ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407 – 03 – 491.88

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 330КВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 4

ЭП4 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ОРУ С РАСПОЛОЖЕНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ В ТРИ РЯДА

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-491.88

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 330КВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 4

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 25.03.88 №24

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

NN листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	407-03-491.88-ЭП4 Электротехнические чертежи ОРУ с расположением оборудования в три ряда.	
	Титульный лист	1
	Содержание альбома	2
	Общие указания	2
1	ОРУ по схеме N 330-1. План и схема заполнения	
	Варианты I и II.	3
2.	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-1	4
3.	ОРУ по схеме N 330-7. План и схема заполнения	5
4.	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-3 (начало)	6
5	То же (окончание)	7
6	ОРУ по схеме N 330-15. План и схема заполнения.	8
7	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-6 (начало)	9
8	То же (окончание)	10
9	ОРУ по схеме N 330-16. План и схема заполнения	11
10	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-9 (начало)	12
11	То же, (окончание)	13
12	ОРУ по схеме N 330-17. План и схема заполнения.	14
13.	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-12 (начало)	15
14	То же (окончание)	16
15	Узел установки разрядника РВМК-330 ПУ1 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 ЭП4-17	20
19	Узел выключателя ВНВ-330Б с трансформаторами тока ТФРМ-330Б-У1 и ТФУМ-330А-У1	21
20	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-19	22
21	Узел выключателя ВВ-330Б-31.5/2000 У1 с трансформаторами тока ТФРМ-330Б-У1 и ТФУМ-330А-У1	23
22	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-21	24
23	Узел аппаратов ВЧ связи. Вариант I.	25
24	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-23	26
25	Узел аппаратов ВЧ связи. Вариант II.	27
26	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-25	28
27	Узел аппаратов ВЧ связи. Вариант III.	29
28	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-27	30
29	Узел аппаратов ВЧ связи Вариант IV	31
30	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-29	32
31	ОРУ по схеме N 330-1. Ячейки: а. ВЛ от шин К1Д; б. Сборные шины К1Д. Вариант I; в. Сборные шины К1Д. Вариант II.	33
32	ОРУ по схемам N 330-1,7. Ячейки: а. Перемычка от шин К1Д; б. Трансформатор Т1	34
33	ОРУ по схеме N 330-7. Ячейки: а. ВЛ. Вариант 1; б. ВЛ. Вариант 2.	35
34	ОРУ по схеме N 330-7. Ячейки: а. Трансформатор Т1, перемычка от шин К1Д, К2Д. б. Трансформатор Т2.	36
35	ОРУ по схеме N 330-15. Ячейки: а. ВЛ, вариант 1; б. ВЛ. Вариант 2.	37
36	ОРУ по схемам NN 330-15. Ячейки: а. Шинные аппараты ТУ1Д, перемычки от шин К1Д и К2Д; б. Перемычка от шин К1Д	38
37	ОРУ по схемам NN 330-15. Ячейки: а. Трансформатор Т1, шинные аппараты ТУ2Д, перемычки от шин К1Д и К2Д; б. Трансформатор Т2, перемычка от шин К2Д.	39
38	ОРУ по схеме N 330-16. Ячейки: а. Трансформатор Т1, шинные аппараты ТУ2Д и перемычки от шин К2Д; б. Трансформатор Т2.	40
39	ОРУ по схемам NN 330-16,17. Ячейки: а. ВЛ от шин К1Д; б. ВЛ от шин К2Д, шинные аппараты ТУ1Д и перемычка от шин К1Д.	41
40	ОРУ по схемам NN 330-16.17. Ячейки: а. ВЛ от шин К1Д; б. ВЛ от шин К2Д.	42
41	ОРУ по схемам NN 330-16,17. Ячейки: а. ВЛ от шин К2Д, перемычка от шин К1Д; б. ВЛ от шин К1Д.	43
42	ОРУ по схемам NN 330-16.17. Ячейки: а. ВЛ от шин К2Д; б. Перемычка от шин К2Д; в. Перемычка от шин К2Д.	44
43	ОРУ по схеме N 330-17. Ячейки: а. Трансформатор Т1, шинные аппараты ТУ2Д и перемычка от шин К2Д; б. Трансформатор Т2.	45
44	ОРУ по схеме N 330-7. Сборные шины	46
45	ОРУ по схеме N 330-15. Сборные шины	47
46	ОРУ по схеме N 330-16. Сборные шины	48
47	ОРУ по схеме N 330-17. Сборные шины	49
48	ОРУ по схеме N 330-7. Размещение стационарных экранирующих устройств.	50
49	ОРУ по схеме N 330-15. Размещение стационарных экранирующих устройств	51
50	ОРУ по схеме N 330-16. Размещение стационарных экранирующих устройств.	52
51	ОРУ по схеме N 330-17. Размещение стационарных экранирующих устройств.	53
52	Узлы присоединения проводов к выводам разъединителей РДЗ-330 кВ.	54

NN листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	407-03-491.88-ЭП.С04	
1	Сводная спецификация оборудования 330 кВ	55
2	То же	56
3	——— " ———	57
4	——— " ———	58

Общие указания

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

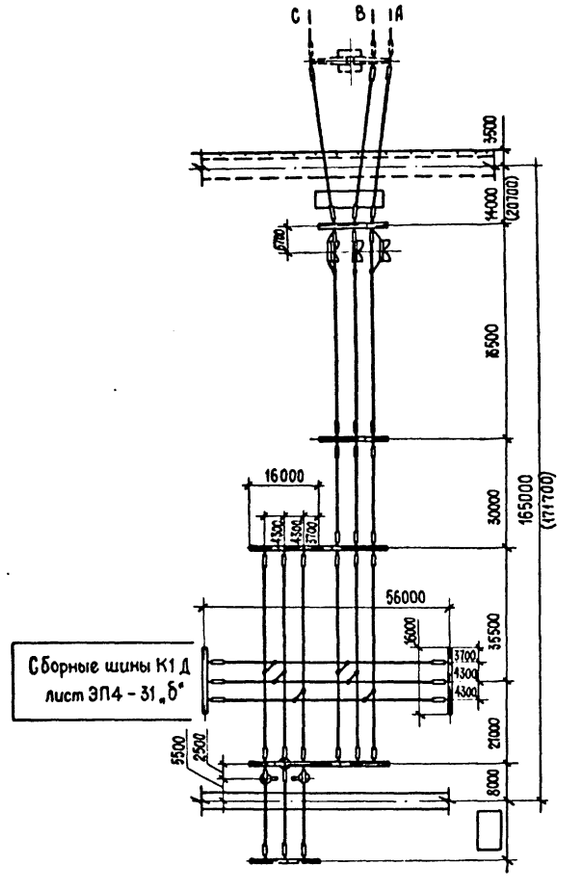
Взаимное расположение оборудования и строительных конструкций выбрано с учетом применения как стальных, так и железобетонных унифицированных порталов ошиновки.

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.

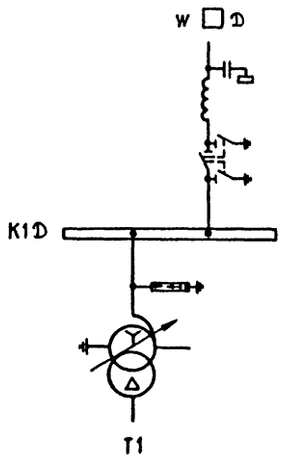
На чертежах планов ОРУ фазировка указана применительно к ОРУ ВН. При использовании этих чертежей для ОРУ СН, расположенного со стороны выводов обмоток СН трансформаторов, маркировку фаз „А" и „С" следует поменять местами.

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N° 12398тм-т4

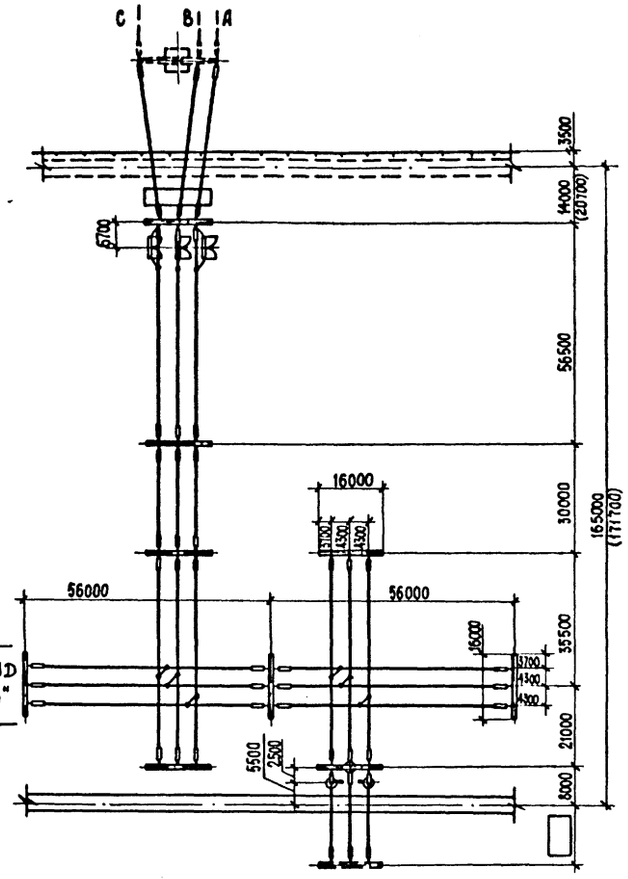
Наименование ячеек	Трансформатор Т1	ВЛ
Маркировка	Т1	W ☐ D
NN ячеек	5	6
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП4-32„б"	ЭП4-31„а"



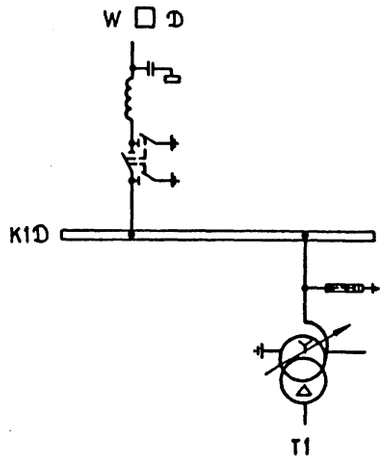
Сборные шины К1 Д
лист ЭП4-31„б"



Наименование ячеек	ВЛ	Трансформатор Т1
Маркировка	W ☐ D	Т1
NN ячеек	4	5
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП4-31„а"	ЭП4-32.б"



Сборные шины К1D
лист ЭП4-31„б"



1. См. вместе с листом ЭП4-2.
2. Компоновка по варианту I разработана, как начальный этап компоновки по листам ЭП.4-6; 9; 12, а по варианту II – по листам ЭП4-3; 6; 9; 12
3. При наличии изолирующих распорок (поз. 20) подлежит соответствующему уменьшению количество распорок по поз. 19.
4. Размеры в скобках относятся к случаю установки разрядников на ВЛ см. лист ЭП4-15.

Инв. № подл. | 12988тм-т4 | Подпись и дата | Взам. инв. №

				407-03-491.88-ЭП4	
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач.ОКП	Роменский		21.03.88		
Н.контр.	Ломоносова		21.03.88	ОРУ по схеме № 330-1	Стадия: РП; Лист: 1; Листов:
ГИП	Фомин		21.03.88		
Рук. гр.	Карпов		21.03.88		
Инженер	Ломоносова		21.03.88	План и схема заполнения. Варианты I и II.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир.

Формат А2

Альбом 4

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество: Вариант I, № ячейки / № чертежа: 5 ЭПУ-32б	6 ЭПУ-31б	К1D ЭПУ-31б	Всего	Вариант II, № ячейки / № чертежа: 4 ЭПУ-31б	5 ЭПУ-32б	К1D ЭПУ-31б	Всего	Масса ед. кг	Примечание
6		Разъединитель однополюсный с двумя комплектами заземляющих ножей с приводами ПД-5У1 и ПРН-1										
	ЭП5-14	РДЗ-330/3150У1	—	3	—	3	3	—	—	3	920	
8		Разрядник магнитно-вентильный с регистратором Срабатывания типа РР-II										
	ЭП5-17	РВМГ-330 МУ1	3	—	—	3	—	3	—	3	1016	
10	ЭП4-23,25,27,29	Узел аппаратов ВЧ связи	—	1	—	1	1	—	—	1		
14		Гирлянда натяжная двухцепная 2х23х ПС70-Д										
	ЭП5-36	для 2 проводов ПА-500	6	18	6	30	18	6	12	36	202,2	
	ЭП5-32	для 2 проводов АС-□	6	18	6	30	18	6	12	36	□	
	ЭП5-34,38	для 1 провода ПА-□	6	18	6	30	18	6	12	36	□	
15		Гирлянда натяжная одноцепная 23х ПС70-Д										
	ЭП5-35	для 2 проводов ПА-500	6	6	—	12	6	6	—	12	125,0	
	ЭП5-31	для 2 проводов АС-□	12	24	6	42	24	12	12	48	□	
	ЭП5-37	для 1 провода ПА-640	12	24	6	42	24	12	12	48	108,5	
	ЭП5-33	для 1 провода ПА-5	12	24	6	42	24	12	12	48	107,4	
18	ТУ 16 503.397-72	Провод алюминиевый полый ПА-□ при одном проводе в фазе	280	620	170	1070	620	280	350	1250	□	
		ПА-500 при двух проводах в фазе	560	1240	340	2140	1240	560	700	2500	1,33	
		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80 при двух проводах в фазе										
		АС-500/39	560	1240	340	2140	1240	560	700	2500	1,54	
		АС-400/22	560	1240	340	2140	1240	560	700	2500	1,26	
	ТУ 16-705.176-80	АСу-300/27	560	1240	340	2140	1240	560	700	2500	1,13	
19		Распорка дистанционная										
		РГ-2-400 для 2 проводов АС-300 или АС-400	28	62	17	107	62	28	35	125	1,8	
		РГ-3-400 для 2 проводов АС-500	28	62	17	107	62	28	35	125	1,8	
		РГ-5-400 для 2 проводов ПА-500	28	62	17	107	62	28	35	125	1,9	
20		Распорка изолирующая РГИ-□	—	□	—	□	□	—	—	□	□	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество: Вариант I, N ячейки / N чертежа: 5 ЭПУ-32б	6 ЭПУ-31б	К1D ЭПУ-31б	Всего	Вариант II, N ячейки / N чертежа: 4 ЭПУ-31б	5 ЭПУ-32б	К1D ЭПУ-31б	Всего	Масса ед. кг	Примечание
21		Зажим аппаратный прессуемый для 2 проводов АСу-300										
		2АЧА-300-4	3	—	—	3	—	3	—	3	3,13	
		для 2 проводов АС-400 или АС-500 2АЧА-500-4	3	—	—	3	—	3	—	3	4,26	
		для 2 проводов ПА-500										
		2А4АП-500-1	3	—	—	3	—	3	—	3	8,454	
		для 1 провода ПА-640										
		А4АП-640-1	3	—	—	3	—	3	—	3	4,17	
		для 1 провода ПА-500										
		А4АП-500-1А	3	—	—	3	—	3	—	3	1,62	
24		Зажим аппаратный прессуемый для 2 проводов АСу-300										
		2А6А-300-4	—	3	—	3	3	—	—	3	3,88	
		для 2 проводов АС-400 или АС-500 2А6А-500-4	—	3	—	3	3	—	—	3	4,72	
		для 2 проводов ПА-500										
		2А6АП-500-4	—	3	—	3	3	—	—	3	7,0	
		для 1 провода ПА-640										
		А4АП-640-1	—	3	—	3	3	—	—	3	4,17	
		для провода ПА-500										
		А4АП-500-1А	—	3	—	3	3	—	—	3	1,62	
27		Зажим ответвительный прессуемый										
		для 2 проводов АСу-300										
		ОА-300-1	12	12	12	36	12	12	12	36	1,0	
		для 2 проводов АС-400 или АС-500										
		ОА-400-1	12	12	12	36	12	12	12	36	1,3	
		для 2 проводов ПА-500										
		ОАП-500-1	12	12	12	36	12	12	12	36	5,31	
		для 1 провода ПА-640										
		ОАП-640-1	6	6	6	18	6	6	6	18	11,45	
		для 1 провода ПА-500										
		ОАП-500-1	6	6	6	18	6	6	6	18	5,31	
28		Зажим петлевой переходной для перехода с проводов ВЛ на провода ПС□	—	3	—	3	3	—	—	3	□	

Нач. ОКП-1	Роменский	[signature]	21.03.88
М. контр.	Ломоносова	[signature]	21.03.88
ГИП	Фомин	[signature]	21.03.88
Рук. гр.	Карпов	[signature]	21.03.88
Техник	Кондрик	[signature]	21.03.88

407-03-491.88-ЭП4

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

ОРУ по схеме N 330-1

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

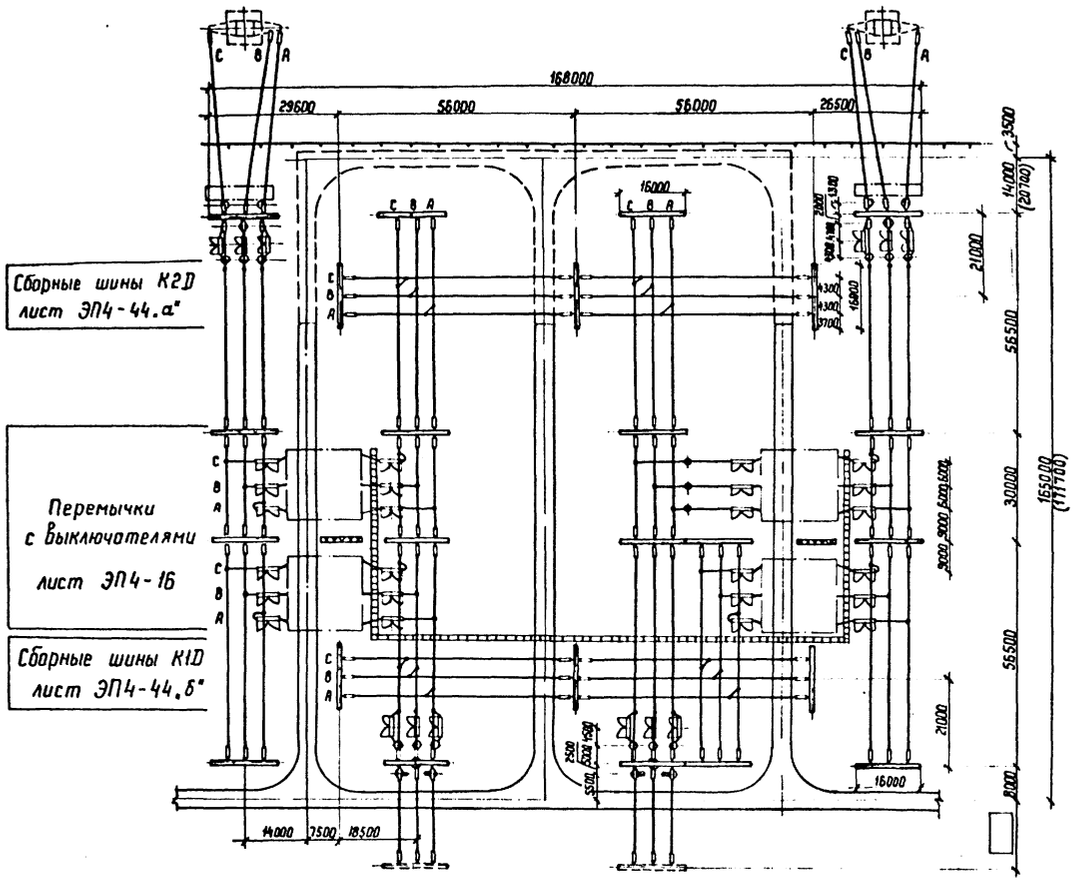
Копировал: [signature]

формат А2

12988тм-т4

Альбом 4

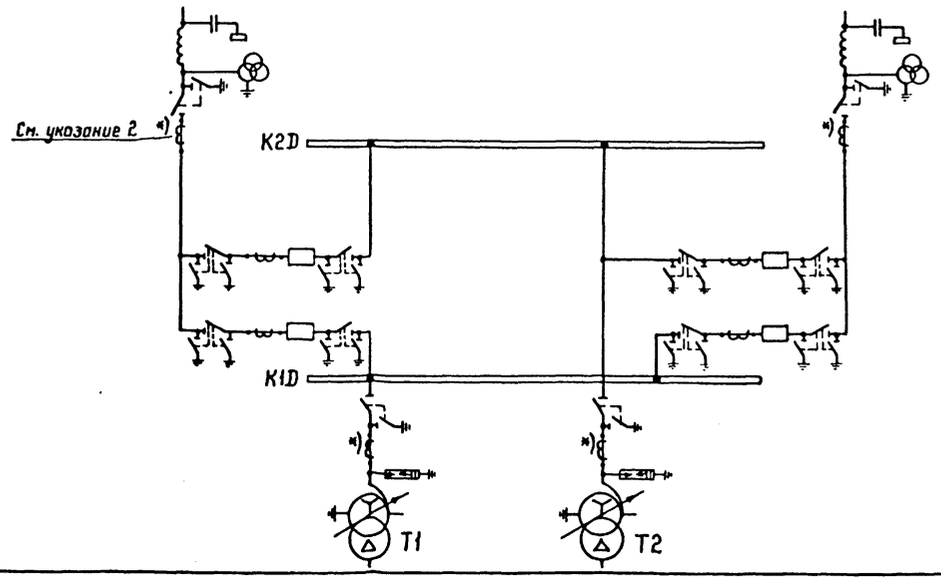
Наименование ячеек	ВЛ	Трансформатор T1 перемычка от K1D перемычка от K2D	—	Трансформатор T2	Перемычка от K1D	ВЛ
Маркировка	W□D	T1, KQS1D, KQS2D		T2	KQS1D	W□D
NN ячеек	4	5	6	7	8	9
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП4-33.а"	ЭП4-34.а"	—	ЭП4-34.б"	ЭП4-32.а"	ЭП4-33.б"



Сборные шины K2D
лист ЭП4-44.а"

Перемычки
с выключателями
лист ЭП4-16

Сборные шины K1D
лист ЭП4-44.б"



Условные обозначения

— кабельный канал (лоток)

— ограждение (внешнее)

межъячейковый экран

1. См. вместе с листами ЭП4-4,5.
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 следовании к рабочим местам.
4. На листе изображены только межъячейковые экраны.
5. Дорога, показанная пунктиром, выполняется с низшим покрытием.
6. Размеры в скобках относятся к случаю установки разрядников на ВЛ см. лист ЭП4-15.

				407-03-491.88-ЭП4	
Нач. ОКП	Роменский		21.03.88	ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Н.контр	Ломоносова		21.03.88		
ГИП	Фомин		21.03.88	ОРУ по схеме №330-7	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Рук. гр	Корпов		21.03.88		
Инженер	Ломоносова		21.03.88	План и схема заполнения	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Кат. Формат А2

14.3001-171

Альбом 4

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку 4	5	7	8	9	Перемычки	К1D	К2D	Всего	Масса ед.кг	Примечание
1		Узел выключателя с двумя комплектами трансформаторов тока											
	ЭП4-17	ВВДМ-330М	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	ЭП4-19	ВНВ-330М	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	ЭП4-21	ВВ-330М	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
2		Узел выключателя с одним комплектом трансформаторов тока											
	ЭП4-	ВВДМ-330М	—	—	—	—	—	4	—	—	4		
	ЭП4-	ВНВ-330М	—	—	—	—	—	4	—	—	4		
	ЭП4-	ВВ-330М	—	—	—	—	—	4	—	—	4		
4		Трансформатор тока											
	ЭП5-12	ТФУМ-330А-У1	3	3	3	—	3	—	—	—	12	2050	
	ЭП5-11	ТФРМ-330Б-У1	3	3	3	—	3	—	—	—	12	3050	
5		Трансформатор напряжения											
	ЭП5-16	НКФ-330-73У1	3	—	—	—	3	—	—	—	6	1990	
6		Разъединитель однополюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводами ПД-5У1 и ПРН-1											
	ЭП5-14	РДЗ-2-330/3150У1	—	—	—	—	—	24	—	—	24	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	—	—	—	12	830	
8		Разрядник магнитно-вентильный с регистратором срабатывания типа РР-Э											
	ЭП5-17	РВМГ-330МУ1	—	3	3	—	—	—	—	—	6	1016	
10	ЭП4-23, 25, 27, 29	Узел аппаратов ВУ связи	1	—	—	—	1	—	—	—	2		
13		Опора шинная											
	ЭП5-19	ШО-330М-УХЛ1	—	—	3	—	—	—	—	—	3	311	
14		Гирлянда натяжная двухцепная 2×23×ПС70-Д											
	ЭП5-36	для 2 проводов ПА-500	18	12	12	6	18	—	12	12	90	202,2	
	ЭП5-32	для 2 проводов АС-□	18	12	12	6	18	—	12	12	90	□	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку 4	5	7	8	9	Перемычки	К1D	К2D	Всего	Масса ед.кг	Примечание
	ЭП5-34,38	для 1 провода ПА-□	18	12	12	6	18	—	12	12	90	□	
15		Гирлянда натяжная одноцепная 2×ПС70-Д											
	ЭП5-35	для 2 проводов ПА-500	6	12	12	—	6	—	—	—	36	125,0	
	ЭП5-31	для 2 проводов АС-□	24	24	24	6	24	—	12	12	126	□	
	ЭП5-37	для 1 провода ПА-640	24	24	24	6	24	—	12	12	126	168,5	
	ЭП5-33	для 1 провода ПА-500	24	24	24	6	24	—	12	12	126	107,4	
16		Гирлянда поддерживающая одноцепная 2×ПС70-Д											
	ЭП5-41	для 2 проводов ПА-500	—	3	3	—	—	—	—	—	6	106,5	
	ЭП5-40,42	для 1 провода ПА-□	—	3	3	—	—	—	—	—	6	□	
	ЭП5-39	для 2 проводов АС-□	—	3	3	—	—	—	—	—	6	□	
18	ТУ16-505.397-72	Провод алюминиевый полый											
		ПА-□ при одном проводе в фазе	650	680	680	220	650	120	350	350	3700	□	
		ПА-500 при двух проводах в фазе	1300	1360	1360	440	1300	240	700	700	7400	133	
		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80 при двух проводах в фазе											
		АС-500/27	1300	1360	1360	440	1300	240	700	700	7400	1,54	
		АС-400/22	1300	1360	1360	440	1300	240	700	700	7400	1,26	
	ТУ16-705.176-80	АСу-300/39	1300	1360	1360	440	1300	240	700	700	7400	1,13	

				407-03-491.88-ЭП4	
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач. отд.	Романский		21.03.88		
К. контр.	Романова		21.03.88	ОРУ по схеме N 330-7	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
ГИП	Фомин		21.03.88		
Рук. гр.	Корпев		21.03.88		
Инженер	Хействеро		21.03.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-3 (начало)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал:

Формат А2

Альбом 4

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку 4	5	7	8	9	Перемычки	К1Д	К2Д	Всем	Масса ед.кг	Примечание
19		Распорка дистанционная											
		РГ-5-400 для 2 проводов ПА-500	65	68	68	22	65	12	35	35	370	1,9	
		РГ-3-400 для 2 проводов АС-500	65	68	68	22	65	12	35	35	370		
		РГ-2-400 для 2 проводов										1,8	
		АС-400 или АСу-300	65	68	68	22	65	12	35	35	370		
20		Распорка изолирующая										1,8	
		РГИ-□	□	—	—	—	□	—	—	—	□	□	
21		Зажим аппаратный прессуемый											
		АЧАП-500-1А для 1 провода	3	9	9	—	3	12	—	—	36		при ПФУН-330
		ПА-500	—	3	3	—	—	—	—	—	6	1,62	при ПФАН-330
		АЧАП-640-1 для 1 провода	3	9	9	—	3	12	—	—	36		при ПФУН-330
		ПА-640	—	3	3	—	—	—	—	—	6	4,17	при ПФАН-330
		2АЧАП-500-1 для 2 проводов	3	9	9	—	3	12	—	—	36		при ПФУН-330
		ПА-500	—	3	3	—	—	—	—	—	6	8,454	при ПФАН-330
		2АЧА-500-4 для 2 проводов	3	9	9	—	3	12	—	—	36		при ПФУН-330
		АС-500 или АС-400	—	3	3	—	—	—	—	—	6	4,26	при ПФАН-330
		2АЧА-300-4 для 2 проводов	3	9	9	—	3	12	—	—	36		при ПФУН-330
		АСу-300	—	3	3	—	—	—	—	—	6	3,13	при ПФАН-330
22		Зажим аппаратный прессуемый 2А6АП-500-3 для	3	—	—	—	3	—	—	—	6		при ПФУН-330
		1 провода ПА-500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,01	при ПФАН-330
		А6АП-640-1 для 1 провода	3	—	—	—	3	—	—	—	6		при ПФУН-330
		ПА-640	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,3	при ПФАН-330
		2А6АП-500-3 для 2 проводов	3	—	—	—	3	—	—	—	6		при ПФУН-330
		ПА-500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,01	при ПФАН-330
		2АЧА-500-3 для 2 проводов	3	—	—	—	3	—	—	—	6		при ПФУН-330
		АС-500 или АС-400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,4	при ПФАН-330
		2АЧА-300-3 для 2 проводов	3	—	—	—	3	—	—	—	6		при ПФУН-330
		АСу-300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,9	при ПФАН-330
24		Зажим аппаратный прессуемый											
		АЧАП-500-1А для 1 провода	7	7	6	2	7	24	—	—	53		при ПФУН-330
		ПА-500	10	13	12	2	10	36	—	—	83	1,62	при ПФАН-330
		АЧАП-640-1 для 1 провода	7	7	6	2	7	24	—	—	53		при ПФУН-330
		ПА-640	10	13	12	2	10	36	—	—	83	4,17	при ПФАН-330
		2А6АП-500-4 для 2 проводов	7	7	6	2	7	24	—	—	53		при ПФУН-330
		ПА-500	10	13	12	2	10	36	—	—	83	7,0	при ПФАН-330
		2А6А-500-4 для 2 проводов	7	7	6	2	7	24	—	—	53		при ПФУН-330
		АС-500 или АС-400	10	13	12	2	10	36	—	—	83	4,72	при ПФАН-330
		2А6А-300-4 для 2 проводов	7	7	6	2	7	24	—	—	53		при ПФУН-330
		АСу-300	10	13	12	2	10	36	—	—	83	3,88	при ПФАН-330

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку 4	5	7	8	9	Перемычки	К1Д	К2Д	Всем	Масса ед.кг	Примечание
25		Зажим аппаратный прессуемый											
		2А6АП-500-3 для 1 провода	2	5	3	1	2	12	—	—	25		при ПФУН-330
		ПА-500	5	5	3	1	5	12	—	—	31	7,01	при ПФАН-330
		А6АП-6У0-1 для 1 провода	2	5	3	1	2	12	—	—	25		при ПФУН-330
		ПА-640	5	5	3	1	5	12	—	—	31	7,3	при ПФАН-330
		2А6АП-500-3 для 2 проводов	2	5	3	1	2	12	—	—	25		при ПФУН-330
		ПА-500	5	5	3	1	5	12	—	—	31	7,01	при ПФАН-330
		2А6А-500-3 для 2 проводов	2	5	3	1	2	12	—	—	25		при ПФУН-330
		АС-500 или АС-400	5	5	3	1	5	12	—	—	31	4,72	при ПФАН-330
		2А6А-300-3 для 2 проводов	2	5	3	1	2	12	—	—	25		при ПФУН-330
		АСу-300	5	5	3	1	5	12	—	—	31	4,28	при ПФАН-330
27		Зажим ответвительный прессуемый											
		ОАП-500-1 для 1 провода ПА-500	9	18	12	6	9	—	6	6	66	5,31	
		ОАП-640-1 для 1 провода ПА-640	9	18	12	6	9	—	6	6	66	11,45	
		ОАП-500-1 для 2 проводов ПА-500	18	36	24	12	18	—	12	12	132	5,31	
		ОА-400-1 для 2 проводов											
		АС-500 или АС-400	18	36	24	12	18	—	12	12	132	1,3	
		ОА-300-1 для 2 проводов АСу-300	18	36	24	12	18	—	12	12	132	1,0	
28		Зажим петлевой переходной											
		для перехода с проводов ВА											
		на провода ПС □	3	—	—	—	3	—	—	—	6	□	

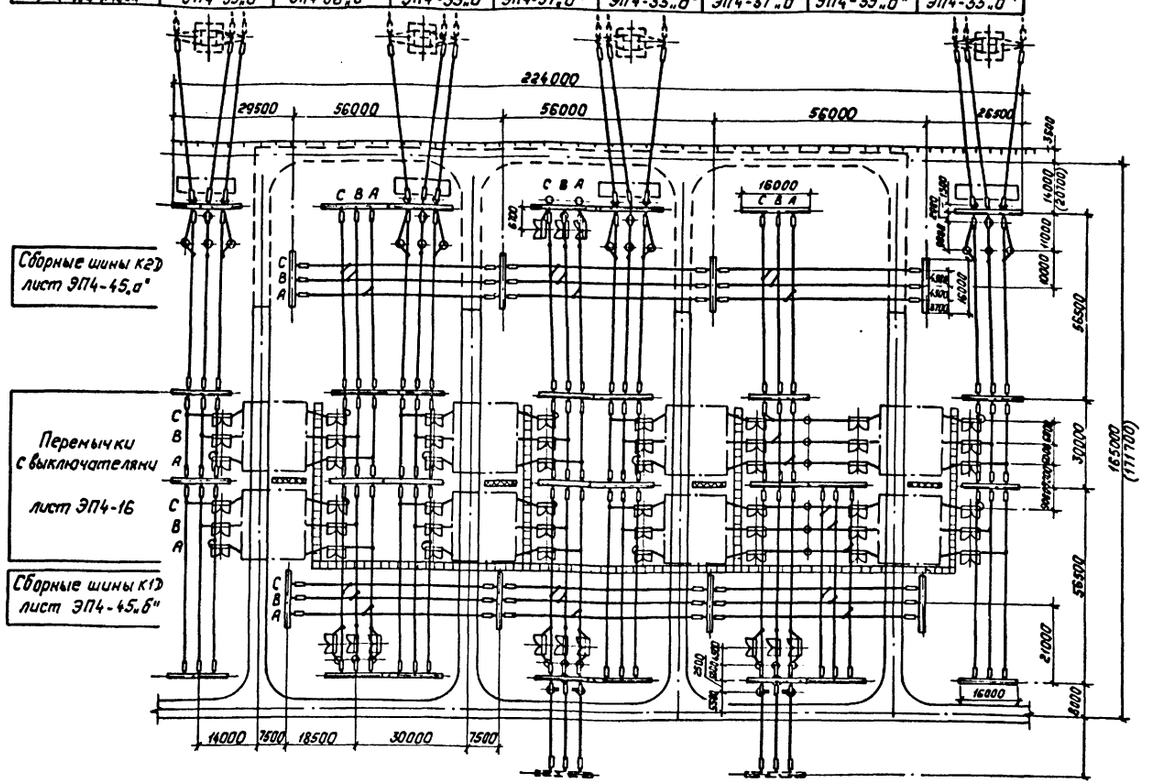
				407-03-491.88-ЭП4	
Нач.ОКП	Роменский		21.03.88	ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Н.контр.	Ломоносова		21.03.88		
ГИП	Фомин		21.03.88	ОРУ по схеме № 330-7	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Рук.гр.	Карпов		21.03.88		
Инженер	Хейстер		21.03.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭПУ-3 (окончание)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

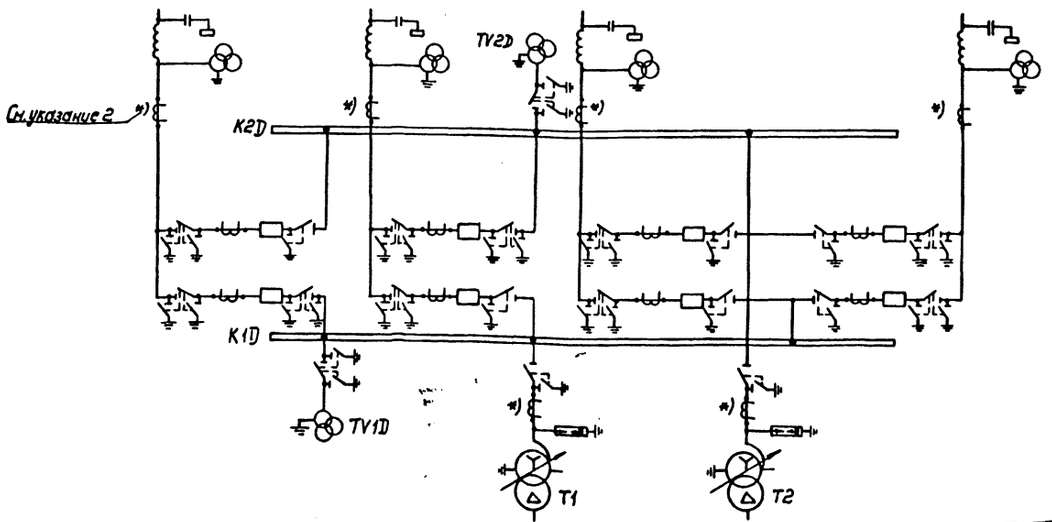
Копировал:

Формат А2

Альбом 4

Наименование ячеек	ВЛ	Перемычка от К1D перемычка от К2D шинные аппараты TV1D от К1D	ВЛ	Трансформатор Т1 перемычки в К1D и К2D, шинные аппараты TV2D от К2D	ВЛ	Трансформатор Т2	Перемычка от К1D	ВЛ
Маркировка	W ☐ D	KQS1D; KQS2D; TV1D	W ☐ D	T1; KQS1D; KQS2D; TV2D	W ☐ D	T2		W ☐ D
NN ячеек	2	3	4	5	6	7	8	9
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП4-35„а"	ЭП4-36„а"	ЭП4-35„а"	ЭП4-37„а"	ЭП4-35„а"	ЭП4-37„б"	ЭП4-35„б"	ЭП4-35„б"





Условные обозначения

— кабельный канал (лотки)

— ограждение (внешнее)

— межъячейковый экран

1. См. вместе с листами ЭП4-7, 8.
2. Трансформаторы тока, отмеченные *), устанавливаются при наличии соответствующих обоснований.
3. Дороги вдоль фронта выключателей и кабельные каналы (лотки) служат одновременно маршрутом передвижения персонала при обходе ОРУ и следования к рабочим местам.
4. На листе изображены только межъячейковые экраны.
5. Дорога, показанная пунктиром, выполняется с низшим покрытием.
6. Размеры в скобках относятся к случаю установки разрядников на ВЛ см. лист ЭП4-15.

				407-03-491.88-ЭП4	
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач. ОКП-1	Роменский		21.03.88	ОРУ по схеме К330-15	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Н. контр.	Ломоносова		21.03.88		
ГИП	Фомин		21.03.88		
Рук. гр.	Карпов		21.03.88	План и схема заполнения	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Ломоносова		21.03.88		

Копировал: Польс

Формат: А2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку 2	3	4	5	6	7	8	9	Перемычки	К1Д	К2Д	Всего	Масса ед, кг	Примечание
1		Узел выключателя с двумя комплектами трансформаторов тока														
	407-03-491.88 ЭП4-17	ВВДМ-330Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	ЭП4-19	ВНВ-330Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	ЭП4-21	ВВ-330Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
2		Узел выключателя с одним комплектом трансформаторов тока														
	ЭП4-17	ВВДМ-330Б	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	8		
	ЭП4-19	ВНВ-330Б	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	8		
	ЭП4-21	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-2-330/3150 У1	—	3	—	3	—	—	—	—	30	—	—	36	920	
7		Разъединитель однополюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводами ПД-5У1 и ПРН-1														
	ЭП5-14	РДЗ-1-330/3150 У1	—	—	—	3	—	3	—	—	18	—	—	24	830	
8		Разрядник магнитно-вентильный с регистратором срабатывания типа РР-II														
	ЭП5-17	РВМГ-330 МУ1	—	—	—	3	—	3	—	—	—	—	—	6	1016	
10	ЭП4-23,25, 27,29	Узел аппаратов ВЧ связи	1	—	1	—	1	—	—	1	—	—	—	4		
13		Опора шинная														
	ЭП5-19	ШО-330М-УХЛ1	—	—	—	—	—	3	3	—	—	—	—	6	311	
14		Гирлянда натяжная двухцепная 2×23×ПС70-Д														
	ЭП5-36	для 2 проводов ПА-500	18	12	18	12	18	12	6	18	—	18	18	150	202,2	
	ЭП5-32	для 2 проводов АС-☐	18	12	18	12	18	12	6	18	—	18	18	150	☐	
	ЭП5-34, 38	для 1 провода ПА-☐	18	12	18	12	18	12	6	18	—	18	18	150	☐	
15		Гирлянда натяжная одноцепная 23×ПС70-Д														
	ЭП5-35	для 2 проводов ПА-500	6	6	6	12	6	12	—	6	—	—	—	54	125,0	
	ЭП5-31	для 2 проводов АС-☐	24	18	24	24	24	24	6	24	—	18	18	204	☐	
	ЭП5-37	для 1 провода ПА-640	24	18	24	24	24	24	6	24	—	18	18	204	108,5	
	ЭП5-33	для 1 провода ПА-500	24	18	24	24	24	24	6	24	—	18	18	204	107,4	
16		Гирлянда поддерживающая одноцепная 23×ПС70-Д														
	ЭП5-41	для 2 проводов ПА-500	—	—	—	3	—	3	—	—	—	—	—	6	106,5	
	ЭП5-40,42	для 1 провода ПА-☐	—	—	—	3	—	3	—	—	—	—	—	6	☐	
	ЭП5-39	для 2 проводов АС-☐	—	—	—	3	—	3	—	—	—	—	—	6	☐	
18	ТУ16-505.397-72	Провод алюминиевый полый														
		ПА-☐ при одном проводе в фазе	700	530	700	730	700	700	300	700	240	530	530	6360	☐	
		ПА-500 при двух проводах в фазе	1400	1060	1400	1460	1400	1400	600	1400	480	1060	1060	12720	1,33	
		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80 при двух проводах в фазе														
		АС-500/27	1400	1060	1400	1460	1400	1400	600	1400	480	1060	1060	12720	1,54	
		АС-400/22	1400	1060	1400	1460	1400	1400	600	1400	480	1060	1060	12720	1,26	
	ТУ16-705.176-80	АСу-300/39	1400	1060	1400	1460	1400	1400	600	1400	480	1060	1060	12720	1,13	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12938тм-т4

				407-03-491.88-ЭП4
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
Нач. ОКП	Роменский		21.03.88	
Н. контр.	Ломоносова		21.03.88	ОРУ по схеме № 330-15
ГИП	Фомин		21.03.88	Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
Рук. гр.	Карпов		21.03.88	
Инженер	Хейстбер		21.03.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-6 (начало)
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Нота

Формат А2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку: 2	3	4	5	6	7	8	9	Перемычки	К1D	К2D	Всего	Масса ед, кг	Примечание
19		Распорка дистанционная														
		РГ-5-400 для 2 проводов ПА-500	70	53	70	73	70	70	30	70	24	53	53	636	1,9	
		РГ-3-400 для 2 проводов АС-500	70	53	70	73	70	70	30	70	24	53	53	636	1,8	
		РГ-2-400 для 2 проводов														
		АС-400 или АСу-300	70	53	70	73	70	70	30	70	24	53	53	636	1,8	
20		Распорка изолирующая														
		РГИ-□	□	—	□	—	□	—	—	□	—	—	—	□	□	
21		Зажим аппаратный 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
		АСу-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
		АСу-300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,9	при ТФРМ-330
24		Зажим аппаратный прессуемый														
		А4АП-500-1А для 1 провода	4	7	4	10	4	9	6	4	48	—	—	96		при ТФУМ-330
		ПА-500	4	7	4	16	4	15	6	4	72	—	—	132	1,62	при ТФРМ-330
		А4АП-640-1 для 1 провода	4	7	4	10	4	9	6	4	48	—	—	96		при ТФУМ-330
		ПА-640	4	7	4	16	4	15	6	4	72	—	—	132	4,17	при ТФРМ-330
		2А6АП-500-4 для 2 проводов	4	7	4	10	4	9	6	4	48	—	—	96		при ТФУМ-330
		ПА-500	4	7	4	16	4	15	6	4	72	—	—	132	7,0	при ТФРМ-330
		2А6А-500-4 для 2 проводов	4	7	4	10	4	9	6	4	48	—	—	96		при ТФУМ-330
		АС-500 или АС-400	4	7	4	16	4	15	6	4	72	—	—	132	4,72	при ТФРМ-330
		2А6А-300-4 для 2 проводов	4	7	4	10	4	9	6	4	48	—	—	96		при ТФУМ-330
		АСу-300	4	7	4	16	4	15	6	4	72	—	—	132	3,88	при ТФРМ-330
25		Зажим аппаратный прессуемый														
		2А6АП-500-3 для 1 провода	2	8	2	11	2	3	—	2	24	—	—	27		при ТФУМ-330
		ПА-500	5	8	5	11	5	3	—	5	24	—	—	33	7,01	при ТФРМ-330
		А6АП-640-1 для 1 провода	2	8	2	11	2	3	—	2	24	—	—	54		при ТФУМ-330
		ПА-640	5	8	5	11	5	3	—	5	24	—	—	66	7,3	при ТФРМ-330
		2А6АП-500-3 для 2 проводов	2	8	2	11	2	3	—	2	24	—	—	54		при ТФУМ-330
		ПА-500	5	8	5	11	5	3	—	5	24	—	—	66	7,01	при ТФРМ-330
		2А6А-500-3 для 2 проводов	2	8	2	11	2	3	—	2	24	—	—	54		при ТФУМ-330
		АС-500 или АС-400	5	8	5	11	5	3	—	5	24	—	—	66	4,72	при ТФРМ-330
		2А6А-300-3 для 2 проводов	2	8	2	11	2	3	—	2	24	—	—	54		при ТФУМ-330
		АСу-300	5	8	5	11	5	3	—	5	24	—	—	66	4,28	при ТФРМ-330
27		Зажим ответвительный прессуемый														
		ОАП-500-1 для 1 провода ПА-500	9	15	9	21	9	15	9	9	—	9	9	114	5,31	
		ОАП-640-1 для 1 провода ПА-640	9	15	9	21	9	15	9	9	—	9	9	114	11,45	
		ОАП-500-1 для 2 проводов ПА-500	18	30	18	42	18	30	18	18	—	18	18	226	5,31	
		ОА-400-1 для 2 проводов АС-500														
		или АС-400	18	30	18	42	18	30	18	18	—	18	18	226	1,3	
		ОА-300-1 для 2 проводов АСу-300	18	30	18	42	18	30	18	18	—	18	18	226	1,0	
28		Зажим петлевой переходной														
		для перехода с проводов ВЛ														
		на провода ПС □	3	—	3	—	3	—	—	3	—	—	—	12	□	

Нач. ОКП-1	Роменский	[signature]	21.03.88
Н. контр	Ломоносова	[signature]	21.03.88
ГИП	Фомин	[signature]	21.03.88
Рук. гр.	Карпов	[signature]	21.03.88
Инженер	Хействер	[signature]	21.03.88

407-03-491.88-ЭП4

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

ОРУ по схеме № 330-15

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

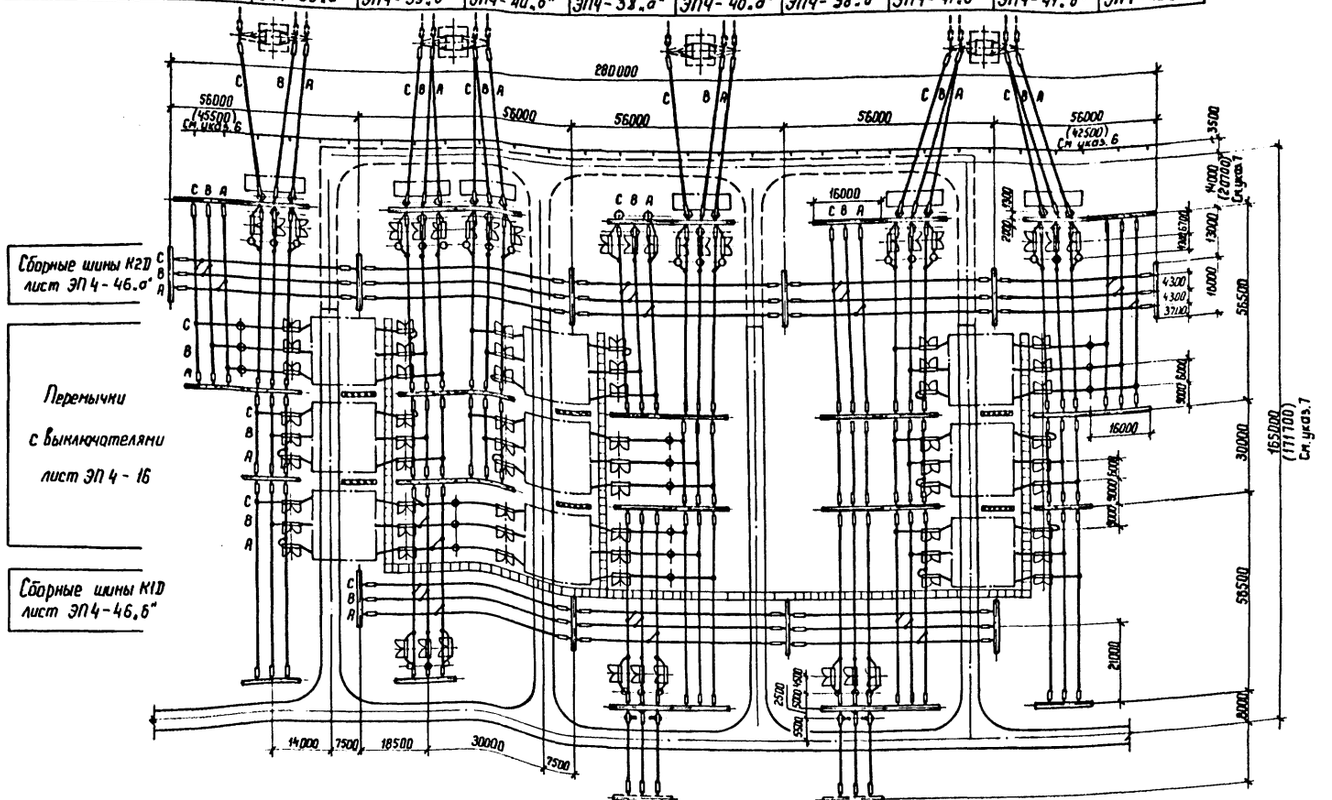
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-6 (окончание)

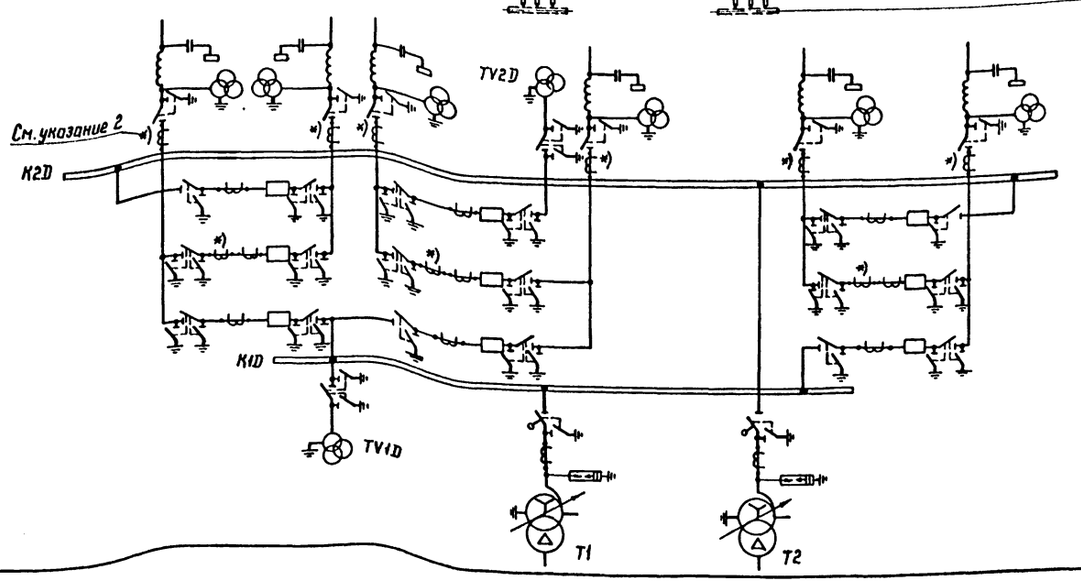
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. [signature] Формат А2

Инв. № подл. 12988 тм-14 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Наименование ячеек	Перемычка от К2D	ВЛ от К1D	ВЛ от К2D, перемычка от К1D, шинные аппараты TV1D от К1D	ВЛ от К2D	Трансформатор Т1, перемычка от К2D, шинные аппараты TV2D от К2D	ВЛ от К1D	Трансформатор Т2	ВЛ от К2D, перемычка от К1D	ВЛ от К1D	Перемычка от К2D
Маркировка	KQS2D	W□D	W□D, KQS1D TV1D	W□D	T1 KQS2D, TV2D	W□D	T2	W□D, KQS1D	W□D	KQS2D
NN ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП4-42.б"	ЭП4-39.а"	ЭП4-39.б"	ЭП4-40.б"	ЭП4-38.а"	ЭП4-40.а"	ЭП4-38.б"	ЭП4-41.а"	ЭП4-41.б"	ЭП4-42.б"





Условные обозначения

— кабельный канал (лоток)

— ограждение (внешнее)

межъячейковый экран

1. См. вместе с листами ЭП4-10, 11.
2. Трансформаторы тока, отмеченные *), устанавливаются при наличии соответствующих обоснований.
3. Дороги вдоль фронта выключателей и кабельные каналы (лотки) служат одновременно маршрутом передвижения персонала при обходе ОРУ и следования к рабочим местам.
4. На листе изображены только межъячейковые экраны.
5. Дорога, показанная пунктиром, выполняется с низшим покрытием.
6. В скобках указана длина концевого пролета сборных шин для случаев отсутствия перспективы расширения в эту сторону.
7. Размеры в скобках относятся к случаю установки разрядников на ВЛ см. лист ЭП4-15.

Нач. ОКП-1	Роменский		21.03.88	407-03-491.88-ЭП4
Н.контр.	Ломоносова		21.03.88	ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
ГИП	Фомин		21.03.88	ОРУ по схеме № 330-16 — Стадия: РП; Лист: 9; Листов:
Рук. гр.	Карпов		21.03.88	
Инженер	Ломоносова		21.03.88	План и схема заполнения — ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Коза

формат А2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12988тм-74		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	перемычки	K1D	K2D	Всего	Масса ед, кг	Примечание
1		Узел выключателя с двумя комплектами трансформаторов тока																
	407-03-491.88 ЭП4-17	ВВДМ-330 Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3		
	ЭП4-19	ВНВ-330 Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3		
	ЭП4-21	ВВ-330 Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3		
2		Узел выключателя с одним комплектом трансформаторов тока																
	ЭП4-17	ВВДМ-330 Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	6		
	ЭП4-19	ВНВ-330 Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	6		
	ЭП4-21	ВВ-330 Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	6		
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	6	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	3	3	3	3	—	12	—	—	36	830	
8		Разрядник магнитно-вентильный с регистратором срабатывания типа РР-II																
	ЭП5-17	РВМГ-330 МУ1	—	—	—	—	3	—	3	—	—	—	—	—	—	6	1016	
10	ЭП4-23;25 27,29	Узел аппаратов ВЧ связи	—	1	1	1	—	1	—	1	1	—	—	—	—	6		
13		Опора шинная																
	ЭП5-19	ШО-330М-УХЛ1	3	—	3	—	—	6	—	—	—	3	—	—	—	15	311	
14		Гирлянда натяжная двухцепная 2×23×ПС70-Д																
	ЭП5-36	для 2 проводов ПА-500	6	18	18	12	12	18	12	18	18	6	—	18	30	186	202,2	
	ЭП5-32	для 2 проводов АС-□	6	18	18	12	12	18	12	18	18	6	—	18	30	186	□	
	ЭП5-34,38	для 1 провода ПА-□	6	18	18	12	12	18	12	18	18	6	—	18	30	186	□	
15		Гирлянда натяжная одноцепная 23×ПС70-Д																
	ЭП5-35	для 2 проводов ПА-500		6	6	6	6	6	12	6	6	—	—	—	—	54	125,0	
	ЭП5-31	для 2 проводов АС-□	6	24	24	18	18	24	24	24	24	6	—	18	30	240	□	
	ЭП5-37	для 1 провода ПА-640	6	24	24	18	18	24	24	24	24	6	—	18	30	240	108,5	
	ЭП5-33	для 1 провода ПА-500	6	24	24	18	18	24	24	24	24	6	—	18	30	240	107,4	
16		Гирлянда поддерживающая одноцепная 23×ПС70-Д																
	ЭП5-41	для 2 проводов ПА-500	—	—	—	—	6	—	3	—	—	—	—	—	—	9	106,5	
	ЭП5-40,42	для 1 провода ПА-□	—	—	—	—	6	—	3	—	—	—	—	—	—	9	□	
	ЭП5-39	для 2 проводов АС-□	—	—	—	—	6	—	3	—	—	—	—	—	—	9	□	
18	ТУ16-505.397-72	Провод алюминиевый полый																
		ПА-□ при одном проводе в фазе	250	680	830	520	600	700	600	730	680	250	270	525	870	7505	□	
		ПА-500 при двух проводах в фазе	500	1360	1660	1040	1200	1400	1200	1460	1360	500	540	1050	1740	15010	1,33	
		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80 при двух проводах в фазе																
		АС-500/27	500	1360	1660	1040	1200	1400	1200	1460	1360	500	540	1050	1740	15010	1,54	
		АС-400/22	500	1360	1660	1040	1200	1400	1200	1460	1360	500	540	1050	1740	15010	1,26	
	ТУ16-705.176-80	АСу-300/39	500	1360	1660	1040	1200	1400	1200	1460	1360	500	540	1050	1740	15010	1,13	

Нач. ОКП-1	Роменский	[signature]	21.03.88
Н.контр.	Ломоносова	[signature]	21.03.88
ГНП	Фомин	[signature]	21.03.88
Рук. гр.	Карпов	[signature]	21.03.88
Инженер	Хействер	[signature]	21.03.88

407-03-491.88-ЭП4

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

ОРУ по схеме № 330-16

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-9 (начало)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. [signature]

Формат А2

Инв. № подл. 12988тн-74 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Перемычки	K1D	K2D	Всего	Масса ед. кг	Примечание
19		Распорка дистанционная																
		РГ-5-400 для 2 проводов ПА-500	25	68	83	52	60	70	60	73	68	25	27	53	87	750	1,9	
		РГ-3-400 для 2 проводов АС-500	25	68	83	52	60	70	60	73	68	25	27	53	87	750	1,8	
		РГ-2-400 для 2 проводов																
		АС-400 или АСу-300	25	68	83	52	60	70	60	73	68	25	27	53	87	750	1,8	
20		Распорка изолирующая																
		РГИ-□	—	□	□	□	—	□	—	□	□	—	—	—	—	□	□	
21		Зажим аппаратный прессуемый																
		А4АП-500-1А для 1 провода	—	3	3	3	9	3	9	3	3	—	27	—	—	63		при ТФУМ-330
		ПА-500	—	—	—	—	3	—	3	—	—	—	—	—	—	6	1,62	при ТФРМ-330
		А4АП-640-1 для 1 провода	—	3	3	3	9	3	9	3	3	—	27	—	—	63		при ТФУМ-330
		ПА-640	—	—	—	—	3	—	3	—	—	—	—	—	—	6	4,17	при ТФРМ-330
		2А4АП-500-1 для 2 проводов	—	3	3	3	9	3	9	3	3	—	27	—	—	63		при ТФУМ-330
		ПА-500	—	—	—	—	3	—	3	—	—	—	—	—	—	6	8,454	при ТФРМ-330
		2А4А-500-4 для 2 проводов	—	3	3	3	9	3	9	3	3	—	27	—	—	63		при ТФУМ-330
		АС-500 или АС-400	—	—	—	—	3	—	3	—	—	—	—	—	—	6	4,26	при ТФРМ-330
		2А4А-300-4 для 2 проводов	—	3	3	3	9	3	9	3	3	—	27	—	—	63		при ТФУМ-330
		АСу-300	—	—	—	—	3	—	3	—	—	—	—	—	—	6	3,13	при ТФРМ-330
22		Зажим аппаратный прессуемый																
		2А6АП-500-3 для 1 провода	—	3	3	3	—	3	—	3	3	—	—	—	—	9		при ТФУМ-330
		ПА-500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,01	при ТФРМ-330
		А6АП-640-1 для 1 провода	—	3	3	3	—	3	—	3	3	—	—	—	—	18		при ТФУМ-330
		ПА-640	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,3	при ТФРМ-330
		2А6АП-500-3 для 2 проводов	—	3	3	3	—	3	—	3	3	—	—	—	—	18		при ТФУМ-330
		ПА-500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,01	при ТФРМ-330
		2А4А-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
		2А4А-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																
		А4АП-500-1А для 1 провода	3	7	16	7	8	3	3	9	7	3	54	—	—	120		при ТФУМ-330
		ПА-500	3	10	19	10	14	6	9	12	10	3	81	—	—	177	1,62	при ТФРМ-330
		А4АП-640-1 для 1 провода	3	7	16	7	8	3	3	9	7	3	54	—	—	120		при ТФУМ-330
		ПА-640	3	10	19	10	14	6	9	12	10	3	81	—	—	177	4,17	при ТФРМ-330
		2А6АП-500-4 для 2 проводов	3	7	16	7	8	3	3	9	7	3	54	—	—	120		при ТФУМ-330
		ПА-500	3	10	19	10	14	6	9	12	10	3	81	—	—	177	7,0	при ТФРМ-330
		2А6А-500-4 для 2 проводов	3	7	16	7	8	3	3	9	7	3	54	—	—	120		при ТФУМ-330
		АС-500 или АС-400	3	10	19	10	14	6	9	12	10	3	81	—	—	177	4,72	при ТФРМ-330
		2А6А-300-4 для 2 проводов	3	7	16	7	8	3	3	9	7	3	54	—	—	120		при ТФУМ-330
		АСу-300	3	10	19	10	14	6	9	12	10	3	81	—	—	177	3,88	при ТФРМ-330
25		Зажим аппаратный прессуемый																
		2А6АП-500-3 для 1 провода	—	2	8	2	10	—	3	3	2	—	27	—	—	29		при ТФУМ-330
		ПА-500	—	5	11	5	10	3	3	6	5	—	27	—	—	38	7,01	при ТФРМ-330
		А6АП-640-1 для 1 провода	—	2	8	2	10	—	3	3	2	—	27	—	—	57		при ТФУМ-330
		ПА-640	—	5	11	5	10	3	3	6	5	—	27	—	—	75	7,3	при ТФРМ-330
		2А6АП-500-3 для 2 проводов	—	2	8	2	10	—	3	3	2	—	27	—	—	57		при ТФУМ-330
		ПА-500	—	5	11	5	10	3	3	6	5	—	27	—	—	75	7,01	при ТФРМ-330
		2А6А-500-3 для 2 проводов	—	2	8	2	10	—	3	3	2	—	27	—	—	57		при ТФУМ-330
		АС-500 или АС-400	—	5	11	5	10	3	3	6	5	—	27	—	—	75	4,72	при ТФРМ-330
		2А6А-300-3 для 2 проводов	—	2	8	2	10	—	3	3	2	—	27	—	—	57		при ТФУМ-330
		АСу-300	—	5	11	5	10	3	3	6	5	—	27	—	—	75	4,28	при ТФРМ-330
27		Зажим ответвительный прессуемый																
		ОАП-500-1 для 1 провода ПА-500	6	9	21	9	18	9	9	15	9	6	—	9	12	132	5,31	
		ОАП-640-1 для 1 провода ПА-640	6	9	21	9	18	9	9	15	9	6	—	9	12	132	11,45	
		ОАП-500-1 для 2 проводов ПА-500	12	18	42	18	36	18	18	30	18	12	—	18	24	264	5,31	
		ОА-400-1 для 2 проводов АС-500																
		или АС-400	12	18	42	18	36	18	18	30	18	12	—	18	24	264	1,3	
		ОА-300-1 для 2 проводов АСу-300	12	18	42	18	36	18	18	30	18	12	—	18	24	264	1,0	
28		Зажим петлевой переходной																
		для перехода с проводов ВЛ																
		на провода ПС □	—	3	3	3	—	3	—	3	3	—	—	—	—	18	□	

Нач. ОКП-1	Роменский	[signature]	21.03.88
Н. контр.	Ломоносова	[signature]	21.03.88
ГНП	Фомин	[signature]	21.03.88
Рук. гр.	Карпов	[signature]	21.03.88
Инженер	Хействер	[signature]	21.03.88

407-03-491.88-ЭП4

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

ОРУ по схеме № 330-16

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-9 (окончание)

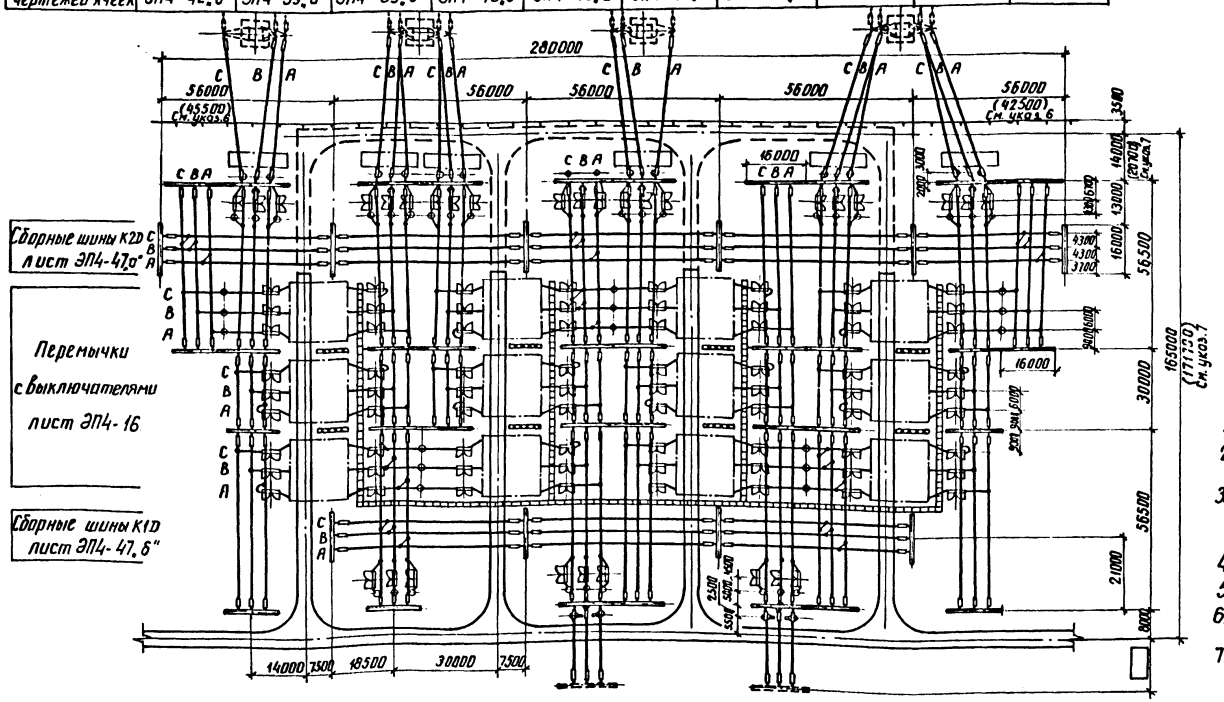
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

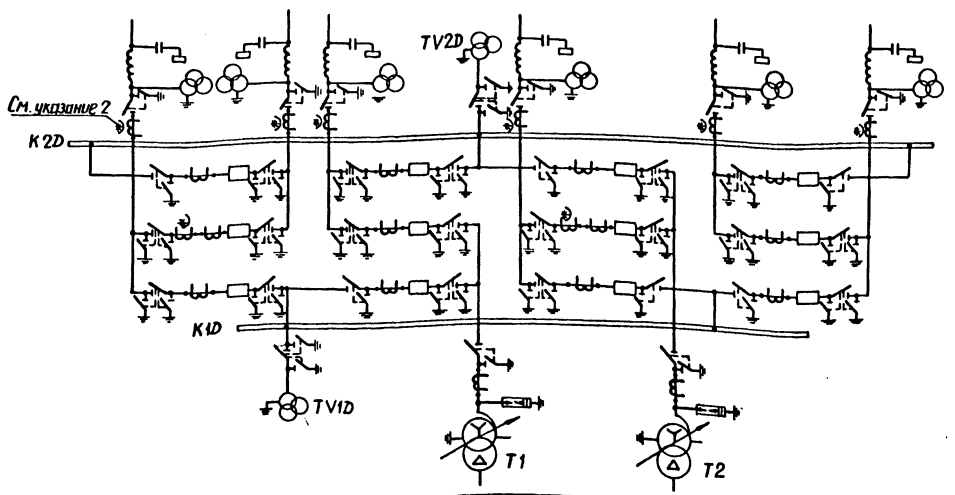
Копир. [signature]

Формат А2

Инв. № подл. 12938 тм-т4 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Наименование ячеек	Перемычка от К2D	ВЛ от К1D	ВЛ от К2D перемычка от К1D шинные аппараты TV1D от К1D	ВЛ от К2D	Трансформатор Т1 перемычка от К2D шинные аппараты TV2D от К2D	ВЛ от К1D	Трансформатор Т2	ВЛ от К2D	ВЛ от К1D	Перемычка от К2D
Маркировка	KQS2D	W ☐ D	W D, KQS1D, TV1D	W ☐ D	T1, KQS2D, TV2D	W ☐ D	T2. KQS2D	W ☐ D	W ☐ D	KQS2D
NN ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП4-42.6*	ЭП4-39.а*	ЭП4-39.6*	ЭП4-40.6*	ЭП4-43.а*	ЭП4-39.а*	ЭП4-43.6*	ЭП4-42.а*	ЭП4-41.6*	ЭП4-42.6*





Условные обозначения

— кабельный канал (лоток)

— ограждение (внешнее)

— межъячейковый экран

1. См. вместе с листами ЭП4-13, 14.
2. Трансформаторы тока, отмеченные *, устанавливаются при наличии соответствующих обоснований.
3. Дороги вдоль фронта выключателей и кабельные каналы (лотки) служат одновременно маршрутом передвижения персонала при обходе ОРУ и следования к рабочим местам.
4. На листе изображены только межъячейковые экраны.
5. Дороги, показанные пунктиром, выполняются с низшим покрытием.
6. В скобках указана длина концевого пролета сборных шин для случаев отсутствия перспективы расширения в эту сторону.
7. Размеры в скобках относятся к случаю установки разрядников на ВЛ см. лист ЭП4-15.

Нач.ОКП	Роменский		21.03.88	407-03-491.88-ЭП4	
Н.контр.	Ломоносова		21.03.88	ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
ГИП	Фомин		21.03.88	ОРУ по схеме N 330-17	Стадия: РП; Лист: 12; Листов:
Рук.гр.	Карпов		21.03.88	План и схема заполнения	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Ломоносова		21.03.88		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12988 тм-14

копир. Анц | формат А2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку														Масса ед. кг	Примечание
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		Перемычки	К1Д	К2Д	Всего	
1		Узел выключателя с двумя комплектами трансформаторов тока																
	407-03-491.88 ЭП4-17	ВВДМ-330Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		2	—	—	2	
	ЭП4-19	ВНВ-330Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		2	—	—	2	
	ЭП4-21	ВВ-330Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		2	—	—	2	
2		Узел выключателя с одним комплектом трансформаторов тока																
	ЭП4-17	ВВДМ-330Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		10	—	—	10	
	ЭП4-19	ВНВ-330Б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		10	—	—	10	
	ЭП4-21	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	6	3	3	3	—	3	3	—		—	—	—	24	1990
6		Разъединитель однополюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводами ПД-541 и ПРН-1																
	ЭП5-14	РДЗ-2-330/3150 У1	—	—	3	—	3	—	—	—	—	—		54	—	—	60	920
7		Разъединитель однополюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводами ПД-541 и ПРН-1																
	ЭП5-14	РДЗ-1-330/3150 У1	—	3	3	3	3	3	3	3	3	—		18	—	—	42	830
8		Разрядник магнитно-вентильный с регистратором срабатывания типа РР-II																
	ЭП5-17	РВМГ-330 МУ1	—	—	—	—	3	—	3	—	—	—		—	—	—	6	1016
10	ЭП4-23,25	Узел аппаратов ВЧ связи	—	1	1	1	—	1	—	1	1	—		—	—	—	6	
	27,29																	
13		Опора шинная																
	ЭП5-19	ШО-330М-УХЛ1	3	—	3	—	3	—	—	3	—	3		—	—	—	15	311
14		Гирлянда натяжная двухцепная 2×23×ПС70-Д																
	ЭП5-36	для 2 проводов ПА-500	6	18	18	12	12	18	12	18	18	6		—	18	30	186	202,2
	ЭП5-32	для 2 проводов АС-☐	6	18	18	12	12	18	12	18	18	6		—	18	30	186	☐
	ЭП5-34,38	для 1 провода ПА-☐	6	18	18	12	12	18	12	18	18	6		—	18	30	186	☐
15		Гирлянда натяжная одноцепная 23×ПС70-Д																
	ЭП5-35	для 2 проводов ПА-500	—	6	6	6	12	6	12	6	6	—		—	—	—	60	1250
	ЭП5-31	для 2 проводов АС-☐	6	24	24	18	24	24	24	24	24	6		—	18	30	246	☐
	ЭП5-37	для 1 провода ПА-640	6	24	24	18	24	24	24	24	24	6		—	18	30	246	108,5
	ЭП5-33	для 1 провода ПА-500	6	24	24	18	24	24	24	24	24	6		—	18	30	246	107,4
16		Гирлянда поддерживающая одноцепная 23×ПС70-Д																
	ЭП5-41	для 2 проводов ПА-500	—	—	—	—	6	—	3	—	—	—		—	—	—	9	106,5
	ЭП5-40,42	для 1 провода ПА-☐	—	—	—	—	6	—	3	—	—	—		—	—	—	9	☐
	ЭП5-39	для 2 проводов АС-☐	—	—	—	—	6	—	3	—	—	—		—	—	—	9	☐
18	ТУ 16-505.397-72	Провод алюминиевый полый																
		ПА-☐ при одном проводе в фазе	250	680	830	520	825	680	650	800	680	250		360	525	870	1920	☐
		ПА-500 при двух проводах в фазе	500	1360	1660	1040	1650	1360	1300	1600	1360	500		720	1050	1740	15840	1,33
		Провод сталеалюминиевый ГОСТ 839-80 при двух проводах в фазе																
		АС-500/27	500	1360	1660	1040	1650	1360	1300	1600	1360	500		720	1050	1740	15840	1,54
		АС-400/22	500	1360	1660	1040	1650	1360	1300	1600	1360	500		720	1050	1740	15840	1,26
	ТУ 16-705.176-80	АС$_{ц}$-300/39	500	1360	1660	1040	1650	1360	1300	1600	1360	500		720	1050	1740	15840	1,13

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 12988Тт-14

			407-03-491.88 - ЭП4	
			ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач. отд-ния	Романский	21.03.88	ОРУ по схеме № 330-17	Стадия: РП; Лист: 13; Листов:
Н. контр.	Ломоносова	21.03.88		
ГИП	Фомин	21.03.88		
Рук. гр.	Корпов	21.03.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-12 (начало)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Хейстер	21.03.88		

Копир. Катя

Формат А2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Перемычки	КПВ	КДП	Всего	Масса ед. кг	Примечание
19		Распорка дистанционная																
		РГ-5-400 для 2 проводов ПА-500	25	68	83	52	83	68	65	80	68	25	36	53	87	792	1,9	
		РГ-3-400 для 2 проводов АС-500	25	68	83	52	83	68	65	80	68	25	36	53	87	792	1,8	
		РГ-2-400 для 2 проводов																
		АС-400 или АСу-300	25	68	83	52	83	68	65	80	68	25	36	53	87	792	1,8	
20		Распорка изолирующая																
		РГИ-□	—	□	□	□	—	□	—	□	□	—	—	—	—	□	□	
21		Зажим аппаратный прессуемый																
		А4АП-500-1А для 1 провода	—	3	3	3	9	3	9	3	3	—	36	—	—	72		при ТФУМ-330
		ПА-500	—	—	—	—	3	—	3	—	—	—	—	—	—	6	1,62	при ТФРМ-330
		А4АП-640-1 для 1 провода	—	3	3	3	9	3	9	3	3	—	36	—	—	72		при ТФУМ-330
		ПА-640	—	—	—	—	3	—	3	—	—	—	—	—	—	6	4,17	при ТФРМ-330
		2А4АП-500-1 для 2 проводов	—	3	3	3	9	3	9	3	3	—	36	—	—	72		при ТФУМ-330
		ПА-500	—	—	—	—	3	—	3	—	—	—	—	—	—	6	8,454	при ТФРМ-330
		2А4А-500-4 для 2 проводов	—	3	3	3	9	3	9	3	3	—	36	—	—	72		при ТФУМ-330
		АС-500 или АС-400	—	—	—	—	3	—	3	—	—	—	—	—	—	6	4,26	при ТФРМ-330
		2А4А-300-4 для 2 проводов	—	3	3	3	9	3	9	3	3	—	36	—	—	72		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
		2А4А-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
		2А4А-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																
		А4АП-500-1А для 1 провода	3	7	16	7	16	7	7	13	7	3	72	—	—	158		при ТФУМ-330
		ПА-500	3	10	19	10	22	10	13	16	10	3	108	—	—	224	1,62	при ТФРМ-330
		А4АП-640-1 для 1 провода	3	7	16	7	16	7	7	13	7	3	72	—	—	158		при ТФУМ-330
		ПА-640	3	10	19	10	22	10	13	16	10	3	108	—	—	224	4,17	при ТФРМ-330
		2АБАП-500-4 для 2 проводов	3	7	16	7	16	7	7	13	7	3	72	—	—	158		при ТФУМ-330
		ПА-500	3	10	19	10	22	10	13	16	10	3	108	—	—	224	7,0	при ТФРМ-330
		2АБА-500-4 для 2 проводов	3	7	16	7	16	7	7	13	7	3	72	—	—	158		при ТФУМ-330
		АС-500 или АС-400	3	10	19	10	22	10	13	16	10	3	108	—	—	224	4,72	при ТФРМ-330
		2АБА-300-4 для 2 проводов	3	7	16	7	16	7	7	13	7	3	72	—	—	158		при ТФУМ-330
		АСу-300	3	10	19	10	22	10	13	16	10	3	108	—	—	224	3,88	при ТФРМ-330
25		Зажим аппаратный прессуемый																
		2АБАП-500-3 для 1 провода	—	2	8	2	11	2	5	2	2	—	36	—	—	35		при ТФУМ-330
		ПА-500	—	5	11	5	11	5	5	5	5	—	36	—	—	44	7,01	при ТФРМ-330
		2АБАП-640-1 для 1 провода	—	2	8	2	11	2	5	2	2	—	36	—	—	70		при ТФУМ-330
		ПА-640	—	5	11	5	11	5	5	5	5	—	36	—	—	88	7,3	при ТФРМ-330
		2АБАП-500-3 для 2 проводов	—	2	8	2	11	2	5	2	2	—	36	—	—	70		при ТФУМ-330
		ПА-500	—	5	11	5	11	5	5	5	5	—	36	—	—	88	7,01	при ТФРМ-330
		2АБА-500-3 для 2 проводов	—	2	8	2	11	2	5	2	2	—	36	—	—	70		при ТФУМ-330
		АС-500 или АС-400	—	5	11	5	11	5	5	5	5	—	36	—	—	88	4,72	при ТФРМ-330
		2АБА-300-3 для 2 проводов	—	2	8	2	11	2	5	2	2	—	36	—	—	70		при ТФУМ-330
		АСу-300	—	5	11	5	11	5	5	5	5	—	36	—	—	88	4,28	при ТФРМ-330
27		Зажим ответвительный прессуемый																
		ОАП-500-1 для 1 провода ПА-500	6	9	21	9	24	9	12	18	9	6	—	6	9	138	5,31	
		ОАП-640-1 для 1 провода ПА-640	6	9	21	9	24	9	12	18	9	6	—	6	9	138	11,45	
		ОАП-500-1 для 2 проводов ПА-500	12	18	42	18	48	18	24	36	18	12	—	12	18	258	5,31	
		ОА-400-1 для 2 проводов АС-500																
		или АС-400	12	18	42	18	48	18	24	36	18	12	—	12	18	258	1,3	
		ОА-300-1 для 2 проводов АСу-300	12	18	42	18	48	18	24	36	18	12	—	12	18	258	1,0	
28		Зажим петлевой переходной																
		для перехода с проводов ВЛ на																
		провода ПС □	—	3	3	3	—	3	—	3	3	—	—	—	—	18	□	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12988тм-т4

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

407-03-491.88-ЭП4

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

ОРУ по схеме № 330-17

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-12 (окончание)

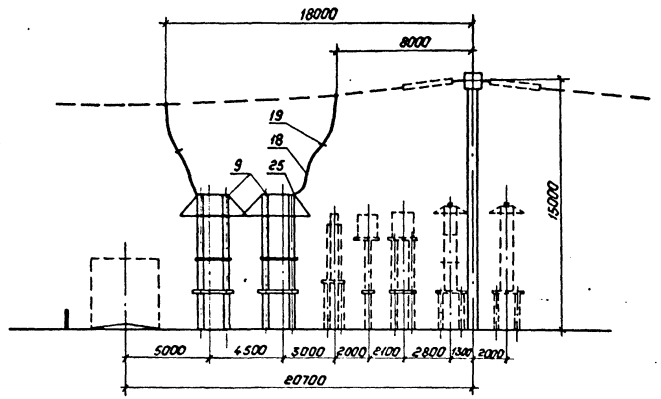
Стадия	Лист	Листов
РП	14	

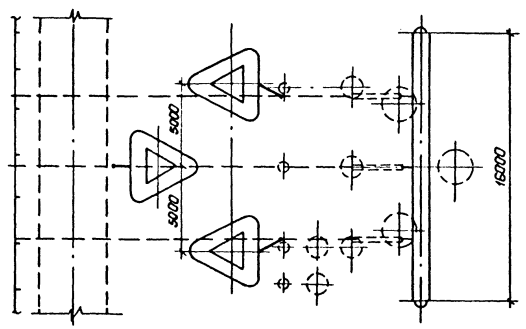
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копир. Нет

Формат А2

Альбом 4





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

Спецификация оборудования и материалов

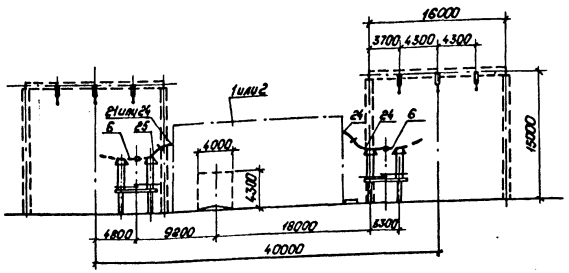
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
9		Разрядник вентильный комбинированный с регистратором срабатывания РР-II	3	3700	
	407-03-491.88-ЭП5-17				
18	ТУ16-505.397-72	Провод алюминиевый полый			
		ПА-☐ при одном проводе в фазе	7.5	☐	
		ПА-500 при двух проводах в фазе	15	1,33	м
		Провод сталеалюминиевый ГОСТ839-80 при двух проводах в фазе			
		АС-500/27	15	1,54	м
		АС-400/22	15	1,26	м
	ТУ16-705.176-80	АСу-300/39	15	1,13	м
19		Распорка дистанционная			
		РГ-5-400 для 2 проводов ПА-500	3	1.9	
		РГ-3-400 для 2 проводов АС-500		2.0	
		РГ-2-400 для 2 проводов АС-400 или АСу-300		2.0	
25		Зажим аппаратный прессуемый 2АБАП-500-3 для одного провода ПА-500	2	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	

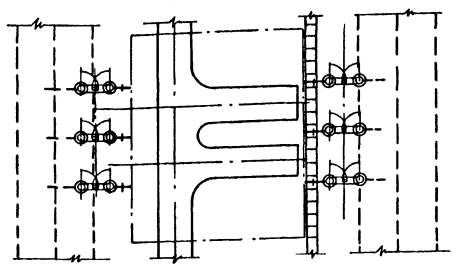
			407-03-491.88-ЭП4	
			ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач.ОКП	Роменский	21.03.88		
Н.контр.	Лононосова	21.03.88	Стадия: РП	Лист: 15
ГИП	Фомин	21.03.88		Листов:
Рук.гр.	Карпов	21.03.88		
Инженер	Лононосова	21.03.88	Узел установки разрядника РВНК-330 ПУ1 на ВЛ	«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс

Формат: А2

Альбом 4





1. См. вместе с листами ЭП4-17, 19, 21.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. при Iрум	Кол. при Iрн	Масса ед., кг	Примечание
1		Узел выключателя с двумя				
		комплектами трансформа-				
		торов тока				
	407-03-491.88-ЭП4-17	ВВДМ-330Б				
	-ЭП4-19	ВНВ-330Б	1	1		
	-ЭП4-21	ВВ-330Б				
2		Узел выключателя с одним				
		комплектом трансфор-				
		маторов тока				
	407-03-491.88-ЭП4-17	ВВДМ-330Б				
	-ЭП4-19	ВНВ-330Б	1	1		
	-ЭП4-21	ВВ-330Б				
6		Разъединитель одно-				
		полюсный с двумя				
		комплектами заземля-				
		ющих ножей с приво-				
		дами ПД-5У1 и ПРН-1				
	407-03-491.88-ЭП5-14	РДЗ-2-330/3150У1	6	6	920	
18	ТУ 16-505.397-72	Провод алюминиевый				
		полый				
		ПА-□ при одном про-				
		воде в фазе	30	30	□	
		ПА-500 при двух про-				
		водах в фазе	60	60	1.33	
		Провод сталеалюминиевый				
		ГОСТ 839-80				
		при двух проводов в фазе				
		АС-300/27			1.54	
		АС-400/22	60	60	1.26	
		АСу-300/39			1.13	
19		Распорка дистанционная				
		РГ-5-400 для 2 проводов ПА-500			1.9	
		РГ-3-400 для 2 проводов АС-500	3	3	1.8	
		РГ-2-400 для 2 проводов				
		АС-400 или АСу-300			1.8	

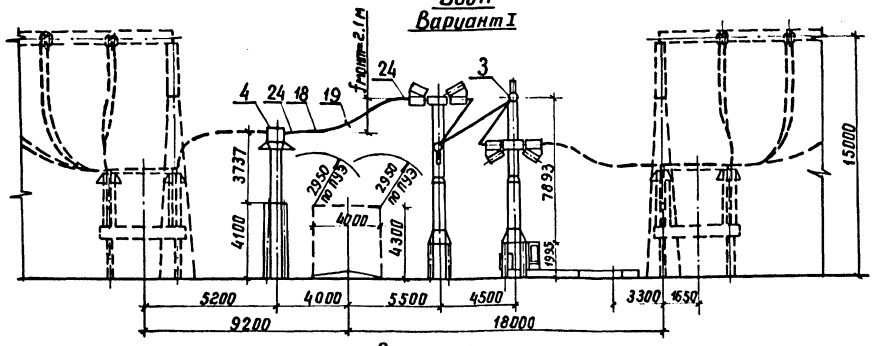
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. при Iрум	Кол. при Iрм	Масса ед., кг	Примечание
21		Зажим аппаратный прес-				
		суемый				
		А4АП-500-1А для одного				
		провода ПА-500			1,62	
		А4АП-640-1 для одного				
		провода ПА-640			4,17	
		2А4АП-500-1 для двух				
		проводов ПА-500	3	—	8,454	
		2А4А-500-4 для двух				
		проводов АС-500 или				
		АС-400			4,26	
		2А4А-300-4 для двух				
		проводов АСу-300			3,13	
24		Зажим аппаратный				
		прессуемый А4АП-500-1А				
		для одного провода ПА-500			1,62	
		А4АП-640-1 для одного				
		провода ПА-640			4,17	
		2А6АП-500-4 для двух	6	9		
		проводов ПА-500			7.0	
		2А6А-500-4 для двух				
		проводов АС-500 или АС-400			4.72	
		2А6А-300-4 для двух				
		проводов АСу-300			3.88	
25		Зажим аппаратный				
		прессуемый 2А6АП-500-3				
		для одного провода ПА-500			7.01	
		А6АП-640-1 для одного				
		провода ПА-640			7.3	
		2А6АП-500-3 для двух	3	3		
		проводов ПА-500			7.01	
		2А6А-500-3 для двух				
		проводов АС-500 или АС-400			4,72	
		2А6А-300-3 для двух				
		проводов АСу-300			4,28	

				407-03-491.88-ЭП4
				ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
Нач.ОКП	Романский		21.03.88	
Н.контр.	Ломоносова		21.03.88	Стадия: РП; Лист: 16; Листов:
ГИП	Фонин		21.03.88	
Рук.гр.	Карпов		21.03.88	
Инженер	Ломоносова		21.03.88	Перемычка с выключателем
				«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград

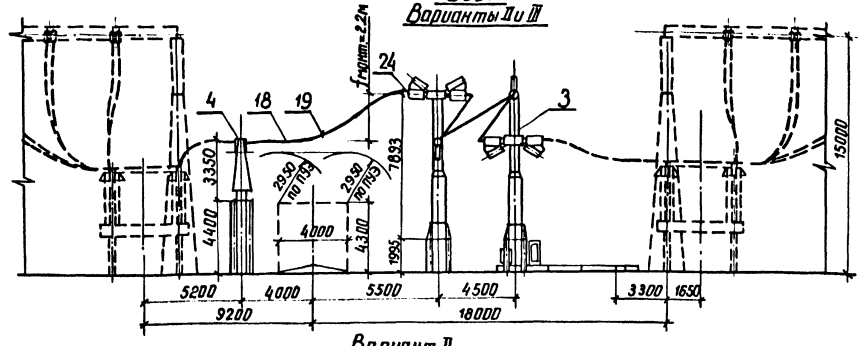
Копировал: Польк Формат: А2

Альбом 4

Вид А
Вариант I

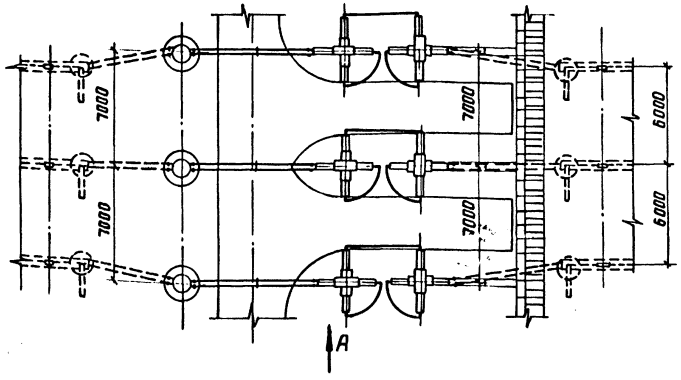


Вид А
Варианты II и III



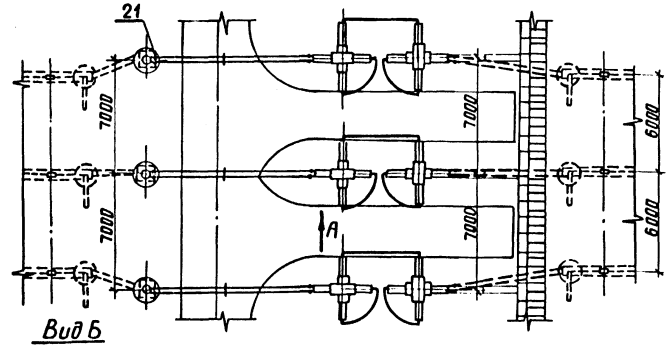
Вариант I

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



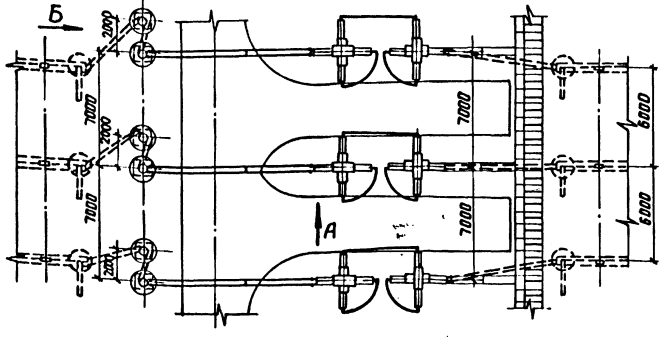
Вариант II

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



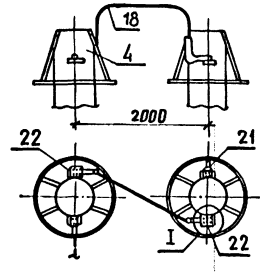
Вариант III

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

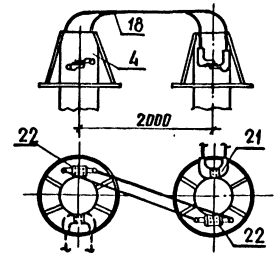


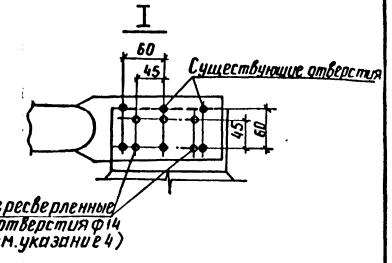
Вид Б

Для одного провода АС



Для двух проводов АС или ПА





1. См. вместе с листом ЭП4-18.
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-У1 и применяемых аппаратных зажимах в последних произвести пересверловку по узлу I.

				407-03-491.88 - ЭП4	
				ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач. ОКП	Роменский		21.03.88		Стадия: РП; Лист: 17; Листов: 6
Н. контр.	Логиновский		21.03.88		
ГИП	Фомин		21.03.88		
Рук. гр.	Карлов		21.03.88		
Инженер	Семячкина		21.03.88	Узел выключателя ВВДМ-330Б-50/3150У1 с трансформаторами тока ТФРМ-330Б-У1 и ТФУМ-330А-У1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Альбом 4

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-ЭП5-2,3,4	Выключатель воздушный								
		с распределительным шкафом								
		8ВДМ-330Б-30/3150У1	3	☐	3	☐	3	☐	34300	
4		Трансформатор тока								
	407-03-491.88-ЭП5-11	ТФРМ-330Б-У1	3	☐	—	—	—	—	3050	
	407-03-491.88-ЭП5-12	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 прово-								
		дах 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 прово-								
		дов ПА-500	3	☐	3	☐	4	☐	1,9	
		РГ-3-400 для двух проводов								
		АС-500	3	☐	3	☐	4	☐	1,8	
		РГ-2-400 для двух проводов								
		АС-400 или АСу-300	3	☐	3	☐	4	☐	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 про-								
		водов 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	☐	3	☐	3	☐	1,62	
		А4АП-640-1 для одного								
		провода ПА-640	6	☐	3	☐	3	☐	4,17	
		2А6АП-500-4 для двух								
		проводов ПА-500	6	☐	3	☐	3	☐	7,0	
		2А6А-500-4 для двух								
		проводов АС-500 или АС-400	6	☐	3	☐	3	☐	4,72	
		2А6А-300-4 для двух								
		проводов АСу-300	6	☐	3	☐	3	☐	3,88	

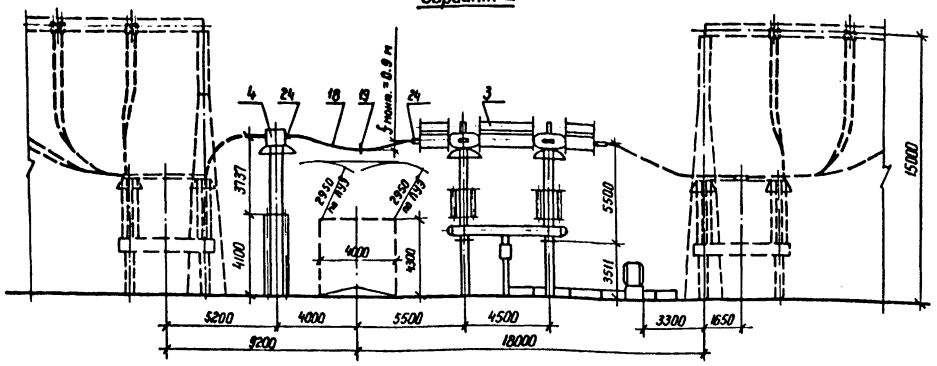
			407-03-491.88-ЭП4	
			ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач. ОКП-1	Роменский			Стадия: РП; Лист: 18; Листов:
Н. контр.	Ломоносова	21.09.88		
ГИП	Фомин	21.09.88		
Руч. гр.	Карпов	21.09.88		
Инженер	Хейстовер	21.09.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-17	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир. Анц

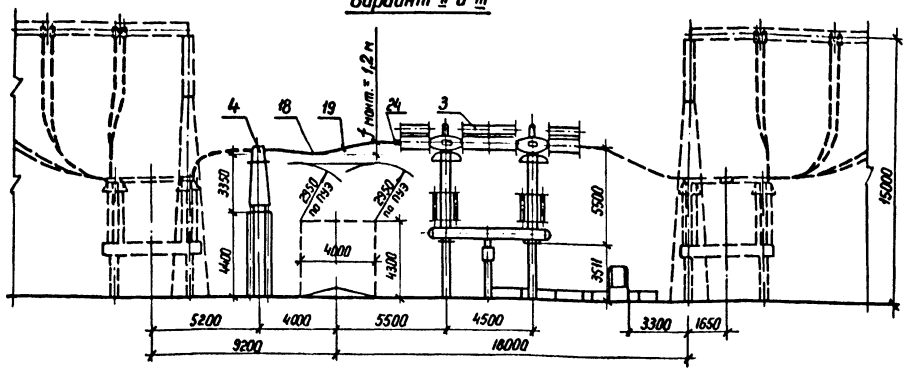
формат А2

Альбом 4

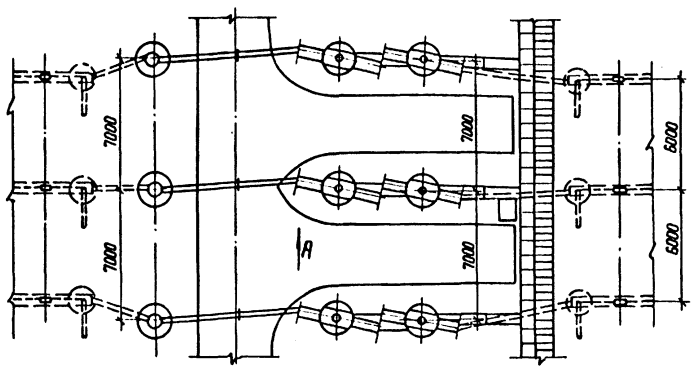
Вид А
Вариант I



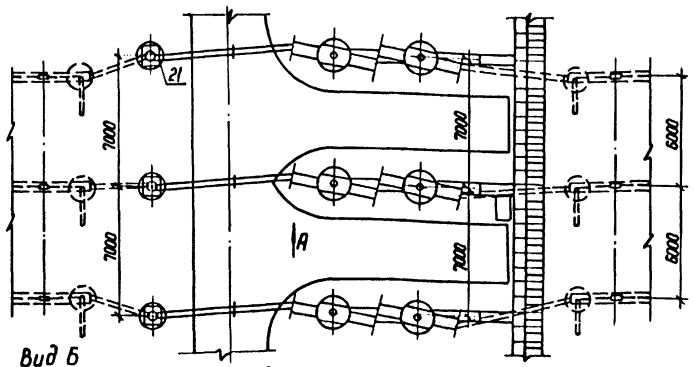
Вид А
Вариант II и III



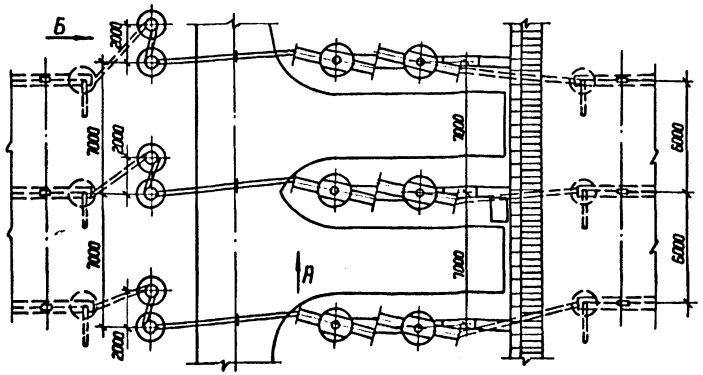
Вариант I
Узел выключателя ВНВ-330Б с одним комплектом трансформаторов тока ТФРМ-330Б-У1



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

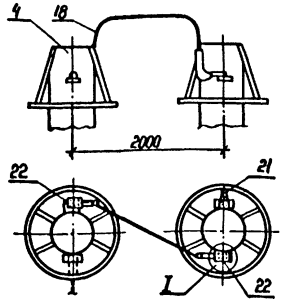


Вариант III
Узел выключателя ВНВ-330Б с двумя комплектами трансформаторов тока ТФУМ-330А-У1

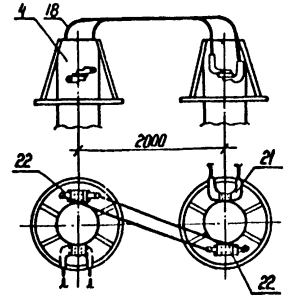


Вид Б

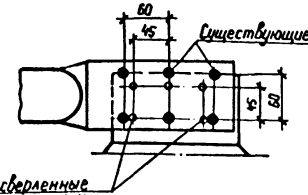
Для одного провода ПА



Для двух проводов АС и ПА



I



1. См. вместе с листом ЭП4-20.
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.

				407-03-491.88-ЭП4
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
Нач. ОКП-1	Раменский		21.03.88	Стадия: РП; Лист: 19; Листов:
Н. контр.	Ломоносова		21.03.88	
ГИП	Фомин		21.03.88	
Рук. гр.	Карпов		21.03.88	
Инженер	Семячкина		21.03.88	Узел выключателя ВНВ-330 В с трансформаторами тока ТФРМ-330Б-У1 и ТФУМ-330А-У1
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Нат.

Формат А2

Альбом 4

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество Вар I на 1 узел	Вар I на 3 узла	Вар II на 1 узел	Вар II на 3 узла	Вар III на 1 узел	Вар III на 3 узла	Масса ед. кг	Примечание
3	407-03-491.88-ЭП5-8,9,10	Выключатель воздушный								
		с распределительным шкафом								
		ВНВ-330Б	3		3		3		28200	
4		Трансформатор тока								
	407-03-491.88-ЭП5-11	ТФРМ-330Б-У1	3		—	—	—	—	3050	
	407-03-491.88-ЭП5-12	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 прово-								
		дах 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 прово-								
		дов ПА-500	3		3		4		1,9	
		РГ-3-400 для двух проводов								
		АС-500	3		3		4		1,8	
		РГ-2-400 для двух проводов								
		АС-400 или АСу-300	3		3		4		1,8	
21		Зажим аппаратный								
		прессуемый								
		АЧАП-500-1А для одного								
		провода ПА-500	—	—	3		3		1,62	
		АЧАП-640-1 для одного								
		провода ПА-640	—	—	3		3		4,17	
		2АЧАП-500-1 для двух								
		проводов ПА-500	—	—	3		3		8,454	
		2АЧА-500-4 для двух								
		проводов АС-500 или АС-400	—	—	3		3		4,26	
		2АЧА-300-4 для двух								
		проводов АСу-300	—	—	3		3		3,13	

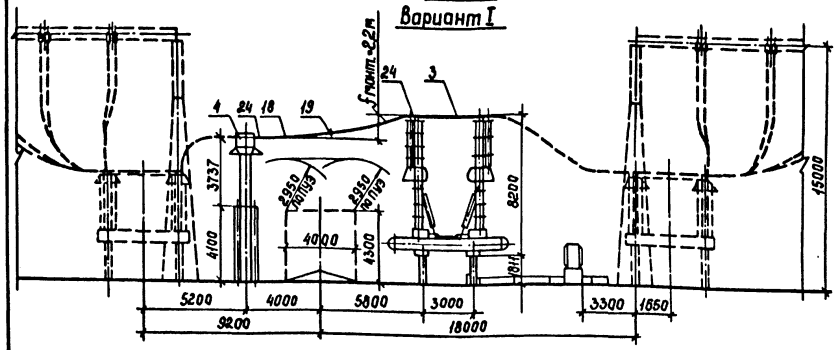
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество Вар I на 1 узел	Вар I на 3 узла	Вар II на 1 узел	Вар II на 3 узла	Вар III на 1 узел	Вар III на 3 узла	Масса ед. кг	Примечание
22		Зажим аппаратный								
		прессуемый								
		2АБАП-500-3 для одного								
		провода ПА-500	—	—	—	—	3		7.01	
		АБАП-640-1 для одного								
		провода ПА-640	—	—	—	—	6		7.3	
		2АБАП-500-3 для двух								
		проводов ПА-500	—	—	—	—	6		7.01	
		2АЧА-500-3 для двух про-								
		водов АС-500 или АС-400	—	—	—	—	6		3.4	
		2АЧА-300-3 для двух								
		проводов АСу-300	—	—	—	—	6		2,9	
24		Зажим аппаратный								
		прессуемый								
		А4АП-500-1А для одного								
		провода ПА-500	6		3		3		1.62	
		А4АП-640-1 для одного								
		провода ПА-640	6		3		3		4.17	
		2АБАП-500-4 для двух								
		проводов ПА-500	6		3		3		7.0	
		2АБА-500-4 для двух								
		проводов АС-500 или АС-400	6		3		3		4.72	
		2АБА-300-4 для двух								
		проводов АСу-300	6		3		3		3.88	

				407-03-491.88-ЭП4
				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 / 20 /
ГИП	Фомин		21.03.88	
Рук.гр.	Карпов		21.03.88	
Инженер	Хействерр		21.03.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-19
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

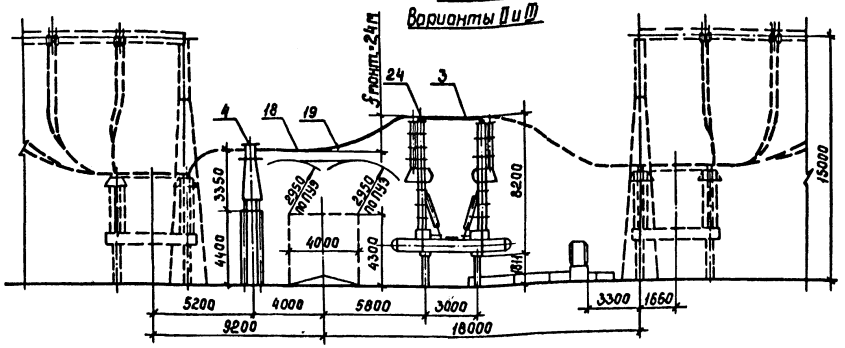
копир. Анц

формат А2

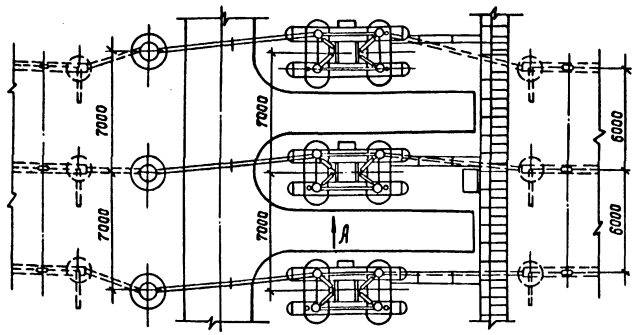
Вид А
Вариант I



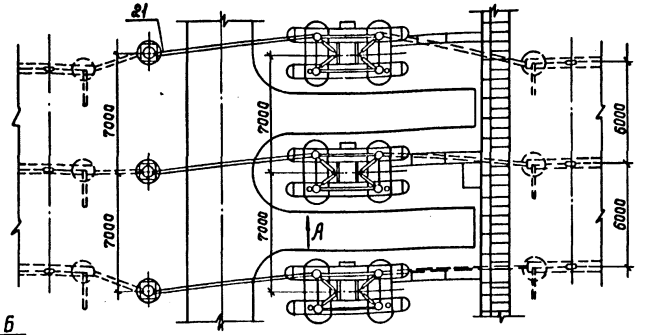
Вид А
Варианты II и III



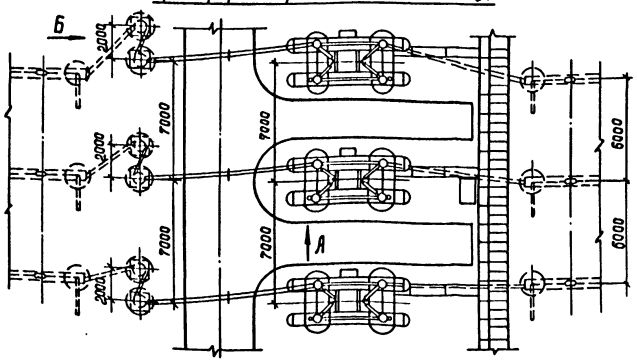
Вариант I
Узел выключателя ВВ-330Б с одним комплектом трансформаторов тока ТФРМ-330Б-У1



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

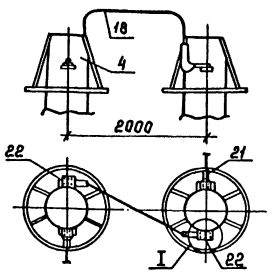


Вариант III
Узел выключателя ВВ-330Б с двумя комплектами трансформаторов тока ТФУМ-330А-У1

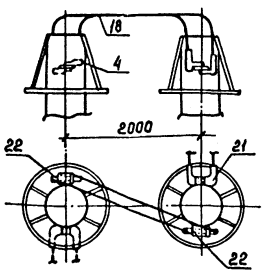


Вид Б

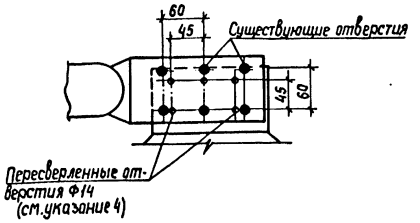
Для одного провода ПА



Для двух проводов АС или ПА



I



1. См. вместе с листом ЭП4-22.
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.

Нач. ОКП-1	Роменский	[подпись]	21.03.88
Н. контр.	Ломоносова	[подпись]	21.03.88
ГИП	Фомин	[подпись]	21.03.88
Рук. гр.	Карпов	[подпись]	21.03.88
Инженер	Семячкина	[подпись]	21.03.88

407-03-491.88-ЭП4

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

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

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

Копир. Сов. 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-ЭП5-5,6,7	Выключатель воздушный								
		с распределительным шка-								
		фом ВВ-330Б-31,5/2000У1	3	□	3	□	3	□	28000	
4		Трансформатор тока								
	407-03-491.88-ЭП5-11	ТФРМ-330Б-У1	3	□	—	—	—	—	3050	
	407-03-491.88-ЭП5-12	ТФУМ-330А-У1	—	—	3	□	6	□	2050	
18	ТУ16-505.397-72	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 для двух прово-								
		дов ПА-500	3	□	3	□	4	□	1,9	
		РГ-3-400 для двух прово-								
		дов АС-500	3	□	3	□	4	□	1,8	
		РГ-2-400 для двух проводов								
		АС-400 или АСу-300	3	□	3	□	4	□	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 про-								
		водов 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	□	3	□	3	□	1,62	
		А4АП-640-1 для одного								
		провода ПА-640	6	□	3	□	3	□	4,17	
		2А6АП-500-4 для двух								
		проводов ПА-500	6	□	3	□	3	□	7,0	
		2А6А-500-4 для двух								
		проводов АС-500 или АС-400	6	□	3	□	3	□	4,72	
		2А6А-300-4 для двух								
		проводов АСу-300	6	□	3	□	3	□	3,88	

Нач. ОКП-1	Роненский	[signature]	21.03.88
Н. контр.	Ломоносова	[signature]	21.03.88
ГИП	Фонин	[signature]	21.03.88
Рук. гр.	Карпов	[signature]	21.03.88
Инженер	Хействер	[signature]	21.03.88

407-03-491.88-ЭП4

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-21

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

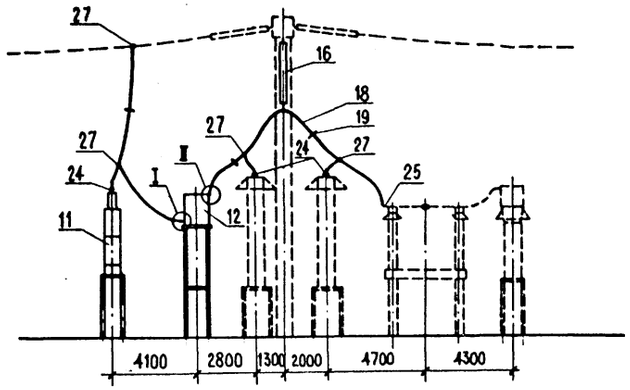
Копировал: Полье

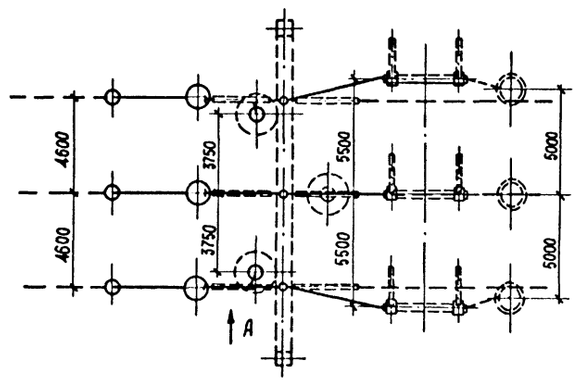
Формат: А2

Инв. № подл. 129887м-74 | Подпись и дата | Взам. инв. №

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

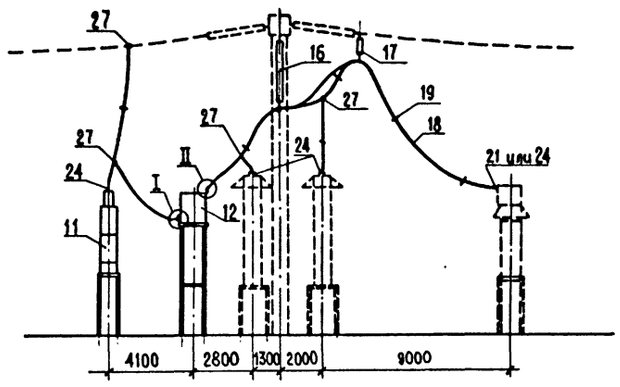
Вид А

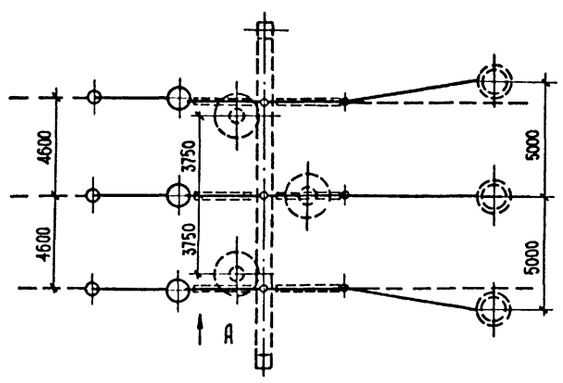




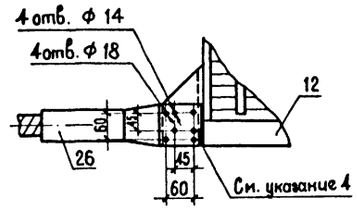
б. Для ОРУ по схеме №330-15

Вид А

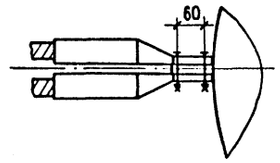




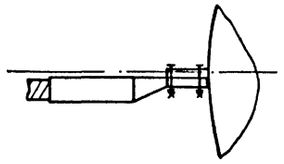
I



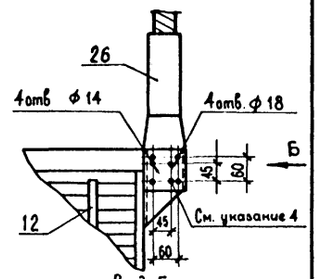
Для двух проводов



Для одного провода

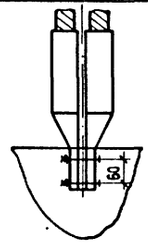


I

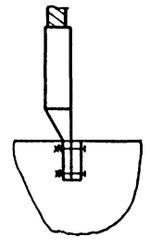


Вид Б

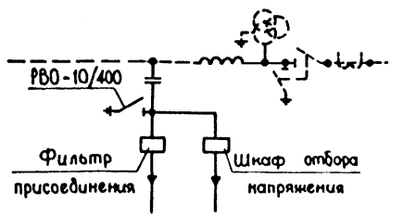
Для двух проводов



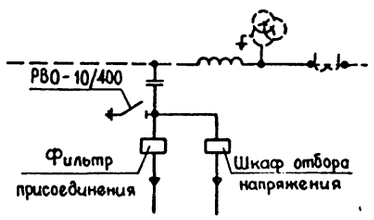
Для одного провода



Поясняющая схема



Поясняющая схема



1. См. вместе с листом ЭП4-24.
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-2000-0,5 У1 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 – ЭП4	
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач. ОКП 1	Роменский		21.03.88		
Н. контр.	Ломоносова		21.03.88		
ГИП	Фомин		21.03.88	Стадия: РП; Лист: 23; Листов:	
Рук. гр.	Карпов		21.03.88		
Инженер.	Семячкина		21.03.88	Узел аппаратов ВЧ связи. Вариант I	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. 12988тм-т4 | Подп. и дата | Взам. инв. №

Копир. | Формат А2

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	
	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 стале алюминиевый				
		ГОСТ 839-80				
		при 2 проводах в фазе				
		АС-500/27	180	240	1,54	
		АС-400/22	180	240	1,26	
	ТУ16-705.176-80	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 ТФУМ-330
		для одного провода ПА-500	—	—	1,62	при ТФРМ-330
		АУАП-640-1 для одного про-	—	3		при ТФУМ-330
		вода ПА-640	—	—	4,17	при ТФРМ-330
		2АУАП-500-1 для двух про-	—	3		при ТФУМ-330
		водов ПА-500	—	—	8,454	при ТФРМ-330
		2АУА-500-4 для двух про-	—	3		при ТФУМ-330
		водов АС-500 или АС-400	—	—	4,26	при ТФРМ-330
		2АУА-300-4 для двух про-	—	3		при ТФУМ-330
		водов АСу-300	—	—	3,13	при ТФРМ-330

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. Вар. Iа	Кол. Вар. Iб	Масса	Примечание
24		Зажим аппаратный				
		прессуемый АУАП-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	3	—	7,01	
		2А6А-500-3 два 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 АУАП-500-1А	6	6	1,62	при 1 провода в фазе
		для провода ПА-500	12	12	1,62	при 2 проводах в фазе
		АУАП-640-1 для провода ПА-640	6	6	4,17	
		АУА-400-5 для провода АС-500	12	12	0,78	
		А4А-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	18	18	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. ОКТ-1	Роменский	[подпись]	21.03.88
Н. контр.	Ломоносова	[подпись]	21.03.88
ГИП	Фомин	[подпись]	21.03.88
Рук. гр.	Карпов	[подпись]	21.03.88
Инженер	Ломоносова	[подпись]	21.03.88

407-03-491.88 ЭП4

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	24	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-23

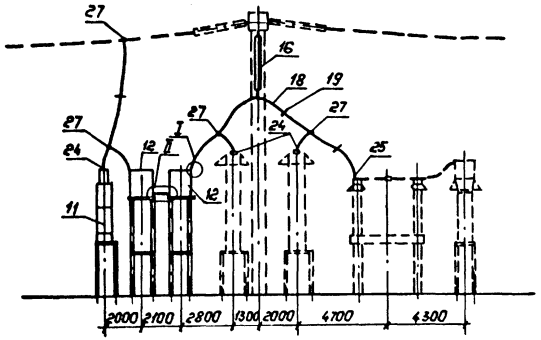
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

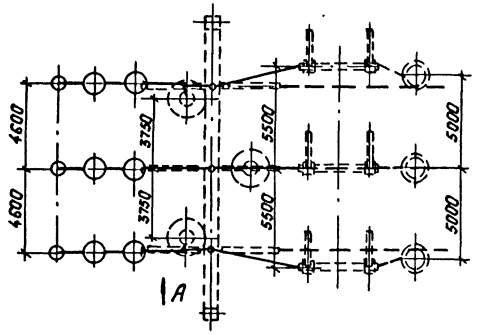
Копировал: [подпись] формат А2

Инв. № подл. 12988 ТМ-74 | Подпись и дата | Взам. инв. №

а. Для ОРУ по схемам №№ 330-1,7,16,17

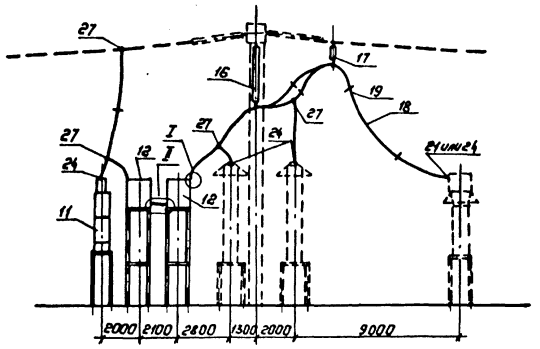
Вид А

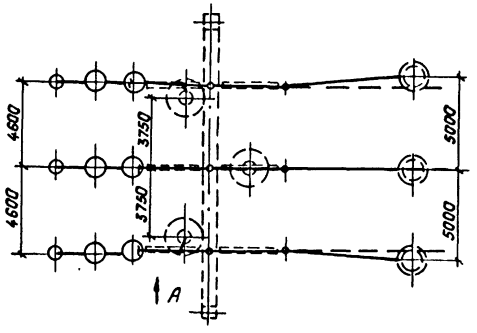




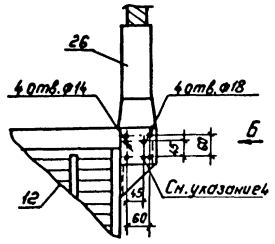
б. Для ОРУ по схеме № 330-15

Вид А



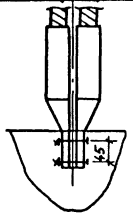


I

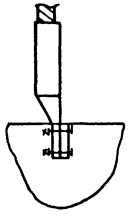


Вид Б

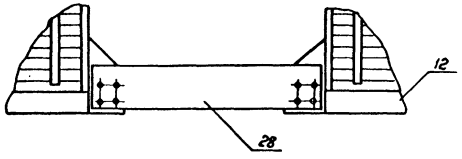
Для двух проводов



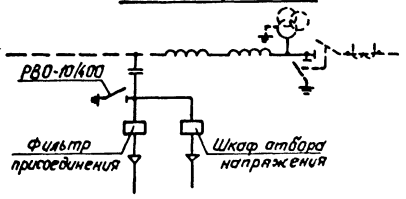
Для одного провода



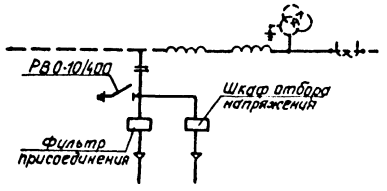
II



Поясняющая схема



Поясняющая схема



1. См. вместе с листом ЭП4-26.
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-2000-0,5У1 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.

Нач. ОКП-1	Роменский	[signature]	21.03.88	407-03-491.88-ЭП4
Н. контр.	Ломоносова	[signature]	21.03.88	ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
ГИП	Фомин	[signature]	21.03.88	Стадия: РП; Лист: 25; Листов:
Рук. гр.	Карпов	[signature]	21.03.88	
Техник	Кондрик	[signature]	21.03.88	Узел аппаратов ВЧ связи. Вариант II

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс

Формат: А2

Инв. № подл. 12988тн-14 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. Вар. II а	Кол. Вар. II б	Масса	Примечание
11		Конденсатор связи				
	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-2000-0,5У1	6	6	645	
	ЭП5-30	ВЗ-2000-1,0У1	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				при ТФУМ-330
		проводов АСу-300	—	3	3,13	при ТФРМ-330

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. Вар. II а	Кол. Вар. II б	Масса	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	Контактная пластина	3	3	□	

Нач. ОКП-1	Раменский	[подпись]	21.03.88
Н. контр.	Ломоносова	[подпись]	21.03.88
ГИП	Фомин	[подпись]	21.03.88
Рук. гр.	Карпов	[подпись]	21.03.88
Инженер	Ломоносова	[подпись]	21.03.88

407-03-491.88 ЭП4

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	26	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-25

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир. Аниц

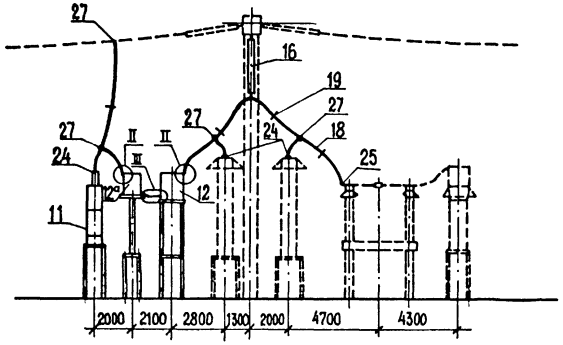
формат А2

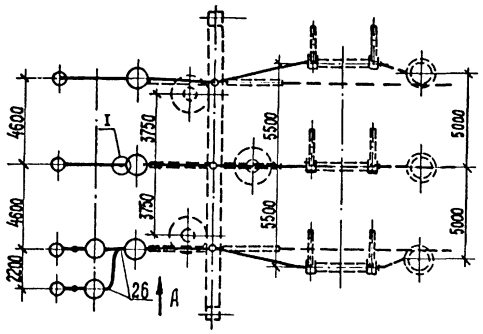
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12988 ТМ-Т4

Альбом 4

а. Для ОРУ по схемам №№ 330-17,16,17

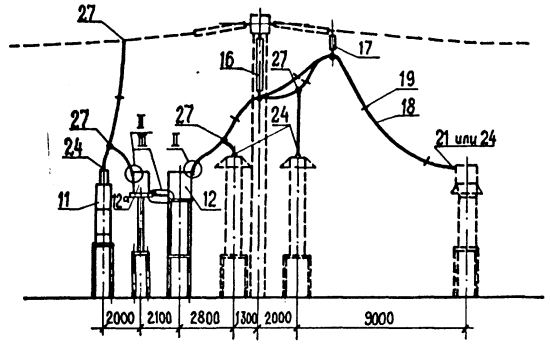
Вид А

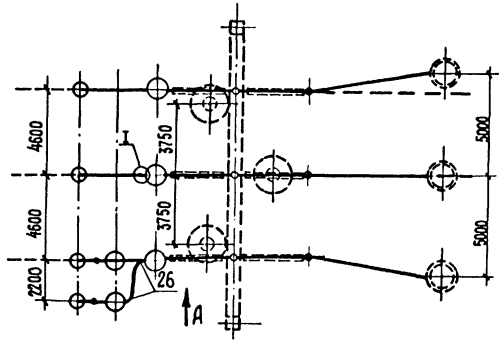




б. Для ОРУ по схеме № 330-15

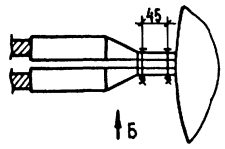
Вид А



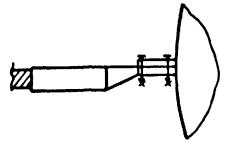


I

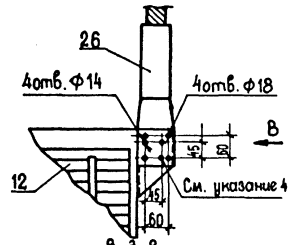
Для двух проводов



Для одного провода

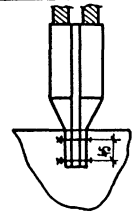


II

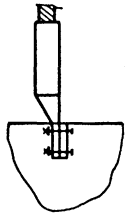


Вид В

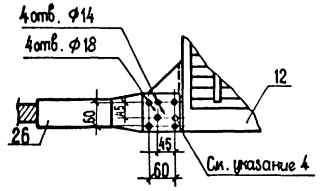
для двух проводов



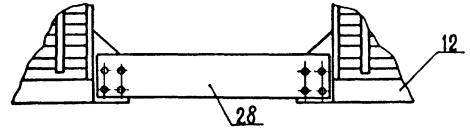
Для одного провода



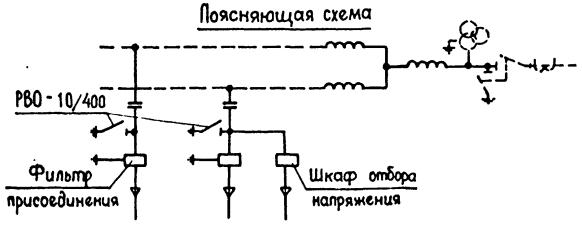
Вид Б



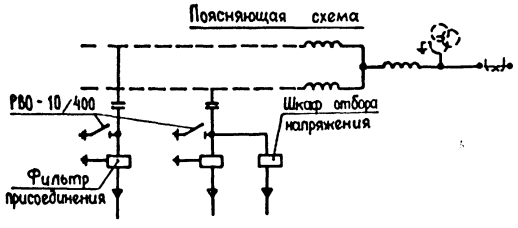
III



Поясняющая схема



Поясняющая схема



1. См. вместе с листом ЭП4-28.
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-2000-0,6 У1 и применяемых аппаратных зажимах в последних произвести переверловку 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 - ЭП4	
				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 / 27 /
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

Копир. Мел

Формат А2

Альбом 4

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. вар. III а	Кол. вар. III б	Масса	Приме чание
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×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	115	150	□	
		ПА-500 при 2 проводах в фазе	230	300	1,33	
		Провод сталеалюминиевый				
		ГОСТ 839-80				
		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 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 ТФРМ-330
		А4АП-640-1 для одного про-				при ТФРМ-330
		вода ПА-640	—	3	4,17	при ТФРМ-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	Приме чание
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
		2АБАП-500-4 для двух	7	7		при ТФУМ-330
		проводов ПА-500	7	10	7,0	при ТФРМ-330
		2АБА-500-4 для двух	7	7		при ТФУМ-330
		проводов АС-500 или АС-400	7	10	4,72	при ТФРМ-330
		2АБА-300-4 для двух	7	7		при ТФУМ-330
		проводов АСу-300	7	10	3,88	при ТФРМ-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 А4АП-500-1А				
		для провода ПА-500	5	5	1,62	
		А4АП-640-1 для провода ПА640	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 АСу-300	7	7	1,0	
28	407-03-491.88-ЭПИ-006,007	Пластина контактная	1	1	□	

Нач. ОКП-1	Роменский		21.03.88	407-03-491.88-ЭП4
Н. контр	Ломоносова		21.03.88	ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
ГИП	Фомин		21.03.88	Стадия: РП; Лист: 28; Листов:
Рук. гр.	Карлов		21.03.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭМ-27
Инженер	Ломоносова		21.03.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

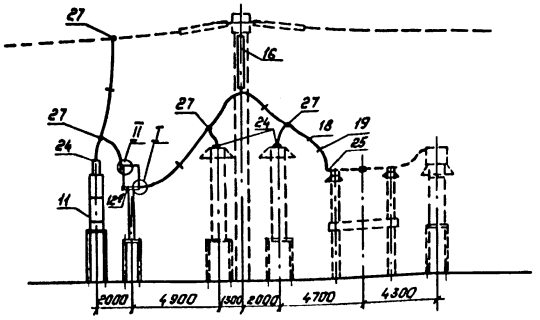
Копир. Лата

Формат А2

Альбом 4

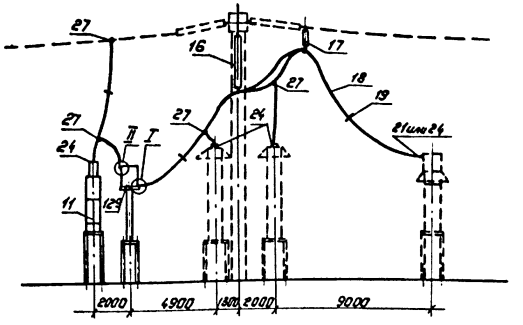
а. Для ОРУ по схемам №№ 330-1.7.16.17

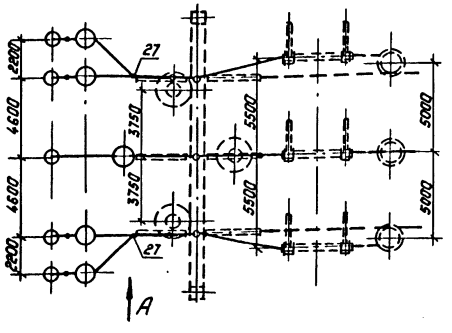
Вид А

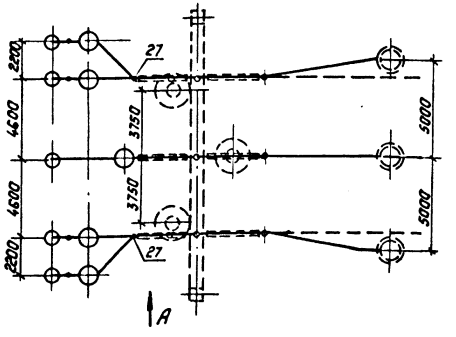


б. Для ОРУ по схеме № 330-15

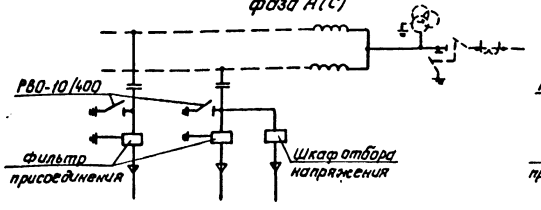
Вид А



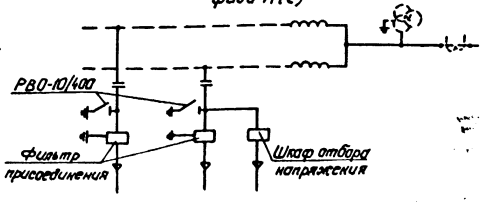




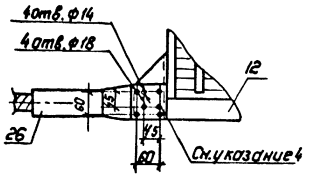
Поясняющая схема
фаза А(С)



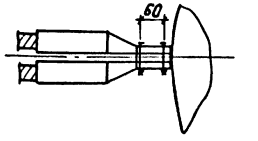
Поясняющая схема
фаза А(С)



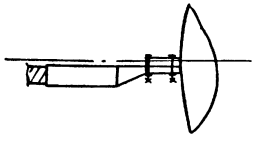
I



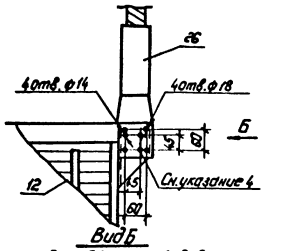
Для двух проводов



Для одного провода

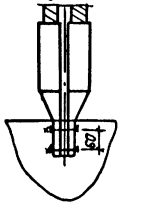


II

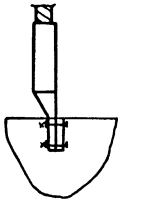


Вид Б

Для двух проводов



Для одного провода



1. См. вместе с листом ЭП4-30.
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 В4 заградителя В3-2000-0,54 1 и применяемых аппаратных зажимах в последних произвести пересверловку по узлам I и II.
5. На данном чертеже показана в обработка каждого изолированного провода любой из крайних фаз ВЛ заградителями типа В3-1250-0,5

				407-03-491.88-ЭП4			
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Нач.ОКП	Рупенский		21.09.88		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломакосова		21.09.88				
ГИП	Фонин		21.09.88		РП	29	
Рук.гр.	Карлов		21.09.88				
Техник	Кондрик		21.09.88	Узел аппаратов В4 связи. Вариант IV	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград		

Копировал: Польс Формат: А2

Альбом 4

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. Вар. IIа	Кол. Вар. IIб	Масса	Примечание
11		Конденсатор связи				
	407-03-491.88 ЭП5-20;22	СМВ-166/√3+СМП-166/√3	5	5	1740	
	24,26	СМВ-110/√3+СМ-110/√3+				
		СМП-110/√3	5	5	470	
12		Заградитель высокочастотный				
	ЭП5-29	ВЗ-2000-0,5У1	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 23×ПС70-Д				
	ЭП5-41	для 2 проводов ПА-500	3	3	105,5	
	ЭП5-40,42	для 1 провода ПА-□	3	3	□	
	ЭП5-39	для 2 проводов АС-□	3	3	□	
17		Гирлянда поддерживающая				
		одноцепная 2×ПС70Д				
	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	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 ТФУН-330
		для одного провода ПА-500	—	—	1,62	при ТФРН-330
		АЧАП-640-1 для одного про-	—	3		при ТФУН-330
		вода ПА-640	—	—	4,17	при ТФРН-330
		2АЧАП-500-1 для двух про-	—	3		при ТФУН-330
		водов ПА-500	—	—	8,454	при ТФРН-330
		2АЧА-500-4 для двух про-	—	3		при ТФУН-330
		водов АС-500 или АС-400	—	—	4,26	при ТФРН-330
		2АЧА-300-4 для двух про-	—	3		при ТФУН-330
		водов АСу-300	—	—	3,13	при ТФРН-330

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. Вар. IIа	Кол. Вар. IIб	Масса	Примечание
24		Зажим аппаратный				
		прессуемый АЧАП-500-1А	6	6		при ТФУН-330
		для одного провода ПА-500	6	9	1,62	при ТФРН-330
		АЧАП-640-1 для одного	6	6		при ТФУН-330
		провода ПА-640	6	9	4,17	при ТФРН-330
		2АБАП-500-4 для двух	6	6		при ТФУН-330
		проводов ПА-500	6	9	7,0	при ТФРН-330
		2АБА-500-4 для двух	6	6		при ТФУН-330
		проводов АС-500 или АС-400	6	9	4,72	при ТФРН-330
		2АБА-300-4 для двух	6	6		при ТФУН-330
		проводов АСу-300	6	9	3,88	при ТФРН-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	10	10	1,62	при 1 проводе в фазе
		для провода ПА-500	20	20	1,62	при 2 проводах в фазе
		АЧАП-640-1 для провода ПА-640	10	10	4,17	
		АЧА-400-5 для провода АС-500	20	20	0,78	
		АЧА-300-5 для проводов				
		АС-400 или АСу-300	20	20	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	18	18	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. ОКП-1	Роменский	[подпись]	21.03.88
Н. контр.	Ломоносова	[подпись]	21.03.88
ГИП	Фомин	[подпись]	21.03.88
Рук. гр.	Карпов	[подпись]	21.03.88
Инженер	Ломоносова	[подпись]	21.03.88

407-03-491.88-ЭП4

ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	30	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП4-29

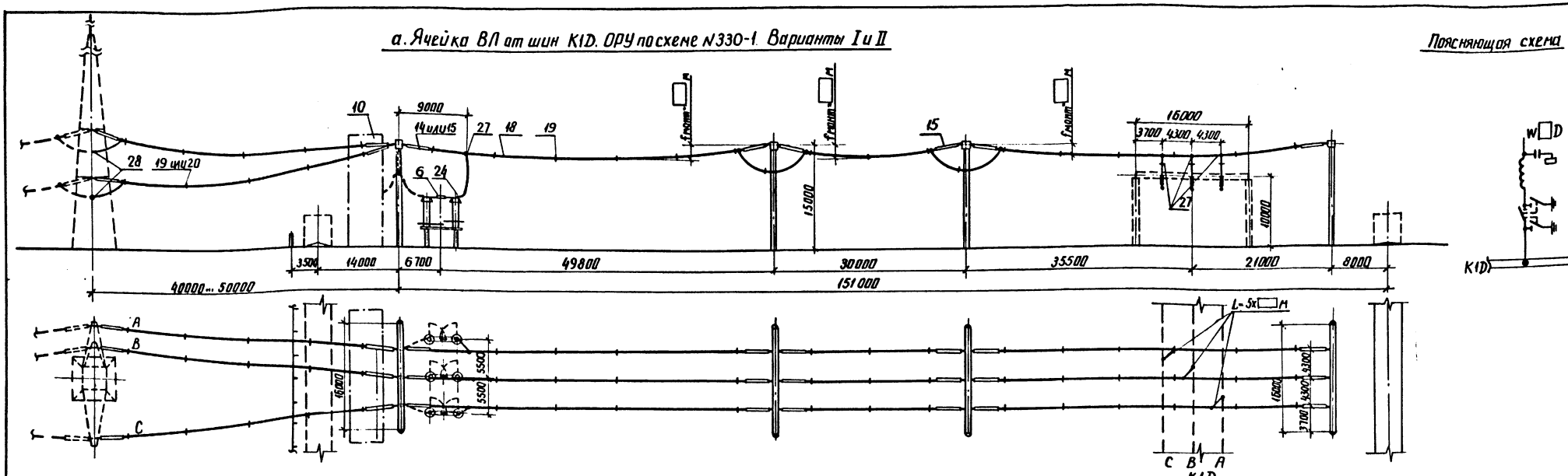
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [подпись] формат А2

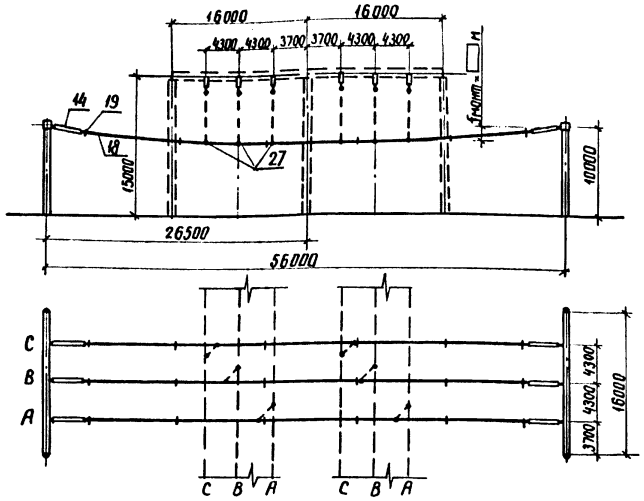
Альбом 4

а. Ячейка ВЛ от шин К1D. ОРУ по схеме N 330-1. Варианты I и II

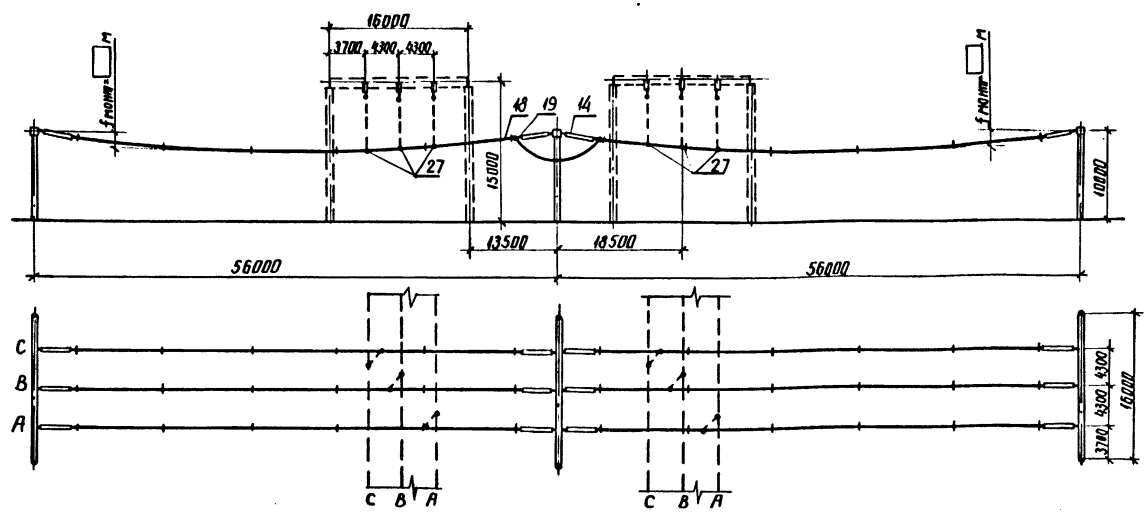
Поясняющая схема



б) Сборные шины К1D. ОРУ по схеме N 330-1. Вариант I



в) Сборные шины К1D. ОРУ по схеме N 330-1 Вариант II



1. См. вместе с листом ЭП4-1.2.
2. Ошиновка и оборудование, 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... 10м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
5. Место установки концевой линейной опоры показано условно. Угол захода ВЛ уточняется по плану ОРУ.
6. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны).

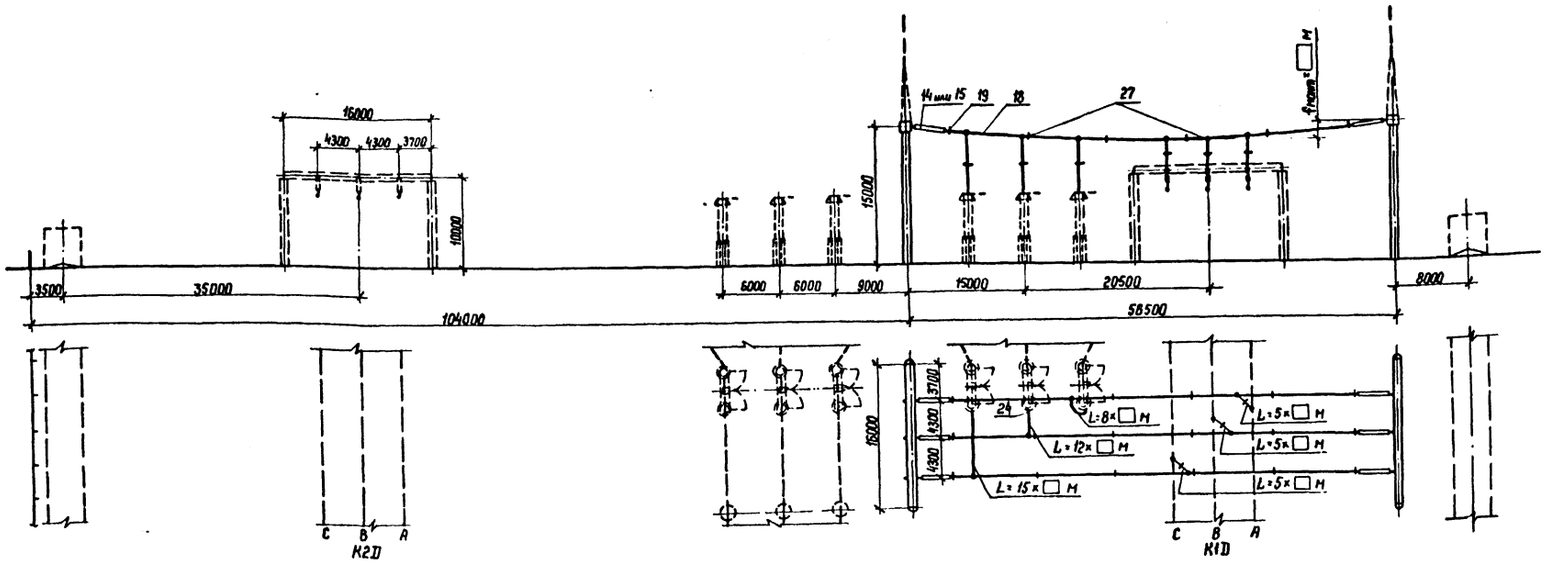
				407-03-491.88-ЭП4	
				ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач.ОКП	Роменский		21.03.91	ОРУ по схеме N 330-1	Стадия: РП; Лист: 31; Листов:
Н.контр.	Ломоносов		21.03.91		
ГИП	Фомин		21.03.91		
Рук.гр	Карпов		21.03.91		
Инженер	Ломоносов		21.03.91	Ячейки: а. ВЛ от шин К1D; б. Сборные шины К1D Вариант I; в. Сборные шины К1D Вариант II	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир. Аниц

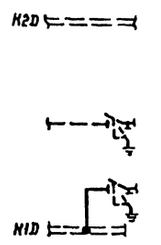
Формат А2

Альбом 4

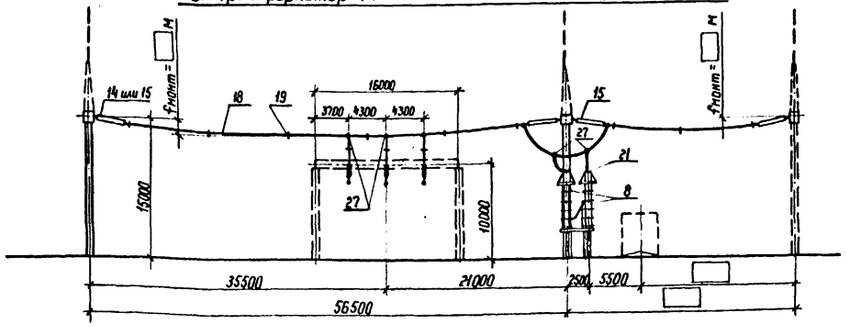
а. Перемычка от шин К1D. ОРУ по схеме №№ 330-7

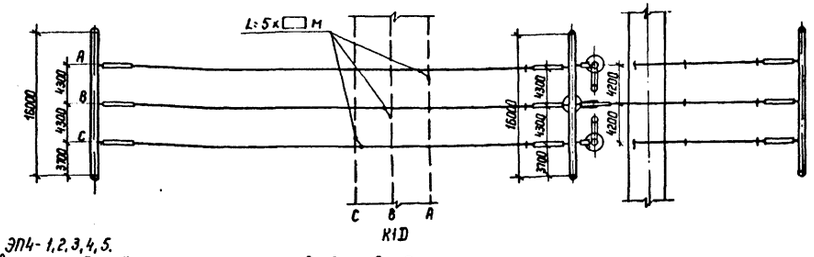


Пояснающая схема

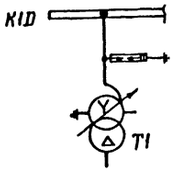


б. Трансформатор Т1. ОРУ по схеме №330-1. Варианты I и II





Пояснающая схема



1. См. вместе с листами ЭП4-1,2,3,4,5.
2. Ошиновка и оборудование, 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 показано условно. Угол захода ВЛ уточняется по плану ОРУ.
6. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны).

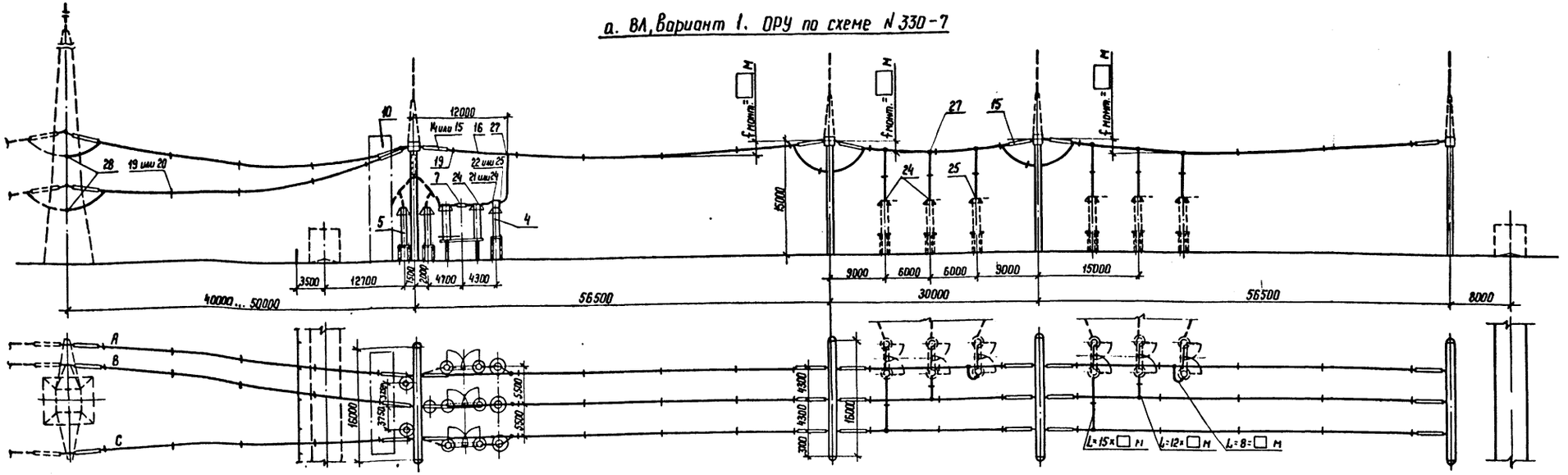
				407-03-491.88-ЭП4	
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач. ОКП-1	Роменский		21.03.88	ОРУ по схемам № 330-1,7	Стадия: РП; Лист: 32; Листов:
Н.контр	Ломоносова		21.03.88		
ГИП	Фомин		21.03.88		
Рук. гр.	Карпов		21.03.88		
Инженер	Хейстер		21.03.88	Ячейки: а. Перемычка от шин К1D; б. Трансформатор Т1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Кейт

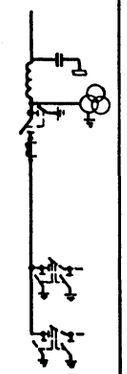
Формат А2

Альбом 1.

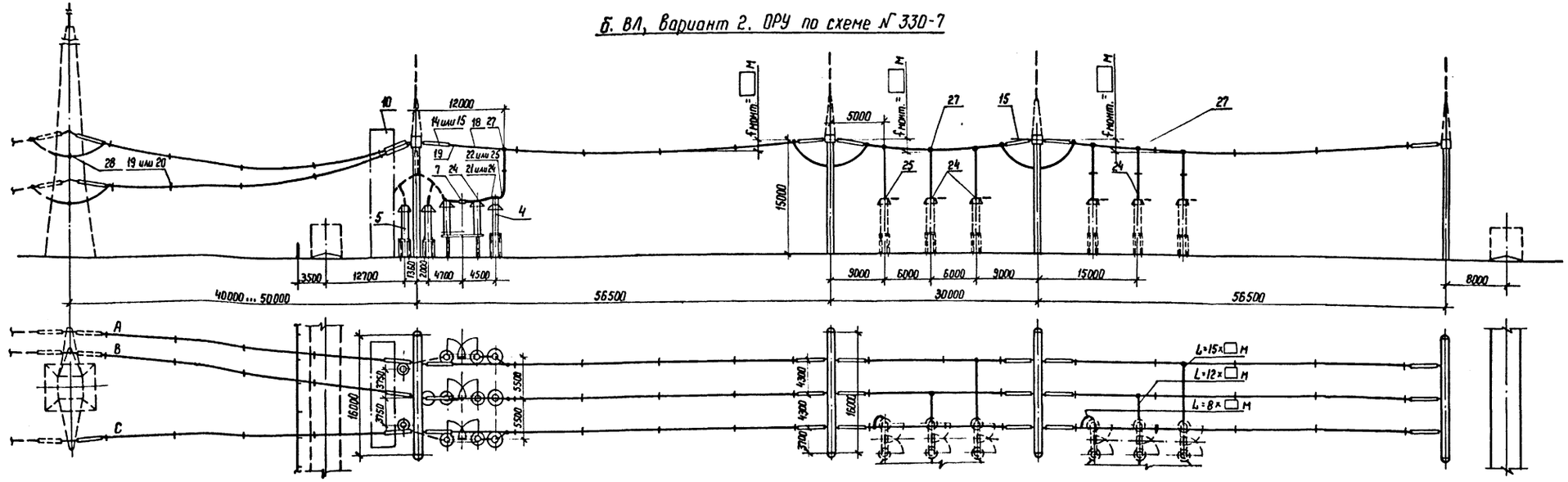
а. ВЛ, Вариант 1. ОРУ по схеме № 330-7



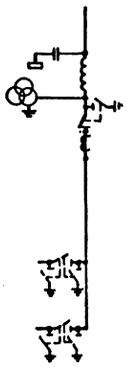
Поясняющая схема



б. ВЛ, Вариант 2. ОРУ по схеме № 330-7



Поясняющая схема



1. См. вместе с листами ЭП 4-3,4,5.
2. Ошиновка и оборудование, 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. Место установки концевой линейной опоры показано условно. Угол захода ВЛ уточняется по плану ОРУ.
6. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12988Тм-ГУ		

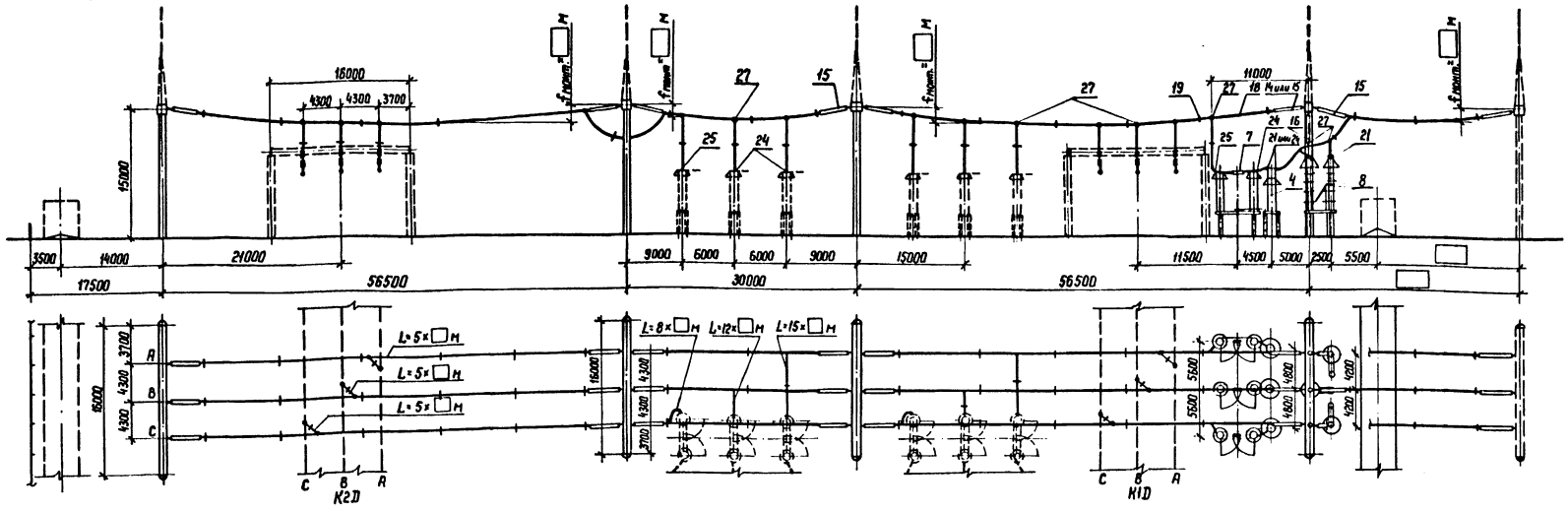
Нач. ОКП-1	Роменский		21.03.88	407-03-491.88-ЭП4
Н.контр	Ломоносова		21.03.88	ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
ГИП	Фомин		21.03.88	ОРУ по схеме № 330-7
Рук. гр.	Карпов		21.03.88	Стадия: РП; Лист: 33; Листов:
Инженер	Хействер		21.03.88	Ячейки: а. ВЛ, Вариант 1; б. ВЛ. Вариант 2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

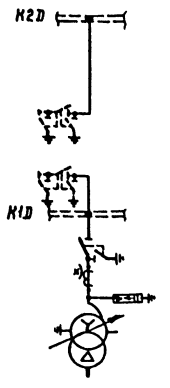
Копир. Кота

формат А2

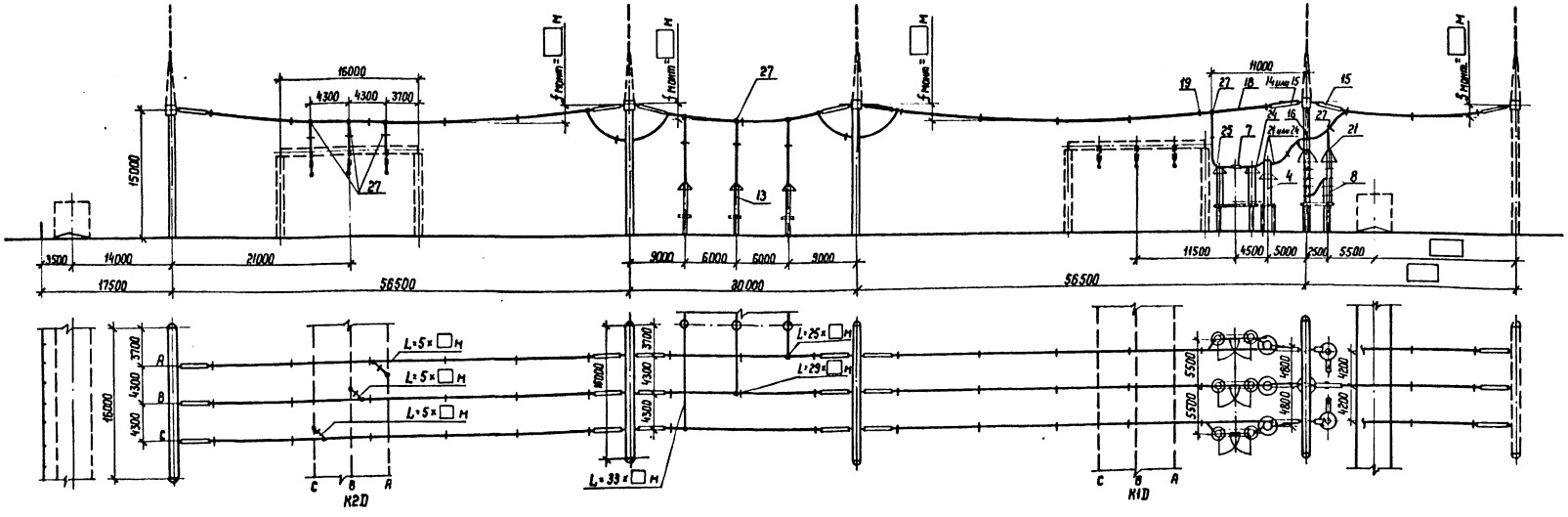
а. Трансформатор Т1, перемычки от шин К1Д, К2Д. ОРУ по схеме № 330-7



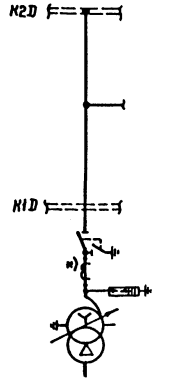
Пояснящая схема



б. Трансформатор Т2. ОРУ по схеме № 330-7



Пояснящая схема



1. См. вместе с листами ЭП4-4,5.
2. Ошиновка и оборудование, 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).

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

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

407-03-491.88 - ЭП4

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

ОРУ по схеме № 330-7

Стадия	Лист	Листов
РП	34	

Ячейки: а. Трансформатор Т1, перемычка от шин К1Д, К2Д; б. Трансформатор Т2

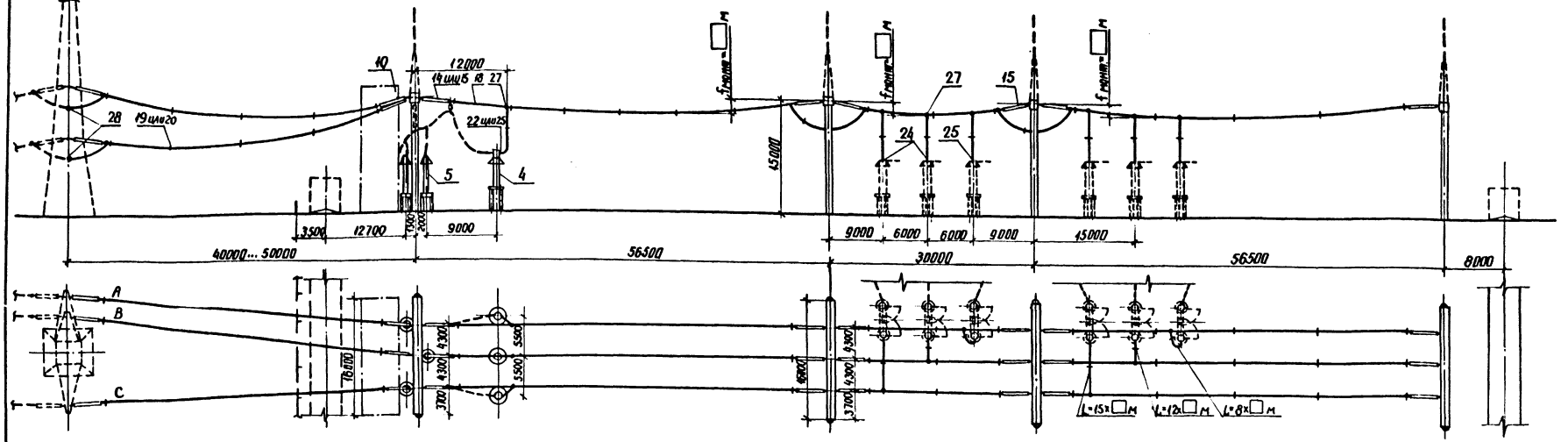
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копир. Кота

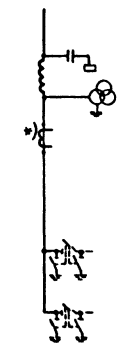
Формат А3

Альбом 4

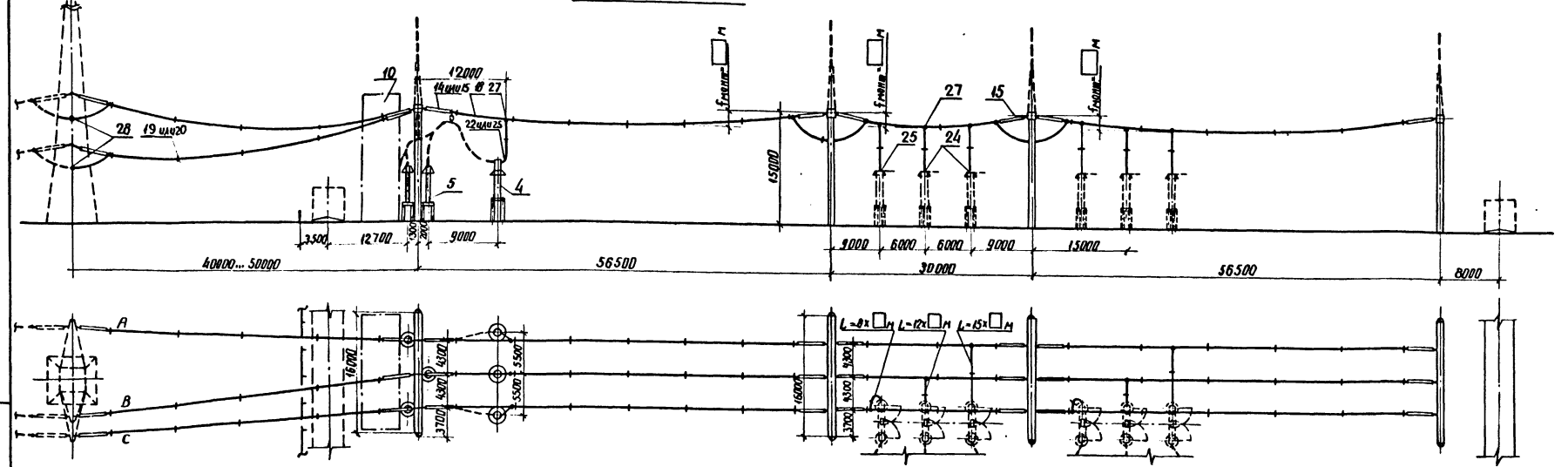
а. ВЛ, вариант 1



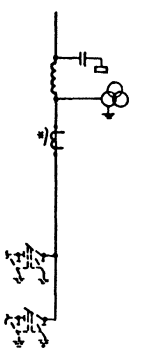
Поясняющая схема



б. ВЛ, вариант 2



Поясняющая схема



1. См. вместе с листами ЭП4-6,7,8.
2. Ошиновка и оборудование, 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. Места установки концевой линейной опоры показано условно. Угол захода ВЛ уточняется по плану ОРУ.
6. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны).

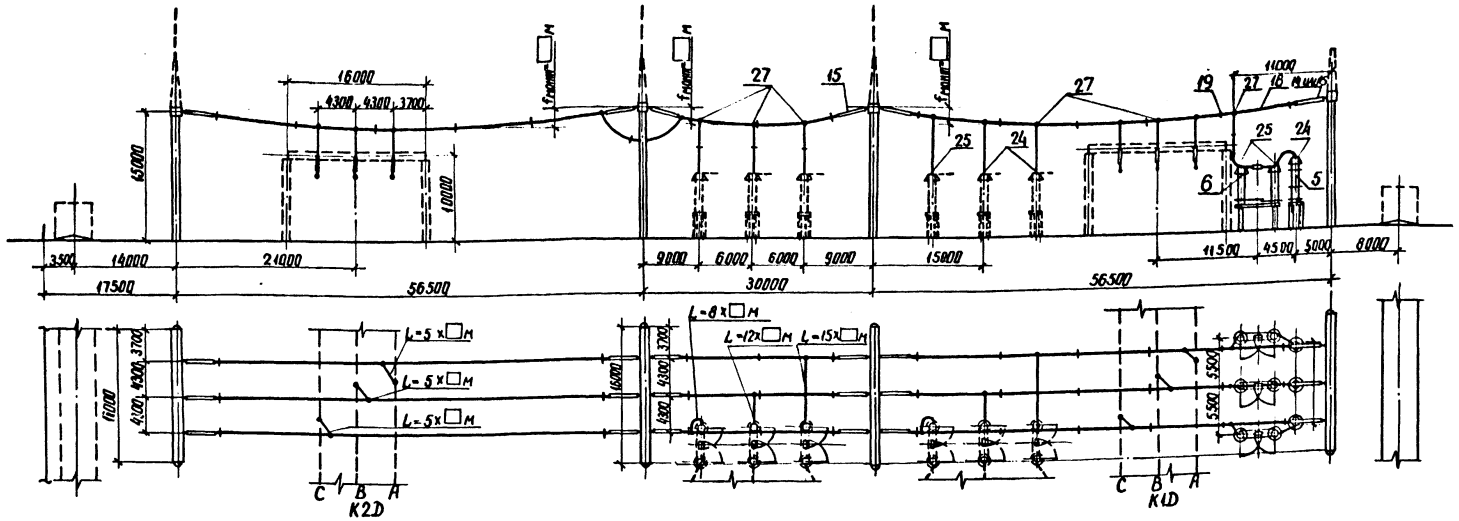
				407-03-491.88-ЭП4
Нач. окп-1	Роменский		21.03.88	ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
Н. контр.	Ломоносова		21.03.88	ОРУ по схеме N330-15
ГИП	Фомин		21.03.88	Стадия: РП; Лист: 35; Листов:
Рук. гр.	Карпов		21.03.88	
Инженер	Хействер		21.03.88	Ячейки: а. ВЛ, вариант 1; б. ВЛ, вариант 2.
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. 12988 ТН-ТУ | Подпись и дата | Взам. инв. №

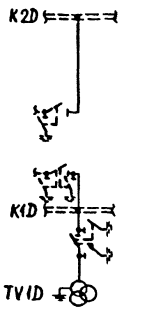
копир. Аня

формат А2

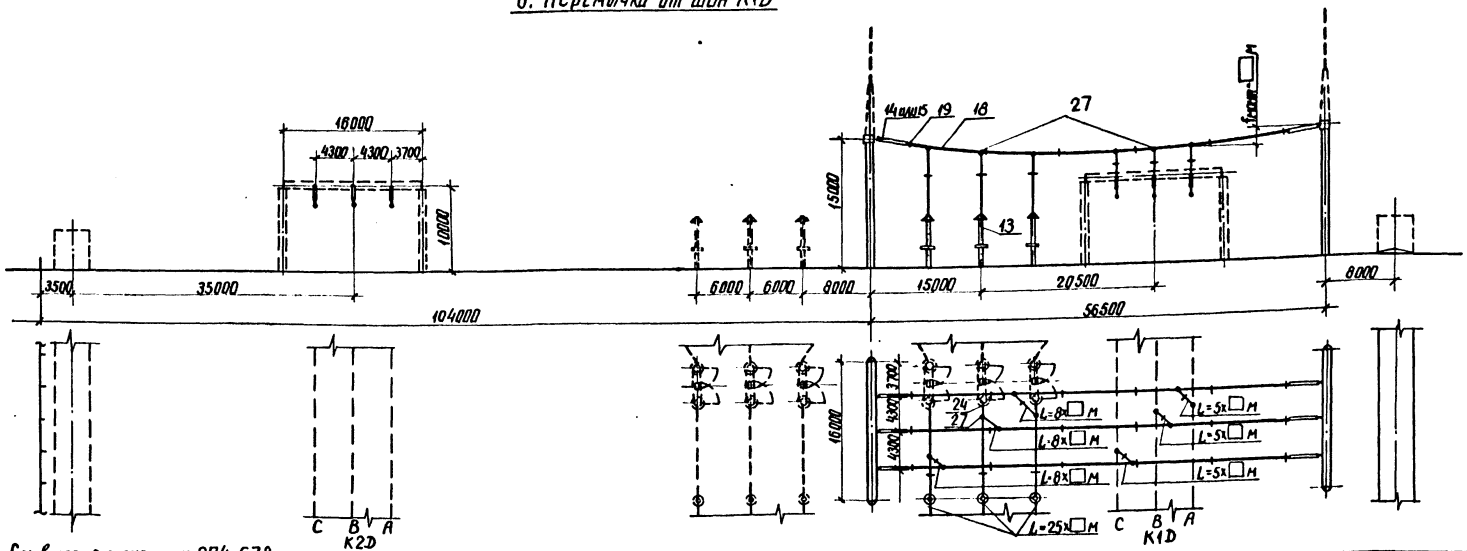
а. Шинные аппараты TV1D, перемычки от шин K1D и K2D



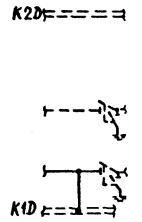
Пояснящая схема



б. Перемычка от шин K1D



Пояснящая схема



1. См. вместе с листами ЭП4-6.7.8
2. Ошиновка и оборудование, 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. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны).

Нач.ОКПА	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-ЭП4

ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

ОРУ по схеме № 330-15

Стадия	Лист	Листов
РП	36	

Ячейки: а. Шинные аппараты TV1D, перемычки от шин K1D и K2D; б. перемычка от шин K1D

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

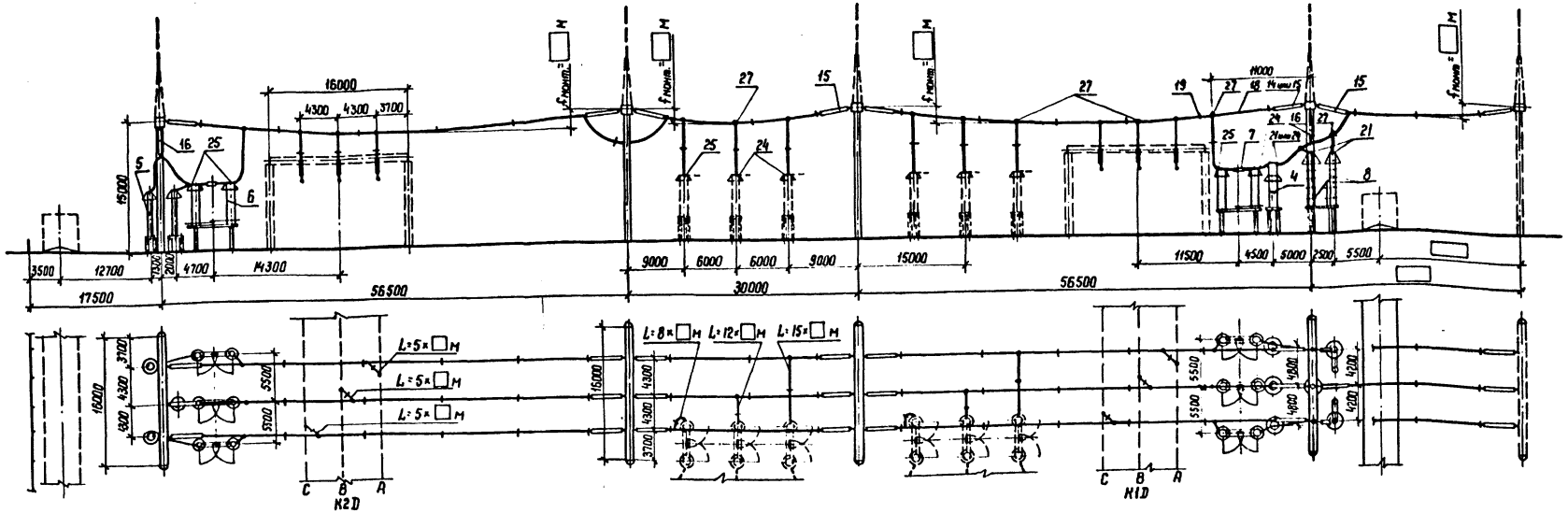
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

129937-14

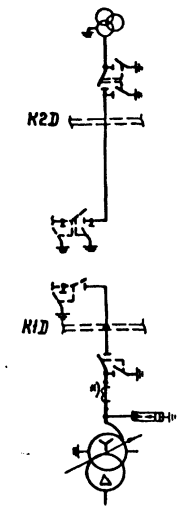
копир. Анна

формат А2

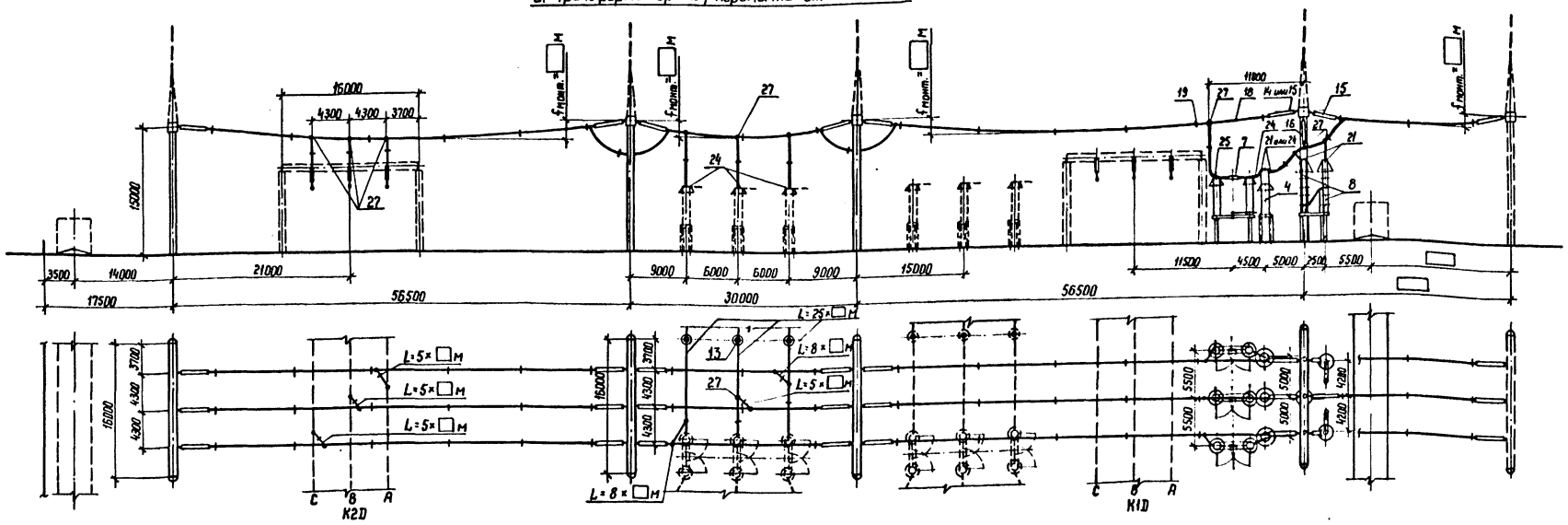
а. Трансформатор Т1, шинные аппараты TV2D, перемычки от шин К1D и К2D



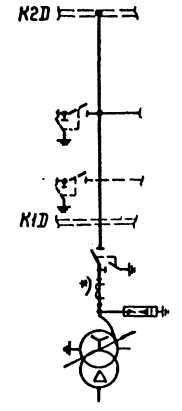
Поясняющая схема



б. Трансформатор Т2, перемычка от шин К2D



Поясняющая схема



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

Нач ОКП-1	Роменский		21.03.88	407-03-491.88-ЭП4
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: 37; Листов:
Рук. гр	Карпов		21.03.88	
Инженер	Ломоносова		21.03.88	ячейки. а Трансформатор Т1, шинные аппараты TV2D, перемычки от шин К1D и К2D; б. Трансформатор Т2, перемычка от шин К2D

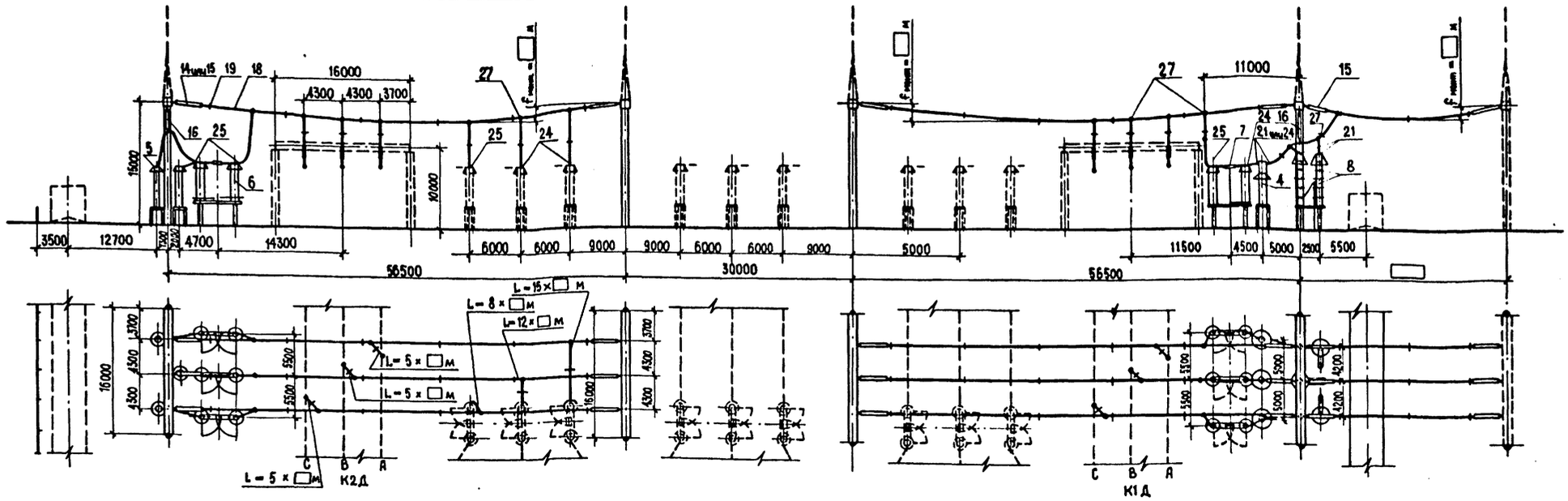
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ната

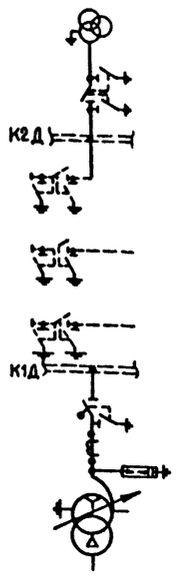
Формат А2

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

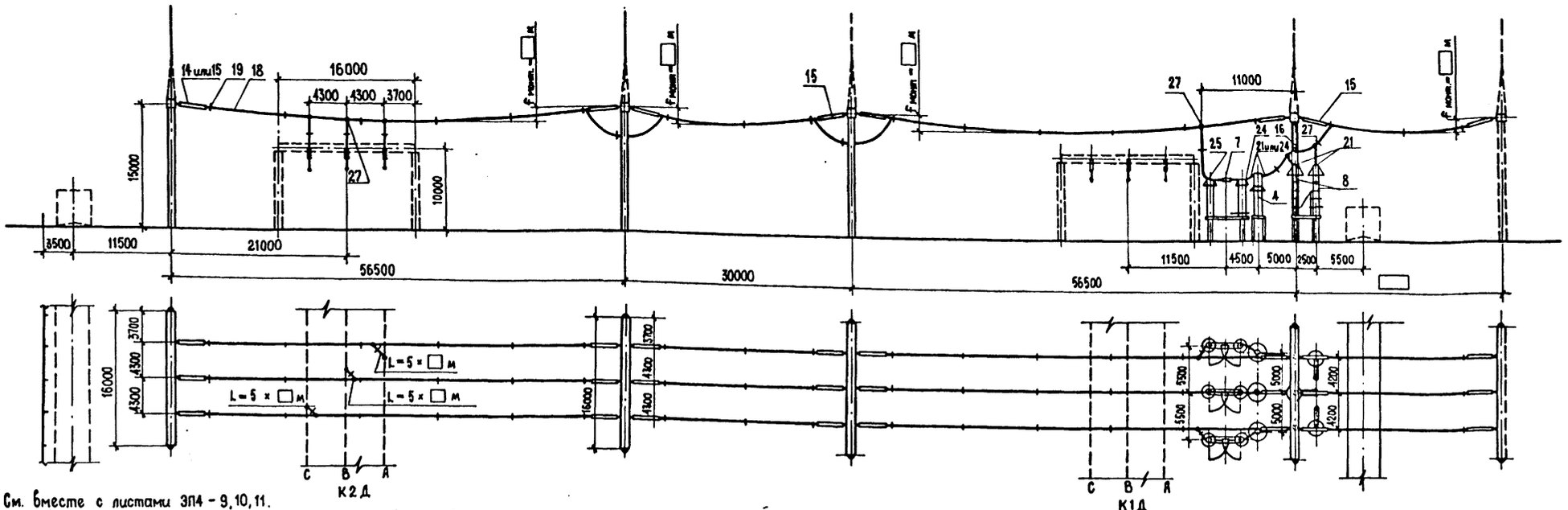
а. Трансформатор Т1, шинные аппараты ТУ2Д и перемычка от шин К2Д. ОРУ по схеме N 330-16



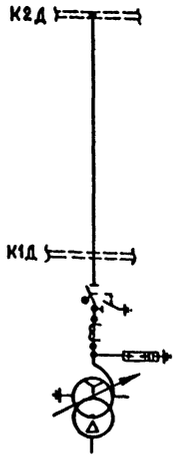
Поясняющая схема



б. Трансформатор Т2. ОРУ по схеме N 330-16



Поясняющая схема



1. См. вместе с листами ЭП4 - 9, 10, 11.
2. Ошиновка и оборудование, 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-ЭП4	
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач. ОКП	Раменский		21.03.88		
Н. контр.	Ломоносова		21.03.88		Стадия / Лист / Листов
ГИП	Фомин		21.03.88	ОРУ по схеме N 330-16	РП / 38 /
Рук. гр.	Карпов		21.03.88		
Инженер	Ломоносова		21.03.88	Ячейки: а. Трансформатор Т1, шинные аппараты ТУ2Д и перемычки от шин К2Д; б. Трансформатор Т2	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

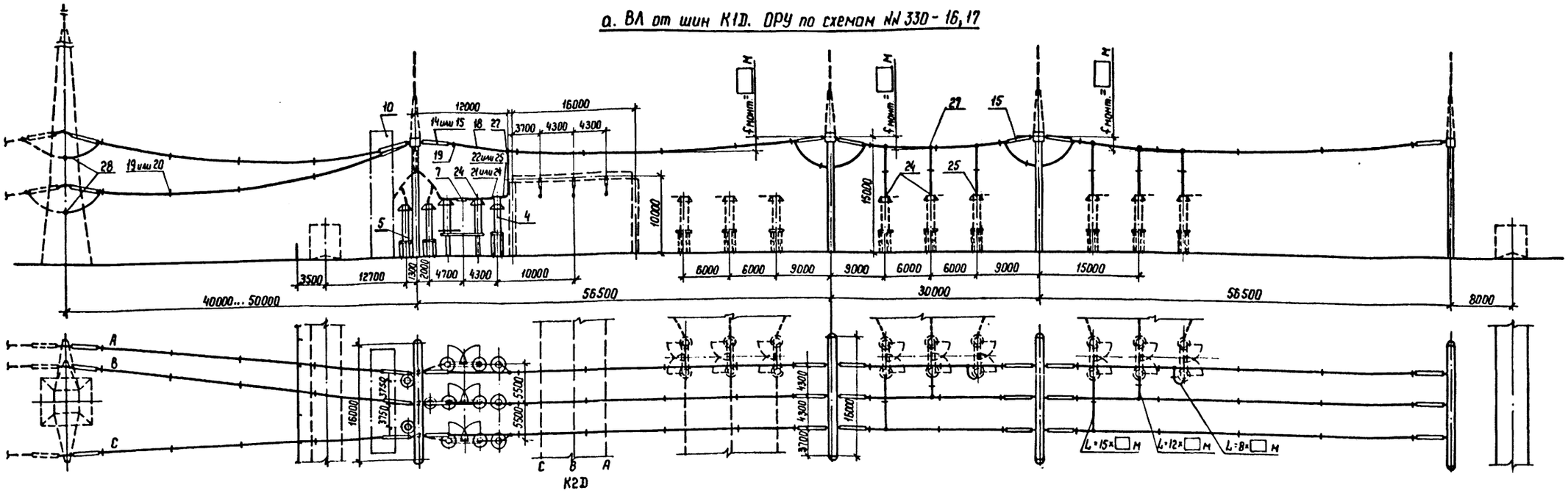
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12988тм-т4

Копир.

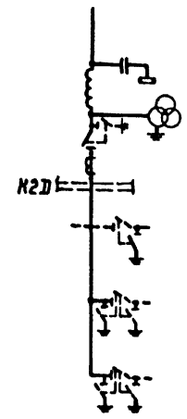
Формат А2

Альбом 4

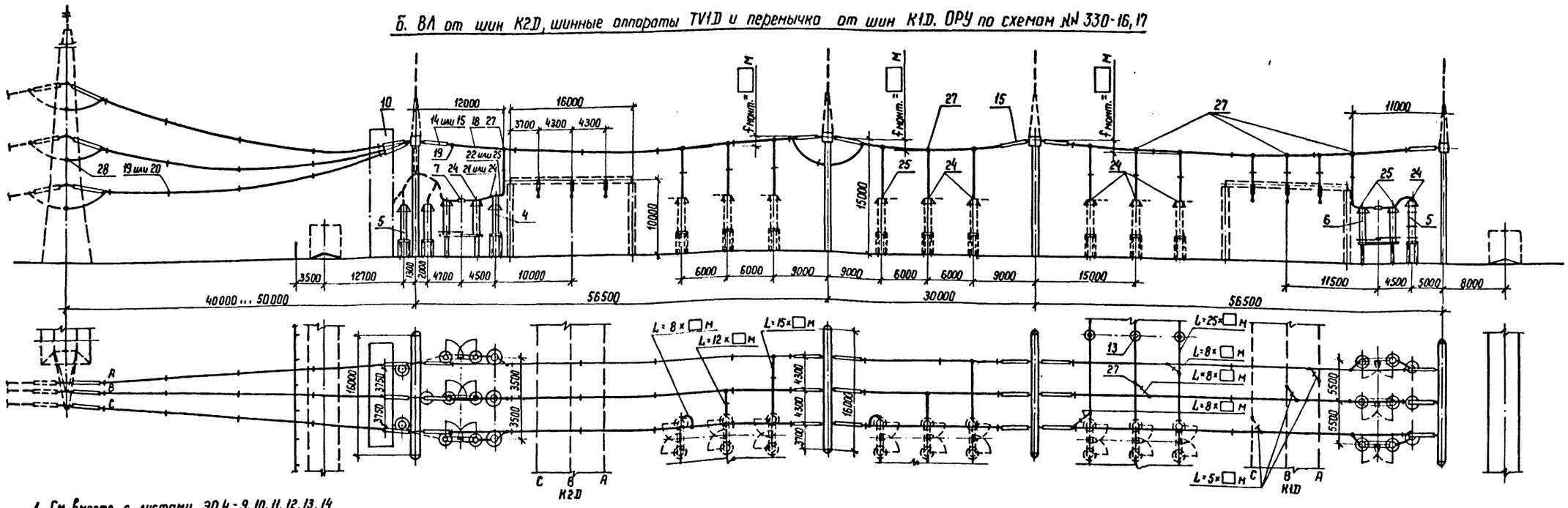
а. ВЛ от шин К1D. ОРУ по схемам №№ 330-16, 17



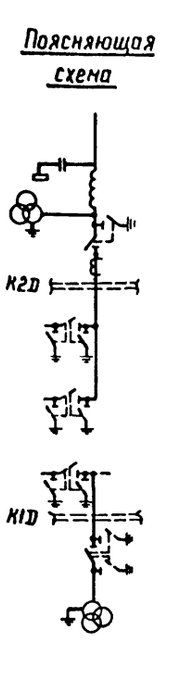
Пояснящая схема



б. ВЛ от шин К2D, шинные аппараты TV1D и перемычка от шин К1D. ОРУ по схемам №№ 330-16, 17



Пояснящая схема



1. См. вместе с листами ЭП4-9, 10, 11, 12, 13, 14.
2. Ошиновка и оборудование, 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. Место установки концевой линейной опоры показано условно. Угол захода ВЛ уточняется по плану ОРУ.
6. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны).

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

4.07-03-491.88-ЭП4

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

ОРУ по схемам № 330-16, 17

Стадия	Лист	Листов
РП	39	

Ячейки: а. ВЛ от шин К1D; б. ВЛ от шин К2D, шинные аппараты TV1D и перемычка от шин К1D

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

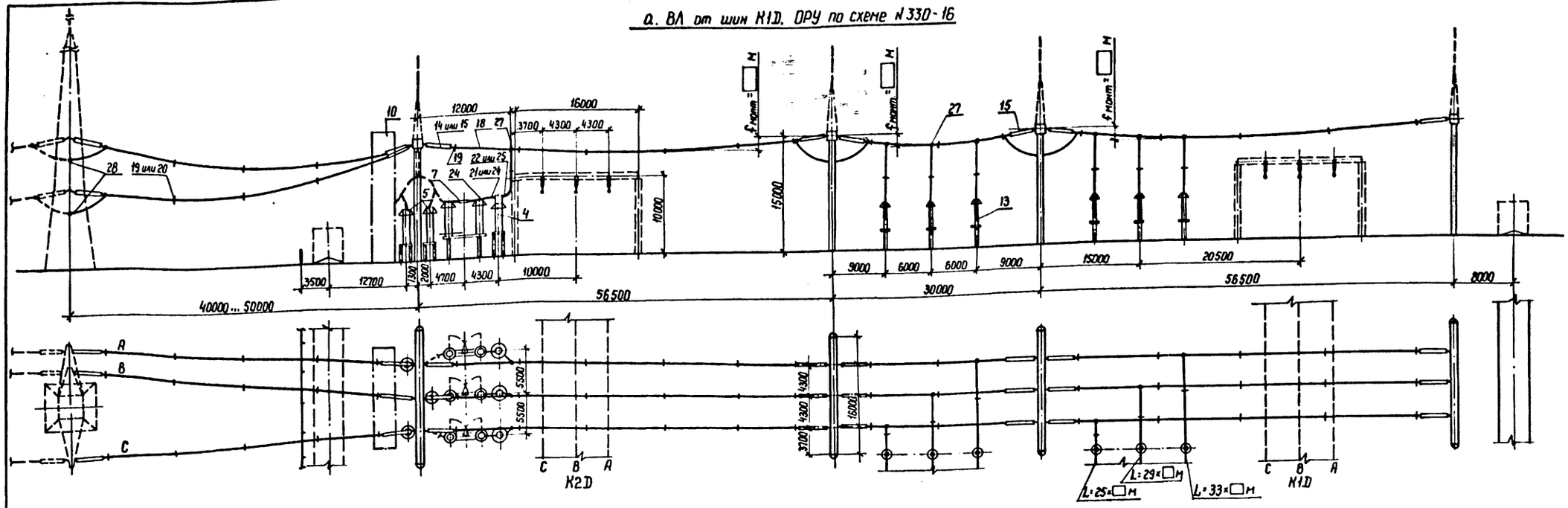
Копир.

Формат А2

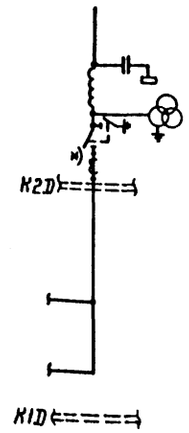
Инв. № подл. 12988тм-т4 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 4

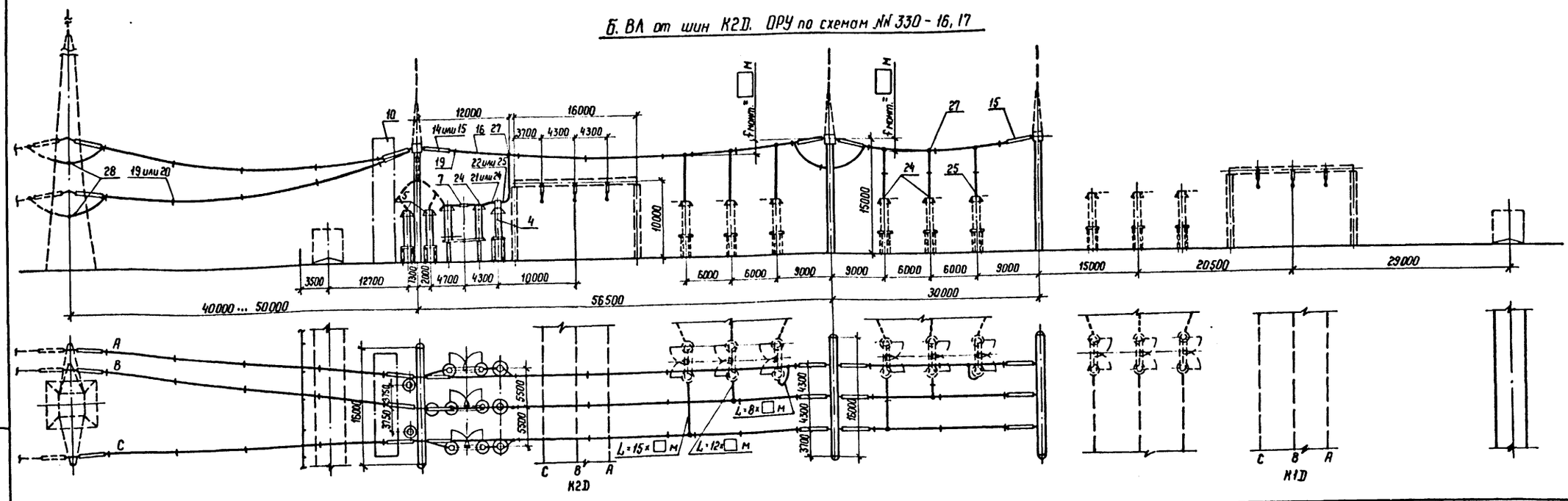
а. ВЛ от шин К1D. ОРУ по схеме N 330-16



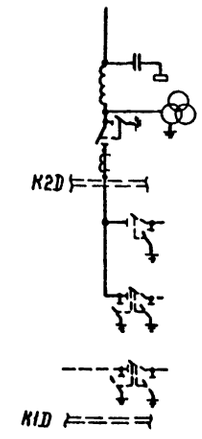
Пояснящая схема



б. ВЛ от шин К2D. ОРУ по схемам NN 330-16, 17



Пояснящая схема



1. См. вместе с листами ЭП4-10, 11, 13, 14.
2. Ошиновка и оборудование, 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. Место установки концевой линейной опоры показано условно. Угол захода ВЛ уточняется по плану ОРУ.
6. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны).

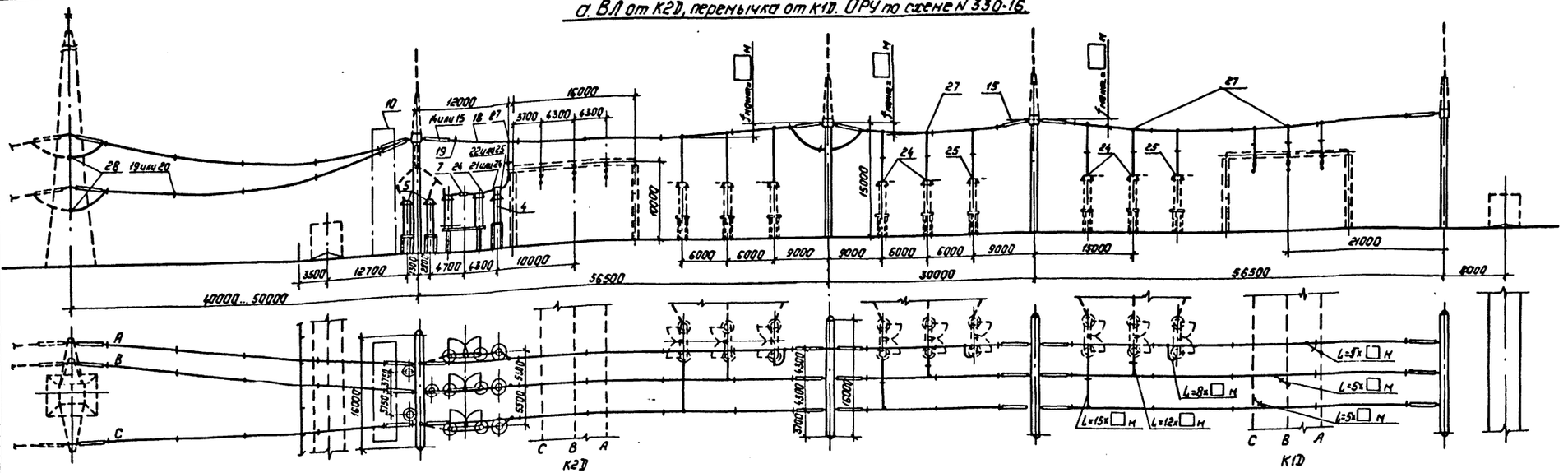
Инв.№ подл. 12988тм-т4 | Подпись и дата | Взам. инв.№

				407-03-491.88-ЭП4	
Нач. ОКП	Роменский		21.03.88	ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Н. контр	Ломоносова		21.03.88	ОРУ по схемам NN 330-16, 17	Стадия: РП; Лист: 40; Листов:
ГИП	Фомин		21.03.88		
Рук. гр.	Карпов		21.03.88		
Инженер	Хействер		21.03.88	Ячейки: а. ВЛ от шин К1D; б. ВЛ от шин К2D	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

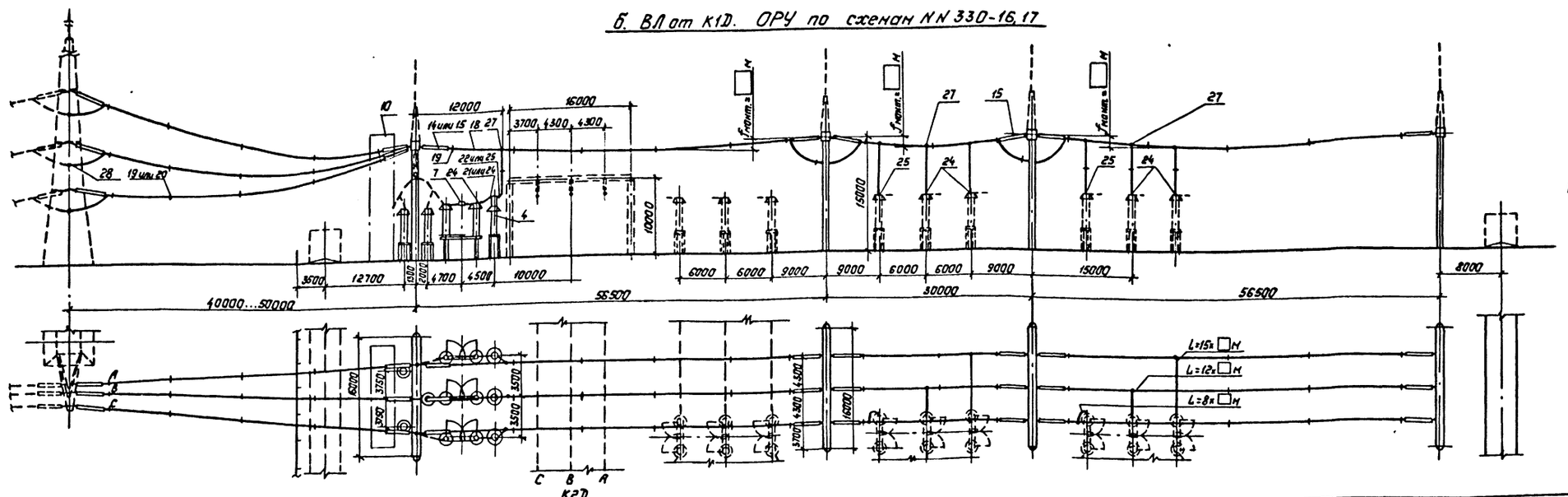
Копир Ната

Формат А2

а. ВЛ от К2Д, перемычка от К1Д. ОРУ по схеме N 330-16.



б. ВЛ от К1Д. ОРУ по схемам NN 330-16, 17



1. См. вместе с листами ЭП4-9, 10, 11, 12, 13, 14.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Длина спусков уточняются по месту и принимаются на 6...8% длиннее расстояния между тарелкой 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 показано условно. Угол захода ВЛ уточняется по плану ОРУ.
6. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны).

Нач. ОКП-1	Раненский		21.03.88
Н. контр.	Ломоносова		21.03.88
ГИП	Фомин		21.03.88
Рук. гр.	Карпав		21.03.88
Инженер	Хействер		21.03.88

407-03-491.88-ЭП4

ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

ОРУ по схемам NN 330-16, 17

Стадия	Лист	Листов
РП	41	

Ячейки: а. ВЛ от шин К2Д, перемычка от шин К1Д; б. ВЛ от шин К1Д.

«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Полье

Формат: А2

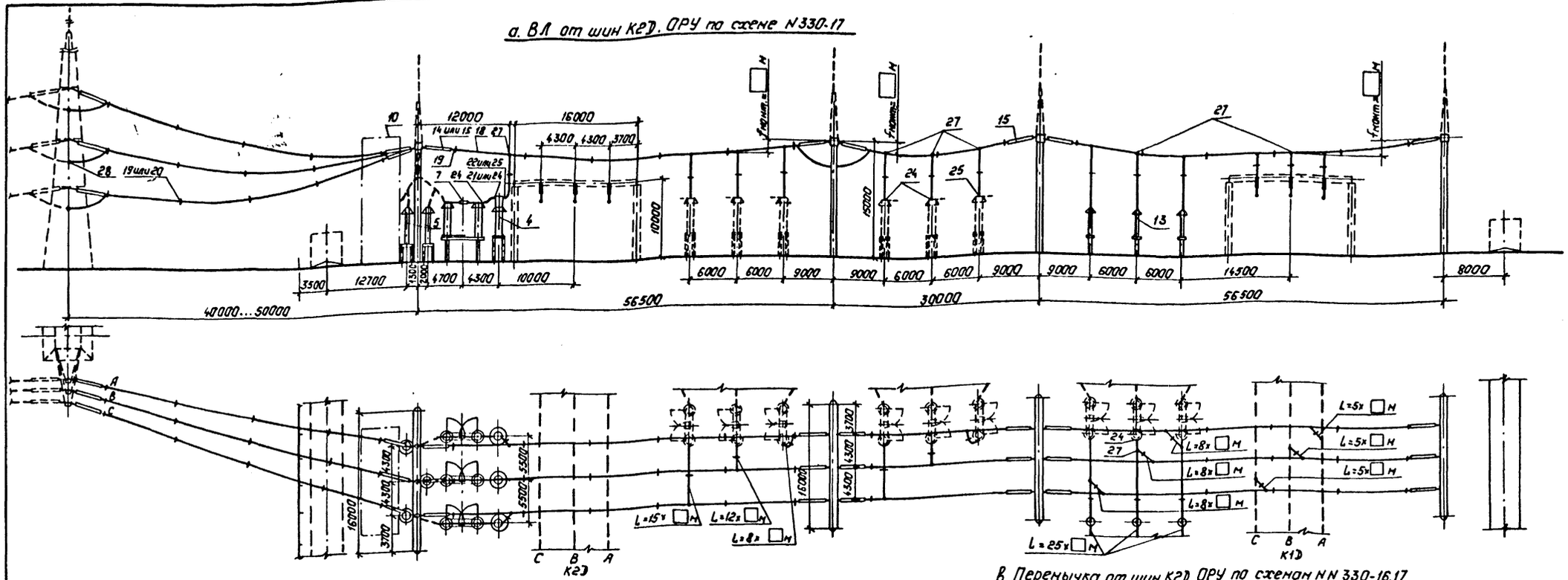
Альбом 4

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

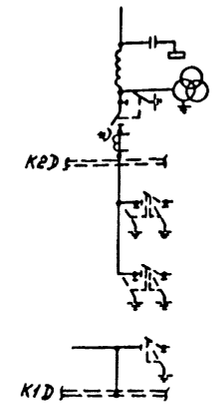
12928тм-т4

Альбом 4

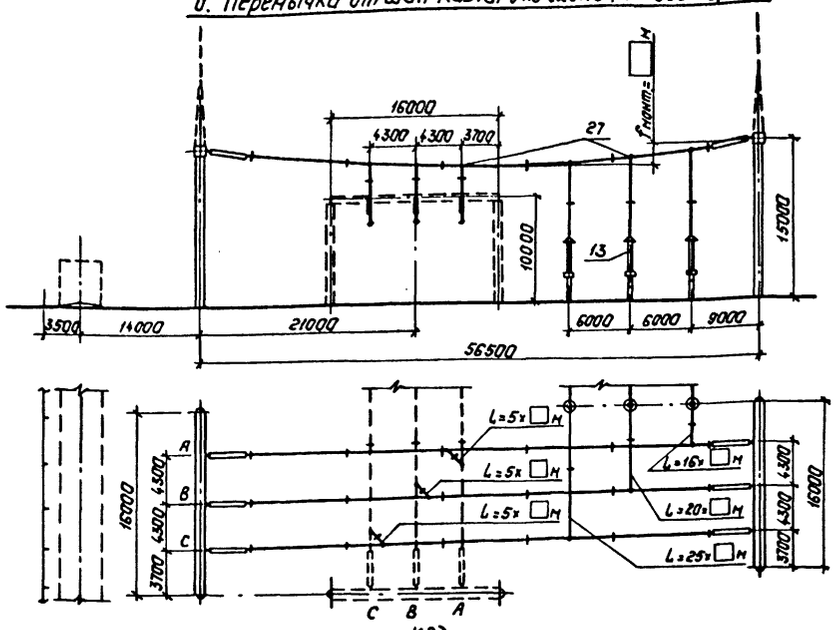
а. ВЛ от шин К2Д. ОРУ по схеме N 330-17



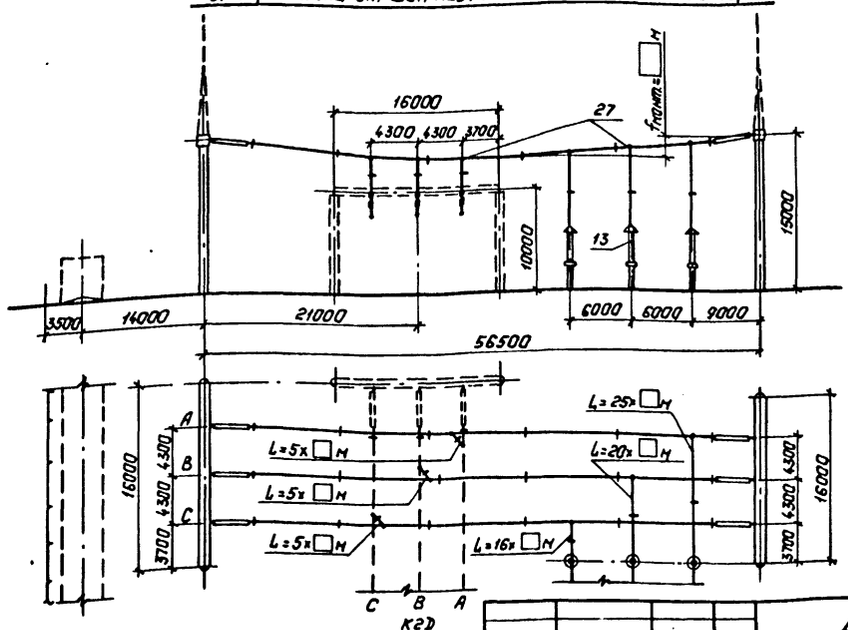
Пояснающая схема



б. Перемычка от шин К2Д. ОРУ по схемам NN 330-16,17



в. Перемычка от шин К2Д. ОРУ по схемам NN 330-16,17



1. См. вместе с листами ЭП4-9,10,11,12,13,14.
2. Ошиновка и оборудование, 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 показано условно. Угол захода ВЛ уточняется по плану ОРУ.
6. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны).

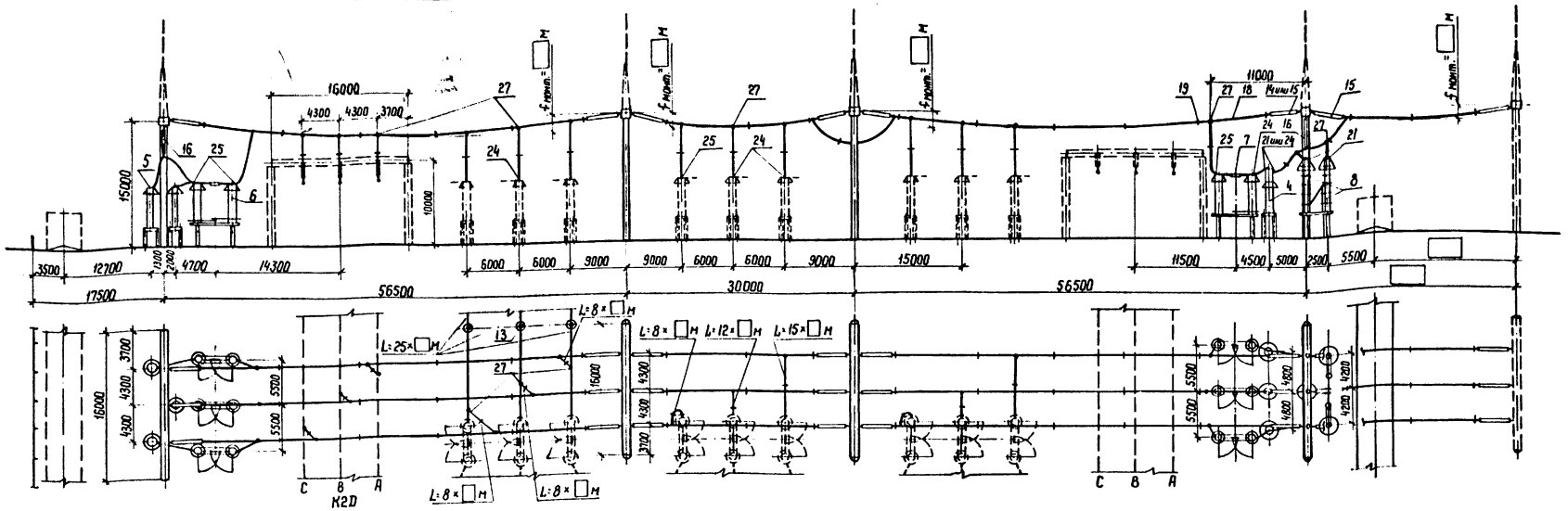
				407-03-491.88-ЭП4			
				ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Нач. ОКП-I	Роменский		21.03.91		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ломоносова		21.03.91	ОРУ по схемам N 330-16,17	РП	42	
ГИП	Фонин		21.03.91				
Рук. гр.	Карпов		21.03.91				
Инженер	Хействер		21.03.91	Ячейки: а. ВЛ от шин К2Д; б. Перемычка от шин К2Д; в. Перемычка от шин К2Д	«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград		

Копировал: Полье

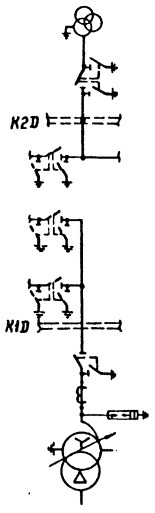
Формат: А2

Альбом 4

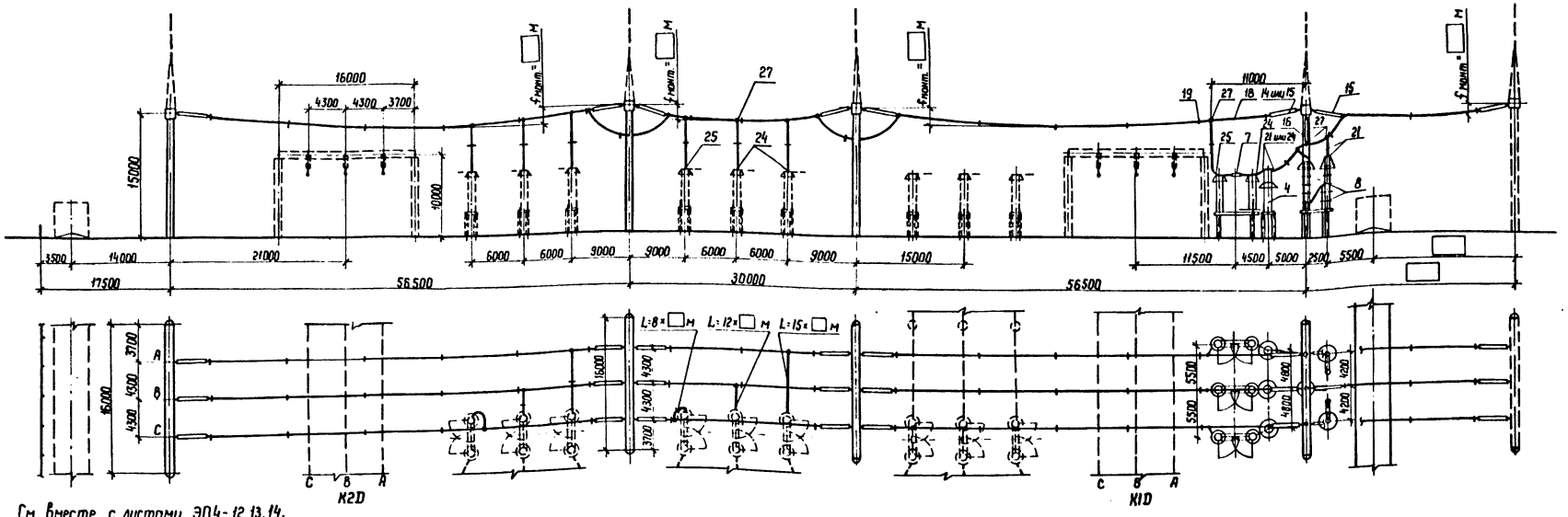
а. Трансформатор Т1, шинные аппараты TV2D и перемычка от шин К2D. ОРУ по схеме N 330-17



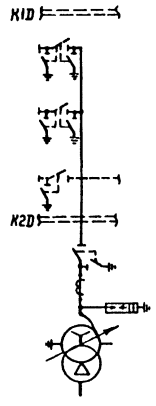
Поясняющая схема



б. Трансформатор Т2. ОРУ по схеме N 330-17



Поясняющая схема



1. См вместе с листами ЭП4-12, 13, 14.
2. Ошиновка и оборудование, 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).

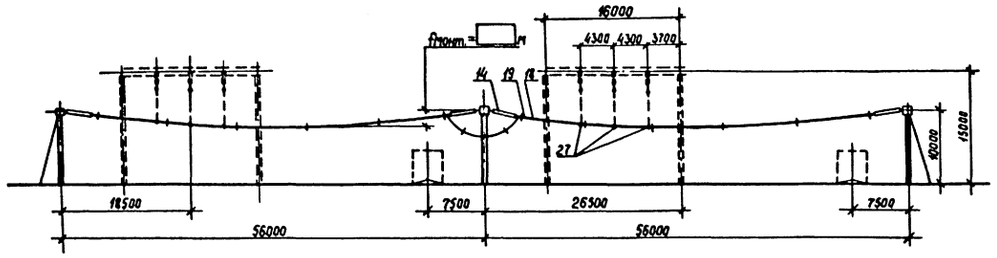
				407-03-491.88-ЭП4
Нач. ОКП-1	Роменский		21.03.88	ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
Н. контр	Ломоносова		21.03.88	
ГИП	Фомин		21.03.88	ОРУ по схеме N 330-17 — Стадия: РП; Лист: 43; Листов:
Рук. гр.	Карпов		21.03.88	
Инженер	Хействер		21.03.88	Ячейки: а. Трансформатор Т1, шинные аппараты TV2D и перемычка от шин К2D; б. Трансформатор Т2 — ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

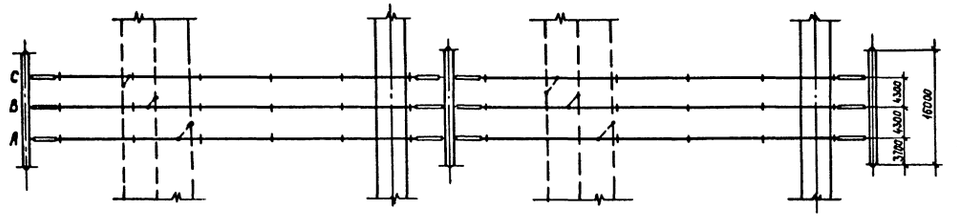
фл. Копир. Ната

формат А2

Альбом 4

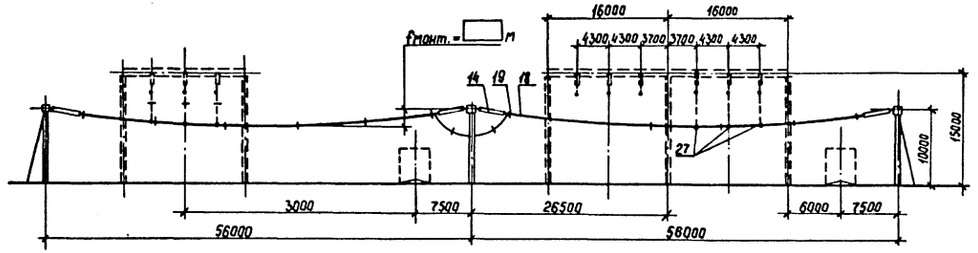
а. Сборные шины К2Д. ОРУ по схемам №№330-7

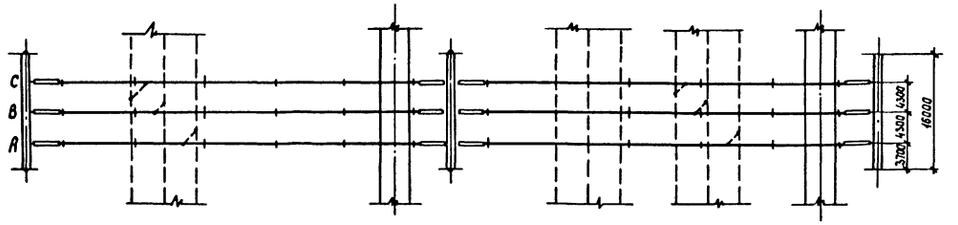




№№ячеек	5	6	7	8

б. Сборные шины К1Д. ОРУ по схемам №№330-7.





№№ячеек	5	6	7	8

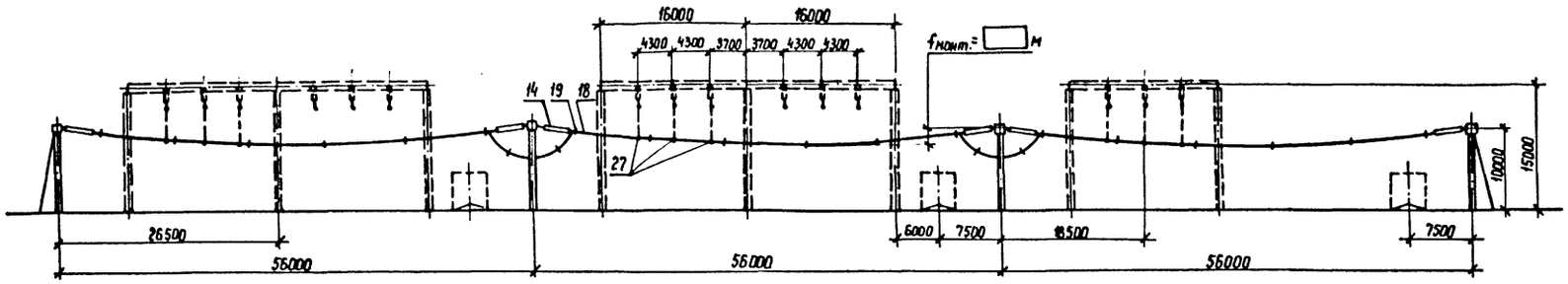
1. См. вместе с листами ЭП4-3,4,5.
2. Ошиновка, изображенная пунктиром, не входит в объем данного листа.
3. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8....10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.

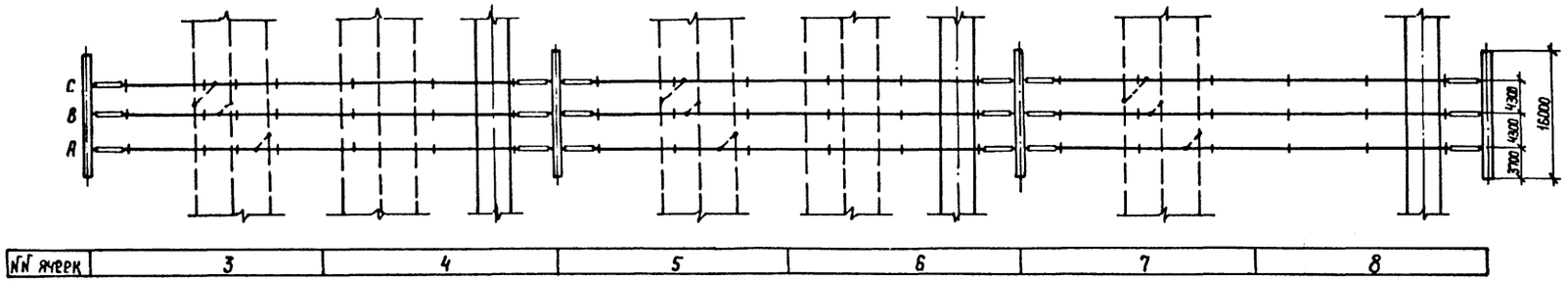
				407-03-491.88-ЭП4	
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач. ОКП-1	Роменский		21.03.88	ОРУ по схеме №330-7	Стадия: РП; Лист: 44; Листов:
Н. контр.	Потанасова		21.03.88		
ГИП	Фотин		21.03.88		
Рук. гр.	Карпов		21.03.88		
Инженер	Хейстер		21.03.88	Сборные шины	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир Сыч

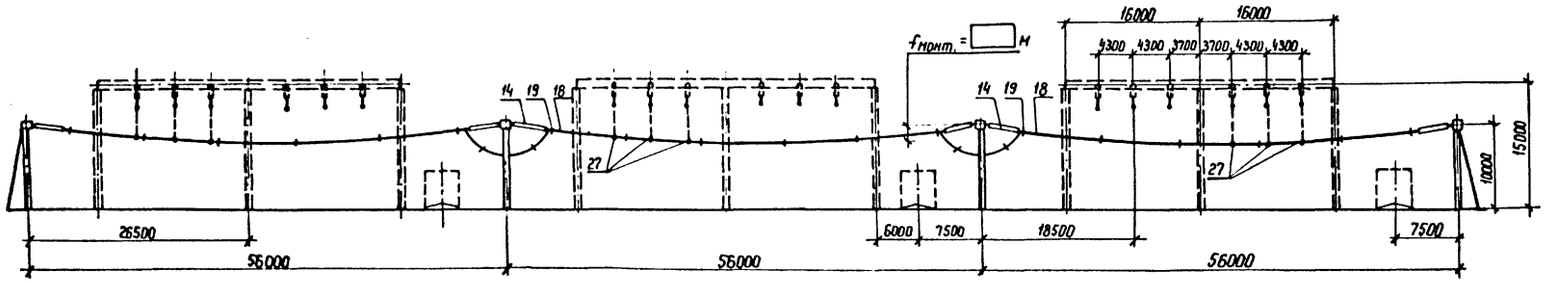
Формат А2

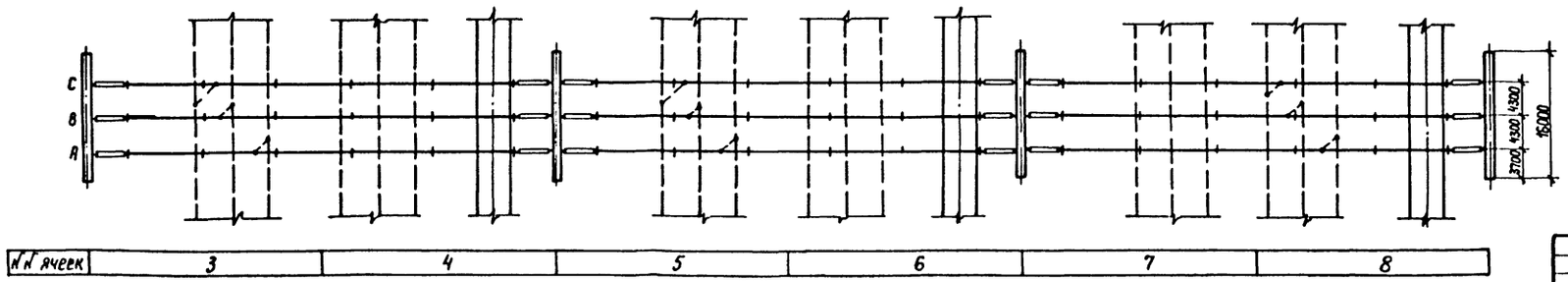
а. Сборные шины К2D. ОРУ по схеме №330-15





б. Сборные шины К1D. ОРУ по схеме № 330-15.





1. См. вместе с листами ЭП4-7,8.
2. Ошиновка, изображенная пунктиром, не входит в объем данного листа.
3. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8... 10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.

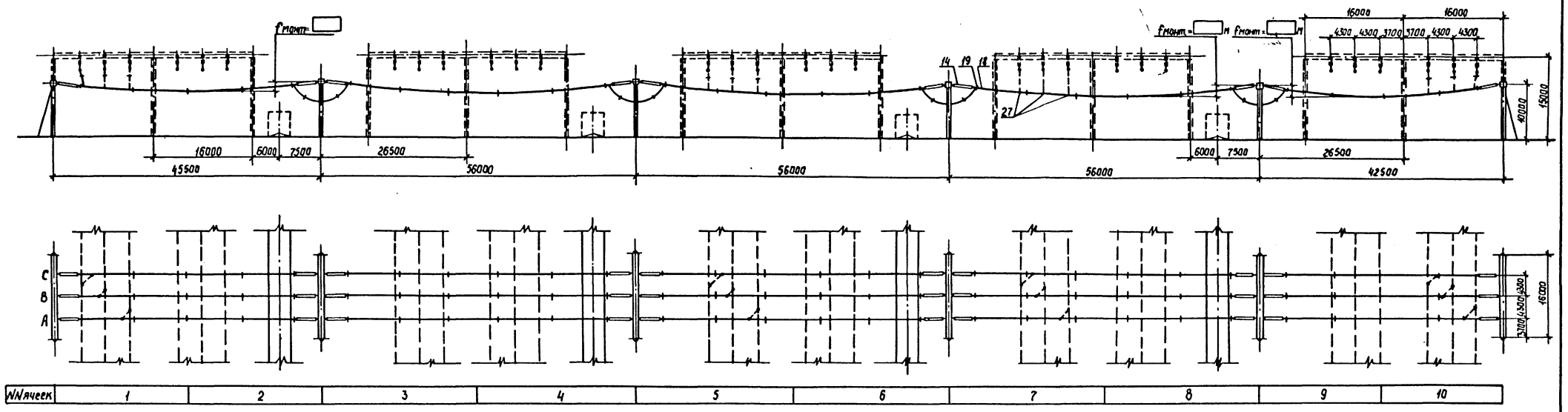
Нач. ОКП-1	Раменский		21.03.88	407-03-491.88 - ЭП4
Н. контр.	Ломоносова		21.03.88	ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
ГИП	Фомин		21.03.88	ОРУ по схеме № 330-15 — Стадия: РП; Лист: 45; Листов:
Рук. гр.	Карпов		21.03.88	
Инженер	Хействер		21.03.88	Сборные шины — ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир Ната

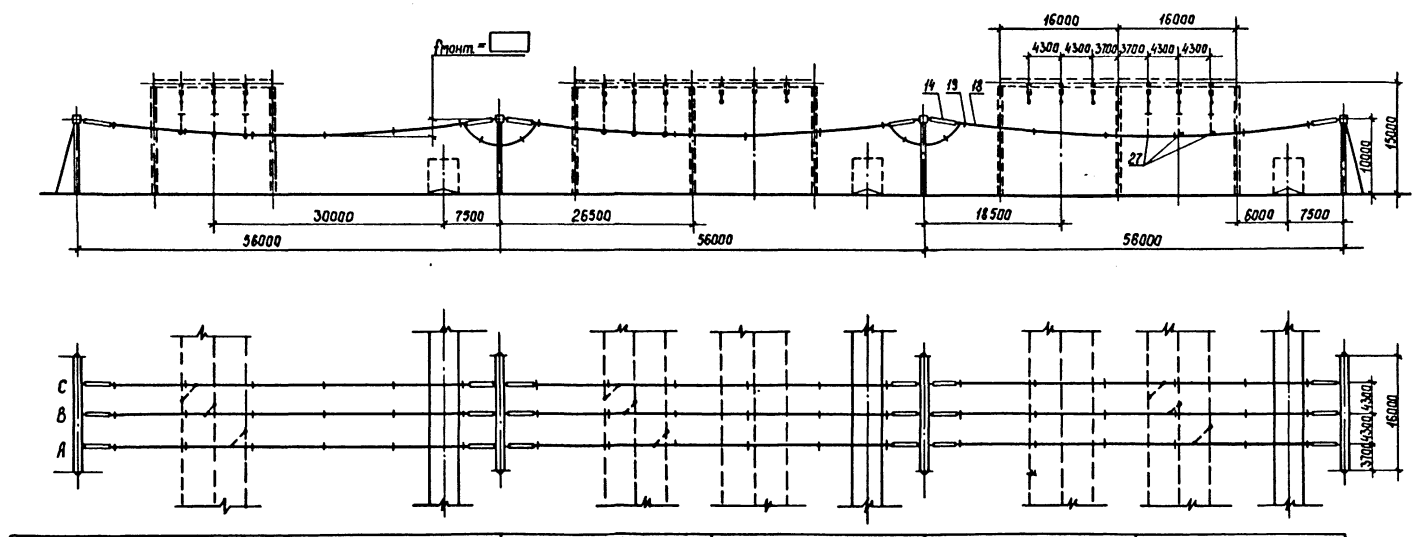
Формат А2

Инв. № подл. 12988тм-74 | Подпись и дата | Взам. инв. №

а. Сборные шины К2D. ОРУ по схеме №330-16



б. Сборные шины К1D. ОРУ по схеме № 330-16



1. См. вместе с листами ЭП4-9, 10, 11.
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.

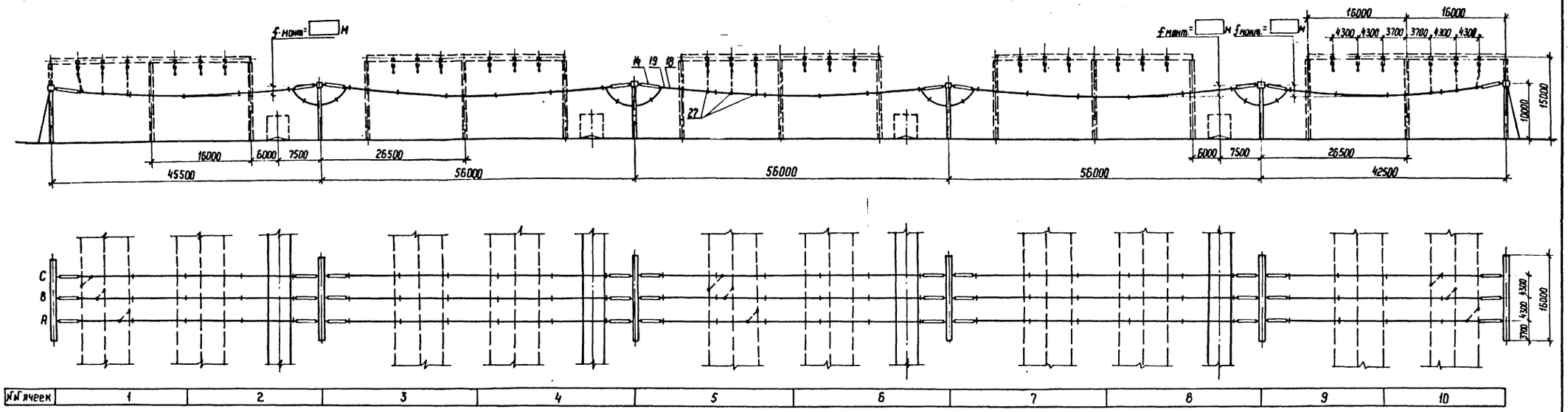
				407-03-491.88- ЭП4			
				ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкция			
Нач. ОКП-1	Раменский		21.03.88	ОРУ по схеме №330-16	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ломоносова		21.03.88		РП	46	
ГИП	Фомин		21.03.88				
Рук. гр.	Карпов		21.03.88	Сборные шины	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер.	Хействер		21.03.88				

Инв. № подл. 12988тн-т4 | Подпись и дата | Взам. инв. №

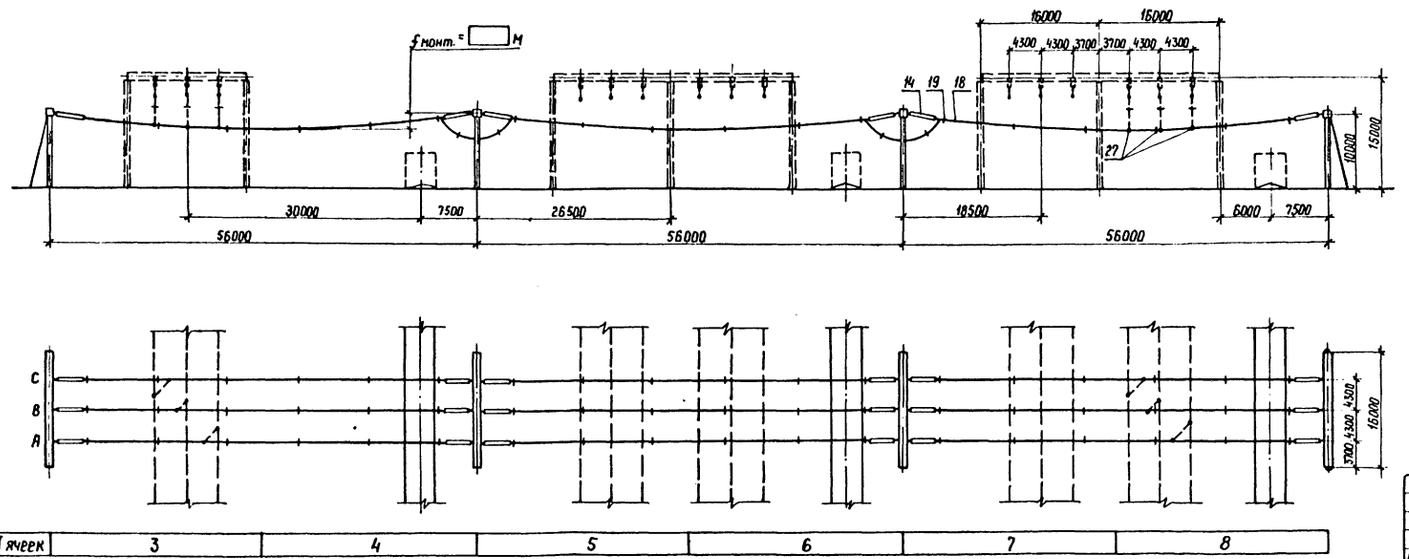
Копир. Сокл

Формат А2

а. Сборные шины К2D. ОРУ по схеме № 330-17



б. Сборные шины К1D. ОРУ по схеме № 330-17

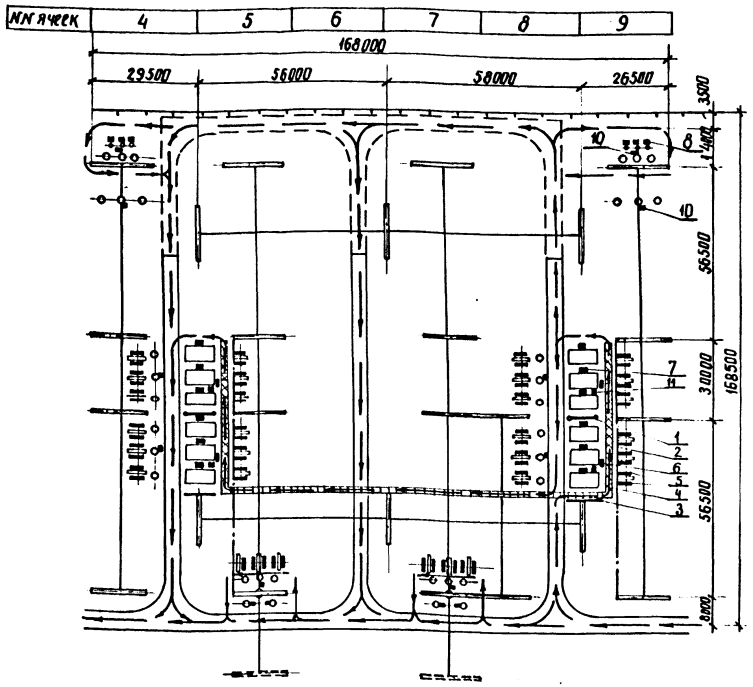


1. См. вместе с листами ЭП4 - 12, 13, 14.
2. Ошиновка, изображенная пунктиром, не входит в объем данного листа.
3. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8... 10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.

Нач. ОКП-1	Роменский		21.03.88	407-03-491.88-ЭП4
Н. контр.	Ломоносова		21.03.88	ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
ГНП	Фомин		21.03.88	ОРУ по схеме № 330-17 — Стадия: РП; Лист: 47; Листов:
Рук. гр.	Карпов		21.03.88	
Инженер	Хействер		21.03.88	Сборные шины — ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ю.Та. Формат А2

Инв. № подл. 12988тп-т4 | Подпись и дата | Взам. инв. №



Условные обозначения

- — межъячейковый экран
- — шинный экран
- — шинный экран петлевой
- — 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

Экспликация

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	N чертежа	Кол.	Примечание
1	Экран межъячейковый, комп.	ЭМ-□	12915тм-Р-ЭП4-2...6	2	
2	Экран-шинный, комп. / п.м.	Эш-330-□	12915тм-Р-ЭП4-7...19	4 / 300	
3	Экран петлевой шинный, комп.	Эш-330	12915тм-Р-ЭП4-20...22	2	
4	Экран-навес над пешеходными дорожками, м	ЭД-330	12915тм-Р-ЭП4-24...25	80	
5	Экран-навес над приводами разъединителя, комп.	ЭР-(РДЗ-330)	12915тм-Р-ЭП4-23	60	
6	Экран-козырек над распределительным шкафом, комп.	ЭК-(шр)-□	12915тм-Р-ЭП4-32...34	4	
7	Экран-козырек над шкафом управления выключателем комп.	ЭК-(шу)-□	12915тм-Р-ЭП-35...36	12	
8	Экран-козырек над фильтром присоединения ФПМ, комп.	ЭК-(фпм)-□	12915тм-Р-ЭП4-38...39	6	
9	Экран-козырек над шкафом отбора напряжения ШОН, комп.	ЭК-(шон)-□	12915тм-Р-ЭП4-39...	6	
10	Экран-козырек над ящиками зажимов, комп.	ЭК-□□	12915тм-Р-ЭП4-29...30		
11	Экран-козырек над шкафом клеммных сборок, комп.	ЭК-(шкс)-□	12915тм-Р-ЭП4-27...28	4	

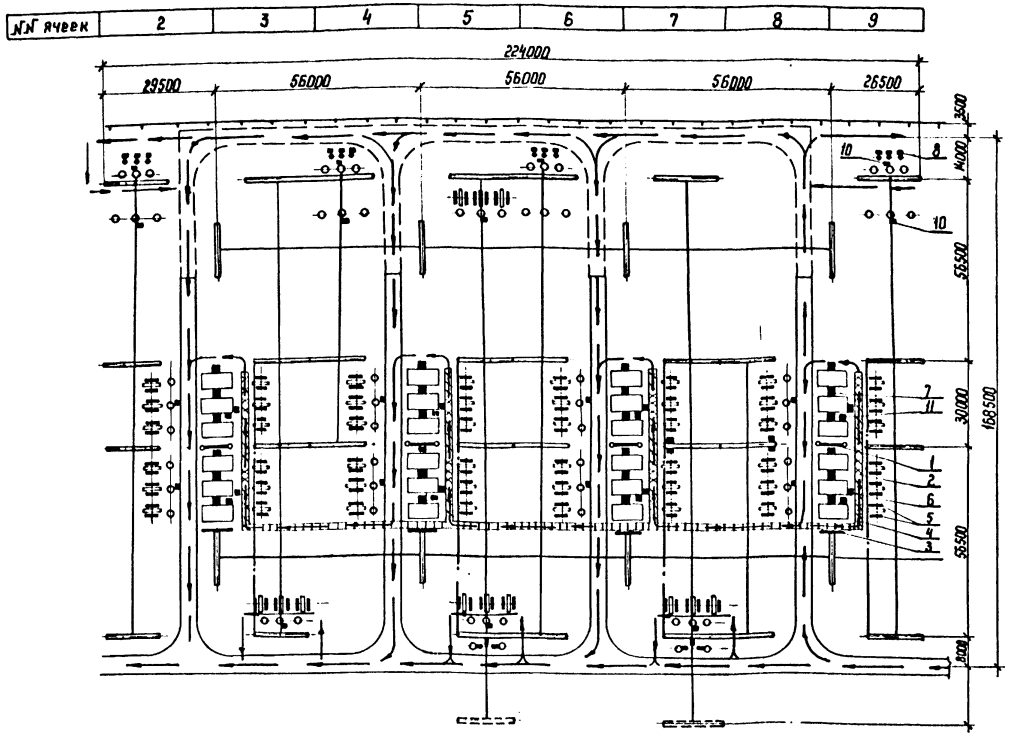
1. Направление движения по маршруту эксплуатационного обхода показано условно и может осуществляться в противоположную сторону.
2. Номера чертежей экранирующих устройств и их типы уточняются при привязке документации с учетом применённого высоковольтного оборудования.
3. Места сооружения экранов-навесов над пешеходными дорожками подлежат уточнению после натурных замеров 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-ЭП4	
				ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач. ОКП-1	Роменский		21.05.90	ОРУ по схеме N 330-7	Стадия: РП; Лист: 48; Листов:
Н. контр.	Ломоносова		21.05.90		
ГИП	Фомин		21.05.90		
Рук. гр.	Карпов		21.05.90	Размещение стационарных экранирующих устройств	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Техник	Кондрик				

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | 12988тм-Р4

копир. Аня

формат А2



Условные обозначения

— межъячейковый экран

— шинный экран

— шинный экран петлевой

— 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.

Экспликация

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	№ чертежа	Кол	Примечание
1	Экран межъячейковый, компл.	ЭМЖ-□	12915 тм-Р-ЭП1-2 ... 6	4	
2	Экран шинный, компл / п.м.	ЭШ-330-□	12915 тм-Р-ЭП1-7 ... 19	8 / 1000	
3	Экран петлевой шинный, компл.	ЭШ-330 п	12915 тм-Р-ЭП1-20 ... 22	4	
4	Экран-навес над пешеходными дорожками, м	ЭД-330	12915 тм-Р-ЭП1-24 ... 25	160	
5	Экран-навес над приводами разъединителя, компл	ЭР-(РДЗ-330)	12915 тм-Р-ЭП1-23	120	
6	Экран-козырек над распределительным шкафом, компл.	ЭК-(ШР)-□	12915 тм-Р-ЭП1-32 ... 34	8	
7	Экран-козырек над шкафом управления выключателем компл	ЭК-(ШУ)-□	12915 тм-Р-ЭП1-35 ... 36	24	
8	Экран-козырек над фильтром присоединения ФПМ, компл.	ЭК-(ФПМ)-□	12915 тм-Р-ЭП1-38 ... 39	12	
9	Экран-козырек над шкафом отбора напряжения ШОН, компл	ЭК-(ШОН)-□	12915 тм-Р-ЭП1-39	12	
10	Экран-козырек над ящиками зажимов компл.	ЭК-□-□	12915 тм-Р-ЭП1-29 ... 30		
11	Экран-козырек над шкафом клеммных сборок, компл.	ЭК-(ШКС)-□	12915 тм-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 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 место установки которых определяются соответствующими разделами конкретного проекта.

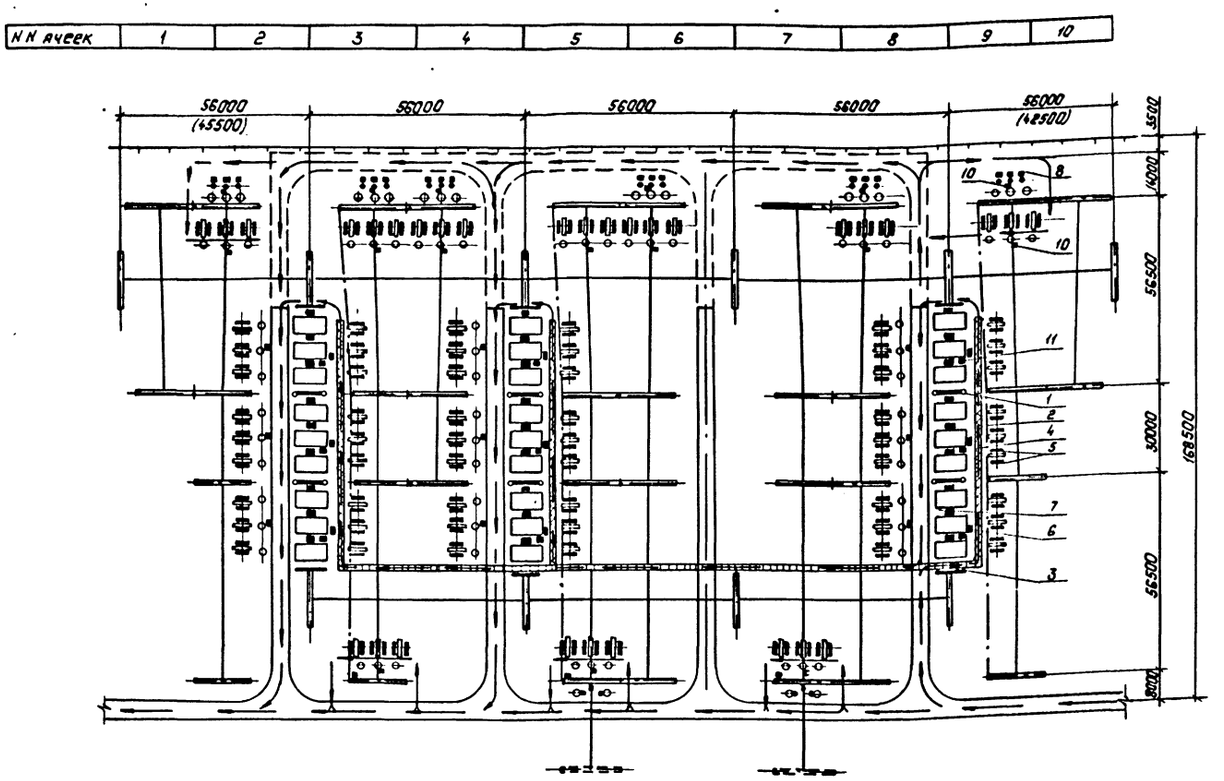
				407-03-491.88-ЭП4	
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач. ОКП	Роменский		21.09.88		Стадия / Лист / Листов
Н. контр	Ломоносова		21.09.88	ОРУ по схеме № 330-15	РП / 49 /
ГИП	Фомин		21.09.88		
Рук. гр	Карпов		21.09.88	Размещение стационарных экранирующих устройств	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Техник	Кондрик		21.09.88		

Копир. Иба

Формат А2

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

12988тм-Т4



Условные обозначения

— межъячейковый экран

— шинный экран

— шинный экран петлевой

— экран-навес над пешеходными дорожками

— экран-навес над приводами разъединителей

— экран-козырек над распределительным шкафом и шкафом управления выключателей
— 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

Экспликация

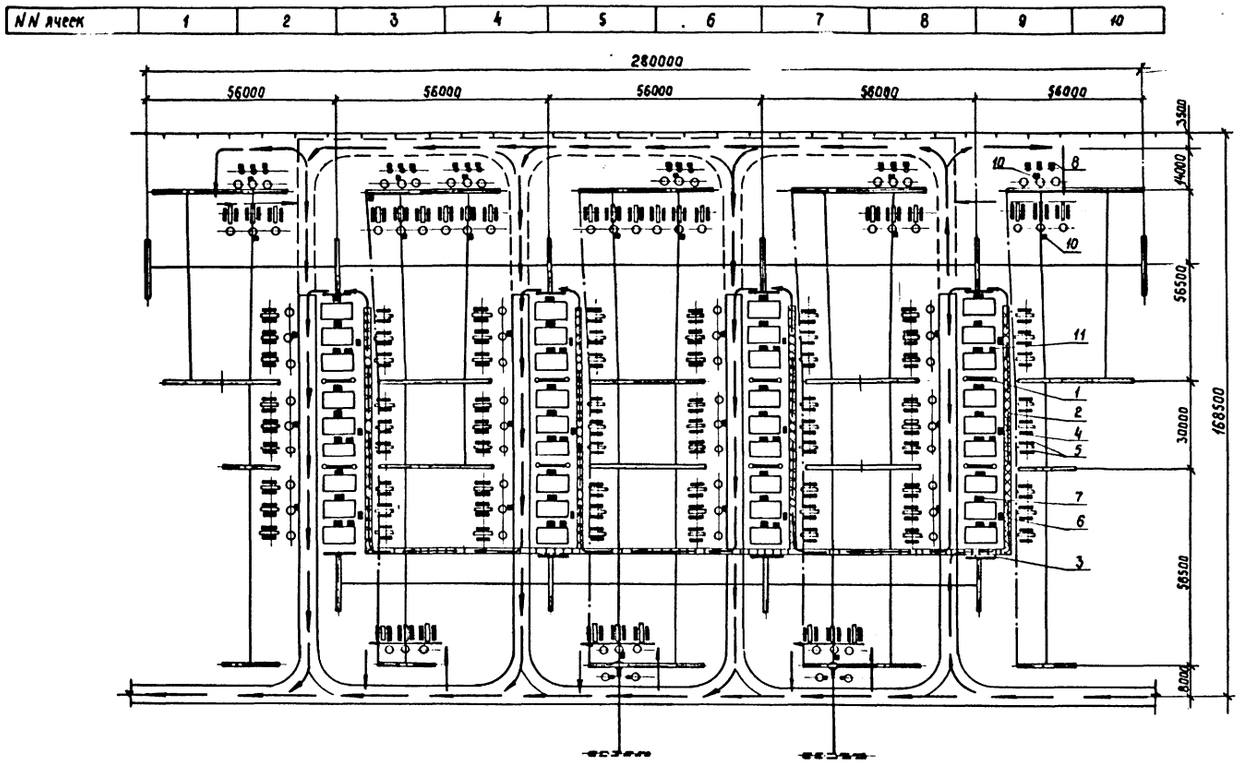
Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	N чертежа	Кол.	Примечание
1	Экран межъячейковый, комп.	ЭН [ ]	12915ТМ-Р-ЭП.1-2...6	6	
2	Экран-шинный, комп. / п.м.	ЭШ-330-[ ]	12915ТМ-Р-ЭП1-7...19	9 / 1260	
3	Экран петлевой шинный комп.	ЭШ-330П	12915ТМ-Р-ЭП1-20...22	6	
4	Экран-навес над пешеходными дорожками м	ЭД-330	12915ТМ-Р-ЭП1-24...25	210	
5	Экран-навес над приводами разъединителя, комп.	ЭР-(РДЗ-330)	12915ТМ-Р ЭП1-23	168	
6	Экран-козырек над распределительным шкафом, комп.	ЭК-(ШР)-[ ]	12915ТМ-Р-ЭП1-32...34	9	
7	Экран-козырек над шкафом управления выключателем, комп.	ЭК-(ШУ)-[ ]	12915 ТМ-Р-ЭП1-35...36	27	
8	Экран-козырек над фильтром присоединения ФПМ, комп.	ЭК-(ФПМ)-[ ]	12915ТМ-Р-ЭП1-38...39	18	
9	Экран-козырек над шкафом отбора напряжения ШОН, комп.	ЭК-(ШОН)-[ ]	12915ТМ-Р-ЭП1-39	18	
10	Экран-козырек над ящиками зажимов, комп.	ЭК-[ ]-[ ]	12915ТМ-Р-ЭП1-29...30		
11	Экран-козырек над шкафом клеммных сборок, комп.	ЭК-(ШКС)-[ ]	12915ТМ-Р-ЭП1-27...28	9	

1. Направление движения по маршруту эксплуатационного обхода показано условно и может осуществляться в противоположную сторону.
2. Нанера 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-ЭП4	
Нач. ОКП	Роженский		21.03.88	ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Н. контр.	Ломоносова		21.03.88	ОРУ по схене №330-16	Стадия: РП; Лист: 50; Листов:
Гип	Фонин		21.03.88		
Рук. гр.	Карпов		21.03.88		
Техник	Кондрик		21.03.88	Размещение стационарных экранирующих устройств	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Полье Формат: А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12988ТМ-Т4



Условные обозначения

— межъячейковый экран

— шинный экран

— шинный экран петлевой

— 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
экран-козырек над ящиками зажимов
экран-козырек над шкафом клеммных сборок
экран-козырек над шкафом управления разъединителями.

— маршрут эксплуатационного обхода ОРУ

Экспликация

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	N чертежа	Кол.	Примечание
1	Экран межъячейковый, компл.	ЭМ[ ]	12915тм-р-ЭП1-2...6	8	
2	Экран шинный, компл. / п.м	Эш-330-[ ]	12915тм-р-ЭП1-7...19	12 / 1660	
3	Экран петлевой шинный компл.	Эш-330п	12915тм-р-ЭП1-20...22	8	
4	Экран-навес над пешеходными дорожками, м	Эд-330	12915тм-р-ЭП1-24...25	280	
5	Экран-навес над приводами разъединителя, компл.	Эр-(рдз-330)	12915тм-р-ЭП1-23	204	
6	Экран-козырек над распределительным шкафом, компл.	Эк-(шр)-[ ]	12915тм-р-ЭП1-32...34	12	
7	Экран-козырек над шкафом управления выключателем компл.	Эк-(шу)-[ ]	12915тм-р-ЭП1-35...36	36	
8	Экран-козырек над фильтром присоединения ФПМ, компл.	Эк-(ФПМ)-[ ]	12915тм-р-ЭП1-38...39	18	
9	Экран-козырек над шкафом отбора напряжения ШОН, компл.	Эк-(шон)[ ]	12915тм-р-ЭП1-39	18	
10	Экран-козырек над ящиками зажимов компл.	Эк-[ ]-[ ]	12915тм-р-ЭП1-29...30		
11	Экран-козырек над шкафом клеммных сборок, компл.	Эк-(шкс)-[ ]	12915тм-р-ЭП1-27...28	12	

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.

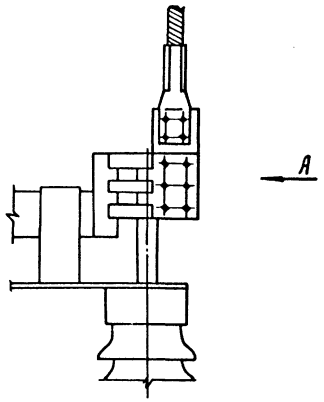
				407-03-491.88-ЭП4	
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач.ОКП-1	Роменский		21.03.89		
Н.контр.	Ломанцева		21.03.89	ОРУ по схеме N330-17	Стадия: РП; Лист: 51; Листов:
ГИП	Фомин		21.03.89		
Рук.гр.	Карпов		21.03.89		
Техник	Кондрик		21.03.89	Размещение стационарных экранирующих устройств	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Сафр

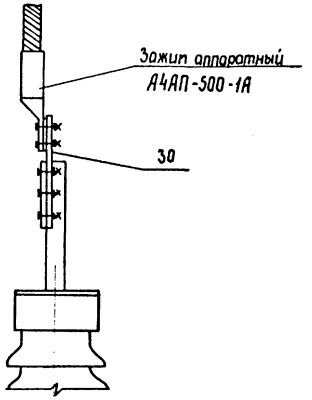
Формат А2

Альбом 4

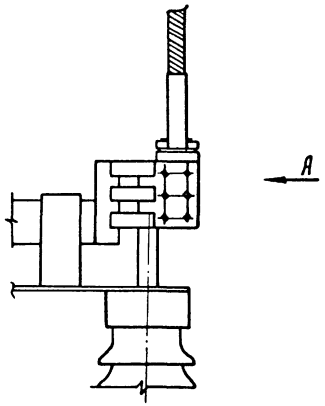
Узел I



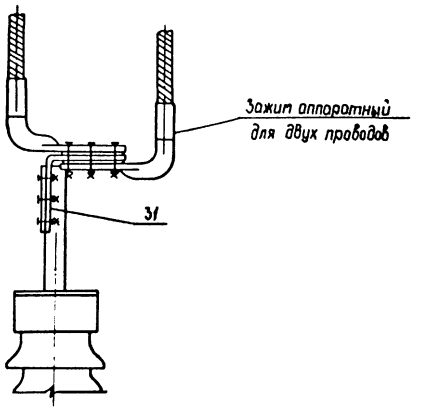
Вид А



Узел II



Вид А

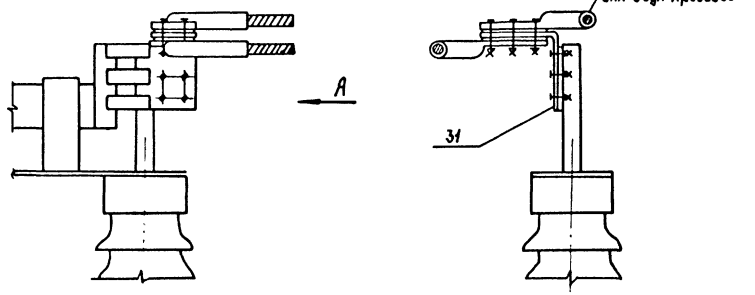


Спецификация

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



				407-03-491.88-ЭП4	
				ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач ОКП-1	Раменский		21.03.88		
Н контр	Ломоносова		21.03.88	Стадия: РП; Лист: 52; Листов:	
ГИП	Фомин		21.03.88		
Рук гр.	Карпов		21.03.88		
Инженер	Ломоносова		21.03.88	Узлы присоединения приводов к выводам разъединителей РДЗ-330кВ	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копир Сог

Формат А2

Альбом 4

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 3150 А, 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.	67	0213605	341416 150107	104		34850
2	Трансформатор тока, напряжением 330кв, категории А по длине пути утечки внешней изоляции, для районов с умеренным климатом ТУ16-517.919-80 ПО Запорожский завод высоковольтной аппаратуры.	ТФУМ-330А-У1	шт.	796	51067118	3414461101	3,1		2050

Нач.ОКП-1	Раменский		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-ЭП.С04

Сводная спецификация оборудования 330кв

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Сост

Формат А2

Альбом 4

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		341416 1201	6,8		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	341455 1101	2,2		1990
3а	Ящик зажимов, Новомосковская производственная база.	ЯЗН-1А	шт.	796					65,3
4	Разъединитель однополюсный напряжением 330 кВ, номинальный								
	ток 3200А с двумя заземляющими ножами, с приводами ПД-5У1	РДЗ-2-330/3150У1	компл.	671	5743146	3414251114	2,68		920
	и ПРН-1, для районов с умеренным климатом, Великолукский								
	завод высоковольтной аппаратуры.								
5	Разъединитель однополюсный напряжением 330 кВ, номинальный ток								
	3200 А с одним заземляющим ножом, с приводами ПД-5У1 и ПРН-1	РДЗ-1-330/3150У1	компл.	671	5743146	3414251112	2,45		830
	для районов с умеренным климатом, Великолукский завод высоко-								
	вольтной аппаратуры								
6.	Разрядник вентильный комбинированный на напряжение 330 кВ								
	с регистратором срабатывания РР-II, для районов с умеренным	РВМК-330ПУ1	компл.	671	0214627	341436 1101	3,9		3700
	климатом, ПО „Электрокерамика".								
7	Разрядник магнитно-вентильный на напряжение 330 кВ с регистра-								
	тором срабатывания РР-II, для районов с умеренным климатом	РВМГ-330МУ1	компл.	671	0214627	341436 1201	1,25		1016
	ПО „Электрокерамика".								
8	Конденсатор связи на напряжение $166/\sqrt{3}$ кВ ёмкостью 14 нФ, с выво-								
	дом, для районов с умеренным климатом, Усть-Каменогорский кон-	СМВ-$166/\sqrt{3}$	компл	671		341463 1011	0,815		765
	денсаторный завод.								
	Конденсатор связи на напряжение $166/\sqrt{3}$ кВ ёмкостью 14 нФ, совме-								
	щённый с изолирующей подставкой, для районов с умеренным кли-	СМП-$166/\sqrt{3}$	компл.	671		341463 1023	1,020		975
	матом, Усть-Каменогорский конденсаторный завод								
	Конденсатор связи на напряжение $110/\sqrt{3}$ кВ ёмкостью 6,4 нФ, для								
	районов с умеренным климатом, Усть-Каменогорский конденса-	СМВ-$110/\sqrt{3}$	компл.	671		341463 1008	0,255		140
	торный завод.								
	Конденсатор связи на напряжение $110/\sqrt{3}$ кВ ёмкостью 6,4 нф, для								
	районов с умеренным климатом, Усть-Каменогорский конденса-	СМ*-$110/\sqrt{3}$	компл.	671		341463 1008	0,255		140
	торный завод.								
	Конденсатор связи на напряжение $110/\sqrt{3}$ кВ ёмкостью 6.4 нФ, совме-								
	щённый с изолирующей подставкой, для районов с умеренным клима-	СМП-$110/\sqrt{3}$	компл.	671		341463 1021	0,335		190
	том, Усть-Каменогорский конденсаторный завод.								

Альбом 4

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 10кВ, номинальный ток 400А, Нижне-Туринский электроаппаратный завод.	РВО-10/400	шт.	796	5755518	3414211011	0,006		5.9
9	Заградитель высокочастотный, номинальный ток 1250А, индуктивность 0,5мГн, для районов с умеренным климатом, Московский Электрозавод имени Куйбышева	ВЗ-1250-0,5У1	компл	671	11067127	3414991360	1,12		393
	Заградитель высокочастотный, номинальный ток 2000А, индуктивность 0,5мГн, для районов умеренным климатом, Московский Электрозавод имени Куйбышева	ВЗ-2000-0,5У1	компл	671	11067127	3414991370	1,66		644
	Заградитель высокочастотный, номинальный ток 2000А, индуктивность 1мГн, для районов с умеренным климатом, Московский Электрозавод имени Куйбышева	ВЗ-2000-1,0У1	компл	671	11067127	3414901380	3,25		997
10	Опора шинная напряжением 330кВ, для районов с умеренным климатом, ТУ 16-528.143-75, Великолукский завод высоковольтной аппаратуры.	ШО-330М-УХЛ1	шт.	796	5743146	3414921502	0,235		311
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	006		095300			0,94

копир. Аниз ф. А2

Альбом 4

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 „Союзэлектросетьизоляция"								
1	Серьга	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-7-26	шт	796		3449910548			
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	ЭЗ-500-4	шт	796		3449912735			
9	Узел крепления экрана	УКЭ-750-66	шт	796		3449912805			
10	Зажим натяжной прессуемый	НАП-500-3	шт	796		3449911			
		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		3449911			
		ПГН-6-9	шт	796		3449911120			
		2ПГН-5-7	шт	796		3449911132			
		3ПГН-8-1	шт	796		3449911			
12	Изолятор стеклянный линейный	ПС70Д	шт	796		3493814001			

gost.e-ecolog.ru