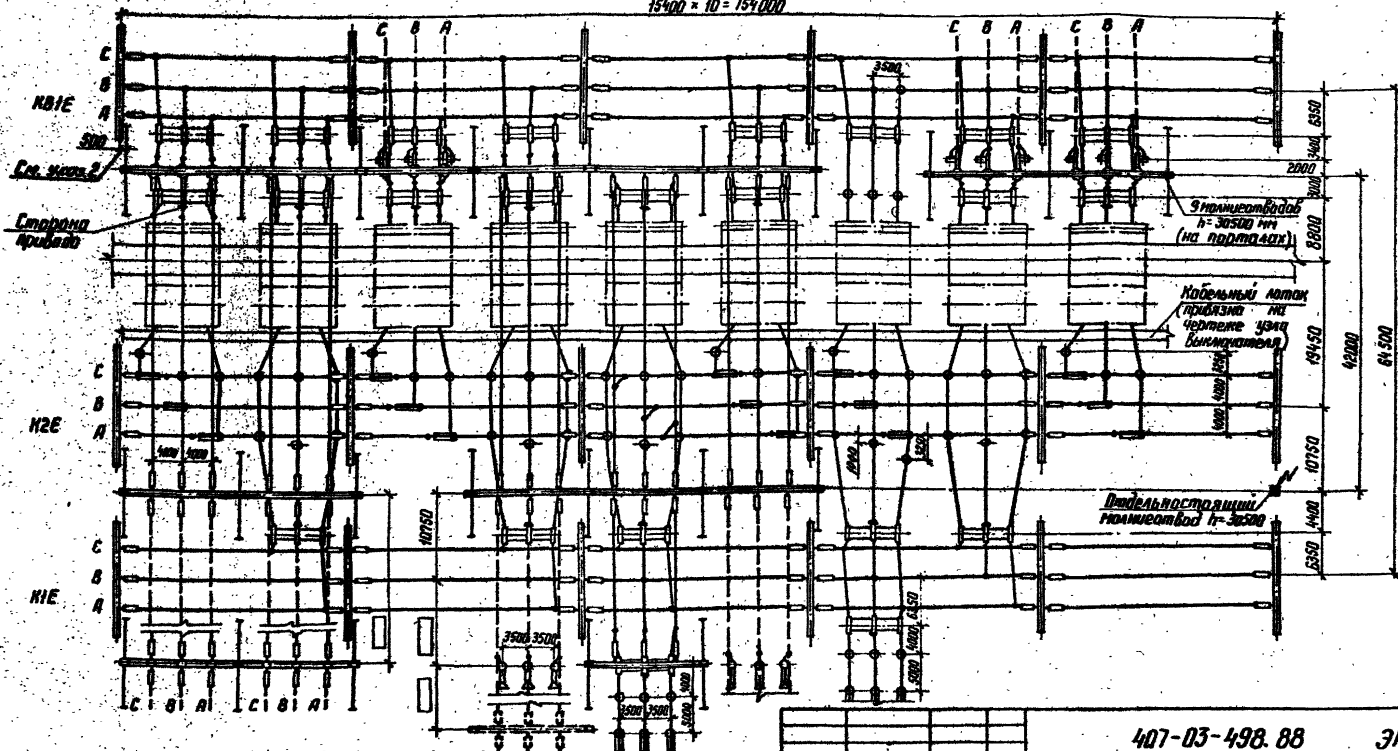
Контроль: 10000

Формат: А3

250/12

Наименование Ручки	Линия	Линия	Линия	Трансформа- тор Т1	Секционный выкл. ш. а. и шины шин	Трансформа- тор Т2	Входной выкл. ш. а. и шины шин	Линия	Линия	—
Нормированная	W1E	W2E	W3E	T1	E1E, TV2E	T2	B1E, TV1E	W8E	W9E	—
ЭП2-83	ЭП2-83	ЭП2-86	ЭП2-87	ЭП2-88	ЭП2-89	ЭП2-90	ЭП2-91	ЭП2-92	ЭП2-87	—

15400 × 10 = 154000



1. См. вместе с листами ЭП2-83, 84, 85.
2. На плане изображены железобетонные порталы. При металлических порталах оттяжки отсутствуют, а оси стоек шинных и кабельных порталов, собищены.
3. Шинножка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации ПРУ не учитываются.

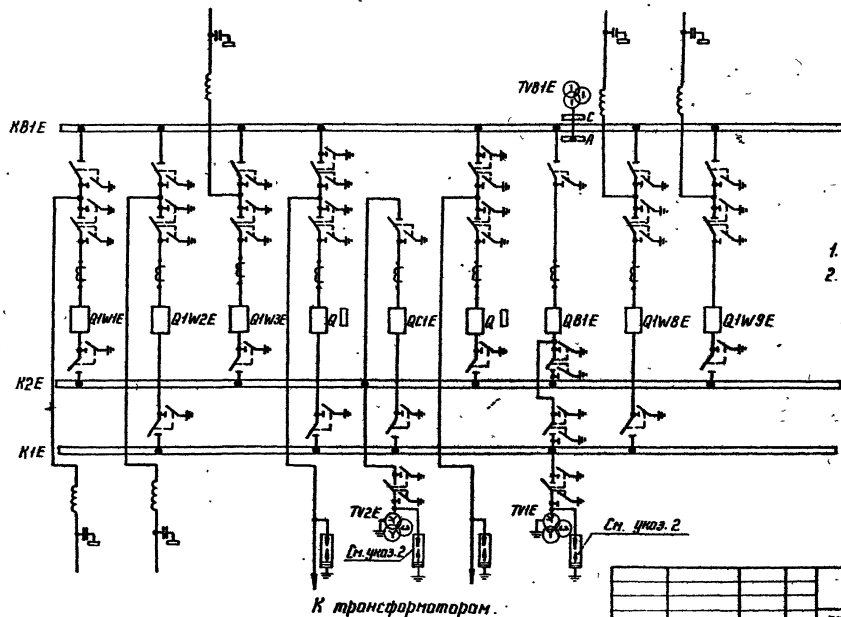
407-03-498.88				ЭП2		
ПРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях						
ПРУ по схеме. Дата, рабочая, сгенерированная выключатель-лент и оборудован системы шин				Этадия	Лист	Листов
План				РП	42	
Энергосетьпроект				Собор-Земельное отделение		
Литература				Формат А3		

Копия №2

Формат А3

Лист 2

Маркировка и/или ячеек	W1E	W2E	W3E	T1	L1E, TV2E	T2	B1E, TV1E	W8E	W9E	10
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	



1. См. вместе с листами ЭП2-4,2,4,4,5
2. Необходимость установки разрядников определяется при конкретном проектировании.

К трансформаторам.

				407-03-498.88		ЭЛ2.	
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях							
ОРУ по схеме, одна рабочая секция				Этап	Лист	Листов	
выключателей и				Р/П	43	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
входной системы шин				Северное отделение			
Схема заземления				Лист 2			
Лист 2				Лист 2			

Изм. №4

Формат А3

Матр. поз.	Обозначение	Наименование	Количество на чертку										Всего на черту	Масса в кг	Примечание
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	ЭП2-1	Узел выключателя с трансформаторами тока типа ТФЗМ-220Б-31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9		компл.
4	ЭП3-1	Разъединитель односторонний с двумя комплектами заземляющих ножей типа РАЗ-2-220-9ХЛ1 с приводом	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	12		компл.
5	ЭП3-1	Разъединитель односторонний с двумя комплектами заземляющих ножей типа РАЗ-2-220-9ХЛ1 с приводом	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	11		компл.
7	ЭП3-1	Разъединитель односторонний с двумя комплектами заземляющих ножей типа РАЗ-2-220-9ХЛ1 с приводом	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	12		компл.
8	ЭП3-1	Разъединитель односторонний с двумя комплектами заземляющих ножей типа РАЗ-2-220-9ХЛ1 с приводом	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	12		компл.
11	ЭП3-15	Трансформатор на-													компл.

См. с листом ЭП2-45

407-03-498.88			ЭП2		
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях					
ОРУ по схеме, дана разработка, стандартизованных выключателей, разрядников, системы шин			Содов. лист		
Лист 44			Лист 44		
Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-42 (начало)			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Ленинград			Ленинград		

эксп. Лип

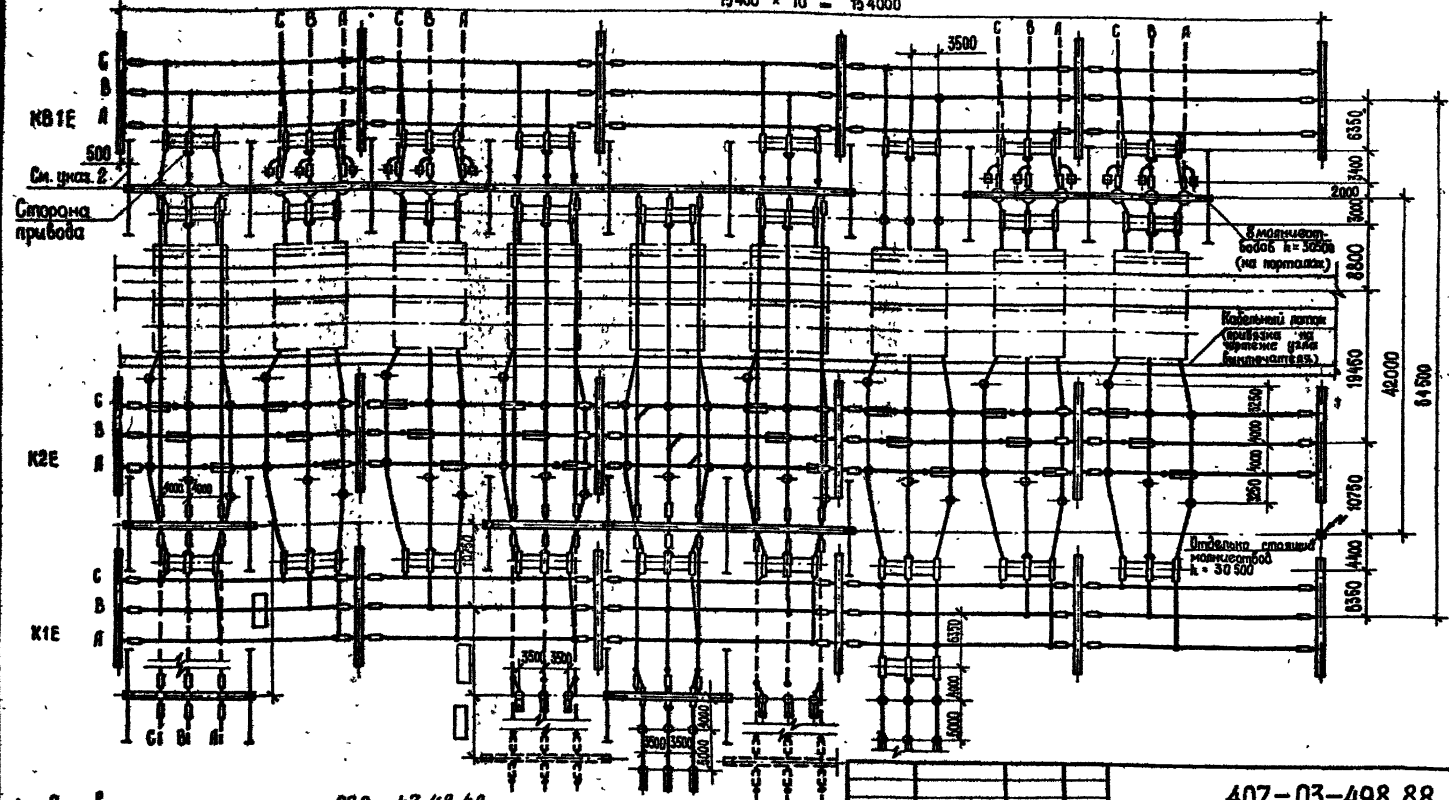
формат А3



Лист 2

Наименование ячейки	Линия	Линия	Линия	Трансформа- тор Т1	Шиносордирител- ная выкл. ш.а. системы шин	Трансформа- тор Т2	Обходной выкл. ш.а. системы шин	Линия	Линия	—
Исходная	W1E	W2E	W3E	T1	C1E, TV2E	T2	BTE, TV1E	W8E	W9E	—
№ ячейки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
См. лист	3П2-83	3П2-94	3П2-94	3П2-93	3П2-89	3П2-93	3П2-97	3П2-94	3П2-94	—

15400 × 10 = 154000



- См. вместе с листами 3П2-47, 48, 49
- На плане изображены железобетонные порталы. При металлических порталах отсутствуют, а оси шинных и ячейковых порталов совмещены.
- Внешняя и внутренняя обшивка не учитываются.

407-03-498.88				ЭП2		
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях				ЭП2		
ОРУ по схеме "Две рабочие и обходная системы шин"				ЭП2		
Исполн.	Разработчик	Проверен	04.88	Страница	Лист	Листов
Н.М.Исх.	С.А.Исх.	С.А.Исх.	04.88	РП	46	
Л.С.Исх.	К.А.Исх.	К.А.Исх.	04.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Р.И.Исх.	Г.И.Исх.	Г.И.Исх.	04.88	Северное отделение		
С.И.Исх.	С.И.Исх.	С.И.Исх.	04.88	Ленинград		

Копировать:

Формат А3



Матр. №3	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку										Всего на ОРУ	Масса в кг	Примечание
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	своя ячейка			
1	ЭП2-1	Узел выключателя													компл.
		с трансформаторами													
		типа ТФЗМ-220 Б-91	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	9		
4	ЭП3-1	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей типа													компл.
		РАЗ-2-220-4ХЛ1 с приводом	1	1	1	2	1	2	2	1	1	-	12		
		ТУ 16-520.240-82													
5	ЭП3-1	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей типа													компл.
		РАЗ-1-220-4ХЛ1 с приводом	2	2	2	1	2	1	1	2	2	-	15		
		ТУ 16-520.240-82													
7	ЭП3-1	Разъединитель однополюсный с одним комплектом заземляющих ножей типа													компл.
		РАЗ-2-220-4ХЛ1 с приводом	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3		
		ТУ 16-520.240-82													
8	ЭП3-1	Разъединитель однополюсный с одним комплектом заземляющих ножей типа													компл.
		РАЗ-1-220-4ХЛ1 с приводом	3	3	3	3	-	3	-	3	3	-	21		
		ТУ 16-520.240-82													

См. с листом ЭП2-49

407-03-498.88		ЭП2	
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
ОРУ по схеме "две рабочие и одна резервная системы шин"		Страница	Лист
Л. 302-46 (начало)		РП	48
Спецификация оборудования и материалов к л. 302-46 (начало)		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Северо-Западное отделение Ленинград			

Копир. Акс

Формат А3

950х13

Алдыңғы

Марка, тип	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку																Всего на ОРУ	Масса кг.	Примечание
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
11	ЭПЗ-15	Трансформатор напряжения НКФ-220-3841	—	—	—	—	3	—	4	—	—	—	—	—	—	7	1980				
12	ЭПЗ-□	Разрядник	—	—	—	3	3	3	3	—	—	—	—	—	—	12	□	Презентация			
13	ЭПЗ-22	Шинный опор для крепления одного провода																			
	ТУ16-528.075-76	ШО-22041	6	6	6	6	6	6	3	6	6	—	—	—	—	57	152				
14	ЭПЗ-11	Узел аппаратуры ВЧ связи	□	□	□	—	—	—	—	□	□	—	□	□	—	□	□	Комп.			
20	ЭПЗ-□	Горючая намотка																Комп.			
		□ х ПС 70-Д	15	3	3	12	12	12	—	3	3	90	153	—	—	—	—	823 шт. в ячею			
24		Провод сталеалюминевый марки АС-□																823 шт. в ячею			
		ГОСТ 839-80.	450	130	130	450	390	450	140	130	130	2000	4400	—	—	—	—	М			
26		Зажим аппаратный пресеченный АПА-□.																			
		ГОСТ 25065-81	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□				
27		Зажим ответвительный типор ОА-□-1.																			
		ГОСТ 4262-84	3	3	3	6	—	6	—	3	3	85	112	—	—	—	—				

1. См. с листом: 3П2-48.

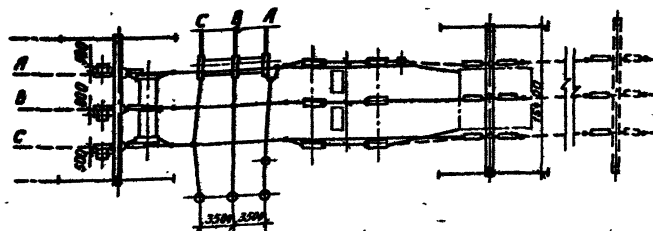
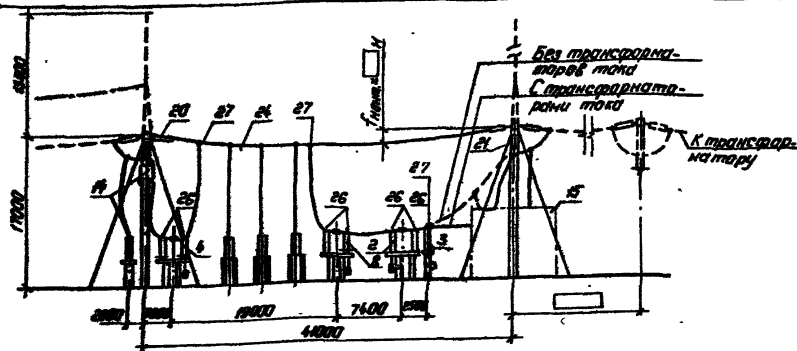
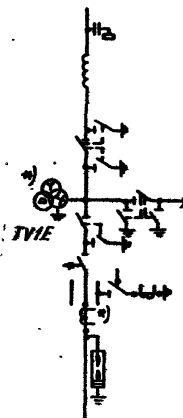
ИНВ. № подл. Подпись и дата Взам. инвент.

[illegible]

**Категория: Другой**

**РЕЗЮМЕ**

Лист 2

Схема  
заполнения

К трансформатору

1. См. вместе с листами ЭП2-7, 8.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
3. Спуски к аппаратам выполняются на 6...8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
4. Необходимость установки трансформатора тока и напряжения, отмеченных \*, определяется при конкретной проектировании.
5. Шиномонтаж и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации ОРУ не учитываются.

407-03-498.88 ЭП2			
ОРУ220кВ на унифицированных конструкциях			
Нач. отд.	Романский	04.88	Лист
Н.контр.	Сидяченко	04.88	Лист
Гл. спец.	Колупанов	04.88	Лист
Рук. пр.	Пронин	04.88	Лист
Отм. инж.	Сидяченко	04.88	Лист
ОРУ по схеме, два блока с отключением и автоматической переключкой с одной или двух (без учета расширения)			Лист
Узелка линия-трансформатор. План, разрез, схема заполнения			Лист
Копировать, Пале			Лист

Энергосетьпроект  
Сибирь-Западное отделение  
Ленинград

Формат: А3

2506/2



- [illegible]

Композ: 11.2.1

Формат А3

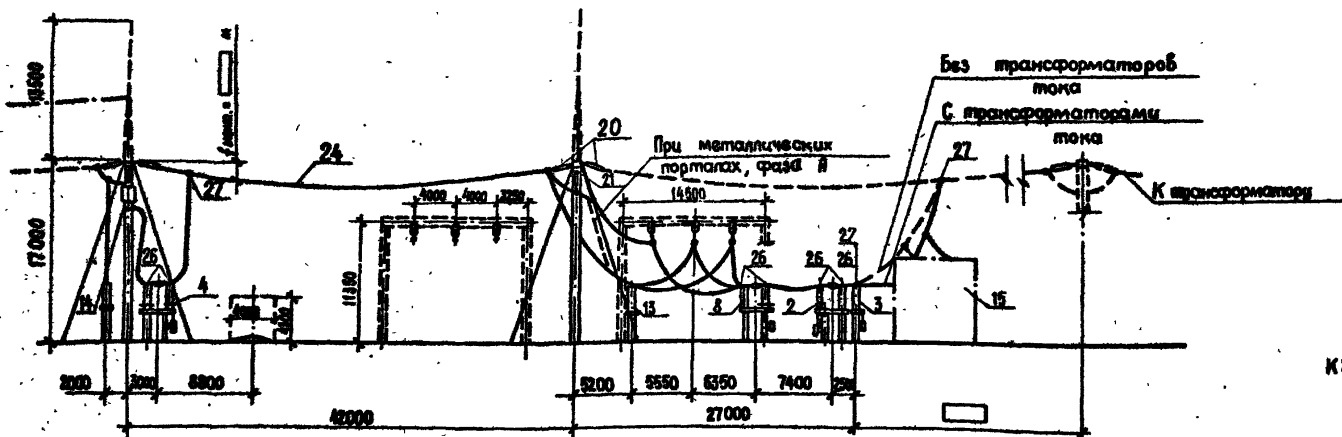
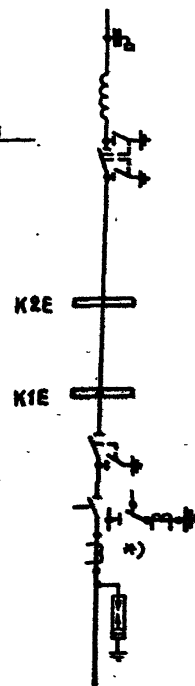


Схема  
защиты



К трансформатору

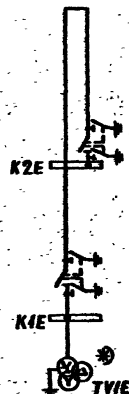
1. См. вместе с листами ЭП2-10, 11.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах опятами отсутствуют.
3. Ошибки и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации ОРУ не учитываются.
4. Спуски к аппаратам выполняются на 6...8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
5. Необходимость установки трансформаторов тока, отмеченных \*, определяется при конкретном проектировании.

407-03 - 498.88				ЭП2		
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях						
Нач. отд.	Романский	08.88	ОРУ по схеме. Два блока с отделением неавтоматической переключательной со стороны линий (с учетом расширения)	Стация	Лист	Листов
Н. контр.	Скороходов	08.88		РП	52	
Гл. свод.	Калужина	08.88		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Руковод.	Григорьев	08.88				
Инженер	Наумов	08.88	Ячейка ввода - трансформатор Т1. План, схема заземления, разрез.			

Комп. 10.1

Формат А3

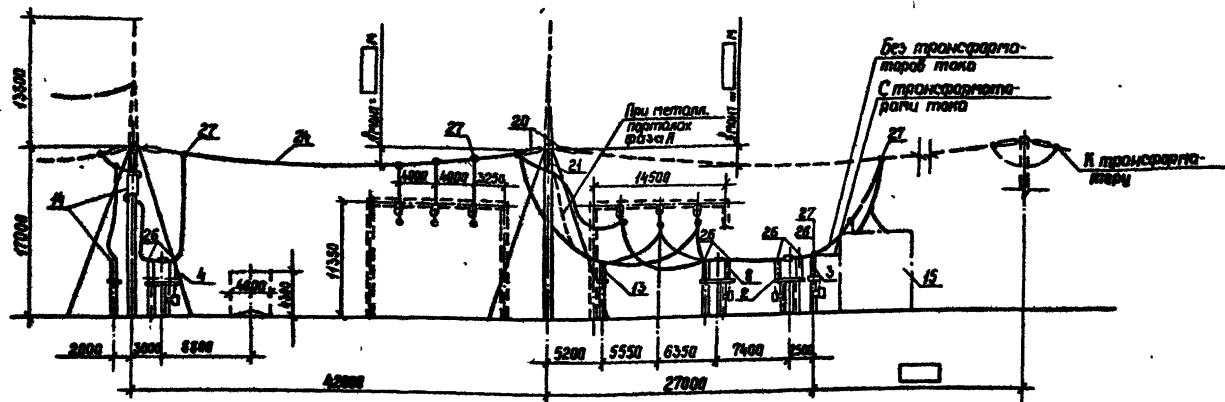
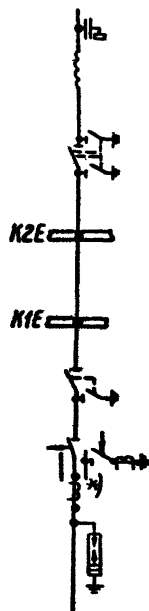
2506/1



- [illegible]

2506/2

Лист 2

Схема  
заполнения

К трансформатору

1. См. вместе с листом ЭП2-10, 11.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах отпайки отсутствуют.
3. Опсинобла и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации ОРУ не учитываются.
4. Спуски к аппарату выполняются на 6...8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и защитой аппарата.
5. Необходимость установки трансформаторов тока, отмеченных \*, определяется при конкретном проектировании.

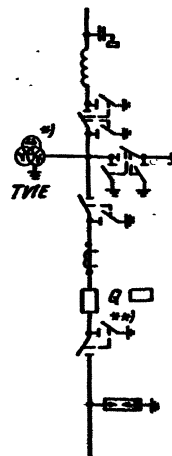
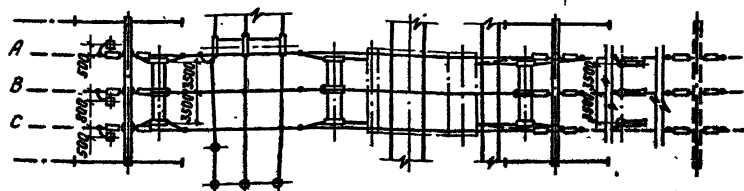
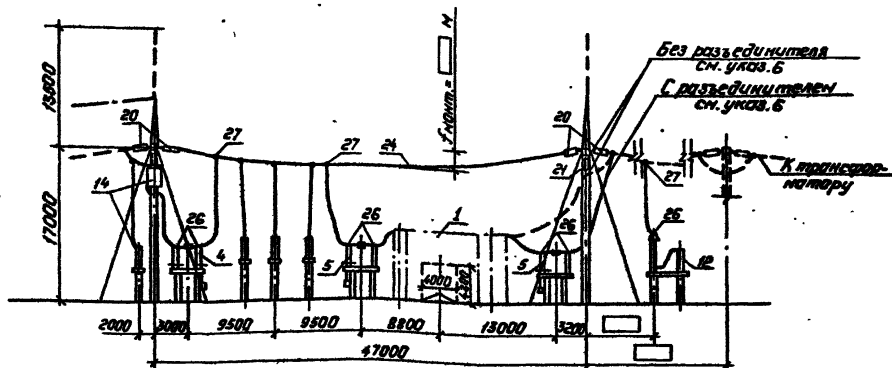
407 03 498.88				ЭП2	
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях					
ОРУ на сайте. Два блока с отделителями и неоднотипической перемычкой со стороны линии (с учетом расширения)				Отодвиг лист	Листов
Изм. от	Витенский	Сей	04.88	РП	54
Изм. от	Оригинально	Сей	04.88	Энергосетьпроект Образ-Западное отделение Ленинград	
Изм. от	Колупина	Сей	04.88		
Изм. от	Ленинград	Сей	04.88		
Изм. от	Оригинально	Сей	04.88		

Комп. 04

Формат А3

2506/2

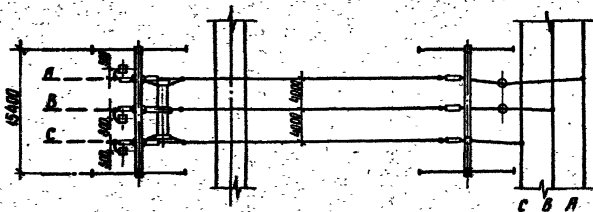
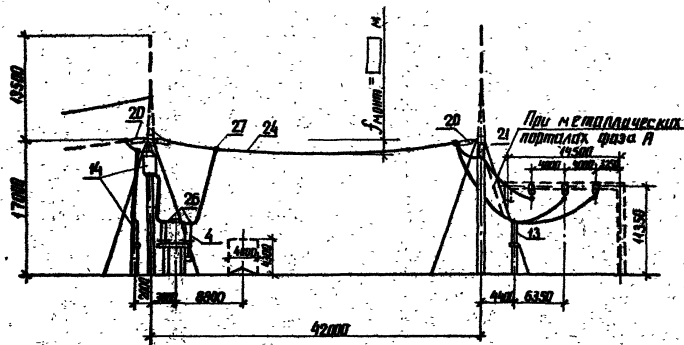
Лист 2 из 2. Подпись и дата. В соответствии с 17



### К трансформатору

1. См. с листами ЭПЗ-13, 14.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
3. Спуски к аппарату вывешиваются на 6...8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
4. Необходимость установки трансформаторов напряжения, отмеченных \*, определяется при конкретном проектировании.
5. Ошибки в оборудовании, изображенные пунктиром, в спецификации ОРУ не учитываются.
6. Разъединитель, отмеченный \*, предусмотривается при наличии питания со стороны СН.

[illegible]



### Схема заполнения



2. Конфигурация стека патолог изображена условно, применительно к железобетонным патологам. При металлических патологах отягощающих отсутствуют.

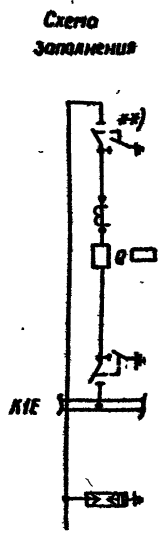
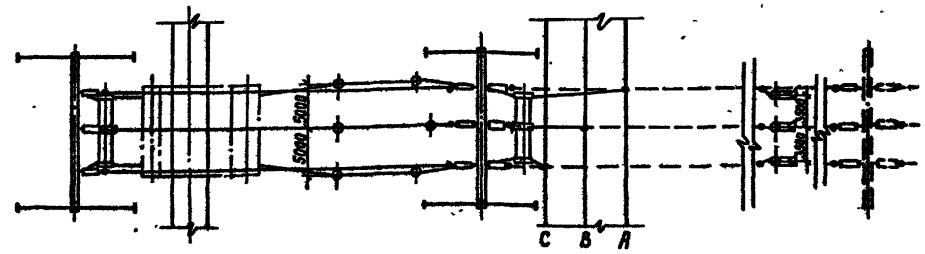
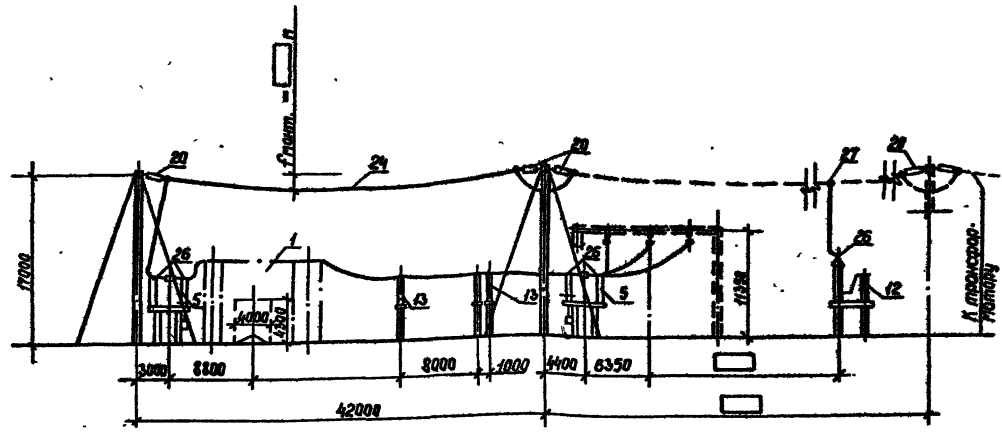
[illegible]

КОМУ. АМЕС

**ФОРМА 3**

2506/2

Лист 2



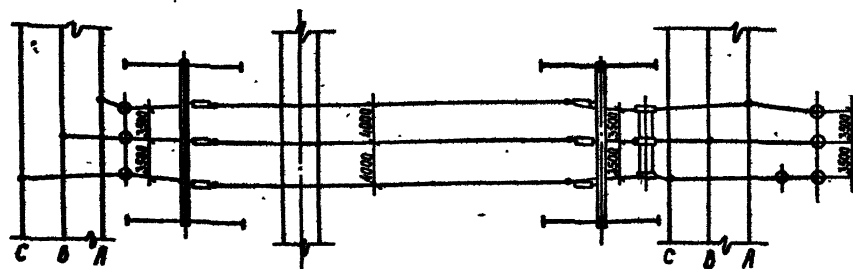
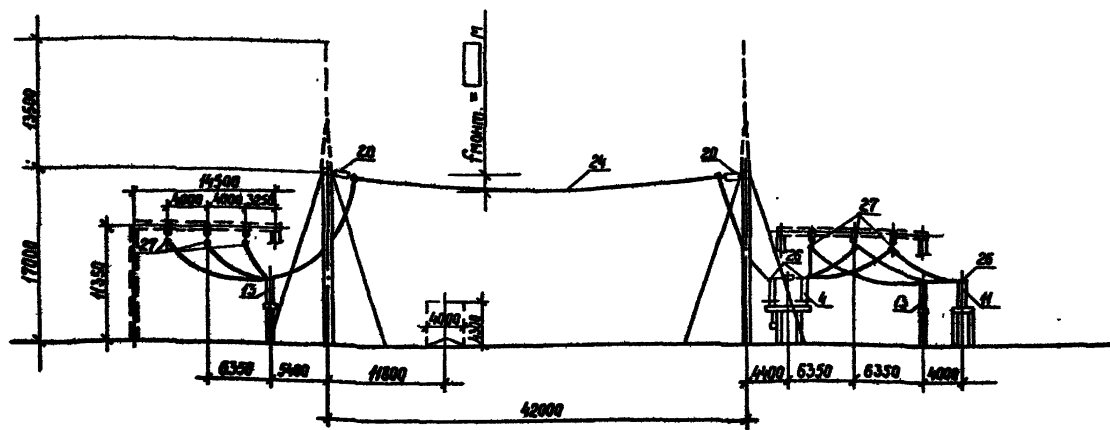
1. Ст. вместе с листами ЭП2-16, 17.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
3. Обшивка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации ПРЗ не учитываются.
4. Разъединители, отмеченные \*#, предусматриваются при наличии питания со стороны СН.

				407-03-498.88			ЭП2
				ПРУ 220 кВ по унифицированным конструкциям			
				ПРУ по схеме, два блока с выключателями и разъединителями, при перемычке со стороны линии (с учетом расширения)			Страницы / Листы / Листов
				Ячейка трансформатора Т1. План: Схема заполнения, разрез			АП 57
Испол. арт.	Ротенский	Лев	04.88				ЭНЕРГОСЕТЬПРОСНП
Испол. арт.	Саргисиченко	С.	04.88				Сектор - Западное отделение Ленинград
Л. спец.	Малигина	Лев	04.88				
Вып. гр.	Григорьев	Лев	04.88				
Техник	Носов	Лев	04.88				

Комп. С.С.

Формат А3 2506/2

Лист 2

Схема  
заполнения

1. См. вместе с листами 3П2-16, 17.
2. Конструкция стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах отливки отсутствуют.
3. Необходимость установки трансформаторов напряжения, отмеченных \*, определяется при конкретном проектировании.

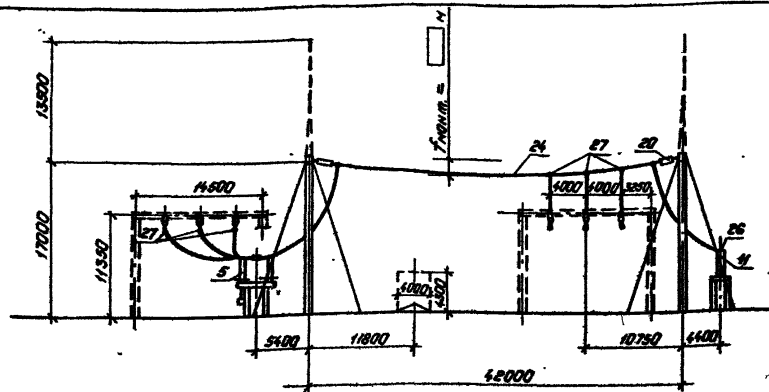
407-03-498.88 эл2			
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях			
Исполн.	Рябенский	04.88	Лист
И.п.п.	Скрябин	04.88	Лист
Л.отв.	Корсаков	04.88	Лист
Р.з.г.	Лангатов	04.88	Лист
Техник	Наумова	04.88	Лист
ОРУ по схеме, без плана с выделением и необходимостью перемены с отпаркой линий (с учетом расширения)		Экспл.	Лист
Листа проектировки и шинных аппаратов ТУИЕ.		АП	58
План, схема заполнения, разрез		ЭНЕРГОСТРОИТЕЛЬ Объединение Ленинград	

Нач. С.П.

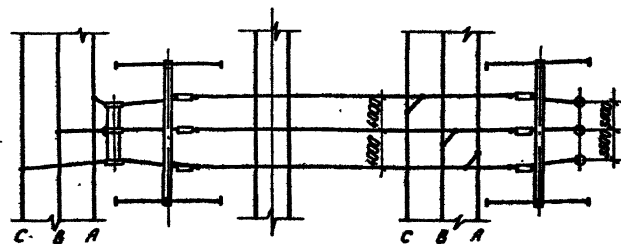
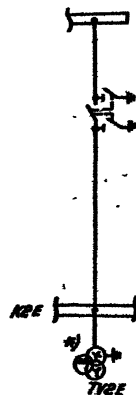
Формат А3

2506/2

आवश्यक है।



**Стена  
заполнения**



1. См. вместе с листами ЭП2-16, 17.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
3. Необходимость установки трансформаторов напряжения, отмеченных \*) определяется при конкретном проектировании.

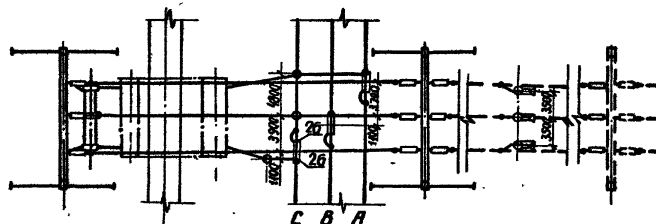
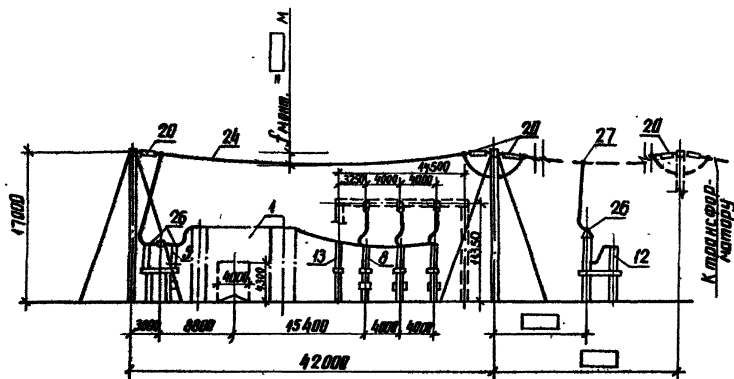
[illegible]

*Convolvulus florus*

फॉर्मेट: A3

2506/2

Лист 2

Схема  
заполнения

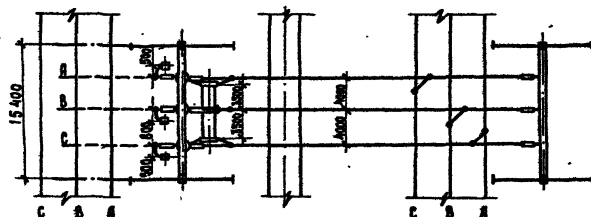
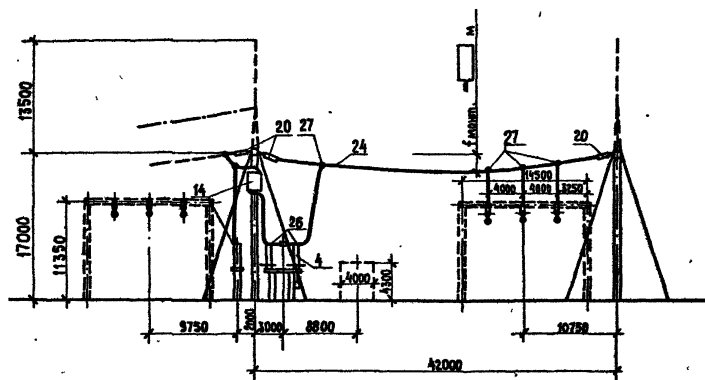
к трансформатору

1. См. вместе с листами ЭП2-16, 17.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
3. Разъединители, отмеченные \*\*, предусматриваются при наличии питания со стороны С.Н.

				407-03-498.88 ЭП2		
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
				ОРУ по схеме «ДВ» в здании с выключением и несимметричной переключением обесточивания (с учетом расширения)		
Нач. отд.	Раченский	См.	07.88	Станция	Лист	Листов
Н.конт.	Скопченко	См.	07.88	РП	60	
Исполн.	Колесник	См.	07.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОСЕК		
Рук. эр.	Тришаров	См.	07.88	Генпр. Западное отделение		
Техник	Начумов	См.	07.88	Ленинград		

копир. Лист

формат А3 250х32

Схема  
заполнения

1. См. вместе с листами ЭП2-16, 17.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.

				407-03-498.88		ЭП2	
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
				ВР по схеме АА, башня с вышкой, чашеобразной и несимметричной, порывчатой со стороны линии (с системой расширения)			
				Ячейка линии ВБЕ. План, схема заполнения, разрез			
Испол. автор	А.И.Смирнов	Дата	05.08	Составитель	С.И.Смирнов	Лист	61
Н. контр.	С.И.Смирнов	Дата	05.08	Проверщик	С.И.Смирнов	Лист	61
Гл. спец.	А.И.Смирнов	Дата	05.08	Инженер	С.И.Смирнов	Лист	61
Рис. гр.	С.И.Смирнов	Дата	05.08	Инженер	С.И.Смирнов	Лист	61
Техник	П.И.Смирнов	Дата	05.08	Инженер	С.И.Смирнов	Лист	61

Копировать:

ММ

Формат: А3

2500/4

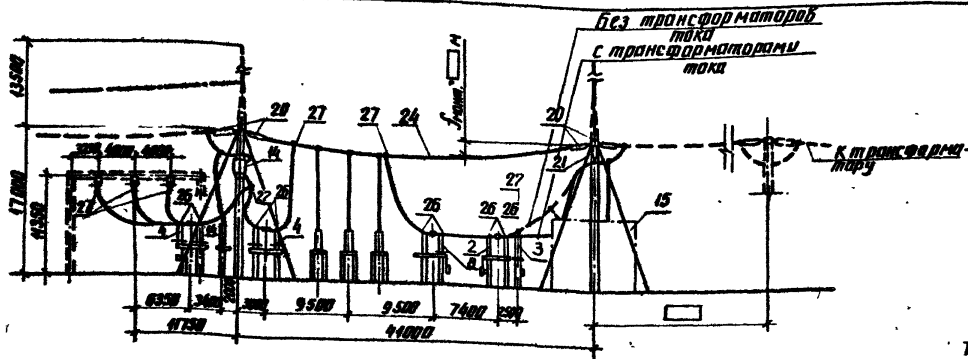
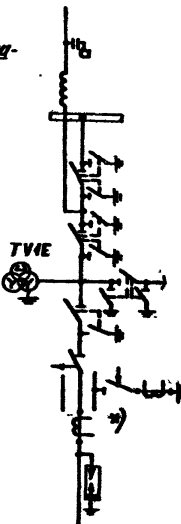
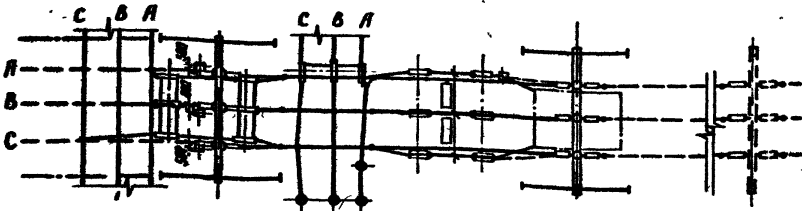


Схема  
расположения



к трансформатору.



1. См. вместе с листом ЭП2-19, 20.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
3. Обивка и обвешивание изображены пунктиром, в спецификации ПРУ не учитываются.
4. Спуски к аппаратуре выполняются на 6...8% длиннее, чем расстояния между точкой сведения проводов и зажимом аппарата.
5. Необходимость установки трансформаторов тока, отмеченных \*, определяется при конкретном проектировании.

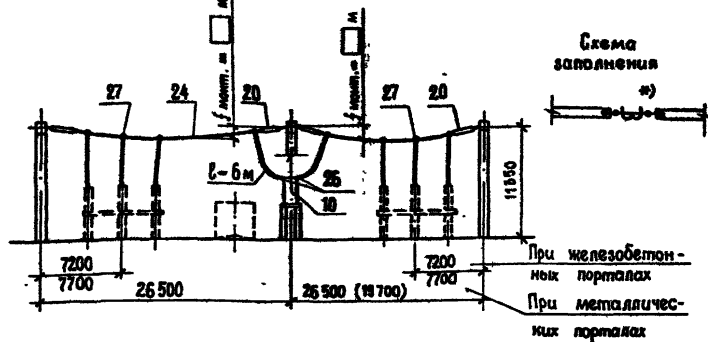
				407-03-498,88		ЭП2
				ПРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
				ПРУ по схеме. Монтаж с выключателями в помещении и отделением от шин 4-х полюсов трансформаторов (всего 4 полюса) с помощью аппаратов		
				Ячейка линия-трансформатор. План, схема заполнения развеса		
				ЭНЕРГОСЕТЬ ПРЯКО		
				Северо-Западное отделение		
				(Контр. 2-04)		

Копия: А.А.

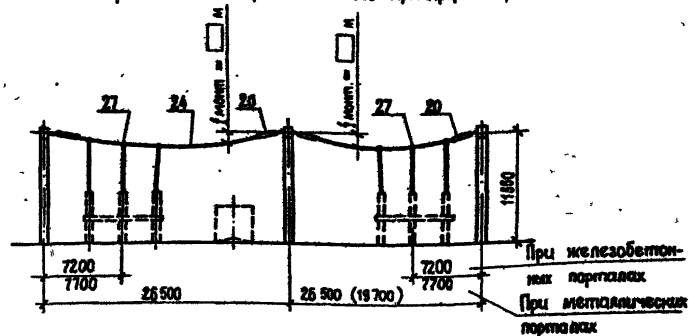
Примечание: 3

м.г.г.

Шины ремонтной перегородки с трансформаторами тока



Шины ремонтной перегородки без трансформаторов тока



1. См. вместе с листами ЭП2-В, 2Д.
2. Оборудование, изображенное пунктиром, не входит в объем данного листа.
3. Длины спусков уточняются по месту и принимаются на 6...8% длиннее расстояния между точкой соединения кабелей и зажимами аппарата.
4. Необходимость установки трансформаторов тока, отмеченных «а», определяется при конкретном проектировании.
5. Размер в скобках для ОРУ без учета расширения.

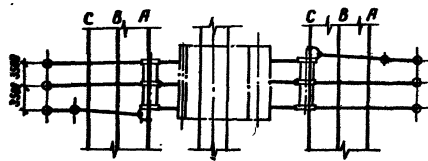
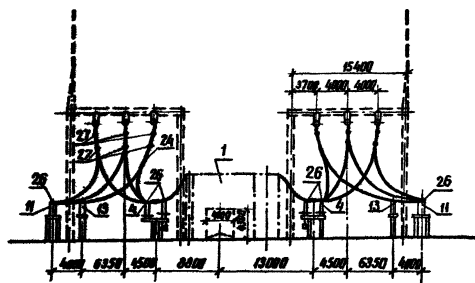
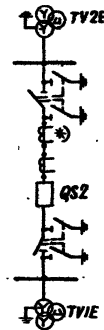
407-03-498. 88				ЭП2		
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях				Катод	Лист	Листов
ОРУ по схеме «Мастак» с выключателями в перегородке и аппаратурой в цоколе трансформаторов (без учета расширения)				РП 63		
Ремонтная перегородка. План, схема заделки, разрез				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
				Северо-Западное отделение		
				Ленинград		

Копиров:

МЛ

Формат А3

2500/

Схема  
заполнения

1. См. с листом ЭП2-19,20.

2. Связки к аппарату выполняются на 6...8% длиннее, чем расстояние между точкой сведения проводов и замыком аппарата.

3. Необходимость установки трансформаторов тока, отмеченных \*, определяется при конкретном проектировании.

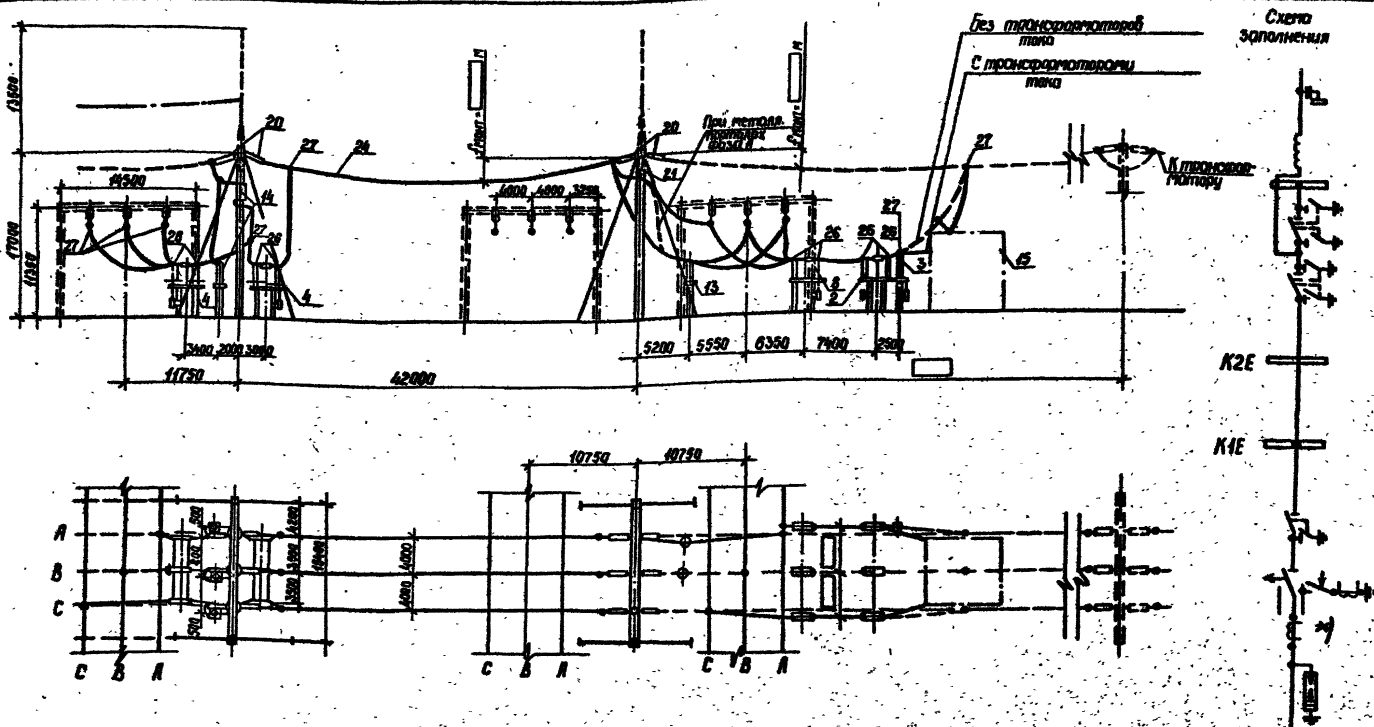
407-03-498.88 ЭП2			
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Нач. отд.	Волжский	Лист	Листов
Н. проект.	Колосовский	РП	64
Н. дораб.	Павлов	Лист	Листов
Экз. гр.	Волжский	Лист	Листов
Техник	Ночичев	Лист	Листов

катег. АИД

формат А3

42/1/14

Альбом 2



1. Ст. вместе с листами ЭП2-22, 23
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах отличия отсутствуют.
3. Ошибки и оборудование, изображенные гуденитром, в спецификации ПРУ не учитываются.
4. Спуски к аппарату выполняются на 6...8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
5. Необходимость установки трансформаторов тока, отмеченных \*, определяется при конкретном проектировании.

407-03-498.88				ЭП2		
ПРУ 220кВ на унифицированных конструкциях						
Изм. и инв.	Рисунки	Листы	РЧ. 88	Лист	Лист	Лист
И.контр.	Дополнено	Сл.	01.88	РЯ	Б5	
Ил. спец.	Рисунки	Листы	04.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Заказчик: Министерство Ленинград		
Рис. гр.	Рисунки	Листы	04.88			
Техник	Нормы	Листы	04.88			

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

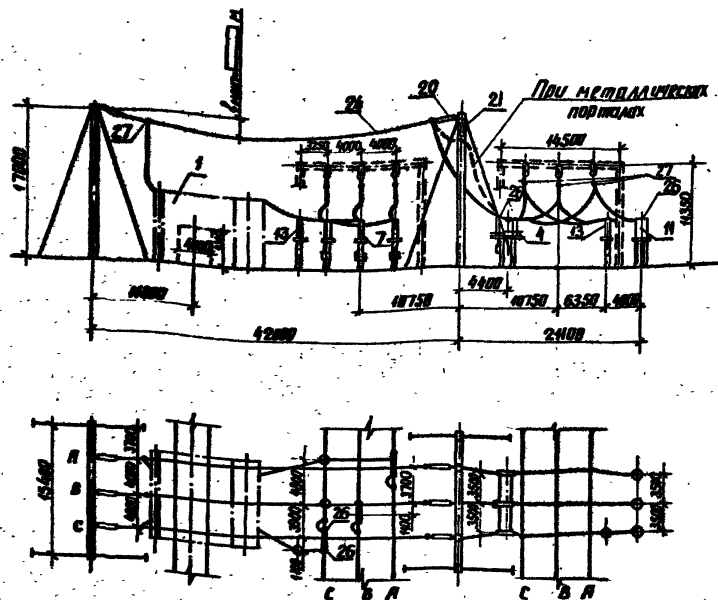
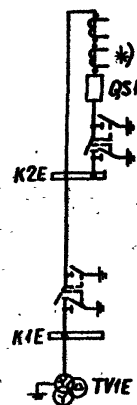


Схема заполнения



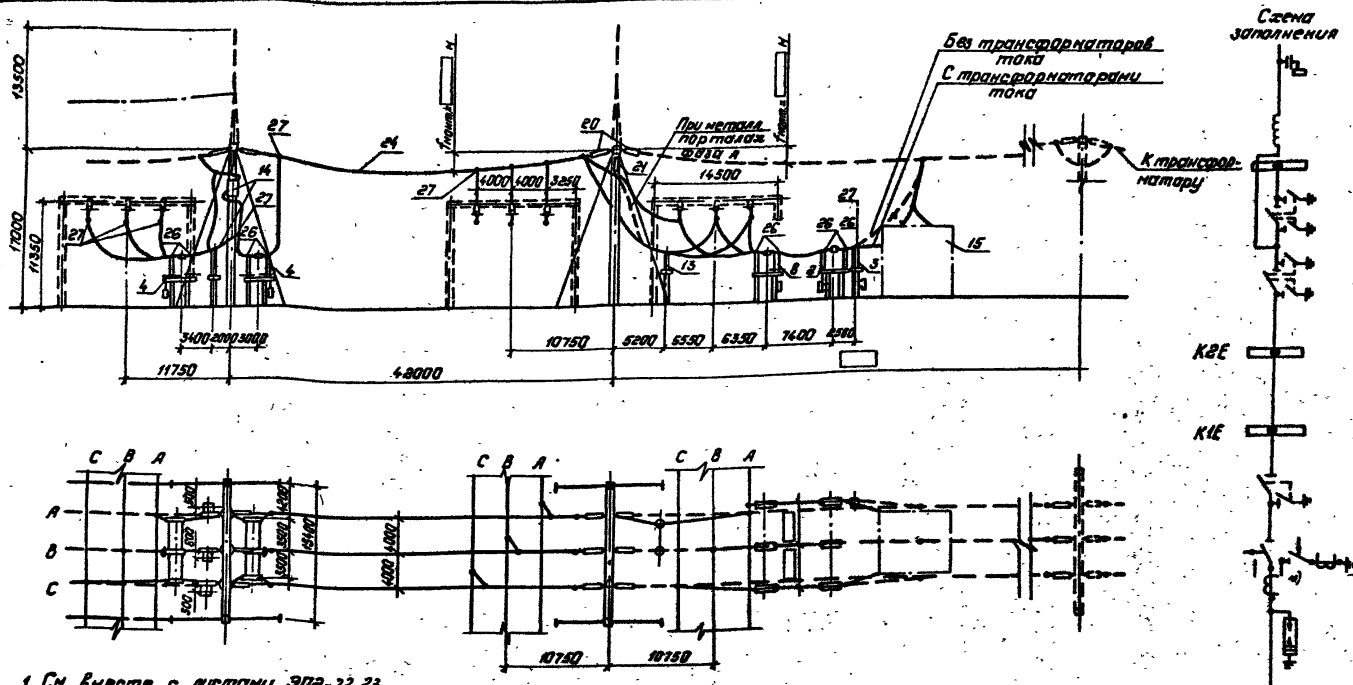
1. См. вместе с листами ЭП2-22,23.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
3. Опановка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации ПРЧ не учитываются.
4. Спуски к аппаратам выполняются на 6... 8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
5. Необходимость установки трансформаторов тока, отмеченных \*, определяется при конкретном проектировании.

				407-03-498.88		ЭП2	
ОРЧ 220кВ на унифицированных конструкциях							
ОРЧ по схеме. Мостик с вышкой				Страница	Лист	Листов	
универсальный и специальный				РП	66		
(с учетом расщепления)				ЭНЕРГПРОЕКТ			
Ячейки пересечения и шинных				Северо-Западное отделение			
аппаратов. (ЛЛН. Следи				Ленинград			
защиты, разрез							

колор. Лист

модуль 23

Л.А.Бон.2



1. См. вместе с листами ЭПЗ-22, 23.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
3. Ошибки и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации ДРУ не учитываются.
4. Спуски к аппарату выполняются на 6...8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
5. Необходимость установки трансформаторов тока, отмеченных \*, определяется при конкретном проектировании.

407-03-498.88 ЭПЗ			
ДРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях			
ДРУ по схеме. Носитель с выключателем и трансформатором тока (с учетом расширения)		Лист	Листов
РП		67	
Исполн. Романенский	Провер. 04.88	ЭНЕРГЕТИКА ПРОЕКТИРОВАНИЕ	
Исполн. Романенский	Сек. 04.88		
Исполн. Копылов	Точн. 04.88		
Рук. р.д. Григорьев	Т. 04.88		
Исполн. Кошова	Т. 04.88		

Катрибай: Ломе

Формат А3

25/4/2

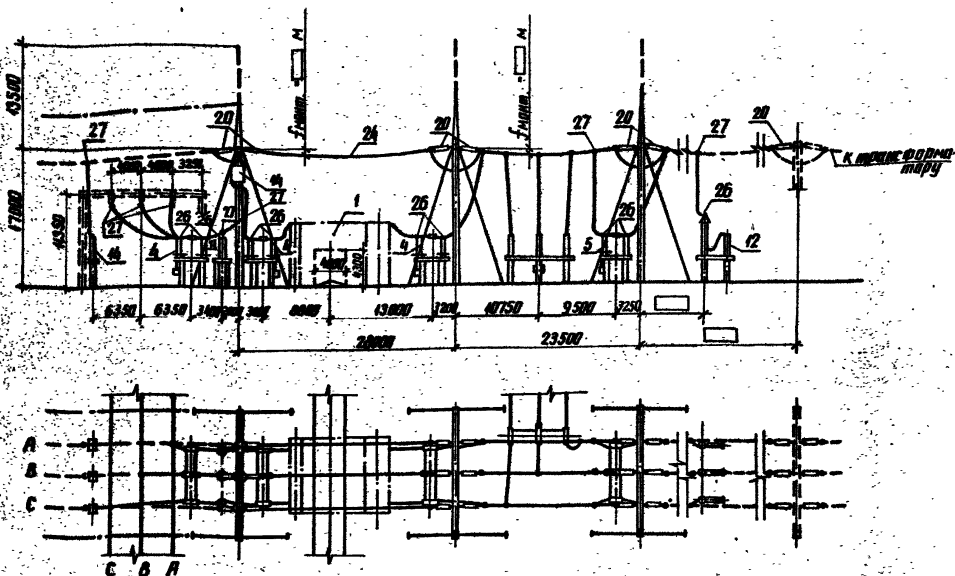
Имя, Инициалы, Подпись и дата

В.А.Бон.2

# Схема заполнения



К трансформатору



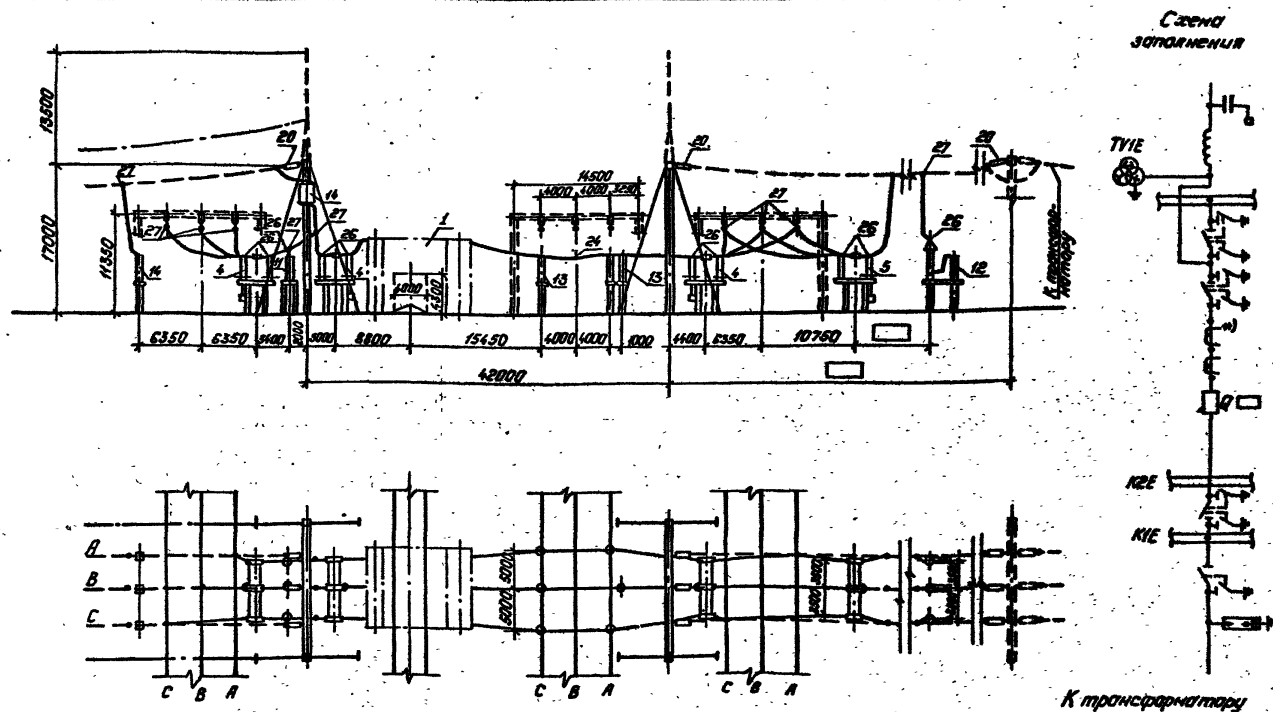
- 1 См. с листами ЭП2-25, 26.
- 2 Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах втяжки отсутствуют.
- 3 Спуски к аппарату выполняются на 6...8% длиннее, чем расстояние между точкой присоединения проводов и зажимом аппарата.
- 4 Оборудование и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации ПРУ не учитываются.

407-03-498.88				ЭП2					
ПРУ220кВ на унифицированных конструкциях									
при наличии точек с выключателями и точек с выключателями									
Схема заполнения									
Лист 66				ЭНЕРГОЛЕТПРОЕКТ					
Лист 66				Схема заполнения					

копир. Апп

формат А3

ЛАНБОН-2



1. См. вместе с листами ЭП2-28, 29.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
3. Ошибки и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации ОРУ не учитываются.

				407-03-498.88 ЭП2			
				ОРУ 220 кВ по унифицированным конструкциям			
				ОРУ по серии, состав с функциями (таблица)			
				таблица, дано и дано (таблица, дано и дано с учетом расширения)			
				ПР			
				69			
				ЭНЕРГОСЕТЬ-ПРОСКИ			
				Сборка - Заполнение			

Копировать: План

сформировать

1506/1

Альбом 2

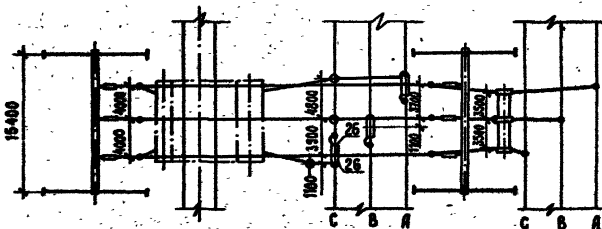
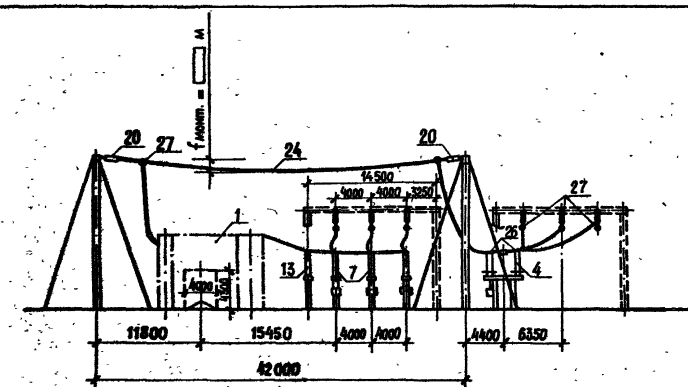
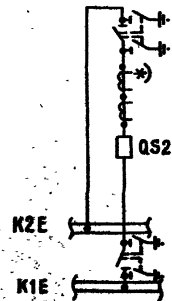


Схема заполнения



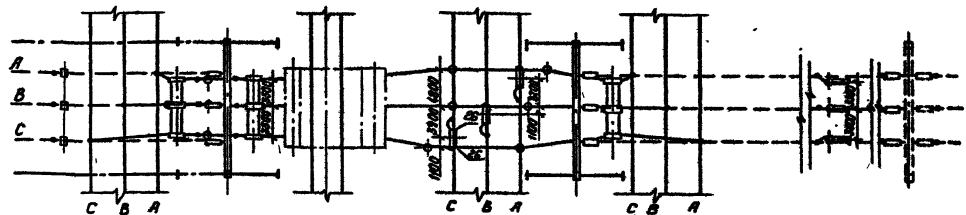
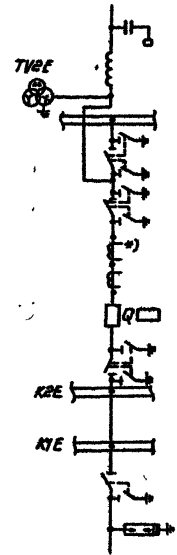
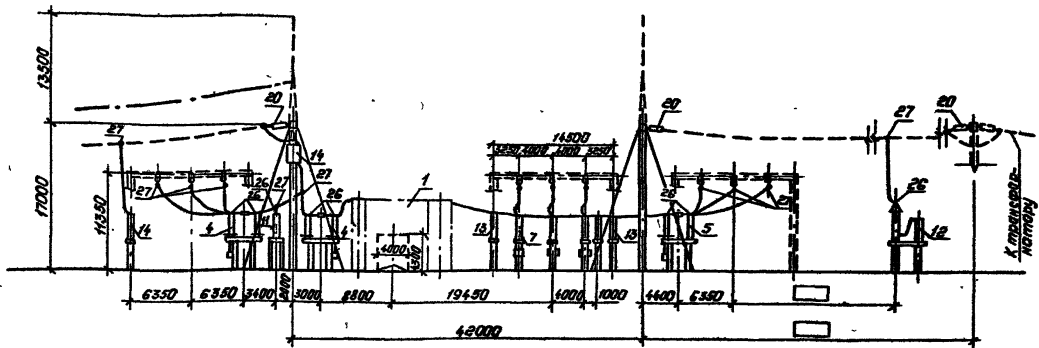
1. См. вместе с листами ЗП2-28, 29.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
3. Спуски и аппаратом выполняются на 6...8 % длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

				407-03-498.88		ЭП2	
				ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях			
				Ору по схеме. Мостик с выключателями в целях линий и р-монтажной перемычкой со старополосами с учетом расхождений.			
Исполн.	Романский	М.В.	04.88	Стая	Лист	Листов	
И. контр.	Смирнов	С.В.	04.88	РП	70		
Гл. инж.	Малыгина	М.В.	04.88	Ячейка перемычки. План, заполнение, разрез		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	
Инж. пр.	Григорьев	М.В.	04.88				
Техник	Наумова	М.В.	04.88				

Копир. Лл.

Формат А3

Лист 2



К трансформатору.

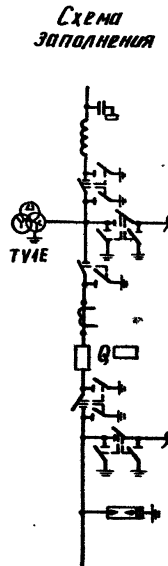
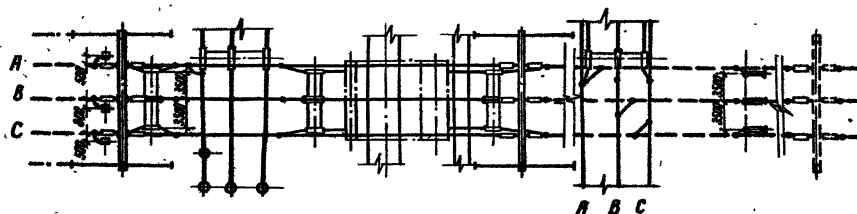
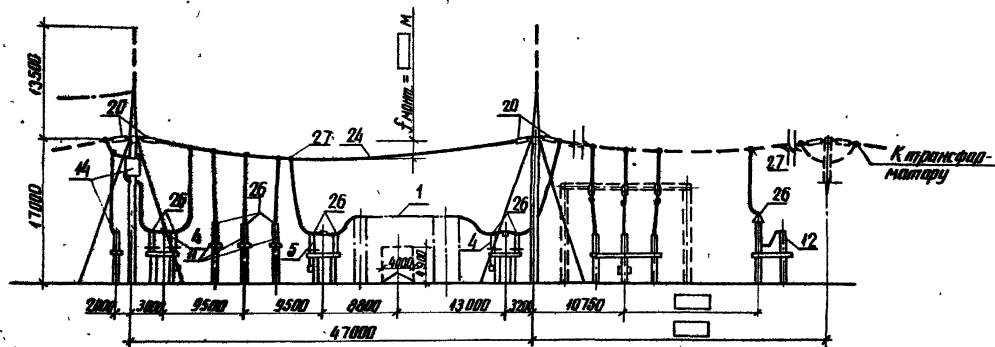
1. См. вместе с листом ЭП2-28,29.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
3. Ошибки и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации ОРУ не учитываются.

				407-03-498.88 ЭП2			
				ОРУ 220кВ на унифицированные конструкции			
				ОРУ по схеме. Наспик с 4-фазной и 3-фазной переключкой по старому типу (с учетом расширения).			
Исполн.	Ринский	Лист	04.88	Лист	04.88	Лист	04.88
Исполн.	Сидорова	Лист	04.88	Лист	04.88	Лист	04.88
Исполн.	Сидорова	Лист	04.88	Лист	04.88	Лист	04.88
Исполн.	Сидорова	Лист	04.88	Лист	04.88	Лист	04.88
Исполн.	Сидорова	Лист	04.88	Лист	04.88	Лист	04.88
				ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ			
				Инженер			
				Инженер			

Копировать

Формат: А3

2506/1

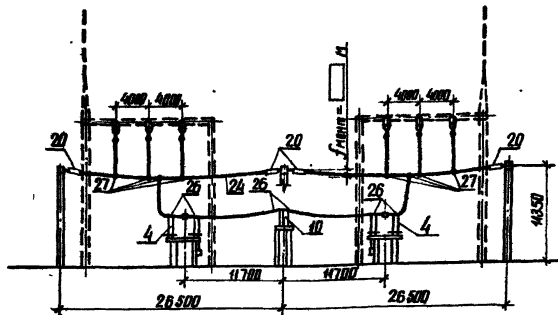


1. См. с листами 9П2-31.32.
2. Конфигурация стоек портала и изображения условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах отлития отсутствуют.
3. Ступки калпаков выполняются на 6...8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения провабов и задним опором.

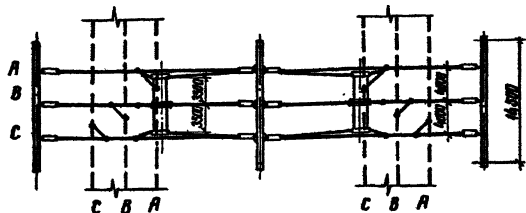
[illegible]

копир. Амс

**ФОРМА №3**



### Схема заполнения



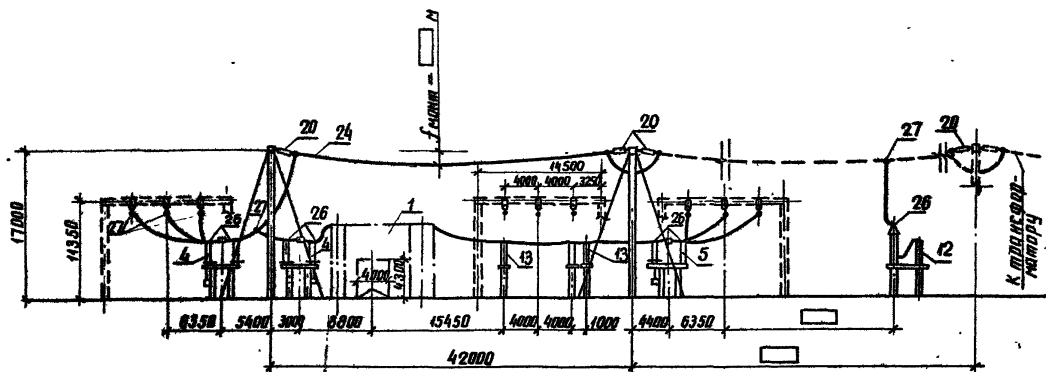
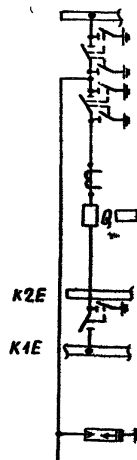
- 1 См. с листами ЭП2-3432.
- 2 Опиловка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
- 3 Лески к аппарату выполняются на 6... 8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

[illegible]

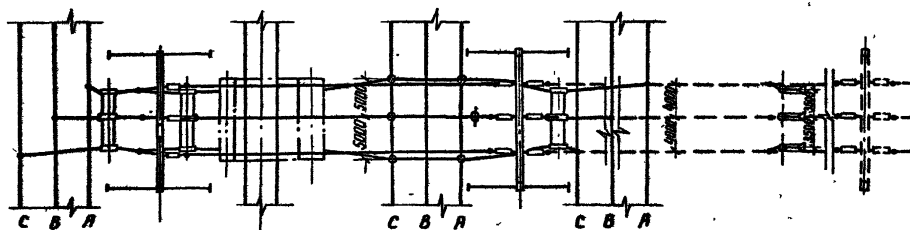
**ҚОҢУР. АМСІ**

**ФОРМАТ R3**

250% /a

Схема  
заполнения

к трансформатору



1. См. вместе с листами ЭП2-34,35.

2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах эти детали отсутствуют.

3. Обшивки и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации ДРУ не учитываются.

407-03-498.88		ЭП2	
ДРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
Нач. отд. Раченский	Лист	74	74
Н. констр. Кутырев	Лист	74	74
Дл. ств. Колчугина	Лист	74	74
Рис. эр. Гриншпид	Лист	74	74
Техник Начумов	Лист	74	74
Ячейка трансформатора 7-1 и вспомогательные Пад., с/б, заземления, Базис		ЭНЕРГОСБЫТРЕК Схема заполнения таблицы Листов 2/2	

катег. А-1

формат А3

2504/2

Аннот. 2

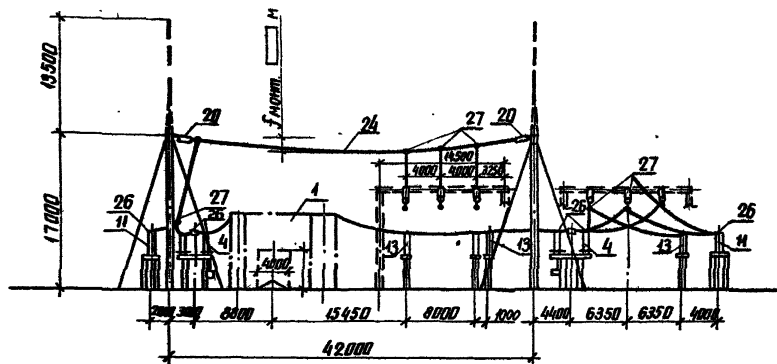
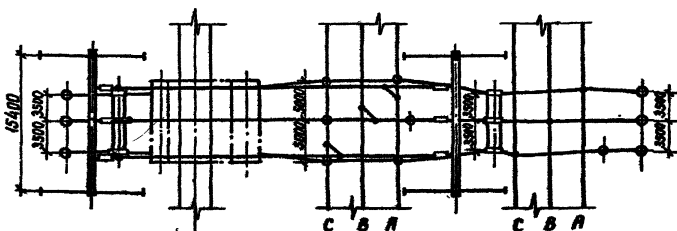
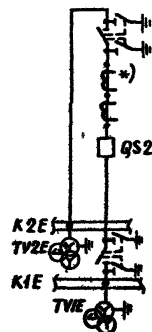


Схема заполнения



1. См. вместе с листами ЭП2-94.35.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
3. Спуски к аппаратам выполняются на 6...8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

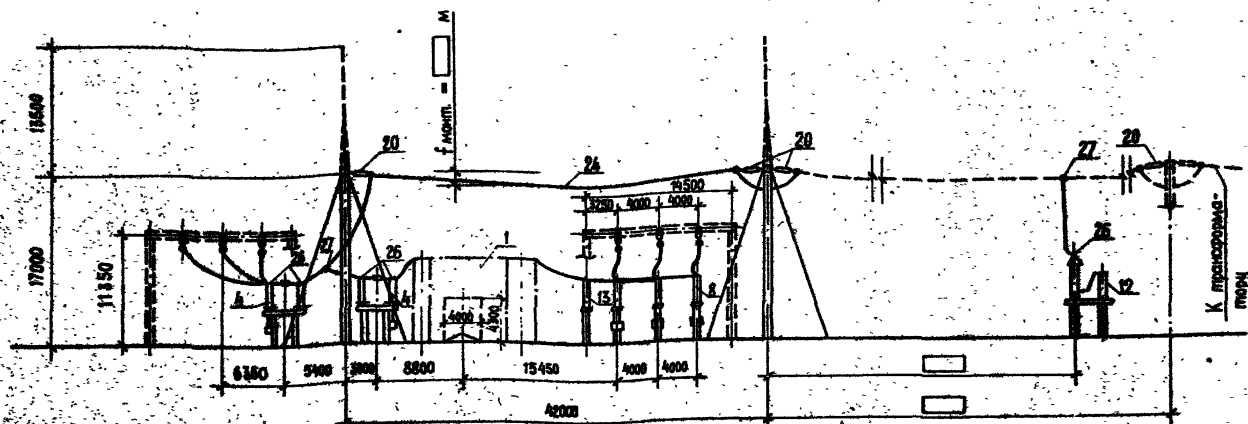
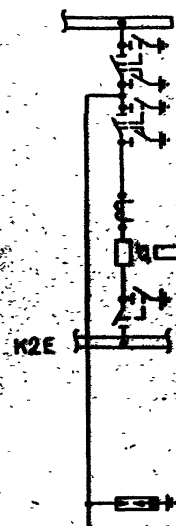
				407-03-498.88		ЭП2
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		
				ОРУ по схеме "Костик" с выключателями и разъединителями, выходящими из створки трансформаторов (с учетом расширения).		
				Ячейки, перемычки, и шинных аппаратов, шин, схема заполнения, разряд.		
Нач. отд.	Должестский	Инж.	И. 88	Страниц/Лист		
Н. контр.	Крыльченко	С.	04.88	Лист		
Н. спец.	Колосов	Инж.	04.88	РП 75		
Руч. эр.	Тришнев	Инж.	04.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕК		
Техник	Усачева	Инж.	04.88	Север-Западное отделение Ленинград		

контр.

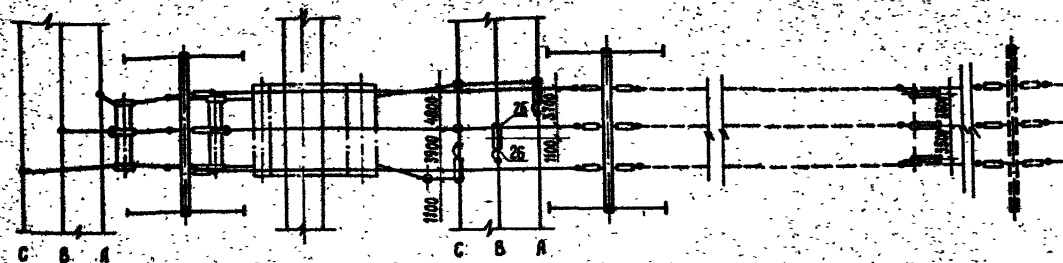
формат А3

2506

А.И.И.И.

Схема  
заполнения

К трансформатору



1. См. вместе с листами ЭП2 - 34, 35.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах отливки отсутствуют.
3. Опикировка и оборудование изображенные пунктиром, в спецификации ОРУ не учитываются.

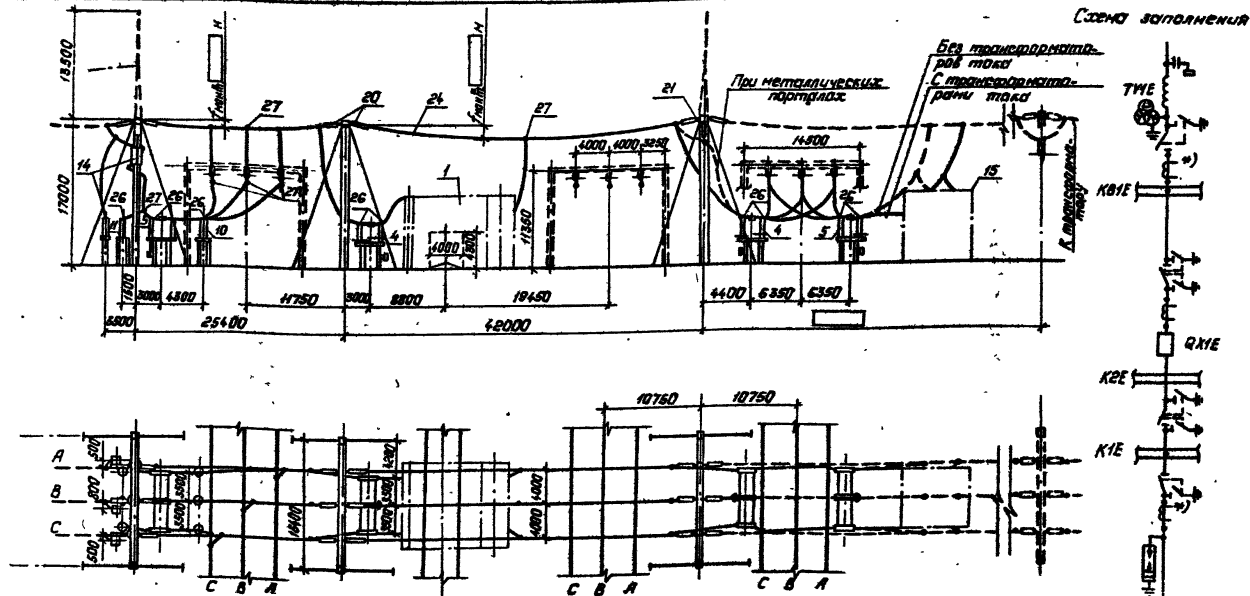
					407-03-498:88		ЭП2	
					ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
					ОРУ на схеме. Мостик с выключателями в цепи трансформаторов и размыкающий от статора трансформаторов (с вращением).			
Исполн.	Размещен	Дата	04.88			Специаль	Лист	Листов
	Свердлов	Дата	04.88			РП	70	
Исполн.	Колесников	Дата	04.88		Исходная трансформатора Т2.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Исполн.	Григорьев	Дата	04.88		Вращ. схема заполнения разрез	Обере-Заводное отделение		
Исполн.	Наумова	Дата	04.88			Инженер		

Копир. 1/1

Формат А3

2508/1

Лист 2



К трансформатору.

1. См. вместе с листами ЭП2-57,38.
2. Конфигурация, отсек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах, оттяжку опускают в ноль.
3. Опилка и оборудование изображены пунктиром, в спецификации ОРУ не учитываются.
4. Ступки к аппарату выполняются на 6...8% большее расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
5. Необходимость установки трансформаторов тока, отмеченных \*, определяется при конкретном проектировании.

407-03-498.88 ЭП2			
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях			
ОРУ по схеме "четырёхугольник" (с учётом расширения)			
Исполн. Ртискин	В.М.	04.88	Лист 77
Н.Контр. Ефимов	С.	04.88	Лист 77
И.Спец. Кошечкин	С.М.	04.88	Лист 77
Рис. гр. Ртискин	С.М.	04.88	Лист 77
Ст. изв. Ртискин	С.М.	04.88	Лист 77
Ячейка линия-трансформатор Т1 План, схема заполнения разрез			ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ
Кировск: Писка			Инженер
			Формат: А3

Листом 2

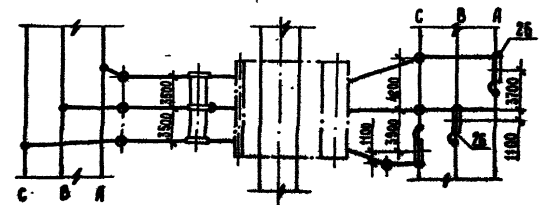
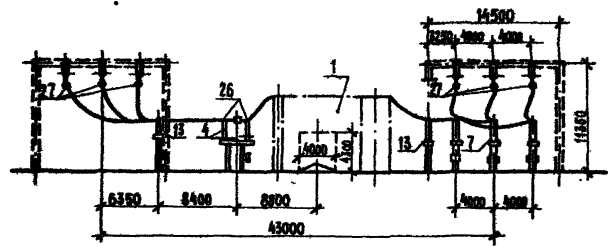
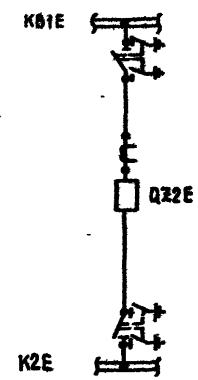


Схема заполнения



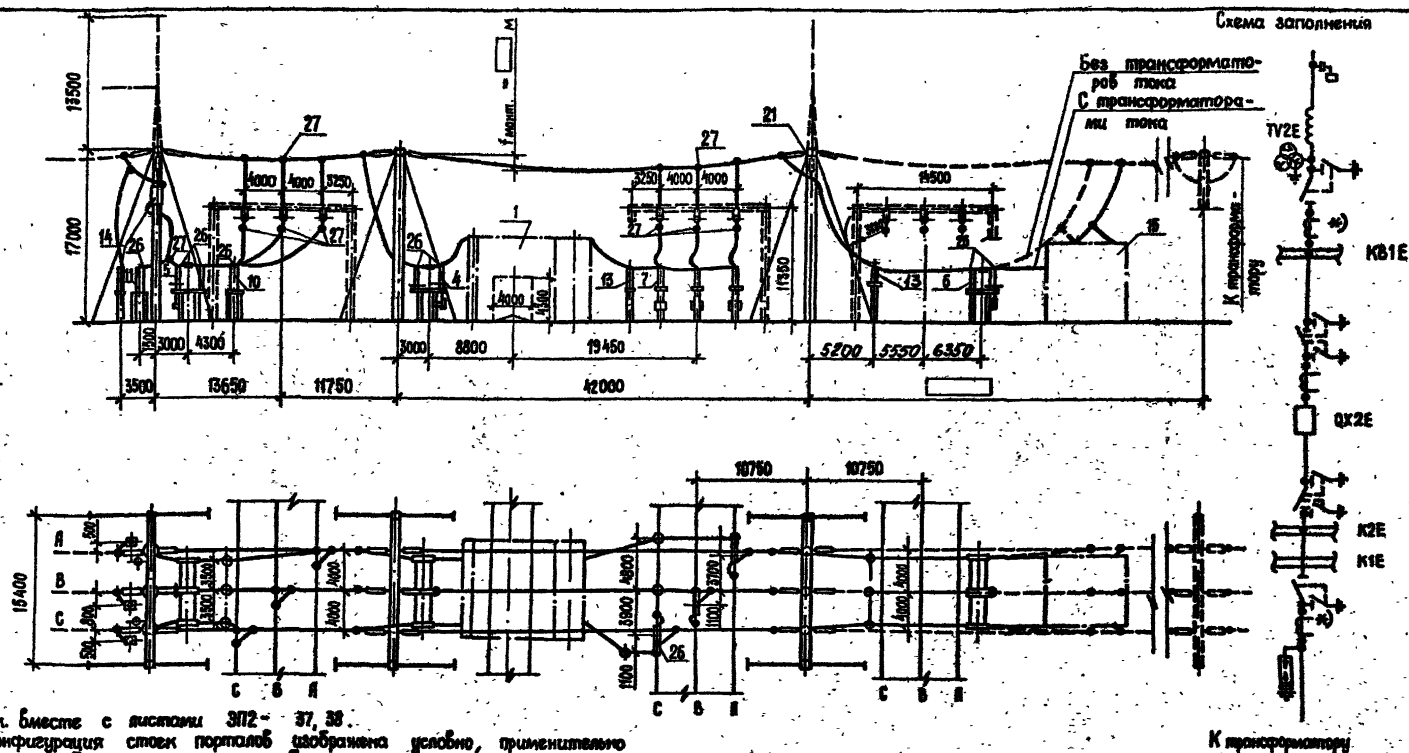
1. См. с листами ЭП2 - 37, 38.
2. Спуски к аппаратам выполняются на 6...8 % длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и занимаем аппарата.

407-03-498.88				ЭП2		
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях						
ОРУ по схеме "Четырехугольник" (с учетом расширения)				Студия	Лист	Листов
Ячейка перемотки между шинками КВ1Е и К2Е. План, схема заполнения, разрез.				РП	78	
Нач. отд.	Ремизинский	Рем.	04.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Н. контр.	Сидоровичев	С.к.	04.88			
Гл. инж.	Колупинца	Кол.	04.88			
Рук. гр.	Григорьев	Гр.	04.88			
Ст. инж.	Скрябинин	Ск.	04.88			

Копир. Лиз

Формат А3

2506/2



1. См. вместе с листами 3702 - 37, 38.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах опятажки отсутствуют.
3. Ошибки и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации ОРУ не учитываются.
4. Силки и аппаратам выполняются на 6...8 % длиннее, чем расстояние между точкой соединения арматур и зажимов аппарата.
5. Необходимость установки трансформаторов тока, отмеченных \*, определяется при конкретном проектировании.

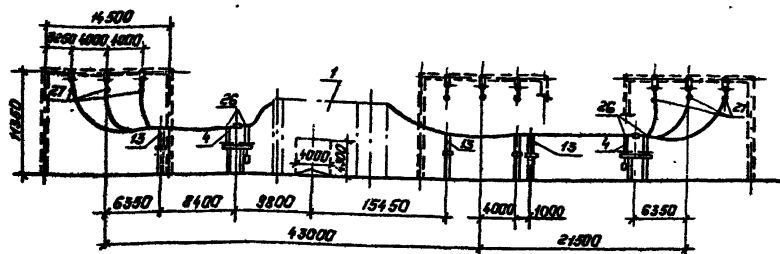
407 - 03 - 498.88				3702		
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях						
ОРУ по схеме				Сводка	Лист	Листов
Четырехугольным				РП	79	
(с заземлением)				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Ячейка ввода: трансформатор				Сборно-монтажные работы		
Т2. План, схема зазем-				Линейный		
ления, разряд.						
Наз. отд.	Рисунки	Дата	В.В.			
Н. контр.	С.В.И.И.	Г.В.	В.В.			
Гл. спец.	М.В.И.И.	Г.В.	В.В.			
Рис. гр.	М.В.И.И.	Г.В.	В.В.			
Ст. инж.	С.В.И.И.	Г.В.	В.В.			

Контр. М.М.

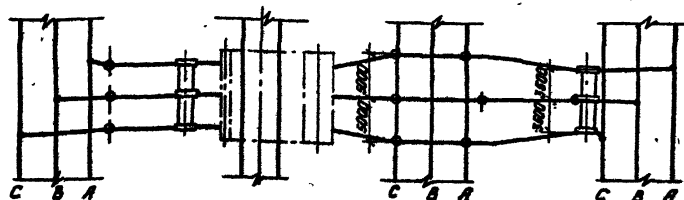
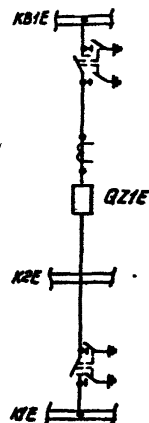
Формат А3.

250/2

Лист 2



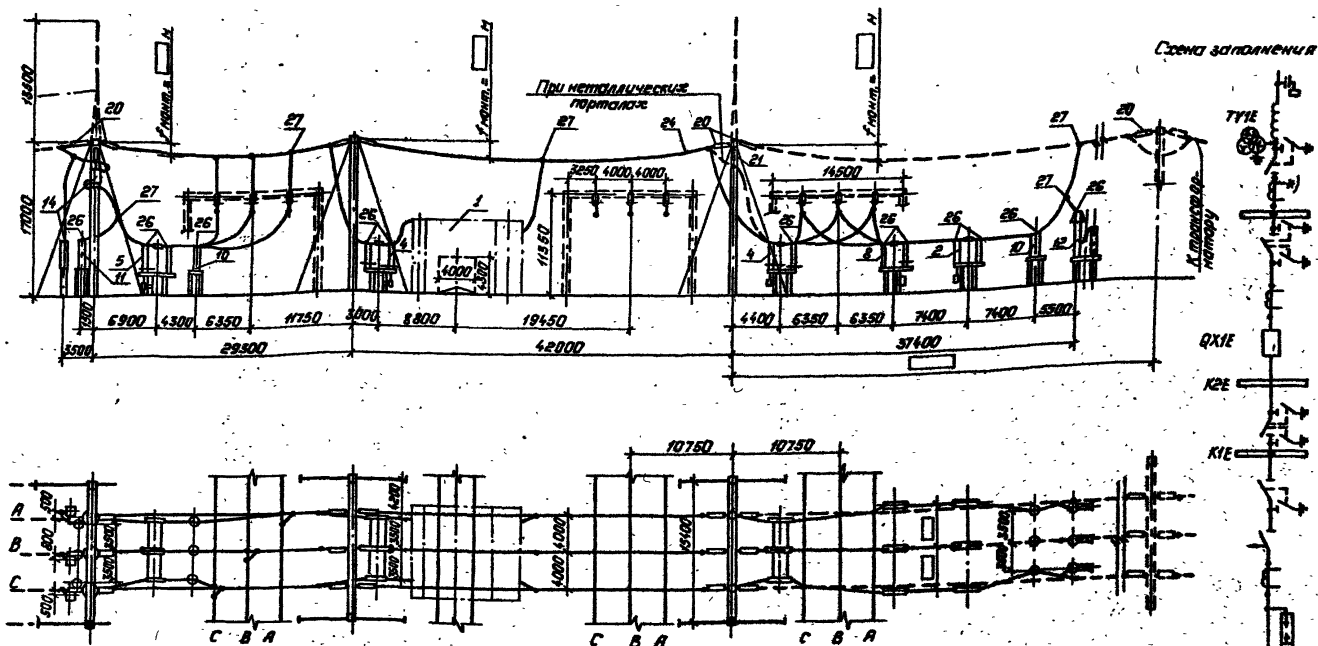
Стена заполнения



1. Ст. с листами ЭП2-37, 38.
2. Спуски к аппаратам выполняются на 6...8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

407-03-498.88 ЭП2			
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
ОРУ по стене			
"Четырехугольник" (с учетом расширения)			
Исполн.	Решеткин	06.88	Лист
И. контр.	Смирнов	06.88	Лист
Проект.	Колесников	06.88	Лист
Рис. экз.	Викторова	06.88	Лист
Ст. инж.	Смирнов	06.88	Лист
ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТИРОВАНИЕ			
Генер. Заполнение			
Ленинград			
Формат: А3			

Копировать: 10465



**К трансформатору**

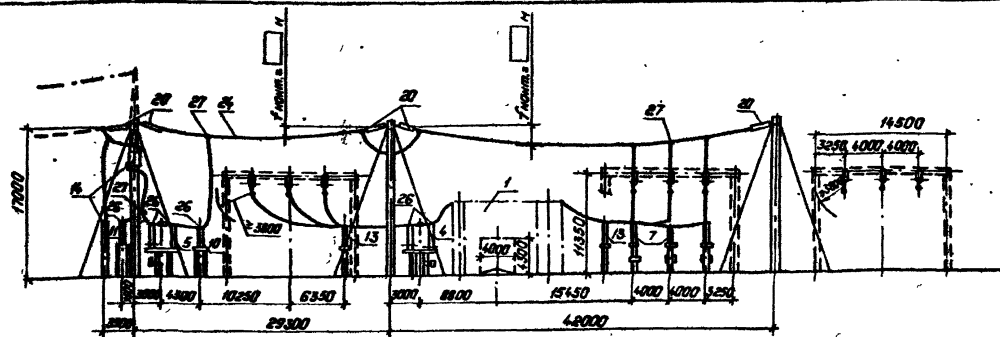
1. См. вместе с листами ЭП-40, 41.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
3. Ошибки и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации ОРУ не учитываются.
4. Спуски к аппарату выполняются на 6...8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
5. Необходимость установок трансформаторов тока, отмеченные \*, определяется при конкретном проектировании.

407-03-498.88 3П2											
ОРУ 220кВ на унифицированные конструкции											
ОРУ по схеме. Расщепленные четыреугольник											
Нач. отд.		В.И.Сенюк		04.88		Студия		Лист		Листов	
Н.контр.		С.И.Сенюк		04.88		РП		81			
П.б.с.м.		К.И.Сенюк		04.88		ЭНЕРГЕТИКАПРОЕКТ Содержит данные интеллектуальной Ленинград					
Рис. 20.		Г.И.Сенюк		04.88							
Тех.м.п.		Н.И.Сенюк		04.88							
Копировать: Макс											
Формат: А3											

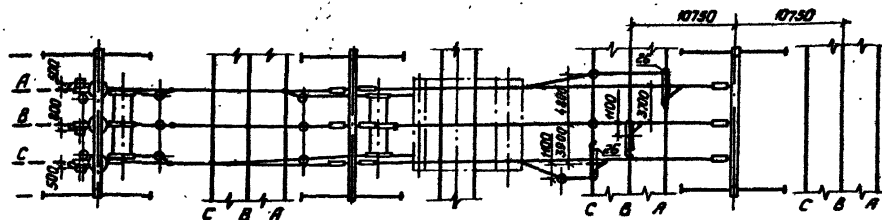
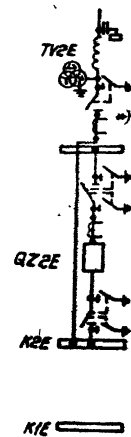
**Копировал: [имя]**

Page: 43

Лист 2



Станция заполнения



1. См. вместе с листом ЭП2-40,41.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
3. Спуски к аппаратам выполняются на 6...8% длиннее, чем расстояния между точкой соединения проводов и зажимов аппарата.
4. Необходимость установки трансформаторов тока, отмеченных \*) , определяется при конкретной проектировании.

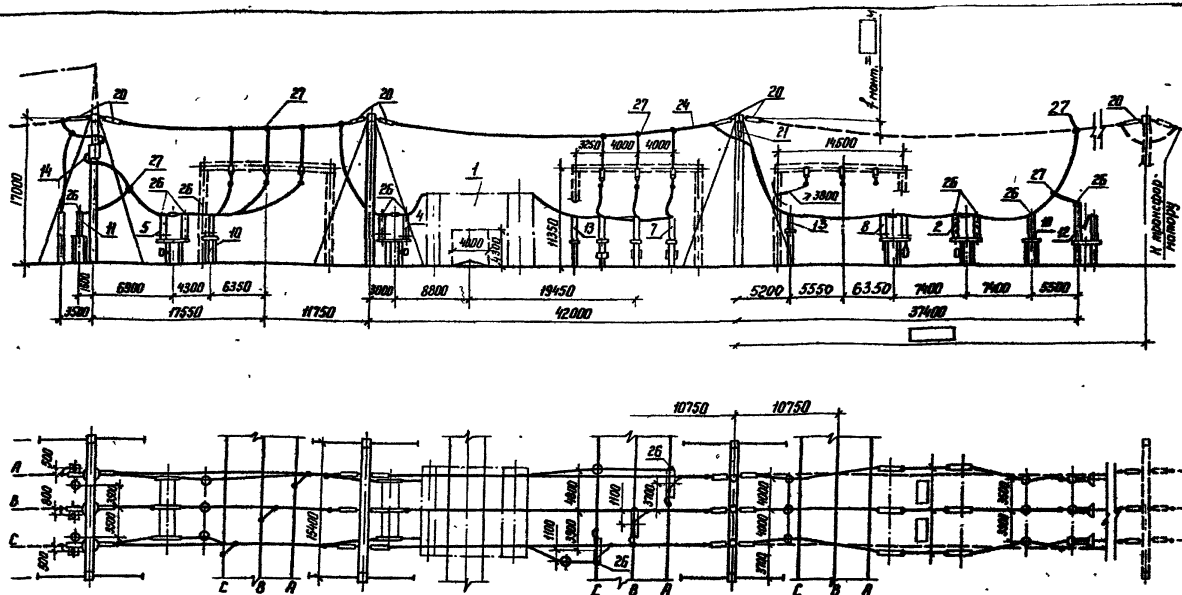
407-03-498.88 ЭП2			
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
ОРУ по схеме "Ротационный четырехугольник"			
Исполн.	Романенко	Уд. 04.88	Стр. 82
И. пр.	Смирнов	С. 04.88	Лист 82
Пр. экз.	Колесников	04.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Рис. экз.	Григорьев	04.88	Исх. 3-х. 2-х. 1-х. 0-х.
Тех. экз.	Иванов	04.88	Лектор

Компьютер: Роль

Формат: А5

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.

Альбом 2

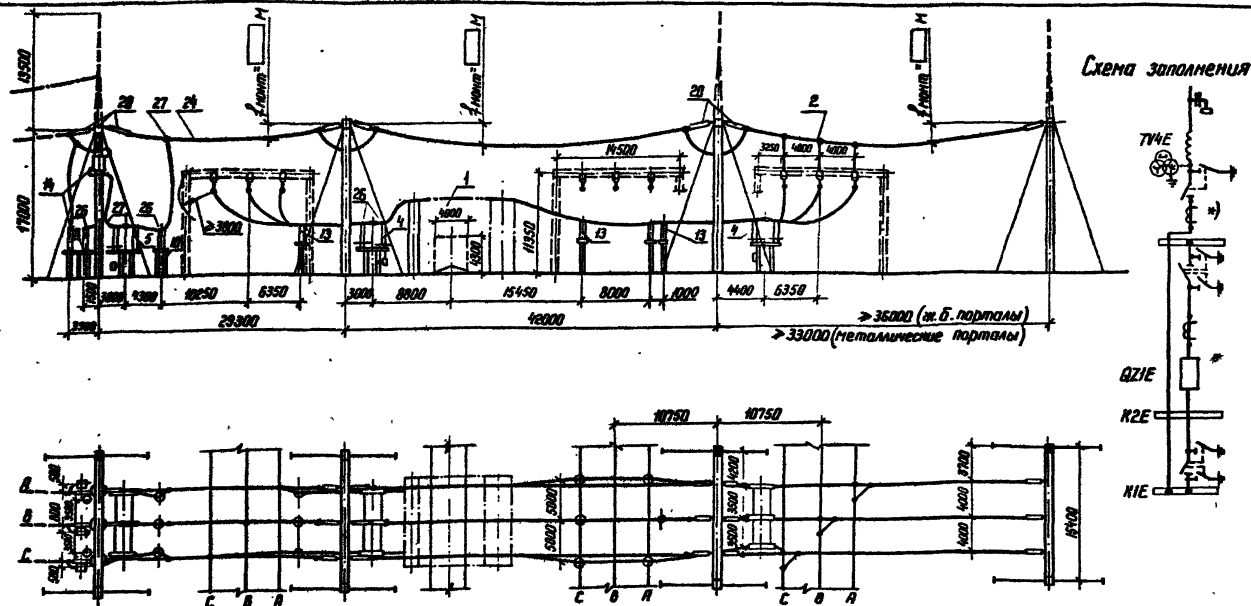
Схема  
заполнения

К трансформатору

1. См. вместе с листами ЭП2-40, 41.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
3. Ширина и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации ПРУ не учитываются.
4. Спуски к аппаратам выполняются на 6...8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
5. Необходимость установки трансформаторов тока, отмеченных \*), определяется при конкретном проектировании.

								407-03-498.88	ЭП2
								ПРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях	
								ПРУ по схеме "Расширенный четырехугольник"	
Исполн.	Раченский	С.П.	04.88					Статус	Лист
И.с.сп.с.	Канцелярия	С.П.	05.88					РП	83
И.с.сп.с.	Канцелярия	С.П.	05.88					ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Руч.сп.	Гранатов	С.П.	06.88					Северо-Западные отделы	
Техник	Наумов	С.П.	06.88					Ленинград	
								Формат А3	

## Альбом 2



1. См. вместе с листами ЗП2-40,41.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах стяжки отсутствуют.
3. Спуски к аппарату выполняются на 6...8% длиннее, чем расстояние между точкой сведения проводов и зажимом аппарата.
4. Необходимость установки трансформаторов тока, отмеченных \*), определяется при конкретном проектировании.

				407-03-498.88		ЭП2	
				ОПУ 220 кВ на унифицированных конструкциях			
				ОПУ по схеме, Расширенный четырехугольник "		Статья Лист Листов	
						АП 84	
Нач. отд. Ротенский				04.88	Ячеика линии ВЧЕ.		
Н. контр. Коваленкина				04.88	Плат, схема заполнения, 30403.		
Гл. спец. Малагузина				04.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Руч. эр. Грантоваль				04.88	Центр: Западное отделение		
Тришкин Носинова				04.88	Ленинград		

Лист 2

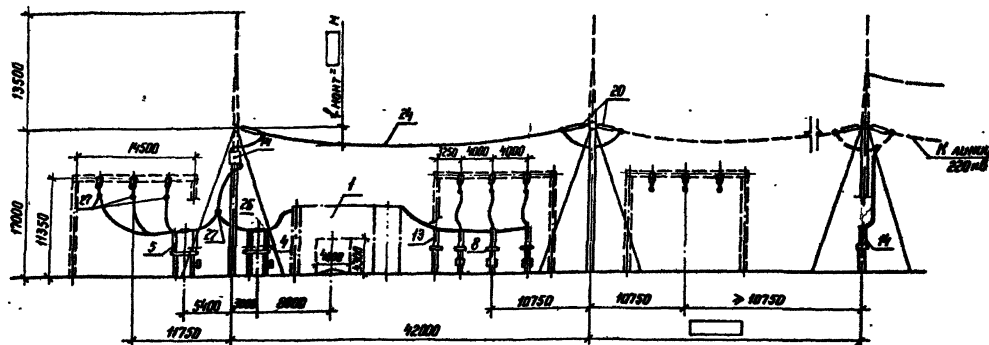
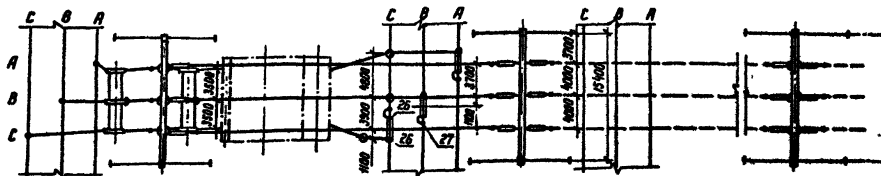


Схема заполнения

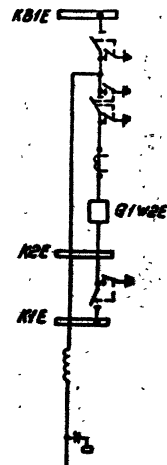
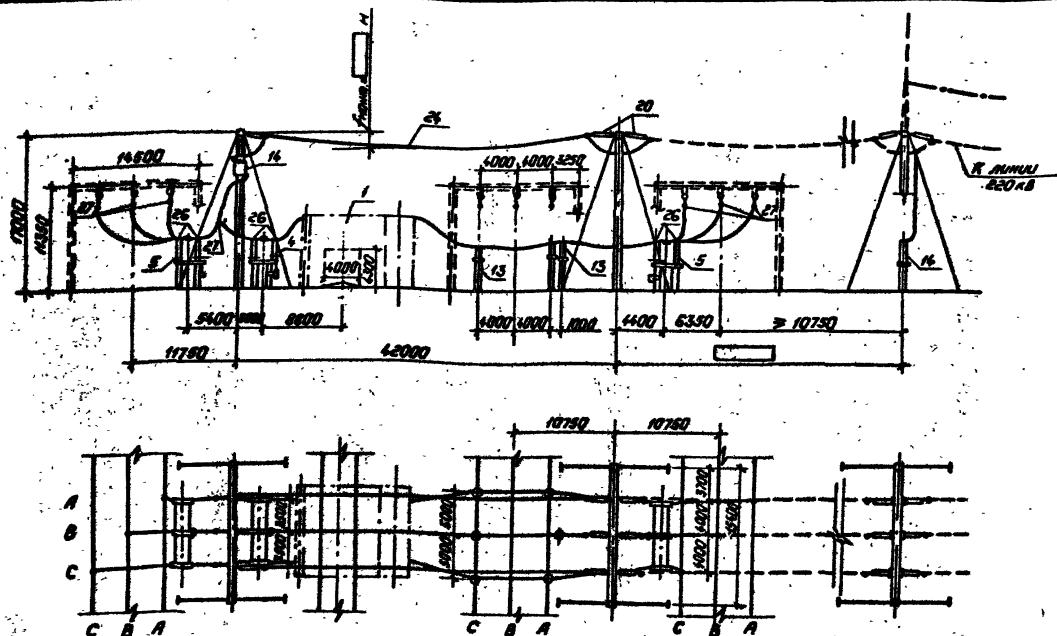


1. См. вместе с листами ЭП2-44, 45.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
3. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации ПРУ не учитываются.
4. Спуски к аппарату выполняются на 6... 8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

				407-03-498.88			ЭП2
				ПРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях			
				ПРУ по схеме, одна рабочая секция, оборудованная выключателем, и резервная секция шин			Схема Лист Листов
				Рисунки шин второй секции (в строке трансформатора) Лист, схема заполнения, разрез			РП 85
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
				Схема заполнения, разрез			
				Формат А3			

Начер. Н.С.

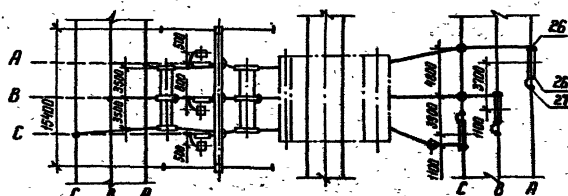
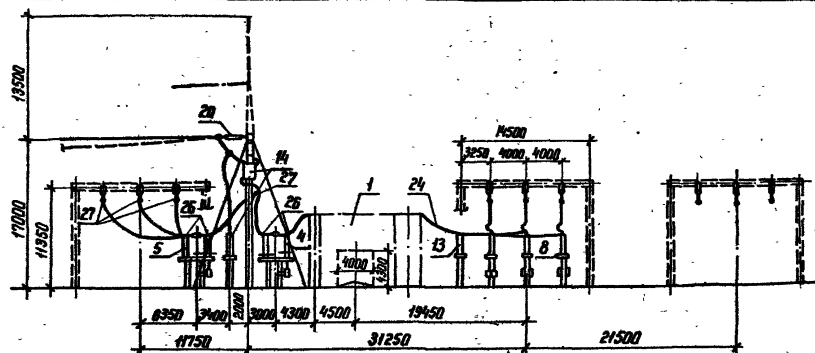
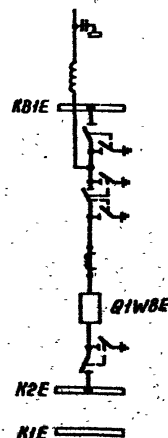
Формат А3



1. См. вместе с листами ЭП2-44,45.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах аналогии отсутствуют.
3. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром в спецификации ОРУ не учитываются.
4. Спуски к аппарату выполняются на 6...8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

				407-03-498.88 - 3П2		
				ПРЧ220кв на унифицированных конструкциях		
				ПРЧ по сечению, один рабочий сектор		
Материал	Размер	04.88	04.88	Материал	Размер	Материал
И.п.п.п.п.	С.п.п.п.п.	С.п.п.п.п.	С.п.п.п.п.	РП	86	Материал
				унифицированная конструкция, выполненная из стали		
				в секции первого сектора		
				из стали (прокатная)		
				Лист, сечение заполнения		
				размер		
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ		
				Сектор-Защитный отсек		
				Листов		

Альбом

Схема  
заполнения

1. См. вместе с листом ЭП2-44.45.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
3. Служки к аппаратам выполняются на 6...8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

				407-03-498.88		ЭП2	
				ДРУ-220 кВ на унифицированных конструкциях			
ДРУ по схеме. Длина рабочей секции				Этап	Лист		
нижняя, выключатель, и				РП	87		
оборудованы системой шин				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
Крепление линии выполнено секции				Северо-Западное отделение			
(в сторону противоположную трансформатору) План, схема заполнения				Ленинград			
Разрез				Формат А3			

Комп. 16

Формат А3

2506/2

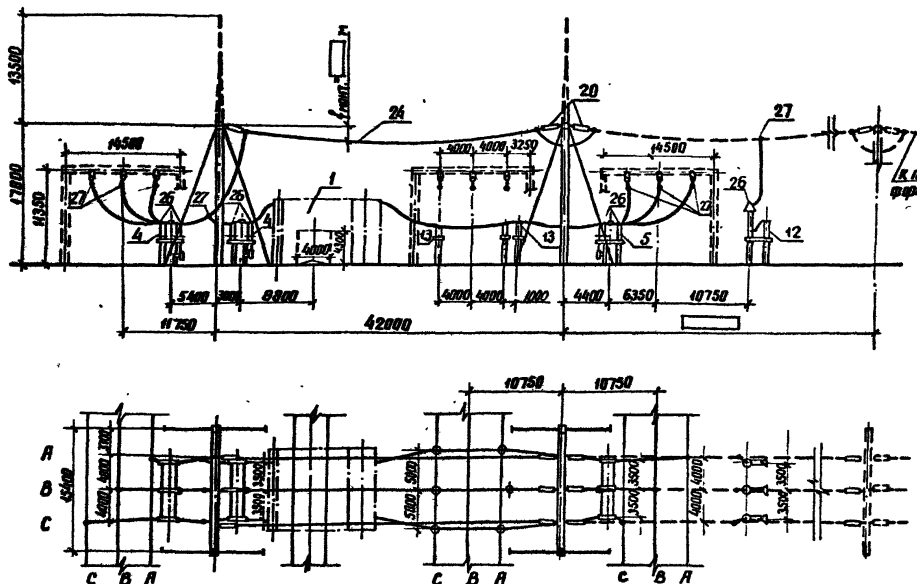
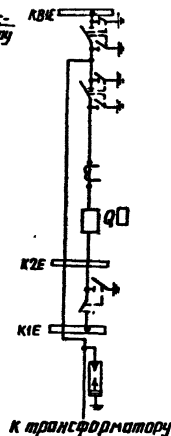


Схема  
заполнения



1. См. вместе с листами ЭП2-44, 45.
2. Конфигурация стоек портала изображена условно применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
3. Ошибки и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации ПРУ не учитываются.
4. Спуски к аппаратуре выполняются на 6... 8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

				407-03-498.88			ЭП2
				ПРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
				ПРУ по схеме. Одна рабочая секция			Стандарт Лист Листов
				унифицированной выключателем,			РП 88
				и обводная системы шин			
				Ячейка трансформатора Т1			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
				План, схема заполнения.			Север-Западное отделение
				Разрез			Ленинград

копир. Ами

формат А3

2520/1

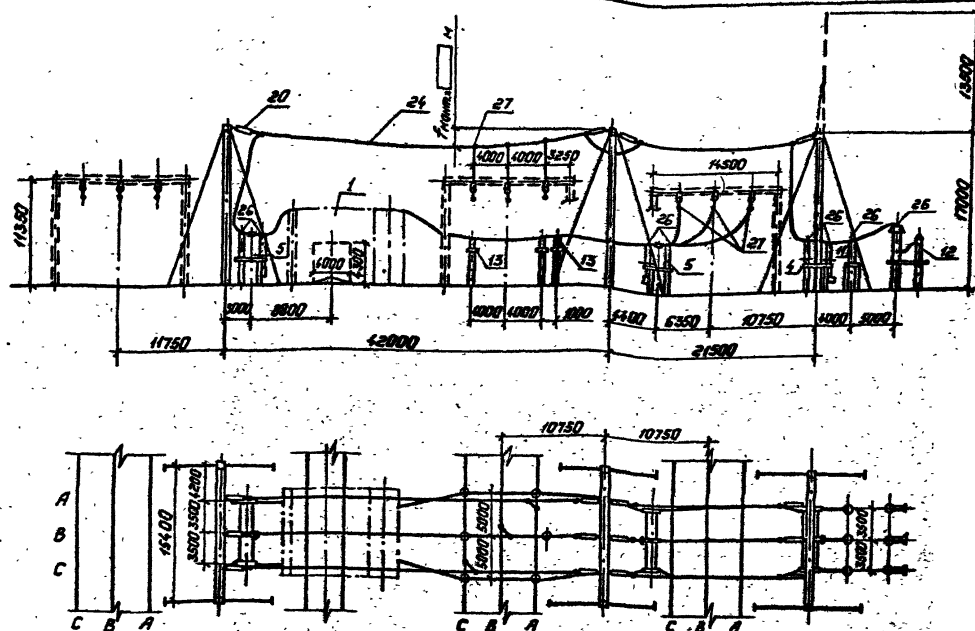

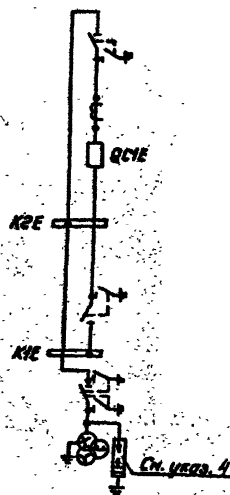


Схема  
заполнения  
КАМЕ 



1. См. вместе с листами ЭП2-44, 45.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах этикетки отсутствуют.
3. Спуск к аппарату выполняется на 6...8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
4. Необходимость установки резисторов определяется при конкретном проектировании.

407-03-498.88 ЭП2

ПРЧ 220 кв на унифицированные конструкции:

ПРЧ по системе, Одноразовый секционированный выключатель, унифицированной системы шин "

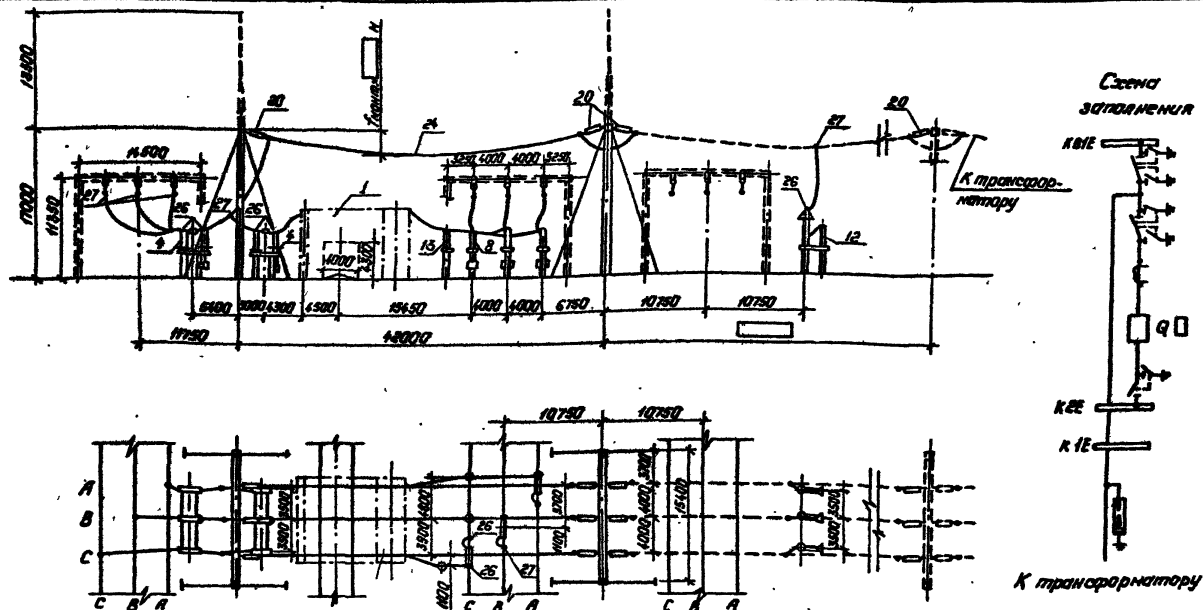
Наименование	Единица	Количество	Цена	Сумма	Лист	Листов
Норм. арт.	Рисунки	1	05.82		Р/1	89
Н. контр.	Смешанная	Сек.	05.88			
Н. стел.	Колонна	шт.	05.80			
Р.к. в	Конструкция	шт.	05.81			
В. стел.	Наклонная	шт.	05.86			

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
 Г.Свердловск - Западное отделение  
 Ленинград

**Keywords:** *Gender*

Формат: А3

Амб04.2



1. Сх. вместе с листами ЭП2-44,45.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах оплетки отсутствуют.
3. Опиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации ОРУ не учитываются.
4. Спуски к аппаратам выполняются на 6...8% длиннее, чем расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

407-03-498.88 ЭП2			
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях			
Исполн.	Резниченко	Дата	04.88
И. контр.	Бриллиантов	Дата	04.88
И. спец.	Калущеня	Дата	04.88
И. уч. эк.	Резниченко	Дата	04.88
Ст. инж.	Бриллиантов	Дата	04.88
ОРУ по схеме, одна рабочая секционированная выключательная и обслуживаемая системы шин		Лист	90
Ячейка трансформатора 12		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
План, схема заполнения, разрез.		(забор - Западное отделение Ленинград)	

Натянут: Пелев

Формат: А3



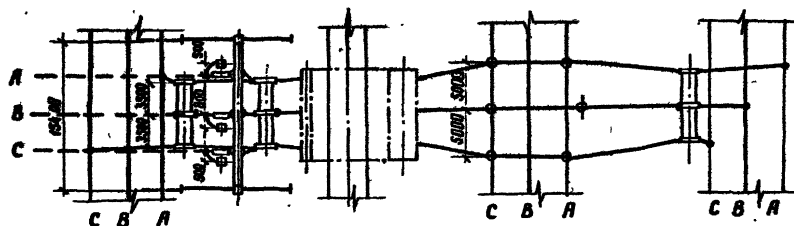
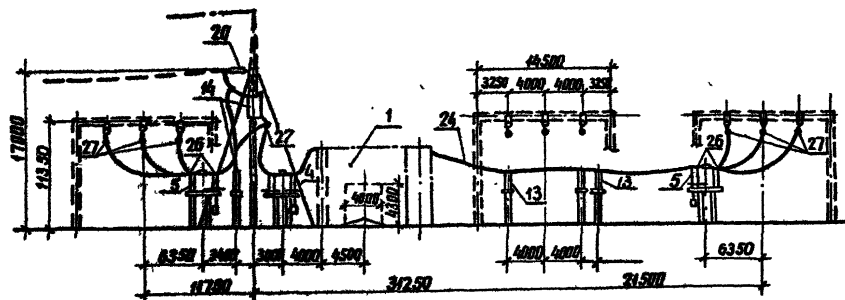
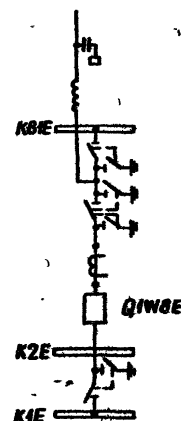


Схема  
заполнения

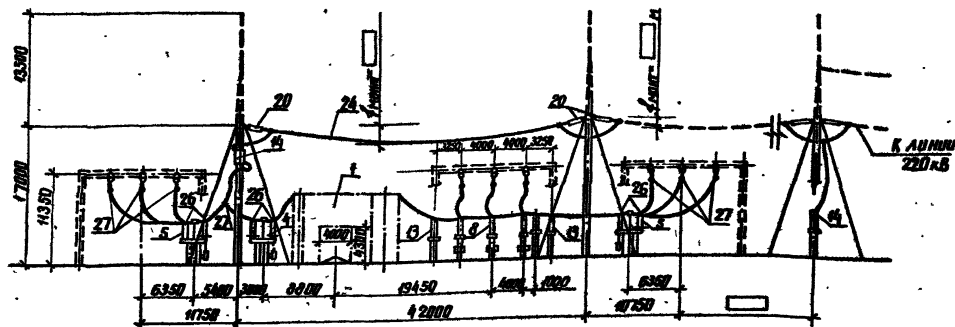


1. См. вместе с листами ЭП2-44, 45
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах опоязки отсутствуют.
3. Спуски к аппаратам выполняются на 6...8 % длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

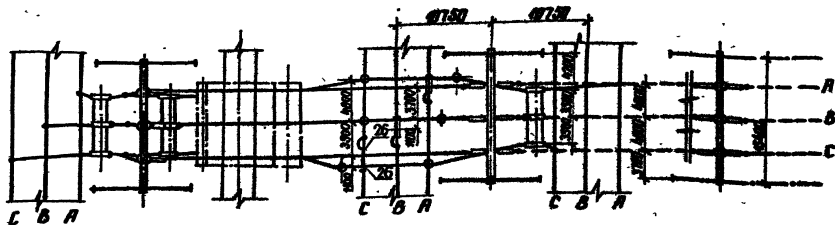
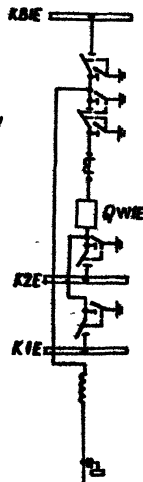
407-03-498.88				ЭП2		
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях						
ОРУ по схеме. Для работы секции унифицированный выключателем, в основном системы шин				Листов	Лист	Листов
				РП	92	
Нач. авто Н. Котко	Рисовал С. Котко	Проверил С. Котко	04.80	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ г.Москва - Зап.ное отделение Ленинград		
Ин. спец.	Калужина	С. Котко	04.80			
Инж. 80	Григорьев	С. Котко	04.80			
Техник	Носов	С. Котко	04.80			

Котко. Л.И.

формат А3  
250/2



### Схема заполнения



1. См. вместе с листами АПЗ-48, 49.
2. Конфигурация системы трубопроводов, изображена условно применительно к железобетонным портикам. При металлических портиках конфигурация трубопроводов изображена пунктиром, в спецификации ПРУ не учитывается.
3. Спуск к аппаратуре выполняется на 6...8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения пробоилов и затопом аппарата.

[illegible]

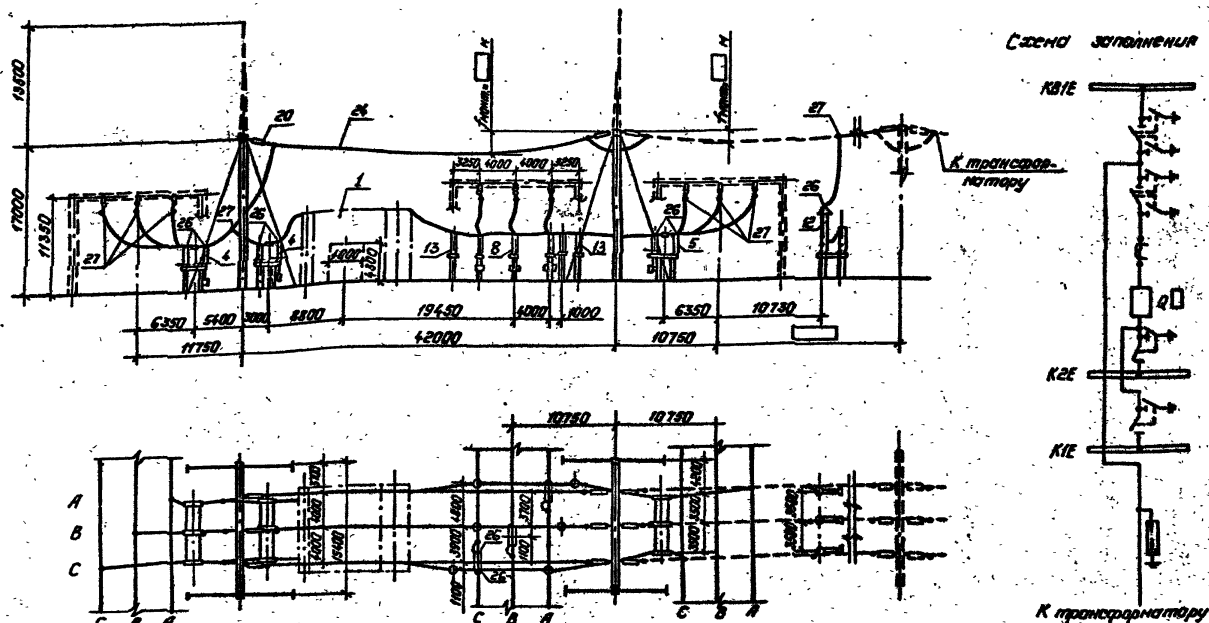
**REPORT AND**

формат R3  
3506/2

ИНЬ № 2 подл. Подпись и дата. Взам. инв. №



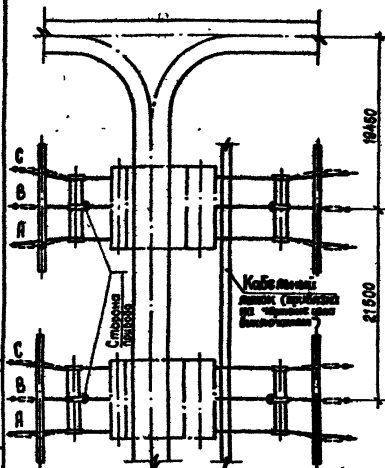
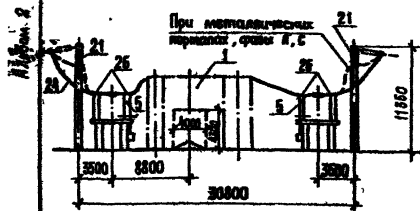
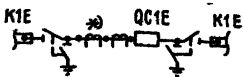
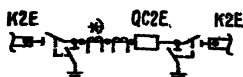
Лист 2



1. См. вместе с листами ЭП2-48, 49.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применимая к железобетонным порталам. При металлических порталах эти стоек отсутствуют.
3. Обшивка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации ОРУ не учитываются.
4. Ступи к аппарату выполняются на 6...8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

407-03-498.88 ЭП2			
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
ОРУ по схеме "А" с рабочим и обходной системами		Отдел	Лист
		РП	95
Наим. отд.	Рязанский	Лист	95
И. констр.	Евдокимов	Лист	95
И. спец.	Колесникова	Лист	95
Рук. пр.	Колесникова	Лист	95
Техник	Наумова	Лист	95
Исполн. трансформатора 77174. Лист, схема заземления, разряд.		Энергосеть-Роском	
Контракт: 00000		Сектор-договорное обслуживание	
		Ленинград	
		Формат: А3	

Лист 2

Схема  
заполнения

- Чертеж разработан применительно к случаям сооружения узла секционирования на свободной от застройки площадке ОРУ.
- Особенности и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации узла не учитываются.
- Необходимость установки трансформаторов тока, атме-проектировании.

## Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масштаб, шт.	Примечания
1	ЭП2 - □	Узел выключателя			компл.
		с трансформаторами тока типа			
ТУ 16 - 617. 646 - 80	ТФЗМ - 220 Б - □ У1		2	□	
5	ЭП2 - □	Разъединитель			компл.
		трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей			
ТУ 16 - 620. 240 - 82	типа РДЗ-1-220 - □				
		с прибором	4	□	
21	ЭП3 - □	Гирлянда поддержки -			компл.
		выключающая - ВСО-Д		□	Лист 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100
24		Пробой сталеалюминиевой марки			м
		АС - □, ГОСТ 8319-80	250	□	без учета пов. 1
25		Зонтик алюминиевый, пресеченный			
		типа А □ А - □			
		ГОСТ 25065 - 81	24	□	без учета пов. 1

407-03-498.88

ЭП2

ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях

Наим. отд.	Романский	С.В.С.	04.88	ОРУ по схеме 1. Не рабочие секционированные выключатели и отделители с двумя обходными и двумя заземляющими выключателями	Страница	Лист	Листов
Н. контр.	С.В.С.	04.88			РП	96	
Г. опл.	Капулина	04.88					
Р.к. зр.	Григорьев	04.88					
Н.з.м.	Назарова	04.88					

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Север-Западные отделители  
ЛенинградКопия  
Лист

Формат А3

2506/2

ਅਨੁਸੰਗ

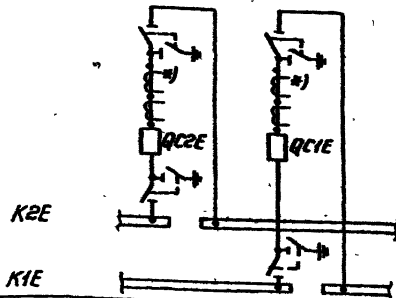


**Кабельный лоток (привязка на чертеже узла выключа-теля)** 1

**K2E**

СН.УКРЗ.4

**KYE**



**K2E**

**K1E**

[illegible]

Technical drawing of a bridge structure, showing a side elevation and a plan view. The side elevation shows a bridge with a central span of 14,500 and two side spans of 3,500 and 4,000. The plan view shows the bridge deck with a width of 24,000 and a total length of 21,500. Various structural components are labeled with numbers 1 through 26.

1. Сн. с листом 372-98

				407-03-498.88 ЭП2	
				ОРУ220кВ на унифицированных конструкциях	
				ОРУ на стеле для работы с унифицированными выключателями и расцепителями систем шин с шинными отделителями и шинными отделителями выключателями	
Нач. отд.	Романский	С	04.88	Статус	Лист
Н. контр.	Григорьевский	С	04.88	РП	97
Гл. спец.	Калачева	С	04.88	Энергосеть	
Рук. зр.	Григорьев	С	04.88	Энергосеть	
Техник	Наумов	С	04.88	Энергосеть	

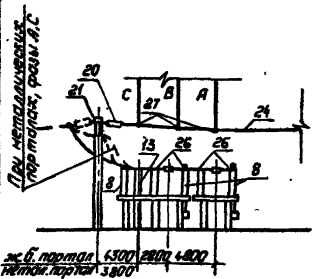
Культурная: Полное

Формат: А3

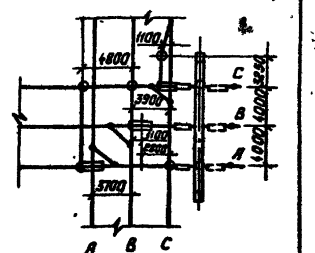
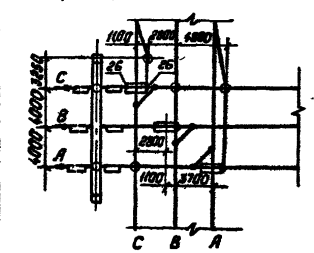
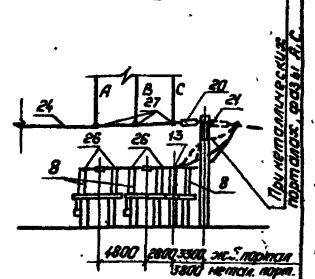
2506 h

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на яч. QС26	Ввод на узел QС16	Кол. на узел	Кол. на к. к.	Примечание
	ЭП2-□	Узел выключателя					комп.
		трансформаторной					
5	ТУ16-517.646-80	портал ТАЗМ-220В	1	1	2		
	ЭП3-□	Разъединитель трех- полосный с одним комплексом заземля- ющих ножей типа					комп.
	ТУ16-520.240-82	РДЗ-1-220-□ УХЛ1 с приводом	1	1	2		
8	ЭП3-□	Разъединитель одно- полосный с одним комплексом заземля- ющих ножей типа					комп.
		РДЗ-1-220-□ УХЛ1 с приводом	3	3	6		
13	ЭП3-22	Шинная опора для крепления одного про- вода ШО-220У1	4	13	17		
20	ЭП3-□	Гирлянда натяжная □ × ПС-10-Д	9	15	24		комп.
21	ЭП3-□	Гирлянда поддержива- ющая □ × ПС-10Д	2	2	4		ж.д. портал металл. порт.
24		Провод сталеалюминие- вый марки АС-□	100	600	1000		без учета поз. 1
26		Зажим опарный преставный типа					
27		Зажим ответвитель- ный типа ОА-□-1, ГОСТ 4262-84	6	6	12		

Узел I



Узел II



1. См. с листом ЭП2-97.
2. Чертеж разработан применительно к случаям использования ранее установленных выключателей для узла секционирования шин.
3. Ушиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации узла не учитываются.
4. На плане изображены железобетонные порталы. При металлических порталах отсутствуют вунты, а оси стоек шинных и ячеек порталов совмещены.
5. Необходимость установки трансформаторов тока, отмеченных в, определяется при конкретном проектировании.

407-03-498.88 ЭП2

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Иск. опра	Ртн. экз. экз.	Л. экз.	О. экз.	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭП2-97. Узлы 1, 2.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
И. контр.	С. контр.	Л. контр.	О. контр.		
Л. спец.	К. спец.	Л. спец.	О. спец.		
Р. экз. экз.	Г. экз. экз.	Л. экз. экз.	О. экз. экз.		
Тех. экз.	И. экз.	Л. экз.	О. экз.		

Копировать: 40 экз.

Формат: А3





Альбом 2

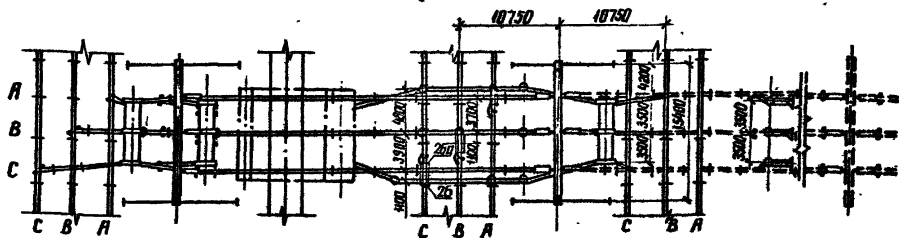
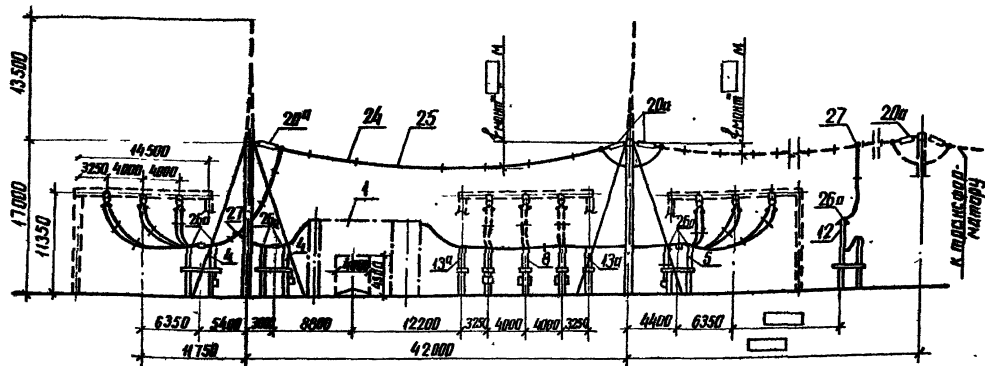
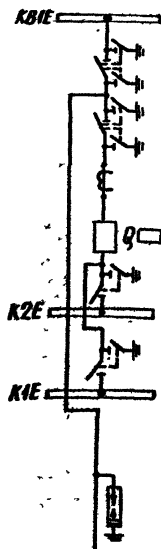


Схема заполнения

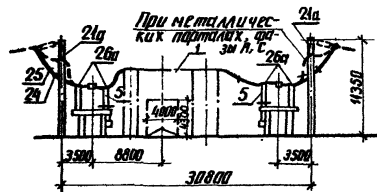


1. См. вместе с листами ЭП2-112, 113.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
3. Ошинавки и оборудованные изображенные пунктиром, в спецификации ОРУ не учитываются.
4. Спуски к аппаратам выполняются на 8-10% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
5. Дистанционные распорки ставятся через 5-6 м.

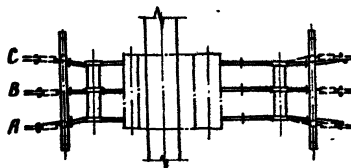
				407-03-498.88 ЭП2			
				ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях			
Исх. от	Размещенный	Генер.	04.88	ОРУ по схеме, две радиально-кольцевые электрические схемы (с одинаковыми соединениями проводов)			
И. Копия	Дополнительно	Схем.	04.88				
Пр. спец.	Дополнительно	Генер.	04.88	Исчерпывающая информация			
Рис. 20	Дополнительно	Схем.	04.88	Т1(Т2) план, схема 30-полюсная, разрез			
Техник	Исчерпывающая	Числ.	04.88				
				ЭНЕРГООБЪЕКТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ			
				Ленинград			

Копия. Лист

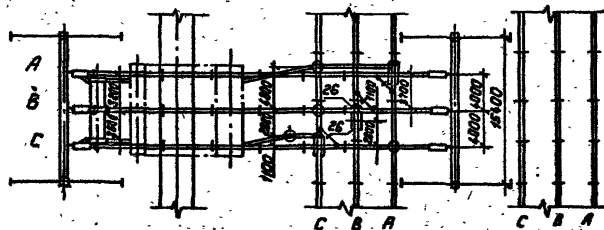
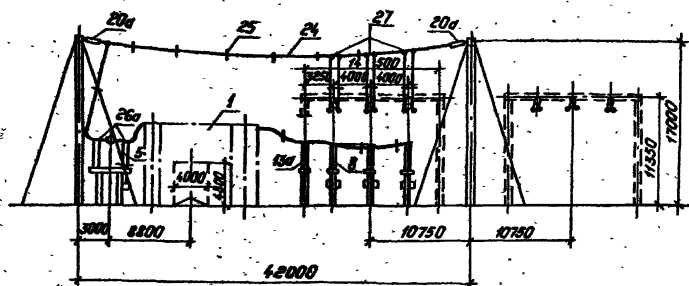
Формат А3



1. См. вместе с листами ЭП2-12, 13
2. Общий план узла секционирования сборных шин и схему заполнения см. лист ЭП2-96
3. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам.
4. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации узла не учитываются.
5. Спуски к аппаратам выполняются на 6..8% длиннее, чем, расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
6. Дистанционные расперки ставить через 5-6м.

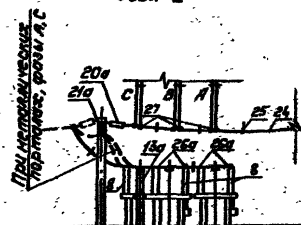


407-03-498.88 ЭП2			
ОРУ 220-кВ на унифицированных конструкциях			
При проектировании и монтаже секционирования шин и порталов, а также при монтаже и эксплуатации шинных порталов и порталов, выполненных по проекту, необходимо соблюдать следующие требования:			
Имя отб.	Ивановский	Лист	102
И. канц.	Колыгина	Лист	102
Л. спец.	Колыгина	Лист	102
Р. ч. з. р.	Григорьев	Лист	102
Техник	Иванова	Лист	102
Узел секционирования сборных шин. Вариант 1, План, разрез		ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	

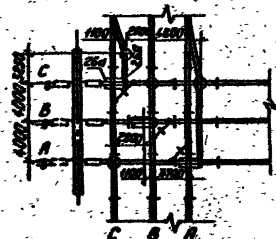


1. См. вместе с листами ЭП2-Н2, Н3.
2. Общий вид узла секционирования: сборных шин и схеме запараллеливания см. лист ЭП2-97.
3. Конструкция стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах отливки отсутствуют.
4. Ступки к аппарату выполняются на 5-8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажим аппарата.
5. Дистанционные распорки ставить через 5-6 м.

### Узел I

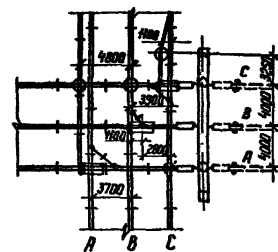
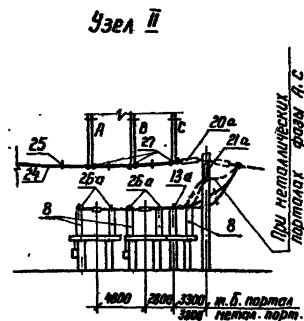
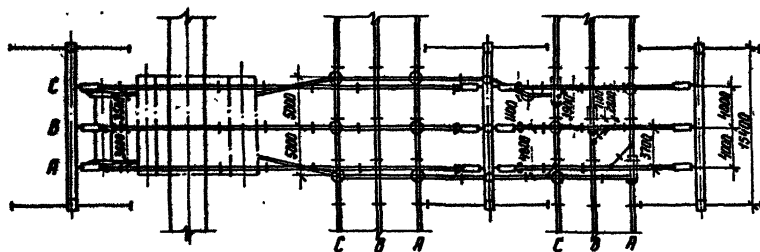
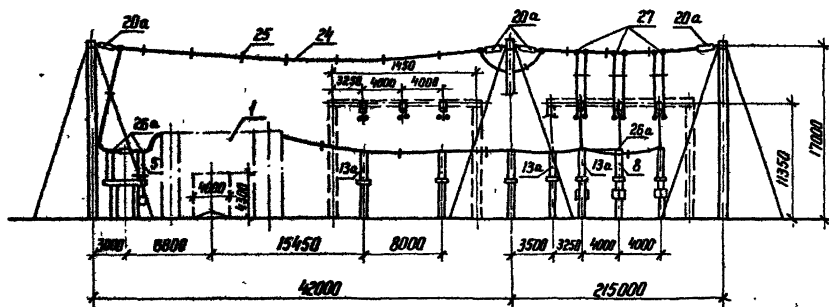


20. 11. 1970	4300	2800	1500
21. 11. 1970	5800		

[illegible]

**Композитор: БУДНИ**

**GROUP: A3**

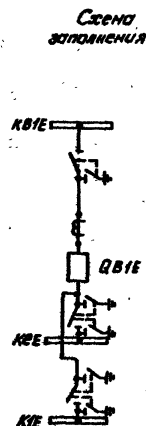
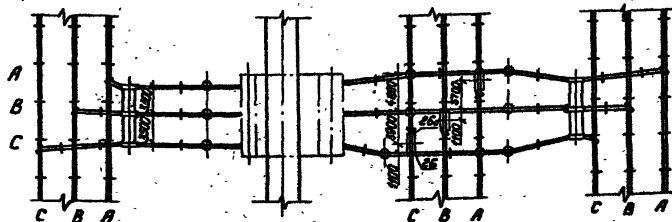
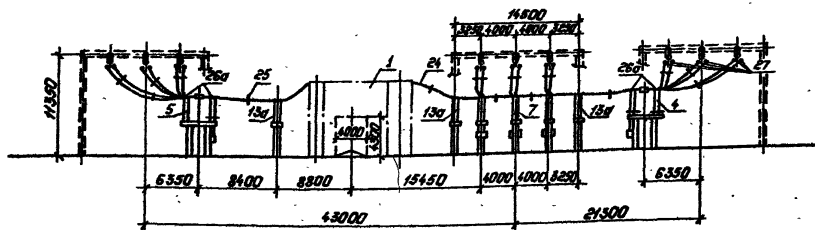


1. См. вместе с листами ЭПЗ-Н2, Н3.
2. Общий вид узла секционирования сборных шин и схему запоминания см. лист ЭПЗ-97.
3. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам.
4. Ступни к аппаратам выполняются на 6...8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения порталов и зажимом аппарата.
5. Дистанционные распорки ставить через 5...6 м.

[illegible]

Копир Каса

формат А3



1. См. вместе с листами ЭПЭ-42, нд.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам.
3. Дистанционные распорки ставить через 3-6 м.
4. Спуски к аппарату выполняются на 6...8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

		407-03-498.88		ЭП2	
		ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
		ОРУ по схеме со сборными шинами (при ошибке в составлении проводки).		Стандарт	Листов
				РП	105
Начальник	Решеткин	Два	06.88	ЭНЕРГООБЪЕКТ Заказчик: Ленинградское отделение Ленэнерго	
Начальник	Васильев	Сев	06.88		
Инженер	Ходякина	Два	06.88		
Инженер	Васильев	Чет	06.88		
Инженер	Васильев	Сев	06.88		

**Коммуналы: парк**

**Формат: А3**

Лист 2

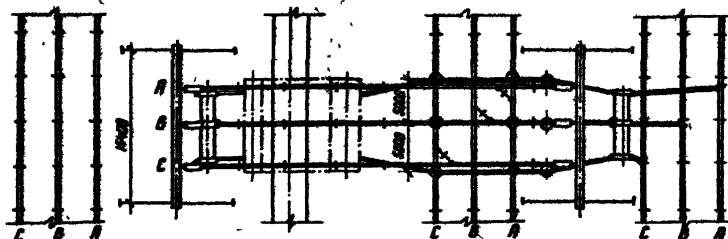
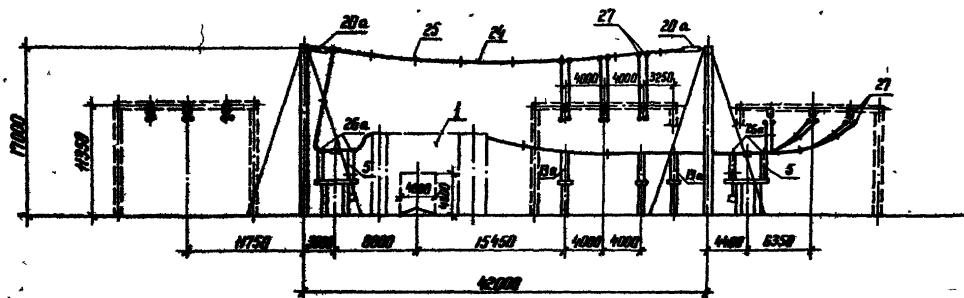
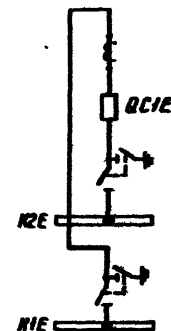


Схема заземления

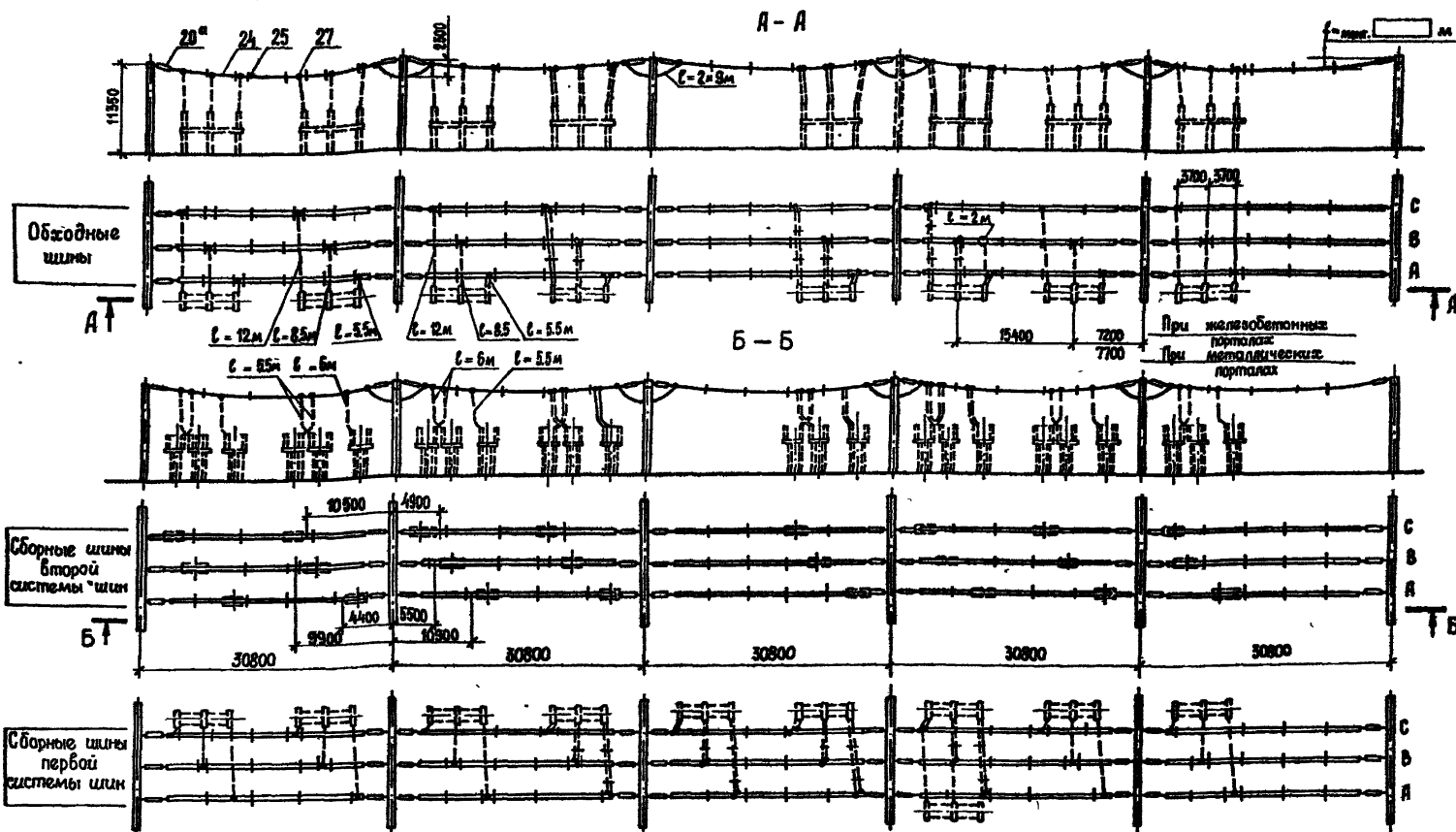
НВ1Е



1. См. вместе с листами ЭП2-Н2, Н3.
2. Конфигурация слоев порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
3. Спуски к аппаратам выполняются на 5...8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
4. Дистанционные распорки ставить через 5-6 м.

				407-03-498.88		ЭП2		
				ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях				
				ОРУ со схемом со сборными шинами (при одинокоем соединении проводом).		Этапия	Лист	Листов
						РП	106	
Исполн.	Проверенный	Дата	Окв.	Рисунки шинногосоединительного (соединяющего) выключателя.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Н.И.Иванов	В.И.Иванов	С.И.Смирнов	Окв.	План сечения заполнения;		Северное Западное отделение Ленинград		
Л.С.Смирнов	Н.И.Иванов	С.И.Смирнов	Окв.					
Р.И.Смирнов	В.И.Иванов	С.И.Смирнов	Окв.					
Техник	Н.И.Иванов	С.И.Смирнов	Окв.					
				Натяг Вяз.		Формат А3		

Лист 2



1. См. вместе с листами ЗП2 - 112, 113.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, в спецификации на сборные шины не учитываются.
3. Длины спусков уточняются по месту и принимаются на 6...8% длиннее, чем расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
4. Дистанционные распорки ставить через 5-6 м.

					407 - 03 - 498.88		ЗП2		
					ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях				
					ОРУ по схемам со сборными шинами (при ошиновке собственными проводами)		Страница	Лист	Листов
Нач. отд.	Романский	Лен	04.88				рп	107	
Н. контр.	Сарыгина	С	04.88				ЗНЕРОСЕТЬПРОЕКТ		
Гл. спец.	Кавукина	Лен	04.88				Северо-Западное отделение		
Рук. ер.	Григорьев	С	04.88		Сборные шины		Ленинград		
Техник	Наумова	Лен	04.88						

Копия

Формат А3

2506/2

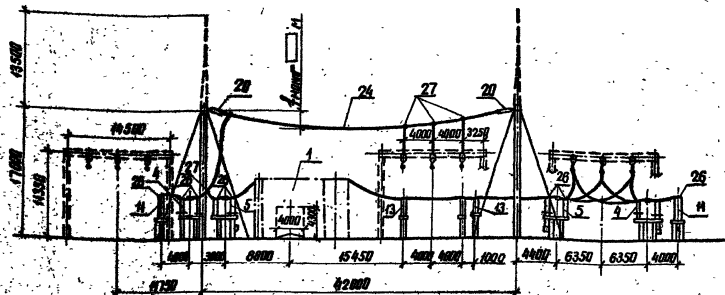
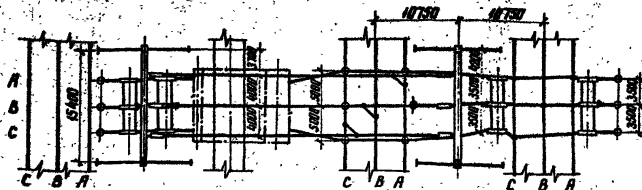
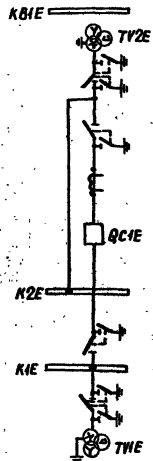


Схема  
заполнения

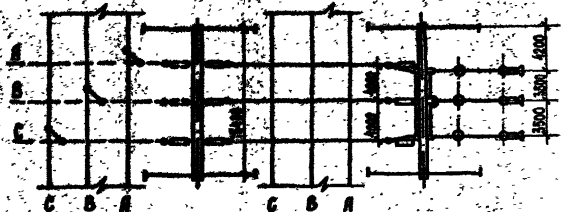
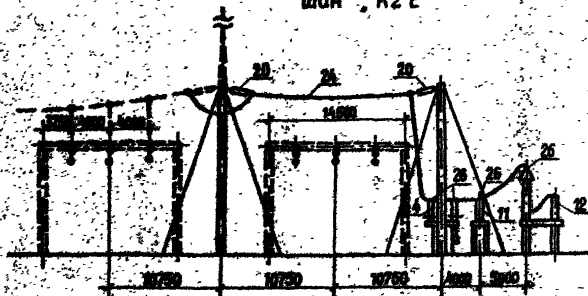


1. См. вместе с листами ЭП2-412, 413
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах подтяжки отсутствуют.
3. Ступки к аппаратам выполняются на 6...8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

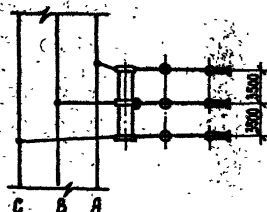
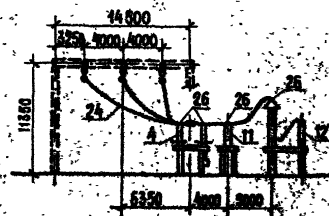
407-03-498.88				ЭП2
ПРУ 220кВ на унифицированных конструкциях				
ПРУ по схемам со				Состав
спорящими шинными				Лист
компоновкой				Условий
в соответствии с				РП 108
техническими требованиями				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕК
к проектированию систем				Старо-Задонские подстанции
с напряжением 220 кВ				Петлифер



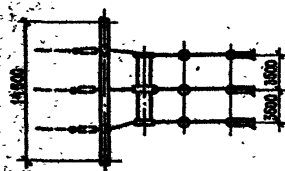
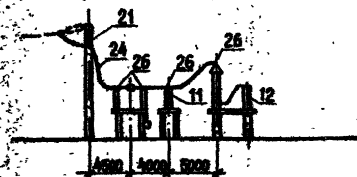
Вариант узла установки шинных аппаратов  
шир. К2Е



Вариант узла установки  
шинных аппаратов шир. К1Е



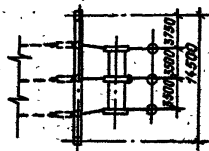
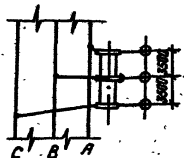
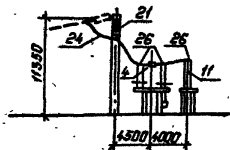
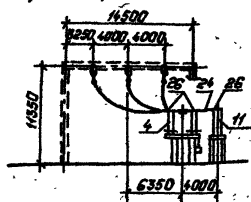
Вариант узла установки  
шинных аппаратов со стороны  
торца сборных шин



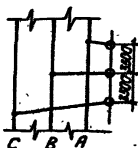
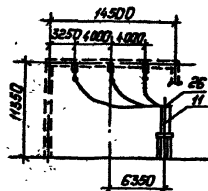
1. См. с листами ЭП2 - 112, 113.
2. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах опалубки отсутствуют.
3. Шлифовка и оборудование изображенные пунктиром в электрификации узлов не учитываются.
4. Спуски к аппаратам выполняются на 6...8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

				407-03-498.88		ЭП2	
				ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях			
				ОРУ по схеме со сборными шинами (варианты компоновки)		Страница	Лист
						РП	110
				Шинные аппараты, в-а-планы, разрезы.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	
Нач. отд.	Ремесленский	04.88					
Н.монтаж.	Сидоренко	04.88					
Гл. спец.	Колупица	04.88					
Рис. эр.	Григорьев	04.88					
Сог. инж.	Сидоренко	04.88					

**Вариант установки трансформаторов напряжения со стороны торцов сборных шин.**

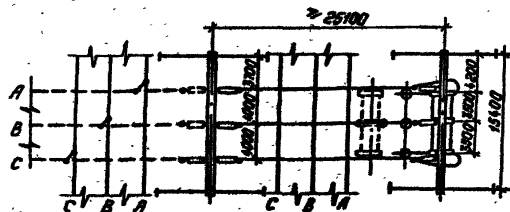
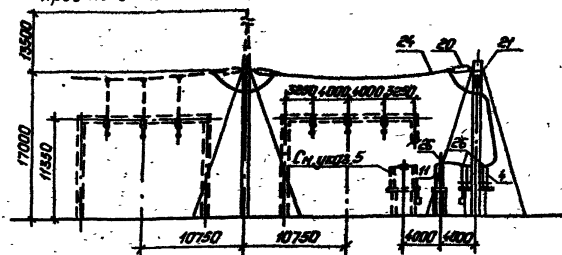


Вариант установки трансформаторов на напряжение шин „КВ1Е“



4. С.м. вместе с листами 912-112, 113.
5. Калибровка стоек портала изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах отпайки отсутствуют.
6. Шпильки и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации узлов не указываются.
7. Ступки к аппарату выполняются на 6...8% длиннее, чем расстояние между точкой соеденения проводов и заземлен аппарата.
8. В случае перевода (при расширении ОРУ) трансформаторов напряжений от шин КГ6 на КГ2, переносится на новое место только шпильки разъединителя, указанный пунктиром.

вариант установки трансформаторов напряжения от шин „КЭЭ“ при расширении ОРУ с переходом от простейших схем к схемам со сборными шинами.



				407-03-498.88		ЭП2	
				ОПУ ведёт на унифицированных конструкциях			
				ОПУ по конструкциям сменен и сменен со сдвинутыми шпалами (бороздками канализации)		Стоимость	
						РП III	
				Шпальные опоры для барьеров 2. Платин, разрезе.		Экспертская оценка	
						Себе-Золотые отходы на Ленинград	
Наталья	Романский	Давид	И.В.				
Н. Кошля	Семин	Семин	И.В.				
И. Сави	Колесников	Давид	И.В.				
Кув. С.	Виноградов	Давид	И.В.				
Левин	Николаев	Давид	И.В.				

**Kennedy, John**

Формат: А3

Umfeld: 18. nördl. Waldsee u. d. m. g.	Bach u. m. g.
--	---------------

Лист 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку по листам																Масса в кг	Примечание
			302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316			
1	302 - □	Узел бандажителя																	компл.	
		с																		
		трансформаторами																		
	ТУ 16 - 517. 646 - 80	шкала типа ТФ3М-2206-□81	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	компл.	
4	303 - □	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами изолирующих ножей																		
	ТУ 16 - 520. 240 - 82	шкала РДЗ-2-220-□УХЛ1																		
		с приводом	2	2	2	—	—	—	1	—	—	2	—	1	1	—	—	—	компл.	
5	305 - □	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом изолирующих ножей																		
	ТУ 16 - 520. 240 - 82	шкала РДЗ-1-220-□УХЛ1																		
		с приводом	1	—	1	2	1	1	1	2	—	2	1	—	—	—	—	—	компл.	
7	305 - □	Разъединитель однополюсный с двумя комплектами изолирующих ножей																		
	ТУ 16 - 520. 240 - 82	шкала РДЗ-2-220-□УХЛ1 с приводом																		
			—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	компл.	
8	303 - □	Разъединитель однополюсный с одним комплектом изолирующих ножей																		
	ТУ 16 - 520. 240 - 82	шкала РДЗ-1-220-□УХЛ1																		
		с приводом	—	3	3	—	3	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—		

1. См. с листом 302 - 113.
2. Для листов 302 - 110, 111 количество указано на один вариант узла.

407-03-498.88				302			
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях							
Ячейки, не учтенные в планах ОРУ.				Стандарт Лист Листов			
				РП 112			
Нач. отд.	Рисующий	Провер.	04.88	Спецификация оборудования и материалов к листам 302 - 95... 111 (начало).			
Н. инж.	Специальный	Спец.	04.88				
Гл. спец.	Калькулянт	Кальк.	04.88				
Рук. пр.	Проводник	Пров.	04.88				
Сп. инж.	Специальный	Спец.	04.88				
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград			

1. См. с листом 302 - 113.

2. Для листов 302 - 110, 111 количество указано на один вариант узла.

407 - 03 - 498.88				302
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях				
Ячейки, не учтенные в планах ОРУ.				Стандия Лист Листов
6				РП 112
Спецификация оборудования и материалов к листам 302 - 311 (начало).				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Калининград

Копир. ММ

Формат А3

2506/2

Листом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейки по листам														Масса, кг	Примечание
			3П3-01	3П3-02	3П3-03	3П3-04	3П3-05	3П3-06	3П3-07	3П3-08	3П3-09	3П3-10	3П3-11	3П3-12	3П3-13	3П3-14		
11	3П3-15	Трансформатор напоя-																
	ТУ 16-671.003-83	жения НКУ-220-58 У1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	3	3	1980
12	3П3-16	Разрядник	3	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	Сверст. пробит.
13	3П3-22	Шкивная опора для креп-																
	ТУ 16-528.075-76	ления одног.провода ШО-220У1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	3	—	—	152
13а	3П3-22	Шкивная опора для крепле-																
	ТУ 16-528.075-76	ния двух проводов ШО-220У1	3	3	2	—	4	13	40	9	—	—	—	—	—	—	—	152
20	3П3-17	Гирлянда натяжная для																компл.
		одног.провода □ ПС 70-А	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	6	□	□	
20а	3П3-17	Гирлянда натяжная для																компл.
		двух проводов □ ПС 70-А	12	12	12	—	6	12	—	6	30	—	—	—	—	—	—	
21	3П3-18	Гирлянда поддерживающая																компл.
		для одног.провода □ ПС 70-А	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	и 1.5. Листы не прилагаются
21а	3П3-18	Гирлянда поддерживающая																компл.
		для двух проводов □ ПС 70-А	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	и 1.5. Листы не прилагаются
24		Провод сталеалюминевый																и 1.5. Листы не прилагаются
		марки АС-□, ГОСТ 839-80	900	780	900	250	800	1200	280	780	4000	320	280	□	□	□	□	и 1.5. Листы не прилагаются
25		Распорная дистанционная																
		лишняя Р-□, ГОСТ 9661-68*	66	67	63	9	45	67	39	45	300	—	—	—	—	—	—	
26		Зажим аппаратный пров.-																
		судный Я □А-□, ГОСТ 28066-81	—	□	□	—	□	□	□	—	□	□	□	□	□	□	□	См. прим.
26а	ТУ 34-27-10211-81	2А □А-□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	
27		Зажим отбеливательный																
		ОА-□-1 ГОСТ 4262-84	24	24	30	—	12	12	18	18	—	9	9	□	□	□	□	

- См. с листом 3П2-112.
- Для листов 3П2-110, 111 количество указано на один борщевик ула.
- Зажимы Я □А-□ используются для присоединения транзитного провода к выводам развешивателя (см. л. 3П2-125).

407-03-498.88		3П2
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях		
Ячейки, не учитываемые в планах ОРУ.	Стойки	Листы
	РП	ПЗ
Спецификация оборудования и материалов к листам 3П2-89...111 (закончена).	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	



# Узлы установки разрядников для ОРУ по схеме 220-7

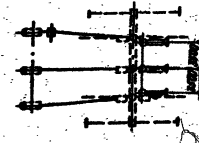
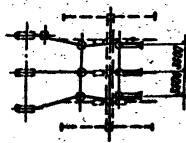
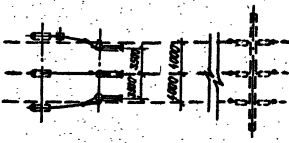
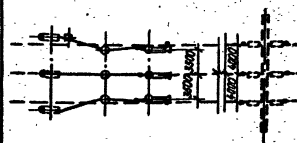
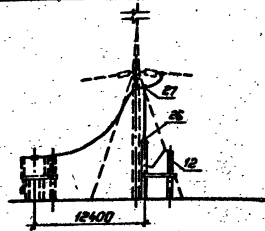
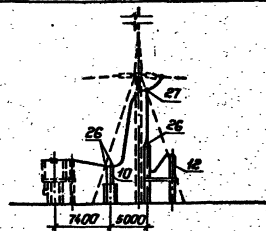
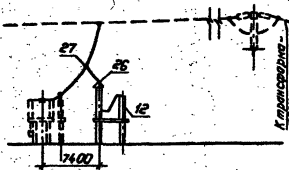
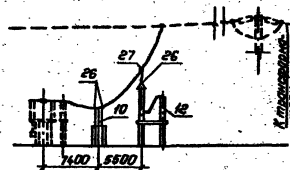
# Узлы установки разрядников для ОРУ по схемам 220-3, 220-4, 220-5

С трансформаторами тока

Без трансформаторов тока

С трансформаторами тока

Без трансформаторов тока



1. См. с листом ЭПЗ-116.
2. Ошибка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации условно не учитываются.
3. Конфигурация стоек порталов изображена условно, применительно к железобетонным порталам. При металлических порталах отпайки отсутствуют.

407-03-498.88 ЭПЗ

ОРУ 220кВ на унифицированные конструкции

Узлы установки  
разрядников

Листов 115

Планы, разрезы

Знак равенства

Контроль: А.В.

Формат: А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на 1 усл.	Масса, кг	Примечания
<b>Узел установки разрядников с трансформаторами тока</b>					
10	ЭПБ -73	Трансформатор тока			
	ТУ 16 - 812, 646 - 80	типа ТФ 3М-220 Б - □ 91	3	□	
12	ЭПБ - □	Разрядник □	3	□	с регуляторами
24		Провод сталеалюминий марки АС - □ ГОСТ 839-80	□	□	м
26		Зажим аппаратный прессуемый типа А □ А - □ ГОСТ 25065-81	□	□	
27		Зажим ответвительный прессуемый типа ОА - □ -1			
		ГОСТ 4262 - 84	1	□	
<b>Узел установки разрядников без трансформаторов тока</b>					
12	ЭПБ - □	Разрядник □	3	□	с регуляторами
24		Провод сталеалюминий марки АС - □ ГОСТ 839-80	□	□	
26		Зажим аппаратный прессуемый типа А □ А - □ ГОСТ 25065-81	□	□	
27		Зажим ответвительный прессуемый типа ОА - □ -1			
		ГОСТ 4262 - 84	1	□	

				407-03-498.88			ЭПБ
				ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях			
				Узел установки разрядников		Стр. 116	Лист 116
Исполн.	Проверен	Согласован	04.88	Спецификация оборудования и материалов к № 302 - 115.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Н.м.м.	С.м.м.	С.м.м.	04.88				
Гл. спец.	Коллеж.	С.м.м.	04.88				
Рис. пр.	Ген.пр.	С.м.м.	04.88				

Комп. 3/4

Формат А3

25/04/88



# Спецификация оборудования и материалов

Рядом 2

Марка, код	Обозначение	Наименование	Количество на один узел при 2, при 1, при 3 узлах	Масса ед. из	Примечание
1	ЭПЗ-4	Выключатель однополосный мало-			
		мощный типа			б.т.ч.мас-
		ВМТ-2206-40/2000 ухл			ся масам
		с пружинным приводом			340 кг
		ППрК-1800 ухл	3	3	2377 компл.
		Выключатель однополосный мало-			
		мощный типа ВМТ-2206-			б.т.ч.мас-
		-25/1250 ухл с пружинным приводом			ся масам
10	ТЭ-517.647-80	Трансформатор тока			б.т.ч.мас-
	ЭПЗ-13	типа ТФЗМ-2206-й41			на 850кг
		Трансформатор тока			
		типа ТФЗМ-2206-Р91			2380
24		Провод сталеалюминиевый марки			
		АС-□ ГОСТ 839-80	60	30	□ □ м
25		Распорка дистанционная елочная			
		типа Р-□-120			
		ГОСТ 9681-83*	3	-	□ □
26		Зажим аппаратный пресеченный АПА-□			
		ГОСТ 25065-81	□	□	□ □

1. См. с листом, ЭП2-117.

				407-03-498.88		ЭП2	
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
				Узел выключателя ВМТ-2206-25/1250/2000/1500А с приводом и трансформатора ТФЗМ-2206-й41 (63) Си при переключении через ВРБ-2		Станция	Линия
				Спецификация оборудования и материалов кл. 312-117		А7	418
				ЭНЕРГЕТИКОПРОЕКТ Заводское отделение Ленинград			
Нач. отд.	Рисовальник	Инженер	01.88				
Н.И.Смирнов	С.И.Смирнов	С.И.Смирнов	02.88				
А.С.Смирнов	А.С.Смирнов	А.С.Смирнов	01.88				
Р.К.Смирнов	Р.К.Смирнов	Р.К.Смирнов	04.88				
Техник	Начальник	Инженер	04.88				

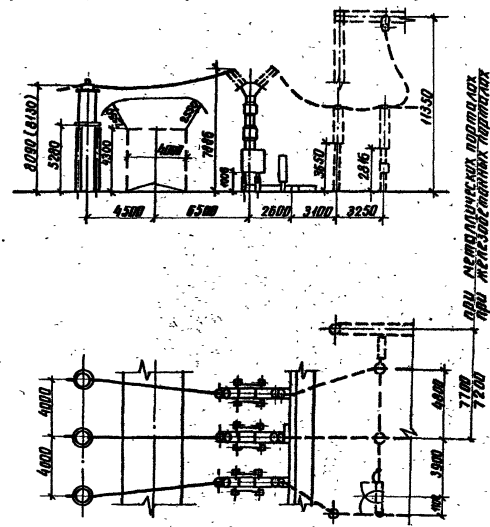
нач. Л.И.

оформил Л.З.

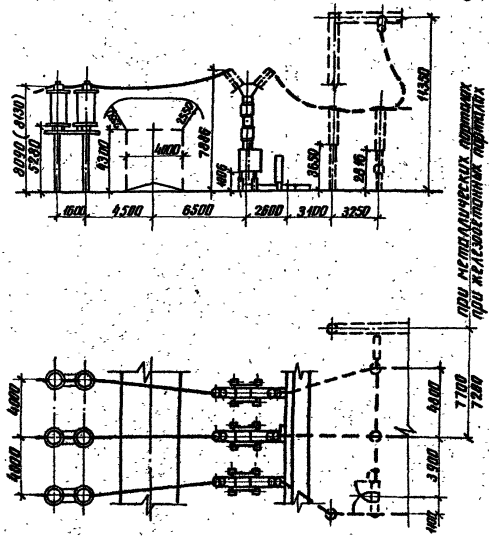
1. См. с листом, ЭП2-117.

Аннотация

Узел выключателя с одним комплектом трансформаторов тока при переходе через дорогу



Узел выключателя с двумя комплектами трансформаторов тока при переходе через дорогу



1. См. с листом ЭП2-120.
2. Пашинка и одрудование, изображенные пунктиром, в спецификации узла не учитываются.
3. Размер в скобках относится к трансформатору тока ТФЗМ-220Б-III У1.

		407-03-498.88		ЭП2	
		ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
		Узел выключателя ВЗК-220Б-40/2000У1 с трансформаторами тока ТФЗМ-220Б(У1) У1 при переходе через дорогу			
		Страница	Лист	Листов	
		РП	119		
		План, разрез			
		ЭНЕРГООБЪЕКТ			
		Городской район			
		Деление			
Нач. отд.	Инженер	М. Б.	М. Б.		
Н. конст.	Специалист	М. Б.	М. Б.		
Н. спец.	Инженер	М. Б.	М. Б.		
Рук. з-д	Инженер	М. Б.	М. Б.		
Техник	Инженер	М. Б.	М. Б.		

ЭНЕРГООБЪЕКТ  
Гидро-объект  
Ленинград

капир. Р.м.

проект. Р.З.  
2001/1

# Спецификация оборудования и материалов

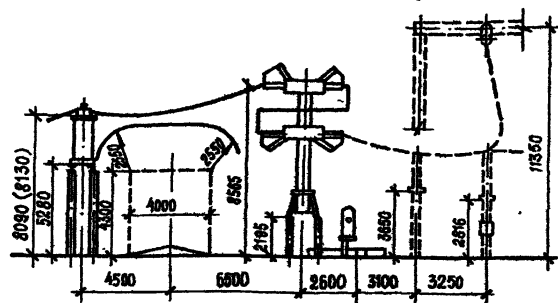
Материал, код	Обозначение	Наименование	Количество на один узел (штук, кг)	Масса, кг	Примечание
1	ЭПЗ-3	Выключатель электровый с распределительным шкафом ШРЭ-1			В т.ч. масса шкафа 300 кг
10	ТУ-517.647-80	Трансформатор тока БЗК-220Б-10/2000 41	1	7800	Зр. качеств
	ЭПЗ-13	Трансформатор тока типа ТФЗМ-220Б-10 41		2260	В т.ч. масса на 850 кг
		Трансформатор тока ТФЗМ-220Б-10 41		2380	—
24		Пробой стандартный марки			
		АС- ГОСТ 839-80	60	30	м
25		Распорка дистанционная, глухая типа Р- ГОСТ 9681-83*	3	—	
26		Зажим аппаратный прессыемый РДЯ- ГОСТ 25085-81			

1. См. с листом ЭПЗ-119.

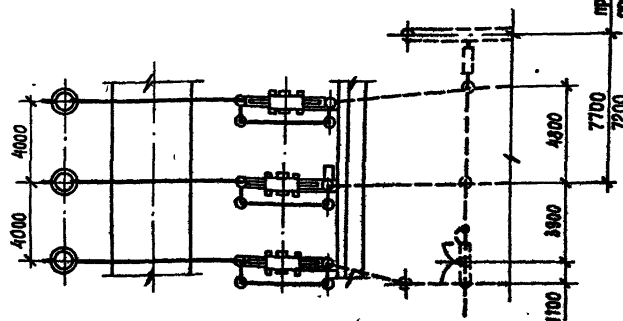
407-03-498.88				ЭПЗ
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях				
Исполн.	Разработчик	Сек.	В.Л.В.	Узел выключателя БЗК-220Б-10/2000 41 с трансформатором тока типа ТФЗМ-220Б-10 41
Н.С.В.	С.С.С.	В.Л.В.	В.Л.В.	РДЯ-10000 41-220Б-10 41
Н.С.В.	С.С.С.	В.Л.В.	В.Л.В.	Спецификация оборудования и материалов к л. ЭПЗ-119
Н.С.В.	С.С.С.	В.Л.В.	В.Л.В.	ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ
Н.С.В.	С.С.С.	В.Л.В.	В.Л.В.	Сектор-Зональное отделение Ленинград

Лист 2

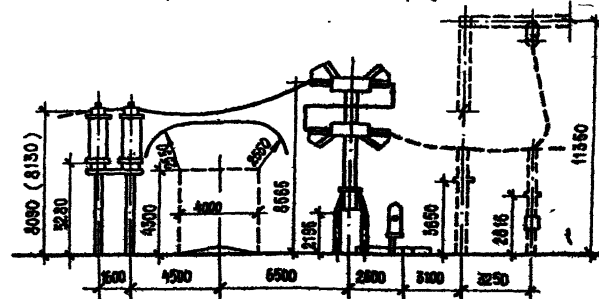
Узел выключателя с одним комплектом трансформаторов  
тока при переходе через дорогу



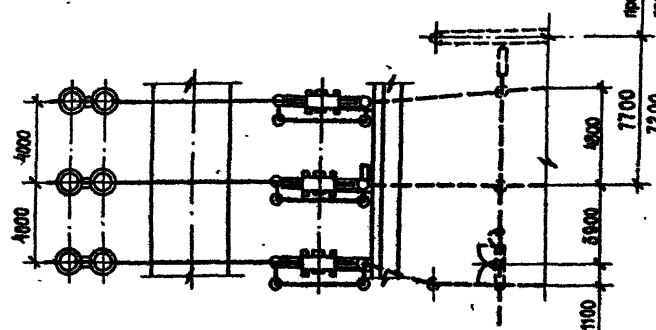
при металлических порталах  
при железобетонных порталах



Узел выключателя с двумя комплектами трансформаторов  
тока при переходе через дорогу



при металлических порталах  
при железобетонных порталах



- См. с листом ЭП2 - 122.
- Ошлифовка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации узла не учитываются.
- Размер в скобках относится к трансформатору тока ТФЗМ 220Б - III В1.

				407-03-498.88		ЭП2	
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
				Узел выключателя 554-220Б - 40/2000 УЗН с трансформаторами тока ТФЗМ-220Б-III(В) У1 при переходе через дорогу			
Нач. отд.	Романский	М.В.	01.88	Состав	Лист	Листов	
Н. контр.	Скрябин	В.В.	01.88	РП	121		ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западное отделение Инженер
Гл. спец.	Копылова	М.В.	01.88				
Руч. пр.	Наумов	В.В.	01.88				
Техник	Наумов	В.В.	01.88	План, разрез			

Копировать

Формат А3

2506/2

# Спецификация оборудования и материалов

Марка, №З	Обозначение	Наименование	Количество по плану 330	Масса с/в кг	Примечание
1	ЭПЗ-2	Выключатель бездымный типа ВВД-220Б-40/2000 4х1 с распределительным шкафом типа ШР	1	15470	6 т.ч. масса шкафа
40	ТЭ-517.647-80	Трансформатор тока типа ТФЗМ-220Б-В 41		2260	из 850 кг
	ЭПЗ-13	Трансформатор тока типа ТФЗМ-220Б-В 41		2380	—
24		Порядок строительства кабельной сети			М
		АС-Гост 839-80	60	30	
25		Расстановка дистанционная глукса типа Р-Г20			
		Гост 9681-83*	3	—	
26		Зажим аппаратный прессуемый АПА-Гост 25065-81			

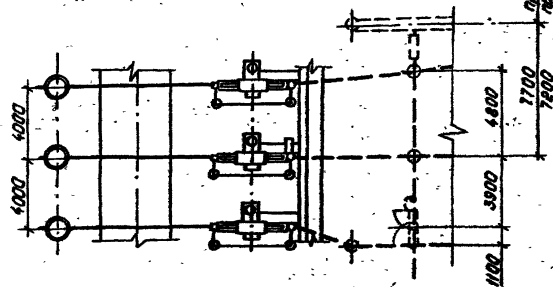
См. с листом ЭП2-121.

407-03-498.88.				ЭП2
ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях				
Исполн.	Викторский	Лист	02/8	Узел выключателя ВВД-220Б-40/2000 4х1 с трансформатором тока ТФЗМ-220Б-В (10) 41
Исполн.	Сидоренко	Лист	02/8	Порядок строительства кабельной сети
Исполн.	Колосов	Лист	02/8	Спецификация оборудования и материалов: К. А. 312-121
Исполн.	Григорьев	Лист	02/8	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Исполн.	Иванов	Лист	02/8	Исполн. Зав. отделом

копир. Лист

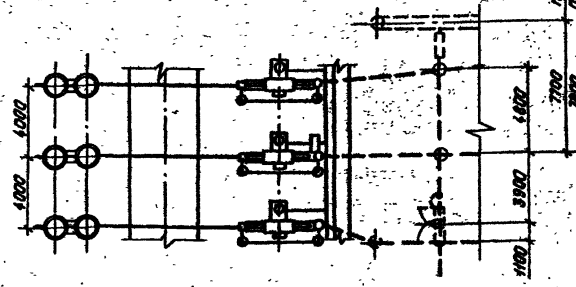
факсим. №3

при негласных портретах



1. См. с листом эл-124
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации узла не учитываются.
3. Размер в скобках: относится к трансформатору типа ТФЗМ-III.

при международных портах  
при железнодорожных



				407-03-498.88 ЭП2			
				ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях			
				Узел подключения БББТ-220В-500кВА к трансформаторной подстанции 2005-2014 гг. при переезде через дорогу.			
Нав. от	Рассчитан	Дата	04.08	Страниц	Лист	Листов	
Н. автор	Организован	Согл.	04.08	П/П	123		
Н. спец.	Корректиров	Дата	04.08	Энергосетьпроект (г.о.о. - Заинтересованные организации) Ленинград			
Р.в. в.р.	Рассчитан	Дата	04.08				
Р.в. в.р.	Рассчитан	Дата	04.08				
План, разрез.							

**Κετιρόβαν: Παρά**

ფორმულა: A3

## History 2

## Спецификация оборудования и материалов

Марка, тип	Обозначение	Наименование	Количество штук в комплектации или в упаковке	Масса ед. кг	Примечание
1	ЭПЗ-1	Выключатель без- взрывной ВВБК-220Б- 50/3150У1 с распре- делительным шка- фом типа ШР	1 1 □	10000	бт.г.м.с. ш.р.м.с.
10	ТЭ-317.647-80 ЭПЗ-13	Трансформатор тока типа ТФЗМ-220Б-й У1	□ □ □	2260	бт.г.м.с. лп.г.с.к.
		Трансформатор тока типа ТФЗМ-220Б-й У1	□ □ □	2380	—
24		Лодка сталеалюми- ниевая марки ПС-□ ГОСТ 839-80	80 30 □ □		н
25		Распределительная щитовая электрич. шка Р-□-120 ГОСТ 9681-83*	3 — □ □		
26		Зажим аллюминий прессуемый АДЯ-□ ГОСТ 25065-81	□ □ □ □		

1. См. с листом ЭП2-123

[illegible]

**КОНЕЦ РАБОТЫ**

2506/9 **എസ്.എസ്. 83**

