Б0654
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

Копировал: Польс 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.

© Сф ЦИТП Госстрой СССР, 1988.

ТАНЫ
И ОТДЕЛЕНИЕМ
ГОСЭТЬПРОЕКТ"

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ
ПРОТОКОЛОМ ОТ 26.05.88. N4.

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

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. Мел

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	54
	шин в сторону трансформаторов (пример).	
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	6
	и схема заполнения.	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 расши-	
	рения. 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

N°N° листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	407-03-497.88-ЭП2. Планы ОРУ, ячейки и	
	узлы (окончание).	
80	ОРУ по схеме N°150-5Н без учета расширения	
	Ячейка ВЛ-трансформатор Т1	84
81	ОРУ по схеме N°150-5Н без учета расширения	
	Ячейка ВЛ- трансформатор Т2	85
82	ОРУ по схеме N°150-5АН без учета расширения.	
	План и схема заполнения.	86
83	ОРУ по схеме N°150-5АН без учета расширения	
	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-82	87
84	ОРУ по схеме N°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 компоновок, рассчитанный на расширение только в пределах этих групп схем. Последние компоновки применяются лишь в случаях ограниченных площадок и когда переход к более сложным схемам совершенно исключен.

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

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

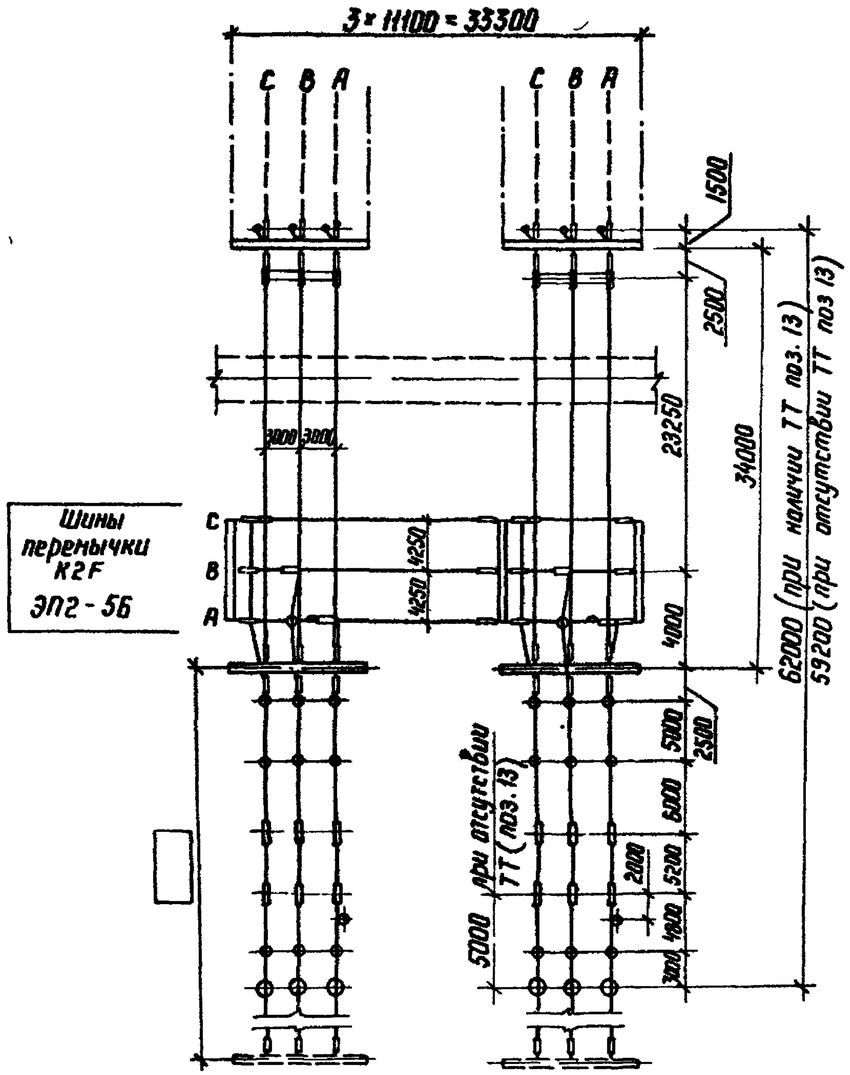
Прокладка кабелей в пределах ОРУ принята в наземных кабельных лотках. К аппаратам, удаленным от кабельных магистралей, кабели прокладываются в траншеях.

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.

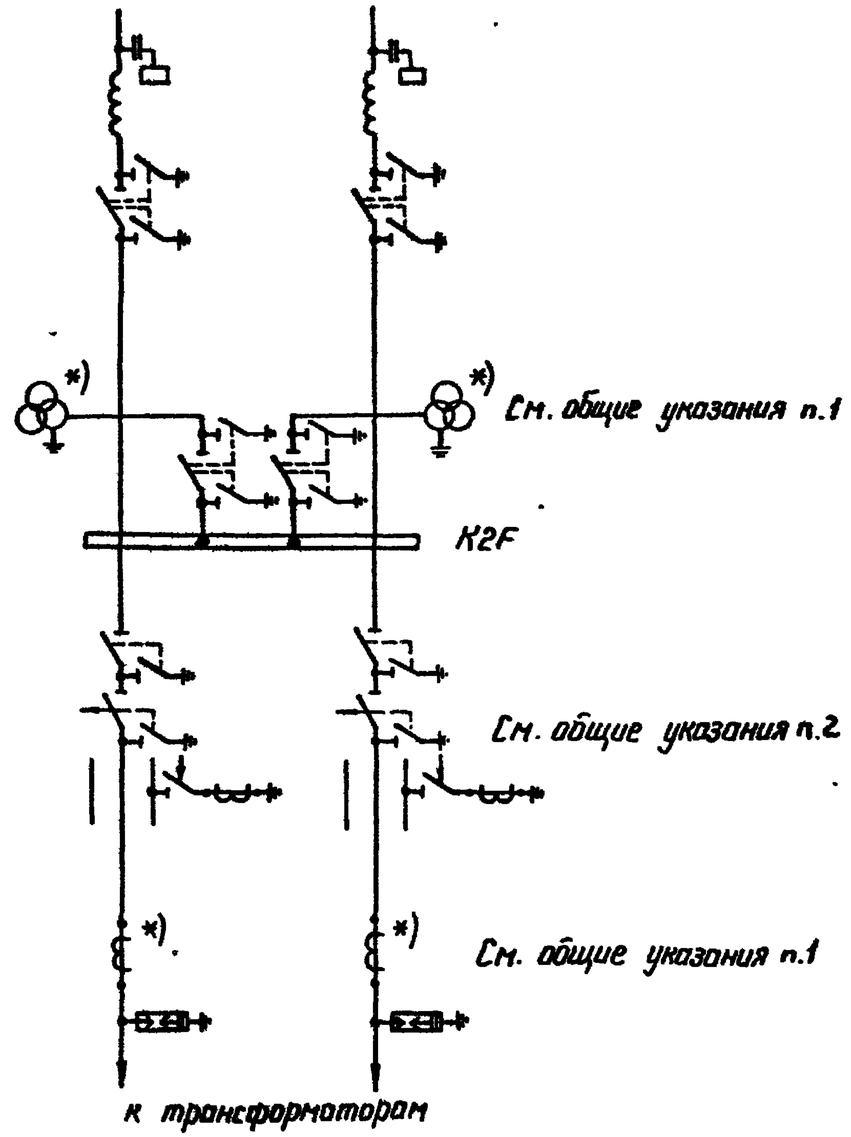
Наименование ячеек	ВЛ-трансформатор Т1		ВЛ-трансформатор Т2
Маркировка	W1F, T1		W3F, T2
NN ячеек	1	2	3
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП2-25		ЭП2-25



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	407-03-497.88-ЭП2	
Н контр	Карпова		05.88	ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях	
ГИП	Пивоварова		05.88	ОРУ по схеме N 150-4	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 84
Рук. гр	Лурье		05.88	План и схема заполнения	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Зайцева		05.88		

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

Копир. | Формат А3

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество: вч. №1	вч. №2	вч. №3	св. канал				Всего	Масса ед., кг	Примечание
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-I-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	Ромейский		05.88
Н контр	Карпова		05.88
Г И П	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

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

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копир Мм 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		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 ГК поз. 14
		А2А - [ ] - 8	15		15						30		при отсутствии ГН (поз. 14)
28		А4А - [ ] - 8	16		16						32	[ ]	при наличии ГТ (поз. 13)
		А4А - [ ] - 8	13		13						26		при отсутствии ГТ (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.

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

ЭП2

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме № 150-4

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

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

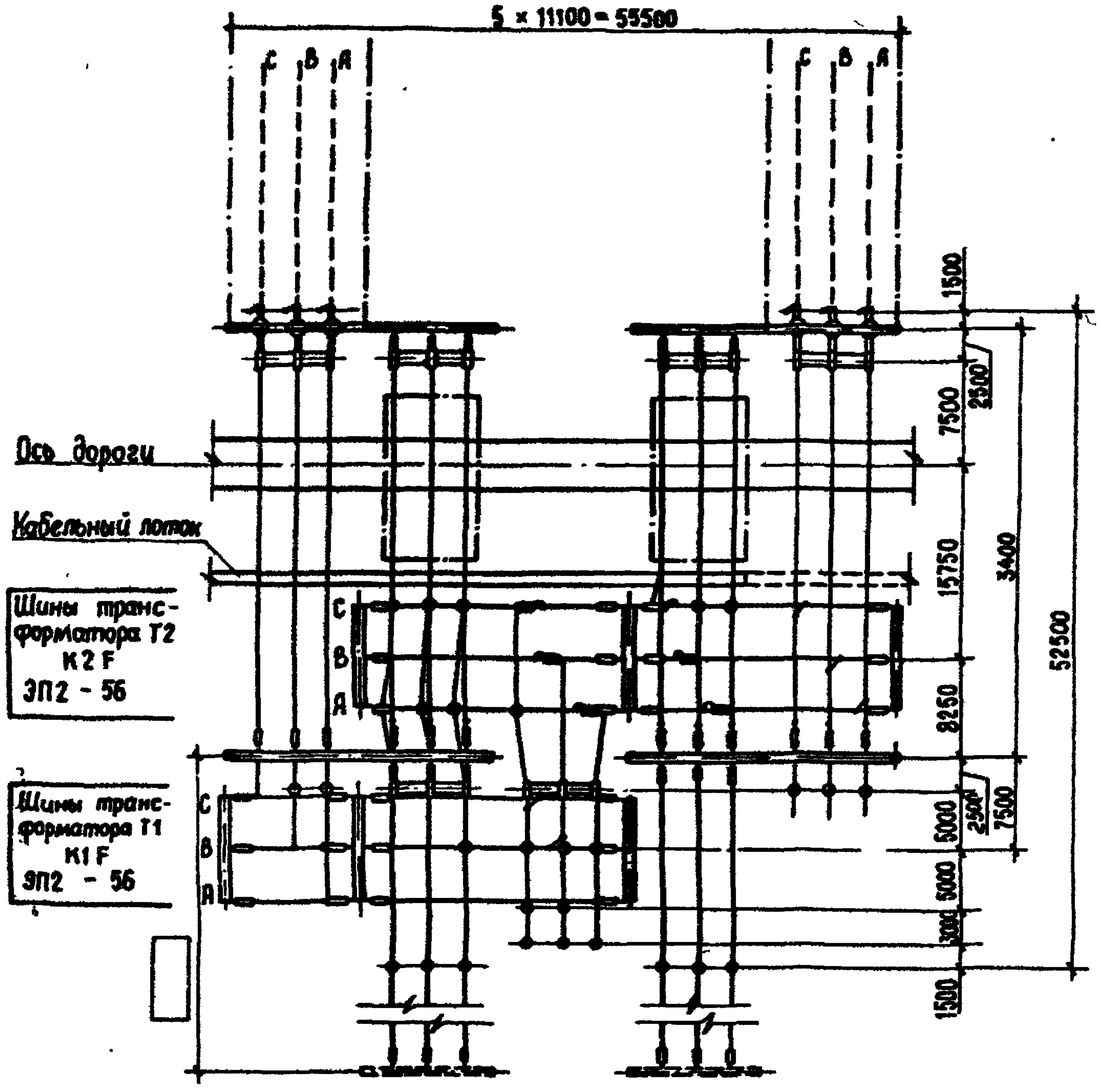
"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" "Северо-Западное отделение Ленинград

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

Копир. Мм 2498/2 Формат А3

Альбом 2

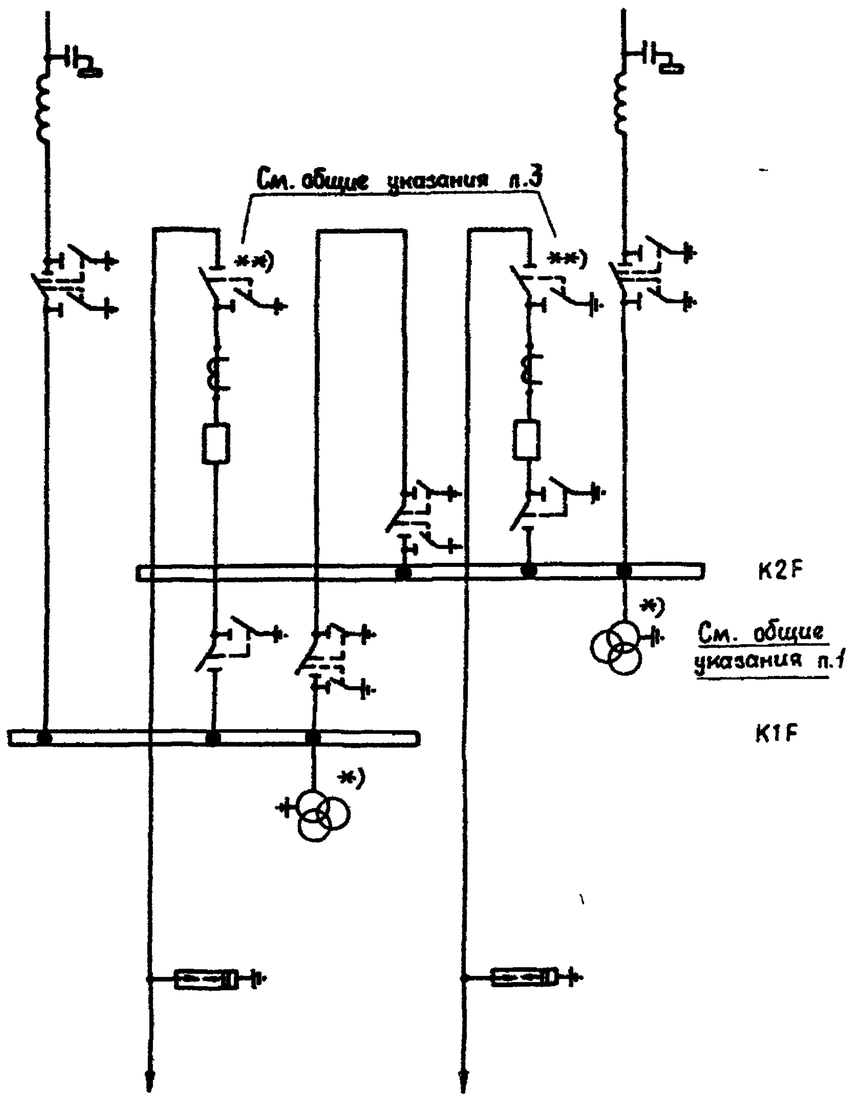
Наименование ячеек	ВЛ	Трансформатор Т1	Перемычка и шинные аппараты	Трансформатор Т2	ВЛ и шинные аппараты
Маркировка	W1F	T1	K0S1F, TV1F	T2	W5F, TV2F
NN ячеек	1	2	3	4	5
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП 2-26	ЭП 2-27	ЭП 2-28	ЭП 2-29	ЭП 2-30



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

Схема заполнения

NN ячеек	1	2	3	4	5



к трансформаторам

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

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

Копир. лид

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
1		Узел выключателя с											
		трансформаторами тока											
	403-03-497.88-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. М)
		ШО-150-I У1	3	7	3	2					15		при отсутств. ТН (поз. М)
17	-ЭП2-54	Узел оборудования ВЧ связи											
		[ ]	[ ]				[ ]				[ ]		
21	-ЭП3-36	Гирлянда изоляторов натяжная для одного провода											
		[ ] х ПС 70-Д	9	12		12	9	24			66	[ ]	
25		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80											
		АС [ ]	180м	205м	55м	175м	175м	320м			1110м	[ ]	См. указание

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

Нач отд	Роменский		05.88
Н. контр	Карпова		05.88
ГИП	Ливоварова		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 № 150-4Н

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-4 (Начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

Копир. 142 формат А3

2498/2

6

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	-ЭП3.41	Контакт переходный КП-1			3	3					6	0,35	

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 № 150-4Н

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-4 (окончание)

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

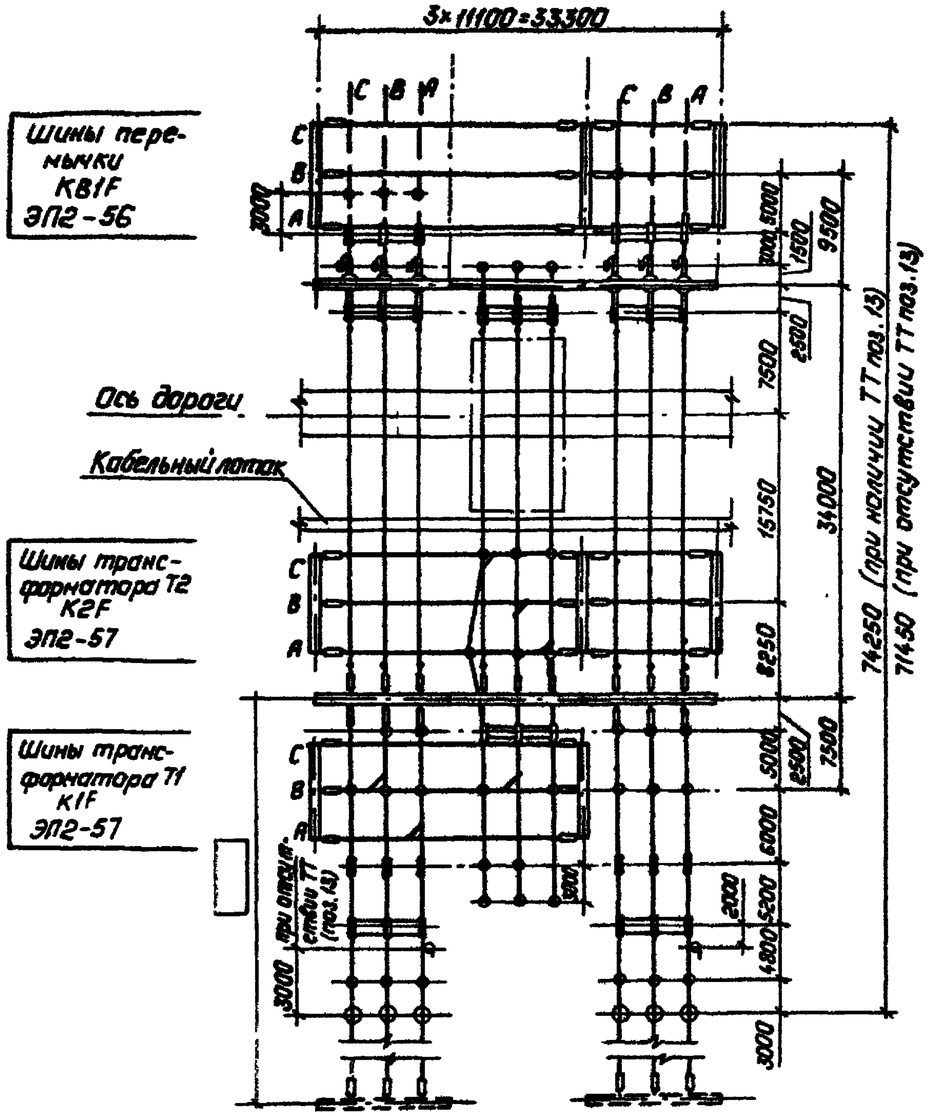
Копир. Кота

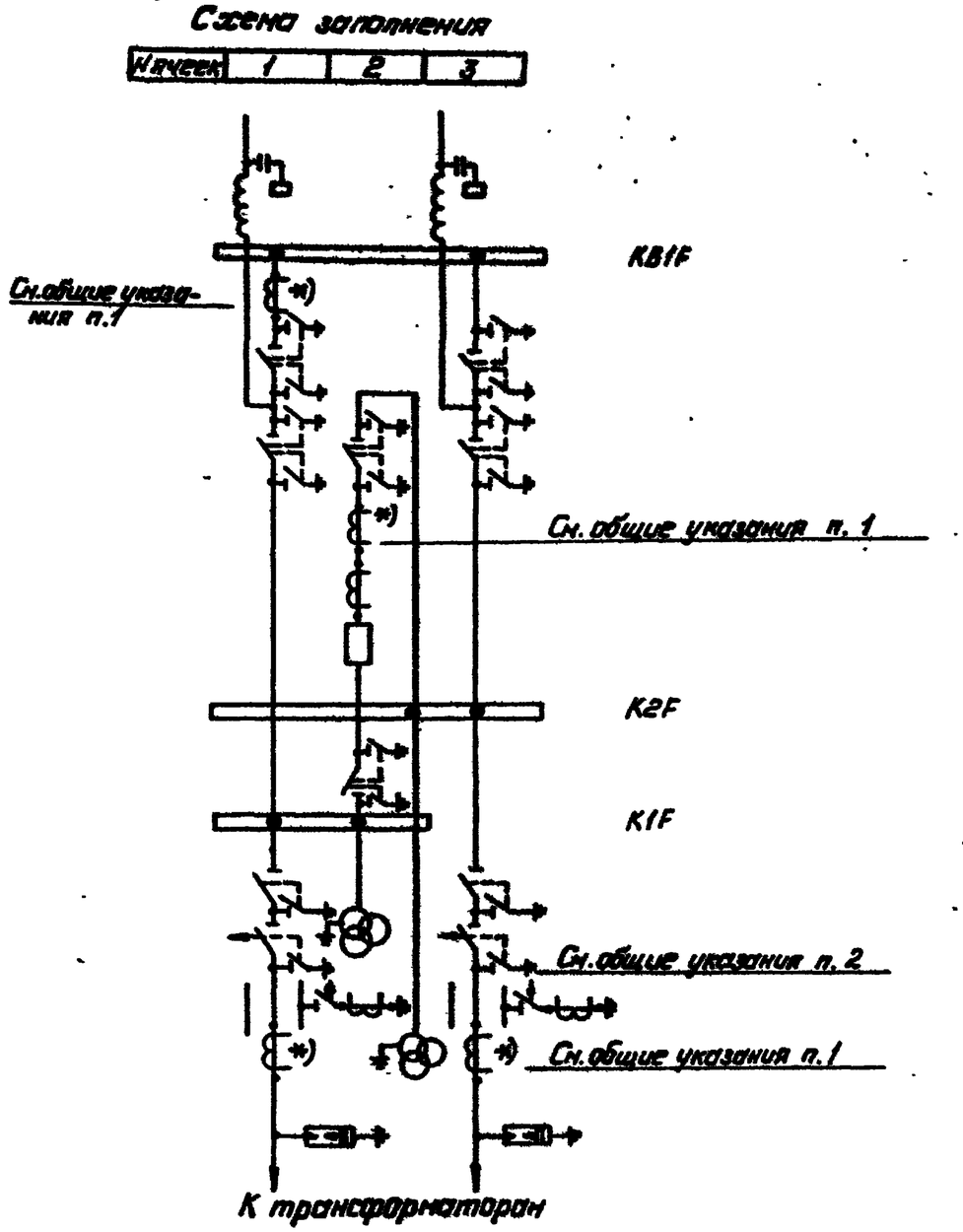
Формат А3

2498/2

Альбом 2

Наименование ячеек	В.Н.-трансформатор Т1	Перемычка и шинные аппараты	В.Н.-трансформатор Т2
Маркировка	W1F, T1	QC1F, TWF, TV2F	W3F, T2
№№ ячеек	1	2	3
№№ монтажных чертежей ячеек	ЭП2-31	ЭП2-32	ЭП2-33





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

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	Зайцева		05.88

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме №150-5

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

План и схема заполнения

„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Полюс Формат: А3

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-150/1000 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										
	-ЭП3-9,10	РДЗ-2-150/1000 У1	2	2	2					2	1152	Масса без учета привода
9		Разъединитель однополюсный с приводом										
		РДЗ-1-150/1000 У1	3		3					6	370	Масса без учета привода
13	-ЭП3-15	Трансформатор тока ТФЗМ 150 □ -I У1	6		3					9	1390	
14	-ЭП3-21	Трансформатор напряжения НКФ-220-58 У1		6						6	1560	
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	11	7					23	128	При наличии II поз. 13
		ШО-150-I У1	6	11	7					24		При отсутствии II поз. 13
17	-ЭП2-54	Узел оборудования ВЧ связи										
21	-ЭП3-36	Гирлянда изоляторов натяжная для одного провода □ × ПС 70-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 конструкция

ОРУ по схеме N 150-5

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

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

"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копир лид

Формат А3

2498/2

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество: АЧ. №1	АЧ №2	АЧ №3	Сб. шины					Всего	Масса ед., кг.	Приме-чание
25	407-03-497.88-ЭП3-39	Провод сталеалюминие-											
		вый, 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	12	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 4662-84											
		ОА- [ ] -1	15	8	16	20					59	[ ]	

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

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

Формат: А3

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

2498/2

13

Наименование ячеек	В.Т. трансформатор Т1	Перемычка	В.Т. трансформатор Т2
Маркировка	WF, T1	QC1F	W3F, T2
№№ ячеек	1	2	3
№№ монтажных чертежей ячеек	ЭП2-34	ЭП2-35	ЭП2-36

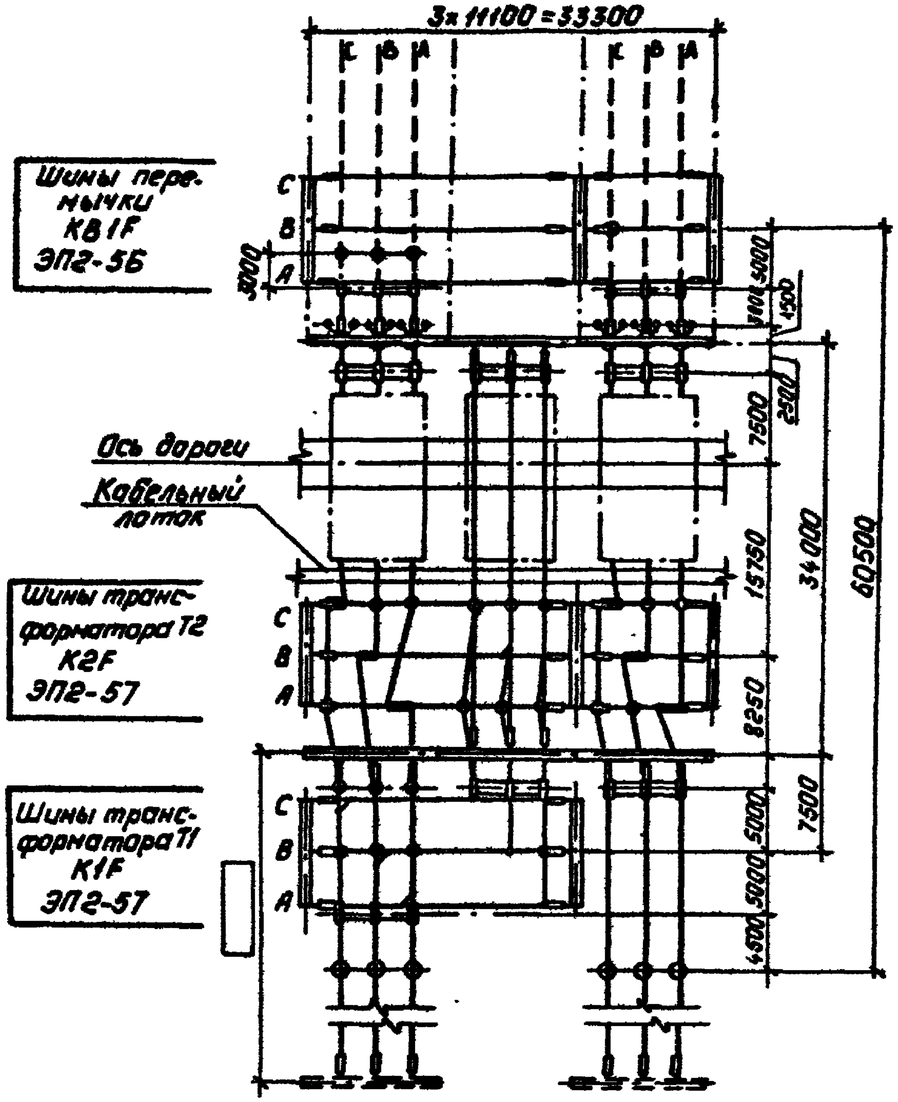
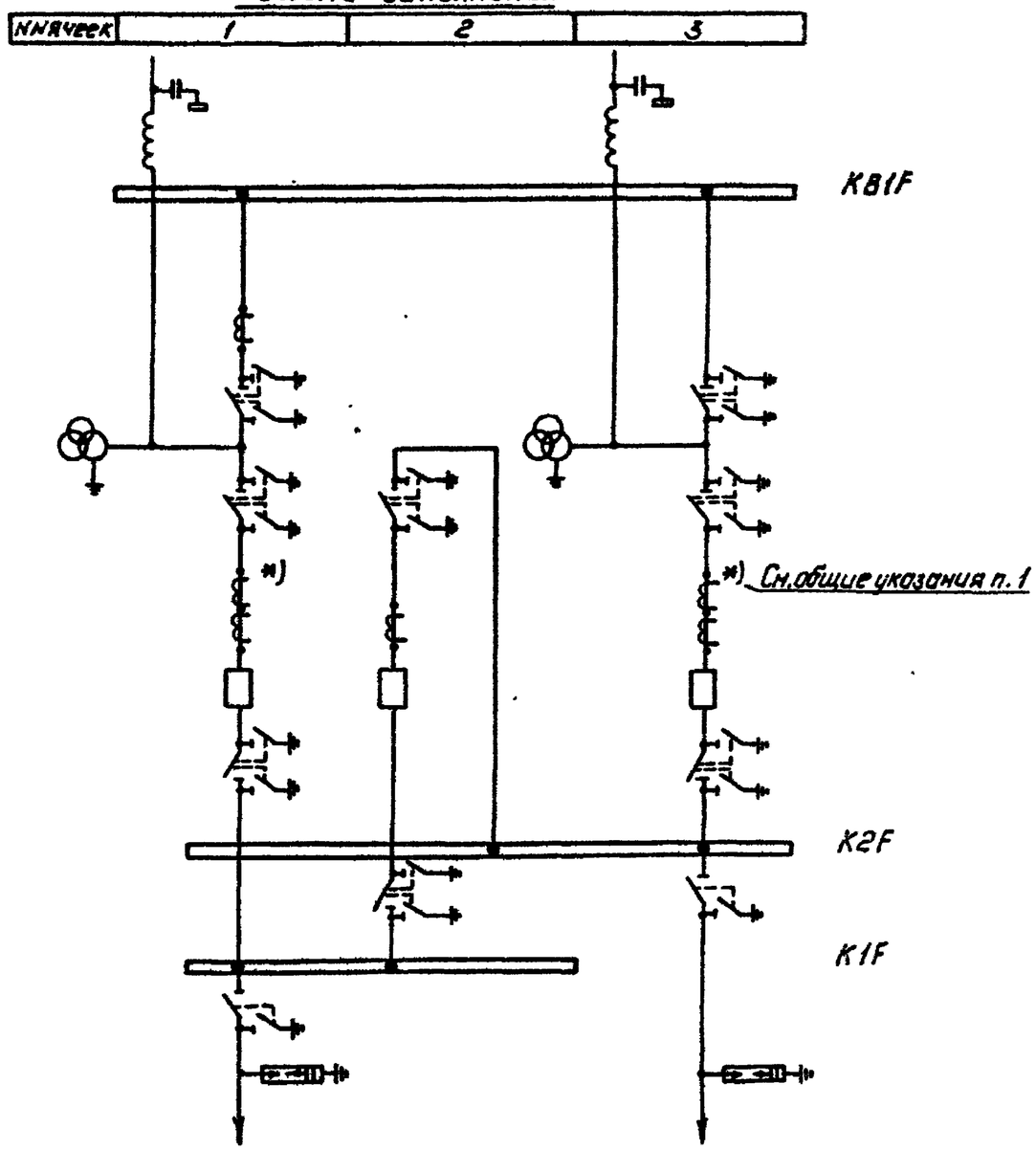


Схема заполнения



*) См. общие указания п. 1

к трансформаторам

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

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 N150-5Н

План и схема заполнения

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс

Формат: А3

Альбом 2

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

249R/17

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество: РЧ. №1	РЧ. №2	РЧ. №3	Сб. шины					Всего	Масса ед., кг.	Приме-чание
1		Узел выключателя с											
		трансформаторами тока											
	407-03-497.88-ЭП2-52	ВМТ-220Б-[ ]/[ ]УХЛ1	1	1	1						3		
	-ЭП3-11...14	Разъединитель трехпо-											
		люсный 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 одно-											
		полюсный 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 напря-											
		жения											
		НКФ-220-58У1	3		3						6	1360	
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											
		[ ]хПС70-Д	15	6	15	30					66	[ ]	
25		Провод сталеалюми-	—										
		ниевый ГОСТ 839-80											
		АС [ ]	210м	205м	175м	365м					955м	[ ]	См. указание

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

Нач. отд.	Роменский		05.88
Н. контр.	Карпова		05.88
ГИП	Ливоварова		05.88
Рук. гр.	Лунье		05.88
Исполн.	Карпова		05.88

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150 кВ 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: Лунье

Формат А3

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

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	ЭПЭ.М.1	Контакт переходный											
		КП-1	6		3						9	0.35	

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

Нач. отд.	Роменский		05.88
Н. контр.	Карпова		05.88
ГИП	Ливаварова		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

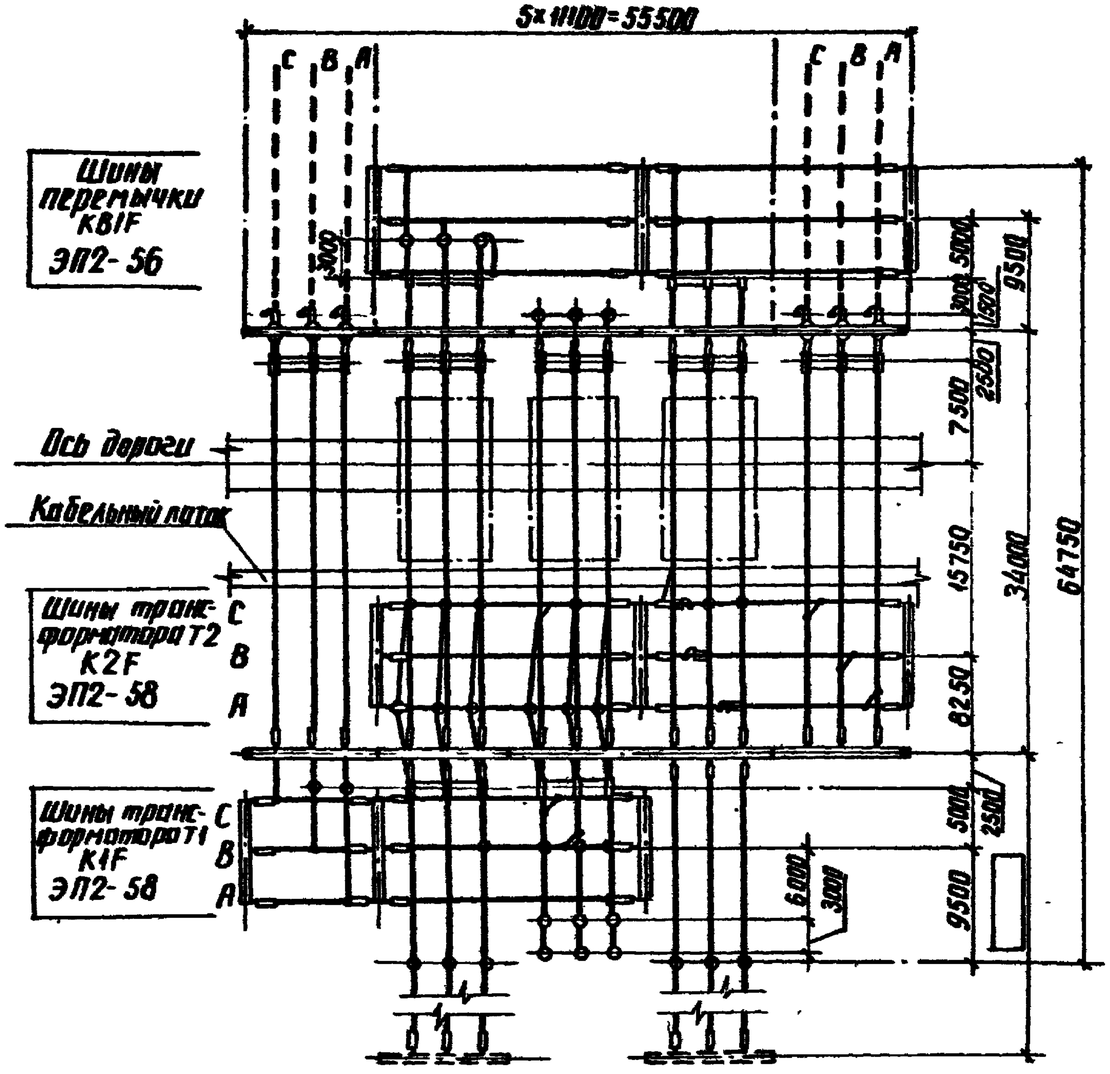
Стадия	Лист	Листов
РП	12	

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

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Альбом 2

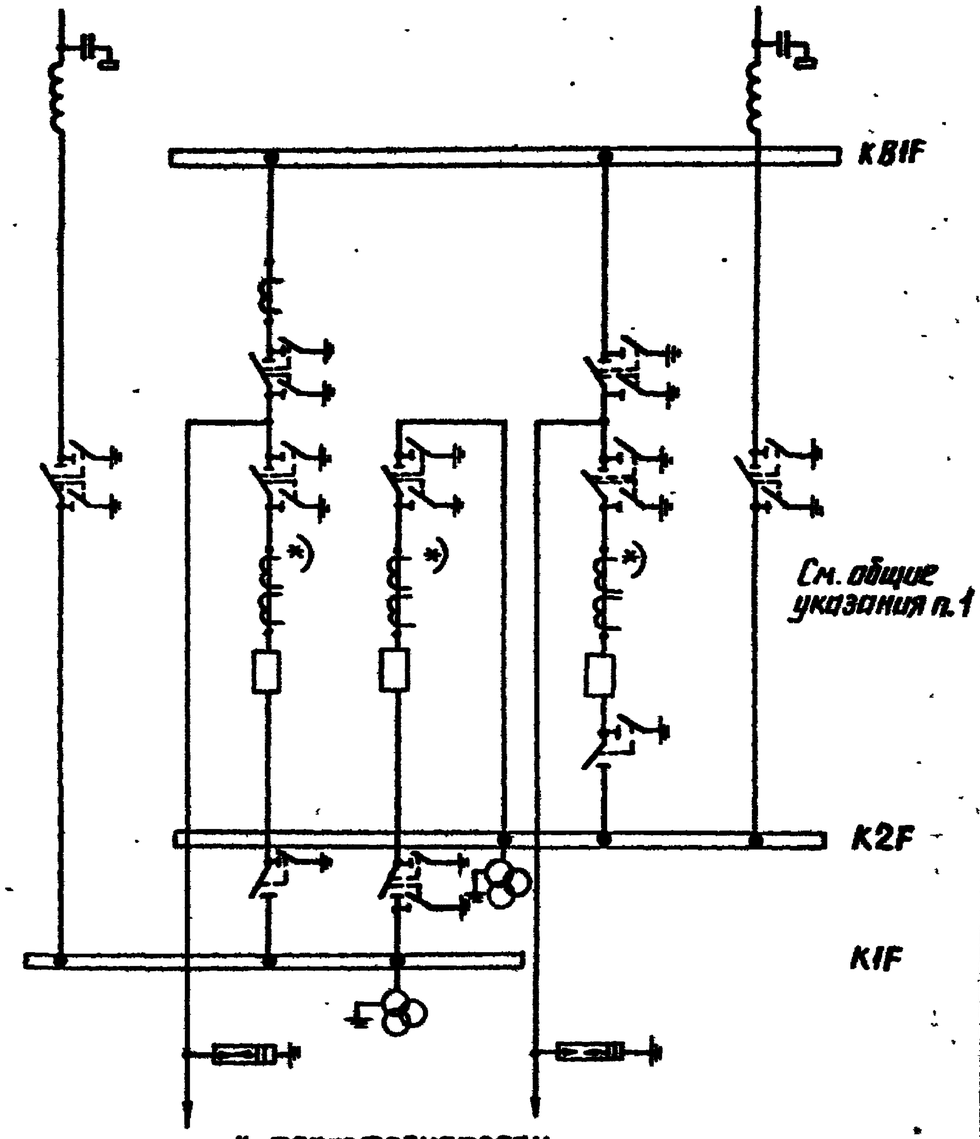
Наименование ячеек	ВЛ	Трансформатор Т1	Перемычка и шинные вводы	Трансформатор Т2	ВЛ
Маркировка	W1F	T1	QC1F, TV1F, TV2F	T2	W5F
NN ячеек	1	2	3	4	5
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП2-26	ЭП2-37	ЭП2-32	ЭП2-38	ЭП2-39



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

Схема заполнения

NN ячеек	1	2	3	4	5



См. общие указания п.1

к трансформаторам

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

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

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□-IУ1		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-IУ1	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 ГОСТ839-80											
		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.	[illegible]	[signature]	05.88
Инженер	Карпова	[signature]	05.88

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме N150-5АН

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

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

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс

Формат А3

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2498/2

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество: Яч. N1	Яч. N2	Яч. N3	Яч. N4	Яч. N5	Сб. 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	

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 N 150-5АН

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

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

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

копир. Аниз

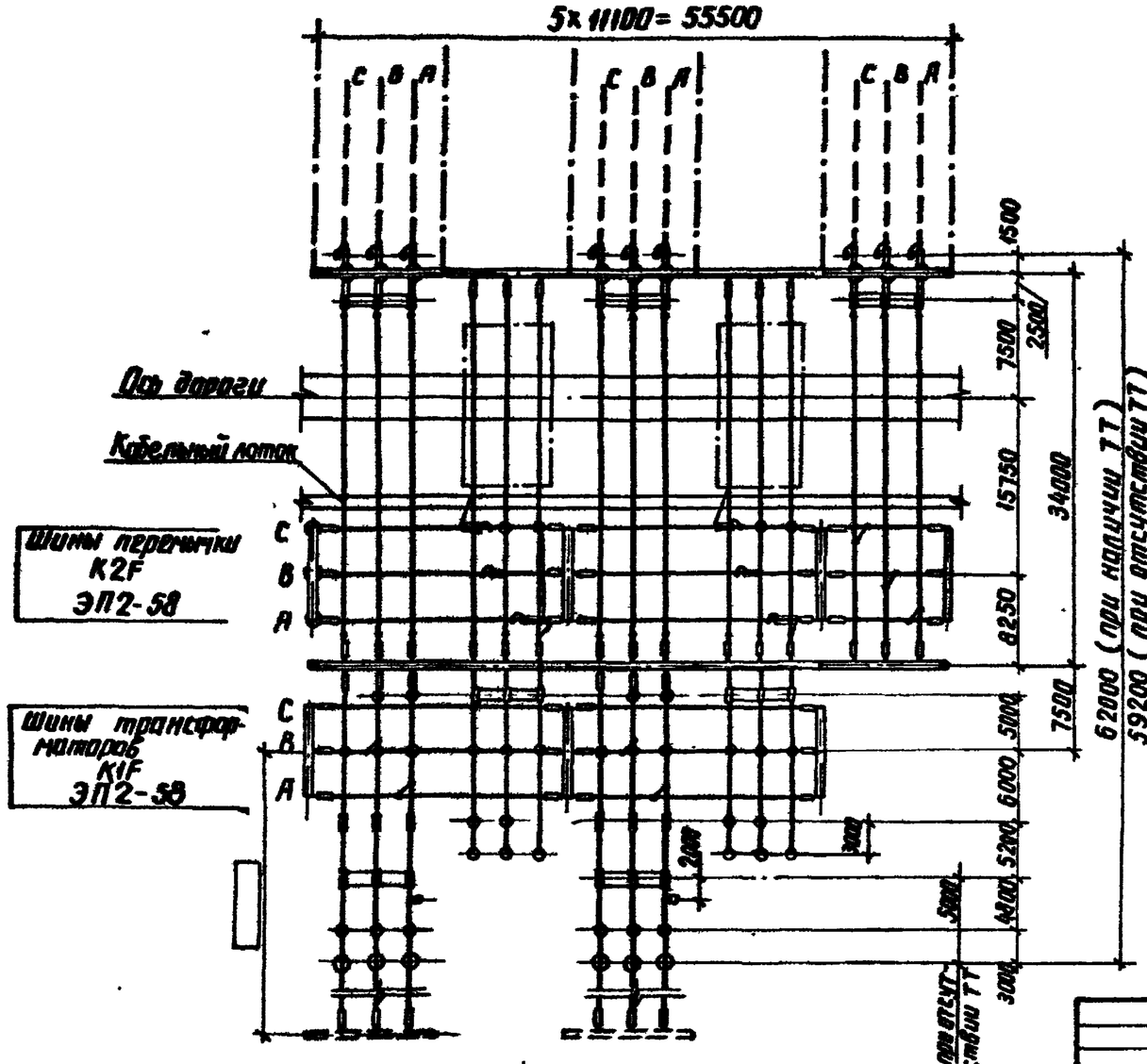
формат А3

2498/2

19

Альбом 2

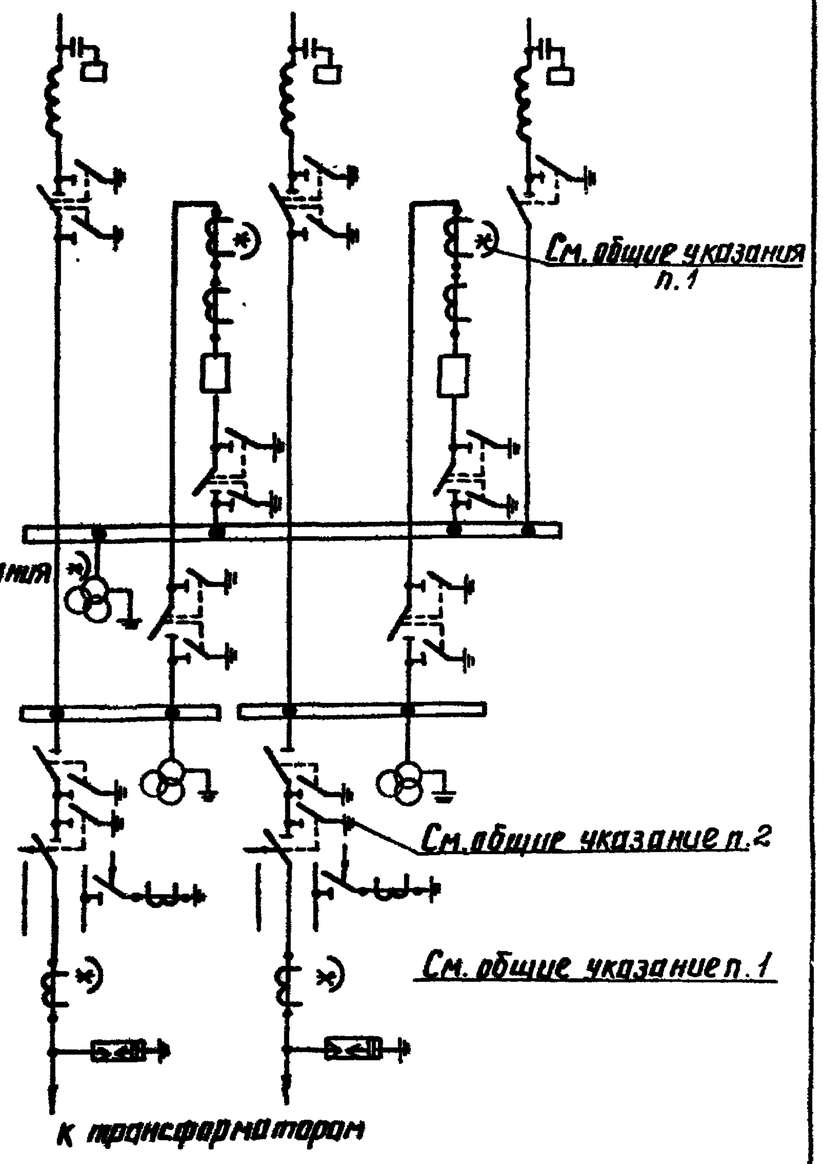
Наименование ячеек	ВЛ-трансформатор Т1	Перемычка и шинные аппараты	ВЛ-трансформатор Т2	Перемычка и шинные аппараты	ВЛ
Маркировка	W1F, T1	QC1F, TY1F	W3F, T2	QC1F, TY2F	W5F
NN ячеек	1	2	3	4	5
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП2-40	ЭП2-41	ЭП2-40	ЭП2-41	ЭП2-42



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

Схема заполнения

NN ячеек	1	2	3	4	5



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 N 150-6	Стадия: РП; Лист: 16; Листов:
рук.гр.	Лурье		05.88	План и схема заполнения	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Зайцева		05.88		

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

копир. Анна , формат А3

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											
	407-03-497.88-ЭП2-52	ВМТ-220Б		1		1					2		
3	-ЭП3-5,6	Отделитель однополюсный											
		с приводом											
		ОД-150/1000 У1	3		3						6	586	
4	-ЭП3-7,8	Короткозамыкатель одно-											
		полюсный с приводом											
		КЗ-150 У1	1		1						2	290	
	-ЭП3-11...14	Разъединитель трехполюс											
		ный с приводом											
5		РДЗ-1-150/1000 У1					1				1	1110	Масса без
7		РДЗ-2-150/1000 У1	1	1	1	1					4	1152	учета привода
	-ЭП3-9,10	Разъединитель однополюс-											
		ный с приводом											
9		РДЗ-1-150/1000 У1	3		3						6	370	Масса без уче-
11		РДЗ-2-150/1000 У1		3		3					6	384	та привода
13	-ЭП3-15,16	Трансформатор тока											
		ТФЗМ-150□-I У1	3		3						6	1390	
14	-ЭП3-21	Трансформатор напря-											
		жения											
		НКФ-220-58 У1	3	3		3					6	1660	
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	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	Роменский		05.88	ОРУ по схеме № 150-6	Стадия: РП	Лист: 17	Листов:
Н. контр	Карпова		05.88				
ГИП	Кивакарова		05.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-16 (Начало)	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград	
Рук. гр.	Аурье		05.88			
Инженер	Карпова		05.88			

Копир. Кота

Формат А3

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество: Яч. №1	Яч. №2	Яч. №3	Яч. №4	Яч. №5	Св. 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	355м			1435м	□	
		Зажим аппаратный прессуемый ГОСТ 23065-78											
27		А2А- □ -8	16	9	13	9	3				50	□	при наличии ТН (поз. 14)
		А2А- □ -8	13	9	13	9	3				47		при отсутствии ТН (поз. 14)
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 4262-84											
		ОА- □ -1	12	2	12	2	6	25			59	□	
30	-ЭП3.И1	Контакт переходный КП-1		3		3					6	0.35	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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 N 150-6

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

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

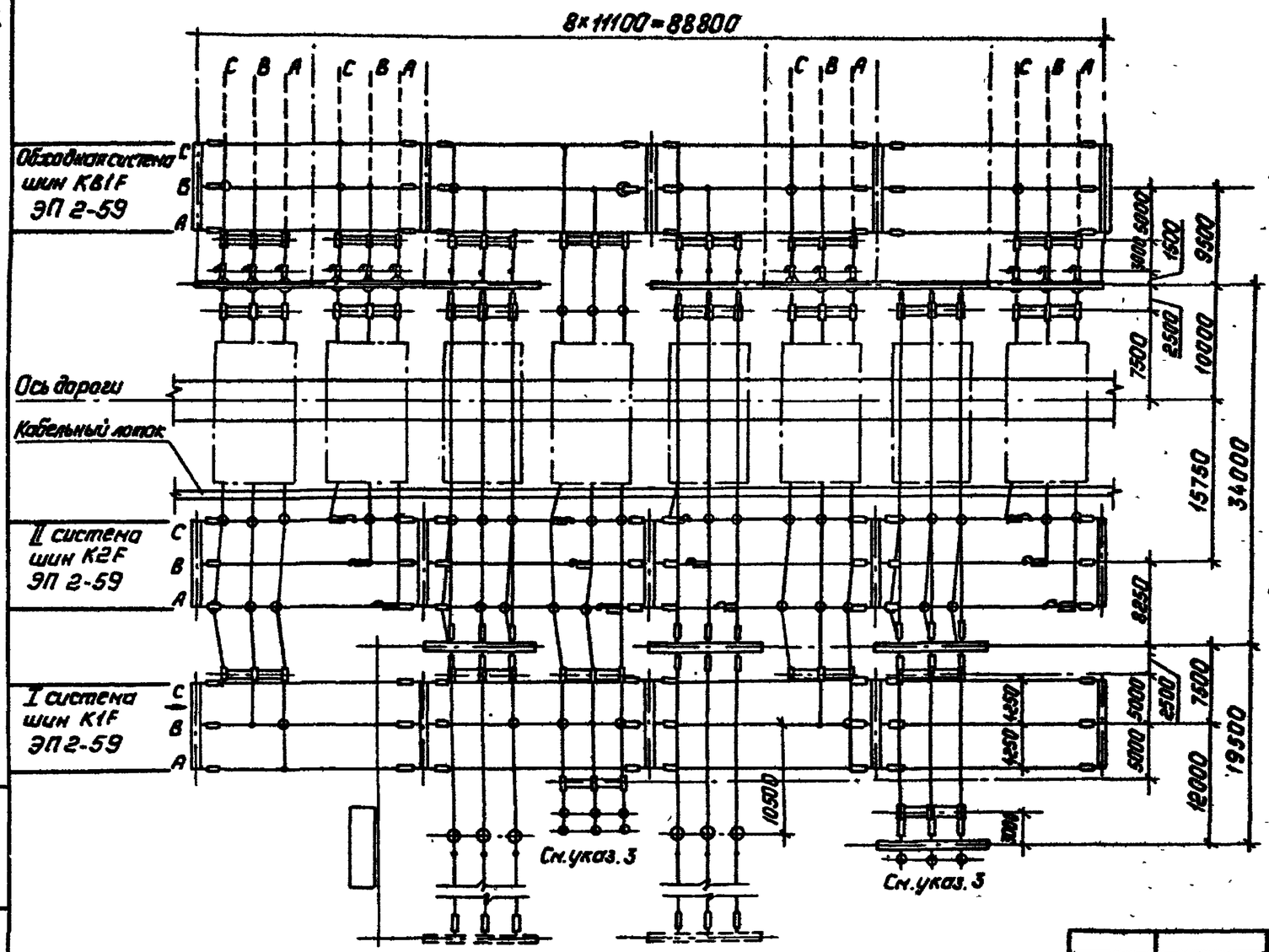
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

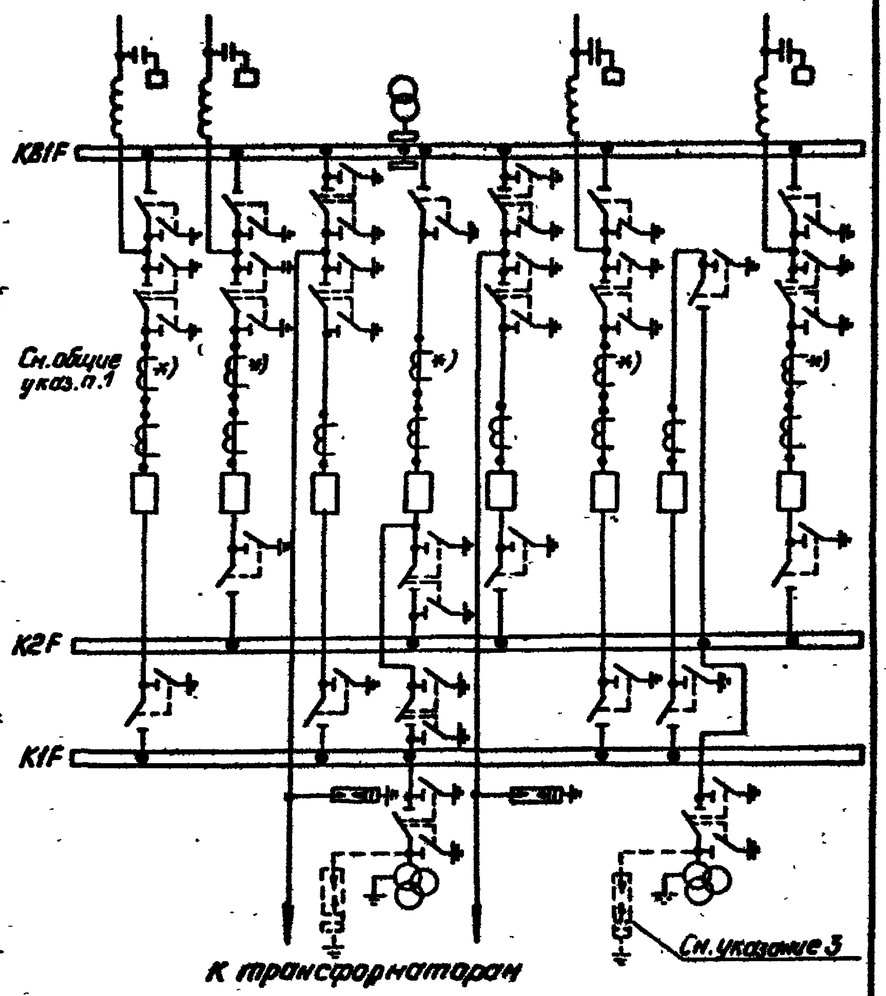
Копировал: Польс

Формат: А3

Альбом 2

Наименование ячеек	ВЛ	ВЛ	Трансформатор Т1	Обходной выключатель и шинные аппараты	Трансформатор Т2	ВЛ	Шиносоединительный выключатель и шинные аппар.	ВЛ
Маркировка	W1F	W2F	T1	QB1F, TV1F, TV81F	T2	W6F	QC1F, TV2F	W8F
КН ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8
НН 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





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

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

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 150 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме N 150-12

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

План и схема заполнения

«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс

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	Св. шины	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 Ухл1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	-ЭП3-11,14	Разъединитель трех-											
		полюсный с приводом											
5		РД3-1-150/1000 У1	2	1	1	1		2	2	1		1110	Масса
6		РД3-1-150/2000 У1			1	1			2			1230	без
7		РД3-2-150/1000 У1	1	1	2	2	2	1	1	1		1152	учета
8		РД3-2-150/2000 У1			2	1	2					1320	привода
	-ЭП3-9,10	Разъединитель одно-											
		полюсный с приводом											
9		РД3-1-150/1000 У1		2			3			2		370	Масса
10		РД3-1-150/2000 У1					3					410	без
11		РД3-2-150/1000 У1		1		3				1		384	учета
12		РД3-2-150/2000 У1				3						440	привода
14	-ЭП3-21	Трансформатор напря-											
		жения											
		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 1м проводе в фазе
		ШО-150-II У1			8	10	3		7				При 2х проводах 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	Роменский	[signature]	05.88
Н контр.	Карпова	[signature]	05.88
ГИП	Пивоварова	[signature]	05.88
Рук гр	Лурье	[signature]	05.88
Инженер	Карпова	[signature]	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 Северо-Западное отделение Ленинград

Копир [signature] 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 сталеалюмини-											
		евый 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 дистанцион-											
		ная 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.

Нач отд.	Роменский	[подпись]	05.88	407-03-497.88-ЭП2
Н.контр	Карпова	[подпись]	05.88	ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях
ГНП	Пивоварова	[подпись]	05.88	ОРУ по схеме N 150-12
Рук. гр.	Лурье	[подпись]	05.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-19 (Окончание)
Инженер	Карпова	[подпись]	05.88	

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

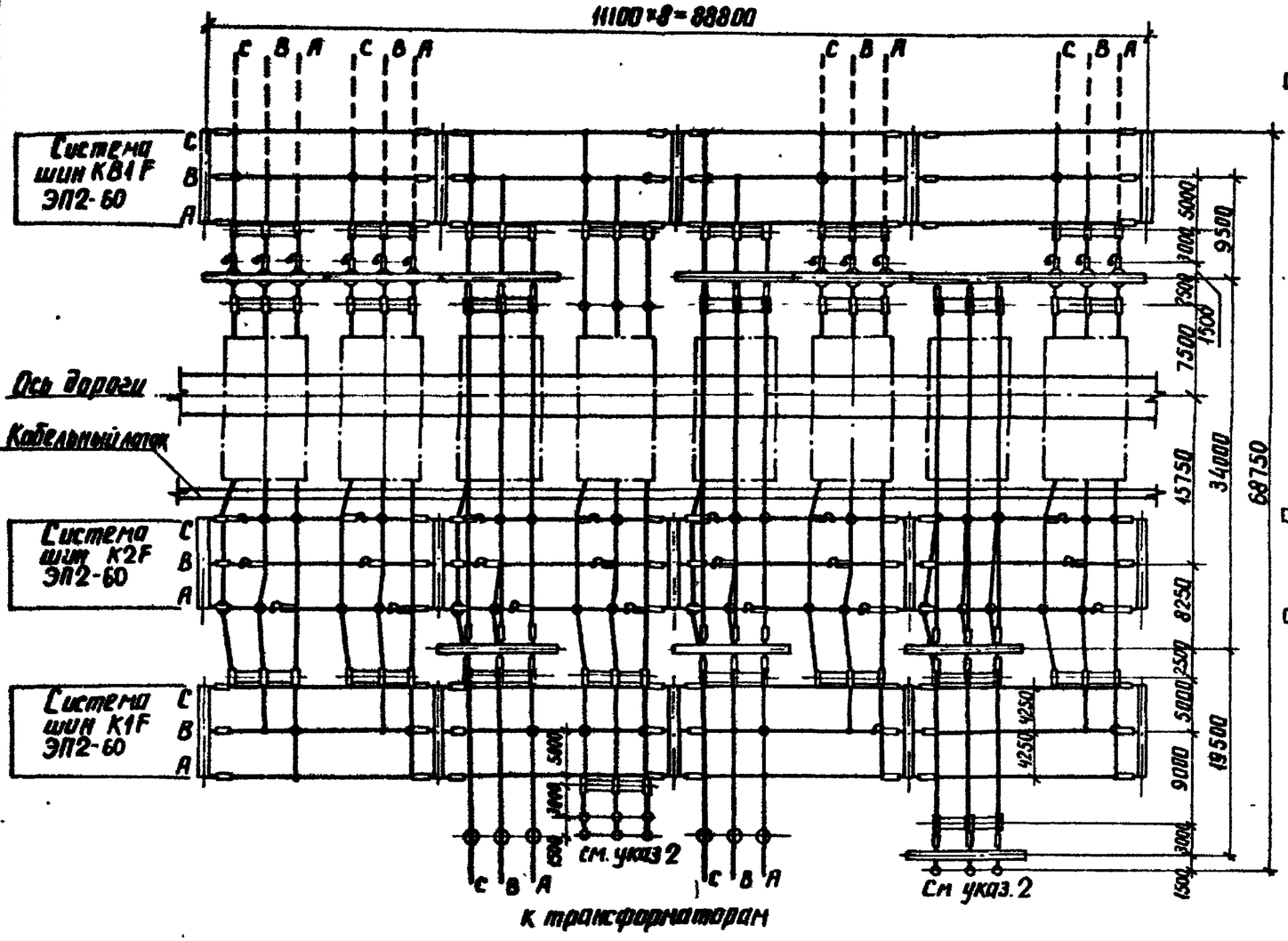
Копир. [подпись] Формат А3

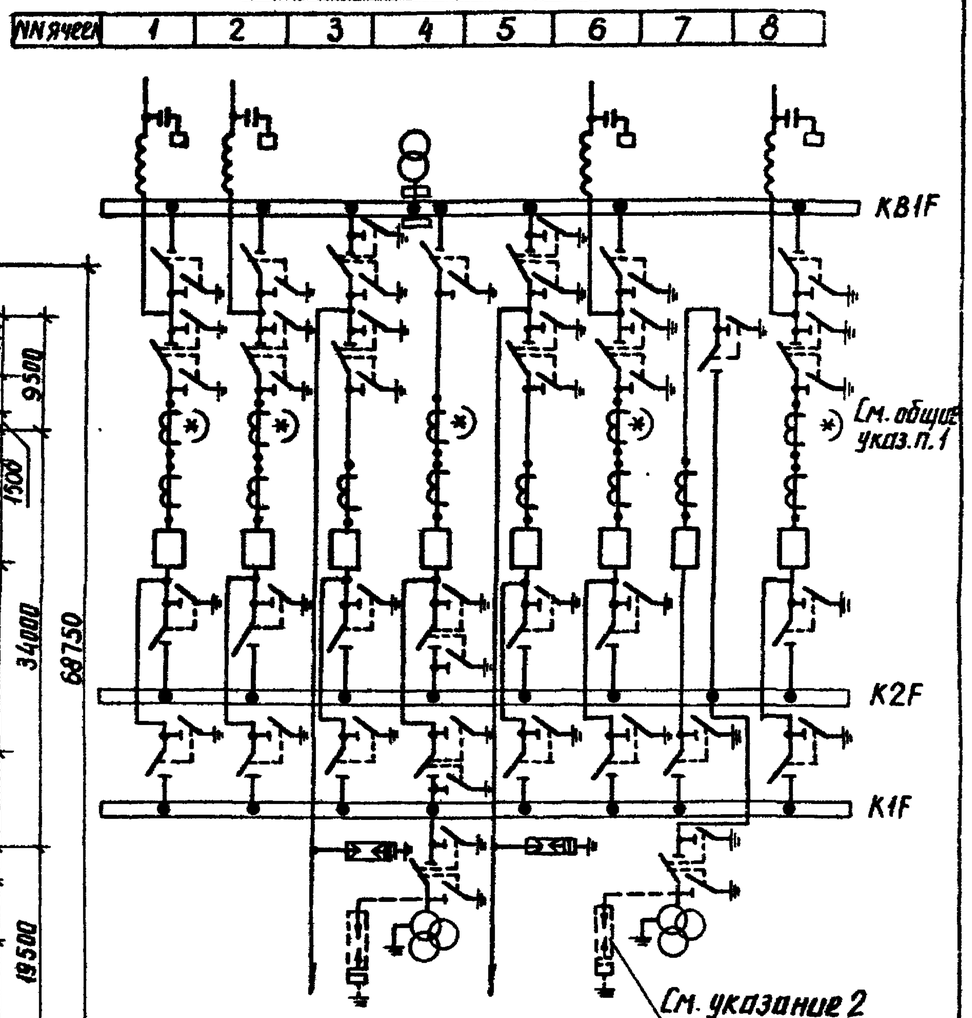
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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	T2	W6F	QK1F,TV2F	W8F
NN ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП2-48	ЭП2-48	ЭП2-49	ЭП2-46	ЭП2-49	ЭП2-48	ЭП2-47	ЭП2-48





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.	Роменский		05.88
Н. контр.	Карпова		05.88
ГИП	Ливоварова		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

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

копир. Анц

формат А3

2498/2

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество: Яч. N1	Яч. N2	Яч. N3	Яч. N4	Яч. N5	Яч. N6	Яч. N7	Яч. N8	Сб. 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 приводом											
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-220-58У1				4			3			1560	
15		Разрядник вентильный											
	-ЭП3-23,24	РВС-150М			3	3	3		3			338	
	-ЭП3-22	РВМГ-150М У1			3	3	3		3			417	
16		Опора шинная											
	-ЭП3-25	ШО-150I-У1	6	6	6	10	6	6	7	6		128	При 1 проводе в фазе
		ШО-150II-У1			6	10	6		7			128	При 2 проводах в фазе
17	-ЭП2-54	Узел оборудования ВЧ связи											
		[illegible]	[illegible]	[illegible]				[illegible]		[illegible]			
21	-ЭП3-36	Гирлянда изоляторов натяжная для одного провода											
		[illegible] ×ПС70-Д	3	3	12		12	3	12	3	72	[illegible]	
		[illegible] ×ПС70-Д							6				При двух проводах в фазе

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

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме N 150-13

Стадия	Лист	Листов
РП	23	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-22 (начало)

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

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

копир. Аниц 2498/2 формат А3

Альбом 2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество									Масса ед. кг	Примечание
			Яч. №1	Яч. №2	Яч. №3	Яч. №4	Яч. №5	Яч. №6	Яч. №7	Яч. №8	СВ выкл.		
22	407-03-497.88-ЭП3-38	Гирлянда изоляторов натяжная для двух проводов											
		□ х ПС 70-Д			12		12		6		72		
25		Провод сталеалюминиевый 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 дистанционная 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 указана количество зажимов без учета, в знаменателе — с учетом разрядников на шинах.

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

Нач. отд.	Роменский		05.88
Н. контр.	Карпова		05.88
ГИП	Ливоварова		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 150-13

Стадия	Лист	Листов
РП	24	

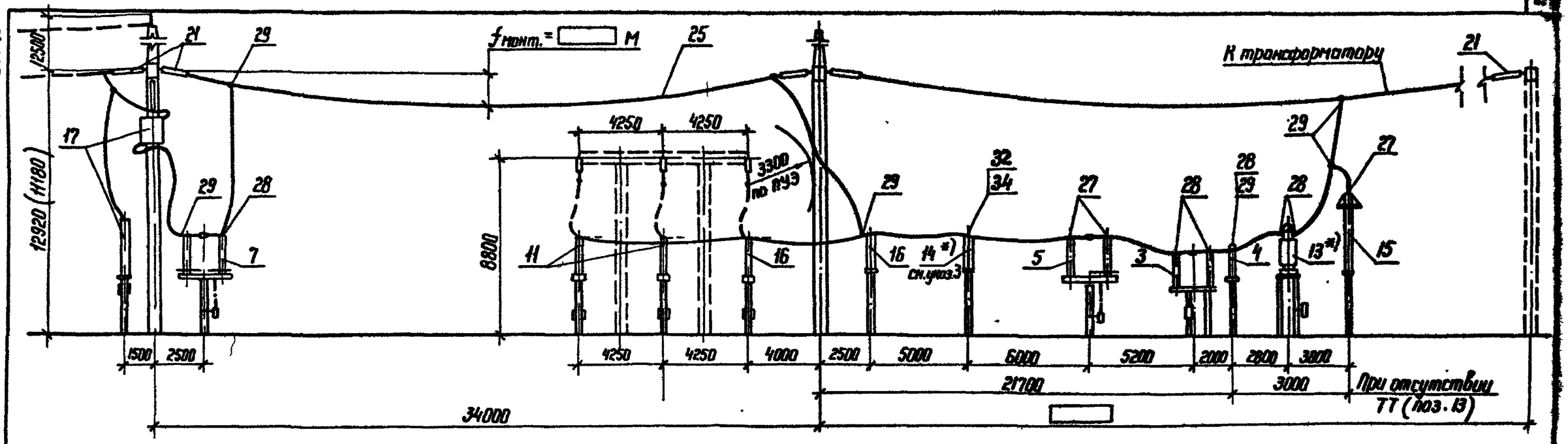
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-22 (окончание)

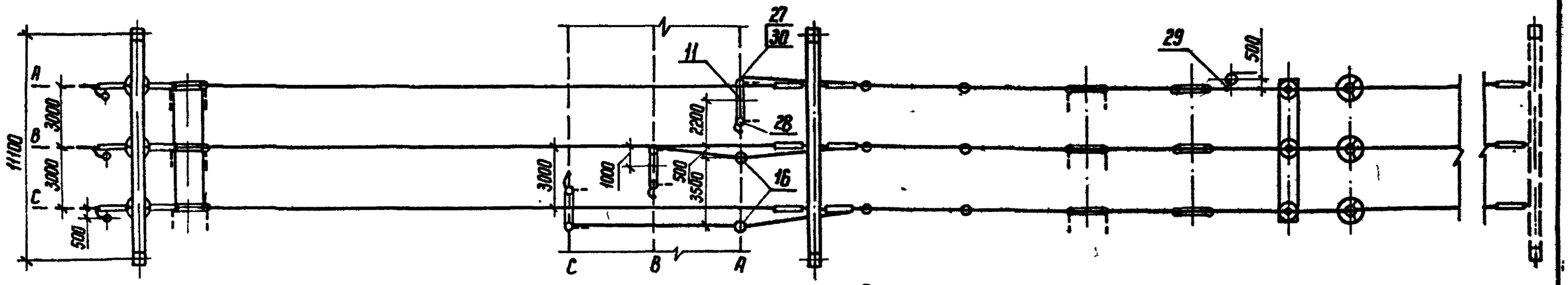
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир Анна Формат А3

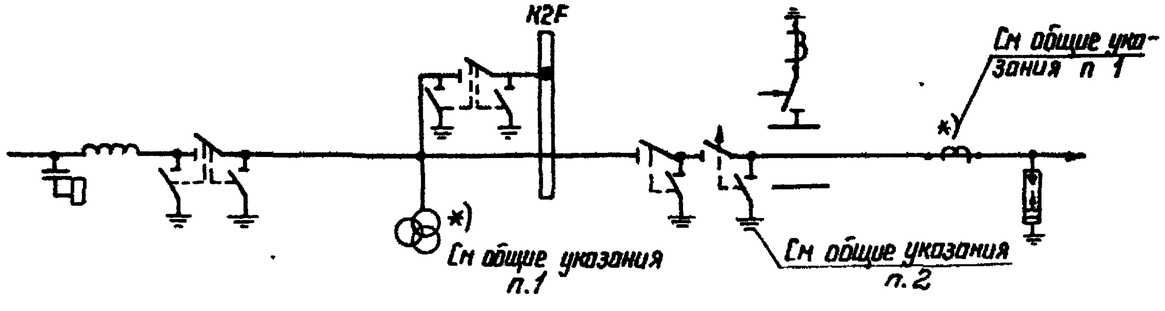
2498/2

Альбом 2





Поясняющая схема



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.16).
4. Спецификацию см листы ЭП2-2,3

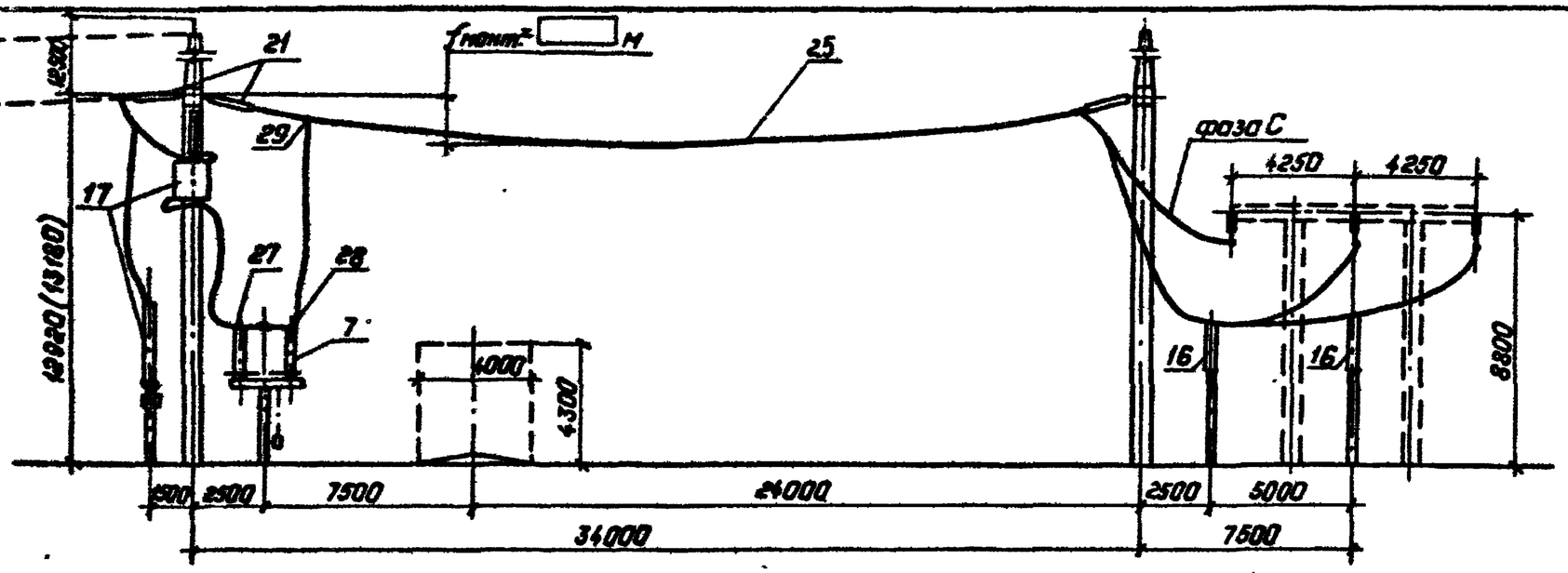
				407-03-497.88-ЭП2		
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях		
				ОРУ по схеме N 150-4	Стадия: РП	Лист: 25	Листов:
Нач отд	Роменский		05.88			
Н.контр	Карпова		05.88			
ГИП	Ливоворова		05.88	Ячейка ВЛ – трансформатор	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Рук. гр	Лурье		05.88		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

Копир Кота

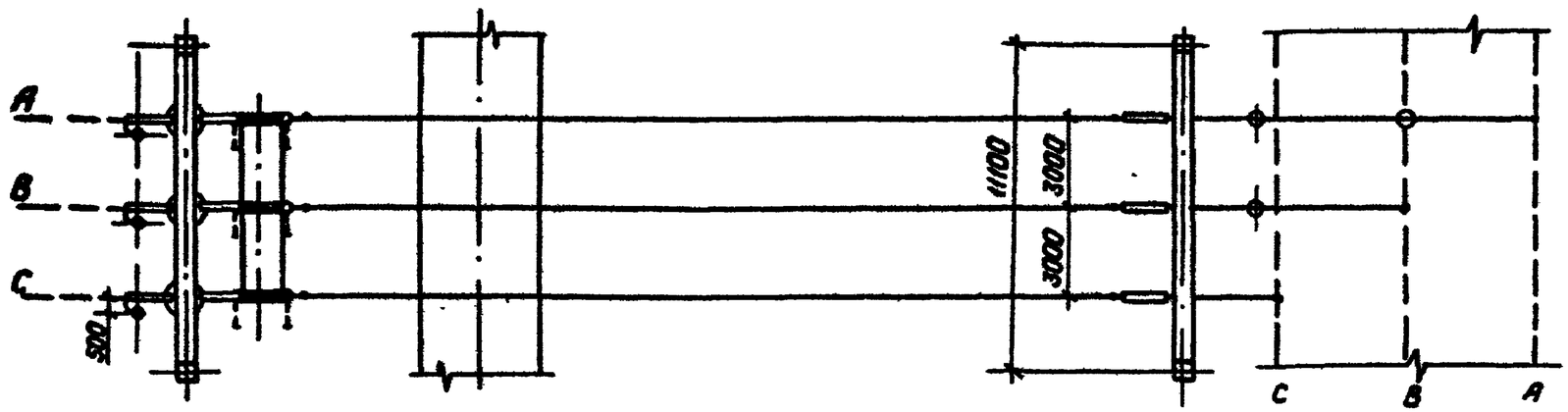
Формат А3

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

Альбом 2



Пояснящая схема



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

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

				407-03-497.88-ЭП2
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях
Нач.отд.	Раменский		05.88	ОРУ по схемам N 150-4Н, 150-5АН
Н.контр.	Карпова		05.88	
ГИП	Ливанарова		05.88	Ячейка ВЛ
Рук.гр.	Лурье		05.88	
Инженер	Зайцева		05.88	

Стадия	Лист	Листов
РП	26	

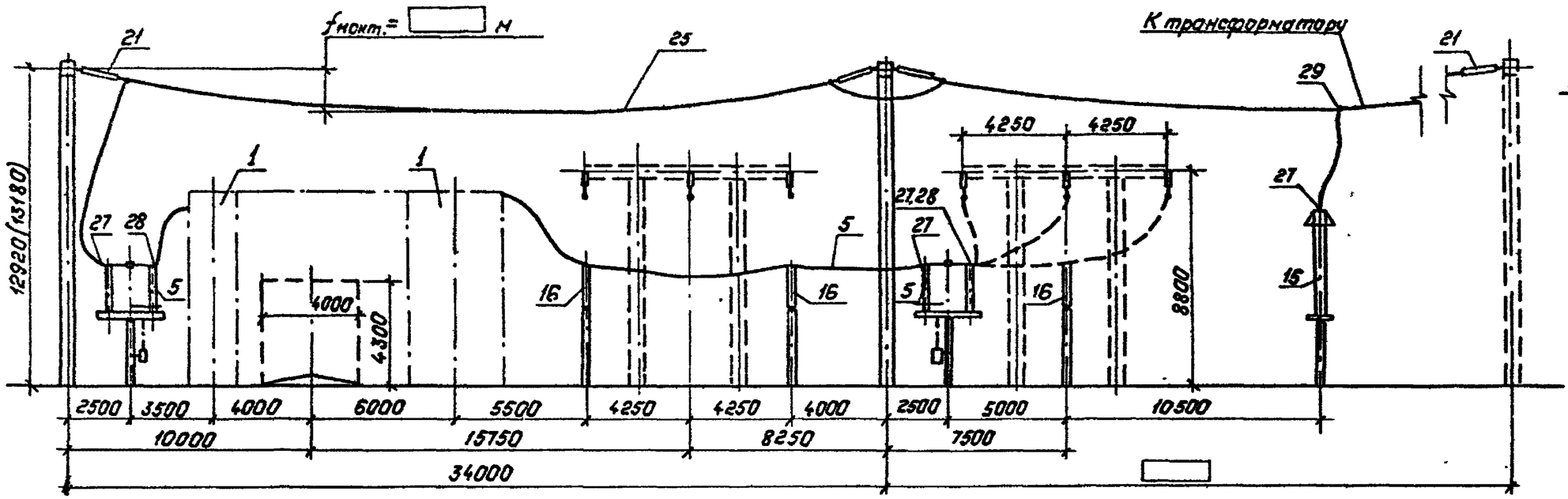
„Энергосетьпроект"
Северо-Западное отделение
Ленинград

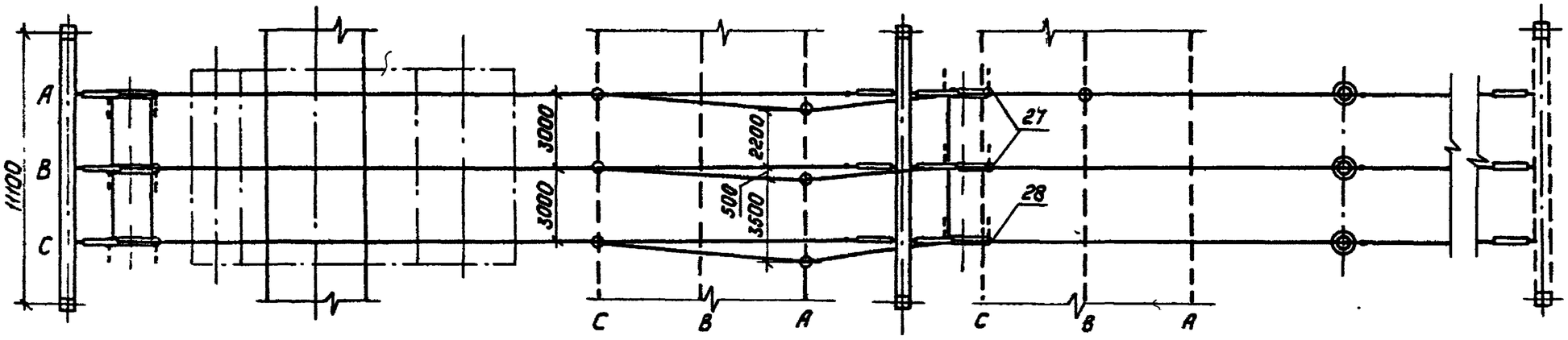
Копировал: Лапье

Формат: А3

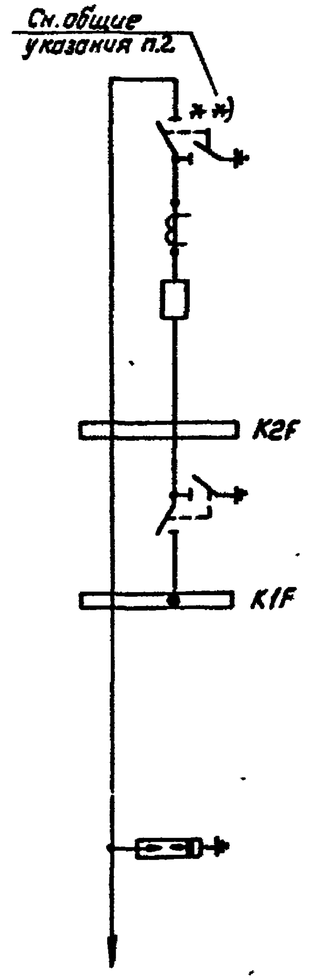
2498/2

Альбом 3





Пояснящая 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	Роменский		05.88
Н. контр.	Карпова		05.88
ГИП	Ливаварова		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 150-4Н

Стадия	Лист	Листов
РП	27	

Ячейка трансформатора Т1

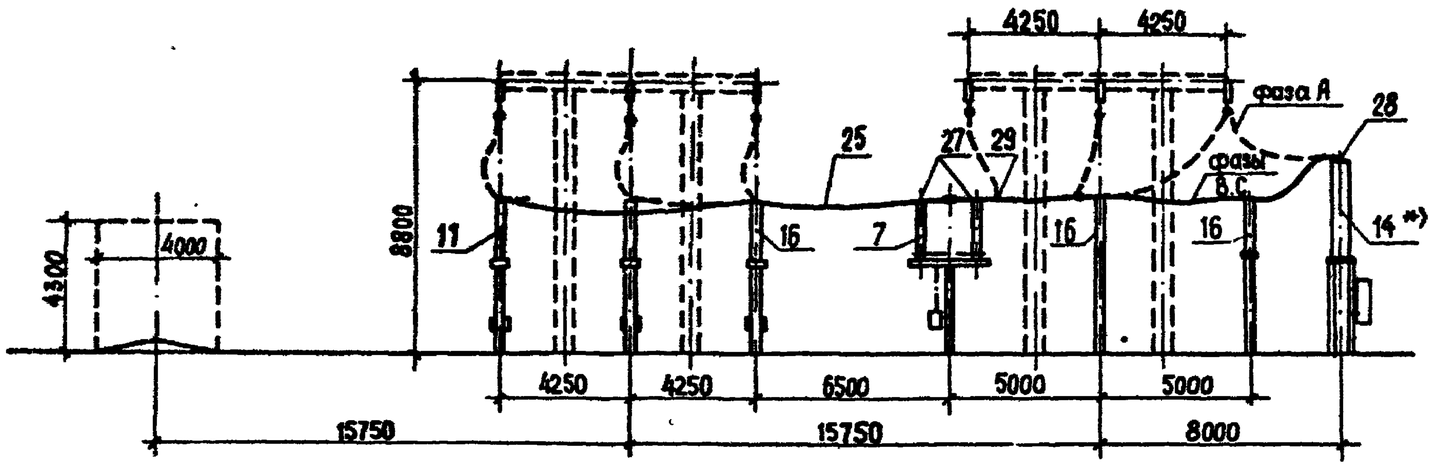
„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

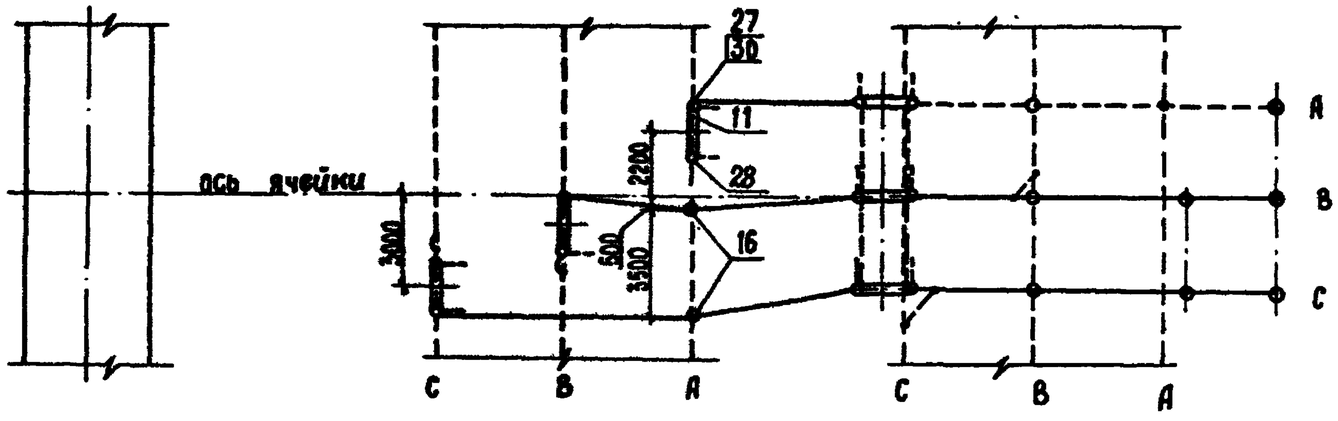
Копировал: Польс

Формат: А3

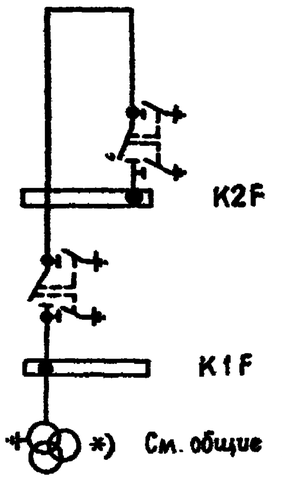
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 2





Пояснящая схема



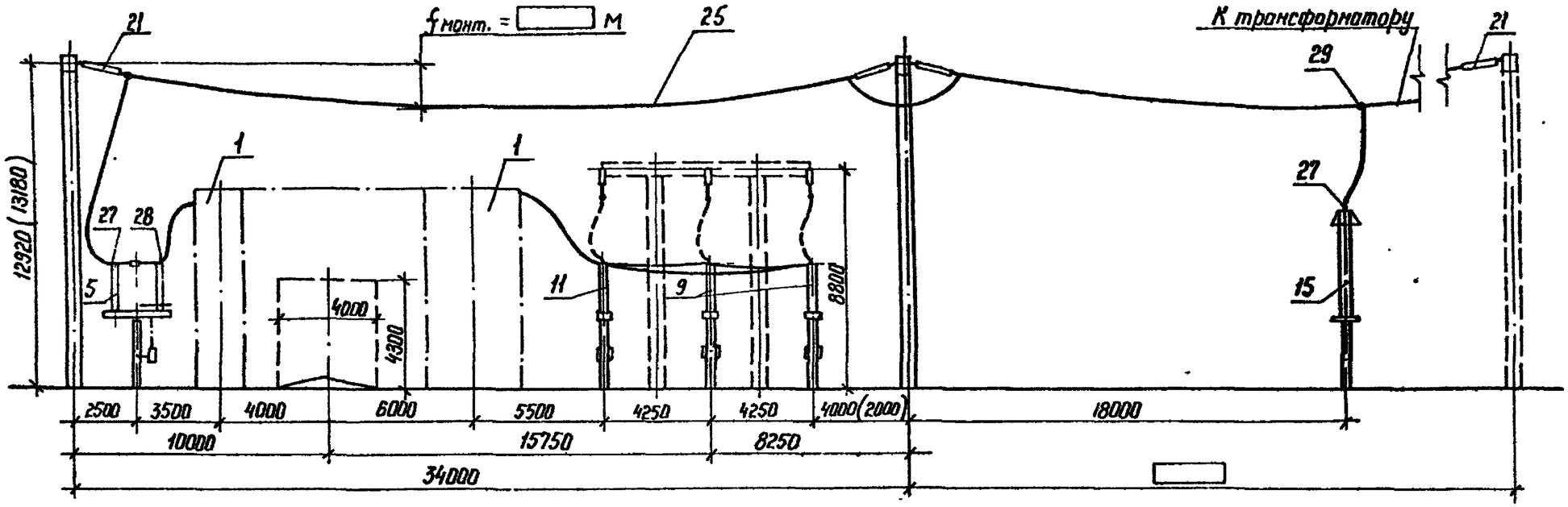
1. Общие указания см. стр. 4.
2. Спецификацию см. листы ЭП2 - 5, 6.

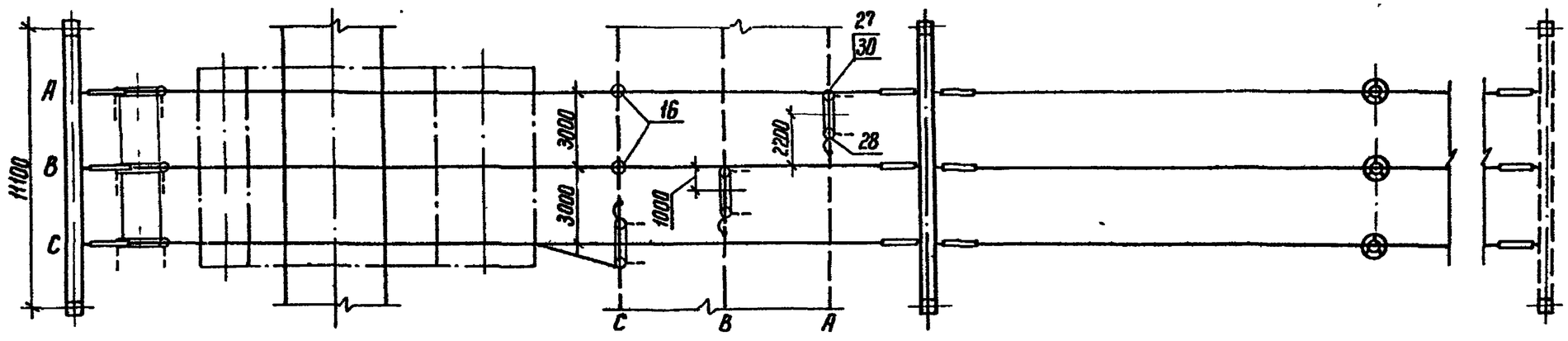
				407-03-497.88-ЭП2		
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях		
				ОРУ по схеме N 150-4Н	Стадия	Лист	Листов
					РП	28	
Нач.отд.	Роменский		05.88	Ячейка перемычки и шинных аппаратов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Н.контр.	Карпова		05.88				
Г.И.П.	Ливоварова		05.88				
Рук.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

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

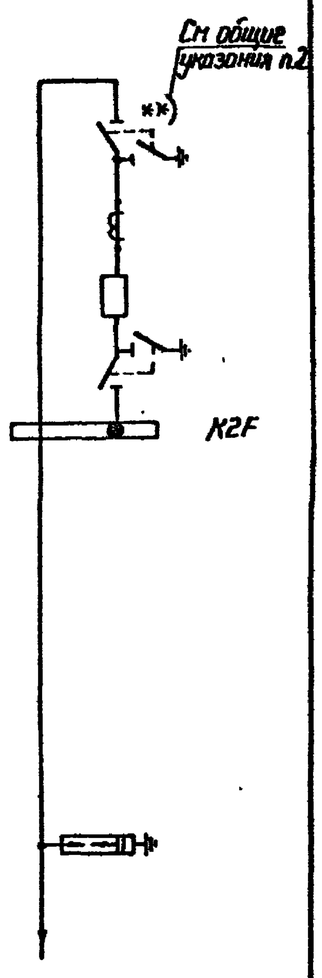
Копиров. Мм 2498/2 Формат А3

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	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 № 150-4Н

Стадия	Лист	Листов
РП	29	

Ячейка трансформатора Т2

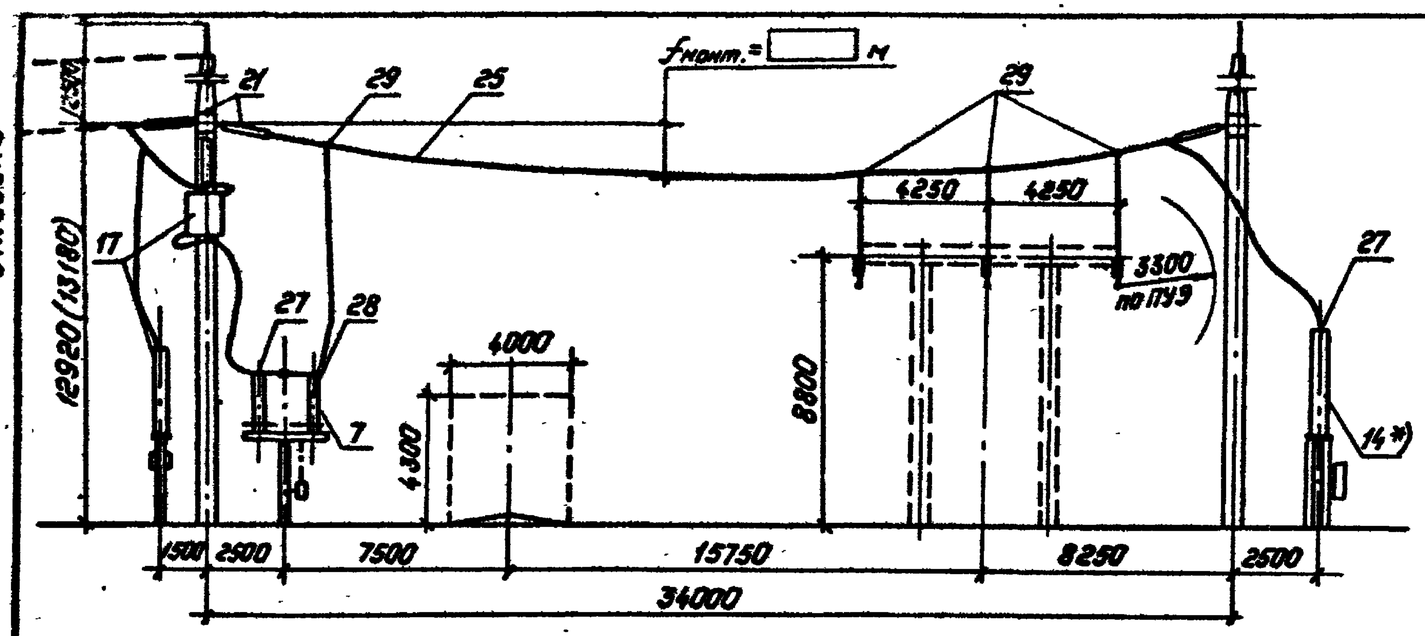
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

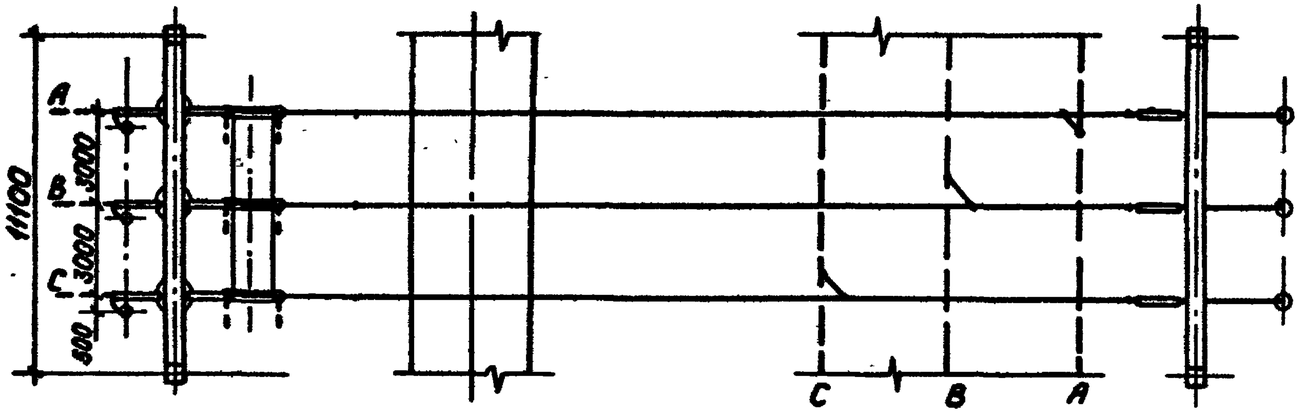
Копир.

Формат А3

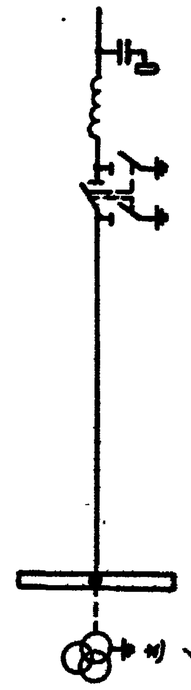
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Альбом 2





Пояснящая схема



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

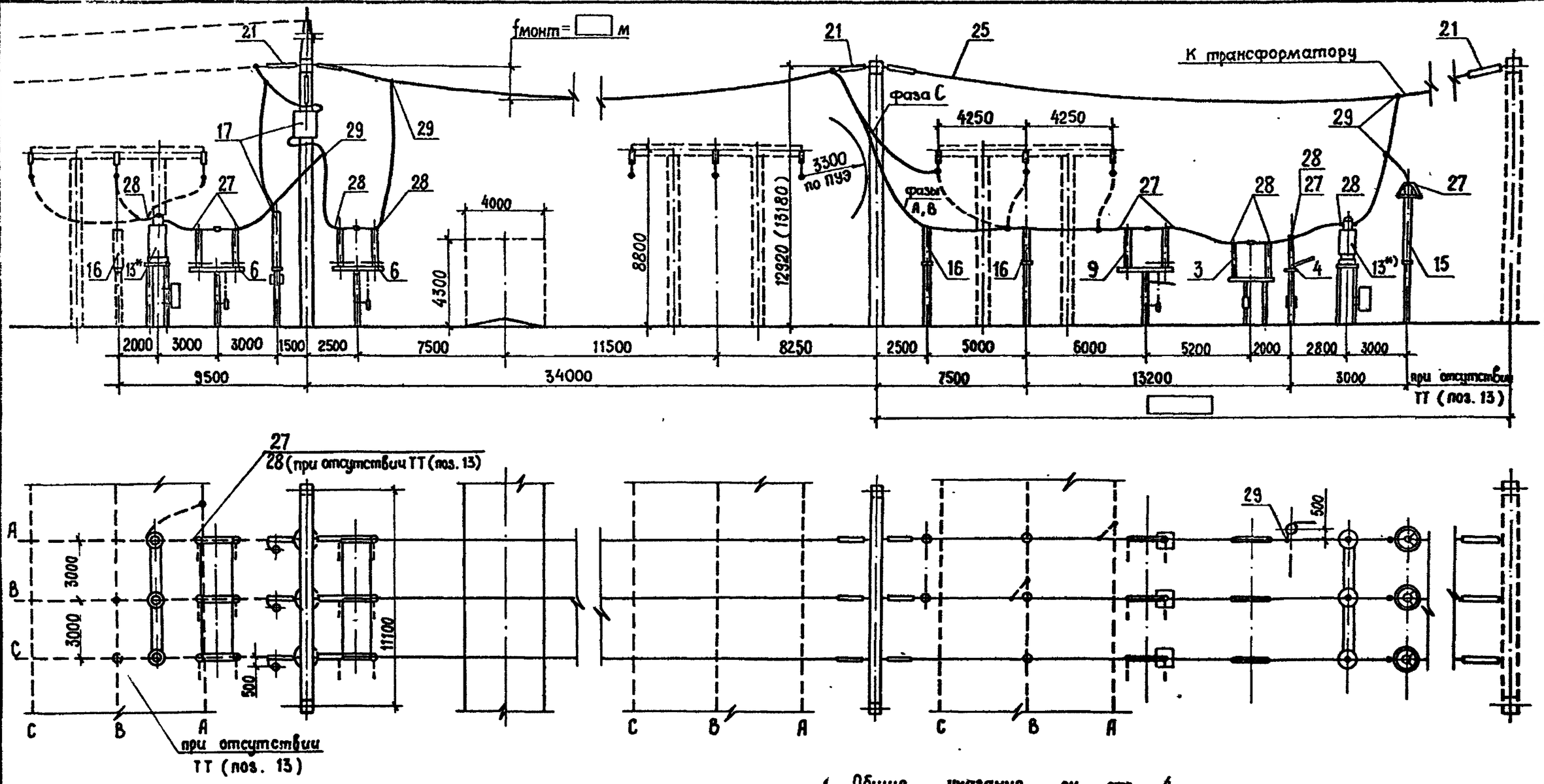
				407-03-497.88-ЭП2		
				ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях		
					Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Раменский		05.88	ОРУ по схеме N 150-4Н	РП	30	
Н.контр.	Карпова		05.88				
ГИП	Пивоварова		05.88				
Рук.гр.	Лурье		05.88	Ячейка ВЛ	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Зайцева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

Копировал: Полье

Формат: А3

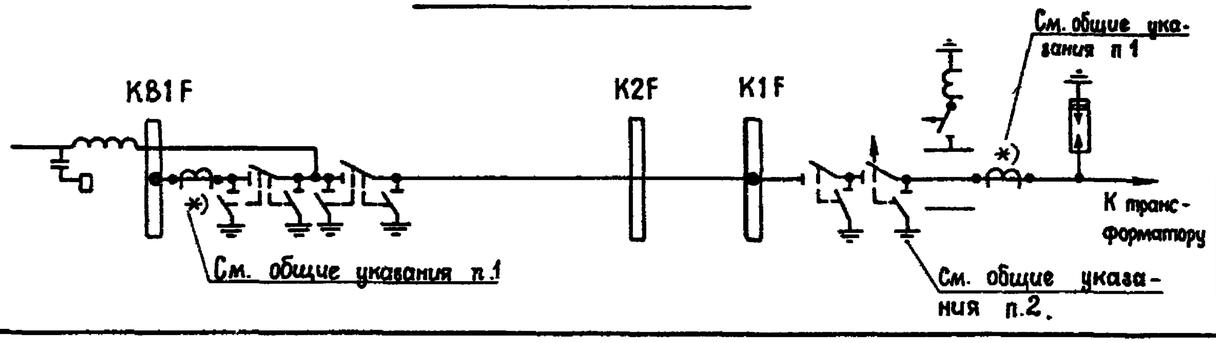
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 2



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

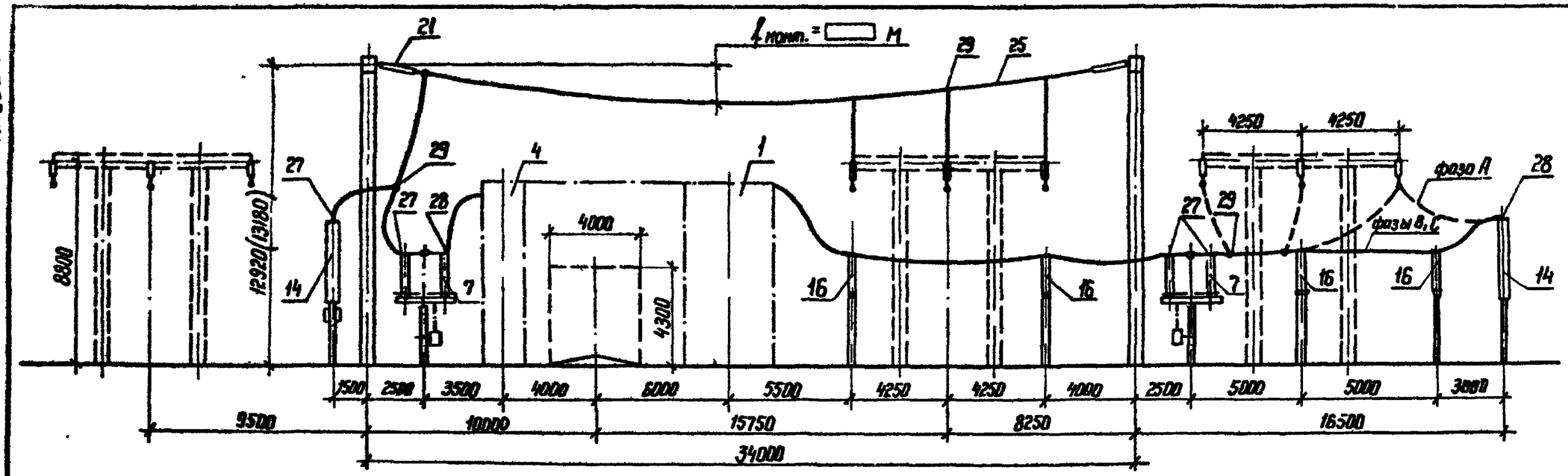
Поясняющая схема

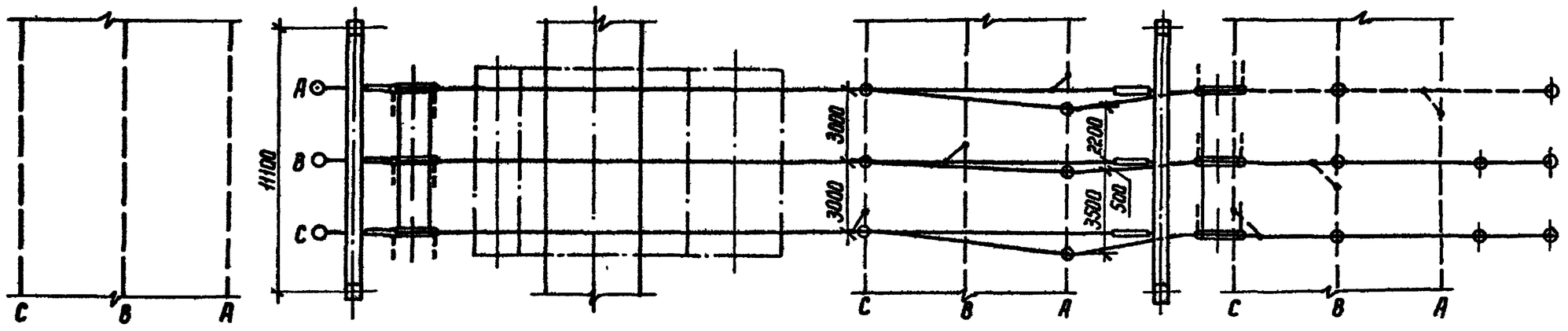


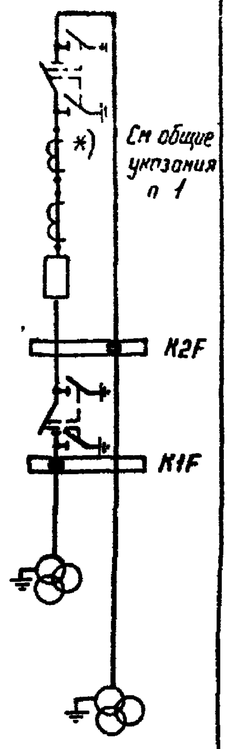
				407-03-497.88-ЭП2			
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях			
Нач. отд.	Роменский		05.88	ОРУ по схеме N 150-5	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Карпова		05.88		РП	31	
Г И П	Пивоварова		05.88	Ячейка ВЛ - трансформатор Т1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук. гр.	Лурье		05.88				
Инженер	Карпова		05.88				

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

Копир. Формат А3







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 N 150-5, 150-5АН	Стадия	Лист	Листов
					РП	32	
Нач. отд.	Роменский		05.88	Ячейка перемычки и шинных аппаратов	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград		
Н. контр.	Карпова		05.88				
ГИП	Пивоварова		05.88				
Рук. гр.	Лурье		05.88				
Инженер	Зайцева		05.88				

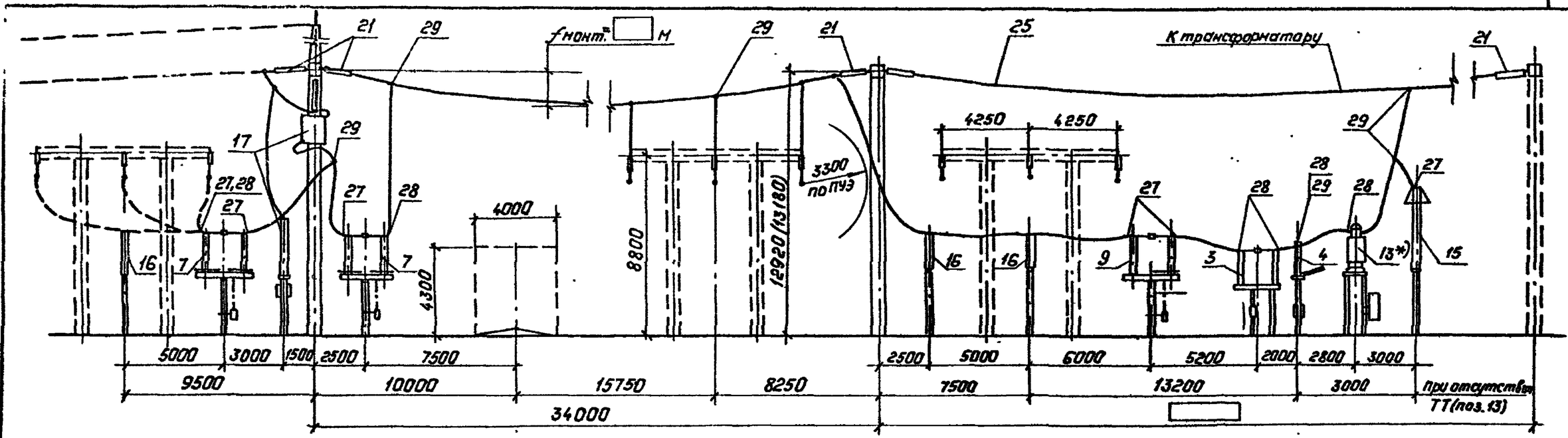
Копир. Катя

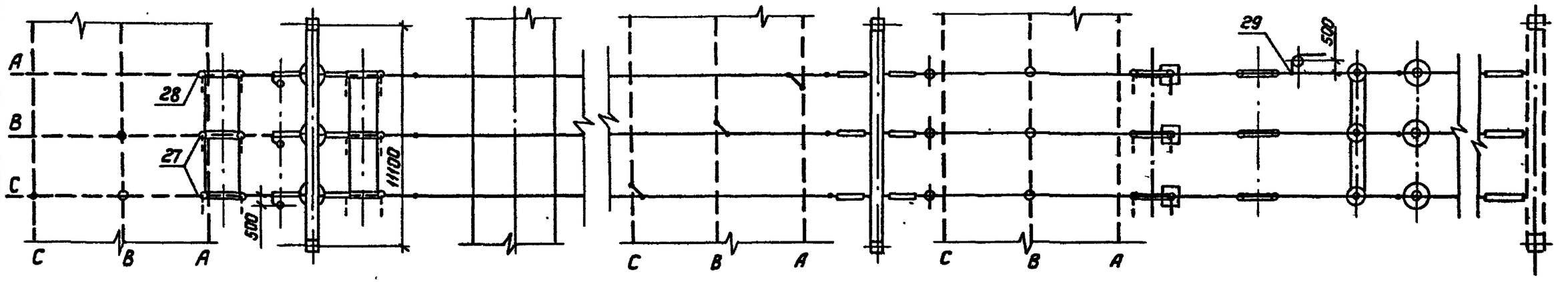
Формат А3

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

2498/2

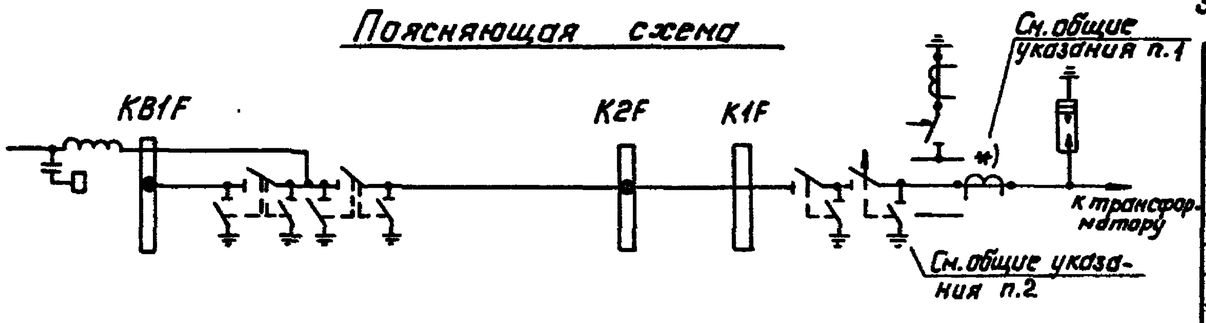
Альбом 2





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

Пояснящая схема

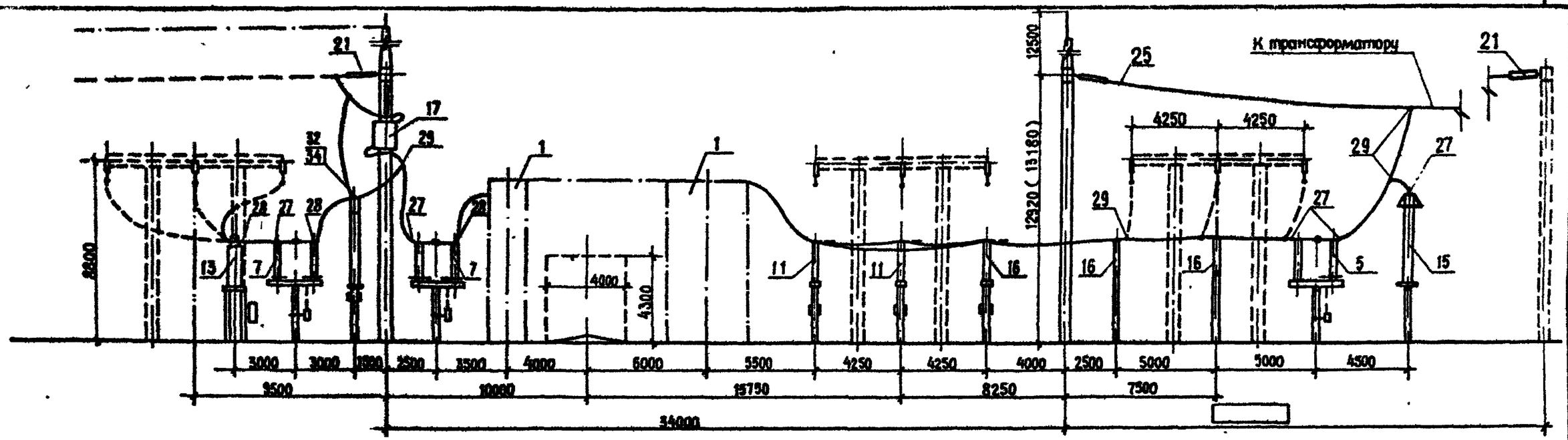


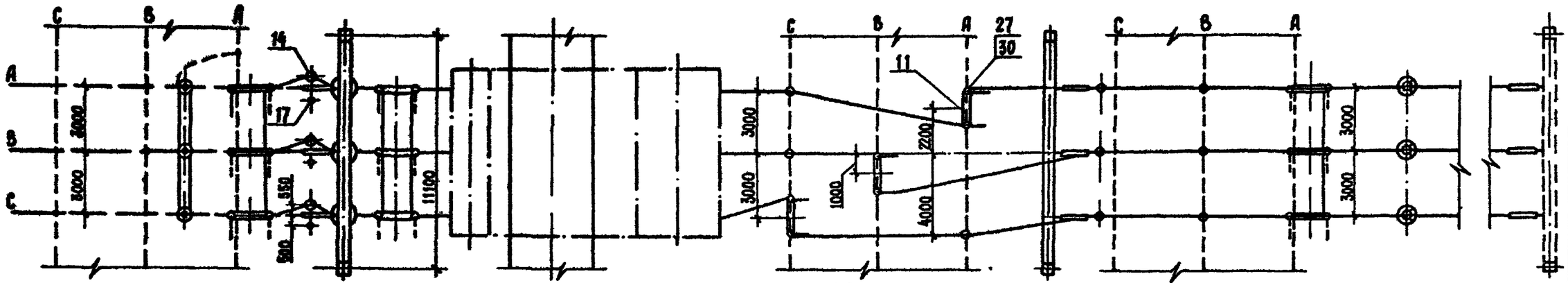
				407-03-497.88-ЭП2	
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях	
Нач. отд.	Роменский		05.88	ОРУ по схеме N 150-5	Стадия: РП; Лист: 33; Листов:
Н. контр.	Карпова		05.88		
ГИП	Пивоварова		05.88	Ячейка ВЛ-трансформатор Т2	«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград
Рук. гр.	Лурье		05.88		
Инженер	Карпова		05.88		

Копировал: Лолье Формат: А3

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

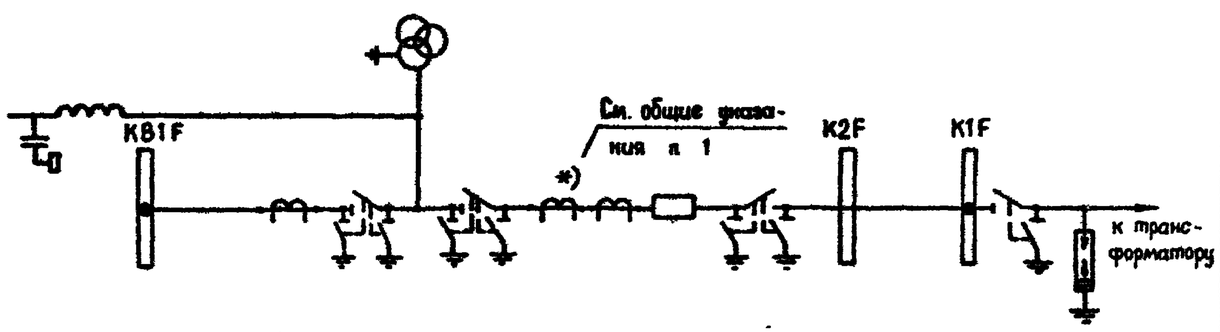
Альбом 2





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 .

Поясняющая схема



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

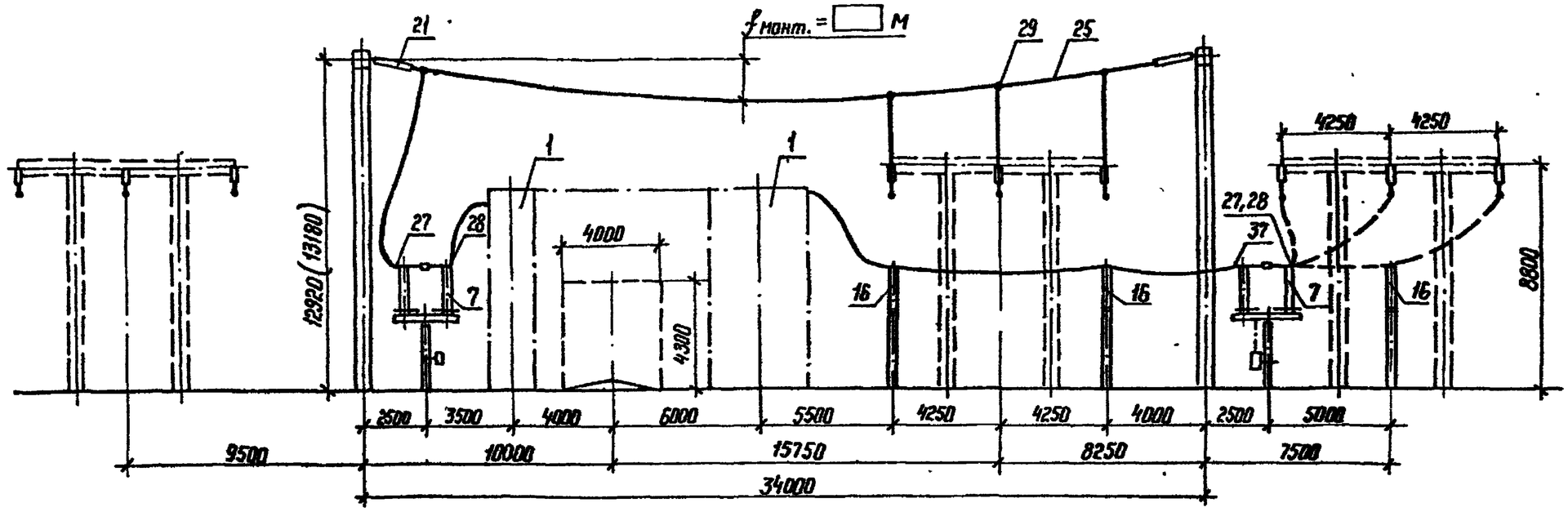
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копир. Мш

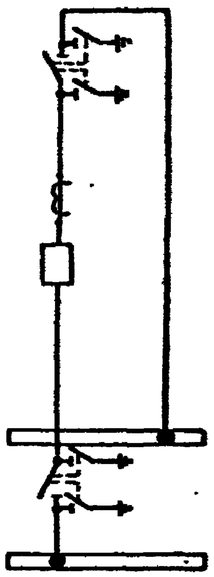
2498/2

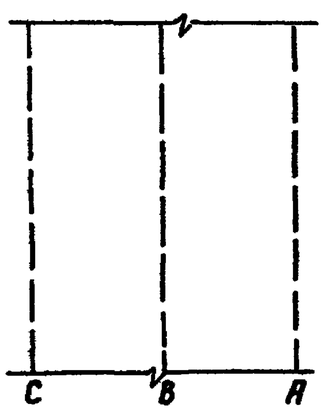
Формат А3

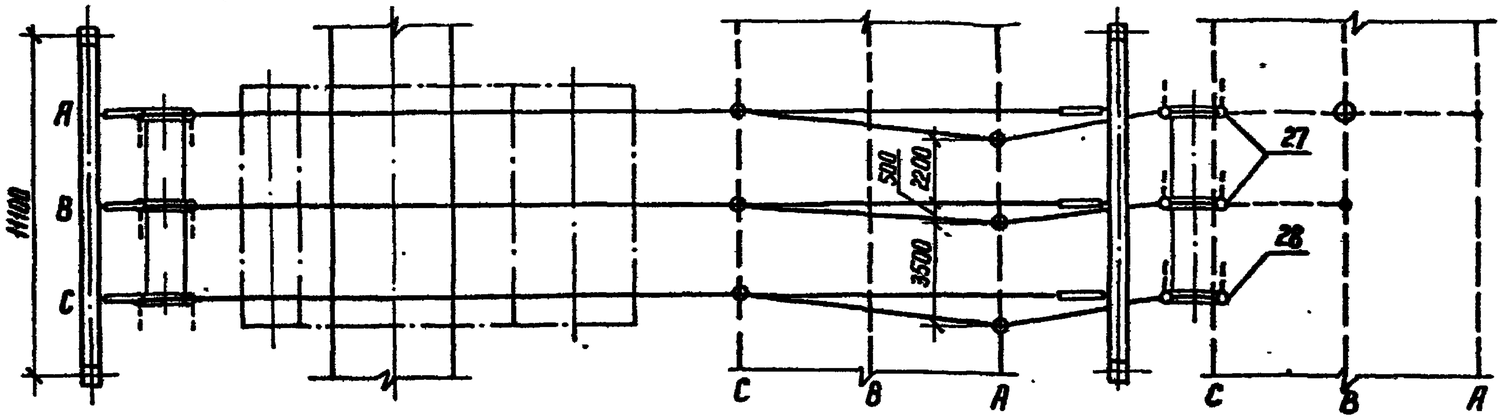
Альбом 2



Пояснящая схема







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

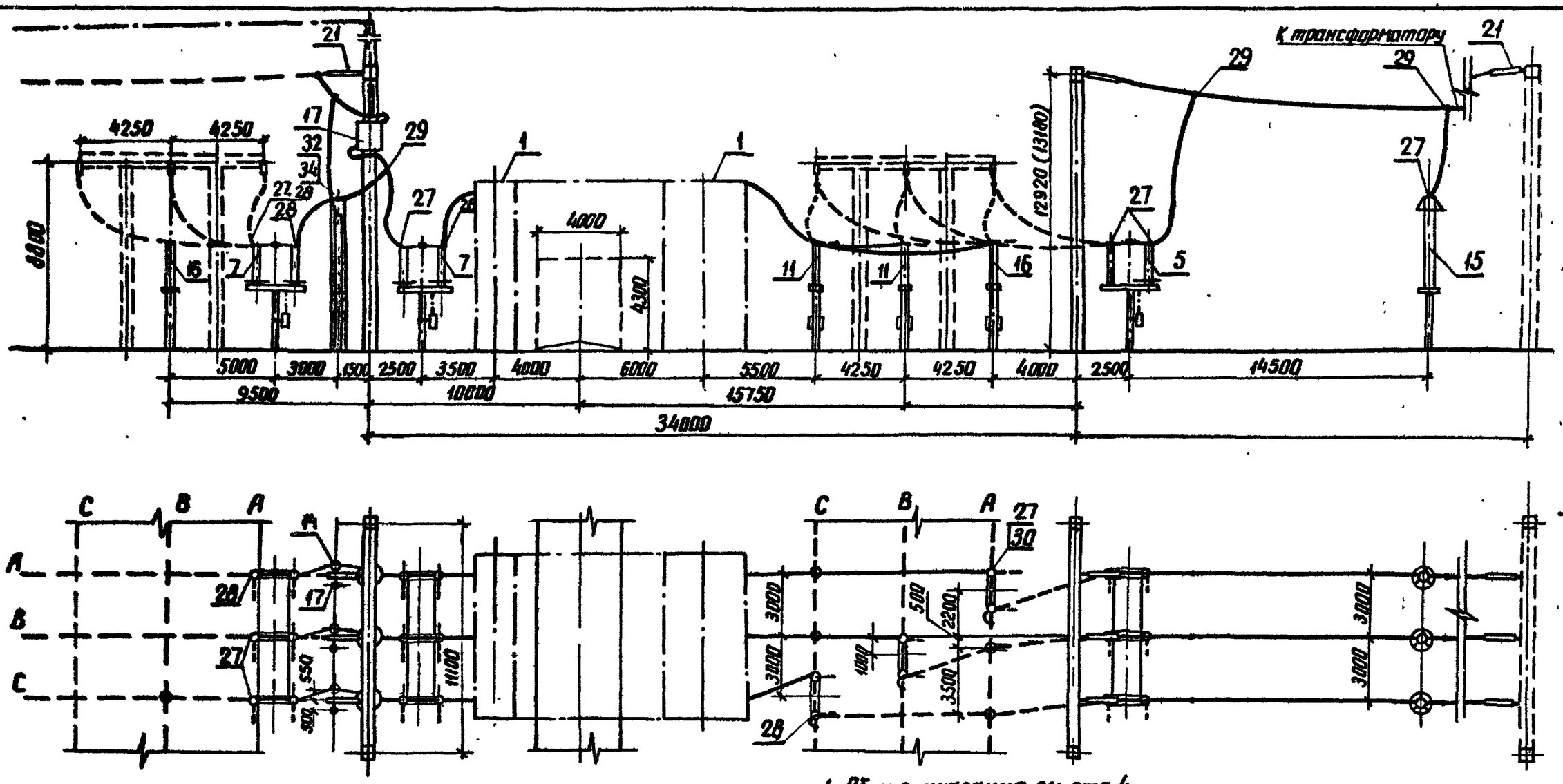
				407-03-497.88-ЭП2		
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях		
				ОРУ по схеме N 150-5Н	Стадия: РП	Лист: 35 / Листов:
Нач. отд.	Роменский		05.88	Ячейка перемычки и шинных аппаратов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Н. контр.	Карпова		05.88			
ГИП	Пивоварова		05.88			
Рук. гр.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

Копир

Формат А3

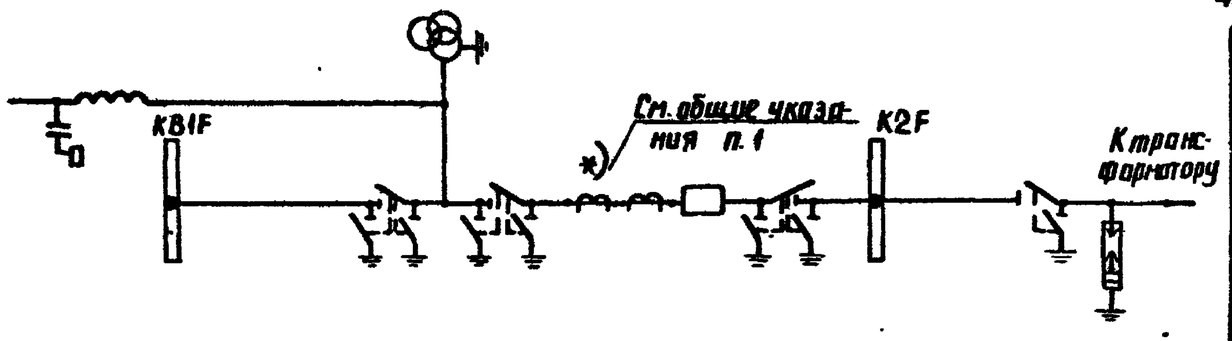
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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.

Поясняющая схема



				407-03-497.88-ЭП2			
				ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях			
Нач. отд.	Роменский		05.88	ОРУ по схеме N 150-5Н	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Карпова		05.88		РП	36	
ГИП	Пивоварова		05.88	Ячейка ВЛ-трансформатор Т2	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук. гр.	Лурье		05.88				
Инженер	Зайцева		05.88				

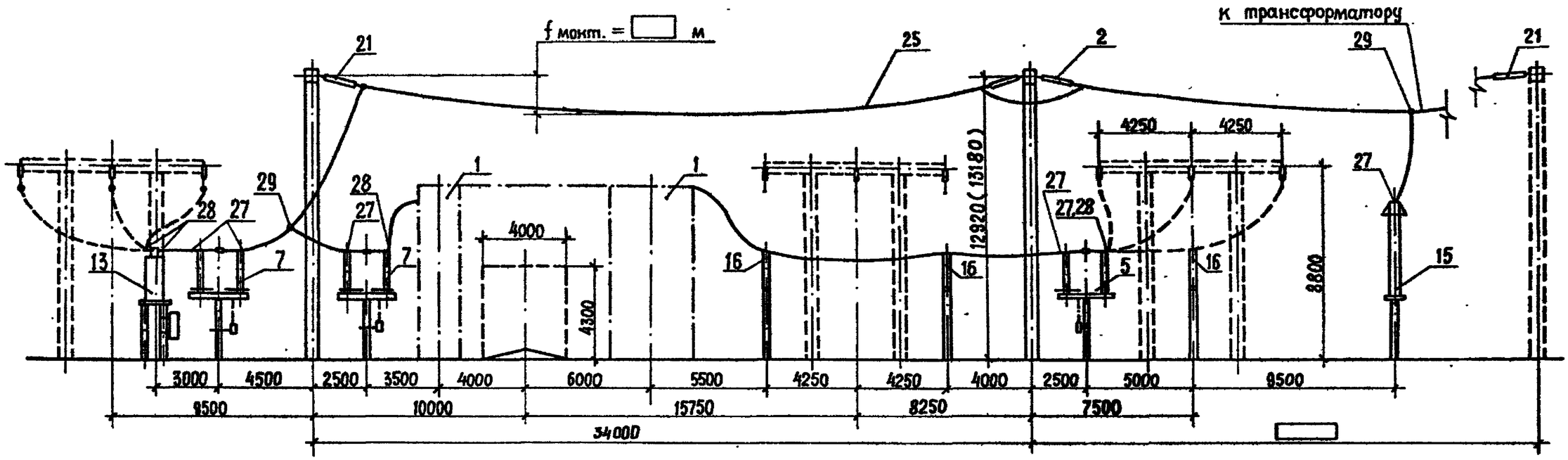
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

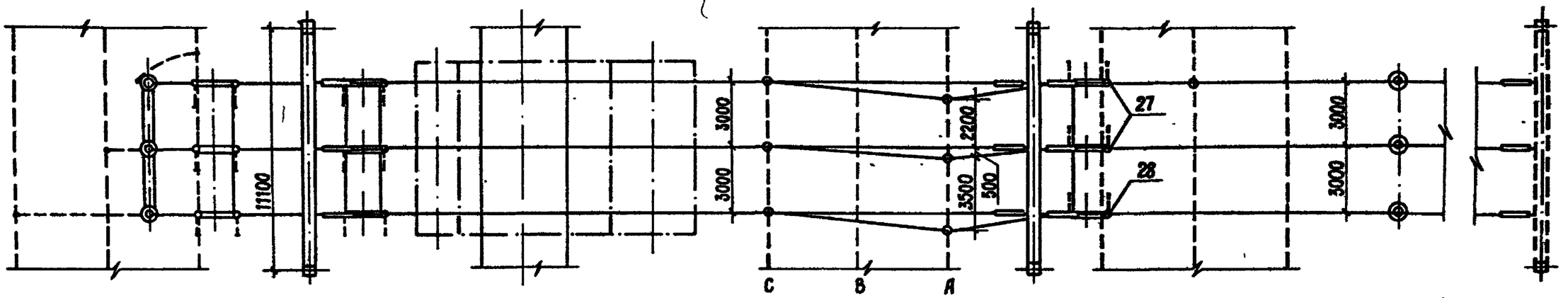
копир. Аниц

формат А3

2498/2

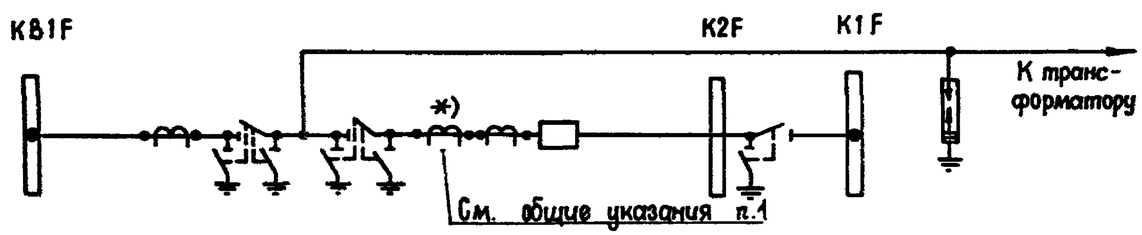
Альбом 2





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

Поясняющая схема



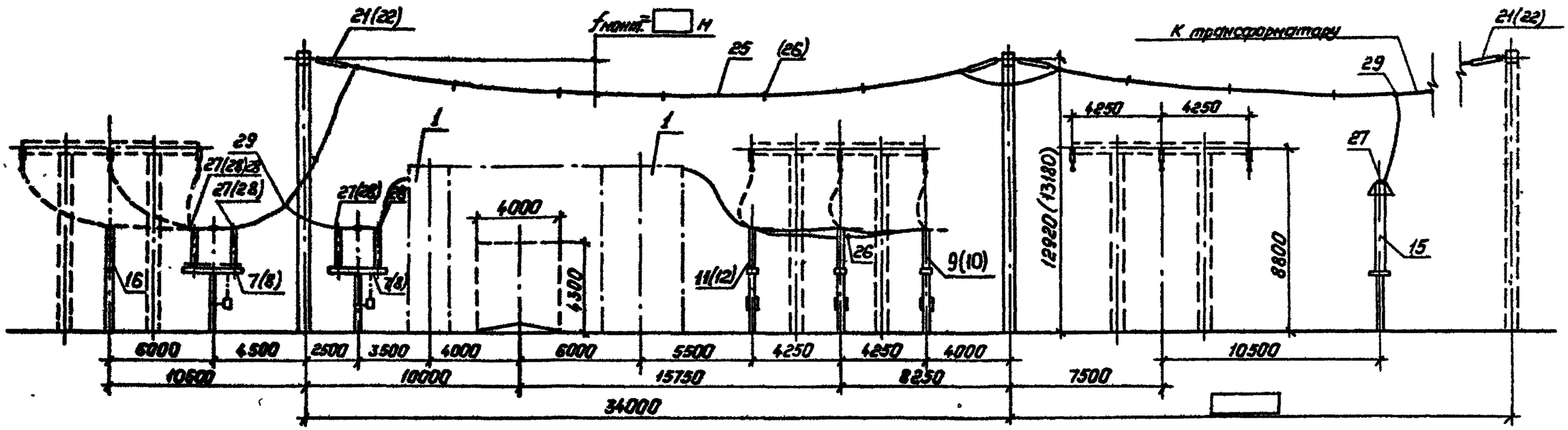
				407 - 03 - 497. 88 - ЭП2		
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях		
				ОРУ по схеме N 150 - 5АН	Стадия: РП	Лист: 37 / Листов:
Нач.отд.	Роменский		05.88			
Н.контр.	Карпова		05.88			
ГИП	Пивоварова		05.88			
Рук. гр.	Лурье		05.88	Ячейка трансформатора Т1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Инженер	Зайцева		05.88			

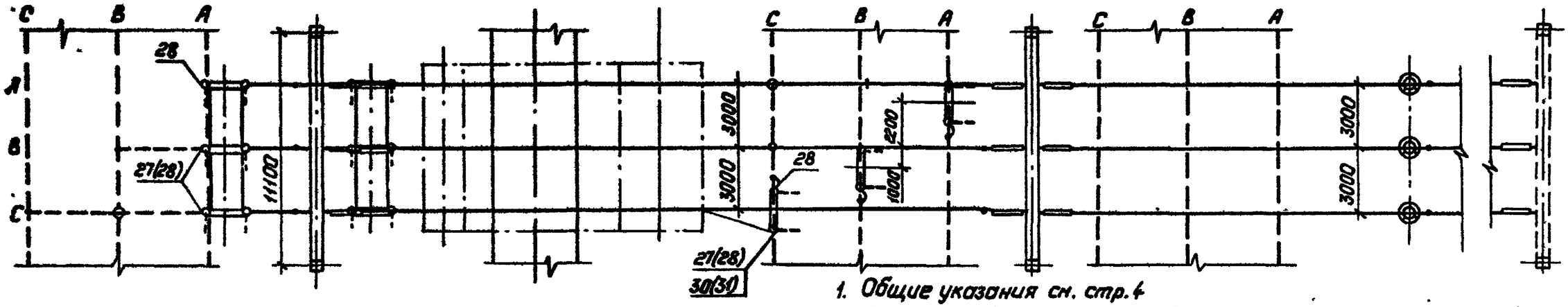
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Копир

Формат А3

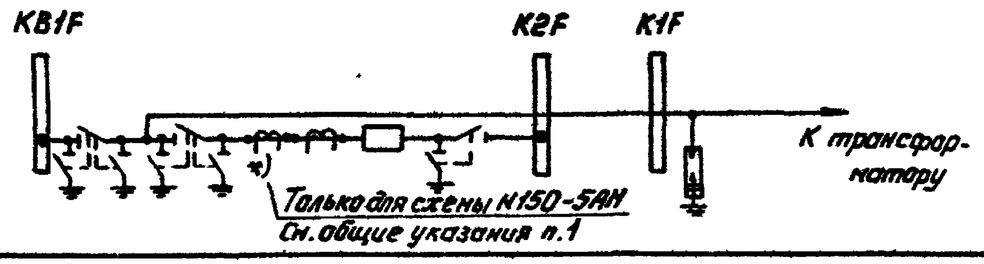
Альбом 2





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

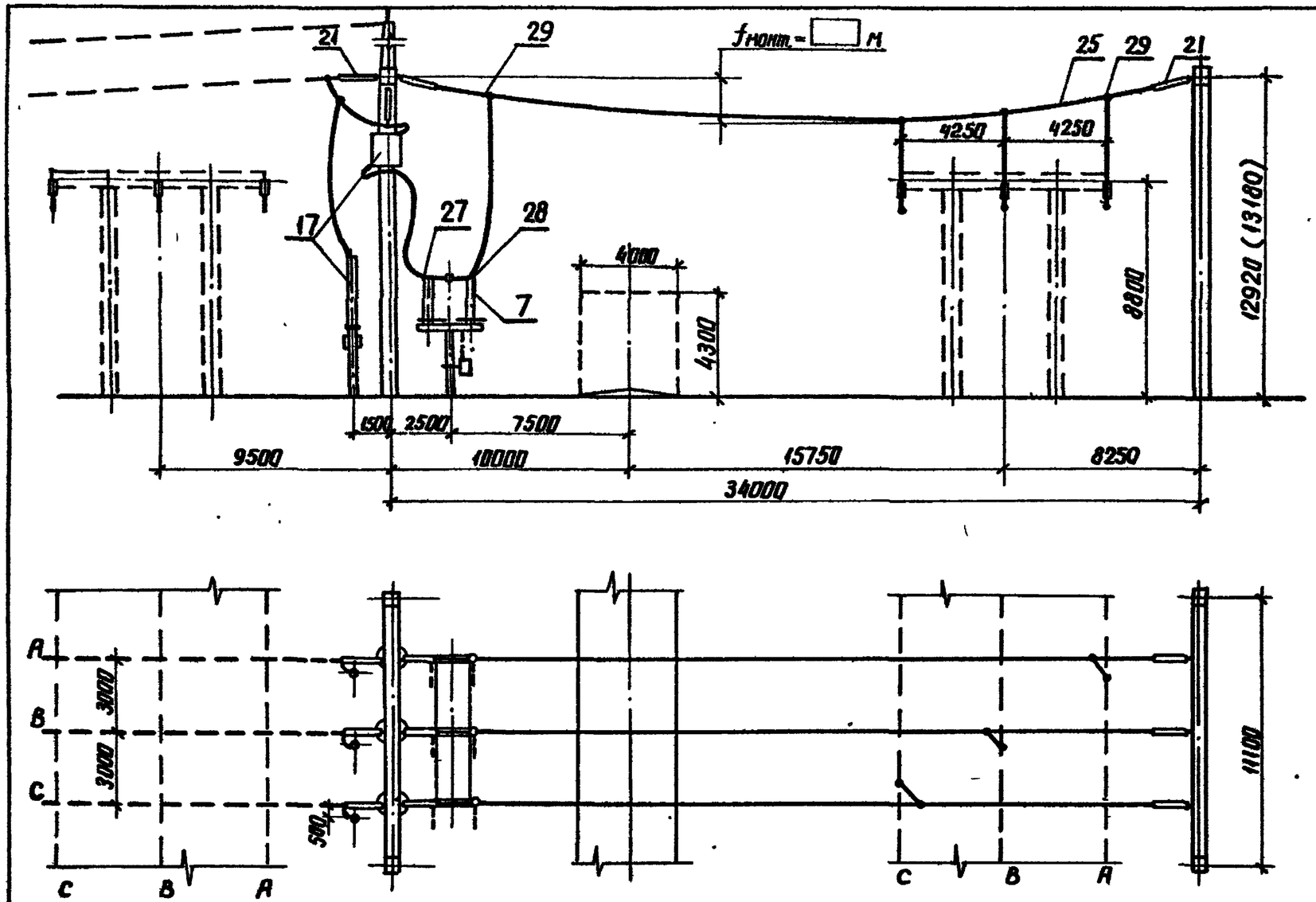


				407-03-497.88-ЭП2	
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях	
					Стадия: РП; Лист: 38; Листов:
Нач.отд	Роменский		05.88	ОРУ по схемам N150-5АН, 150-12	
Н.контр.	Карпова		05.88		
ГИП	Пивоварова		05.88		
Рук.гр.	Лурье		05.88	Ячейка трансформатора Т2	«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Зайцева		05.88		

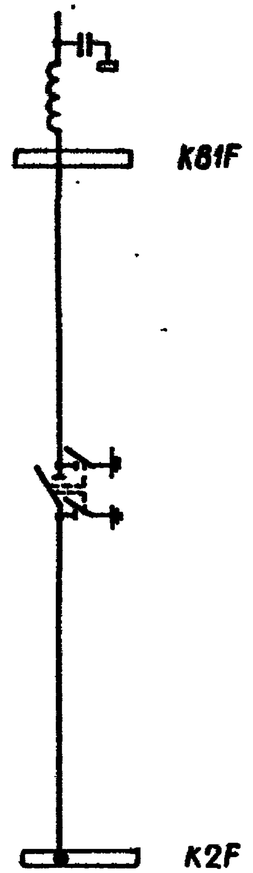
Копировал: Польс Формат: А3

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

Альбом 2



Поясняющая схема

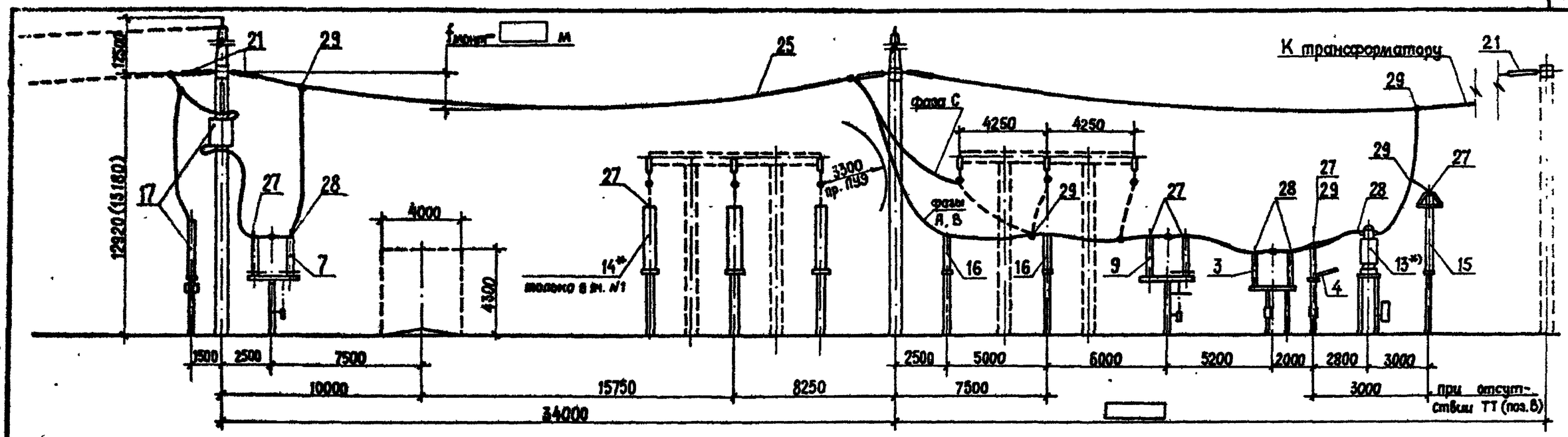


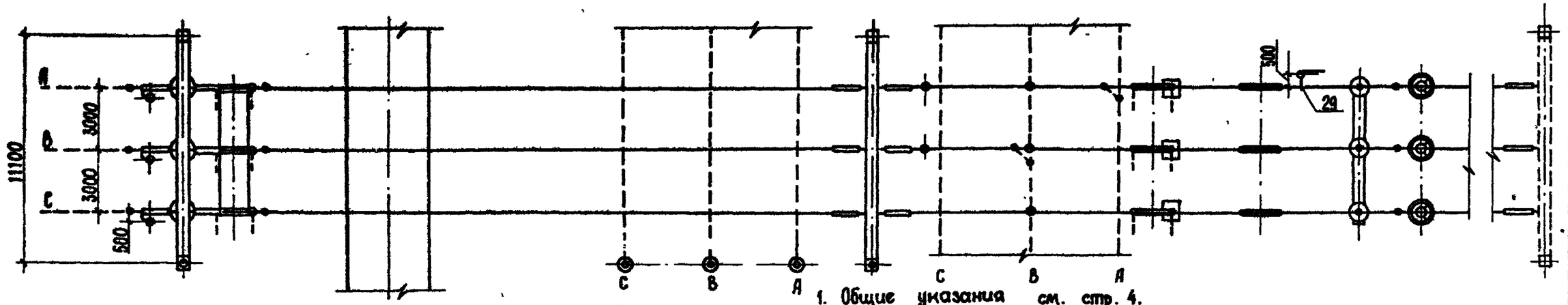
1. Размер в скобках относятся к варианту с железобетонными порталами.
2. Спецификацию см. листы ЭП2-14.15.

				407-03-497.88-ЭП2			
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях			
Нач. отд.	Роменский		05.88	ОРУ по схеме N 150-5АН	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Карпова		05.88		РП	39	
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. №

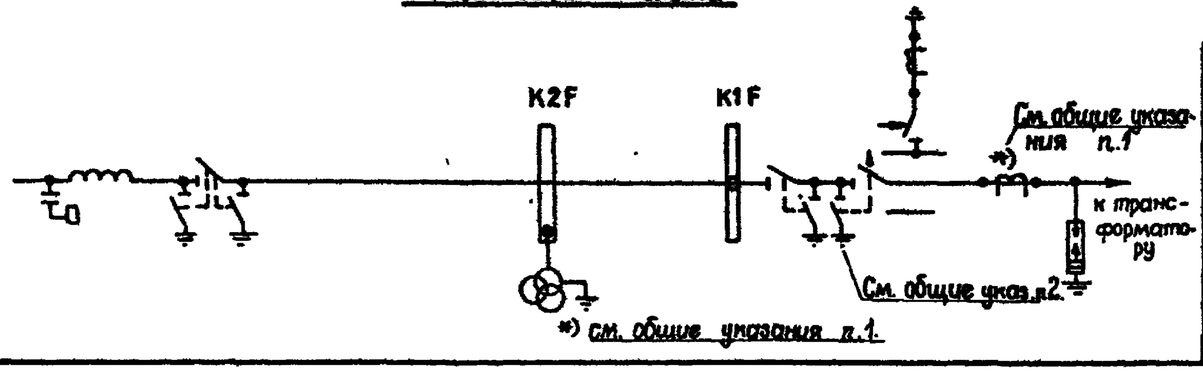
Альбом 2





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

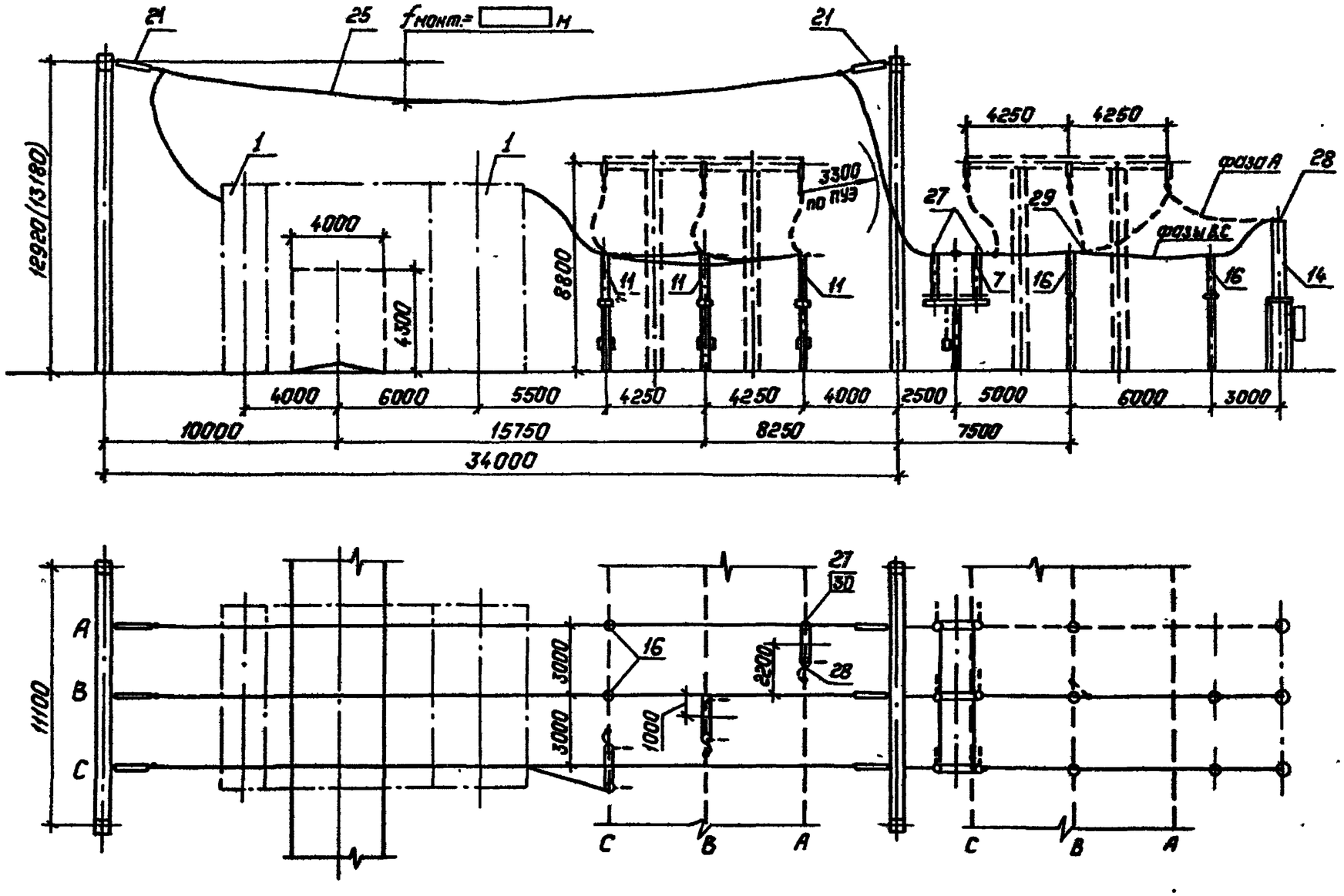


				407-03-497.88-ЭП2	
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях	
				ОРУ по схеме N 150-6	Стадия: РП; Лист: 40; Листов:
Нач. отд.	Роменский		05.88	Ячейка ВЛ - трансформатор	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-западное отделение Ленинград
Н. контр.	Карпова		05.88		
Г И П	Пивоварова		05.88		
Рук. гр.	Гурьев		05.88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

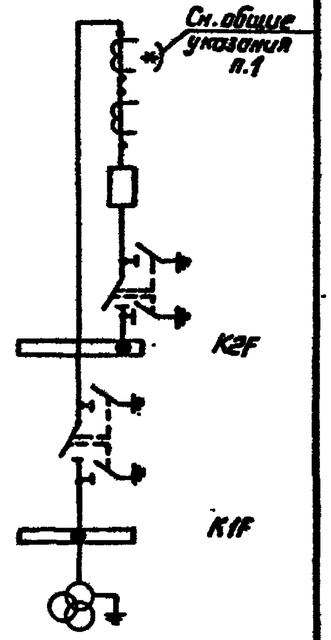
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Копиров. Мел 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. 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.	Роменский		05.88	ОРУ по схеме N 150-6	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Карпова		05.88		РП	41	
ГИП	Пивоварова		05.88	Ячейка перемычки и шинных аппаратов	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук. гр.	Лурье		05.88				
Инженер	Карпова		05.88				

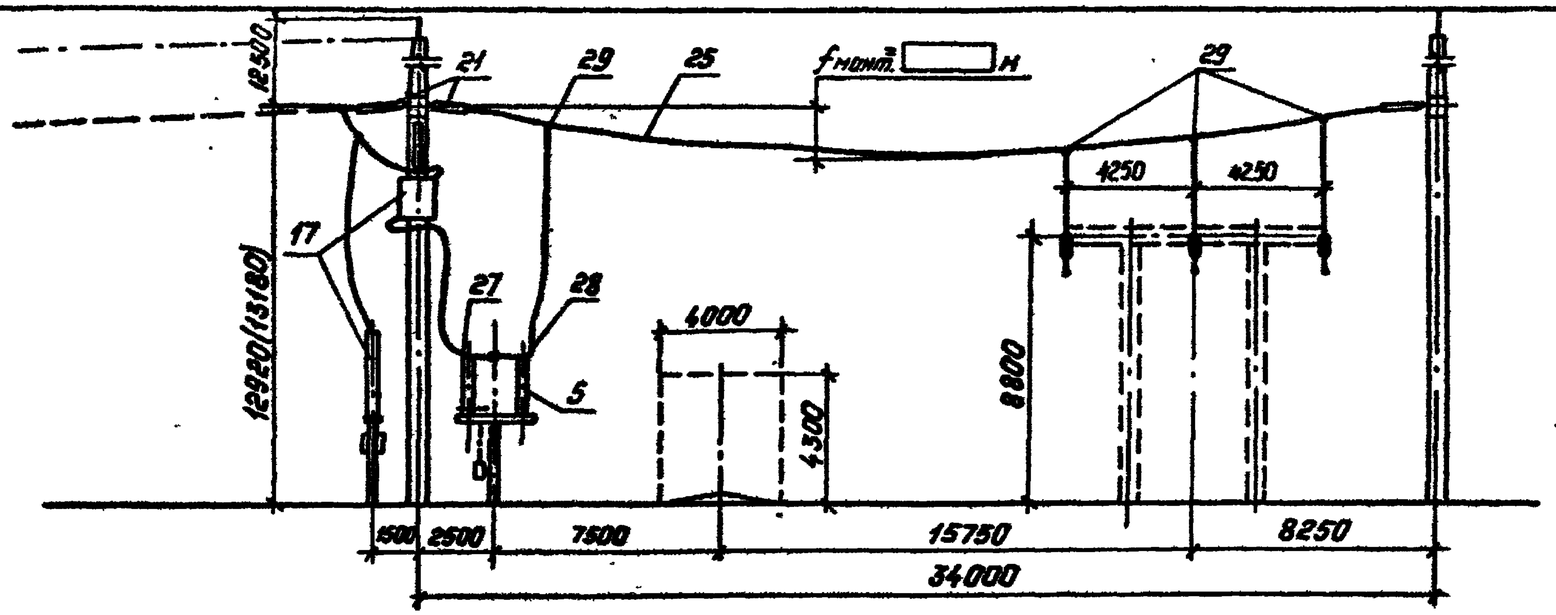
Копировал: Польс

Формат: А3

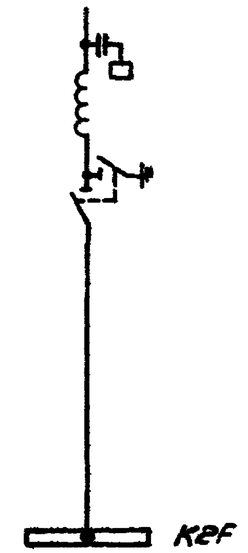
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

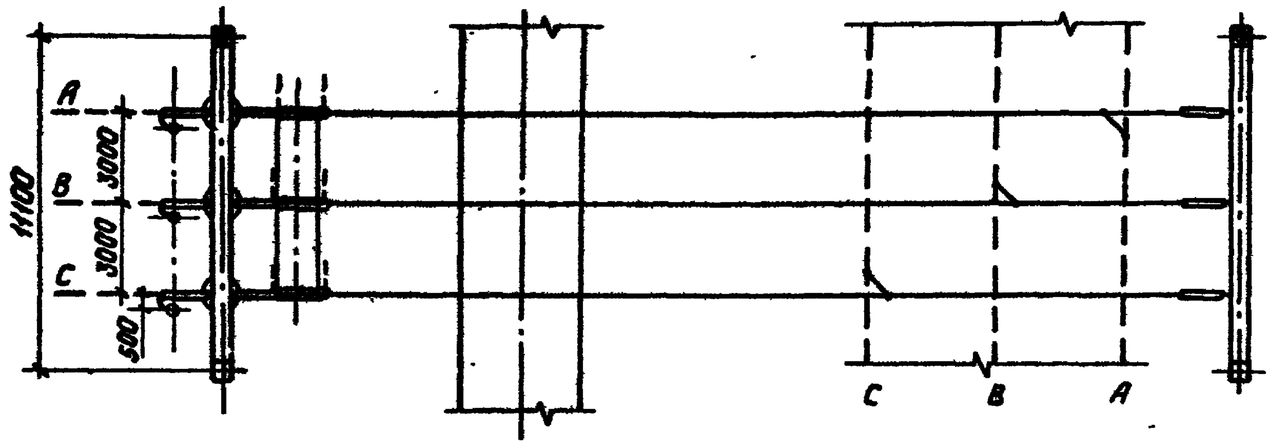
2408/0

Альбом 2



Пояснающая схема





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

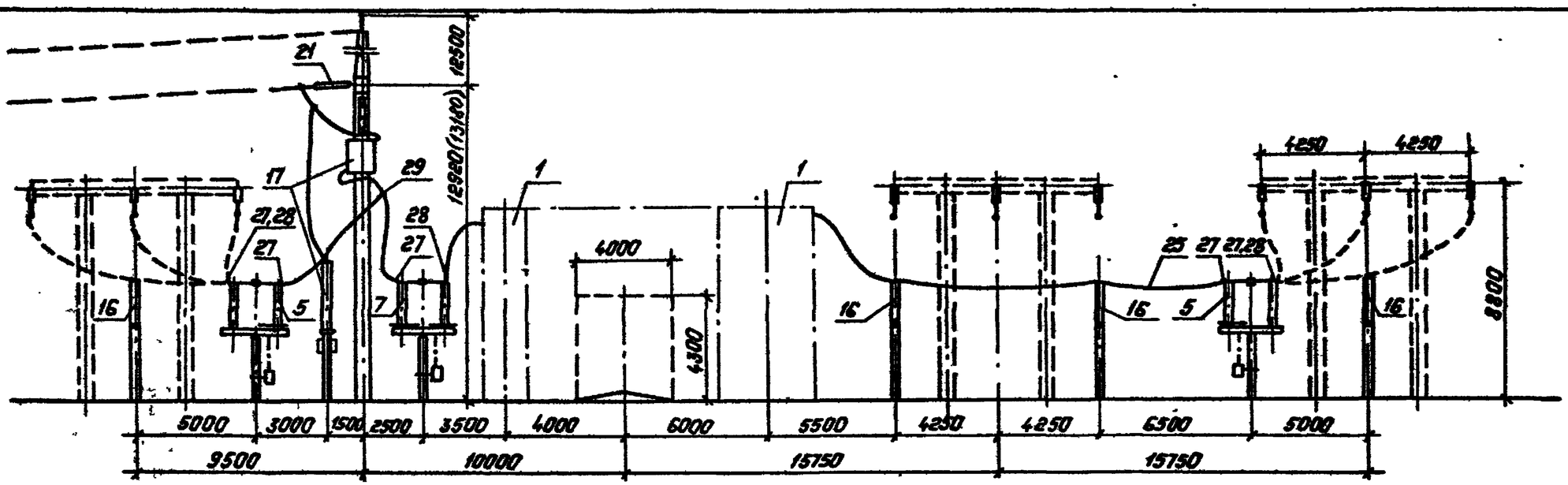
				407-03-497.88-ЭП2			
				ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях			
				ОРУ по схеме N 150-6	Стадия	Лист	Листов
					РП	42	
Нач.отд.	Роменский		05.88				
Н.контр.	Карпова		05.88				
ГИП	Пивоварова		05.88	Ячейка ВЛ	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук.гр.	Лурье		05.88				
Инженер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

Копировал: Лурье

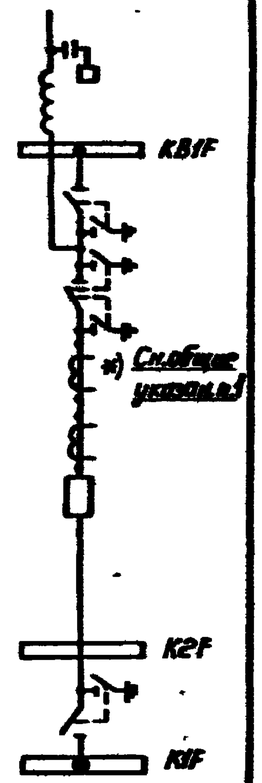
Формат: А3

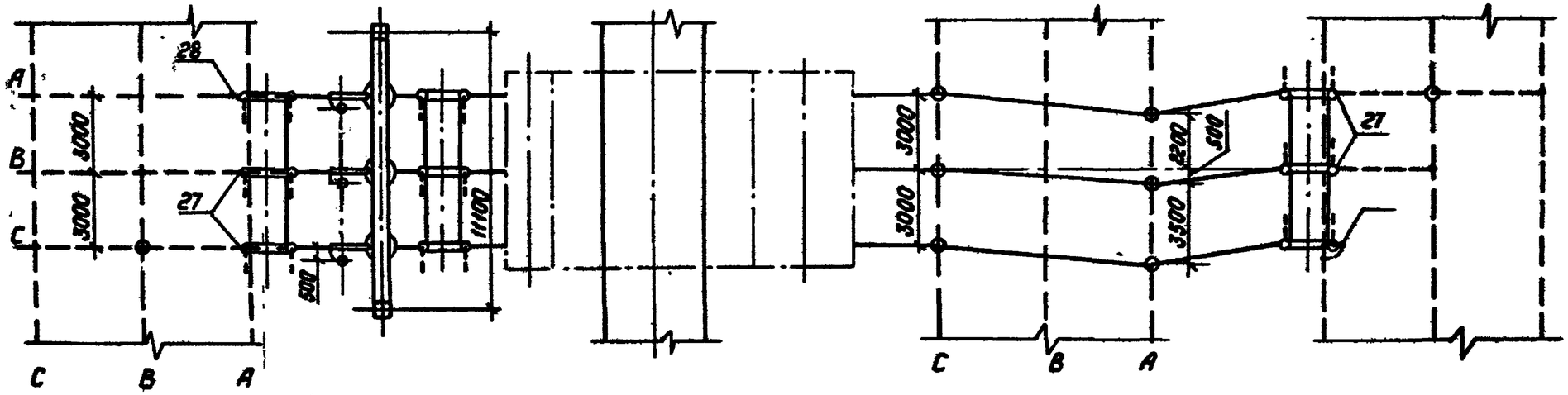
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 2



Поясняющая схема





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

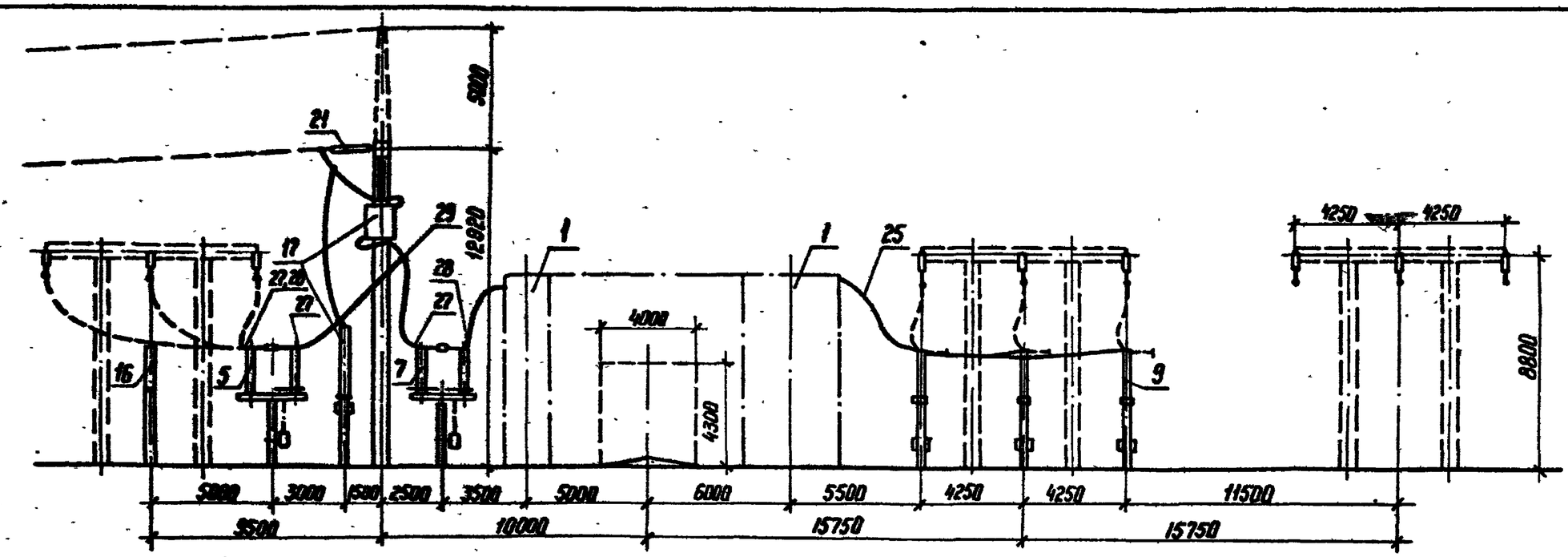
				407-03-497.88-ЭП2	
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях	
Нач.отд.	Роменский		05.88	ОРУ по схеме N 150-12	Стадия: РП; Лист: 43; Листов:
Н.контр.	Карпава		05.88		
ГИП	Пивоварова		05.88	Ячейка ВЛ от первой системы шин	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Рук.гр.	Лурье		05.88		
Инженер	Зайцева		05.88		

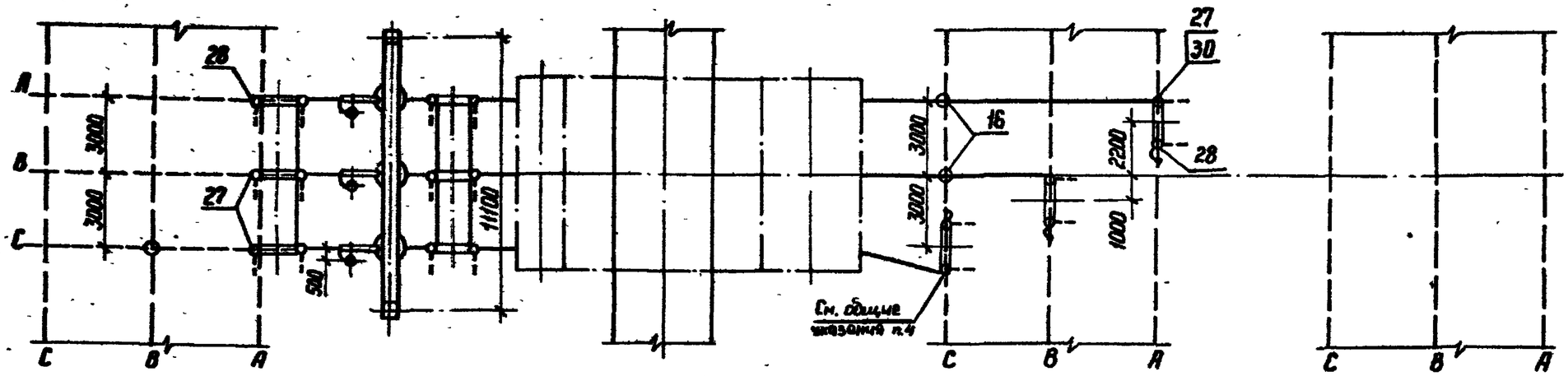
Копировал: Попс

Формат: А3

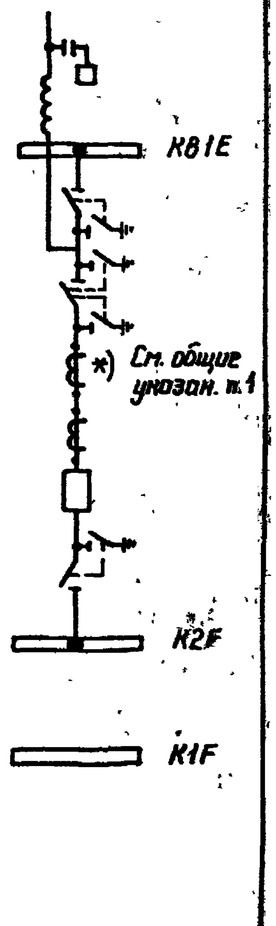
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 2





Пояснающая схема



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

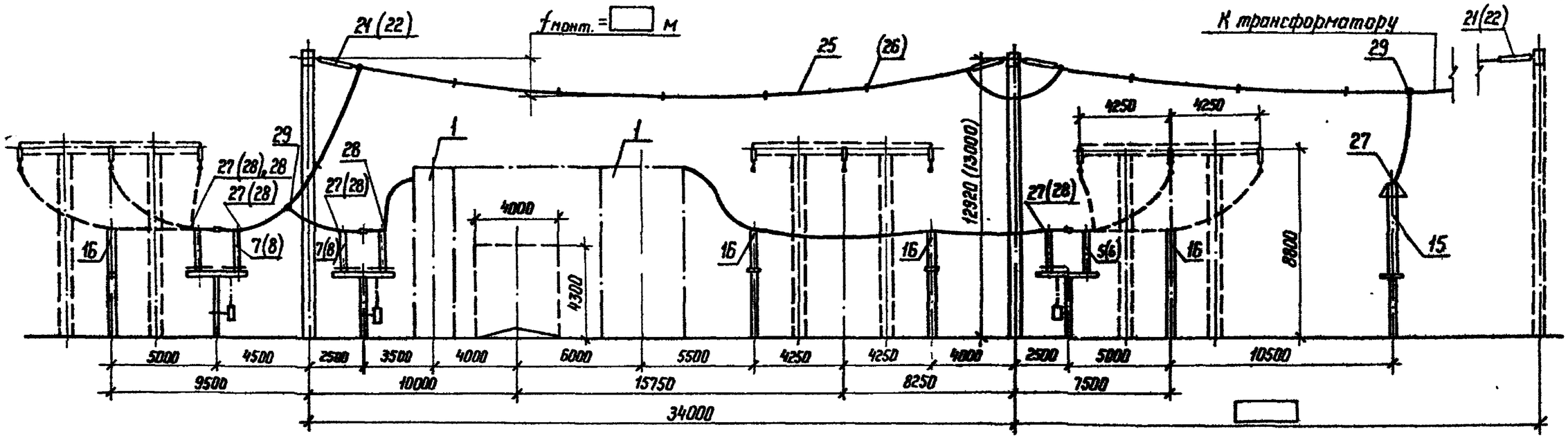
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

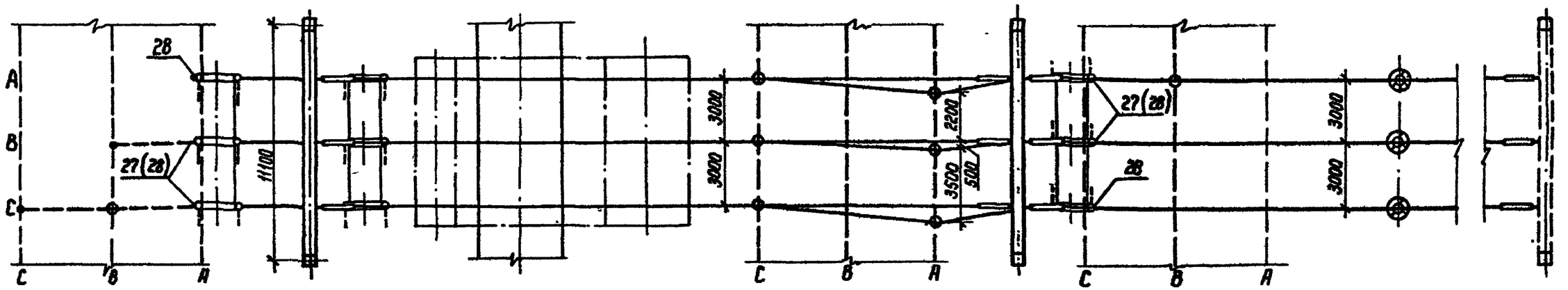
				407-03-497.88-ЭП2	
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях.	
Нач. отд.	Роменский		05.88	ОРУ по схеме N 150-12	Стадия: РП; Лист: 44; Листов:
Н.контр.	Карпова		05.88		
ГИП	Пивоварова		05.88	Ячейка ВЛ от Второй системы шин	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" "Северо-Западное отделение Ленинград"
Рук. гр.	Лурье		05.88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

Копир. Ната

формат А3

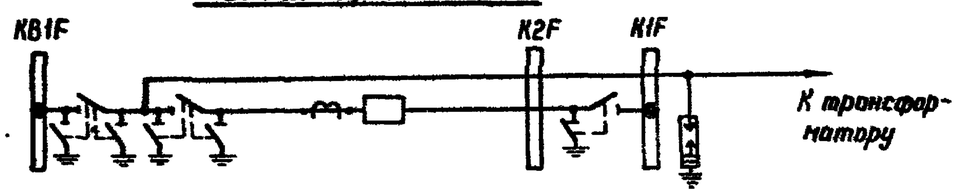
Альбом 2





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.

Пояснящая схема

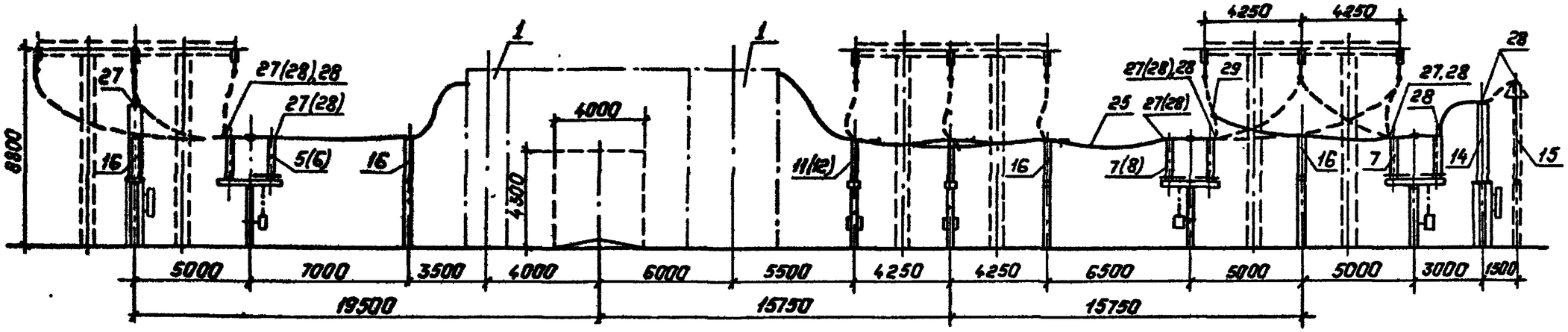


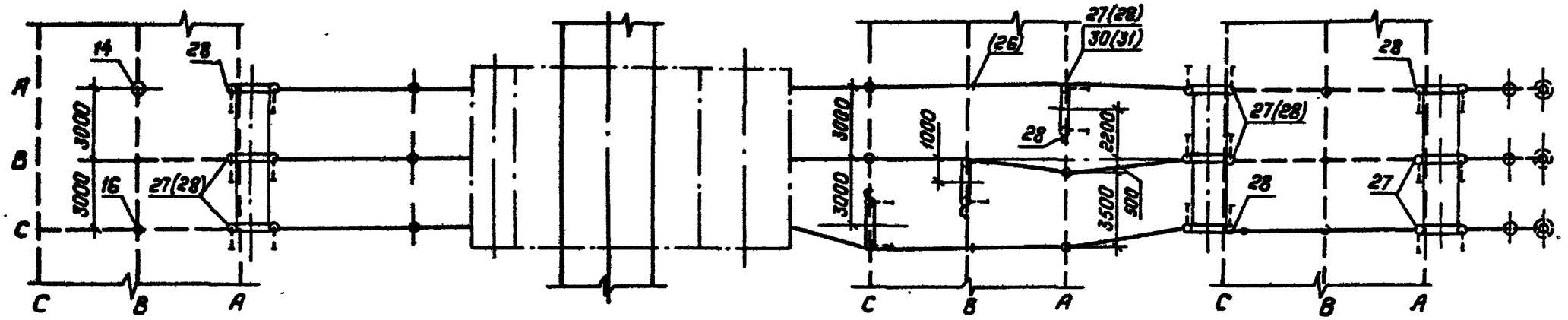
				407-03-497.88 ЭП2		
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
Нач отд	Роменский		05.88	ОРУ по схеме N 150-12	Стадия: РП	Лист: 45	Листов:
Н контр	Карпова		05.88				
ГИП	Пивоварова		05.88				
Рук. гр	Лурье		05.88	Ячейка трансформатора Т1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Инженер	Зайцева		05.88			

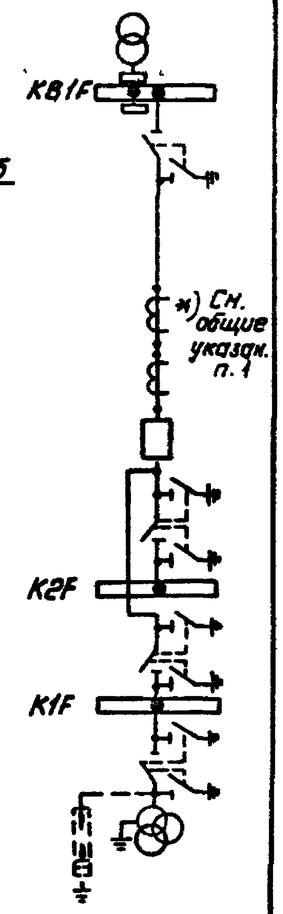
Копир

Формат А3

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







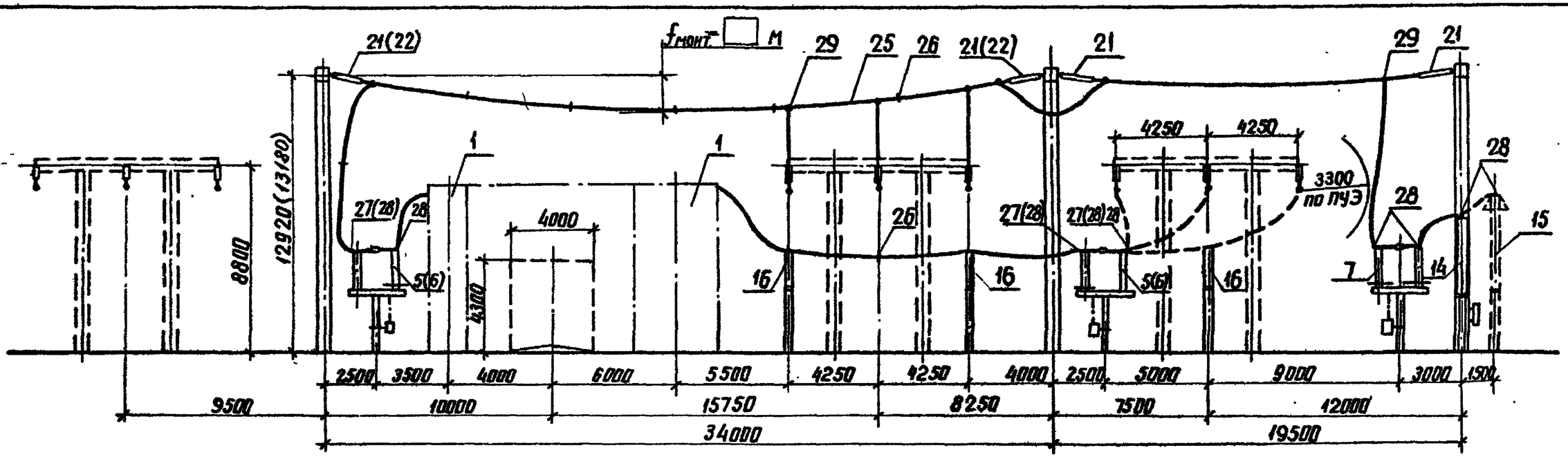
1. Общие указания см. стр. 4.
2. Позиции в скобках относятся к варианту с разъединителями на ток 2000А.
3. Необходимость установки разрядников на шинах уточняется при конкретном проектировании.
4. Спецификацию см. листы ЭП2-20, 21, 23, 24.

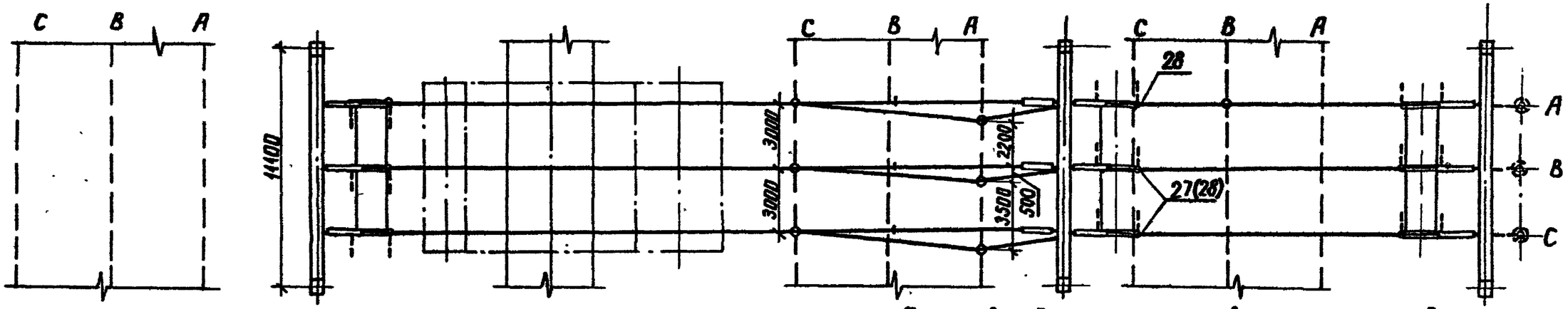
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

				407-03-497.88-ЭП2			
				ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях			
				ОРУ по схемам N 150-12, 150-13	Стадия	Лист	Листов
					РП	46	
Нач.отд.	Роменский		05.88				
Н.контр.	Карпова		05.88				
ГИП	Пивоварова		05.88	Ячейка обходного выключателя и шинных аппаратов первой системы (секции) шин.	„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук.гр.	Лурье		05.88				
Инженер	Зайцева		05.88				

Копировал: Полье Формат: А3

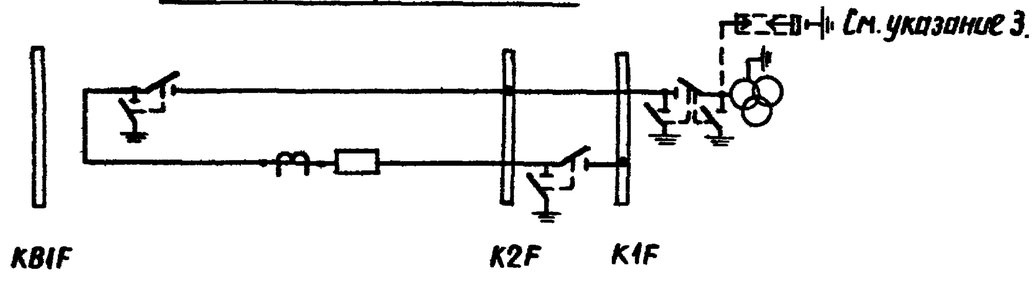
Альбом 2





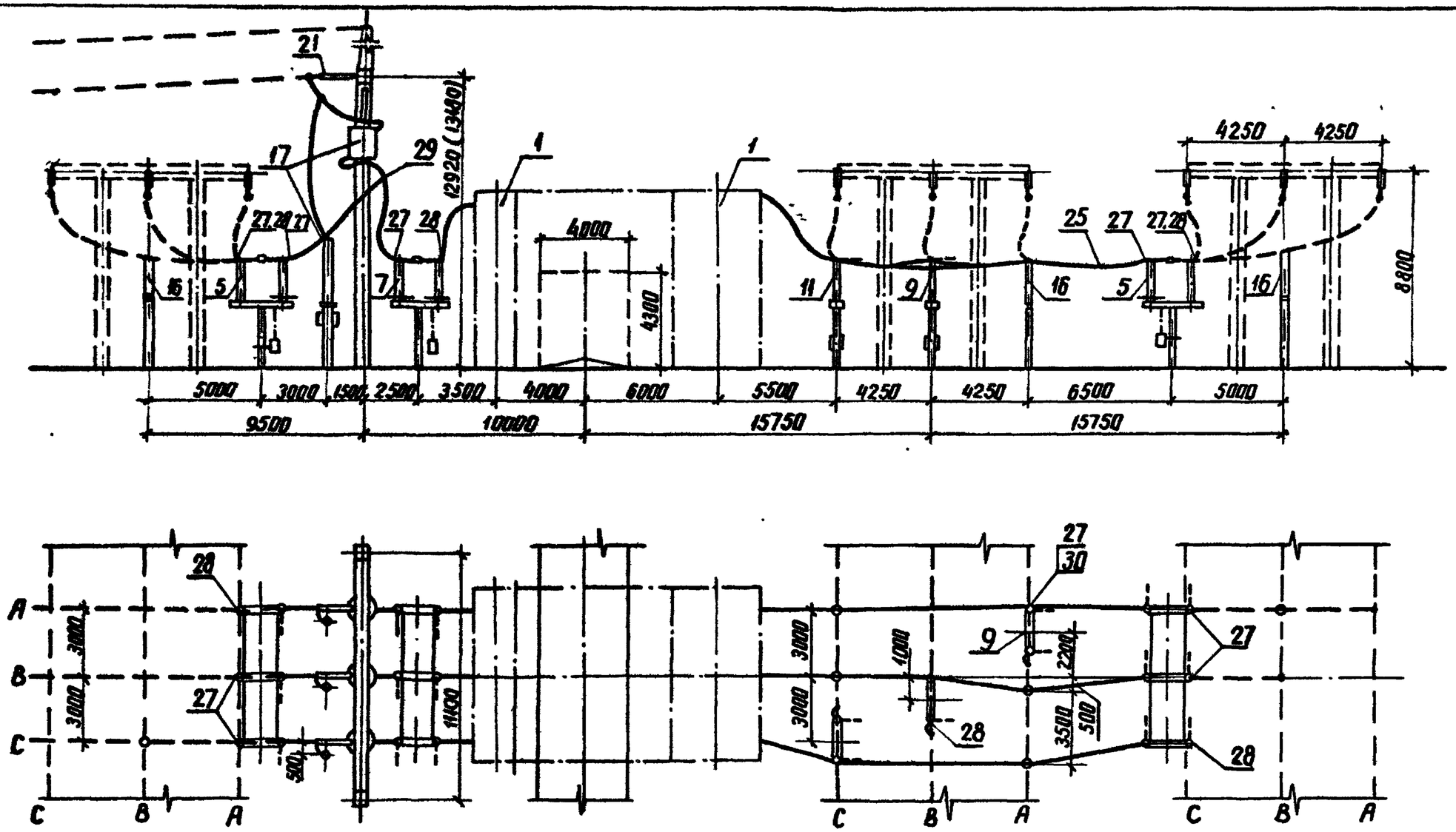
1. Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами.
2. Позиции в скобках относятся к варианту с разъединителями на ток 2000А.
3. Необходимость установки разрядников на шинах уточняется при конкретном проектировании
4. Спецификацию см. листы ЭП2-20, 21, 23, 24

Поясняющая схема

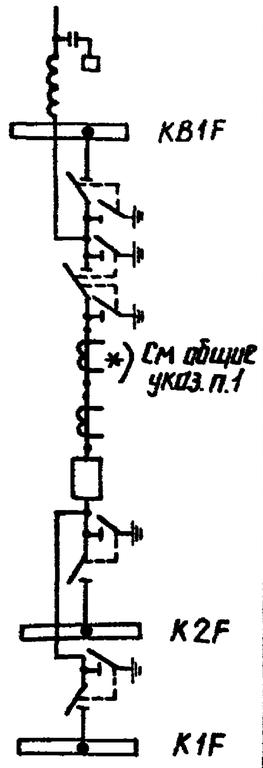


				407-03-497.88-ЭП2		
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях		
				ОРУ по схемам N150-12, 150-13	Стадия: РП	Лист: 47	Листов:
Нач. отд.	Роменский		05.88	Ячейка шиносоединительного (секционного) выключателя и шинных аппаратов второй системы (секции) шин	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Н. контр.	Карпова		05.88			
ГИП	Пивоварова		05.88			
Рук. гр.	Лурье		05.88			
Инженер	Зайцева		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

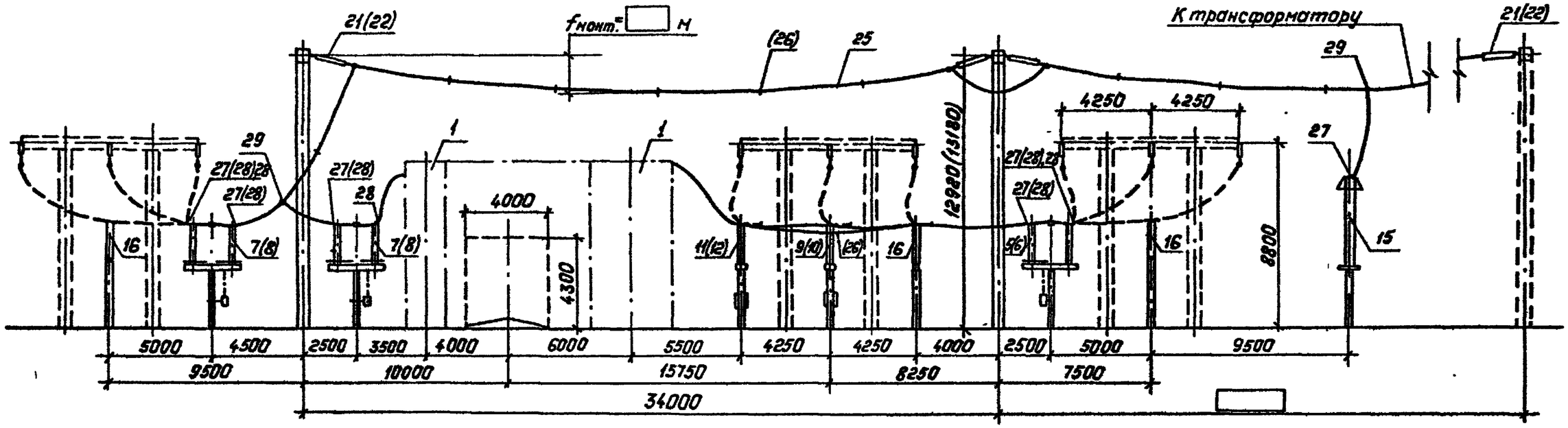
				407-03-497.88-ЭП2			
				ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях			
Нач отд	Роменский		05.88	ОРУ по схеме N 150-13	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Карпова		05.88		РП	48	
ГИП	Пивоварова		05.88	Ячейка ВЛ	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук.гр	Лурье		05.88				
Инженер	Зайцева		05.88				

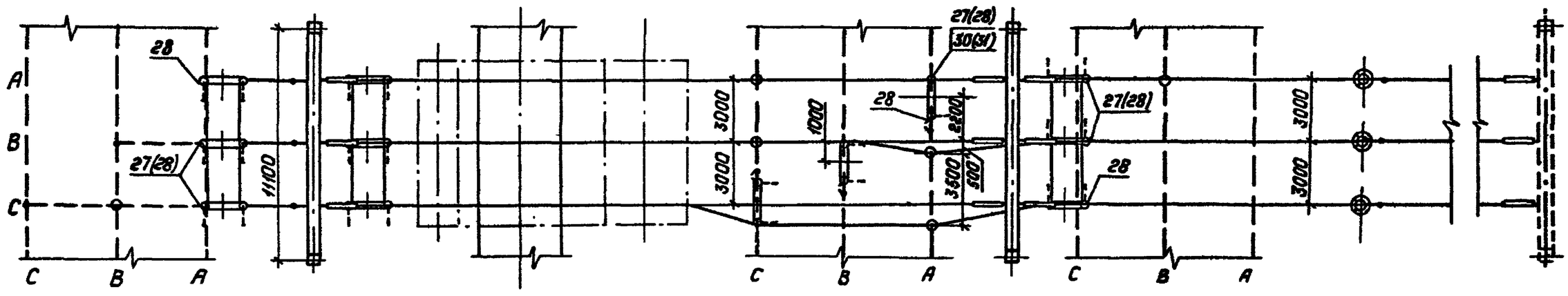
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Анна формат А3

2498/2

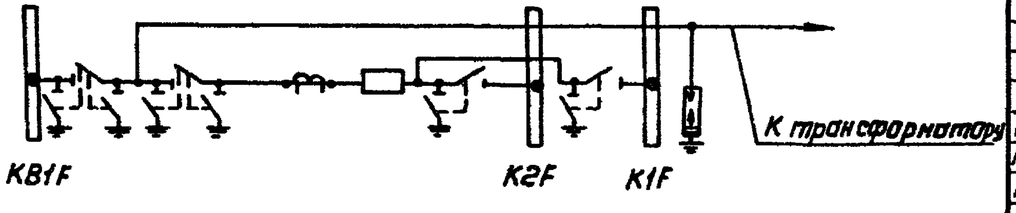
Альбом 2





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.

Пояснающая схема



				407-03-497.88-ЭП2			
				ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях			
				ОРУ по схеме N 150-13	Стадия	Лист	Листов
					РП	49	
Нач.отд.	Роненский		05.88	Ячейка трансформатора Т1(Т2)	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Н.контр.	Карпова		05.88				
ГИП	Пивоварова		05.88				
Рук.гр.	Лурье		05.88				
Инженер	Зайцева		05.88				

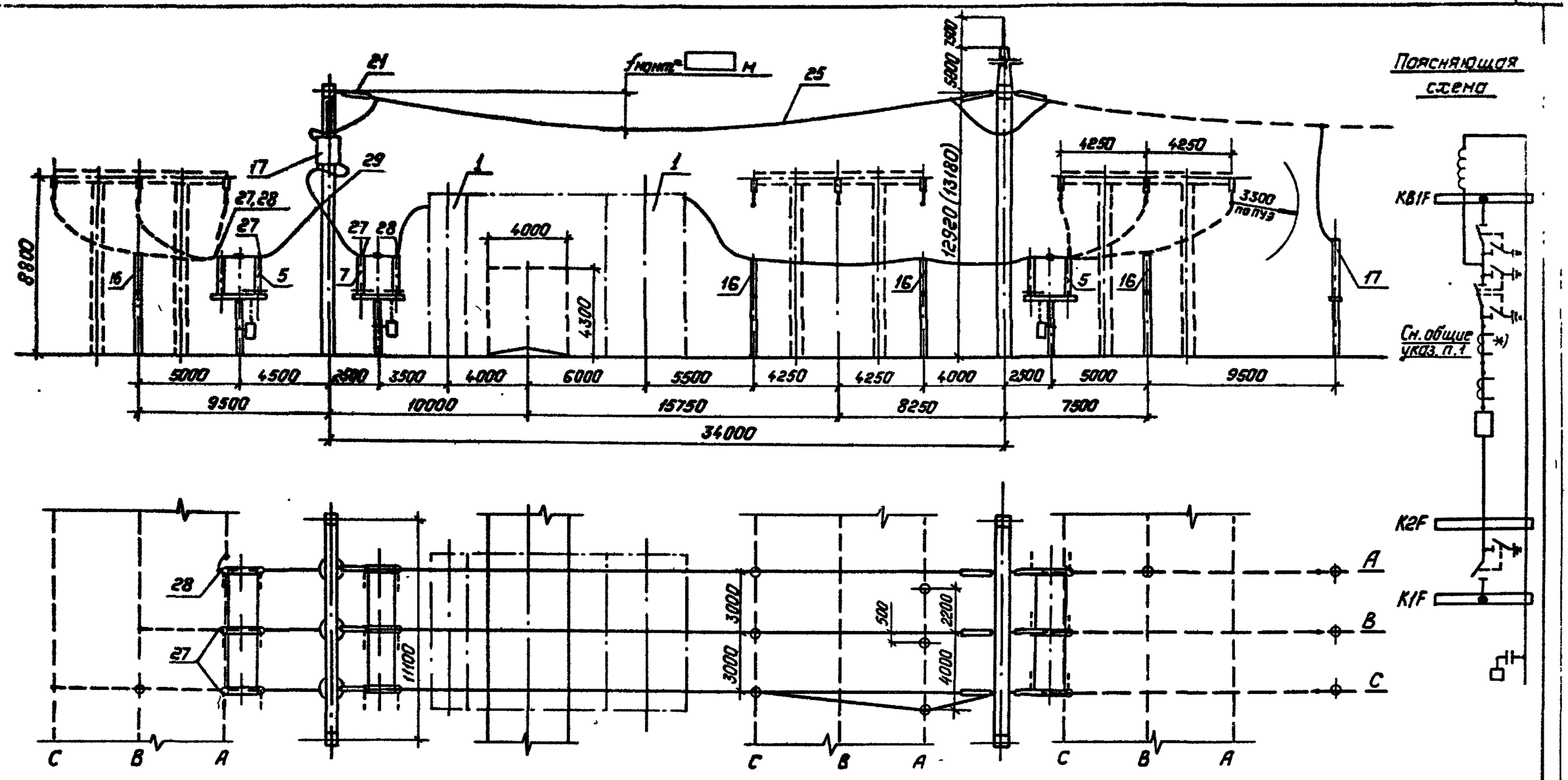
Копировал: Полье

Формат А3

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

2498 1/2

Альбом 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.

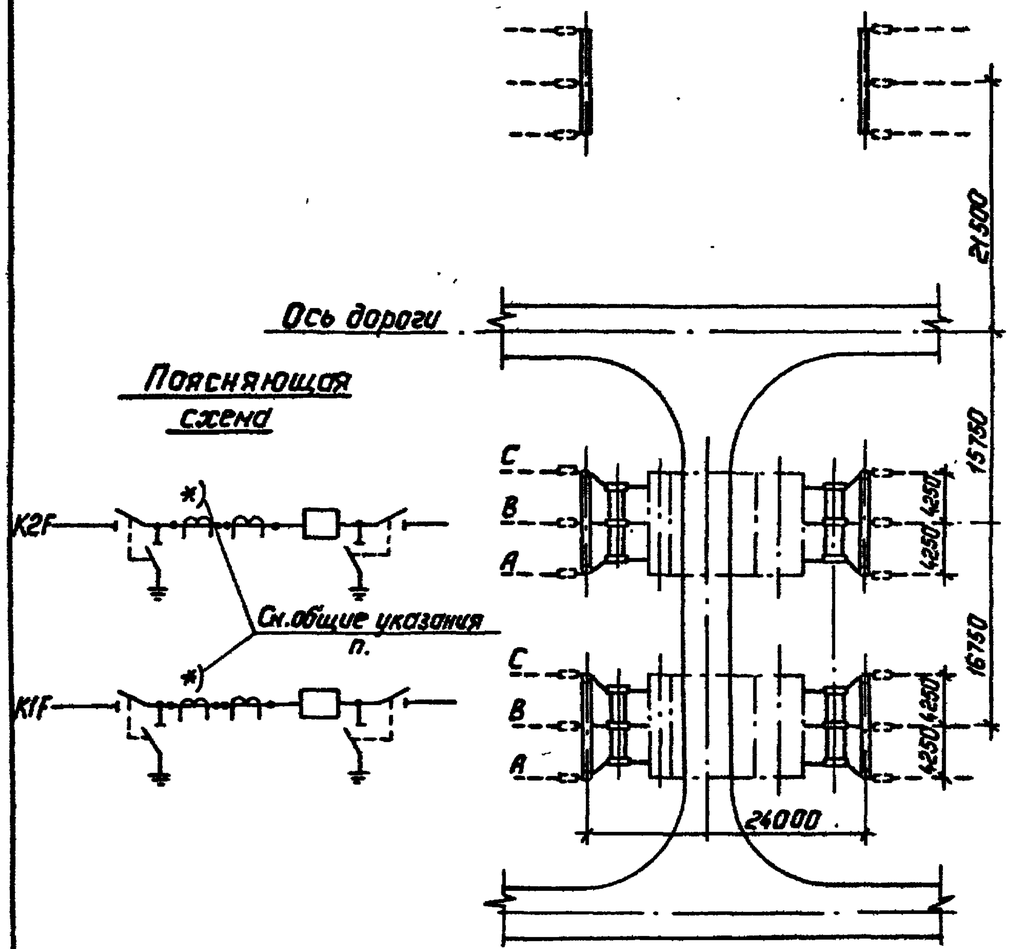
				407-03-497.88-ЭП2	
				ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях	
				ОРУ по схеме N150-12	Стадия: РП; Лист: 50; Листов:
Нач.отд.	Роменский		05.88		
Н.контр.	Карпава		05.88		
ГИП	Пивоварова		05.88	Ячейка ВЛ от первой секции шин в сторону трансформаторов (пример)	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение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

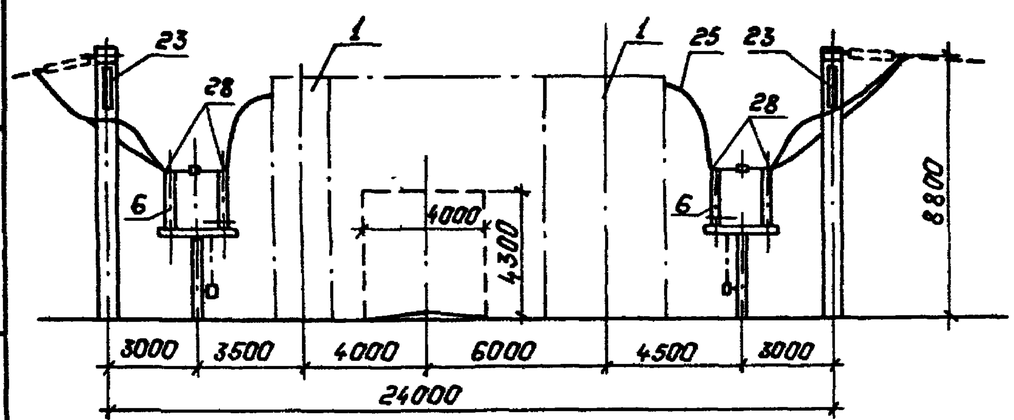
Копировал: Полье

Формат: А3

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

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			
		□×ПС70-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.

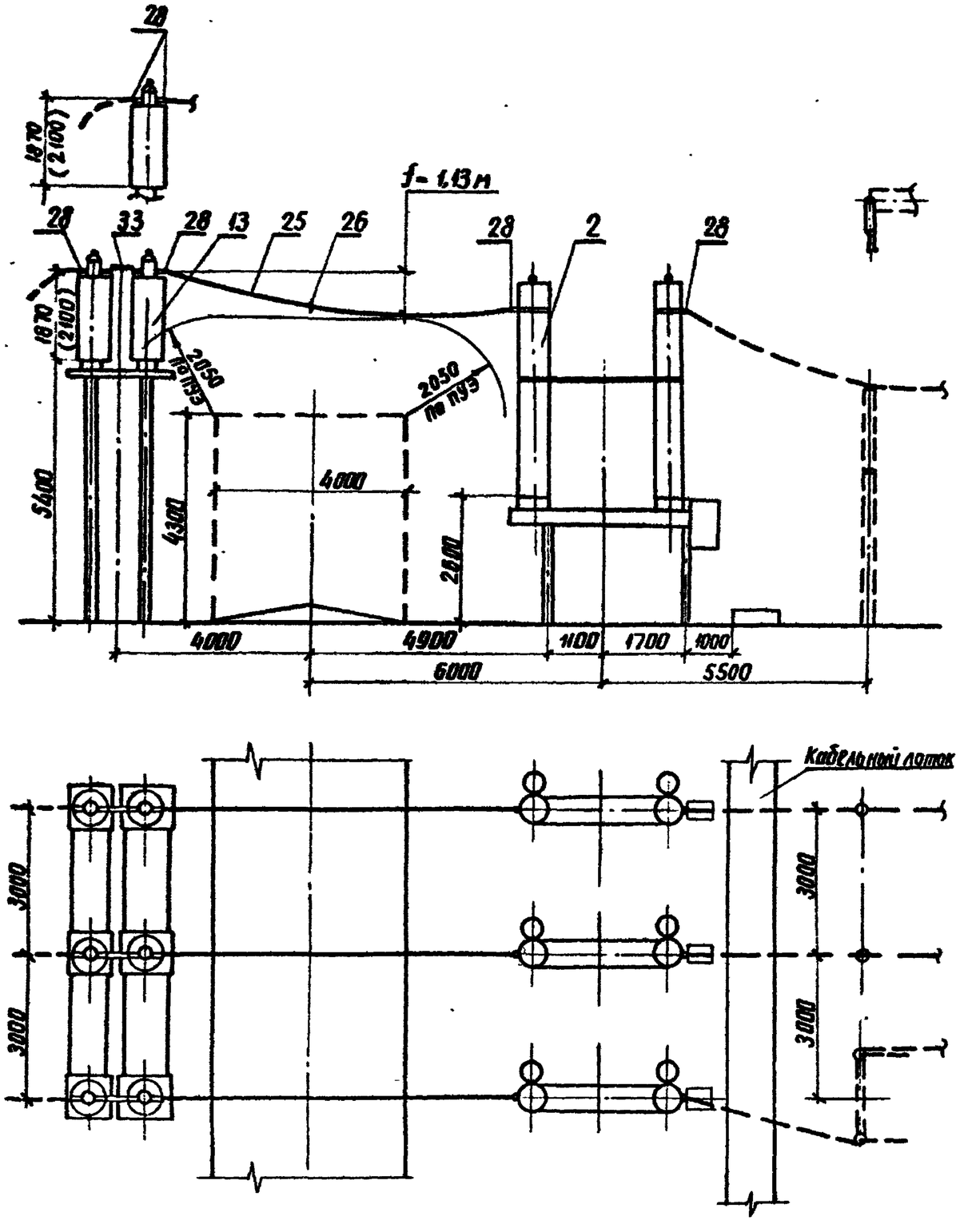
Нач.отд.	Роменский		05.88	407-03-497.88-ЭП2	
Н.контр.	Карпова		05.88	ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях	
ГИП	Пивоварова		05.88	ОРУ по схеме № 150-14	Стадия: РП; Лист: 51; Листов:
Рук.гр.	Лурье		05.88	Узел секционирования сборных шин	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер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

Копировал: Польс

Формат: А3

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

Альбом 2



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. к	Примечание
2		Выклключатель			
	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 сталеалюми-			
		ниевый 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-□-8 ГОСТ 23065-78	12	□	При 1 проводе в фазе
		АЧА-□-□ ГОСТ □	24	□	При 2 проводах в фазе
33		Контакт переходный			
	-ЭП3.И.4	КП-4	3	1.46	

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

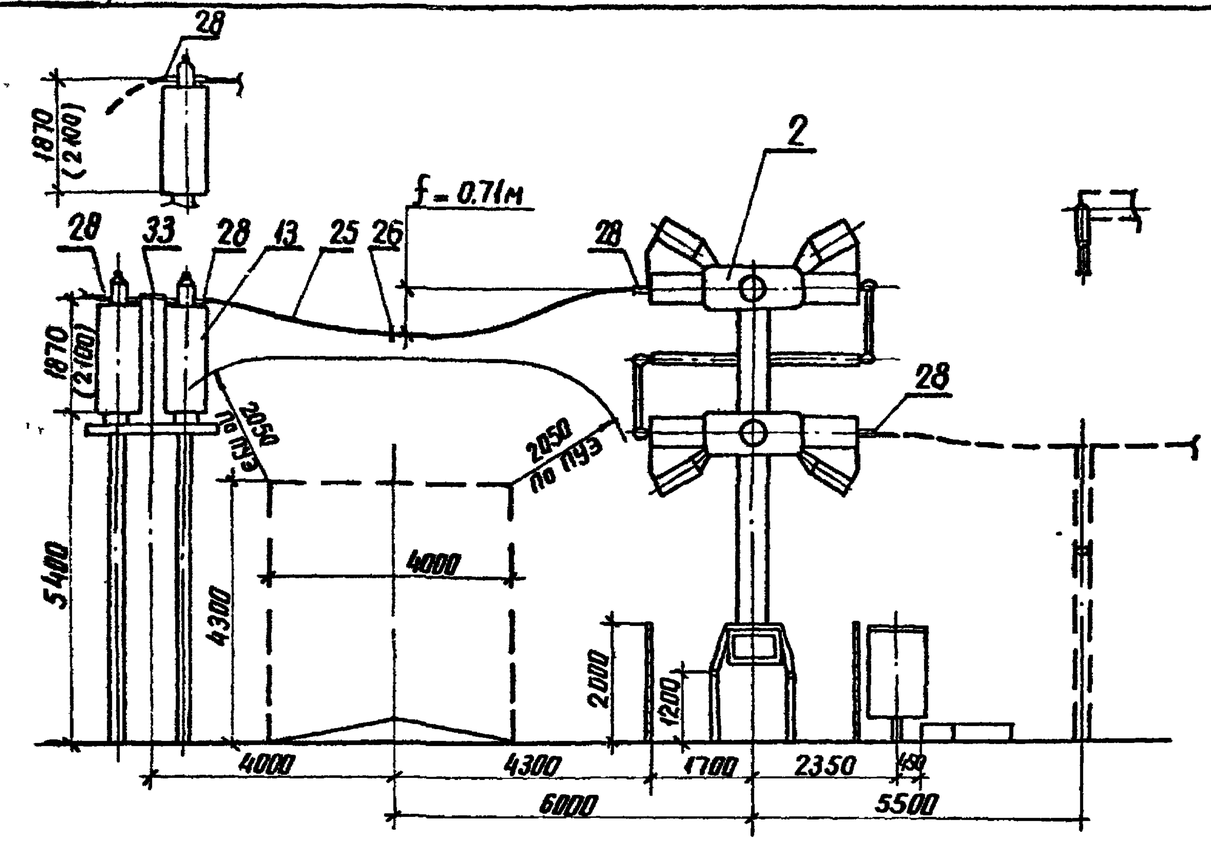
Нач. отд.	Роменский		05.88	407-03-497.88-ЭП2
Н. контр.	Карпова		05.88	ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях
ГИП	Пивоварова		05.88	Стадия: РП; Лист: 52; Листов:
Рук. гр.	Лурье		05.88	Узел выключателя ВМТ-220Б с трансформаторами тока
Инженер	Зайцева		05.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение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

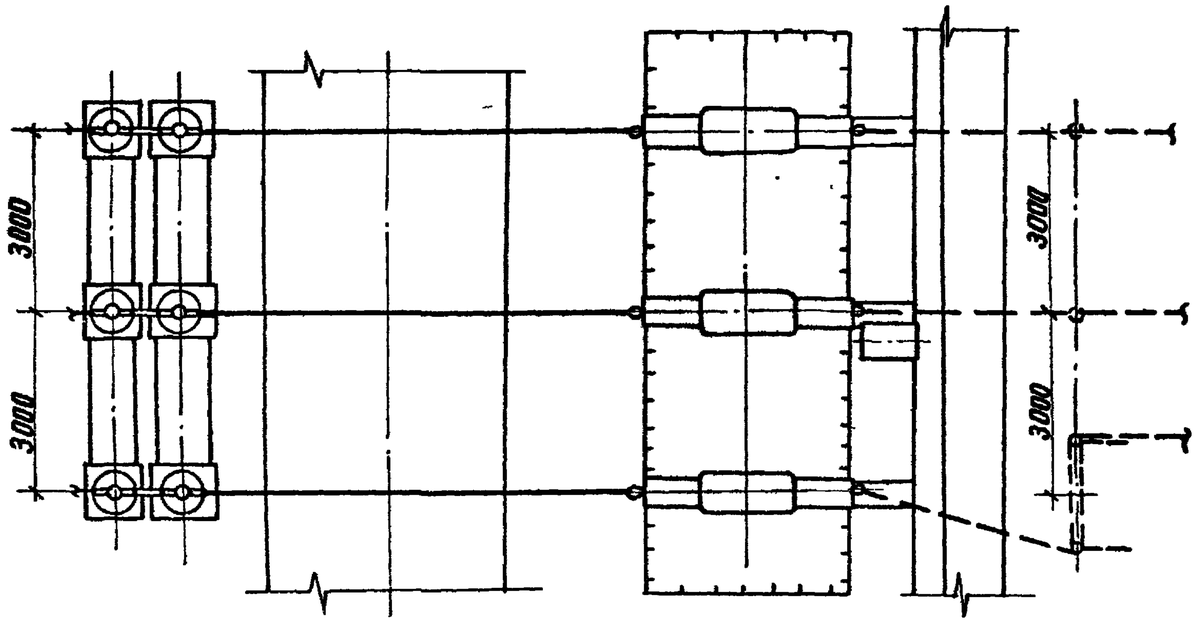
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Ан9 формат А3

2498/2

Альбом 2





Спецификация оборудования и материалов

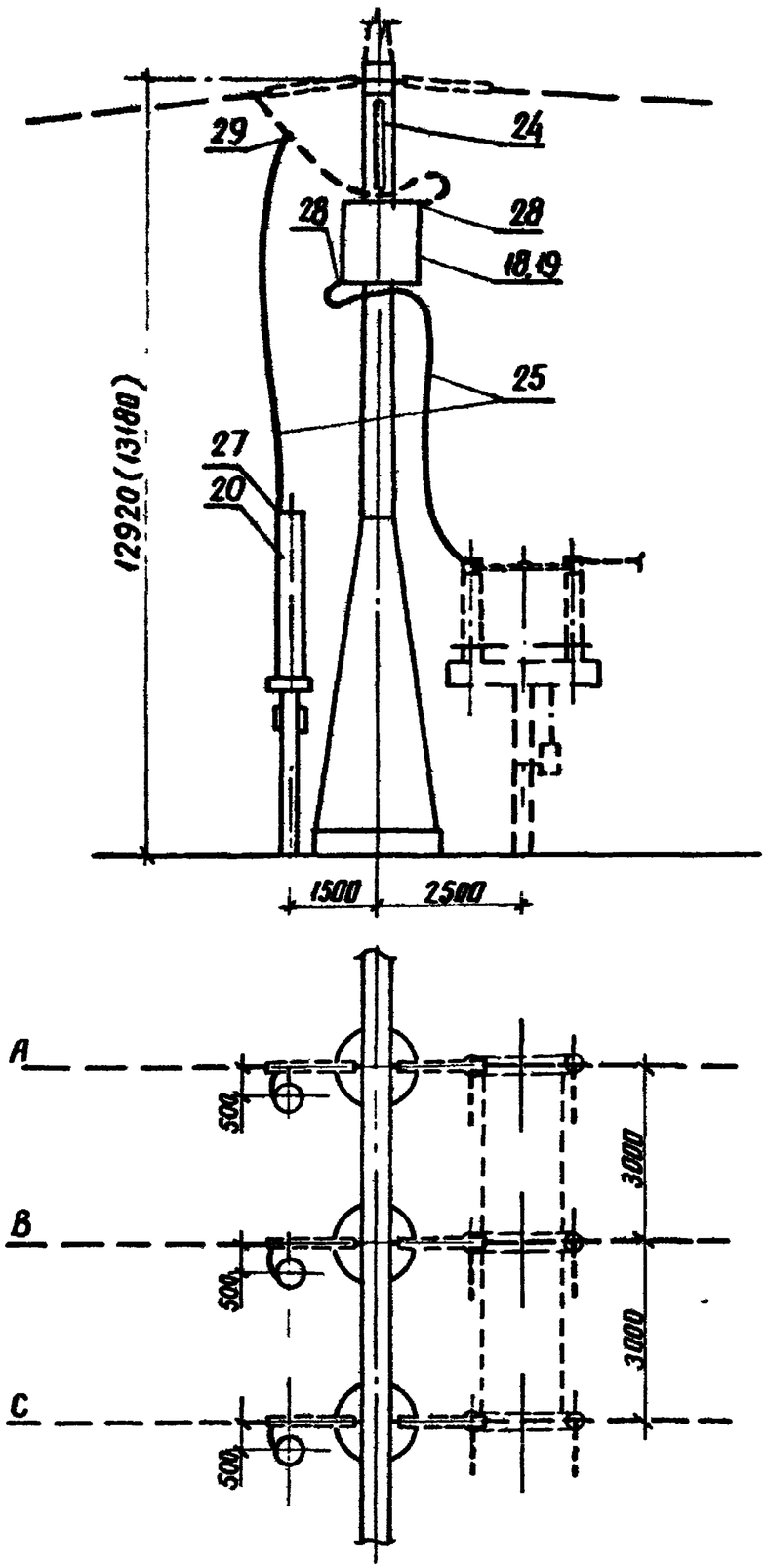
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Выключатель			
	407-03-497.88-ЭП3-3.4	ВВД-220Б-40/2000У1	1	15470	
13	407-03-497.88-ЭП3-17,18,19	Трансформатор тока			
		ТФЗМ-150 □-□У1	3	□	
			6	□	
25		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80			
		АС □	45м	□	при 1 проводе в фазе
			90м	□	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	Карпова		05.88	ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях	
ГИП	Пивоварова		05.88		Стадия: РП; Лист: 53; Листов:
Рук. гр.	Лурье		05.88	Узел выключателя ВВД-220Б с трансформаторами тока	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Зайчева		05.88		

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 4264-84			
		ОА-□-1	1	□	

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

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

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

копир. Анна

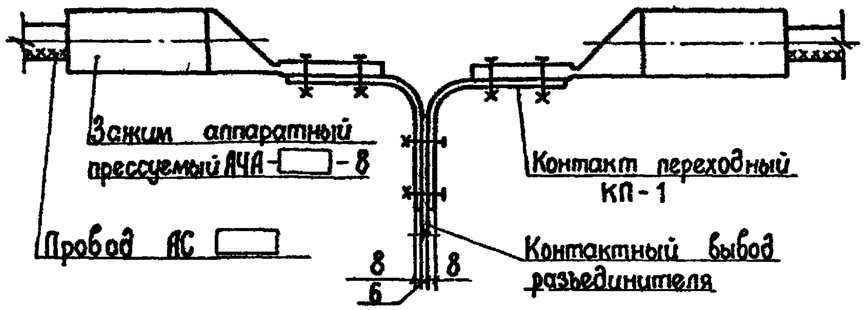
Формат А3

2498/2

Альбом 2

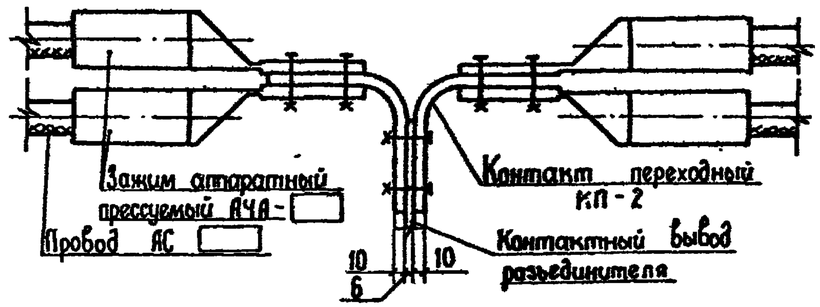
Узел I

Присоединение одного транзитного провода к выводу разъединителя при килевой установке



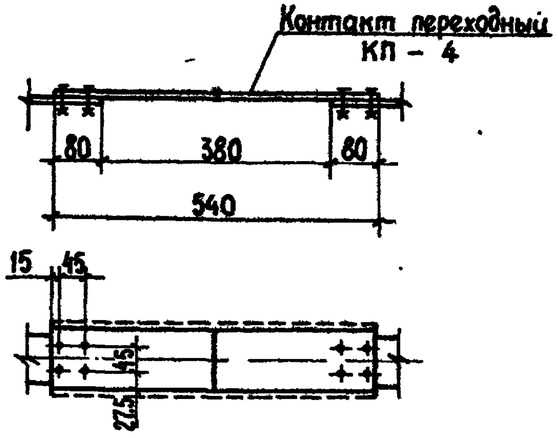
Узел II

Присоединение двух транзитных проводов к выводу разъединителя при килевой установке



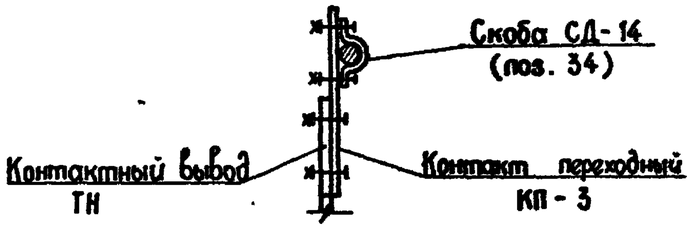
Узел III

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		
					Стадия	Лист	Листов
					РП	55	
Нач. отд	Роменский		05.88			
Н. контр.	Карпова		05.88			
ГИП	Пивоварова		05.88	Узлы присоединения проводов к выводам аппаратов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Рук. гр.	Лурье		05.88			
Инженер	Карпова		05.88			

Копир. Формат А3

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

Альбом 2

Схема № 4

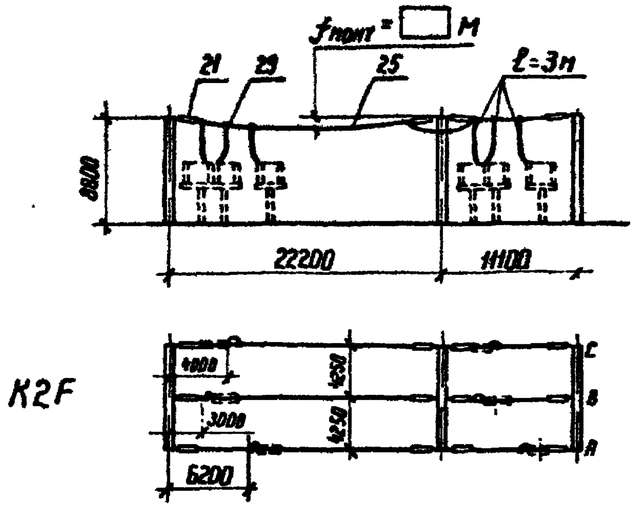
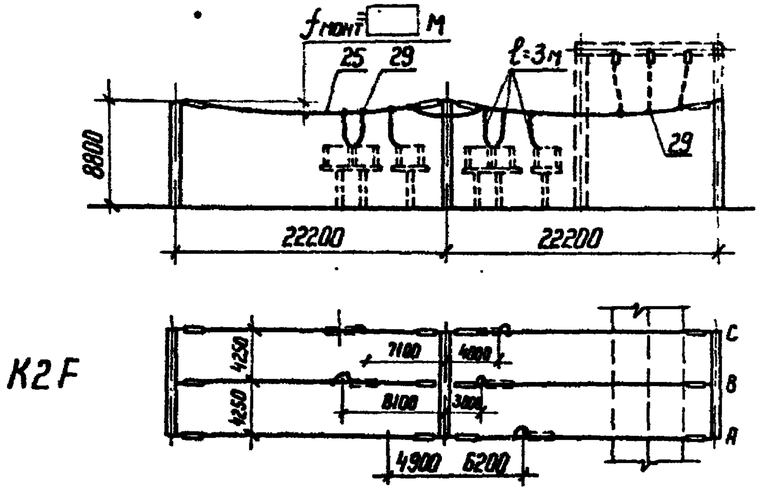
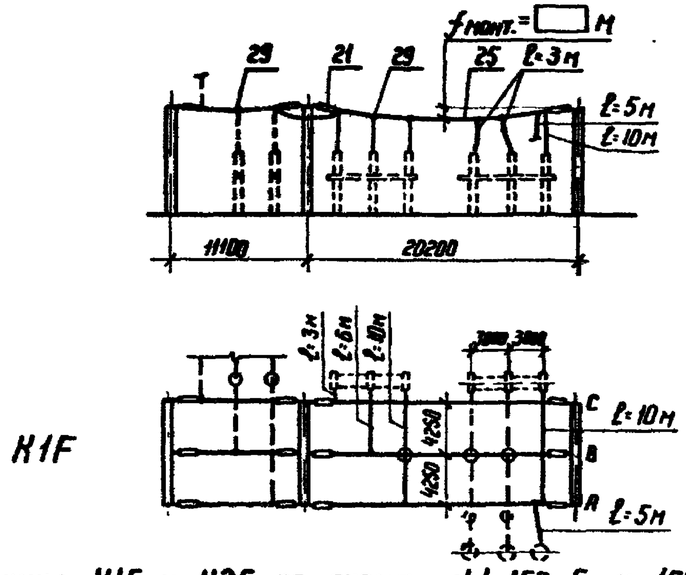


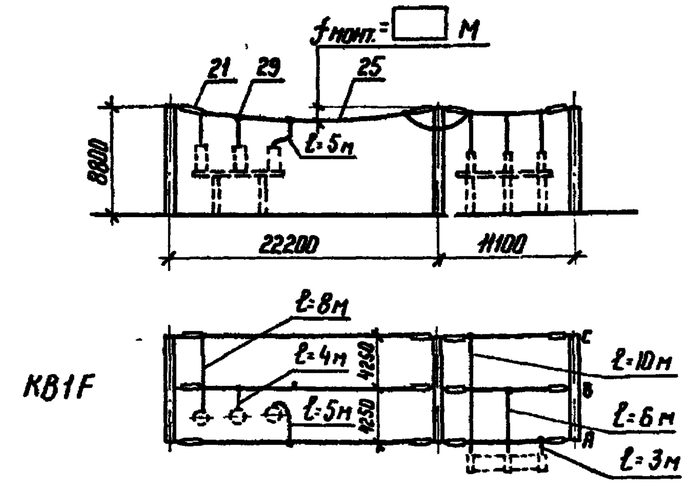
Схема № 4Н



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).

				407-03-497.88-ЭП2		
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях		
Нач. отд	Роменский		05.88	ОРУ по схемам №№ 150-4 150-4Н, 150-5, 150-5Н, 150-5АН	Стадия	Лист	Листов
Н. контр	Карпова		05.88		РП	56	
ГИП	Пивоварова		05.88	Сборные шины	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. №

2498/2

Альбом 2

Схема N 150-5

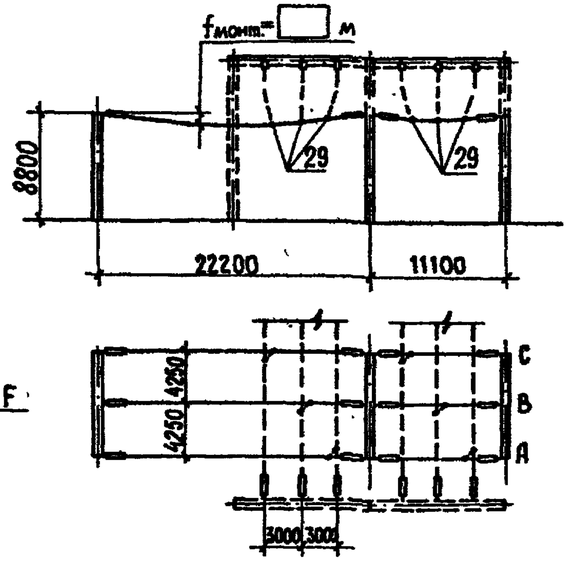
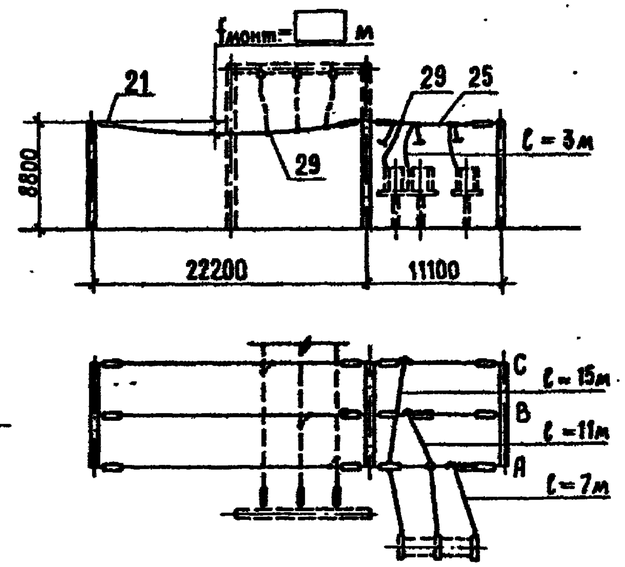
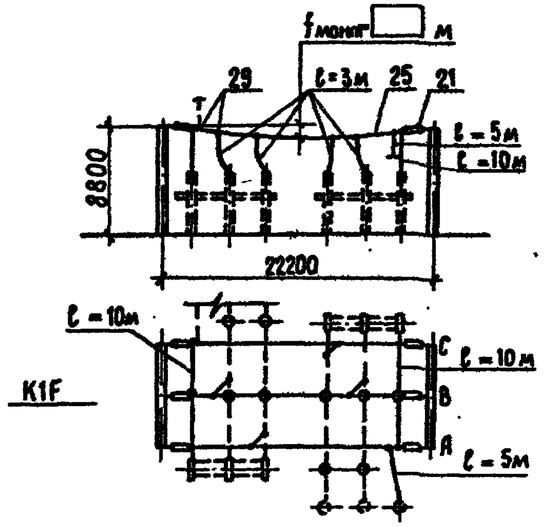
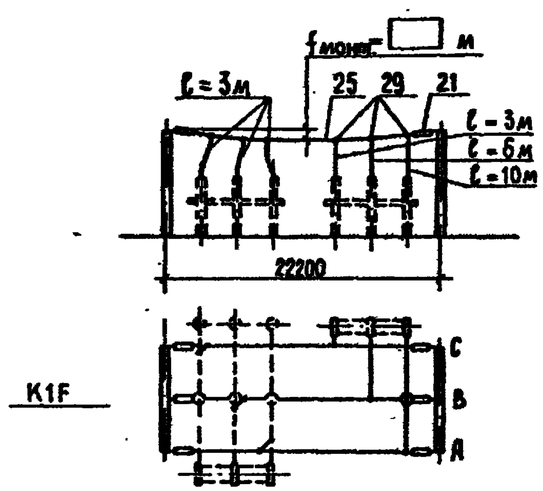


Схема N 5Н







1. Сборные шины КВ1F по схемам N° N° 150-5 и 150-5Н. см. лист ЭП2-56.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем сборных шин.
3. Спецификации см. листы ЭП2-8,9 (схема N°150-5), ЭП2-11,12 (схема N° 150-5Н).

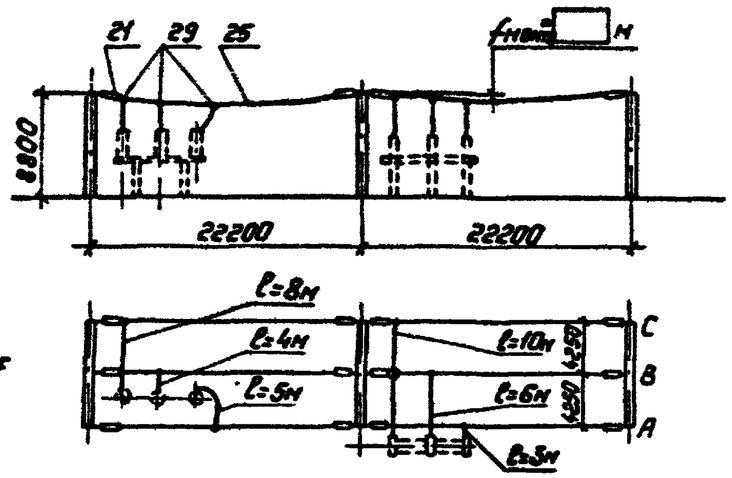
				407-03-497.88-ЭП2		
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях		
				ОРУ по схемам N° N° 150-5, 150-5Н	Стадия: РП	Лист: 57	Листов:
Нач.отд.	Роменский		05.88			
Н.контр.	Карпова		05.88			
ГИП	Пивоварова		05.88			
Рук.гр.	Лурье		05.88	Сборные шины	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград	
Инженер	Зайцева		05.88			

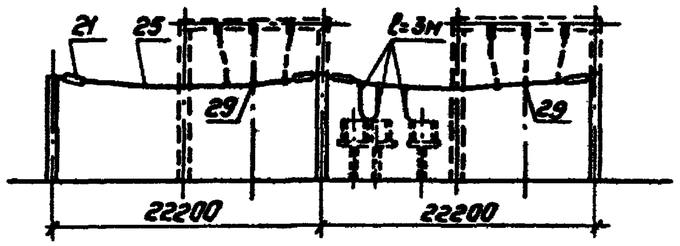
Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Копир. Формат А3

Альбом 2

Схема N150-5АН





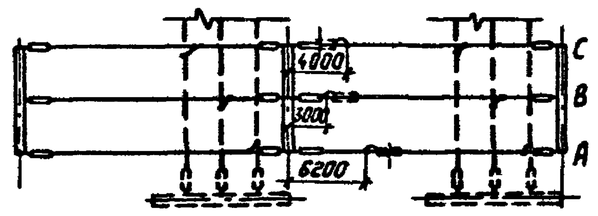
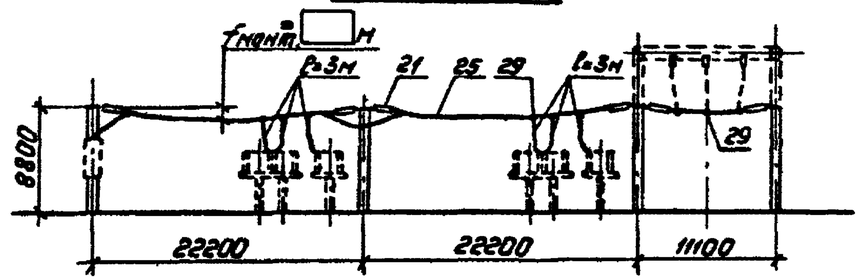
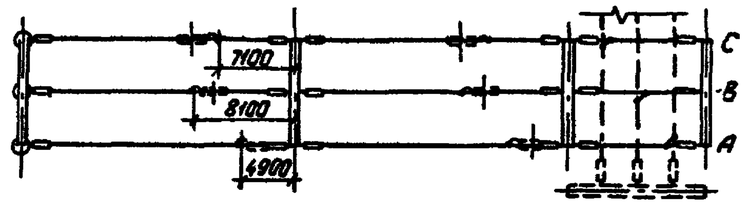
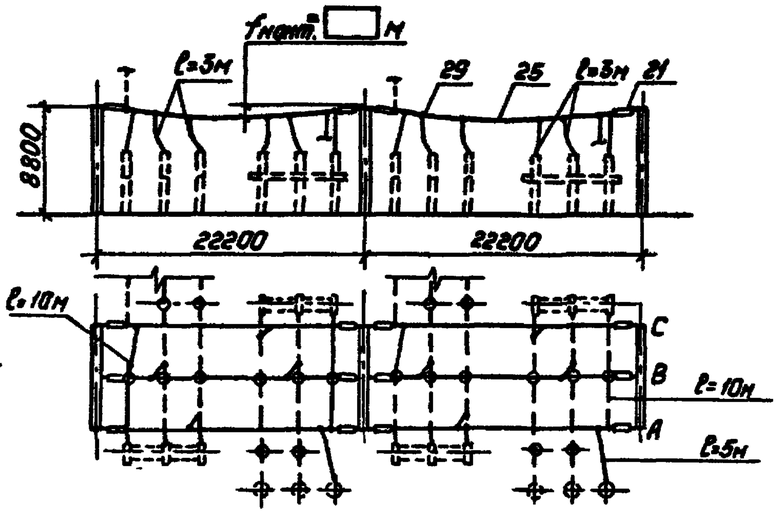


Схема N150-6







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 N°150-6)

				407-03-497.88-ЭП2	
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях	
				ОРУ по схемам N°N° 150-5АН, 150-6	Стадия: РП; Лист: 58; Листов:
Нач. отд.	Раненский		05 88		
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		

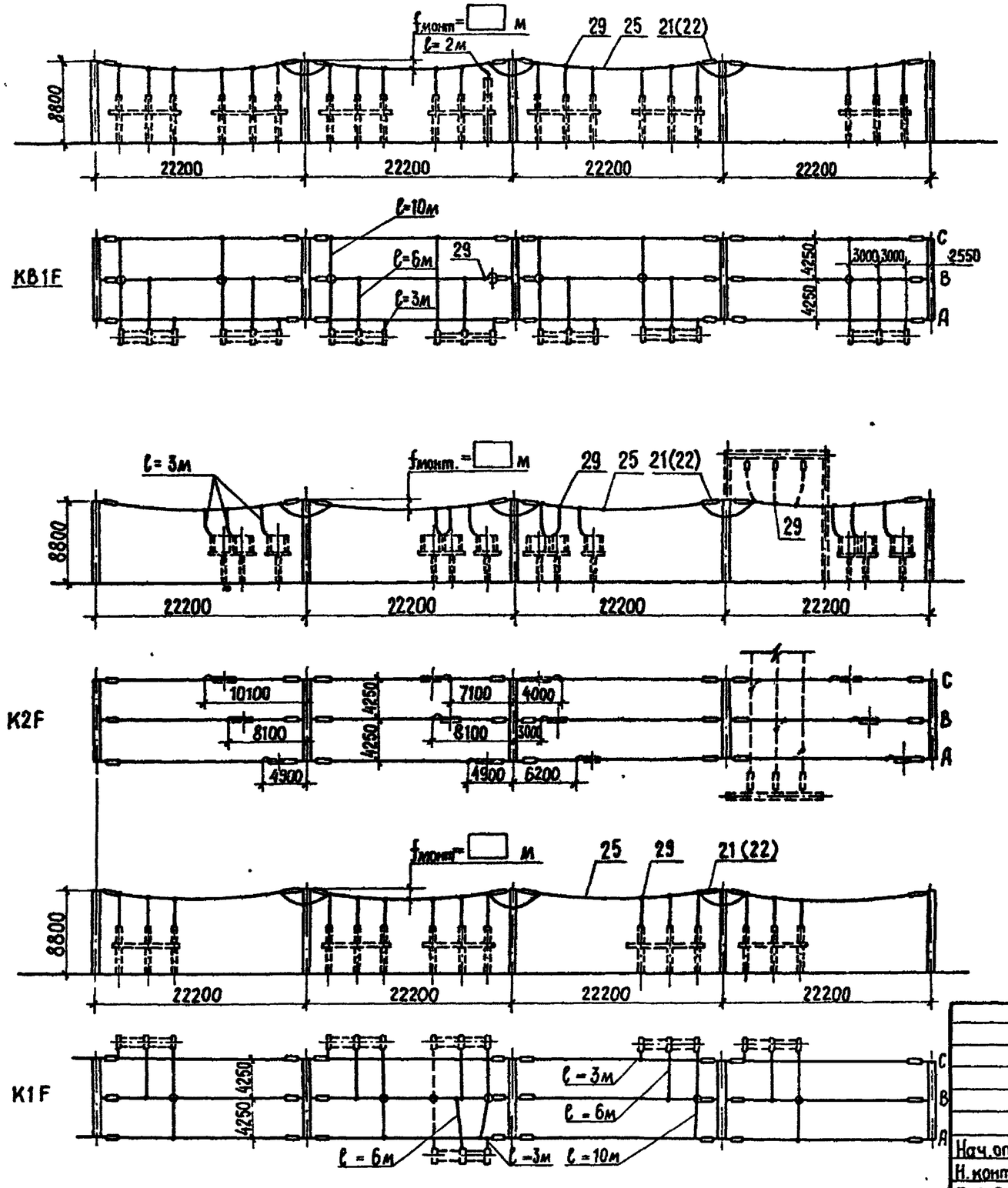
Копировал: Польс

Формат: А3

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

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.	Пивоварова		05.88
Рук. гр.	Гурье		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

Взам. инв. №

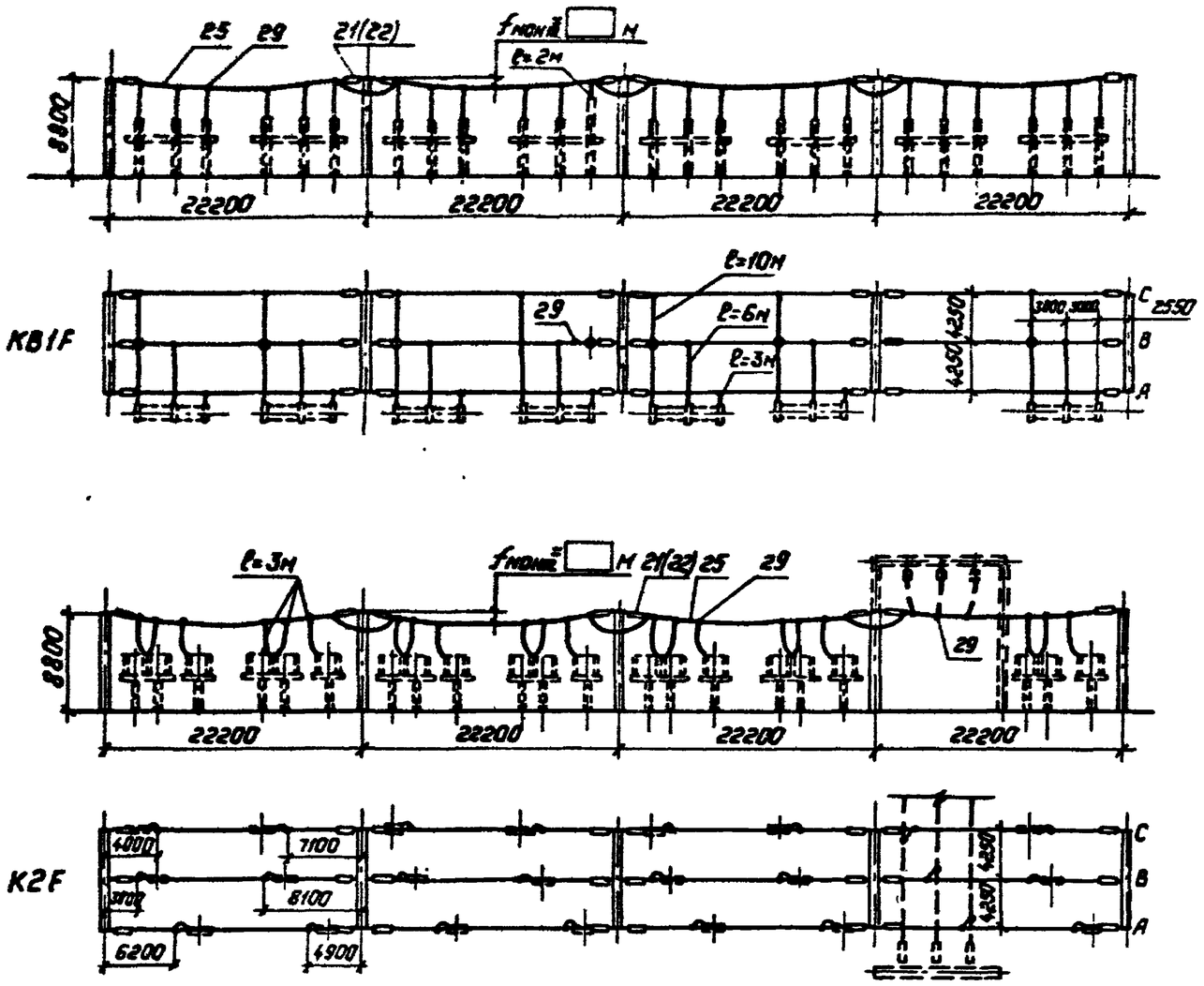
Подпись и дата

Инв. № подл.

Копир.

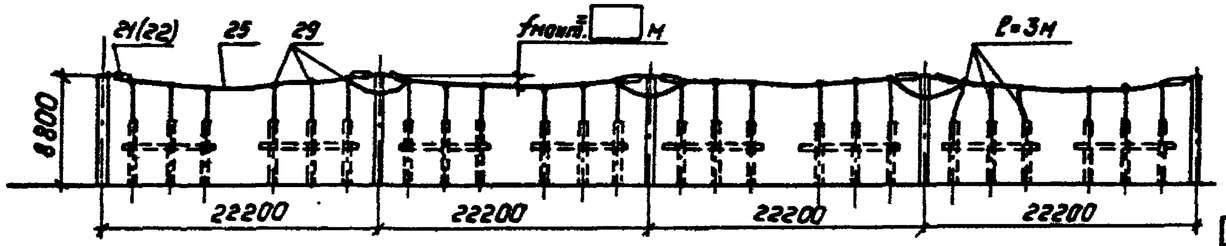
Формат А3

Альбом 2

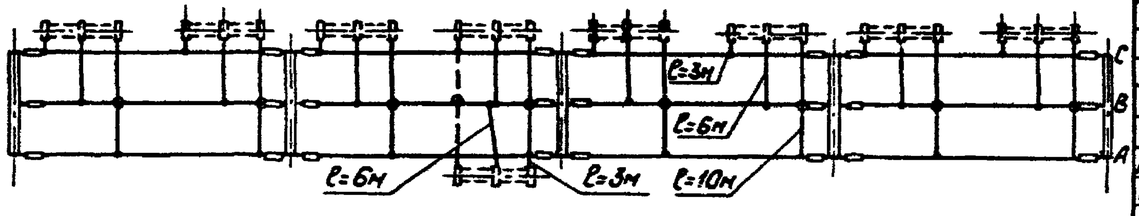


K81F

K2F



K1F



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.

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

Нач. отд.	Роменский		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	Стадия: РП; Лист: 60; Листов:
Рук. гр.	Лурье		05 88	Сборные шины	Энергосетьпроект, Северо-Западное отделение, Ленинград
Инженер	Зайцева		05 88		

Копировал: Польс

Формат А3

Альбом 2

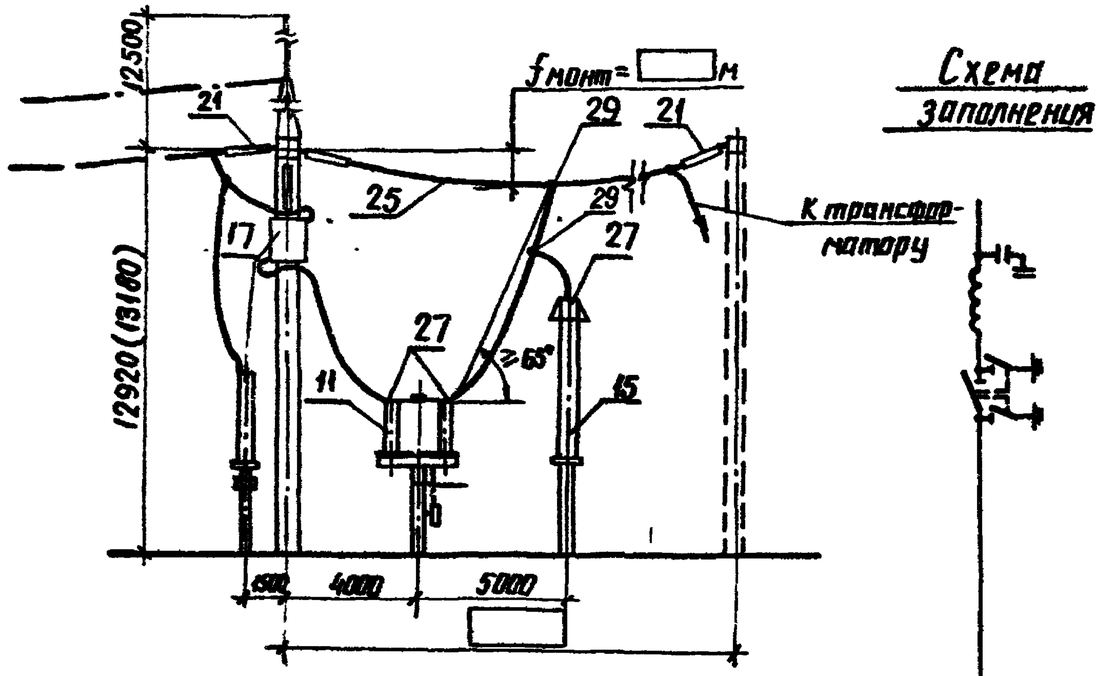
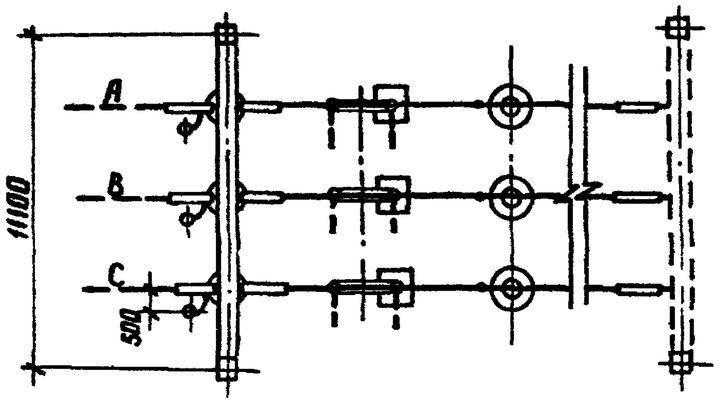


Схема заполнения



К трансформатору

Размер в скобках относится к варианту с железобетонными порталами

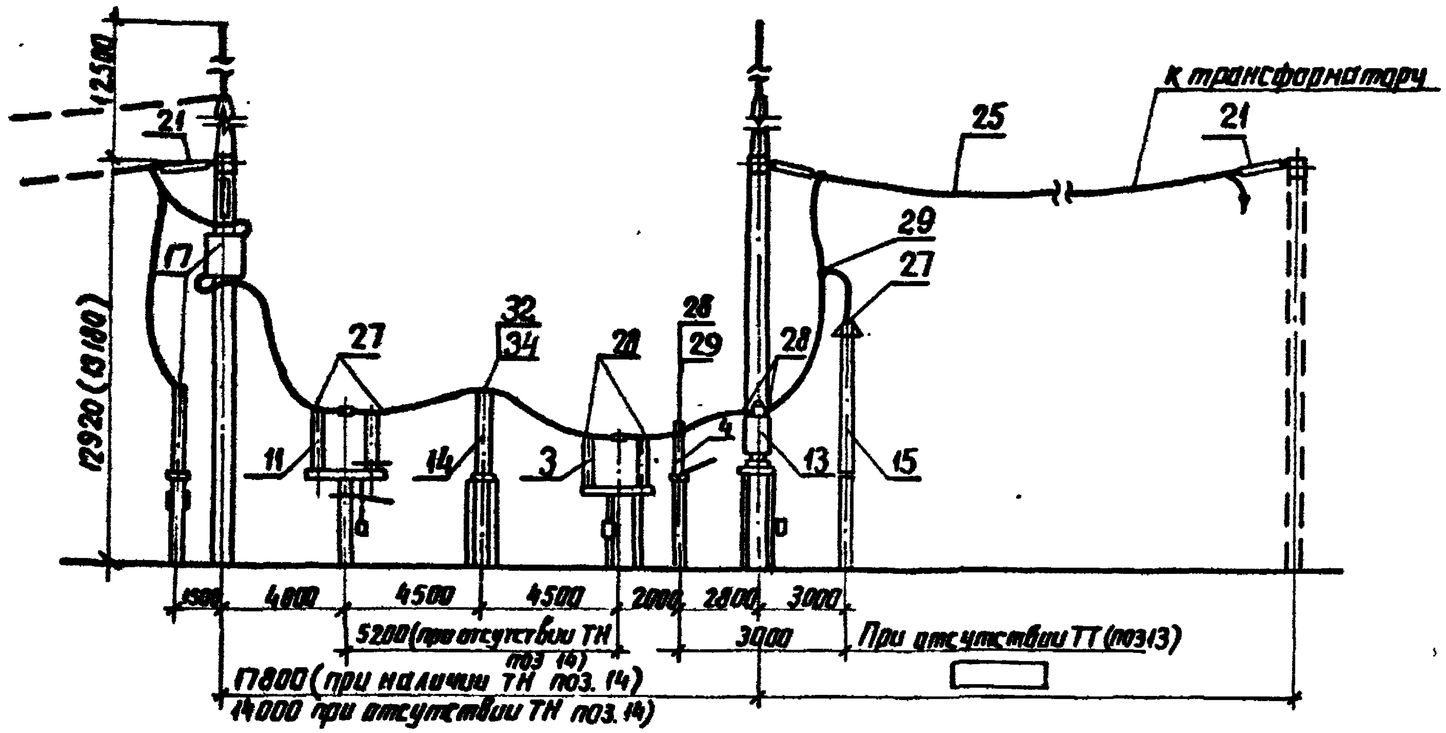
Спецификация оборудования материалов

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-Д	9	[ ]	
25		Провод сталеалюми-			
		ниевый ГОСТ 839-80			
		АС [ ]	[ ]	[ ]	
27		Зажим аппаратный			
		прессуемый ГОСТ 23065-78			
		А2А-[ ]-В	9	[ ]	
29		Зажим ответвительный			
		прессуемый ГОСТ 4264-84			
		ОА-[ ]-1	6	[ ]	

Нач.отд.	Роменский		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 150-1 без учета расширения	Стадия: РП; Лист: 61; Листов:
Рук.гр	Лурье		05.88	План, вид и схема заполнения	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Немкова		05.88		

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

Альбом 2



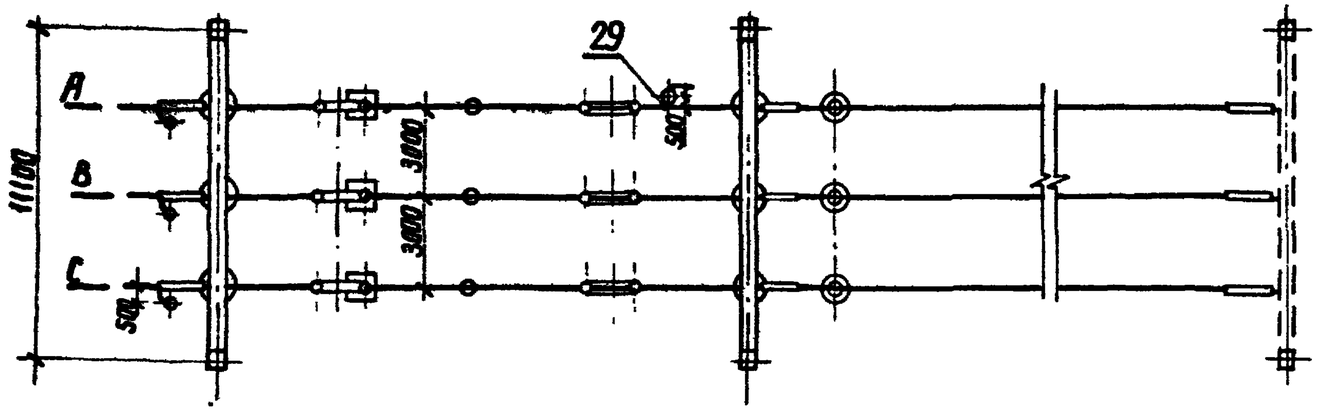
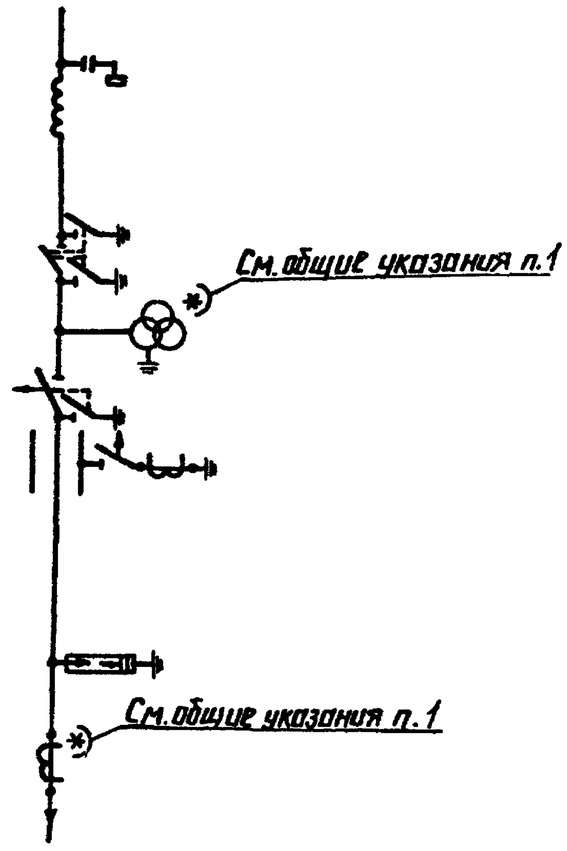


Схема заполнения



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

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

План, вид и схема заполнения

Стадия	Лист	Листов
РП	62	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Севера-Западное отделение Ленинград

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

копир. Алиев 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	□ хПС 70-Д	9	□	
25		Провод сталеалюми			
		ниевый ГОСТ 839-80			
		АС □	75	□	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Зажим аппаратный			
		прессуемый ГОСТ 23065-78			
27		А2А-□-8	9	□	
28		А4А-□-8	13	□	
29		Зажим ответвительный			
		прессуемый ГОСТ 4262-84			
		ОА-□-1	1	□	
32	407-03-497.88-ЭП3-И.3	Контакт переходный			
		КП-3	3	0,25	при наличии ТН (поз. 14)
34	ТУ 34-43-10321-81	Скоба СД-14 43	3	0,02	при наличии ТН (поз. 14)

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

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

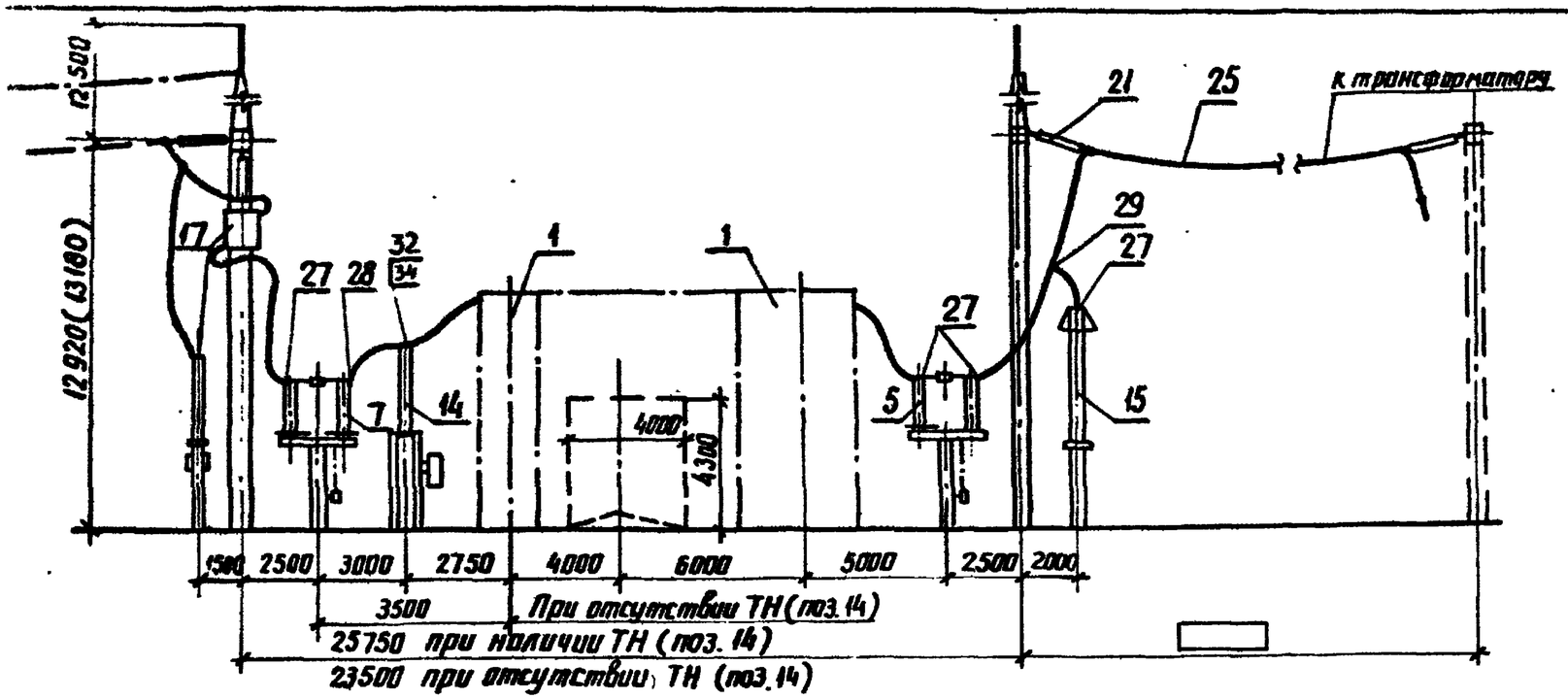
Нач. отд.	Роменский		05.88	407-03-497.88-ЭП2
Н. контр.	Карпова		05.88	ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях
ГИП	Пивоварова		05.88	ОРУ по схеме № 150-3 без учета расширения
Рук. гр.	Лурье		05.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-62
Инженер	Немкова		05.88	

Стадия	Лист	Листов
РП	63	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир. А4 , формат А3

Альбом 2



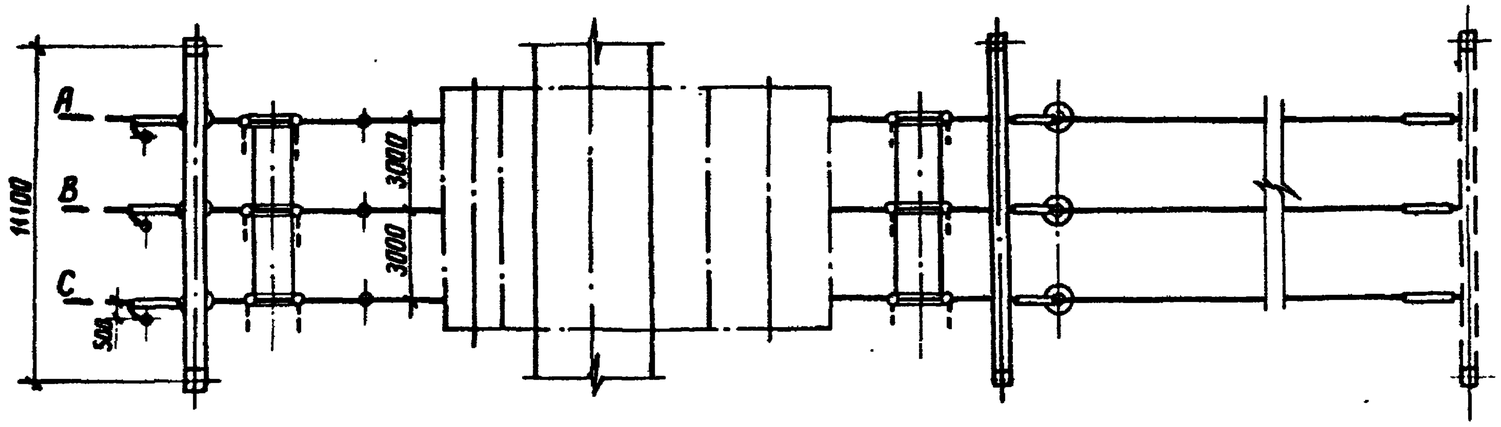
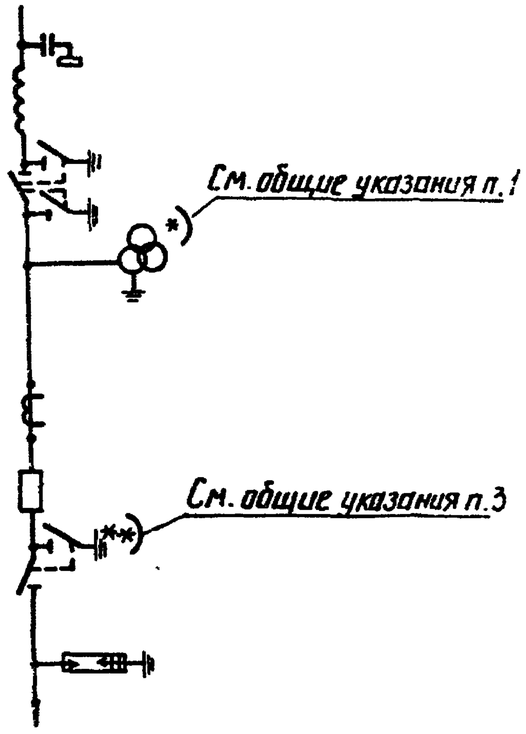


Схема заполнения



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

Нач.отд	Раменский		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 №150-3Н без учета расширения

Стадия	Лист	Листов
РП	64	

План, вид и схема заполнения

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

копир. Анисд

формат А3

2498/2

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		
	-ЭП3-11...14	Разъединитель трех-			
		полюсный с приводом			
5		РДЗ-1-150/1000У1	1	1110	Масса без
7		РДЗ-2-150/1000У1	1	1152	учета провод
14	-ЭП3-21	Трансформатор			
		напряжения			
		НКФ-220-58У1	3	1660	
15		Разрядник вентильный			
	-ЭП3-23,24	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 сталеалюми-			
		ниевый, ГОСТ 839-80			
		АС [ ]	70	[ ]	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Зажим аппаратный			
		прессуемый, ГОСТ 23065-78			
27		А2А-[ ]-8	12	[ ]	
28		А4А-[ ]-8	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. 14)
34	ТУ34-43-10321-81	Скоба СА-1443	3	0.02	при наличии ТН (поз. 14)

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

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

Нач. отд.	Романский		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 150-3Н без учета расширения
Рук. гр.	Лурье		05.88	Стадия: РП; Лист: 65; Листов:
Инженер	Немкова		05.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-64

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир. Аня формат А3

Альбом 2

Наименование ячеек	ВЛ трансформатор Т1	Перемычка и шинные аппараты	ВЛ-трансформатор Т2
Маркировка	W1F, T1	KQS1F, TV1F, TV2F	W3F, T2
нн ячеек	1	2	3
нн монтажных чертежей ячеек	ЭП2-68	ЭП2-69	ЭП2-68

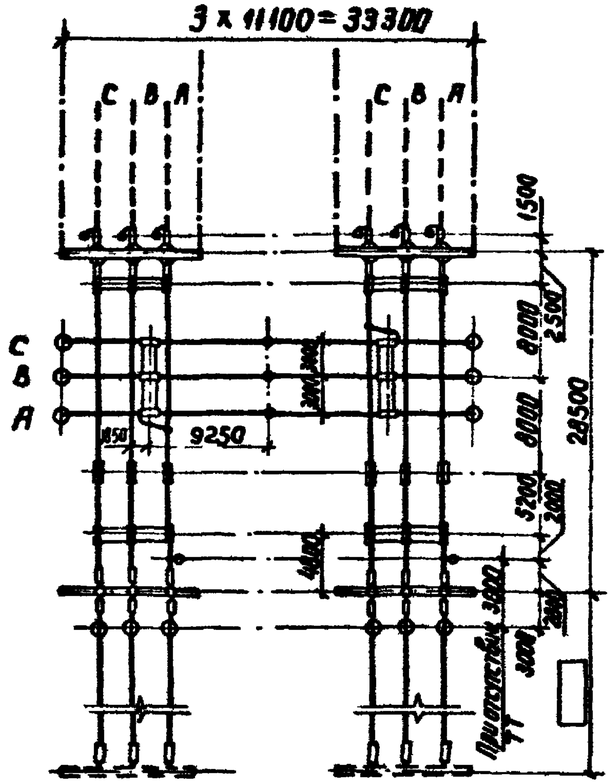
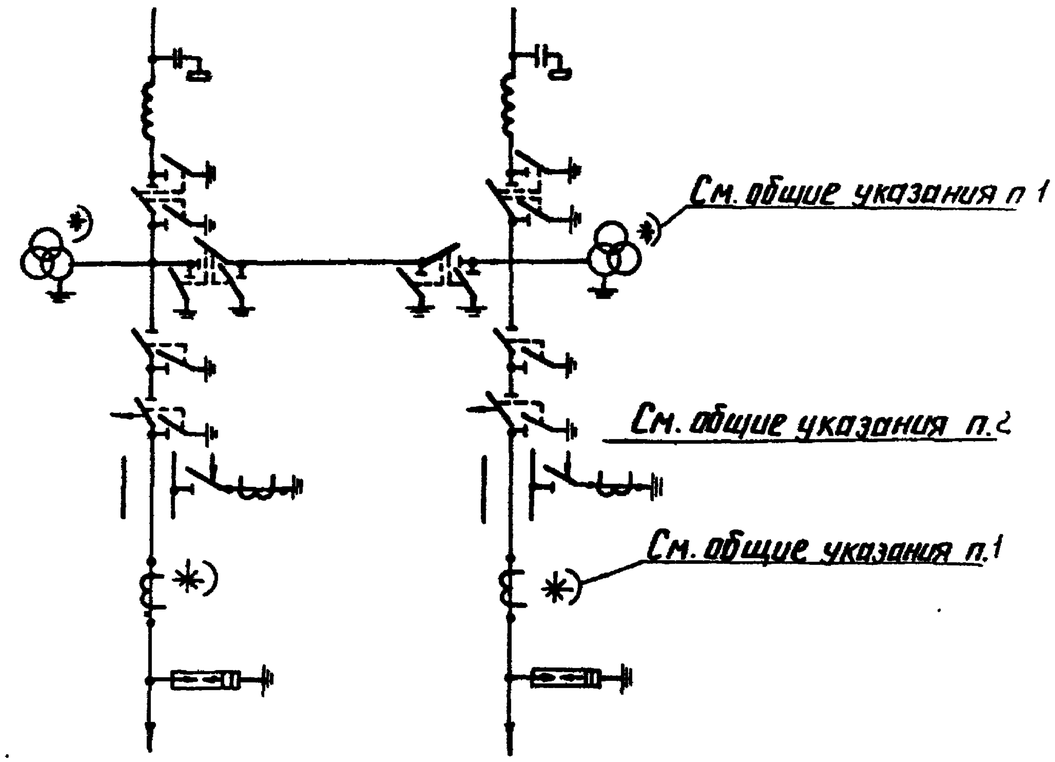


Схема заполнения

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 150кВ 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

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

копировал: Аниц формат А3

2498/2

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество									Масса ед., кг	Примечание
			яч №1	яч. №2	яч. №2						Всего		
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 натяж-											
		ная для одного провода											
		□ × ПС 70-Д	15		15						30	□	
25		Провод сталеалюминиевый											
		ГОСТ 839-80											
		АС □	300	150	300						750	□	при наличии ТН (поз. 14)
		АС □	300	110	300						710		при отсутств. ТН (поз. 14)
		Зажим аппаратный прес-											
		суемый ГОСТ 23065-78											
27		А2А-□-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
Г.И.П.	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	67	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-66

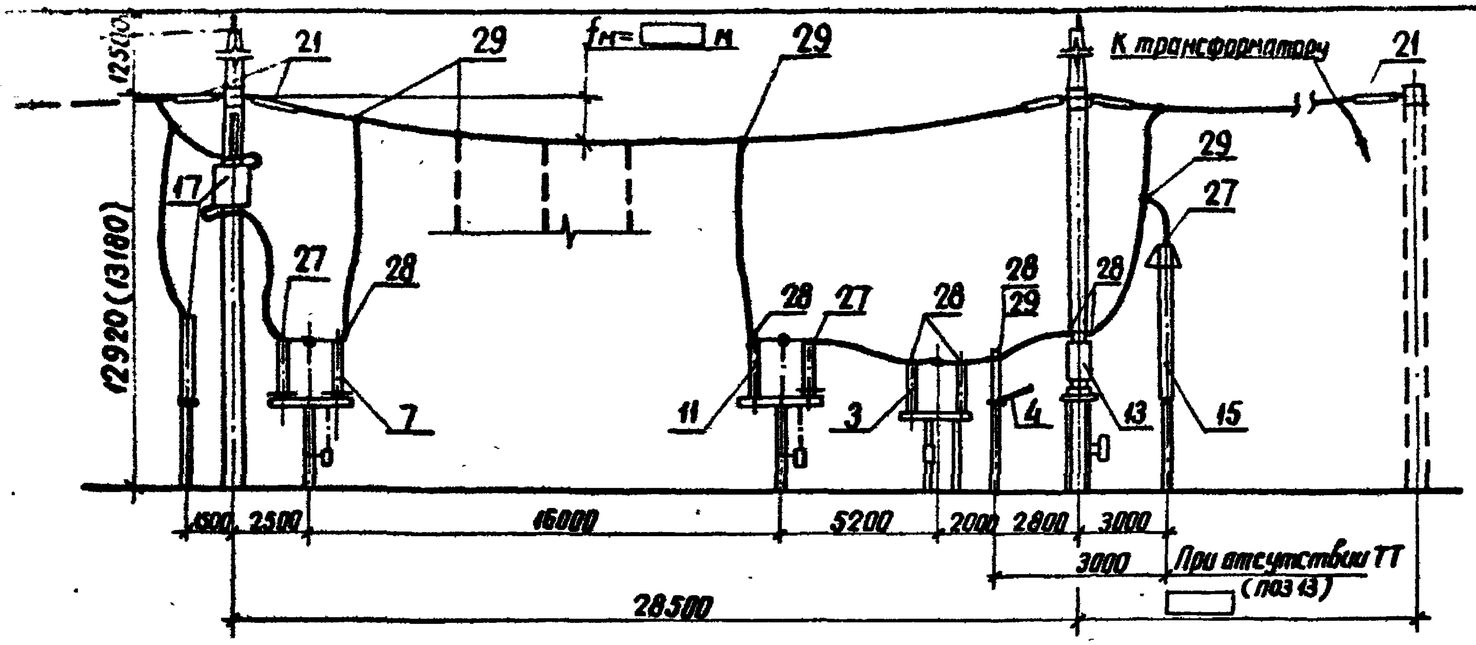
„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

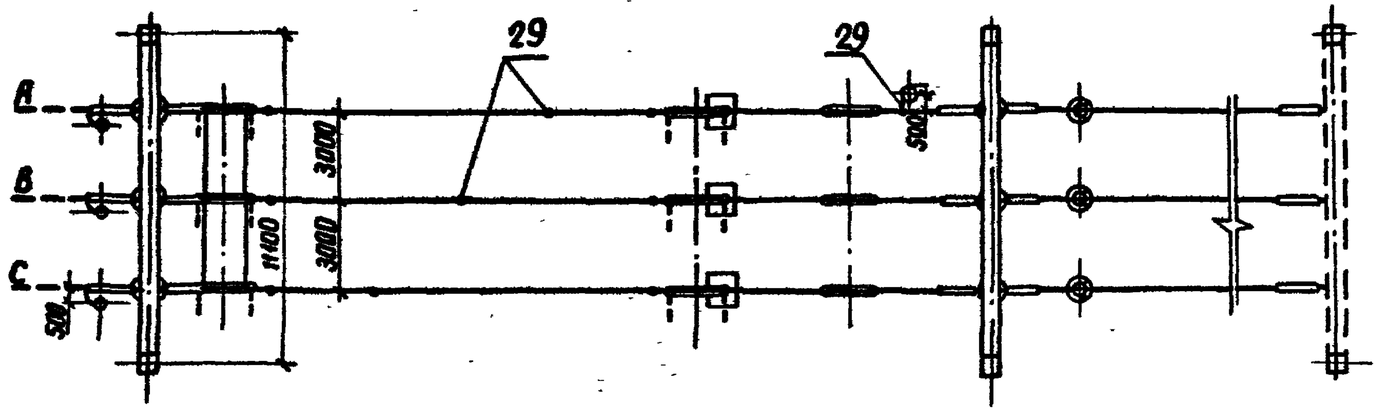
Копир. Мел

Формат А3

2498/2

Альбом 2





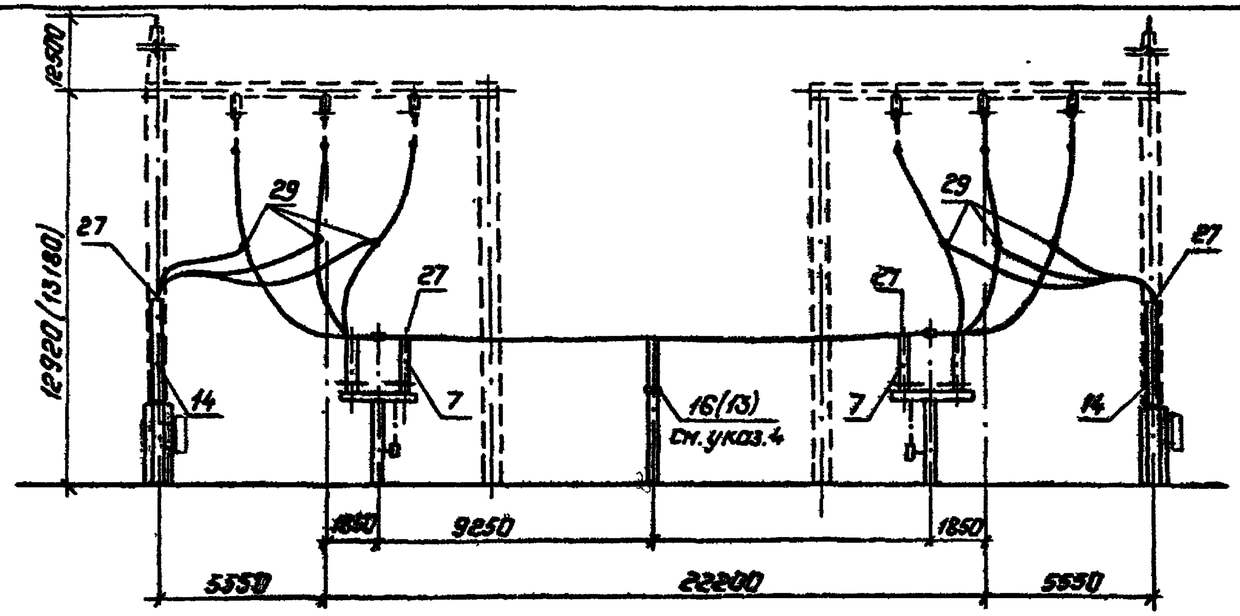
Поясняющая схема

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

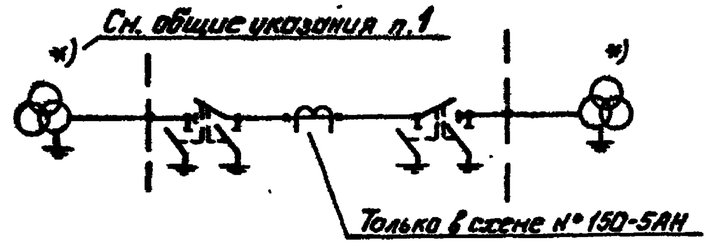
				407-03-497.88-ЭП2	
				ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях	
				ОРУ по схеме №150-4 без учета расширения	Стадия: РП; Лист: 68; Листов:
Нач.отд.	Роменский		05.88	Ячейка ВЛ-трансформатор	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Н.контр.	Карпова		05.88		
ГИП	Ливоварова		05.88		
Рук.гр.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

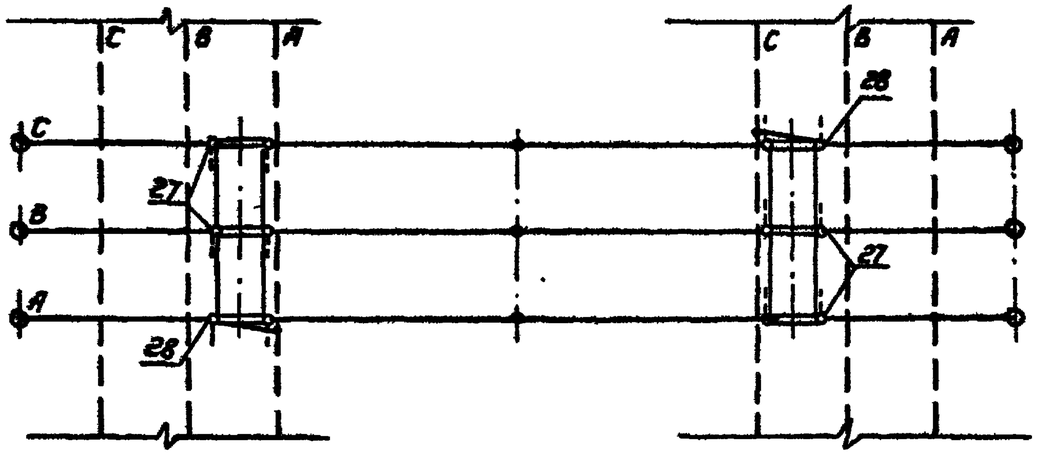
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

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 N 150-5АН отсутствует.
4. По схеме № 150-5АН на место шинной опоры (поз. 16) устанавливаются трансформаторы тока (поз. 1*).
5. Спецификации см. листы ЭП2-67, 71, 83.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

				407-03-497.88-ЭП2		
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях		
				ОРУ по схемам №№ 150-4, -4Н, -5АН без учета расширения	Стадия: РП	Лист: 69	Листов:
Нач. отд	Роменский		05.88	Ячейка перемычки и шинных аппаратов.	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Н. контр.	Карпова		05.88				
ГИП	Пивоварова		05.88				
Рук. гр.	Мурье		05.88				
Инженер	Карпова		05.88				

Копировал: Польс

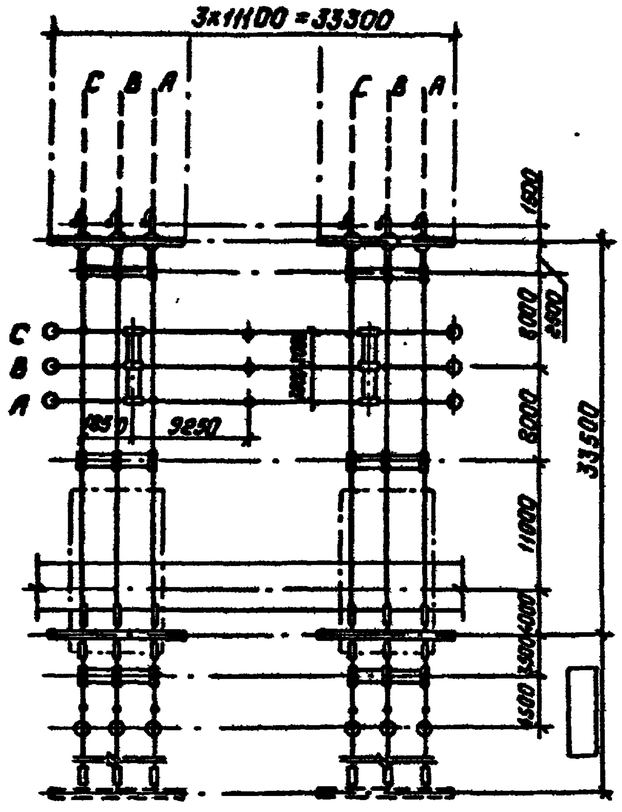
Формат: А3

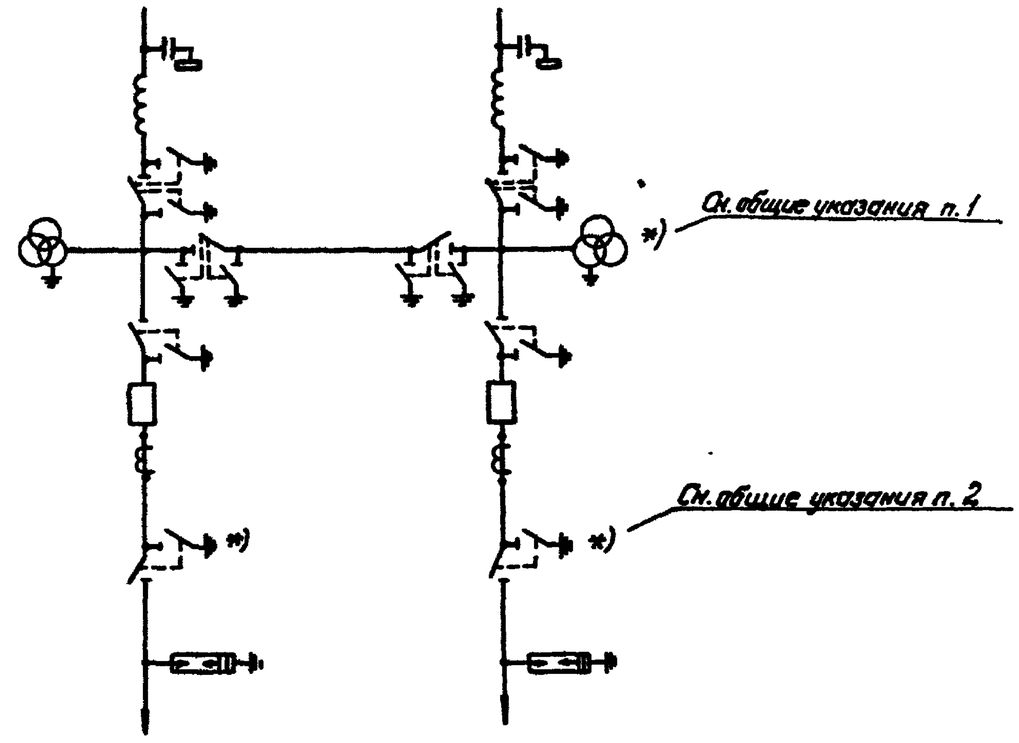
Альбом 2

Наименование ячеек	ВЛ-трансформатор Т1	Перемычка и шинные аппараты	ВЛ-трансформатор Т2
Маркировка	W1F, T1	KGS1F, TV1F, TV2F	W3F, T2
NN ячеек	1	2	3
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП2-72	ЭП2-69	ЭП2-72

Схема заполнения

NN ячеек	1	2	3





К трансформаторам

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

				407-03-497.88-ЭП2			
				ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях			
Нач.отд.	Раменский		05.88	ОРУ по схеме № 150-4Н без учета расширения	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Карпова		05.88		РП	70	
ГИП	Пивоварова		05.88	План и схема заполнения	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук. гр.	Лурье		05.88				
Инженер	Карпова		05.88				

Копировал: Польс

Формат: А3

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

2498/2

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество Яч. N1	Яч. N2	Яч. N3						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 разъедини-
													теля (поз.5) и ТН (поз.14)
		ОА-[ ]-1	12		12								при отсутствии р-ля (поз.5) и ТН (поз.14)

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

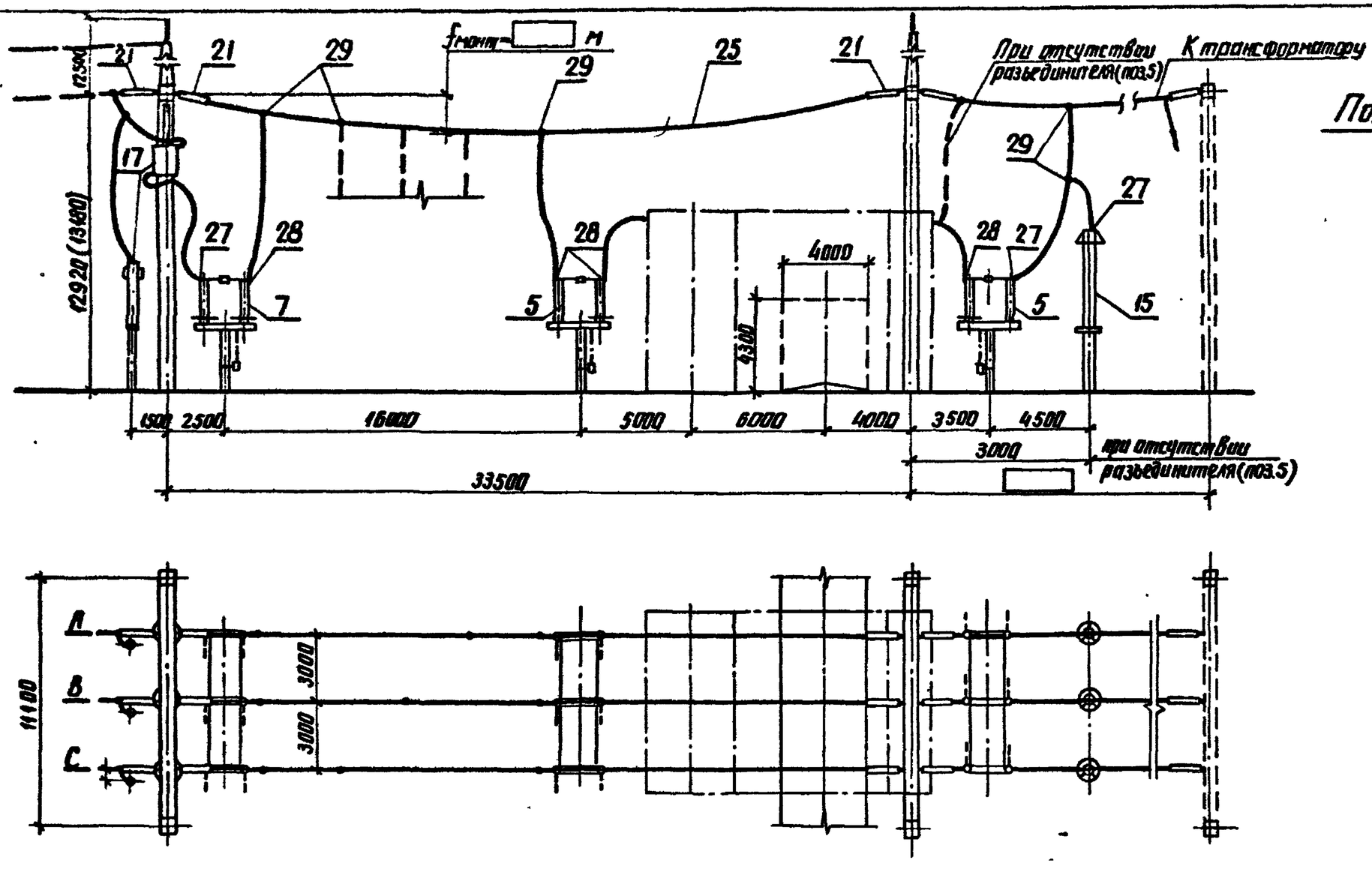
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

копир. Анц

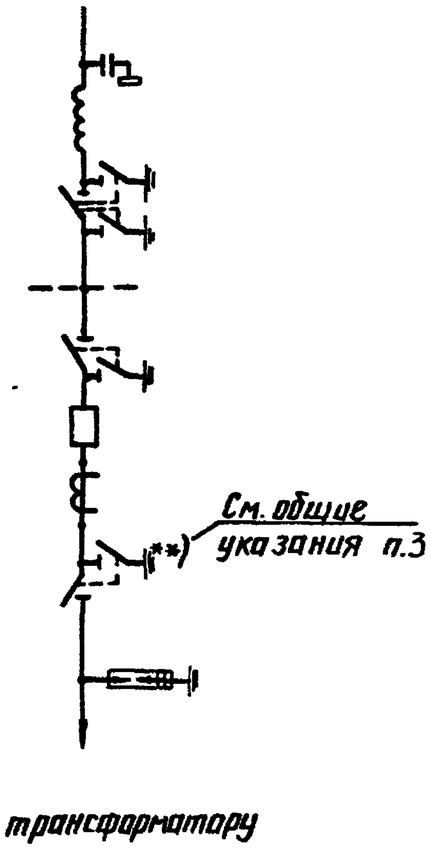
формат А3

2498/2

Альбом 2



Поясняющая схема



к трансформатору

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

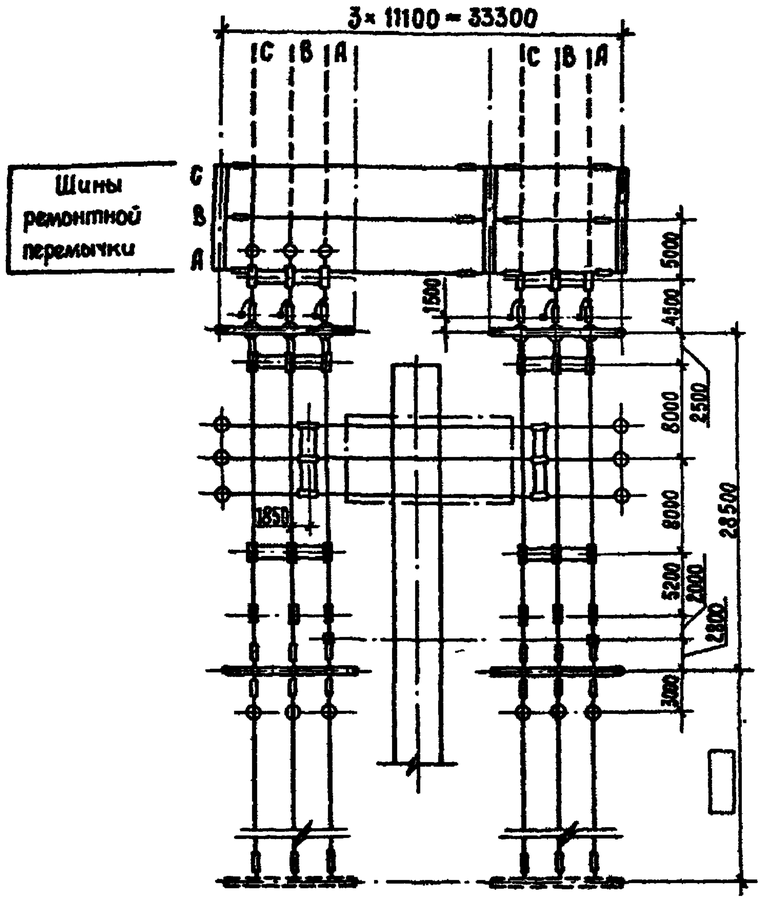
				407-03-497.88-ЭП2			
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях			
Нач. отд.	Роменский		05.88	ОРУ по схеме № 150-4Н без учета расширения	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Карпова		05.88		РП	72	
ГИП	Пивоварова		05.88	Ячейка ВЛ-трансформатор	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук. гр.	Лурье		05.88				
Инженер	Карпова		05.88				

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

копир. Ания 2498/2 формат А3

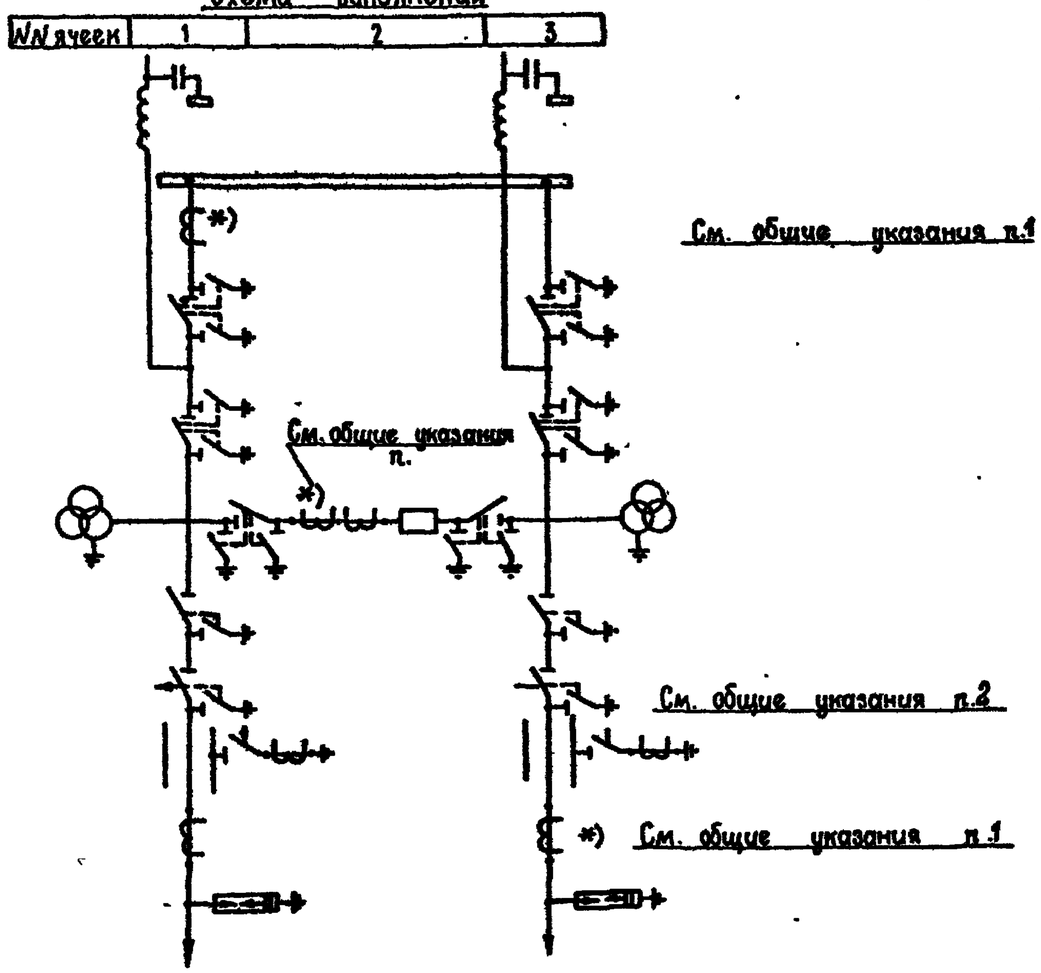
Альбом 2

Наименование ячеек	ВП-трансформатор Т1	Перемычка и шинные аппараты	ВП-трансформатор Т2
Маркировка	W1F, T1	KQS1F, TV1F, TV2F	W3F, T2
NN ячеек	1	2	3
NN монтажных чертежей ячеек	3П2-75	3П2-77	3П2-76



1. Общие указания см. стр. 4.
2. Спецификацию см. лист 3П2-74.

Схема заполнения



к трансформаторам

				407-03-497.88 - ЭП2	
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях	
				ОРУ по схеме N 150-5 без учета расширения	Стадия: РП; Лист: 73; Листов:
Нач. отд.	Роменский		05.88	План и схема заполнения	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Н. контр.	Карпова		05.88		
ГИП	Ливоварова		05.88		
Рук. гр.	Лурье		05.88		
Инженер	Карпова		05.88		

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

Копир. Мм

Формат А3

Альбом 2

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-220Б		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											
		РПЗ-2-150/1000 У1	2	2	2						6	1152	Масса без учета привода
8	— 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-150М	3		3						6	338	
	— ЭП3-22	РВМГ-150М 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 отсутствии ТТ (поз. 13)
29		Зажим ответвительный											
		прессуемый ГОСТ 4262-84											
		ОА-□-1	16	6	16						38	□	

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

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		05.88
Н. контр.	Карпова		05.88
Г И П	Пивоварова		05.88
Рук. гр.	Лучее		05.88
Инженер	Карпова		05.88

407-03-497.88-ЭП2

ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме №150-5 без учета расширения

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-73

Стадия	Лист	Листов
РП	74	

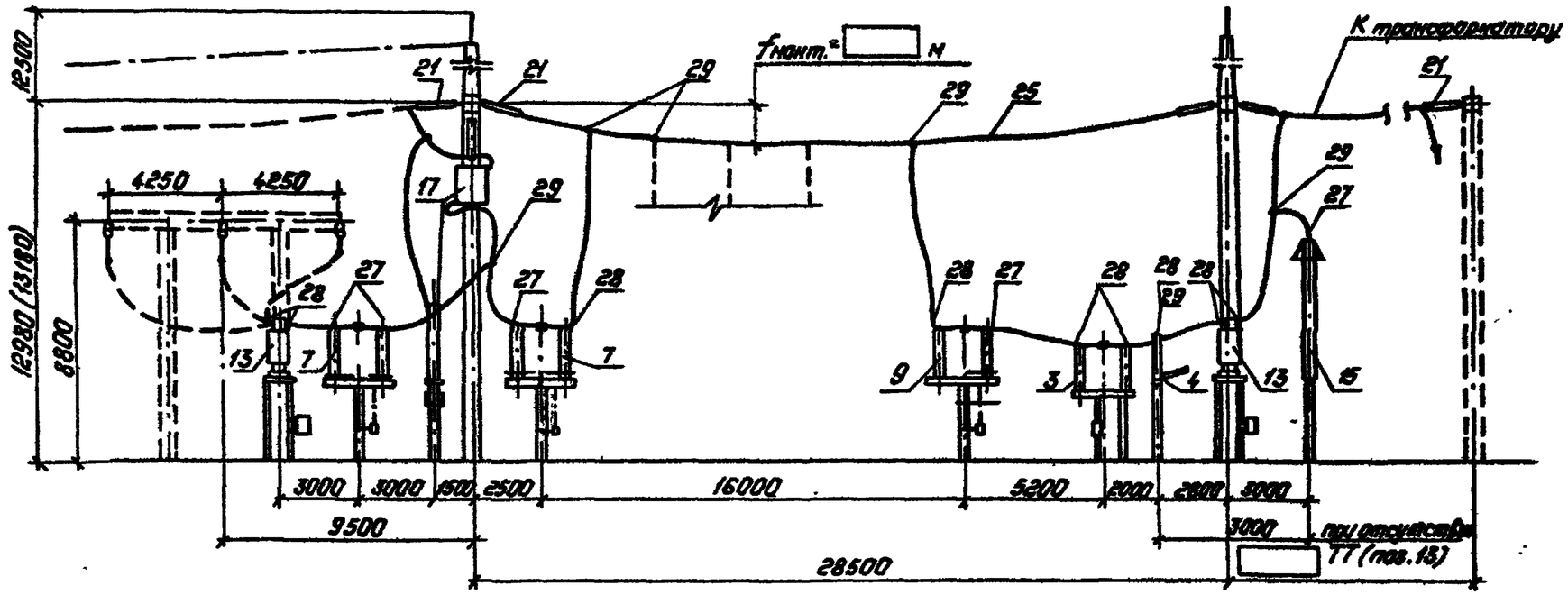
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

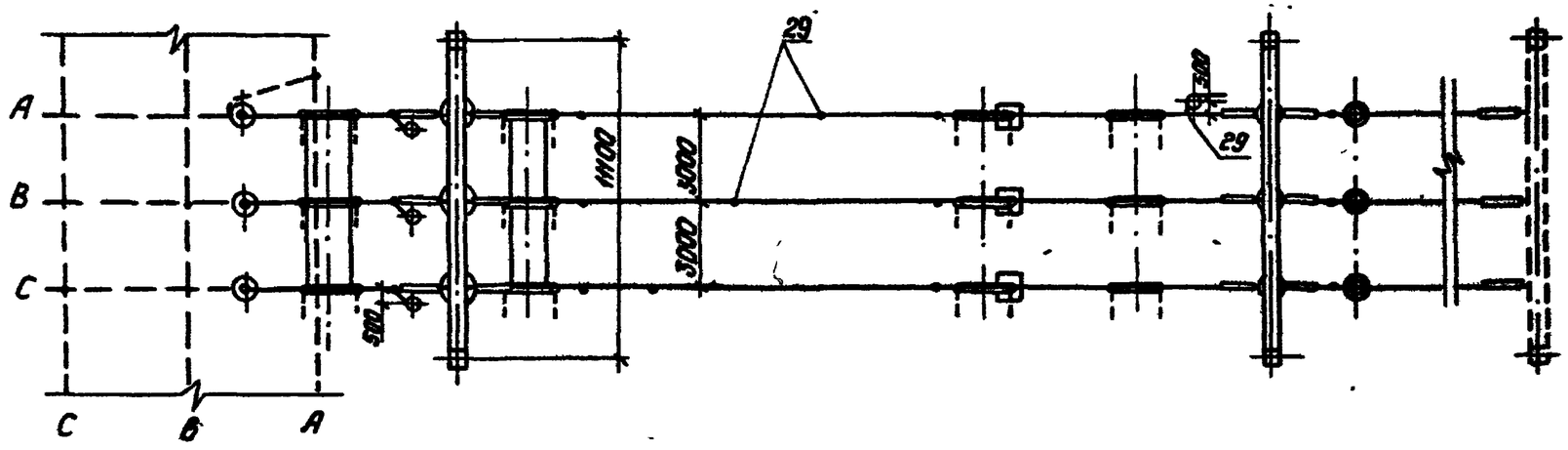
Копир. Мел

Формат А3

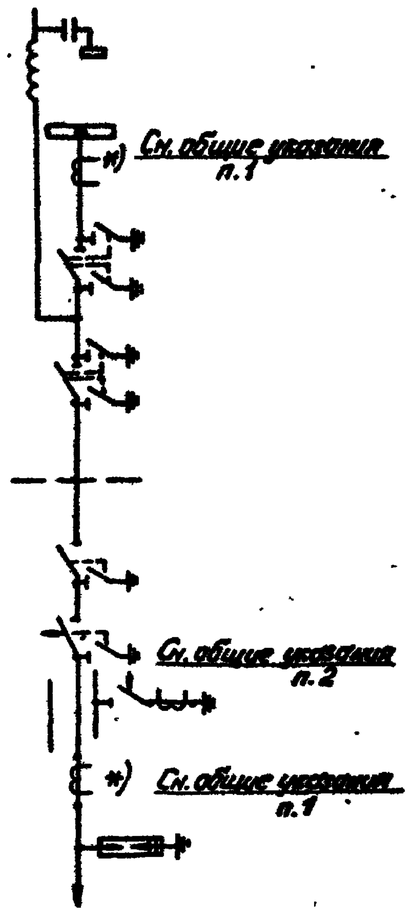
2498/2

Альбом 2





Пояснающая схема



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

Нач. отд.	Раменский		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 №: 150-5 без учета расширения

Стадия	Лист	Листов
РП	75	

Ячейка ВЛ-трансформатор Т1

«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград

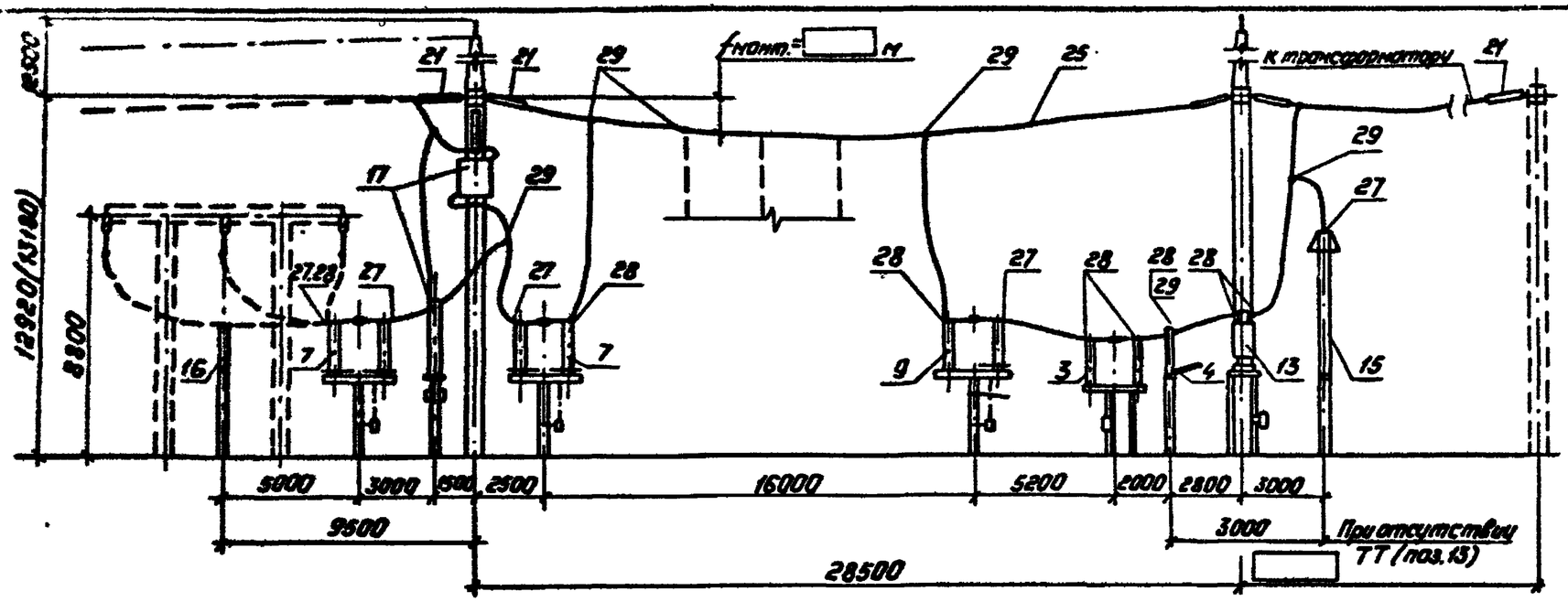
Копировал: Полье

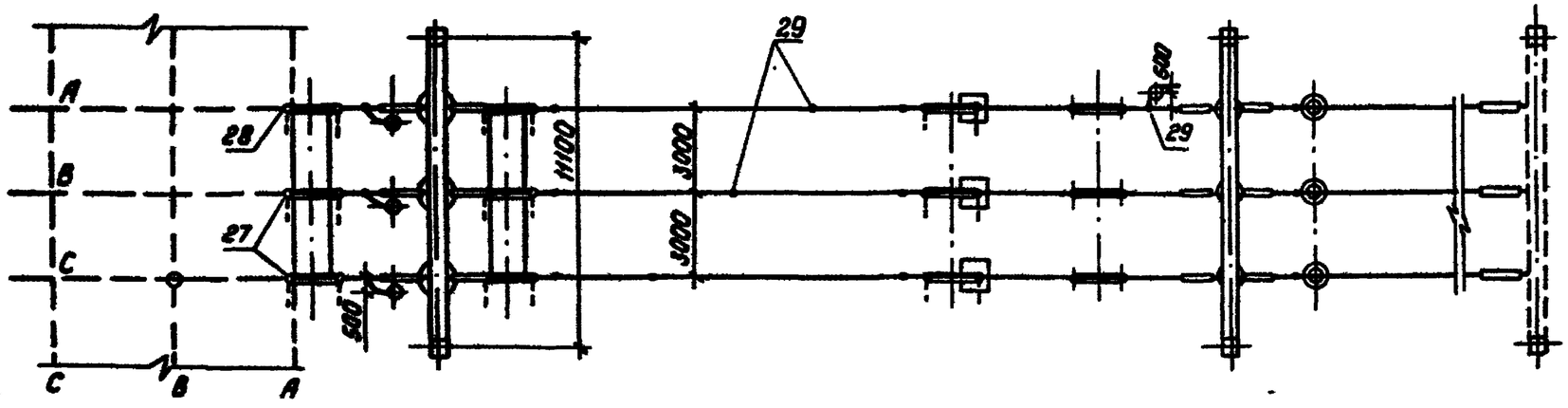
Формат: А3

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

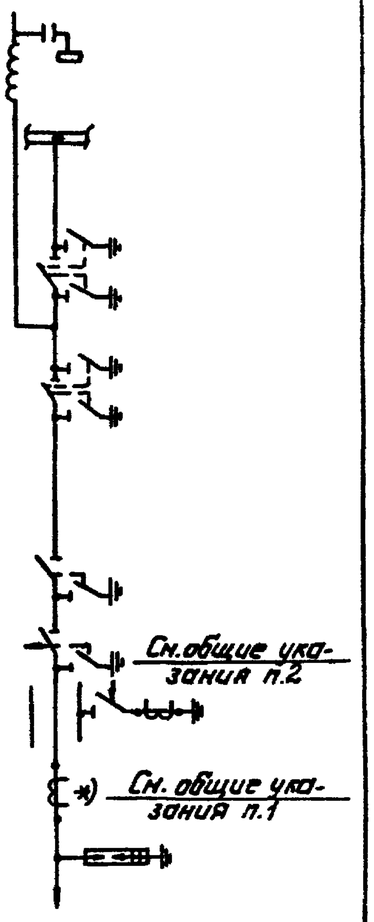
2498 /2

Альбом 2





Пояснающая схема



к трансформатору

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.	Роменский		05.88	ОРУ по схеме № 150-5 без учета расширения
Н. контр.	Карпова		05.88	
ГИП	Ливанова		05.88	Ячейка ВЛ-трансформатор Т2.
Рук. гр.	Лурье		05.88	
Инженер	Карпова		05.88	

Стадия	Лист	Листов
РП	76	

„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

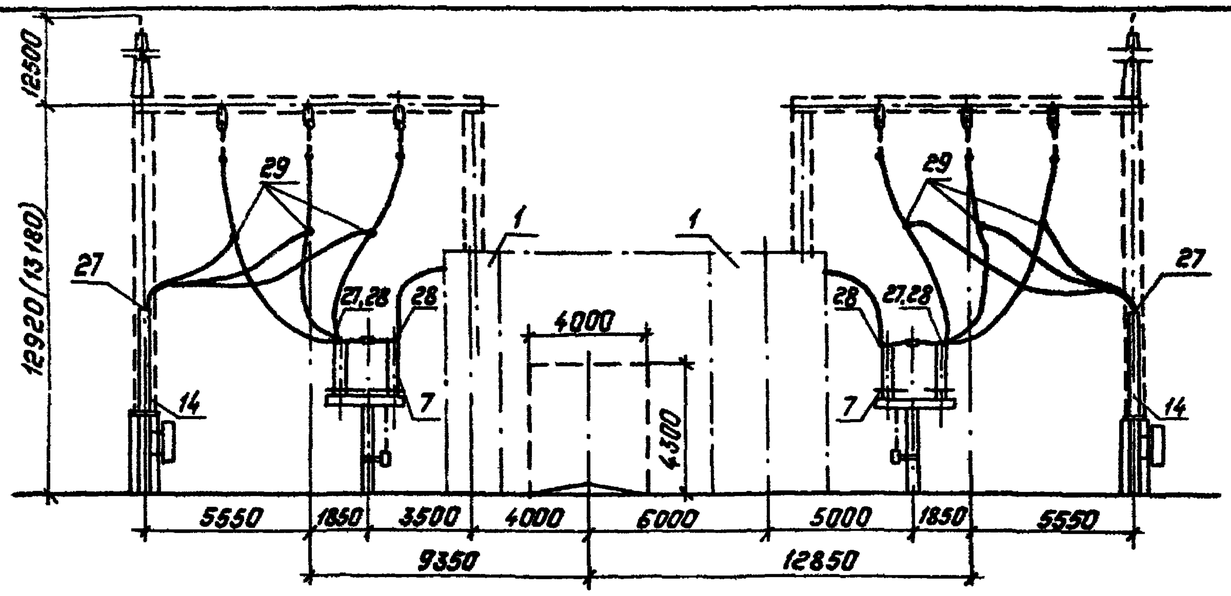
Копировал: Полье

Формат: А3

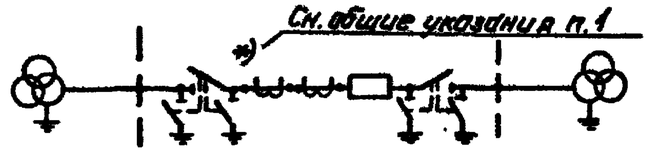
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

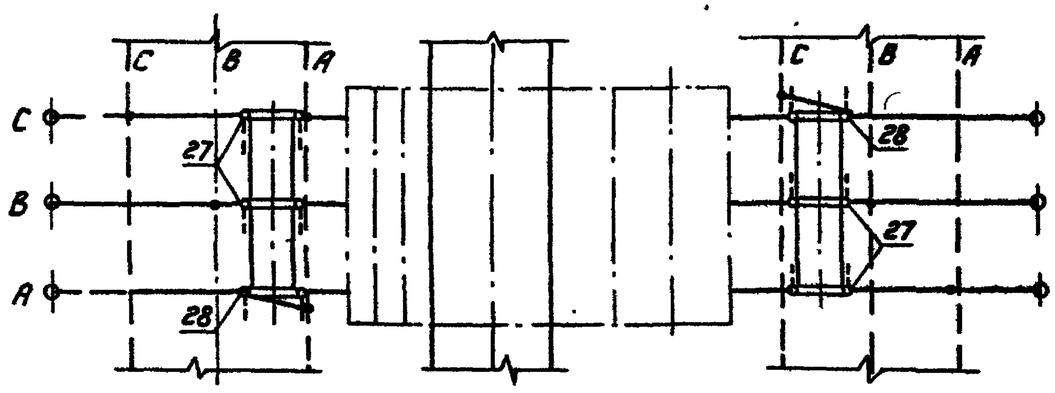
2498/2

Альбом 2



Пояснительная схема





1. Общие указания см. стр. 4.
2. Размер в скобках относится к вариантус железобетонными порталами.
3. Трансформатор напряжения(поз.14) в схеме N150-5Н отсутствует
4. Спецификацию см. листы ЭП2-74, 78, 83.

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

				407-03-497.88-ЭП2		
				ОРУ 150кВ на унифицированных конструкциях		
				ОРУ по схемам №№ 150-5, -5Н, -5АН без учета расширения	Стадия: РП; Лист: 77; Листов:	
Нач.отд.	Роменский		05.88	Ячейка перемычки и шинных аппаратов	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград	
Н.контр.	Карпова		05.88			
ГИП	Пивоварова		05.88			
Рук.гр.	Лурье		05.88			
Инженер	Карпова		05.88			

Копировал: Польс

Формат: А3

Альбом 2

Наименование ячеек	ВЛ- трансформатор Т1	Перемычка	ВЛ- трансформатор Т2
Маркировка	W1F, T1	KQS1F	W3F, T2
NN ячеек	1	2	3
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП2 - 80	ЭП2 - 77	ЭП2-81

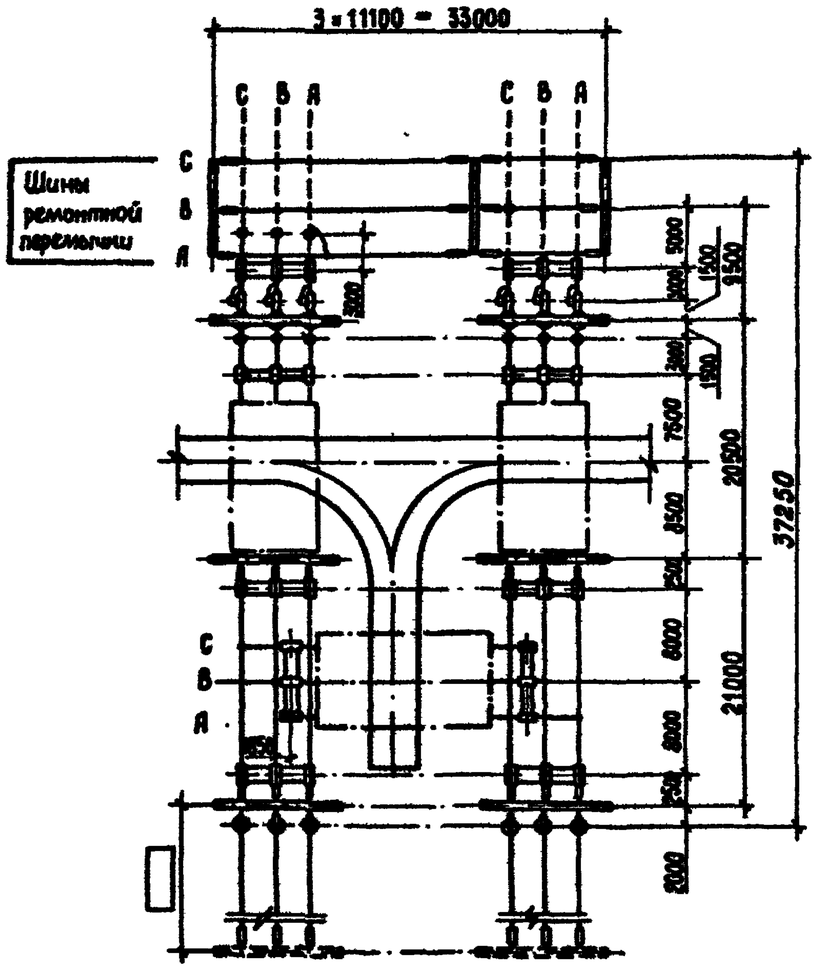
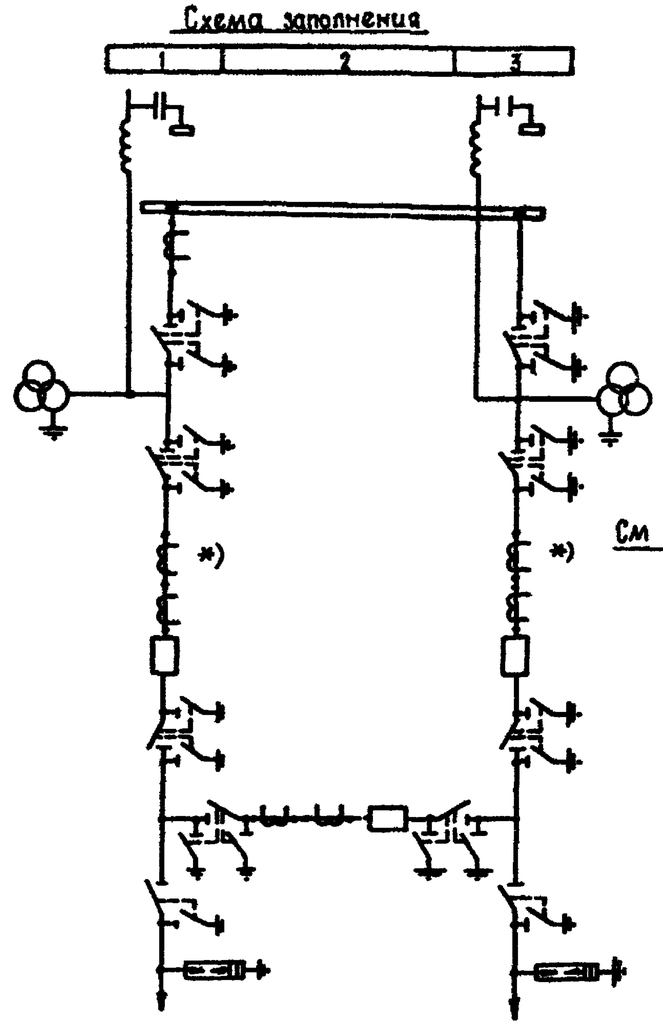


Схема заполнения



См общие указания п 1

й трансформаторам

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

				407-03-497. 88 - ЭП2			
				ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях			
				ОРУ по схеме № 150 - 5Н без учета расширения	Стадия	Лист	Листов
					РП	78	
Нач. отд.	Роменский		05.88	План и схема заполнения	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. №

Копир. Мед

Формат А3

2498/2

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество: ЯЧ N1	ЯЧ. N2	ЯЧ N3	Шины рем. перем.				Всего	Масса ед., кг	Примечание
1		Узел выключателя										
		с трансформаторами тока										
	407-03-497.88-ЭП2-52	ВМТ-220Б	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 привода
13	-ЭП3-15,16	Трансформатор тока										
		ТФЗМ 150 □ -I 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-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 4252-84										
		ОА-□-1	18		18	6				42		

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.	Пурре		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

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-78

Стадия	Лист	Листов
РП	79	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

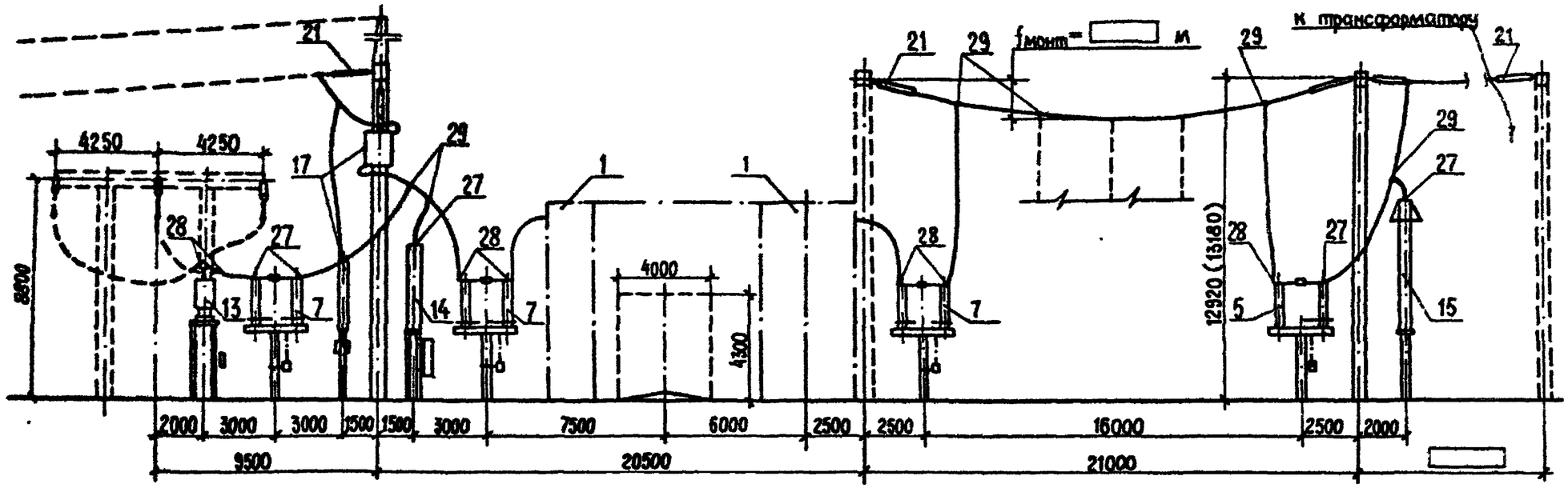
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

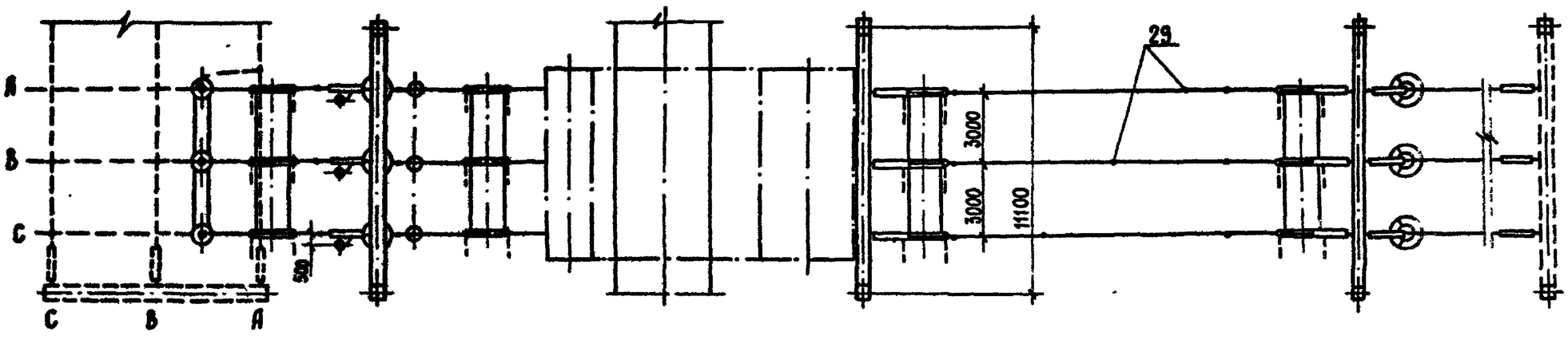
Копир. Мил

Формат А3

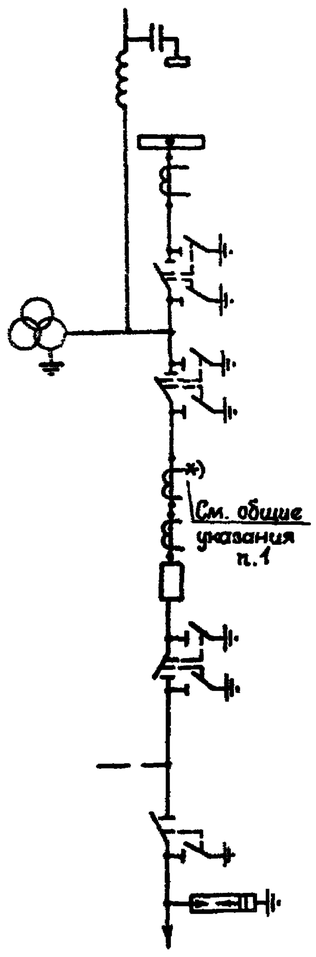
2498/2

Альбом 2





Пояснящая схема



к трансформатору

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

Нач. отд	Роменский		05.88	407-03-497.88 - ЭП2
Н. контр	Карпова		05.88	ОРУ 150 кВ на унифицированных конструкциях
Г И П	Пивоварова		05.88	ОРУ по схеме № 150 - 5Н без учета расширения
Рук. гр.	Л у р ь е		05.88	Ячейка ВЛ - трансформатор Т1
Инженер	Карпова		05.88	

Стадия	Лист	Листов
РП	80	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо - Западное отделение Ленинград

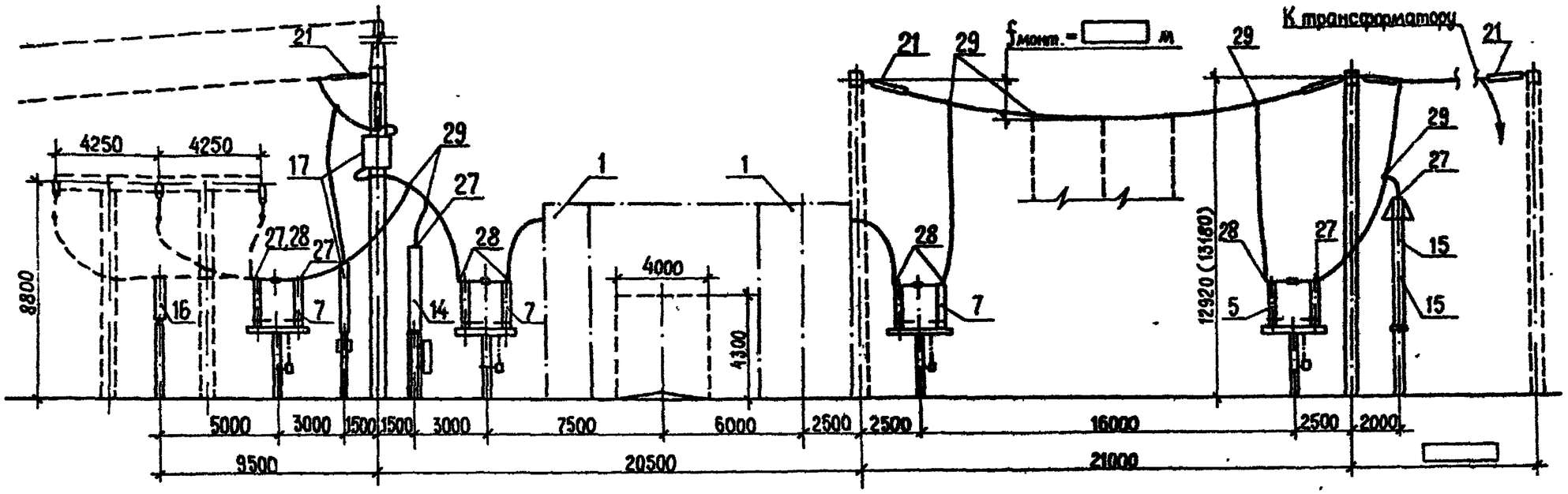
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Копир. Мод

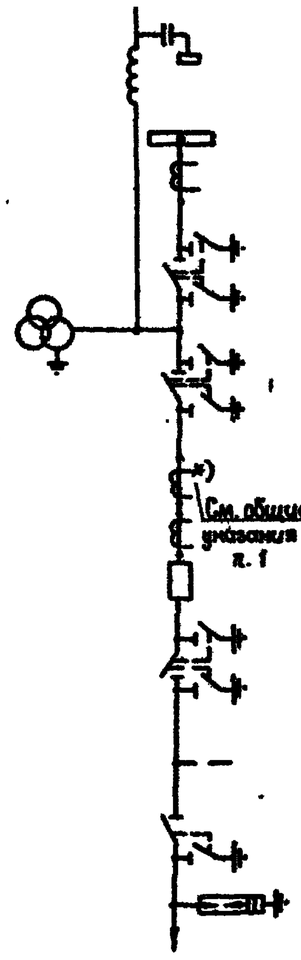
Формат А3

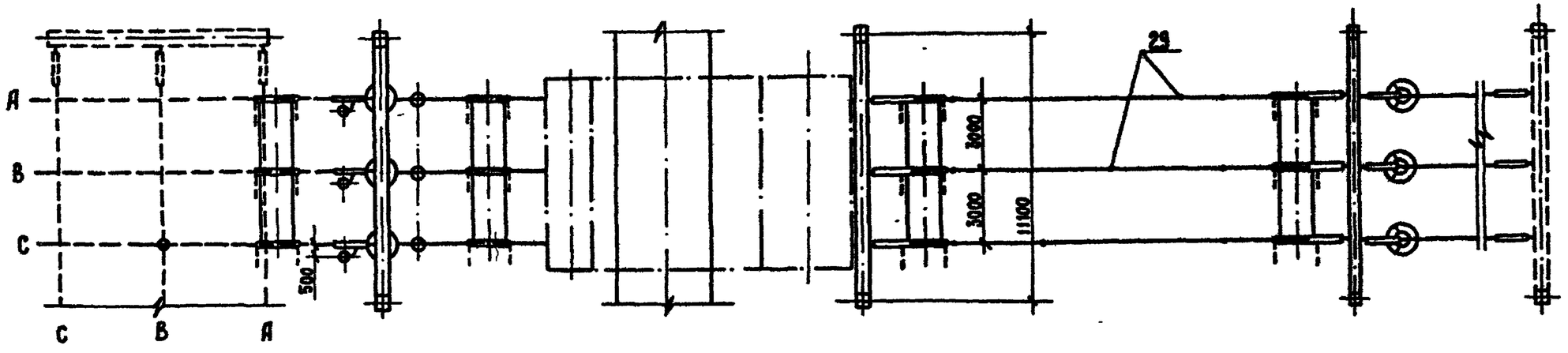
2498/2

Альбом 2



Пояснящая схема





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

Нач. отд.	Роменский		05.88
Н. контр.	Карпова		05.88
Г И П	Пивоварова		05.88
Рук. гр.	Пурре		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	81	

Ячейка ВЛ - трансформатор Т2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение. Ленинград

Взам. инв. №

Подп. и дата

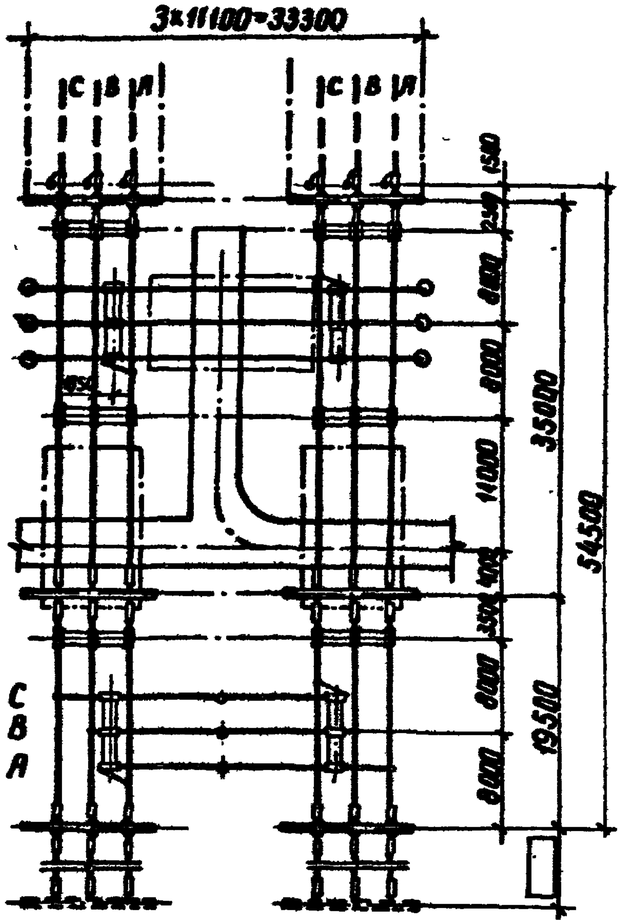
Инв. № подл.

Копир. Шы

Формат А3

Альбом 2

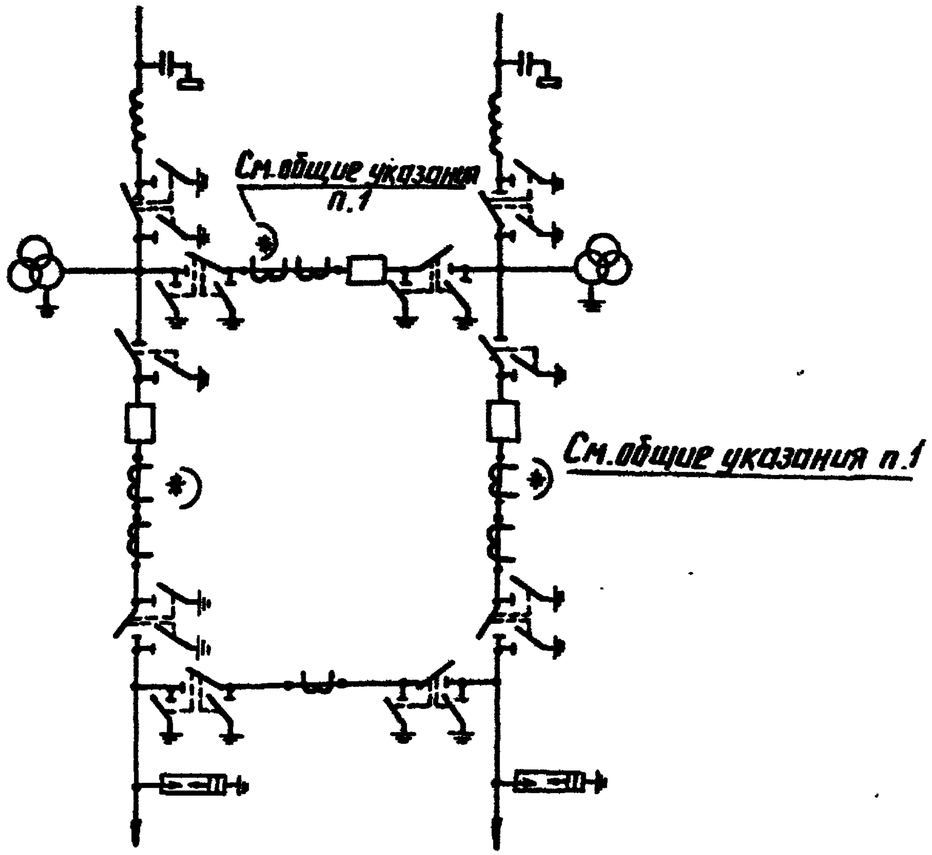
Наименование ячеек	ВЛ-трансформатор Т1	Перемычка	ВЛ-трансформатор Т1
Маркировка	WIF, T1	KQS1F	W3F, T2
NN ячеек	1	2	3
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП2-84	ЭП2-77	ЭП2-84



Перемычка ЭП2-69

Схема заполнения

NN ячеек	1	2	3



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

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

				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	Стадия: РП; Лист: 82; Листов:
ГИП	Ливоварова		05.88	План и схема заполнения
Рук. гр.	Лурье		05.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Карпова		05.88	

копир. Анид 2498/2 формат А3

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество									Масса ед., кг.	Примечание
			Яч. №1	Яч. №2	Яч. №3	Перемычка					Всего		
1		Узел выключателя с											
		трансформаторами тока											
	407-03-497.88- ЭП2-52	ВМТ-220Б	1	1	1						3		
	- ЭП3-11..14	Разъединитель трехпо-											
		люсный с приводом											
5		РДЗ-1-150/1000 У1	1		1						2	1110	Масса без
7		РДЗ-2-150/1000 У1	2	2	2	2					8	1152	учета привода
13	- ЭП3-15,16	Трансформатор тока											
		ТФЗМ 150-□-1У1				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	РВМГ-150	3		3						6	417	
17	- ЭП2-54	Узел оборудования											
		ВЧ связи											
		□	□		□						□		
21	- ЭП3-36	Гирлянда изоляторов натяж-											
		ная для одного провода											
		□хПС 70-Д	15		15						30	□	
25		Провод сталеалюминиевый											
		ГОСТ 839-80											
		АС □	330м	90м	330м	95м					845м	□	См. указание
		Зажим аппаратный прес-											
		суемый ГОСТ 23065-78											
27		АГА-□-8	6	10	6	10					32	□	
28		АЧА-□-8	15	8	15	8					46	□	
29		Зажим ответвительный прес-											
		суемый ГОСТ 4262-84											
		ОА-□-1	18	6	18						42	□	

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

Нач.отд.	Роженский		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 №150-5АН без учета расширения

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-80

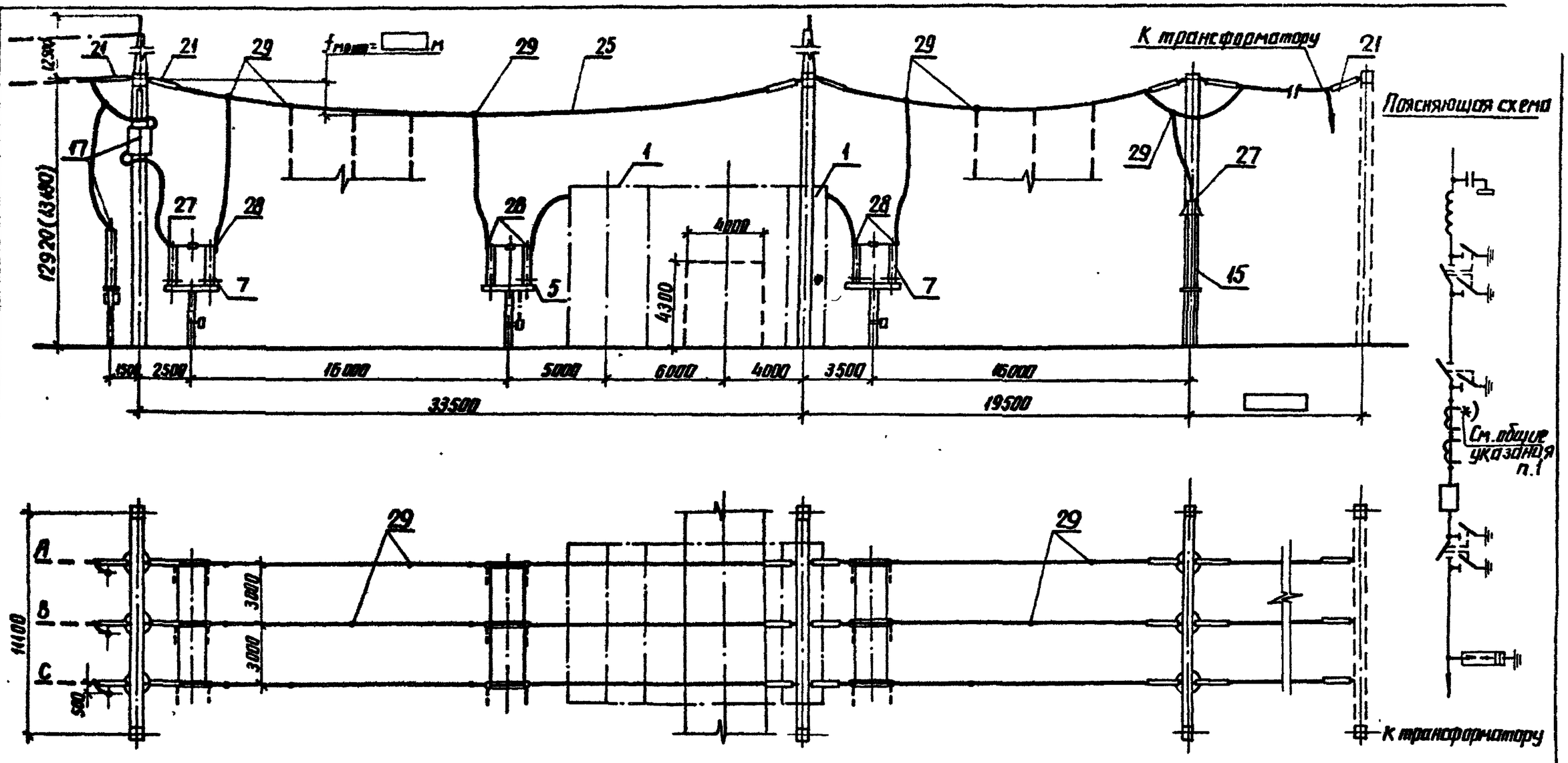
Стадия	Лист	Листов
РП	83	

„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Попье

Формат А3

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 N 150-5АН без учета расширения
Н.контр	Карпова		05.88	Стадия: РП; Лист: 84; Листов:
ГИП	Ливанарова		05.88	Ячейка ВЛ - трансформатор
Рук.гр	Лупье		05.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Карпова		05.88	

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

копир. Анц

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 ТУ16-520.134-79	компл.	796	0213605	34 14152410			15470

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

Нач. отд.	Роменский		05.88
Н. контр.	Карпова		05.88
Г. И. П.	Пивоварова		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

Копир. №1 Формат А3

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	полюс	736	5743146	34 1424 1614			491
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры	ТУ16-521.202-75							
		ПРО-1У1	шт.	796	5743146	34 1498 3411			80
		ТУ16-303.018-85							
4	Короткозамыкатель однополюсный на номинальное напряжение 150кВ, с приводом ПРК-1У1	КЗ-150У1	полюс	736	5743146	34 1424 1511			210
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры	ТУ16-674.073-86							
		ПРК-1У1	шт.	796	5743146	34 1498 3451			80
		ТУ16-517.753-80							
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	компл.	671	5743146	34 1424 2112			311
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры	ТУ16-520.240-82							
		ПР-У1	шт.	796	5743146	34 1498 3200			28
		ТУ16.303.012-84							
		ПД-00-5У1	шт.	796	5743146	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.	РДЗ-1-150/2000У1	компл.	671	5743146	34 1424 2122			402
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры	ТУ16-520.240-82							
		ПР-У1	шт.	796	5743146	34 1498 3200			28
		ТУ16.303.012-84							
		ПД-00-5У1	шт.	796	5743146	34 1498 2221			185
		ТУ16-520.241-82							

Альбом 8

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,	РДЗ-2-150/1000-У1	компл.	671	57 43146	34 1424 2112			311
	номинальный ток 1000А, с двумя комплектами	ТУ16-520.240-82							
	заземляющих ножей, с приводом ПР-У1 или ПД-00-5У1	ПР-У1	шт.	796	57 43146	34 1498 3200			28
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры	ТУ16.303.012-84							
		ПД-00-5У1	шт.	796	57 43146	34 1498 2221			185
		ТУ16-520.241-82							
8	Разъединитель трехполюсный напряжением 150кВ,	РДЗ-2-150/2000У1	компл.	671	57 43146	34 1421 2122			402
	номинальный ток 2000А, с двумя комплектами	ТУ16-520.240-82							
	заземляющих ножей, с приводом ПР-У1 или ПД-00-5У1	ПР-У1	шт.	796	57 43146	34 1498 3200			28
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры	ТУ16.303.012-84							
		ПД-00-5У1	шт.	796	57 43146	34 1498 2221			185
		ТУ16-520.241-82							
9	Разъединитель однополюсный напряжением 150кВ,	РДЗ-1-150/1000У1	полюс	736	5743146	34 1424 2112			311
	номинальный ток 1000А, с одним комплектом	ТУ16-520.240-82							
	заземляющих ножей, с приводом ПР-У1.	ПР-У1	шт.	796	57 43146	34 1498 3200			28
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры.	ТУ16.303.012-84							
10	Разъединитель однополюсный напряжением 150кВ,	РДЗ-1-150/2000У1	полюс	736	57 43146	34 1424 2122			402
	номинальный ток 2000А, с одним комплектом	ТУ16-520.240-82							
	заземляющих ножей, с приводом ПР-У1	ПР-У1	шт.	796	57 43146	34 1498 3200			28
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры.	ТУ16.303.012-84							

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-2-150/1000Н	полюс	736	5743146	3414242112			311
	номинальный ток 1000А, с двумя комплектами	ТУ16-520.240-82							
	заземляющих ножей, с приводом ПР-У1	ПР-У1	шт	796	5743146	3414983200			28
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры	ТУ 16.303.012-84							
12	Разъединитель однополюсный напряжением 150кВ,	РДЗ-2-150/2000Н	полюс	736	5743146	3414242122			402
	номинальный ток 2000А, с двумя комплектами	ТУ16-520.240-82							
	заземляющих ножей, с приводом ПР-У1	ПР-У1	шт	796	5743146	3414983200			28
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры	ТУ16.303.012-84							
13	Трансформатор тока напряжением 150кВ, значе-	ТФЗМ 150А-I У1	шт	796	0213427	3414451100			1390
	ния номинального первичного тока I_1 ном, тока	ТУ16-517.646-80							в т.ч. масла
	электродинамической стойкости $i_д$, тока терми-								330
	ческой стойкости $I_т$ $\frac{600-1200}{52-104/14-28}$, изоляция категории А								
	Запорожский завод высоковольтной аппаратуры								
	Трансформатор тока напряжением 150кВ, значения	ТФЗМ 150Б-I У1	шт	796	0213427	3414451100			1390
	номинального первичного тока I_1 ном, тока электродина-	ТУ16-517.646-80							в т.ч. масла
	мической стойкости $i_д$, тока термической стойкости $I_т$								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	3414451110			1495
	номинального первичного тока I_1 ном, тока электродина-	ТУ16-517.646-80							в т.ч. масла

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

копир. Аня 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 $i_д$, тока термической стойкости $I_т$								330
	1000-2000 / 115-226/41,6-83.е, с изоляцией категории Б								
	Запорожский завод высоковольтной аппаратуры								
	Трансформатор напряжения номинальное напряжение	НКФ-220-58У1	шт.	796	02 13427	34 1454 11103			1560
	обмоток 150000:√3/100:√3/100В с изоляцией категории Б	ТУ16-671.003-83							в т.ч. масло 420
	Запорожский завод высоковольтной аппаратуры								
15	Разрядник магнитно-вентильный номинальное на-	РВМГ-150Н У1	шт.	796	02 14627	34 1435 1201			417
	пряжение 150кВ.	ТУ16-674.059-85							
	Завод „Пролетарий" г. Ленинград								
	Разрядник вентильный номинальное напряжение	РВС-150	шт.	796	5743146	34 1335 1113			338
	150кВ	ТУ16-521.264-79							
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры								
16	Шинная опора номинальное напряжение	ШО-150-У1	шт.	796	57 43146	34 1492 13105			128
	150кВ.	ТУ16-528.075-76							
	Великолукский завод высоковольтной аппаратуры								

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

Копировал: Волис 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-0.1/0.2-41 ТУ34-43-10167-90	шт.	796		34 4961 3561			1.1
	Секция присоединительная	СПр-0.15/0.4-41 ТУ34-43-10167-90	шт.	796		34 4961 3581			1.9
	Короб электротехнический стальной	КП-0.05/0.1-241 ТУ34-43-10167-90	шт.	796		34 4961 3011			12.0
	Короб электротехнический стальной	КП-0.1/0.2-241 ТУ34-43-10167-90	шт.	796		34 4961 3031			22.0
	Короб электротехнический стальной	КП-0.15/0.4-241 ТУ34-43-10167-90	шт.	796		34 4961 3051			38.0

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

копир. Ализ 2498/2 формат А3