ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407 - 03 - 491.88

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 330КВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 2

ЭП2 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.ОРУ С РАСПОЛОЖЕНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ В ОДИН РЯД

Копир. Ср:1

Формат А2

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-491.88

12988ТМ-Т2

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 330КВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.
	ЭП1	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.
АЛЬБОМ 2	ЭП2	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ОРУ С РАСПОЛОЖЕНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ В ОДИН РЯД.
АЛЬБОМ 3	ЭП3	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ОРУ С РАСПОЛОЖЕНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ В ДВА РЯДА.
АЛЬБОМ 4	ЭП4	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ОРУ С РАСПОЛОЖЕНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ В ТРИ РЯДА.
АЛЬБОМ 5	ЭП5	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ОБОРУДОВАНИЯ.
АЛЬБОМ 6	КС1	СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ. СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ.
АЛЬБОМ 7	КС2	СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ. ПЛАНЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ.

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 26.03.88 N24

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА — В.А. ОДИНЦОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — Г.Д. ФОМИН

Альбом 2

NN листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	407-03-491.88-ЭП2. Электротехнические чертежи с расположением оборудования в один ряд	
	Титульный лист	1
	Содержание альбома	2
	Общие указания	2
1	ОРУ по схеме N330-1. Вариант I. План, схема заполнения	3
2	ОРУ по схеме N330-1. Вариант II. План, схема заполнения	4
3	ОРУ по схеме N330-7. План и схема заполнения	5
4	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-3 (начало)	6
5	То же (окончание)	7
6	ОРУ по схеме N330-15. План и схема заполнения	8
7	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-6 (начало)	9
8	То же (окончание)	10
9	ОРУ по схеме N330-16. План и схема заполнения	11
10	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-9 (начало)	12
11	То же (окончание)	13
12	ОРУ по схеме N330-17. План и схема заполнения	14
13	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-12 (начало)	15
14	То же (окончание)	16
15	Узел установки разрядника РВНК-330ПУ1 на ВЛ	17
16	Перемычка с выключателем	18
17	Узел выключателя ВВДМ-330Б-50/3150У1 с трансформаторами тока ТФРМ-330Б-У1 и ТФУМ-330А-У1	19
18	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-17	20
19	Узел выключателя ВНВ-330Б с трансформаторами тока ТФРМ-330Б-У1 и ТФУМ-330А-У1	21
20	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-19	22
21	Узел выключателя ВВ-330Б-31,5/2000У1 с трансформаторами тока ТФРМ-330Б-У1 и ТФУМ-330А-У1	23
22	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-21	24
23	Узел аппаратов ВЧ связи. Вариант I	25
24	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-23	26
25	Узел аппаратов ВЧ связи. Вариант II	27
26	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-25	28
27	Узел аппаратов ВЧ связи. Вариант III	29

NN листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа.	Стр.
28	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-27	30
29	Узел аппаратов ВЧ связи. Вариант IV	31
30	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-29	32
31	ОРУ по схеме N330-1 Вар. I и II. Ячейки: а. ВЛ и трансформатор Т1; б. ВЛ	33
32	ОРУ по схеме N330-1,7. Ячейки: а. Перемычка от шин К2Д; б. Трансформатор Т1	34
33	ОРУ по схеме NN 330-7, 15. Ячейки: а. Перемычка от шин К2Д; б. ВЛ.	35
34	ОРУ по схеме NN 330-7, 16, 17. Ячейки: а. перемычка от шин К1Д; б. Трансформатор Т1 (Т2)	36
35	ОРУ по схеме NN 330-7, 15, 16. Ячейки: а. Трансформатор Т2; б. Перемычка от шин К1Д и трансформатор Т1.	37
36	ОРУ по схеме NN 330-15, 16. Ячейки: а. ВЛ и трансформатор Т1; б. Перемычка от шин К2Д и шинные аппараты от К2Д	38
37	ОРУ по схеме NN 330-15, 16, 17. Ячейки: а. Перемычка от шин К2Д; б. Перемычка от шин К1Д и шинные аппараты от К1Д	39
38	ОРУ по схеме NN 330-16, 17. Ячейки: а. ВЛ; б. Перемычка от шин К2Д и шинные аппараты от К2Д	40
39	ОРУ по схеме NN 330-1,7. Сборные шины.	41
40	ОРУ по схеме N 330-15. Сборные шины	42
41	ОРУ по схеме N 330-16. Сборные шины	43
42	ОРУ по схеме N 330-17. Сборные шины	44
43	ОРУ по схеме N 330-7. Размещение стационарных экранирующих устройств	45
44	ОРУ по схеме N 330-15. Размещение стационарных экранирующих устройств.	46
45	ОРУ по схеме N 330-16. Размещение стационарных экранирующих устройств.	47
46	ОРУ по схеме N 330-17. Размещение стационарных экранирующих устройств.	48
47	Узлы присоединения проводов к выводам разъединителей РДЗ-330кВ	49
	407-03-491.88-ЭПС02	
1	Сводная спецификация оборудования 330кВ	50
2	То же	51
3	——— " ———	52
4	——— " ———	53

Общие указания

В альбоме содержатся рабочие чертежи компоновок ОРУ 330кВ с продольным расположением оборудования в один ряд с разъединителями на опорной изоляции, разработанные применительно к типовым схемам, приведенным в проекте 407-03-456.87.

Взаимное расположение оборудования и строительных конструкций выбрано с учетом применения как стальных, так и железобетонных унифицированных порталов ошиновки

Компоновки учитывают возможность развития ОРУ с переходом от любой первоначальной схемы к последующей без существенной реконструкции ранее сооруженной части.

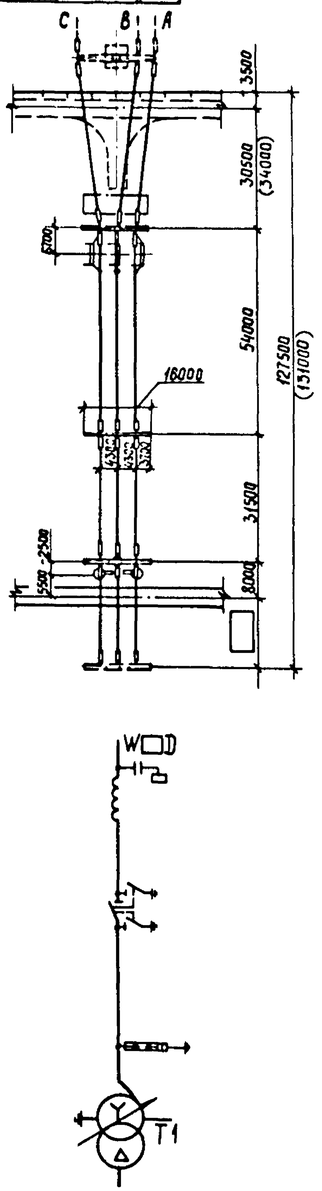
Ошиновка ОРУ принята гибкими сталеалюминиевыми либо полыми алюминиевыми проводами.

Прокладка кабелей в пределах ОРУ предусмотрена в наземных ж.б. кабельных лотках (либо каналах при наличии соответствующих обоснований)

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

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
129-87 тм-т2

Наименование ячеек	ВЛ и трансформатор Т1
Маркировка	W ☐ D, T1
№№ ячеек	8
№№ монтажных чертежей ячеек	ЭП2-31 Яч. „D"



1. Компановка по варианту I разработана, как начальный этап компановки по листу ЭП2-9.
2. При наличии изолирующих распорок (поз.20) подлежит соответствующему уменьшению количество распорок по поз.19.
3. Размеры в скобках относятся к случаю установки на ВЛ разрядников, см. лист ЭП2-15.

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол. в ЭП2-3Ч.0	Кол. всего	Масса ед. кг	Примечание
6		Разъединитель однополюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводами ПД-5У1 и ПРН-1				
	407-03-491.88-ЭП5-14	РДЗ-2-330/3150 У1	3	3	920	
8		Разрядник магнитно-вентильный с регистратором срабатывания типа РР-I				
	-ЭП5-17	РВМГ-330МУ1	3	3	1016	
10	ЭП2-23.25	Узел аппаратов В Ч связи	1	1		
	27.29					
14		Гирлянда натяжная двухцепная 2×23×ПС70-Д				
	-ЭП5-36	для 2 проводов ПА-500	12	12	202,2	
	-ЭП5-32	для 2 проводов АС-☐	12	12	☐	
	-ЭП5-34,38	для 1 провода ПА-☐	12	12	☐	
15		Гирлянда натяжная одноцепная 23×ПС70-Д				
	-ЭП5-35	для 2 проводов ПА-500	12	12	125,0	
	-ЭП5-31	для 2 проводов АС-☐	24	24	☐	
	-ЭП5-37	для 1 провода ПА-640	24	24	108,5	
	-ЭП5-33	для 2 проводов ПА-500	24	24	107,4	
18	ТУ 16-503.397-72	Провод алюминиевый полый ПА-☐ при одном проводе в фазе	520	520	☐	
		ПА-500 при двух проводах в фазе	1040	1040	1,33	
		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80 при двух проводах в фазе				
		АС-500/27	1040	1040	1,54	
		АС-400/22	1040	1040	1,26	
	ТУ 16-705.176-80	АСУ300/39	1040	1040	1,13	
19		Распорка дистанционная РГ-2-400 для 2 проводов АСУ300 или АС-400	52	52	1,8	
		РГ-3-400 для 2 проводов АС-500	52	52	1,8	
		РГ-5-400 для 2 проводов ПА-500	52	52	1,9	
20		Распорка изолирующая РГИ-☐	☐	☐	☐	

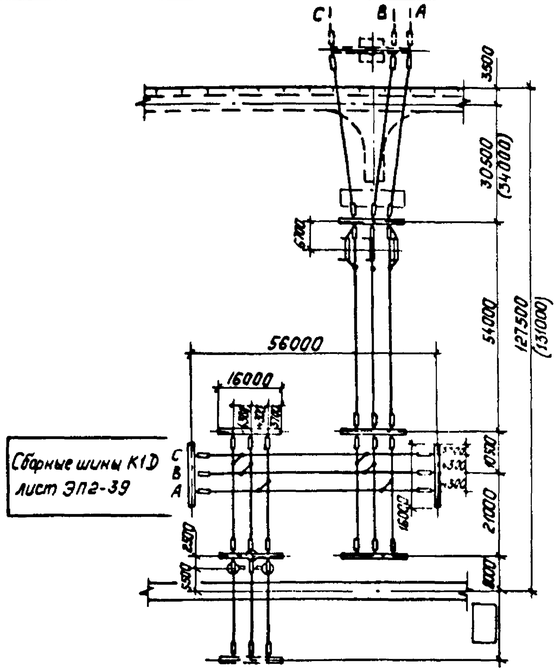
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. в ЭП2-3Ч.0	Кол. всего	Масса ед. кг	Примечание
21		Зажим аппаратный прессуемый для 2 проводов АСУ-300				
		2А4А-300-4	3	3	3,13	
		для 2 проводов АС-400 или АС-500 2А4А-500-4	3	3	4,26	
		для 2 проводов ПА-500 2А4АП-500-1	3	3	8,454	
		для 1 провода ПА-640 А4АП-640-1	3	3	4,17	
		для 1 провода ПА-500 А4АП-500-1А	3	3	1,62	
25		Зажим аппаратный прессуемый для 2 проводов АСУ-300				
		2А6А-300-3	3	3	4,28	
		для 2 проводов АС-400 или АС-500 2А6А-500-3	3	3	4,72	
		для 2 проводов ПА-500 2А6АП-500-3	3	3	7,01	
		для 1 провода ПА-640 А6АП-640-1	3	3	7,30	
		для 1 провода ПА-500 2А6АП-500-3	3	3	9,12	
27		Зажим ответвительный прессуемый для 2 проводов АСУ-300 ОА-330-1	12	12	1,00	
		для 2 проводов АС-400 или АС-500 ОА-400-1	12	12	1,30	
		для 2 проводов ПА-500 ОАП-500-1	12	12	5,31	
		для 1 провода ПА-640 ОАП-640-1	6	6	11,45	
		для 1 провода ПА-500 ОАП-500-1	6	6	5,31	
28		Зажим петлевой переходной для перехода с проводов ВЛ на провода ПС ☐	3	3	☐	

Нач ОКП-1	Ратенский		21.03.88	407-03-491.88-ЭП2
Н.контр	Латанасова		21.03.88	ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
ГИП	Фамин		21.03.88	ОРУ по схеме №330-1. Вариант I — Стадия: РП; Лист: 1; Листов:
Рук.гр.	Корпов		21.03.88	
Инженер	Латанасова		21.03.88	План, схема заполнения — Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 12988тм-т2

Копир.Сокр. Формат А2

Наименование ячеек	Трансформатор Т1	ВЛ
Маркировка	Т1	W D
№ № ячеек	8	9
№ монтажных чертежей ячеек	ЭП2-32 яч. „б"	ЭП2-31 яч. „б"



1. Компоновка по варианту II разработана, как начальный этап компоновки по листам ЭП2-3.6.12.
2. При наличии изолирующих распорок (поз. 20) подлежит соответствующему уменьшению количество распорок по поз. 19.
3. Размеры в скобках относятся к случаю установки на ВЛ разрядников см. лист ЭП2-15.

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку: 8	9	Сборные шины	Всего	Масса ед. кг	Примечание
6		Разъединитель однополюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводами ПД-541 и ПРН-1						
	407-03-491.88-ЭП5-14	РДЗ-2-330/3150У1	--	3	—	3	920	
8		Разрядник магнитно-вентильный с регистратором срабатываний типа						
	– ЭП5-17	РВРД-РВМГ-330НУ1	3	--	--	3	1016	
10	– ЭП2-2325	Узел аппаратов В Ч связи						
	27.29		—	1	—	1		
14		Гирлянда натяжная двухцепная 2×23×ПС70-Д						
	– ЭП5-36	для 2 проводов ПА-500	—	12	6	18	202.2	
	– ЭП5-32	для 2 проводов АС-[ ]	—	12	6	18	[ ]	
	– ЭП5-34.38	для 1 провода ПА-[ ]	--	12	6	18	[ ]	
15		Гирлянда натяжная одноцепная 23×ПС70-Д						
	– ЭП5-35	для 2 проводов ПА-500	12	6	--	18	125.0	
	– ЭП5-31	для 2 проводов АС-[ ]	12	18	6	36	[ ]	
	– ЭП5-37	для 1 провода ПА-640	12	18	6	36	108.5	
	– ЭП5-33	для 1 провода ПА-500	12	18	6	36	107.4	
18	ТУ 16-503.397-72	Провод алюминиевый полый ПА-[ ] при одном проводе в фазе	200	450	170	820	[ ]	м
		ПА-500 при двух проводах в фазе	400	900	340	1640	1.33	м
		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80 при двух проводах в фазе						
		АС-500/27	400	900	340	1640	1.13	м
		АС-400/22	400	900	340	1640	1.26	м
	ТУ 16-705.176-80	АСу-300/39	400	900	340	1640	1.54	м
19		Распорка дистанционная РГ-2-400 для 2 проводов						
		АСу-300 или АС-400	20	45	17	82	1.8	
		РГ-3-400 для 2 проводов						
		АС-500	20	45	17	82	1.8	
		РГ-5-400 для 2 проводов						
		ПА-500	20	45	17	82	1.9	
20		Распорка изолирующая РГИ-[ ]	—	[ ]	—	[ ]	[ ]	

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку: 8	9	Сборные шины	Всего	Масса ед., кг	Примечание
21		Зажим аппаратный прессуемый для 2 проводов АСу-300						
		2А4А-300-4	3	--	—	3	3.13	
		для 2 проводов АС-400 или АС-500 2А4А-500-4	3	--	--	3	4.26	
		для 2 проводов ПА-500						
		2А4АП-500-1	3	-	--	3	8.454	
		для 1 провода ПА-640						
		А4АП-640-1	3	--	--	3	4.17	
		для 1 провода ПА-500						
		А4АП-500-1А	3	--	—	3	1.62	
25		Зажим аппаратный прессуемый для 2 проводов АСу-300						
		2А6А-300-3	—	3	—	3	4.28	
		для 2 проводов АС-400 или АС-500 2А6А-500-3	—	3	—	3	4.72	
		для 2 проводов ПА-500						
		2А6АП-500-3	—	3	—	3	7.01	
		для 1 провода ПА-640						
		А6АП-640-1	—	3	--	3	7.30	
		для 1 провода ПА-500						
		2А6АП-500-3	—	3	—	3	9.12	
27		Зажим ответвительный прессуемый для 2 проводов АСу-300						
		ОА-300-1	12	12	12	36	1.00	
		для 2 проводов АС-400 или АС-500						
		ОА-400-1	12	12	12	36	1.30	
		для 2 проводов ПА-500						
		ОАП-500-1	12	12	12	36	5.31	
		для 1 провода ПА-640						
		ОАП-640-1	6	6	6	18	11.45	
		для 1 провода ПА-500						
		ОАП-500-1	6	6	6	18	5.31	
28		Зажим петлевой переходной для перехода с проводов ВЛ на провода ПС [ ]	—	3	—	3	[ ]	

Нач. ОКП-1	Роменский		21.03.88	407-03-491.88-ЭП2
Гл. констр.	Ломоносова		21.03.88	ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
ГИП	Фомин		21.03.88	ОРУ по схеме №330-1 Вариант II
Рук. гр.	Карпов		21.03.88	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Инженер	Ломоносова		21.03.88	План, схема заполнения
				Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

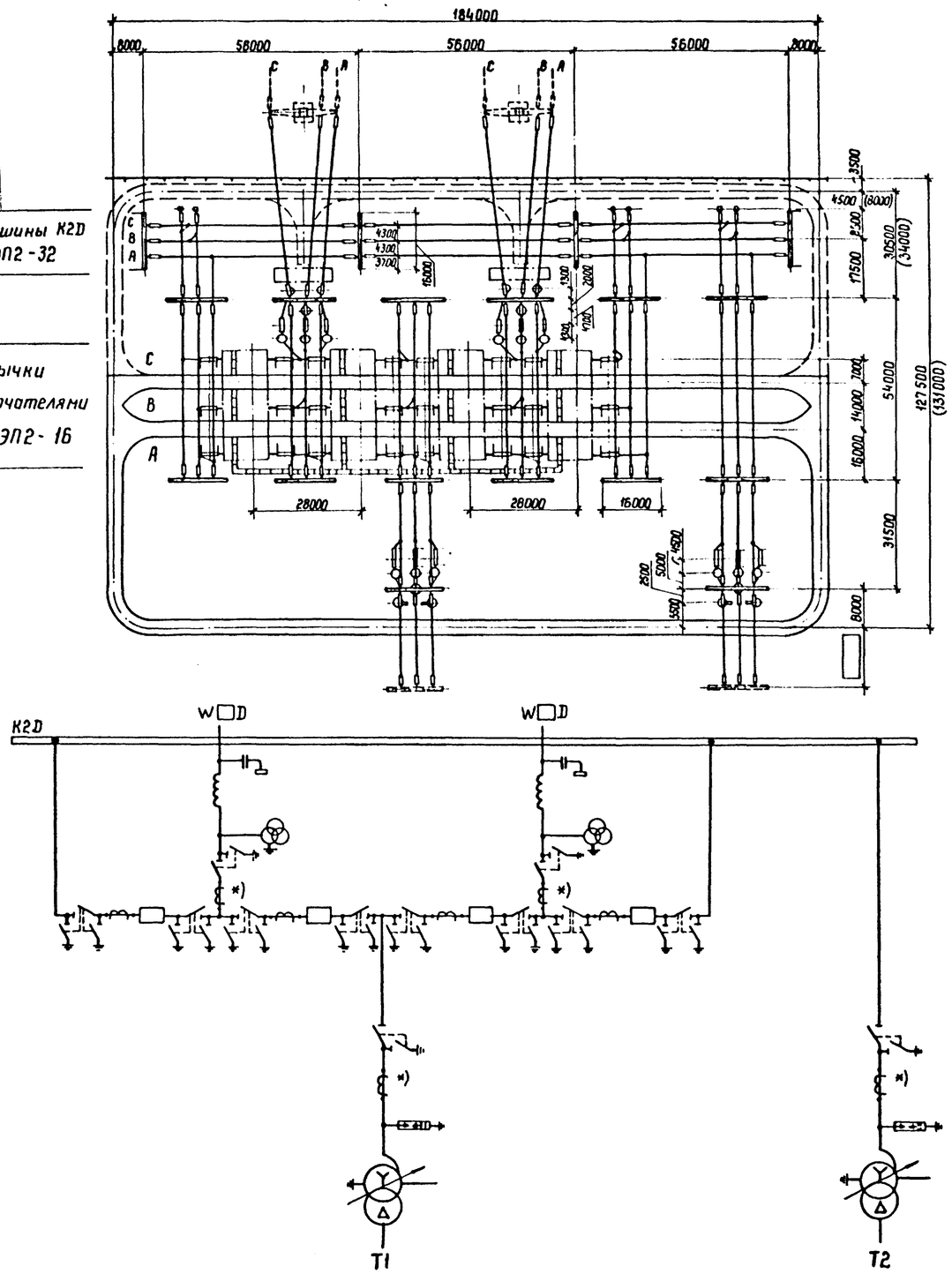
Копировал: Польс Формат: А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | 12988 ТМ-ТС

Наименование ячеек	Перемычка от К2D	ВЛ	Трансформатор Т1	ВЛ	Перемычка от К2D	Трансформатор Т2
Маркировка	KQS2D	W□D	T1	W□D	KQS2D	T2
№№ ячеек	6	7	8	9	10	11
№№ монтажных чертежей ячеек	ЭП2-33 яч.„а"	ЭП2-38 яч.„а"	ЭП2-34 яч.„б"	ЭП2-38 яч.„а"	ЭП2-32 яч.„а"	ЭП2-35 яч.„а"

Сборные шины К2D лист ЭП2-32

Перемычки с выключателями лист ЭП2-16



Условные обозначения

— кабельный канал (лоток)

— ограждение (внешнее)

1. См. вместе с листами ЭП2-4,5.
2. Трансформаторы, отмеченные *), устанавливаются при соответствующих обоснованиях.
3. Дороги вдоль фронта выключателей и кабельные каналы (лотки) служат одновременно маршрутом передвижения персонала при обходе ОРУ и следования к рабочим местам.
4. Дорога, показанная пунктиром, выполняется с низшим покрытием.
5. Размеры в скобках относятся к случаю установки на ВЛ разрядников см. лист ЭП2-15.

				407-03-491.88-ЭП2	
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач. ОКП-1	Роменский		21.03.88		
Н. контр	Ломоносова		21.03.88	ОРУ по схеме №330-7.	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
ГИП	Фомин		21.03.88		
Рук. гр.	Карпов		21.03.88		
Инженер	Ломоносова		21.03.88	План и схема заполнения	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир.

Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | 12986тм-12

Альбом 2

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку 6	7	8	9	10	11	перемычка	КСД	Всего	Масса ед., кг	Приме-чание
1		Узел выключателя с двумя комплектами трансформаторов тока											
	407-03-491.88-ЭП2-17	ВВДМ-330М	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	- ЭП2-19	ВНВ-330М	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	- ЭП2-21	ВВ-330М	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
2		Узел выключателя с одним комплектом трансформаторов тока											
	- ЭП2-17	ВВДМ-330М	—	—	—	—	—	—	4	—	4		
	- ЭП2-19	ВНВ-330М	—	—	—	—	—	—	4	—	4		
	- ЭП2-21	ВВ-330М	—	—	—	—	—	—	4	—	4		
4		Трансформатор тока											
	- ЭП5-12	ТФУМ-330А-У1	—	3	3	3	—	3	—	—	12		
	- ЭП5-11	ТФРМ-330Б-У1	—	3	3	3	—	3	—	—	12		
5		Трансформатор напряжения НКФ-330-73У1	—	3	—	3					6		
	- ЭП5-16												
6		Разъединитель однополюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводами ПД-5У1 и ПРН-1											
	- ЭП5-14	РДЗ-2-330/3150У1	—	—	—	—	—	—	24	—	24		
7		Разъединитель однополюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводами ПД-5У1 и ПРН-1											
	- ЭП5-14	РДЗ-1-330/3150У1	—	3	3	3	—	3	—	—	12		
8		Разрядник магнитно-вентильный с регистратором срабатывания типа РР-II											
	- ЭП5-17	РВМГ-330МУ1	—	—	3	—	—	3	—	—	6		
10	- ЭП2-23,25,	Узел аппаратов											
	27,29	ВЧ связи	—	1	—	1	—	—	—	—	2		
13		Опора шинная											
	- ЭП5-19	ШО-330М-УХЛ1	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
14		Гирлянда натяжная двухцепная 2×23×ПС70-Д											
	- ЭП5-36	для 2 проводов ПА-500	6	12	6	12	6	6	—	18	66	202,2	
	- ЭП5-32	для 2 проводов АС-	6	12	6	12	6	6	—	18	66		
	- ЭП5-34,38	для 1 провода ПА-	6	12	6	12	6	6	—	18	66		

Марка поз	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку 6	7	8	9	10	11	перемычка	КСД	Всего	Масса ед., кг	Приме-чание
15		Гирлянда натяжная одноцепная 2×ПС70-Д											
	407-03-491.88-ЭП5-35	для 2 проводов ПА-500	4	—	12	—	4	16	—	—	36	125.0	
	- ЭП5-31	для 2 проводов АС-	10	12	18	12	10	22	—	18	102		
	- ЭП5-37	для 1 провода ПА-640	10	12	18	12	10	22	—	18	102	108.5	
	- ЭП5-33	для 1 провода ПА-500	10	12	18	12	10	22	—	18	102	107,4	
16		Гирлянда поддерживающая одноцепная 2×ПС70-Д											
	- ЭП5-41	для 2 проводов ПА-500	1	—	3	—	1	4	—	—	9		
	- ЭП5-40	для 1 провода ПА-	1	—	3	—	1	4	—	—	9		
	- ЭП5-39	для 2 проводов АС-	1	—	3	—	1	4	—	—	9		
18	ТУ16-505.397-72	Провод алюминиевый полый											
		ПА- при одном проводе в фазе	300	400	450	400	300	480	120	510	2960		м
		ПА-300 при двух проводах в фазе	600	800	900	800	600	960	240	1020	5920	1.33	м
		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80 при двух проводах в фазе											
		АС-500/27	600	800	900	800	600	960	240	1020	5920	1.54	м
		АС-400/22	600	800	900	800	600	960	240	1020	5920	1.26	м
	ТУ 16-705.176-80	АСу-300/39	600	800	900	800	600	960	240	1020	5920	1.13	м

			407-03-491.88-ЭП2
			ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
Нач. ОКП-1	Роженский	21.03.88	
Н. контр.	Ломоносова	21.03.88	ОРУ по схеме № 330-7
ГИП	Фомин	21.03.88	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Рук. гр.	Карпов	21.03.88	
Инженер	Ломоносова	21.03.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-3 (начало)
			Энергосетьпроект" Северо-Западское отделение Ленинград

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

12981тм-т2

Копировал: Полье

Формат: А2

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку 6	7	8	9	10	11	Перемычка	К2Д	Всего	Масса ед.кг	Примечание
19		Распорка дистанционная											
		РГ-5-400 для 2 проводов ПА-500	30	40	45	40	30	48	12	51	296	1,9	
		РГ-3-400 для 2 проводов АС-500	30	40	45	40	30	48	12	51	296	1,8	
		РГ-2-400 для 2 проводов											
		АС-400 или АСу-300	30	40	45	40	30	48	12	51	296	1,8	
20		Распорка изолирующая											
		РГИ – □	—	□	—	□	—	—	—	—	□	□	
21		Зажим аппаратный прессуемый											
		А4АП-500-1А для 1 провода	—	3	9	3	—	9	12	—	36		приТФУМ-330
		ПА-500	—	—	3	—	—	3	—	—	6	1,62	приТФРМ-330
		А4АП-640-1 для 1 провода	—	3	9	3	—	9	12	—	36		приТФУМ-330
		ПА-640	—	—	3	—	—	3	—	—	6	4,17	приТФРМ-330
		2А4АП-500-1 для 2 проводов	—	3	9	3	—	9	12	—	36		приТФУМ-330
		ПА-500	—	—	3	—	—	3	—	—	6	8,454	приТФИГ-330
		2А4А-500-4 для 2 проводов	—	3	9	3	—	9	12	—	36		приТФУМ-330
		АС-500 или АС-400	—	—	3	—	—	3	—	—	6	4,26	приТФРМ-330
		2А4А-300-4 для 2 проводов	—	3	9	3	—	9	12	—	36		приТФУМ-330
		АСу-300	—	—	3	—	—	3	—	—	6	3,13	приТФРМ-330
22		Зажим аппаратный прессуе-											
		мый 2А6АП-500-3 для	—	3	—	3	—	—	—	—	6		приТФУМ-330
		1 провода ПА-500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,01	приТФРМ-330
		А6АП-640-1 для 1 провода	—	3	—	3	—	—	—	—	6		приТФУМ-330
		ПА-640	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,3	приТФРМ-330
		2А6АП-500-3 для 2 проводов	—	3	—	3	—	—	—	—	6		приТФУМ-330
		ПА-500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,01	приТФРМ-330
		2А4А-500-3 для 2 проводов	—	3	—	3	—	—	—	—	6		приТФУМ-330
		АС-500 или АС-400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,4	приТФРМ-330
		2А4А-300-3 для 2 проводов	—	3	—	3	—	—	—	—	6		приТФУМ-330
		АСу-300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,9	приТФРМ-330
24		Зажим аппаратный прессуемый											
		А4АП-500-1А для 1 провода	1	9	9	9	1	3	24	—	56		приТФУМ-330
		ПА-500	1	12	15	12	1	9	36	—	86	1,62	приТФРМ-330
		А4АП-640-1 для 1 провода	1	9	9	9	1	3	24	—	56		приТФУМ-330
		ПА-640	1	12	15	12	1	9	36	—	86	4,17	приТФРМ-330
		2А6АП-500-4 для 2 проводов	1	9	9	9	1	3	24	—	56		приТФУМ-330
		ПА-500	1	12	15	12	1	9	36	—	86	7,0	приТФРМ-330
		2А6А-500-4 для 2 проводов	1	9	9	9	1	3	24	—	56		приТФУМ-330
		АС-500 или АС-400	1	12	15	12	1	9	36	—	86	4,72	приТФРМ-330
		2А6А-300-4 для 2 проводов	1	9	9	9	1	3	24	—	56		приТФУМ-330
		АСу-300	1	12	15	12	1	9	36	—	86	3,88	приТФРМ-330

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку 6	7	8	9	10	11	Перемычка	К2Д	Всего	Масса ед.кг	Примечание
25		Зажим аппаратный прессуемый											
		2А8АП-500-3 для 1 провода	2	3	3	3	2	3	12	—	28		приТФУМ-330
		ПА-500	2	3	3	3	2	3	12	—	28	7,01	приТФРМ-330
		А6АП-640-1 для 1 провода	2	3	3	3	2	3	12	—	28		приТФУМ-330
		ПА-640	2	3	3	3	2	3	12	—	28	7,3	приТФРМ-330
		2А6АП-500-3 для 2 проводов	2	3	3	3	2	3	12	—	28		приТФУМ-330
		ПА-500	2	3	3	3	2	3	12	—	28	7,01	приТФРМ-330
		2А6А-500-3 для 2 проводов	2	3	3	3	2	3	12	—	28		приТФУМ-330
		АС-500 или АС-400	2	3	3	3	2	3	12	—	28	4,72	приТФРМ-330
		2А6А-300-3 для 2 проводов	2	3	3	3	2	3	12	—	28		приТФУМ-330
		АСу-300	2	3	3	3	2	3	12	—	28	4,28	приТФРМ-330
27		Зажим ответвительный прессуемый											
		ОАП-500-1 для 1 провода ПА-500	5	9	12	9	5	8	—	9	57	5,31	
		ОАП-640-1 для 1 провода ПА-640	5	9	12	9	5	8	—	9	57	11,45	
		ОАП-500-1 для 2 проводов ПА-500	10	18	24	18	10	16	—	18	114	5,31	
		ОА-400-1 для 2 проводов	10	18	24	18	10	16	—	18	114		
		АС-500 или АС-400										1,3	
		ОА-300-1 для 2 проводов АСу-300	10	18	24	18	10	16	—	18	114	1,0	
28		Зажим петлевой переходной											
		для перехода с проводов ВЛ											
		на провода ПС □	—	3	—	3	—	—	—	—	6	□	

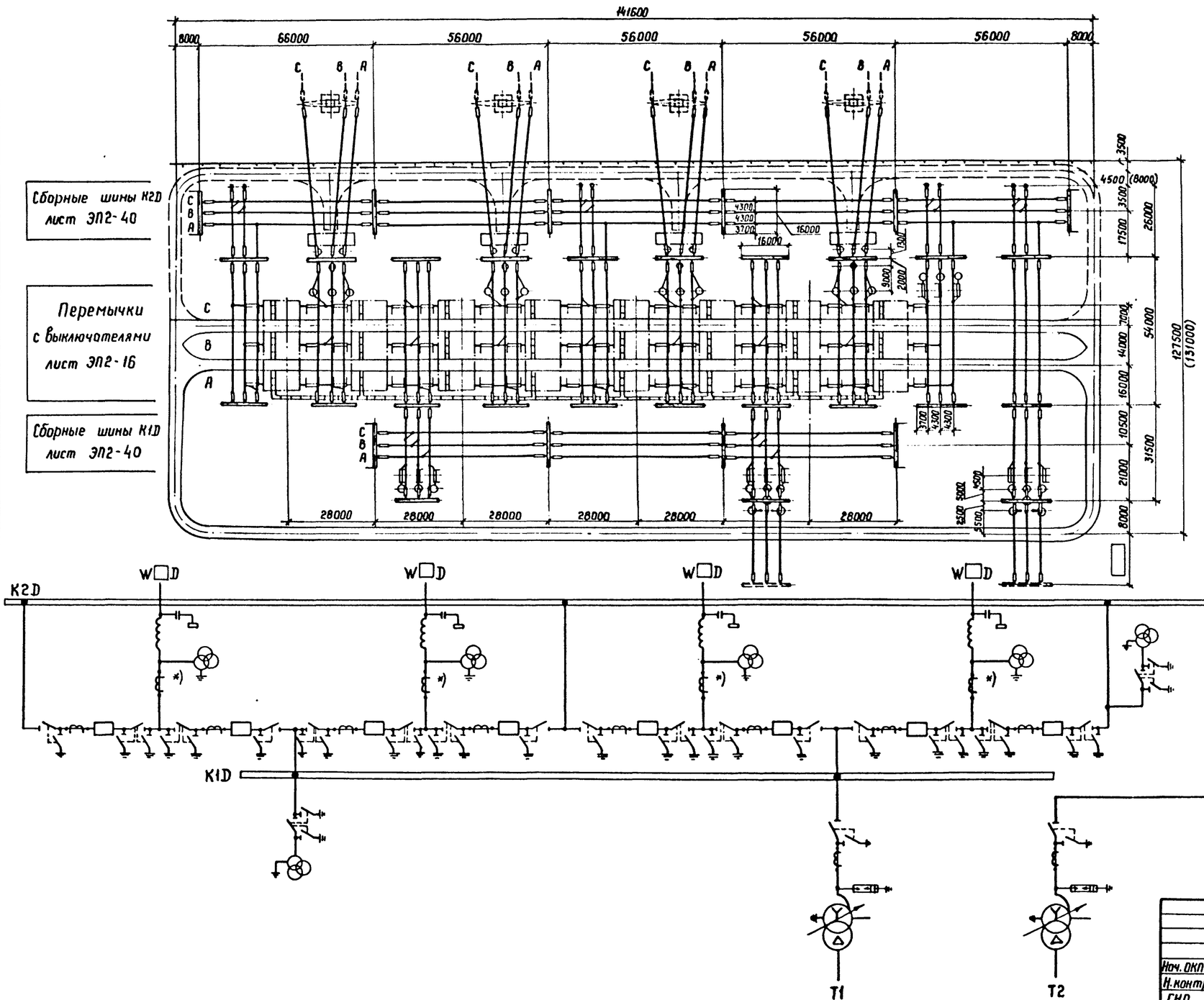
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 1298.81-т-12

				407-03-491.88-ЭП2	
				ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач.ОКП-1	Роменский		21.03.88		
Н.контр.	Ломоносова		21.03.88	ОРУ по схеме №330-7	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
ГИП	Фомин		21.03.88		
Рук.гр.	Карпов		21.03.88		
Инженер	Ломоносова		21.03.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-3 (окончание)	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Сост. Формат А2

Альбом 2

Наименование ячеек	Перемычка от К2D	ВЛ	Перемычка от К1D и шинные аппараты от К1D	ВЛ	Перемычка от К2D	ВЛ	Перемычка от К1D и трансформатор Т1	ВЛ	Перемычка от К2D и шинные аппараты от К2D	Трансформатор Т2
Маркировка	KQS2D	W□D	KQS1D, TV1D	W□D	KQS2D	W□D	KQS1D, T1	W□D	KQS2D, TV2D	T2
NN ячеек	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП2-33 яч.„а"	ЭП2-33 яч.„б"	ЭП2-37 яч.„б"	ЭП2-33 яч.„б"	ЭП2-37 яч.„а"	ЭП2-33 яч.„б"	ЭП2-35 яч.„б"	ЭП2-33 яч.„б"	ЭП2-36 яч.„б"	ЭП2-35 яч.„а"



Условные обозначения

— кабельный канал (лоток)

— ограждение (внешнее)

1. См. вместе с листами ЭП2-7; 8.
2. Трансформаторы тока, отмеченные *), устанавливаются при соответствующих обоснованиях.
3. Дороги вдоль фронта выключателей и кабельные каналы (лотки) служат одновременно маршрутом передвижения персонала при обходе ОРУ и следования к рабочим местам.
4. Дорога, показанная пунктиром, выполняется с низшим покрытием.
5. Размеры в скобках относятся к случаю установки на ВЛ разрядников см. лист ЭП2-15.

Нач. ОКП-1	Роменский		21.03.88	407-03-491.88-ЭП2	
Н.контр	Ломоносова		21.03.88	ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
ГИП	Фомин		21.03.88	ОРУ по схеме №330-15	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Рук. гр.	Корпов		21.03.88		
Инженер	Ломоносова		21.03.88	План и схема заполнения	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Кл.

Формат А2

1293ТМ-Т2

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку 2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	перемычка	ЩО	КСО	Всего	Масса ед.кг	Примечание
1		Узел выключателя с двумя комплектами трансформаторов тока																
	407-03-491.88-ЭП2-17	ВВДМ-330Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	-ЭП2-19	ВНВ-330Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	-ЭП2-21	ВВ-330Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
2		Узел выключателя с одним комплектом трансформаторов тока																
	-ЭП2-17	ВВДМ-330Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	8		
	-ЭП2-19	ВНВ-330Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	8		
	-ЭП2-21	ВВ-330Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	8		
4		Трансформатор тока																
	-ЭП5-12	ТФУМ-330А-У1	—	3	—	3	—	3	3	3	—	3	—	—	—	18	2050	
	-ЭП5-11	ТФРМ-330Б-У1	—	3	—	3	—	3	3	3	—	3	—	—	—	18	3050	
5		Трансформатор напряжения																
	-ЭП5-16	НКФ-330-73У1	—	3	3	3	—	3	—	3	3	—	—	—	—	18	1990	
6		Разъединитель однополюсный с двумя комплектами заземляющих ножей с приводами ПД-5У1 и ПРН-1																
	-ЭП5-14	РДЗ-2-330/3150У1	—	—	3	—	—	—	—	—	3	—	27	—	—	33		
7		Разъединитель однополюсный с одним комплектом заземляющих ножей с приводами ПД-5У1 и ПРН-1																
	-ЭП5-14	РДЗ-1-330/3150У1	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	21	—	—	27		
8		Разрядник магнитно-вентильный с регистратором срабатывания типа РР-Ц																
	-ЭП5-17	РВМГ-330МУ1	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—	—	6	1016	
10	-ЭП2-23,25	Узел аппаратов ВЧ связи	—	1	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	4		
	27,29																	
13		Опора шинная																
	-ЭП5-19	ШО-330М-УХЛ1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	311	
14		Гирлянда натяжная двухцепная 2×23×ПС70-Д																
	-ЭП5-36	для 2 проводов ПА-500	6	12	6	12	6	12	6	12	6	6	—	18	30	132	202,2	
	-ЭП5-32	для 2 проводов АС-▭	6	12	6	12	6	12	6	12	6	6	—	18	30	132	▭	
	-ЭП5-34,38	для 1 провода ПА-▭	6	12	6	12	6	12	6	12	6	6	—	18	30	132	▭	
15		Гирлянда натяжная одноцепная 23×ПС70-Д																
	-ЭП5-35	для 2 проводов ПА-500	4	—	6	—	4	—	12	—	4	16	—	—	—	46	125,0	
	-ЭП5-31	для 2 проводов АС-▭	10	12	12	12	10	12	18	12	10	22	—	18	30	178	▭	
	-ЭП5-37	для 1 провода ПА-640	10	12	12	12	10	12	18	12	10	22	—	18	30	178	108,5	
	-ЭП5-33	для 1 провода ПА-500	10	12	12	12	10	12	18	12	10	22	—	18	30	178	107,4	
16		Гирлянда поддерживающая одноцепная 23×ПС70-Д																
	-ЭП5-41	для 2 проводов ПА-500	1	—	—	—	1	—	3	—	1	4	—	—	—	10	106,5	
	-ЭП5-40,42	для 1 провода ПА-▭	1	—	—	—	1	—	3	—	1	4	—	—	—	10	▭	
	-ЭП5-39	для 2 проводов АС-▭	1	—	—	—	1	—	3	—	1	4	—	—	—	10	▭	
18	ТУ 16-505.397-72	Провод алюминиевый полый																
		ПА-▭ при одном проводе в фазе	260	400	360	400	270	400	460	400	300	480	240	530	880	5300	▭	
		ПА-500 при двух проводах в фазе	520	800	720	800	540	800	920	800	600	960	480	1060	1760	10600	1,33	
		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80 при двух проводах в фазе																
		АС-500/27	520	800	720	800	540	800	920	800	600	960	480	1060	1760	10600	1,54	
		АС-400/22	520	800	720	800	540	800	920	800	600	960	480	1060	1760	10600	1,26	
	ТУ 16-705.176-80	АСУ-300/39	520	800	720	800	540	800	920	800	600	960	480	1060	1760	10600	1,13	

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

12983тм-т2

Нач. ОКП-1	Роменский		2.03.35
Н.контр.	Ломоносова		2.03.35
ГИП	Фомин		2.03.88
Рук. гр.	Карпов		2.03.87
Инженер	Хействер		2.03.35

407-03-491.88-ЭП2

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

ОРУ по схеме № 330-15

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-6 (начало)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир.

Формат А2

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку														Масса ед. кг	Примечание
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Перемычка	К1Д	К2Д	Всего		
19		Распорка дистанционная																
		РГ-5-400 для 2 проводов ПА-500	26	40	36	40	27	40	46	40	30	48	24	53	88	530	1,9	
		РГ-3-400 для 2 проводов АС-500	26	40	36	40	27	40	46	40	30	48	24	53	88	530	1,8	
		РГ-2-400 для 2 проводов																
		АС-400 или $АС_у$-300	26	40	36	40	27	40	46	40	30	48	24	53	88	530	1,8	
20		Распорка изолирующая																
		РГИ-□	—	□	—	□	—	□	—	□	—	—	—	—	—	□	□	
21		Зажим опорный прессуемый																
		А4АП-500-1А для 1 провода	—	—	—	—	—	—	9	—	—	9	24	—	—	42		при ТФУМ-330
		ПА-500	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—	—	6	1,62	при ТФРМ-330
		А4АП-640-1 для 1 провода	—	—	—	—	—	—	9	—	—	9	24	—	—	42		при ТФУМ-330
		ПА-640	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—	—	6	4,17	при ТФРМ-330
		2А4АП-500-1 для 2 проводов	—	—	—	—	—	—	9	—	—	9	24	—	—	42		при ТФУМ-330
		ПА-500	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—	—	6	8,454	при ТФРМ-330
		2А4А-500-4 для 2 проводов	—	—	—	—	—	—	9	—	—	9	24	—	—	42		при ТФУМ-330
		АС-500 или АС-400	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—	—	6	4,26	при ТФРМ-330
		2А4А-300-4 для 2 проводов	—	—	—	—	—	—	9	—	—	9	24	—	—	42		при ТФУМ-330
		$АС_у$-300	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—	—	6	3,13	при ТФРМ-330
22		Зажим аппаратный прессуемый																
		2А6АП-500-3 для 1 провода	—	3	—	3	—	3	—	3	—	—	—	—	—	6		при ТФУМ-330
		ПА-500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,01	при ТФРМ-330
		А6АП-640-1 для 1 провода	—	3	—	3	—	3	—	3	—	—	—	—	—	12		при ТФУМ-330
		ПА-640	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,3	при ТФРМ-330
		2А6АП-500-3 для 2 проводов	—	3	—	3	—	3	—	3	—	—	—	—	—	12		при ТФУМ-330
		ПА-500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,01	при ТФРМ-330
		2А4А-500-3 для 2 проводов	—	3	—	3	—	3	—	3	—	—	—	—	—	12		при ТФУМ-330
		АС-500 или АС-400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,4	при ТФРМ-330
		2А4А-300-3 для 2 проводов	—	3	—	3	—	3	—	3	—	—	—	—	—	12		при ТФУМ-330
		$АС_у$-300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,9	при ТФРМ-330
24		Зажим аппаратный прессуемый																
		А4АП-500-1А для 1 провода	1	6	9	6	6	6	9	6	4	3	48	—	—	104		при ТФУМ-330
		ПА-500	1	6	9	6	6	6	15	6	4	9	72	—	—	140	1,62	при ТФРМ-330
		А4АП-640-1 для 1 провода	1	6	9	6	6	6	9	6	4	3	48	—	—	104		при ТФУМ-330
		ПА-640	1	6	9	6	6	6	15	6	4	3	72	—	—	140	4,17	при ТФРМ-330
		2А6АП-500-4 для 2 проводов	1	6	9	6	6	6	9	6	4	3	48	—	—	104		при ТФУМ-330
		ПА-500	1	6	9	6	6	6	15	6	4	9	72	—	—	140	7,0	при ТФРМ-330
		2А6А-500-4 для 2 проводов	1	6	9	6	6	6	9	6	4	3	48	—	—	104		при ТФУМ-330
		АС-500 или АС-400	1	6	9	6	6	6	15	6	4	9	72	—	—	140	4,72	при ТФРМ-330
		2А6А-300-4 для 2 проводов	1	6	9	6	6	6	9	6	4	3	48	—	—	104		при ТФУМ-330
		$АС_у$-300	1	6	9	6	6	6	15	6	4	9	72	—	—	140	3,88	при ТФРМ-330
25		Зажим аппаратный прессуемый																
		2А6АП-500-3 для 1 провода	2	—	6	—	—	—	3	—	8	3	24	—	—	23		при ТФУМ-330
		ПА-500	2	3	6	3	—	3	3	3	8	3	24	—	—	29	7,01	при ТФРМ-330
		А6АП-640-1 для 1 провода	2	—	6	—	—	—	3	—	8	3	24	—	—	46		при ТФУМ-330
		ПА-640	2	3	6	3	—	3	3	3	8	3	24	—	—	58	7,3	при ТФРМ-330
		2А6АП-500-3 для 2 проводов	2	—	6	—	—	—	3	—	8	3	24	—	—	45		при ТФУМ-330
		ПА-500	2	3	6	3	—	3	3	3	8	3	24	—	—	58	7,01	при ТФРМ-330
		2А6А-500-3 для 2 проводов	2	—	6	—	—	—	3	—	8	3	24	—	—	46		при ТФУМ-330
		АС-500 или АС-400	2	3	6	3	—	3	3	3	8	3	24	—	—	58	4,72	при ТФРМ-330
		2А6А-300-3 для 2 проводов	2	—	6	—	—	—	3	—	8	3	24	—	—	46		при ТФУМ-330
		$АС_у$-300	2	3	6	3	—	3	3	3	8	3	24	—	—	58	4,28	при ТФРМ-330
27		Зажим ответвительный прессуемый																
		ОАП-500-1 для 1 провода ПА-500	5	9	18	9	8	9	15	9	8	8	—	6	12	110	5,31	
		ОАП-640-1 для 1 провода ПА-640	5	9	12	9	8	9	15	9	8	8	—	6	12	110	11,45	
		ОАП-500-1 для 2 проводов ПА-500	10	18	24	18	16	18	30	18	16	16	—	12	24	220	5,31	
		ОА-400-1 для 2 проводов																
		АС-500 или АС-400	10	18	24	18	16	18	30	18	16	16	—	12	24	220	1,3	
		ОА-300-1 для 2 проводов $АС_у$-300	10	18	24	18	16	18	30	18	16	16	—	12	24	220	1,0	
28		Зажим петлевой переходной																
		для перехода с проводов ВЛ																
		на провода ПС □	—	3	—	3	—	3	—	3	—	—	—	—	—	12	□	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12988тм-т2

Нач ОКП-1	Роменский		03.88	407-03-491.88-ЭП2
Н. контр	Ломоносова		03.88	ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
ГИП	Фомин		03.88	ОРУ по схеме N 330-15
Рук. гр	Карпов		03.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-6 (окончание)
Инженер	Хейстер		03.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

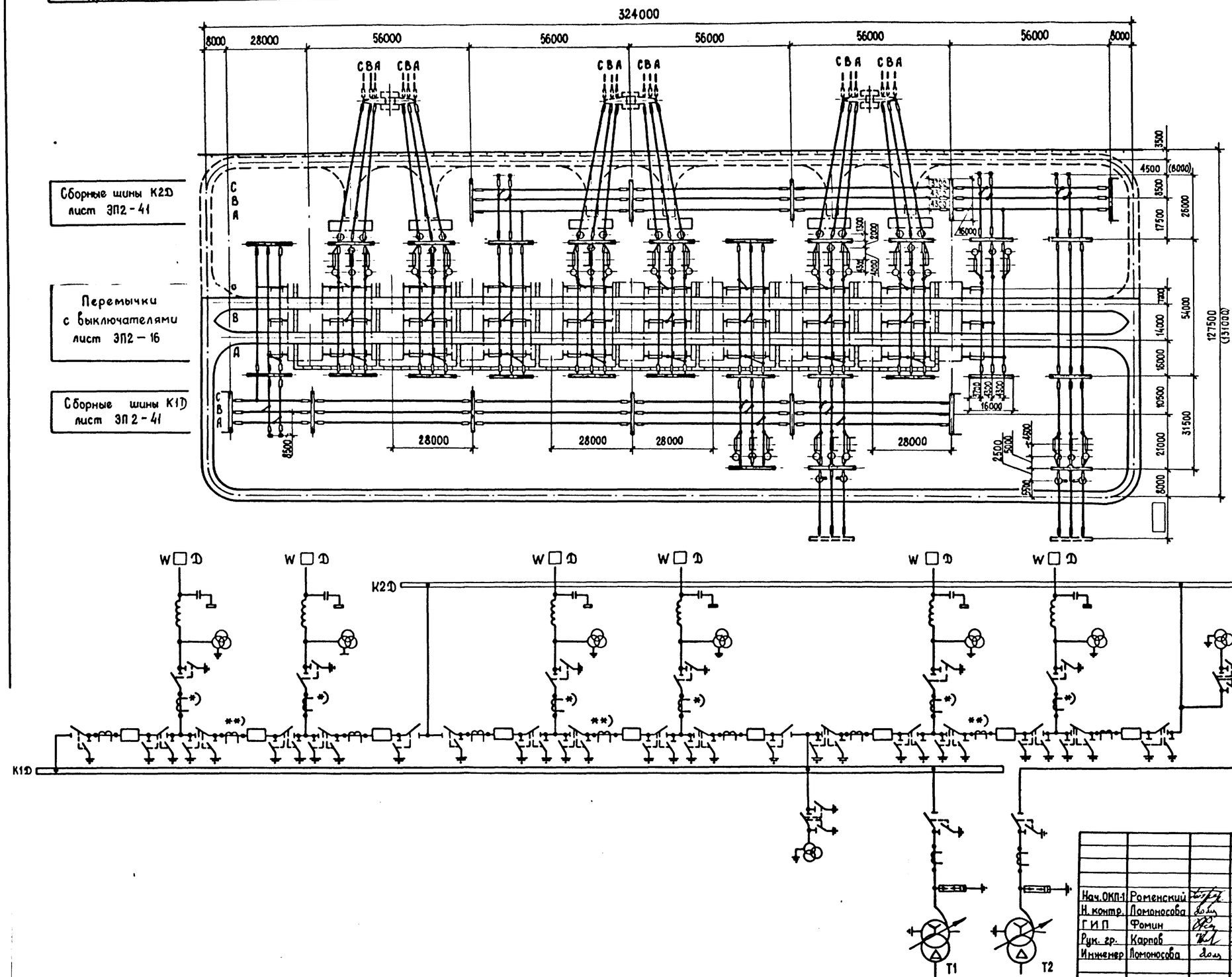
Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Копир Ната

Формат А2

Альбом 2

Наименование ячеек	Перемычка от К1Д	ВЛ от К1Д	ВЛ от К2Д	Перемычка от К2Д	ВЛ от К2Д	ВЛ от К1Д	Перемычка от К1Д и шинные аппараты от К1Д	Трансформатор Т1 ВЛ от К1Д	ВЛ от К2Д	Перемычка от К2Д и шинные аппараты от К2Д	Трансформатор Т2
Маркировка	КQS1Д	W □ Д	W □ Д	КQS2Д	W □ Д	W □ Д	КQS1Д, ТV1Д	Т1, W □ Д	W □ Д	КQS2Д, ТV2Д	Т2
NN ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП2-34 яч „а"	ЭП2-38 яч „а"	ЭП2-38 яч „а"	ЭП2-37 яч „а"	ЭП2-38 яч „а"	ЭП2-38 яч „а"	ЭП2-37 яч „б"	ЭП2-36 яч „а"	ЭП2-38 яч „а"	ЭП2-36 яч „б"	ЭП2-35 яч „а"



Условные обозначения

— кабельный канал (лотки)

— ограждение (внешнее)

1. См. вместе с листами ЭП2-10, 11.
2. Трансформаторы тока, отмеченные *), устанавливаются при соответствующих обоснованиях.
3. В местах, отмеченных **), могут устанавливаться два комплекта трансформаторов тока.
4. Дороги вдоль фронта выключателей и кабельные каналы (лотки) служат одновременно маршрутом передвижения персонала при обходе ОРУ и следования к рабочим местам.
5. Дорога, показанная пунктиром, выполняется с низшим покрытием.
6. Размеры в скобках относятся к случаю установки на ВЛ разрядников см. лист ЭП2-15.

Нач. ОКП-1	Роменский		21.03.88
Н. контр.	Ломоносова		21.03.88
Г И П	Фомин		21.03.88
Рук. гр.	Карпов		21.03.88
Инженер	Ломоносова		21.03.88

407-03-491.88 – ЭП2

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

ОРУ по схеме N 330-16. План и схема заполнения

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир.

Формат А2

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку																						Масса ед., кг.	Примечание
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	сервисная	КП	КЗП	Всего									
1		Узел выключателя с двумя комплектами трансформаторов тока																								
	407-03-49.88-ЭП2-17	ВВДМ-330Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3									
	-ЭП2-19	ВНВ-330Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3									
	-ЭП2-21	ВВ-330Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3									
2		Узел выключателя с одним комплектом трансформаторов тока																								
	-ЭП2-17	ВВДМ-330Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	6									
	-ЭП2-19	ВНВ-330Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	6									
	-ЭП2-21	ВВ-330Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	6									
4		Трансформатор тока																								
	-ЭП5-12	ТФУМ-330А-У1	—	3	3	—	3	3	—	6	3	—	3	—	—	—	24								2050	
	-ЭП5-11	ТФРМ-330Б-У1	—	3	3	—	3	3	—	6	3	—	3	—	—	—	24								3050	
5		Трансформатор напряжения																								
	-ЭП5-16	НКФ-330-73У1	—	3	3	—	3	3	3	3	3	3	—	—	—	—	24								1990	
6		Разъединитель однополюсный с двумя комплектами заземляющих ножей с приводами ПД-5У1 и ПРН-1																								
	-ЭП5-14	РДЗ-2-330/3150У1	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	42	—	—	48								920	
7		Разъединитель однополюсный с одним комплектом заземляющих ножей с приводами ПД-5У1 и ПРН-1																								
	-ЭП5-14	РДЗ-1-330/3150У1	—	3	3	—	3	3	—	6	3	—	3	12	—	—	36								830	
8		Разрядник магнитно-вентильный с регистратором срабатывания типа РР-II																								
	-ЭП5-17	РВМГ-330МУ1	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—	—	6								1016	
10	-ЭП2-23,25, 27,29	Узел аппаратов ВЧ связи	—	1	1	—	1	1	—	1	1	—	—	—	—	—	6									
13		Опора шинная																								
	-ЭП5-19	ШО-330М-УХЛ1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								311	
14		Гирлянда натяжная двухцепная 2×23×ПС70-Д																								
	-ЭП5-36	для 2 проводов ПА-500	6	12	12	6	12	12	6	12	12	6	6	—	24	24	150								202.2	
	-ЭП5-32	для 2 проводов АС-□	6	12	12	6	12	12	6	12	12	6	6	—	24	24	150								□	
	-ЭП5-34,38	для 1 провода ПА-□	6	12	12	6	12	12	6	12	12	6	6	—	24	24	150								□	
15		Гирлянда натяжная одноцепная 23×ПС70-Д																								
	-ЭП5-35	для 2 проводов ПА-500	4	—	—	4	—	—	6	12	—	4	16	—	6	—	52								125,0	
	-ЭП5-31	для 2 проводов АС-□	10	12	12	10	12	12	12	24	12	10	22	—	30	24	202								□	
	-ЭП5-37	для 1 провода ПА-640	10	12	12	10	12	12	12	24	12	10	22	—	30	24	202								108.5	
	-ЭП5-33	для 1 провода ПА-500	10	12	12	10	12	12	12	24	12	10	22	—	30	24	202								107.4	
16		Гирлянда поддерживающая одноцепная 23×ПС70-Д																								
	-ЭП5-41	для 2 проводов ПА-500	1	—	—	1	—	—	—	3	—	1	4	—	—	—	10								106,5	
	-ЭП5-40,42	для 1 провода ПА-□	1	—	—	1	—	—	—	3	—	1	4	—	—	—	10								□	
	-ЭП5-39	для 2 проводов АС-□	1	—	—	1	—	—	—	3	—	1	4	—	—	—	10								□	
18	ТУ16-505.397-72	Провод алюминиевый полый																								
		ПА-□ при одном проводе в фазе	280	400	400	280	400	400	350	650	400	300	480	270	790	700	6100								□	
		ПА-500 при двух проводах в фазе	560	800	800	560	800	800	700	1300	800	600	960	540	1580	1400	12200								1.33	
		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80 при двух проводах в фазе																								
		АС-500/27	560	800	800	560	800	800	700	1300	800	600	960	540	1580	1400	12200								1.54	
		АС-400/22	560	800	800	560	800	800	700	1300	800	600	960	540	1580	1400	12200								1.26	
	ТУ 16-705.176-80	АСу-300/39	560	800	800	560	800	800	700	1300	800	600	960	540	1580	1400	12200								1.13	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 12988тм-т2

			407-03-49.88-ЭП2
			ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
Нач. ОКП	Роменский	21.03.88	ОРУ по схеме №330-16
Н. контр.	Ломоносова	21.03.88	Стадия: РП; Лист: 10; Листов:
ГИП	Фомин	21.03.88	
Рук. гр.	Карпов	21.03.88	
Инженер	Хействер	21.03.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-9 (начало)
			«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Полье

Формат: А2

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	перемычки	К1D	К2D	Всего	Масса ед. кг	Примечание
19		Распорка дистанционная																	
		РГ-5-400 для 2 проводов ПА-500	28	40	40	28	40	40	35	65	40	30	48	27	79	70	610	1.9	
		РГ-3-400 для 2 проводов АС-500	28	40	40	28	40	40	35	65	40	30	48	27	79	70	610	1.8	
		РГ-2-400 для 2 проводов																	
		АС-400 или АСу-300	28	40	40	28	40	40	35	65	40	30	48	27	79	70	610	1.8	
20		Распорка изолирующая																	
		РГИ-□	—	□	□	—	□	□	—	□	□	—	—	—	—	—	□	□	
21		Зажим аппаратный прессуемый																	
		АЧАП-500-1А для 1 провода	—	3	3	—	3	3	—	12	3	—	9	27	—	—	63		при ТФУМ-330
		ПА-500	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—	—	6	1.62	при ТФРМ-330
		АЧАП-640-1 для 1 провода	—	3	3	—	3	3	—	12	3	—	9	27	—	—	63		при ТФУМ-330
		ПА-640	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—	—	6	4.17	при ТФРМ-330
		2АЧАП-500-1 для 2 проводов	—	3	3	—	3	3	—	12	3	—	9	27	—	—	63		при ТФУМ-330
		ПА-500	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—	—	6	8.454	при ТФРМ-330
		2АЧА-500-4 для 2 проводов	—	3	3	—	3	3	—	12	3	—	9	27	—	—	63		при ТФУМ-330
		АС-500 или АС-400	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—	—	6	4.26	при ТФРМ-330
		2АЧА-300-4 для 2 проводов	—	3	3	—	3	3	—	12	3	—	9	27	—	—	63		при ТФУМ-330
		АСу-300	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—	—	6	3.13	при ТФРМ-330
22		Зажим аппаратный прессуемый																	
		2АБАП-500-3 для 1 провода	—	3	3	—	3	3	—	3	3	—	—	—	—	—	9		при ТФУМ-330
		ПА-500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.01	при ТФРМ-330
		АБАП-640-1 для 1 провода	—	3	3	—	3	3	—	3	3	—	—	—	—	—	18		при ТФУМ-330
		ПА-640	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.3	при ТФРМ-330
		2АБАП-500-3 для 2 проводов	—	3	3	—	3	3	—	3	3	—	—	—	—	—	18		при ТФУМ-330
		ПА-500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.01	при ТФРМ-330
		2АЧА-500-3 для 2 проводов	—	3	3	—	3	3	—	3	3	—	—	—	—	—	18		при ТФУМ-330
		АС-500 или АС-400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.4	при ТФРМ-330
		2АЧА-300-3 для 2 проводов	—	3	3	—	3	3	—	3	3	—	—	—	—	—	18		при ТФУМ-330
		АСу-300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.9	при ТФРМ-330
24		Зажим аппаратный прессуемый																	
		АЧАП-500-1А для 1 провода	1	9	9	6	9	9	9	12	9	4	3	54	—	—	136		при ТФУМ-330
		ПА-500	1	12	12	6	12	12	9	21	12	4	9	81	—	—	191	1.62	при ТФРМ-330
		АЧАП-640-1 для 1 провода	1	9	9	6	9	9	9	12	9	4	3	54	—	—	136		при ТФУМ-330
		ПА-640	1	12	12	6	12	12	9	21	12	4	9	81	—	—	191	4.17	при ТФРМ-330
		2АБАП-500-4 для 2 проводов	1	9	9	6	9	9	9	12	9	4	3	54	—	—	136		при ТФУМ-330
		ПА-500	1	12	12	6	12	12	9	21	12	4	9	81	—	—	191	7.0	при ТФРМ-330
		2АБА-500-4 для 2 проводов	1	9	9	6	9	9	9	12	9	4	3	54	—	—	136		при ТФУМ-330
		АС-500 или АС-400	1	12	12	6	12	12	9	21	12	4	9	81	—	—	191	4.72	при ТФРМ-330
		2АБА-300-4 для 2 проводов	1	9	9	6	9	9	9	12	9	4	3	54	—	—	136		при ТФУМ-330
		АСу-300	1	12	12	6	12	12	9	21	12	4	9	81	—	—	191	3.88	при ТФРМ-330
25		Зажим аппаратный прессуемый																	
		2АБАП-500-3 для 1 провода	2	—	—	—	—	—	6	3	—	8	3	27	—	—	24		при ТФУМ-330
		ПА-500	2	3	3	—	3	3	6	6	3	8	3	27	—	—	33	7.01	при ТФРМ-330
		2АБАП-640-1 для 1 провода	2	—	—	—	—	—	6	3	—	8	3	27	—	—	49		при ТФУМ-330
		ПА-640	2	3	3	—	3	3	6	6	3	8	3	27	—	—	67	7.3	при ТФРМ-330
		2АБАП-500-3 для 2 проводов	2	—	—	—	—	—	6	3	—	8	3	27	—	—	49		при ТФУМ-330
		ПА-500	2	3	3	—	3	3	6	6	3	8	3	27	—	—	67	7.01	при ТФРМ-330
		2АБА-500-3 для 2 проводов	2	—	—	—	—	—	6	3	—	8	3	27	—	—	49		при ТФУМ-330
		АС-500 или АС-400	2	3	3	—	3	3	6	6	3	8	3	27	—	—	67	4.72	при ТФРМ-330
		2АБА-300-3 для 2 проводов	2	—	—	—	—	—	6	3	—	8	3	27	—	—	49		при ТФУМ-330
		АСу-300	2	3	3	—	3	3	6	6	3	8	3	27	—	—	67	4.28	при ТФРМ-330
27		Зажим ответвительный прессуемый																	
		ОАП-500-1 для 1 провода ПА-500	5	9	9	8	9	9	12	18	9	8	8	—	9	9	122	5.31	
		ОАП-640-1 для 1 провода ПА-640	5	9	9	8	9	9	12	18	9	8	8	—	9	9	122	11.45	
		ОАП-500-1 для 2 проводов ПА-500	10	18	18	16	18	18	24	36	18	16	16	—	18	18	244	5.31	
		ОА-400-1 для 2 проводов АС-500																	
		или АС-400	10	18	18	16	18	18	24	36	18	16	16	—	18	18	244	1.3	
		ОА-300-1 для 2 проводов АСу-300	10	18	18	16	18	18	24	36	18	16	16	—	18	18	244	1.0	
28		Зажим петлевой переходной																	
		для перехода с проводов ВАл на																	
		провода ПС□	—	3	3	—	3	3	—	3	3	—	—	—	—	—	18	□	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 12988 тм-т2

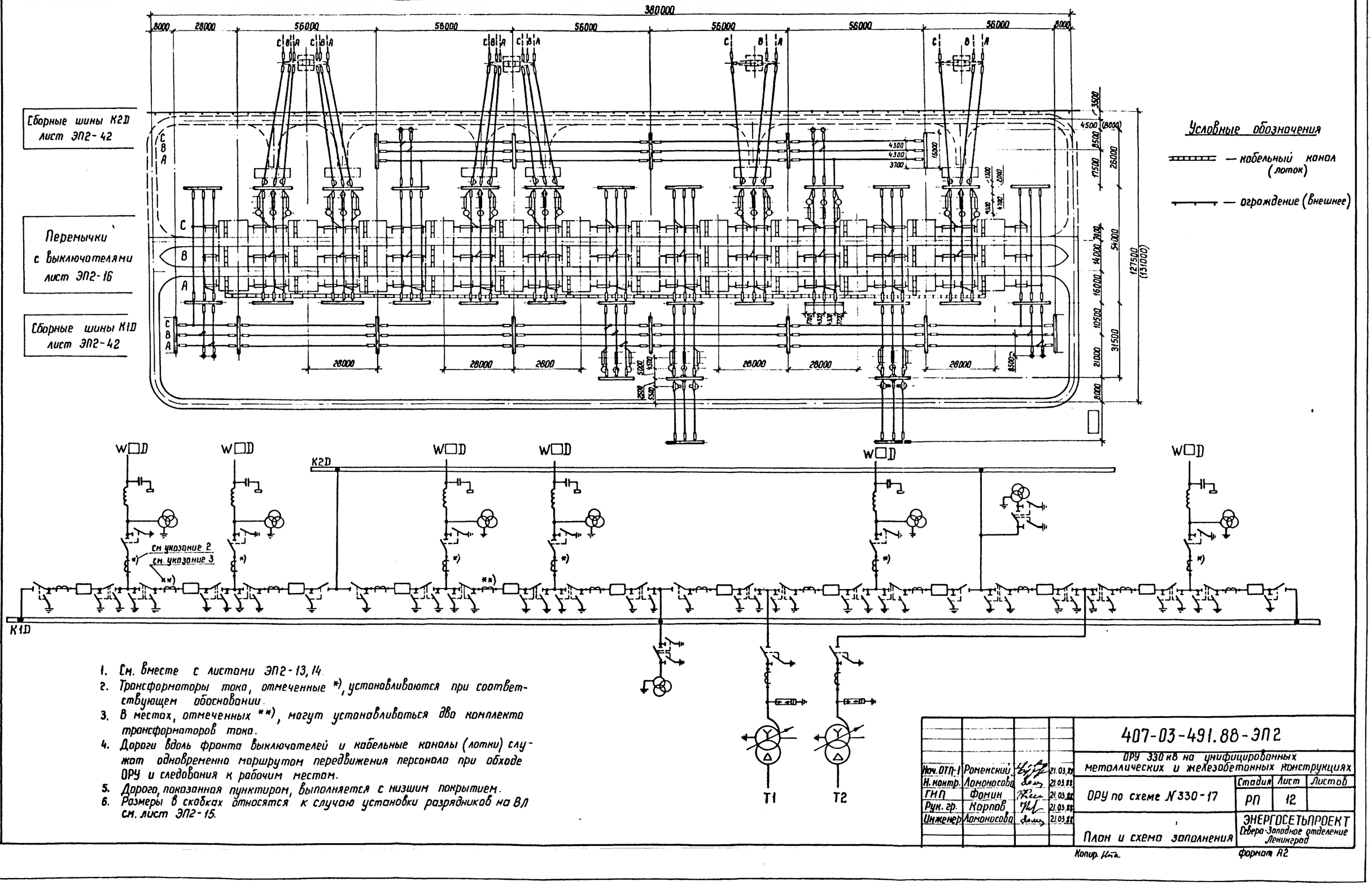
				407-03-491.88 - ЭП2
				ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
Нач. ОКП	Роменский		21.03.88	
Н. контр.	Ломоносов		21.03.88	ОРУ по схеме N 330-16
ГИП	Фомин		21.03.88	Стадия: РП; Лист: 11; Листов:
Рук. гр.	Карпов		21.03.88	
Инженер	Хейстбер		21.03.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-9 (окончание)
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал

Формат А2

Альбом 2

Наименование ячеек	Перемычка от К1D	ВЛ от К1D	ВЛ от К2D	Перемычка от К2D	ВЛ от К2D	ВЛ от К1D	Перемычка от К1D и шинные аппараты от К1D	Трансформатор Т1	ВЛ от К2D	Перемычка от К2D и шинные аппараты от К2D	Трансформатор Т2	ВЛ от К1D	Перемычка от К1D
Маркировка	KQS1D	W□D	W□D	KQS2D	W□D	W□D	KQS1D, TV1D	T1	W□D	KQS2D, TV2D	T2	W□D	KQS1D
№№ ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
№№ монтажных чертежей ячеек	ЭП2-34 яч.„а"	ЭП2-38 яч.„а"	ЭП2-38 яч.„а"	ЭП2-37 яч.„а"	ЭП2-38 яч.„а"	ЭП2-38 яч.„а"	ЭП2-37 яч.„б"	ЭП2-34 яч.„б"	ЭП2-38 яч.„а"	ЭП2-37 яч.„а"	ЭП2-34 яч.„б"	ЭП2-38 яч.„а"	ЭП2-34 яч.„а"



1. См. вместе с листами ЭП2-13, 14.
2. Трансформаторы тока, отмеченные *), устанавливаются при соответствующем обосновании.
3. В местах, отмеченных **), могут устанавливаться два комплекта трансформаторов тока.
4. Дороги вдоль фронта выключателей и кабельные каналы (лотки) служат одновременно маршрутом передвижения персонала при обходе ОРУ и следования к рабочим местам.
5. Дорога, показанная пунктиром, выполняется с низшим покрытием.
6. Размеры в скобках относятся к случаю установки разрядников на ВЛ см. лист ЭП2-15.

Нач. ОТП-1	Роменский		21.03.89
Н. контр.	Ломоносова		21.03.89
ГИП	Фомин		21.03.89
Рук. гр.	Карпов		21.03.89
Инженер	Ломоносова		21.03.89

407-03-491.88-ЭП2

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

ОРУ по схеме №330-17

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

План и схема заполнения

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ната

Формат А2

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

12988 тм-т2

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку																						Масса ед., кг.	Примечание
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Перемычка	К1Д	К2Д	Всего							
1		Узел выключателя совмещенный с комплектами трансформаторов тока																								
	407-03-491.88-ЭП2-17	ВВДМ-330Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	2							
	-ЭП2-19	ВНВ-330Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	2							
	-ЭП2-21	ВВ-330Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	2							
2		Узел выключателя с одним комплектом трансформаторов тока																								
	-ЭП2-17	ВВДМ-330Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	10							
	-ЭП2-19	ВНВ-330Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	10							
	-ЭП2-21	ВВ-330Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	10							
4		Трансформатор тока																								
	-ЭП5-12	ТФУМ-330А-У1	—	3	3	—	3	3	—	3	3	—	3	3	—	—	—	—	24						2050	
	-ЭП5-11	ТФРМ-330Б-У1	—	3	3	—	3	3	—	3	3	—	3	3	—	—	—	—	24						3050	
5		Трансформатор напряжения																								
	-ЭП5-16	НКФ-330-73У1	—	3	3	—	3	3	3	—	3	3	—	3	—	—	—	—	24						1990	
6		Разъединитель однополюсный с двумя комплектами заземляющих ножей с приводами ПД-5У1 и ПРН-1																								
	-ЭП5-14	РДЗ-2-330/3150У1	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—	—	54	—	—	60						920	
7		Разъединитель однополюсный с одним комплектом заземляющих ножей с приводами ПД-5У1 и ПРН-1																								
	-ЭП5-14	РДЗ-1-330/3150У1	—	3	3	—	3	3	—	3	3	—	3	3	—	18	—	—	42						830	
8		Разрядник магнитно-вентильный с регистраторам срабатывания типа РР-I																								
	-ЭП5-17	РВМГ-330МУ1	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—	—	—	—	6						1016	
10	-ЭП2-23,25, 27,29	Узел аппаратов ВЧ связи	—	1	1	—	1	1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	6							
13		Опора шинная																								
	-ЭП5-19	ШО-330М-УХЛ1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						311	
14		Гирлянда натяжная двухцепная 2×23×ПС70-Д																								
	-ЭП5-36	для 2 проводов ПА-500	6	12	12	6	12	12	6	6	12	6	6	12	6	—	36	24	174						2022	
	-ЭП5-32	для 2 проводов АС-□	6	12	12	6	12	12	6	6	12	6	6	12	6	—	36	24	174						□	
	-ЭП5-34,38	для 1 провода ПА-□	6	12	12	6	12	12	6	6	12	6	6	12	6	—	36	24	174						□	
15		Гирлянда натяжная одноцепная 23×ПС70-Д																								
	-ЭП5-35	для 2 проводов ПА-500	4	—	—	4	—	—	6	12	—	4	12	—	4	—	6	—	52						125.0	
	-ЭП5-31	для 2 проводов АС-□	10	12	12	10	12	12	12	18	12	10	18	12	10	—	42	24	226						□	
	-ЭП5-37	для 1 провода ПА-640	10	12	12	10	12	12	12	18	12	10	18	12	10	—	42	24	226						108.5	
	-ЭП5-33	для 1 провода ПА-500	10	12	12	10	12	12	12	18	12	10	18	12	10	—	42	24	226						107.4	
16		Гирлянда поддерживающая одноцепная 23×ПС70-Д																								
	-ЭП5-41	для 2 проводов ПА-500	1	—	—	1	—	—	—	3	—	1	3	—	1	—	—	—	10						106.5	
	-ЭП5-40,42	для 1 провода ПА-□	1	—	—	1	—	—	—	3	—	1	3	—	1	—	—	—	10						□	
	-ЭП5-39	для 2 проводов АС-□	1	—	—	1	—	—	—	3	—	1	3	—	1	—	—	—	10						□	
18	ТУ 16-505.397-72	Провод алюминиевый полый																								
		ПА-□ при одном проводе в фазе	280	400	400	280	400	400	350	450	400	320	450	400	280	360	1140	700	7010						□	
		ПА-500 при двух проводах в фазе	560	800	800	560	800	800	700	900	800	640	900	800	560	720	2280	1400	14020						1.33	
		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80 при двух проводах в фазе																								
		АС-500/27	560	800	800	560	800	800	700	900	800	640	900	800	560	720	2280	1400	14020						1.54	
		АС-400/22	560	800	800	560	800	800	700	900	800	640	900	800	560	720	2280	1400	14020						1.26	
	ТУ 16-705.176-80	АСУ-300/39	560	800	800	560	800	800	700	900	800	640	900	800	560	720	2280	1400	14020						1.13	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12988-1м-12

Нач. ОКП	Роменский		
Н. контр.	Ломоносова		
ГИП	Фомин		
Рук. гр.	Карпов		
Инженер	Хействерр		

407-03-491.88-ЭП2

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

ОРУ по схеме №330-17	Стадия	Лист	Листов
	РП	13	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-12 (начало)

"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс

Формат: А2

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку																	Масса ед., кг	Примечание
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Перемычка	К1Д	К2Д	Всего		
19		Распорка дистанционная																			
		РГ-5-400 для 2 проводов ПА-500	28	40	40	28	40	40	35	45	40	32	45	40	28	36	114	70	701	1.9	
		РГ3-400 для 2 проводов АС-500	28	40	40	28	40	40	35	45	40	32	45	40	28	36	114	70	701	1.8	
		РГ-2-400 для 2 проводов																			
		АС-400 или АСу-300	28	40	40	28	40	40	35	45	40	32	45	40	28	36	114	70	701	1.8	
20		Распорка изолирующая																			
		РГИ- □	—	□	□	—	□	□	—	—	□	—	—	□	—	—	—	—	□	□	
21		Зажим аппаратный прессуемый																			
		А4АП-500-1А для 1 провода	—	3	3	—	3	3	—	9	3	—	9	3	—	36	—	—	72		при ТФУН-330
		ПА-500	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—	—	—	—	6	1.62	при ТФРН-330
		А4АП-640-1 для 1 провода	—	3	3	—	3	3	—	9	3	—	9	3	—	36	—	—	72		при ТФУН-330
		ПА-640	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—	—	—	—	6	4.17	при ТФРН-330
		2А4АП-500-1 для 2 проводов	—	3	3	—	3	3	—	9	3	—	9	3	—	36	—	—	72		при ТФУН-330
		ПА-500	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—	—	—	—	6	8.454	при ТФРН-330
		2А4А-500-4 для 2 проводов	—	3	3	—	3	3	—	9	3	—	9	3	—	36	—	—	72		при ТФУН-330
		АС-500 или АС-400	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—	—	—	—	6	4.26	при ТФРН-330
		2А4А-300-4 для 2 проводов	—	3	3	—	3	3	—	9	3	—	9	3	—	36	—	—	72		при ТФУН-330
		АСу-300	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—	—	—	—	6	3.13	при ТФРН-330
22		Зажим аппаратный прессуемый																			
		2А6АП-500-3 для 1 провода	—	3	3	—	3	3	—	—	3	—	—	3	—	—	—	—	9		при ТФУН-330
		ПА-500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.01	при ТФРН-330
		А6АП-640-1 для 1 провода	—	3	3	—	3	3	—	—	3	—	—	3	—	—	—	—	18		при ТФУН-330
		ПА-640	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.3	при ТФРН-330
		2А6АП-500-3 для 2 проводов	—	3	3	—	3	3	—	—	3	—	—	3	—	—	—	—	18		при ТФУН-330
		ПА-500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.01	при ТФРН-330
		2А4А-500-3 для 2 проводов	—	3	3	—	3	3	—	—	3	—	—	3	—	—	—	—	18		при ТФУН-330
		АС-500 или АС-400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.4	при ТФРН-330
		2А4А-300-3 для 2 проводов	—	3	3	—	3	3	—	—	3	—	—	3	—	—	—	—	18		при ТФУН-330
		АСу-300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.9	при ТФРН-330
24		Зажим аппаратный прессуемый																			
		А4АП-500-1А для 1 провода	1	9	9	6	9	9	9	9	9	9	9	9	1	72	—	—	170		при ТФУН-330
		ПА-500	1	12	12	6	12	12	9	15	12	9	15	12	1	108	—	—	236	1.62	при ТФРН-330
		А4АП-640-1 для 1 провода	1	9	9	6	9	9	9	9	9	9	9	9	1	72	—	—	170		при ТФУН-330
		ПА-640	1	12	12	6	12	12	9	15	12	9	15	12	1	108	—	—	236	4.17	при ТФРН-330
		2А6АП-500-4 для 2 проводов	1	9	9	6	9	9	9	9	9	9	9	9	1	72	—	—	170		при ТФУН-330
		ПА-500	1	12	12	6	12	12	9	15	12	9	15	12	1	108	—	—	236	7.0	при ТФРН-330
		2А6А-500-4 для 2 проводов	1	9	9	6	9	9	9	9	9	9	9	9	1	72	—	—	170		при ТФУН-330
		АС-500 или АС-400	1	12	12	6	12	12	9	15	12	9	15	12	1	108	—	—	236	4.72	при ТФРН-330
		2А6А-300-4 для 2 проводов	1	9	9	6	9	9	9	9	9	9	9	9	1	72	—	—	170		при ТФУН-330
		АСу-300	1	12	12	6	12	12	9	15	12	9	15	12	1	108	—	—	236	3.88	при ТФРН-330
25		Зажим аппаратный прессуемый																			
		2А6АП-500-3 для 1 провода	2	—	—	—	—	—	6	3	—	6	3	—	2	36	—	—	29		при ТФУН-330
		ПА-500	2	3	3	—	3	3	6	3	3	6	3	3	2	36	—	—	38	7.01	при ТФРН-330
		2А6АП-640-1 для 1 провода	2	—	—	—	—	—	6	3	—	6	3	—	2	36	—	—	58		при ТФУН-330
		ПА-640	2	3	3	—	3	3	6	3	3	6	3	3	2	36	—	—	76	7.3	при ТФРН-330
		2А6АП-500-3 для 2 проводов	2			—	—	—	6	3	—	6	3		2	36	—	—	58		при ТФУН-330
		ПА-500	2	3	3	—	3	3	6	3	3	6	3	3	2	36	—	—	76	7.01	при ТФРН-330
		2А6А-500-3 для 2 проводов	2	—	—	—	—	—	6	3	—	6	3	—	2	36	—	—	58		при ТФУН-330
		АС-500 или АС-400	2	3	3	—	3	3	6	3	3	6	3	3	2	36	—	—	76	4.72	при ТФРН-330
		2А6А-300-3 для 2 проводов	2	—	—	—	—	—	6	3	—	6	3	—	2	36	—	—	58		при ТФУН-330
		АСу-300	2	3	3	—	3	3	6	3	3	6	3	3	2	36	—	—	76	4.28	при ТФРН-330
27		Зажим ответвительный прессуемый																			
		ОАП-500-1 для 1 провода ПА-500	5	9	9	8	9	9	12	12	9	11	12	9	5	—	9	6	134	5.31	
		ОАП-640-1 для 1 провода ПА-640	5	9	9	8	9	9	12	12	9	11	12	9	5	—	9	6	134	11.45	
		ОАП-500-1 для 2 проводов ПА-500	10	18	18	16	18	18	24	24	18	22	24	18	10	—	18	12	268	5.31	
		ОА-400-1 для 2 проводов АС-500																			
		или АС-400	10	18	18	16	18	18	24	24	18	22	24	18	10	—	18	12	268	1.3	
		ОА-300-1 для 2 проводов АСу-300	10	18	18	16	18	18	24	24	18	22	24	18	10	—	18	12	268	1.0	
28		Зажим петлевой переходной																			
		для перехода с проводов ВЛ на																			
		провода ПС □	—	3	3	—	3	3	—	—	3	—	—	3		—	—	—	18	□	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 12988 1м-12

Нач. ОКП	Раменский		21.03.88
Н. контр.	Ломоносова		21.03.88
ГИП	Фонин		21.03.88
Рук. гр.	Карпов		21.03.88
Инженер	Хействер		21.03.88

407-03-491.88-ЭП2

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях.

ОРУ по схеме N 330-17

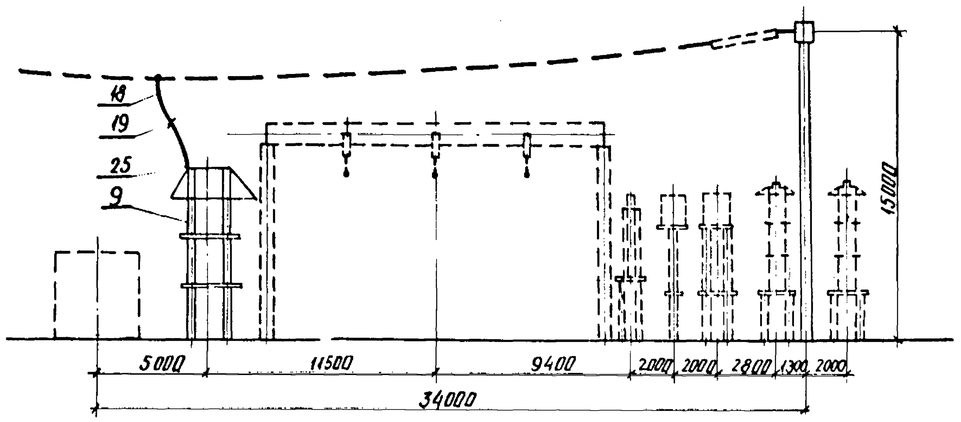
Стадия	Лист	Листов
РП	14	

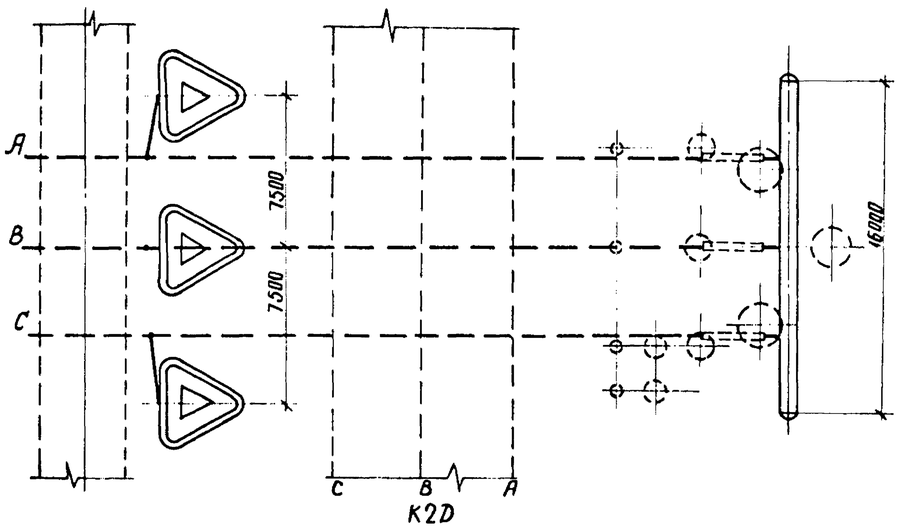
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-12 (окончание)

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Полыс

Формат: А2





Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.

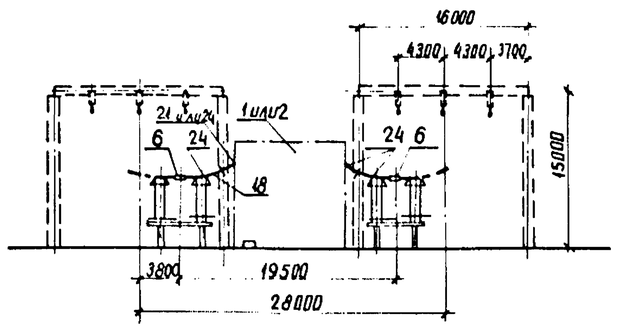
Спецификация оборудования и материалов

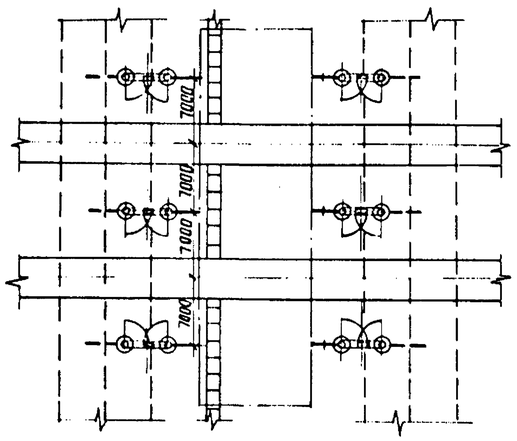
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
9		Разрядник вентильный комбинированный с регистратором срабатывания РР-II			
	407-03-491.88-ЭП5-18		3	3700	
18		Провод алюминиевый полый			
		ПА-□ при одном проводе в фазе	7.5	□	м
		ПА-500 при двух проводах в фазе	15	1.33	м
		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80 при двух проводах в фазе			
		АС-500/27	15	1.54	м
		АС-400/22	15	1.26	м
		АСу-300/39	15	1.13	м
19		Распорки дистанционная			
		РГ-5-400 для 2 проводов ПА-500		1.9	
		РГ-3-400 для 2 проводов АС-500	3	1.8	
		РГ-2-400 для 2 проводов АС-400 или АСу-300		1.8	
25		Зажим аппаратный прессуемый 2А6АП-500-3			
		для одного провода ПА-500	3	7.01	
		А6АП-640-1 для одного провода ПА-640	3	7.3	
		2А6АП-500-3 для двух проводов ПА-500	3	7.01	
		2А6А-500-3 для двух проводов АС-500 или АС-400	3	4.72	
		2А6А-300-3 для двух проводов АСу-300	3	4.28	

Нач. отд.	Роменский		21.03.88	407-03-491.88-ЭП2
Н. контр.	Ломоносова		21.03.88	ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
ГИП	Фомин		21.03.88	Стадия: РП; Лист: 15; Листов:
Рук. гр.	Карпов		21.03.88	
Инженер	Ломоносова		21.03.88	Узел установки разрядника РВМК-330ПУ1 на ВЛ
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. 12988тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Анц | Формат А2





1. См. вместе с листами ЭП2-17,19,21.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.

Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. при Iфум	Кол. при Iфрм	Масса ед., кг	Примечание
1		Узел выключателя с одним комплектом трансформаторов тока				
	407-03-491.88-ЭП2-17	ВВДМ-330Б	1	1		
	-ЭП2-19	ВНВ-330Б				
	-ЭП2-21	ВВ-330Б				
2		Узел выключателя с двумя комплектами трансформаторов тока				
	-ЭП2-17	ВВДМ-330Б	1	1		
	-ЭП2-19	ВНВ-330Б				
	-ЭП2-21	ВВ-330Б				
6	-ЭП5-14	Разъединитель однополюсный с двумя комплектами заземляющих ножей с приводами ПД-591 и ПРН-1				
		РДЗ-2-330/3150У1	6	6		
18	ТУ 16-505.397-72	Провод алюминиевый полый				
		ПА-□ при одном проводе в фазе	25	25	□	
		ПА-500 при двух проводах в фазе	50	50	1.33	
		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80				
		при двух проводах в фазе				
		АС-500/27			1.54	
		АС-400/22	50	50	1.26	
	ТУ 16-705.176-80	АСу-300/39			1.13	
19		Распорка дистанционная				
		РГ-5-400 для 2 проводов ПА-500	3	3	1.9	
		РГ-3-400 для 2 проводов АС-500			1.8	
		РГ-2-400 для 2 проводов АС-400 или АСу-300			1.8	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. при Iфум	Кол. при Iфрм	Масса ед., кг	Примечание
21		Зажим аппаратный прессуемый				
		АЧАП-500-1А для одного провода ПА-500	3	—	1.62	
		АЧАП-640-1 для одного провода ПА-640			4.17	
		2АЧАП-500-1 для двух проводов ПА-500			8.454	
		2АЧА-500-4 для двух проводов АС-500 или АС-400			4.26	
		2АЧА-300-4 для двух проводов АСу-300			3.13	
24		Зажим аппаратный прессуемый				
		АЧАП-500-1А для одного провода ПА-500	9	12	1.62	
		АЧАП-640-1 для одного провода ПА-640			4.17	
		2А6АП-500-4 для двух проводов ПА-500			7.00	
		2А6А-500-4 для двух проводов АС-500 или АС-400			4.72	
		2А6А-300-4 для двух проводов АСу-300			3.88	

Нач. ОКП	Роменский		21.03.88
Н. контр.	Ломоносова		21.03.88
ГИП	Фомин		21.03.88
Рук. гр.	Карпов		21.03.88
Инженер	Ломоносова		21.03.88

407-03-491.88-ЭП2

ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

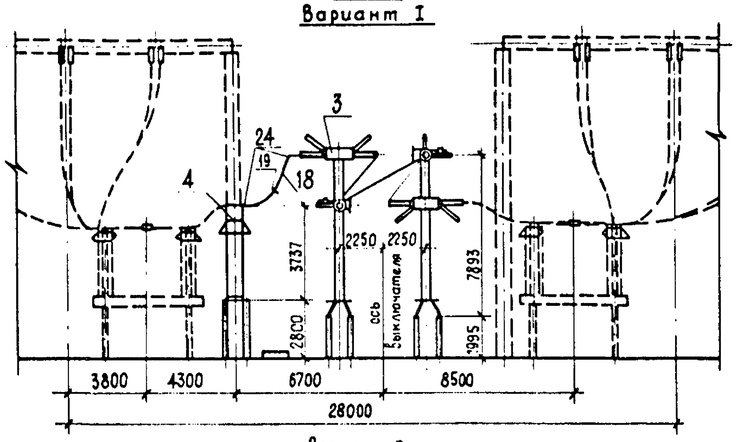
Перемычка с выключателем

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | 12983тм-т2

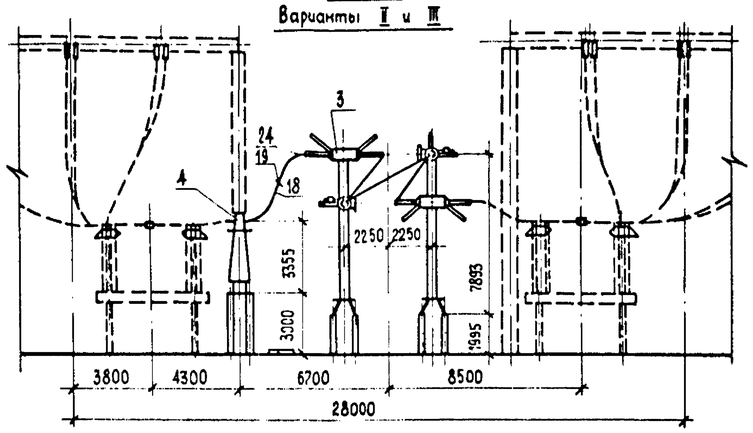
Вид А

Вариант I



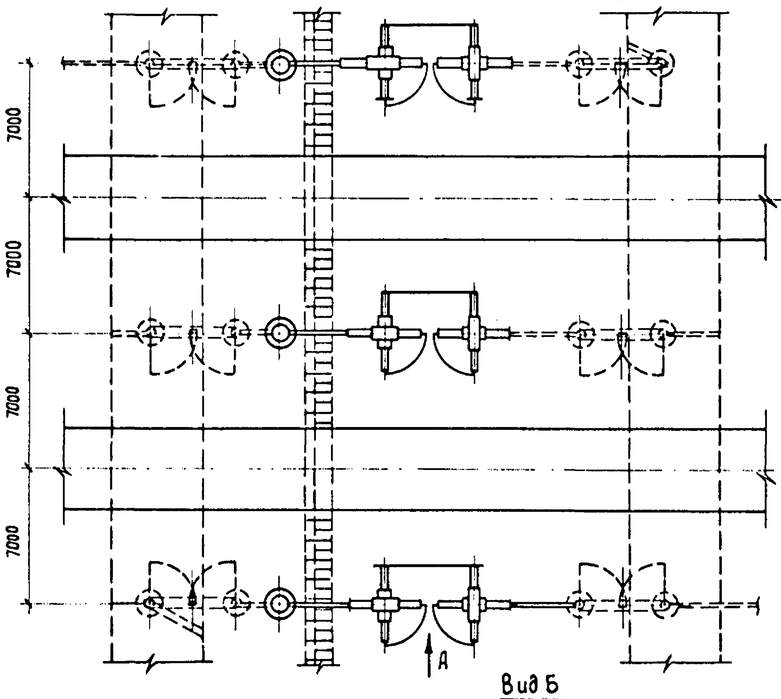
Вид А

Варианты II и III



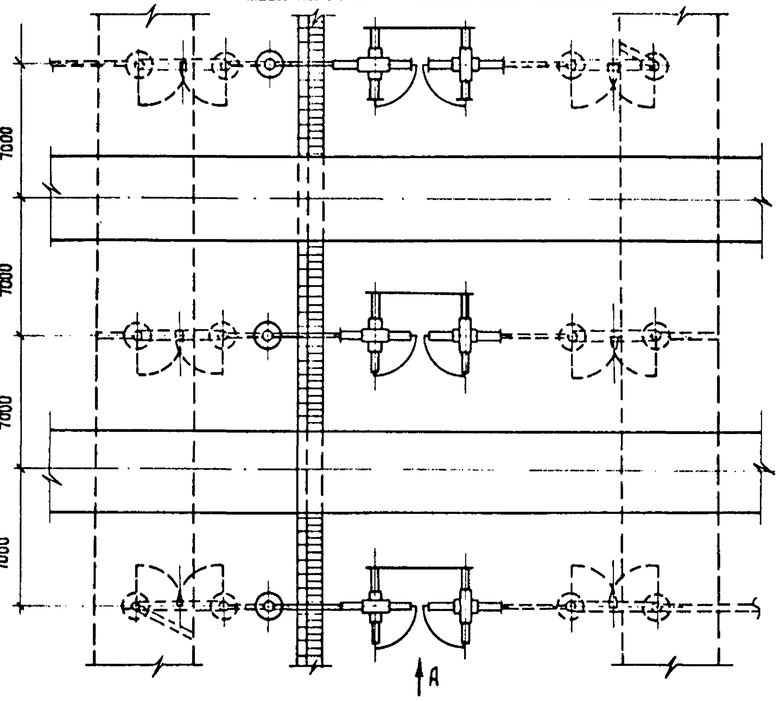
Вариант I

Узел выключателя ВВДМ-330Б с одним комплектом трансформаторов тока ТФРМ-330Б-У1



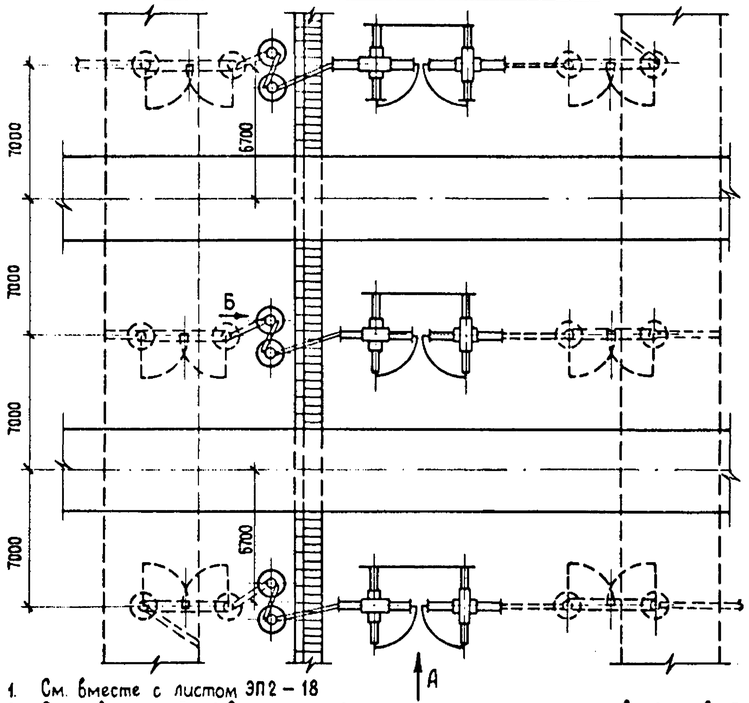
Вариант II

Узел выключателя ВВДМ-330Б с одним комплектом трансформаторов тока ТФУМ-330А-У1



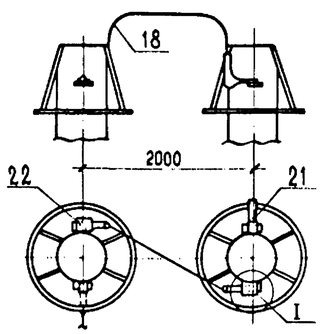
Вариант III

Узел выключателя ВВДМ-330Б с двумя комплектами трансформаторов тока ТФУМ-330А-У1

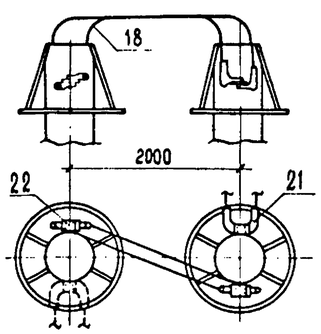


Вид Б

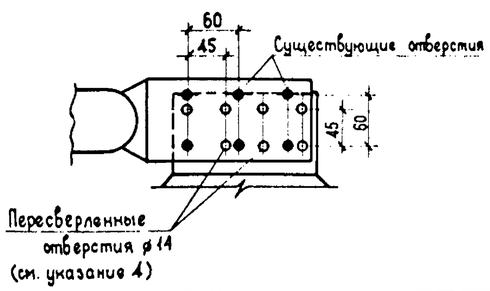
Для одного провода ПА



Для двух проводов ПА



I



1. См. вместе с листом ЭП2 – 18
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. На чертеже условно изображена ошиновка двумя проводами в фазе.
4. При несоответствии разметки отверстий в контактных выводах трансформатора тока ТФУМ – 330А и применяемых аппаратных зажимах в последних произвести пересверловку по узлу I.

				407-03-491.88-ЭП 2	
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач. ОКП	Раменский		31.03.88		
Н. контр.	Ломоносова		31.03.88	Стадия: РП	Лист: 17
ГИП	Фомин		31.03.88		Листов:
Рук. гр.	Карлов		31.03.88		
Инженер	Ломоносова		31.03.88	Узел выключателя ВВДМ-330Б-50/3150 У1 с трансформаторами тока ТФРМ-330Б-У1 и ТФУМ-330А-У1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. 12988тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копир. | Формат А2

Марка поз	Обозначение	Наименование	Количество Вар I на 1 узел	Вар I на узлов	Вар II на 1 узел	Вар II на узлов	Вар III на 1 узел	Вар III на узлов	Масса ед. кг	Примечание
3	407-03-491.88-ЭП5-1,23	Выключатель воздушный								
		с распределительным шкафом								
		ВВД М-330Б-50/3150У1	3	☐	3	☐	3	☐	34850	
4	407-03-491.88-ЭП5-11	Трансформатор тока								
		ТФРМ-330Б-У1	3	☐	—	—	—	-	3050	
	407-03-491.88-ЭП5-12,13	ТФУМ-330А-У1	—	—	3	☐	6	☐	2050	
18	ТУ 16-505.397-72	Провод алюминиевый полый								
		ПА-☐ при одном проводе								
		в фазе	15	☐	15	☐	20	☐	☐	
		на 3 фаз при двух проводах								
		в фазе	30	☐	30	☐	40	☐	1.33	
		Провод сталеалюминиевый								
		ГОСТ 839-80 при двух про-								
		водах в фазе								
		АС-500/27	30	☐	30	☐	40	☐	1.54	
		АС-400/22	30	☐	30	☐	40	☐	1.26	
	ТУ 16-705.176-80	АСу-300/39	30	☐	30	☐	40	☐	1.13	
19		Распорка дистанционная								
		РГ-5-400								
		для двух проводов ПА 500	3	☐	3	☐	3	☐	1.9	
		РГ-3-400 для двух проводов								
		АС-500	3	☐	3	☐	3	☐	1.8	
		РГ-2-400 для двух проводов								
		АС-400 или АСу-300	3	☐	3	☐	3	☐	1.8	
21		Зажим аппаратный								
		прессуемый								
		А4АП-500-1А для одного								
		провода ПА-500	—	—	3	☐	3	☐	1.62	
		А4АП-640-1 для одного								
		провода ПА-640	—	—	3	☐	3	☐	4.17	
		2А4АП-500-1 для двух								
		проводов ПА-500	—	—	3	☐	3	☐	8.454	
		2А4А-500-4 для двух								
		проводов АС-500 или АС-400	—	—	3	☐	3	☐	4.26	
		2А4А-300-4 для двух								
		проводов АСу-300	—	—	3	☐	3	☐	3.13	

Марки, поз	Обозначение	Наименование	Количество Вар I на 1 узел	Вар I на узлов	Вар II на 1 узел	Вар II на узлов	Вар III на 1 узел	Вар III на узлов	Масса ед., кг	Примечание
22		Зажим аппаратный								
		прессуемый								
		2А6АП-500-3 для одного								
		провода ПА-500	—	—	—	—	3	☐	7.01	
		А6АП-640-1 для одного								
		провода ПА-640	—	—	—	—	6	☐	7.3	
		2А6АП-500-3 для двух								
		проводов ПА-500	—	—	—	—	6	☐	7.01	
		2А4А-500-3 для двух								
		проводов АС-500 или АС-400	—	—	—	—	6	☐	3.4	
		2А4А-300-3 для двух								
		проводов АСу-300	—	—	—	—	6	☐	2.9	
24		Зажим аппаратный								
		прессуемый								
		А4АП-500-1А для одного								
		провода ПА-500	6	☐	6	☐	6	☐	1.62	
		А4АП-640-1 для одного								
		провода ПА-640	6	☐	6	☐	6	☐	4.17	
		2А6АП-500-4 для двух								
		проводов ПА-500	6	☐	6	☐	6	☐	7.0	
		2А6А-500-4 для двух								
		проводов АС-500 или АС-400	6	☐	6	☐	6	☐	4.72	
		2А6А-300-4 для двух								
		проводов АСу-300	6	☐	6	☐	6	☐	3.88	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12988тм-т2

Нач. ОКП	Роменский		21.03.88
Н. контр.	Ломоносова		21.03.88
ГИП	Фомин		21.03.88
Рук. гр.	Карлов		21.03.88
Инженер	Ломоносова		21.03.88

407-03-491.88-ЭП2

ВРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

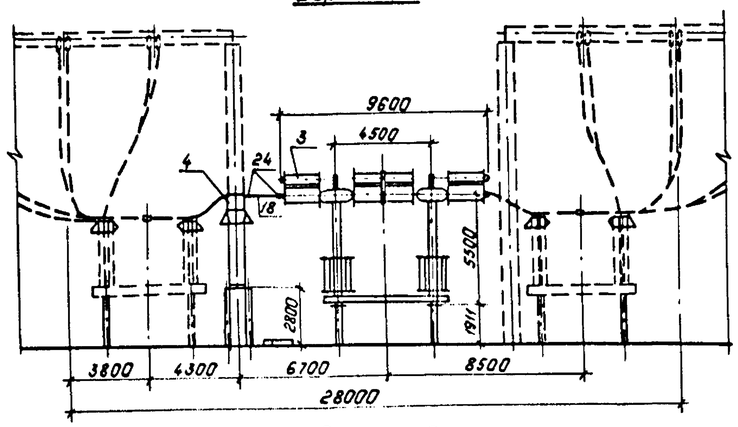
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-17

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо Западное отделение Ленинград

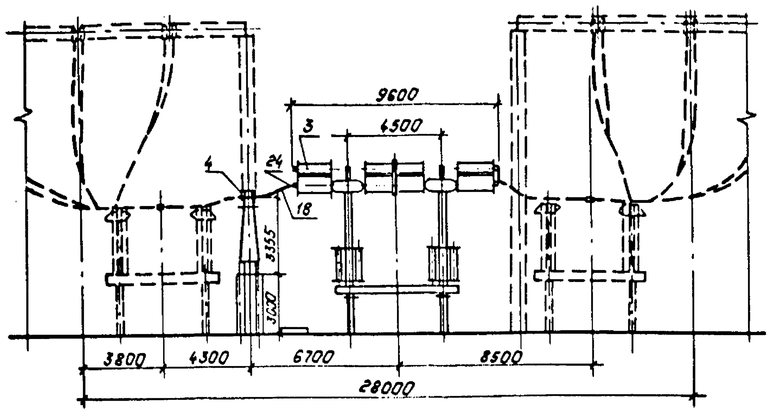
Копир Анив Формат А2

Альбом 2

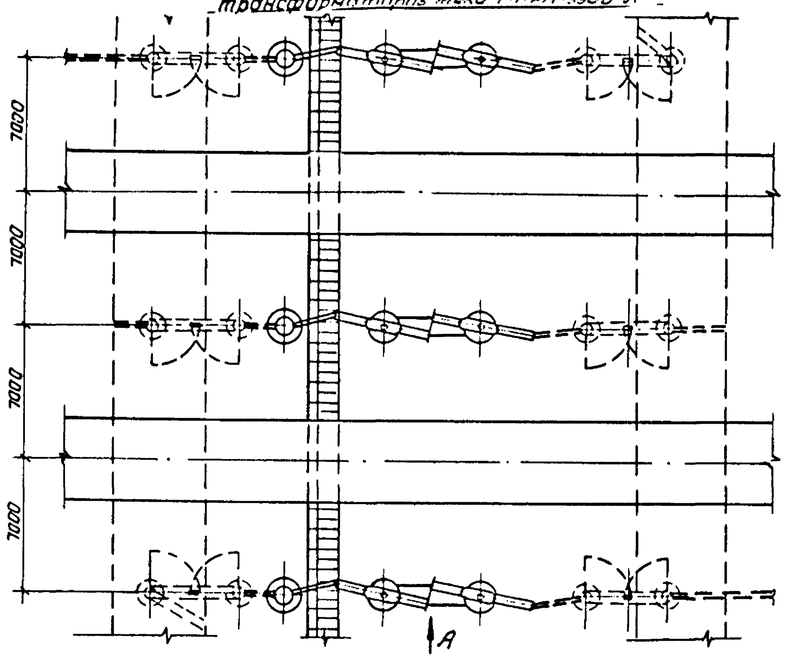
Вид А
Вариант I



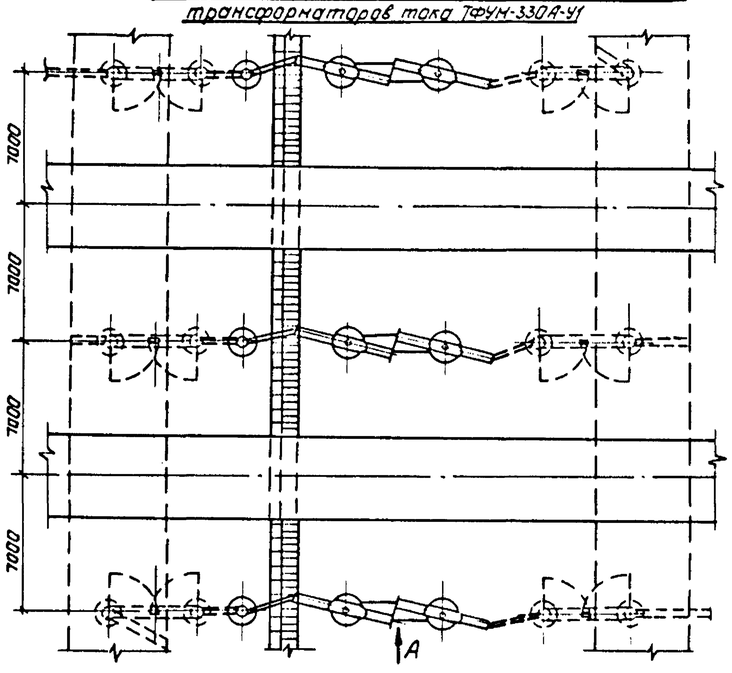
Вид А
Варианты II и III



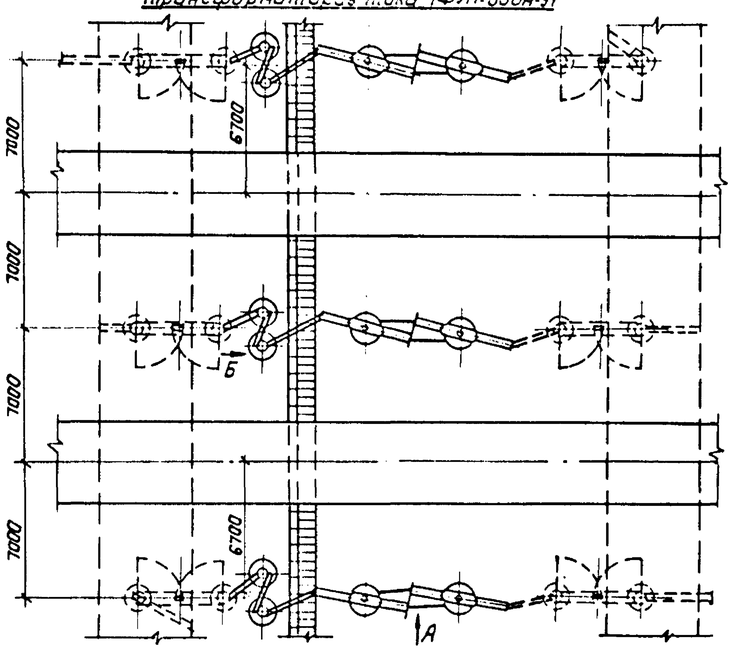
Вариант I
Узел выключателя ВНВ-330Б с одним комплектом трансформаторов тока ТФРМ-330Б У1



Вариант II
Узел выключателя ВНВ-330Б с одним комплектом трансформаторов тока ТФУМ-330А-У1

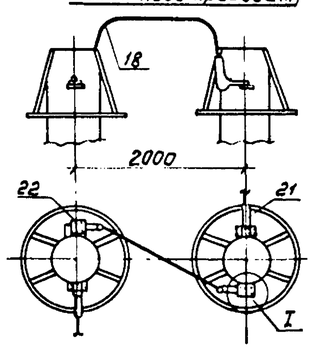


Вариант III
Узел выключателя ВНВ-330Б с двумя комплектами трансформаторов тока ТФУМ-330А-У1

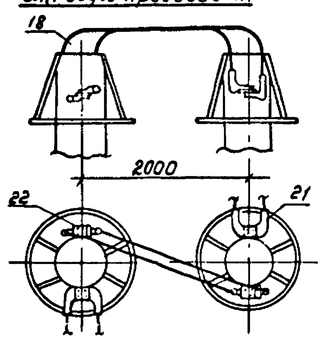


Вид Б

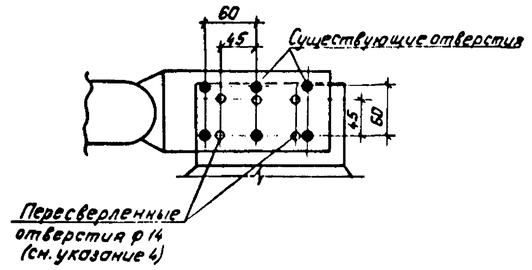
для одного проводаПА



для двух проводовПА



I



1. См. вместе с листом ЭП2-22
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. На чертеже условно изображена ошиновка двумя проводами в фазе
4. При несоответствии разметки отверстий в контактных выводах трансформатора тока ТФУМ-330А и применяемых аппаратных зажимах в последних произвести пересверловку по узлу I.

				407-03-491.88-ЭП2	
				ОРУ 330кв на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач.ОКП-1	Романский		21.03.88		
Н.контр.	Ломаносова		21.03.88	Стадия: РП	Лист: 19
ГИП	Фонин		21.03.88		Листов:
Рук.гр.	Карпов		21.03.88		
Инженер	Ломаносова		21.03.88	Узел выключателя ВНВ-330Б с трансформаторами тока ТФРМ-330Б-У1 и ТФУМ-330А-У1	«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Попье Формат: А2

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№: 12988-1-12

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество Вар I на 1 узел	Вар I на узлов	Вар II на 1 узел	Вар II на узлов	Вар III на 1 узел	Вар III на узлов	Масса ед. кг	Примечание
3	407-03-491.88-ЭП5-8,9	Выключатель воздушный								
		с распределительным шкафом								
		ВНВ-330Б	3	☐	3	☐	3	☐	28400	
4	407-03-491.88-ЭП5-11	Трансформатор тока								
		ТФРМ-330Б-У1	3	☐	—	—	—	—	3050	
	407-03-491.88-ЭП5-12,13	ТФУМ-330А-У1	—	—	3	☐	6	☐	2050	
18	ТУ 16-505.397-72	Провод алюминиевый полый								
		ПА-☐ при одном проводе								
		в фазе	15	☐	15	☐	20	☐	☐	
		ПА-500 при двух проводах								
		в фазе	30	☐	30	☐	40	☐	1.33	
		Провод сталеалюминиевый								
		ГОСТ 839-80 при двух								
		проводах в фазе								
		АС-500/27	30	☐	30	☐	40	☐	1.54	
		АС-400/22	30	☐	30	☐	40	☐	1.26	
	ТУ 16-705.176-80	АСу-300/39	30	☐	30	☐	40	☐	1.13	
19		Распорки дистанционные								
		РГ-5-400 ГОСТ 9681-72								
		для двух проводов ПА-500	3	☐	3	☐	3	☐	1.9	
		РГ-3-400 для двух проводов								
		АС-500	3	☐	3	☐	3	☐	1.8	
		РГ-2-400 для двух проводов								
		АС-400 или АСу-300	3	☐	3	☐	3	☐	1.8	
21		Зажим аппаратный прес-								
		суемый								
		А4АП-500-1А для одного								
		провода ПА-500			3	☐	3	☐	1.62	
		А4АП-640-1 для одного								
		провода ПА-640			3	☐	3	☐	4.17	
		2А4АП-500-1 для двух								
		проводов ПА-500			3	☐	3	☐	8.454	
		2А4А-500-4 для двух								
		проводов АС-500 или АС-400			3	☐	3	☐	4.26	
		2А4А-300-4 для двух								
		проводов АСу-300			3	☐	3	☐	3.13	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество Вар I на 1 узел	Вар I на узлов	Вар II на 1 узел	Вар II на узлов	Вар III на 1 узел	Вар III на узлов	Масса ед. кг	Примечание
22		Зажим аппаратный								
		прессуемый								
		2А6АП-500-3 для одного								
		провода ПА-500	—	—	—	—	3	☐	7.01	
		А6АП-640-1 для одного								
		провода ПА-640	—	—	—	—	6	☐	7.3	
		2А6АП-500-3 для двух								
		проводов ПА-500	—	—	—	—	6	☐	7.01	
		2А4А-500-3 для двух								
		проводов АС-500 или АС-400	—	—	—	—	6	☐	3.4	
		2А4А-300 для двух								
		проводов АСу-300	—	—	—	—	6	☐	2.9	
24		Зажим аппаратный								
		прессуемый								
		А4АП-500-1А для одного								
		провода ПА-500	6	☐	6	☐	6	☐	1.62	
		А4АП-640-1 для одного								
		провода ПА-640	6	☐	6	☐	6	☐	4.17	
		2А6АП-500-4 для двух								
		проводов ПА-500	6	☐	6	☐	6	☐	7.0	
		2А6А-500-4 для двух								
		проводов АС-500 или АС-400	6	☐	6	☐	6	☐	4.72	
		2А6А-500-3 для двух								
		проводов АСу-300	6	☐	6	☐	6	☐	3.88	

Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
1298-27тм-т2

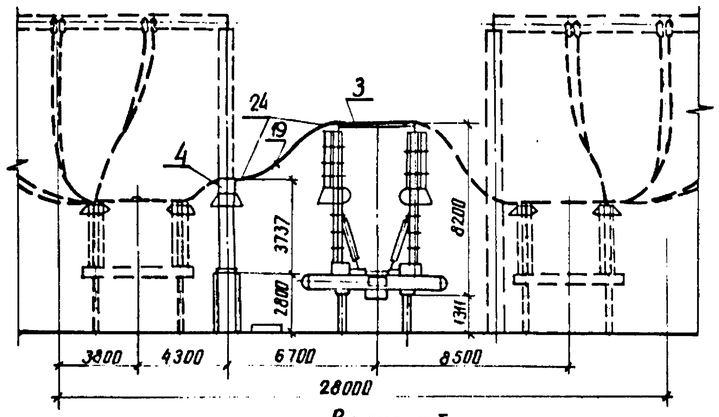
			407-03-491.88-ЭП2
			ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
Нач.отд.	Роменский		Стадия: РП; Лист: 20; Листов:
Н.контр.	Ломоносова		
ГИП	Фомин		
Рук.гр.	Карпов		
Инженер	Ломоносова		Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-19
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Алеф

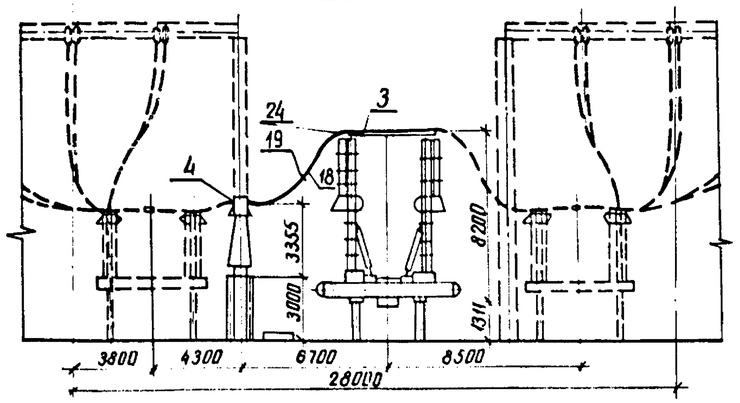
Формат А2

Альбом 2

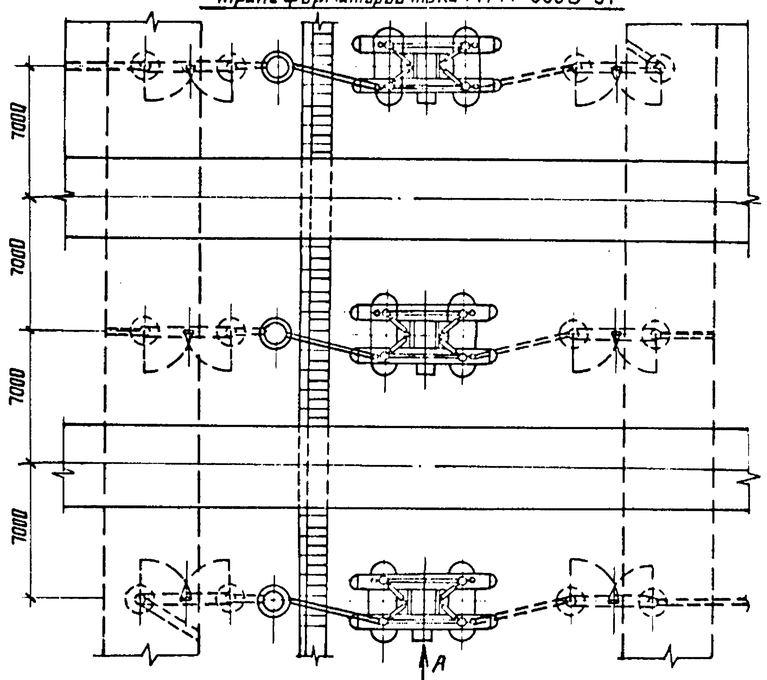
Вид А
Вариант I



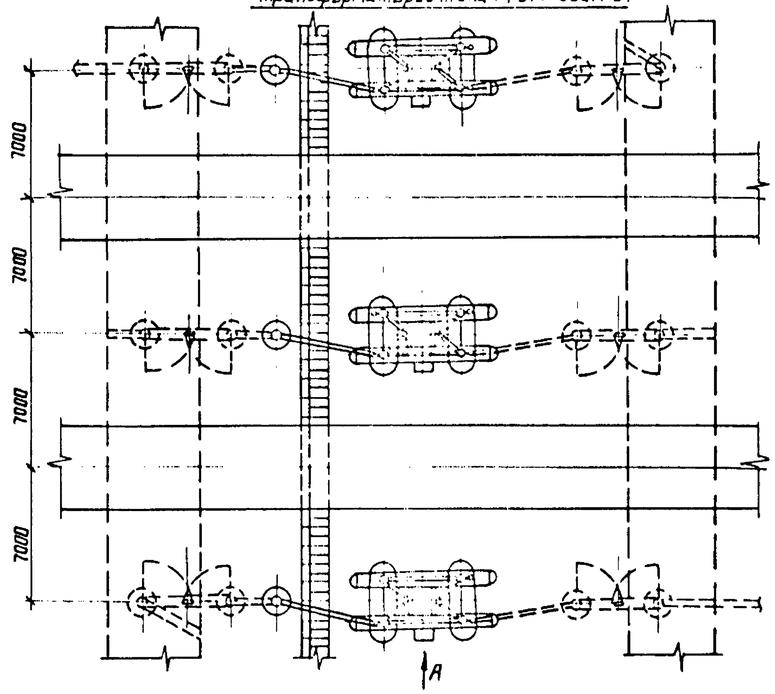
Вид А
Варианты II и III



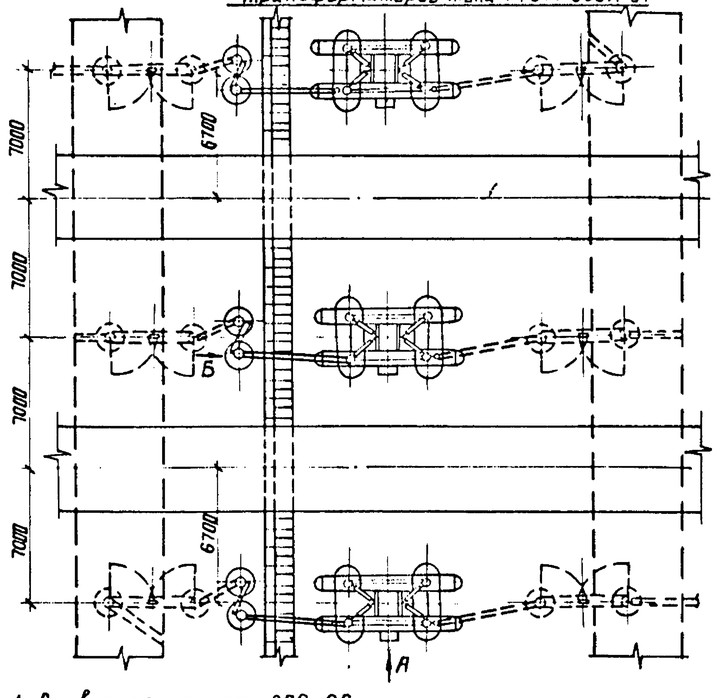
Вариант I
Узел выключателя ВВ-330Б с одним комплектом трансформаторов тока ТФРМ-330Б-У1



Вариант II
Узел выключателя ВВ-330Б с одним комплектом трансформаторов тока ТФУМ-330А-У1

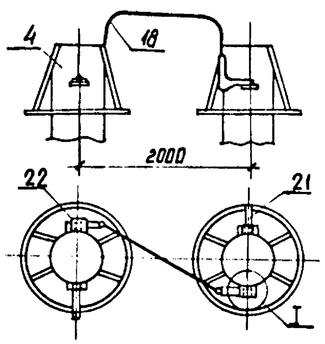


Вариант III
Узел выключателя ВВ-330Б с двумя комплектами трансформаторов тока ТФУМ-330А-У1

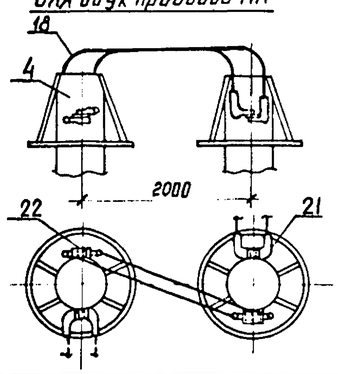


1. См. вместе с листом ЭП2-20.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа
3. На чертеже условно изображена ошиновка двумя проводами в фазе.
4. При несоответствии разметки отверстий в контактных выводах трансформатора тока ТФУМ-330А и применяемых аппаратных зажимах в последних произвести пересверловку по узлу I.

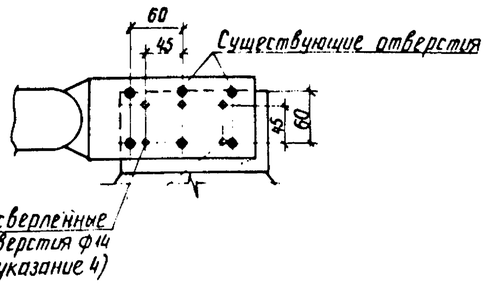
для одного провода ПА



для двух проводов ПА



I



Нач.отд.	Раменский		21.03.88
Н.контр.	Ломоносов		21.03.88
ГИП	Фомин		21.03.88
Рук.гр.	Карлов		21.03.88
Инженер	Ломоносов		21.03.88

407-03-491.88-ЭП2

ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкций

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

Узел выключателя ВВ-330Б-31.5/2000У1 с трансформаторами тока ТФРМ-330Б-У1 и ТФУМ-330А-У1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Аниц

Формат А2

12988Тм-т2

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество Вар I на 1 узел	Вар I на ☐ узлов	Вар II на 1 узел	Вар II на ☐ узлов	Вар III на 1 узел	Вар III на ☐ узлов	Масса ед.кг	Примечание
3	407-03-491.88-ЭП5-5.6	Выключатель воздушный								
		с распределительным шкафом								
		ВВ-330Б-31,5/2000У1	3	☐	3	☐	3	☐	28350	
4	407-03-491.88-ЭП5-11	Трансформатор тока								
		ТФРМ-330Б-У1	3	☐	—	—	—	—	3050	
	407-03-491.88-ЭП5-12,13	ТФУМ-330А-У1	—	—	3	☐	6	☐	2050	
18	ТУ 16-505.397-72	Провод алюминиевый полый								
		ПА-☐ при одном проводе								
		в фазе	15	☐	15	☐	20	☐	☐	
		ПА-500 при двух проводах								
		в фазе	30	☐	30	☐	40	☐	1,33	
		Провод сталеалюминиевый								
		ГОСТ 839-80 при двух про-								
		водах в фазе								
		АС-500/27	30	☐	30	☐	40	☐	1,54	
		АС-400/22	30	☐	30	☐	40	☐	1,26	
	ТУ 16-705.176-80	АСу-300/39	30	☐	30	☐	40	☐	1,13	
19		Распорка дистанционная								
		РГ-5-400 ГОСТ 9681-72								
		для двух проводов ПА-500	3	☐	3	☐	3	☐	1,9	
		РГ-3-400 для двух проводов								
		АС-500	3	☐	3	☐	3	☐	1,8	
		РГ-2-400 для двух проводов								
		АС-400 или АСу-300	3	☐	3	☐	3	☐	1,8	
21		Зажим аппаратный прес-								
		суемый								
		А4АП-500-1А для одного								
		провода ПА-500			3	☐	3	☐	1,62	
		А4АП-640-1 для одного								
		провода ПА-640			3	☐	3	☐	4,17	
		2А4АП-500-1 для двух								
		проводов ПА-500			3	☐	3	☐	8,454	
		2А4А-500-4 для двух								
		проводов АС-500 или АС-400			3	☐	3	☐	4,26	
		2А4А-300-4 для двух								
		проводов АСу-300			3	☐	3	☐	3,13	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество Вар I на 1 узел	Вар I на ☐ узлов	Вар II на 1 узел	Вар II на ☐ узлов	Вар III на 1 узел	Вар III на ☐ узлов	Масса ед.кг	Примечание
22		Зажим аппаратный прес-								
		суемый								
		2А6АП-500-3 для одного								
		провода ПА-500	—	—	—	—	3	☐	7,01	
		А6АП-640-1 для одного								
		провода ПА-640	—	—	—	—	6	☐	7,3	
		2А6АП-500-3 для двух								
		проводов ПА-500	—	—	—	—	6	☐	7,01	
		2А4А-500-3 для двух								
		проводов АС-500 или АС-400	—	—	—	—	6	☐	3,4	
		2А4А-300 для двух								
		проводов АСу-300	—	—	—	—	6	☐	2,9	
24		Зажим аппаратный								
		прессуемый								
		А4АП-500-1А для одного								
		провода ПА-500	6	☐	6	☐	6	☐	1,62	
		А4АП-640-1 для одного								
		провода ПА-640	6	☐	6	☐	6	☐	4,17	
		2А6АП-500-4 для двух								
		проводов ПА-500	6	☐	6	☐	6	☐	7,0	
		2А6А-500-4 для двух								
		проводов АС-500 или АС-400	6	☐	6	☐	6	☐	4,72	
		2А6А-500-3 для двух								
		проводов АСу-300	6	☐	6	☐	6	☐	3,88	

			407-03-491.88-ЭП2
			ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
Нач.СКТ-1	Роменский	21.03.88	
Н.контр.	Ломоносова	21.03.88	Стадия: РП; Лист: 22; Листов:
ГИП	Фомин	21.03.88	
Рук.гр.	Карпов	21.03.88	
Инженер	Ломоносова	21.03.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-21
			Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

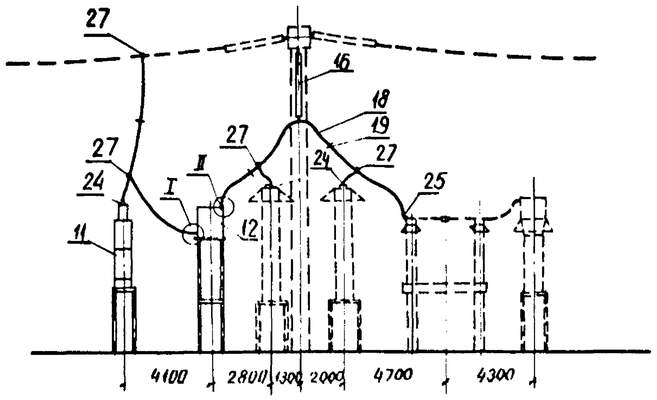
Копир. Сокр

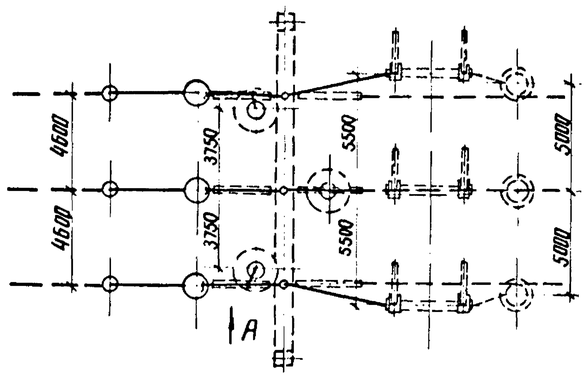
Формат А2

Альбом 2

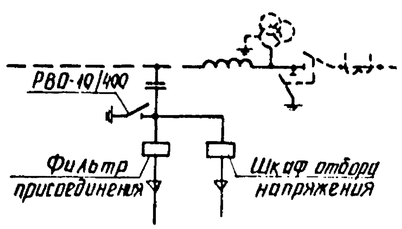
а. Для ОРУ по схемам NN 330-17, 16, 17

Вид А



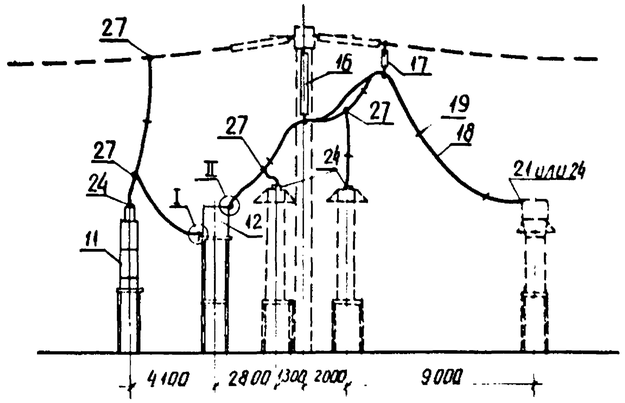


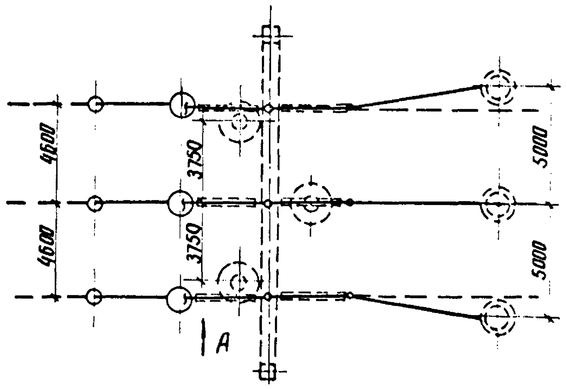
Пояснящая схема



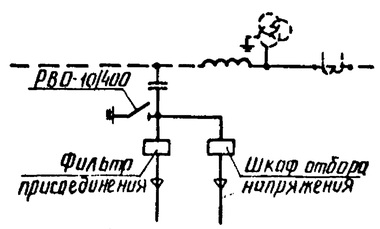
б. Для ОРУ по схеме N 330-15

Вид А

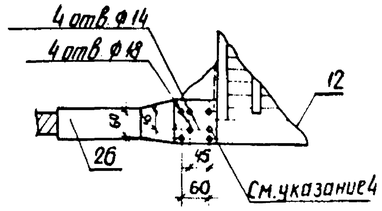




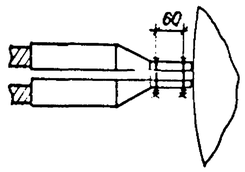
Пояснящая схема



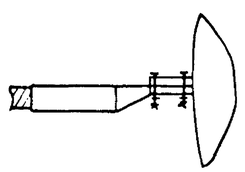
I



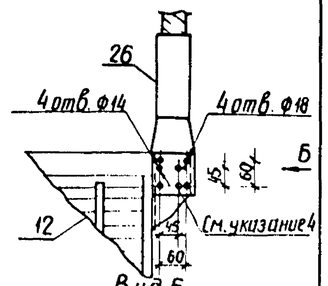
Для двух проводов



Для одного провода

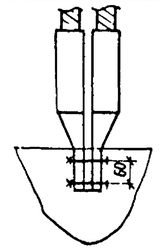


II

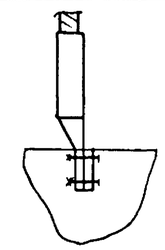


Вид Б

Для двух проводов



Для одного провода



1. См. вместе с листом ЭП2-24.
2. Ошиновка и оборудование изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. При ошиновке ОРУ проводом 2ПА-500 присоединение ТН выполняется одним проводом.
4. При несоответствии разметки отверстий в контактных выводах ВЧ заградителя ВЗ-2000-0.5Ч1 и применяемых аппаратных зажимах в последних произвести пересверловку по узлам I и II
5. На данном чертеже показана ВЧ обработка трех фаз ВЛ заградителями типа ВЗ-2000 (по одному на каждую фазу).

				407-03-491.88-ЭП2	
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач. ОКП	Ромейкин		21.03.89		
Н. контр.	Лимоносова		21.03.89		Стадия: РП; Лист: 23; Листов:
ГИП	Фомин		21.03.89		
Рук. гр.	Карпов		21.03.89		
Инженер	Семячкина		21.03.89	Узел аппаратов ВЧ связи. Вариант I.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир. Аниз

формат А2

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Код Вар. 1а	Код Вар. 1б	Масса	Примечание
11		Конденсатор связи				
	407-03-491.88 ЭП5-20,22	СМВ-166/√3+СМП-166/√3,	3	3	1740	
	24,26	СМВ-110/√3+СМ-110/√3+				
		СМП-110/√3	3	3	470	
12		Заградитель высокочас-				
	ЭП5-29	тотный ВЗ-2000-0,5У1	3	3	645	
	ЭП5-30	ВЗ-2000-1,0У1	3	3	1000	
16		Гирлянда поддерживающая				
		одноцепная 23×ПС70-Д				
	ЭП5-41	для 2 проводов ПА-500	3	3	106,5	
	ЭП5-40,42	для 1 провода ПА-□	3	3	□	
	ЭП5-39	для 2 проводов АС-□	3	3	□	
17		Гирлянда поддерживающая				
		одноцепная 2×ПС70-Д				
	ЭП5-45	для 2 проводов ПА-500	—	3	43,63	
	ЭП5-44	для 1 провода ПА-□	—	3	□	
	ЭП5-43	для 2 проводов АС-□	—	3	□	
18	ТУ16-505.397-72	Провод алюминиевый полый				
		ПА-□ при 1 проводе в фазе	90	120	□	
		ПА-500 при 2 проводах в фазе	180	240	1,33	
		Провод сталеалюминевый				
		ГОСТ 839-80				
		при 2 проводах в фазе				
		АС-500/27	180	240	1,54	
		АС-400/22	180	240	1,26	
	ТУ 16-705.176-80	АСу-300/39	180	240	1,13	
19		Распорка дистанционная				
		РГ-5-400 для 2 проводов ПА-500	9	12	1,9	
		РГ-3-400 для 2 проводов АС-500	9	12	1,8	
		РГ-2-400 для 2 проводов				
		АС-400 или АСу-300	9	12	1,8	
21		Зажим аппаратный				
		прессуемый АУАП-500-1А	—	3		при Тфун-330
		для одного провода ПА-500	—	—	1,62	при Тфан-330
		АУАП-640-1 для одного про-	—	3		при Тфун-330
		вода ПА-640	—	—	4,17	при Тфан-330
		2АУАП-500-1 для двух про-	—	3		при Тфун-330
		водов ПА-500	—	—	2,454	при Тфан-330
		2АУА-500-4 для двух про-	—	3		при Тфун-330
		водов АС-500 или АС-400	—	—	4,26	при Тфан-330
		2АУА-300-4 для двух про-	—	3		при Тфун-330
		водов АСу-300	—	—	3,13	при Тфан-330

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. Вар. 1а	Кол. Вар. 1б	Масса ед. кг	Примечание
24		Зажим аппаратный				
		прессуемый АЧАП-500-1А	6	6		при Тфун-330
		для одного провода ПА-500	6	9	1,62	при Тфан-330
		АЧАП-640-1 для одного	6	6		при Тфун-330
		провода ПА-640	6	9	4,17	при Тфан-330
		2АЧАП-500-4 для двух	6	6		при Тфун-330
		проводов ПА-500	6	9	7,0	при Тфан-330
		2АЧА-500-4 для двух	6	6		при Тфун-330
		проводов АС-500 или АС-400	6	9	4,72	при Тфан-330
		2АЧА-300-4 для двух	6	6		при Тфун-330
		проводов АСу-300	6	9	3,88	при Тфан-330
25		Зажим аппаратный				
		прессуемый 2АГАП-500-3				
		для одного провода ПА-500	3	—	7,01	
		АГАП-640-1 для одного				
		провода ПА-640	3	—	7,3	
		2АГАП-500-3 для двух				
		проводов	3	—	7,01	
		2АГА-500-3 для двух				
		проводов АС-500 или АС-400	3	—	4,72	
		2АГА-300-3 для двух				
		проводов АСу-300	3	—	4,28	
26		Зажим аппаратный				
		прессуемый АЧАП-500-1А	6	6	1,62	при 1 проводе в фазе
		для провода ПА-500	12	12	1,62	при 2 проводах в фазе
		АЧАП-640-1 для провода ПА-640	6	6	4,17	
		АЧА-400-5 для провода АС-500	12	12	0,78	
		АЧА-300-5 для проводов				
		АС-400 или АСу-300	12	12	0,64	
27		Зажим ответвительный				
		прессуемый				
		ОАП-500-1 для 1 провода ПА-500	9	9	5,31	
		ОАП-640-1 для 1 провода ПА-640	9	9	11,45	
		ОАП-500-1 для 2 проводов ПА-500	15	15	5,31	
		ОА-400-1 для 2 проводов				
		АС-500 или АС-400	18	18	1,3	
		ОА-300-1 для 2 проводов АСу-300	18	18	1,0	

Нач. отд.	Романский		21.03.88	407-03-491.88 ЭП2
Н. контр.	Ломоносов		21.03.88	ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических железобетонных конструкциях
ГИП	Фомин		21.03.88	Стадия: РП; Лист: 24; Листов:
Рук. гр.	Карлов		21.03.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-23
Инженер	Ломоносов		21.03.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

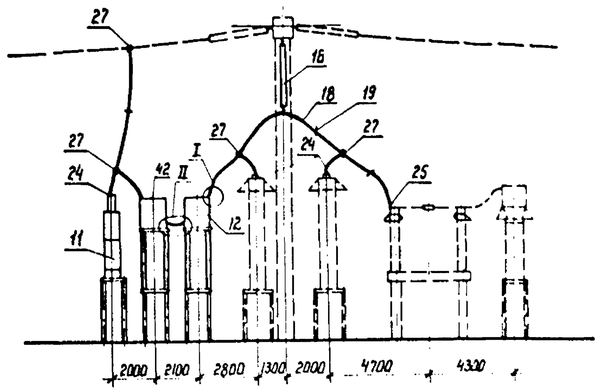
Копировал:

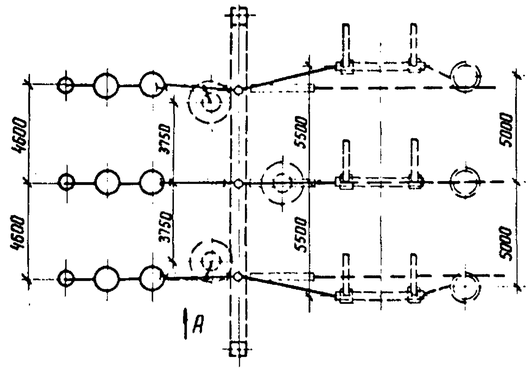
Формат А2

Альбом 2

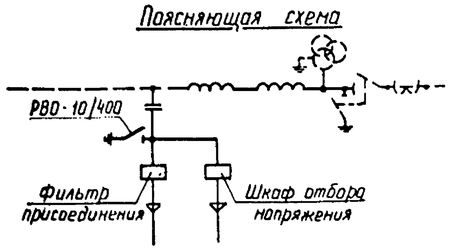
а. Для ОРУ по схемам NN 330-1,7,16,17

Вид А



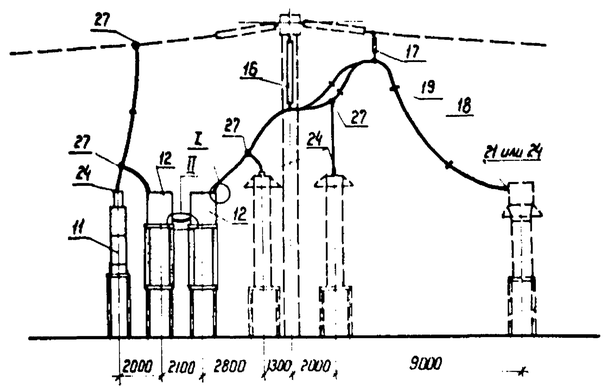


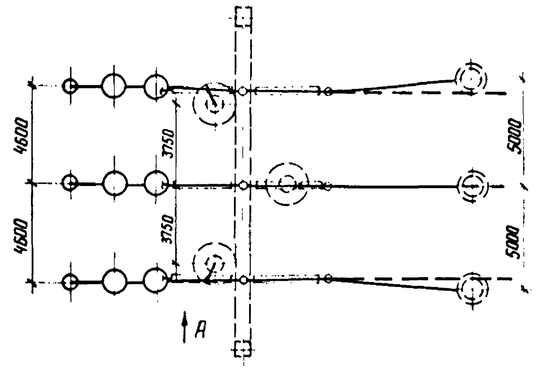
Поясняющая схема



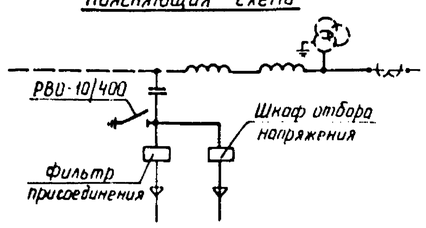
б. Для ОРУ по схеме N 330-15

Вид А

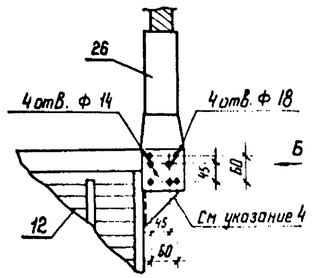




Поясняющая схема

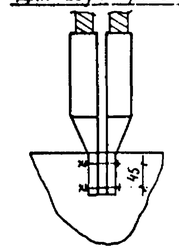


I

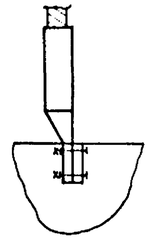


Вид Б

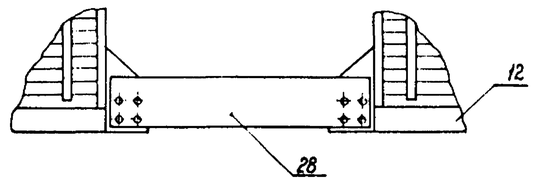
Для двух проводов



Для одного провода



II



1. См. вместе с листом ЭП2-26.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. При ошиновке ОРУ проводом 2ПА-500 присоединение ТН выполняется одним проводом.
4. При несоответствии разметки отверстий в контактных выводах ВЧ заградителя ВЗ-2000-0,5Ч1 и применяемых аппаратных зажимах в последних произвести пересверловку по узлу I.
5. На данном чертеже показана ВЧ обработка каждой из фаз ВЛ двумя заградителями типа ВЗ-2000, включенными последовательно.

				407-03-491.88 ЭП2	
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач. ОКП	Роменский		21.03.88		Стадия / Лист / Листов
Н. контр.	Ломоносова		21.03.88		РП / 25 /
ГИП	Фомин		21.03.88		
Рук. гр.	Карпов		21.03.88		
Техник	Кондрик		21.03.88	Узел аппаратов ВЧ связи. Вариант II.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Катя

Формат А2

Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол вар Iа	Кол вар Iб	Масса	Примечание
11		Конденсатор связи				
	407-03-491.88 - ЭП5-20,22	СМВ-166/√3 + СМП-166/√3;	3	3	1740	
	- ЭП5-24,26	СМВ-110/√3 + СМ-110/√3 +				
		СМП-110/√3	3	3	470	
12		Заградитель высокочас-				
	- ЭП5-29	тотный ВЗ-2000-0,54I	6	6	645	
	- ЭП5-30	ВЗ-2000-1,04I	6	6	1000	
16		Гирлянда поддерживающая				
		одноцепная 23×ПС70-Д				
	- ЭП5-41	для 2 проводов ПА-500	3	3	106,5	
	- ЭП5-40,42	для 1 провода ПА-□	3	3	□	
	- ЭП5-39	для 2 проводов АС-□	3	3	□	
17		Гирлянда поддерживающая				
		одноцепная 2×ПС70-Д				
	- ЭП5-45	для 2 проводов ПА-500	—	3	43,63	
	- ЭП5-44	для 1 провода ПА-□	—	3	□	
	- ЭП5-43	для 2 проводов АС-□	—	3	□	
18	ТУ 16-505.397-72	Провод алюминиевый полый				
		ПА-□ при 1 проводе в фазе	95	120	□	
		ПА-500 при 2 проводах в фазе	190	240	1,33	
		Провод сталеалюминиевый				
		ГОСТ 839-80				
		при 2 проводах в фазе				
		АС-500/27	190	240	1,54	
		АС-400/22	190	240	1,26	
	ТУ 16-705.176-80	АСу-300/39	190	240	1,13	
19		Распорка дистанционная				
		РГ-5-400 для 2 проводов ПА-500	10	12	1,9	
		РГ-3-400 для 2 проводов АС-500	10	12	1,8	
		РГ-2-400 для 2 проводов				
		АС-400 или АСу-300	10	12	1,8	
21		Зажим аппаратный				
		прессуемый А4АП-500-1А				при ТФУМ-330
		для одного провода ПА-500	—	3	1,62	при ТФРМ-330
		А4АП-640-1 для одного про-				при ТФУМ-330
		вода ПА-640	—	3	4,17	при ТФРМ-330
		2А4АП-500-1 для двух про-				при ТФУМ-330
		водов ПА-500	—	3	8,454	при ТФРМ-330
		2А4А-500-4 для двух про-				при ТФУМ-330
		водов АС-500 или АС-400	—	3	4,26	при ТФРМ-330
		2А4А-300-4 для двух про-				при ТФУМ-330
		водов АСу-300	—	3	3,13	при ТФРМ-330

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол вар 2а	Кол вар 2б	Масса ед кг	Примечание
24		Зажим аппаратный				
		прессуемый А4АП-500-1А	6	6		при ТФУМ-330
		для одного провода ПА-500	6	9	1,62	при ТФРМ-330
		А4АП-640-1 для одного	6	6		при ТФУМ-330
		провода ПА-640	6	9	4,17	при ТФРМ-330
		2А6АП-500-4 для двух	6	6		при ТФУМ-330
		проводов ПА-500	6	9	7,0	при ТФРМ-330
		2А6А-500-4 для двух	6	6		при ТФУМ-330
		проводов АС-500 или АС-400	6	9	4,72	при ТФРМ-330
		2А6А-300-4 для двух	6	6		при ТФУМ-330
		проводов АСу-300	6	9	3,88	при ТФРМ-330
25		Зажим аппаратный				
		прессуемый 2А6АП-500-3				
		для одного провода ПА-500	3	—	7,01	
		А6АП-640-1 для одного				
		провода ПА-640	3	—	7,3	
		2А6АП-500-3 для двух				
		проводов ПА-500	3	—	7,01	
		2А6А-500-3 для двух				
		проводов АС-500 или АС-400	3	—	4,72	
		2А6А-300-3 для двух				
		проводов АСу-300	3	—	4,28	
26		Зажим аппаратный				
		прессуемый А4АП-500-1А				
		для провода ПА-500	3	3	1,62	
		А4АП-640-1 для провода ПА-640	3	3	4,17	
		А4А-400-5 для провода АС-500	6	6	0,78	
		А4А-300-5 для проводов				
		АС-400 или АСу-300	6	6	0,64	
27		Зажим ответвительный				
		прессуемый				
		ОАП-500-1 для 1 провода ПА-500	6	6	5,31	
		ОАП-640-1 для 1 провода ПА-640	6	6	11,45	
		ОАП-500-1 для 2 проводов ПА-500	6	6	5,31	
		ОА-400-1 для 2 проводов				
		АС-500 или АС-400	6	6	1,3	
		ОА-300-1 для 2 проводов АСу-300	6	6	1,0	
28	407-03-491.88 ЭПИ-006...008	Пластина контактная	3	3	□	

Нач ОМП-1	Роменский		
Н контр	Ломоносова		
ГИП	Фомин		
Рук гр	Корпов		
Инженер	Ломоносова		

407-03-491.88 ЭП2

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	26	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-25

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

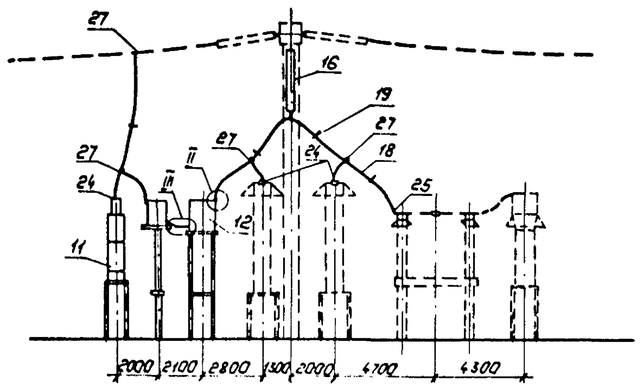
Копир

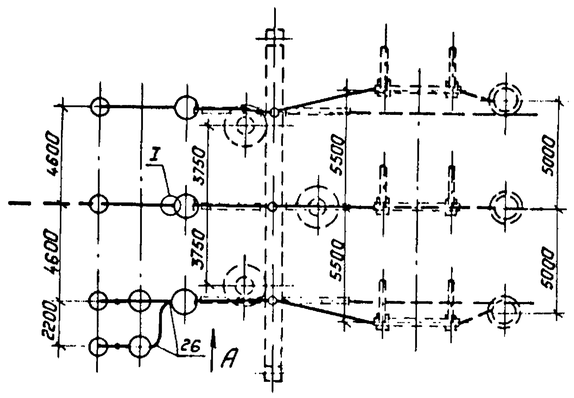
Формат А2

Альбом 2

а. Для ОРУ по схемам №№ 330-1, 7, 16, 17

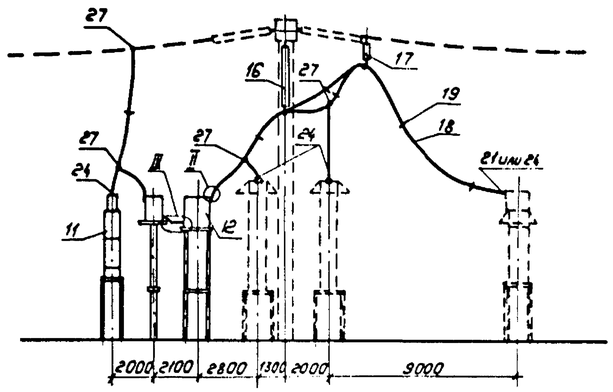
Вид А

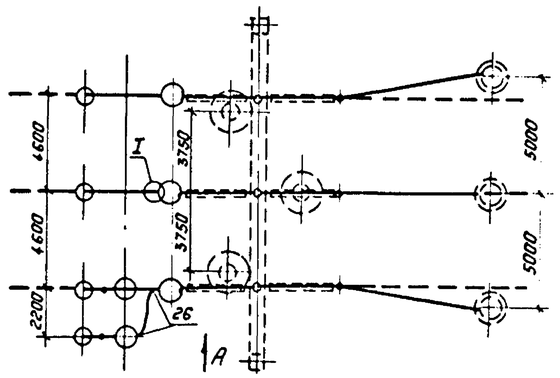




б. Для ОРУ по схеме №330-15

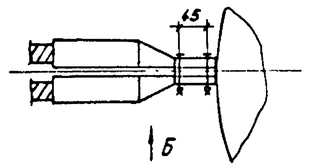
Вид А



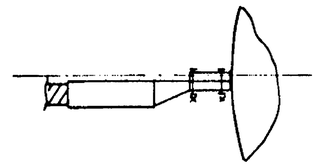


I

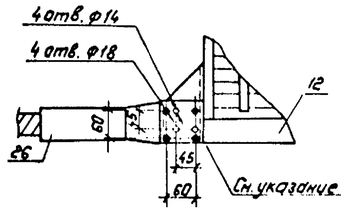
Для двух проводов



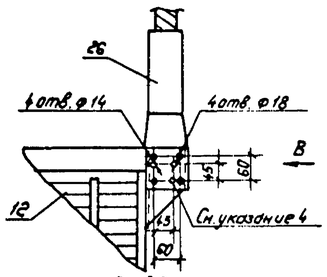
Для одного провода



Вид Б

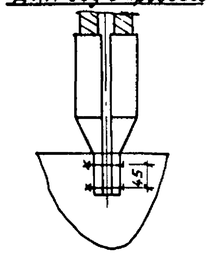


II

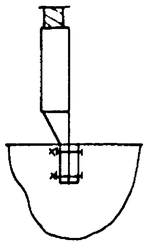


Вид В

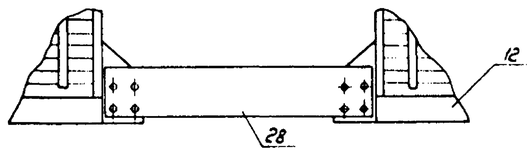
Для двух проводов



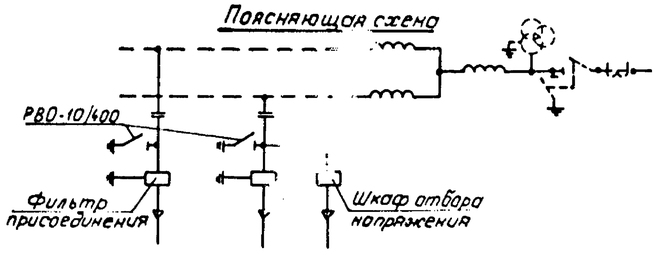
Для одного провода



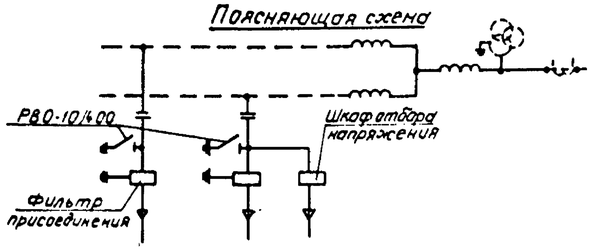
III



Поясняющая схема



Поясняющая схема



1. См. вместе с листом ЭП2-28.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. При ошиновке ОРУ проводом 2ПА-500 присоединение ТН выполняется одним проводом.
4. При несоответствии разметки отверстий в контактных выводах ВЧ заградителя ВЗ-2000-0,5У1 и применяемых аппаратных зажимах в последних произвести пересверловку по узлам I и II
5. На данном чертеже показана ВЧ обработка одной крайней фазы ВЛ заградителем типа ВЗ-2000 и каждого изолированного провода этой фазы заградителями типа ВЗ-1250-0,5

				407-03-491.88-ЭП2	
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач.ОКП	Роменский		21.03.88		
Н.контр.	Ломоносова		21.03.88	Стадия: РП; Лист: 27; Листов:	
ГИП	Фомин		21.03.88		
Рук.гр.	Карпов		21.03.88		
Техник	Кондрик		21.03.88	Узел аппаратов ВЧ связи. Вариант III.	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс

Формат: А2

Инв. № подл. | 12988 тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. Вар. III а	Кол. Вар. III б	Масса	Примечание
11		Конденсатор связи				
	ЭП5-20, 22	СМВ-166/√3 + СМП-166/√3;				
	ЭП5-24, 26	СМВ-110/√3 + СМ-110/√3 +	4	4	1740	
		СМП-110/√3	4	4	470	
12		Заградитель высокочас-				
	ЭП5-29	тотный ВЗ-2000-0,5У1	3	3	645	
	ЭП5-30	ВЗ-2000-1,0У1	3	3	1000	
12а	ЭП5-28	ВЗ-1250-0,5У1	2	2	393	
16		Гирлянда поддерживающая				
		одноцепная 23×ПС 70-Д				
	ЭП5-41	для 2 проводов ПА-500	3	3	106,5	
	ЭП5-40,42	для 1 провода ПА-□	3	3	□	
	ЭП5-39	для 2 проводов АС-□	3	3	□	
17		Гирлянда поддерживающая				
		одноцепная 2×ПС 70-Д				
	ЭП5-45	для 2 проводов ПА-500	—	3	43,63	
	ЭП5-44	для 1 провода ПА-□	—	3	□	
	ЭП5-43	для 2 проводов АС-□	—	3	□	
18	ТУ 16-505.397-72	Провод алюминиевый полый				
		ПА-□ при 1 проводе в фазе	115	150	□	
		ПА-500 при 2 проводах в фазе	230	300	1,33	
		Провод сталеалюминиевый				
		ГОСТ 832-80				
		при 2 проводах в фазе				
		АС-500/27	230	300	1,54	
		АС-400/22	230	300	1,26	
	ТУ 16-705.176-80	АСу-300/39	230	300	1,13	
19		Распорка дистанционная				
		РГ-5-400 для 2 проводов ПА-500	12	15	1,9	
		РГ-3-400 для 2 проводов АС-500	12	15	1,8	
		РГ-2-400 для 2 проводов				
		АС-400 или АСу-300	12	15	1,8	
21		Зажим аппаратный				
		прессуемый А4АП-500-1А				при ТФРМ-330
		для одного провода ПА-500	—	3	1,62	при ТФУМ-330
		А4АП-640-1 для одного про-				при ТФРМ-330
		вода ПА-640	—	3	4,17	при ТФУМ-330
		2А4АП-500-1 для двух про-				при ТФРМ-330
		водов ПА-500	—	3	8,454	при ТФУМ-330
		2А4А-500-4 для двух про-				при ТФРМ-330
		водов АС-500 или АС-400	—	3	4,26	при ТФУМ-330
		2А4А-300-4 для двух про-				при ТФРМ-330
		водов АСу-300	—	3	3,13	при ТФУМ-330

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. Вар. III а	Кол. Вар. III б	Масса ед. кг	Примечание
24		Зажим аппаратный				
		прессуемый А4АП-500-1А	7	7		при ТФУМ-330
		для одного провода ПА-500	7	10	1.62	при ТФРМ-330
		А4АП-640-1 для одного	7	7		при ТФУМ-330
		провода ПА-640	7	10	4.17	при ТФРМ-330
		2А6АП-500-4 для двух	7	7		при ТФУМ-330
		проводов ПА-500	7	10	7.0	при ТФРМ-330
		2А6А-500-4 для двух	7	7		при ТФУМ-330
		проводов АС-500 или АС-400	7	10	4.72	при ТФРМ-330
		2А6А-300-4 для двух	7	7		при ТФУМ-330
		проводов АСу-300	7	10	3.88	при ТФРМ-330
25		Зажим аппаратный				
		прессуемый 2А6АП-500-3				
		для одного провода ПА-500	3	—	7.01	
		А6АП 640 1 для одного				
		провода ПА-640	3	—	7.3	
		2А6АП-500-3 для двух				
		проводов ПА-500	3	—	7.01	
		2А6А-500-3 для двух				
		проводов АС-500 или АС-400	3	—	4.72	
		2А6А-300-3 для двух				
		проводов АСу-300	3	—	4.28	
26		Зажим аппаратный				
		прессуемый А4АП-500-1А				
		для провода ПА-500	5	5	1.62	
		А4АП-640-1 для провода ПА-640	5	5	4.17	
		А4А-400-5 для провода АС-500	9	9	0.78	
		А4А-300 5 для проводов				
		АС-400 или АСу-300	9	9	0.64	
27		Зажим ответвительный				
		прессуемый				
		ОАП-500-1 для 1 провода ПА-500	7	7	5.31	
		ОАП-640-1 для 1 провода ПА-640	7	7	11.45	
		ОАП-500-1 для 2 проводов ПА-500	7	7	5.31	
		ОА-400-1 для 2 проводов				
		АС-500 или АС-400	7	7	1.3	
		ОА-300-1 для 2 проводов	7	7	1.0	
28	407-03-491.88-ЭПИ-006,007	Пластина контактная	1	1	□	

Инв. N подл. | 12988тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. N

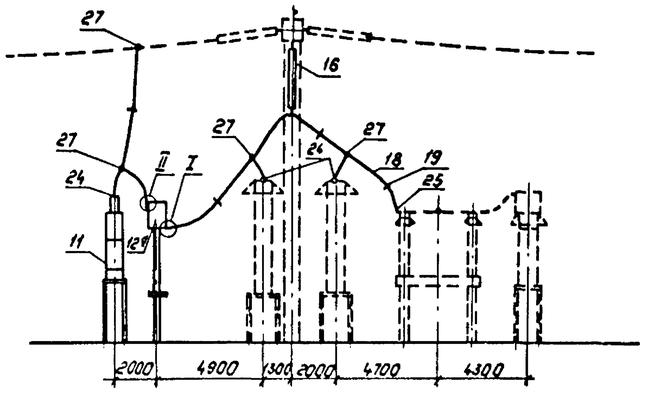
Нач. ОКП-1	Роменский		21.03	407-03-491.88-ЭП2
Н. контр.	Ломоносова		21.03	ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
Г. И. П.	Фомин		21.03	Стадия: РП; Лист: 28; Листов:
Рук. гр.	Карпов		21.03	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-27
Инженер	Ломоносова		21.03	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Формат А2

Альбом 2

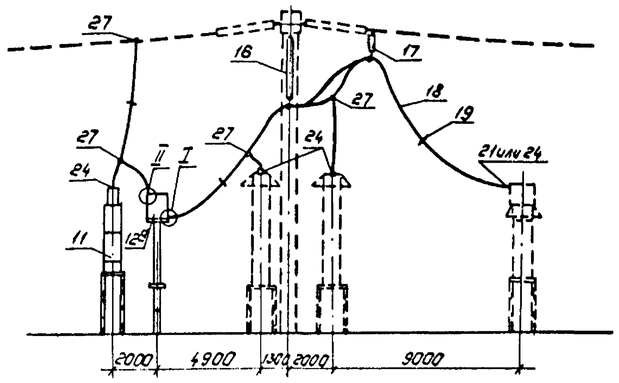
а. Для ОРУ по схемам №№ 330-17,16,17

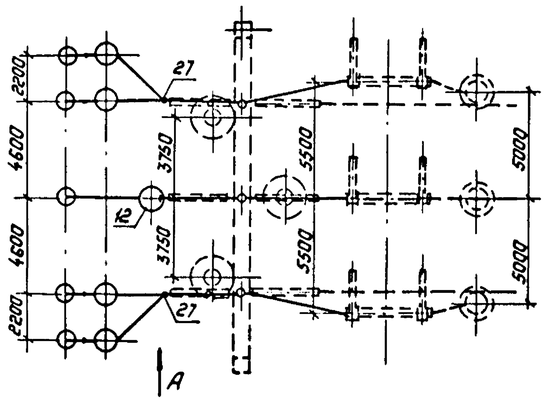
Вид А

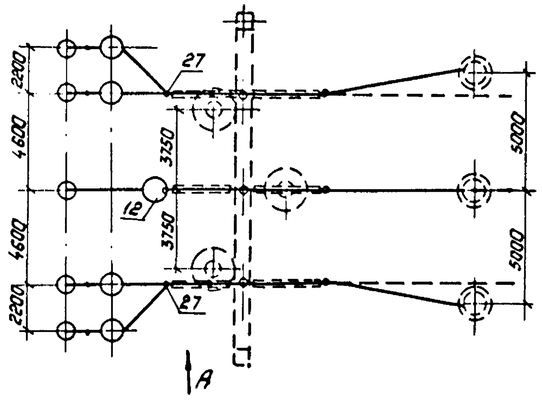


б. Для ОРУ по схеме №330-15

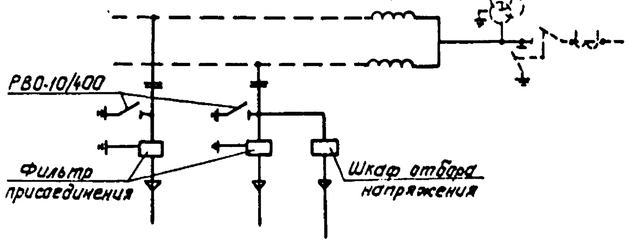
Вид А



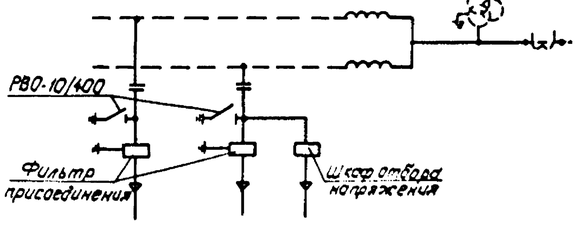




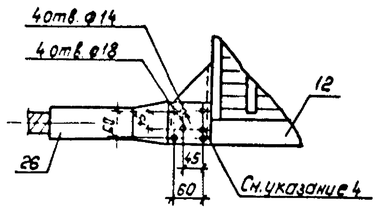
Поясняющая схема
фаза А(С)



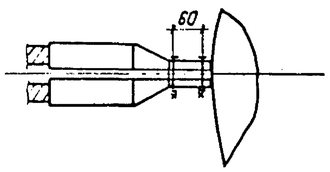
Поясняющая схема
фаза А(С)



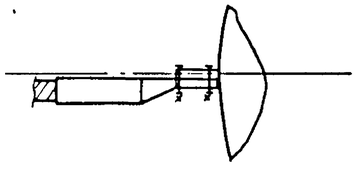
I



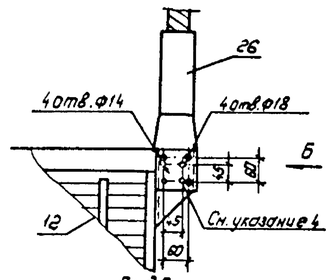
Для двух проводов



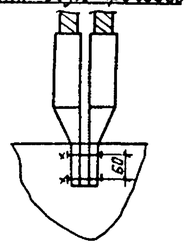
Для одного провода



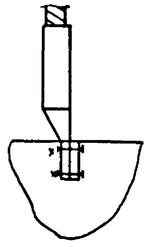
II



Вид Б
Для двух проводов



Для одного провода



1. См. вместе с листом ЭП 2-30.
2. Ошиновка оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа
3. При ошиновке 3-х проводов 2ПА-500 присоединение ТН выполняется одним проводом.
4. При несоответствии разметки отверстий в контактных выводах ВЧ заградителя ВЗ-2000-0,5у1 и применяемых аппаратных зажимах в последних произвести пересверловку по узлам I и II.
5. На данном чертеже показана ВЧ обработка каждого изолированного провода любой из крайних фаз ВЛ заградителями типа ВЗ-1250-05.

				407-03-491.88-ЭП2	
Нач. отд.	Ефремов		21.03.88	ОРУ 330кв на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач. сект.	Ефремов		21.03.88		Стадия: РП; Лист: 29; Листов:
Гип	Ефремов		21.03.88		
Разраб.	Кострова		21.03.88	Узел аппаратов ВЧ связи. Вариант IV	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград
Техн. контр.	Кузнецова		21.03.88		

Инв. № подл. | 1293-1-12 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: Польк

Формат: А2

Альбом 2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. вар. IV а	Кол. вар. IV б	Масса	Примечание
11		Конденсатор связи				
	407-03-491.88 ЭП5-22.23	СМВ-166/√3 + СМП-166/√3;	5	5	1740	
	24.25	СМВ-110/√3 + СМ-110/√3 +				
		СМП-110/√3	5	5	470	
12		Заградитель высокочас-				
	ЭП5-22	тотный ВЗ-2000-0,54У	1	1	645	
	ЭП5-30	ВЗ-2000-1,0У1	1	1	1000	
12а	ЭП5-28	ВЗ-1250-0,5У1	4	4	393	
16		Гирлянда поддерживающая				
		одноцепная 23хПС70-А				
	ЭП5-41	для 2 проводов ПА-500-	3	3	106,5	
	ЭП5-42.43	для 1 провода ПА-□	3	3	□	
	ЭП5-39	для 2 проводов АС-□	3	3	□	
17		Гирлянда поддерживающая				
		одноцепная 2хПС70-А				
	ЭП5-45	для 2 проводов ПА-500	—	3	43,63	
	ЭП5-44	для 1 провода ПА-□	—	3	□	
	ЭП5-43	для 2 проводов АС-□	—	3	□	
18	ТУ16-505.397-72	Провод алюминиевый голый				
		ПА-□ при 1 проводе в фазе	100	120	□	
		ПА-500 при 2 проводах в фазе	200	240	1,33	
		Провод сталеалюминиевый				
		ГОСТ 839-80				
		при 2 проводах в фазе				
		АС-500/27	200	240	1,54	
		АС-400/22	200	240	1,26	
	ТУ16-705.176-80	АСу-300/39	200	240	1,13	
19		Распорка дистанционная				
		РГ-5-400 для 2 проводов ПА-500	10	12	1,9	
		РГ-3-400 для 2 проводов АС-500	10	12	1,8	
		РГ-2-400 для 2 проводов				
		АС-400 или АСу-300	10	12	1,8	
21		Зажим аппаратный				
		прессуемый АЧАП-500-1А	—	3		при ГФАН-330
		для одного провода ПА-500	—	—	1,62	при ГФАН-330
		АЧАП-640-1 для одного	—	3		при ГФАН-330
		провода ПА-640	—	—	4,17	при ГФАН-330
		2АЧАП-500-1 для двух про-	—	3		при ГФАН-330
		водов ПА-500	—	—	8,454	при ГФАН-330
		2АЧА-500-4 для двух про-	—	3		при ГФАН-330
		водов АС-500 или АС-400	—	—	4,26	при ГФАН-330
		2АЧА-300-4 для двух про-	—	3		при ГФАН-330
		водов АСу-300	—	—	3,13	при ГФАН-330

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. вар. IV а	Кол. вар. IV б	Масса об кг	Примечание
24		Зажим аппаратный				
		прессуемый АЧАП-500-1А	8	8		при ГФАН-330
		для одного провода ПА-500	8	11	1,62	при ГФАН-330
		АЧАП-640-1 для одного	8	8		при ГФАН-330
		провода ПА-640	8	11	4,17	при ГФАН-330
		2АБАП-500-4 для двух	8	8		при ГФАН-330
		проводов ПА-500	8	11	7,0	при ГФАН-330
		2АБА-500-4 для двух	8	8		при ГФАН-330
		проводов АС-500 или АС-400	8	11	4,72	при ГФАН-330
		2АБА-300-4 для двух	8	8		при ГФАН-330
		проводов АСу-300	8	11	3,88	при ГФАН-330
25		Зажим аппаратный				
		прессуемый 2АБАП-500-3				
		для одного провода ПА-500	3	—	7,01	
		АБАП-640-1 для одного				
		провода ПА-640	3	—	7,3	
		2АБАП-500-3 для двух				
		проводов ПА-500	3	—	7,01	
		2АБА-500-3 для двух				
		проводов АС-500 или АС-400	3	—	4,72	
		2АБА-300-3 для двух				
		проводов АСу-300	3	—	4,28	
26		Зажим аппаратный				
		прессуемый АЧАП-500-1А	11	11	1,62	при одном проводе в фазе при 2 проводах в фазе
		для провода ПА-500	12	12	1,62	
		АЧАП-640-1 для провода ПА-640	11	11	4,17	
		АЧА-400-5 для провода АС-500	12	12	0,78	
		АЧА-300-5 для проводов				
		АС-400 или АСу-300	12	12	0,64	
27		Зажим ответвительный				
		прессуемый				
		ОАП-500-1 для 1 провода ПА-500	17	17	5,31	
		ОАП-640-1 для 1 провода ПА-640	17	17	11,45	
		ОАП-500-1 для 2 проводов ПА-500	15	15	5,31	
		ОА-400-1 для 2 проводов				
		АС-500 или АС-400	18	18	1,3	
		ОА-300-1 для 2 проводов АСу-300	18	18	1,0	

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

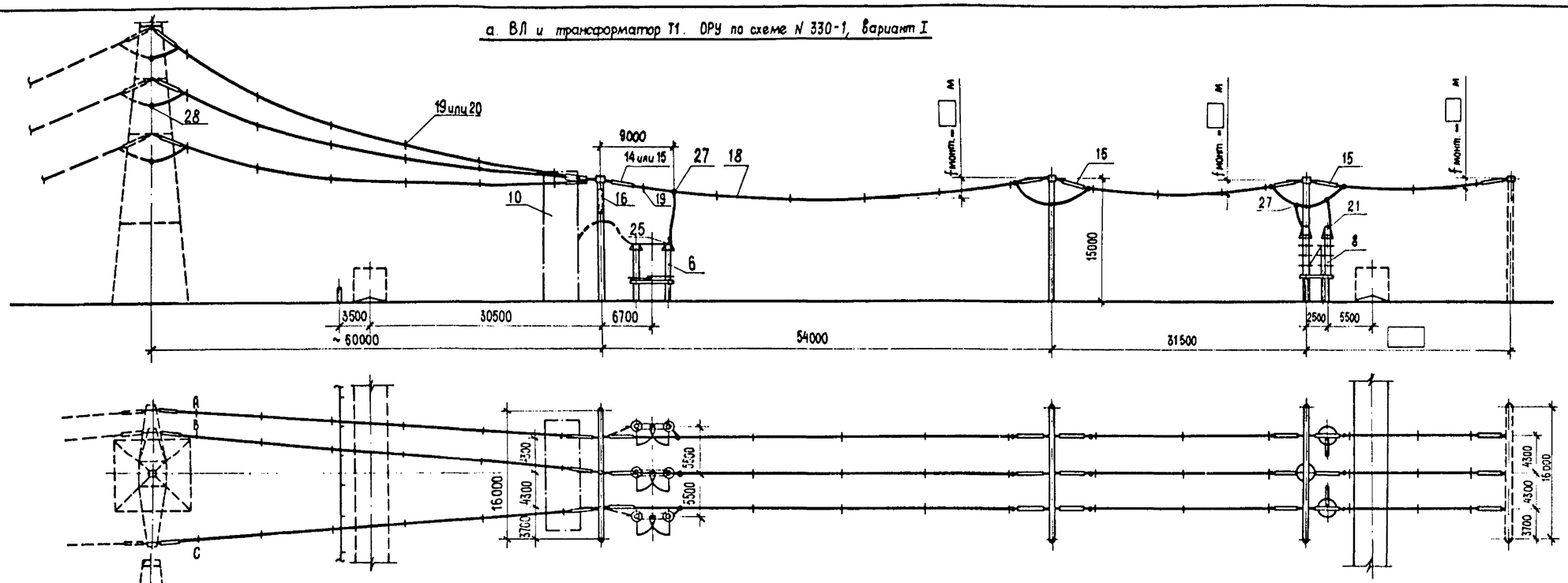
12988тм-т2

Нач. ОКП	Роменский			21.03.88	407-03-491.88.ЭП2
Н. контр.	Ломоносов			21.03.88	ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
ГИП	Фомин			21.03.88	Стадия: Р П; Лист: 30; Листов:
Рук. гр.	Карлов			21.03.88	
Инженер	Ломоносов			21.03.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2.22
					ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

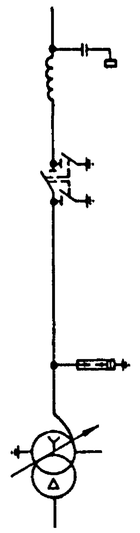
Копировал: [illegible] Формат: А2

Альбом 2

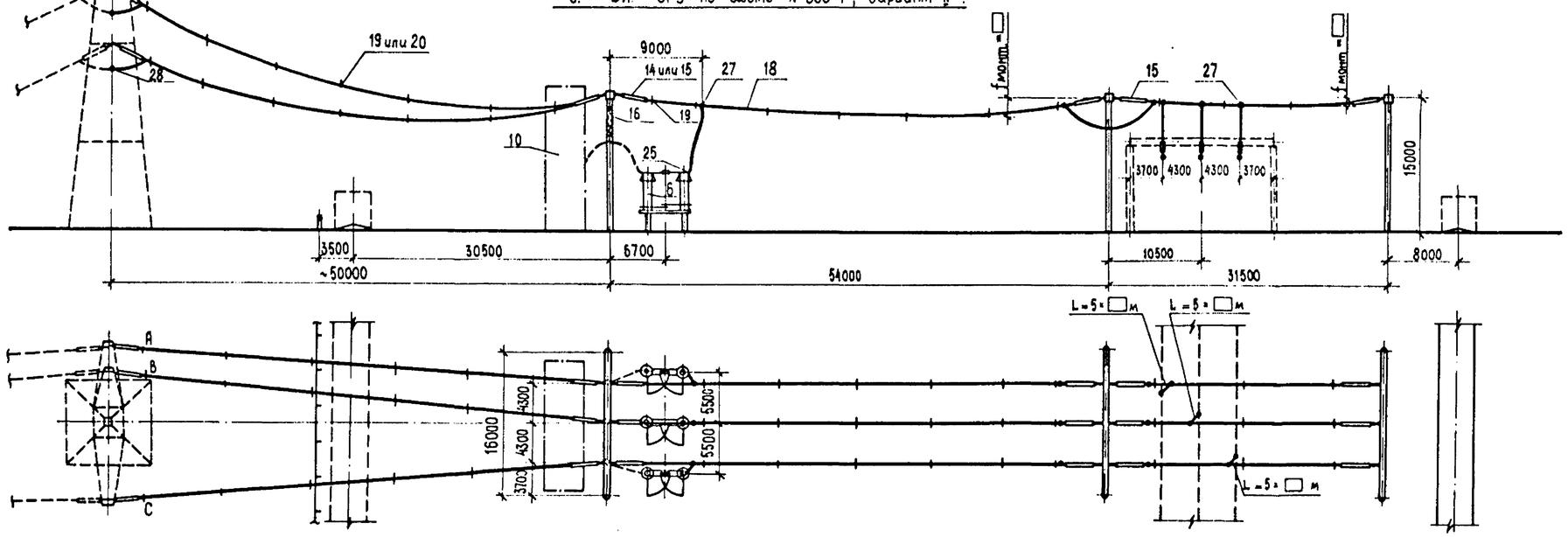
а. ВЛ и трансформатор Т1. ОРУ по схеме N 330-1, вариант I



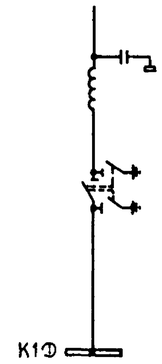
Пояснящая схема



б. ВЛ. ОРУ по схеме N 330-1, вариант II.



Пояснящая схема



1. См. вместе с листами ЭП2-1, 2.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Длины спусков уточняются по месту и принимаются на 6...8 % длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
4. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8 ... 10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
5. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны).

				407-03-491.88-ЭП2
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
Нач. О	Роменский		21.03.89	ОРУ по схеме N 330-1, вар. I и II. Ячейки: а. ВЛ и трансформатор Т1 б. ВЛ.
Н. контр.	Ломоносова		21.03.89	
Г И П	Фомин		21.03.89	
Рук. гр.	Карпов		21.03.89	
Инженер	Ломоносова		21.03.89	

Стадия	Лист	Листов
РП	31	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

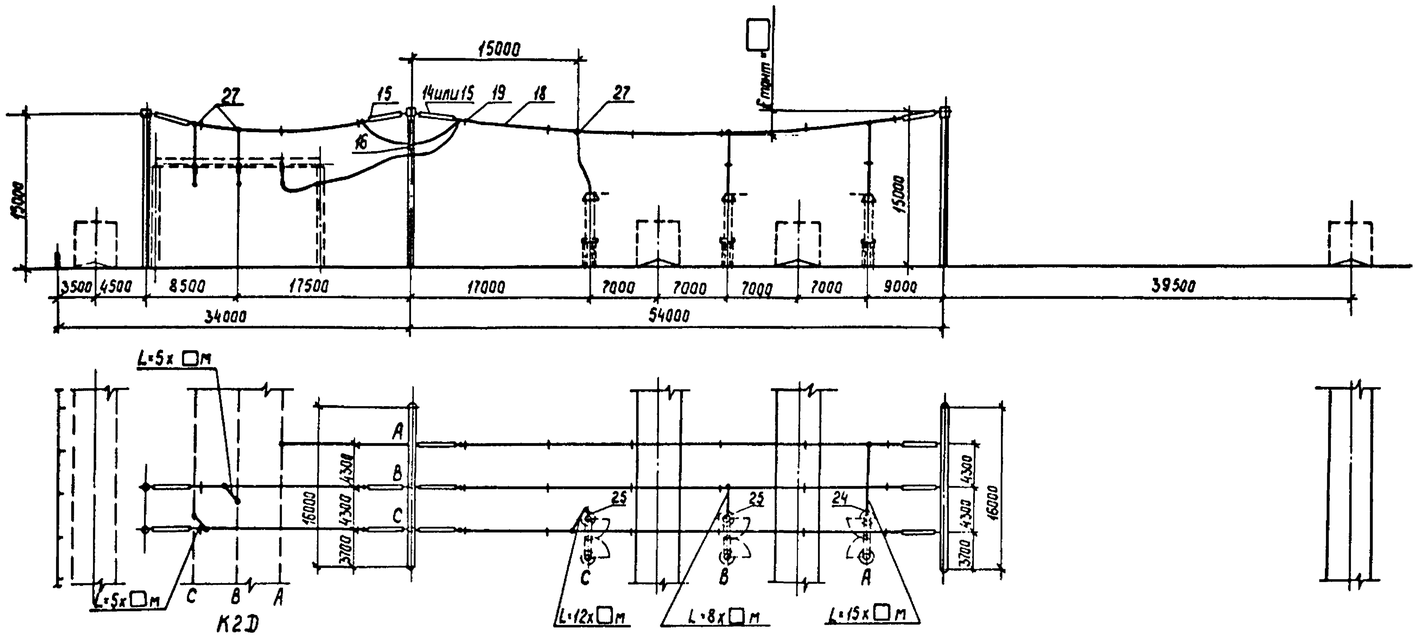
Копир.

Формат А2

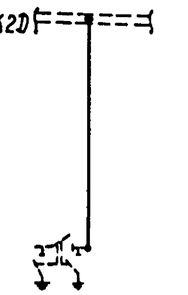
Инв. N подл. 12981Тм-12 | Подпись и дата | Взам. инв. N

Альбом 2

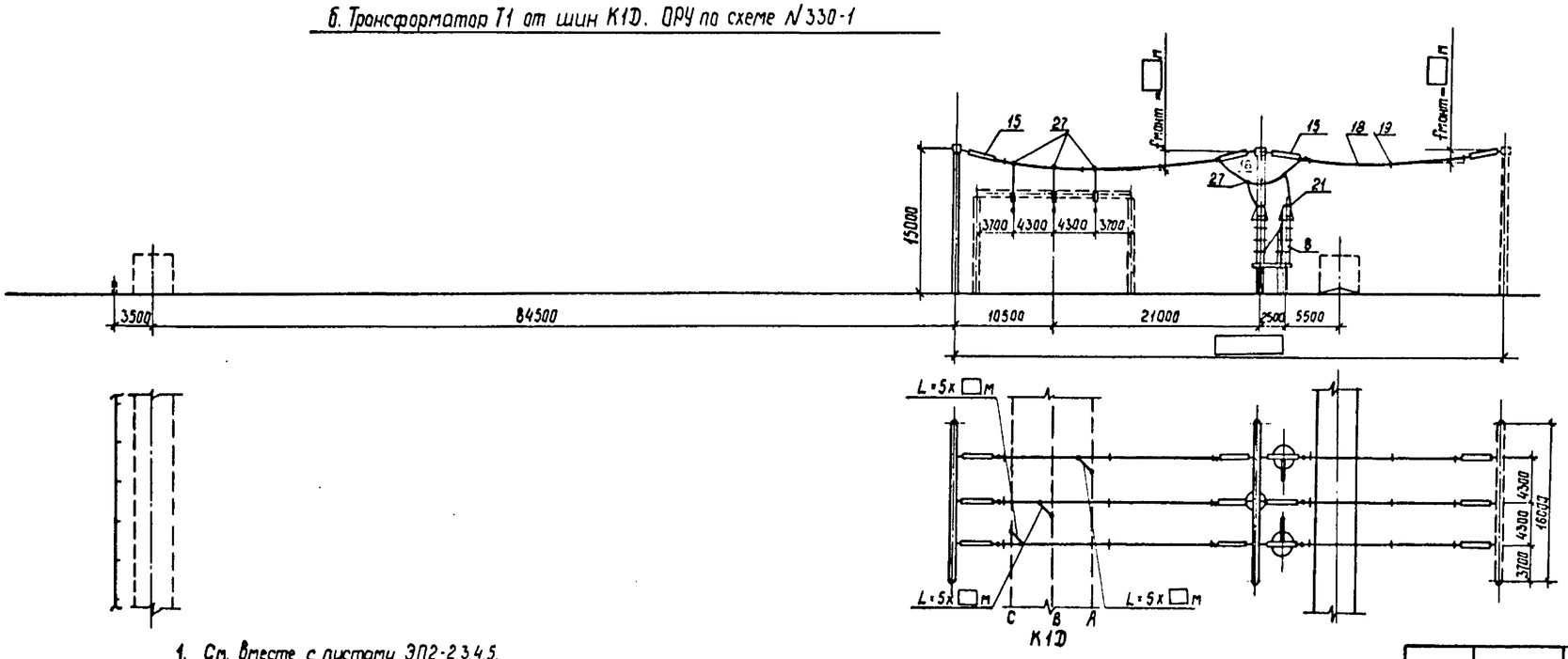
а. Перемычка от шин К2D. ОРУ по схеме N 330-7



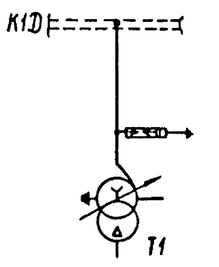
Пояснящая схема



б. Трансформатор Т1 от шин К1D. ОРУ по схеме N 330-1



Пояснящая схема



1. См. вместе с листами ЭП2-2,3,4,5.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Длины спусков уточняются по месту и принимаются на 6...8% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
4. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8...10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
5. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны).

Нач. ОКП-1	Раменский		03.88
Н. контр.	Ломоносова		03.88
ГИП	Фомин		03.88
Рук. гр.	Карпов		03.88
Техник	Кондрик		

407-03-491.88-ЭП2

ОРУ 330 кв на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

ОРУ по схемам N 330-1,7

Стадия	Лист	Листов
РП	32	

Ячейки:
а. Перемычка от шин К2D;
б. Трансформатор Т1

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

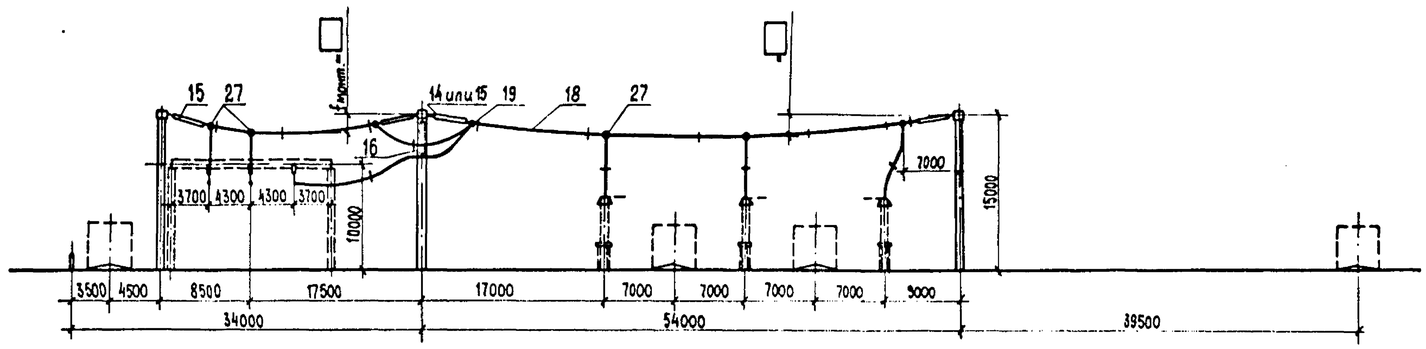
Инв. № подл. | 12988тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копир. Сов.

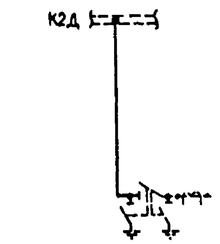
Формат А2

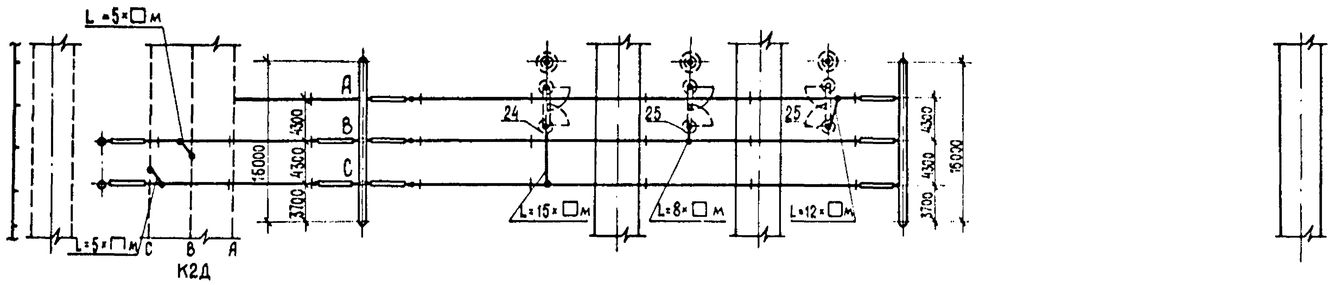
Альбом 2

а. Перемычка от шин К2Д ОРУ по схемам N 330-7,15

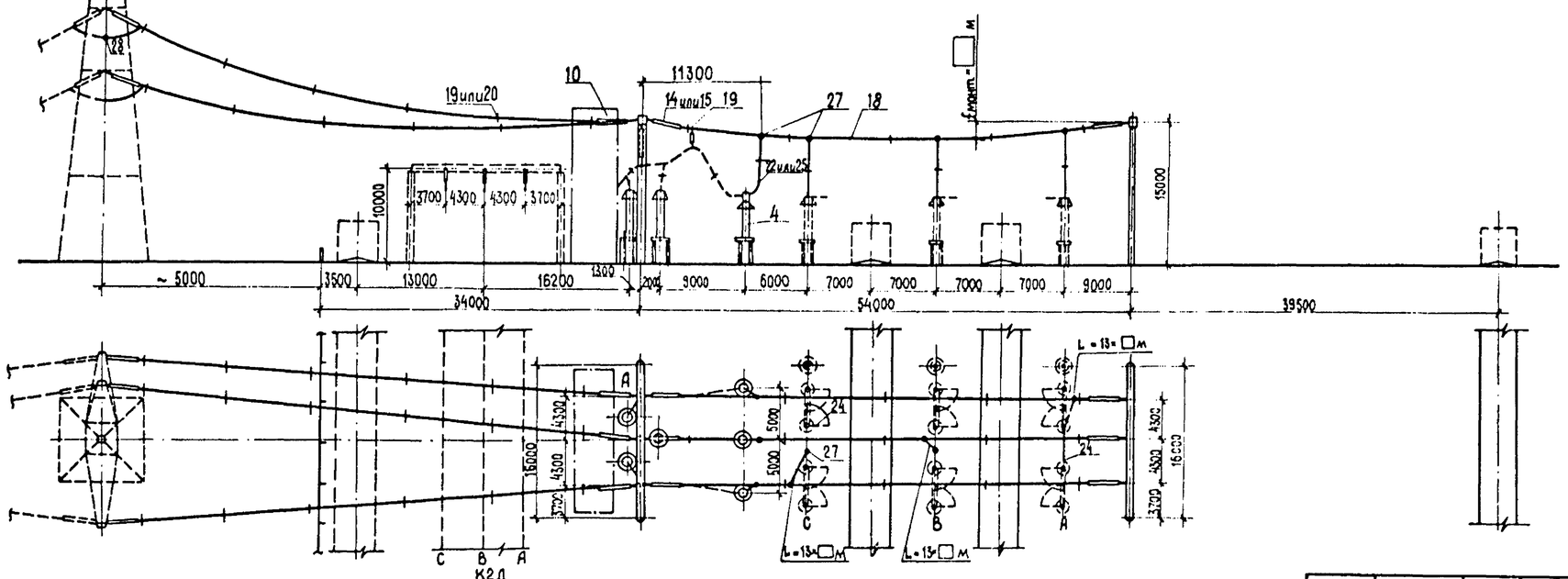


Пояснящая схема

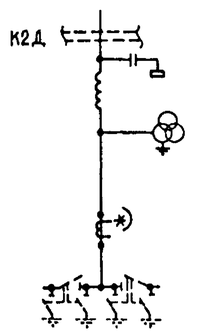




б. ВЛ. ОРУ по схемам N 330 – 15.



Пояснящая схема



1. См. вместе с листами ЭП2-3,4,5,6,7,8.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа
3. Длины спусков уточняются по месту и принимаются на 6.8% длиннее расстояния между точкой соединения пролетов и зажимом аппарата
4. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8...10 м На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
5. Место установки концевой линейной опоры изображено условно Угол захода ВЛ уточняется по плану ОРУ.
6. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны).

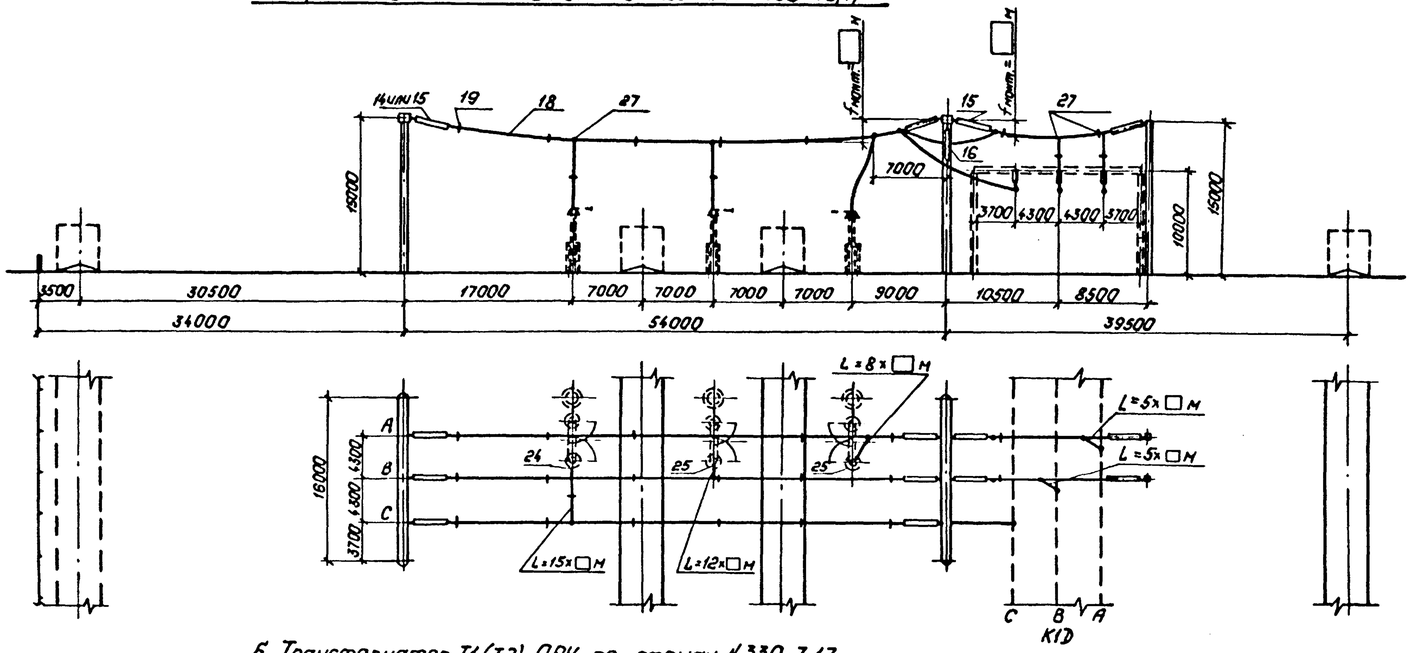
				407-03-491.88-ЭП2	
Нач. ОКП-1	Роменский			ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Н. контр.	Ломоносова			ОРУ по схемам NN 330-7,15	Стадия: РП; Лист: 33; Листов:
ГИП	Фомин			Ячейки: а. Перемычка от шин К2Д; б. ВЛ	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Рук. гр.	Карпов				
Инженер	Ломоносова				

Копир.

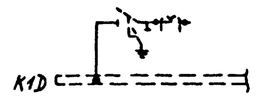
Формат А2

Альбом 2

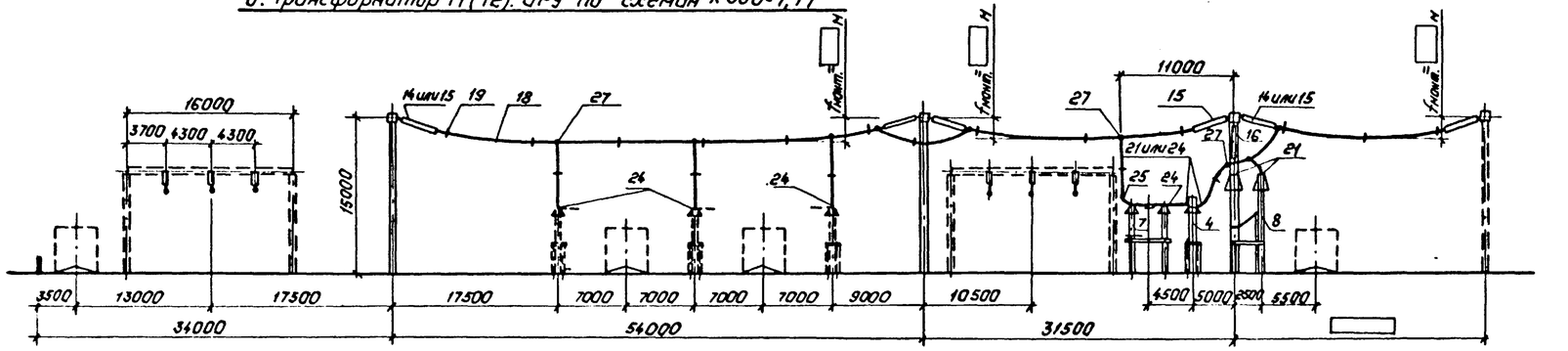
а. Перемычка от шин К1Д. ОРУ по схеман N-330-16,17



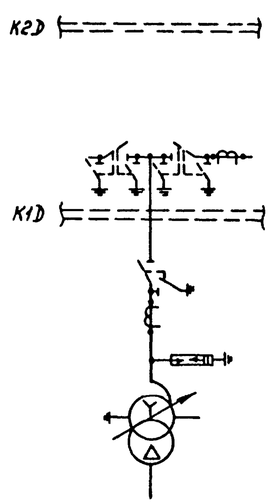
Пояснающая схема



б. Трансформатор Т1 (Т2). ОРУ по схеман N 330-7,17



Пояснающая схема



1. См. вместе с листами ЭП2-3,4,5,9,10,11,12,13,14.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа
3. Длины спусков уточняются по месту и принимаются на 6...8% длиннее расстояния между точкай соединения проводаи и зажимом аппарата.
4. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8...10м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
5. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны.

				407-03-491.88-ЭП2	
				ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач. отд	Роженский		21.03.89	ОРУ по схеман NN 330-7,16,17	Стадия: РП; Лист: 34; Листов:
Н. контр.	Лононосова		21.03.89		
ГИП	Фонин		21.03.89		
Рук. гр.	Карлов		21.03.89		
Инженер	Лононосова		21.03.89	Ячейки: а. Перемычка от шин К1Д; б. Трансформатор Т1 (Т2)	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

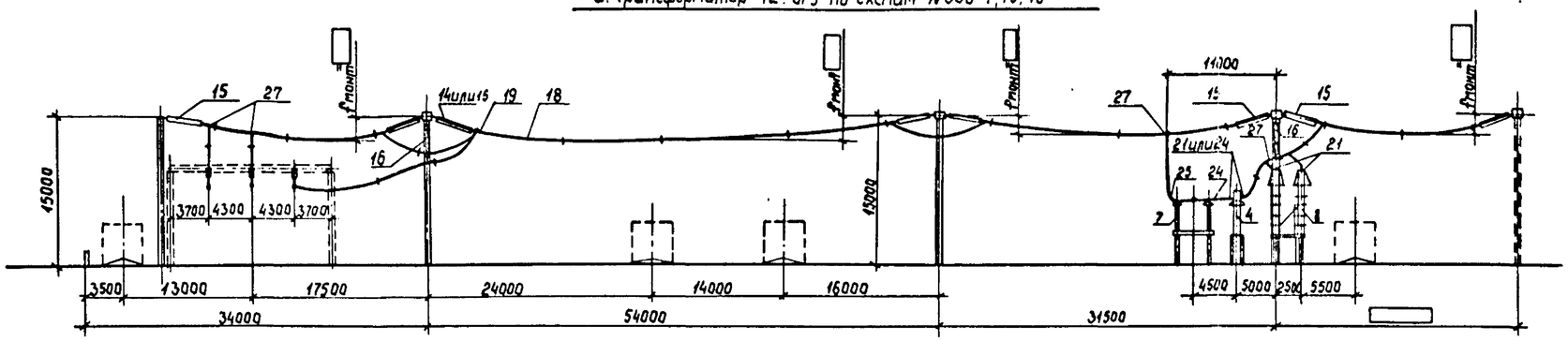
Копировал: Полье

Формат: А2

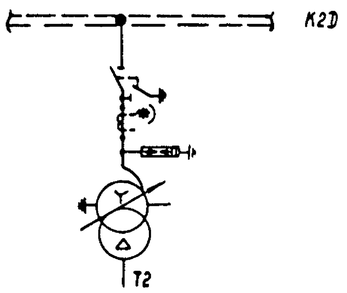
1298ТМ-Т2

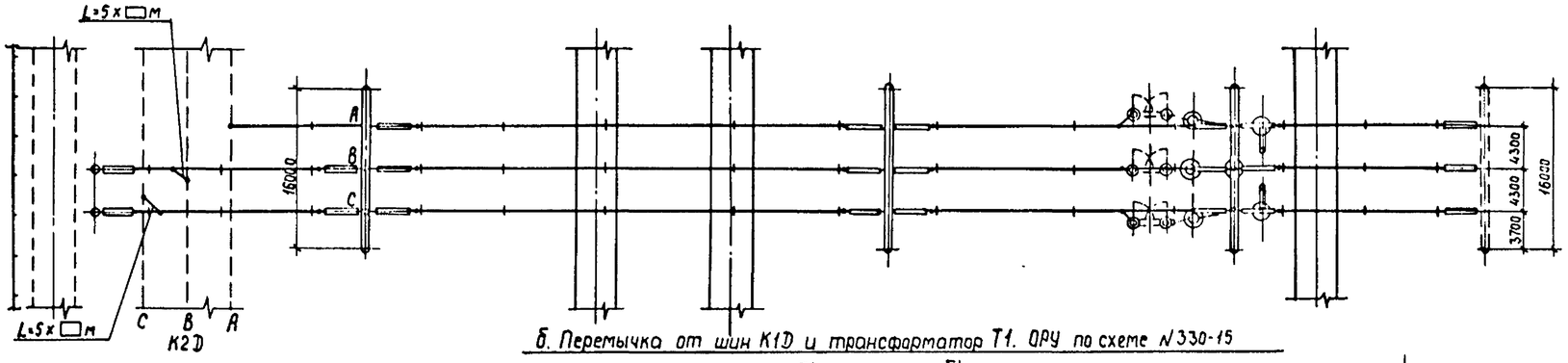
Альбом 2

а. Трансформатор Т2. ОРУ по схемам №330-7,15,16

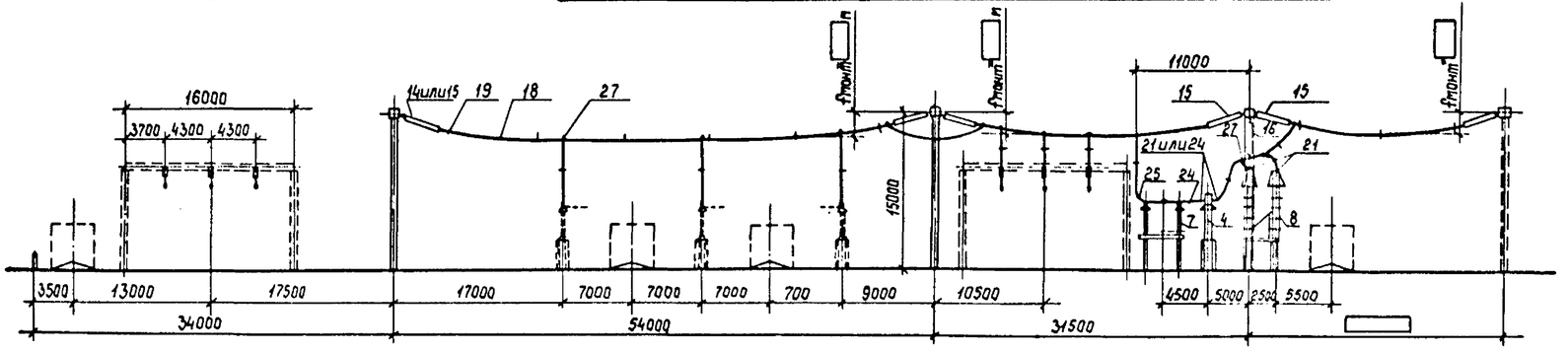


Пояснящая схема

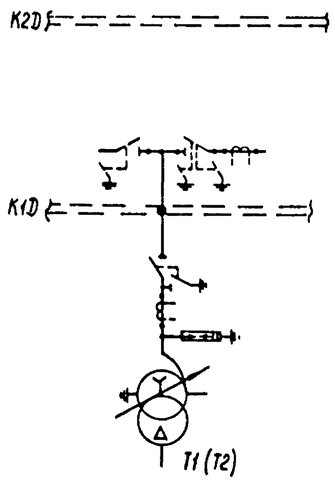


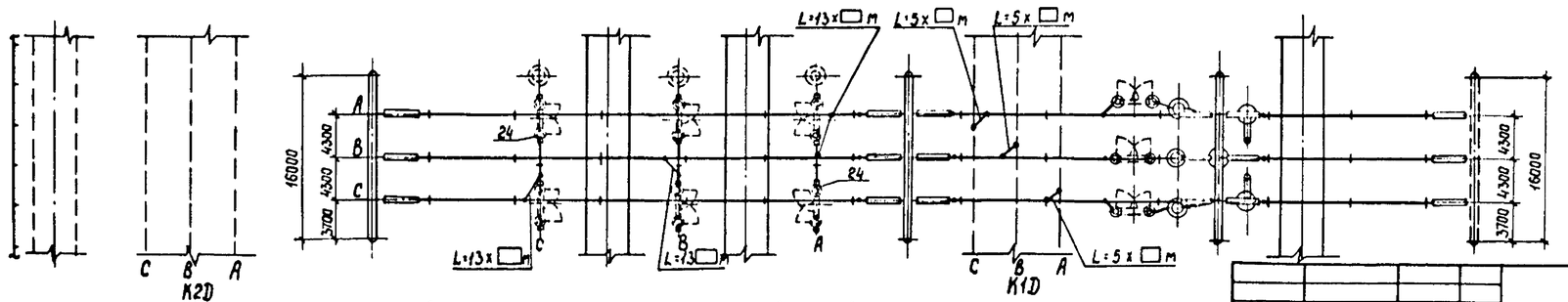


б. Перемычка от шин К1D и трансформатор Т1. ОРУ по схеме №330-15



Пояснящая схема





1. См. вместе с листами ЭП2-3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Длины спусков уточняются по месту и принимаются на 6...8% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
4. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8...10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
5. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны).

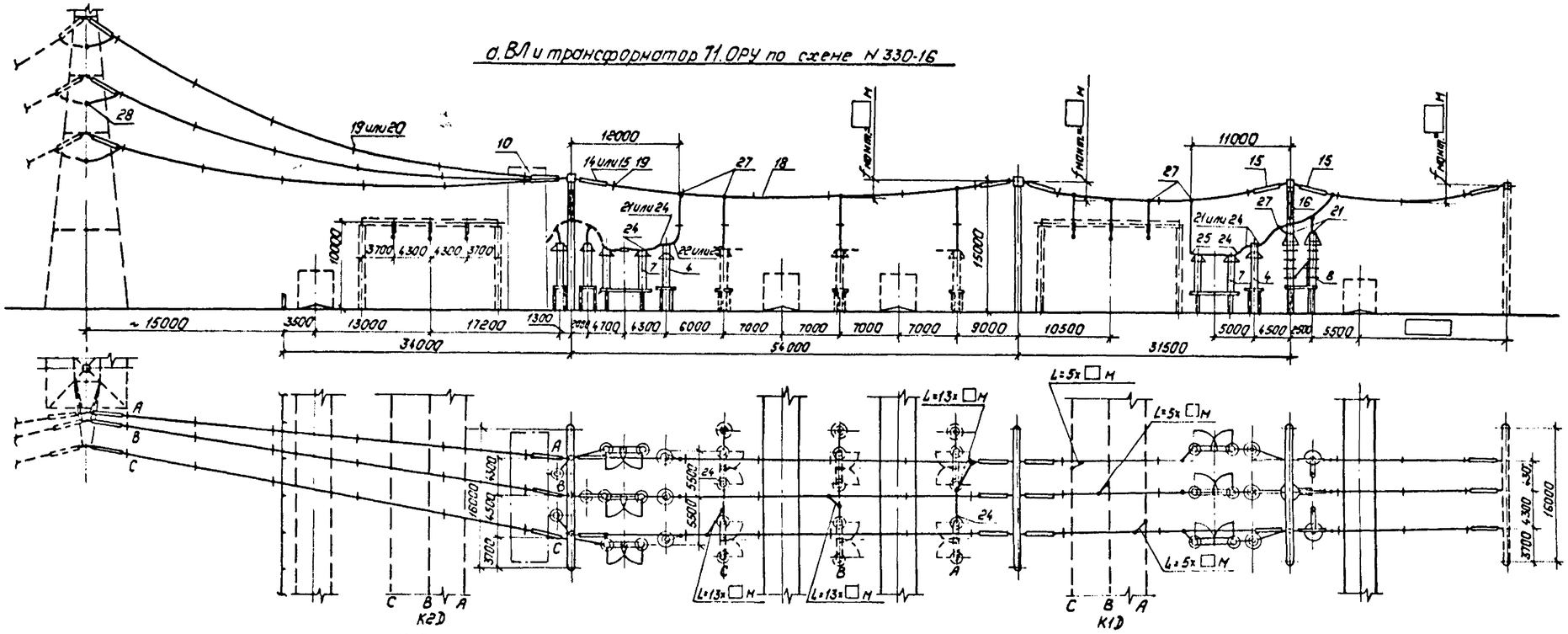
				407-03-491.88 - ЭП2	
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач. ОКП	Раменский		21.03.88	ОРУ по схемам №330-7,15,16	Стадия: РП; Лист: 35; Листов:
Н. контр.	Латонасова		21.03.88		
ГИП	Фомин		21.03.88		
Рук. гр.	Карпов		21.03.88	Ячейки: а. Трансформатор Т2; б. Перемычка от шин К1D и трансформатор Т1	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Латонасова		21.03.88		

Копир. Сог.

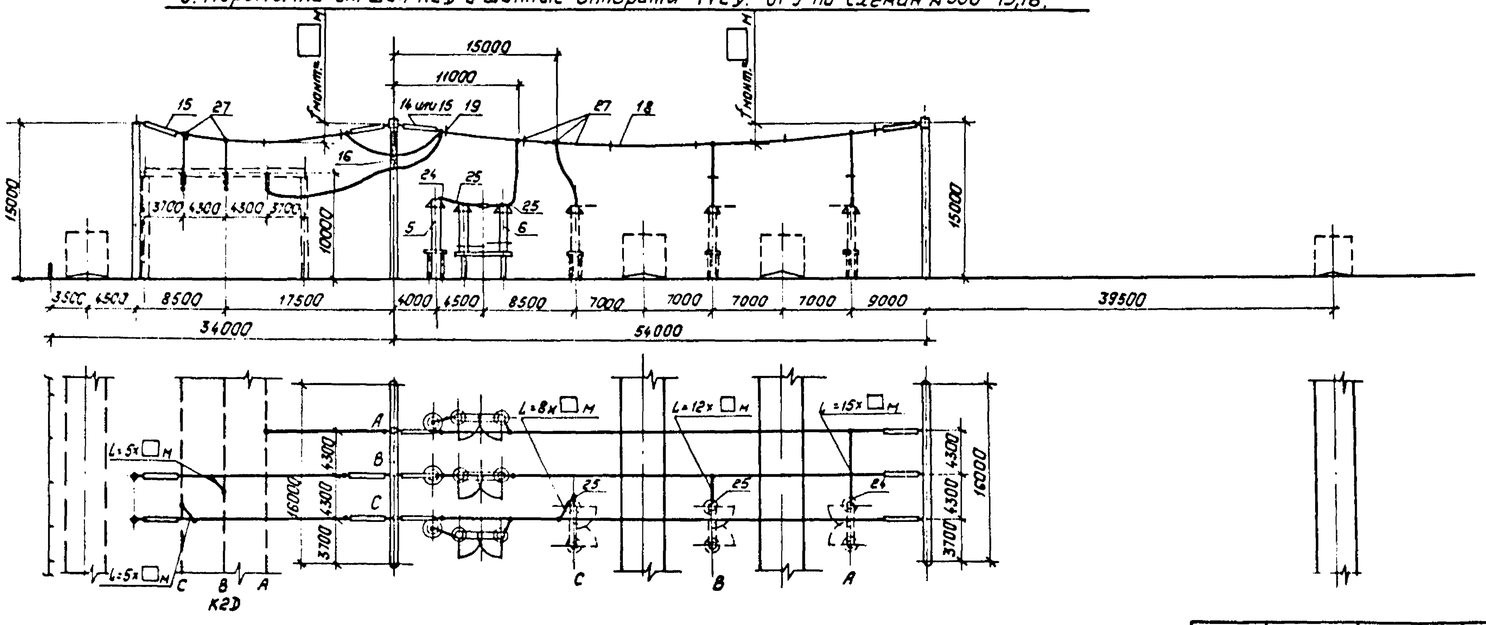
Формат А2

Альбом 2

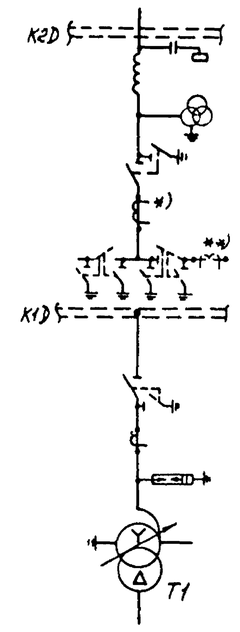
а. ВЛ и трансформатор Т1. ОРУ по схеме № 330-16



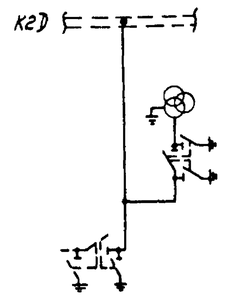
б. Перемычка от шин К2D и шинные аппараты ТV2D. ОРУ по схемам № 330-15,16.



Поясняющая схема



Поясняющая схема



1. См. вместе с листами ЭП2-6, 7, 8, 9, 10, 11.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром не входят в объем данного листа.
3. Длины спусков уточняются по месту и принимаются на 6...8% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
4. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8...10м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
5. Место установки концевой линейной опоры изображено условно. Угол захода ВЛ уточняется по плану ОРУ.
6. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки отсутствуют).

				407-03-491.88-ЭП2	
				ОРУ 330кв на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач. ОКП	Раженский		21.03.88		
Н. контр.	Лононосова		21.03.88	ОРУ по схемам №330-15,16	Стадия: РП; Лист: 36; Листов:
ГИП	Фонин		21.03.88		
Рук. гр.	Карпов		21.03.88		
Инженер	Лононосова		21.03.88	Ячейки: а. ВЛ и трансформатор Т1; б. Перемычка от шин К2D и шинные аппараты от К2D.	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

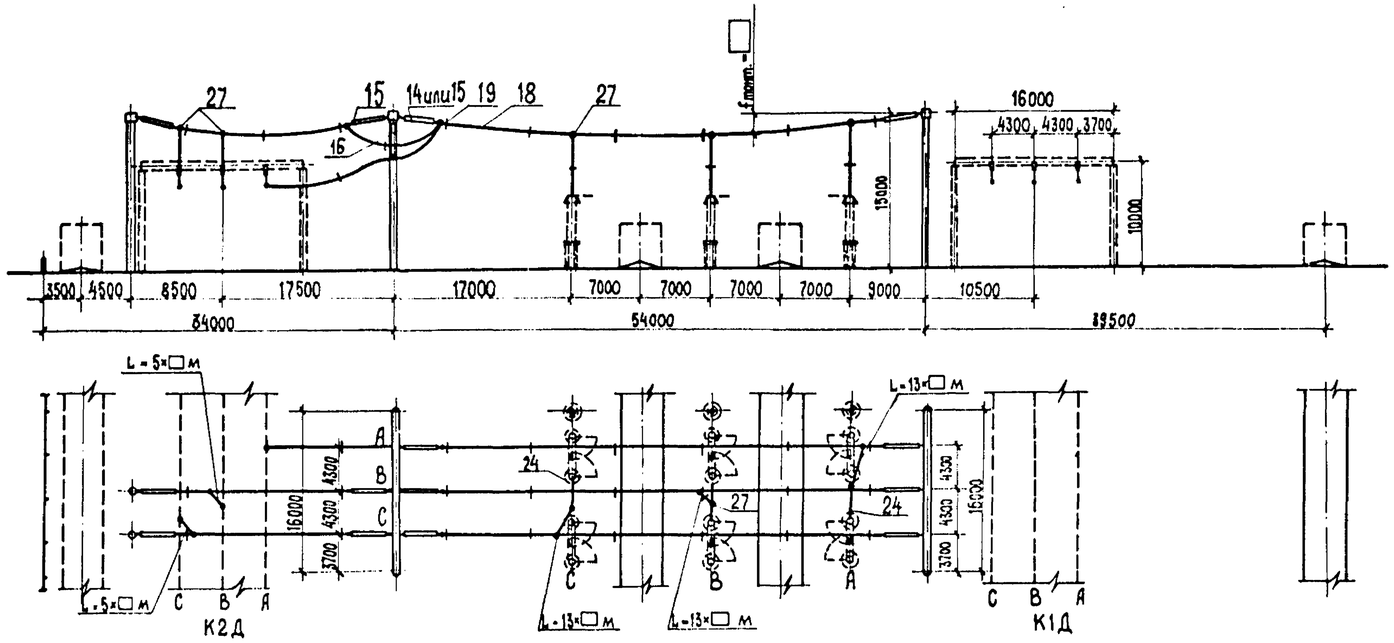
Копировал: Полье

Формат: А2

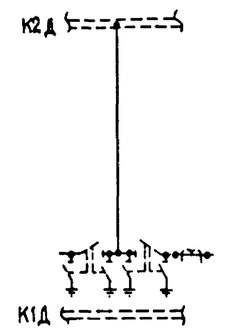
12598тм-т2

Альбом 2

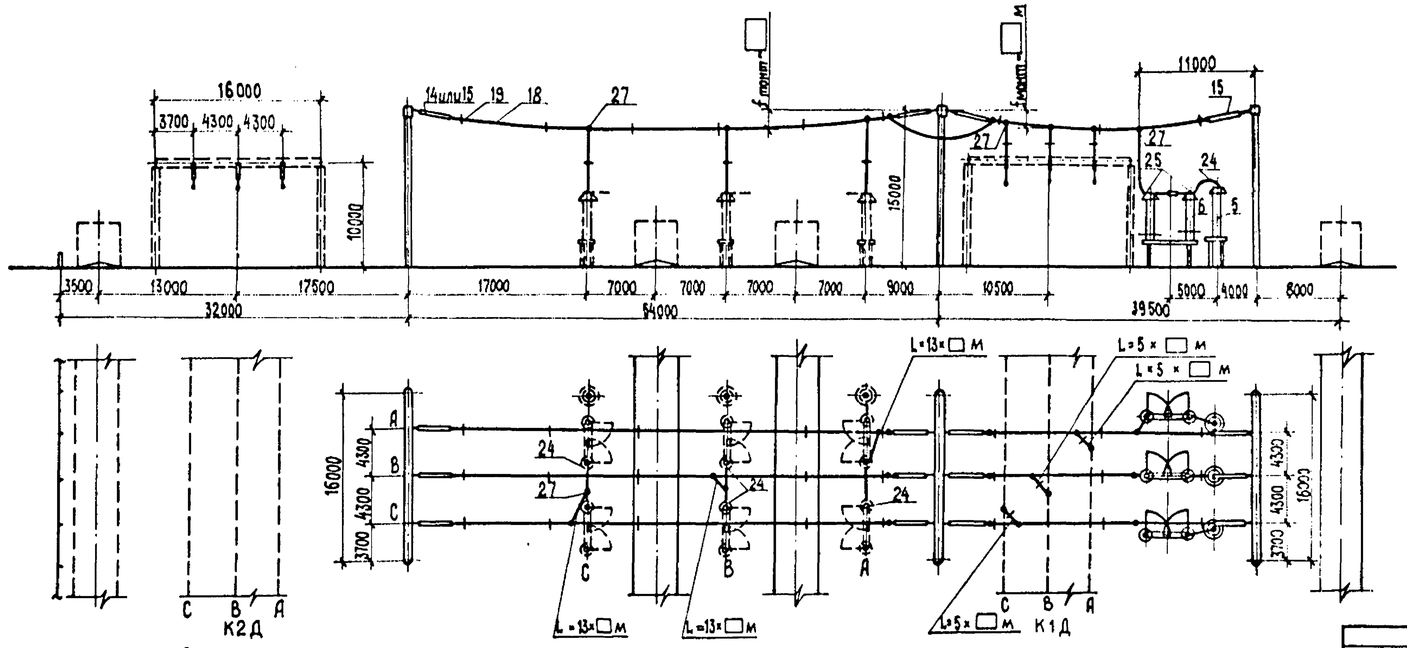
а. Перемычка от шин К2Д. ОРУ по схемам N330-15,16,17.



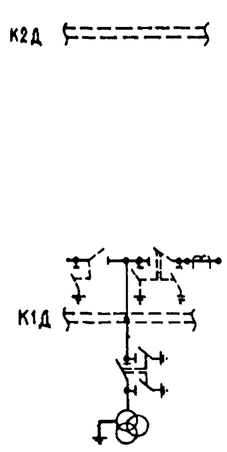
Пояснящая схема



б. Перемычка от шин К1Д и шинные аппараты от К1Д. ОРУ по схемам N330-15,16,17



Пояснящая схема



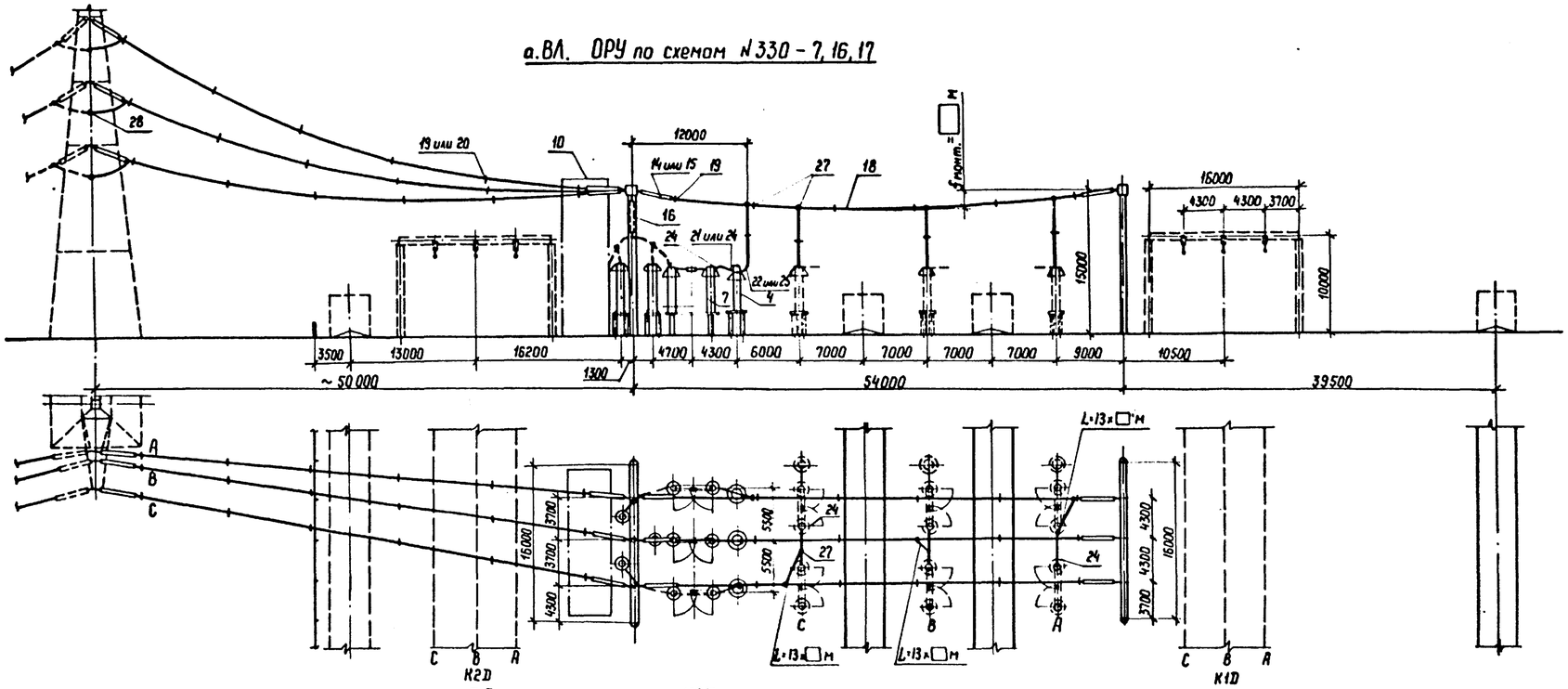
1. См. вместе с листами ЭП2-6,7,8,9,10,11,12,13,14.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объём данного листа.
3. Длины спусков уточняются по месту и принимаются на 6...8 % длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
4. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8...10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
5. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны).

				407-03-491.88-ЭП2	
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач. ОКП-1	Роменский		21.03.88		
Н. контр.	Ломоносова		21.03.88	ОРУ по схемам N330-15,16,17	Стадия: РП; Лист: 37; Листов:
ГИП	Фомин		21.03.88		
Рук. гр.	Карпов		21.03.88		
Инженер	Ломоносова		21.03.88	Ячейки: а. Перемычка от шин К2Д; б. Перемычка от шин К1Д и шинные аппараты от К1Д	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

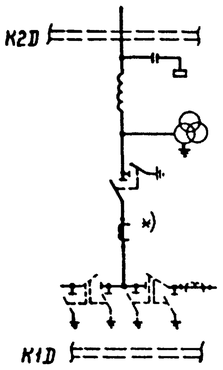
Копир.

Формат А2

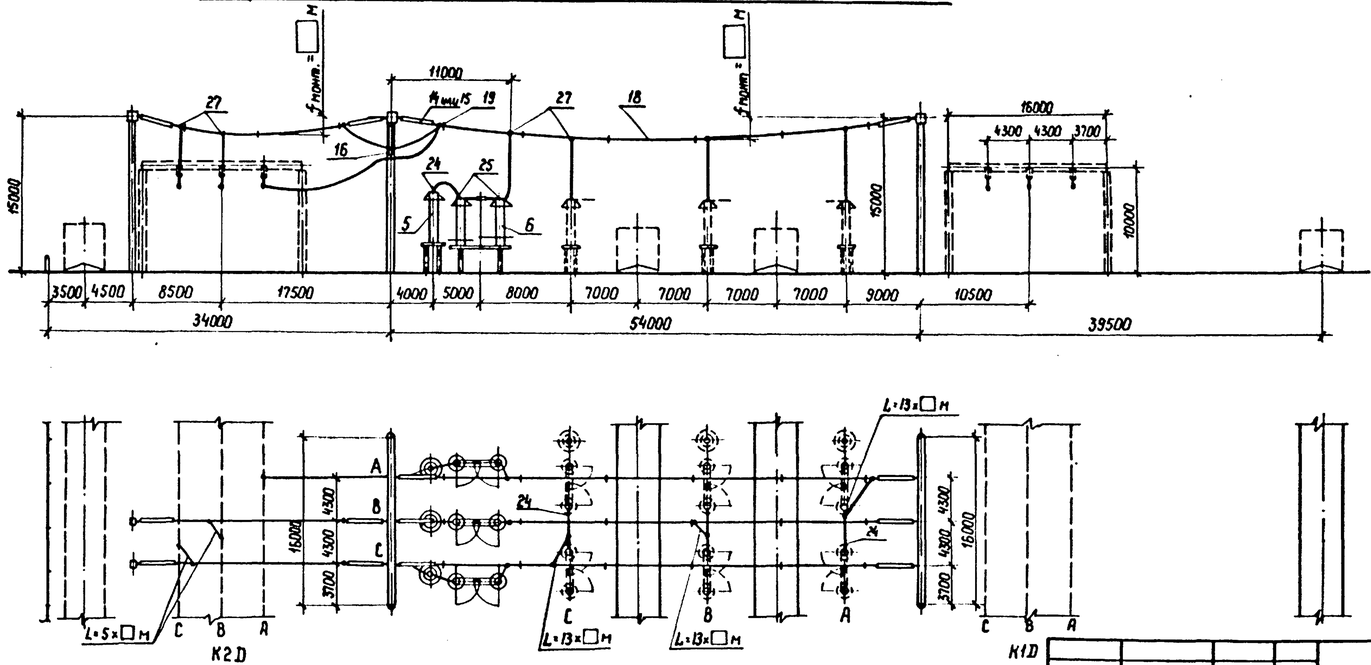
а. ВЛ. ОРУ по схемам N 330 - 7, 16, 17



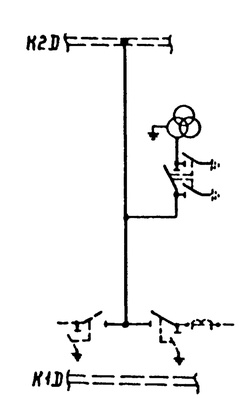
Пояснящая схема



б. Перемычка от шин K2D и шинные аппараты TV2D. ОРУ по схеме N 330-17



Пояснящая схема



1. См. вместе с листами ЭП2 - 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14
2. Оборудование и ошиновка, изображённые пунктиром, не входят в объём данного листа.
3. Длины спусков уточняются по месту и принимаются на 6...8% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
4. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8... 10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
5. Место установки концевой линейной опоры изображено условно. Угол захода ВЛ уточняется по плану ОРУ.
6. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны).

Нач. ОКП-1	Роменский		21.03.88
Н. контр	Ломоносова		21.03.88
ГИП	Фомин		21.03.88
Рук. гр	Корпов		21.03.88
Инженер	Ломоносова		21.03.88

407-03-491.88-ЭП2

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

ОРУ по схемам N 330-16, 17

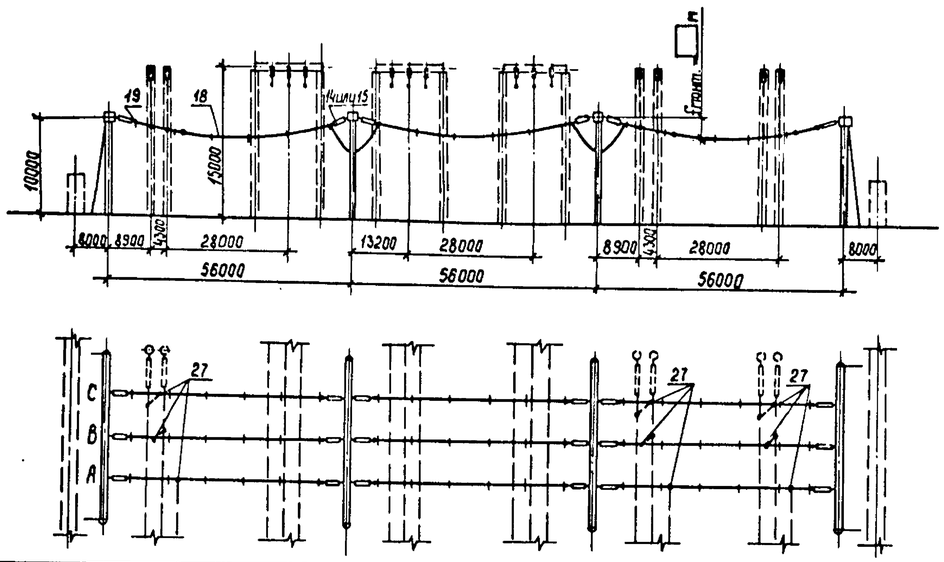
Стадия	Лист	Листов
РП	38	

Ячейки: а. ВЛ; б. Перемычка от шин K2D и шинные аппараты от K2D

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

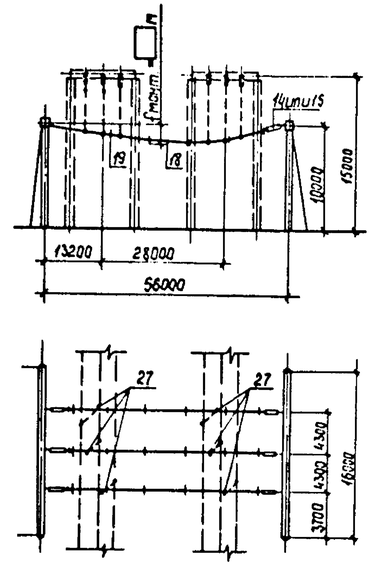
Копир. Кг2 Формат А2

Сборные шины К2Д. ОРУ по схеме №330-7



№№ ячеек	5	6	7	8	9	10	11

Сборные шины К1Д. ОРУ по схеме №330-1



№№ ячеек	8	9

1. Ст. вместе с листами ЭП2-1,2,3,4,5.
2. Ошиновка, изображённая пунктиром, не входит в объём данного листа.
3. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8...10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
4. В сборных шинах ячейковые линейные порталы показаны условно.
5. Чертёж выполнен в масштабе: по вертикали - 1:400, по горизонтали 1:1000.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 12988тм-т2

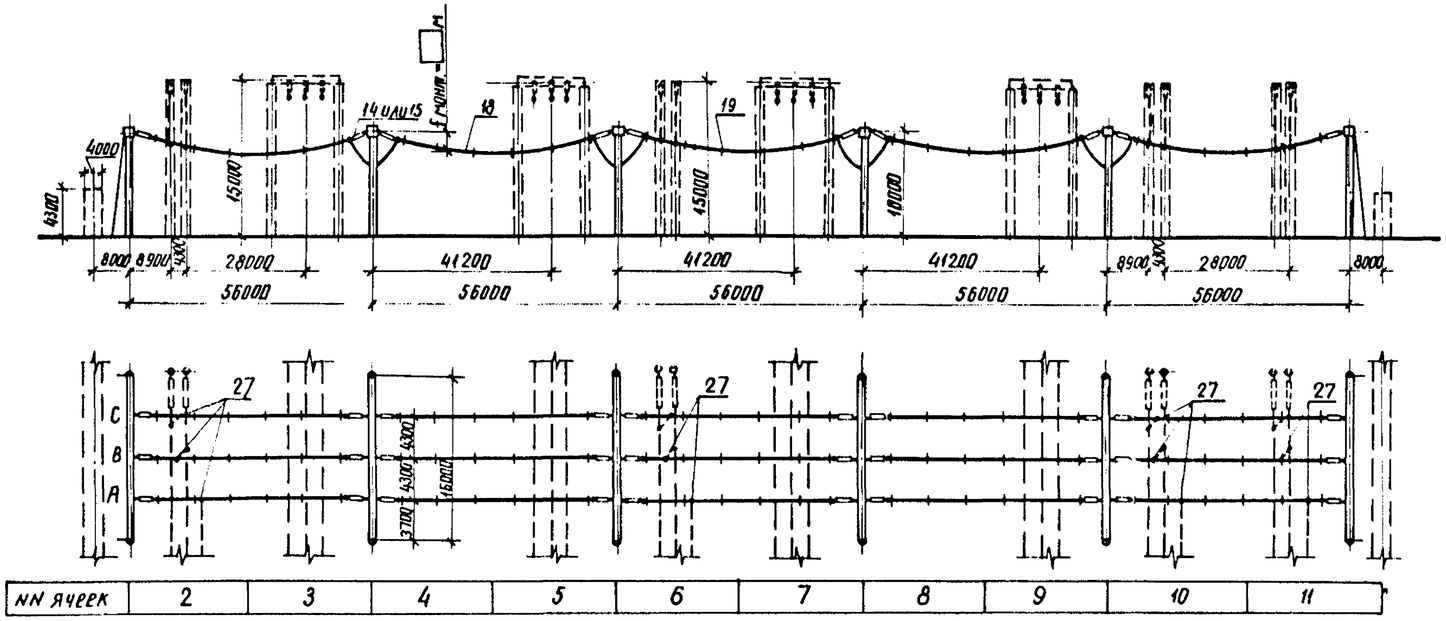
				407-03-491.88-ЭП2
				ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
Нач. ОКП-1	Ратенский		21.03.89	
Н.контр.	Ломоносова		21.03.89	ОРУ по схемам №№330-1;7
ГИП	Фомин		21.03.89	Стадия: РП; Лист: 39; Листов:
Рук. гр.	Карпов		21.03.89	
Инженер	Ломоносова		21.03.89	Сборные шины.
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир.

Формат А2

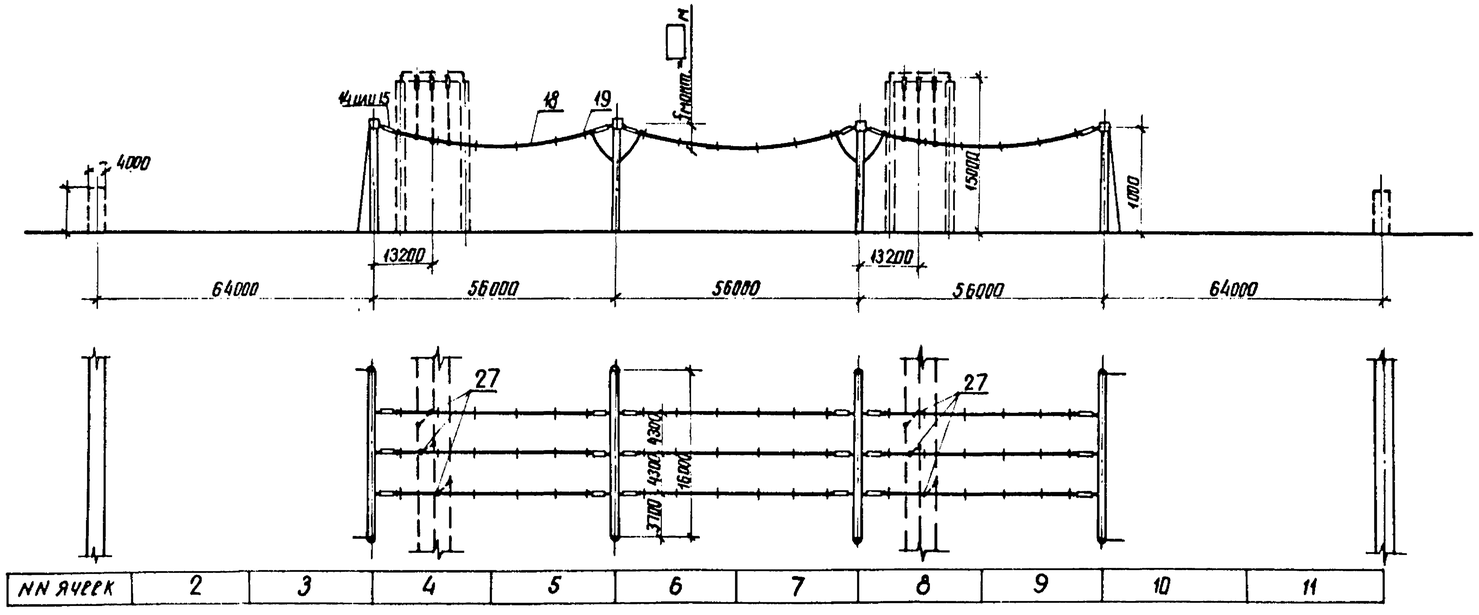
Альбом 2

Сборные шины К2D



NN ячеек	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Сборные шины К1D



NN ячеек	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

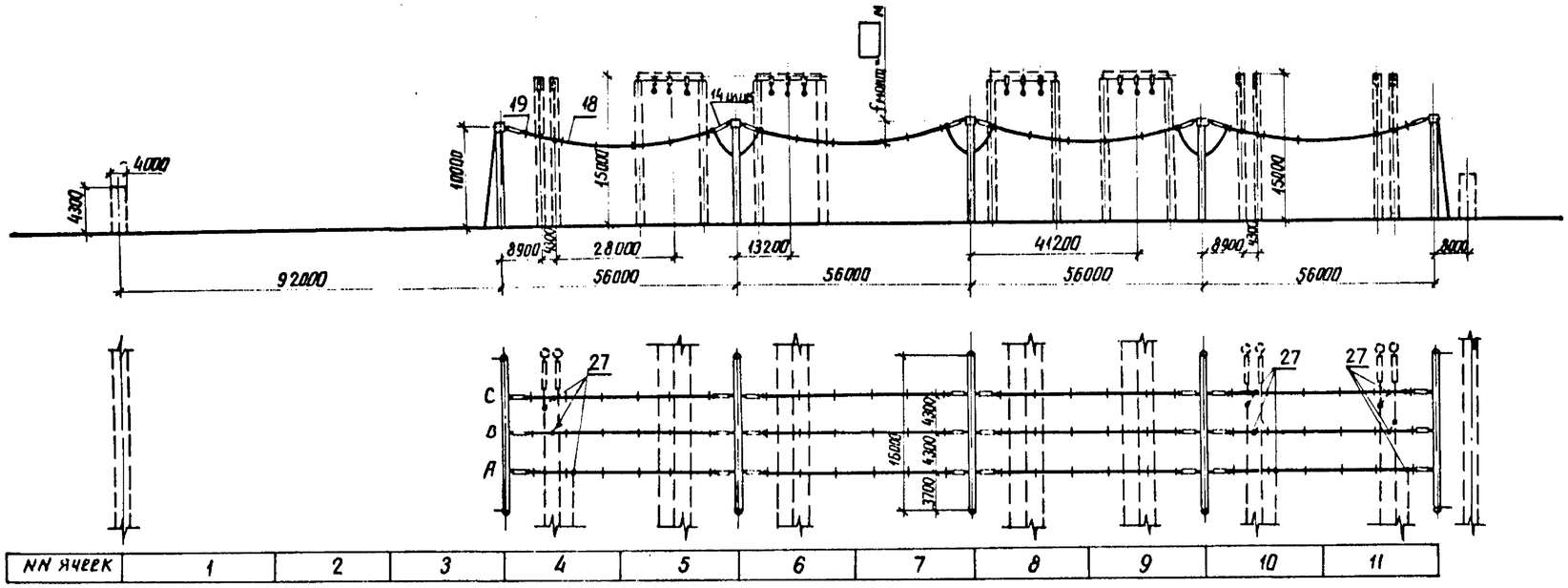
1. См. вместе с листами ЭП2-6, 7, 8.
2. Ошиновка, изображённая пунктиром, не входит в объем данного листа.
3. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8... 10м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
4. В сборных шинах К2D ячейковые линейные порталы показаны условно.
5. Чертёж выполнен в масштабе: по вертикали - 1:400, по горизонтали - 1:1000.

Нач. отд	Роменский		21.05.88	407-03-491.88-ЭП2
Н. контр.	Ломоносова		21.05.88	ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
ГИП	Фомин		21.05.88	ОРУ по схеме N 330-15 — Стадия: РП; Лист: 40; Листов:
Рук. гр.	Карпов		21.05.88	
Инженер	Ломоносова		21.05.88	Сборные шины — ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

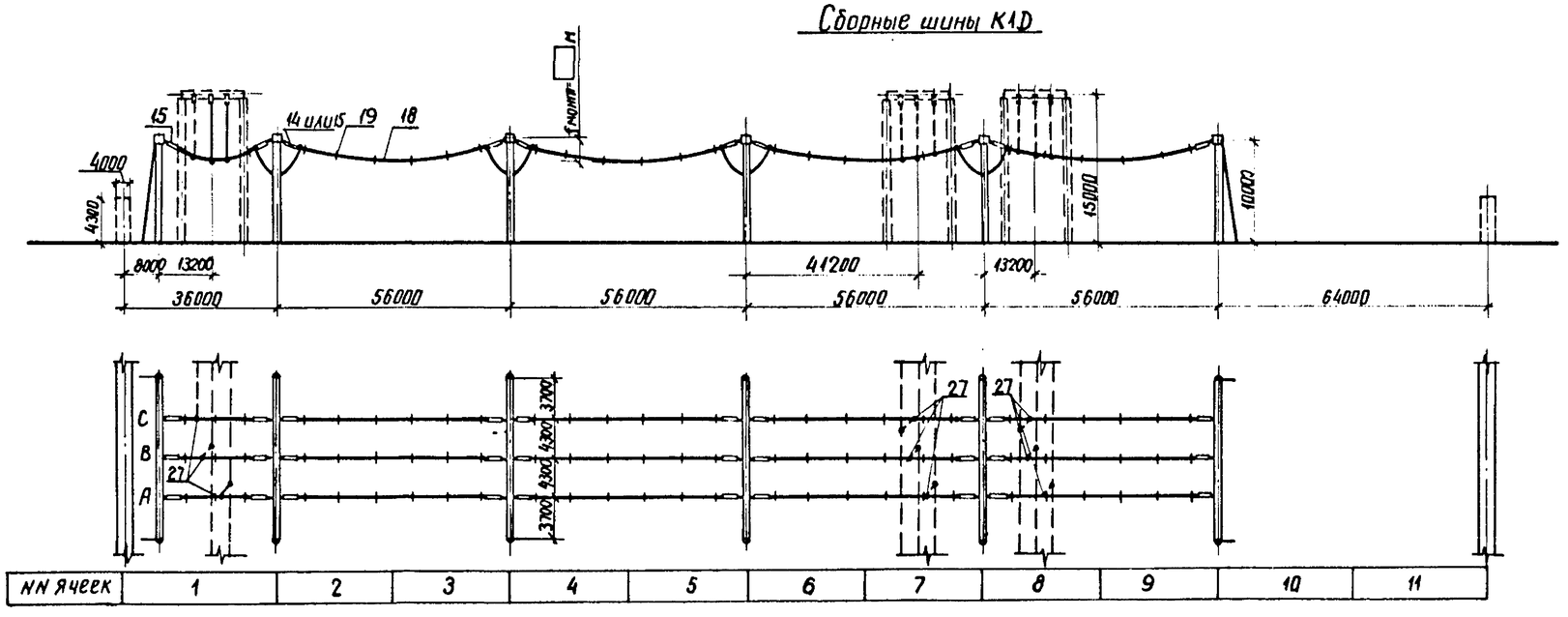
Инв. N подл. | 1298 87т-12 | Подпись и дата | Взам. инв. N

копир. Ам4 формат А2

Сборные шины К2Д



Сборные шины К1Д



1. См. вместе с листами ЭП2-9, 10, 11.
2. Ошиновка, изображённая пунктиром, не входит в объем данного листа.
3. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8... 10м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
4. В сборных шинах ячейковые линейные порталы показаны условно.
5. Чертёж выполнен в масштабе: по вертикали-1:400, по горизонтали-1:1000.

				407-03-491.88-ЭП2	
Нач. ОКП	Роменский		21.03.89	ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Н. контр.	Ломоносова		21.03.89		
ГИП	Фомин		21.03.89	ОРУ по схеме № 330-16	Стадия: РП; Лист: 41; Листов:
Рук. гр.	Карпов		21.03.89		
Инженер	Ломоносова		21.03.89	Сборные шины	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

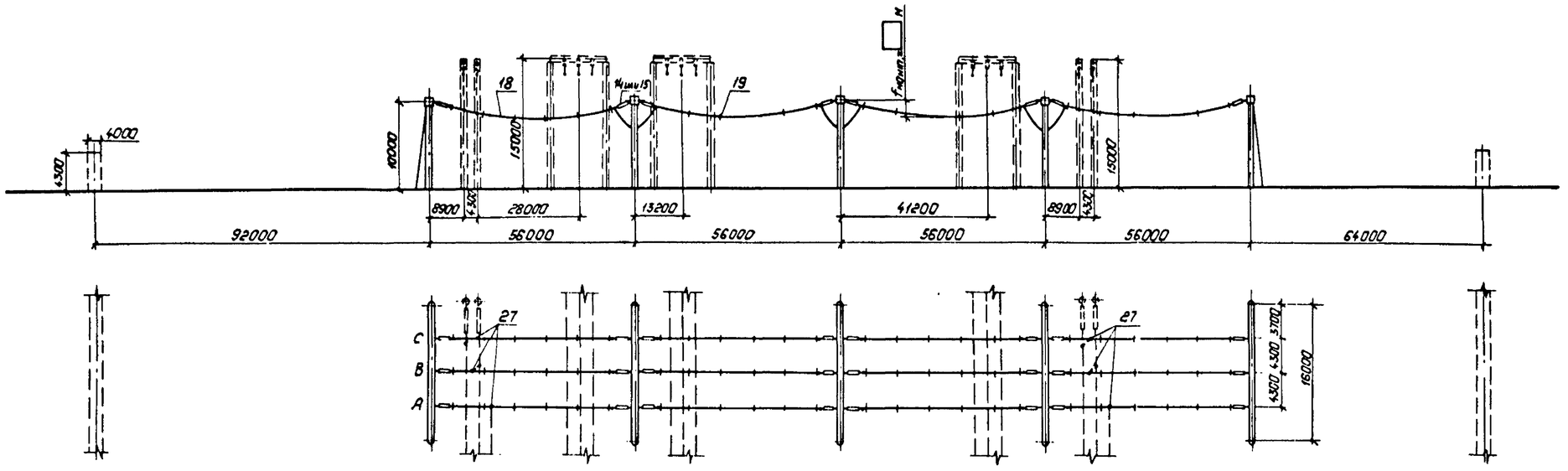
Инв. № подл. 12958тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Ажиз

формат А2

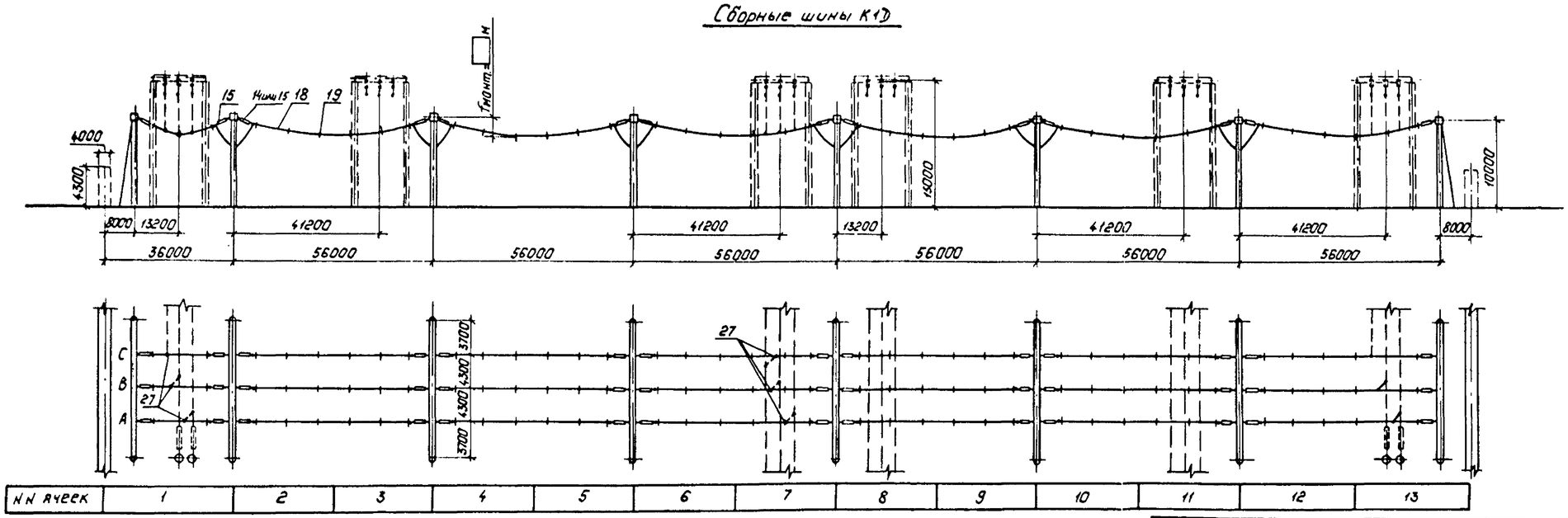
Альбом 2

Сборные шины К2Д



NN ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Сборные шины К1Д



NN ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

1. См. вместе с листами ЭП2-12, 13, 14.
2. Ошиновка, изображенная пунктиром, не входит в объем данного листа.
3. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8..10м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
4. В сборных шинах К2Д ячейковые линейные порталы показаны условно.
5. Чертеж выполнен в масштабе: по вертикали - 1:400, по горизонтали - 1:1000.

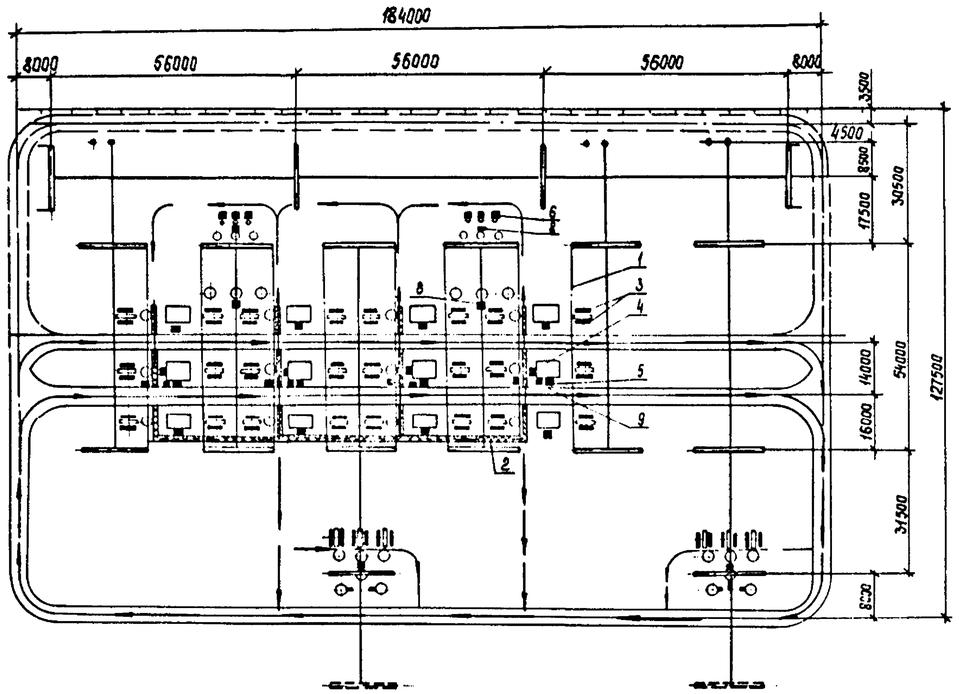
				407-03-491.88-ЭП2	
Нач. ОКП-1	Роменский		21.03.88	ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Н. контр.	Ломоносова		21.03.88		
ГИП	Фомин		21.03.88	ОРУ по схеме №330-17	Стадия: РП; Лист: 42; Листов:
Рук. гр.	Карпов		21.03.88		
Инженер	Ломоносова		21.03.88	Сборные шины	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Полье

Формат: А2

Инв. № подл. | 12987-тм-12 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 2



Экспликация

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	N чертежа	Кол.	Примечание
1.	Экран шинный. комп./п.м	ЭШ-330-□	12915тм-Р-ЭП1-7...19	8/1200	
2.	Экран-навес над пешеходными дорожками. м	ЭД-330	12915тм-Р-ЭП1-24...25	200	
3	Экран-навес над приводами разъединителя. компл.	ЭР-1(РДЗ-330)	12915тм-Р-ЭП1-23	60	
4	Экран-козырёк над распределительным шкафом. компл.	ЭК-(ШР)-□	12915тм-Р-ЭП1-32...34	4	
5	Экран-козырек над шкафом управления выключат. компл.	ЭК-(ШУ)-□	12915тм-Р-ЭП1-35...36	12	
6	Экран-козырек над фильтром присоединения ФПМ. компл.	ЭК-(ФПМ)-□	12915тм-Р-ЭП1-38...39	6	
7	Экран-козырёк над шкафом отбора напряжения ШОН. компл.	ЭК-(ШОН)-□	12915тм-Р-ЭП1-39	6	
8	Экран-козырек над ящиками зажимов компл	ЭК-□-▭	12915тм-Р-ЭП1-29...30		
9	Экран-козырек над шкафом клеммных сборок. компл.	ЭК-(ШКС)□	12915тм-Р-ЭП1-27...28	4	

1. Направление движения по маршруту эксплуатационного обхода показано условно и может осуществляться в противоположную сторону.
2. Номера чертежей экранирующих устройств и их типы уточняются при привязке документации с учетом применённого высоковольтного оборудования.
3. Места сооружения экранов-навесов над пешеходными дорожками подлежат уточнению после натурных замеров напряжённости электрического поля на действующем ОРУ.
4. На чертеже не показаны шкафы и ящики зажимов общего назначения, количество и места установки которых определяются соответствующими разделами конкретного проекта.

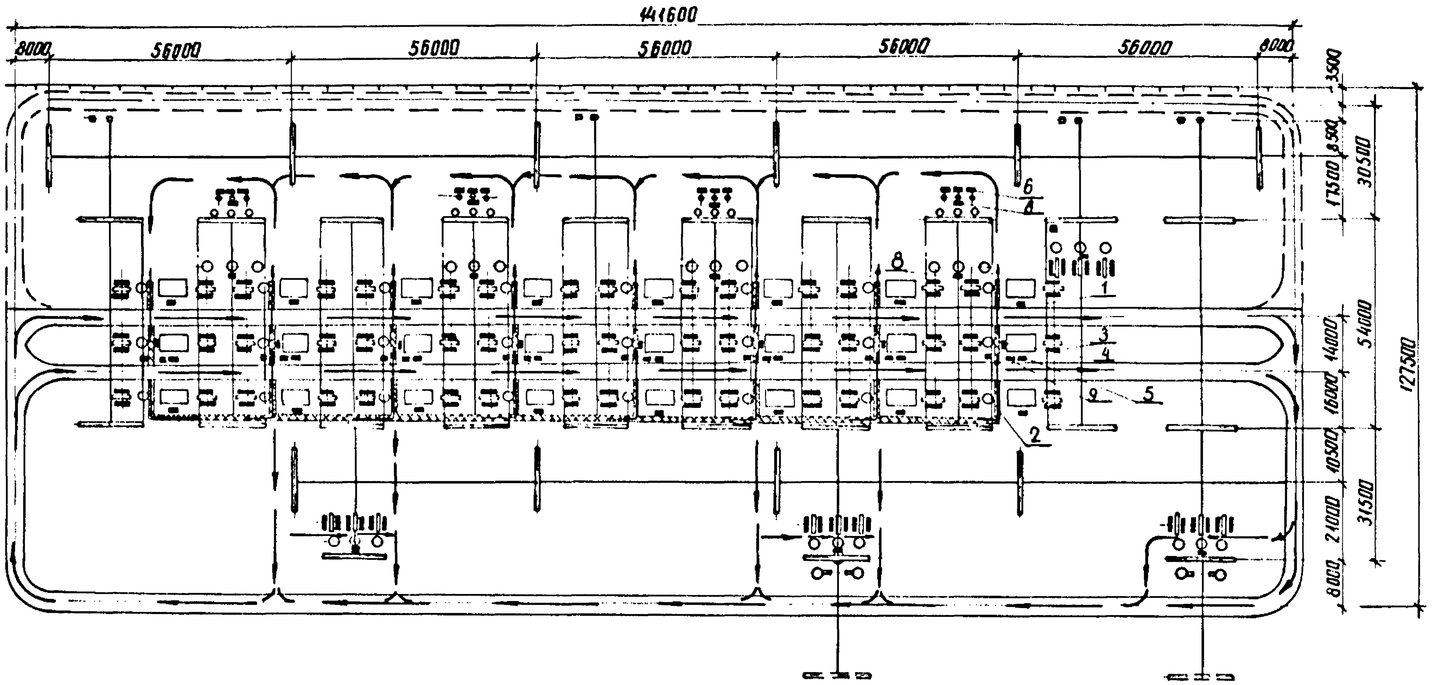
Условные обозначения

- — · — — шинный экран
- ▨ — экран-навес над пешеходными дорожками
- ▬ — экран-навес над приводами разъединителей
- ■ — экран-козырек над распределительным шкафом и шкафом управления выключателем
  - экран-козырёк над фильтром присоединения ФПМ
  - экран-козырёк над шкафом отбора напряжения ШОН
  - экран-козырёк над ящиками зажимов
  - экран-козырёк над шкафом клеммных сборок
  - экран-козырёк над шкафом управления разъединителями
- ⟶ — маршрут эксплуатационного обхода ВЛ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12938тм-т2

				407-03-491.88-ЭП2	
				ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач ОКП-1	Раменский		21.03.89	ОРУ по схеме N330-7	Стадия: АП; Лист: 43; Листов:
Н контр.	Ломоносова		21.03.89		
ГИП	Фатин		21.03.89		
Рук гр	Карлов		21.03.89		
Инженер	Ломоносова		21.03.89	Размещение стационарных экранирующих устройств	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копир Ск/ Формат А2



Экспликация

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	N чертежа	Кол.	Примечание
1	Экран шинный, компл.	Эш-330-□	12915тм-Р-ЭП1-7...19	16 2480	
2	Экран-навес над пешеходными дорожками, м	Эд-330	12915тм-Р-ЭП1-24...25	400	
3	Экран-навес над приводами разъединителя, компл	Эр-(рдз-330)	12915тм-Р-ЭП1-23	120	
4	Экран-козырёк над распределительным шкафом, компл	Эк-(шр)-□	12915тм-Р-ЭП1-32...34	8	
5	Экран-козырек над шкафом управления выключателем, компл	Эк-(шу)-□	12915тм-Р-ЭП1-35...36	24	
6	Экран-козырек над фильтром присоединения ФПМ, компл	Эк-(фпм)-□	12915тм-Р-ЭП1-38...39	12	
7	Экран-козырёк над шкафом отбора напряжения шин, компл	Эк-(шон)-□	12915тм-Р-ЭП1-39	12	
8	Экран-козырёк над ящиками зажимов, компл	Эк-□-▭	12915тм-Р-ЭП1-29...30		
9	Экран-козырек над шкафом клеммных сборок, компл	Эк-(шкс)-□	12915тм-Р-ЭП1-27...28	8	

1. Направление движения по маршруту эксплуатационного обхода показано условно и может осуществляться в противоположную сторону.
2. Номера чертежей экранирующих устройств и их типы уточняются при привязке документации с учетом применённого высоковольтного оборудования.
3. Места сооружения экранов-навесов над пешеходными дорожками подлежат уточнению после натурных замеров напряжённости электрического поля на действующем ОРУ
4. На чертеже не показаны (шкафы и ящики зажимов общего назначения, количества и места установки которых определяются соответствующими разделами конкретного проекта

Условные обозначения

- — · — — шинный экран
- ▭▭▭ — экран-навес над пешеходными дорожками
- ▬ — экран-навес над приводами разъединителей
- ■ — экран-козырёк над распределительным шкафом и шкафом управления выключателем
  экран-козырёк над фильтром присоединения ФПМ
  экран-козырёк над шкафом отбора напряжения ШОН
  экран-козырёк над ящиком зажимов
  экран-козырёк над шкафом клеммных сборок
  экран-козырек над шкафом управления разъединителями
- ⟶ — маршрут эксплуатационного обхода ОРУ

				407-03-491.88-ЭП2	
				ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач.отд.	Роменский		21.03.88		
Н.контр.	Ломоносова		21.03.88	ОРУ по схеме N 330-9	Стадия: РП; Лист: 44; Листов:
ГИП	Фомин		21.03.88		
Рук.гр	Кирюб		21.03.88		
Техник	Кондрик		21.03.88	Размещение стационарных экранирующих устройств	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо Западное отделение Ленинград

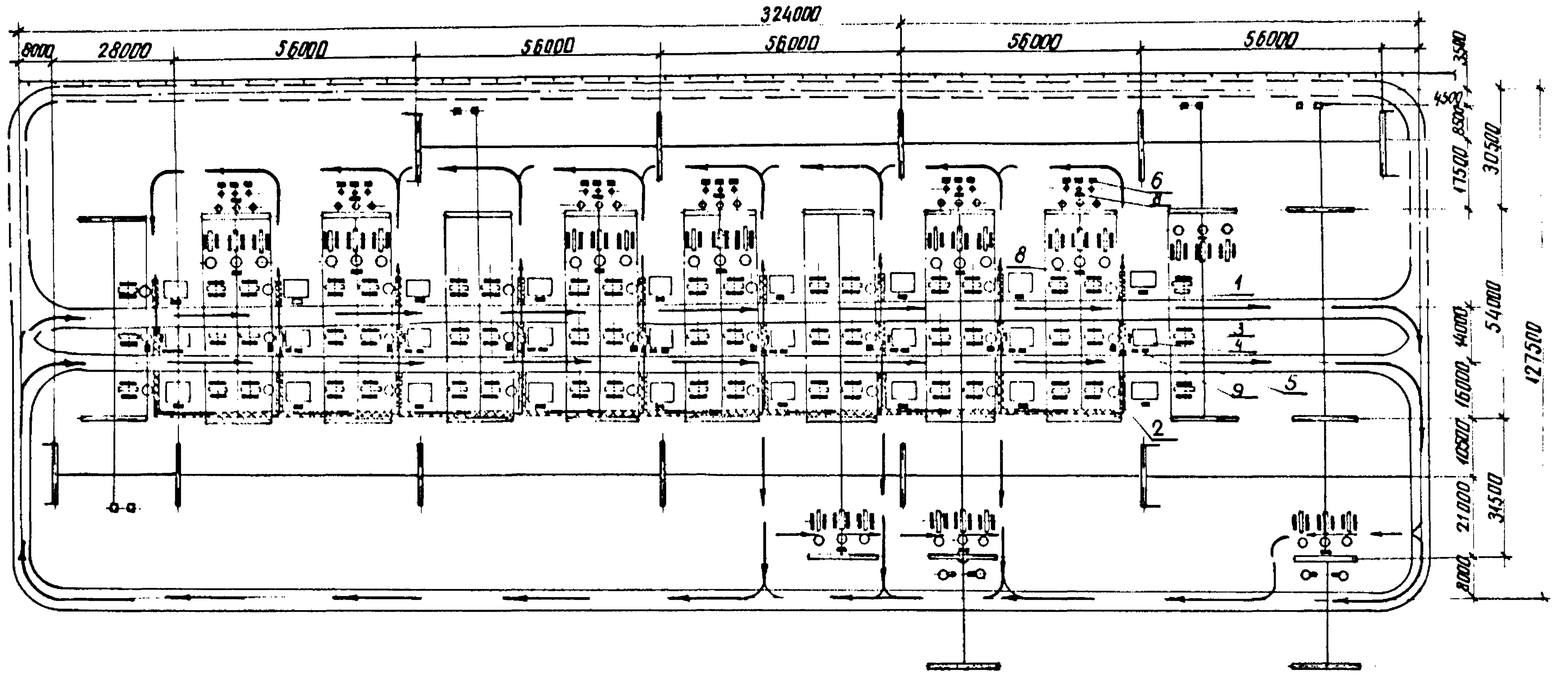
Альбом

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12938тм-12

копир. Ажя

формат А2

Альбом 2



Экспликация

Поз	Наименование	Тип, марка, размер	№ чертежа	Кол.	Примечание
1	Экран шинный, компл. / п.м.	ЭШ-330-□	12915тм-Р-ЭП1-Т...19	18 / 2700	
2	Экран-навес над пешеходными дорожками, м	ЭД-330	12915тм-Р-ЭП1-24...25	450	
3	Экран-навес над приводами разъединителя, компл.	ЭР-(РДЗ-330)	12915тм-Р-ЭП1-23	168	
4	Экран-козырек над распределительным шкафом, компл.	ЭК-(ШР)-□	12915тм-Р-ЭП1-32...34	9	
5	Экран-козырек над шкафом управления выключателем, компл.	ЭК-(ШУ)-□	12915тм-Р-ЭП1-35...36	27	
6	Экран-козырек над фильтром присоединения ФПМ. компл.	ЭК-(ФПМ)-□	12915тм-Р-ЭП1-38...39	18	
7	Экран-козырек над шкафом отбора напряжения шон компл.	ЭК-(ШОН)-□	12915тм-Р-ЭП1-39	18	
8	Экран-козырек над ящиками зажимов	ЭК-□-▭	12915тм-Р-ЭП1-29...30		
9	Экран-козырек над шкафом клеммных сборок компл.	ЭК-(ШКС)-□	12915тм-Р-ЭП1-27...28	9	

1. Направление движения по маршруту эксплуатационного обхода показано условно и может осуществляться в противоположную сторону.
2. Номера чертежей экранирующих устройств и их типы уточняются при привязке документации с учетом применённого высоковольтного оборудования
3. Места сооружения экранов-навесов над пешеходными дорожками подлежат уточнению после натурных замеров напряжённости электрического поля на действующем ОРУ.
4. На чертеже не показаны шкафы и ящики зажимов общего назначения, количество и места установки которых определяются соответствующими разделами конкретного проекта

Условные обозначения

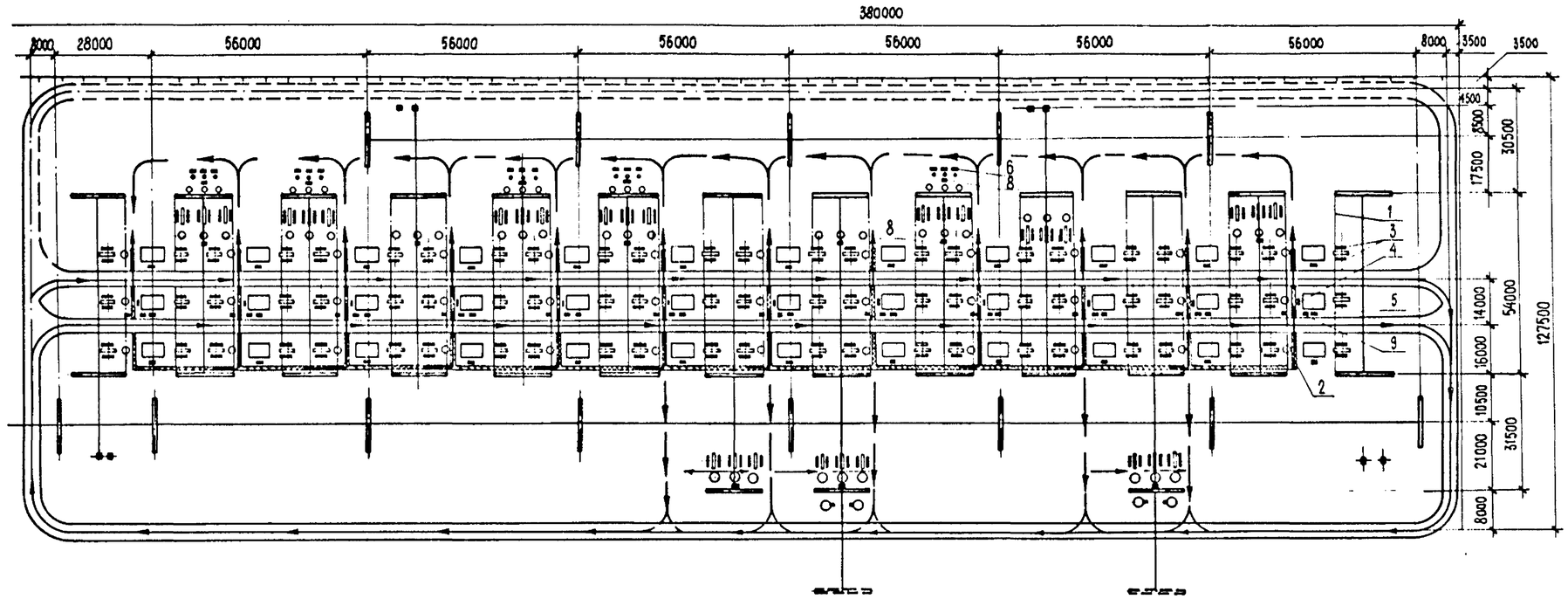
- шинный экран
- экран-навес над пешеходными дорожками
- экран-навес над приводами разъединителей
- экран-козырек над распределительным шкафом и шкафом управления выключателем
- экран-козырёк над фильтром присоединения ФПМ
- экран-козырёк над шкафом отбора напряжения ШОН
- экран-козырёк над ящиками зажимов
- экран-козырёк над шкаф клеммных сборок
- экран-козырёк над шкафом управления разъединителями
- маршрут эксплуатационного обхода ОРУ.

				407-03-491.88-ЭП2
				ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
Нач.ОКП	Роменский			ОРУ по схеме № 330-16
Н.контр	Ломоносова			Стадия: РП; Лист: 45; Листов:
ГИП	Фомин			
Рук.гр	Карпов			Размещение стационарных экранирующих устройств
Техник	Кондрик			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир. Анив

формат А2

Альбом 2



Экспликация

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	№ чертежа	Кол.	Примечание
1.	Экран шинный компл. / п. м.	ЭШ-330-□	12915 тм – Р – ЭП1 – 7...19	27 / 3600	
2.	Экран-навес над пешеходными дорожками м	ЭД-330	12915 тм – Р – ЭП1 – 24... 25	620	
3	Экран-навес над приводами разъединителя компл.	ЭР-(РДЗ-330)	12915 тм – Р – ЭП1 – 23	204	
4	Экран-козырек над распределительным шкафом компл.	ЭК-(ШР)-□	12915 тм – Р – ЭП1 – 32... 34	12	
5	Экран-козырек над шкафом управления выключателем компл.	ЭК-(ШУ)-□	12915 тм – Р – ЭП1-35... 36	36	
6	Экран-козырек над фильтром присоединение ФПМ компл.	ЭК-(ФПМ)-□	12915 тм – Р – ЭП1 – 38 ... 39	18	
7	Экран-козырек над шкафом отбора напряжения ШОН компл.	ЭК-(ШОН)-□	12915 тм – Р – ЭП1 – 39	18	
8	Экран-козырек над ящиками зажимов компл.	ЭК-▭-▭	12915 тм – Р – ЭП1 – 30		
9	Экран-козырек над шкафом клеммных сборок; компл.	ЭК-(ШКС)-□	12915 тм – Р – ЭП1 – 27 ... 28	12	

Условные обозначения

- —·—·— – шинный экран
- ▨ – экран-навес над пешеходными дорожками
- ▬ – экран-навес над приводами разъединителей
- ▪ – экран-козырек над распределительным шкафом и шкафом управления выключателем;
  экран-козырек над фильтром присоединения ФПМ;
  экран-козырек над шкафом отбора напряжения ШОН;
  экран-козырек над ящиками зажимов;
  экран-козырек над шкафом клеммных сборок;
  экран-козырек над шкафом управления разъединителями
- → – маршрут эксплуатационного обхода ОРУ

1. Направление движения по маршруту эксплуатационного обхода показано условно и может осуществляться в противоположную сторону
2. Номера чертежей экранирующих устройств и их типы уточняются при привязке документации с учетом примененного высоковольтного оборудования.
3. Места сооружения экранов-навесов над пешеходными дорожками подлежат уточнению после натурных замеров напряженности электрического поля на действующем ОРУ.
4. На чертеже не показаны шкафы и ящики зажимов общего назначения, количество и места установки которых определяются соответствующими разделами конкретного проекта.

				407-03-491.88 – ЭП2	
				ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач. ОКП 1	Роменский		21.03.88		
Н. контр.	Ломакова		21.03.88	ОРУ по схеме № 330-17	Стадия: РП; Лист: 46; Листов:
ГИП	Фомин		21.03.88		
Рук. гр.	Карпов		21.03.88	Размещение стационарных экранирующих устройств	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Техник	Кондрик		21.03.88		

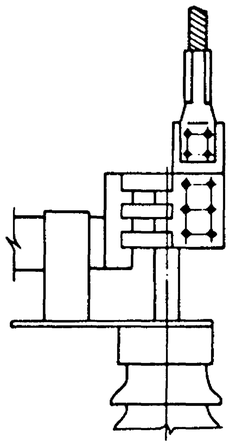
Копировал:

Формат: А2

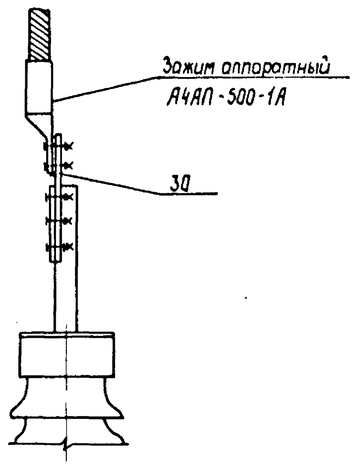
12958тм-т2

Альбом 2

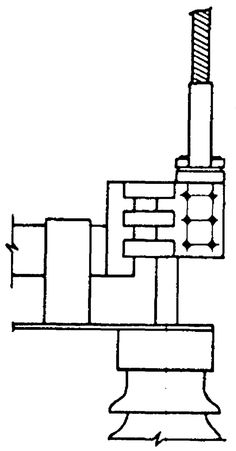
Узел I



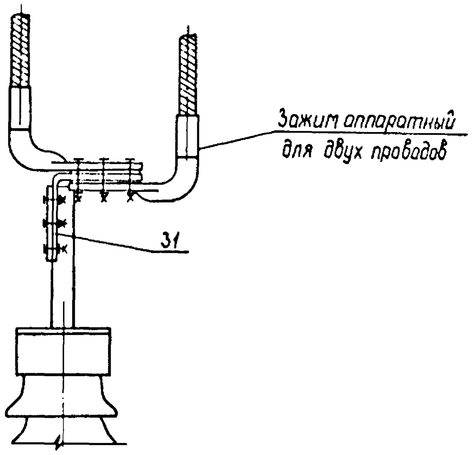
Вид А



Узел II



Вид А

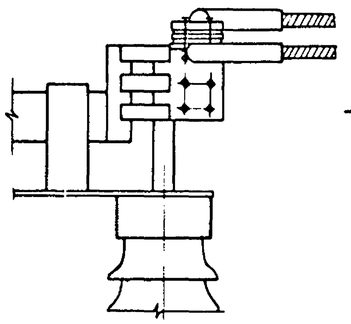


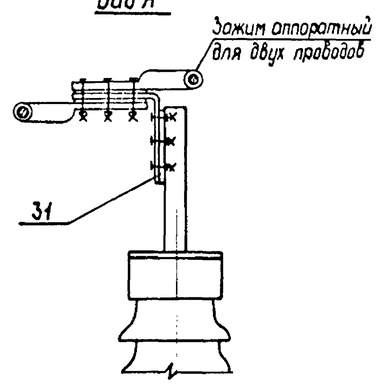
Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
30	407-03-491.88-ЭПИ-004	Пластина контактная			
		ПК-1	1	0,97	
31	-ЭПИ-005	Пластина контактная			
		ПК-2	1	1,3	

Узел III

Вид А





Нач ОКП-1	Роленский		21.03.88	407-03-491.88-ЭП2	
Н.контр	Ломоносова		21.03.88	ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
ГИП	Фомин		21.03.88		Стадия: РП; Лист: 47; Листов:
Рук гр	Карпов		21.03.88	Узлы присоединения проводов к выводам разъединителей РДЗ-330	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Ломоносова		21.03.88		

Копир. Сокл

Формат А2

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 и материалы, поставляемые заказчиком								
1	Выключатель защитный воздушный напряжением 330кВ, категории Б по длине пути утечки внешней изоляции, номинальный ток 3150А, номинальный ток отключения 50кА, для районов с умеренным климатом, в комплекте с распределительным шкафом ШР и шкафом клеммных сборок ШКС, номинальное напряжение постоянного тока электромагнитов включающих и отключающих (ЭВ и ЭО) 220В, ЛПО „Электроаппарат"	ВВДМ-330Б-50/3150У1	компл.	671	0213605	3414161501 07	104		34350
	Выключатель высоковольтный трехполюсный, напряжением 330кВ, категории Б по длине пути утечки внешней изоляции, номинальный ток 3150А, номинальный ток отключения 40кА, для районов с умеренным климатом, в комплекте с распределительным шкафом, номинальное напряжение электромагнитов управления постоянного тока 220В; Свердловское ПО „Уралэлектротяжмаш"	ВНВ-330Б-40/3150У1	компл.	671	5755502	3414161401	100		28200
	То же, номинальный ток 4000А, номинальный ток отключения 40кА	ВНВ-330Б-40/4000У1	компл.	671	5755502	3414161401	100		28200
	То же, номинальный ток 3150А, номинальный ток отключения 63кА	ВНВ-330Б-63/3150У1	компл.	671	5755502	3414161404	170		28200
	Выключатель высоковольтный трехполюсный, напряжением 330кВ, категории Б по длине пути утечки внешней изоляции, номинальный ток 2000А, номинальный ток отключения 31,5кА, для районов с умеренным климатом, в комплекте с распределительным шкафом, номинальное напряжение электромагнитов управления постоянного тока 220В, Свердловское ПО „Уралэлектротяжмаш"	ВВ-330Б-31.5/2000У1	компл.	671	5755502	3414161102	48		28350
2	Трансформатор тока, напряжением 330кВ, категории А по длине пути утечки внешней изоляции, для районов с умеренным климатом, ТУ 16-517.919-80 ПО Запорожский завод высоковольтной аппаратуры.	ТФУМ-330А-У1	шт.	796	51067118	3414461101	3,1		2050

Альбом 2

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

12988ТМ-12

Нач. ОКП-1	Роменский			407-03-491.88-ЭП.С02
Н. контр.	Лононосов			
ГИП	Фомин			Сводная спецификация оборудования 330кВ
Рук. гр.	Карпов			Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 4
Инженер	Лононосова			Энергосетьпроект, Северо-Западное отделение, Ленинград

Копировал: Полы

Формат: А2

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
	Трансформатор тока напряжением 330 кВ, категории Б по длине пути утечки, для районов с умеренным климатом	ТФРМ-330Б-У1	шт	796	51067118	34 1416 1201	8,8		3050
	ТУ 16-517.919-80 ПО Запорожский завод высоковольтной аппаратуры								
2а	Ящик зажимов, Новомосковская производственная база	ЯЗ-60	шт	796					17,0
3	Трансформатор напряжения 330 кВ, для районов с умеренным климатом, ПО Запорожский завод высоковольтной аппаратуры	НКФ-330-73У1	компл	671	51067118	34 1455 1101	2,2		1990
3а	Ящик зажимов, Новомосковская производственная база	ЯЗН-1А	шт	796					65,3
4	Разъединитель однополюсный напряжением 330 кВ, номинальный ток 3200 А с двумя заземляющими ножами, с приводами ПД-5У1 и ПРН-1, для районов с умеренным климатом, Великолукский завод высоковольтной аппаратуры	РДЗ-2-330/3150У1	компл	671	5743146	34 1425 1114	2,68		920
5	Разъединитель однополюсный напряжением 330 кВ, номинальный ток 3200 А с одним заземляющим ножом, с приводами ПД-5У1 и ПРН-1 для районов с умеренным климатом, Великолукский завод высоковольтной аппаратуры	РДЗ-1-330/3150У1	компл	671	5743146	34 1425 1112	2,45		830
6	Разрядник вентильный комбинированный на напряжение 330 кВ с регистратором срабатывания РР-II, для районов с умеренным климатом, ПО „Электрокерамика"	РВМК-330 ПУ1	компл	671	0214 627	34 1436 1101	3,9		3700
7	Разрядник магнитно-вентильный на напряжение 330кВ с регистратором срабатывания РР-III, для районов с умеренным климатом ПО „Электрокерамика"	РВМГ-330 МУ1	компл	671	0214 627	34 1436 1201	1,25		1016
8	Конденсатор связи на напряжение 166/√3 кВ ёмкостью 14 нФ, с выводом, для районов с умеренным климатом, Усть-Каменогорский конденсаторный завод	СМВ-166/√3	компл	671		34 1463 1011	0,815		765
	Конденсатор связи на напряжение 166/√3 кВ ёмкостью 14 нФ, совмещённый с изолирующей подставкой, для районов с умеренным климатом, Усть-Каменогорский конденсаторный завод	СМП-166/√3	компл	671		34 1463 1023	1,020		975
	Конденсатор связи на напряжение 110/√3 кВ ёмкостью 6,4 нФ, для районов с умеренным климатом, Усть-Каменогорский конденсаторный завод	СМВ-110/√3	компл	671		34 1463 1008	0,255		140
	Конденсатор связи на напряжение 110/√3 кВ емкостью 6,4 нФ, для районов с умеренным климатом, Усть-Каменогорский конденсаторный завод.	СМ-110/√3	компл	671		34 1463 1008	0,255		140
	Конденсатор связи на напряжение 110/√3 кВ ёмкостью 6,4 нФ, совмещенный с изолирующей подставкой, для районов с умеренным климатом, Усть-Каменогорский конденсаторный завод	СМП-110/√3	компл	671		34 1463 1021	0,335		190

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
8а	Шкаф отбора напряжения, ПО „Средазэлектроаппарат"	ШОН-302	шт.	796					50
8б	Фильтр присоединения, Одесский завод „Нептун"	ФПМ-□	шт.	796	7500692				17,7
8в	Разъединитель однополюсный напряжением 10 кВ, номинальный ток	РВО-10/400	шт	796	5755518	34 1421 1011	0,006		5,9
	400 А Нижне-Туринский электроаппаратный завод								
9	Заградитель высокочастотный, номинальный ток 1250 А, индукти-								
	вность 0,5 мГн, для районов с умеренным климатом, Московский	ВЗ-1250-0,5У1	компл.	671	11067127	34 1499 1360	1,12		393
	Электрозавод имени Куйбышева								
	Заградитель высокочастотный, номинальный ток 2000 А, индукти-								
	вность 0,5 мГн, для районов с умеренным климатом, Московский	ВЗ-2000-0,5У1	компл.	671	11 067 127	34 1499 1370	1,66		644
	Электрозавод имени Куйбышева								
	Заградитель высокочастотный, номинальный ток 2000 А, индукти-								
	вность 1 мГн, для районов с умеренным климатом, Московский	ВЗ-2000-1,0У1	компл.	671	11 067 127	34 1490 1380	3,25		997
	Электрозавод имени Куйбышева								
10	Опора шинная напряжением 330 кВ, для районов с умеренным кли-								
	матом, ТУ 16-528 143-75, Великолукский завод высоковольтной	ШО-330М-УХЛ1	шт.	796	57 43146	34 1492 1502	0,235		311
	аппаратуры								
11	Провод алюминиевый полый, ТУ 16-505 397-72	ПА-□	м	0,06					
	Провод сталеалюминиевый, ГОСТ 839-80	АС-□	м	0,06					
	Провод сталеалюминиевый, ТУ 16-705.176-80	АСу-300	м	0,06					
12	Полоса заземления, ГОСТ 103-76	ст полосовая 30×4	м	0,06		095 300			0,94

Инв. № подл. | 12998 ТМ-Т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копир Кота ф А2

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 и материалы некомплектной поставки								
	Изделия номенклатуры ВПО „Союзэлектросетеизоляция"								
1	Серога	СР-7-16	шт	796		3449910101			
2	Ушко двухлапчатое	У2-12-16	шт	796		3449910213			
		У2-7-16	шт	796		3449910212			
3	Ушко специальное	УС-7-16	шт	796		3449910222			
4	Узел крепления гирлянды	КГН-7-5	шт	796		3449910533			
		КГП-7-2Б	шт	796		3449910518			
5	Скоба								
		СК-7-1А	шт	796		3449910614			
		СК-12-1А	шт	796		3449910602			
6	Звено промежуточное трехлапчатое переходное	ПРТ-7/12-2	шт	796		3449910769			
		ПРТ-7/16-2	шт	796		3449910768			
		ПРТ-7/21-2	шт	796		3449910771			
		ПРТ-12/7-2	шт	796		3449910770			
		ПРТ-12/16-2	шт	796		3449910773			
		ПРТ-12/21-3	шт	796		3449910775			
7	Коромысло универсальное	2КУ-12-1	шт	796		3449910349			
8	Экран защитный	ЗЭ-500-4	шт	796		3449912735			
9	Узел крепления экрана	УКЭ-750-66	шт	796		3449912805			
10	Зажим натяжной прессуемый	НАП-500-3	шт	796		344991			
		НАС-330-1	шт	796		3449911703			
		НАС-400-1	шт	796		3449911706			
		НАС-450-1	шт	796		3449911707			
		НАС-500-1	шт	796		3449911708			
		НАС-600-1	шт	796		3449911709			
		НАП-640-1	шт	796		3449911768			
11	Зажим поддерживающий глухой	ПГ-8-6	шт	796		344991			
		ПГН-6-9	шт	796		344991 1120			
		2ПГН-5-7	шт	796		3449911132			
		3ПГН-8-1	шт	796		344991			
12	Изолятор стеклянный линейный	ПС 70-Д	шт	796		3493811001			