50654
9.3

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-497.88

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 150 кВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 2

ЭП2 Планы ОРУ, ячейки и узлы.

2498/2

СФ ЦИТП 620062, г.Свердловск, ул.Чебышева,4
Зак. 3229 инв. 2498-02 тираж 150
Сдано в печать 9.06. 1989 Цена 7-22

gost.e-ecolog.ru

Копировал: Полье Формат: А3

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
407-03-497.88

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 150 кВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	Пояснительная записка.
	ЭП1.СМ	Справочные материалы.
АЛЬБОМ 2	ЭП2	Планы ОРУ, ячейки и узлы.
АЛЬБОМ 3	ЭП3	Установка оборудования. Гирлянды изоляторов.
АЛЬБОМ 4	КС1	Строительные конструкции.
	КМ	Конструкции металлические.
АЛЬБОМ 5	КС2	Планы строительных конструкций.

ТАНЫ
И ОТДЕЛЕНИЕМ
ГОССТЫПРОЕКТ

© СФ ЦИТП Госстрой СССР, 1988.

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ
ПРОТОКОЛОМ ОТ 26.05.88. N4.

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА В.А.ОДИНЦОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Н.А.ПИВОВАРОВА

2470/2

Альбом 2

Содержание альбома № 2.

№ № листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	407-03-497.88-ЭП2. Планы ОРУ. Ячейки и узлы (начало)	
1	ОРУ по схеме № 150-4. План и схема заполнения	5
2,3	ОРУ по схеме № 150-4. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-1	6,7
4	ОРУ по схеме № 150-4Н. План и схема заполнения	8
5,6	ОРУ по схеме № 150-4Н. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-4	9,10
7	ОРУ по схеме № 150-5. План и схема заполнения	11
8,9	ОРУ по схеме № 150-5. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-7	12,13
10	ОРУ по схеме № 150-5Н. План и схема заполнения	14
11,12	ОРУ по схеме № 150-5Н. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-10	15,16
13	ОРУ по схеме № 150-5АН. План и схема заполнения	17
14,15	ОРУ по схеме № 150-5АН. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-13.	18,19
16	ОРУ по схеме № 150-6. План и схема заполнения	20
17,18	ОРУ по схеме № 150-6. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-16.	21,22
19	ОРУ по схеме № 150-12. План и схема заполнения	23
20,21	ОРУ по схеме № 150-12. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-19	24,25
22	ОРУ по схеме № 150-13. План и схема заполнения	26
23,24	ОРУ по схеме № 150-13. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-22	27,28
25	ОРУ по схеме № 150-4. Ячейка ВЛ - трансформатор	29
26	ОРУ по схемам № 150-4Н, 150-5АН. Ячейка ВЛ.	30
27	ОРУ по схеме № 150-4Н. Ячейка трансформатора Т1	31
28	ОРУ по схеме № 150-4Н. Ячейка перемычки и шинных аппаратов.	32
29	ОРУ по схеме № 150-4Н. Ячейка трансформатора Т2	33
30	ОРУ по схеме № 150-4Н. Ячейка ВЛ.	34
31	ОРУ по схеме № 150-5. Ячейка ВЛ - трансформатор Т1	35
32	ОРУ по схемам № 150-5, 150-5АН. Ячейка перемычки и шинных аппаратов	36
33	ОРУ по схеме № 150-5. Ячейка ВЛ - трансформатор Т2	37
34	ОРУ по схеме № 150-5Н. Ячейка ВЛ - трансформатор Т1	38
35	ОРУ по схеме № 150-5Н. Ячейка перемычки и шинных аппаратов	39
36	ОРУ по схеме № 150-5Н. Ячейка ВЛ - трансформатор Т2	40
37	ОРУ по схеме № 150-5АН. Ячейка трансформатора Т1	41
38	ОРУ по схемам № 150-5АН 150-12. Ячейка трансформатора Т2	42
39	ОРУ по схеме № 150-5АН. Ячейка ВЛ	43
40	ОРУ по схеме № 150-6. Ячейка ВЛ - трансформатор	44
41	ОРУ по схеме № 150-6. Ячейка перемычки и шинных аппаратов	45
42	ОРУ по схеме № 150-6. Ячейка ВЛ.	46
43	ОРУ по схеме № 150-12. Ячейка ВЛ от первой системы шин.	47
44	ОРУ по схеме № 150-12. Ячейка ВЛ от второй системы шин.	48
45	ОРУ по схемам № 150-12. Ячейка трансформатора Т1	49
46	ОРУ по схемам № 150-12, 150-13. Ячейка обходного выключателя и шинных аппаратов первой системы (секции) шин	50
47	ОРУ по схемам № 150-12, 150-13. Ячейка шиносоединительного (секционного) выключателя и шинных аппаратов второй системы (секции) шин	51

Копир. Формат А3

2498/2

Альбом 2

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	407-03-497.88-ЭП2. Планы ОРУ, ячейки и узлы (продолжение)	
48	ОРУ по схеме № 150-13. Ячейка ВЛ.	52
49	ОРУ по схеме № 150-13. Ячейка трансформатора Т1(Т2)	53
50	ОРУ по схеме № 150-12. Ячейка ВЛ от первой секции шин в сторону трансформаторов (пример).	54
51	ОРУ по схеме № 150-14. Узел секционирования сборных шин.	55
52	Узел выключателя ВМТ-220Б с трансформаторами тока.	56
53	Узел выключателя ВВД-220Б с трансформаторами тока.	57
54	Узел установки оборудования ВЧ связи.	58
55	Узлы присоединения проводов к выводам аппаратов.	59
56	ОРУ по схемам №№ 150-4, 150-4Н, 150-5, 150-5Н, 150-5АН. Сборные шины.	60
57	ОРУ по схемам №№ 150-5, 150-5Н. Сборные шины.	61
58	ОРУ по схемам №№ 150-5АН, 150-6. Сборные шины.	62
59	ОРУ по схеме № 150-12. Сборные шины.	63
60	ОРУ по схеме № 150-13. Сборные шины.	64
61	ОРУ по схеме №150-1 без учета расширения. План, вид и схема заполнения.	6 65
62	ОРУ по схеме №150-3 без учета расширения. План, вид и схема заполнения.	66
63	ОРУ по схеме №150-3 без учета расширения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-62.	67
64	ОРУ по схеме №150-3Н без учета расширения. План, вид и схема заполнения.	68
65	ОРУ по схеме №150-3Н без учета расширения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-64.	69

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
66	ОРУ по схеме №150-4 без учета расширения План и схема заполнения.	70
67	ОРУ по схеме №150-4 без учета расширения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-66.	71
68	ОРУ по схеме №150-4 без учета расширения Ячейка ВЛ- трансформатор.	72
69	ОРУ по схемам №№150-4,-4Н,-5АН без учета расширения. Ячейка перемычки и шинных аппаратов.	73
70	ОРУ по схеме № 150-4Н без учета расширения. План и схема заполнения.	74
71	ОРУ по схеме №150-4Н без учета расширения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-70.	75
72	ОРУ по схеме №150-4Н без учета расширения Ячейка ВЛ- трансформатор.	76
73	ОРУ по схеме №150-5 без учета расширения. План и схема заполнения.	77
74	ОРУ по схеме №150-5 без учета расширения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-73.	78
75	ОРУ по схеме №150-5 без учета расширения. Ячейка ВЛ- трансформатор Т1.	79
76	ОРУ по схеме №150-5 без учета расширения. Ячейка ВЛ - трансформатор Т2.	80
77	ОРУ по схемам №№150-5,-5Н,-5АН без учета расширения. Ячейка перемычки и шинных аппаратов.	81
78	ОРУ по схеме №150-5Н без учета расширения. План и схема заполнения.	82
79	ОРУ по схеме №150-5Н без учета расширения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-78.	83

Альбом 2

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	407-03-497.88-ЭП2. Планы ОРУ, ячейки и	
	узлы (окончание).	
80	ОРУ по схеме №150-5Н без учета расширения	
	Ячейка ВЛ-трансформатор Т1	84
81	ОРУ по схеме №150-5Н без учета расширения	
	Ячейка ВЛ-трансформатор Т2	85
82	ОРУ по схеме №150-5АН без учета расширения.	
	План и схема заполнения	86
83	ОРУ по схеме №150-5АН без учета расширения	
	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-82	87
84	ОРУ по схеме №150-5АН без учета расширения	
	Ячейка ВЛ-трансформатор	88
1...6	407-03-497.88-ЭП2.СО Спецификация оборудования.	89..94

Общие указания

В альбоме содержатся рабочие чертежи компоновок ОРУ 150кВ по типовым схемам, приведенным в работе 407-03-456.87, рекомендуемым на напряжение 110кВ.

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

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

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

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

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

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

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

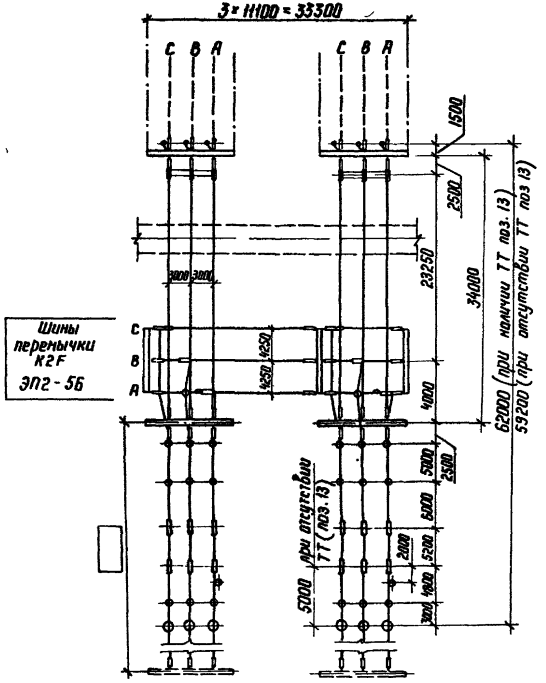
На чертежах ОРУ со сборными шинами фазировка указана применительно к ОРУ ВН. При использовании этих чертежей для ОРУСН расположенного со стороны выводов обмоток СН трансформаторов, маркировку фаз „А" и „С" следует поменять местами.

Общие указания к чертежам.

1. Трансформаторы тока и напряжение, отмеченные *), устанавливаются при соответствующем обосновании.
2. В связи с отсутствием отделителей на напряжение 150кВ с заземляющими ножами, для обеспечения защитного заземления во время эксплуатации должны применяться переносные заземлители.
3. Разъединители, отмеченные **), предусматриваются при наличии питания со стороны СН.

Альбом 2

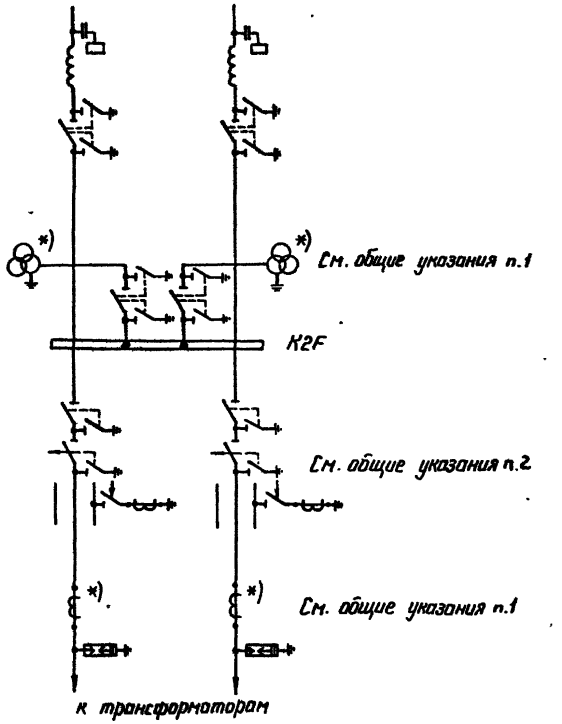
Наименование ячеек	ВА-трансформатор тока Т1		ВА-трансформатор тока Т2
Маркировка	W1F, T1		W3F, T2
NN ячеек	1	2	3
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП2-25		ЭП2-25



1. Общие указания см. стр. 4
2. Спецификацию см. листы ЭП2-2,3.

Схема заполнения

NN ячеек	1	2	3



Нач. отд	Роменский		05.88
Н. контр	Картова		05.88
ГИП	Пивоварова		05.88
Рук. гр	Лурье		05.88
Инженер	Збицева		05.88

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме N 150-4

План и схема заполнения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	84

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Формат А3

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество								Масса ед., кг	Примечание
			яч. №1	яч. №2	яч. №3	сб. шины				Всего		
3	407-03-497.88-ЭП3-5.6	Отделитель однополюсный с приводом										
		ОД-150/1000У1	3		3					6	588	
4	-ЭП3-7.8	Короткозамыкатель с приводом										
		КЗ-150 У1	1		1					2	290	
	-ЭП3-11.12	Разъединитель трехполюсный с приводом										
7		РДЗ-1-150/1000 У1	1		1					2	1152	Масса без учета привода
	-ЭП3-9.10	Разъединитель однополюсный с приводом										
9		РДЗ-1-150/1000 У1	3		3					6	370	Масса без учета привода
11		РДЗ-2-150/1000 У1	3		3					6	384	
13	-ЭП3-15.16	Трансформатор тока										
		ТФЗМ 150 □-I У1	3		3					6	□	
14	-ЭП3-21	Трансформатор напряжения										
		НКФ-220-58У1	3		3					6	1660	
15		Разрядник вентильный										
	-ЭП3-23.24	РВС-150М	3		3					6	338	
	-ЭП3-22	РВМГ-150М У1	3		3					6	417	
16		Опора шинная										
	-ЭП3-25	ШО-150-1-У1	5		5					10	128	при наличии ТН (поз. 14)
		ШО-150-I-У1	11		11					22		при отсутствии ТН (поз. 14)
17	-ЭП2-54	Узел оборудования ВЧ связи										
		□	□		□					□	□	
21	-ЭП3-36	Гирлянда изоляторов натяжная для одного провода										
		□ × ПС 70-Д	15		15	12				42	□	

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

Нач. отд.	Романский		05.88
Н. контр.	Карпова		05.88
Г. И. П.	Пивоварова		05.88
Рук. гр.	Пурье		05.88
Инженер	Карпова		05.88

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме № 150-4

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-1 (Начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копир Мы 2498/2 Формат А3

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество яч. №1	яч. №2	яч. №3	об. шины					Всего	Масса ед., кг	Примечание
25		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80											
		АС [ ]	260м		260м	120м					640м	[ ]	см. указание
		Зажим аппаратный прессуемый ГОСТ 23065-78											
27		А2А - [ ] - 8	18		18						36	[ ]	при наличии ТН поз. 14
		А2А - [ ] - 8	15		15						30		при отсутствии ТН (поз. 14)
28		А4А - [ ] - 8	16		16						32	[ ]	при наличии ТТ (поз. 13)
		А4А - [ ] - 8	13		13						26		при отсутствии ТТ (поз. 13)
29		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ 4262-84											
		ОА - [ ] - 1	13		13	6					32	[ ]	
30		Контакт переходный											
	407-03-497.88 - ЭП3.И1	КП - 1	3		3						6	0.35	
32	- ЭП3 И.1	Контакт переходный											
		КП - 3	3		3						6	0.25	при наличии ТН(поз. 14)
34	ТУ 34-43-10321-81	Скоба											
		СД-1493	3		3						6	0.02	при наличии ТН(поз. 14)

В спецификации не учтен провод (поз. 25) трансформаторного пролета.

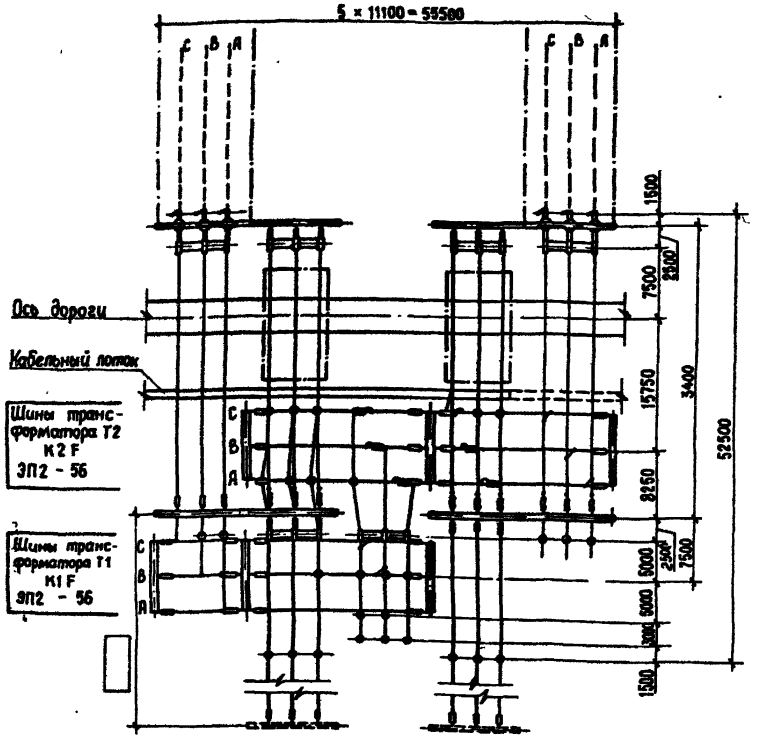
				ЭП2	
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях	
Нач. отд.	Романский		05.88	ОРУ по схеме N 150-4	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Н. контр.	Карпова		05.88		
ГИП	Пивоварова		05.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-1 (окончание)	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград
Рук. гр.	Пурье		05.88		
Инженер	Карпова		05.88		

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

Копир. Млм 2498/2 Формат А3

Альбом 2

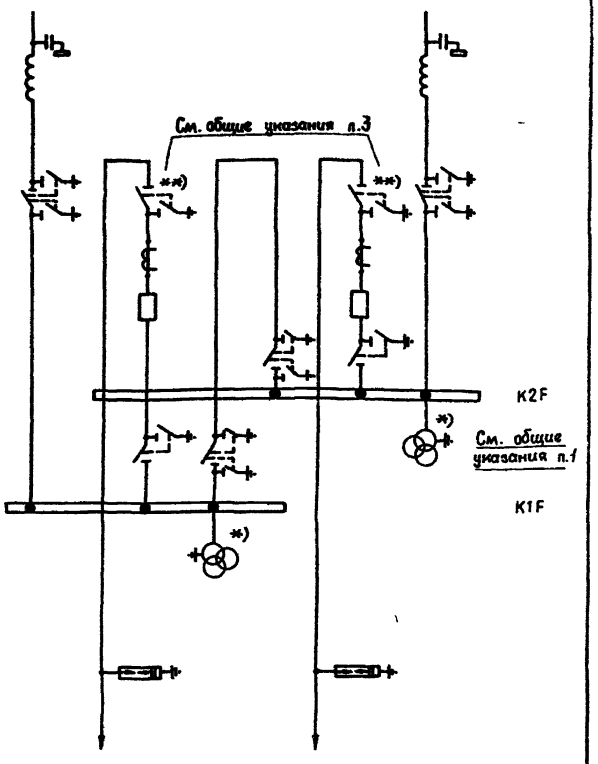
Наименование ячеек	ВЛ	Трансформатор Т1	Перемычка и шинные аппараты	Трансформатор Т2	ВЛ и шинные аппараты
Маркировка	W1F	T1	KQS1F, TV1F	T2	W5F, TV2F
NN ячеек	1	2	3	4	5
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП2-26	ЭП2-27	ЭП2-28	ЭП2-29	ЭП2-30



1. Общие указания см. стр. 4
2. Спецификацию см. листы ЭП2-5,6

Схема заполнения

NN ячеек	1	2	3	4	5



к трансформаторам

Нач. отд.	Романский		05.88	407-03-497.88-ЭП2	
Н. контр.	Карпова		05.88	ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях	
ГИП	Пивоварова		05.88	ОРУ по схеме N 150-4Н	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Рук. гр.	Гурье		05.88	План и схема заполнения	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Зайцева		05.88		

Копир. Мы

2498/2

Формат А3

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество: яч. №1	яч. №2	яч. №3	яч. №4	яч. №5	сб. шины		всего	Масса ед., кг	Примечание
1		Узел выключателя с трансформаторами тока										
	4ОЗ-ОЗ-497.88-ЭП2-52	ВМТ-220 Б		1		1				2		
	ЭП3-11...14	Разъединитель трехполюсный с приводом										
5		РДЗ-1-150/1000 У1		2		1				3	1110	Масса без
7		РДЗ-2-150/1000 У1	1		1		1			3	1152	учета привода
	-ЭП3-9, 10	Разъединитель однополюсный с приводом										
9		РДЗ-1-150/1000 У1				2				3	370	Масса без
11		РДЗ-2-150/1000 У1			3	1				3	384	учета привода
14	-ЭП3-21	Трансформатор напряжения										
		НКФ-220-58 У1			3		3			6	1560	
15		Разрядник вентильный										
	-ЭП3-23,24	РВС-150 м		3		3				6	338	
	-ЭП3-22	РВМГ-150 м У1		3		3				6	417	
16		Опора шинная										
	-ЭП3-25	ШО-150-I У1	3	7	7	2				19	128	при наличии ТН (поз. 14)
		ШО-150-I У1	3	7	3	2				15		при отсутствии ТН (поз. 14)
17	-ЭП2-54	Узел оборудования ВЧ связи										
		[ ]	[ ]				[ ]			[ ]		
21	-ЭП3-36	Гирлянда изоляторов натяжная для одного провода										
		[ ] х ПС 70-А	9	12		12	9	24		66	[ ]	
25		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80										
		АС [ ]	100м	205м	55м	175м	175м	320м		1110м	[ ]	См. указание

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

В спецификации не учтен провод (поз. 25) трансформаторного пролета

				407-ОЗ-497.88-ЭП2
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях
Нач. отд	Роменский		05.88	ОРУ по схеме 4Н 150-4Н
Н. контр	Карпова		05.88	
ГИП	Рыбоварова		05.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-4 (начало)
Рук. гр	Лурье		05.88	
Инженер	Карпова		05.88	

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копир. №2.

формат А3

2498/2

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество: Яч. №1	Яч. №2	Яч. №3	Яч. №4	Яч. №5	Сб. шины		Всего	Масса ед. кг	Примечание
		Зажим аппаратный прессуемый ГОСТ 23065-78										
27		А2А-[ ]-8	3	11	9	9	6			38	[ ]	при наличии ТН (поз.14)
		А2А-[ ]-8	3	11	9	9	3			35	[ ]	при отсутствии ТН (поз.14)
28		А4А-[ ]-8	3	4	3	6	3			19	[ ]	при наличии ТН (поз.14)
		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ 4262-84										
		ОА-[ ]-1[ ]	3	3	2	3	6	19		36	[ ]	при наличии ТН (поз.14)
		ОА-[ ]-1	3	3		3	6	18		33	[ ]	при отсутствии ТН (поз.14)
30	-ЭП3.К1	Контакт переходный КП-1			3	3				6	0,35	

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

				407-03-497.88-ЭП2
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях
Нач. отд	Романский		05.88	ОРУ по схеме №150-4Н
Н.контр.	Карпова		05.88	
ГИП	Ливоварова		05.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-4 (окончание)
Рук. гр.	Лурье		05.88	
Инженер	Карпова		05.88	

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

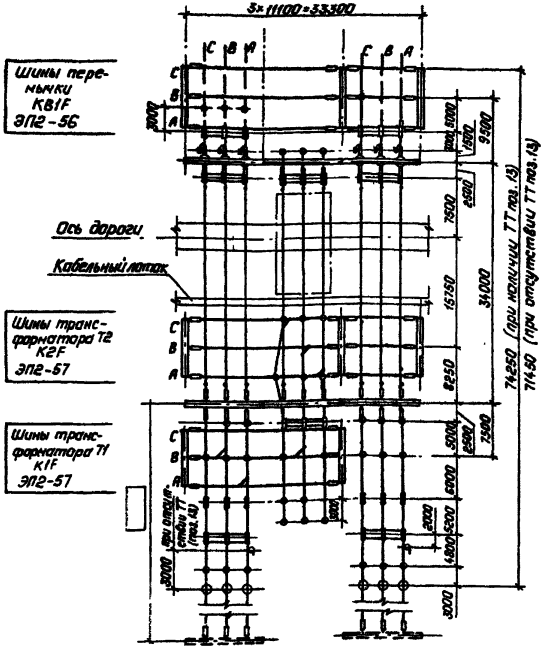
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копир. Кота

Формат А3

Альбом 2

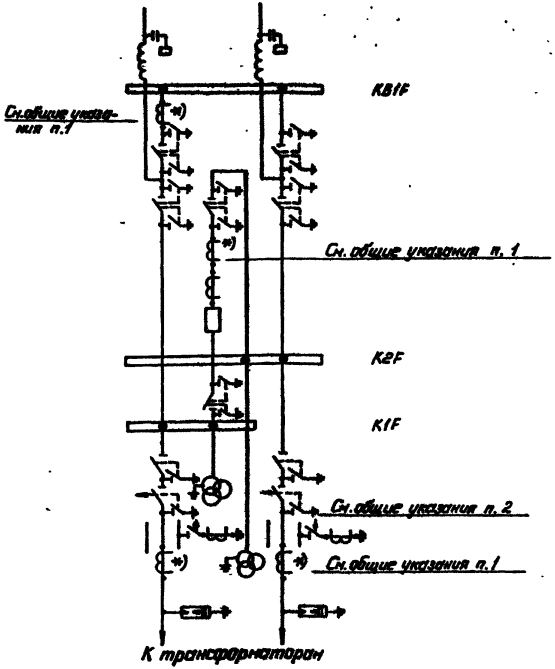
Наименование ячеек	ВЛ-трансформатор Т1	Перемычка и шинные аппараты	ВЛ-трансформатор Т2
Маркировка	W1F, T1	QC1F, TV1F, TV2F	W3F, T2
НН ячеек	1	2	3
НН монтажных чертежей ячеек	ЭП2-31	ЭП2-32	ЭП2-33



1. Общие указания см. стр. 4.
2. Спецификацию см. листы ЭП2-8,9.

Схема заполнения

N ячеек	1	2	3



Нач.отд.	Роменский		05.88
Н.контр.	Карпова		05.88
ГИП	Пивоварова		05.88
Рук.гр.	Лурье		05.88
Инженер	Зайцева		05.88

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме N 150-5

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

План и схема заполнения

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс

Формат: А3

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

Альбом 2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество: яч. №1	яч. №2	яч. №3	сб. шины					Всего	Масса ед., кг	Примечание
1	407-03-497.88-ЭП2-52	Узел выключателя с трансформаторами тока ВМТ-220Б		1							1		
3	-ЭП3-5,6	Отделитель однополюсный с приводом ОД-150/1000У1	3		3						6	588	
4	-ЭП3-7,8	Короткозамыкатель с приводом КЗ-150У1	1		1						2	290	
7	-ЭП3-11..14	Разъединитель трехполюсный с приводом											
	-ЭП3-9,10	РДЗ-2-150/1000У1	2	2	2						2	1152	Масса без учета привода
9		Разъединитель однополюсный с приводом											
		РДЗ-1-150/1000У1	3		3						6	370	Масса без учета привода
13	-ЭП3-15	Трансформатор тока ТФЗМ 150 □ -IУ1	6		3						9	1390	
14	-ЭП3-21	Трансформатор напряжения НКФ-220-58У1		6							6	1560	
15		Разрядник вентильный											
	-ЭП3-23,24	РВС-150М	3		3						6	338	
	-ЭП3-22	РВМГ-150МУ1	3		3						6	417	
16		Опора шинная											
	-ЭП3-25	ШО-150-I У1	5	11	7						23	128	при наличии тт поз 13
		ШО-150-I У1	6	11	7						24		при отсутствии тт поз 13
17	-ЭП2-54	Узел оборудования ВЧ связи											
		[redacted]	□		□						□		
21	-ЭП3-36	Гирлянда изоляторов натяжная для одного провода											
		□ х ПС70-Д	15	6	15						36	□	

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

Нач отд	Роменский		05.88
Н. контр	Карпова		05.88
ГИП	Пивоварова		05.88
Рук гр.	Лурье		05.88
Инженер	Карпова		05.88

407-03-497.88 – ЭП2

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме N 150-5

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-7 (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копир

2498/2

Формат А3

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество: Яч. №1	Яч. №2	Яч. №3	Сб. шины					Всего	Масса ед., кг.	Примечание
25	407-03-497.88-ЭП3-39	Провод сталеалюминиевый, ГОСТ 839-80											
		АС-[ ]	265м	240м	280м	305м					1090м	[ ]	См. указание
		Зажим аппаратный прессуемый, ГОСТ 23065-78											
27		А2А-[ ]-8	18	12	17						47	[ ]	при наличии ТТ (поз. 13)
		А2А-[ ]-8	17	18	17						46	[ ]	при отсутствии ТТ (поз. 13)
28		4А-[ ]-8	22	6	17						45	[ ]	при наличии ТТ (поз. 13)
		А4А-[ ]-8	11	6	11						28	[ ]	при отсутствии ТТ (поз. 13)
29		Зажим ответвительный прессуемый, ГОСТ 4262-84											
		ОА-[ ]-1	15	8	16	20					59	[ ]	

В спецификации не учтен провод (поз. 25) трансформаторного пролета.

Нач. отд.	Роменский	[подпись]	05.88
Н. контр.	Карпова	[подпись]	05.88
ГИП	Пивоварова	[подпись]	05.88
Рук. гр.	Лурье	[подпись]	05.88
Инженер	Карпова	[подпись]	05.88

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме N 150-5

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-7 (окончание)

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Полье

Формат: А3

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

2498/2

Наименование ячеек	ВЛ-трансформатор Т1	Перемычка	ВЛ-трансформатор Т2
Маркировка	WF, T1	QC1F	W3F, T2
нн ячеек	1	2	3
НН монтажных чертежей ячеек	ЭП2-34	ЭП2-35	ЭП2-36

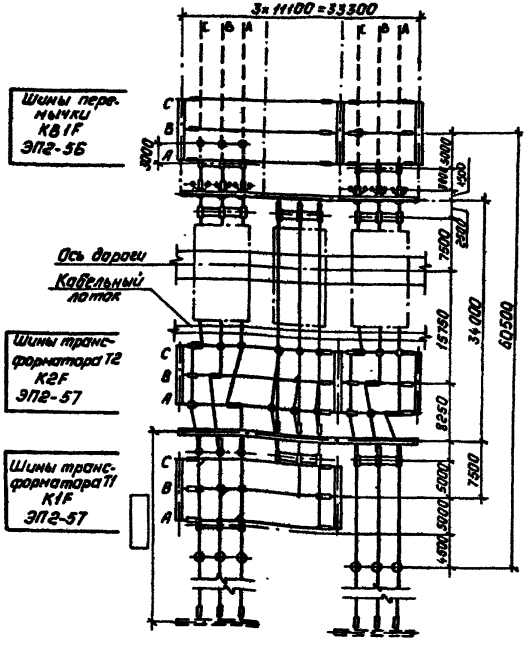
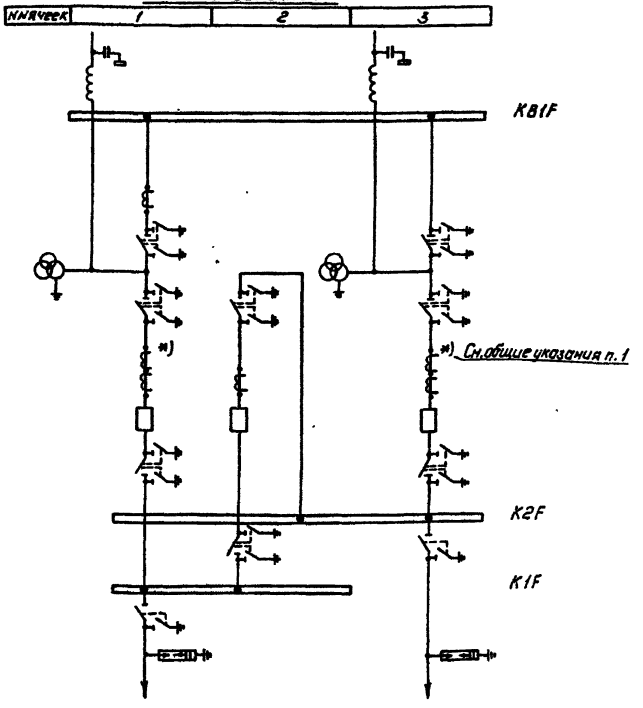


Схема заполнения



К трансформаторам

1. Общие указания см. стр. 4
2. Спецификацию см. листы ЭП2-11, 12

Нач. отд.	Раменский		05.88	407-03-497.88-ЭП2
Н. контр.	Карпова		05.88	ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях
ГИП	Пивоварова		05.88	ОРУ по схеме N150-5Н
Рук. гр.	Лурье		05.88	План и схема заполнения
Инженер	Зайцева		05.88	

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс

Формат: А3

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

Альбом

249 8/2

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество: Яч. №1	Яч. №2	Яч. №3	Сб. шины					Всего	Масса ед., кг.	Примечание
1		Узел выключателя с											
		трансформаторами тока											
	407-03-497.88-ЭП2-52	ВМТ-220Б-□/□УХЛ1	1	1	1						3		
	-ЭП3-11...14	Разъединитель трехполюсный с приводом											
5		РДЗ-1-150/1000У1	1		1						2	1110	
7		РДЗ-2-150/1000У1	2	2	2						6	1152	
	-ЭП3-9,10	Разъединитель однополюсный с приводом											
11		РДЗ-2-150/1000У1	3		3						6	384	
13	-ЭП3-15	Трансформатор тока											
		ТФЗМ-150-□У1	3								3	1390	
14	-ЭП3-21	Трансформатор напряжения											
		НКФ-220-58У1	3		3						6	1560	
15		Разрядник вентильный											
	-ЭП3-23,24	РВС-150М	3		3						6	338	
	-ЭП3-22	РВМГ-150МУ1	3		3						6	417	
16		Шинная опора											
	-ЭП3-25	ШО-150-IУ1	9	7	6						21	128	
17	-ЭП2-54	Узел оборудования											
		ВЧ связи											
		□	□		□						□		
21	-ЭП3-36	Гирлянда изоляторов											
		натяжная для одного											
		провода											
		□×ПС70-Д	15	6	15	30					66	□	
25		Провод столеалюминиевый ГОСТ 839-80											
		АС □	210м	205м	175м	365м					955м	□	См. указание

В спецификации не учтен провод (поз. 25) трансформаторного проекта.

Нач. отд.	Роненский		05.88
Н. контр.	Карпова		05.88
ГИП	Пивоварова		05.88
Рук. гр.	Лурье		05.88
Инженер	Карпова		05.88

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме N 150-54

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-10. (Начало)

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польц

Формат А3

Инв. № подл. | Подпись и дата | В зам. инв. №

2498/2

15

Альбом 2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество								Масса ед., кг	Примечание
			яч. №1	яч. №2	яч. №3	сб. шины				Всего		
		Зажим аппаратный прессуемый ГОСТ 23065-78										
27		А2А-[ ]-8	27	8	23					50	[ ]	
28		А4А-[ ]-8	9	4	7					20	[ ]	
29		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ 4262-84										
		ОА-[ ]-1	15	3	12	21				51	[ ]	
30	ЭП3.И.1	Контакт переходный КП-1	6		3					9	0,35	

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

Нач. отд.	Ромейко		05.88
Н. контр.	Карпова		05.88
ГИП	Пивоварова		05.88
Рук. гр.	Лурье		05.88
Инженер	Карпова		05.88

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме N 150-5Н

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-10 (Окончание)

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Альбом 2

Наименование ячеек	ВЛ	Трансформатор Т1	Перемычка и шинные аппараты	Трансформатор Т2	ВЛ
Маркировка	W1F	T1	QC1F, TV1F, TV2F	T2	W5F
NN ячеек	1	2	3	4	5
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП2-26	ЭП2-37	ЭП2-32	ЭП2-38	ЭП2-39

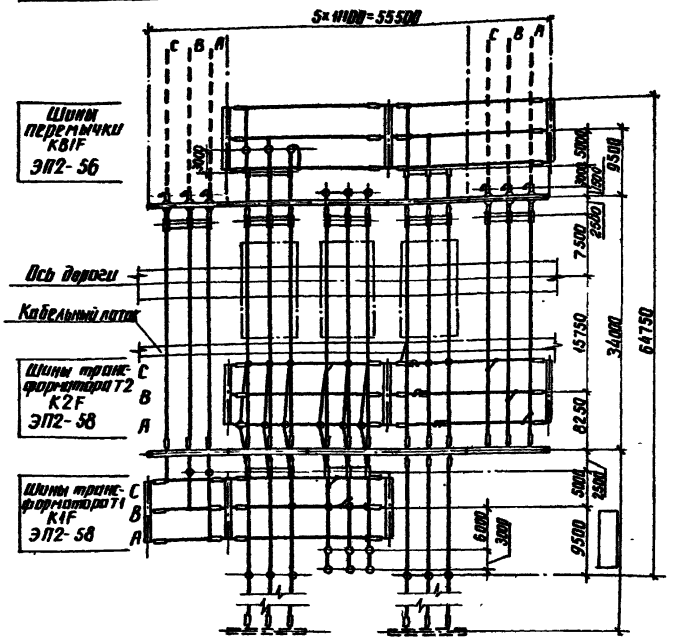
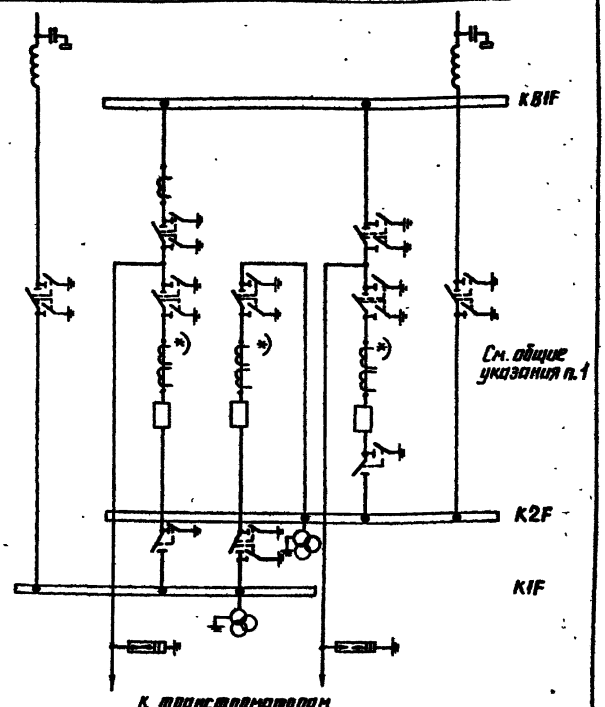


Схема заполнения

NN ячеек	1	2	3	4	5



1. Общие указания см. стр. 4.
2. Спецификацию см. листы ЭП2-14.15

				407-03-497.88-ЭП2			
				ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях			
Нач. отд.	Роменский		05.88	ОРУ по схеме N150-5АН	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Карпова		05.88		РП	13	
ГИП	Лиховарова		05.88	План и схема заполнения	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук. гр.	Лурье		05.88				
Инженер	Зайцева		05.88				

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

копир. Анц

формат А3

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество: Яч. N1	Яч. N2	Яч. N3	Яч. N4	Яч. N5	Сб. шины			Всего	Масса ед., кг.	Примечание
1		Узел выключателя с трансформаторами тока											
	403-03-497.88-ЭП2-52	ВМТ-220Б		1	1	1					3		
	-ЭП3-11...14	Разъединитель трехполюсный с приводом											
5		РДЗ-1-150/1000У1		1							1	1110	Масса без
7		РДЗ-2-150/1000У1	1	2	2	6	1				12	1152	учета привода
	-ЭП3-9,10	Разъединитель однополюсный с приводом											
9		РДЗ-1-150/1000У1				2					2	370	Масса без
11		РДЗ-2-150/1000У1				1					1	384	учета привода
13	-ЭП3-15	Трансформатор тока											
		ТФЗМ-150 □ - I У1		3							3	1390	
14	-ЭП3-21	Трансформатор напряжения											
		НКФ-220-58У1			6						6	1560	
15		Разрядник вентильный											
	-ЭП3-23,24	РВС-150М		3		3					6	338	
	-ЭП3-22	РВМГ-150МУ1		3		3					6	417	
16		Опора шинная											
	-ЭП3-25	ШО-150-I У1	3	7	11	3					24	128	
17	-ЭП2-54	Узел оборудования ВЧ связи											
		□	□				□				□		
21	-ЭП3-36	Гирлянда изоляторов натяжная для одного провода											
		□ × ПС70-Д	9	12	6	12	9	36			84	□	
25		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80											
		АС □	180м	220м	240м	185м	155м	450м			1420	□	См указание

В спецификации не учтен провод (поз. 25) трансформаторного пролета.

Нач. отд.	Роменский	[signature]	05.88
Н. контр.	Карпова	[signature]	05.88
ГИП	Пивоварова	[signature]	05.88
Рук. гр.	[signature]	[signature]	05.88
Инженер	Карпова	[signature]	05.88

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме N150-БАН

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-13 (начало)

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

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

Копировал: Польс

Формат А3

2498/2

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество Яч. №1	Яч. №2	Яч. №3	Яч. №4	Яч. №5	Об. шины		Всего	Масса ед., кг	Примечание
		Зажим аппаратный прессуемый ГОСТ 23065-78										
27		А2А-[ ]-8	3	18	12	15	3			51	[ ]	
28		А4А-[ ]-8	3	9	6	6	3			27	[ ]	
29		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ 4262-84										
		ОА-[ ]-1	3	6	9	6	6	24		54	[ ]	
30	-ЭП3.И1	Контакт переходный КП-1				3				3	0,35	

				407-03-497.88-ЭП2
				ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях
Нач.отд.	Роменский		05.88	ОРУ по схеме 4 150-5АН
Н.контр.	Карпова		05.88	
ГИП	Лукьянова		04.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-13 (Окончание)
Рук.гр.	Лурье		05.88	
Инженер	Карпова		04.88	

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

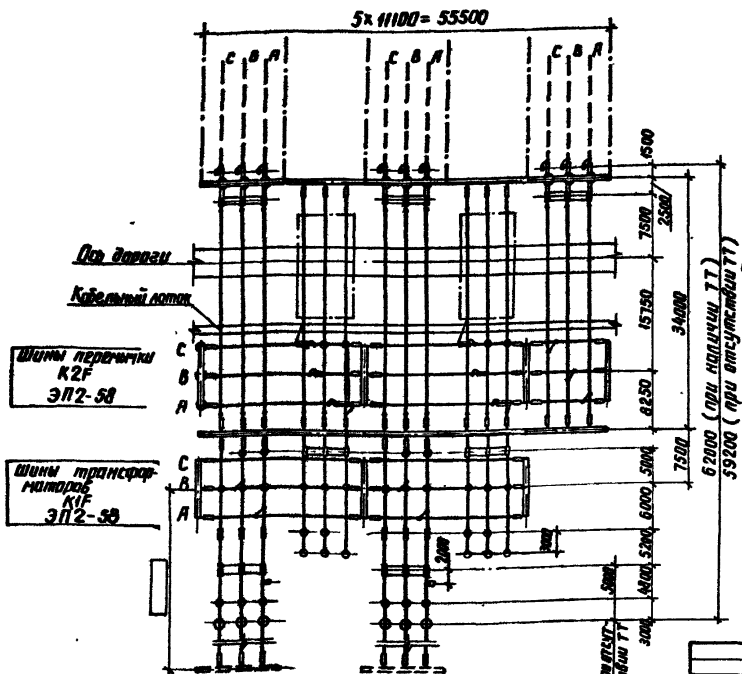
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

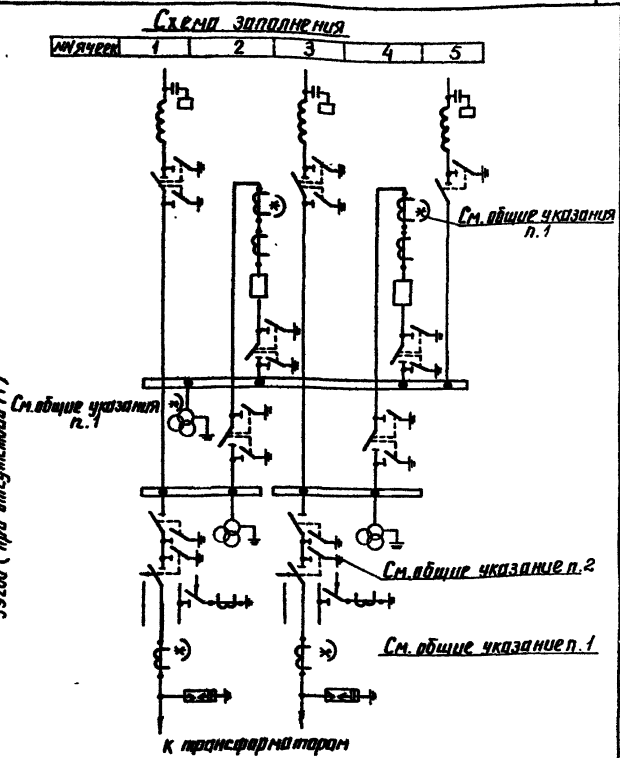
копир. Ам3 формат А3

2498/2

Альбом 2

Наименование ячеек	ВЛ-трансформатор Т1	Перемычка и шинные аппараты	ВЛ-трансформатор Т2	Перемычка и шинные аппараты	ВЛ
Маркировка	W1F, T1	QC1F, TY1F	W3F, T2	QC1F, TY2F	W5F
NN ячеек	1	2	3	4	5
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП2-40	ЭП2-41	ЭП2-40	ЭП2-41	ЭП2-42





1. Общие указания см. стр.4.
2. При двухобмоточных трансформаторах заземляющие ножи у отделителей могут не устанавливаться
3. Спецификацию см. листы ЭП2-17, 18

Нач.отд.	Раменский		05.88
Н.контр.	Карпова		05.88
ГИП	Пивоварова		05.88
Рук.гр.	Лурье		05.88
Инженер	Зайцева		05.88

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме N 150-6

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

План и схема заполнения

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв.№ подл. | Подпись и дата | В зам. инв.№

копир. Анд , формат А3

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество: яч. п1	яч. п2	яч. п3	яч. п4	яч. п5	сб. шины		Всего	Масса ед. кг	Примечание
1		Узел выключателя с трансформаторами тока										
	407-03-497.88-ЭП2-52	ВМТ-220Б		1		1				2		
3	-ЭП3-5,6	Отделитель однополюсный с приводам										
		ОД-150/1000 У1	3		3					6	586	
4	-ЭП3-7,8	Короткозамыкатель однополюсный с приводам										
		КЗ-150 У1	1		1					2	290	
	-ЭП3-11...14	Разъединитель трехполюсный с приводам										
5		РДЗ-1-150/1000 У1					1			1	1110	Масса без учета привода
7		РДЗ-2-150/1000 У1	1	1	1	1				4	1152	
	-ЭП3-9,10	Разъединитель однополюсный с приводам										
9		РДЗ-1-150/1000 У1	3		3					6	370	Масса без учета привода
11		РДЗ-2-150/1000 У1		3		3				6	384	
13	-ЭП3-15,16	Трансформатор тока										
		ТФЗМ-150□-I У1	3		3					6	1390	
14	-ЭП3-21	Трансформатор напряжения										
		НКФ-220-58 У1	3	3		3				6	1660	
15		Разрядник вентильный										
	-ЭП3-23,24	РВС-150М	3		3					6	338	
	-ЭП3-22	РВМГ-150М У1	3		3					6	417	
16		Опора шинная										
	-ЭП3-25	ШО-150-I У1	5	7	5	7				24	128	
17	-ЭП2-54	Узел оборудования ВЧ связи										

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

			407-03-497.88-ЭП2	
			ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях	
Нач. отд	Раненский	05.88	ОРУ по схеме № 150-6	Стадия: РП; Лист: 17; Листов:
Н. контр	Карпова	05.88		
ГИП	Пивоварова	05.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-16 (Начало)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград
Рук. гр	Дурье	05.88		
Инженер	Карпова	05.88		

Копир. №2

Формат А3

2498/2

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество: ВЧ. №1	ВЧ. №2	ВЧ. №3	ВЧ. №4	ВЧ. №5	Сб. шины	Всего	Масса ед. кг	Примечание
21	407-03-497.87-ЭП3-36	Гирлянда изоляторов натяжная для одного провода									
		☐ х ПС70-Д	15	6	15	6	9	30	81	☐	
25		Провод сталеалюминиевый									
		АС ☐, ГОСТ 839-80	250м	220м	250м	220м	140м	335м	1435м	☐	
		Зажим аппаратный прессуемый ГОСТ 23065-78									
27		АГА-☐-8	16	9	13	9	3		50	☐	при наличии ТН (поз. 16)
		АГА-☐-8	13	9	13	9	3		47		при отсутствии ТН (поз. 16)
28		А4А-☐-8	15	6	15	6	3		45	☐	при наличии ТТ (поз. 13)
		А4А-☐-8	9	6	9	6	3		33		при отсутствии ТТ (поз. 13)
29		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ 17262-84									
		ОА-☐-1	12	2	12	2	6	25	59	☐	
30	-ЭП3.М1	Контакт переходный КП-1		3		3			6	0.35	

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

Нач. отд.	Роненский		05.88
Н. контр.	Карпова		05.88
ГИП	Пивоварова		05.88
Рук. гр.	Лурье		05.88
Инженер	Карпова		05.88

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме №150-6

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-16 (окончание)

«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс

Формат: А3

2498/2

Альбом 2

Наименование ячеек	ВЛ	ВЛ	Трансформатор Т1	Обходной выключатель и шинные аппараты	Трансформатор Т2	ВЛ	Шиносоединительный выключатель и шинные аппараты	ВЛ
Маркировка	W1F	W2F	T1	QB1F, TV1F, TV B1F	T2	W6F	QC1F, TV2F	W8F
NN ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП2-43	ЭП 2-44	ЭП 2-45	ЭП 2-46	ЭП2-38	ЭП 2-43	ЭП 2-47	ЭП 2-44

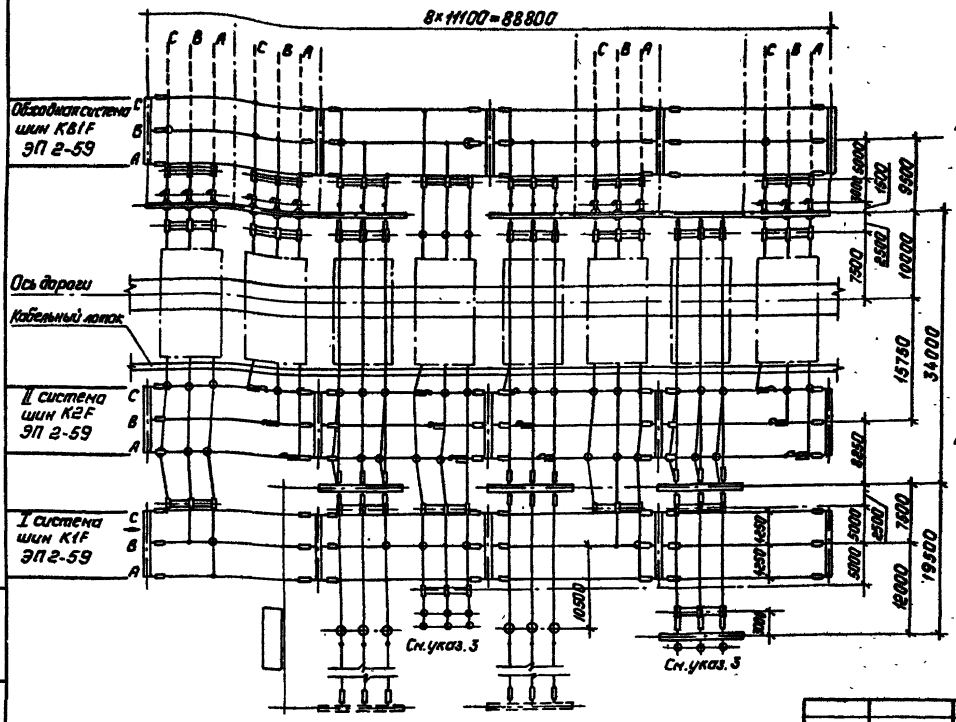
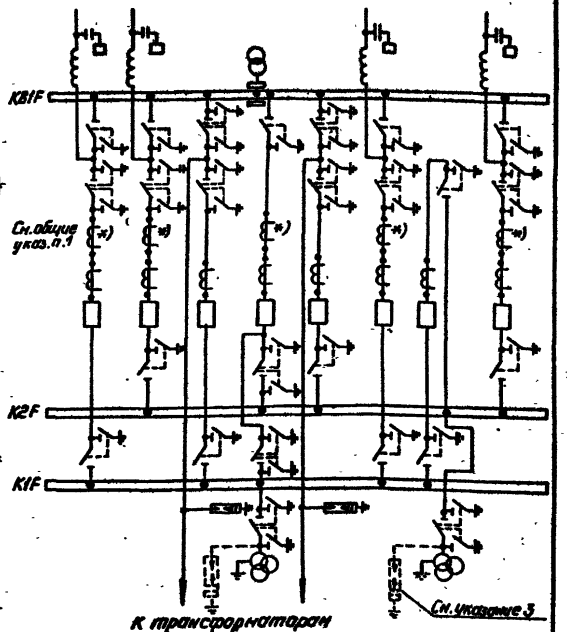


Схема заполнения

NN ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8



1. Общие указания см. стр. 4.
2. Необходимость установки разрядников на сборных шинах определяется при конкретном проектировании.
3. Спецификацию см. листы ЭП2-20, 21.

				407-03-497.88-ЭП2
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях
Нач. отд.	Романенко		05.88	ОРУ по схеме N 150-12
Н. контр.	Карпова		05.88	
ГИП	Пивоварова		05.88	План и схема заполнения
Рук. гр.	Лурье		05.88	
Инженер	Зайцева		05.88	

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Поль

Формат: А3

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество: Вч. №1	Вч. №2	Вч. №3	Вч. №4	Вч. №5	Вч. №6	Вч. №7	Вч. №8	Св. щит.	Масса ед., кг	Примечание
1.		Узел выключателя с трансформаторами тока											
	407-03-497.88-ЭП2-52	ВМТ-220Б-□/□Ухл	1	1	1	1	1	1	1	1			
	ЭП2-53	ВВД-220Б-40/2000 Ухл	1	1	1	1	1	1	1	1			
	-ЭП3-11, 14	Разъединитель трехполюсный с приводом											
5		РДЗ-1-150/1000 У1	2	1	1	1		2	2	1		1110	Масса
6		РДЗ-1-150/2000 У1			1	1			2			1230	без
7		РДЗ-2-150/1000 У1	1	1	2	2	2	1	1	1		1152	учета
8		РДЗ-2-150/2000 У1			2	1	2					1320	привода
	-ЭП3-9, 10	Разъединитель однополюсный с приводом											
9		РДЗ-1-150/1000 У1		2			3			2		370	Масса
10		РДЗ-1-150/2000 У1					3					410	без
11		РДЗ-2-150/1000 У1		1		3				1		384	учета
12		РДЗ-2-150/2000 У1				3						440	привода
14	-ЭП3-21	Трансформатор напряжения											
		НКФ-220-58 У1				4			3			1560	
15		Разрядник вентильный											
	-ЭП3-23, 24	РВС-150 м			3	3	3		3			338	
	-ЭП3-22	РВМГ-150 М У1			3	3	3		3			417	
16		Опора шинная											
	-ЭП3-25	ШО-150-I У1	8	3	8	10	3	8	7	3		128	При 1ой проводе в фазе
		ШО-150-II У1			8	10	3		7				При 2й проводе в фазе
17	-ЭП2-54	Узел оборудования ВЧ связи											
		□	□	□				□		□			
21	-ЭП3-36	Гирлянда изоляторов натяжная для одного провода											
		□×ПС70-Д	3	3	12		12	3	12	3	72		
		□×ПС70-Д							6				при двух проводах в фазе

Нач отд	Раменский	[подпись]	05.88
Н контр.	Карпова	[подпись]	05.88
ГИП	Пивоварова	[подпись]	05.88
Рук гр	Лурье	[подпись]	05.88
Инженер	Карпова	[подпись]	05.88

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме N 150-12

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2 19 (Начало)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Севера-Западное отделение
Ленинград

Копир [подпись]

Формат А3

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

2498/2

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество: Яч. №1	Яч. №2	Яч. №3	Яч. №4	Яч. №5	Яч. №6	Яч. №7	Яч. №8	Сб. шины	Масса ед, кг	Примечание
22	407-03-497.88-ЭП3-38	Гирлянда изоляторов											
		натяжная для двух											
		проводов											
		□ × ПС70-Д			12		12		6		72	□	
25		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80											См. указ.
		АС □	90м	70м	215м	100м	185м	90м	300м	70м	1000м	□	при одном проводе в фазе
					415м	175м	355м		510м		1990м		при двух проводах в фазе
26		Распорка дистанционная глухая ГОСТ 9681-83											
		Р-2-120			21	2	19		21		72	0,5	Только при 2х проводах в фазе
		Зажим аппаратный											
		прессуемый ГОСТ 23065-78											
27		А2А-□-8 ГОСТ 23065-78	13	11	16	19	14	13	8	11		□	при одном проводе в фазе
		А2А-□-□ ГОСТ □			3	3	3						при двух проводах в фазе
28		А4А-□-8 ГОСТ 23065-78	5	7	5	12/18	7	5	13/19	7		□	при одном проводе в фазе
		А4А-□-□ ГОСТ □			36	49/55	36		33/39				при двух проводах в фазе
29		Зажим ответвительный											
		прессуемый ГОСТ 4262-84											
		ОА-□-1	3	3	6	1	6	3	6	3	54	□	при одном проводе в фазе
		ОА-□-1			9	1	9		9		81		при двух проводах в фазе
		Контакт переходный											
30	-ЭП3.И1	КП-1		3		6	3			3		0,35	
31	-ЭП3.И2	КП-2				6	3					0,67	

1. В спецификации не учтен провод (поз. 25) трансформаторного пролета.
2. В числителе указано количество зажимов без учета, в знаменателе – с учетом разрядников на шинах.

				407-03-497.88-ЭП2			
				ДРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях			
Нач отд.	Роменский	[signature]	05.88	ДРУ по схеме N 150-12	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Карпова	[signature]	05.88		РП	21	
ГНП	Пивоварова	[signature]	05.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-19 (Окончание)	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук. гр.	Лурье	[signature]	05.88				
Инженер	Карпова	[signature]	05.88				

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

Копир. [signature]

Формат А3

2498/2

Альбом 2

Наименование ячеек	ВЛ	ВЛ	Трансформатор ТН	Обходной выключатель и выключатель аппарата	Трансформатор Т2	ВЛ	Шиносоединительная ячейка Линия с ячейкой выключателя	ВЛ
Маркировка	W1F	W2F	T1	QB1F,TV1F	T2	W6F	QK1F,TV2F	W8F
№№ ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8
№№ монтажных чертежей ячеек	ЭП2-48	ЭП2-48	ЭП2-49	ЭП2-46	ЭП2-49	ЭП2-48	ЭП2-47	ЭП2-48

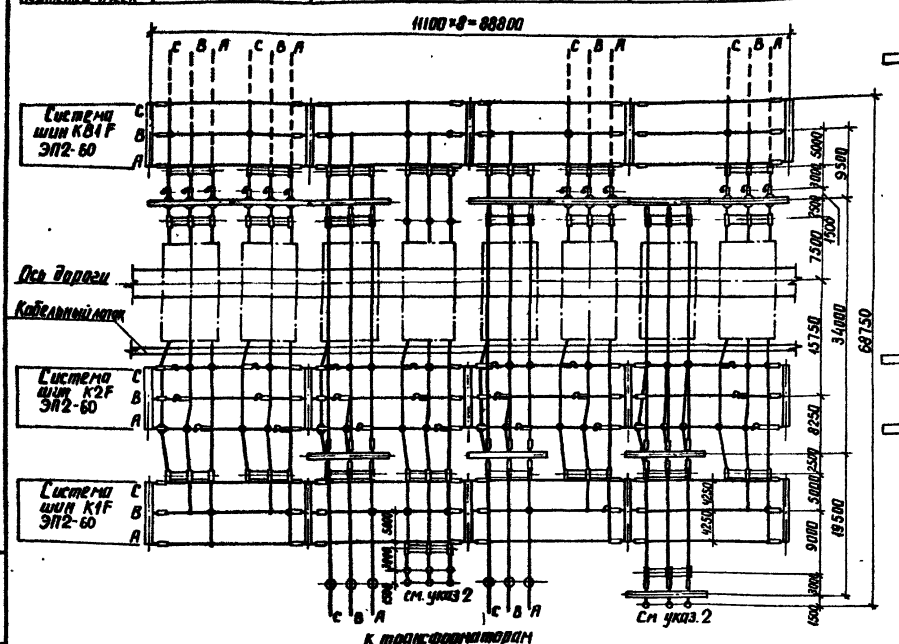
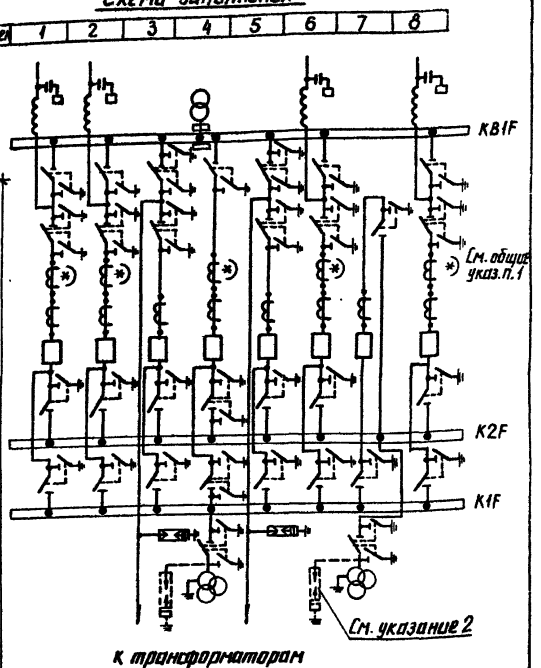


Схема заполнения

№№ ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8



1. Общие указания см. стр. 4.
2. Необходимость установки разрядников на сборных шинах определяется при конкретном проектировании.
3. Спецификацию см. листы ЭП2-23, 24.

Нач. отд.	Романский		05.88
Н. контр.	Карпова		05.88
ГИП	Пивоварова		05.88
Рук. гр.	Лурье		05.88
Инженер	Зайцева		05.88

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме N 150-13

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

План и схема заполнения

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. А4 | Формат А3

2498/2

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

Альбом 2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество Яч. №1	Яч. №2	Яч. №3	Яч. №4	Яч. №5	Яч. №6	Яч. №7	Яч. №8	СВ шины	Масса ед., кг	Примечание
1		Узел выключателя с трансформаторами тока											
	407-03-497.88 -ЭП2-52	ВМТ-220Б	1	1	1	1	1	1	1	1			
	-ЭП2-53	ВВД-220Б	1	1	1	1	1	1	1	1			
	-ЭП3-11...14	Разъединитель трехполюсный с приводом											
5		РДЗ-1-150/1000 У1	2	2	1	1	1	2	2	2		1110	Масса
6		РДЗ-1-150/2000 У1			1	1	1		2			1230	без
7		РДЗ-2-150/1000 У1	1	1	2	2	2	1	1	1		1152	учета
8		РДЗ-2-150/1000 У1			2	1	2					1320	привода
	-ЭП3-9,10	Разъединитель однополюсный с приводам											
9		РДЗ-1-150/1000 У1	2	2	2		2	2		2		370	Масса
10		РДЗ-1-150/2000 У1			2		2					410	без
11		РДЗ-2-150/1000 У1	1	1	1	3	1	1		1		384	учета
12		РДЗ-2-150/2000 У1			1	3	1					440	привода
14	-ЭП3-21	Трансформатор напряжения											
		НКФ-220-58 У1				4			3			1560	
15		Разрядник вентильный											
	-ЭП3-232А	РВС-150М			3	3	3		3			338	
	-ЭП3-22	РВМГ-150М У1			3	3	3		3			417	
16		Опора шинная											
	-ЭП3-25	ШО-150Т-У1	6	6	6	10	6	6	7	6		126	при 1 проводе в фазе
		ШО-150П-У1			6	10	6		7			128	при 2 проводах в фазе
17	-ЭП2-54	Узел оборудования ВЧ связи											
		☐	☐	☐				☐		☐			
21	-ЭП3-36	Гирлянда изоляторов натяжная для одного провода											
		☐ х ПС 70-Д	3	3	12		12	3	12	3	72	☐	
		☐ х ПС 70-Д							6				при двух проводах в фазе

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

			407-03-497.88-ЭП2
			ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях
Нач. отд.	Ратенская	05.88	ОРУ по схеме N 150-13
Н. контр.	Карпова	05.88	
ГИП	Лаврова	05.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-22 (начало)
Рук. гр.	Лурье	05.88	
Инженер	Карпова	05.88	

Стадия	Лист	Листов
РП	23	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир. Анц 2498/е формат А3

Альбом 2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество Яч. №1	Яч. №2	Яч. №3	Яч. №4	Яч. №5	Яч. №6	Яч. №7	Яч. №8	Со шины	Масса ед. кг	Примечание
22	407-03-497.88-ЭП3-38	Гирлянда изоляторов											
		натяжная для двух											
		проводов											
		□ х ПС 70-Д			12		12		6		72		
25		Провод сталеалюми-											
		ниевый ГОСТ 839-80											
		АС □	90м	90м	220м	100м	220м	90м	300м	90м	1130м	□	при одном проводе в фазе
					425м	175м	425м		510м		2260м		при двух проводах в фазе
26		Распорка дистанцион-											
		ная глухая ГОСТ 9681-83											
		Р-2-120			20	2	20		21		72		только при двух проводах
		Зажим аппаратный											
		прессуемый											
27		А2А-□-8 ГОСТ 23065-78	19	19	22	19	22	19	8	19		□	при одном проводе в фазе
		А2А-□ ГОСТ □			3	3	3						при двух проводах в фазе
28		А4А-□-8 ГОСТ 23065-78	8	8	8	12/18	8	8	13/19	8			при одном проводе в фазе
		А4А-□ ГОСТ □			54	49/55	54		33/39				при двух проводах в фазе
29		Зажим ответвительный											
		прессуемый ГОСТ 4246-84											
		ОА-□-1	3	3	6	1	6	3	6	3	67		при одном проводе в фазе
		ОА-□-1			9	1	9		9		133		при двух проводах в фазе
		Контакт переходный											
30	-ЭП3.И.1	КП-1	6	6	6	6	6	6		6		0.35	при одном проводе в фазе
31	-ЭП3.И.2	КП-2			6	6	6					0.67	при двух проводах в фазе

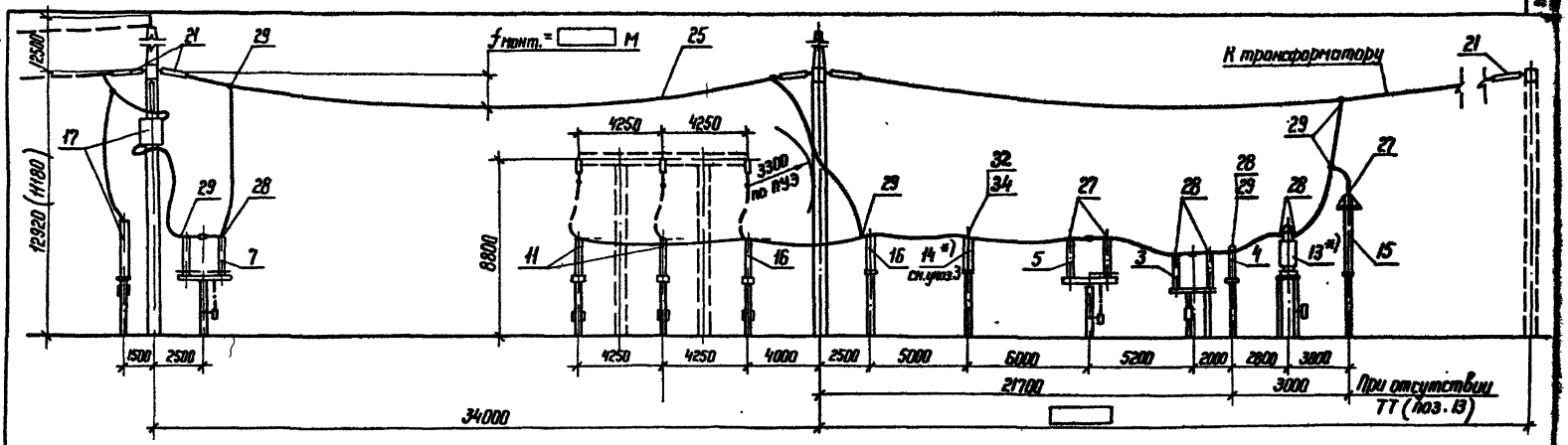
1. В спецификации не учтен провод (поз. 25) трансформаторного пролета
2. В числителе указано количество зажимов без учета, в знаменателе — с учетом разрядников на шинах.

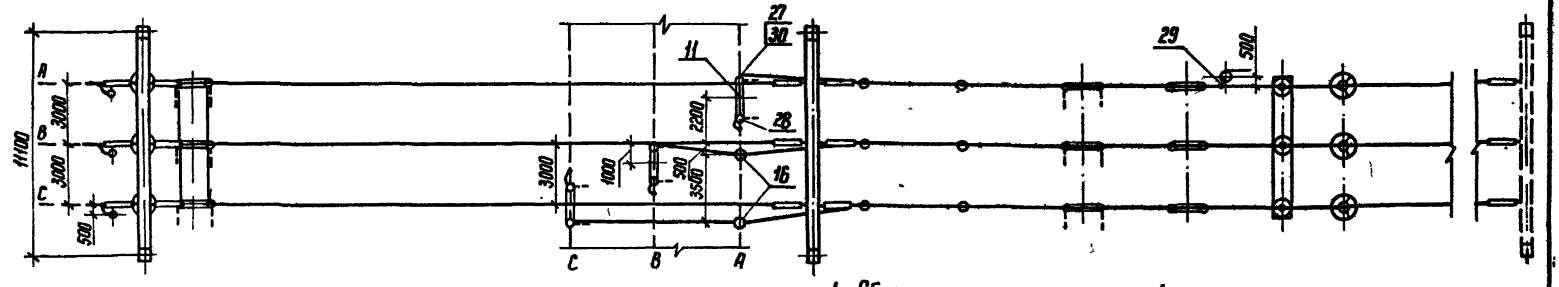
				407-03-497.88-ЭП2			
				ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях			
Нач. отд.	Роменский	[подпись]	05.88	ОРУ по схеме № 150-13	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Карпова	[подпись]	05.88		РП	24	
ГИП	Пивоварова	[подпись]	05.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-22 (окончание)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо Западное отделение Ленинград		
РУК-гр	Лурье	[подпись]	05.88				
Инженер	Карпова	[подпись]	05.88				

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

копир Анил формат А3

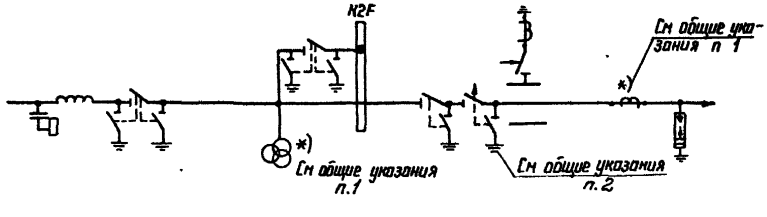
2498/2





1. Общие указания см. стр. 4
2. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
3. При отсутствии ТН (поз. 14) на их место устанавливаются шинные опоры (поз. 15).
4. Спецификацию см листы ЭП2-2,3

Пояснящая схема



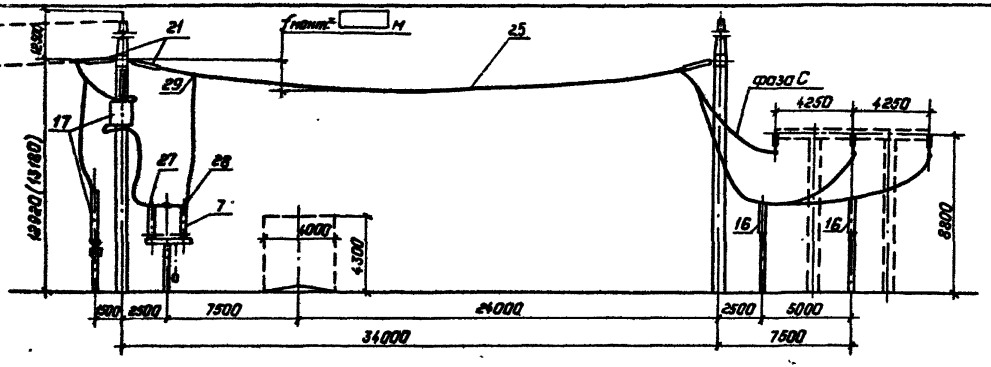
				407-03-497.88-ЭП2	
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях	
Нач отд	Роменский		05.88	ОРУ по схеме N 150-4	Стадия: РП; Лист: 25; Листов:
Н.контр	Корпова		05.88		
ГИП	Пивоварова		05.88		
Рук. гр	Лурье		05.88	Ячейка ВЛ-трансформатор	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Корпова		05.88		

Копир

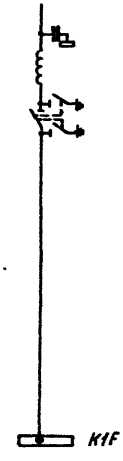
Формат А3

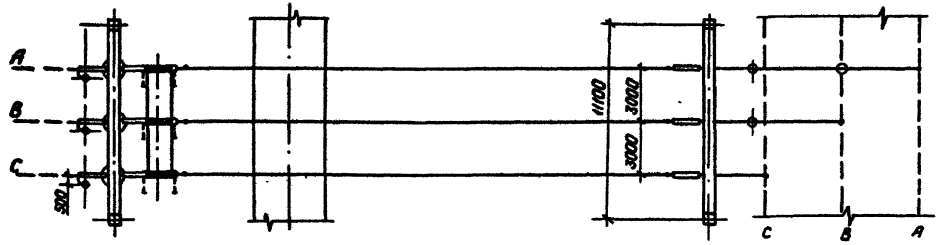
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Альбом 2



Поясняющая схема





1. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
2. Спецификацию см. листы ЭП2-5,6

				407-03-497.88-ЭП2		
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях		
Нач.отд.	Раненский		05.88	ОРУ по схемам N 150-4Н, 150-5АН	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Карпова		05.88		РП	26	
ГИП	Пивоварова		05.88	Ячейка ВЛ	„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук.гр.	Лурье		05.88				
Инженер	Зайцева		05.88				

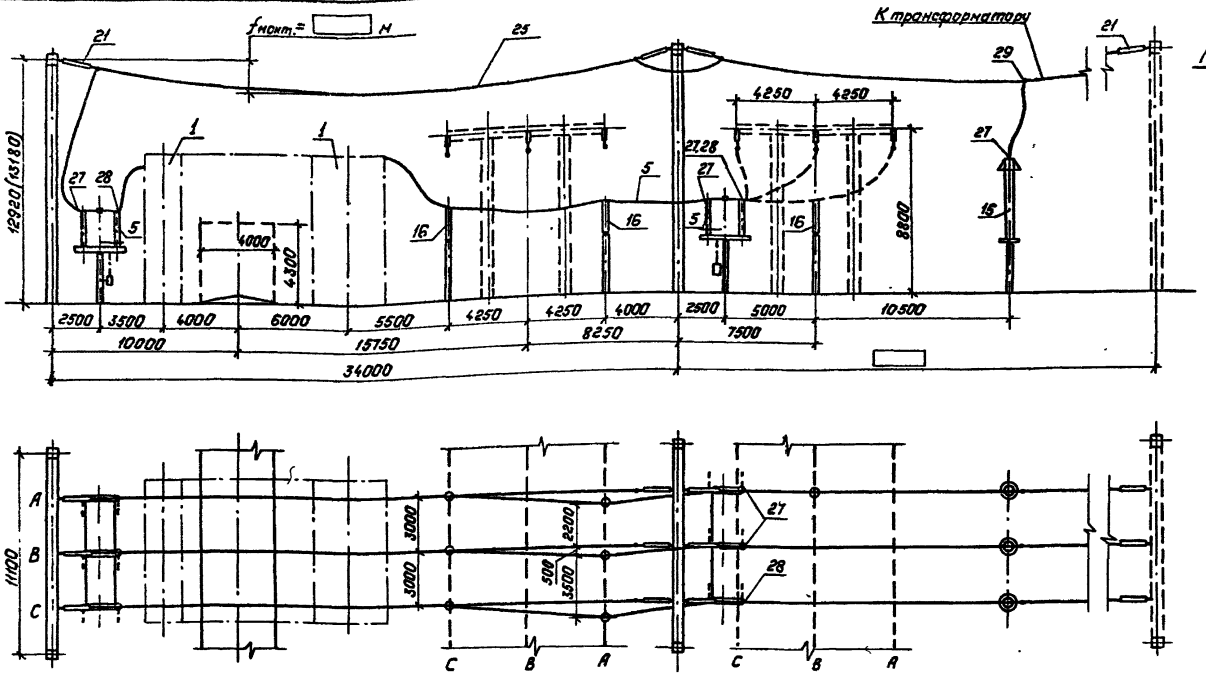
Копировал: Полье

Формат: А3

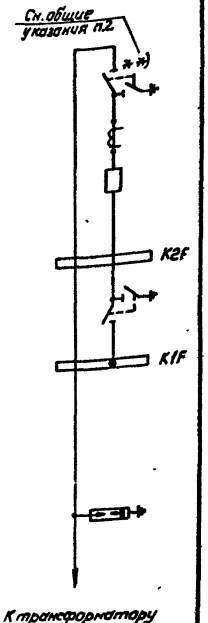
2498/2

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

Альбом 2



Поясняющая схема



1. Общие указания см. стр. 4.
2. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
3. Спецификацию см. листы ЭП2-5,6.

Нач. отд.	Раменский		05.88	
Н. контр.	Карпова		05.88	
ГИП	Пивоварова		05.88	
Рук. гр.	Лурье		05.88	
Инженер	Зайцева		05.88	

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150 кв. на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме N 150-4Н

Стадия	Лист	Листов
РП	27	

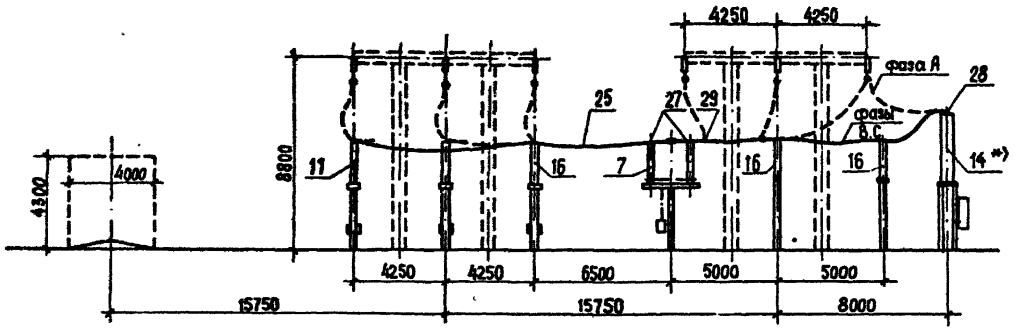
Ячейка трансформатора Т1

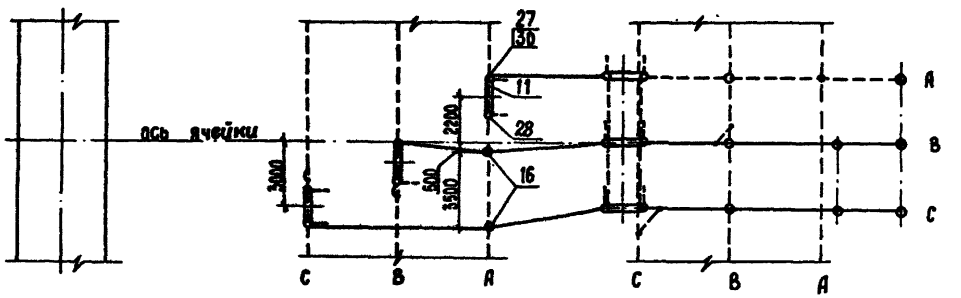
„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс

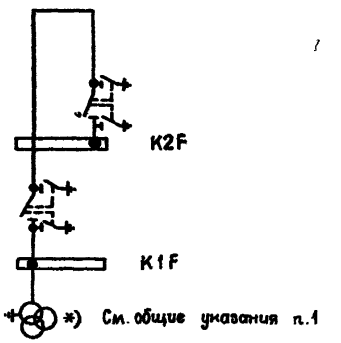
Формат: А3

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





Пояснящая схема

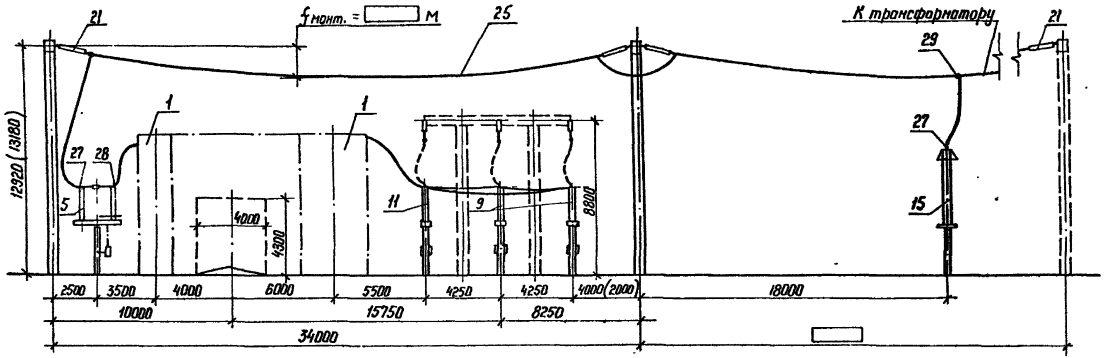


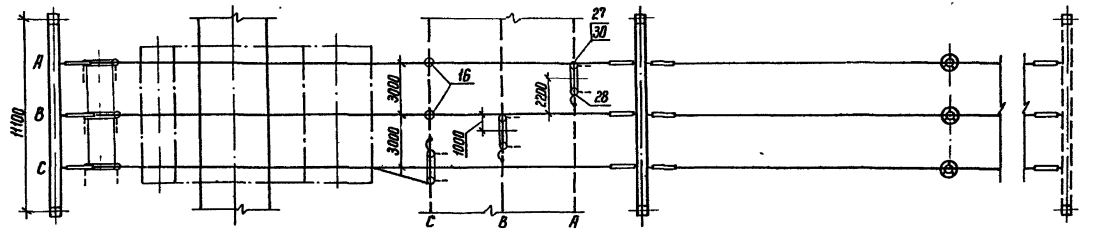
1. Общие указания см. стр. 4.
2. Спецификацию см. листы ЭП2 - 5, 6.

				407-03-497.88-ЭП2	
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях	
				ОРУ по схеме N 150-4Н	Стадия: РП; Лист: 28; Листов:
Нач.отд.	Романский		05.88	Ячейка перемычки и шинных аппаратов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Н.контр.	Карпова		05.88		
Г.И.П.	Пивоварова		05.88		
Рук. гр.	Гурьев		05.88		
Инженер	Зайцева		05.88		

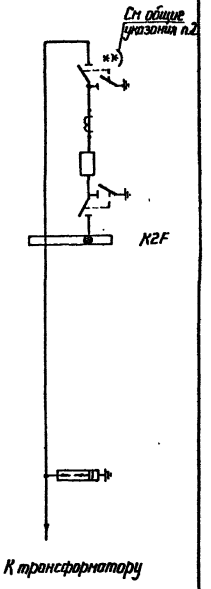
Копиров. Мы 2498/2 Формат А3

Альбом 2





Поясняющая схема



1. Общие указания см. стр. 4.
2. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
3. Спецификацию см. листы ЭП2-5,6.

Нач. отд	Раменский		05.88
Н. контр.	Корпова		05.88
ГИП	Пивоварова		05.88
Рук. гр.	Лурье		05.88
Инженер	Зайцева		05.88

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме № 150-4Н

Ячейка трансформатора Т2

Стадия	Лист	Листов
РП	29	

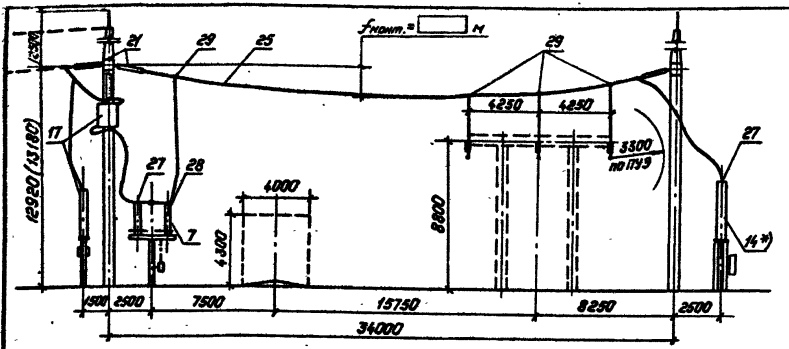
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение Ленинград

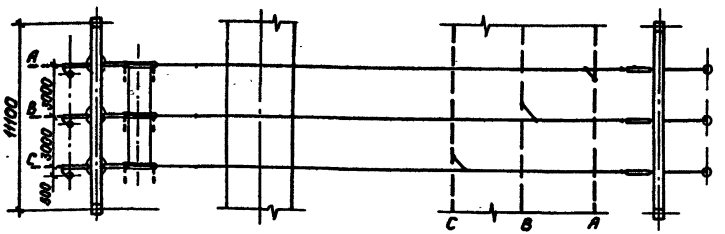
Копир. Катя

Формат А3

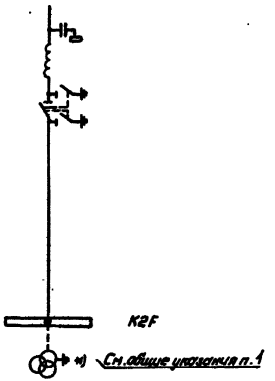
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Альбом 2





Поясняющая схема



1. Общие указания см. стр. 4
2. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
3. Спецификацию см. листы ЭП2-5,6.

				407-03-497.88-ЭП2		
				ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях		
Нач.отд.	Раненский		05.88	ОРУ по схеме N 150-4Н	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Карпова		05.88		РП	30	
ГИП	Пивоварова		05.88	Ячейка ВЛ	„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград	
Рук.гр.	Лурье		05.88			
Инженер	Зайцева		05.88			

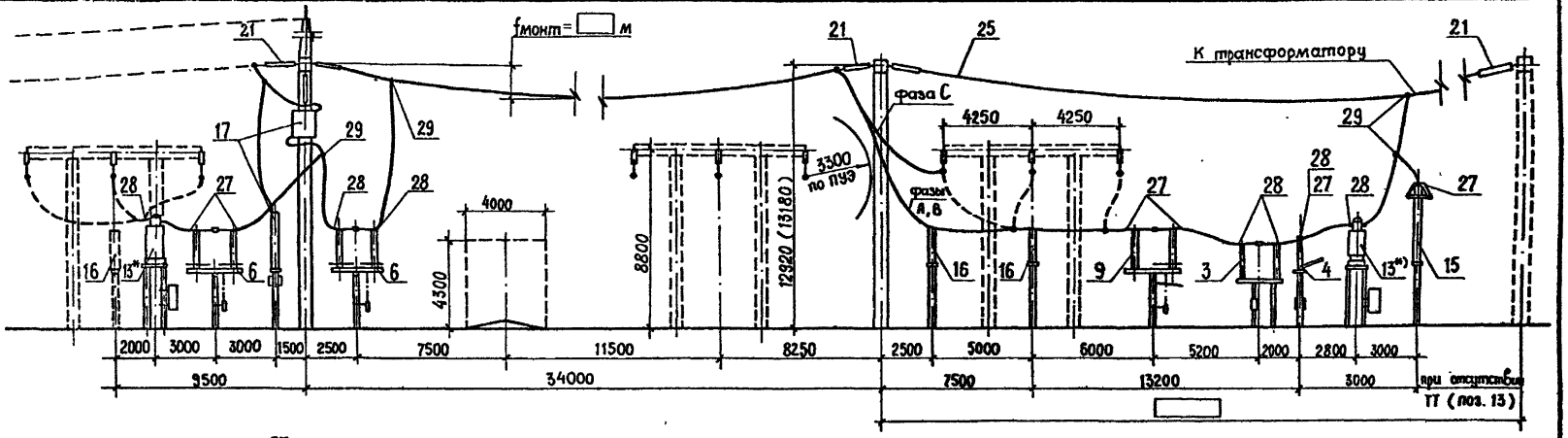
Копировал: Полье

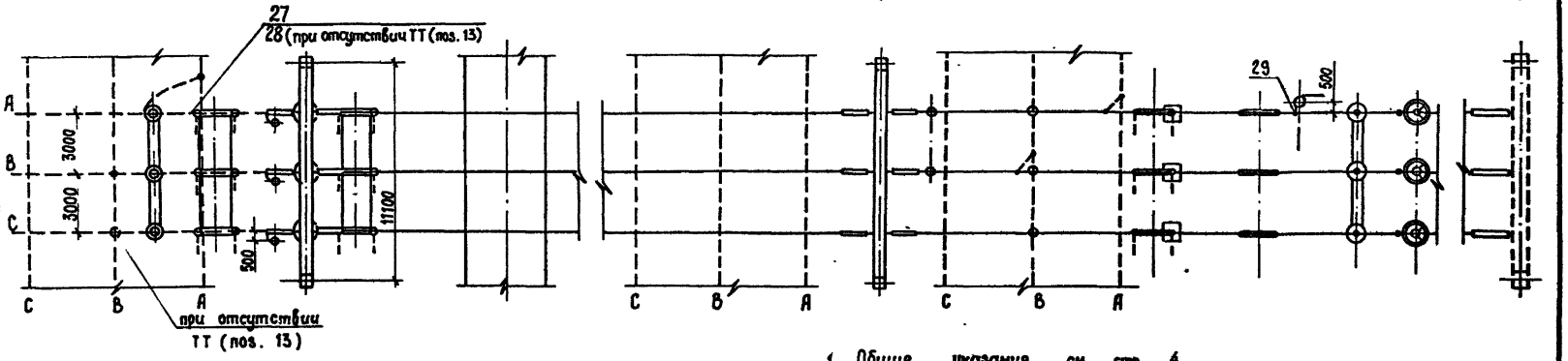
Формат: А3

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

2498/2

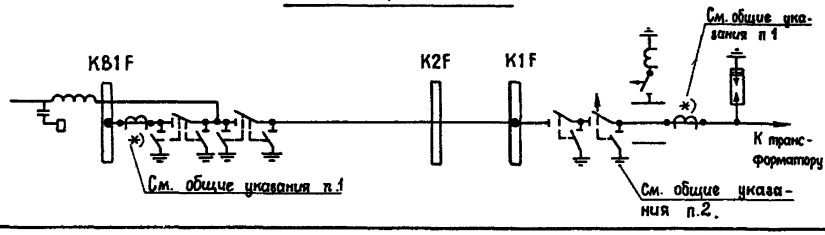
Альбом 2





1. Общие указания см. стр. 4 .
2. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
3. Спецификацию см. листы ЭП2 - 8, 9 .

Поясняющая схема



			407-03-497.88-ЭП2
			ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях
Нач. отд.	Роменский	05.88	ОРУ по схеме N 150-5
Н. контр.	Карпова	05.88	
Г И П	Любоварова	05.88	ячейка ВЛ - трансформатор Т1
Рук. гр.	Лурье	05.88	
Инженер	Карпова	05.88	

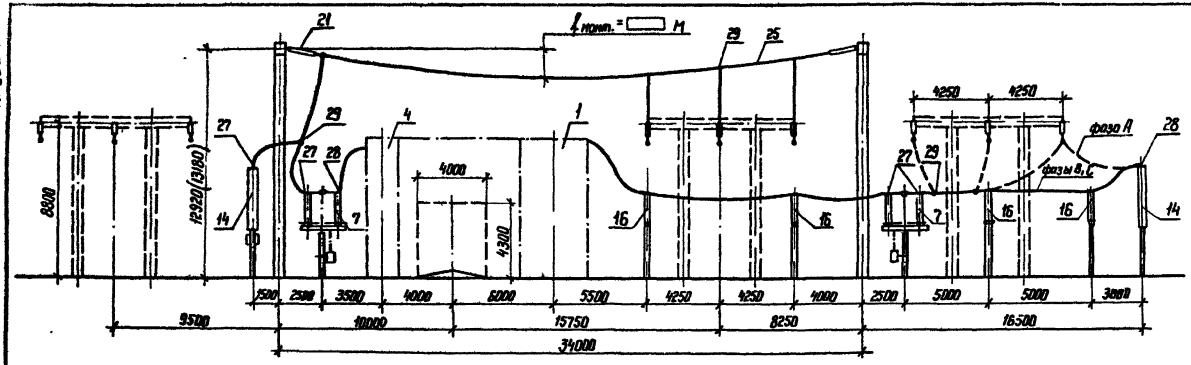
Стадия	Лист	Листов
РП	31	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

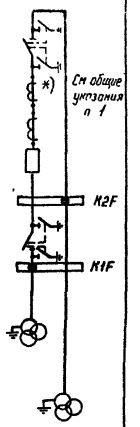
Копир . . Формат А3

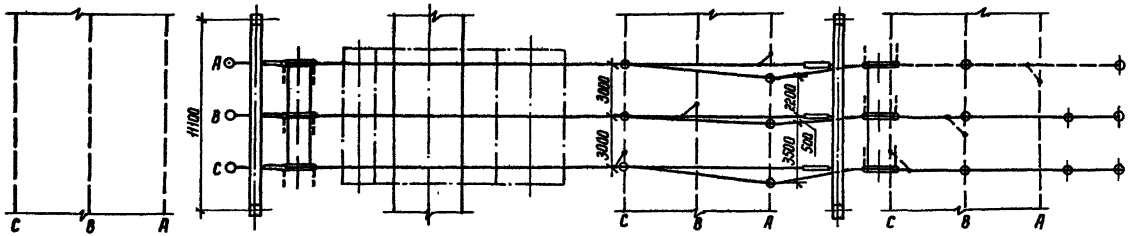
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Альбом 2



Пояснящая схема





1. Общие указания см. стр. 4
2. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
3. Спецификацию см. листы ЭП2-8,9.

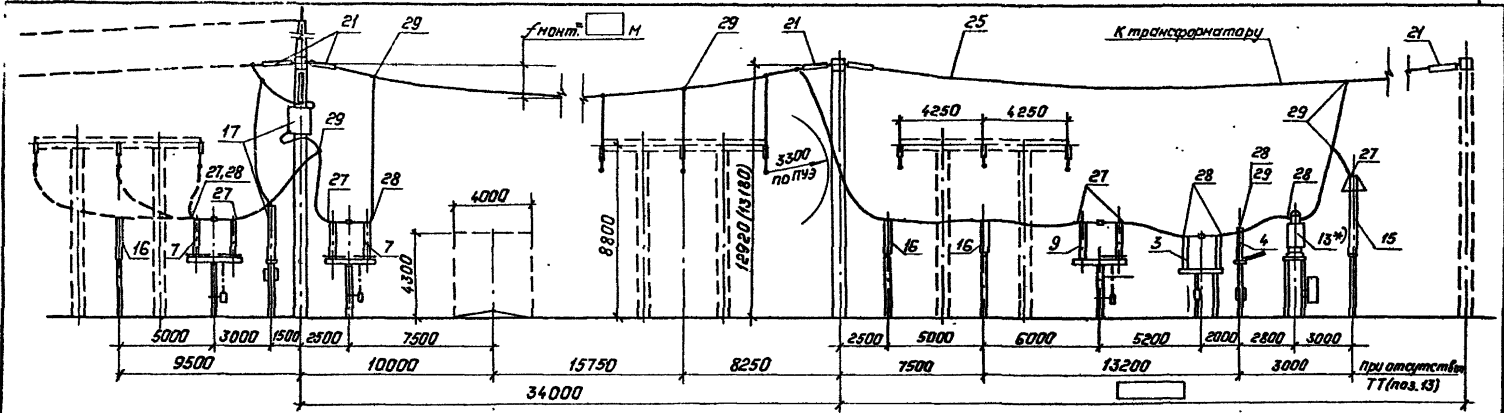
407-03-497.88-ЭП2			
ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях			
ОРУ по схемам №150-5, 150-5АН	Стадия	Лист	Листов
	РП	32	
Ячейка перемычки и шинных аппаратов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Нач. отд. Роменский 05.88			
Н. контр. Карпова 05.88			
ГИП Пивоварова 05.88			
Рук. гр. Лурье 05.88			
Инженер Зайцева 05.88			

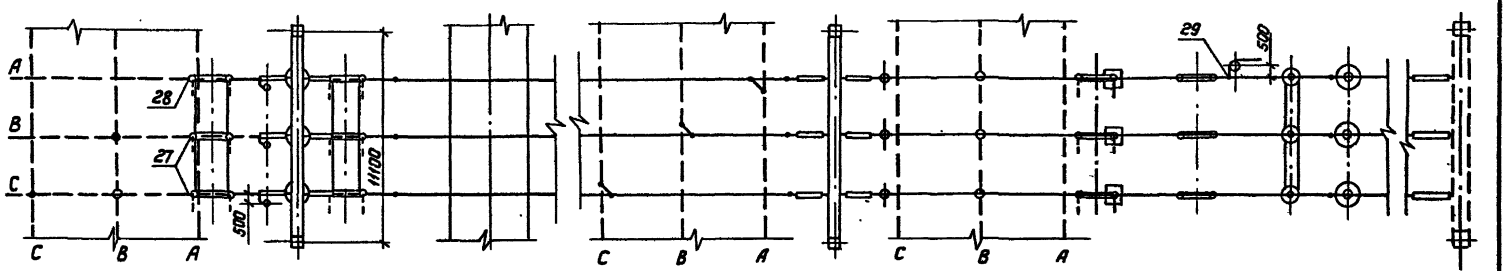
Копир. Ната

Формат А3

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

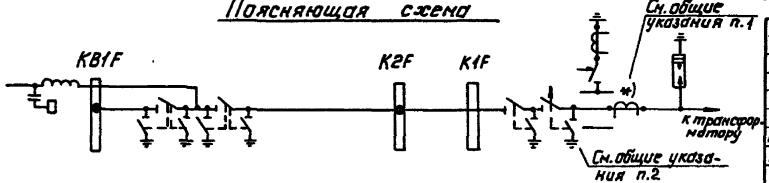
Альбом 2





1. Общие указания см. стр. 4.
2. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
3. Спецификацию см. листы ЭП2-8,9.

Поясняющая схема



407-03-497.88-ЭП2			
ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях			
Нач. отд. Ременский		05.88	ОРУ по схеме N 150-5
Н. контр. Карпова		05.88	
ГИП Пивоварова		05.88	Ячейка ВЛ-трансформатор 72
Рук. гр. Лурье		05.88	
Инженер Карпова		05.88	

Стадия	Лист	Листов
РП	33	

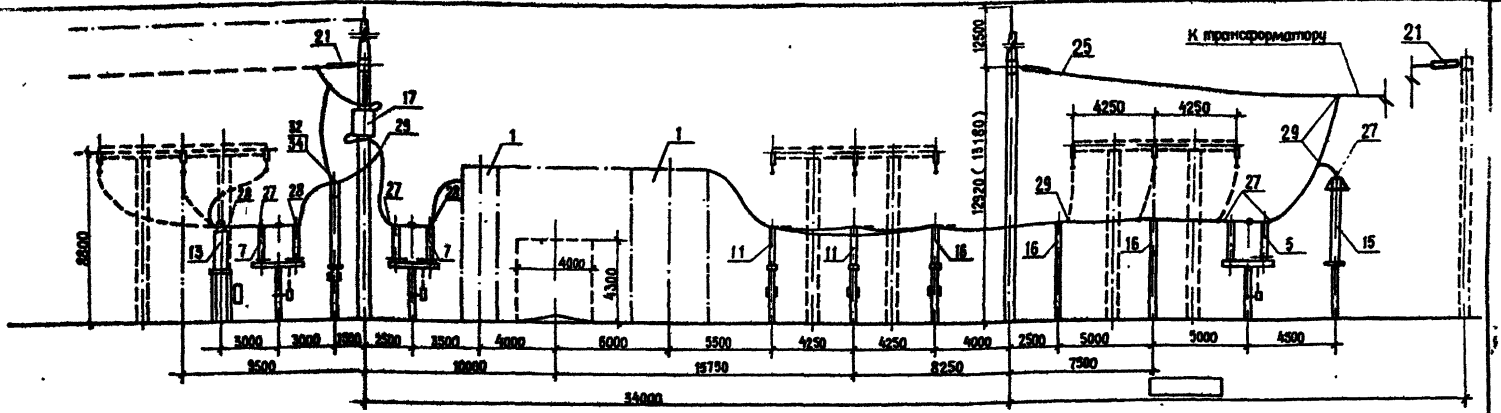
«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград

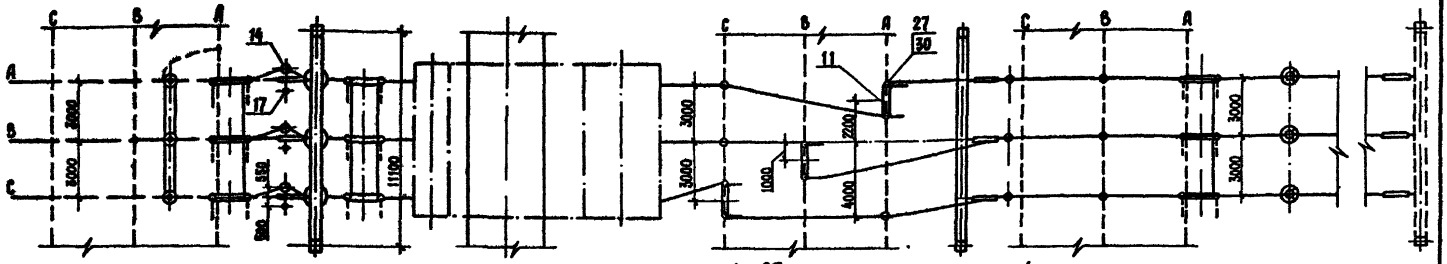
Копировал: Полье

Формат: А3

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

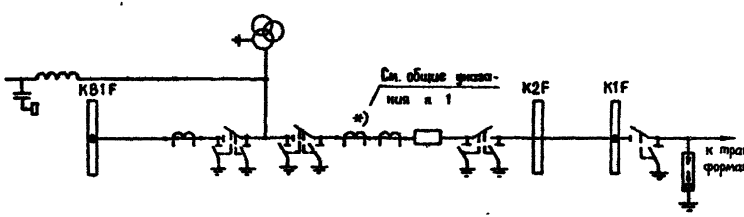
Альбом 2





1. Общие указания см. стр. 4 .
2. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами .
3. Взаимное расположение ТН и конденсаторов связи уточняется при конкретном проектировании в зависимости от направления подхода ВЛ.
4. Спецификацию см. листы ЭП2 - 11 , 12 .

Пояснящая схема

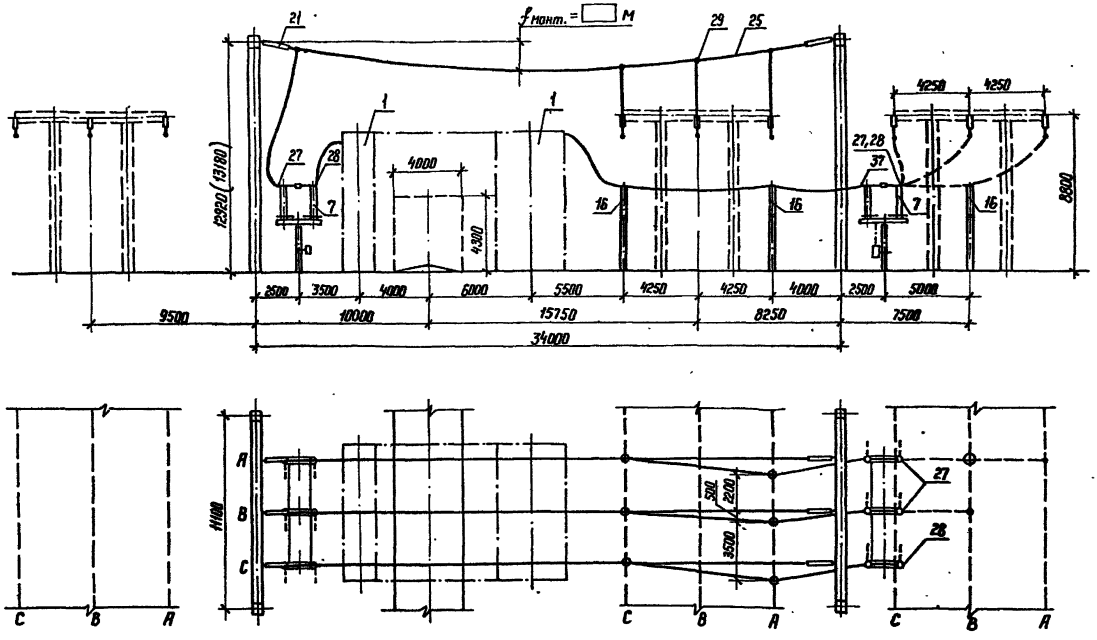


				407-03-497.88-ЭП2		
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях		
Нач отд	Романский		05.88	ОРУ по схеме № 150-5Н	Стадия: РП	Лист: 34	Листов:
Н контр	Карпова		05.88				
Г И П	Ливабарова		05.88	Ячейка ВЛ - трансформатор Т1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук. гр.	Цурьо		05.88				
Инженер	Зайцева		05.88				

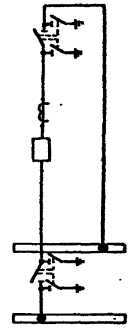
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Копир. Мц 2498/2 Формат А3

Альбом 2



Поясняющая схема



1. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
2. Спецификацию см. листы ЭП2-11, 12.

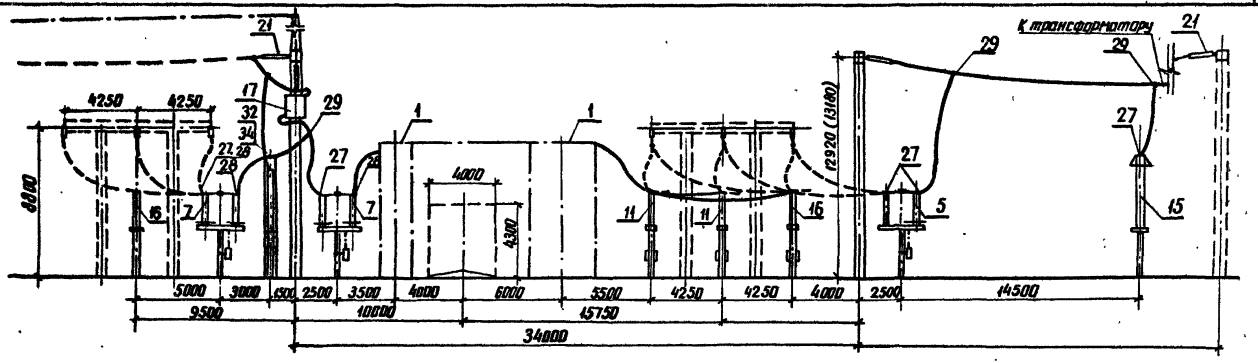
				407-03-497.88-ЭП2		
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях		
Нач. отд.	Роменский		05.88	ОРУ по схеме N 150-5Н	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Карпова		05.88		РП	35	
ГИП	Пивоварова		05.88	Ячейка перемычки и шинных аппаратов	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук. гр.	Лурье		05.88				
Инженер	Зайцева		05.88				

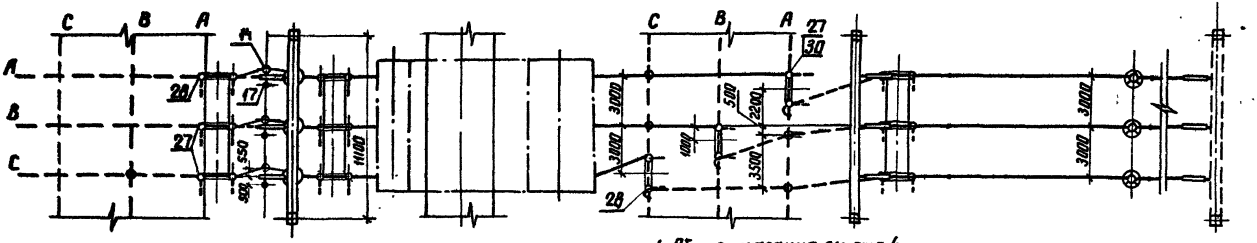
Копир. Кот.

формат А3

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

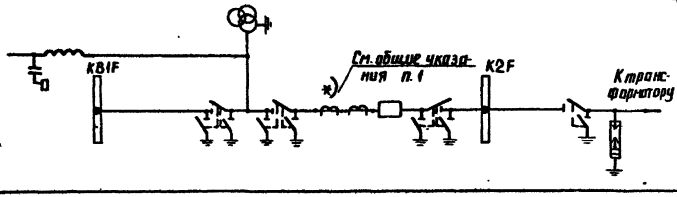
Альбом 2





1. Общие указания см. стр. 4.
2. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
3. Взаимное расположение ТН и конденсаторов связи уточняется при конкретном проектировании в зависимости от направления подхода ВЛ.
4. Спецификацию см. листы ЭП2-11, 12.

Поясняющая схема



				407-03-497.88-ЭП2
				ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях
Нач. отд.	Романенко		05.88	ОРУ по схеме N 150-5Н
Н. контр.	Карпова		05.88	
ГИП	Ливанова		05.88	Ячейка ВЛ-трансформатор Т2
Рук. гр.	Лурье		05.88	
Инженер	Зайцева		05.88	

Стадия	Лист	Листов
РП	36	

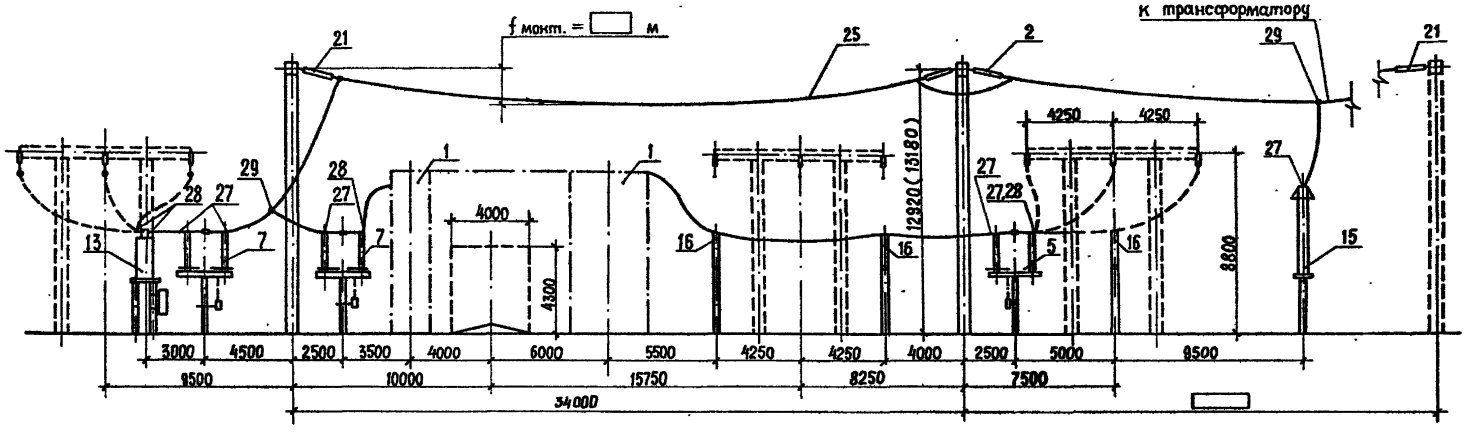
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

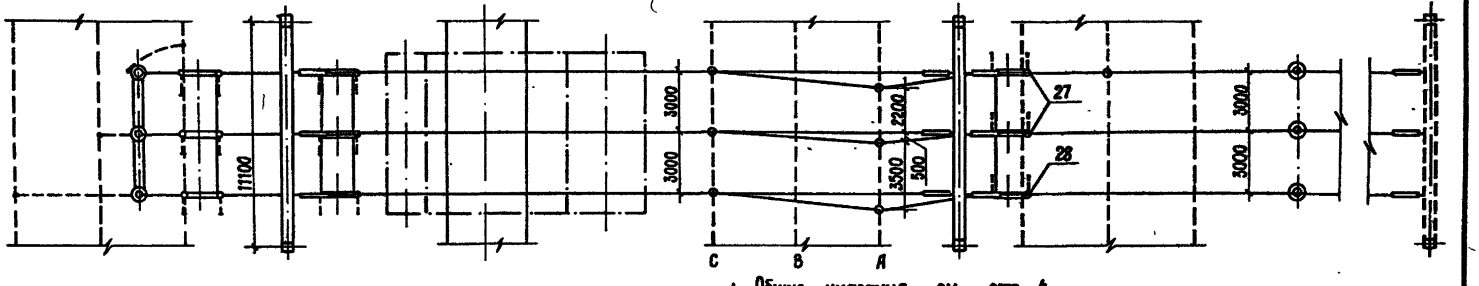
катир. Ам13 формат А3

2498/2

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

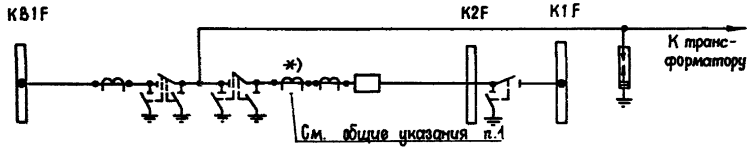
Альбом 2





1. Общие указания см. стр. 4 .
2. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
3. Спецификацию см. листы 14, 15.

Поясняющая схема



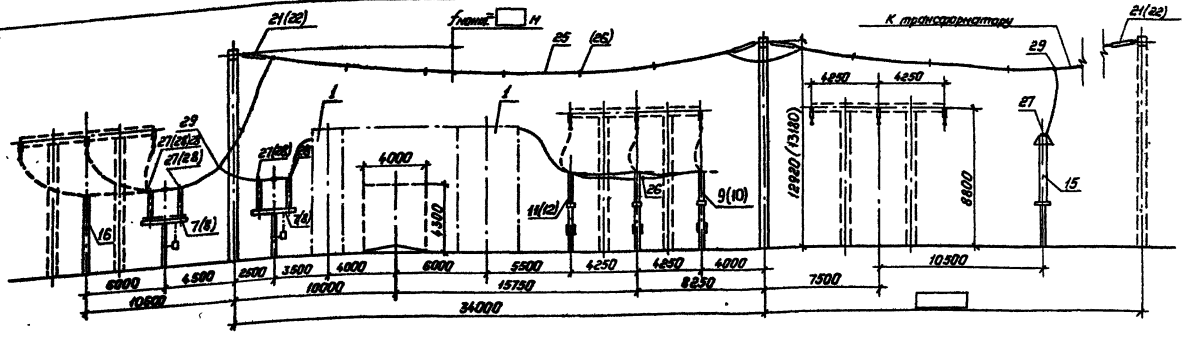
				407 - 03 - 497. 88 - ЭП2		
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях		
Нач. отд.	Роменский		05.88	ОРУ по схеме №150 - 5АН	Стадия: РП	Лист: 37	Листов:
Н. контр.	Карпова		05.88				
ГИП	Пивоварова		05.88				
Рук. гр.	Лурье		05.88	Ячейка трансформатора Т1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Зайцева		05.88				

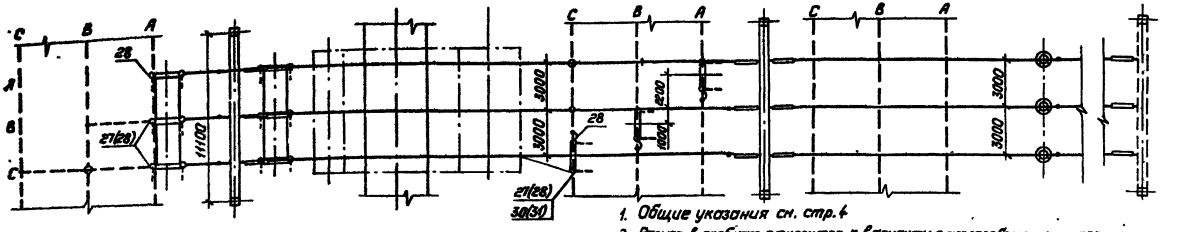
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копир

Формат А3

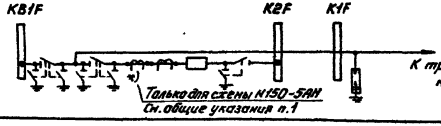
Альбом 2





1. Общие указания см. стр.4
2. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
3. Номера позиций в скобках относятся к схеме N150-12 для варианта с разъединителями на ток 2000А.
4. Спецификацию см. листы ЭП2-14,15 (сх.N150-5АН), -20,21(сх.N150-12)

Поясняющая схема



				407-03-497.88-ЭП2
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях
Нач.отд	Роженский		05.88	ОРУ по схемам N150-5АН, 150-12
Н.контр.	Карпова		05.88	
ГИП	Пивоварова		05.88	
Рук.гр.	Лурье		05.88	Ячейка трансформатора Т2
Инженер	Зайцева		05.88	

Стадия	Лист	Листов
РП	38	

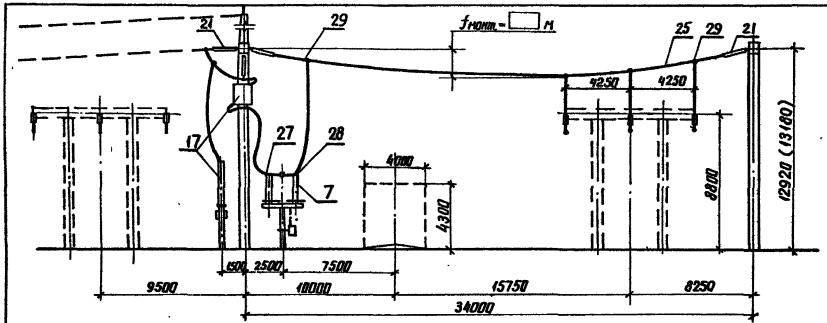
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

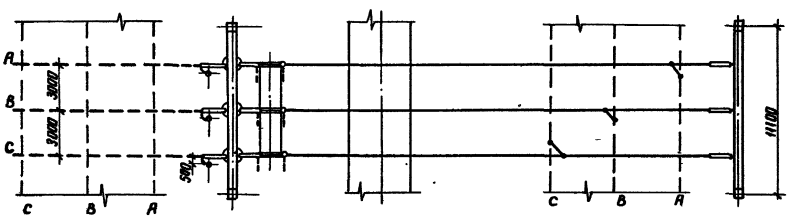
Копировал: Панс

Формат: А3

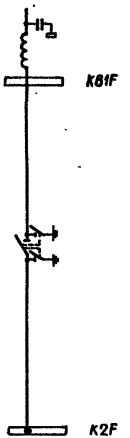
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 2





Пояснящая схема

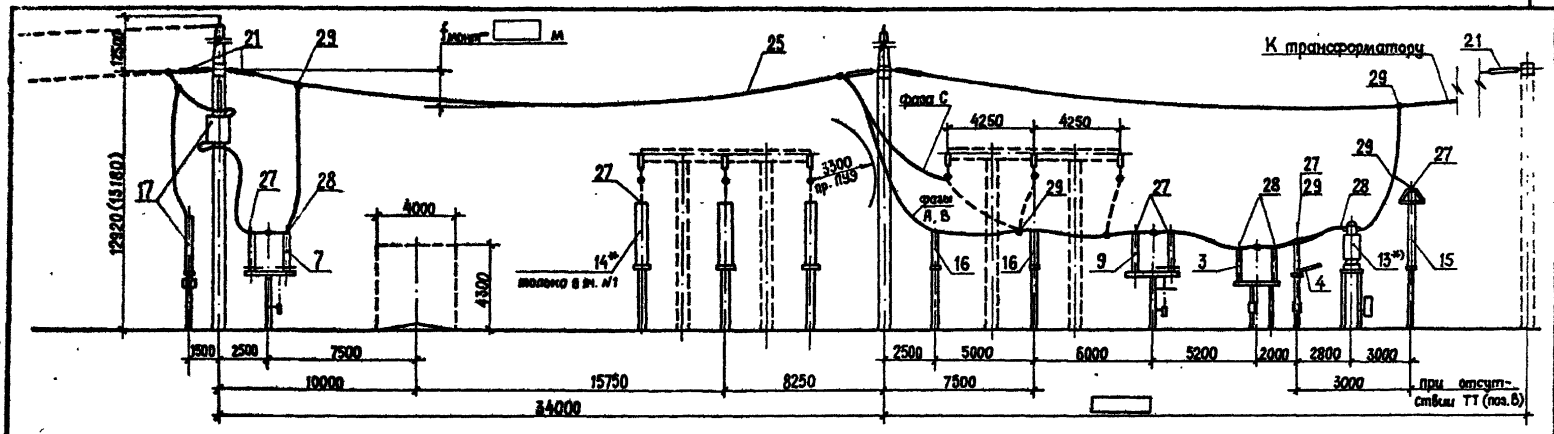


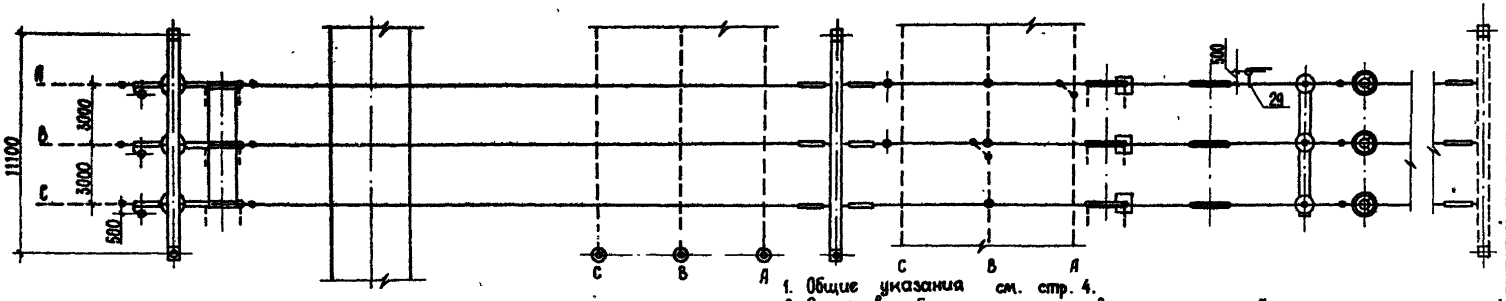
1. Размер в скобках относятся к варианту с железобетонными порталами.
2. Спецификацию см. листы ЭП2-14, 15.

				407-03-497.88-ЭП2	
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях	
Нач. отд.	Раменский		05.88	ОРУ по схеме N 150-5АН	Стадия: РП; Лист: 39; Листов:
Н. контр.	Карпова		05.88		
ГИП	Пивоварова		05.88	Ячейка ВЛ	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Рук. гр.	Лурье		05.88		
Инженер	Зайцева		05.88		

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

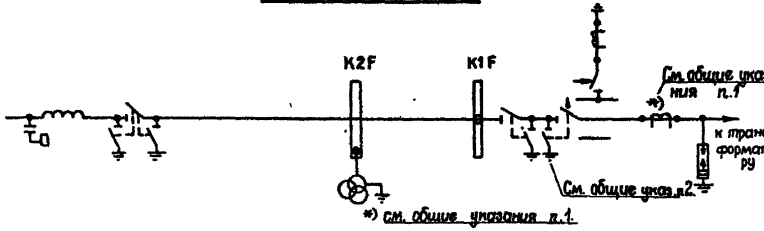
Копир. Формат А4





1. Общие указания см. стр. 4.
2. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
3. При двухобмоточных трансформаторах заземляющие ножи у отделителей могут не устанавливаться.
4. Спецификацию см. листы ЭП2 - 17,18.

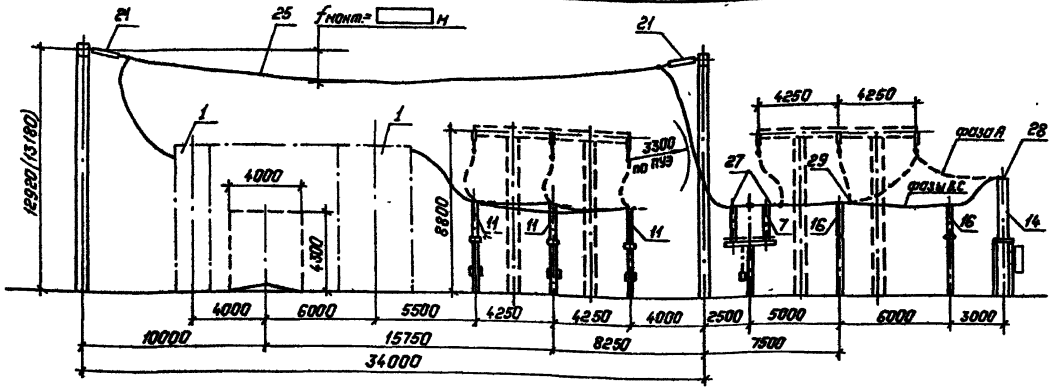
Пояснящая схема

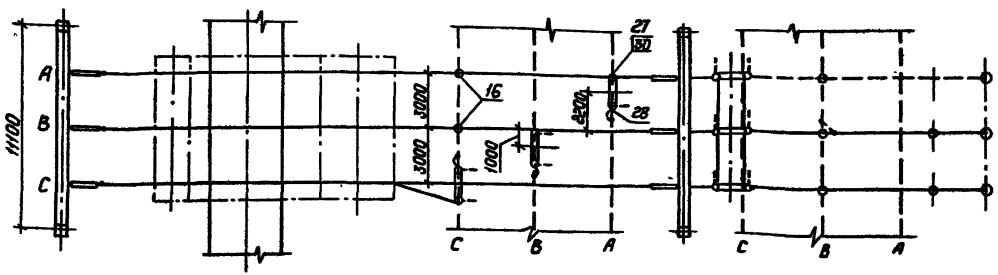


				407-03-497.88-ЭП2	
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях	
Нач. отд.	Романенский		05.88	ОРУ по схеме N 150-6	Стадия: РП; Лист: 40; Листов:
Н. контр.	Карпова		05.88		
Г. И. П.	Пивоварова		05.88		
Рук. гр.	Дурье		05.88	Ячейка ВЛ - трансформатор	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Карпова		05.88		

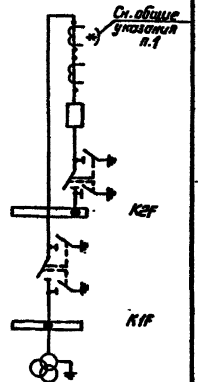
Копиров. Мел 2498/2 Формат А3

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





Пояснящая схема



1. Общие указания см. стр. 4.
2. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
3. При двухобмоточных трансформаторах заземляющие ножи у отделителей могут не устанавливаться.
4. Спецификацию см. листы ЭП2-17, 18.

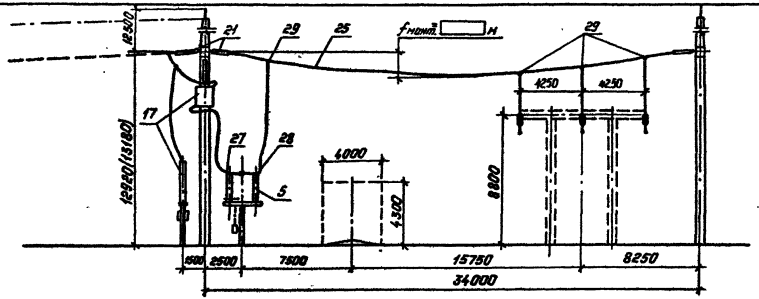
				407-03-497.88-ЭП2		
				ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях		
Нач. отд	Романский		05.88	ОРУ по схеме N 150-6	Стадия: РП	Лист: 41	Листов:
Н. контр.	Карпова		05.88				
ГИП	Пивоварова		05.88	Ячейка перемычки и шинных аппаратов	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград	
Рук. гр.	Лурье		05.88			
Инженер	Карпова		05.88			

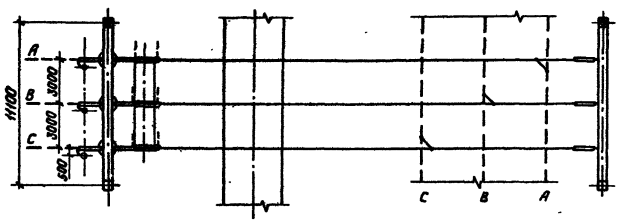
Копировал: Польс

Формат: А3

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Альбом 2





Пояснающая схема



1. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
2. Спецификацию см. листы ЭП2-17,18.

				407-03-497.88-ЭП2	
				ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях	
Нач.отд	Роженский		05.88	ОРУ по схеме Н 150-6	Стадия: РП; Лист: 42; Листов:
Н.контр	Карпова		05.88		
ГИП	Пивоварова		05.88	Ячейка ВЛ	«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград
Рук.гр.	Лурье		05.88		
Инженер	Карпова		05.88		

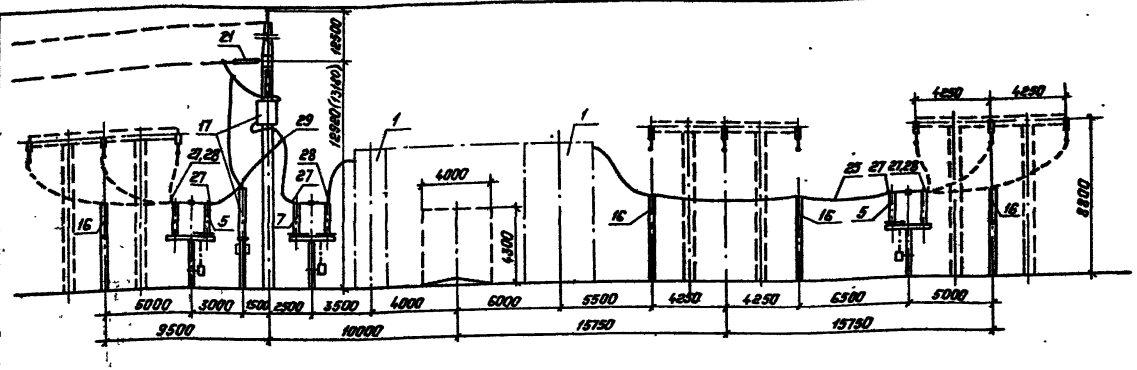
Копировал: Лурье

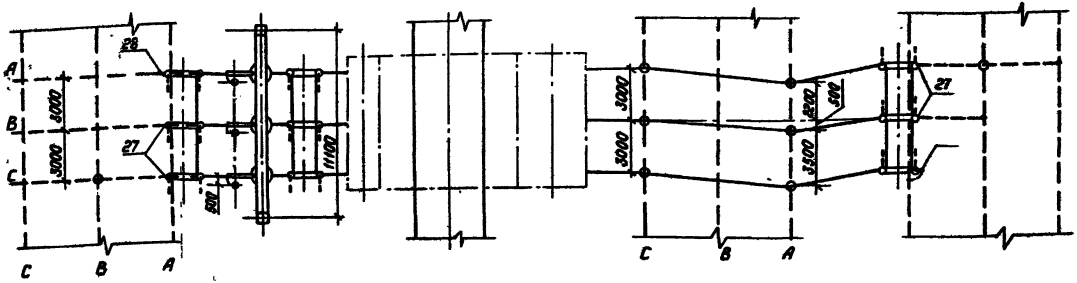
Формат: А3

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

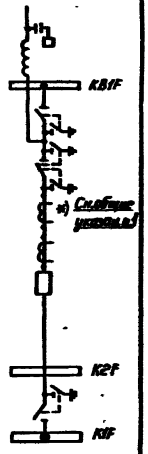
2498/2

Альбом 2





Пояснающая схема



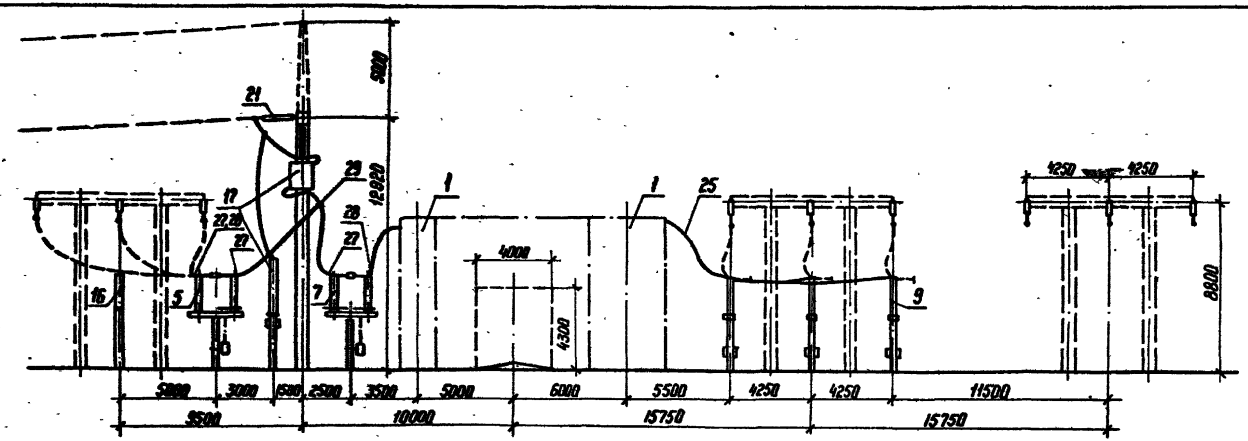
1. Общие указания см. стр. 4.
2. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
3. Спецификацию см. лист ЭП2-20,21.

				407-03-497.88-ЭП2		
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях		
Нач.отд.	Роменский		05.88	ОРУ по схеме № 150-12	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Карлова		05.88		РП	43	
ГИП	Пивоварова		05.88	Ячейка ВЛ от первой системы шин	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук.гр.	Лурье		05.88				
Инженер	Зайцева		05.88				

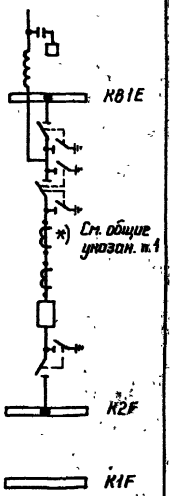
Копировал: Попс

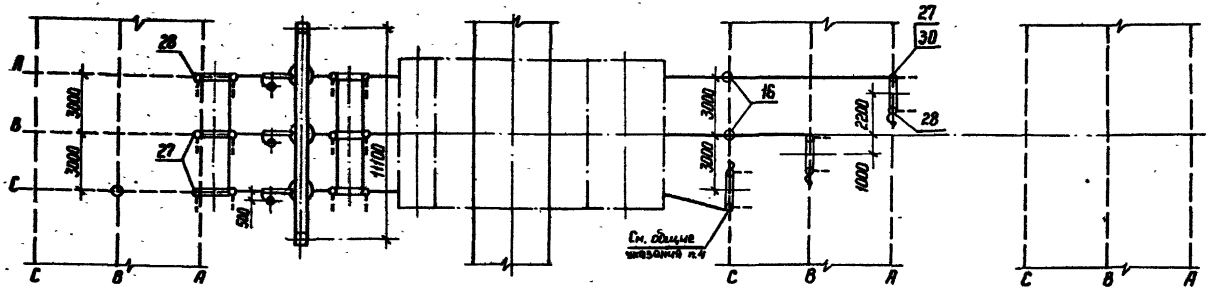
Формат: А3

Альбом 2



Пояснящая схема





1. Общие указания см. стр. 4
2. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
3. Спецификацию см. листы ЭП2-20, 21.

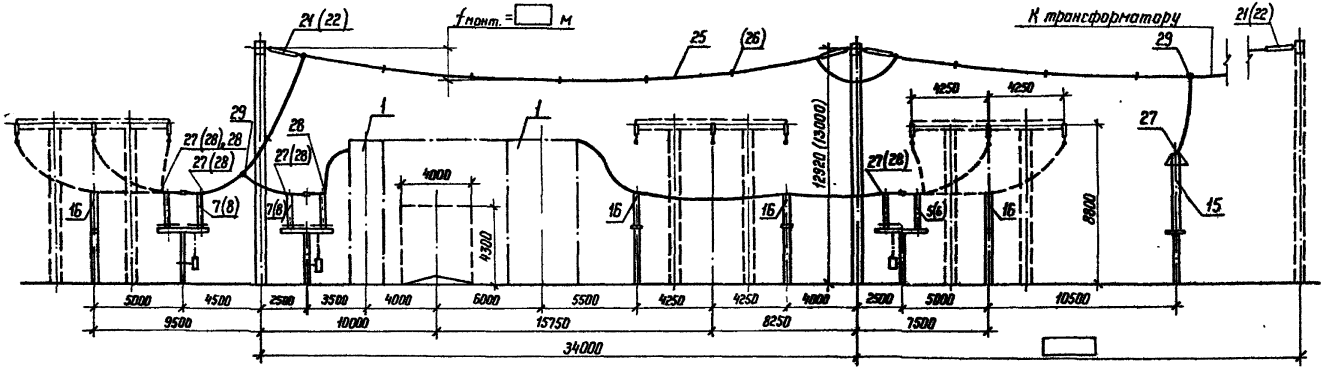
				407-03-497.88-ЭП2		
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях.		
Нач. отд.	Роменский		05.88	ОРУ по схеме N 150-12	Стадия: РП	Лист: 44	Листов:
Н.контр.	Карпова		05.88				
ГИП	Пивоварова		05.88	Ячейка В1 от Второй системы шин	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ "Северо-Западное отделение Ленинград"		
Рук. гр.	Лурье		05.88				
Инженер	Зайцева		05.88				

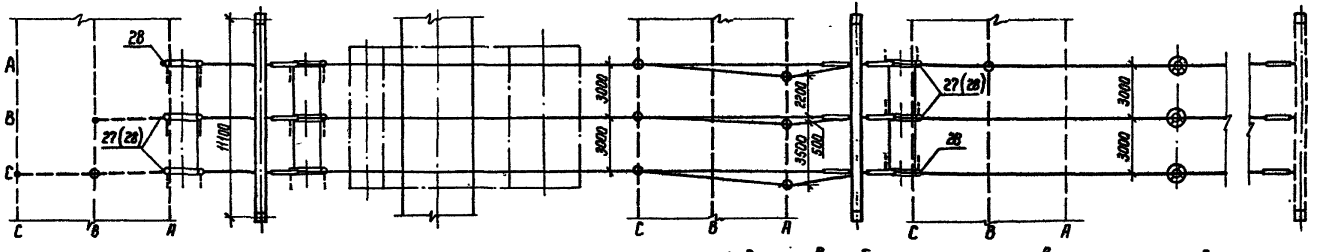
Копир. Инв.

формат А3

2498/2

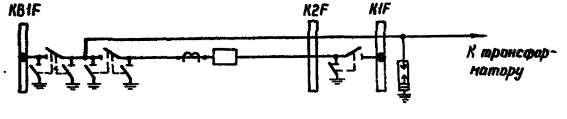
Альбом 2





1. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
2. Номера позиций в скобках относятся к варианту с разъединителями на ток 2000 А.
3. Спецификацию см. листы ЭП2-20, 21.

Пояснающая схема



				407-03-497.88 ЭП2
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях
Нач. отд	Романский		05.88	ОРУ по схеме № 150-12
Н. контр	Кортова		05.88	
ГИП	Любарова		05.88	
Рук. гр	Лурье		05.88	Ячейка трансформатора Т1
Инженер	Зайцева		05.88	

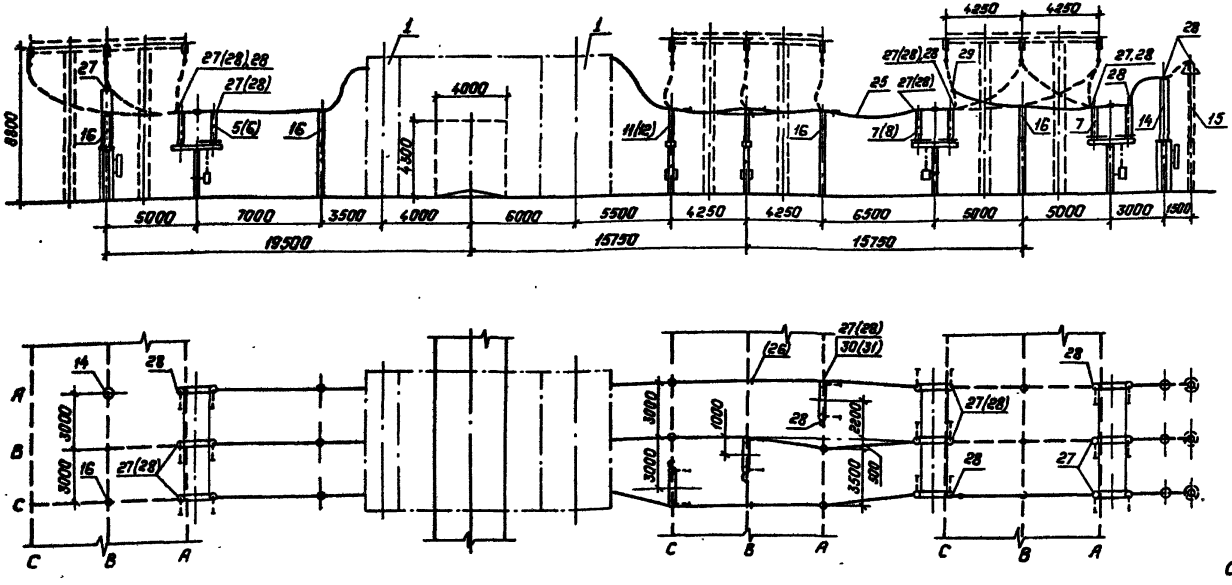
Стадия	Лист	Листов
РП	45	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

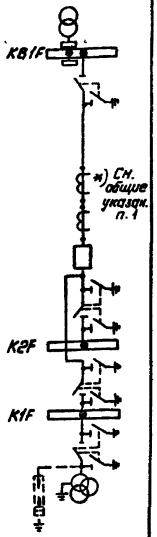
Копир

Формат А3

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



Поясняющая схема



См. указание 3.

1. Общие указания см. стр. 4.
2. Позиции в скобках относятся к варианту с разъединителями на ток 2000А.
3. Необходимость установки разрядников на шинах уточняется при конкретном проектировании.
4. Спецификацию см. листы ЭП2-20, 21, 23, 24.

Нач. отд.	Роменский		05.88
Н. контр.	Карпова		05.88
ГИП	Пивоварова		05.88
Рук. гр.	Лурье		05.88
Инженер	Зайцева		05.88

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схемам N 150-12, 150-13

Стадия	Лист	Листов
РП	46	

Ячейка обходного выключателя и шинных аппаратов первой системы (секций) шин.

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

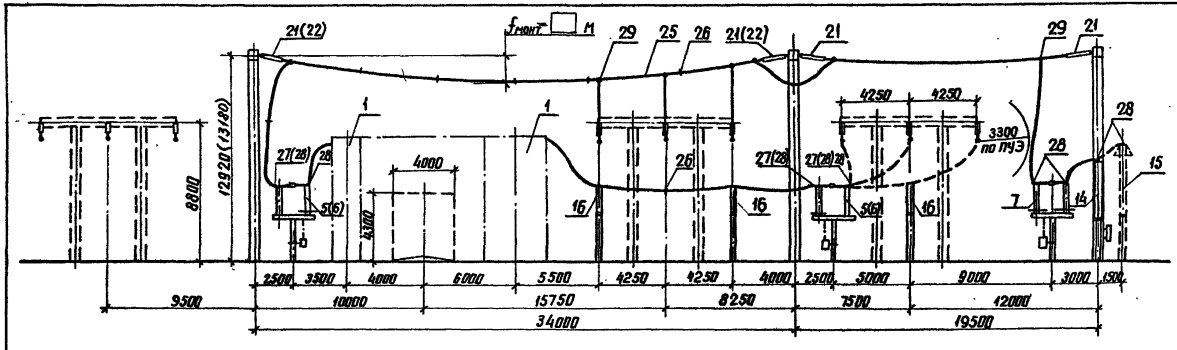
Копировал: Полье

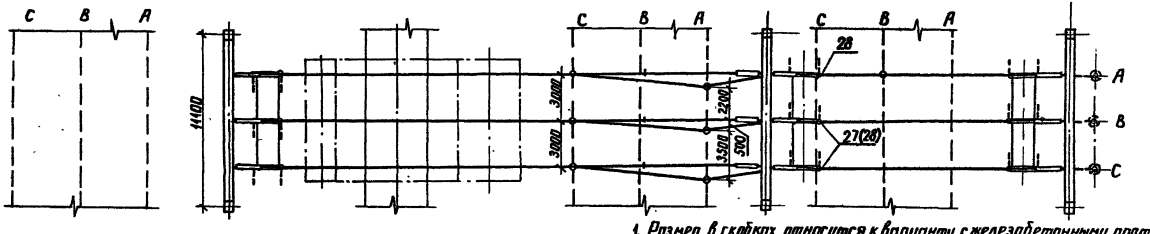
Формат: А3

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

2498/2

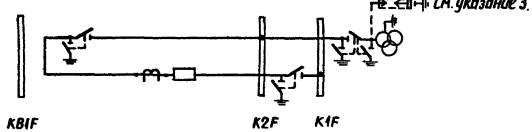
Альбом 2





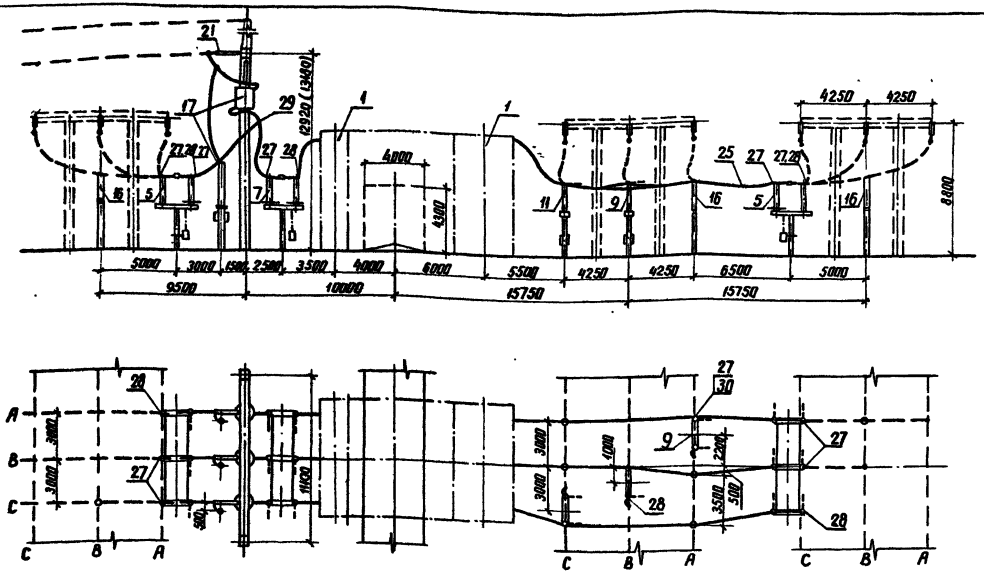
1. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
2. Позиции в скобках относятся к варианту с разъединителями на ток 2000А.
3. Необходимость установки разрядников на шинах уточняется при конкретном проектировании
4. Спецификацию см. листы ЭП2-20, 21, 23, 24

Поясняющая схема

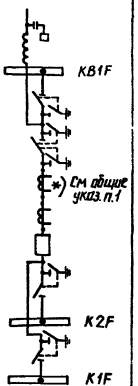


				407-03-497.88-ЭП2	
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях	
Нач. отд.	Роменский		05.88	ОРУ по схемам №150-12, 150-13	Стадия: РП; Лист: 47; Листов:
Н. контр.	Карпова		05.88		
ГИП	Пивоварова		05.88	Ячейка шиносоединительного (секц.) выключателя и шинных аппаратов второй системы (секции) шин	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Рук. гр.	Лурье		05.88		
Инженер	Зайчева	Зайчева	05.88		

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



Поясняющая схема



1. Общие указания см. стр. 4
2. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами
3. Спецификацию см. листы ЭП3-23.24

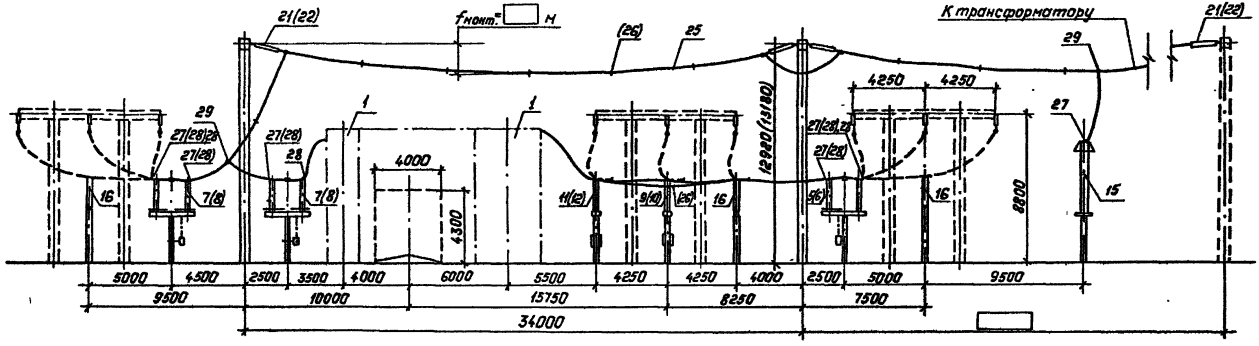
				407-03-497.88-ЭП2			
				ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях			
Нач отд	Роменская		05.88	ОРУ по схеме N 150-13	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Карпова		05.88		РП	48	
ГИП	Поваворова		05.88	Ячейка ВЛ	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук.гр	Лурье		05.88				
Инженер	Зайцева		05.88				

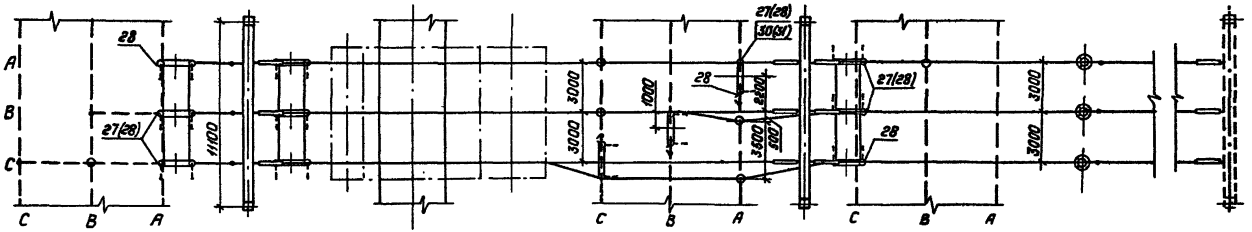
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Анд формат А3

2498/2

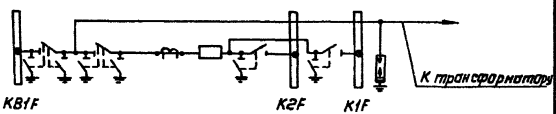
Альбом 12





1. Общие указания см. стр. 4.
2. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
3. Позиции в скобках относятся к варианту с разъединителями на ток 2000А.
4. Спецификацию см. листы ЭП2-23,24.

Поясняющая схема



Нач.отд.	Роженский		05.88	407-03-497.88-ЭП2
Н.контр.	Карпова		05.88	ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях
ГИП	Пивоварова		05.88	ОРУ по схеме N 150-13
Рук.гр.	Лурье		05.88	Ячейка трансформатора Т1(Т2)
Инженер	Зайцева		05.88	

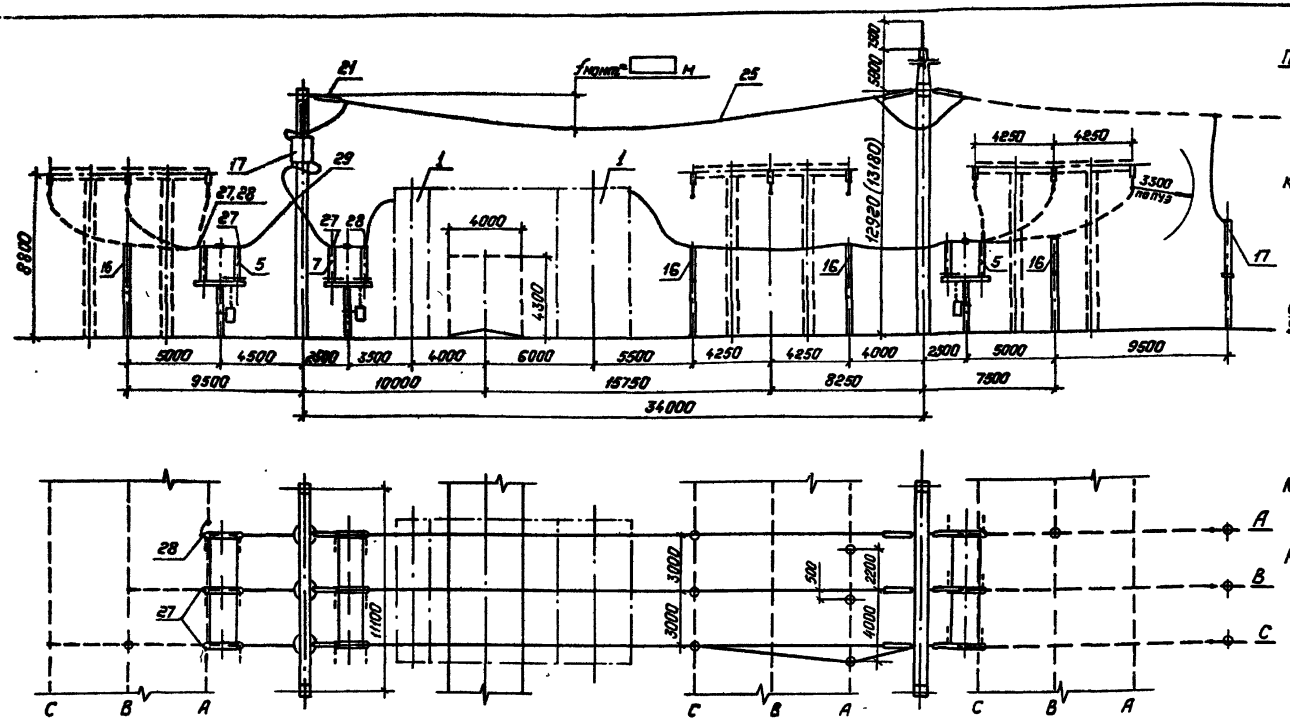
Стадия: РП | Лист: 49 | Листов:

Энергосетьпроект, Северо-Западное отделение, Ленинград

Копировал: Попов | Формат: А3

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

2498/2



1. Общие указания см. стр. 4.
2. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
3. Номера позиций на чертеже соответствуют номерам позиций спецификации листы ЭП2-20,21.

				407-03-497.88-ЭП2		
				ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях		
Нач. отд.	Роменский		05.88	ОРУ по схеме N150-12	Стадия: РП	Лист: 50	Листов:
Н. контр.	Карпова		05.88				
ГИП	Пивоварова		05.88	Ячейка ВЛ от первой секции шин в сторону трансформаторов (пример)	„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград	
Рук. гр.	Лурье		05.88			
Инженер	Зайцева		05.88			

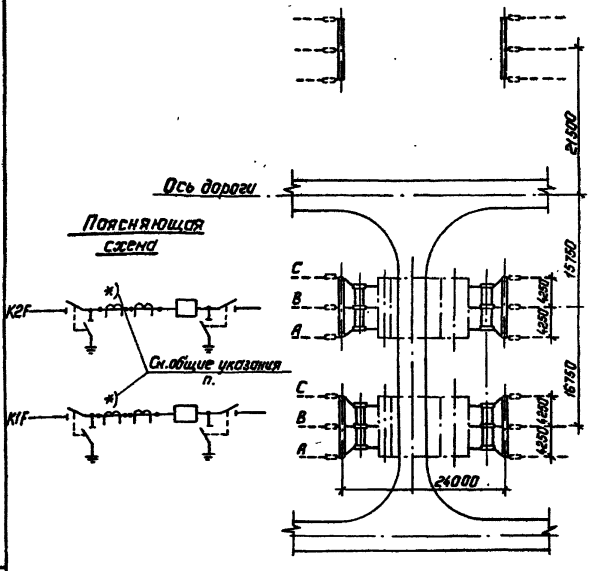
Копировал: Полье

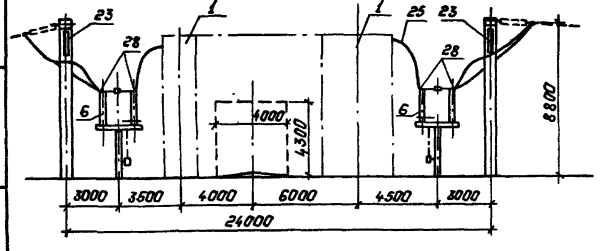
Формат: А3

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

2498/2

Альбом 3





Спецификация материалов и оборудования

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1		Узел выключателя с			
		трансформатором			
		тока			
	497-03-497.88-ЭП2-52	ВМТ-220	2		
	-ЭП2-53	ВВД-220	2		
			2		
		Разъединитель трех-			
		полюсный с приводом			
6	-ЭП3-12,13	РДЗ-1-150/2000У1	4		
23		Гирлянда изоляторов			
		поддерживающая			
		☐ к ПС 70-Д	8	☐	
25		Провод сталеалюминие-			
		вый ГОСТ 839-80			
		АС ☐	190м	☐	При 2 проводах в фазе
28		Зажим аппаратный			
		прессуемый, ГОСТ ☐			
		А4А-☐-☐,	48	☐	

Общие указания см. стр. 4.

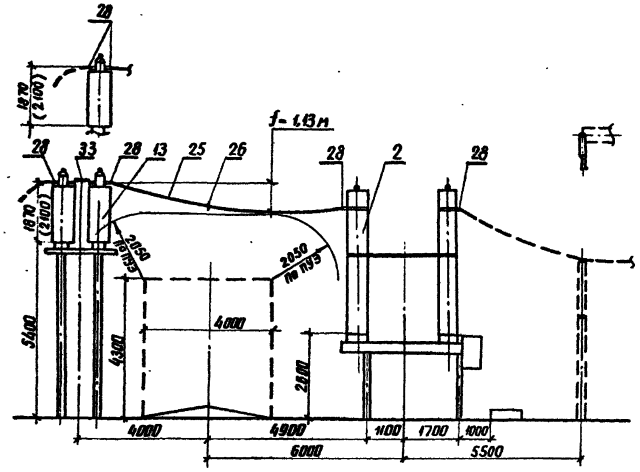
				407-03-497.88-ЭП2	
				ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях.	
Нач.отд.	Роменский		05.88	ОРУ по схеме № 150-14	Стадия: РП; Лист: 51; Листов:
Н.контр.	Карпова		05.88		
ГИП	Пивоварова		05.88	Узел секционирования сборных шин	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград
Рук.гр.	Лурье		05.88		
Инженер	Зайцева		05.88		

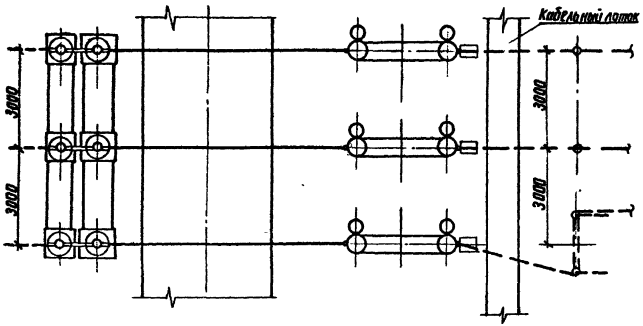
Копировал: Попыс

Формат: А3

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

Альбом 2





Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
2		Выключатель			
	407-03-497.88-ЭП3-1.2	ВМТ-220Б-[ ] УХЛ1	1	[ ]	
13	407-03-497.88-ЭП3-17.18.19.20	Трансформатор тока			
		ТФЗМ-150[ ]-[ ]У1	3	[ ]	
			6	[ ]	
25		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80			
		АС [ ]	45м	[ ]	при 1 проводе в фазе
			90м	[ ]	при 2 проводах в фазе
26		Распорка дистанционная глухая ГОСТ 9684-83			
		Р-2-120	3	0.5	при 2 проводах в фазе
28		Зажим аппаратный прессуемый			
		АЧА-[ ]-В ГОСТ 23065-78	12	[ ]	при 1 проводе в фазе
		АЧА-[ ]-[ ] ГОСТ [ ]	24	[ ]	при 2 проводах в фазе
33		Контакт переходный			
	-ЭП3.Ц4	К.П-4	3	1.46	

В скобках указан размер для трансформатора тока ТФЗМ-150Б-IIУ1

			407-03-497.88-ЭП2
			ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях
Нач. отд.	Романская	05.88	Стадия: РП; Лист: 52; Листов:
Н. контр.	Карпова	05.88	
ГИП	Пивоварова	05.88	Узел выключателя ВМТ-220Б с трансформаторами тока
Рук. гр.	Лурье	05.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Зайцева	05.88	

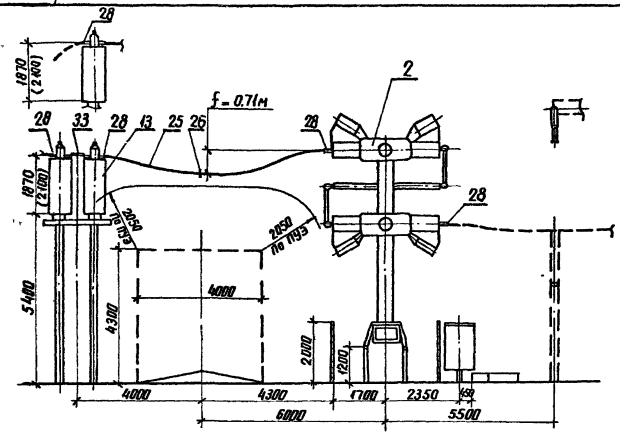
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

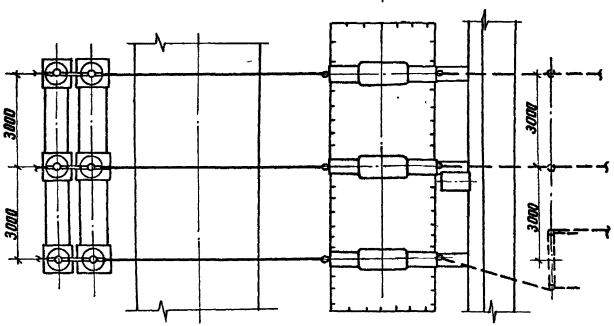
копир. Amd

формат А3

24-98 12

Альбом 2





Спецификация оборудования и материалов

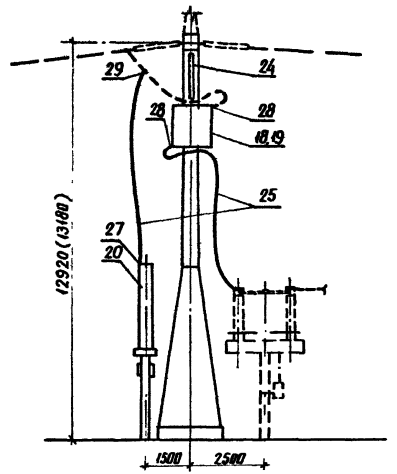
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Выключатель			
	407-03-497.88 - ЭП3-3.4	ВВД - 220 Б - 40/2000У1	1	15470	
13	407-03-497.88 - ЭП3-1.18,19	Трансформатор тока			
		ТФЗМ-150 □ - □ У1	3	□	
			6	□	
25		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80			
		АС □	45м	□	при 1 проводе в фазе
			90м	□	при 2 проводах в фазе
26		Распорка дистанционная глухая ГОСТ 9681-83			
		Р-2-120	3	0.5	при 2 проводах в фазе
28		Зажим аппаратный прессуемый			
		АЧА- □ -В ГОСТ 23065-78	12	□	при 1 проводе в фазе
		АЧА- □ - □ ГОСТ □	24		при 2 проводах в фазе
33		Контакт переходный			
	-ЭП3.И4	КП-4	3	1.46	

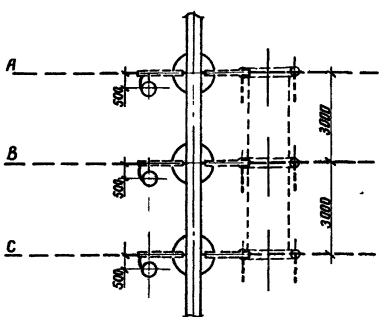
В скобках указан размер для трансформатора тока ТФЗМ-150Б-II У1

Нач. отд.	Рогинский		05.88	407-03-497.88-ЭП2
Н. контр.	Картова		05.88	ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях
ГИП	Лебедкова		05.88	Стадия: РП; Лист: 53; Листов:
Рук. гр.	Лурье		05.88	Узел выключателя ВВД-220Б с трансформаторами тока
Инженер	Зайчева		05.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

Альбом 2





Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Заградитель высокочастотный			
18	407-03-497.88 – ЭП3-32.33	ВЗ-630-0,5У1	1	168	
19	– ЭП3-34.35	ВЗ-1250-0,5У1	1	393	
20	– ЭП3-26..31	Конденсатор связи			
		СМП-110/√3+СМВ-110/√3	1	190	
24	– ЭП3-41	Гирлянда изоляторов поддерживающая для подвески ВЧ заградителя			
		□ х ПС 70-Д	1	□	
25		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80			
		АС □	14	□	
		Зажим аппаратный прессуемый ГОСТ 23065-78			
27		А2А-□-8	1	□	
28		А4А-□-8	2	□	
29		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ 4264-80			
		ОА-□-1	1	□	

1. В спецификации приведено количество на одну фазу.
2. В скобках указан размер железобетонного портала.

		407-03-497.88-ЭП2	
		ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях	
Нач.отд	Роменский	05.88	Стадия: РП; Лист: 54; Листов:
Н.контр	Карпова	05.88	
ГИП	Пивоварова	05.88	
Рук.гр	Лурье	05.88	Узел установки оборудования ВЧ связи
Инженер	Зайцева	05.88	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

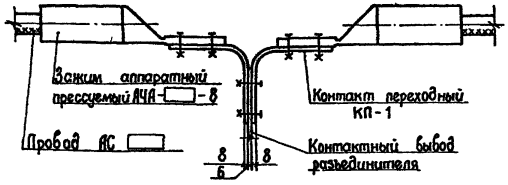
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

копир. А4х3 формат А3

Альбом 2

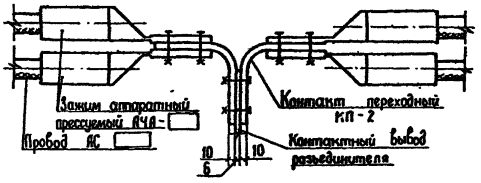
Узел I

Присоединение одного транзитного провода к выводу разъединителя при килевой установке



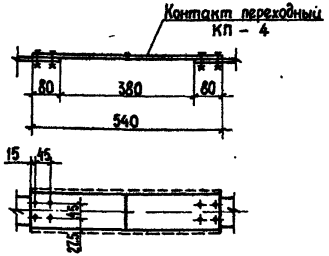
Узел II

Присоединение двух транзитных проводов к выводу разъединителя при килевой установке



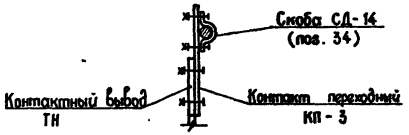
Узел III

Соединение двух трансформаторов тока



Узел IV

Присоединение провода к выводу трансформатора напряжения



Отв. Ф8 в контакте переходном КП-3 сверлить по скобе СД-14

				407-03-497.88 -ЭП2
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях
Нач. отд.	Роменский		05.88	Стадия: РП; Лист: 55; Листов:
Н. контр.	Карпова		05.88	
ГИП	Пивоварова		05.88	Узлы присоединения проводов к выводам аппаратов
Рук. гр.	Лурье		05.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Карпова		05.88	

Копир. Формат А3

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

Альбом 2

Схема № 4

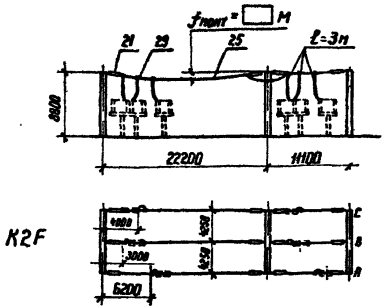
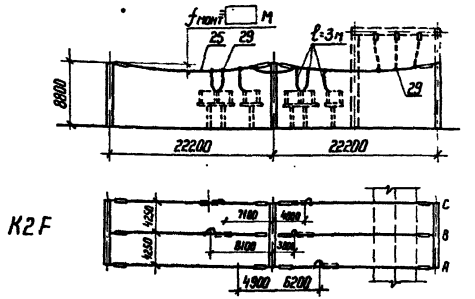
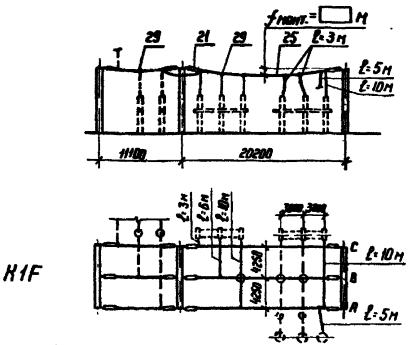


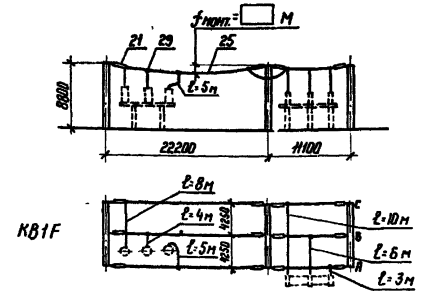
Схема № 4Н



Схемы №№ 4Н, 5АН



Схемы №№ 5, 5Н



1. Сборные шины K1F и K2F по схемам №№ 150-5 и 150-5Н. см. лист ЭП2-57 по схеме № 150-5АН – лист ЭП2-58.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем сборных шин.
3. Спецификации см. листы ЭП2-2,3 (сх. № 150-4), ЭП2-5,6 (сх. № 150-4Н), ЭП2-8,9 (сх. № 150-5), ЭП2-11,12 (сх. № 150-5Н), ЭП2-14,15 (сх. № 150-5АН).

Нач. отд	Роменский		05.88
Н. контр	Карпова		05.88
ГИП	Пивоварова		05.88
Рук. гр.	Лурье		05.88
Инженер	Зайцева		05.88

407-03-497.88 - ЭП2

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схемам №№ 150-4 150-4Н, 150-5, 150-5Н, 150-5АН

Стадия	Лист	Листов
РП	56	

Сборные шины

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ист.

формат А3

2498/2

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

Альбом 2

Схема № 150-5

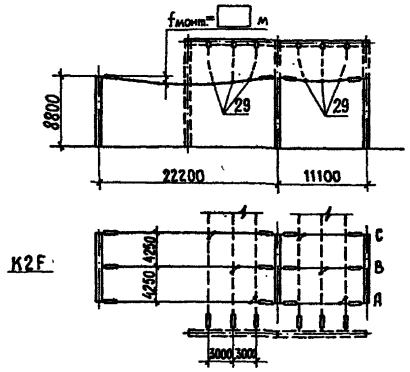
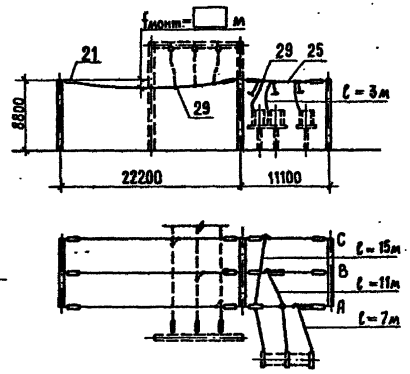
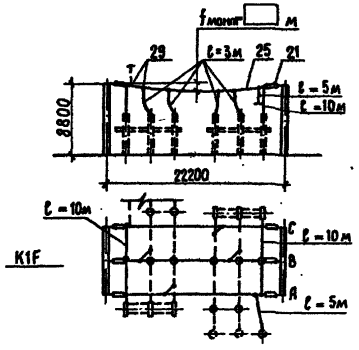
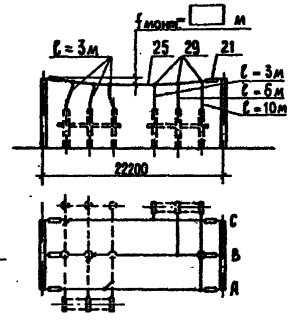


Схема № 5Н







1. Сборные шины КВ1F по схемам №№ 150-5 и 150-5Н. см. лист ЭП2-56.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в обьем сборных шин.
3. Спецификации см. листы ЭП2-8,9 (схема №150-5), ЭП2-11,12 (схема № 150-5Н).

				407-03-497.88-ЭП2	
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях	
Нач.отд.	Роменский		05.88	ОРУ по схемам №№ 150-5, 150-5Н	Стадия: РП; Лист: 57; Листов:
Н.контр.	Карпова		05.88		
ГИП	Пивоварова		05.88		
Рук.гр.	Лурье		05.88	Сборные шины	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Зайцева		05.88		

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

Копир. Формат А3

Альбом 2

Схема №150-5АН

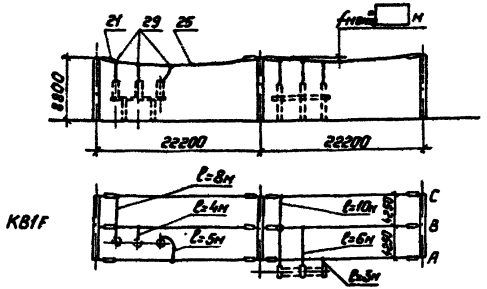
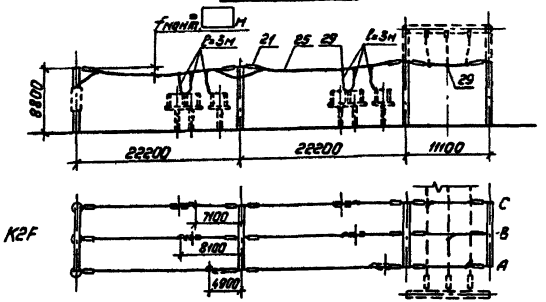
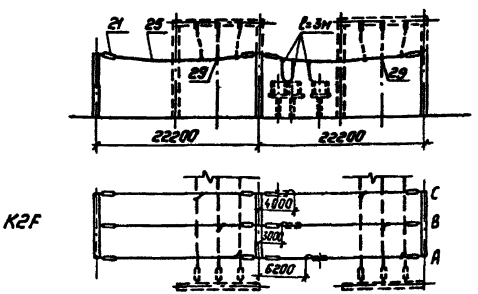
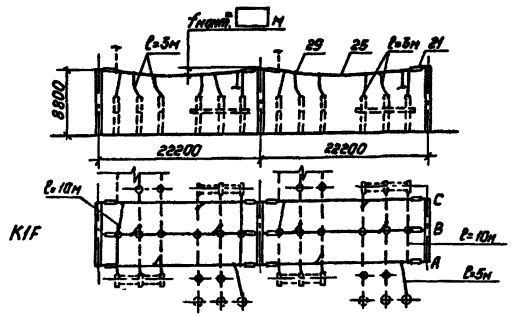


Схема №150-6







1. Сборные шины K1F по схеме №: 150-5АН см. лист ЭП2-56.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем сборных шин.
3. Спецификацию см. листы ЭП2-14, 15 (схема №150-5АН), ЭП2-17, 18 (схема №150-6)

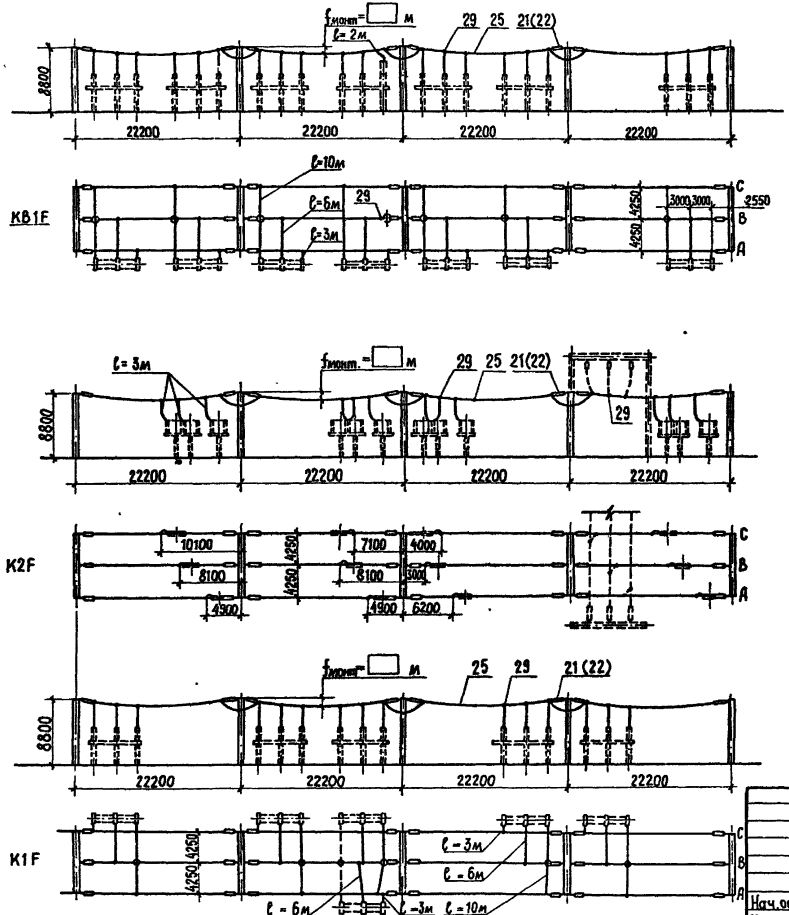
				407-03-497.88-ЭП2		
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях		
Нач. отд.	Раненский		05.88	ОРУ по схемам №№ 150-5АН, 150-6	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Карпова		05.88		РП	58	
ГИП	Пуговарова		05.88	Сборные шины	«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук. гр.	Лурье		05.88				
Инженер	Зайцева		05.88				

Копировал: Полье Формат: А3

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

2498/2

Альбом 2



1. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем сборных шин.
2. Спецификацию см. листы ЭП2 - 20, 21.
3. Позиции в скобках относятся к варианту ошиновки двумя проводами.

Нач. отд	Роменский		05.88
Н. контр.	Карпова		05.88
Г.И.П.	Лыбоварова		05.88
Рук. гр.	Лурье		05.88
Инженер	Зайцева		05.88

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме № 150-12

Стадия	Лист	Листов
РП	59	

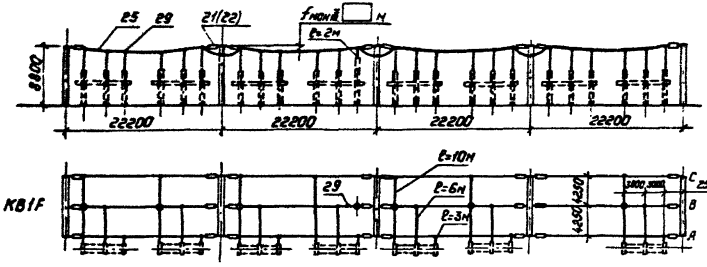
Сборные шины

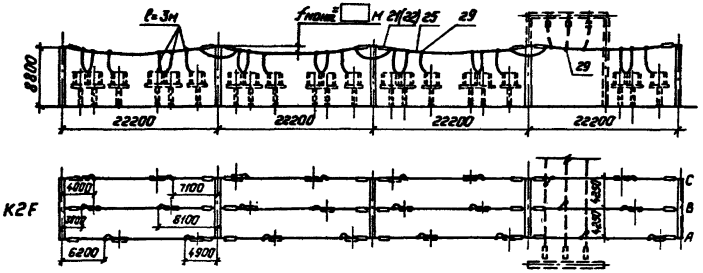
„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

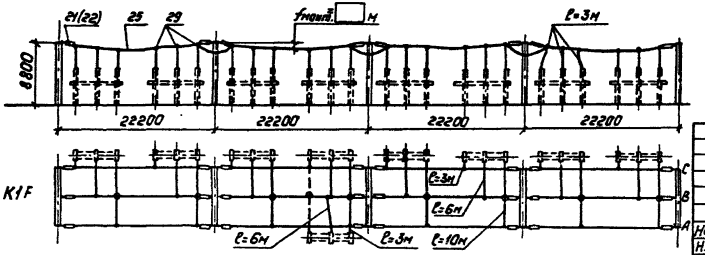
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копир. Формат А3

Альбом 2







1. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем сборных шин.
2. Спецификацию см. листы ЭП2-23,24.
3. Позиции в скобках относятся к варианту ошиновки двумя проводами.

					407-03-497.88-ЭП2	
					ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях	
Нач.отд.	Роменский			05 88	ОРУ по схеме N 150-13	Стадия: РП; Лист: 60; Листов:
Н.контр.	Карпова			05 88		
ГИП	Пивоварова			05 88	Сборные шины	Энергосетьпроект, Северо-Западное отделение, Ленинград
Рук.гр.	Лурье			05 88		
Инженер	Зайцева			05 88		

Копировал: Польс

Формат А3

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

2498/2

Альбом 2

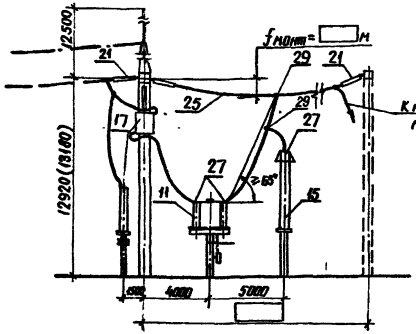
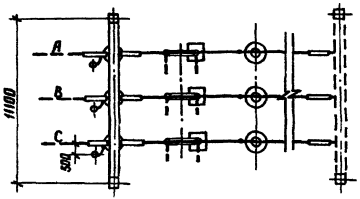


Схема заполнения





Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами

Спецификация оборудования материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
11	407-03-497.88-ЭП3-9.10	Разъединитель одно-полюсный с приводом			
		РДЗ-2-150/1000У1	3	384	Масса без учета привода
15		Разрядник вентильный			
	-ЭП3-23.24	РВС-150М	3	336	
	-ЭП3-22	РВМГ-150 МУ1	3	417	
17		Узел оборудования			
	-ЭП2-54	ВЧ связи			
		☐	☐	☐	
21	-ЭП3-36	Гирлянда изоляторов натяжная одного провода			
		☐ х ПС70-А	9	☐	
25		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80			
		АС ☐	☐	☐	
27		Зажим аппаратный прессуемый ГОСТ 23065-78			
		А2А-☐-В	9	☐	
29		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ №264-84			
		ОА-☐-1	6	☐	

Нач.отд.	Романцов		05.88
Н.контр.	Карпова		05.88
ГИП	Лабзарова		04.88
Рук.гр.	Лурье		05.88
Инженер	Немкова		05.88

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме № 150-1 без учета расширения

План, вид и схема заполнения

Стадия	Лист	Листов
РП	61	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

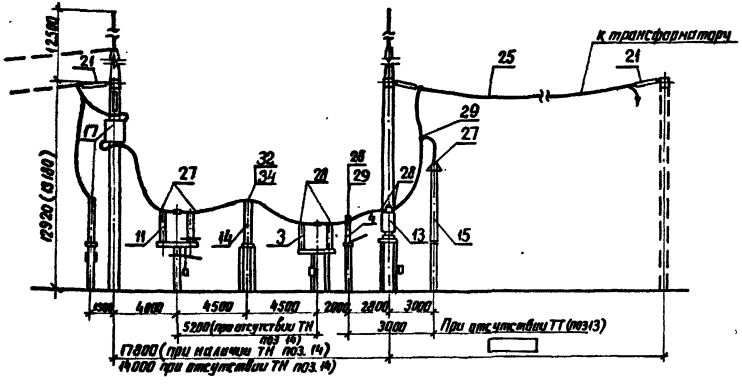
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

копир. Аня

формат А3

2 2 0 8 1 9

Альбом 2



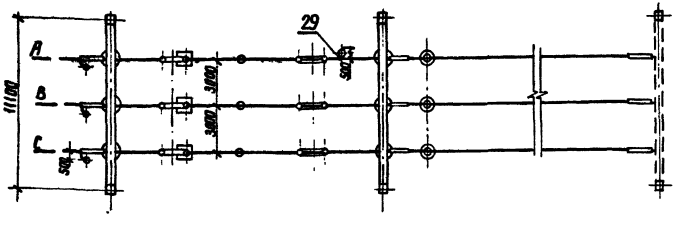
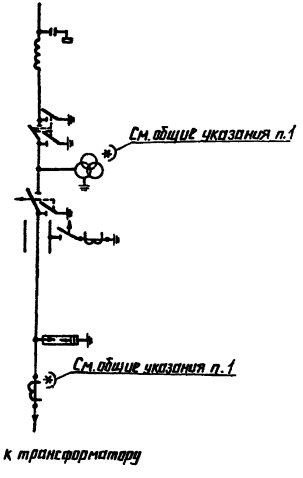


Схема заполнения



1. Общие указания см. стр. 4.
2. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами
3. Спецификацию см. лист ЭП2-62

				407-03-497.88-ЭП2			
				ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях			
Нач. отд.	Роменский		05.88	ОРУ по схеме № 150-3 без учета расширения	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Карпова		05.88		РП	62	
ГИП	Пивоварова		05.88	План, вид и схема заполнения	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Севера-Западное отделение Ленинград		
Рук. гр.	Лурье		05.88				
Инженер	Немкова		05.88				

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

копир. Анив

формат А3

2498/2

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
3	407-03-497.88-ЭП3-5,6	Отделитель однополюсный			
		с приводом			
		ОД-150/1000У1	3	586	
4	-ЭП3-7,8	Короткозамыкатель			
		однополюсный с приводом			
		КЗ-150У1	1	290	
11	-ЭП3-9,10	Разъединитель однополюс-			
		ный с приводом			
		РДЗ-2-150/1000У1	3	384	Масса без учета привода
13	-ЭП3-15,16	Трансформатор тока			
		ТФЗМ-150 ☐-1У1	3	1390	
14	-ЭП3-21	Трансформатор напряжения			
		НКФ-220-58У1	3	1660	
15		Разрядник вентильный			
	-ЭП3-23,24	РВС-150м	3	338	
	-ЭП3-22	РВМГ-150 МУ1	3	417	
17	-ЭП2-54	Узел оборудования			
		ВЧ связи			
		☐	☐	☐	
21		Гирлянда изоляторов			
		натяжная для одного			
		провода			
	-ЭП3-36	☐ХПС70-Д	9	☐	
25		Провод сталеалюми-			
		ниевый ГОСТ 839-80			
		АС ☐	75	☐	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Зажим аппаратный			
		прессуемый ГОСТ23065-78			
27		А2А-☐-8	9	☐	
28		А4А-☐-8	13	☐	
29		Зажим ответвительный			
		прессуемый ГОСТ4262-84			
		ОА-☐-1	1	☐	
32	407-03-497.88-ЭП3-И.3	Контакт переходный			
		КП-3	3	0,25	при наличии ТН(поз.14)
34	ТУ34-43-10321-81	Скоба СД-14У3	3	0,02	при наличии ТН(поз.14)

В спецификации не учтен провод (поз.25) трансформаторного пролета

Нач. отд.	Роменский		05.88
Н. контр.	Карпова		05.88
ГИП	Пивоварова		05.88
Рук. гр.	Лурье		05.88
Инженер	Немкова		05.88

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме № 150-3 без учета расширения

Стадия	Лист	Листов
РП	63	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-62

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

копир. Аня , формат А3

Альбом 2

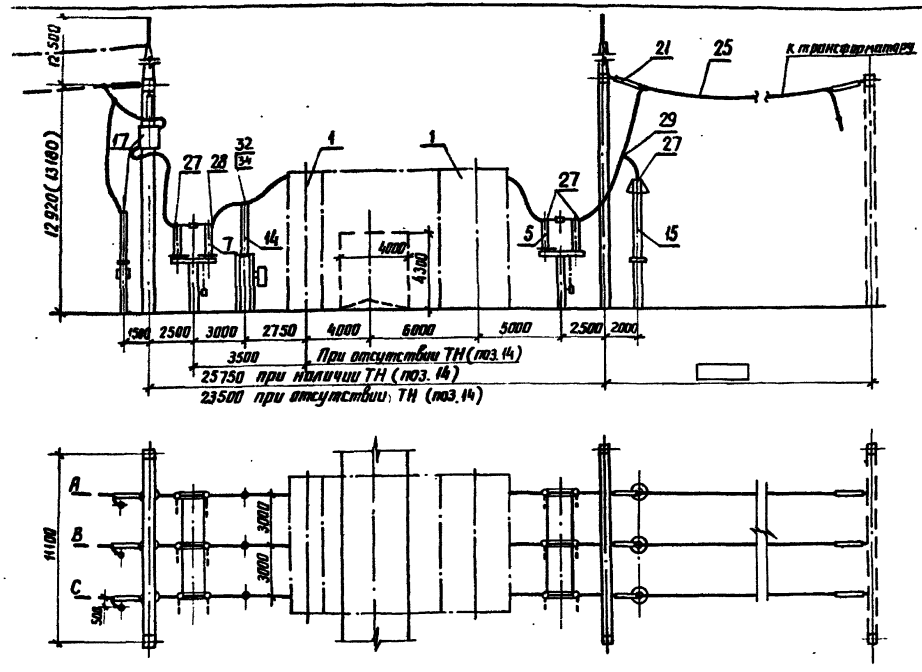
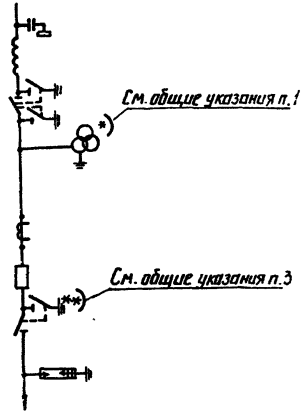


Схема заполнения



1. Общие указания см. стр. 4.
2. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
3. Спецификацию см. лист ЭП2-65

				407-03-497.88-ЭП2	
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях	
Нач. отд.	Рогинский		05.88	ОРУ по схеме №150-3Н без учета расширения	Стадия: РП; Лист: 64; Листов:
Н. контр.	Карпова		05.88		
ГИП	Пивоварова		05.88	План, вид и схема заполнения	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Рук. гр.	Лурье		05.88		
Инженер	Немкова		05.88		

Копир. Анисд Формат А3

2498/2

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

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	407-03-497.88 -ЭП2-52	Узел выключателя с трансформаторами тока			
		ВМТ-220Б	1		
	-ЭП3-41...44	Разъединитель трехполюсный с приводом			
5		РДЗ-1-150/4000У1	1	1410	Масса без учета привода
7		РДЗ-2-150/4000У1	1	1152	
44	-ЭП3-21	Трансформатор напряжения			
		НКФ-220-58У1	3	1660	
45		Разрядник вентильный			
	-ЭП3-232Б	РВС-150М	3	338	
	-ЭП3-22	РВМГ-150МУ1	3	417	
17	-ЭП2-54	Узел оборудования ВЧ связи			
		[ ]			
21	-ЭП3-36	Гирлянда изоляторов натяжная для одного провода			
		[ ] х ПС 70-Д	9		
25		Провод сталеалюминиевый, ГОСТ 839-80			
		АС [ ]	70		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Зажим аппаратный прессуемый, ГОСТ 23065-78			
27		А2А-[ ]-3	12	[ ]	
28		А4А-[ ]-3	3	[ ]	
29		Зажим ответвительный прессуемый, ГОСТ 4262-84			
		ОА-[ ]-1	3	[ ]	
32	407-03-497.88-ЭП3.И.1	Контакт переходной КП-3	3	0,25	при наличии ТН (поз. 44)
34	ТУ34-43-10321-81	Скоба СА-1443	3	0,02	при наличии ТН (поз. 44)

В спецификации не учтен провод (поз. 25) трансформаторного пролета

Нач. отд.	Раменский			05.88	
Н. контр.	Карпова			05.88	
ГИП	Пивоварова			05.88	
Рук. гр.	Пурье			05.88	
Инженер	Немкова			05.88	

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме №150-3Н без учета расширения

Стадия	Лист	Листов
РП	65	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-64

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

копир. А4 , формат А3

Альбом 2

Наименование ячеек	ВЛ трансформатор T1	Перемычка и шинные аппараты	ВЛ-трансформатор T2
Маркировка	W1F, T1	XQS1F, TV1F, TV2F	W3F, T2
нн ячеек	1	2	3
нн монтажных чертежей ячеек	ЭП2-68	ЭП2-69	ЭП2-68

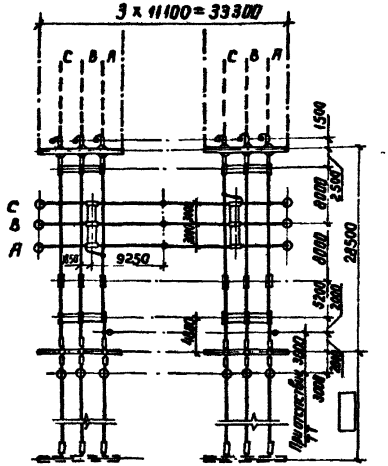
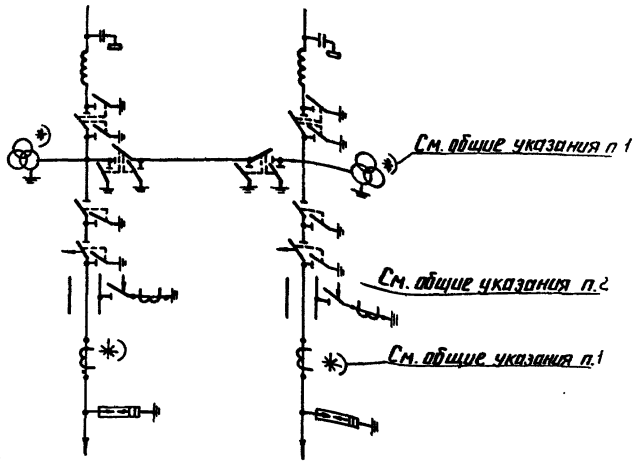


Схема заполнения

нн ячеек	1	2	3



к трансформаторам

1. Общие указания см. стр. 4
2. Спецификацию см. лист ЭП2-67

Нач. отд.	Роменский		05.88
Н. контр.	Карпова		05.88
ГИП	Пивоварова		05.88
Рук. гр.	Лурье		05.88
Инженер	Карпова		05.88

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме № 150-4 без учета расширения

Стадия	Лист	Листов
РП	66	

План и схема заполнения

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копировал: Анц формат А3

2498/2

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

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество яч №1	яч. №2	яч. №2					Всего	Масса ед., кг	Примечание
3	407-03-497.88- ЭП3-5.6	Отделитель однополюсный с приводом										
		ОД-150/1000 У1	3		3					6	588	
4	- ЭП3-7,8	Короткозамыкатель с приводом										
		КЗ-150 У1	1		1					2	290	
7	- ЭП3-11..14	Разъединитель трехполюсный с приводом										
		РДЗ-2-150/1000 У1	1	2	1					4	1152	
9	- ЭП3-9,10	Разъединитель однополюсный с приводом										
		РДЗ-1-150/1000 У1	3		3					6	370	Масса без учета привода
13	- ЭП3-15,16	Трансформатор тока										
		ТФЗМ 150 □-I У1	3		3					6	1390	
14	- ЭП3-21	Трансформатор напряжения										
		НКФ-220-58 У1		6						6	1660	
15		Разрядник вентильный										
	- ЭП3-23,24	РВС-150М	3		3					6	338	
	- ЭП3-22	РВМГ-150М У1	3		3					6	417	
16		Опора шинная										
	- ЭП3-25	ШО-150-I У1		3						3	128	
17	- ЭП2-54	Узел оборудования ВЧ связи										
		□	□		□					□		
21	- ЭП3-36	Гирлянда изоляторов натяжная для одного провода										
		□ × ПС 70-Д	15		15					30	□	
25		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80										
		АС □	300	130	300					730	□	при наличии ТН (поз. 14)
		АС □	300	110	300					710		при отсутств. ТН (поз. 14)
		Зажим аппаратный прессуемый ГОСТ 23065-78										
27		АЗА-□-8	9	16	9					34	□	при наличии ТН (поз. 14)
		А2А-□-8	9	4	9					22		при отсутств. ТН (поз. 14)
28		А4А-□-8	19	2	19					40	□	при наличии ТТ (поз. 13)
		А4А-□-8	13	2	13					28		при отсутств. ТТ (поз. 13)
29		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ 4262-84										
		ОА-□-1	13	6	13					32	□	при наличии ТН (поз. 14)
		ОА-□-1	13		13					26		при отсутств. ТН (поз. 14)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Нач. отд	Роменский		05.88
Н. контр.	Карпова		05.88
ГИП	Любоварова		05.88
Рук. гр.	Дурнев		05.88
Инженер	Карпова		05.88

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме № 150-4 без учета расширения

Стадия	Лист	Листов
РП	67	

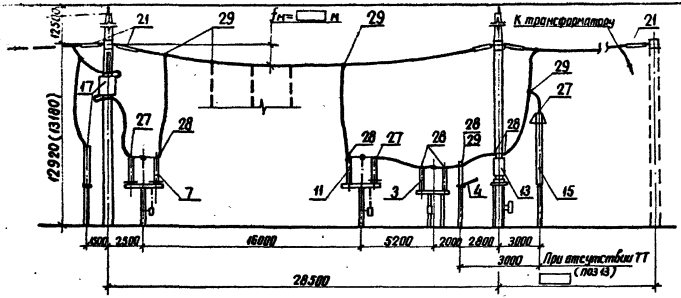
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-66

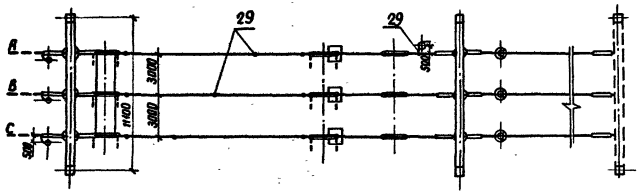
"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Мел

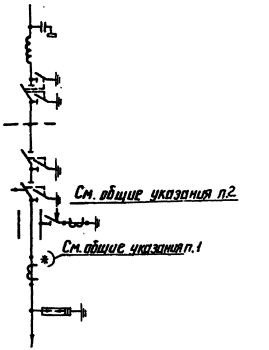
Формат А3

2498/2





Пояснящая схема



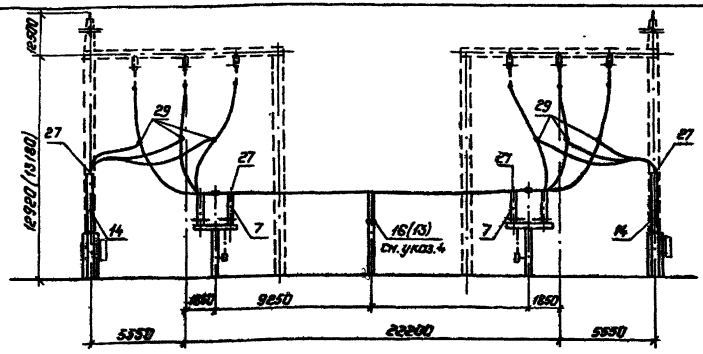
1. Общие указания см. стр.4.
2. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
3. Спецификацию см. лист ЭП2-67

				407-03-497.88-ЭП2	
				ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях	
				ОРУ по схеме № 150-4 без учета расширения	Стадия: РП; Лист: 68; Листов:
Нач.отд.	Романская		05.88	Ячейка ВЛ-трансформатор	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Н.контр.	Карпова		05.88		
ГИП	Пивоварова		05.88		
Рук.гр.	Лурье		05.88		
Инженер	Карпова		05.88		

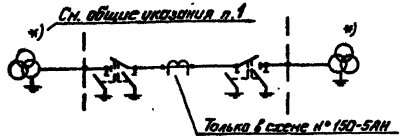
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

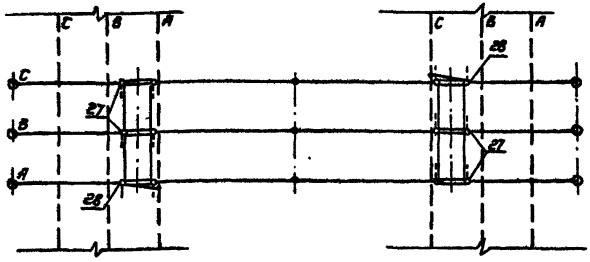
Альбом 2

Альбом 2



Пояснящая схема





1. Общие указания см. стр. 4.
2. Размер в скобках относится к варианту железобетонными порталами.
3. Трансформатор напряжения (поз. 14) в схеме Н 150-5АН отсутствует.
4. По схеме № 150-5АН на место шинной опоры (поз. 16) устанавливаются трансформаторы тока (поз. 13).
5. Спецификации см. листы ЭП2-67, 71, 83.

Нач. отд	Роменский		05.88
Н. контр.	Карпова		05.88
ГИП	Пивоваров		05.88
Рук. гр.	Курье		05.88
Инженер	Карпова		05.88

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схемам №№ 150-4, 4Н, -5АН без учета расширения

Ячейка перемычки и шинных аппаратов.

Стадия	Лист	Листов
РП	69	

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Волк

Формат А3

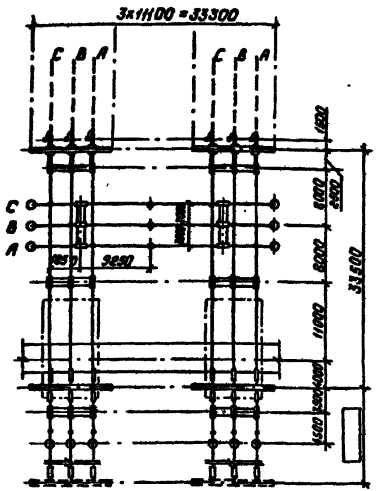
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

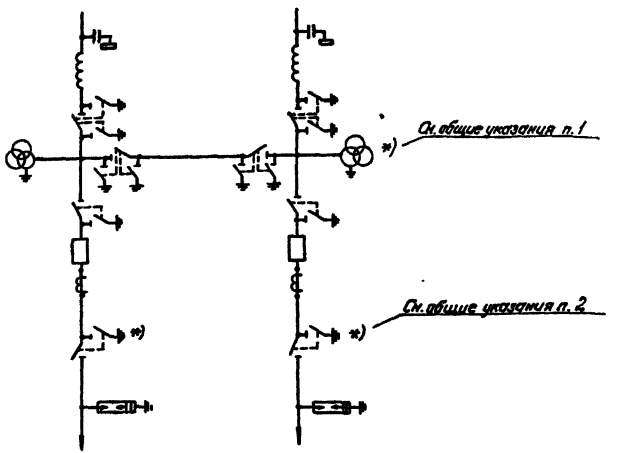
Альбом 2

Наименование ячеек	В.Л. трансформатор Т1	Перемычка и шинные аппараты	В.Л. трансформатор Т2
Маркировка	W1F, T1	XGS1F, TV1F, TV2F	W3F, T2
НН ячеек	1	2	3
НН монтажных чертежей ячеек	ЭП2-72	ЭП2-69	ЭП2-72

Схема заполнения

НН ячеек	1	2	3





К трансформаторам

1. Общие указания см. стр 4.
2. Спецификацию см. лист ЭП2-71.

Нач. отд.	Роменский		05.88
Н. контр.	Карпова		05.88
ГИП	Пивоварова		05.88
Рук. гр.	Лурье		05.88
Инженер	Карпова		05.88

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме № 150-4Н без учета расширения

Стадия	Лист	Листов
РП	70	

План и схема заполнения

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс

Формат: А3

2498/2

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

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество Яч. №1	Яч. №2	Яч. №3						Всего	Масса ед, кг	Примечание
1		Узел выключателя с											
		трансформаторами тока											
	407-03-497.88-ЭП2-52	ВМТ-220Б	1		1						2		
	-ЭП3-11...14	Разъединитель трехполюсный											
		с приводом											
5		РДЗ-1-150/1000 У1	2		2						4	1110	Масса без
7		РДЗ-2-150/1000 У1	1	2	1						4	1152	учета привода
14	-ЭП3-21	Трансформатор напряже-											
		ния											
		НКФ-220-58У1		6							6	1660	
15		Разрядник вентильный											
	-ЭП3-23,24	РВС-150м	3		3						6	338	
	-ЭП3-22	РВМГ-150м У1	3		3						6	417	
16		Опора шинная											
	-ЭП3-25	ШО-150-У1		3							3	128	
17	-ЭП2-54	Узел оборудования											
		ВЧ связи											
		[ ]	[ ]		[ ]						[ ]		
21	-ЭП3-3Е	Гирлянда изоляторов											
		натяжная для одного											
		провода											
		[ ]хПС70-Д	15		15						30	[ ]	
25		Провод сталеалюминиевый											
25		ГОСТ 839-80											
		АС [ ]	320	130	320						77	[ ]	при наличии ТН (поз.14)
		АС [ ]	320	110	320						750		при отсутствии ТН (поз.14)
		Зажим аппаратный											
		прессуемый ГОСТ 23065-78											
27		А2А-[ ]-8	[ ]	16	[ ]						[ ]	[ ]	при наличии ТН (поз.14)
		А2А-[ ]-8	[ ]	10	[ ]						[ ]		при отсутствии ТН (поз.14)
28		А4А-[ ]-8	[ ]	2	[ ]						[ ]	[ ]	
29		Зажим ответвительный											при наличии ТН (поз.14)
		прессуемый ГОСТ 4262-84											при отсутствии ТН (поз.14)
		ОА-[ ]-1	15	6	15						[ ]	[ ]	при наличии разъединителя (поз.5) и ТН (поз.14)
		ОА-[ ]-1	12		12								при отсутствии р-ля (поз.5) и ТН (поз.14)

Нач. отд.	Роменский	[подпись]	05.88
Н. контр.	Карпова	[подпись]	05.88
ГИП	Пивоварова	[подпись]	05.88
Рук. гр.	Лурье	[подпись]	05.88
Инженер	Карпова	[подпись]	05.88

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме № 150-4Н без учета расширения

Стадия	Лист	Листов
РП	71	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-70

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

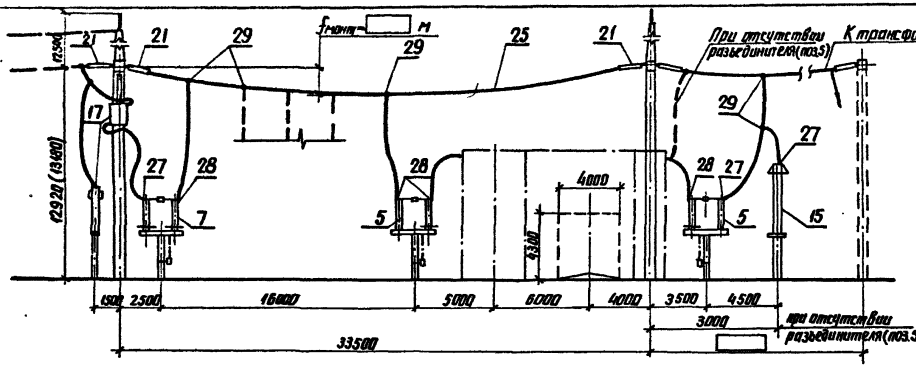
копир. Анна

формат А3

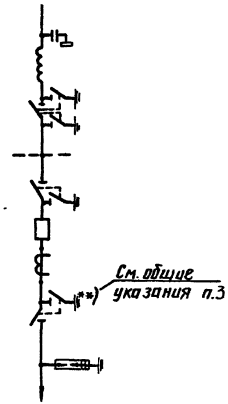
2498/2

75

Альбом 2



Пояснающая схема



1. Общие указания см. стр.4
2. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
3. Спецификацию см. лист ЭП2-71

				407-03-497.88-ЭП2
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях
Нач. отд.	Раменская		05.88	ОРУ по схеме №150-4Н без учета расширения
Н. контр.	Карпова		05.88	
ГИП	Куваварова		05.88	Ячейка ВЛ-трансформатор
Рук. гр.	Пырье		05.88	
Инженер	Карпова		05.88	

Стадия	Лист	Листов
РП	72	

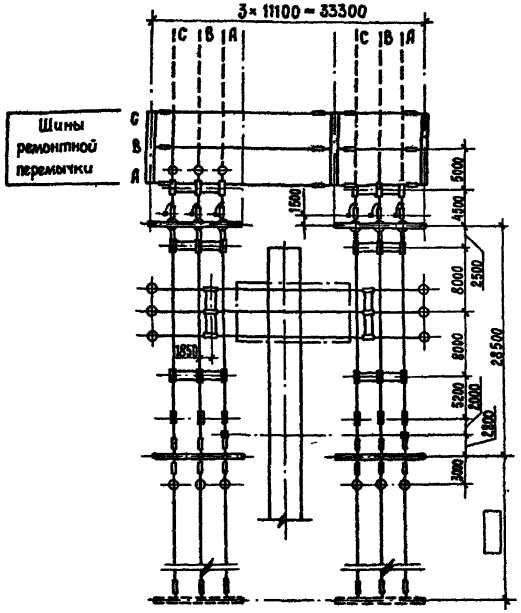
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

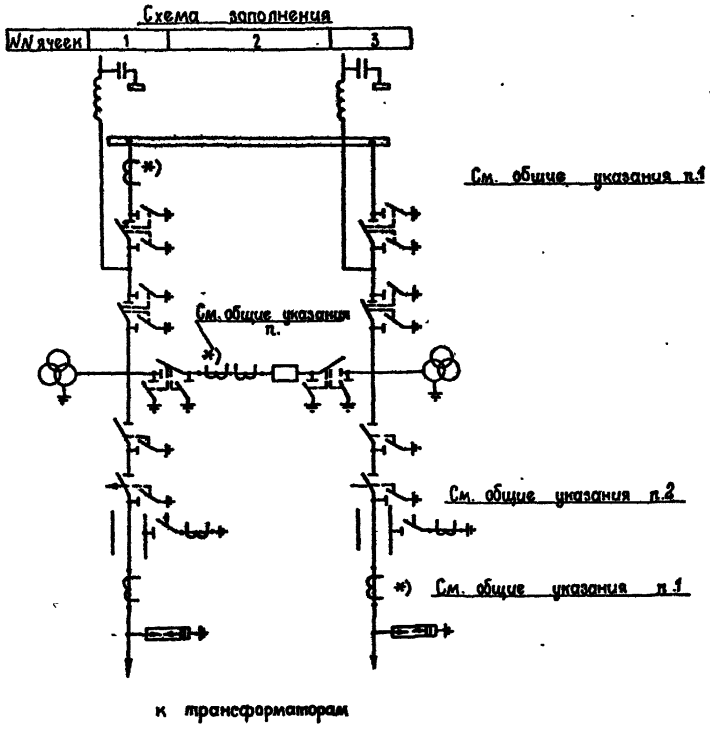
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Ячей 2498/2 формат А3

Альбом 2

Наименование ячеек	ВП-трансформатор T1	Перемычка и шинные аппараты	ВП-трансформатор T2
Маркировка	W1F, T1	KQS1F, TV1F, TV2F	W3F, T2
NN ячеек	1	2	3
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП2-75	ЭП2-77	ЭП2-76





1. Общие указания см. стр. 4.
2. Спецификацию см. лист ЭП2-74.

				407-03-497.88 - ЭП2
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях
Нач. отд.	Роменский		05.88	ОРУ по схеме N 150-5 без учета расширения
Н. контр.	Карпова		05.88	
Г И П	Либоварова		05.88	
Рук. гр.	Лурье		05.88	План и схема заполнения
Инженер	Карпова		05.88	

Стадия	Лист	Листов
РП	73	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копир. Мы

Формат А3

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Количество: Яч. №1	Яч. №2	Яч. №3	Шина рем. перем.					Всего	Масса ед., кг	Примечание
		Узел выключателя с											
		трансформаторами тока											
	407-03-497.88-ЭП2-52	ВМТ-220 Б		1							1		
3	– ЭП3-5,6	Отделитель однополюсный											
		с приводом											
		ОД-150/1000 У1	3		3						6	588	
4	– ЭП3-7,8	Короткозамыкатель с приводом											
		КЗ-150 У1	1		1						2	290	
7	– ЭП3-11...14	Разъединитель трехполюсный											
		с приводом											
		РДЗ-2-150/1000 У1	2	2	2						6	1152	Масса без учета привода
9	– ЭП3-9,10	Разъединитель однополюсный											
		с приводом											
		РДЗ-1-150/1000 У1	3		3						6	370	Масса без учета привода
13	– ЭП3-15,16	Трансформатор тока											
		ТФЗМ 150 □-I У1	6		3						9	1390	
14	– ЭП3-21	Трансформатор напряжения											
		НКФ-220-58 У1		6							2	1660	
15		Разрядник вентильный											
	– ЭП3-23,24	РВС-150 М	3		3						6	338	
	– ЭП3-22	РВМГ-150 М У1	3		3						6	417	
16		Опора шинная											
	– ЭП3-25	ШО-150-I У1	(1)		1						1	128	см. указ. 1
17	– ЭП2-54	Узел оборудования											
		ВЧ связи											
		□	□		□								
21	– ЭП3-36	Гирлянда изоляторов											
		натяжная для одного											
		провода											
		□ x ПС 70-Д	15		15	12					42	□	
25		Провод сталеалюминиевый											
		ГОСТ 839-80											
		АС □	310м	90м	310м	100м					810м	□	см. указ. 2
		Зажим аппаратный											
		прессуемый ГОСТ 23065-78											
27		А2А-□-8	15	16	14						45	□	при наличии ТТ (поз. 13)
		А2А-□-8	14	16	14						44		при отсутствии ТТ (поз. 13)
28		А4А-□-8	25	2	20						47	□	при наличии ТТ (поз. 13)
		А4А-□-8	14	2	14						30		при отсутств. ТТ (поз. 13)
29		Зажим ответвительный											
		прессуемый ГОСТ 4262-84											
		ОА-□-1	16	6	16						38	□	

1. В ячейке №1 шинная опора (поз. 16) устанавливается при отсутствии ТТ (поз. 13) в ремонтной перемычке.
2. В спецификации не учтен провод (поз. 25) трансформаторного пролета.

Нач. отд.	Роменский	[подпись]	05.88
Н. контр.	Карпова	[подпись]	05.88
Г И П	Пивоварова	[подпись]	05.88
Рук. гр.	Лурье	[подпись]	05.88
Инженер	Карпова	[подпись]	05.88

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме № 150-5 без учета расширения

Стадия	Лист	Листов
РП	74	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-73

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. [подпись]

Формат А3

2498/2

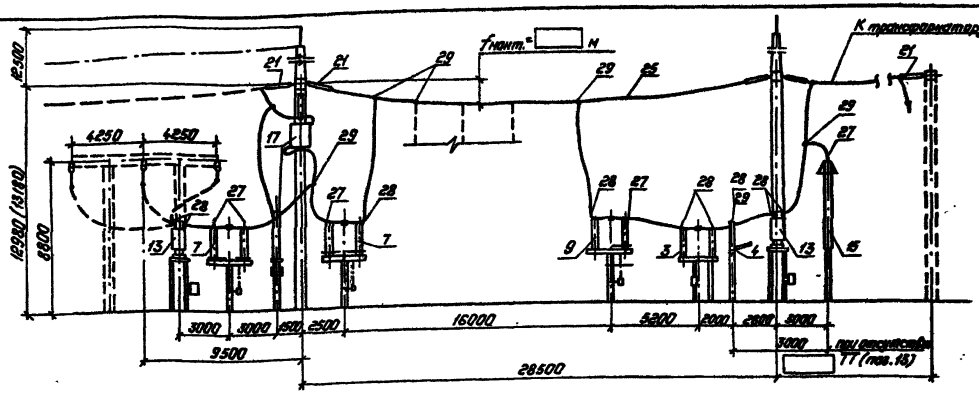
Альбом 2

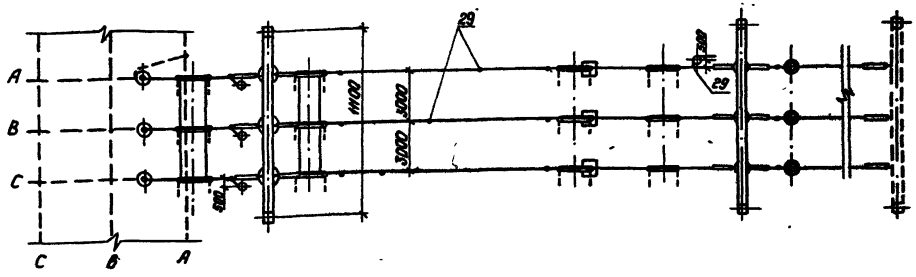
Взам. инв. №

Подпись и дата

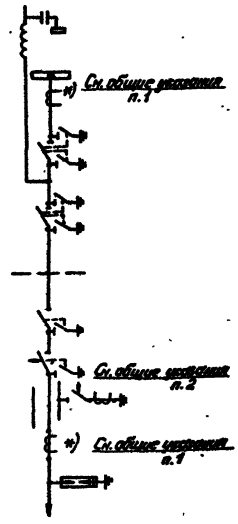
Инв. № подл.

Альбом 2





Пояснительная схема



1. Общие указания см. стр.4.
2. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
3. Спецификацию см. лист ЭП2-74.

Нач. отд.	Романский		05.88
Н. контр.	Карпова		05.88
ГИП	Пивоварова		05.88
Рук. гр.	Лурье		05.88
Инженер	Карпова		05.88

Копировал: Полье

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150 кВ на унифицированные конструкции

ОРУ по схеме № 150-5 без учета расширения

Ячейка ВЛ-трансформатор Т1

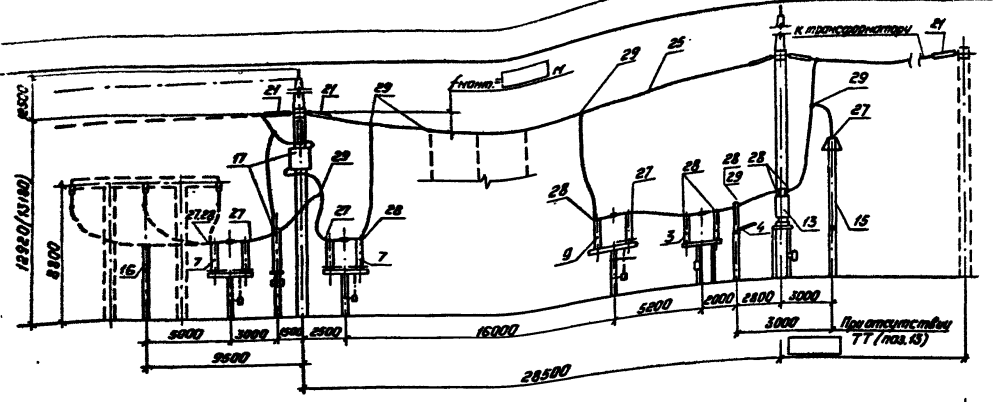
Стадия	Лист	Листов
РП	75	

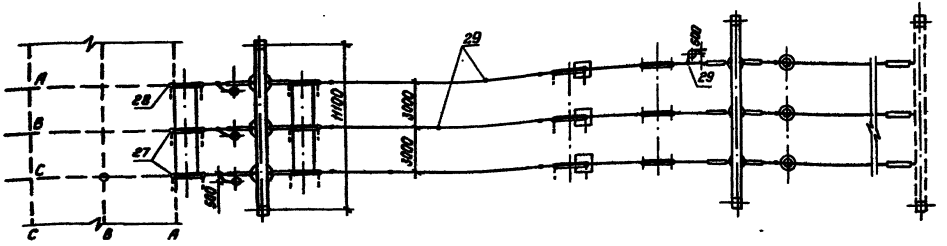
Энергосетьпроект
Сев.-Зап. отделение Ленинград

Формат А3

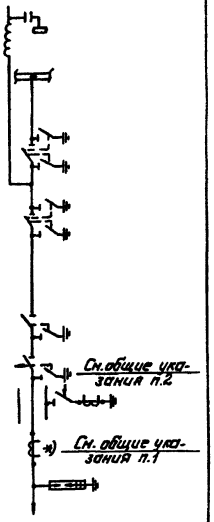
2498 1/2

Альбом 2





Пояснающая схема

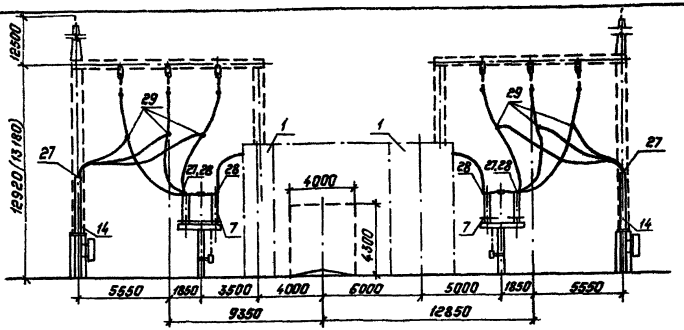


1. Общие указания см. стр.4.
2. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
3. Спецификацию см. лист ЭП2-74.

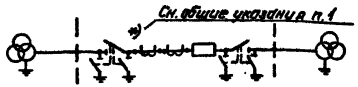
				407-03-497.88-ЭП2			
				ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях			
Нач. отд.	Романский		05.88	ОРУ по схеме № 150-5 без учета расширения	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Карпова		05.88		РП	76	
ГИП	Любарская		05.88				
Рук. гр.	Лурье		05.88	Ячейка В.Л-трансформатор Т2.	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Карпова		05.88				

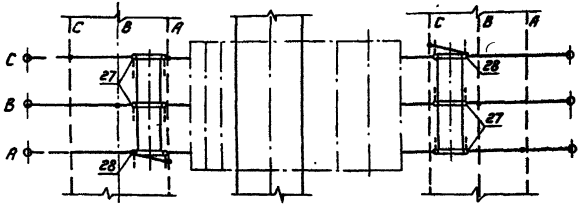
Копировал: Попье Формат: А3

Альбом 2



Поясняющая схема





1. Общие указания см. стр. 4.
2. Размер в скобках относится к вариантус железобетонными порталами.
3. Трансформатор напряжения (поз. 14) в схеме Н150-5Н отсутствует
4. Спецификацию см. листы ЭП2-74, 78, 83.

Нач.отд.	Роменский		05.88
Н.контр.	Карпова		05.88
ГИП	Пивоварова		05.88
Рук.гр.	Лурье		05.88
Инженер	Карпова		05.88

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схемам КН 150-5,-5Н,-5АН без учета расширения

Стадия	Лист	Листов
РП	77	

Ячейка перемычки и шинных аппаратов

„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс

Формат: А3

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

Альбом 2

Наименование ячеек	ВЛ- трансформатор Т1	Перемычка	ВЛ- трансформатор Т2
Маркировка	W1F, T1	KQS1F	W3F, T2
№№ ячеек	1	2	3
№№ монтажных чертежей ячеек	ЭП2 - 80	ЭП2 - 77	ЭП2-81

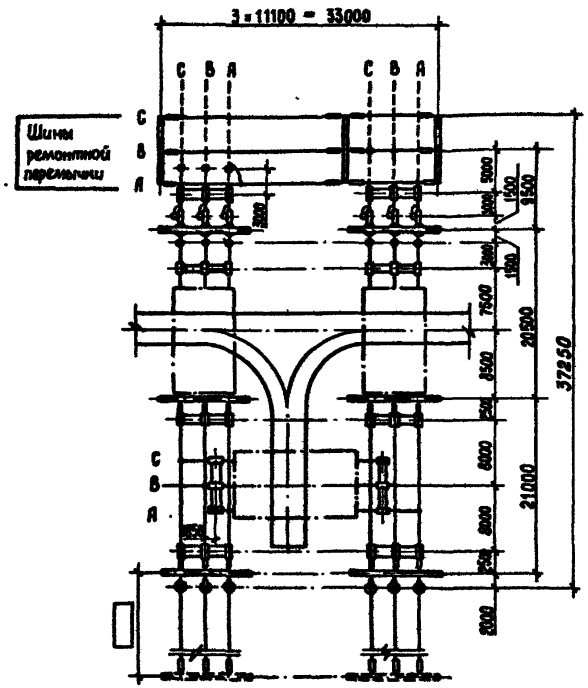
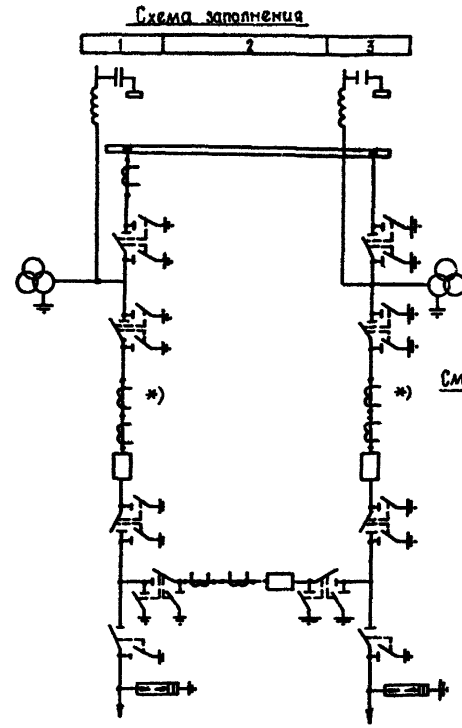


Схема заполнения



См общие указания п 1

К трансформаторам

1. Общие указания см. стр. 4.
2. Спецификацию см. лист ЭП2 - 79.

				407-03-497. 88 - ЭП2	
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях	
Нач. отд.	Роменский		05.88	ОРУ по схеме № 150-5Н без учета расширения	Стадия: РП; Лист: 78; Листов:
Н. контр.	Карпова		05.88		
ГИП	Пивоварова		05.88		
Рук. гр.	Лурье		05.88	План и схема заполнения	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Карпова		05.88		

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

Копир. Мц

Формат А3

2498/2

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество: ЯЧ №1	ЯЧ. №2	ЯЧ №3	шины рам. перем.					Всего	Масса ед., кг	Примечание
1		Узел выключателя с трансформаторами тока											
	407-03-497.88-ЭП2-52	ВМТ-220 Б	1	1	1						3		
	-ЭП3-11,14	Разъединитель трехполюсный с приводом											
5		РДЗ-1-150/1000 У1,	1		1						2	1110	Масса без
7		РДЗ-2-150/1000 У1	3	2	3						8	1152	учета провода
13	-ЭП3-15,16	Трансформатор тока											
		ТФЗМ 150 □ -I У1	3								3	1390	
14	-ЭП3-21	Трансформатор напряжения											
		НКФ-220-58 У1	3		3						6	1560	
16		Разрядник вентильный											
	-ЭП3-23,24	РВС-150 М	3		3						6	338	
	-ЭП3-22	РВМГ-150М У1	3		3						6	417	
16		Опора шинная											
	-ЭП3-25	ШО-150-I У1			1						1	128	
17	-ЭП2-55	Узел оборудования ВЧ связи											
		□	□		□						□		
21	-ЭП3-36	Гирлянда изоляторов натяжная для одного провода											
		□ × ПС 70-Д	15		15	12					42	□	
25		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80											
		АС □	170м	60м	170м	135м					475м		см. указан.
		Зажим аппаратный прессуемый ГОСТ 23065-78											
27		А2А-□-8	15	4	14						33		
28		А4А-□-8	21	8	16						45		
29		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ 4262-84											
		ОА-□-1	18		18	6					42		

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

В спецификации не учтен провод (поз. 25) трансформаторного пролета

Нач. отд.	Роменский		05.88
Н. контр.	Карпова		05.88
ГИП	Пивоварова		05.88
Рук. гр.	Дурре		05.88
Инженер	Карпова		05.88

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме № 150-5Н без учета расширения

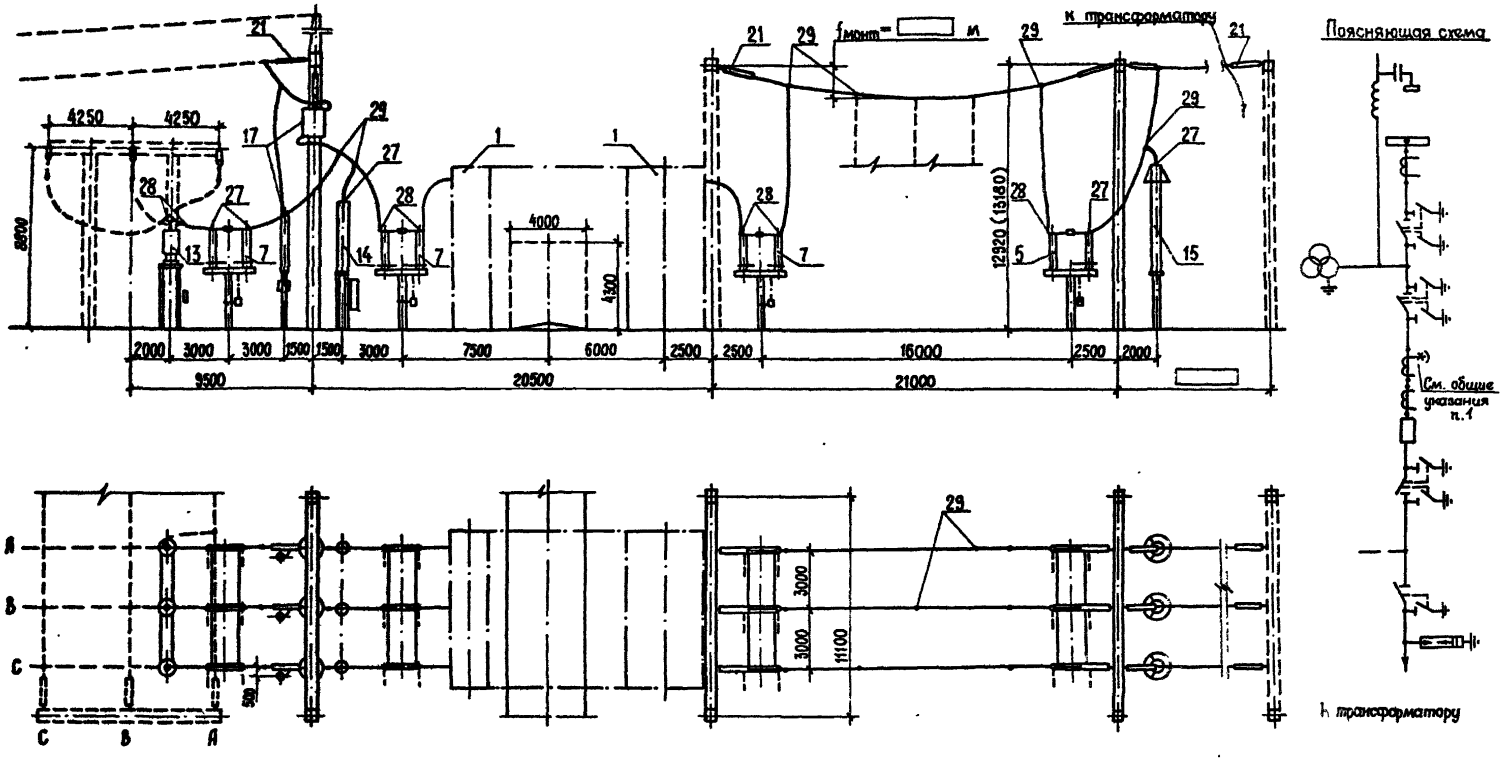
Стадия	Лист	Листов
РП	79	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-78

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Мы 2498/2 Формат А3

Альбом 2



1. Общие указания см. стр. 4.
2. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
3. Спецификацию см. лист ЭП2 - 79.

Нач. отд.	Романский		05.88
Н. контр.	Карпова		05.88
ГИП	Пивоварова		05.88
Рук. гр.	Лурье		05.88
Инженер	Карпова		05.88

407-03-497.88 - ЭП2

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме № 150-5Н без учета расширения

Ячейка ВЛ - трансформатор Т1

Стадия	Лист	Листов
РП	80	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западногоотделение Ленинград

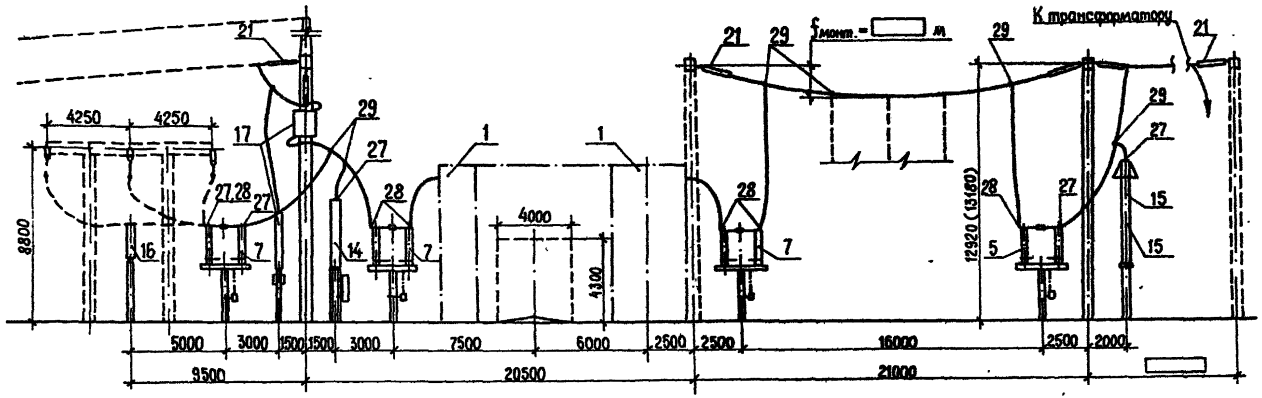
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

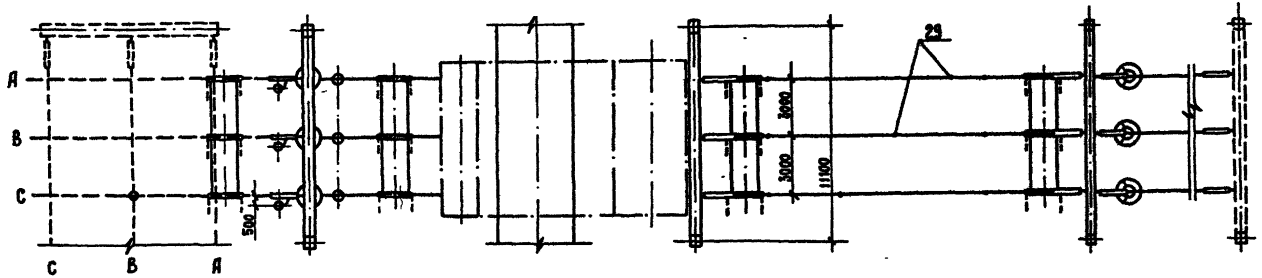
Копир. Мал

2498/2

Формат А3

Альбом 2





1. Общие указания см. стр. 4.
2. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
3. Спецификацию см. лист ЭП2 - 79.

				407-03-497.88 - ЭП2
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях
Нач. отд.	Романский		05.88	ОРУ по схеме №150-5Н без учета расширения
Н. контр.	Карпова		05.88	
Г И П	Пивоварова		05.88	Ячейка ВЛ - трансформатор Т2
Рук. гр.	Дурлов		05.88	
Инженер	Карпова		05.88	

Стадия	Лист	Листов
РП	81	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение. Ленинград

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

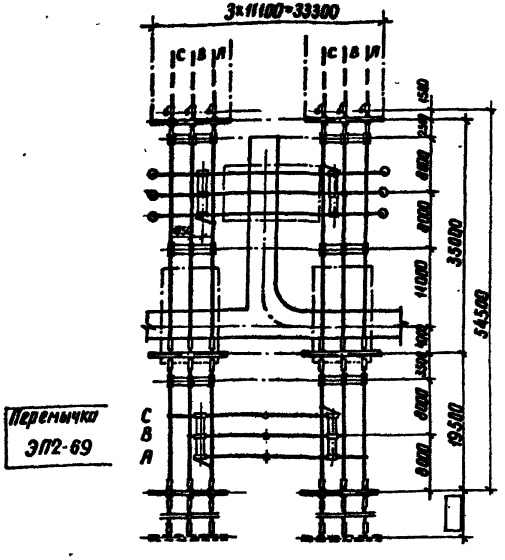
Копир. 11ы

Формат А3

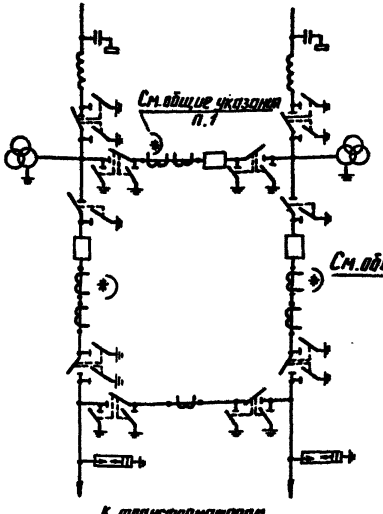
Наименование ячеек	ВЛ-трансформатор тока Т1	Перемычка	ВЛ-трансформатор Т1
Маркировка	W1F, T1	K9S1F	W3F, T2
NN ячеек	1	2	3
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП2-84	ЭП2-77	ЭП2-94

Схема заполнения

NN ячеек	1	2	3



Перемычка ЭП2-69



1. Общие указания см. стр. 4.
2. Спецификацию см. лист ЭП2-83.

				407-03-497.88-ЭП2	
				ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях	
Нач. отд.	Раменский		05.88	ОРУ по схеме №150-5АН без учета расширения	Стадия: РП; Лист: 82; Листов:
Н. контр.	Карпова		05.88		
ГИП	Пивоварова		05.88		
Рук. гр.	Лурье		05.88	План и схема заполнения	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Карпова		05.88		

Копир. Ам3 2498/2 формат А3

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

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество ВЧ. №1	ВЧ. №2	ВЧ. №3	Перемычка				Всего	Масса ед., кг.	Примечание
1		Узел выключателя с трансформаторами тока										
	407-03-497.88- ЭП2-62	ВМТ-220Б	1	1	1					3		
	- ЭП3-11.№	Разъединитель трехполюсный с приводом										
6		РДЗ-1-150/1000 У1	1		1					2	1110	Масса без
7		РДЗ-2-150/1000 У1	2	2	2	2				8	1152	учета приводов
13	- ЭП3-13,16	Трансформатор тока										
		ТФЗМ 150-☐-ТУ				3					1390	
14	- ЭП3-21	Трансформатор напряжения										
		НКФ-220-58У1		6						6	1660	
15		Разрядник вентильный										
	- ЭП3-23,24	РВС-150М	3		3					6	338	
	ЭП3	РВНГ-150	3		3					6	117	
17	- ЭП2-54	Узел оборудования ВЧ связи										
		☐	☐		☐					☐		
21	- ЭП3-36	Гирлянда изоляторов натяжная для одного провода										
		☐ х ПС 70-Д	15		15					30	☐	
26		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80										
		АС ☐	330м	90м	330м	96м				846м	☐	См. указание
		Зажим аппаратный прессуемый ГОСТ 28068-78										
27		АПА-☐-8	6	10	6	10				32	☐	
28		АПА-☐-8	15	8	15	8				46	☐	
29		Зажим ответвительный прессуемый ГОСТ 17662-84										
		ОА-☐-1	18	6	18					42	☐	

В спецификации не учтен провод (поз. 25) трансформаторного проекта

				407-03-497.88-ЭП2
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях
Нач. отд.	Раненский		05.88	ОРУ по схеме №150-5АН без учета расширения
Н. контр.	Карпова		05.88	
ГИП	Лубоцкова		05.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-80
Рук. гр.	Лурье		05.88	
Инженер	Карпова		05.88	

Стадия	Лист	Листов
РП	83	

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

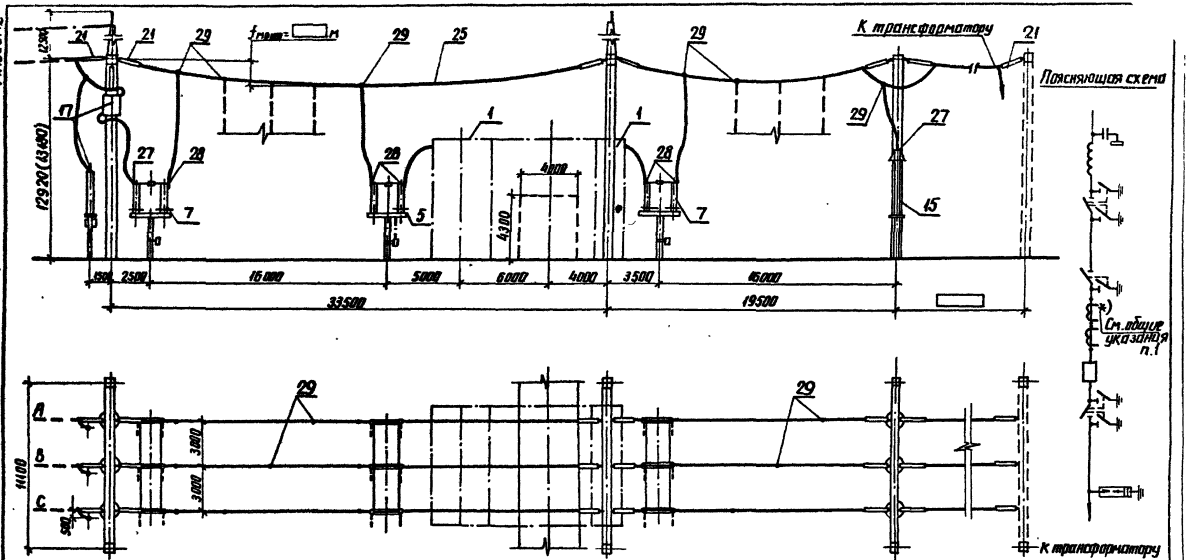
Копировал Петрова

Формат А3

2498/2

87

Альбом 2



1. Общие указания см. стр.4.
2. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
3. Спецификацию см. на листе ЭП2-83.

				407-03-497.88-ЭП2
				ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях
Нач. отд.	Роменский		05.88	ОРУ по схеме № 150-5АН без учета расширения
Н. контр.	Карпова		05.88	
ГИП	Пивоварова		05.88	Ячейка ВЛ- трансформатор
Рук. гр.	Лупье		05.88	
Инженер	Карпова		05.88	

Стадия	Лист	Листов
РП	84	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

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

копир. А4 2498/2 формат А3

Альбом 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования – страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Оборудование, поставляемое заказчиком								
2.	Выключатель маломасляный трехполюсный на номинальное напряжение 220 кВ, номинальный ток 1250 А, номинальный ток отключения 25 кА, с приводом ППрК-1400 ПО „Уралэлектротяжмаш" г. Свердловск.	ВМТ-220Б-25/1250 УХЛ1 ТУ 16-674.047-85	компл.	796	5753502	341415			6530 в т.ч. масла 730
	Выключатель маломасляный трехполюсный на номинальное напряжение 220 кВ, номинальный ток 2000 А, номинальный ток отключения 40 кА, с приводом ППрК-1800 ПО „Уралэлектротяжмаш" г. Свердловск	ВМТ-220Б-40/2000 УХЛ1 ТУ 16-674.047-85	компл.	796	5753502	341415			7070 в т.ч. масла 930
	Выключатель воздушный номинальное напряжение 220 кВ, номинальный ток 2000 А, номинальный ток отключения 40 кА с распределительным шкафом ШР ПО „Электроаппарат" г. Ленинград	ВВД-220Б-40/2000 ХЛ1иУ1 ТУ 16-520.134-79	-	796	0213605	34 14152410			15470

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

Нач. отд.	Романский		05.88
Н. контр.	Карпова		05.88
Г. И. П.	Лыбоварова		05.88
Рук. гр.	Лурье		05.88
Инженер	Карпова		05.88

407-03-497.88-ЭП2.СО

Спецификация оборудования

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал

Формат А3

Альбом 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования – страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	Отделитель однополюсный на номинальное напряжение 150кВ, номинальный ток 1000А с приводом ПРО-1У1	ОД-150/1000У1	комп.	736	57431146	34 1424 1614			491
		ТУ16-521.202-75							
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры	ПРО-1У1	шт.	796	57 43 146	34 1498 3411			80
		ТУ16-303.018-85							
4	Короткозамыкатель однополюсный на номинальное напряжение 150кВ, с приводом ПРК-1У1	КЗ-150У1	комп.	736	57 431 46	34 1424 1511			210
		ТУ16-674.073-86							
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры	ПРК-1У1	шт.	796	57 43146	34 1498 3451			80
		ТУ16-517.793-80							
5	Разъединитель трехполюсный напряжением 150кВ, номинальный ток 1000А, с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПР-У1 или ПД-00-5У1	РДЗ-1-150/1000У1	комп.	671	57431146	34 1424 2112			311
		ТУ16-520.240-82							
		ПР-У1	шт.	796	57 43146	34 1498 3200			28
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры	ТУ16.303.012-84							
		ПД-00-5У1	шт.	796	57 43 146	34 1498 2221			185
		ТУ16-520.241-82							
6	Разъединитель трехполюсный напряжением 150кВ, номинальный ток 2000А, с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПР-У1 или ПД-00-5У1. Великолукский завод высоковольтной аппаратуры	РДЗ-1-150/2000У1	комп.	671	57 43 146	34 1424 2122			402
		ТУ16-520.240-82							
		ПР-У1	шт.	796	57 43 146	34 1498 3200			28
		ТУ16.303.012-84							
		ПД-00-5У1	шт.	796	57 43 146	34 1498 2221			185
		ТУ16-520.241-82							

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

Альбом 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материалов	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	Разъединитель трехполюсный напряжением 150кВ, номинальный ток 1000А, с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПР-У1 или ПД-00-541 Великолукский завод высоковольтной аппаратуры	РДЗ-2-150/1000-У1 ТУ16-520.240-82	комп.	671	57 43146	34 1424 2112			311
		ПР-У1 ТУ16.303.012-84	шт.	796	57 43146	34 1498 3200			28
		ПД-00-541 ТУ16-520.241-82	шт.	796	57 43146	34 1498 2221			185
8	Разъединитель трехполюсный напряжением 150кВ, номинальный ток 2000А, с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПР-У1 или ПД-00-541 Великолукский завод высоковольтной аппаратуры	РДЗ-2-150/2000-У1 ТУ16-520.240-82	комп.	671	57 43146	34 1421 2122			402
		ПР-У1 ТУ16.303.012-84	шт.	796	57 43146	34 1498 3200			28
		ПД-00-541 ТУ16-520.241-82	шт.	796	57 43146	34 1498 2221			185
9	Разъединитель однополюсный напряжением 150кВ, номинальный ток 1000А, с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПР-У1. Великолукский завод высоковольтной аппаратуры	РДЗ-1-150/1000-У1 ТУ16-520.240-82	полюс	736	57 43146	34 1424 2112			311
		ПР-У1 ТУ16.303.012-84	шт.	796	57 43146	34 1498 3200			28
10	Разъединитель однополюсный напряжением 150кВ, номинальный ток 2000А, с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПР-У1 Великолукский завод высоковольтной аппаратуры	РДЗ-1-150/2000-У1 ТУ16-520.240-82	полюс	736	57 43146	34 1424 2122			402
		ПР-У1 ТУ16.303.012-84	шт.	796	57 43146	34 1498 3200			28

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

Альбом 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	Разъединитель однополюсный напряжением 150кВ,	РДЗ-2-150/1000У1	полюс	736	57 43 146	34 14 24 2112			311
	номинальный ток 1000А, с двумя комплектами	ТУ16-520.240-82							
	заземляющих ножей, с приводом ПР-У1	ПР-У1	шт	796	57 43 146	34 14 98 3200			28
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры	ТУ16.303.012-84							
12	Разъединитель однополюсный напряжением 150кВ,	РДЗ-2-150/2000У1	полюс	736	57 43 146	34 14 24 2122			402
	номинальный ток 2000А, с двумя комплектами	ТУ16-520.240-82							
	заземляющих ножей, с приводом ПР-У1	ПР-У1	шт	796	57 43 146	34 14 98 3200			28
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры	ТУ16.303.012-84							
13	Трансформатор тока напряжением 150кВ, значе-	ТФЗМ 150А-I У1	шт	796	0213427	341445110			1390
	ния номинального первичного тока I_I ном, тока	ТУ16-517.646-80							в т.ч. масла
	электродинамической стойкости $i_д$, тока терми-								330
	ческой стойкости I_T $\frac{600-1200}{52-104/14-28}$, изоляция категории А								
	Запорожский завод высоковольтной аппаратуры								
	Трансформатор тока напряжением 150кВ, значения	ТФЗМ 150Б-I У1	шт	796	0213427	341445110			1390
	номинального первичного тока I_I ном, тока электродина-	ТУ16-517.646-80							в т.ч. масла
	мической стойкости $i_д$, тока термической стойкости I_T								330
	$\frac{600-1200}{52-104/14-28}$, с изоляцией категории Б								
	Запорожский завод высоковольтной аппаратуры								
	Трансформатор тока напряжением 150кВ, значения	ТФЗМ 150Б-II У1	шт	796	0213427	341445111			1495
	номинального первичного тока I_I ном, тока электродина-	ТУ16-517.646-80							в т.ч. масла

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

котир. Аниз 2498/2 формат А3

Альбом 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опорного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	3	3	4	5	6	7	8	9	10
	мической стойкости i_a, тока термической стойкости I_T 1000-2000 / 113-226/41.6-83.2, с изоляцией категории Б								330
	Запорожский завод высоковольтной аппаратуры								
	Трансформатор напряжения номинальное напряжение обмоток 150000:√3/100:√3/100 В с изоляцией категории Б	НКФ-220-58У1 ТУ16-671.003-83	шт.	796	02 13427	34 1454 111103			1560 в т.ч. масла
	Запорожский завод высоковольтной аппаратуры								420
15	Разрядник магнитно-вентильный номинальное напряжение 150кВ.	РВМГ-150М У1 ТУ16-674.059-85	шт.	796	02 14627	34 1435 1201			417
	Завод „Пролетарий" г. Ленинград								
	Разрядник вентильный номинальное напряжение 150кВ	РВС-150 ТУ16-521.264-79	шт.	796	57 43146	34 1335 1113			338
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры								
16	Шинная опора номинальное напряжение 150кВ.	ШО-150-У1 ТУ16-528.075-76	шт.	796	57 43146	34 1492 131105			128
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры								

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

407-03-497.88-ЭП2.СО

Лист 5

Копировал: Ломс 2498/2 Формат: А3

Альбом 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Оборудование поставляемое подрядчиком								
	Секция присоединительная	СПр-0,1/0,2-У1 ТУ34-43-10167-80	шт.	796		34 4961 3561			1.1
	Секция присоединительная	СПр-0,15/0,4-У1 ТУ34-43-10167-80	шт.	796		34 4961 3581			1.9
	Короб электротехнический стальной	КП-0,05/0,1-2У1 ТУ34-43-10167-80	шт.	796		34 4961 3011			12.0
	Короб электротехнический стальной	КП-0,1/0,2-2У1 ТУ34-43-10167-80	шт.	796		34 4961 3031			22.0
	Короб электротехнический стальной	КП-0,15/0,4-2У1 ТУ34-43-10167-80	шт.	796		34 4961 3051			38.0

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

gost.e-ecolog.ru

копир. Анил 2498/2 формат А3