

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407 - 03 - 491.88

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ЗЗ0КВ  
НА УНИФИЦИРОВАННЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И  
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ 2

ЭП2 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ОРУ С РАСПОЛОЖЕНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ В ОДИН РЯД

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-491.88

1298574к.г.2

# ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ЗЗ0КВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

## АЛЬБОМ 2

### ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

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

РАЗРАБОТАНЫ

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ  
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“  
МИНЭНЕРГО СССР

ЧУВСТВОВАНИЯ И ВВЕДЕНЫ

В ДЕЙСТВИЕ  
МИНЭНЕРГО СССР  
ПРОТОКОЛ ОТ 26.03.88 № 24

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

№ листов	Наименование и обозначение документов	Стр.
	Наименование листа	
	407-03-491.88-ЭП2. Электротехнические чертежи с расположением оборудования в один ряд	
1	Титульный лист	1
2	Содержание альбона	2
2	Общие указания	2
1	ОРУ по схеме №330-1 Вариант I. План, схема заполнения	3
2	ОРУ по схеме №330-1. Вариант II. План, схема заполнения	4
3	ОРУ по схеме №330-7. План и схема заполнения	5
4	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-3(начала)	6
5	То же (окончание)	7
6	ОРУ по схеме №330-15. План и схема заполнения	8
7	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-6(начала)	9
8	То же (окончание)	10
9	ОРУ по схеме №330-16. План и схема заполнения	11
10	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-9(начала)	12
11	То же (окончание)	13
12	ОРУ по схеме №330-17. План и схема заполнения	14
13	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-12(начала)	15
14	То же (окончание)	16
15	Узел установки разрядника РВНК-330ПУ1 на ВЛ	17
16	Перемычка с выключателем	18
17	Узел выключателя ВВДМ-330Б-50/3150У1 с транс- форматорами тока ТФРЧ-330Б-У1/ТФЧЧ-330А-У1	19
18	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-17	20
19	Узел выключателя ВВ-330Б с трансформаторами тока ТФРЧ-330Б-У1 и ТФЧЧ-330А-У1	21
20	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-19	22
21	Узел выключателя ВВ-330Б-31.5/2000У1 с транс- форматорами тока ТФРЧ-330Б-У1 и ТФЧЧ-330А-У1	23
22	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-21	24
23	Узел аппаратов ВЧ связи. Вариант I	25
24	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-23	26
25	Узел аппаратов ВЧ связи. Вариант II	27
26	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-25	28
27	Узел аппаратов ВЧ связи. Вариант III	29

№ листов	Наименование и обозначение документов	Стр.
	Наименование листа	
28	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-27	30
29	Узел аппаратов ВЧ связи. Вариант IV	31
30	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-29	32
31	ОРУ по схеме №330-1 Вар I и II. Ячейки: а ВЛ и транс- форматор Т1; б ВЛ	33
32	ОРУ по схемам №330-1,7. Ячейки: а Перемычка от шин К2Д; б Трансформатор Т1	34
33	ОРУ по схемам №№330-7,15. Ячейки: а Перемычка от шин К2Д; б ВЛ	35
34	ОРУ по схемам №№330-7,16,17. Ячейки: а Перемычка от шин К1Д; б Трансформатор Т1 (Т2)	36
35	ОРУ по схемам №№330-7,15,16. Ячейки: а Трансформа- тор Т2; б Перемычка от шин К1Д и трансформатор Т1	37
36	ОРУ по схемам №№330-15,16. Ячейки: а. ВЛ и транс- форматор Т1; б Перемычка от шин К2Д и шинные аппараты от К2Д	38
37	ОРУ по схемам №№330-15,16,17. Ячейки: а. Перемыч- ка от шин К2Д; б. Перемычка от шин К1Д и шин- ные аппараты от К1Д	39
38	ОРУ по схемам №№330-16,17. Ячейки: а. ВЛ; б Пере- мычка от шин К2Д и шинные аппараты от К2Д	40
39	ОРУ по схемам №№330-17. Сборные шины	41
40	ОРУ по схеме №330-15. Сборные шины	42
41	ОРУ по схеме №330-16. Сборные шины	43
42	ОРУ по схеме №330-17. Сборные шины	44
43	ОРУ по схеме №330-7. Размещение стационарных экранирующих устройств	45
44	ОРУ по схеме №330-15. Размещение стационарных экранирующих устройств	46
45	ОРУ по схеме №330-16. Размещение стационарных экранирующих устройств	47
46	ОРУ по схеме №330-17. Размещение стационарных экранирующих устройств	48
47	Узлы присоединения проводов к выводам разъедините- лей РДЗ-330ЛВ	49
	407-03-491.88-ЭПС02	
1	Сводная спецификация оборудования 330кВ	50
2	То же	51
3	— " —	52
4	— " —	53

**Общие указания**

В альбоне содержатся рабочие чертежи компоновок ОРУ 330кВ с продольным расположением оборудования в один ряд с разъединителями на опорной изоляции, разработанные применительно к типовым схемам, приведенным в проекте 407-03-456-87.

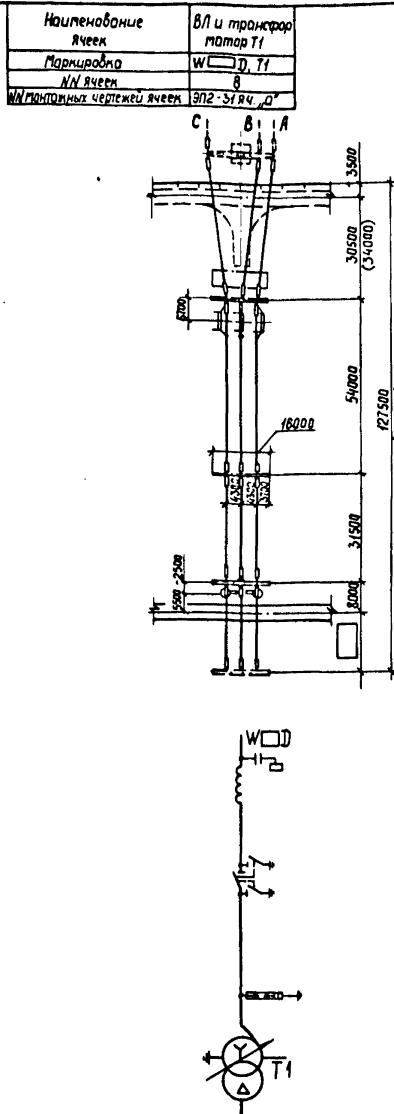
Взаимное расположение оборудования и строительных конструкций выбрано с учетом применения как стальных, так и железобетонных унифицированных порталовых шиноблоков.

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

Шиновка ОРУ принята в виде стальных блоков либо полусекционных изолиниевыми проводами.

Прокладка кабелей в пределах ОРУ предусмотрена в наклонных жг.-б. кабельных лотках (либо каналах при наличии соответствующих обоснований).

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



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

### Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
6		Разединитель однополюсный с двумя контактами заземляющих наконечников с приводами ПД-5У1 и ПРН-1	3	3	920
407-03-491.88-ЭП5-14		РДЗ-2-330/3150 У1	3	3	
8		Разрядник магнитно-диэлектрический с регистратором срабатывания типа РР-1	3	3	1016
-ЭП5-17		РВМГ-330У1			
10	ЭП2-23.25 27.29	Узел аппарата ВЧ связи	1	1	
14		Гирлянда натяжная однозначная 2×23×ЛС70-Д			
-ЭП5-36		для 2 проводов ПА-500	12	12	202,2
-ЭП5-32		для 2 проводов АС-□	12	12	
-ЭП5-34, 38		для 1 провода ПА-□	12	12	
15		Гирлянда натяжная однозначная 23×ЛС70-Д			
-ЭП5-35		для 2 проводов ПА-500	12	12	125,0
-ЭП5-31		для 2 проводов АС-□	24	24	
-ЭП5-37		для 1 провода ПА-640	24	24	108,5
-ЭП5-33		для 2 проводов ПА-500	24	24	107,4
18	ТУ 16-503.397-72	Провод алюминиевый полипроводный при одном проводе в фазе	520	520	
		ПА-500 при двух проводах	1040	1040	1,33
		Провод строительный алюминиевый ГОСТ 859-80 при двух проводах в фазе	1040	1040	1,54
		AC-500/27	1040	1040	
		AC-400/22	1040	1040	1,26
	ТУ 16-705.176-80	AC-500/39	1040	1040	1,13
19		Распорка дистанционная РГ-2-400 для 2 проводов	52	52	1,8
		AC-500 или АС-400	52	52	
		РГ-3-400 для 2 проводов	52	52	1,8
		AC-500	52	52	
		РГ-5-400 для 2 проводов	52	52	1,9
20		Распорка изолирующая РГИ-□			

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
21		Зажим аппаратный прессуемый для 2 проводов АС-500	3	3	3,13
		2АЧА-500-4	3	3	
		для 2 проводов АС-400 или АС-500 2АЧА-500-4	3	3	4,26
		для 2 проводов ПА-500	2АЧАП-500-1	3	3
		для 1 провода ПА-640	АЧАП-640-1	3	3
		для 1 провода ПА-500	А4АП-500-1A	3	3
					1,62
25		Зажим аппаратный прессуемый для 2 проводов АС-500	2АБА-500-3	3	3
		для 2 проводов АС-400 или АС-500 2АБА-500-3	3	3	4,28
		для 2 проводов ПА-500	2АБАП-500-3	3	3
		для 1 провода ПА-640	АБАП-640-1	3	3
		для 1 провода ПА-500	2АБАП-500-3	3	3
					9,12
27		Зажим ответвительный прессуемый для 2 проводов АС-500	ОА-350-1	12	12
		для 2 проводов АС-400 или АС-500	ОА-400-1	12	12
		для 2 проводов ПА-500	ОАП-500-1	12	12
		для 1 провода ПА-640	ОАП-640-1	6	6
		для 1 провода ПА-500	ОАП-500-1	6	6
					11,45
28		Зажим петлевой переходной для перехода с проводом ВЛ на провода ПС	3	3	

407-03-491.88-ЭП2

ОРУ 550 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

Нач. ОКП-1 Ропшинский	2010	2101
И констр. Лотоносово	2010	2101
ГУП Фотин	2010	2101
Рук. за. Ноголин	2010	2101
Инженер Лотоносова	2010	2101

План, схема заполнения

Энергосетьпроект  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

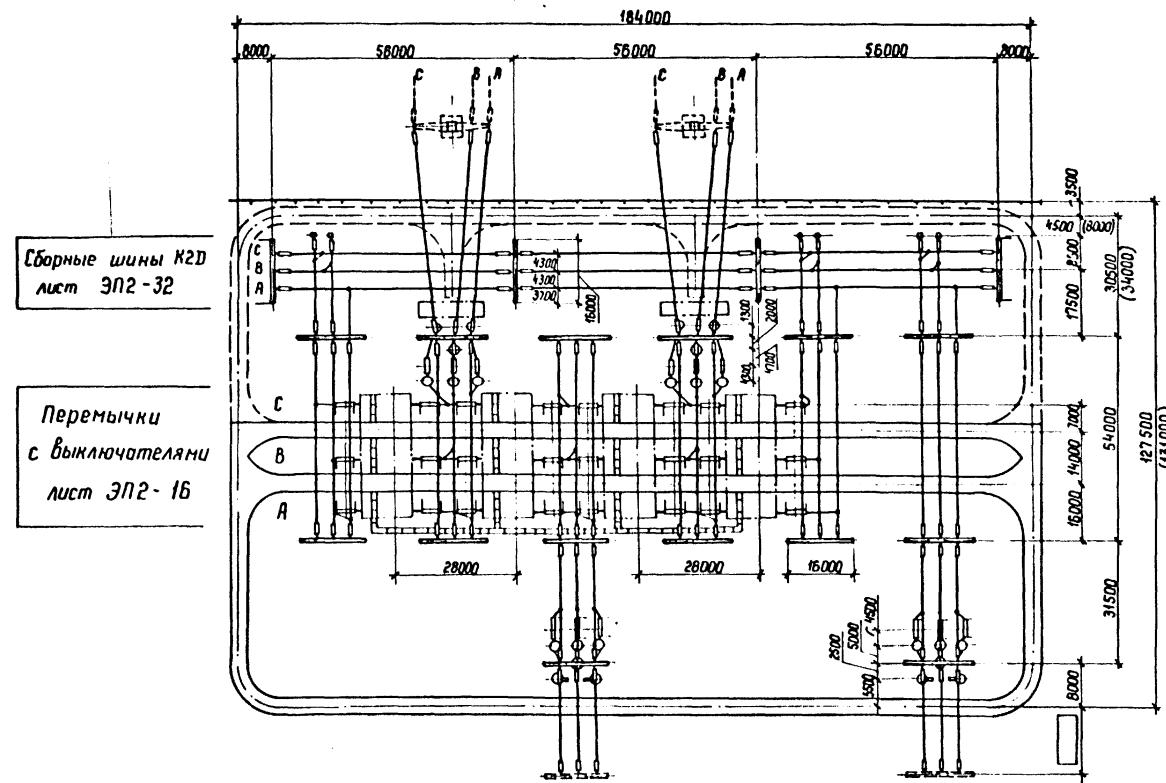
1. Компоновка по варианту II разработана, как на-  
чальный этап компоновки по листам ЭП2-3,6,12
  2. При наличии изолирующих распорок (поз. 20) под-  
лежит соотвествующему уменьшению количе-  
ство распорок по поз. 19.
  3. Размеры в скобках относятся к случаю уста-  
новки на ВЛ разрядников сн. лист ЭП2-15.

## Спецификация оборудования и материалов

407-03-491.88-372

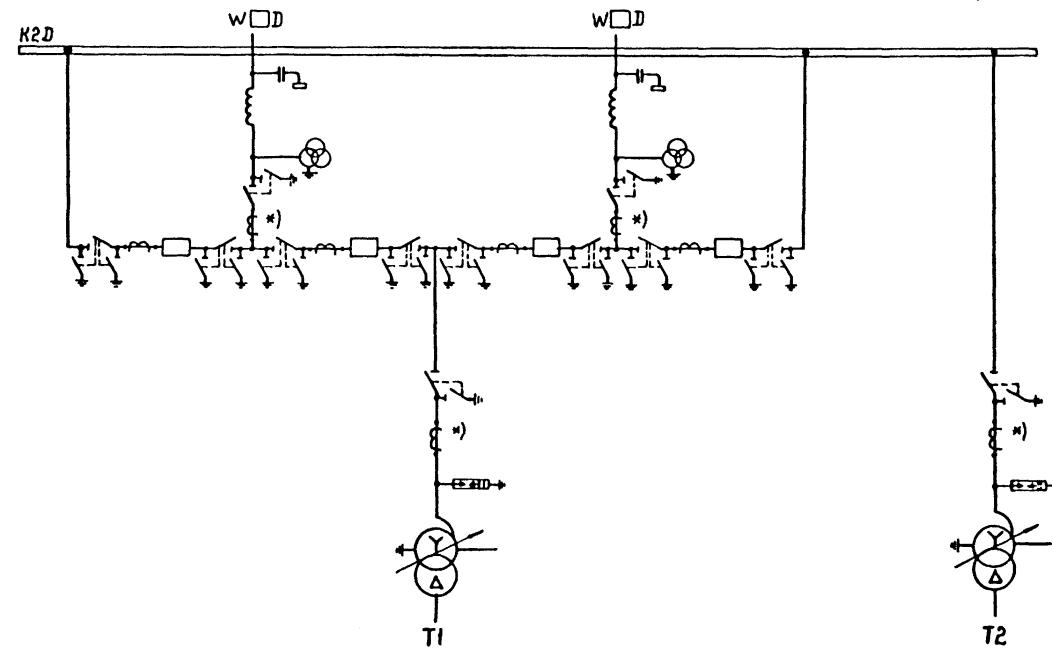
ОРУ 330-х на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
2.03.03	Справка
2.03.05	ОРУ по схеме №330-1
2.03.06	Вариант II.
2.03.07	РП 2
2.03.08	Энергосетьпроект
2.03.09	Северо-Западное отделение Ленenergo
План, схема заполнения	
Копиробот: ник	Формат А2

Наименование ячеек	Перемычка от K2D	ВЛ	Трансформатор T1	ВЛ	Перемычка от K2D	Трансформатор T2
Маркировка	KQS2D	W <input type="checkbox"/>	T1	W <input type="checkbox"/>	KQS2D	T2
НН ячеек	6	7	8	9	10	11
НН контурных чертежей ячеек	ЭП2-33 яч. „0“	ЭП2-38 яч. „а“	ЭП2-34 яч. „б“	ЭП2-38 яч. „а“	ЭП2-32 яч. „а“	ЭП2-35 яч. „а“



Сборные шины К2  
лист ЭП2-32

Перемычки  
с выключателями  
лист ЭП2-16



## Условные обозначения

— кабельный канал (лоток)

— ограждение (внешнее)

1. См. вместе с листами ЭП2-4,5.
  2. Трансформаторы, отмеченные \*), устанавливаются при соответствующих обоснованиях.
  3. Дороги вдоль фронта выключателей и кабельные каналы (лотки) служат одновременно маршрутом передвижения персонала при обходе ОРУ и следования к рабочим местам.
  4. Дорога, показанная пунктиром, выполняется с низшим покрытием.
  5. Размеры в скобках относятся к случаю установки на 81 рядников см. лист ЭП2-15.

				<b>407-03-491.88 - ЭП2</b>			
<b>Инж. ОНП-1</b>	<b>Роменский</b>	<b>ЛГ</b>	<b>21.03.88</b>	<b>ОРУ 330 кВ по унифицированных металлических и железобетонных конструкциях</b>			
<b>И.контр</b>	<b>Ломоносово</b>	<b>Зас</b>	<b>21.03.88</b>	<b>Стадия</b>	<b>Лист</b>	<b>Листов</b>	
<b>ГИП</b>	<b>Фомин</b>	<b>Ч.С.</b>	<b>21.03.88</b>	<b>ОРУ по схеме №330-7.</b>	<b>РП</b>	<b>3</b>	
<b>Рук. гр</b>	<b>Корлоб</b>	<b>Ч.А.</b>	<b>21.03.88</b>				
<b>Инженер</b>	<b>Ломоносово</b>	<b>Зас</b>	<b>21.03.88</b>	<b>План и схема заполнения</b>	<b>ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград</b>		
				<b>Копир. Носка</b>	<b>формат А2</b>		

Листок 2

Наряд поз	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку										Масса ед. кг	Приме. чание
			6	7	8	9	10	11	пера. низа	квд	всего	ед. кг		
1		Узел выключателя с дву- мя контактами транс- форматоров тока	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	407-03-491.88-ЭП2-17	ВВДМ-330Н	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- ЭП2-19	ВНВ-330Н	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- ЭП2-21	ВВ-330Н	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2		Узел выключателя с одним комплектом трансфор- маторов тока	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- ЭП2-17	ВВДМ-330Н	-	-	-	-	-	-	4	-	4	-	-	-
	- ЭП2-19	ВНВ-330Н	-	-	-	-	-	-	4	-	4	-	-	-
	- ЭП2-21	ВВ-330Н	-	-	-	-	-	-	4	-	4	-	-	-
4		Трансформатор тока	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- ЭП5-12	ТФУМ-330А-Ч1	-	3	3	3	-	3	-	-	12	-	-	-
	- ЭП5-11	ТФРН-330Б-Ч1	-	3	3	3	-	3	-	-	12	-	-	-
5		Трансформатор напряже- ния НКФ-330-73У1	-	3	-	3	-	-	-	-	6	-	-	-
6		Разъединитель однополюс- ный с двумя контактами заземляющих ножей, с приводами ПД-54Ч и ПРН-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- ЭП5-14	РДЗ-2-330/3150У1	-	-	-	-	-	-	24	-	24	-	-	-
7		Разъединитель однополюс- ный с одним комплектом за- земляющих ножей, с при- водами ПД-54Ч и ПРН-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- ЭП5-14	РДЗ-1-330/3150У1	-	3	3	3	-	3	-	-	12	-	-	-
8		Разрядник магнитно-вен- тильный с реестратором срабатывания типа РР-II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- ЭП5-17	РВМГ-330МУ1	-	-	3	-	-	3	-	-	6	-	-	-
10		Узел аппаратов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	27.29	ВЧ связи	-	1	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-
13		Опора шинная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- ЭП5-19	ШО-330Н-ЧХЛ1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14		Гирлянда напряжения двухцепная 2+23 ПС70-Д	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- ЭП5-36	для проводов ПА-500	6	12	6	12	6	6	-	18	66	202.2	-	-
	- ЭП5-32	для 2 проводов АС-	6	12	6	12	6	6	-	18	66	125.0	-	-
	- ЭП5-34,38	для 1 проводов ПА-	6	12	6	12	6	6	-	18	66	107.4	-	-

Наряд поз	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку										Масса ед. кг	Приме. чание
			6	7	8	9	10	11	пера. низа	квд	всего	ед. кг		
15		Гирлянда напряжения одноцепная 2+23 ПС70-Д	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	407-03-491.88-ЭП5-35	для 2 проводов ПА-500	4	-	12	-	4	16	-	-	36	125.0	-	-
	- ЭП5-31	для 2 проводов АС-	10	12	18	12	10	22	-	18	102	102	-	-
	- ЭП5-37	для 1 проводов ПА-640	10	12	18	12	10	22	-	18	102	108.5	-	-
	- ЭП5-33	для 1 проводов ПА-500	10	12	18	12	10	22	-	18	102	107.4	-	-
16		Гирлянда поддерхуваночная одноцепная 2+23 ПС70-Д	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- ЭП5-41	для 2 проводов ПА-500	1	-	3	-	1	4	-	-	9	9	-	-
	- ЭП5-40	для 1 проводов ПА-	1	-	3	-	1	4	-	-	9	9	-	-
	- ЭП5-39	для 2 проводов АС-	1	-	3	-	1	4	-	-	9	9	-	-
18	ТУ16-505.397-72	Провод плоский винил полый	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ПА	при один провод в зоне	300	400	450	400	300	480	120	510	2960	2960	1.33	м
	ПА-500	при двух проводах	600	800	900	800	600	960	240	1020	5920	5920	1.33	м
	Провод сплошной винил полый	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ПСТ 839-80	при двух проводах в зоне	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	AC-500/21	-	600	800	900	800	600	960	240	1020	5920	1.54	м	
	AC-400/22	-	600	800	900	800	600	960	240	1020	5920	1.26	м	
	ACУ-300/39	-	600	800	900	800	600	960	240	1020	5920	1.13	м	

			407-03-491.88-ЭП5-35		
			ОРУ 330 кВ на унифицированные металлические и железобетонные конструкции		
Инженер	Роменский	21.03.88	Столяр	Лист	Листов
Инженер	Ломоносова	21.03.88	ОРУ по схеме № 330-7	РП	4
ГИП	Фомич	21.03.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-3 (начала)		
Рук.ер.	Карпов	21.03.88	Энергосистемы Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Ломоносова	21.03.88	Формат: А2 Копировали: Попов		

## Лист 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку											Масса ед/кг	Приме- чание
			6	7	8	9	10	11	Пере- мычки	К20	Всего				
19		Распорка винтовочная													
		РГ-5-400 для 2 проводов ПА-500	30	40	45	40	30	48	12	51	296	1,9			
		РГ-3-400 для 2 проводов АС-500	30	40	45	40	30	48	12	51	296	1,8			
		РГ-2-400 для 2 проводов													
		АС-400 или АСу-300	30	40	45	40	30	48	12	51	296	1,8			
20		Распорка изолирующая													
		РГЦ - □	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
21		Зажим оппоротный прессуемый													
		АЧАП-500-1 для 1 провода	-	3	9	3	-	9	12	-	36		при ТФУМ-330		
		ПА-500	-	-	3	-	-	3	-	-	6	1,62	при ТФРМ-330		
		АЧАП-640-1 для 1 провода	-	3	9	3	-	9	12	-	36		при ТФУМ-330		
		ПА-640	-	-	3	-	-	3	-	-	6	4,17	при ТФРМ-330		
		2А6АП-500-3 для 2 проводов	-	3	9	3	-	9	12	-	36		при ТФУМ-330		
		ПА-500	-	-	3	-	-	3	-	-	6	8,454	при ТФРМ-330		
		2АЧА-500-4 для 2 проводов	-	3	9	3	-	9	12	-	36		при ТФУМ-330		
		АС-500 или АС-400	-	-	3	-	-	3	-	-	6	4,26	при ТФРМ-330		
		2АЧА-300-4 для 2 проводов	-	3	9	3	-	9	12	-	36		при ТФУМ-330		
		АСу-300	-	-	3	-	-	3	-	-	6	3,13	при ТФРМ-330		
22		Зажим оппоротный прессуемый													
		2АБАП-500-3 для 1 провода	-	3	-	3	-	-	-	-	6		при ТФУМ-330		
		1 провода ПА-300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,01	при ТФРМ-330		
		АБАП-640-1 для 1 провода	-	3	-	3	-	-	-	-	6		при ТФРМ-330		
		ПА-640	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,3	при ТФРМ-330		
		2А6АП-500-3 для 2 проводов	-	3	-	3	-	-	-	-	6		при ТФУМ-330		
		ПА-500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,01	при ТФРМ-330		
		2АЧА-500-3 для 2 проводов	-	3	-	3	-	-	-	-	6		при ТФУМ-330		
		АС-500 или АС-400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,4	при ТФРМ-330		
		2АЧА-300-3 для 2 проводов	-	3	-	3	-	-	-	-	6		при ТФУМ-330		
		АСу-300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,9	при ТФРМ-330		
24		Зажим оппоротный прессуемый													
		АЧАП-500-1A для 1 провода	1	9	9	9	1	3	24	-	56		при ТФУМ-330		
		ПА-500	1	12	15	12	1	9	36	-	86	1,62	при ТФРМ-330		
		АЧАП-640-1 для 1 провода	1	9	9	9	1	3	24	-	56		при ТФУМ-330		
		ПА-640	1	12	15	12	1	9	36	-	86	4,17	при ТФРМ-330		
		2А6АП-500-4 для 2 проводов	1	9	9	9	1	3	24	-	56		при ТФУМ-330		
		ПА-500	1	12	15	12	1	9	36	-	86	7,0	при ТФРМ-330		
		2А6А-500-4 для 2 проводов	1	9	9	9	1	3	24	-	56		при ТФУМ-330		
		АС-500 или АС-400	1	12	15	12	1	9	36	-	86	4,72	при ТФРМ-330		
		2А6А-300-4 для 2 проводов	1	9	9	9	1	3	24	-	56		при ТФУМ-330		
		АСу-300	1	12	15	12	1	9	36	-	86	3,88	при ТФРМ-330		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку											Масса ед/кг	Приме- чание
			6	7	8	9	10	11	Пере- мычки	К20	Всего				
25		Зажим оппоротный прессуемый													
		2Г6АП-500-3 для 1 провода	2	3	3	3	2	3	12	-	28		при ТФУМ-330		
		ПА-500	2	3	3	3	2	3	12	-	28	7,01	при ТФРМ-330		
		АБАП-640-1 для 1 провода	2	3	3	3	2	3	12	-	28		при ТФУМ-330		
		ПА-640	2	3	3	3	2	3	12	-	28	7,3	при ТФРМ-330		
		2А6АП-500-3 для 2 проводов	2	3	3	3	2	3	12	-	28		при ТФУМ-330		
		ПА-500	2	3	3	3	2	3	12	-	28	7,01	при ТФРМ-330		
		2АБА-500-3 для 2 проводов	2	3	3	3	2	3	12	-	28		при ТФУМ-330		
		АС-500 или АС-400	2	3	3	3	2	3	12	-	28	4,72	при ТФРМ-330		
		2А6А-300-3 для 2 проводов	2	3	3	3	2	3	12	-	28		при ТФУМ-330		
		АСу-300	2	3	3	3	2	3	12	-	28	4,28	при ТФРМ-330		
27		Зажим отводительный прессуемый													
		ОАП-500-1 для 1 провода ПА-500	5	9	12	9	5	8	-	9	57	5,31			
		ОАП-640-1 для 1 провода ПА-640	5	9	12	9	5	8	-	9	57	11,45			
		ОАП-500-1 для 2 проводов ПА-500	10	18	24	18	10	16	-	18	114	5,31			
		ОА-400-1 для 2 проводов	10	18	24	18	10	16	-	18	114				
		АС-500 или АС-400													1,3
		ОА-300-1 для 2 проводов АСу-300	10	18	24	18	10	16	-	18	114	1,0			
28		Зажим петлевой переходной													
		для перехода с проводом 8Л на провод ПС	-	3	-	3	-	-	-	-	6				

407-03-491.88-ЭЛ2

ОДУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

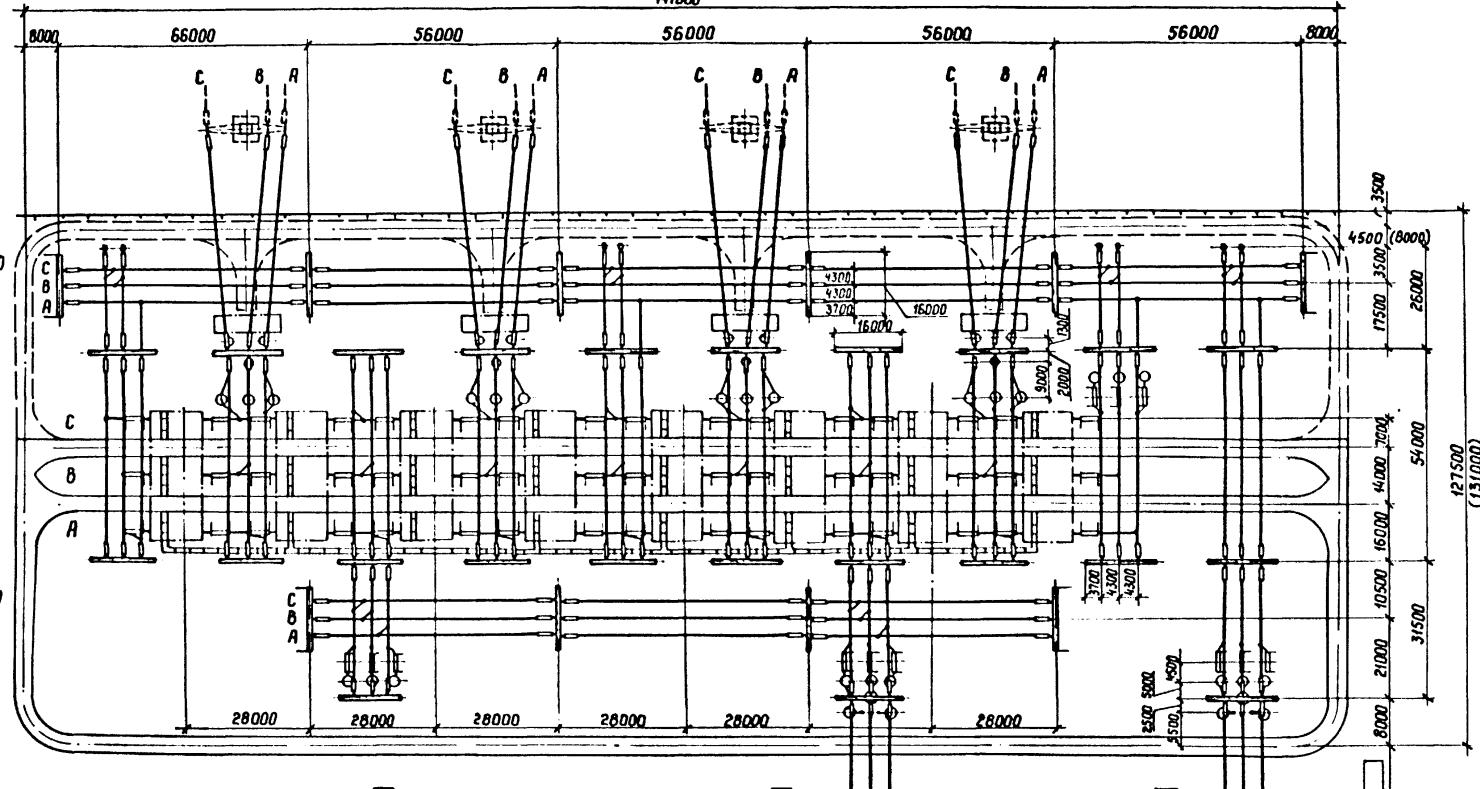
Нач ОКП-1 Долгополов	2/1.1	2/0.88
Исполн. Помощника	2/1.2	2/0.88
ГИП Сомин	2/1.3	2/0.88
Рук гр Корлов	2/1.4	2/0.88
Инженер Ломакосова	2/1.5	2/0.88

Спецификация оборудования и монтажная схема

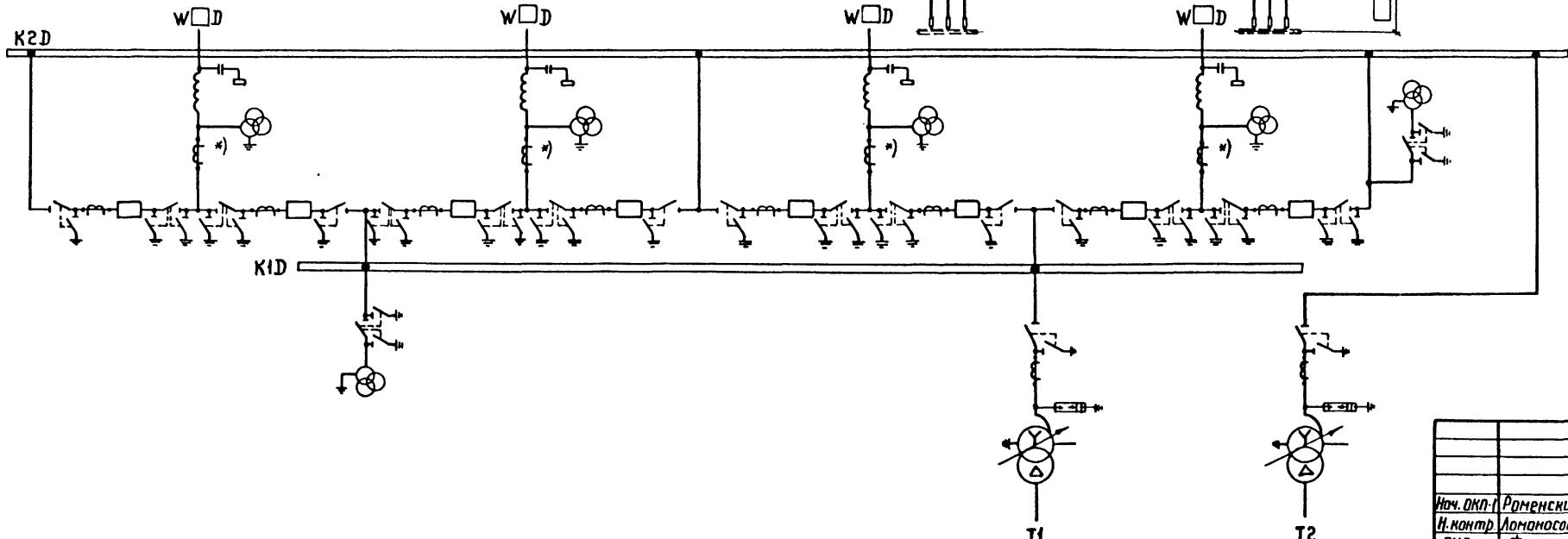
Энергосистемы проекта Северо-Западное отделение г. Санкт-Петербург

Наименование ячеек	Перемычка от K2D	ВЛ	Перемычка от K1D и шинные опоры от K1D	ВЛ	Перемычка от K2D	ВЛ	Перемычка от K1D и трансформатор T1	ВЛ	Перемычка от K2D и шинные опоры от K1D	Трансформатор T2
Маркировка	KQS2D	W□D	KQS1D, TV1D	W□D	KQS2D	W□D	KQS1D, T1	W□D	KQS2D, TV2D	T2
НН ячеек	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
НН монтажных частей ячеек	ЭП2-33 яч. а	ЭП2-33 яч. б	ЭП2-37 яч. а	ЭП2-37 яч. б	ЭП2-33 яч. а	ЭП2-33 яч. б	ЭП2-35 яч. б	ЭП2-33 яч. б	ЭП2-36 яч. б	ЭП2-35 яч. а

41600

Условные обозначения

- кабельный канал (лоток)
- ограждение (внешнее)



407-03-491.88 - ЭП2										
ОРУ 330 кВ на цифрированных металлических и железобетонных конструкциях										
Инж. ОКП-1	Роменский	21.03.88	И.контр	Ломоносова	21.03.88	Стадия	Лист	Листов		
ГНП	Фомин	21.03.88	Руч. гр.	Корюков	21.03.88					
Инженер	Ломоносова	21.03.88								
План и схема заполнения										
Копир. № 2										
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград										
формат А2										

## Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку											Масса, ед.кг	Примечание		
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	перед ячейкой	НД	К2Д	Всего	
1		Чзел выключателя с дву- мя комплектами трансфор- маторов тока															
	407-03-491.88-ЭП2-17	88ДМ-330 б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	- ЭП2-19	8Н8-330 б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	- ЭП2-21	88-330 б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2		Чзел выключателя с одним комплектом трансформо- маторов тока															
	- ЭП2-17	88ДМ-330 б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	8	—	
	- ЭП2-19	8Н8-330 б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	8	—	
	- ЭП2-21	88-330 б	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	8	—	
4		Трансформатор тока															
	- ЭП5-12	ТФУМ-330 А-У1	—	3	—	3	—	3	3	3	3	—	3	—	—	18	2050
	- ЭП5-11	ТФРМ-330 Б-У1	—	3	—	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		Разделитель однополюс- ный с двумя комплекта- ми заземляющих ножей с про- водами ПД-541 и ПРН-1															
	- ЭП5-14	РДЗ-2-330/3150 У1	—	—	3	—	—	—	—	3	—	27	—	—	33	—	
7		Разделитель однополюсный с одним комплектом зо- земляющих ножей с при- водами ПД-541 и ПРН-1															
	- ЭП5-14	РДЗ-1-330/3150 У1	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	21	—	—	27	
8		Разрядник магнито-венти- ческий с реостатором про- должительного типа РР-II															
	- ЭП5-17	РВМГ-330 МУ1	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—	—	6	1016
10		Чзел опоротов 84 связь	—	1	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	4	
27,29																	
13		Опора шинная															
	- ЭП5-19	ШО-330М-УХЛ1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	311
14		Гирлянда натяжная двухцепная 2×23×ПС10-Д															
	- ЭП5-36	для 2 проводов ПА-500	6	12	6	12	6	12	6	12	6	6	—	18	30	132	202,2
	- ЭП5-32	для 2 проводов АС-□	6	12	6	12	6	12	6	12	6	5	5	—	18	30	132
	- ЭП5-34,38	для 1 провода ПА-□	6	12	6	12	6	12	6	12	6	6	—	18	30	132	□
15		Гирлянда натяжная одноцепная 23×ПС10-Д															
	- ЭП5-35	для 2 проводов ПА-500	4	—	6	—	4	—	12	—	4	16	—	—	—	46	125,0
	- ЭП5-31	для 2 проводов АС-□	10	12	12	12	10	12	18	12	10	22	—	18	30	178	□
	- ЭП5-37	для 1 провода ПА-640	10	12	12	12	10	12	18	12	10	22	—	18	30	178	108,5
	- ЭП5-33	для 1 провода ПА-500	10	12	12	12	10	12	18	12	10	22	—	18	30	178	107,4
16		Гирлянда поддерживающая одноцепная 23×ПС10-Д															
	- ЭП5-41	для 2 проводов ПА-500	1	—	—	1	—	3	—	1	4	—	—	—	10	—	106,5
	- ЭП5-40,42	для 1 провода ПА-□	1	—	—	1	—	3	—	1	4	—	—	—	10	—	□
	- ЭП5-39	для 2 проводов АС-□	1	—	—	1	—	3	—	1	4	—	—	—	10	—	□
18	ТУ 16-505.397-72	Провод алюминиевый полый															
	ПА-□	при один провод в фазе	260	400	350	400	270	400	460	400	300	480	240	530	880	5300	
		ПА-500 при двух проводов в фазе	520	800	720	800	540	800	920	800	600	960	480	1060	1760	10600	1,33
		Провод сталь/алюминиевый ГОСТ 839-85 при двух проводов в фазе															
	AC-500/21		520	800	720	800	540	800	920	800	600	960	480	1060	1760	10600	1,54
	AC-400/22		520	800	720	800	540	800	920	800	600	960	480	1060	1760	10600	1,26
	ТУ 16-705.176-80	AC-300/39	520	800	720	800	540	800	920	800	600	960	480	1060	1760	10600	1,13

407-03-491.88-ЭП2

Нач. ОКП-1 Роменский	2-03-01	Оружие 330 кв на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
Н.И.онтр. Логомасов	2-03-02	
ГНП Фотин	2-03-03	
Рук. Зр. Карпов	2-03-04	
Инженер Хеестлер	2-03-05	Спецификация оборудования и материала, к листу (ночного)
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербургское отделение Ленинград
		Формат А2

## Альбом 2

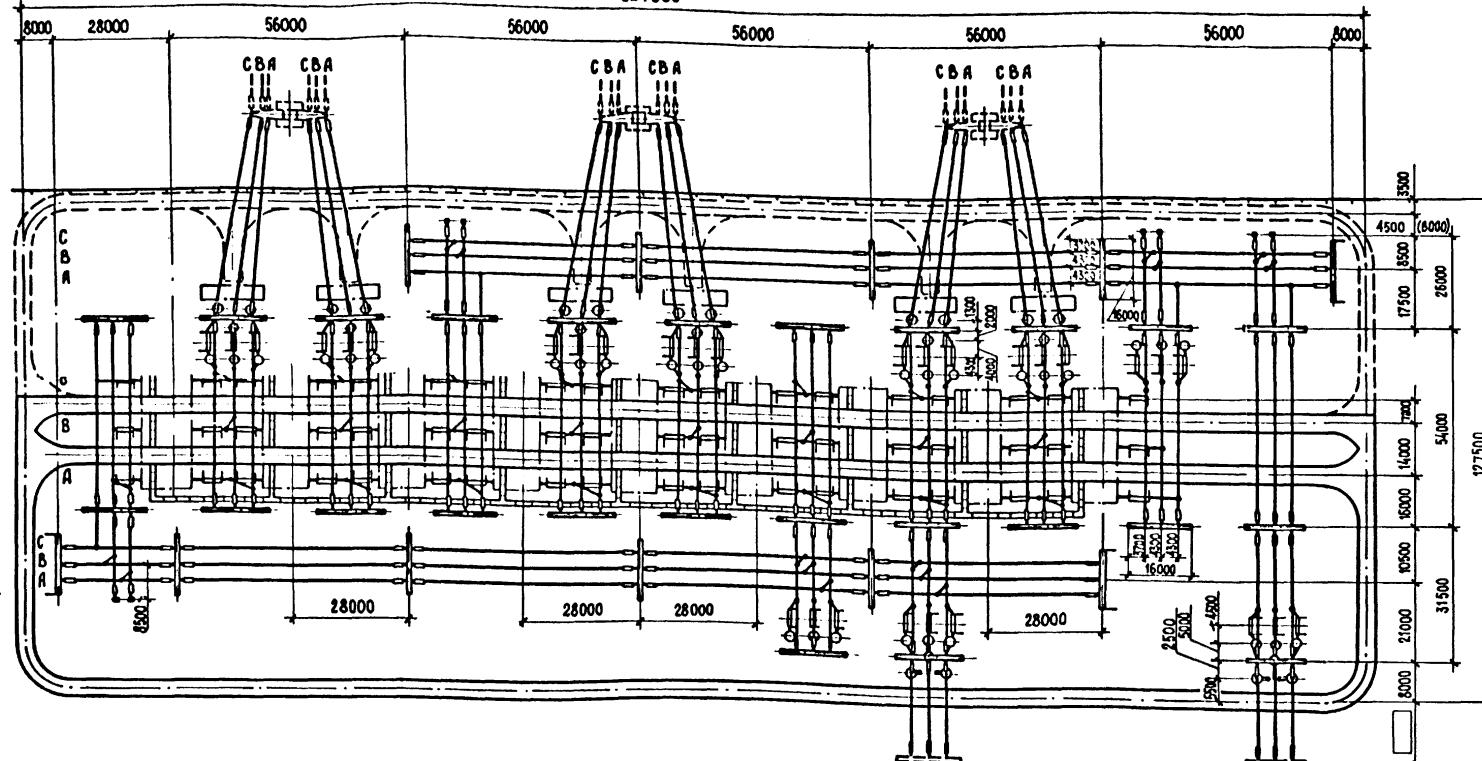
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку											Масса ед. кг	Примечание		
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	220
19		Распорка дистанционная															
		РГ-5-400 для 2 проводов АС-500	26	40	36	40	27	40	46	40	30	48	24	53	88	530	1,9
		РГ-3-400 для 2 проводов АС-500	26	40	36	40	27	40	46	40	30	48	24	53	88	530	1,8
		РГ-2-400 для 2 проводов															
		АС-400 или АС-300	26	40	36	40	27	40	46	40	30	48	24	53	88	530	1,8
20		Распорка изолирующая															
		РГУ-□	—	□	—	□	—	□	—	—	—	—	—	□			
21		Зажим опорный прессуемый															
		АЧАП-500-1A для 1 провода	—	—	—	—	—	—	9	—	—	9	24	—	—	42	
		ПА-500	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—	—	6	
		АЧАП-640-1 для 1 провода	—	—	—	—	—	—	9	—	—	9	24	—	—	42	
		ПА-640	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—	—	6	
		2АЧАП-500-1 для 2 проводов	—	—	—	—	—	—	9	—	—	9	24	—	—	42	
		ПА-500	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—	—	6	
		2АЧАП-500-4 для 2 проводов	—	—	—	—	—	—	9	—	—	9	24	—	—	42	
		АС-500 или АС-400	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—	—	6	
		2АЧА-300-4 для 2 проводов	—	—	—	—	—	—	9	—	—	9	24	—	—	42	
		АСу-300	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—	—	6	
22		Зажим опорный прессуемый															
		2АБАП-500-3 для 1 провода	3	—	3	—	3	—	3	—	—	—	—	—	—	6	
		ПА-500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		АБАП-640-1 для 1 провода	3	—	3	—	3	—	3	—	—	—	—	—	—	12	
		ПА-640	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		2АБАП-500-3 для 2 проводов	3	—	3	—	3	—	3	—	—	—	—	—	—	12	
		ПА-500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		2АБА-500-3 для 2 проводов	3	—	3	—	3	—	3	—	—	—	—	—	—	12	
		АС-500 или АС-400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		2АБА-300-3 для 2 проводов	3	—	3	—	3	—	3	—	—	—	—	—	—	12	
		АСу-300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
24		Зажим опорный прессуемый															
		АЧАП-500-1A для 1 провода	1	6	9	6	6	6	9	6	4	3	48	—	—	104	
		ПА-500	1	6	9	6	6	6	15	6	4	9	72	—	—	140	
		АЧАП-640-1 для 1 провода	1	6	9	6	6	6	9	6	4	3	48	—	—	104	
		ПА-640	1	6	9	6	6	6	15	6	4	3	72	—	—	140	
		2АБАП-500-4 для 2 проводов	1	6	9	6	6	6	9	6	4	3	48	—	—	104	
		ПА-500	1	6	9	6	6	6	15	6	4	9	72	—	—	140	
		2АБА-500-4 для 2 проводов	1	6	9	6	6	6	9	6	4	3	48	—	—	104	
		АС-500 или АС-400	1	6	9	6	6	6	15	6	4	9	72	—	—	140	
		2АБА-300-4 для 2 проводов	1	6	9	6	6	6	9	6	4	3	48	—	—	104	
		АСу-300	1	6	9	6	6	6	15	6	4	9	72	—	—	140	
25		Зажим опорный прессуемый															
		2АБАП-500-3 для 1 провода	2	—	6	—	—	—	3	—	8	3	24	—	—	23	
		ПА-500	2	3	6	3	—	3	3	3	8	3	24	—	—	29	
		АБАП-640-1 для 1 провода	2	—	6	—	—	—	3	—	8	3	24	—	—	46	
		ПА-640	2	3	6	3	—	3	3	3	8	3	24	—	—	58	
		2АБАП-500-3 для 2 проводов	2	—	6	—	—	—	3	—	8	3	24	—	—	45	
		ПА-500	2	3	6	3	—	3	3	3	8	3	24	—	—	58	
		2АБА-500-3 для 2 проводов	2	—	6	—	—	—	3	—	8	3	24	—	—	46	
		АС-500 или АС-400	2	3	6	3	—	3	3	3	8	3	24	—	—	58	
		2АБА-300-3 для 2 проводов	2	—	6	—	—	—	3	—	8	3	24	—	—	46	
		АСу-300	2	3	6	3	—	3	3	3	8	3	24	—	—	58	
27		Зажим обвязочный прессуемый															
		ДАН-500-1 для 1 провода ПА-500	5	9	18	9	8	9	15	9	8	8	—	6	12	110	5,31
		ДАН-640-1 для 1 провода ПА-640	5	9	12	9	8	9	15	9	8	8	—	6	12	110	11,45
		ДАН-500-1 для 2 проводов ПА-500	10	18	24	18	16	18	30	18	16	16	—	12	24	220	5,31
		ДАН-400-1 для 2 проводов															
		АС-500 или АС-400	10	18	24	18	16	18	30	18	16	16	—	12	24	220	1,3
		ДАН-300-1 для 2 проводов АСу-300	10	18	24	18	16	18	30	18	16	16	—	12	24	220	1,0
28		Зажим петлевой переходной															
		для перехода с проводов В1															
		на провода ПС □	—	3	—	3	—	3	—	3	—	—	—	—	12		

407-03-491.88-ЭП2									
ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях									
Нач. ОИП Громенский	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Н. конц. фланец под	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ГИП	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Фонник	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Рук. гр. Карлс	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Инженер	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Хестлер	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Спецификация, оборудование и материалы к листу					(окончание) Энергосетьпроект Северо-Западное отделение генерации ЭП2-6				
Номер листа									

Листок 2

Наименование ячеек	Перемычка от K1D	ВЛ от K1D	ВЛ от K2D	Перемычка от K2D	ВЛ от K1D	ВЛ от K2D	Перемычка от K1D и шинные аппараты от K1D	Трансформатор T1 ВЛ от K1D	ВЛ от K2D	Перемычка от K2D и шинные аппараты от K2D	Трансформатор T2
Маркировка	KQS1D	W□D	W□D	KQS2D	W□D	W□D	KQS1D, TV1D	T1, W□D	W□D	KQS2D, TV2D	T2
Н/Н ячеек	1	2	3	4	5	6		7	8	9	10
Н/Н монтажных чертежей ячеек	ЭП2-34 яч., а'	ЭП2-38 яч., а'	ЭП2-38 яч., а'	ЭП2-37 яч., а'	ЭП2-38 яч., а'	ЭП2-37 яч., б'	ЭП2-36 яч., а'	ЭП2-36 яч., б'	ЭП2-35 яч., а'	ЭП2-35 яч., а'	11

324000

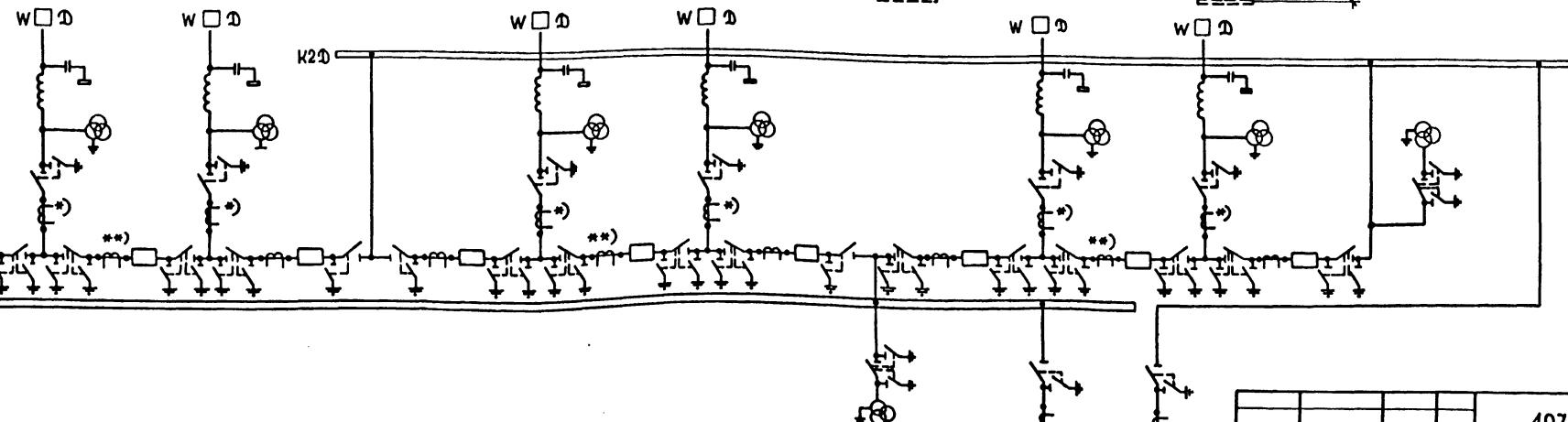


## Условные обозначения

— кабельный канал (лотки)

— ограждение (внешнее)

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



407 - 03 - 491. 88 - ЭП2

ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

Страница	Лист	Листов
РП	9	

ОРУ по схеме № 330 - 16 .  
План и схема заполнения

Формат А2

Копир. Илл.

Наряд, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на учётку											Масса ед., кг.	Примечание			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	СГР пачка	КД	Зад		
1		Узел выключателя с обу- мка комплектами транс- форматоров тока	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	
	407-03-49188-ЭП2-17	ВВДМ-330Б	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	
	-ЭП2-19	ВНВ-330Б	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	
	-ЭП2-21	ВВ-330Б	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	
2		Узел выключателя с оди- ном комплектом трансфор- маторов тока	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	6	
	-ЭП2-17	ВВДМ-330Б	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	6	
	-ЭП2-19	ВНВ-330Б	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	6	
	-ЭП2-21	ВВ-330Б	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	6	
4		Трансформатор тока	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	2050
	-ЭП5-12	ТФЧМ-330А-Ч1	-	3	3	-	3	3	-	6	3	-	3	-	-	-	24	3050
	-ЭП5-11	ТФРМ-330Б-Ч1	-	3	3	-	3	3	-	6	3	-	3	-	-	-	24	
5		Трансформатор напряжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	1990
	-ЭП5-16	НКФ-330-73Ч1	-	3	3	-	3	3	3	3	3	3	3	-	-	-	24	
6		Разъединитель однополо- чный с двумя комплектами заземляющих ножей с при- водами ПД-541 и ПРН-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48	920
	-ЭП5-14	РД3-2-330/3150Ч1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	-	42	-	-	48	
7		Разъединитель однополо- чный с одним комплектом заземляющих ножей с при- водами ПД-541 и ПРН-1	-	3	3	-	3	3	-	6	3	-	3	12	-	-	36	830
	-ЭП5-14	РД3-1-330/3150Ч1	-	3	3	-	3	3	-	6	3	-	3	12	-	-	36	
8		Разрядник магнитно-вих- рьольный с регистратором срабатывания типа РР-1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	-	-	-	6	1016
	-ЭП5-17	РВМГ-330Ч1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	-	-	-	6	
10		Узел аппаратов ВУ связи	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-	-	-	-	-	6	
	2729																	
13		Опора шинная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	311
	-ЭП5-19	ШО-330М-ЧХЛ1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14		Гиолянд напряжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-ЭП5-36	для 2 проводов ПА-500	6	12	12	6	12	12	6	12	12	6	6	-	24	24	150	202.2
	-ЭП5-32	для 2 проводов АС-■	6	12	12	6	12	12	6	12	12	6	6	-	24	24	150	
	-ЭП5-34.38	для 1 провода ПА-■	6	12	12	6	12	12	6	12	12	6	6	-	24	24	150	
15		Гиолянд напряжения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-ЭП5-35	одноцепная 23±ПС70-Д	4	-	-	4	-	-	6	12	-	4	16	-	6	-	52	125.0
	-ЭП5-31	для 2 проводов ПА-500	10	12	12	10	12	12	12	24	12	10	22	-	30	24	202	
	-ЭП5-37	для 1 провода ПА-640	10	12	12	10	12	12	12	24	12	10	22	-	30	24	202	108.5
	-ЭП5-33	для 1 провода ПА-500	10	12	12	10	12	12	12	24	12	10	22	-	30	24	202	107.4
16		Гиолянд поддерживаемый	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-ЭП5-41	одноцепная 23±ПС70-Д	1	-	-	1	-	-	3	-	1	4	-	-	-	-	10	106.5
	-ЭП5-40.42	для 1 провода ПА-■	1	-	-	1	-	-	3	-	1	4	-	-	-	-	10	
	-ЭП5-39	для 2 проводов АС-■	1	-	-	1	-	-	3	-	1	4	-	-	-	-	10	
18	T416-505.397-72	Проводниковые по- лы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ПА-■	при один провод в фазе	280	400	400	280	400	400	350	650	600	300	480	270	790	700	6100	
	ПА-500	при один провод в фазе	560	800	800	560	800	800	100	1300	800	600	960	540	1580	1400	12200	1.33
	Провод стопогоникиевые	ПС739-80 при один провод в фазе	560	800	800	560	800	800	700	1300	800	600	960	540	1580	1400	12200	1.54
	AC-500/21	560	800	800	560	800	800	700	1300	800	600	960	540	1580	1400	12200	1.26	
	AC-400/22	560	800	800	560	800	800	700	1300	800	600	960	540	1580	1400	12200	1.13	
	T416-105.176-80	AC-300/29	560	800	800	560	800	800	700	1300	800	600	960	540	1580	1400	12200	

407-03-491.88-372

Нач.даты	Роженский	21.03.85	ОРУ 330-16 на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Изм.номер	Лихановский	21.03.85	Стадия: Лист Монтаж	
ГУП	Финик	21.03.85	ОРУ по схеме № 330-16	
Рук.зр.	Карпов	21.03.85	РП 10	
Изменение	Хейстлер	21.03.85	Спецификация обработки и покраски металлов ЭП-2-9 (начерт.)	
			Энергосертификат Аэро-запасное отделение Лихановский	
			Копироделатель	
			Формат: А2	

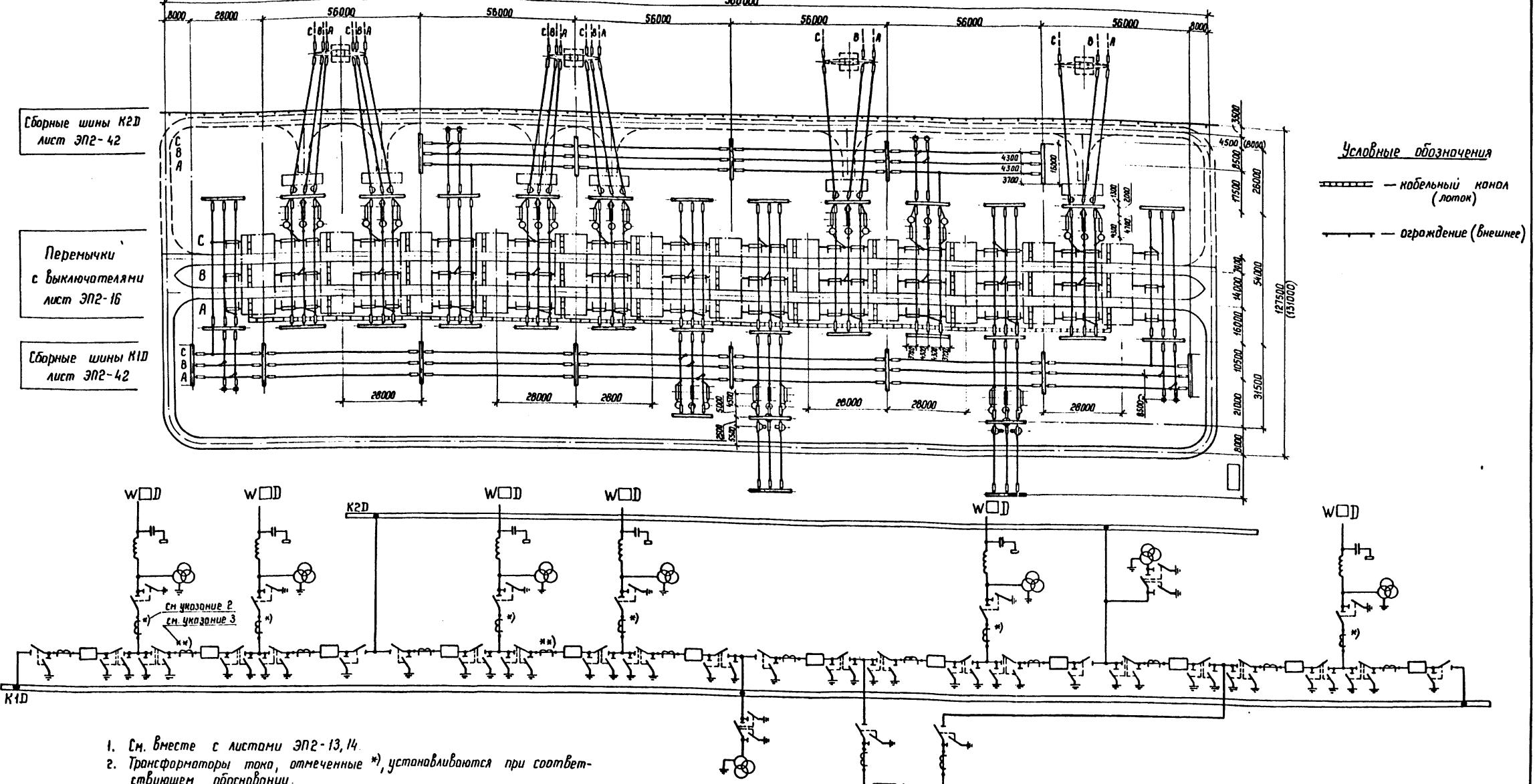
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку											Масса ед кг	Примечание	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	" первичной КД	K2D		
19		Распорка щитоизолирующая														
	РГ-5-400 для 2 пребываний	РГ-5-400 для 2 пребываний	28	40	40	28	40	40	35	65	40	30	48	27	79	70 610
	РГ-3-400 для 2 пребываний АС-500	РГ-3-400 для 2 пребываний АС-500	28	40	40	28	40	40	35	65	40	30	48	27	79	70 610
	РГ-2-400 для 2 пребываний	РГ-2-400 для 2 пребываний														
	АС-400 или АС-300	АС-400 или АС-300	28	40	40	28	40	40	35	65	40	30	48	27	79	70 610
20		Распорка изолирующая														
	РГИ -	РГИ -	-	□	□	-	□	□	□	□	□	-	-	-	□	
21		Зажим аппаратурный прессучечный														
	АЧАП-500-1А для 1 пребывания	АЧАП-500-1А для 1 пребывания	-	3	3	-	3	3	-	12	3	-	5	27	-	63
	ПЛ-500	ПЛ-500	-	-	-	-	-	-	3	-	3	-	-	-	6	приборы-30
	АЧАП-640-1 для 1 пребывания	АЧАП-640-1 для 1 пребывания	-	3	3	-	3	3	-	12	3	-	9	27	-	63
	ПЛ-640	ПЛ-640	-	-	-	-	-	-	3	-	3	-	-	-	6	4.17 приборы-30
	2АЧАП-500-1 для 2 пребываний	2АЧАП-500-1 для 2 пребываний	-	3	3	-	3	3	-	12	3	-	9	27	-	63
	ПЛ-500	ПЛ-500	-	-	-	-	-	-	3	-	3	-	-	-	6	8.454 приборы-30
	2АЧАП-500-4 для 2 пребываний	2АЧАП-500-4 для 2 пребываний	-	3	3	-	3	3	-	12	3	-	9	27	-	63
	АС-500 или АС-400	АС-500 или АС-400	-	-	-	-	-	-	3	-	3	-	-	-	6	4.26 приборы-30
	2АЧАП-300-4 для 2 пребываний	2АЧАП-300-4 для 2 пребываний	-	3	3	-	3	3	-	12	3	-	9	27	-	63
	АС-300	АС-300	-	-	-	-	-	-	3	-	3	-	-	-	6	3.13 приборы-30
22		Зажим аппаратурный прессучечный														
	2АБАП-500-3 для 1 пребывания	2АБАП-500-3 для 1 пребывания	-	3	3	-	3	3	-	3	3	-	-	-	9	приборы-30
	ПЛ-500	ПЛ-500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.01 приборы-30
	АБАП-640-1 для 1 пребывания	АБАП-640-1 для 1 пребывания	-	3	3	-	3	3	-	3	3	-	-	-	18	приборы-30
	ПЛ-640	ПЛ-640	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.3 приборы-30
	2АБАП-500-3 для 2 пребываний	2АБАП-500-3 для 2 пребываний	-	3	3	-	3	3	-	3	3	-	-	-	18	приборы-30
	ПЛ-500	ПЛ-500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.01 приборы-30
	2АЧАП-500-3 для 2 пребываний	2АЧАП-500-3 для 2 пребываний	-	3	3	-	3	3	-	3	3	-	-	-	18	приборы-30
	АС-500 или АС-400	АС-500 или АС-400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.4 приборы-30
	2АЧАП-300-3 для 2 пребываний	2АЧАП-300-3 для 2 пребываний	-	3	3	-	3	3	-	3	3	-	-	-	18	приборы-30
	АС-300	АС-300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.9 приборы-30
24		Зажим аппаратурный прессучечный														
	АЧАП-500-1А для 1 пребывания	АЧАП-500-1А для 1 пребывания	1	9	9	6	9	9	9	12	9	4	3	54	-	135 приборы-30
	ПЛ-500	ПЛ-500	1	12	12	6	12	12	9	21	12	4	9	81	-	191
	АЧАП-640-1 для 1 пребывания	АЧАП-640-1 для 1 пребывания	1	9	9	6	9	9	9	12	9	4	3	54	-	135 приборы-30
	ПЛ-640	ПЛ-640	1	12	12	6	12	12	9	21	12	4	9	81	-	191
	2АБАП-500-4 для 2 пребываний	2АБАП-500-4 для 2 пребываний	1	9	9	6	9	9	9	12	9	4	3	54	-	135 приборы-30
	ПЛ-500	ПЛ-500	1	12	12	6	12	12	9	21	12	4	9	81	-	191
	2АБАП-500-4 для 2 пребываний	2АБАП-500-4 для 2 пребываний	1	9	9	6	9	9	9	12	9	4	3	54	-	135 приборы-30
	ПЛ-500	ПЛ-500	1	12	12	6	12	12	9	21	12	4	9	81	-	191
	2АЧАП-500-4 для 2 пребываний	2АЧАП-500-4 для 2 пребываний	1	9	9	6	9	9	9	12	9	4	3	54	-	135 приборы-30
	АС-500 или АС-400	АС-500 или АС-400	1	12	12	6	12	12	9	21	12	4	9	81	-	191
	2АЧАП-300-4 для 2 пребываний	2АЧАП-300-4 для 2 пребываний	1	9	9	6	9	9	9	12	9	4	3	54	-	135 приборы-30
	АС-300	АС-300	1	12	12	6	12	12	9	21	12	4	9	81	-	191
25		Зажим аппаратурный прессучечный														
	2АБАП-500-3 для 1 пребывания	2АБАП-500-3 для 1 пребывания	2	-	-	-	-	-	6	3	-	8	3	27	-	24 приборы-30
	ПЛ-500	ПЛ-500	2	3	3	-	3	3	6	6	3	8	3	27	-	33
	2АБАП-640-1 для 1 пребывания	2АБАП-640-1 для 1 пребывания	2	-	-	-	-	-	6	3	-	8	3	27	-	49
	ПЛ-640	ПЛ-640	2	3	3	-	3	3	6	6	3	8	3	27	-	67
	2АБАП-500-3 для 2 пребываний	2АБАП-500-3 для 2 пребываний	2	-	-	-	-	-	6	3	-	8	3	27	-	49
	ПЛ-500	ПЛ-500	2	3	3	-	3	3	6	6	3	8	3	27	-	67
	2АБАП-500-3 для 2 пребываний	2АБАП-500-3 для 2 пребываний	2	-	-	-	-	-	6	3	-	8	3	27	-	49
	ПЛ-500	ПЛ-500	2	3	3	-	3	3	6	6	3	8	3	27	-	67
	2АЧАП-500-4 для 2 пребываний	2АЧАП-500-4 для 2 пребываний	2	-	-	-	-	-	6	3	-	8	3	27	-	49
	АС-500 или АС-400	АС-500 или АС-400	2	3	3	-	3	3	6	6	3	8	3	27	-	67
	2АЧАП-300-4 для 2 пребываний	2АЧАП-300-4 для 2 пребываний	2	-	-	-	-	-	6	3	-	8	3	27	-	49
	АС-300	АС-300	2	3	3	-	3	3	6	6	3	8	3	27	-	67
27		Зажим отсекательно-пресучечный														
	ОАП-500-1 для 1 пребывания ПЛ-500	ОАП-500-1 для 1 пребывания ПЛ-500	5	9	9	8	9	9	12	18	9	8	8	-	9	122
	ОАП-640-1 для 1 пребывания ПЛ-640	ОАП-640-1 для 1 пребывания ПЛ-640	5	9	9	8	9	9	12	18	9	8	8	-	9	122
	ОАП-500-1 для 2 пребываний ПЛ-500	ОАП-500-1 для 2 пребываний ПЛ-500	10	18	18	16	18	18	24	36	18	16	16	-	18	18
	или АС-400	или АС-400	10	18	18	16	18	18	24	36	18	16	15	-	18	18
	ОА-300-1 для 2 пребываний АС-300	ОА-300-1 для 2 пребываний АС-300	10	18	18	16	18	18	24	36	18	16	16	-	18	18
28		Зажим петлевой перегородки														
	для перехода с пребывания в	для перехода с пребывания в														
	пребывание	пребывание	-	3	3	-	3	3	-	3	3	-	-	-	-	18

407-03-491.88 - ЭП2

Начерт Роменчук И. Констру ГИП Фомичев Бук гр Инженер Хеитцберг	Город София бюро закон пред рук карточ ка	1951 1951 1951 1951 1951 1951	ДРУ 330-16 на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях График лист Планшет
			ДРУ по схеме № 330-16 рп 11 Спецификация об оборудовании ЭНЕРГОСЕТЬЮ ПРОЕКТ Север Западные отрасли

Наименование ячеек	Перемычка от K1D	ВЛ от K1D	ВЛ от K2D	Перемычка от K2D	ВЛ от K2D	Перемычка от K1D и шинные аппараты от K1D	Трансформатор T1	ВЛ от K2D	Перемычка от K2D и шинные аппараты от K2D	Трансформатор T2	ВЛ от K1D	Перемычка от K1D
Маркировка	KQS1D	W□D	W□D	KQS2D	W□D	KQS1D, TV1D	T1	W□D	KQS2D, TV2D	T2	W□D	KQS1D
НН ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
НН монтажных чертежей ячеек	ЭП2-34 яч. а	ЭП2-38 яч. а	ЭП2-38 яч. а	ЭП2-37 яч. а	ЭП2-38 яч. а	ЭП2-38 яч. а	ЭП2-37 яч. б	ЭП2-34 яч. б	ЭП2-38 яч. а	ЭП2-37 яч. а	ЭП2-34 яч. б	ЭП2-38 яч. а

300000



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

407-03-491.88-ЭП2	ОГУ ЗЗ0 и в на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		
Инж.отп. Роменский	21.03.11	Стадия	Лист
Н.контр. Ломоносова	21.03.11	Листов	
ГИП Фомин	21.03.11		
Рук. гр. Короб	21.03.11		
Инженер Ломоносова	21.03.11		

План и схема заполнения

Энергосетьпроект  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

Формат А2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на ячейку													Насло ед., кг.	Приме- чание			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Печатка	K10	KED	Всего	
1		Узел выключателя с дву- мя комплектами транс- форматоров тока																		
	407-03-491.88-ЭП2-17	ВВДМ-330Б	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2		
	- ЭП2-19	ВНВ-330Б	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2		
	- ЭП2-21	ВВ-330Б	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2		
2		Узел выключателя с одним комплектом трансформа- торов тока																		
	- ЭП2-17	ВВДМ-330Б	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	10		
	- ЭП2-19	ВНВ-330Б	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	10		
	- ЭП2-21	ВВ-330Б	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	10		
4		Трансформатор тока																		
	- ЭП5-12	ТФУН-330Я-Ч1	-	3	3	-	3	3	-	3	3	-	3	3	-	-	-	24		
	- ЭП5-11	ТФРН-330Б-Ч1	-	3	3	-	3	3	-	3	3	-	3	3	-	-	-	24		
5		Трансформатор напряжения																		
	- ЭП5-16	НКФ-330-73Ч1	-	3	3	-	3	3	3	-	3	3	-	3	-	-	-	24		
6		Разъединитель однополос- ный с двумя комплектами заземляющих ножей с при- водами ПД-5Ч1 и ПРН-1																		
	- ЭП5-14	РДЗ-2-330/3150Ч1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	-	-	54	-	-	60		
7		Разъединитель однополос- ный с одним комплектом заземляющих ножей с при- водами ПД-5Ч1 и ПРН-1																		
	- ЭП5-14	РДЗ-1-330/3150Ч1	-	3	3	-	3	3	-	3	3	-	3	3	-	18	-	42		
8		Разрядник магнитно-биметал- лический с регистрацией про- бывания типа РР-Г																		
	- ЭП5-17	РВНГ-330НЧ1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	-	-	-	-	-	6		
10		- ЭП2-23,25, Узел аппаратов ВЧ связи	-	1	1	-	1	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	6		
		27,29																		
13		Опора шинная																		
	- ЭП5-19	ШО-330М-ЧХП1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	311		
14		Гирлянда напряженная двухцепная 2х25кПС70-Д																		
	- ЭП5-36	для 2 проводов ПА-500	6	12	12	6	12	12	6	6	12	6	6	12	6	-	36	24	174	
	- ЭП5-32	для 2 проводов АС-□	6	12	12	6	12	12	6	6	12	6	6	12	6	-	36	24	174	
	- ЭП5-34,38	для 1 провода ПА-□	6	12	12	6	12	12	6	6	12	6	6	12	6	-	36	24	174	
15		Гирлянда напряженная одноцепная 23кПС70-Д																		
	- ЭП5-35	для 2 проводов ПА-500	4	-	-	4	-	-	6	12	-	4	12	-	4	-	6	-	52	
	- ЭП5-31	для 2 проводов АС-□	10	12	12	10	12	12	12	18	12	10	18	12	10	-	42	24	226	
	- ЭП5-37	для 1 провода ПА-640	10	12	12	10	12	12	12	18	12	10	18	12	10	-	42	24	226	
	- ЭП5-33	для 1 провода ПА-500	10	12	12	10	12	12	12	18	12	10	18	12	10	-	42	24	226	
16		Гирлянда подвесная биметал- лическая одноцепная 23кПС70-Д																		
	- ЭП5-41	для 2 проводов ПА-500	1	-	-	1	-	-	3	-	1	3	-	1	-	-	-	10		
	- ЭП5-40,42	для 1 провода ПА-□	1	-	-	1	-	-	3	-	1	3	-	1	-	-	-	10		
	- ЭП5-39	для 2 проводов АС-□	1	-	-	1	-	-	3	-	1	3	-	1	-	-	-	10		
18	ТУ 16-505.397-72	Провод алюминиевый по- лый																		
		ПА-□ при одном проводе бимет-	280	400	400	280	400	400	350	450	400	320	450	400	280	350	1140	100	7010	
		ПА-500 при двух проводах бимет-	560	800	800	560	800	800	700	900	800	640	900	800	560	120	2280	1400	14020	
		Провод сплошной алюминиевый ПС7839-80 при двух проводах бимет-	560	800	800	560	800	800	700	900	800	640	900	800	560	120	2280	1400	14020	
		АС-500/21	560	800	800	560	800	800	700	900	800	640	900	800	560	120	2280	1400	14020	
		АС-400/22	560	800	800	560	800	800	700	900	800	640	900	800	560	120	2280	1400	14020	
		ТУ 16-705.176-80	АСу300/39	560	800	800	560	800	800	700	900	800	640	900	800	560	120	2280	1400	14020

407-03-491.88-ЭП2

ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		Стадия	Лист	Листов
ОРУ по схеме №330-17				
Инженер	Хеустбер	СУ3	2/09/18	
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-16 (начала)		Энергосети проект		
Северо-Западное отделение Ленинград				
Копировали полис				
Формат: А2				

Номер, поз.	Обозначение	Наименование	Количество по рисункам													Масса, кг	Примечание	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Вид нанес. на рис.		
19		Распорка дистанционная																
		РД-5-400 для 2 проводов ПА-500	28	40	40	28	40	40	35	45	40	32	45	40	28	36	114	70 701
		РД-5-400 для 2 проводов АС-500	28	40	40	28	40	40	35	45	40	32	45	40	28	36	114	70 701
20		РГУ-□	-	□	□	-	□	□	-	-	□	-	-	□	-	-	□	
		Зажим спиральный прессуемый																
		А4АП-500-1 для 1 провода	-	3	3	-	3	3	-	9	3	-	9	3	-	36	-	72
21		ПА-500	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	-	-	-	-	6	
		А4АП-640-1 для 1 провода	-	3	3	-	3	3	-	9	3	-	9	3	-	36	-	72
		ПА-640	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	-	-	-	-	6	4.17
		2А4АП-500-1 для 2 проводов	-	3	3	-	3	3	-	9	3	-	9	3	-	36	-	72
		ПА-500	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	-	-	-	-	6	8.454
		2А4А-500-4 для 2 проводов	-	3	3	-	3	3	-	9	3	-	9	3	-	36	-	72
		АС-500 или АС-400	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	-	-	-	-	6	4.26
		2А4А-300-4 для 2 проводов	-	3	3	-	3	3	-	9	3	-	9	3	-	36	-	72
		АСу-300	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	-	-	-	-	6	3.13
		Зажим спиральный прессуемый																
22		2А6АП-500-3 для 1 провода	-	3	3	-	3	3	-	-	3	-	-	3	-	-	9	
		ПА-500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.01	
		А6АП-640-1 для 1 провода	-	3	3	-	3	3	-	-	3	-	-	3	-	-	18	
		ПА-640	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.3	
		2А6АП-500-3 для 2 проводов	-	3	3	-	3	3	-	-	3	-	-	3	-	-	18	
		ПА-500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.01	
		2А4А-500-4 для 2 проводов	-	3	3	-	3	3	-	-	3	-	-	3	-	-	18	
		АС-500 или АС-400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.4	
		2А4А-300-3 для 2 проводов	-	3	3	-	3	3	-	-	3	-	-	3	-	-	18	
		АСу-300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.9	
24		Зажим спиральный прессуемый																
		А4АП-500-1A для 1 провода	1	9	9	6	9	9	9	9	9	9	9	9	1	72	-	170
		ПА-500	1	12	12	6	12	12	9	15	12	9	15	12	1	108	-	236
		А4АП-640-1 для 1 провода	1	9	9	6	9	9	9	9	9	9	9	9	1	72	-	170
		ПА-640	1	12	12	6	12	12	9	15	12	9	15	12	1	108	-	236
		2А6АП-500-4 для 2 проводов	1	9	9	6	9	9	9	9	9	9	9	9	1	72	-	170
		ПА-500	1	12	12	6	12	12	9	15	12	9	15	12	1	108	-	236
		2А6А-500-4 для 2 проводов	1	9	9	6	9	9	9	9	9	9	9	9	1	72	-	170
		АС-500 или АС-400	1	12	12	6	12	12	9	15	12	9	15	12	1	108	-	236
		2А6А-300-4 для 2 проводов	1	9	9	6	9	9	9	9	9	9	9	9	1	72	-	170
25		Зажим спиральный прессуемый																
		2А6АП-500-3 для 1 провода	2	-	-	-	-	-	6	3	-	6	3	-	2	36	-	29
		ПА-500	2	3	3	-	3	3	6	3	3	6	3	3	2	36	-	38
		2А6АП-640-1 для 1 провода	2	-	-	-	-	-	6	3	-	6	3	-	2	36	-	58
		ПА-640	2	3	3	-	3	3	6	3	3	6	3	3	2	36	-	76
		2А6АП-500-3 для 2 проводов	2	-	-	-	-	-	6	3	-	6	3	-	2	36	-	58
		ПА-500	2	3	3	-	3	3	6	3	3	6	3	3	2	36	-	76
		2А6А-500-4 для 2 проводов	2	-	-	-	-	-	6	3	-	6	3	-	2	36	-	58
		АС-500	2	3	3	-	3	3	6	3	3	6	3	3	2	36	-	76
		2А6А-300-3 для 2 проводов	2	-	-	-	-	-	6	3	-	6	3	-	2	36	-	58
27		Зажим ответвительный прессуемый																
		ОПП-500-1 для 1 провода ПА-500	5	9	9	8	9	9	12	12	9	11	12	9	5	-	9	6 134
		ОПП-640-1 для 1 провода ПА-640	5	9	9	8	9	9	12	12	9	11	12	9	5	-	9	6 134
		ОПП-500-1 для 2 проводов ПА-500	10	18	18	16	18	18	24	24	18	22	24	18	10	-	18	12 268
		ОА-400-1 для 2 проводов АС-500	10	18	18	16	18	18	24	24	18	22	24	18	10	-	18	12 268
		ОА-300-1 для 2 проводов АС-300	10	18	18	16	18	18	24	24	18	22	24	18	10	-	18	12 268
		Зажим пепельный перегородки																
28		для переходов с проводами ВЛ на проводы ПС	-	3	3	-	3	3	-	-	3	-	-	3	-	-	18	

407-03-491.88-ЭП2

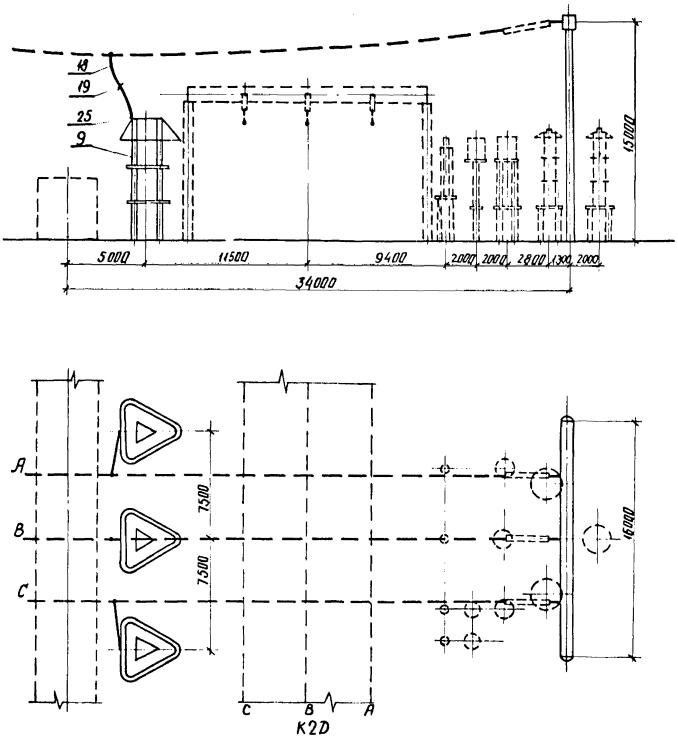
ОРУ 330кВ на унифицированных  
пневматических и железнодорожных конструкциях

Наимен. Роменский 55-2 21.03  
Изм. № 1 21.03  
ГУП Фоним 21.03  
Рук. кр. Карпов 21.03  
Инженер Хеустебер СКБ 21.03  
Спецификация обрудования и комплектующих к линии 110 кВ  
Энергосистемы проекта 110 кВ Западно-Сибирской Ленинградской  
области

Формат: А2

## *Спецификация оборудования и материалов*

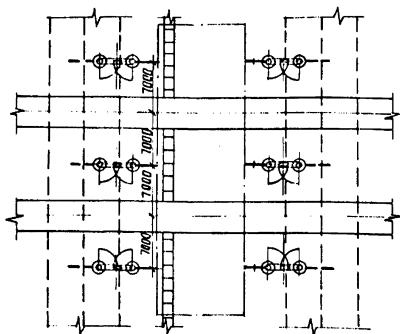
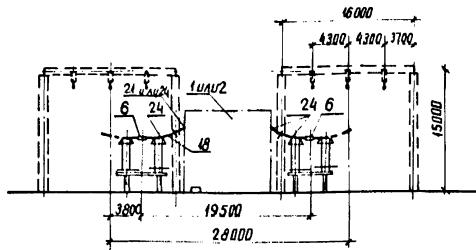
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кат	Масса г/д.кг	Приме- чание
9	407-03-491 88-ЭЛ5-18	Разрядник вентильный комбинированный с ре- гулятором срабаты- вания РР-Ш	3	3700	
18		Правод алюминиевый полый			
	ПА-500 при одном пробо- дке в фазе		7.5		м
	ПА-500 при двух пробо- дках в фазе		15	1.33	м
	Правод сталь алюминиевые белый ГОСТ 839-80 при двух пробоходах в фазе		15	1.54	м
	АС-500/27		15	1.26	м
	АС-400/22		15	1.13	м
	АСу-300/39				
19		Распорки дистанционная РФ-5-400 для 2пробоходов 300		1.9	
	РФ-3-400 для 2пробоходов АС-500		3	1.8	
	РФ-2-400 для 2пробоходов				
	АС-400 и АСу-300				
25		Зажим аппаратный прессуемый 2Н6Н-500-3 для одногод пробоход ПА-500	3	7.01	
	ЛБАП-640-1 для одногод пробоход ПА-640		3	7.3	
	2А6АП 500-3 для двух пробоходов ПА-500		3	7.01	
	2А6А-500-3 для двух про- боходов АС-500 или АС-400		3	4.72	
	2А6А-300-3 для двух пробоходов АСу-300		3	4.28	



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

		407-03-491.88-ЭП2	
ОРУ 330кВ на унифицированных металлических исследовательских конструкциях			
Нач. отп.	Ломенскому	21.03.16	Страница
И. Капитан	Ломенкосову	09.03.16	Лист
ГИП	Фомин	09.03.16	Листоб
Рук. отп.	Карпов	04.03.16	
Антикорр.	Ломенкосову	04.03.16	
Узел установки разрядника		РПЛ	15
РВМК-330 ПУ на ВЛ		ЭНЕРГОПРОЕКТПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

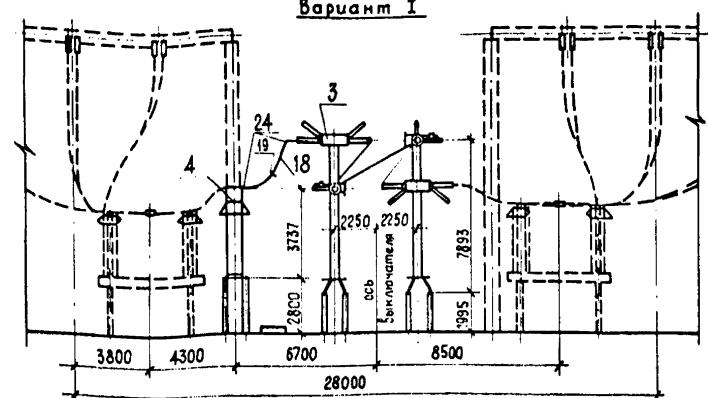
### Спецификация оборудования и материалов



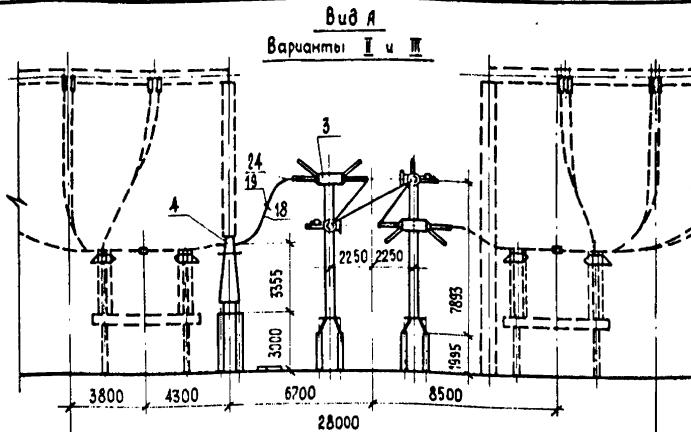
1. См. Вместе с листами ЭП2-17, 19, 21.  
2. Оборудование и ошиновка изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол при тру	Масса ед, кг	Примечание	Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол при тру	Масса ед, кг	Примечание
1		Узел выключателя с одинарным комплектом трансформаторов тока				21		Зажим аппаратный прессуемый			
	407-03-491.88-ЭП2-17	ВВДМ-330Б	1	1			АЧАП-500-1А для одногодного провода ПА-500				1.62
	-ЭП2-19	ВНВ-330Б					АЧАП-640-1 для одногодного провода ПА-640				4.17
	-ЭП2-21	ВВ-330Б					2А4АП-500-1 для обувь				
2		Узел выключателя с двумя комплектами трансформаторов тока					проводов ПА-500	3	-	8.454	
	-ЭП2-17	ВВДМ-330Б	1	1			2А4А-500-4 для обувь				
	-ЭП2-19	ВНВ-330Б					проводов ЛС-500 или АС-400				4.26
	-ЭП2-21	ВВ-330Б					2А4А-300-4 для обувь				3.13
6	-ЭП5-14	Разъединитель однополюсный с обувью комплектами заземляющих ножей с приводами ПД-541 и ПРН-1 РДЗ-2-330/3150У1	6	6		24		Зажим аппаратный прессуемый			
18	ТУ 16-505.397-72	Провод алюминиевый полый ПН-■ при одном проводе в фазе ПА-500 при обувь проводах в фазе	25	25			АЧАП-500-1А для одногодного провода ПА-500				1.62
		ПА-500/25	50	50	1.33		АЧАП-640-1 для одногодного провода ПА-640				4.17
		ПА-400/22					2А4АП-500-4 для обувь				
		ПА-300/39					проводов ПА-500	9	12	7.00	
		ПА-300/27					2А4А-500-4 для обувь				
		ПА-400/22					проводов АС-500 или АС-400				
		ПА-300/15					2А4А-300-4 для обувь				4.72
		ПА-300/13					проводов АС-300				3.88
19		Распорка дистанционная РГ-5-400 для 2 проводов ПА-500 РГ-3-400 для 2 проводов ПС-500 РГ-2-400 для 2 проводов АС-400 или АС-300	3	3	1.9						
					1.8						
					1.8						

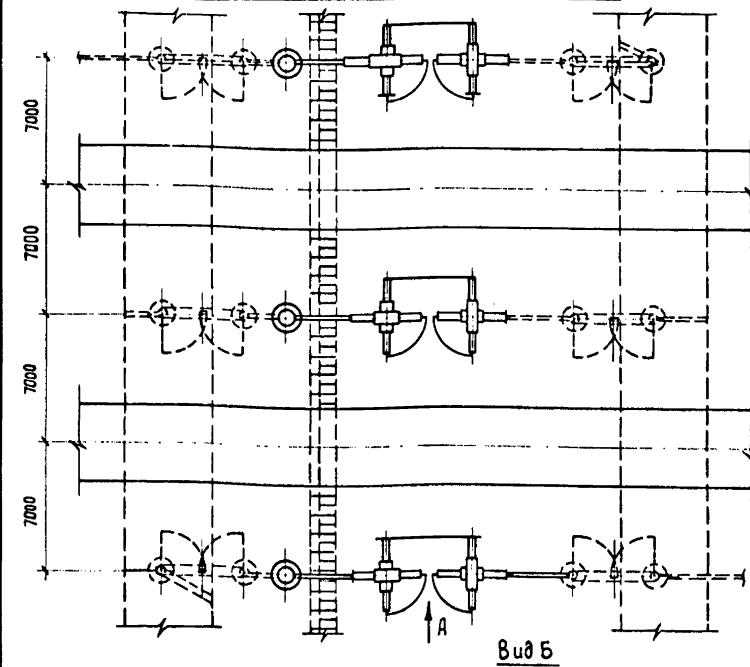
Наим. поз	Роменский	2.0	2.0	407-03-491.88 - ЭП2
И констр	Ломоносова	2.0	2.0	оруж 330кВ на унифицированных металлических и железнобетонных конструкциях
ГЦП	Финин	2.0	2.0	Станд. Лист. Листов
Рук-гр	Кирлов	2.0	2.0	РП 16
Инженер	Ломоносова	2.0	2.0	Перемычка с выключателем ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
				Северо-западное отделение Ленинград



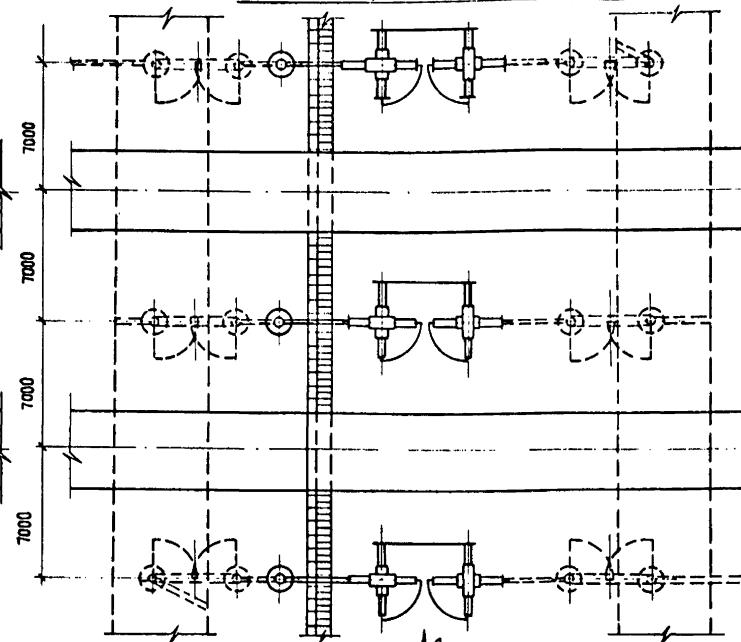
Вариант I  
Узел выключателя ВВДМ - 330Б с одним комплектом трансформаторов тока ТФРМ - 330Б - 81



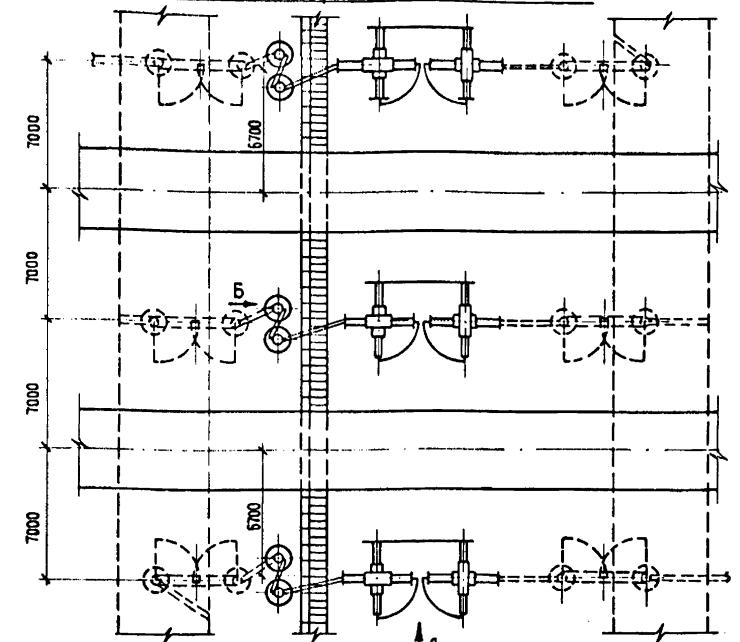
Вариант III  
Узел выключателя ВВДМ-330Б с обумя комплектами  
трансформаторов тока ТРУМ-330А-Ч



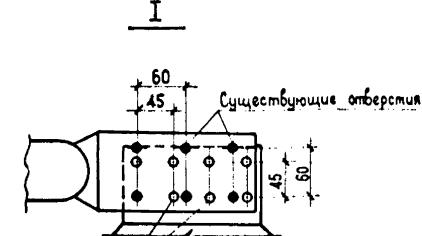
### Для одного провода ПА



### Для обука пробоотбор ПА



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



Пересверленные  
отверстия φ 1  
(см. указание 4)

				407-03-491.88-ЭП 2
Нач. ОКП	Роменский	10336	ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Н. Контр.	Ломаносова	10336	Стадия	Листам
ГИП	Фомин	10336	RН	17
Рук. ер.	Карлов	10336		
Инженер	Ломаносова	10336	Узел выключателя ВВ ДМ-330Б - 50/3150 кА с трансформаторами тока ТФРМ-330Б-У1 и ТФУМ-330 А-У1	
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград	

407-03-491.88-ЭП 2

ОРУ 330 кВ на унифицированных  
аллических и железобетонных конструкциях

Ставка	Лист	Листов
РП	17	

Выключателя ВВ ДМ-330Б с трансформаторами тока  
- 330-и и ТФМ-330 А - 47

ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
г. Санкт-Петербург

Формат А2

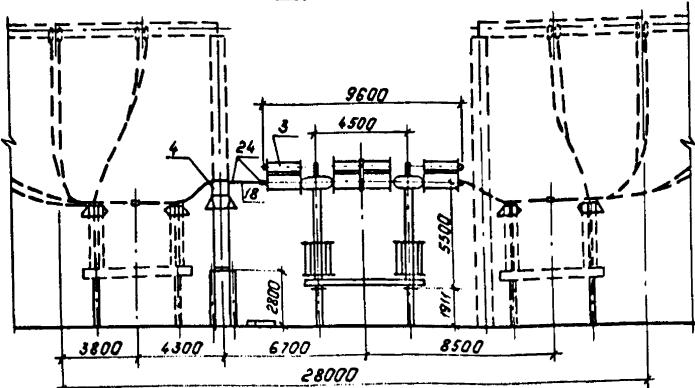
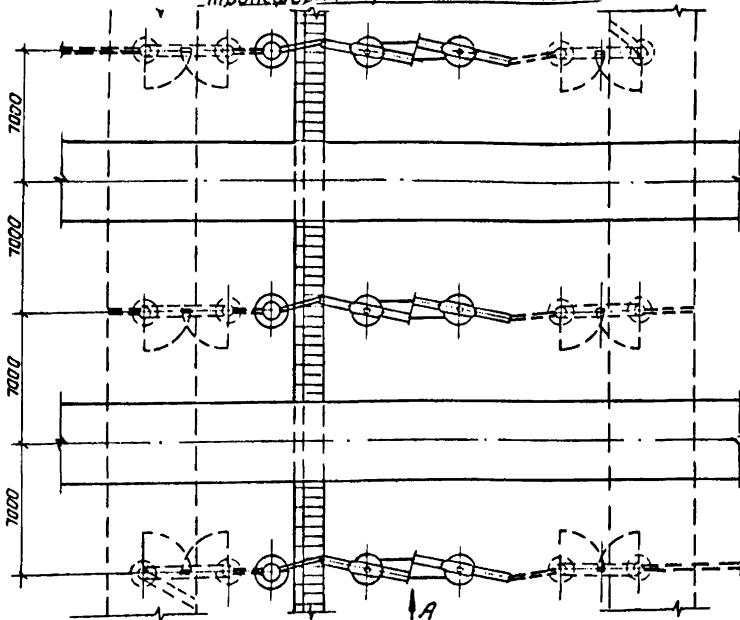
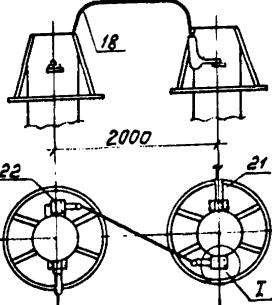
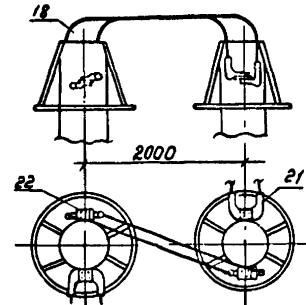
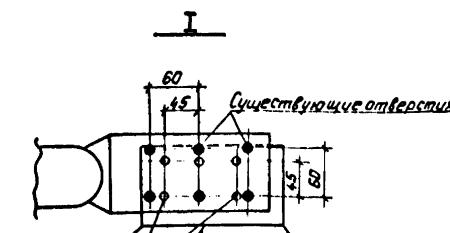
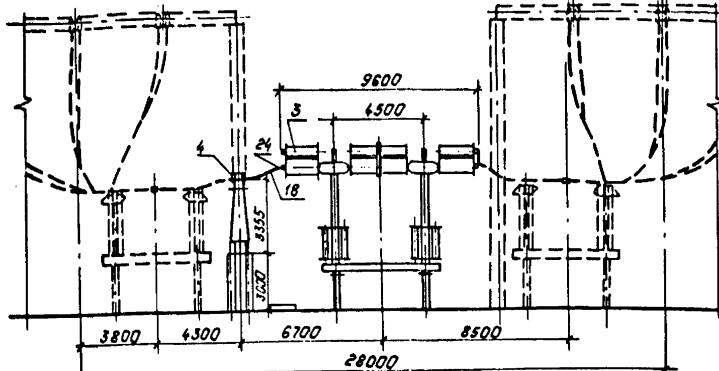
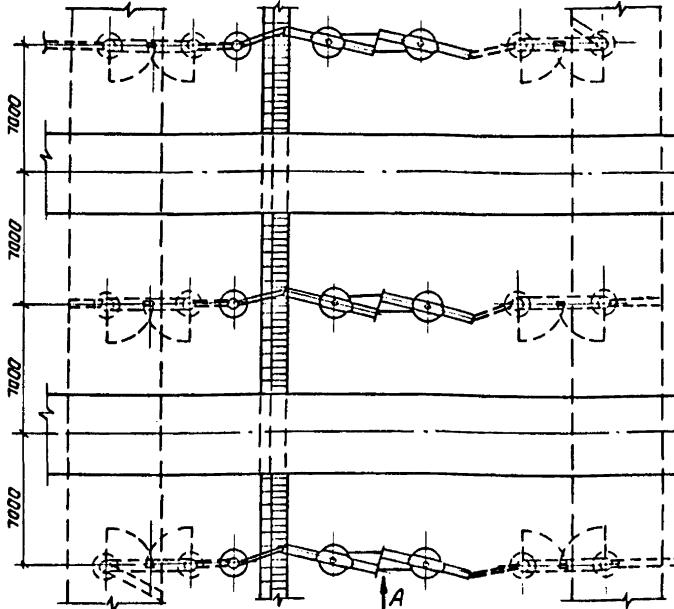
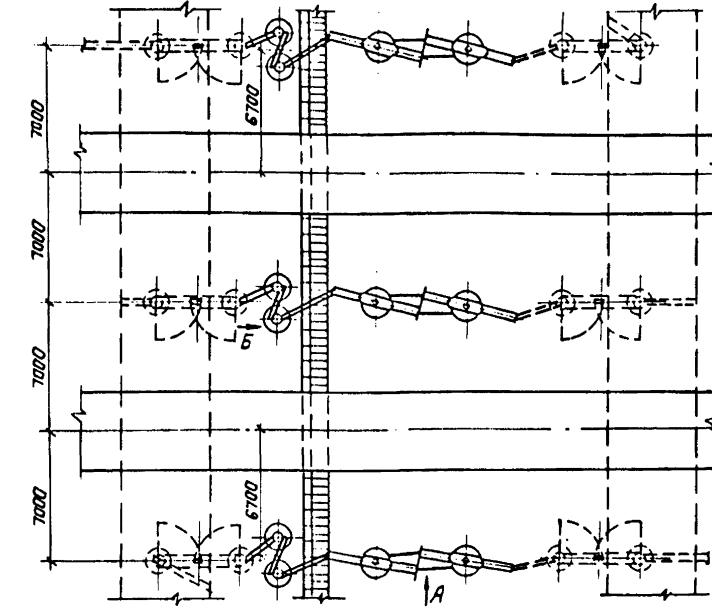
Марка поз	Обозначение	Наименование	Количество						Масса ед. кг.	Примечание
			Вар I нагр. на узел	Вар II нагр. на узел	Вар III нагр. на узел	Вар IV нагр. на узел	Вар V нагр. на узел			
3	407-03-491.88-ЭП5-1,23	Выключатель воздушный с распределителем шкафом								
		ВВД М-330Б-50/3150У1	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	34850	
4	407-03-491.88-ЭП5-11	Трансформатор тока								
		ТФРМ-330Б-У1	3	<input type="checkbox"/>	—	—	—	—	3050	
	407-03-491.88-ЭП5-12,13	ТФУМ-330А-У1	—	—	3	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	2050	
18	ТУ 16-505.397-72	Пробод для миниатюрных полюсов ПА-□ при отключении пробоем								
		в фазе	15	<input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>		
		при 500 при двух артификах								
		в фазе	30	<input type="checkbox"/>	30	<input type="checkbox"/>	40	<input type="checkbox"/>	1.33	
		Пробод для специальных полюсов								
		ГОСТ 839-80 при двух про- бодах в фазе								
		AC-500/27	30	<input type="checkbox"/>	30	<input type="checkbox"/>	40	<input type="checkbox"/>	1.54	
		AC-400/22	30	<input type="checkbox"/>	30	<input type="checkbox"/>	40	<input type="checkbox"/>	1.26	
	ТУ 16-705.176-80	ACу-300/39	30	<input type="checkbox"/>	30	<input type="checkbox"/>	40	<input type="checkbox"/>	1.43	
19		Распорка дистанционная								
		РГ-5-400								
		для двух пробоедов ПА 500	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	1.9	
		РГ-3-400 для двух пробоедов								
		AC-500	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	1.8	
		РГ-2-400 для двух пробоедов								
		AC-400 или ACу-300	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	1.8	
21		Зажим аппаратный прессуемый								
		АЧАП-500-1A для одного								
		пробоеда ПА-500	—	—	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	1.62	
		АЧАП-640-1 для одного								
		пробоеда ПА-640	—	—	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4.17	
		2АЧАП-500-1 для двух								
		пробоедов ПА-500	—	—	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	8.454	
		2АЧАП-500-4 для двух								
		пробоедов AC-500 или AC-400	—	—	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4.26	
		2АЧАП-300-4 для двух								
		пробоедов ACу-300	—	—	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3.13	

Марки, под	Обозначение	Наименование	Количество			Масса, кг	Примечание
			Вир. I	Вир. II	Вир. III		
22	Зажим аппаратный прессуемый						
	2A6AP-500-3 для одного провода ПА-500		-	-	-	3	7.01
	А6АР-640-1 для одного провода ПА-640		-	-	-	6	7.3
	2A6AP-500-3 для двух проводов ПН-500		-	-	-	6	7.01
	2A4A-500-3 для двух проводов ПС-500 или ПС-400		-	-	-	6	3.4
	2A4A-300-3 для двух проводов АСУ-300		-	-	-	6	2.9
24	Зажим аппаратный прессуемый						
	А4АП-500-1 для одного провода ПА-500		6	6	6		1.62
	А4АП-640-1 для одного провода ПА-640		6	6	6		4.17
	2A6AP-500-4 для двух проводов ПА-500		6	6	6		7.0
	2A6A-500-4 для двух проводов ПС-500 или ПС-400		6	6	6		4.72
	2A6A-300-4 для двух проводов АСУ-300		6	6	6		3.88

407-03-491.88-ЭП2

ПДРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		Стандарт	Листов
Изображок	Романский	21.03.21	
Н.контрол	Логотипы	21.03.21	
ГИП	Формат	21.03.21	
рук.ер.	Карлоб	21.03.21	
Инженер	Логотипы	21.03.21	

Листок 2

Вид А  
вариант IВариант I  
Узел выключателя ВНВ-330Б с одним комплектом трансформаторов тока ТФУН-330Б-У1Вид Б  
для одного проводникадля двух проводниковПересверленные  
отверстия Ø 14  
(сн.указание 4)Вид А  
варианты II и IIIВариант II  
Узел выключателя ВНВ-330Б с одним комплектом трансформаторов тока ТФУН-330А-У1Вариант III  
Узел выключателя ВНВ-330Б с двумя комплектами трансформаторов тока ТФУН-330А-У1

- См. вместе с листом ЭП2-22
- Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
- На чертеже условно изображено ошиновка двумя проводами в фазе
- При несоответствии размеров отверстий в контактных выводах трансформатора тока ТФУН-330А и применяемых оппортуных зажимах в последних произвести пересверловку по чертежу I.

407-03-491.88-ЭП2

ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Нач. ОКН	Роменский Ломоносово	Город Ромны	Станд. лист листов
Н.Контр. ГЧП Рук. гр. Инженер	2000 2000 1500 1500	2000 2000 1500 1500	19
Ромен корпав Ломоносово	2000 2000 1500 1500	2000 2000 1500 1500	

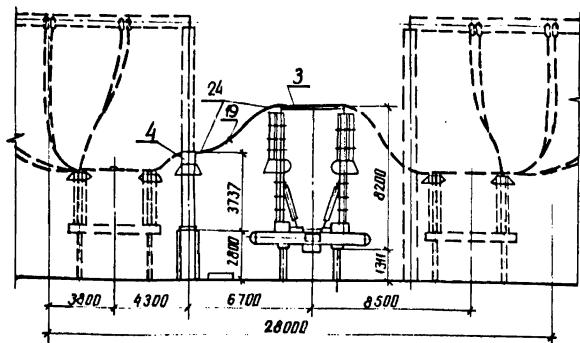
Узел выключателя ВНВ-330Б  
с трансформаторами тока ТФУН-330А-У1  
Энергосеть ПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Делинергосеть  
Копировал: Голуб

формат: А2

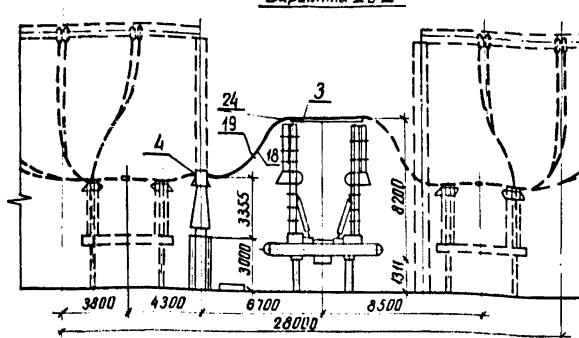
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество			Масса ед.кг	Примечание
			Вар I номер заявки на изыск. запрос	Вар II номер заявки на изыск. запрос	Вар III номер заявки на изыск. запрос		
3	407-03-491.88-ЭП5-8,9	Выключатель воздушный с распределительным шкафом					
		ВНВ-330Б	3	3	3	28400	
4	407-03-491.88-ЭП5-11	Трансформатор тока					
		ТФРМ-330Б-У1	3	—	—	3050	
	407-03-491.88-ЭП5-12,13	ТФУМ-330Б-У1	—	3	6	2050	
18	ТУ 16-505.397-72	Пробод алюминиевой полосы ПР-□ при одином пробое					
		6 фазе	15	15	20		
		ПА-500 при обрыве пробоин	30	30	40	1.33	
		6 фазе					
		Пробод стеклопакетов ГОСТ 839-80 при обрывах пробоин 6 фазе					
		АС-500/27	30	30	40	1.54	
		АС-400/22	30	30	40	1.26	
	ТУ 16-705.176-80	АСу-300/39	30	30	40	1.13	
19		Распорки дистанционные РГ-5-400 ГОСТ 9081-72					
		для обрыва пробоин ПА-500	3	3	3	1.9	
		РГ-3-400 для обрыва пробоин					
		АС-500	3	3	3	1.8	
		РГ-2-400 для обрыва пробоин					
		АС-400 или АСу-300	3	3	3	1.8	
21		Зажим аппаратный прессуемый					
		АЧАП-500-1А для одного пробода ПА-500	3	3	1.62		
		АЧАП-640-1 для одного пробода ПА-640	3	3	4.17		
		2АЧАП-500-1 для обрыва пробоин ПА-500	3	3	8.454		
		2АЧАП-500-4 для обрыва пробоин ПА-500 или АС-400	3	3	4.26		
		2АЧАП-300-4 для обрыва пробоин АСу-300	3	3	3.13		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество			Масса ед.кг	Примечание
			Вар I номер заявки на изыск. запрос	Вар II номер заявки на изыск. запрос	Вар III номер заявки на изыск. запрос		
22		Зажим аппаратный прессуемый					
		2АБАП-500-3 для одного пробода ПА-500	—	—	—	3	7.01
		АБАП-640-1 для одного пробода ПА-640	—	—	—	6	7.3
		2АБАП-500-3 для обрыва пробоин ПА-500	—	—	—	6	7.01
		2А4А-300-3 для обрыва пробоин АС-300	—	—	—	6	3.4
		2А4А-300-3 для обрыва пробоин АСу-300	—	—	—	6	2.9
24		Зажим аппаратный прессуемый					
		АЧАП-500-1А для одного пробода ПА-500	6	6	6	1.62	
		АЧАП-640-1 для одного пробода ПА-640	6	6	6	4.17	
		2АБАП-500-4 для обрыва пробоин прободов ПА-500	6	6	6	7.0	
		2А6А-500-4 для обрыва пробоин прободов АС-500	6	6	6	4.72	
		2А6А-500-3 для обрыва пробоин прободов АСу-300	6	6	6	3.88	

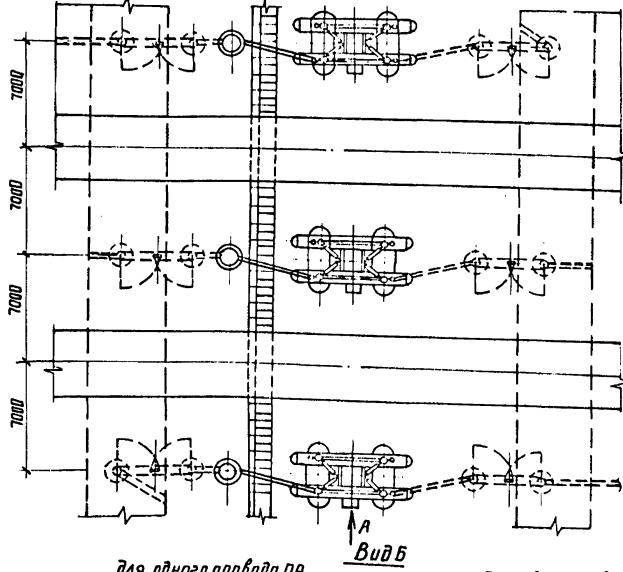
			407-03-491.88-ЭП2
Оригинал к ведомости на унифицированных металлических и железнобетонных конструкциях			
Исполнитель: Роменский	Год: 1977	Составил: Листов	Степень: Листов
Исполнитель: Логиновский	Год: 1977	Составил: Листов	Степень: Листов
ГИП: Фомин	Год: 1977	Составил: Листов	Степень: Листов
Рук.ер: Карпов	Год: 1977	Составил: Листов	Степень: Листов
Исполнитель: Домонюк	Год: 1977	Составил: Листов	Степень: Листов
Спецификация оборудования ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
и материалов к листу ЭП2-19 Старт Западное направление			



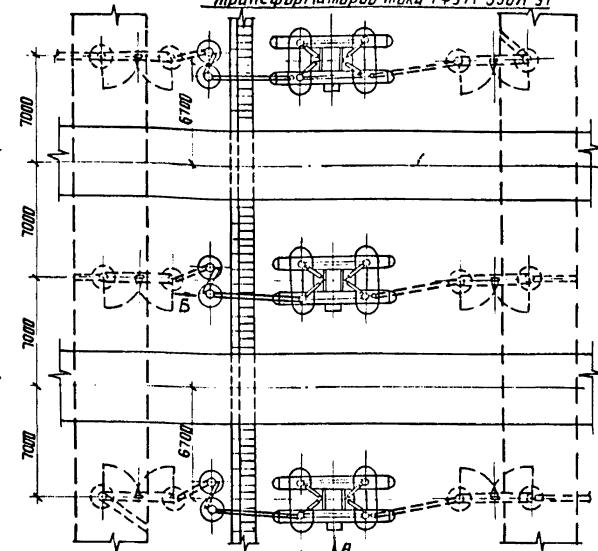
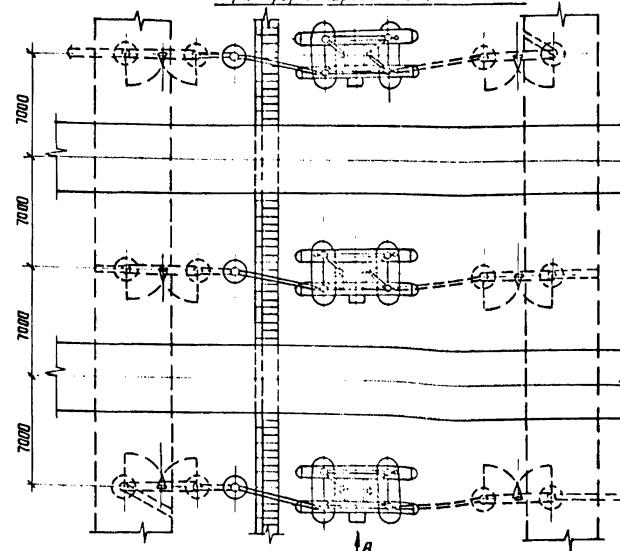
Узел выключателя ВВ-330Б с одним комплектом трансформаторов типа ТФРМ-330Б-У1



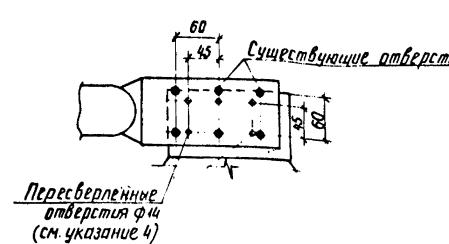
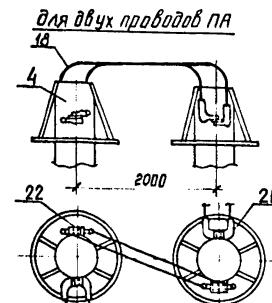
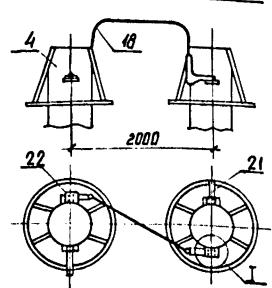
Узел выключателя ВВ-330Б с одним комплектом трансформаторов тока ГТФУМ-330А-У1



для одного провода ПА



- См. вида с листом ЭП2-20.
- Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
- На чертеже условно изображена ошиновка двумя проводами в фазе.
- При несрабатывании размыкатель отверстий в контактных выйдах трансформатора торкает ФЧМ-330 и при приемлемых опротивных зажимах в последних произвести пересверлобку по углу I.



			407-03-491.88-ЭП2
Нач. ОКП	Романченко	Е-55	ОРУ 3305КВ на унифицированных
Н. конструктор	Ломакинская	Б-55	металлических и жгутовидных конструкций
ГИП	Фомин	Б-55	Страница Лист
РУК-гр.	Карпов	Б-55	Листов
Инженер	Ломакинская	Б-55	RП 21
			Узел Выключателя 88-3305-
			315/2000УС с трансформатором/мощ-
			той/датчик 3305 ЧИУФЧМ-3305Ч

407-03-491.88-372

**ОРУ ЗЗИКВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ  
ПЛАСТИЧЕСКИХ И ИССЛЕДОВАНИЯХ КРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ**

ДОЛЛИЧЕСКИХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ		Справочник	Листов
РП	21		
Быстроизменяется	88-3305-01 бумажные транспортные пакеты ГРН ТУ 0205-000-0001-94	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград	

## Апдат 2

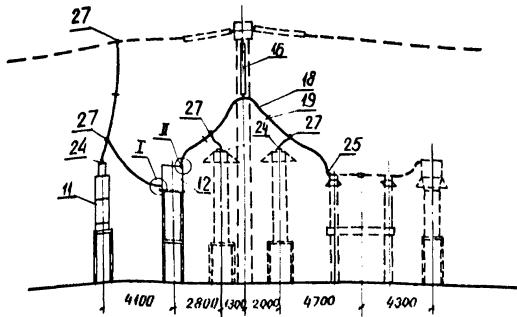
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество						Масса с/кг	Примечание
			Вор I нож узел	Вор II нож узел	Вор III нож узел	нож узел	нож узел	нож узел		
3	407-03-491.88-ЭП5-5.6	Выключатель воздушный с распределительным шкафом								
		88-330Б-31.5/2000У1	3	3	3	28350				
4	407-03-491.88-ЭП5-11	Трансформатор тока								
		ТФРМ-330Б-Ч1	3	-	-	-	-	-	3050	
	407-03-491.88-ЭП5-12,13	ТФУМ-330А-Ч1	-	-	3	6	2050			
18	ТУ 16-505.397-72	Пробод алюминиевый полый ПА- при одном проводе								
		в фазе	15	15	20					
		ПА-500 при двух проводах	30	30	40	1,33				
		Пробод стеклоалюминиевый ГОСТ 839-80 при двух проводах в фазе								
		AC-500/27	30	30	40	1,54				
		AC-400/22	30	30	40	1,26				
	ТУ 16-705.176-80	ACу-300/39	30	30	40	1,13				
19		Распорка дистанционная РГ-5-400 ГОСТ 9681-72								
		для двух проводов ПА-500	3	3	3	1,9				
		РГ-3-400 для двух проводов								
		AC-500	3	3	3	1,8				
		РГ-2-400 для двух проводов								
		AC-400 или ACу-300	3	3	3	1,8				
21		Зажим опороточный прессуемый								
		А4АП-500-1А для одного								
		проводов ПА-500	3	3	3	1,62				
		А4АП-640-1 для одного								
		проводов ПА-640	3	3	3	4,17				
		2А4АП-500-1 для двух								
		проводов ПА-500	3	3	3	8,454				
		2А4А-500-4 для двух								
		проводов АС-500 или АС-400	3	3	3	4,26				
		2А4А-300-4 для двух								
		проводов АСу-300	3	3	3	3,13				

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество						Масса с/кг	Примечание
			Вор I нож узел	Вор II нож узел	Вор III нож узел	нож узел	нож узел	нож узел		
22		Зажим опороточный прессуемый								
		2А6АП-500-3 для одного							3	7,01
		провод ПА-500	-	-	-	-	-	-		
		А6АП-640-1 для одного								
		провод ПА-640	-	-	-	-	-	-	6	7,3
		2А6АП-500-3 для двух								
		проводов ПА-500	-	-	-	-	-	-	6	7,01
		2А4А-500-3 для двух								
		проводов ПА-500	-	-	-	-	-	-	6	3,4
		2А4А-300 для двух								
		проводов ПАу-300	-	-	-	-	-	-	6	2,9
24		Зажим опороточный прессуемый								
		А4АП-500-1А для одного								
		провод ПА-500	6	6	6				6	16,2
		А4АП-640-1 для одного								
		провод ПА-640	6	6	6				6	4,17
		2А6АП-500-4 для двух								
		проводов ПА-500	6	6	6				6	7,0
		2А6А-500-4 для двух								
		проводов АС-500 или АС-400	6	6	6				6	4,72
		2А6А-500-3 для двух								
		проводов ПАу-300	6	6	6				6	3,88

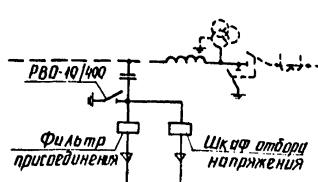
			407-03-491.88-ЭП2
ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Исполн. 1 Рогачевский	21.09.88	Стандарт	Лист 1
Исполн. 2 Запорожский	21.09.88	Лист	Листов
Гип. 1 Гомель	21.09.88		
Рук. 1 Королев	21.09.88		
Инженер 1 Запорожский	21.09.88	Спецификация оборудования	Энергосетьпроект
		и материалов	Северо-Западное отделение
		к листу ЭП2-21	Ленинград

для ОРУ по схемам N 330-17, 16, 17

BuðA

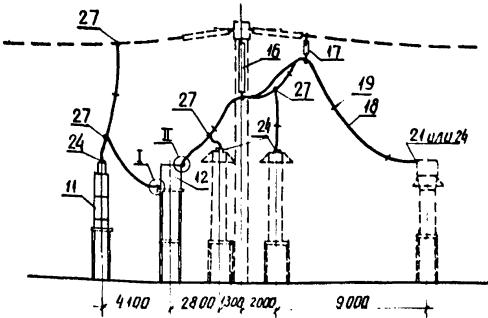


### Поясняющая схема

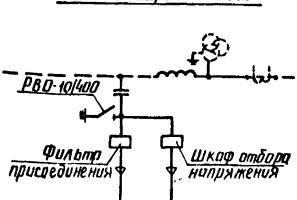


δ. Для ОРЧ по схеме № 330-15

Budapest



### Поясняющая схема



- См. блоке с листом ЭП2-24.
- Шинники и опоры обвязки изображены пунктиром, не входят в объем данного листа.
- При асинхронном ОРУ приборам 2ПА-500 присоединение ТН выполняется одним проводом.
- При несамовтесивии разметки отверстий в контактных выводах ВЧ заградителя ВЗ-2000-0.591 и применяемых аппаратахных зажимах в последних приведены пересадки по узлам I и II.
- На данном чертеже показана ВЧ обработка трех фаз ВЛ заградителями типа ВЗ-2000 (по одному на каждую фазу).

Узел аппаратов 84 связи.  
Вариант I.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. взр за шт	Вес шт	Масса шт	Примечание
11		Конденсатор связи				
	407-03-491.88 375-2022	СЧ4-16/13+СЧ1-16/13	3	3	1740	
	2426	СЧ4-11/13+СЧ1-11/13				
		СЧ1-11/13	3	3	470	
12		Затруднитель высокочастотный				
	375-29	столбчатый В3-2000-0,541	3	3	645	
	375-30	В3-2000-1,041	3	3	1000	
16		Гирлянда поддерживаемая				
		одноцепная 23х ПС 10-4				
	375-44	218 2 проводов ПА-500	3	3	106,5	
	375-40,42	218 1 провода ПА- _____	3	3		
	375-39	218 2 проводов АС- _____	3	3		
17		Гирлянда поддерживаемая				
		одноцепная 2х ПС 10-4				
	375-45	218 2 проводов ПА-500	-	3	43,83	
	375-44	218 1 провода ПА- _____	-	3		
	375-43	218 2 проводов АС- _____	-	3		
18	7416-505.397-72	Провод алюминиевый				
		ПА- _____ при 1200кг в бухте	90	120		
		ПА-500 при 2 проводах в бухте	180	240	1,39	
		Провод алюминиевый				
		ГОСТ 839-40				
		при 2 проводах в бухте				
	AC-500/27	180 210 1,51				
	AC-400/22	180 210 1,26				
	7416-105.175-80	AC-300/39	180	210	1,13	
19		Распорка дистанционная				
	01-5-400-218 2 проводы ПА-500	9	12	1,9		
	01-5-400-218 2 проводы АС-500	9	12	1,0		
	01-2-400-218 2 проводов					
	AC-400 или АС-300	9	12	1,0		
21		Зажим опорный				
		прессуемый АУАП-500-1A	-	3		
		218 односторонний провод ПА-500	-	-	1,62	
		АУАП-640-1018 односторонний	-	3		
		вода ПА-640	-	-	4,17	
		244АП-500-1018 2 проводы	-	3		
		воды ПА-500	-	-	8,454	
		24АА-500-1018 2 проводы	-	3		
		воды АС-500 или АС-400	-	-	4,26	
		24АА-300-1018 2 проводы	-	3		
		воды АС-300	-	-	3,13	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. взр за шт	Вес шт	Масса шт	Примечание
24		Зажим опорный				
		прессуемый АУАП-500-1A	6	6		
		218 односторонний провод ПА-500	6	9	1,62	
		АУАП-640-1018 односторонний	6	6		
		провод ПА-640	6	9	4,17	
		246АП-500-218 2 проводы	6	6		
		проводов ПА-500	6	9	7,0	
		246А-300-4-1018 2 проводы	6	6		
		проводов АС-300	6	9	3,88	
25		Зажим опорный				
		прессуемый 246АП-500-3				
		218 односторонний провод ПА-500	3	-	7,01	
		АУАП-640-1018 односторонний				
		провод ПА-640	3	-	7,3	
		246АП-500-3 218 2 проводы	3	-	7,01	
		проводов	3	-	7,01	
		246А-500-3 218 2 проводы	3	-	4,72	
		проводов АС-500 или АС-400	3	-	4,72	
		246А-300-3 218 2 проводы	3	-	4,28	
26		Зажим опорный				
		прессуемый АУАП-500-1A	6	6	1,62	
		218 провода ПА-500	12	12	1,62	
		АУАП-640-1018 провода ПА-640	6	6	4,17	
		АУА-400 односторонний АС-500	12	12	0,78	
		АУА-300-5 односторонний				
		AC-400 или АС-300	12	12	0,64	
27		Зажим опорный				
		прессуемый				
		ДАП-500-1018 2 проводы	9	9	5,31	
		ДАП-640-1018 1 провод ПА-640	9	9	11,45	
		ДАП-500-1018 2 проводы ПА-500	15	15	5,31	
		ДА-400-1018 2 проводы				
		AC-500 или АС-400	18	18	1,3	
		ДА-300-1018 2 проводы	18	18	1,0	

407-03-491.88372

ОРУ ЗЗ0кВ на унифицированных металлических и жесткостекловидных компонентах

БЗ-Х1 Раменки	БЗ-Х1	21.01.01
БЗ-Х1 Помехофильтры	БЗ-Х1	21.01.01
БЗ-Х1 Домик	БЗ-Х1	21.01.01
БЗ-Х1 Короб	БЗ-Х1	21.01.01
БЗ-Х1 Компакт	БЗ-Х1	21.01.01

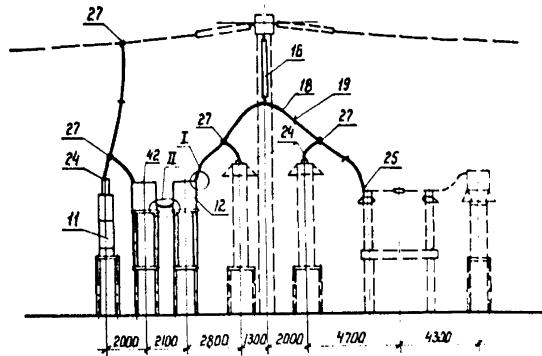
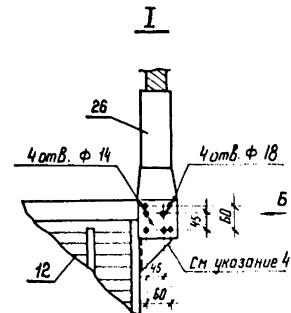
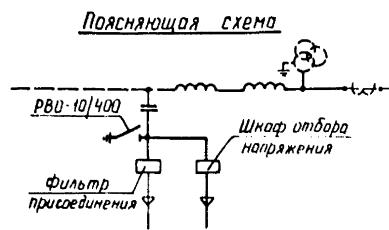
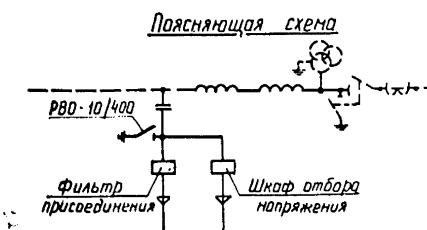
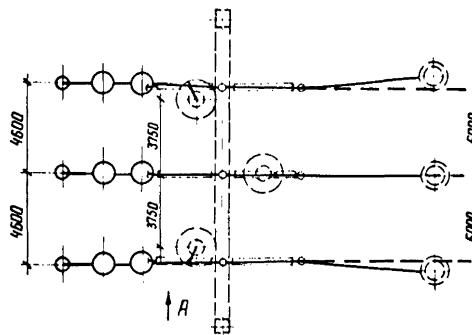
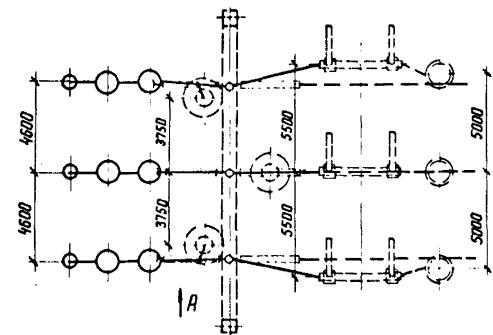
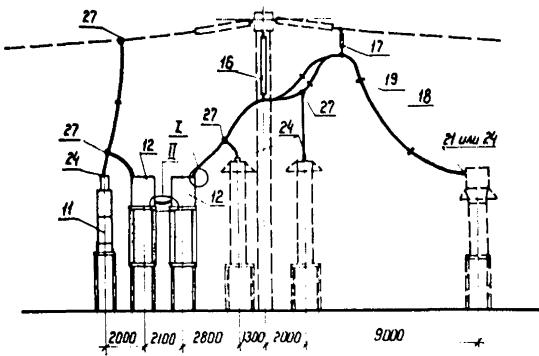
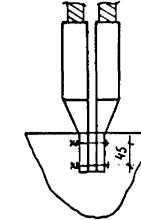
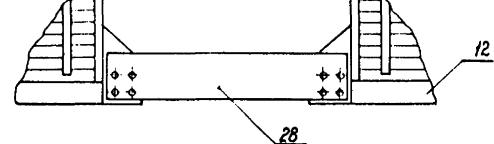
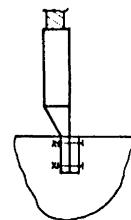
Стандарт: Исполнение: РНТ 24

Спецификация обработки: Энергосберегающий проект и материалы в листу 372-2 Согласовано: Генеральный директор

Копировали: Генеральный директор

документ 12

## Альбом 2

а. Для ОРУ по схемам №№ 330-1, 7, 16, 17вид Аб. Для ОРУ по схеме № 330-15вид Авид Бдля двух проводовдля одного провода

1. См. Втссте с листом ЭП2-26.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. При ошиновке ОРУ проводом 2Л4-500 присоединение ТН выполняется одним проводом.
4. При несоответствии разметки отверстий в контактных выводах ВЧ заградите-ля ВЗ-2000 0,5-0,5 и применяемых аппаратурных зажимах в последних произведите пе-ресверловку по узлу I.
5. На данном чертеже показана ВЧ обработка каждого из фаз ВЛ двумя заградите-лями типа ВЗ-2000, включенными последовательно.

407-03-491.88 ЭП2			
Инв. №	Ремонтский	27.03.88	Металлических и железобетонных конструкциях
Н. концп	Лоточного	ж/б	Стандарт
ГНП	Фомин	ХХ	Лист
Руч. гр.	Карпов	ЧЧ	листов
Техник	Кондрат	27.03.88	РП 25
			Узел аппаратов ВЧ связи.
			Энергосетьпроект
			Санкт-Петербургское отделение
			Ленинград
			формат А2

Копир. Нет

формат А2

## Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ном. взор 1а	Ном. взор 1б	Масса	Примечание
11		Конденсатор связи				
	407-03-491.88 - ЭП5-20,22	СМВ-166/V3 + СМП-166/V3	3	3	1740	
	- ЭП5-24,26	СМВ-110/V3 + СМ-110/V3 +				
		СМП-110/V3	3	3	470	
12		Заградитель высокочастотный В3-2000-0,5у1	6	6	645	
	- ЭП5-29	В3-2000-1,0у1	6	6	1000	
16		Гирлянда поддерживаемая однокапельная 2×ПС70-Д				
	- ЭП5-41	для 2 проводов ПА-500	3	3	1065	
	- ЭП5-4042	для 1 проводов ПА- [ ]	3	3	[ ]	
	- ЭП5-39	для 2 проводов АС- [ ]	3	3	[ ]	
17		Гирлянда поддерживаемая однокапельная 2×ПС70-Д				
	- ЭП5-45	для 2 проводов ПА-500	—	3	43,63	
	- ЭП5-44	для 1 проводов ПА- [ ]	—	3	[ ]	
	- ЭП5-43	для 2 проводов АС- [ ]	—	3	[ ]	
18	ТУ 16-505.397-72	Провод алюминиевый полюс				
	ПА- [ ] при 1 проводе в фазе	95	120	[ ]		
	ПА-500 при 2 проводах в фазе	190	240	1,33		
	Провод стеклополиэтиленовый ГОСТ 839-80					
	при 2 проводах в фазе					
	АС-500/21	190	240	1,54		
	АС-400/22	190	240	1,26		
	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 алюминиевый прессуемый АЧАП-500-1А				
	для одного провода ПА-500	—	3	1,62	при ТРФМ-330	
	АЧАП-640-1 для одного про-				при ТРУМ-330	
	вода ПА-640	—	3	4,17	при ТРУМ-330	
	2АЧАП-500-1 для двух про-				при ТРУМ-330	
	водов ПА-500	—	3	8,454	при ТРУМ-330	
	2АЧАП-500-4 для двух про-				при ТРУМ-330	
	водов АС-500 или АС-400	—	3	4,26	при ТРФМ-330	
	2АЧАП-300-4 для двух про-				при ТРУМ-330	
	водов АСу-300	—	3	3,13	при ТРФМ-330	

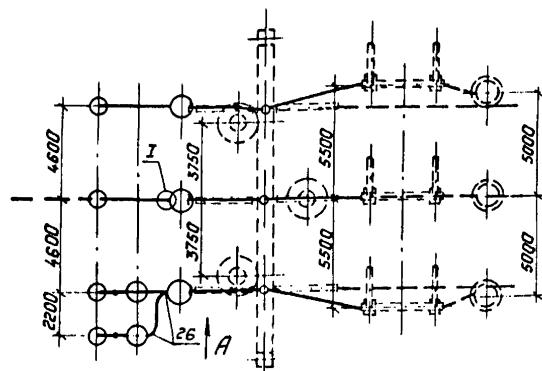
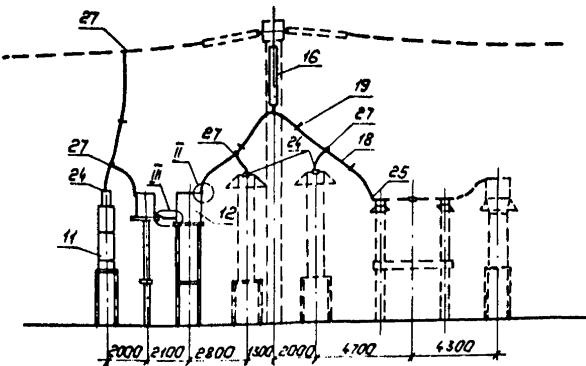
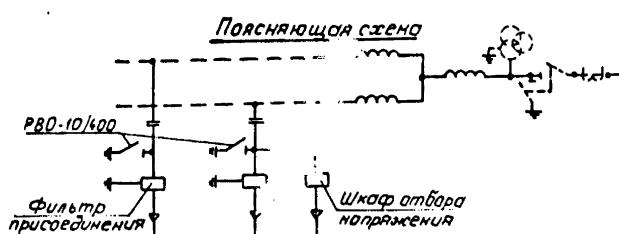
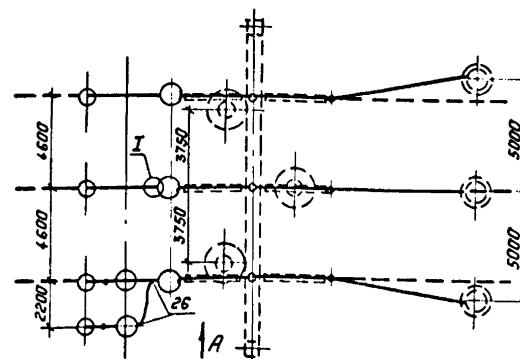
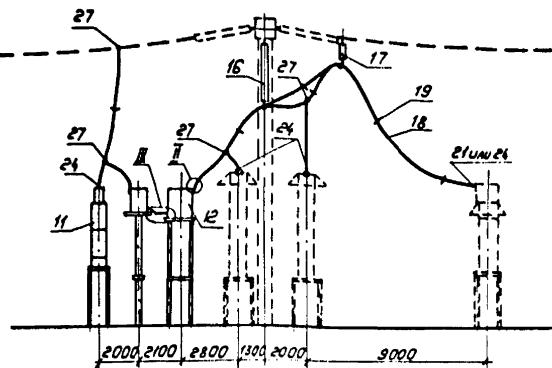
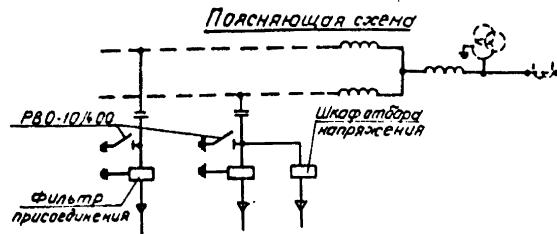
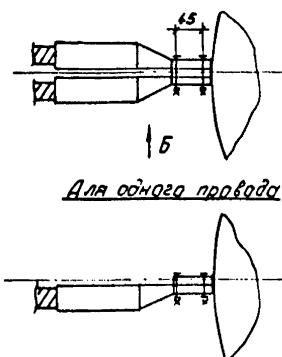
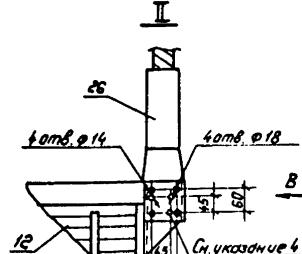
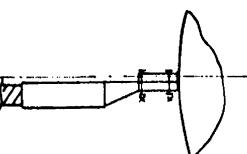
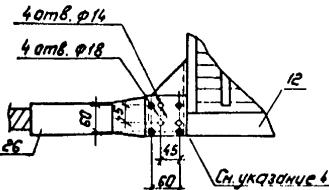
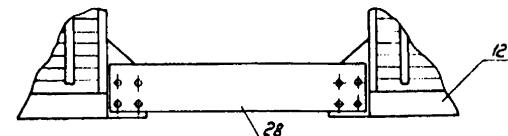
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ном. взор 1а	Ном. взор 1б	Масса ед.кг	Примечание
24		Зажим алюминиевый прессуемый АЧАП-500-1А	6	6		
		для одного провода ПА-500	6	9	1,62	при ТРФМ-330
		АЧАП-640-1 для одного про-	6	6		при ТРУМ-330
		вода ПА-640	6	9	4,17	при ТРУМ-330
		2АЧАП-500-4 для двух про-	6	6		при ТРФМ-330
		водов ПА-500	6	9	7,0	при ТРФМ-330
		2АЧАП-500-4 для двух про-	6	6		при ТРУМ-330
		водов АС-500 или АС-400	6	9	4,72	при ТРФМ-330
		2АЧАП-300-4 для двух про-	6	6		при ТРУМ-330
		водов АСу-300	6	9	3,88	при ТРФМ-330
25		Зажим опороточный прессуемый 2АБАП-500-3	3	—	7,01	
		для одного провода ПА-500	3	—		
		АБАП-640-1 для одного про-	3	—	7,3	
		вода ПА-640	3	—		
		2АБАП-500-3 для двух про-	3	—	7,01	
		водов ПА-500	3	—		
		2АБА-500-3 для двух про-	3	—	4,72	
		водов АС-500 или АС-400	3	—		
		2АБА-300-3 для двух про-	3	—	4,28	
		водов АСу-300	3	—		
26		Зажим опороточный прессуемый АЧАП-500-1А				
		для провода ПА-500	3	3	1,62	
		АЧАП-640-1 для одного провода ПА-640	3	3	4,17	
		АЧА-400-5 для одного провода АС-500	6	6	0,78	
		АЧА-300-5 для двух проводов АС-400 или АСу-300	6	6	0,64	
27		Зажим ответвительный прессуемый				
		ДАН-500-1 для 1 провода ПА-500	6	6	5,31	
		ДАН-640-1 для 1 провода ПА-640	6	6	11,45	
		ДАН-500-1 для 2 проводов ПА-500	6	6	5,31	
		ДАН-400-1 для 2 проводов ПА-400 или АС-400	6	6	1,3	
		ДАН-300-1 для 2 проводов АСу-300	6	6	1,0	
28	407-03-491.88 ЭП5-006.008	Пластиковая скоба	3	3		

Нач. ДНК / Н.контр ГНП Инженер	Роменский Ломоносов Фомич Карпов Ломоносов	15-15 15-15 15-15 15-15 15-15	2-2-2 2-2-2 2-2-2 2-2-2 2-2-2	Стадия Лист Листов
				RП 26
ОГРУ 330 кВ на унифицированных столяческих и железнодорожных конструкциях				
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-25				
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Свердловское отделение Ленинград				

копия №2

формат А2

Листок 2

а. Для ОРУ по схемам №№ 330-1, 7, 15, 17Вид АПояснительная схемаб. Для ОРУ по схеме № 330-15Вид АПояснительная схемадля двух проводовIдля одного проводадля двух проводовдля одного проводаВид БIII

1. См. вместе с листом ЭП2-28.

2. Ошиновка и обработка изображенные пунктиром, неходят в объем данного листа.

3. При ошиновке ОРУ проводами 2П7А-500 присоединение выполняется одним проводом. При несоответствии разметки отверстий в компактных выводах ВЧ заземлителя В3-2000-05У1 и применяемых запоротяных зажимах в последние производят пересверловку по узлам I и II.

5. На данном чертеже показана ВЧ обработка одной крайней фазы ВЛ заземлителем типа В3-2000 и каждого изолированного провода этой фазы заземлителями типа В3-1250-0,5

407-03-491.88-3/2

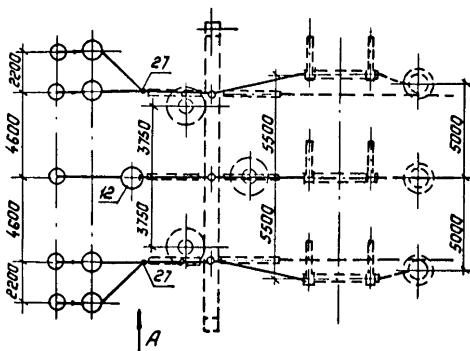
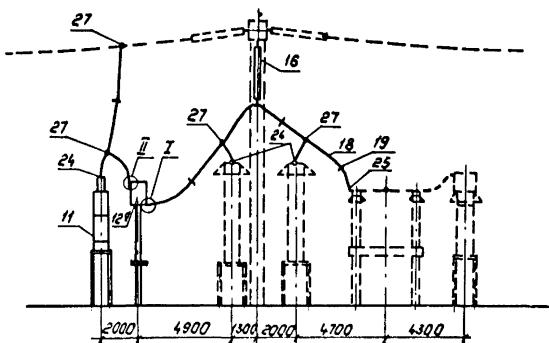
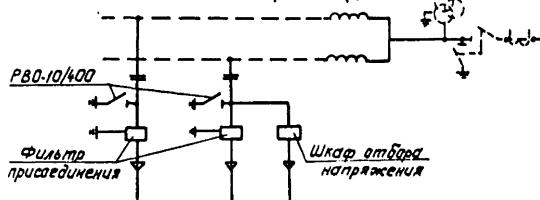
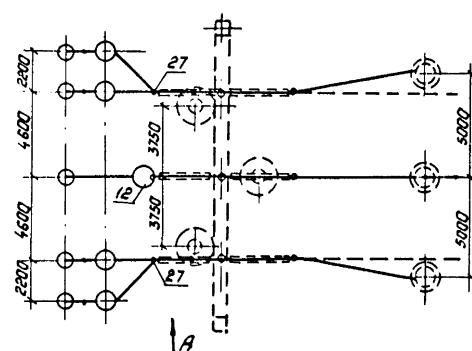
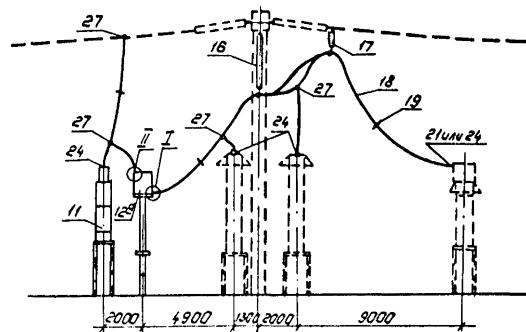
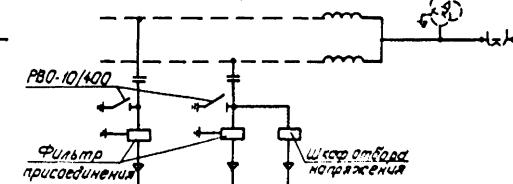
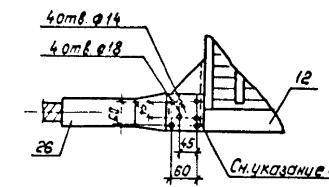
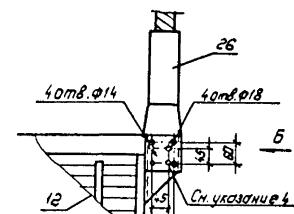
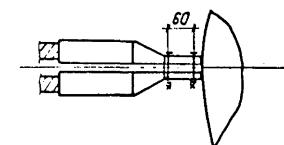
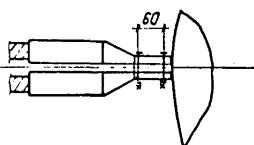
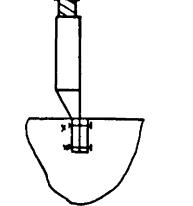
ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Нач.кн.	Ремонтируемый	Стадия	Лист
И.контр.	Ломоносово	1/0.31	
ГУП	Фоним	2/0.31	
Рук.ер.	Карлоб	1/1 - 2/0.31	
Техник	Кондрат	2/0.31	
Узел аппаратов ВЧ связи. Вариант III.			
Энергосертипроект "Гидро-западное отделение Ленинград"			
Копировал: Поль			
Формат: А2			

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.		Масса	Примечание
			бар. ш. а	бар. ш. б		
11		Конденсатор связи				
	ЭП5-20, 22	СМВ-166/ $\sqrt{3}$ + СМП-166/ $\sqrt{3}$				
	ЭП5-24, 26	СМВ-110/ $\sqrt{3}$ + СМ-110/ $\sqrt{3}$ + СМП-110/ $\sqrt{3}$	4	4	1740	
			4	4	470	
12		Заградитель высокочастотный				
	ЭП5 - 29	моментный В3 - 2000 - 0,591	3	3	645	
	ЭП5 - 30	В3 - 2000 - 1,091	3	3	1000	
12а	ЭП5 - 28	В3 - 1250 - 0,591	2	2	393	
16		Гирлянда поддерживаемая одноцепная 23 × ПС 70-1				
	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 поддерживаемая одноцепная 2 × ПС 70-1				
	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 полюсный ПА - [ ] при 1 проводе в фазе	115	150	[ ]	
		ПА - 500 при 2 проводах в фазе	230	300	1,33	
		Провод сталь алюминиевый ГОСТ 832 - 80				
		при 2 проводах в фазе				
		АС - 500/27	230	300	1,54	
		АС - 400/22	230	300	1,26	
	ТУ 16 - 705. 176 - 80	АСу - 300/39	230	300	1,13	
19		Распорка дистанционная				
		РГ-5-400 для 2 проводов ПА-500	12	15	1,9	
		РГ-3-400 для 2 проводов АС-500	12	15	1,8	
		РГ-2-400 для 2 проводов				
		АС-400 или АСу-300	12	15	1,8	
21		Зажим аппаратный прессуемый А4 АП - 500 - 1A				при ТФРМ-330
		для одного провода ПА - 500	—	3	1,62	при ТФУМ-330
		А4 АП - 640 - 1 для одного провода ПА - 640	—	3	4,17	при ТФУМ-330
		2А4 АП-500-1 для обвук проводов ПА - 500	—	3	8,454	при ТФРМ-330
		2А4 А - 500-4 для обвук проводов АС - 500 или АС - 400	—	3	4,26	при ТФРМ-330
		2А4 А - 300-4 для обвук проводов АСу - 300	—	3	3,13	при ТФУМ-330

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.		Масса	Примечание
			бар. ш. а	бар. ш. б		
24		Зажим аппаратный				
		прессуемый А4 АП - 500-1A	7	7		при ТФРМ-330
		для одного провода ПА - 500	7	10	1,62	при ТФРМ-330
		А4 АП - 640 - 1 для одного	7	7		при ТФУМ-330
		провод ПА - 640	7	10	4,17	при ТФРМ-330
		2А6 АП - 500-4 для обвук	7	7		при ТФУМ-330
		проводов ПА - 500	7	10	7,0	при ТФРМ-330
		2А6 А - 500-4 для обвук	7	?		при ТФУМ-330
		проводов АС - 500 или АС - 400	7	10	4,72	при ТФРМ-330
		2А6 А - 300-4 для обвук	7	7		при ТФУМ-330
		проводов АСу - 300	7	10	3,88	при ТФРМ-330
25		Зажим аппаратный				
		прессуемый 2А6 АП - 500-3				
		для одного провода ПА - 500	3	—	7,01	
		А6 АП 640 - 1 для одного				
		провод ПА - 640	3	—	7,3	
		2А6 АП - 500-3 для обвук				
		провод ПА - 500	3	—	7,01	
		2А6 А - 500-3 для обвук				
		проводов АС - 500 или АС - 400	3	—	4,72	
		2А6 А - 300-3 для обвук				
		проводов АСу - 300	3	—	4,28	
26		Зажим аппаратный				
		прессуемый А4 АП - 500-1A				
		для провода ПА - 500	5	5	1,62	
		А4 АП - 640 - 1 для провода ПА - 640	5	5	4,17	
		А4 А - 400 - 5 для провода АС - 500	9	9	0,78	
		А4 А - 300 - 5 для проводов				
		АС - 400 или АСу - 300	9	9	0,64	
27		Зажим отвертываемый				
		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 АС - 300	7	7	1,0	
28	407-03-491.88-ЭПИ-006, 007	Пластина контактная	1	1		

Нач ОКП-1 И. Кондр Г. И. П. Рук. гр Инженер Ломоносова	Роменский Ломоносова Фримин Карпов Ломоносова	21.03.89 21.03.89 21.03.89 21.03.89 21.03.89
		ОГУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
		Стабил Лист Листов
		РП 28
Спецификация обработки и материалов к листу ЭП2-27		
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Албом 2

а. Для ОРУ по схемам №№ 330-17, 16, 17Вид АПоясняющая схема  
фазы А(С)б. Для ОРУ по схеме №330-15Вид АПоясняющая схема  
фазы А(С)IДля звук проводовДля звук проводовДля звук проводовДля звук проводов

1. Сн.внесто с листом ЭП 2-30.
2. Ошиновка сеч., соединение шарикоподшипниковые пунектиром, не входит в объем данного листа
3. При ошиновке сеч. проводом ГЛАСО присоединение ТН выполняется одним проводом.
4. При необходимости разметки отверстий в контактных вводах ВЧ заградителем ВЗ-2000-250/10 применяемых аппаратных зажимах в последние производстви не рекомендуется чистота I и II.
5. На данном листе также показано ВЧ обработка каждого изолированных проводов любой из трех фаз ВЛ заградителями типа ВЗ-1250-05.

407-03-491.88-ЭП2

Номер	Наименование	Блок	Стандарт	Листов	РП	Комплект
1	ОРУ 330кВ на унифицированные					
2	металлические и железобетонные конструкции					
3	Справочник листов					
4	Узел аппаратов ВЧ связи.					
5	Вариант II					
6	Энергосистема ПРОЕКТ					
7	Северо-Западное отделение					
8	Ленинград					
9	Формат: А2					

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. штв на п/з	Вес кг	Масса	Приме- чание
11		Конденсатор СБ83У				
	407-03-491.88 375-22 СМД-166/3 + СМД-166/13	5 5 1740				
	24.85 СМД-110/13 + СМД-110/13					
	СМД-110/13	5 5 470				
12		Звено сцепления высокочаст.				
	375-22 Помпой 83-2000-0,541	1 1 645				
	375-30 83-2000-1,041	1 1 1000				
12*	375-28	83-1250-0,541	4 4 393			
16		Система поддержки вспомог.				
	сцепления 23x17x70-4					
	375-41 2 проводов ПА-500	3 3 106,5				
	375-42 2 проводов ПА- <input type="checkbox"/>	3 3 <input type="checkbox"/>				
	375-32 2 проводов АС- <input type="checkbox"/>	3 3 <input type="checkbox"/>				
17		Система поддержки вспомог.				
	сцепления 2x17x70-4					
	375-45 2 проводов ПА-500	- 3 43,63				
	375-44 2 проводов ПА- <input type="checkbox"/>	- 3 <input type="checkbox"/>				
	375-43 2 проводов АС- <input type="checkbox"/>	- 3 <input type="checkbox"/>				
18	ТУ 16-505.397-72	Провод основной полос				
	ПА- <input type="checkbox"/> при 1 провод в пакете 100	120 <input type="checkbox"/>				
	ПА-500 при 2 проводов в пакете 200	240 1,33				
	Провод сплошной полос					
	ПОЛ 839-80					
	ПОЛ 2 проводов в пакете					
	AC-500/27	200 240 1,54				
	AC-400/22	200 240 1,26				
	AC-300/39	200 240 1,13				
19		Распорка антипрогибная				
	РГ-5-400 при 2 проводов ПА-500	10 12 1,9				
	РГ-3-400 при 2 проводов АС-500	10 12 1,8				
	РГ-2-400 при 2 проводов					
	AC-400 или АС-300	10 12 1,8				
21		Зажим опорострелки				
	прессуемый АЧАП-500-1A	- 3 <input type="checkbox"/>				
	2 проводов провода ПА-500	- - 1,62 <input type="checkbox"/>				
	АЧАП-640-1 для одногор	- 3 <input type="checkbox"/>				
	проводов ПА-640	- - 4,17 <input type="checkbox"/>				
	2АЧАП-500-1 для обвязки	- 3 <input type="checkbox"/>				
	Водоб. ПА-500	- - 0,754 <input type="checkbox"/>				
	2АЧАП-500-4 для обвязки	- 3 <input type="checkbox"/>				
	Водоб. АС-500 или АС-400	- - 4,26 <input type="checkbox"/>				
	2АЧАП-300-4 для обвязки	- 3 <input type="checkbox"/>				
	Водоб. АС-300	- - 3,13 <input type="checkbox"/>				

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. штв на п/з	Вес кг	Масса	Приме- чание
24		Зажим опорострелки				
	прессуемый АЧАП-500-1A	8 8				
	для одного провода ПА-500	8 11 1,62				
	АЧАП-640-1 для одногор	8 8				
	провод ПА-640	8 11 4,17				
	2АЧАП-500-4 для обвязки	8 8				
	проводов ПА-500	8 11 7,0				
	2АЧАП-500-4 для обвязки	8 8				
	проводов АС-500 или АС-400	8 11 4,72				
	2АЧАП-300-4 для обвязки	8 8				
	проводов АС-300	8 11 3,88				
25		Зажим опорострелки				
	прессуемый 2АЧАП-500-3					
	для одного провода ПА-500	3 - 7,01				
	АЧАП-640-1 для одногор					
	провод ПА-640	3 - 7,3				
	2АЧАП-500-3 для обвязки					
	проводов ПА-500	3 - 7,01				
	2АЧАП-500-3 для обвязки					
	проводов АС-500 или АС-400	3 - 4,72				
	2АЧАП-300-3 для обвязки					
	проводов АС-300	3 - 4,28				
26		Зажим опорострелки				
	прессуемый АЧАП-500-1A	11 11 1,62				
	для 2 проводов ПА-500	12 12 1,62				
	АЧАП-640-1 для 2 проводов ПА-640	11 11 4,17				
	АЧАП-500-5 для проводов	12 12 0,78				
	АЧАП-300-5 для проводов					
	AC-400 или AC-300	12 12 0,64				
27		Зажим опорострелки				
	прессуемый					
	ОАП-500-1 для провода ПА-500	17 17 5,31				
	ОАП-640-1 для провода ПА-640	17 17 11,45				
	ОАП-500-1 для 2 проводов ПА-500	15 15 5,31				
	ОА-400-1 для 2 проводов					
	AC-500 или AC-400	18 18 1,3				
	ОА-300-1 для 2 проводов ПА-300	18 18 1,0				

407-03-491.88.972

ДРУ 330 кв на универсальную  
металлическую и железобетонную конструкции

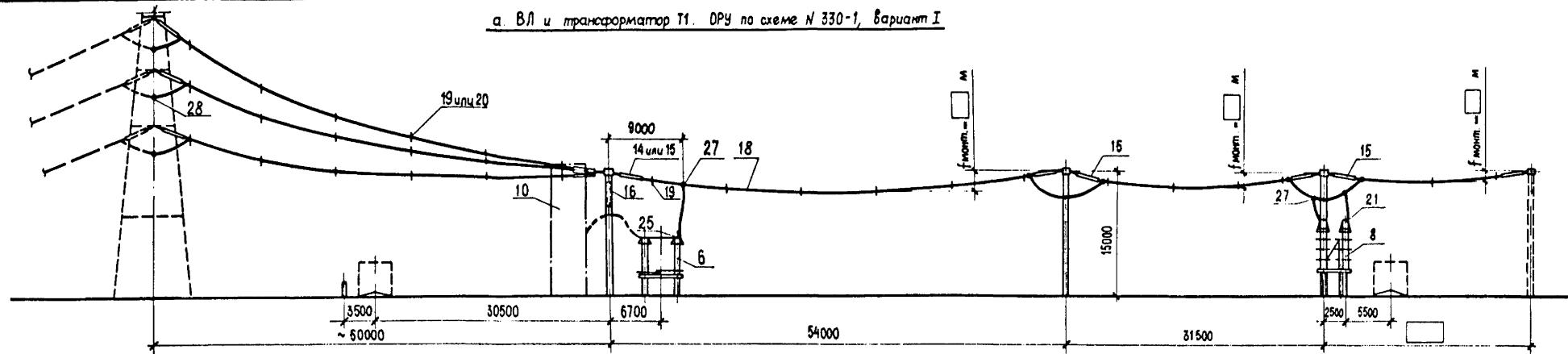
Нач. осн.: Романский	К. ф.:	0,01
Изготр.: Романский	дата:	21.03.91
ГНП:	Фамил:	21.03.91
Рук. з/з:	Карпов	21.03.91
Исполн.:	Фамил:	21.03.91

Спецификация обозначения ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ  
Индивидуов к листу 372-29 (см. 330 кв на универсальную  
металлическую и железобетонную конструкции)

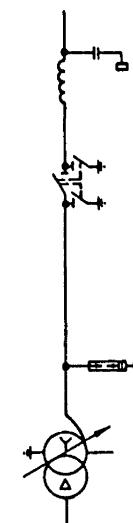
Копирато: *Лев* датум: 12

а. ВЛ и трансформатор Т1. ОРУ по схеме № 330-1, вариант I

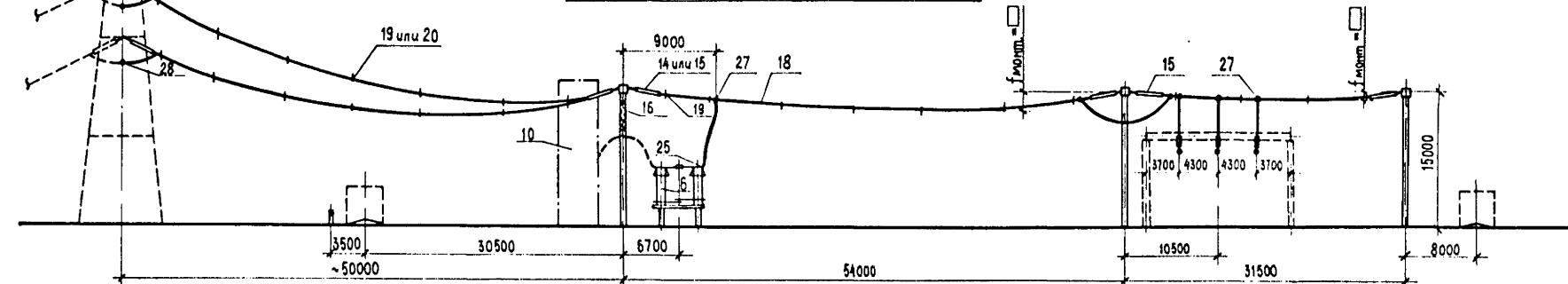
Листом 2



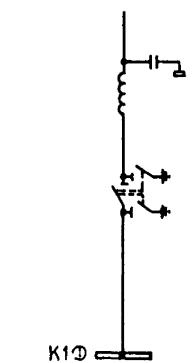
Поясняющая схема



б. ВЛ. ОРУ по схеме № 330-1, вариант II



Поясняющая схема

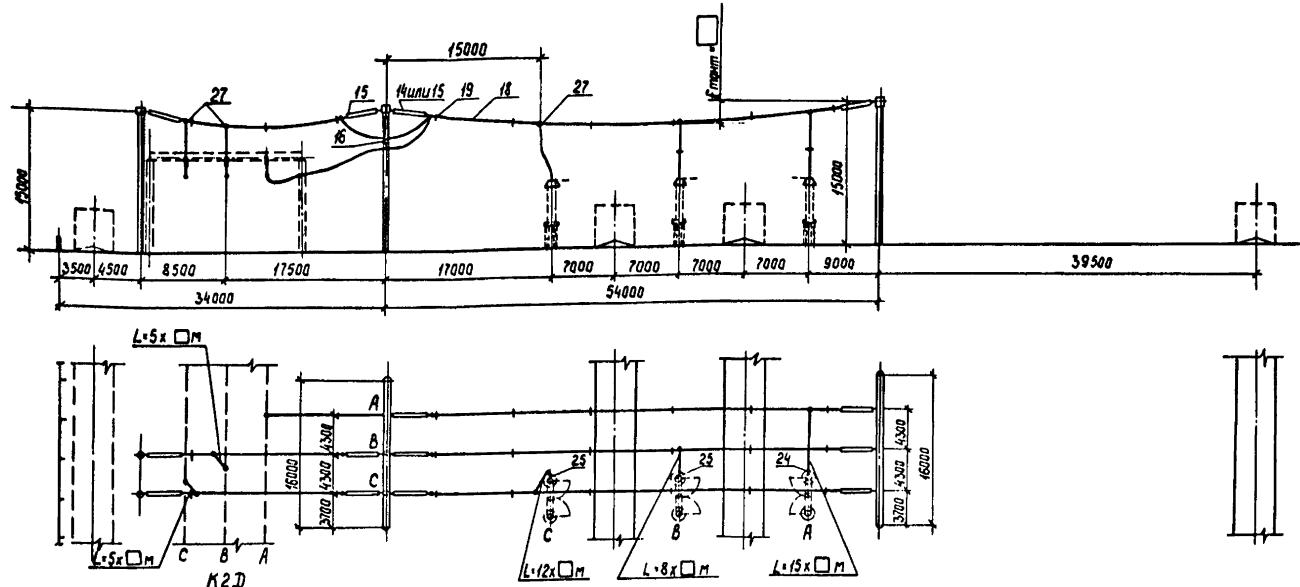


1. См. вместе с листами ЭП2-1, 2.
2. Оборудование и ашиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Длины спусков уточняются по месту и принимаются на 6...8 % длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
4. Дистанционные распорки между проводами в фазе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

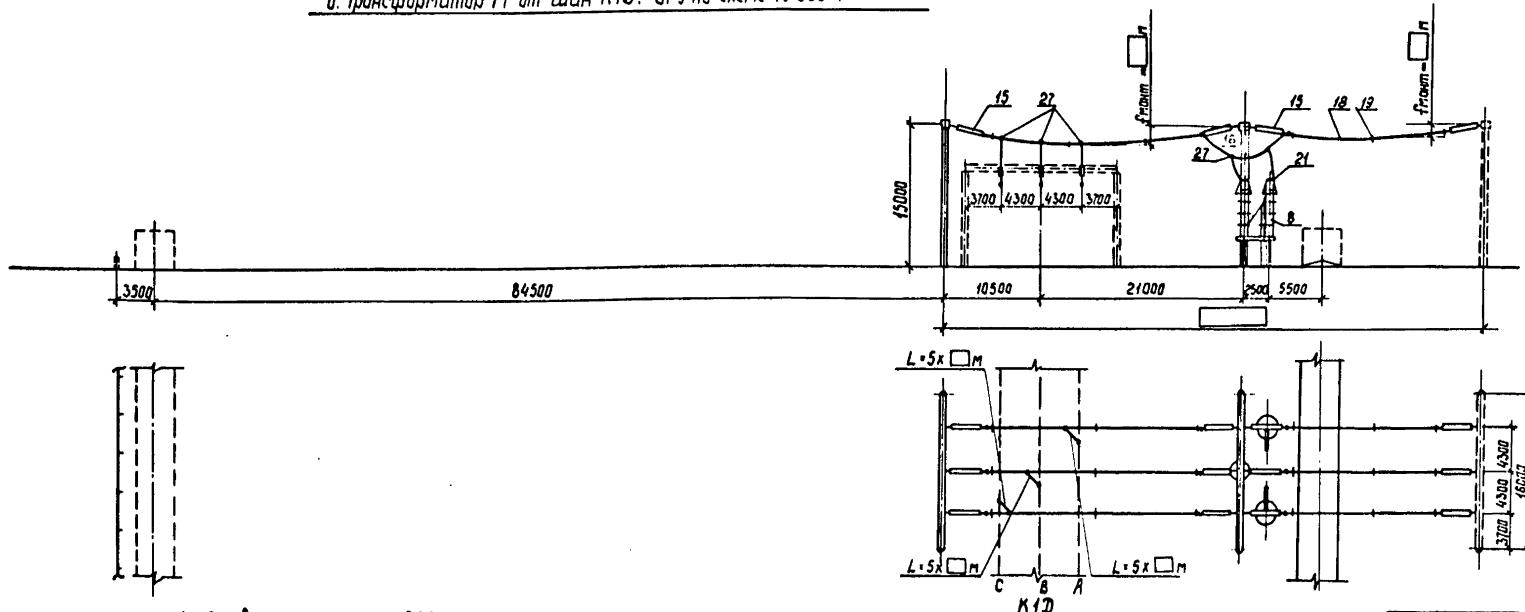
		407-03-491.88 - ЭП2		
		ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		
Нач. д.	Роменский	03.03.88	Стадия	Лист
И.контр.	Ломоносова	03.03.88		
Г.И.П.	Фомин	03.03.88		
Рук. гр.	Карпов	03.03.88		
Инженер	Ломоносова	03.03.88		
		Ячейки: а. ВЛ и трансформатор Т1 б. ВЛ		
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Пензенск	

9. Перемычка от шин K2D. ОРУ по схеме №330-7

### Поясняющая схема



б. Трансформатор  $T_1$  от шин  $K1D$ . ОРУ по схеме № 330-1

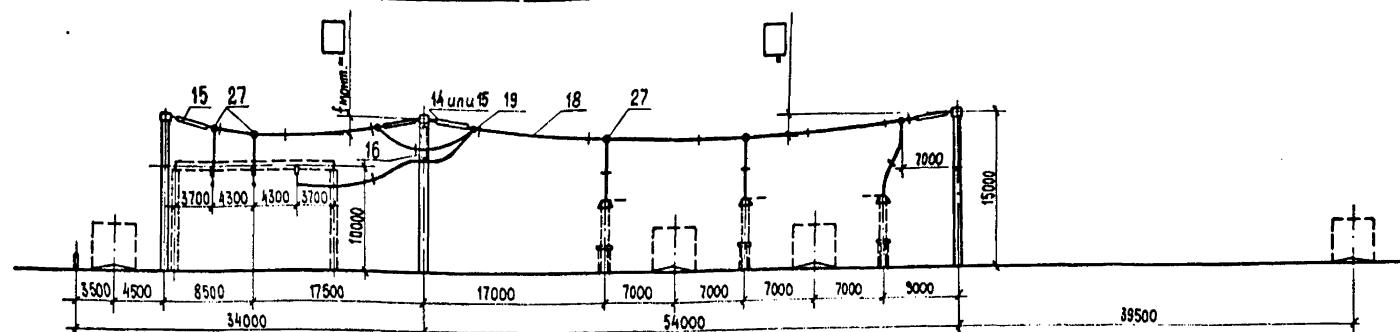


1. Сп. Вместе с листами ЭП2-2,3,4,5.
2. Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Длины спусков уточняются по месту и приносятся на б...8% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
4. Дистанционные расстояния между проводами в фазе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

407-03-491.88-372

0.5.65	ОРУ 330 кВ на универсальных металлических и мелескетоновых конструкциях	Отделя лист	Аустюб
0.5.85	ОРУ по схемам №330-1,7	рп	32
0.5.85	Ячейки:	Энергосетьпроект	
0.5.85	0. Перемычка от шин КЭД:	26000 Западное отделение	
0.5.85	0. Трансформатора Т1	Ленинград	

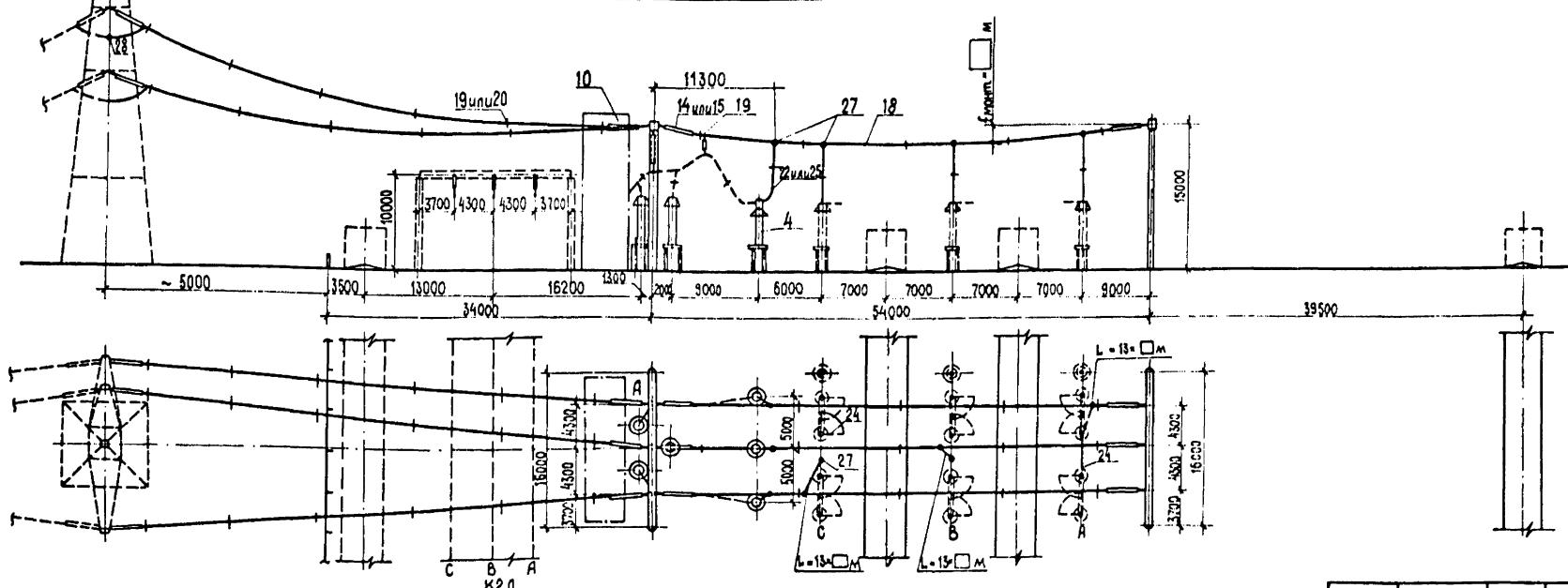
а. Перемычка от щин К2Д ОРУ по схемам № 330-7, 15



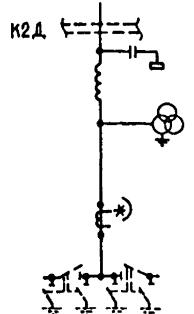
## Поясняющая схема



6. Вл. ОРУ по схемам № 330 - 15.



### Поясняющая схема



- кд

  - См. блесте с листами ЗП2-3, 4, 5, 6, 7, 8.
  - Оборудование и ошиновка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа
  - Линии спусков, уточняющие по месту к принятому на 6-8% большее расстояния между точкой соединения приводов и захватом аппарата
  - Дистанционные распорки между прободами в фазе установки устанавливаются через 8...10 м  
На чертеже условно изображена ошиновка одним прободом.
  - Место установки концевой линейной опоры изображено условно Узел захода ВЛ уточняется по плану ОРУ.
  - На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны).

407-05 = 491.68 = 3112

ОРУ 330 кВ на унифицированных  
ческих и железобетонных конструкциях

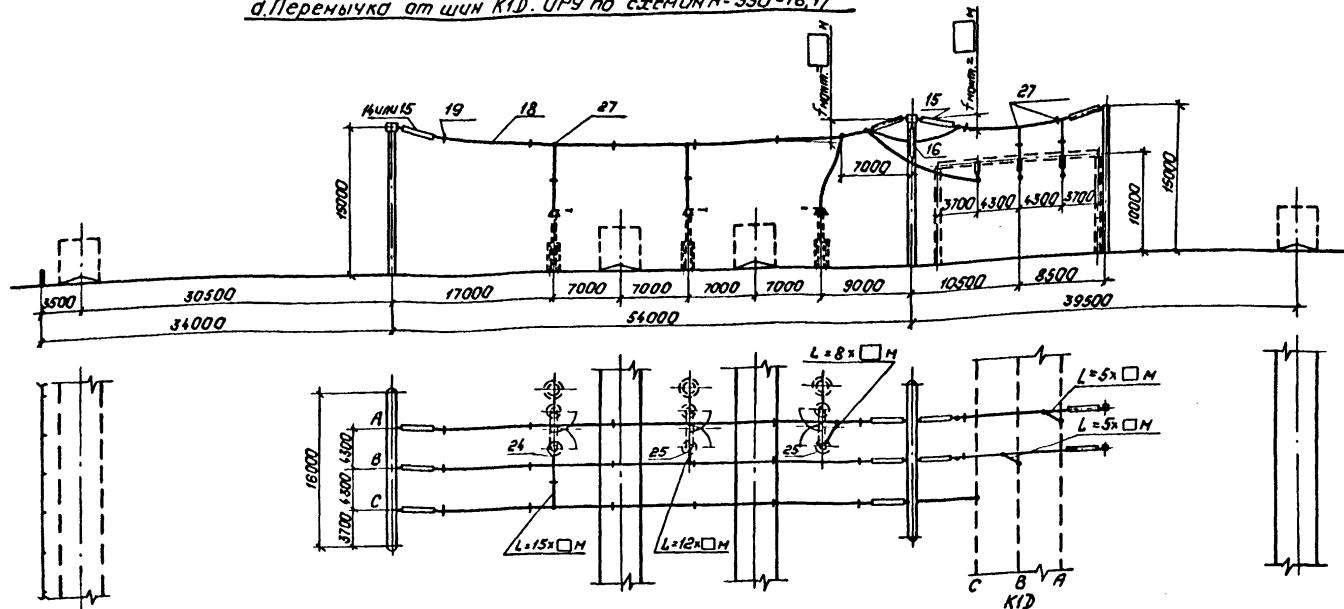
Схемы	Лист	Листов
о схемам №№ 330-7,15	РП	33

Ячейки:  
моичка от шин К2Д;

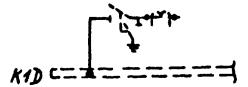
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
г. Ленинград

д. Перенычка от шин К1Д. ОРУ по схемам N-330-16,17

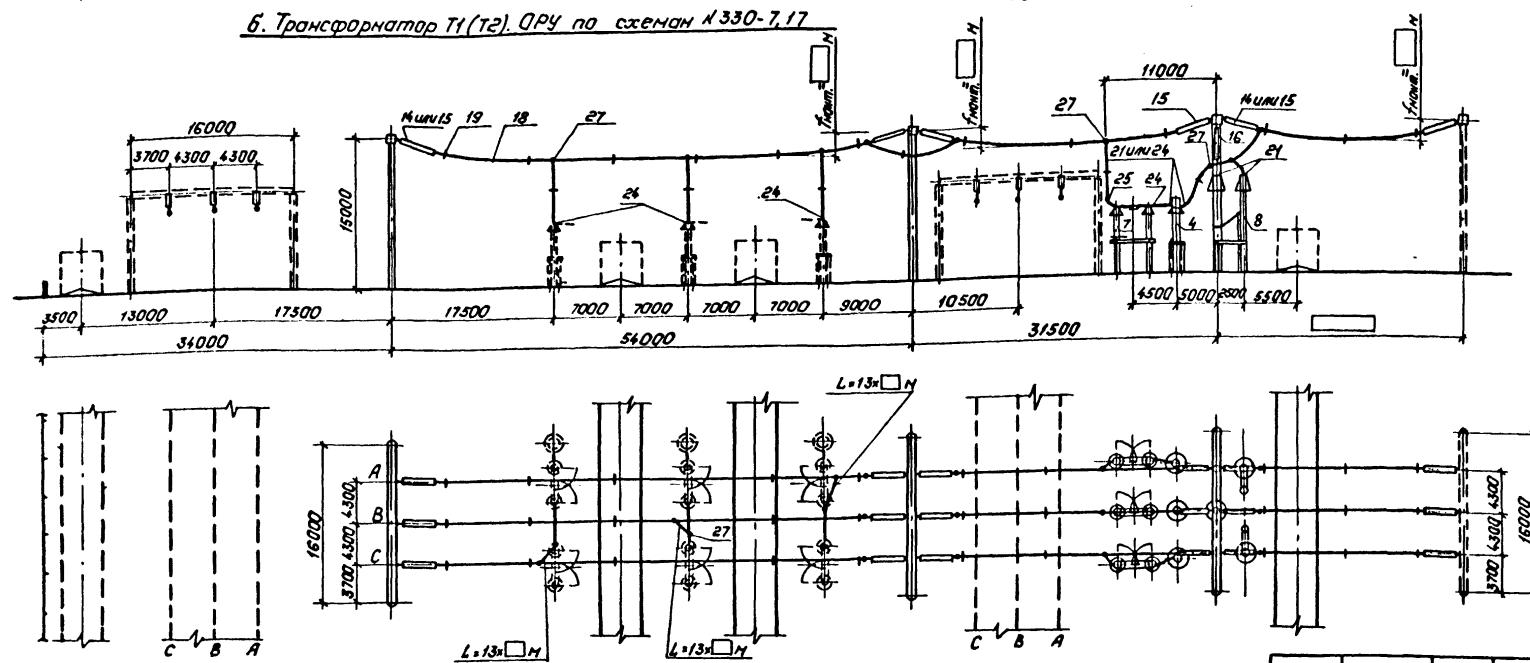
Альбом 2



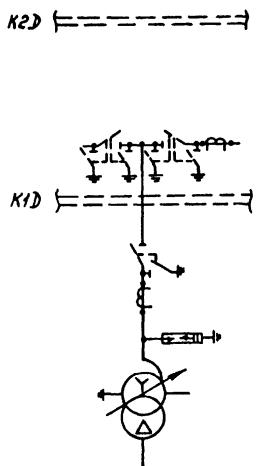
### Поясняющая схема



## 6. Трансформатор $T_1$ ( $T_2$ ). ОРУ по схемам № 330-7, 17



### Поясняющая схема



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

Нач.отд.	Роменский	31/2/1	21.03.86
Н.контр.	Ломоносов	20/2/1	21.03.86
ГУП	Фомин	21/2/1	21.03.86
Рук.зр.	Коробов	1/2/1	21.03.86
Инженер	Ломоносов	20/2/1	21.03.86

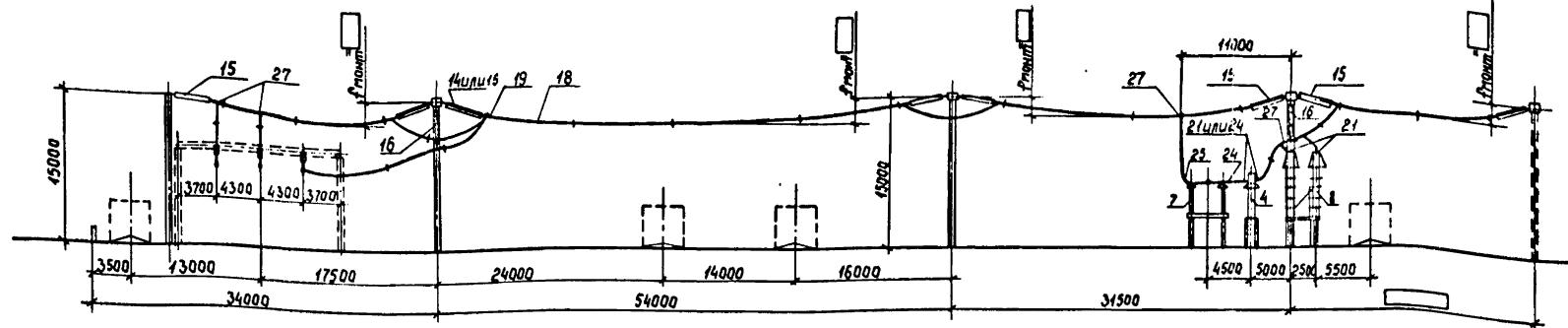
407-03-491.88-372

# ОРУЗЗОКВ НА ЧУНИФИЦИРОВАННЫХ ПЛИЧЕСКИХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

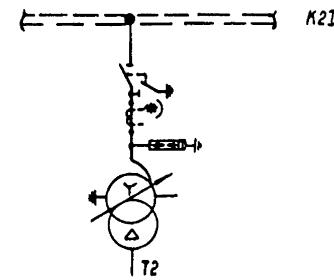
ПОДАЧА МАСЛА, МЛ/МИН	
РП	34
Ачайки: енчыка от шин К1D; информатор Т1(Т2)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОСКИП Северо-Западное отделение г.Ленинград

## Альбом 2

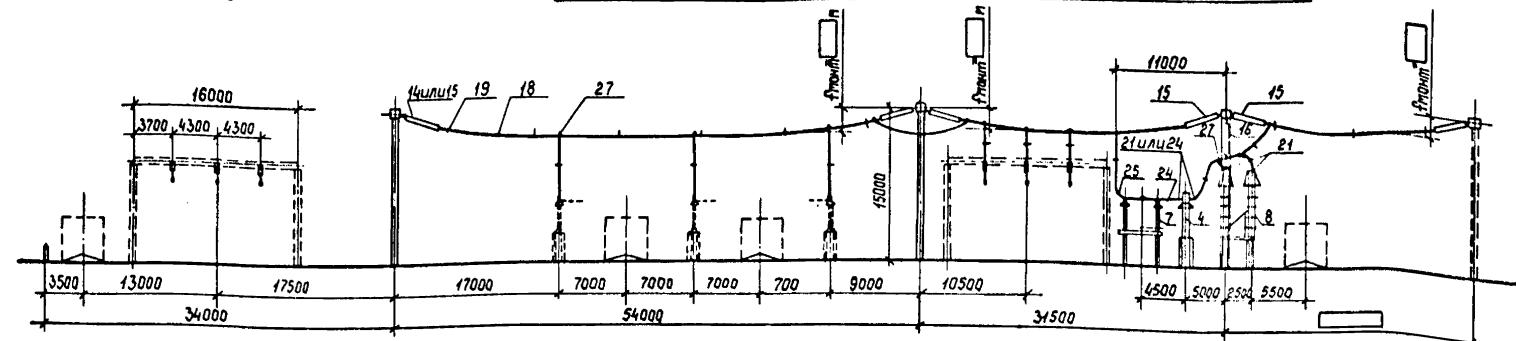
а. Трансформатор T2. ОРУ по схемам №330-7,15,16



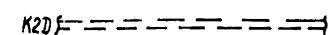
Поясняющая схема



б. Перемычка от шин K1D и трансформатор T1. ОРУ по схеме №330-15



Поясняющая схема



1. Ст. вместе с листами ЭЛ2-3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.

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

3. Длины спусков уточняются по месту и принимаются на 6...8% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

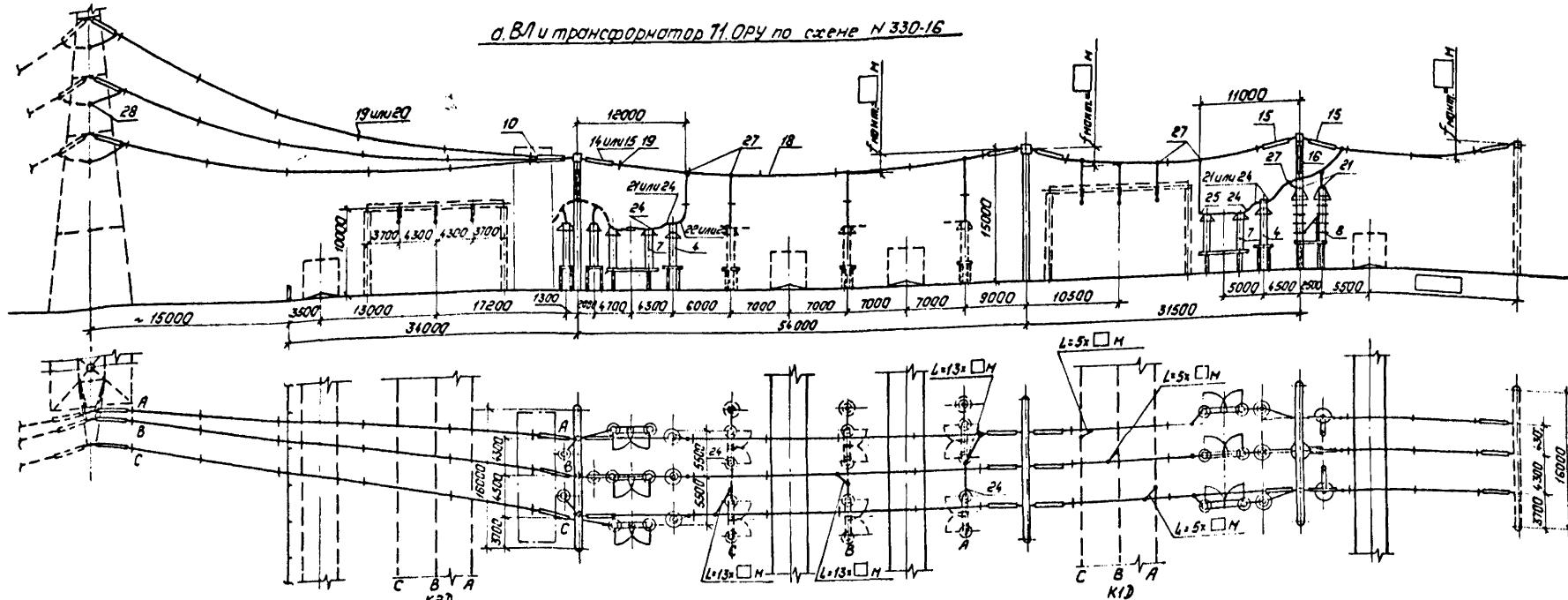
4. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8...10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.

5. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны).

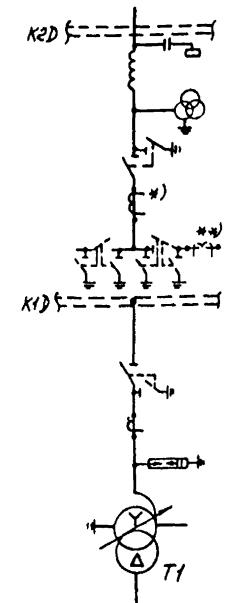
407-03-491.88 - ЭЛ2	
Нач.л.кл.п.	Раменский
Н.контр.	Лотоносова
ГИП	Фомин
Рул.зр.	Карпов
Инженер	Лотоносова
	Долг
	Селезнев
ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Сводка	Лист
РП	35
Ячейки:	
а. Трансформатор T2;	Энергосетьпроект
б. Перемычка от шин K1D и	Северо-Западное отделение
трансформатором T1	Ленинград

Листок 2

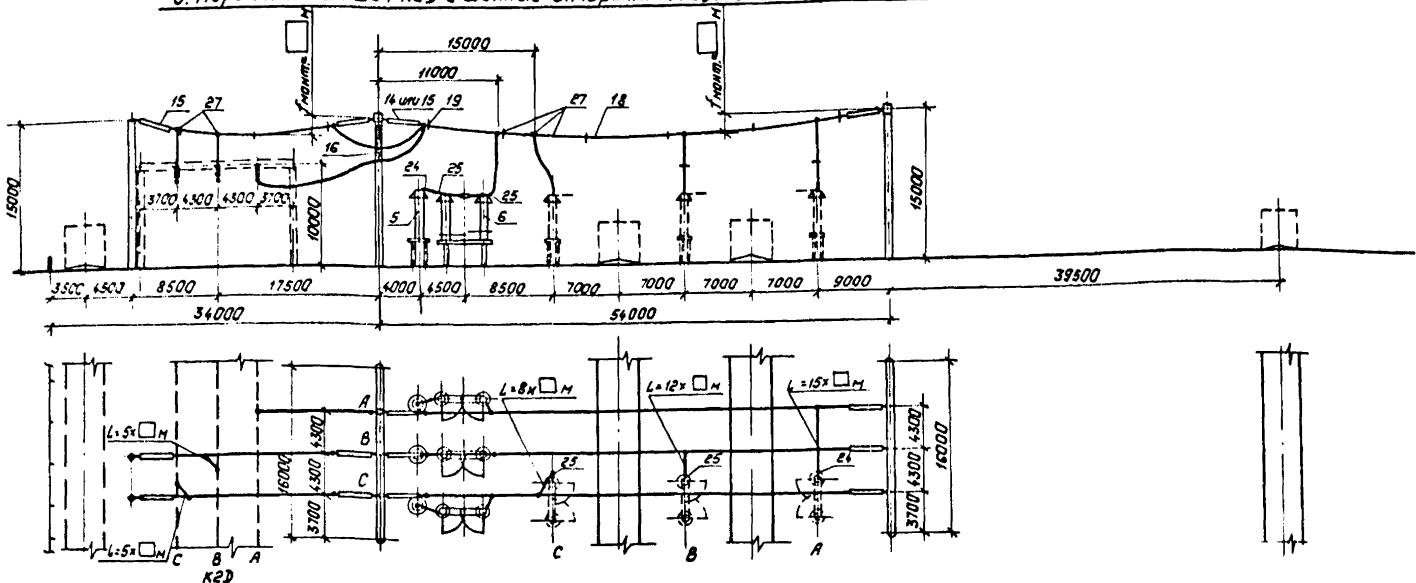
а. ВЛ и трансформаторы ОРУ по схеме № 330-16



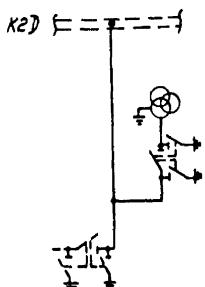
Поясняющая схема



б. Перемычка от шин K2D и шинные аппараты ТУ2Д. ОРУ по схемам № 330-15,16.



Поясняющая схема



1. См. внесите с листовки Э72-6,7,8,9,10,11.

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

3. Длины спусков уточняются по месту с погрешностью на 6...8% длинее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

4. Дистанционные расстояния между проводами в фазе устанавливаются через 8...10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.

5. Место установки концевой линейной опоры изображено условно. Угол захода ВЛ уточняется по плану ОРУ.

6. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки отсутствуют).

407-03-491.88-ЭП2

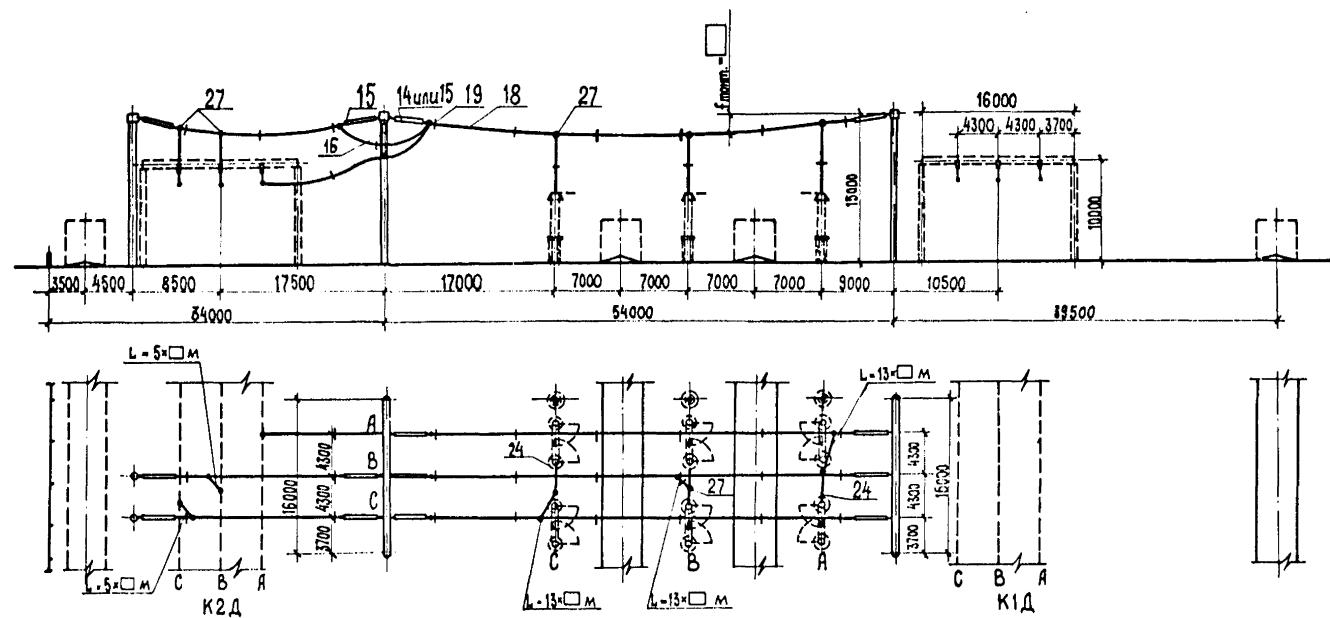
ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях

Нач. ОКПЛ	Роменский	Код 17	21.03.88
Н.контр	Лопатовский	Код 17	21.03.88
Тип	Фронти	Код 17	21.03.88
Рук.зр.	Карпов	Код 17	21.03.88
Шансекор	Лопатовский	Код 17	21.03.88

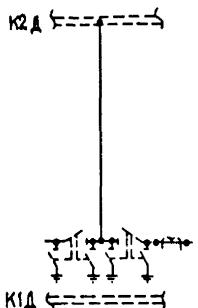
Ячейки: а. ВЛ и трансформаторы ОРУ по схемам № 330-15,16  
б. Перемычка от шин K2D и шинные аппараты ТУ2Д  
Энергосетьпроект  
Северо-Западное отделение  
Копиродак: Полье  
Формат: А2

Альбом 2

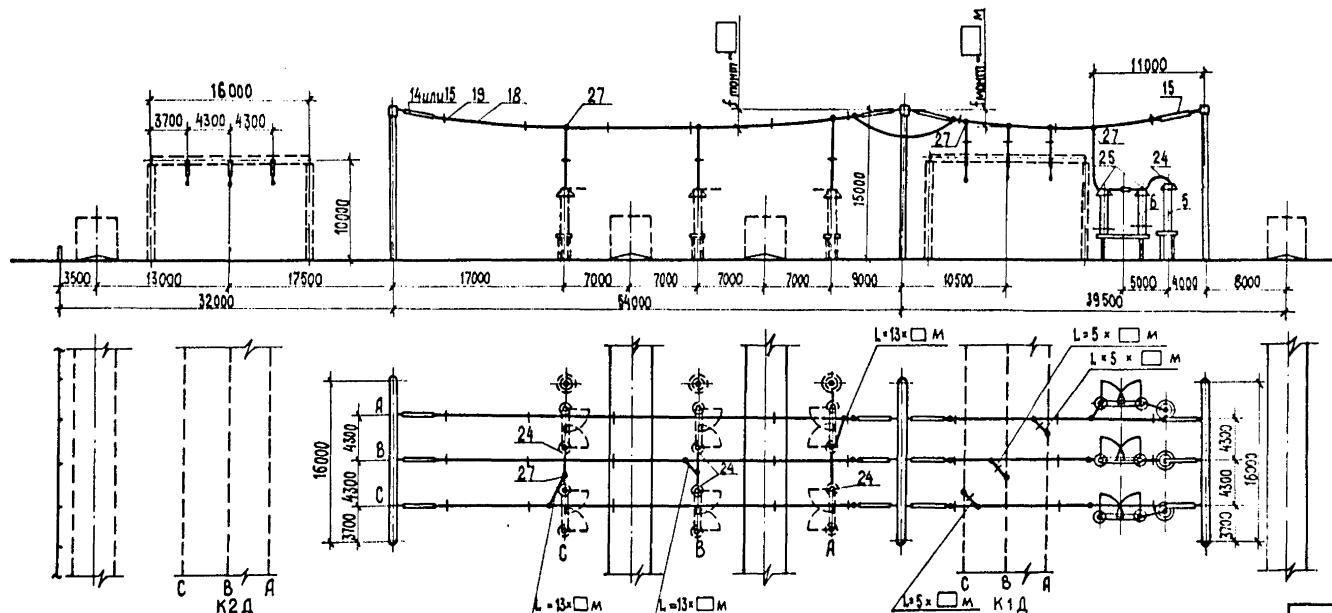
а. Перемычка от шин К2Д ОРУ по схемам №330-15,16,17.



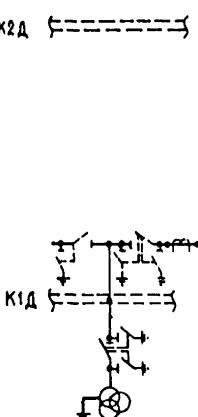
### Поясняющая схема



б. Перемычка от шин К1Д и шинные аппараты от К1Д. ОРУ по схемам № 330-15, 16, 17



### Поясняющая схема



- См. вместе с листами ЗП2-6,7,8,9,10,11,12,13,14.
  - Оборудование и асфальтка, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
  - Длины спусков уточняются по месту и принимаются на 6...8 % большее расстояния между точкой соединения прободов и задним аппаратом.
  - Дистанционные распорки между прободами в фазе установки устанавливаются через 8...10 м. На чертеже условно изображена асфальтка одним прободом.
  - На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны).

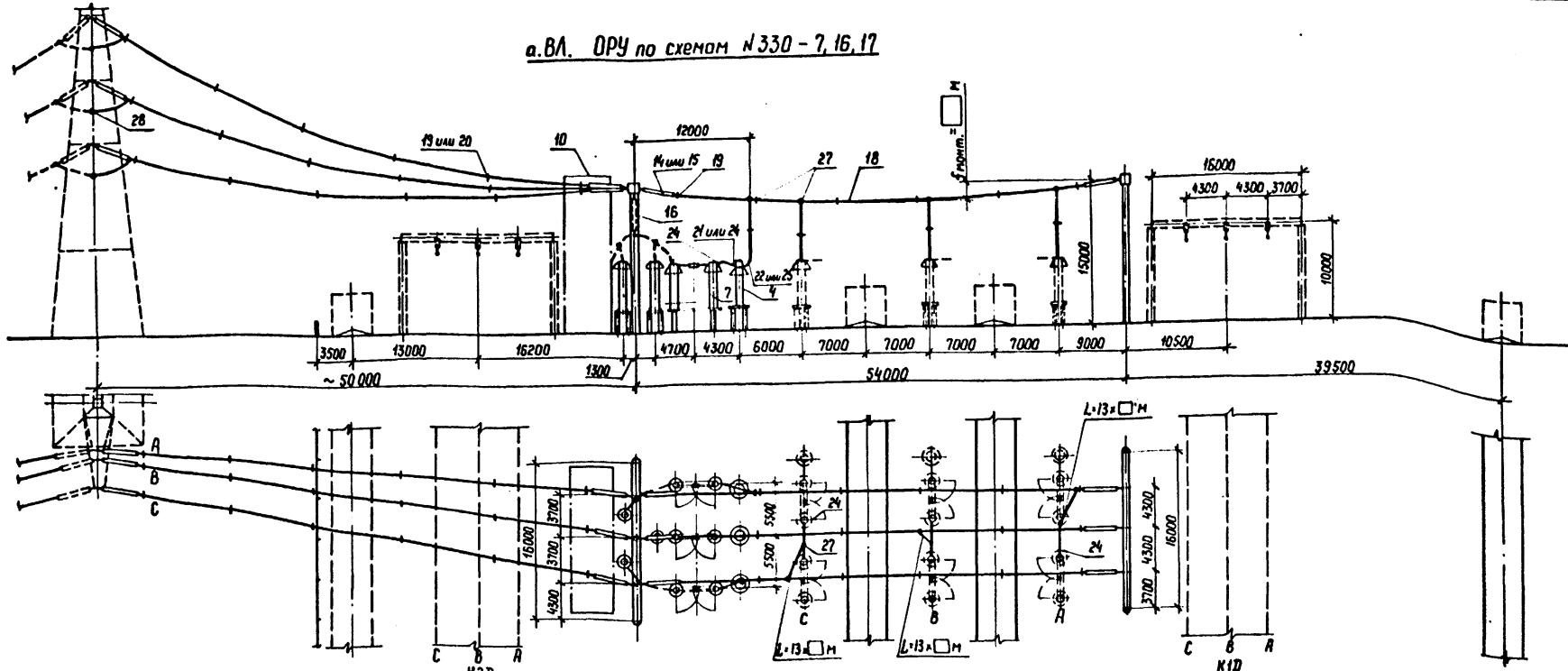
407-03-491.88-ЭП2

ору 330 кВ на унифицированных  
железобетонных конструкциях

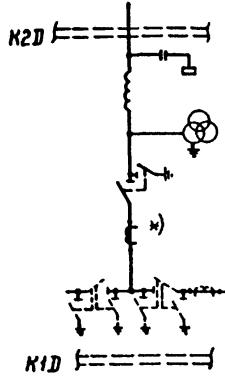
схемам N 330-15,16,17

Перемычка от шин К2Д ;	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
ка от шин К1Д и	Севера-Западное отделение
аппараты от К1Д	Ленинград

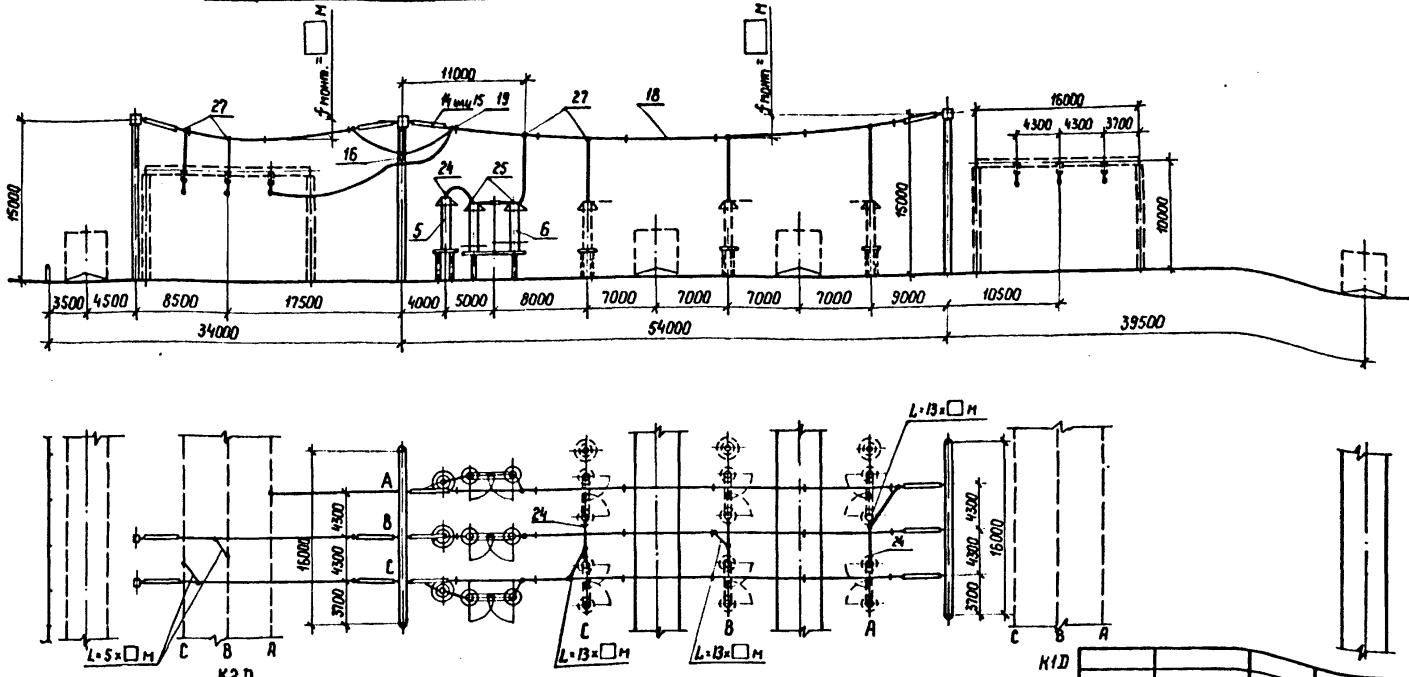
а. ВЛ. ОРУ по схемам № 330 - 7, 16, 17



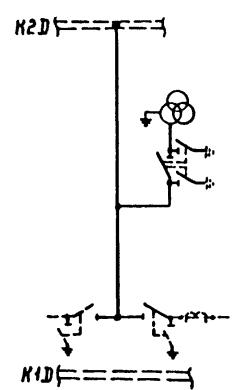
Поясняющая схема



б. Перемычка от шин K2Д и шинные аппараты TV2Д. ОРУ по схеме № 330-17



Поясняющая схема



1. См. вместе с листами ЭП2- 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14

2. Оборудование и ошиновка, изображённые пунктиром, не входят в объём данного листа.

3. Длины спусков уточняются по месту и принимаются на 6...8% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

4. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8...10 м. На чертеже условно изображено ошиновка одним проводом.

5. Место установки концевой линейной опоры изображено условно. Угол захода ВЛ уточняется по плану ОРУ.

6. На чертеже условно изображены железобетонные порталы (оттяжки не показаны).

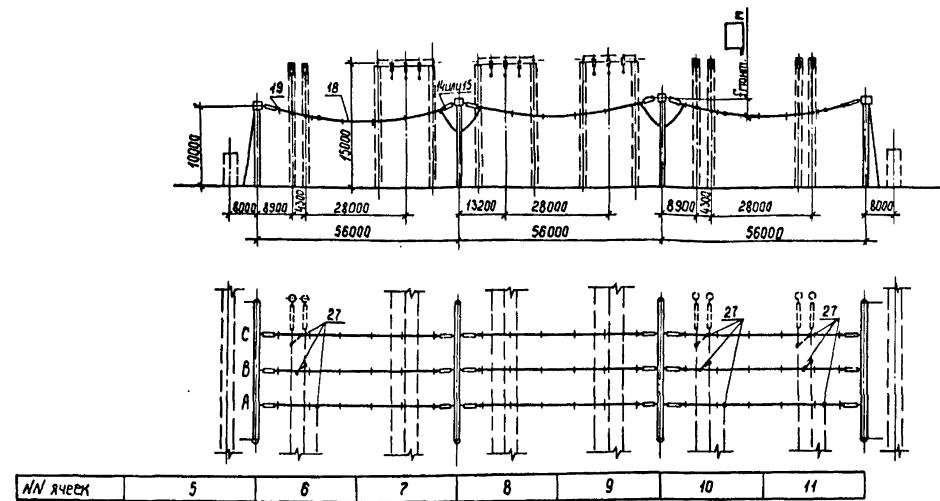
		407-03-491.88-ЭП2	
		ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач. ОКП-1	Роменекий	Стадия	Лист
И.контр	Лопатосова	для	38
ГИП	Фомин	для	38
Рук. гр.	Корлоб	для	38
Инженер	Лопатосова	для	38

а. ВЛ; б. Перемычка от шин K2Д и шинные аппараты от K2Д

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград  
формат А2

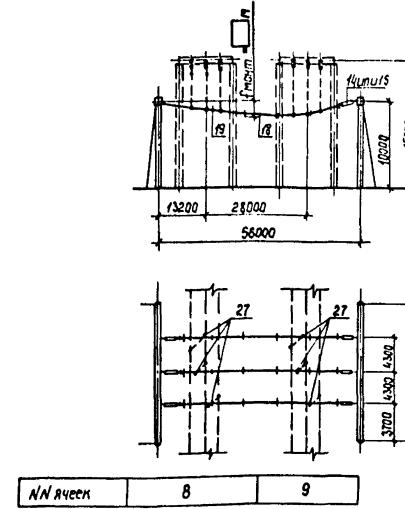
Копир. Код.

## Сборные шины К2Д. ОРУ по схеме №330-7

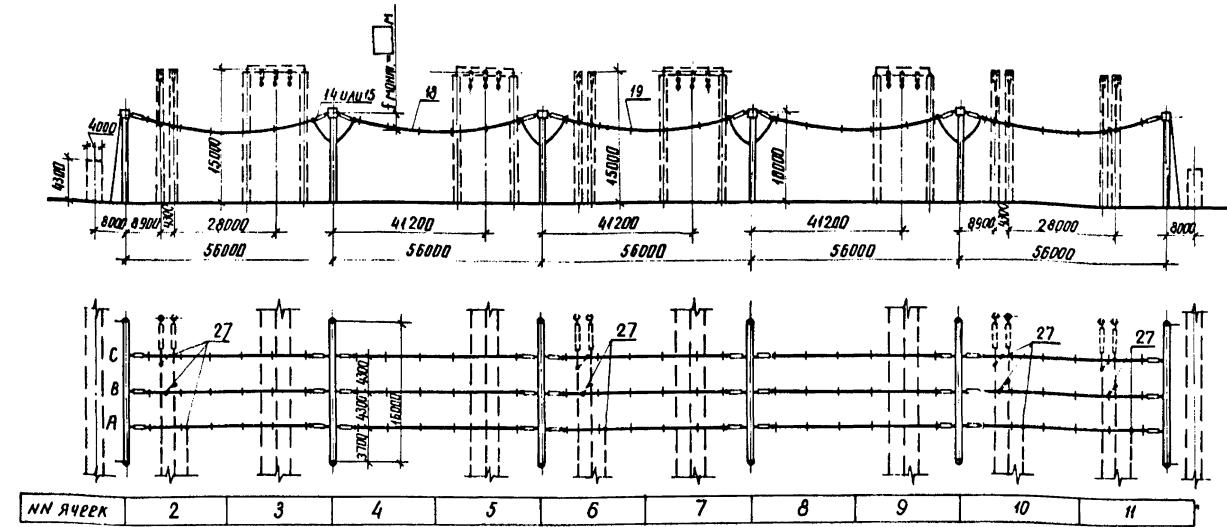
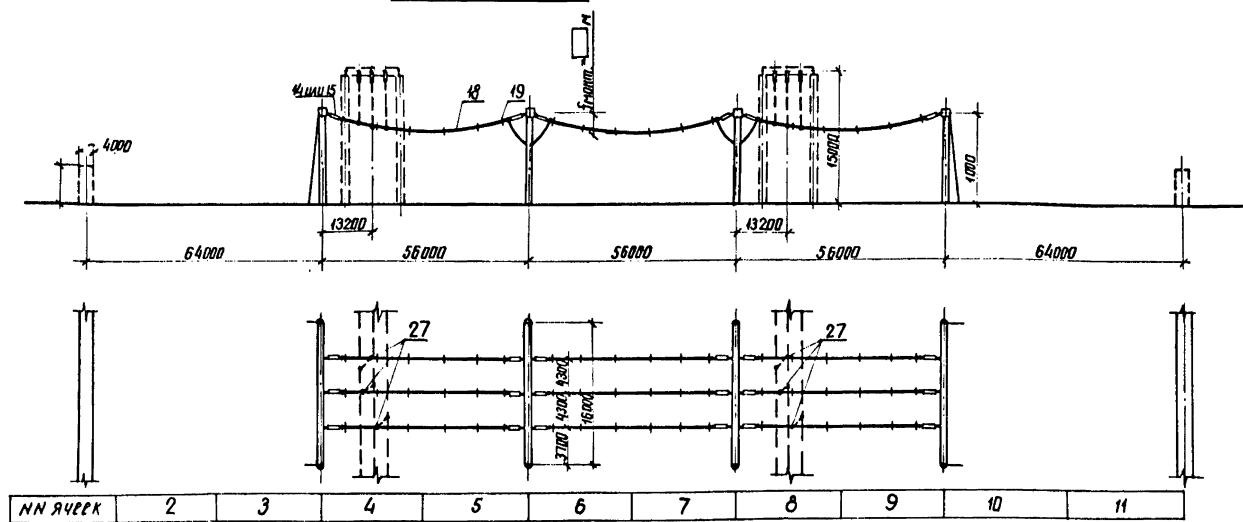


1. Ст. вместе с листами ЭП-1,2,3,4,5.
  2. Ошиновка, изображённая пунктиром, не входит в объём данного листа.
  3. Дистанционные распорки между проводами в фазе установлены через ... 10 п. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
  4. Всборочных шинах ячеековые линейные порталы показаны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

Сборные шины К1Д. ОРУ по схеме №330-1



Листок 2

Сборные шины K2DСборные шины K1D

1. См. вместе с листами ЭП2-6, 7, 8.
2. Ошиновка, изображённая пунктиром, не входит в объем данного листа.
3. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8..10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
4. В сборных шинах K2D ячейковые пиннейные порталы показаны условно.
5. Чертеж выполнен в масштабе: по вертикали 1:400, по горизонтали 1:1000.

Науч-го Роменский	452	21.01.88	
И. Контролемоносий	655	20.01.88	
ГИП Фомич	332	21.01.88	
Рук-бр. Карпов	111	21.01.88	
Инженер Ломакинский	6000	21.01.88	

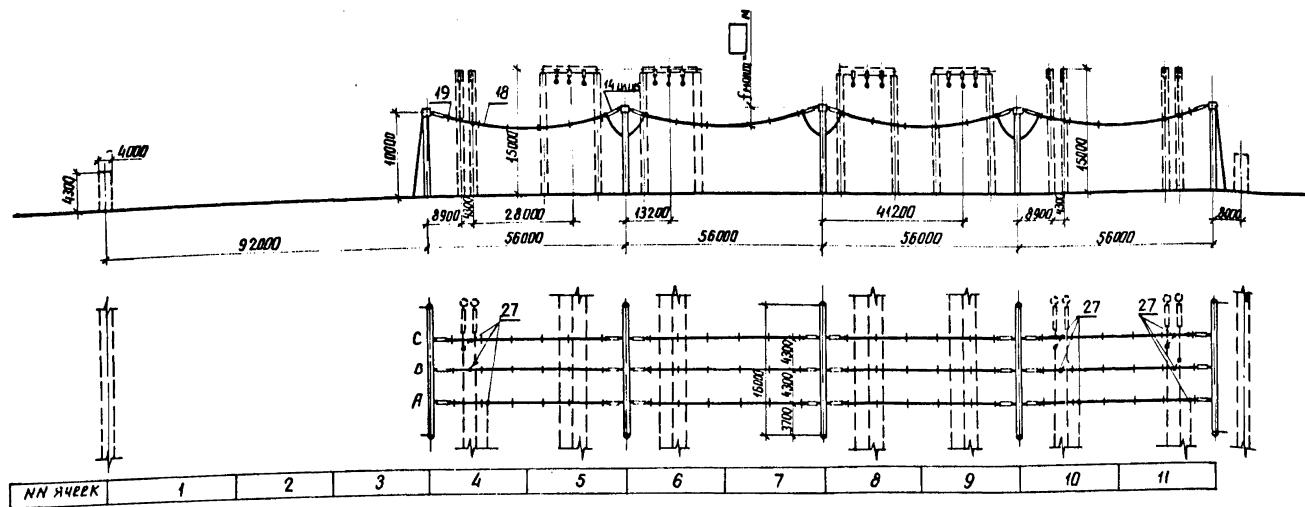
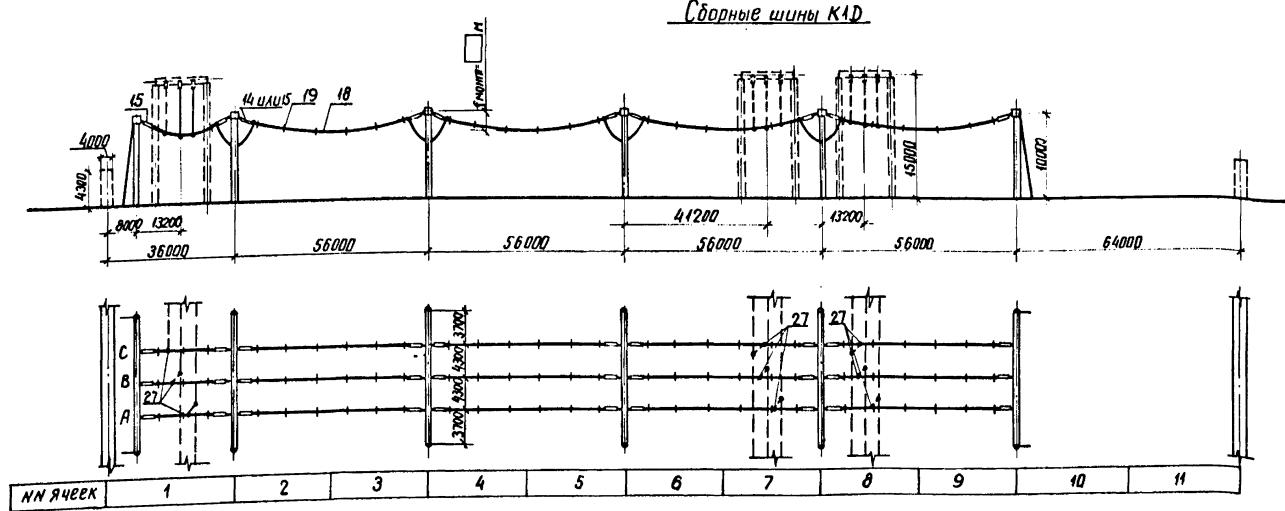
407-03-491.88-ЭП2

ОРУ 330кВ на унифицированных  
металлических и железобетонных конструкциях  
ОРУ по схеме № 330-15

Стандарт лист	Листов
рп	40

Сборные шины

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Пензенское

Сборные шины K2DСборные шины K1D

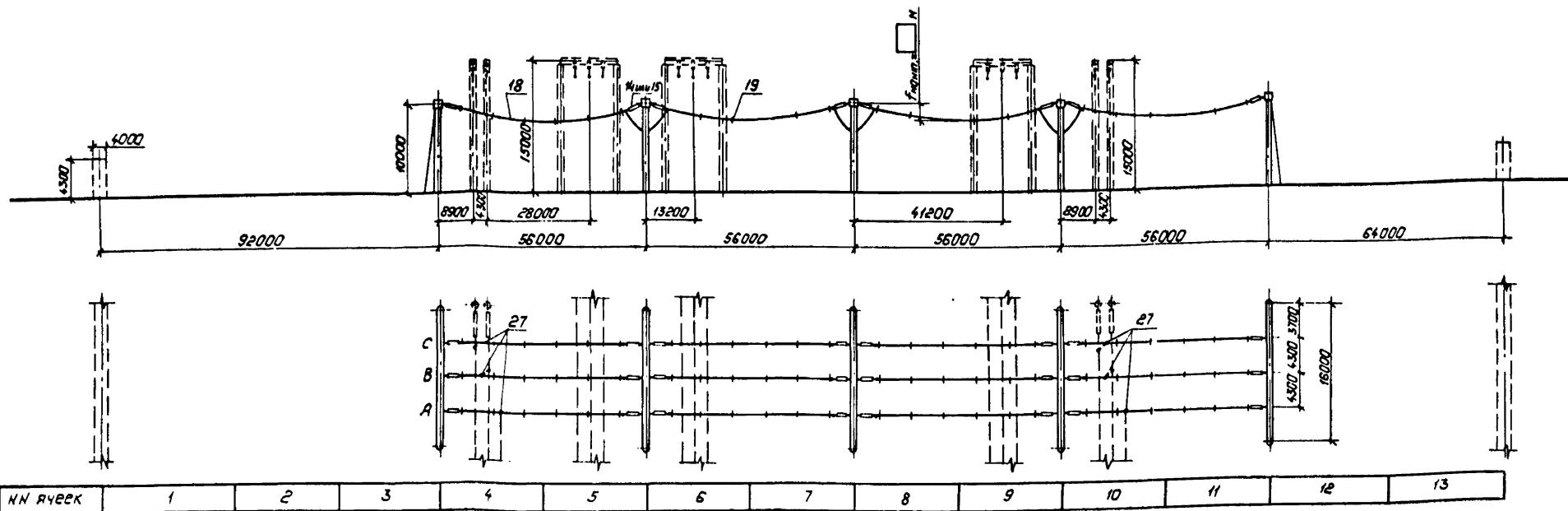
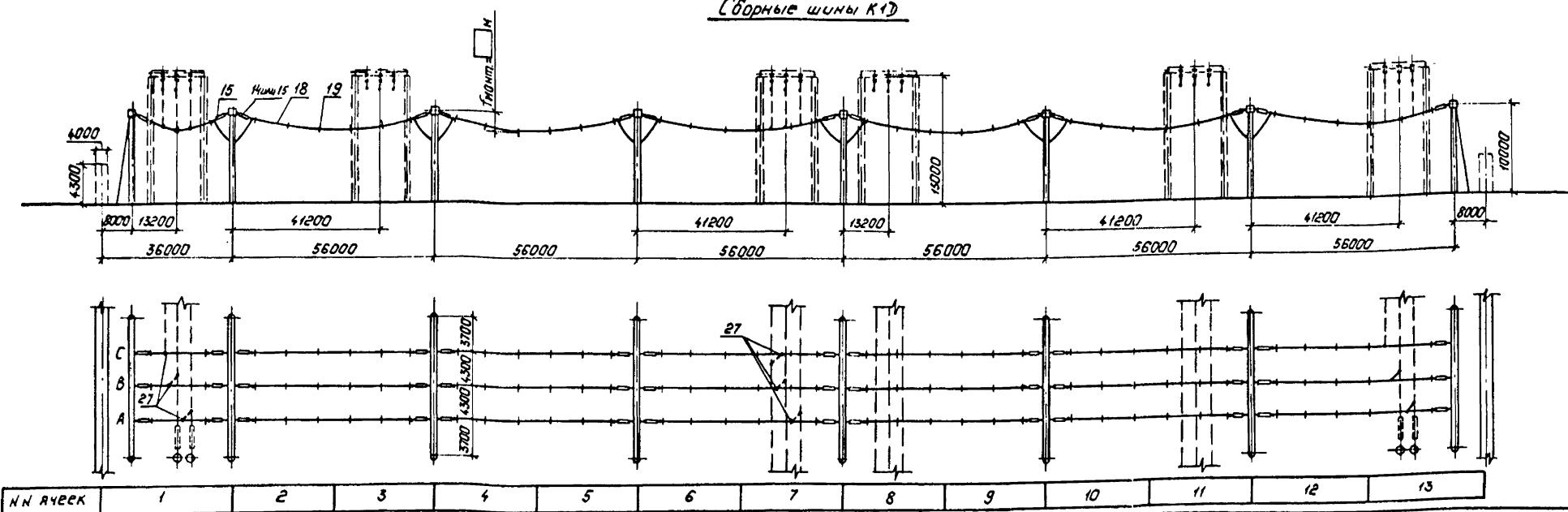
- 1 См вместе с листами ЭП2-9, 10, 11.
2. Ошиновка, изображённая пунктиром не входит в объём данного листа.
3. Дистанционные распорки между проходами в фазе устанавливаются через 8...10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проходом.
4. В сборных шинах ячейковые линейные порталы показаны условно.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

407-03-491.88-ЭП2		ОРУ 330 кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях	
Нач.окн.	Роменский	Стойка	Лист
А конц.	Ломоносов	10.5	2.05.51
ГИП	Фомин	10.5	2.05.51
Рук. гр	Карлоб	10.5	2.05.51
Инженер	Ломоносов	10.5	2.05.51

Сборные шины

Энергосистемы  
Северо-Западных гидроэнергетических

Альбом 2

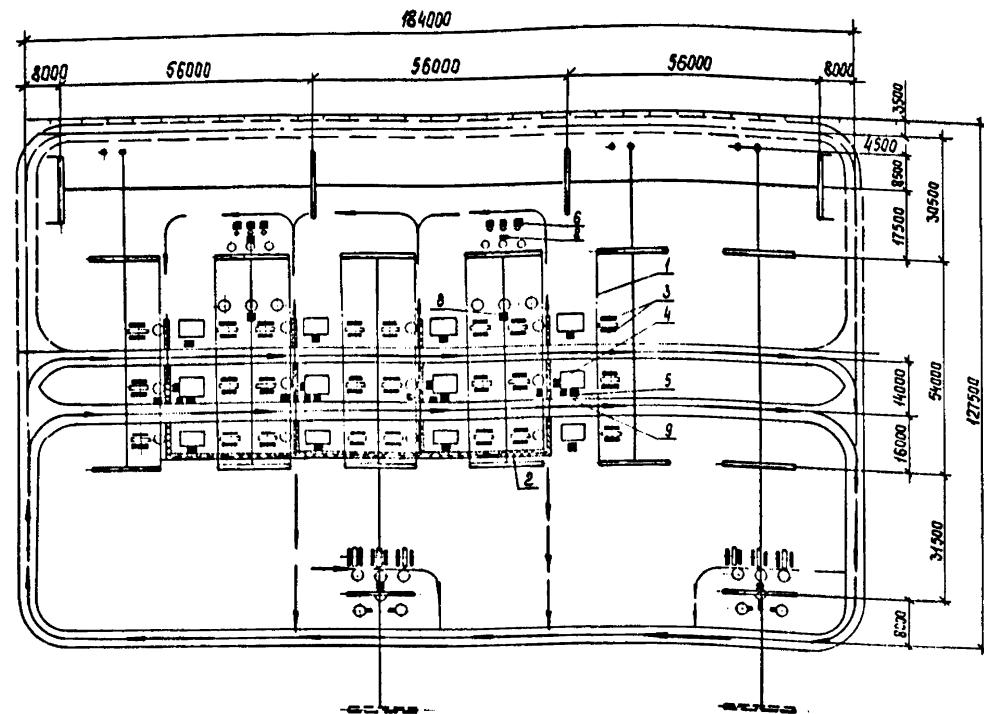
Сборные шины К2ДСборные шины К1Д

Изобр. №: 129887.12 Год выпуска и дата введения: 12.03.12

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

		407-03-491.88-3172		
		ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		
Науч.окп-1	Романский	12.03.12	Стадия	лист
Н.контр.	Юмносова	12.03.12	Генер.	листов
ГУП	Фомич	12.03.12	ОРУ по схеме	К330-17
Рук.гр.	Корлов	12.03.12	РП	42
Инженер	Юмносова	12.03.12	Сборные шины	Энергосертификат Газпром. Западное отделение Ленинград Формат: А2

Копировано: Польс

Условные обозначения

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

Экспликация

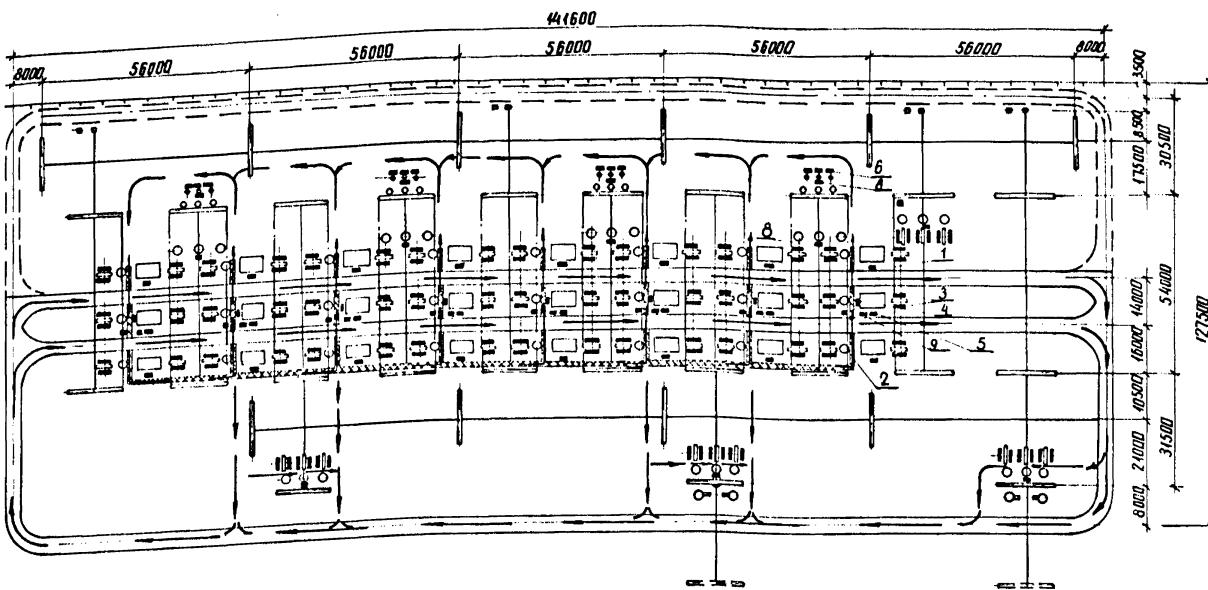
Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	№ чертежа	Кол.	Примечание
1.	Экран шинный, компл. п.м	ш-330	12915тм-Р-зп1-19...19	8	1200
2.	Экран-навес над пешеходными дорожками,	зд - 330	12915тм-Р-зп1-24...25	200	
3.	Экран-навес над приводами разъединителями,	эр-рдз-330	12915тм-Р-зп1-23	60	
4.	Экран-козырек над распределительным шкафом,	ЭК-(ШР)-компл	12915тм-Р-зп1-32...34	4	
5.	Экран-козырек над шкафом управления выключателем	ЭК-(ШУ)-компл	12915тм-Р-зп1-35...36	12	
6.	Экран-козырек над фильтром присоединения ФПМ	ЭК-(ФПМ)-компл	12915тм-Р-зп1-38...39	6	
7.	Экран-козырек над шкафом отбора напряжения шон,	ЭК-(ШОН)-компл	12915тм-Р-зп1-39	6	
8.	Экран-козырек над ящиками зажимов	ЭК-компл	12915тм-Р-зп1-29...30		
9.	Экран-козырек над шкафом клеммных сборок.	ЭК-(ШКС)	12915тм-Р-зп1-27...28	4	

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

					407-03-491.88-372
Изобр-1	Роменский	21.03.88	ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях		
И.констр.	Ломоносова	21.03.88		Стадия	Лист
Гип.	Фомин	21.03.88			листов
Рук.зр.	Корлов	21.03.88		РП	43
Цыженев	Ломоносова	21.03.88	Размещение стационарных экранирующих устройств		
					Энергосетьпроект Свердловское отделение Ленинград

### Экспликация

Поз	Наименование	Тип, марка, размер	Н. чертежа	Кол.	Примечание
1	Экран шинный, компл.	ЭШ-330-□	129151н-Р-ЭП1-7...-19	16	2400
2	Экран-навес над пешеходными дорожками,	ЭД-330	129151н-Р-ЭП1-24...-25	400	
3	Экран-навес над приводами разъединителей,	ЭР(РДЗ)-330	129151н-Р-ЭП1-23	120	
4	Экран-козырек над распределительной ячейкой шкафом,	ЭК-(шр)-□	129151н-Р-ЭП1-32...-34	8	
5	Экран-козырек над шкафом управления выключателем,	ЭК-(шу)-□	129151н-Р-ЭП1-35...-36	24	
6	Экран-козырек над фильтром присоединения ФПМ,	ЭК-(ФПМ)-□	129151н-Р-ЭП1-38...-39	12	
7	Экран-козырек над шкафом отбора напряжения ШОН,	ЭК-(шон)-□	129151н-Р-ЭП1-39	12	
8	Экран-козырек над ящиками зажимов,	ЭК-□-□	129151н-Р-ЭП1-29...-30		
9	Экран-козырек над шкафом клеммных сборок,	ЭК-(шкС)-□	129151н-Р-ЭП1-27...-28	8	



#### Условные обозначения

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

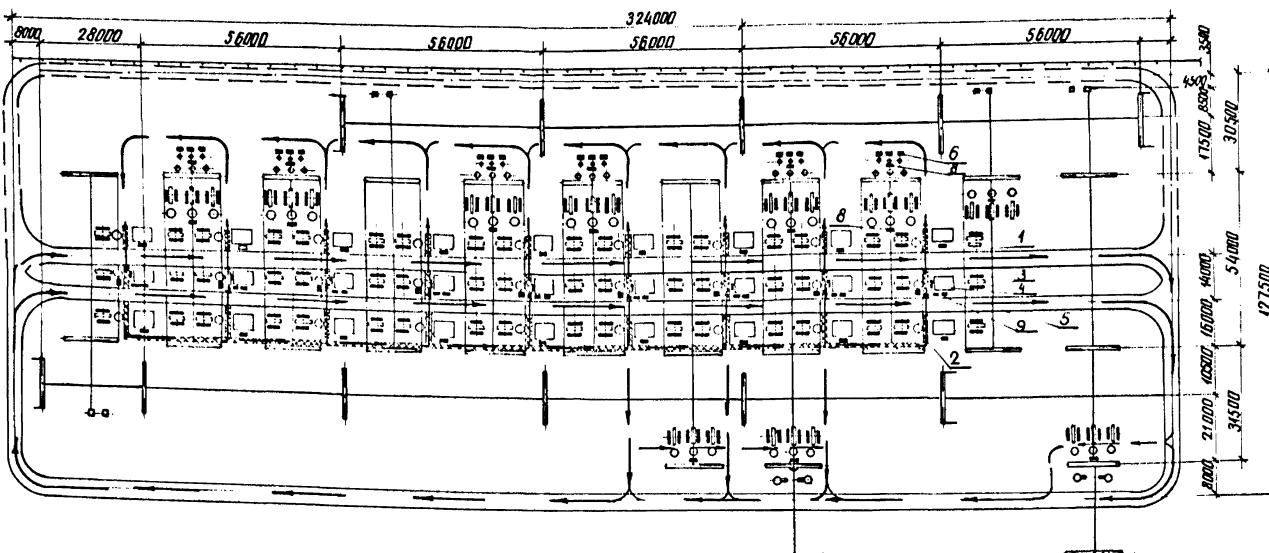
Чертёж № 407-03-491.88-ЭП2  
Приложение к Правилам и нормам техники безопасности

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

407-03-491.88-ЭП2			
Наимен.	Почепская	Город	ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и жгутоводосточных конструкциях
Н. контура	Почепская	Город	ОРУ по схеме N 330кв
ГИП	Фомин	Город	Страница листов
рук-бр	Кирюб	Город	рп 44
техник	Кондратик	Город	Размещение стационарных ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
			экранирующих устройств Северо Западное отделение
			Ленинград

## Экспликация

Поз	Наименование	Тип, марка, размер	Н чертежа	Кол	Примечание
1	Экран шинный, кронл. п.н.	ЭШ-330-□	129/5ТМ-Р-ЭП1-19	48	2700
2	Экран-навес над пешеходными дверьками	ЭД-330	129/5ТМ-Р-ЭП1-24...25	480	
3	Экран-навес над приборами разъединителей, компл.	ЭР-(РАЗ-330)	129/5ТМ-Р-ЭП1-23	168	
4	Экран-козырек над распределительным шкафом, компл.	ЭК-(ШР)-□	129/5ТМ-Р-ЭП1-32...34	9	
5	Экран-козырек над шкафом управления выключателем, компл.	ЭК-(ШУ)-□	129/5ТМ-Р-ЭП1-35...36	27	
6	Экран-козырек над фильтром присоединения ФПМ.	ЭК-(ФПМ)-□	129/5ТМ-Р-ЭП1-38...39	48	
7	Экран-козырек над шкафом отбора напряжения шин	ЭК-(ШОН)-□	129/5ТМ-Р-ЭП1-39	48	
8	Экран-козырек над ящиками зажимов	ЭК-□-□	129/5ТМ-Р-ЭП1-29...30		
9	Экран-козырек над шкафом клеммных щитков сдвоек	ЭК-(ШКС)-□	129/5ТМ-Р-ЭП1-27...28	9	



### Условные обозначения

- — — шинный экран
- — — экран-навес над пешеходными дверьками
- — экран-навес над приборами разъединителей
- Экран-козырек над распределительным шкафом и шкафом управления выключателем
- Экран-козырек над фильтром присоединения ФПМ
- Экран-козырек над шкафом отбора напряжения шин
- Экран-козырек над ящиками зажимов
- Экран-козырек над шкафом клеммных щитков сдвоек
- Экран-козырек над шкафом управления разъединителями
- маршрут эксплуатационного обхода ОРУ

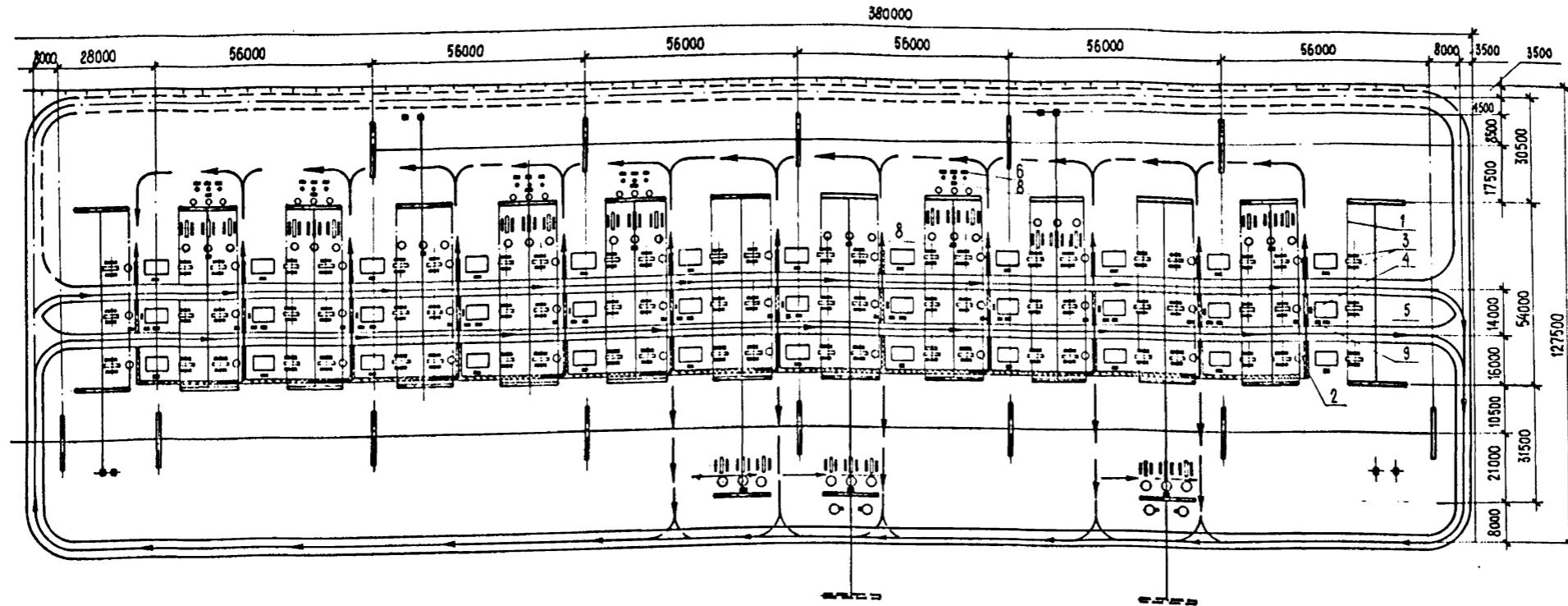
- Направление движения по маршруту эксплуатационного обхода показано условно и может осуществляться в противоположную сторону.
- Номера чертежей экранирующих устройств и их типы уточняются при привязке документации с учетом примененного высоковольтного оборудования.
- Места сооружения экранов-навесов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

Нач.окт	Родченский	27.07.08	ОРУ 330кВ на унифицированных
И.контр	Даниловский	27.07.08	металлических и железобетонных конструкциях
ГНП	Фомичук	27.07.08	ОРУ по схемам 330-16
рук-гр	Карпов	27.07.08	Стадия лист Листов
Техник	Кондратик	27.07.08	РП 45

407-03-491.88-ЭП2

Размещение стационарных ЭНЕРГОСЕЙБОРОДЖЕКТ  
экранирующих устройств Северо-западное строительство  
Ленинграда

## Рисунок 2

Экспликация

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

Условные обозначения

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

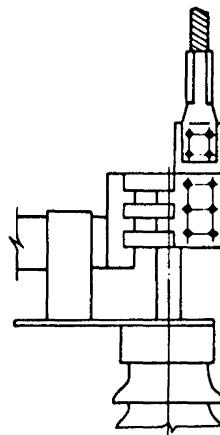
1. Направление движения по маршруту эксплуатационного обхода показано условно и может осуществляться в противоположную сторону.
2. Номера чертежей экранирующих устройств и их типы уточняются при приятие документации с учетом примененного высоковольтного оборудования.
3. Места сооружения экранов-навесов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

407-03-491.88- ЭП2			
ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях			
Нач. ОКП1	Роменский	2103.81	
И.контр	Ломаковская	2103.82	
Г.И.П	Фомин	2103.83	
Рук. гр.	Карпов	2103.84	
Техник	Кондрат	2103.85	
ОРУ по схеме № 330-17			Ставия Лист Листов
			РП 46
Размещение стационарных экранирующих устройств			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

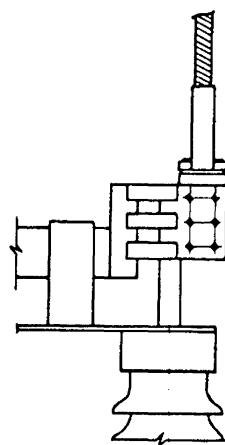
Копировано: МЧ

Формат: А2

Мыльцов 2

Узел Iвид АЗажим оппоротный  
АЧАП-500-1А

30

Узел IIвид АЗажим оппоротный  
для двух проводов

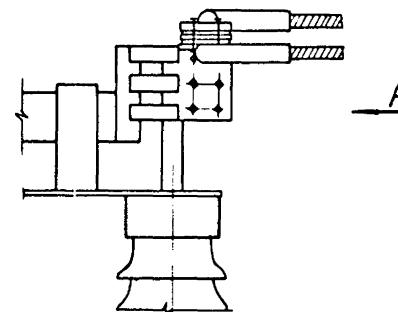
31

Узел Iвид АЗажим оппоротный  
АЧАП-500-1А

30

## Спецификация

Наряд. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Приме- чание
30	407-03-491.88-ЭП1-004	Пластина контактная ПК-1	1	0,97	
31	-ЭП1-005	Пластина контактная ПК-2	1	1,3	

Узел IIIвид АЗажим оппоротный  
для двух проводов

31

A

					407-03-491.88-ЭП2
Инж ОП-1 Рогачевский	Бюджет	2/03/4			ОРУ 330кВ на унифицированных металлических и железобетонных конструкциях
Инжнр Ломоносова	Д.Иван	2/03/88			Страница Лист Листов
ГУП Фотин	К.Сергей	2/03/88			РП 47
Рук гр Коробов	Н.Н.	2/03/88			
Инженер Ломоносова	Д.Иван	2/03/88			Узлы присоединения проводов к выводам разъединителей
					Энергосистема проект Северо-Западное отделение Ленинград

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель(для импортного оборудования-страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опрос- ного листа	Единица измерения		Код завода- изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудова- ния или тыс. руб.	Коли- чество	Масса единицы обору- дования, кг
			Наиме- нова- ние	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>Оборудование и материалы, поставленные заказчиком</u>									
1 Выключатель защитный воздушный напряжением 330 кВ, категории 5 по длине пути утечки внешней изоляции, номинальный ток 3150А, номинальный ток отключения 50 кА, для районов с умеренным климатом, в комплекте с распределительным шкафом ШР и шкафом клеммных щитов ШКС, номинальное напряжение постоянного тока электромагнитов включающих и отключающих (ЭВ и ЭО) 220 В, ППО „Электропроппарат”.									
Выключатель высоковольтный трехполюсный, напряжением 330 кВ, категории 5 по длине пути утечки внешней изоляции, номинальный ток 3150А, номинальный ток отключения 40 кА, для районов с умеренным климатом, в комплекте с распределительным шкафом, номинальное напряжение электромагнитов управления постоянного тока 220 В, Свердловское ПО „Уралэлектротяжмаш”.									
Тоже, номинальный ток 4000А, номинальный ток отключения 40 кА.									
Тоже, номинальный ток 3150А, номинальный ток отключения 63 кА.									
Выключатель высоковольтный трехполюсный, напряжением 330 кВ, категории 6 по длине пути утечки внешней изоляции, номинальный ток 2000А, номинальный ток отключения 31,5 кА, для районов с умеренным климатом, в комплекте с распределительным шкафом, номинальное напряжение электромагнитов управления постоянного тока 220 В, Свердловское ПО „Уралэлектротяжмаш”.									
2	Трансформатор тока, напряжение 330 кВ, категории Я по длине пути утечки внешней изоляции, для районов с умеренным климатом, ТУ 16-517.919-80 ПО Запорожский завод высоковольтной аппаратуры.	ТФУН-330А-Ч1	шт.	796	51067118	3414461101	3,1	2050	

Инд.№	407-03-491.88-ЭП.002
И.контр.	Ломоносова 662
Г.П.	Фомин 14
Рук.ер.	Карпов 14
Инженер	Ломоносова 662

Сводная спецификация  
оборудования 330 кВ

Страница Лист 1 из 28  
РП 1 4  
Энергосистема проект  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования (означение до- кумента и номер проспособленного листа)	Единица измерения		Код завода-изготови- теля	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудо- вания, тыс руб.	Коли- чест- во	Масса единицы обору- дования, кг
			На- име- но- вание	Код					
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-Ч1	шт	796	51067118	34 1416 1201	8,8		3050
2а	Ящик зажимов, Новомосковская производственная база	АЗ-60	шт	796					17,0
3	Трансформатор напряжения 330 кВ, для районов с умеренным климатом, ПО Запорожский завод высоковольтной аппаратурой	НКФ-330-73У1	компл	671	51067118	34 1455 1101	2,2		1990
3а	Ящик зажимов, Новомосковская производственная база	АЗН-1А	шт	796					65,3
4	Разъединитель однополосный напряжением 330 кВ, номинальный ток 3200 А с двумя заземляющими ножами, с приводами ПД-541 и ПРН-1, для районов с умеренным климатом, Великолукский завод высоковольтной аппаратурой	РДЗ-2-330/3150У1	компл	671	5743146	34 1425 1114	2,68		920
5	Разъединитель однополосный напряжением 330 кВ, номинальный ток 3200 А с одним заземляющим ножом, с приводами ПД-541 и ПРН-1 для районов с умеренным климатом, Великолукский завод высоковольтной аппаратурой	РДЗ-1-330/3150У1	компл	671	5743146	34 1425 1112	2,45		830
6	Разрядник вентильный комбинированный на напряжение 330 кВ с регистрацией срабатывания РР-II, для районов с умеренным климатом, ПО "Электротехнико"	РВМК-330 ПУ1	компл	671	0214 627	34 1436 1101	3,9		3700
7	Разрядник магнитно-вентильный на напряжение 330 кВ с регистрацией срабатывания РР-III, для районов с умеренным климатом ПО "Электротехнико"	РВМГ-330 МУ1	компл	671	0214 627	34 1436 1201	1,25		1016
8	Конденсатор связи на напряжение 166/√3 кВ ёмкостью 14 нФ, с выводом, для районов с умеренным климатом, Усть-Каменогорский конденсаторный завод	СМВ-166/√3	компл	671		34 1463 1011	0,815		765
	Конденсатор связи на напряжение 166/√3 кВ ёмкостью 14 нФ, соединенный с изолирующей подставкой, для районов с умеренным климатом, Усть-Каменогорский конденсаторный завод	СМП-166/√3	компл	671		34 1463 1023	1,020		975
	Конденсатор связи на напряжение 110/√3 кВ ёмкостью 6,4 нФ, для районов с умеренным климатом, Усть-Каменогорский конденсаторный завод	СМВ-110/√3	компл	671		34 1463 1008	0,255		140
	Конденсатор связи на напряжение 110/√3 кВ ёмкостью 6,4 нФ, для районов с умеренным климатом, Усть-Каменогорский конденсаторный завод	СМ-110/√3	компл	671		34 1463 1008	0,255		140
	Конденсатор связи на напряжение 110/√3 кВ ёмкостью 6,4 нФ, соединенный с изолирующей подставкой, для районов с умеренным климатом, Усть-Каменогорский конденсаторный завод	СМП-110/√3	компл	671		34 1463 1021	0,335		190

407-03-491.88 - ЭП. С02

Лист 2

407-03-491.88-ЭП С02

3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовителя (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка обо- рудования. Обозначение до- кумента и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода- изготови- теля	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудо- вания, тыс. руб.	Коли- чест- во	Масса единицы оборудо- вания, кг
			На- име- нова- ние	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>Оборудование и материалы некомплектной поставки</u>									
Изделия номенклатуры ВЛО "Союзэлектросетизоляция"									
1	Серова	СР - 7 - 16	шт	796		3449910101			
2	Ушло двухлапчатое	У2 - 12 - 16	шт	796		3449910213			
		У2 - 7 - 16	шт	796		3449910212			
3	Ушло специальное	УС - 7 - 16	шт	796		3449910222			
4	Узел крепления гирлянды	КГН - 7 - 5	шт	796		3449910533			
		КГП - 7 - 2б	шт	796		3449910518			
5	Скоба	СК - 7 - 1 А	шт	796		3449910614			
		СК - 12 - 1 А	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	ЗЗ - 500 - 4	шт	796		3449912735			
9	Узел крепления экрана	УКЭ - 750 - 66	шт	796		3449912805			
10	Зажим напряжной прессуемый	НАП - 500 - 3	шт	796		344991			
		НАС - 330 - 1	шт	796		3449911703			
		НАС - 400 - 1	шт	796		3449911706			
		НАС - 450 - 1	шт	796		3449911707			
		НАС - 500 - 1	шт	796		3449911708			
		НАС - 600 - 1	шт	796		3449911709			
		НАП - 640 - 1	шт	796		3449911768			
11	Зажим поддерживающий елухой	ПГ - 8 - 6	шт	796		344991			
		ПГН - 6 - 9	шт	796		344991 1120			
		2 ПГН-5 - 7	шт	796		3449911132			
		3ПГН-8 - 1	шт	796		344991			
12	Изолятор стеклянный линейный	ПС 70 - Д	шт	796		3493811001			

407-03-491.88-ЭП С02

Konupoban: Mr.

4