ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407 - 03 - 625 . 91

ШИННЫЕ МОСТЫ И ГИБКИЕ СВЯЗИ 10(6) кВ МЕЖДУ ТРАНСФОРМАТОРАМИ И РУ.

АЛЬБОМ 1

ЧАСТЬ 1

ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	СТР. 9 ... 15
ЭП	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ	СТР. 16 ... 100

Взамен 407-03-458.87

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407 - 03 - 625 . 91

ШИННЫЕ МОСТЫ И ГИБКИЕ СВЯЗИ 10(6) кВ МЕЖДУ ТРАНСФОРМАТОРАМИ И РУ

АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ЧАСТЬ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
		ЭП	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
	ЧАСТЬ 2	ЭП	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
АЛЬБОМ 2		ЭП.И	ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
АЛЬБОМ 3		КС	СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
АЛЬБОМ 4		КС.И	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ НТС ИНСТИТУТА "СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" И СОГЛАСОВАНЫ ИНСТИТУТОМ "МИНСКТИППРОЕКТ" ПРОТОКОЛ ОТ 28.05.92 N 5

РАЗРАБОТАНЫ ИНСТИТУТОМ "СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР Е.И.БАРАНОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Д.В.ЛУРЬЕ

Содержание альбома 1 (начало)

NN листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	Часть 1.	
1...7	407-03-625.91-ПЗ. Пояснительная записка.	9...15
	407-03-625.91-ЭП. Электротехнические чертежи.	
1	Гибкий токопровод. Тип I (вариант подвески на порталах).	
	План и вид А. Пример выполнения.	16
2	Гибкий токопровод. Тип I (вариант подвески на порталах).	
	Элемент присоединения токопровода к выводам трансформатора,	
	расположенным вдоль его продольной оси.	17
3	Гибкий токопровод. Тип I (вариант подвески на порталах).	
	Элемент присоединения токопровода к выводам трансформатора,	
	расположенным вдоль его поперечной оси.	18
4	Гибкий токопровод. Тип II (вариант подвески на одностоечных	
	опорах). План, вид А. Пример выполнения.	19
5	Гибкий токопровод. Тип III (вариант крепления на опорных изо-	
	ляторах). План, вид А. Пример выполнения.	20
6	Гибкий токопровод. Тип III (вариант крепления на опорных изо-	
	ляторах). Элемент подхода токопровода под углом до 30°.	
	Вариант I.	21
7	Гибкий токопровод. Тип III (вариант крепления на опорных изо-	
	ляторах). Элемент подхода токопровода под углом до 30°.	
	Вариант II.	22
8	Гибкий токопровод. Тип III (вариант крепления на опорных изо-	
	ляторах). Элемент углового участка токопровода.	23
9	Жесткий токопровод. Тип IV. План. Примеры выполнения.	24
10	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору	
	токопровода с одним проводом в фазе. Вариант I.	25
11	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и мате-	
	риалов к листу ЭП-10.	26
12	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору	
	токопровода с одним проводом в фазе. Вариант II.	27
13	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и мате-	
	риалов к листу ЭП-12.	28
14	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору	
	токопровода с одним проводом в фазе. Вариант III.	29
15	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и мате-	
	риалов к листу ЭП-14.	30
16	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору	
	токопровода с одним проводом в фазе. Вариант IV.	31
17	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и мате-	
	риалов к листу ЭП-16.	32
18	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору	
	токопровода с одним проводом в фазе. Вариант V.	33
19	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и мате-	
	риалов к листу ЭП-18.	34
20	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору	
	токопровода с двумя проводами в фазе. Вариант I.	35
21	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и мате-	
	риалов к листу ЭП-20.	36
22	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору	
	токопровода с двумя проводами в фазе. Вариант II.	37
23	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и мате-	
	риалов к листу ЭП-22.	38
24	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору	
	токопровода с двумя проводами в фазе. Вариант III.	39

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

Содержание альбома 1 (продолжение)

NN листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	407-03-625.91-ЭП (продолжение).	
25	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-24.	40
26	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору токопровода с двумя проводами в фазе. Вариант IV.	41
27	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-26.	42
28	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору токопровода с двумя проводами в фазе. Вариант V.	43
29	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-28.	44
30	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору токопровода с тремя проводами в фазе. Вариант I.	45
31	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-30.	46
32	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору токопровода с тремя проводами в фазе. Вариант II.	47
33	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-32.	48
34	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору токопровода с тремя проводами в фазе. Вариант III.	49
35	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-34.	50
36	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору токопровода с тремя проводами в фазе. Вариант IV.	51
37	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-36.	52
38	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору токопровода с тремя проводами в фазе. Вариант V.	53
39	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-38.	54
40	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору токопровода с тремя проводами в фазе. Вариант VI.	55
41	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-40.	56
42	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору токопровода с тремя проводами в фазе. Вариант VII.	57
43	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-42.	58
44	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору токопровода с тремя проводами в фазе. Вариант VIII.	59
45	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-44.	60
46	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору токопровода с четырьмя проводами в фазе. Вариант I.	61
47	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-46.	62
48	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору токопровода с четырьмя проводами в фазе. Вариант II.	63
49	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-48.	64
50	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору токопровода с четырьмя проводами в фазе. Вариант III.	65

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

Содержание альбома 1 (продолжение)

NN листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	407-03-625.91-ЭП (продолжение)	
51	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-50.	66
52	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору токопровода с четырьмя проводами в фазе. Вариант IV.	67
53	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-52.	68
54	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору токопровода с четырьмя проводами в фазе. Вариант V.	69
55	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-54.	70
56	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору токопровода с четырьмя проводами в фазе. Вариант VI.	71
57	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-56.	72
58	Узел I. Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения. Присоединение к выводам трансформатора. Вариант I.	73
59	Узел I. Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-58.	74
60	Узел I. Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения. Присоединение к выводам трансформатора. Варианты II, III.	75
61	Узел I. Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-60.	76
62	Узел I. Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения. Присоединение к выводам трансформатора. Варианты IV, V.	77
63	Узел I. Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-62.	78
64	Узел I. Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения. Присоединение к выводам трансформатора. Варианты VI, VII.	79
65	Узел I. Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-64.	80
66	Узел I. Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения. Присоединение к выводам трансформатора. Вариант VIII.	81
67	Узел I. Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-66.	82
68	Узел I. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения. Присоединение к выводам трансформатора. Варианты I, II.	83
69	Узел I. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-68.	84
70	Узел I. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения. Присоединение к выводам трансформатора. Вариант III.	85
71	Узел I. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-70.	86
72	Узел I. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения. Присоединение к выводам трансформатора. Вариант IV.	87
73	Узел I. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-72.	88
74	Узел I. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения. Присоединение к выводам трансформатора. Вариант V.	89
75	Узел I. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-74.	90
76	Узел I. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения. Присоединение к выводам трансформатора. Вариант VI.	91

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

Содержание альбома 1 (продолжение)

NN листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	407-03-625. 91-ЭП (продолжение).	
77	Узел I. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения.	
	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-76.	92
78	Узел I. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения.	
	Присоединение к выводам трансформатора. Вариант VII.	93
79	Узел I. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения.	
	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-78.	94
80	Узел I. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения.	
	Присоединение к выводам автотрансформатора. Вариант I.	95
81	Узел I. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения.	
	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-80.	96
82	Узел I. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения.	
	Присоединение к выводам автотрансформатора. Варианты II, III.	97
83	Узел I. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения.	
	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-82.	98
84	Узел I. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения.	
	Присоединение к выводам автотрансформатора АТДЦТН-250000/	
	500/110-83У1.	99
85	Узел I. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения.	
	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-84.	100
	Часть 2.	
86	Узел II. Гибкий токопровод. Присоединение к ЗРУ со шкафами	
	КМ-1ф, КМ-1М и реакторным камерам токопровода с одним прово-	
	дом в фазе. Вариант I.	101
87	Узел II. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и	

NN листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	материалов к листу ЭП-86.	102
88	Узел II. Гибкий токопровод. Присоединение к ЗРУ со шкафами	
	КМ-1ф, КМ-1М и реакторным камерам токопровода с одним прово-	
	дом в фазе. Вариант II.	103
89	Узел II. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и	
	материалов к листу ЭП-88.	104
90	Узел II. Гибкий токопровод. Присоединение к ЗРУ со шкафами	
	КМ-1ф, КМ-1М и реакторным камерам токопровода с двумя прово-	
	дами в фазе. Вариант I.	105
91	Узел II. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и	
	материалов к листу ЭП-90.	106
92	Узел II. Гибкий токопровод. Присоединение к ЗРУ со шкафами	
	КМ-1ф, КМ-1М и реакторным камерам токопровода с двумя прово-	
	дами в фазе. Вариант II.	107
93	Узел II. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и	
	материалов к листу ЭП-92.	108
94	Узел II. Гибкий токопровод. Присоединение к ЗРУ со шкафами	
	КМ-1ф, КМ-1М и реакторным камерам токопровода с двумя прово-	
	дами в фазе. Вариант III.	109
95	Узел II. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и	
	материалов к листу ЭП-94.	110
96	Узел II. Гибкий токопровод. Присоединение к ЗРУ со шкафами	
	КМ-1ф, КМ-1М и реакторным камерам токопровода с тремя прово-	
	дами в фазе. Вариант I.	111
97	Узел II. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и	
	материалов к листу ЭП-96.	112

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

Киев ЭТО ССКБ Госстроя СССР

Содержание альбома 1 (продолжение)

NN листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	407-03-625. 91-ЭП (продолжение)	
98	Узел II. Гибкий токопровод. Присоединение к ЗРУ со шкафами КМ-1ф, КМ-1М и реакторным камерам токопровода с тремя проводами в фазе. Вариант II.	113
99	Узел II. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-98.	114
100	Узел II. Гибкий токопровод. Присоединение к ЗРУ со шкафами КМ-1ф, КМ-1М и реакторным камерам токопровода с тремя проводами в фазе. Вариант III.	115
101	Узел II. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-100.	116
102	Узел II. Гибкий токопровод. Присоединение к реакторным камерам токопровода с четырьмя проводами в фазе.	117
103	Узел II. Гибкий токопровод. Присоединение к ЗРУ токопровода с четырьмя проводами в фазе.	118
104	Узел II. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-102, 103.	119
105	Узел II. Гибкий токопровод. Присоединение к ЗРУ со шкафами К-104 токопровода с одним проводом в фазе.	120
106	Узел II. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-105.	121
107	Узел II. Гибкий токопровод. Присоединение к ЗРУ со шкафами К-104 токопровода с двумя проводами в фазе.	122
108	Узел II. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-107.	123
109	Узел II. Гибкий токопровод. Присоединение к ЗРУ со шкафами К-104 токопровода с тремя проводами в фазе.	124
110	Узел II. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-109.	125
111	Узел II. Гибкий токопровод. Присоединение к ЗРУ со шкафами К-104 токопровода с четырьмя проводами в фазе.	126
112	Узел II. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-111.	127
113	Узел II. Гибкий токопровод. Присоединение токопровода с одним и двумя проводами в фазе к шкафам КРУ серии К-59.	128
114	Узел II. Гибкий токопровод. Присоединение токопровода с тремя проводами в фазе к шкафам КРУ серии К-59.	129
115	Узел II. Гибкий токопровод. Присоединение токопровода с четырьмя проводами в фазе к шкафам КРУ серии К-59.	130
116	Узел II. Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения. Присоединение к ЗРУ со шкафами КМ-1ф, КМ-1М и реакторным камерам.	131
117	Узел II. Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-116.	132
118	Узел II. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения. Присоединение к ЗРУ со шкафами КМ-1ф, КМ-1М.	133
119	Узел II. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-118.	134
120	Узел II. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения. Присоединение к реакторным камерам. Вариант II.	135
121	Узел II. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-120.	136
122	Узел II. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения. Присоединение к реакторным камерам. Вариант II.	137

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

Содержание альбома 1 (продолжение)

NN листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	407-03-625.91-ЭП (продолжение)	
123	Узел II. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения.	
	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-122.	138
124	Узел II. Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения.	
	Присоединение к ЗРУ со шкафами К-104.	139
125	Узел II. Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения.	
	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-124.	140
126	Узел II. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения.	
	Присоединение к ЗРУ со шкафами К-104.	141
127	Узел II. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения.	
	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-126.	142
128	Узел II. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения.	
	Присоединение к шкафам КРУ серии К-59.	143
129	Узел III. Гибкий токопровод. Концевой участок токопровода у	
	трансформатора (вариант подвески на порталах).	144
130	Узел III. Гибкий токопровод. Концевой участок токопровода у	
	трансформатора (вариант подвески на одностоечных опорах).	145
131	Гибкий токопровод. Варианты размещения проводов на промежу-	
	точных одиночных.	146
132	Узел III. Гибкий токопровод. Концевой участок токопровода у	
	трансформатора (вариант крепления на опорных изоляторах).	147
133	Узел IV. Гибкий токопровод. Промежуточный участок токопро-	
	вода (вариант крепления на опорных изоляторах).	148
134	Узлы III, IV. Гибкий токопровод. Промежуточный и концевой	
	участки токопровода (вариант крепления на опорных изоляторах).	
	Вид Б.	149

NN листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
135,136	Узлы III, IV. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования	
	и материалов к листам ЭП-132, 133, 134.	150,151
137	Узел III. Жесткий токопровод. Концевой участок токопровода.	
	Планы.	152
138	Узел III. Жесткий токопровод. Концевой участок токопровода.	
	Разрез А-А.	153
139	Узел III. Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения.	
	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-137,138.	154
140	Узел III. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения.	
	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-137,138.	155
141	Узел IV. Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения.	
	Промежуточный участок токопровода.	156
142	Узел IV. Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения.	
	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-141.	157
143	Узел IV. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения.	
	Промежуточный участок токопровода.	158
144	Узел IV. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения.	
	Промежуточный участок для подхода к автотрансформатору	
	АТДЦТН-250000/500/110-83У1.	159
145	Узел IV. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения.	
	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-144.	160
146	Узел V. Присоединение гибкого токопровода к шинам коробчатого	
	сечения.	161
147	Узел VI. Жесткий токопровод. Угловой участок при ошиновке	
	шинами прямоугольного сечения.	162
148	Узел VI. Жесткий токопровод. Спецификация оборудования и	
	материалов к листу ЭП-147.	163

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

Содержание альбома 1 (окончание)

NN листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	407-03-625.91-ЭП (окончание)	
149	Узел VI. Жесткий токопровод. Угловой участок при ошиновке	
	шинами коробчатого сечения.	164
150	Гирлянда изоляторов 2хПС70-Д (2хПСД70-Е) натяжная одноцепная для одного провода сечением до 240 мм².	165
151	Гирлянда изоляторов 2хПС70-Д (2хПСД70-Е) натяжная одноцепная для одного провода сечением 185 мм² и более.	166
152	Гирлянда изоляторов 2хПС70-Д (2хПСД70-Е) натяжная одноцепная для двух проводов сечением до 240 мм².	167
153	Гирлянда изоляторов 2хПС70-Д (2хПСД70-Е) натяжная одноцепная для двух проводов сечением 185 мм² и более.	168
154	Гирлянда изоляторов 2хПС70-Д (2хПСД70-Е) поддерживающая одноцепная для одного провода.	169
155	Гирлянда изоляторов 2хПС70-Д (2хПСД70-Е) поддерживающая одноцепная для двух проводов сечением 240 мм² и более.	170
156	Гирлянда изоляторов 2хПС70-Д (2хПСД70-Е) поддерживающая одноцепная для трех проводов сечением 500 мм².	171
1 ... 8	407-03-625.91-ЭП.СО. Спецификация оборудования.	172..179

NN листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.

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

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Госстрой СССР
Альбом 1 часть 1

1. Введение.

В работе приведены типовые чертежи шинных мостов и гибких связей 10(6) кВ между трансформаторами и РУ, выполненные институтом "Севзапэнергосетьпроект".

Данный проект является корректировкой типовых материалов для проектирования 407-03-458.87.

Необходимость корректировки вызвана тем, что за истекший период внесен ряд изменений в ГОСТ и номенклатуры применяемых изделий, а также в соответствующие нормативные документы, что подлежало учету в новой редакции работы.

Разработанные в проекте решения предназначены для применения в районах с I – VII степенью загрязненности атмосферы, при высоте установки оборудования не выше 2000 м над уровнем моря и с расчетной минимальной температурой воздуха до минус 45°С включительно (средняя из ежегодных абсолютных минимумов), при максимальном скоростном напоре ветра 50 даН/м² (III ветровой район) и сейсмичностью не выше 6 баллов.

2. Исходные данные и условия работы токопроводов.

Приведенные в работе токопроводы рассчитаны на максимальный ток по нагреву от 500 до 6400 А, что соответствует примерно максимальной передаваемой мощности 70 и 110 МВА соответственно на напряжении 6 и 10 кВ.

Учитывая, что мощность потребления на стороне 6-10 кВ понижающих ПС при наличии СН преимущественно составляет менее 50 % номинальной мощности трансформаторов, рассматриваемые токопроводы обеспечивают передачу мощности от любого из трансформаторов до 250 МВА в единице. С учетом этого, колеблются в широких пределах величины токов короткого замыкания на стороне НН.

Расчеты показывают, что при коротких замыканиях, в зависимости от конкретных условий, токопроводы подвергаются воздействию ударного тока от 15 до 180 кА, что соответствует периодической составляющей в начальный момент короткого замыкания от 6 до 70 кА. Эти величины токов к.з. и принимались за исходные при разработке конструктивных узлов токопроводов.

Рекомендации для выбора конструкции и суммарного сечения токопроводов с учетом допустимой нагрузки по нагреву каждого из рекомендуемых сочетаний токопроводов, приведены в таблицах 2.1 – 2.3.

При определении пропускной способности гибких токопроводов по нагреву учитывались возможная неравномерность распределения тока в пределах пучка, которая достигает в некоторых случаях 20 % от среднего значения тока в проводе.

При выборе токопровода учитывается возможность его перегрузки относительно тока нормального режима не менее, чем на 40 %, т. е. такая перегрузка, которая допускается для силовых трансформаторов в аварийных режимах, а также требованием ПУЭ-2. 2. 17.

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам.

Главный инженер проекта Д. В. Лурье

				407-03-625. 91-ПЗ	
Нач. отд.	Романюк		07.92	Пояснительная записка	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 7
ГИП	Лурье		07.92		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

Мин. Э и Э СССР
Государственный проектно-изыскательский институт «Сеть»
Альбом 1 часть 1

Выбор ошиновки гибких токопроводов (тип I), подвешиваемых на порталах

Таблица 2.1

NN п/п	Токовая нагрузка по нагреву (с учетом $K=1,4 I_{ном}$) А	Число и марка проводов с учетом неравномерного распределения тока в пучке фазы	Обойма (тип кольца или число и тип дистанционных распорок)	Расстояние между обоймами, м	Тип проходного изолятора у ЗРУ	Тип концевой токоведущей конструкции	Примечание
1	500	1АС-185/24		1,5	ИП-10/630-7,5УХЛ1 ИПУ-10/630-7,5УХЛ1 ИП-35/630-7,5УХЛ1	Аппаратные зажимы или контактное устройство из шины алюминиевой прямоугольного сечения	
2	1000	2АС-240/32	1 (Р-2-120)		ИП-10/1000-7,5УХЛ1 ИПУ-10/1000-7,5УХЛ1 ИП-35/1000-7,5УХЛ1		
		1АС-600/72					
3	1500	3АС-240/32	3 (Р-2-120)		ИПУ-10/2000-12,5УХЛ1 ИП-20/2000-12,5УХЛ1 ИП-35/1600-7,5УХЛ1		
		2АС-400/51	1 (Р-3-120)				
4	2000	4АС-240/32	КТП-14				
		3АС-400/51	3 (Р-3-120)				
		2АС-600/72	1 (Р-4-120)				
5	2500	5АС-240/32	КТП-14		ИПУ-10/3150-12,5УХЛ1 ИП-20/3150-12,5УХЛ1 ИП-35/3150-20УХЛ1		
		4АС-300/39					
		3АС-500/64	3 (Р-3-120)				
6	3000	6АС-240/32	КТП-14				
		5АС-300/39					
		4АС-500/64					
7	3500	7АС-240/32			ИП-35/6300-20УХЛ1	Контактное устройство из шины алюминиевой коробчатого сечения □ 2 (125х55х6,5)	
		6АС-300/39					
		5АС-400/51					
		4АС-600/72					
8	4000	8АС-240/32					
		7АС-300/39					
		6АС-400/51					
		5АС-500/64					
9	4500	8АС-300/39				Контактное устройство из шины алюминиевой коробчатого сечения □ 2 (150х65х7)	
		7АС-400/51					
		6АС-500/64					
10	5000	8АС-400/51					
		7АС-500/64					
		6АС-600/72				Контактное устройство из шины алюминиевой коробчатого сечения □ 2 (175х80х8)	
11	5500	8АС-500/64					
		7АС-600/72					
12	6000	8АС-600/72					

При выборе токопровода предпочтение отдается варианту с меньшим количеством проводов, но с учетом возможной унификации сечения проводов по ПС в целом.

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

407 - 03 - 625.91 - ПЗ

Лист 2

2844/1

Формат А3

Выбор ошиновки гибких токопроводов, подвешиваемых на одностоечных опорах (тип II) либо закрепляемых на опорных изоляторах (тип III)

Таблица 2.2

NN п/п	Токовая нагрузка по нагреву (с учетом $K=1,4\,I_{ном}$) А	Число и марка проводов с учетом неравномерного распределения тока в пучке фазы	Обойма (тип кольца или число и тип дистанционных распорок)	Расстояние между обоймами, м	Расстояние между рядами опорных изоляторов, м	Тип проходного изолятора у ЗРУ	Тип опорного изолятора	Тип концевой токоведущей конструкции
1	500	1АС-185/24		1,5	5	ИП-10/630-7,5УХЛ1 ИПУ-10/630-7,5УХЛ1 ИП-35/630-7,5УХЛ1	ОНШ-20-10-1 ИОС-20-2000 УХЛ1 ОНШ-35-20-1 ИОС-35-2000 УХЛ1	Аппаратные зажимы или контактное устройство из шины алюминиевой прямоугольного сечения
2	1000	2АС-240/32	1 (Р-2-120)			ИП-10/1000-7,5УХЛ1 ИПУ-10/1000-7,5УХЛ1 ИП-35/1000-7,5УХЛ1		
		1АС-600/72						
3	1500	3АС-240/32	3 (Р-2-120)			ИПУ-10/2000-12,5УХЛ1 ИП-20/2000-12,5УХЛ1 ИП-35/1600-7,5УХЛ1		
		2АС-400/51	1 (Р-3-120)					
4	2000	3АС-400/51	3 (Р-3-120)					
		2АС-600/72	1 (Р-4-120)					
5	2500	3АС-500/64	3 (Р-3-120)			ИПУ-10/3150-12,5УХЛ1 ИП-20/3150-12,5УХЛ1 ИП-35/3150-20УХЛ1		
6	3000	4АС-500/64	4 (Р-3-120)					

Расстояние между рядами опорных изоляторов 5 м принято из расчета ошиновки токопровода проводами 4АС-500/64 в IV районе по гололеду при стреле провеса f=0,4 м и допустимом тяжении на фазу ~ 1500 Н.

Выбор ошиновки жестких токопроводов (тип IV)

Таблица 2.3

NN п/п	Токовая нагрузка по нагреву (с учетом $K=1,4 I_{ном}$) А	Профиль шины	Сечение мм²	Количество сварных соединений в пролете (между двумя изоляторами)	Расстояние между рядами изоляторов, см	Расстояние между фазами, см	Тип опорного изолятора	Допустимый ток короткого замыкания, ударный кА
1	1700	100х10	1000	—	150	70	ОНШ-20-10-1	120
					200		ИОС-20-2000 УХЛ1	90
2	1900	120х10	1200	—	150		ОНШ-35-20-1	144
					200		ИОС-35-2000 УХЛ1	108
3	2800	[]2 (100х45х4,5)	1550	1	150		ОНШ-20-10-1 ИОС-20-2000 УХЛ1 ОНШ-35-20-1	117
					200			83
4	3500	[]2 (100х45х6)	2020		150			132
					200			95
5	4600	[]2 (125х55х6,5)	2740		150			178м)
					200			126
6	5600	[]2 (150х65х7)	3570		150			178м)
					200			154м)
7	6400	[]2 (175х80х8)	4880		150			178м)
					200			154м)

1м) Максимально допустимые токи к.з. для шинных мостов, отмеченные звездочкой, определены из расчета прочности опорных изоляторов, остальные из расчета прочности шин.

2 Для условий с токами к.з., превышающими указанные в таблице, принимается сокращенное расстояние между рядами изоляторов (до 1 м) либо увеличенное расстояние между фазами.

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

Мин. Э и Э СССР
Государственный ... институт
Альбом 1 часть 1

3. Конструктивная часть.

В работе представлены четыре типа конструктивного выполнения наружных токопроводов.

3. 1. Гибкие токопроводы с горизонтальным расположением фаз (от 1 до 8 проводов в фазе), подвешиваемые на порталах при помощи натяжных гирлянд изоляторов (тип I);

3. 2. Гибкие токопроводы с вертикальным расположением фаз (от 1 до 4 проводов в фазе), подвешиваемые на унифицированных одностоечных опорах при помощи натяжных гирлянд изоляторов (тип II);

3. 3. Гибкие токопроводы (от 1 до 4 проводов в фазе), закрепляемые на опорных изоляторах (тип III);

3. 4. Жесткие токопроводы с прямоугольными либо коробчатыми шинами из швеллеров корытообразного сечения (тип IV).

Гибкие подвесные токопроводы выполняются из сталеалюминиевых проводов марки АС. Сечение проводов принято от 185 до 600 мм^2.

На месте монтажа провода посредством распорок (1 ... 4 провода в фазе) или колец (4 ... 8 проводов в фазе) собираются в пучки, которые закрепляются с помощью натяжных гирлянд изоляторов (типы I и II) либо на опорных изоляторах (тип III).

В пучках на 4-8 проводов имеются по два несущих провода, которые прикрепляются к гирляндам изоляторов посредством натяжных зажимов. Остальные провода пучка подвешиваются к несущим проводам при помощи колец, предварительно установленных на несущих проводах.

Расстояние между обоймами (распорками или кольцами) принимается равным ~ 1,5 м.

Подвеска пучков гибкого токопровода (по типу I) предусматривается на унифицированных опорах высотой 7,85 м с траверсами длиной 6 м (расстояние между фазами на прямых участках токопроводов 3 м).

Подвеска пучков гибкого токопровода (по типу II) выполняется на унифицированных одностоечных опорах высотой 11,0 м с расстоянием между фазами 1,5 м с обходом стоек при помощи поддерживающих гирлянд, подвешиваемых на кронштейнах.

С целью унификации, узел присоединения гибких токопроводов (с числом проводов 4 и более) и жестких токопроводов к выводам трансформаторов (автотрансформаторов) или проходным изоляторам ЗРУ выполнены одинаково.

При расчете жестких токопроводов, выполненных из прямоугольных и коробчатых алюминиевых шин, усилия в шинных конструкциях определялись без учета механических колебаний в соответствии с указанием ПУЭ 1. 4. 14.

В остальном конструктивная часть разработанных токопроводов представлена на чертежах и особых пояснений не требует.

В конкретном проектировании при решении вопроса о выборе типа токопровода рекомендуется отдавать предпочтение гибким токопроводам.

4. Материал шин, контактные соединения и детали.

Для типовых гибких токопроводов предусматривается применение сталеалюминиевых проводов марки АС (ГОСТ 839-80^{м} Е), а для концевых элементов этих токопроводов - шин прямоугольного (ГОСТ 15176-89 Е) либо коробчатого (ГОСТ 13623-90) сечения.

Выбор проводов марки АС продиктован стремлением использовать тот же сортамент проводов, какой обычно применяется при ошиновке в ОРУ сооружаемой подстанции. В связи с этим, как несущие, так и подвешиваемые провода токопроводов приняты одной марки.

Мин. Э и Э СССР
Государственный проектно-изыскательский институт «Сельэнергопроект»
Альбом 1 часть 1

Для жестких токопроводов с номинальным током до 1400 А предусмотрены алюминиевые шины прямоугольного сечения, а для токопроводов более 1400 А – коробчатого сечения.

Все соединения как у гибких, так и у жестких токопроводов выполняются сварными, за исключением непосредственного присоединения токопроводов к выводам трансформаторов и проходных изоляторов РУ 10(6)кВ, выполняемого болтовым с применением пластин переходных из твердого алюминиевого сплава марки АД 31Т.

Конструкция контактных устройств предусматривает сварку и укрупненую сборку в условиях мастерских или заводов монтажных организаций. Приварка же гибких проводов к контактным устройствам на концевых участках выполняется на месте монтажа.

При этом, соединение гибких проводов с контактными устройствами или пластинами предусмотрено с использованием аппаратных прессуемых зажимов.

5. Изоляция.

В качестве изоляции токопроводов приняты:

5.1. Опорные изоляторы типа ИОС-20-2000УХЛ1 для I – VII СЗА на напряжение 6 кВ и для I – V СЗА на напряжение 10 кВ; ИОС-35-2000УХЛ1, ОНШ-20-10-1, ОНШ-35-20-1 для VI – VII СЗА на напряжение 10 кВ.

5.2. Натяжные гирлянды, состоящие из двух стеклянных изоляторов типа ПС 70-Д или ПСД 70-Е.

Узлы присоединения ошиновки к ЗРУ разработаны применительно к проходным изоляторам по ГОСТ 20454-85.

6. Защита от перенапряжений и заземление.

Рассматриваемые в работе токопроводы рассчитаны для применения на подстанциях, где установленная мощность каждого трансформатора превышает 1600 кВ·А. Эти подстанции, в соответствии с требованием ПУЭ 4.2.135 подлежат защите от прямых ударов молнии.

Учитывая, что рассматриваемые токопроводы всегда должны охватываться зоной этой защиты, никакие дополнительные средства по молниезащите токопроводов не требуется.

Защитное заземление токопроводов не имеет отличительных особенностей и выполняется с учетом требований ПУЭ 4.2.167 и 168 применительно к условиям той подстанции, где сооружаются токопроводы.

На концевом участке токопровода у трансформатора предусмотрена установка разрядников для защиты обмотки НН от перенапряжений.

7. Указания по применению электротехнической части проекта.

Приведенные в работе чертежи могут быть разделены на три группы:

7.1. Чертежи, предназначенные для непосредственного применения в конкретных проектах без каких-либо изменений в качестве рабочей документации. К этой группе относятся чертежи установки оборудования и отдельных деталей.

7.2. Чертежи, предназначенные для применения в конкретных проектах в качестве рабочей документации после внесения некоторых уточнений с учетом реальных условий. В местах необходимых уточнений на этих чертежах, в частности, предусмотрены специальные блоки для заполнения. К этой группе относятся чертежи узлов.

7.3. Чертежи, предназначенные для использования при конкретном проектировании в качестве справочных материалов. К этой группе относятся чертежи общих видов токопроводов и пояснительная записка.

8. Указания по применению строительной части.

Строительная часть данной работы (альбом 2) предназначена для следующих условий применения:

8.1. Расчетная минимальная температура наружного воздуха по наиболее холодной пятидневке принята до минус 40°С включительно.

8.2. Нормативное значение ветрового давления принято равным $q=50$ даН/м² (50 кгс/м²), т. е. по III ветровому району при повторяемости 1 раз в 10 лет.

8.3. Максимальная нормативная толщина гололеда на ошиновке принята равной С=20 мм, что соответствует IV району по гололеду при повторяемости 1 раз в 10 лет.

8.4. Грунты в основаниях непучинистые. Характеристика грунтов (классификация) принята по СНиП 2. 02. 01-83.

8.5. Грунтовые воды отсутствуют.

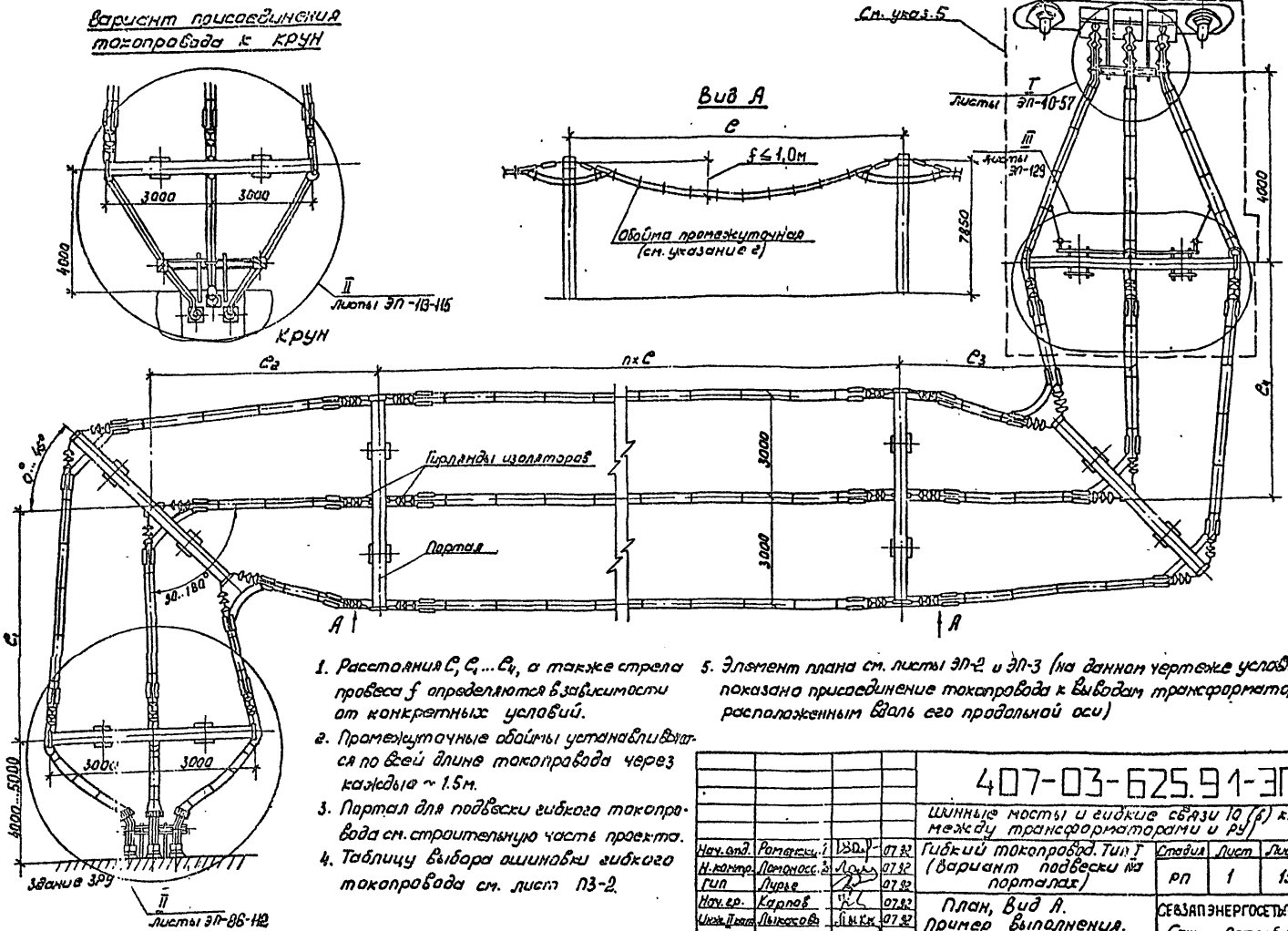
8.6. Сейсмичность района строительства не выше 6 баллов.

8.7. Не предусматривается строительство в районах вечной мерзлоты с макропористыми и просадочными грунтами, а также на площадках, подверженных оползням и карстам.

9. Сопоставление технико-экономических показателей проектных решений шинных мостов и гибких связей 10(6) кВ по проекту 407-03-625. 91 с работой 407-03-458. 87.

NN п/п	Наименование показателей		Количество		Экономия	
			По проекту 407-03-625. 91	По проекту 407-03-458.87	абсолютн.	%
1	Стойка шинных мостов (1шт.)					
	а. бетон	м³	0,23	0,23	0	0
	б. арматура	кг	32,3	32,3	0	0
2	Свая шинных мостов (1шт.)					
	а. бетон	м³	0,35	0,35	0	0
	б. арматура	кг	37,4	37,4	0	0
3	Стоимость стойки (за 3000 шт/год) тыс.руб. (в ценах 1984 г.)		74,13	74,13	0	0
4	Трудозатраты, чел·дн.		1120	1120	0	0

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взамен. инв N
Альбом 1 часть 1



1. Расстояния $C, C_1 \dots C_4$, а также стрела провеса f определяются в зависимости от конкретных условий.
2. Промежуточные обоймы устанавливаются по всей длине токопровода через каждые ~ 1.5м.
3. Портал для подвески гибкого токопровода см. строительную часть проекта.
4. Таблицу выбора ошиновки гибкого токопровода см. лист ПЗ-2.
5. Элемент плана см. листы ЭП-2 и ЭП-3 (на данном чертеже условно показано присоединение токопровода к выводам трансформатора, расположенным вдоль его продольной оси)

				407-03-625.91-ЭП			
				Шинные мосты и гибкие связи 10 (6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач. отд.	Ромашкин		07.92	Гибкий токопровод. Тип I (вариант подвески на порталах)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ломоносов		07.92		РП	1	156
ГИП	Лурье		07.92				
Нач. гр.	Карпов		07.92	План, Вид А. Пример выполнения.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		
Инж. II кат.	Лыкасова		07.92				

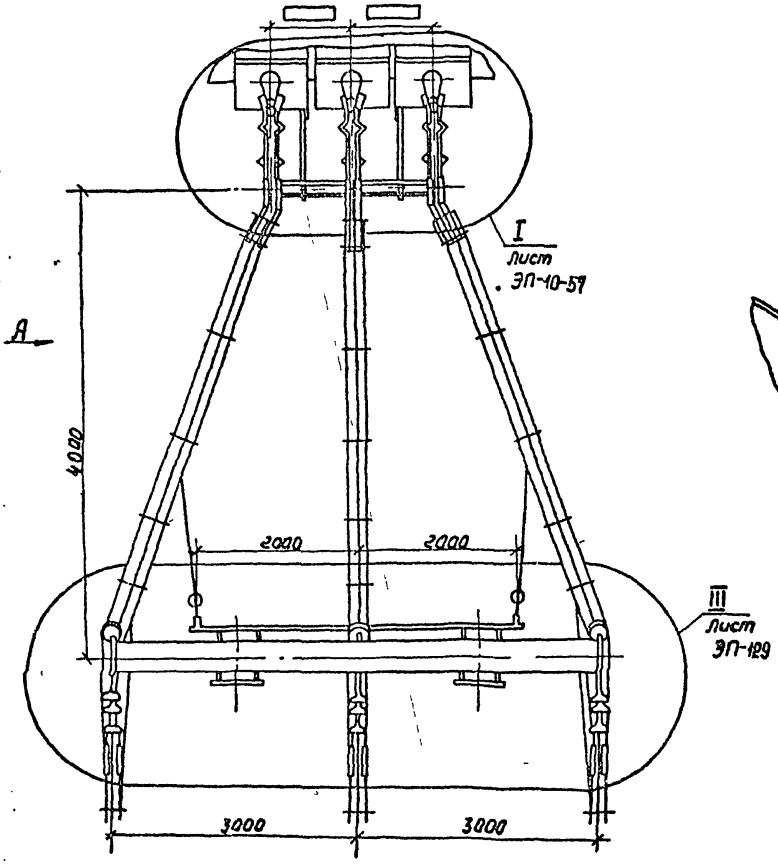
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копир. ЛОЗ-

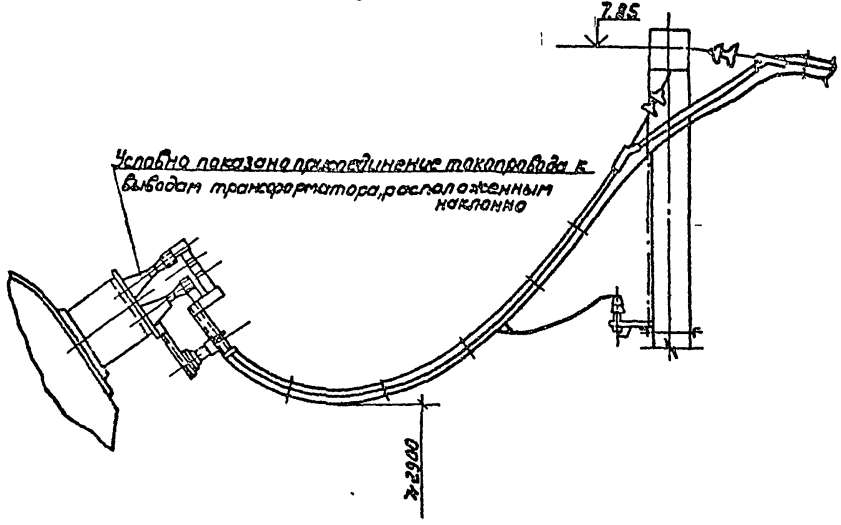
2844/1

Формат А3

Государственный проектный институт «Сельэнергопроект» Альбом 1 части



Вид А
(повернуто)



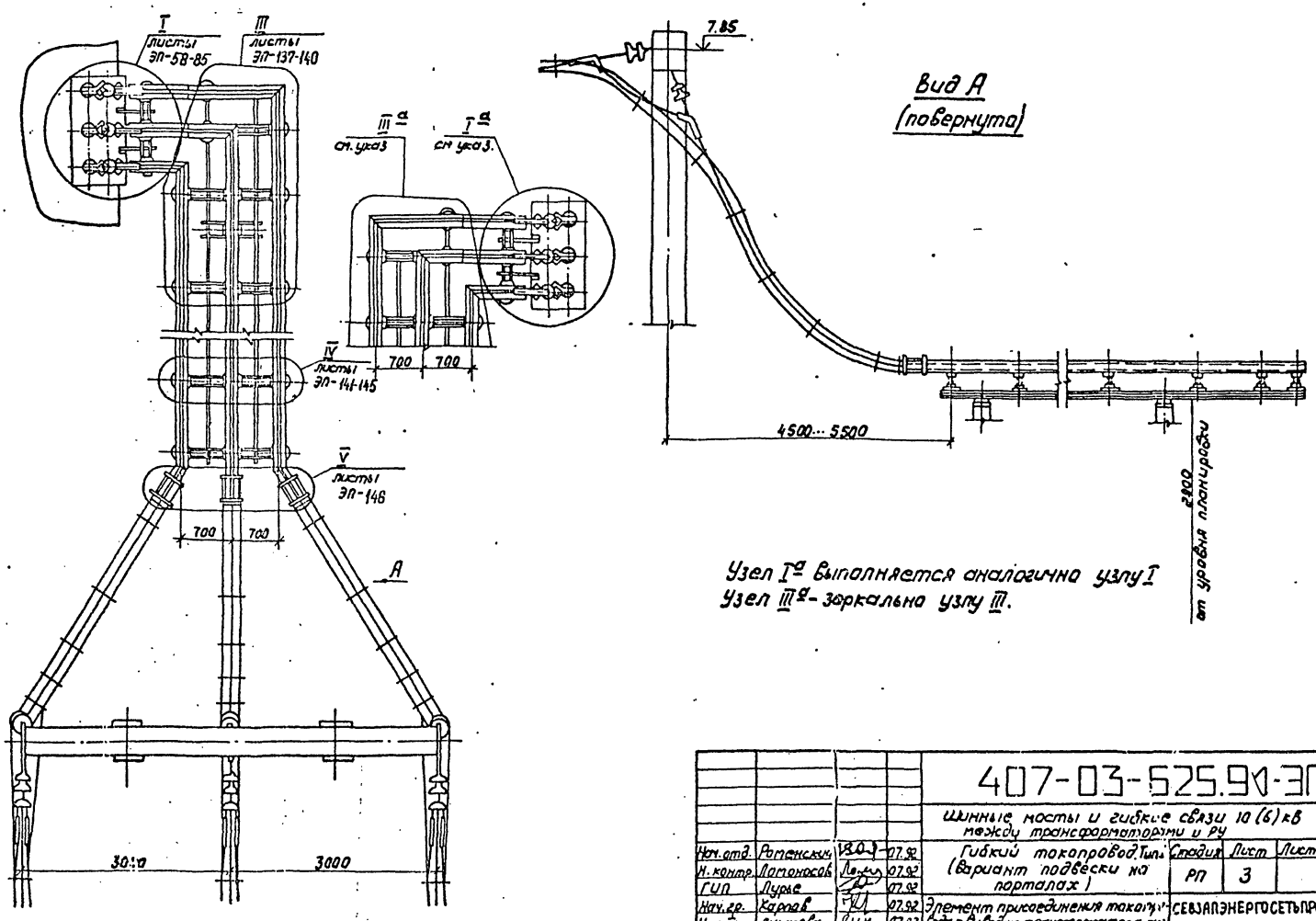
				407-03-625.91-ЭП			
				Шинные мосты и гибкие связи 10 (6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач.отд	Романский		07.92	Гибкий токопровод Тип I (Вариант подвески на порталах)	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ламанков		07.92		РП	2	
ГИП	Лурье		07.92				
Нач.гр	Корлов		07.92	Элемент присоединения токопровода к выводам трансформатора, расположенным вдоль его продольной оси	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		
Инж.	Лыкосова		07.92				

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

Копир

2844/1

Формат А3



Узел Iа выполняется аналогично узлу I
Узел IIIа - зеркально узлу III.

				407-03-625.90-ЭП			
				Шинные мосты и гибкие связи 10 (6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач. отд.	Романский		07.92	Гибкий токопровод. Тип (Вариант подвески на порталах)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ломоносов		07.92		РП	3	
ГИП	Лурье		07.92				
Нач. гр.	Карпов		07.92	Элемент присоединения токопровода к выводам трансформатора, расположенным вдоль его поперечной оси	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		
Инж. II кат.	Лыкасова		07.92				

Альбом 1 часть 1

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

Формат А3

Альбом 1 часть

Вид А

Отметки высот приняты по типовым ЗРУ

6.600
6.420
5.710
5.589
5.100
4.800
3.725
3.500
3.300

трансформатор см. указание 4

Одностоечная промежуточная опора 35кВ

4000 | 4000 ... 5000 | 15000 | 4000 ... 5000 | 4000 ... 5000

I листы ЭП-10-57

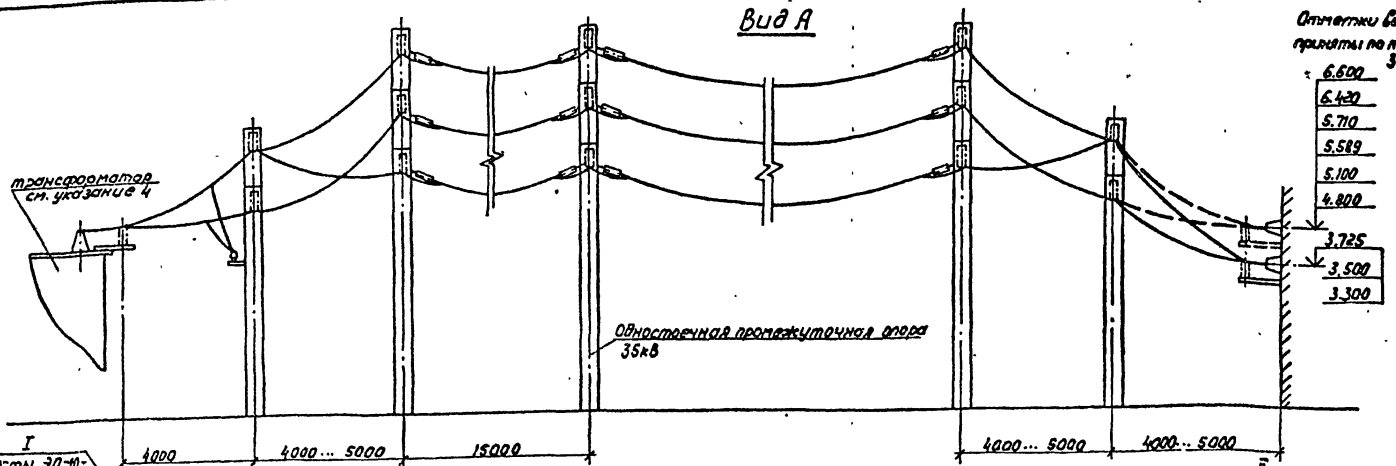
трансформатор см. указание 5

III лист ЭП-130

II листы ЭП-86-112

ЗРУ

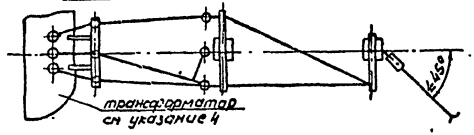
А



Подход токопровода под углом до 45°

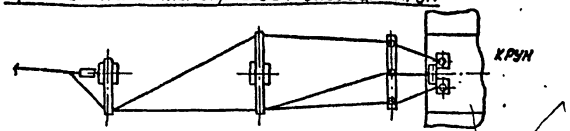
трансформатор см указание 4

≤45°



Присоединение токопровода к выводам КРУН

КРУН



1. Отметки высот приняты по типовым ЗРУ
2. Расстояния между одностоечными опорами и стрелы провеса ошиновки f определяются в зависимости от конкретных условий.
3. Ошиновка на чертеже условно показана одним проводом. Промежуточные обоймы устанавливаются по всей длине токопровода через каждые 1.5м.
4. Условно показано присоединение токопровода к выводам трансформатора, расположенным вдоль его продольной оси.
5. Таблицу выбора ошиновки гибкого токопровода см. лист ПЗ-3

Нач отд	Роменский		07.92
Н. контр	Ломоносова		07.92
ГИП	Лурье		07.92
Нач гр	Карпов		07.92
Инж II кат	Лыкасова		07.92

407-03-625.91-ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10 (6) кВ между трансформаторами и РУ

Гибкий токопровод. Тип II (вариант подвески на одностоечных опорах)

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

План, вид А
Пример выполнения

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

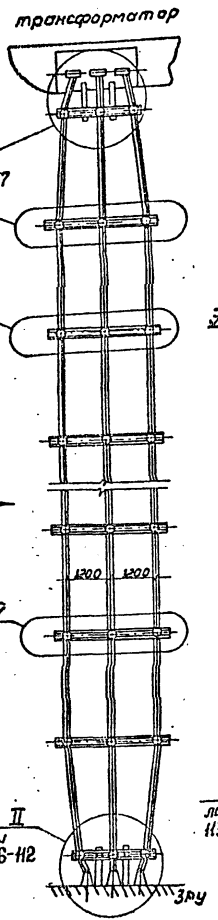
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

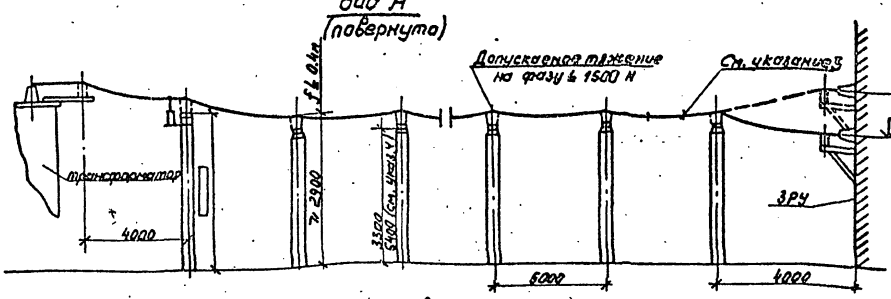
Копир. Лад-

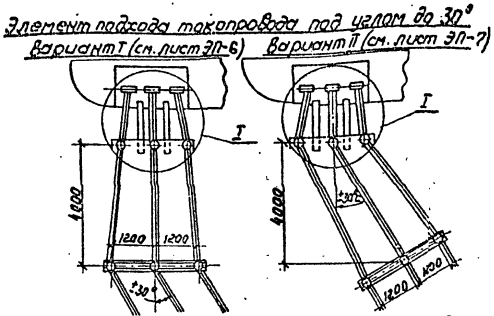
2849/1

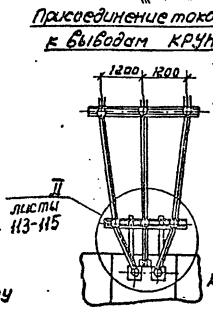
Формат А3

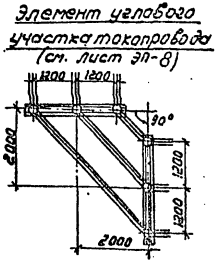
Минэнерго СССР
Государственный институт по проектированию электрических сетей и электрических систем
Альбом 3 часть 1











1. Таблицу выбора гибких токопроводов см. лист ПЗ-3
2. Расстояние между стойками 5 пролетов при стреле провеса f = 0.4м принято из расчета ошиновки токопровода проводами 4 × АС-600/72 в IV районе по гололеду.
3. Промежуточные опоры устанавливаются через 3 ~ 1.5м.
4. При наличии провода под токопроводом с обеих сторон дороги устанавливаются опоры высотой 5400мм.

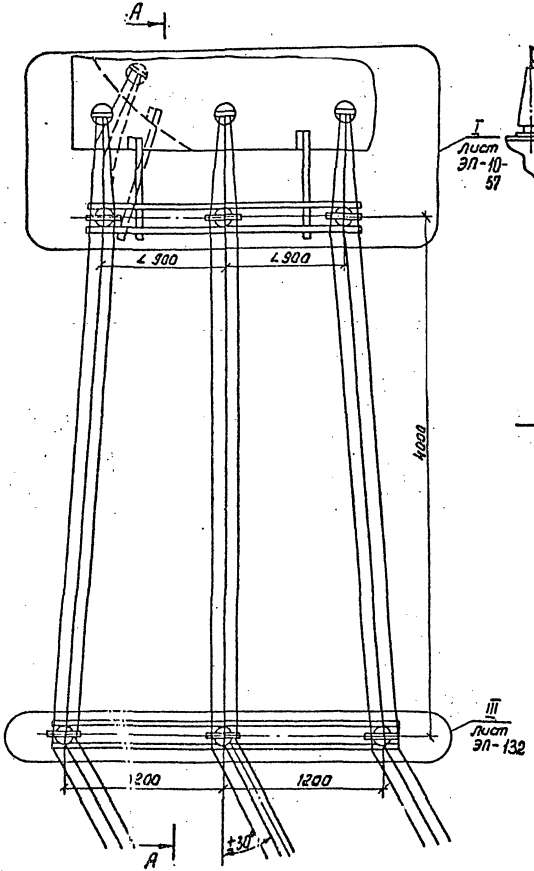
					407-03-625.91-ЭМ		
					Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ		
Нач. отд.	Ротенберг			07.92	Гибкий токопровод. Тип III (вариант крепления на опорных изоляторах)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ломоносов			07.92		РП	5	
ГИП	Лутье			07.92				
Нач. гр.	Карпов			07.92	План, Вид А. Пример выполнения	ВЭПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		
Инж. техн.	Лаптева			07.92				

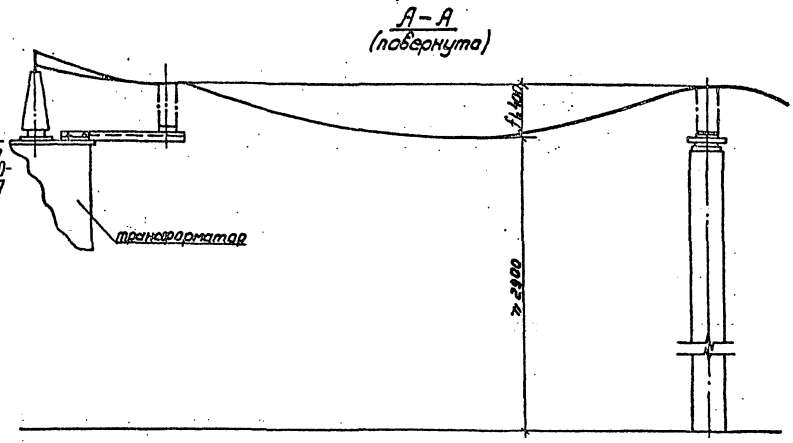
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копир. №1 –

Формат А3

Мин. Э. и Э. СССР
Государственный ... институт
«Севзапэнергосетьпроект»
Альбом 1 часть





1. Общий вид токопровода см. лист ЭП-5.
2. Условно показаны 3 провода в фазе.
3. Пунктиром показано присоединение проводов к выводам трансформатора, расположенным на крышке сбоку.

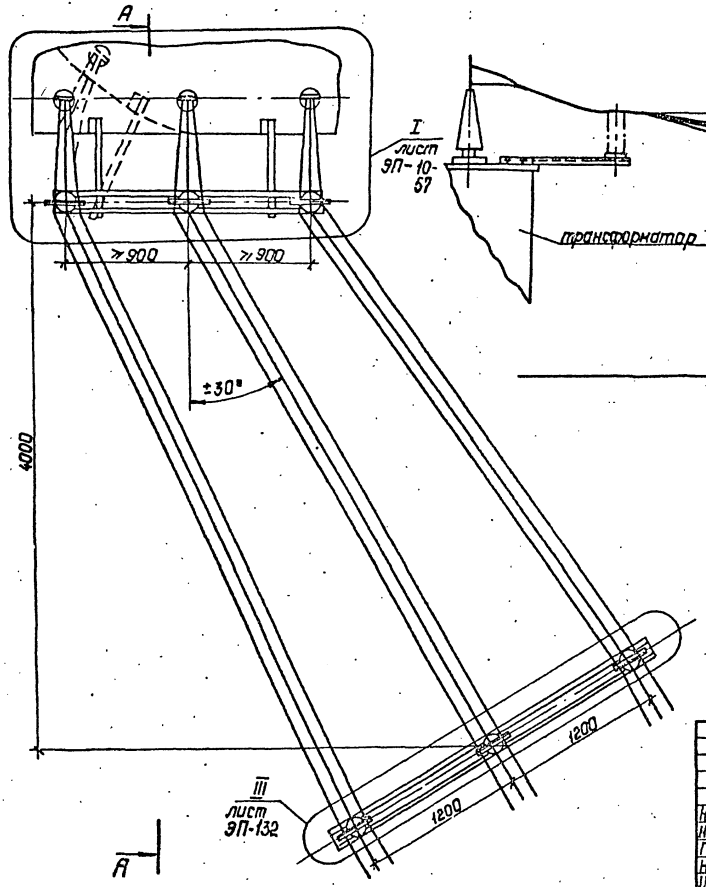
				407-03-625.91-ЭП			
				Шинные мосты и гибкие связи 10 (6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач. отд.	Роменский	[signature]	07.92	Гибкий токопровод. Тип III (Вариант крепления на опорных изоляторах)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ломоносов	[signature]	07.92		РП	6	
ГИП	Лурье	[signature]	07.92				
Нач. гр.	Карпов	[signature]	07.92	Элемент подхода токопровода под углом до 30°. Вариант I	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Инж. II кат.	Лыкасова	[signature]	07.92		Санкт-Петербург		

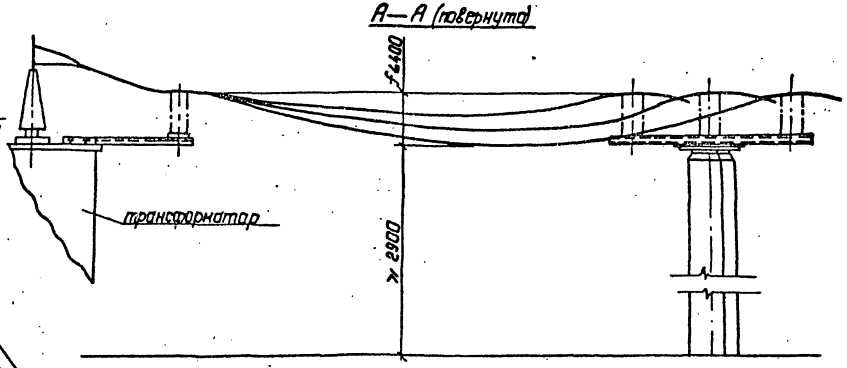
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

2844/1

Копир. Лаз... Формат

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



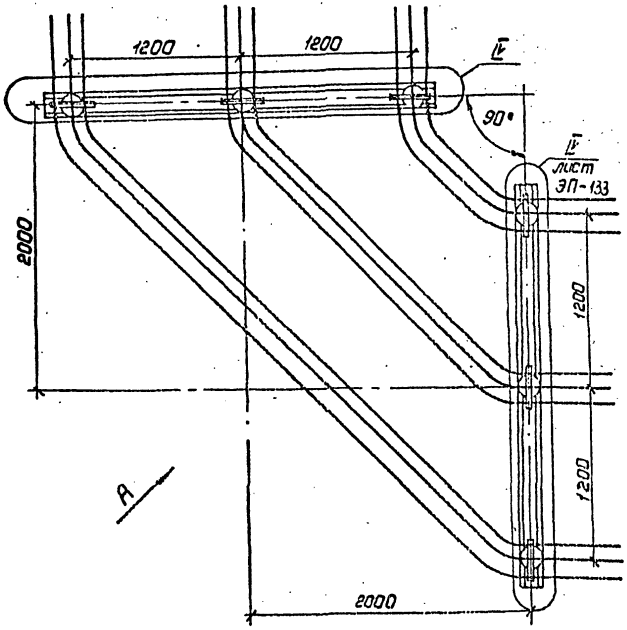


1. Общий вид токопровода см. лист ЭП-5.
2. Условно показаны 3 провода в фазе.
3. Пунктиром показано присоединение проводов к выводам трансформатора, расположенным на крышке сбоку.

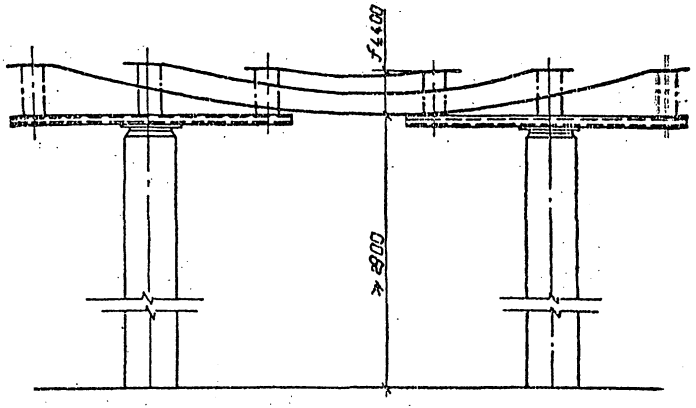
				407-03-625.91-ЭП			
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6)кВ между трансформаторами и РУ			
Нач.отд	Роменский		07.92	Гибкий токопровод. Тип III. (Вариант крепления на опорных изоляторах)	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Лонанос		07.92		РП	7	
ГИП	Лурье		07.92				
Нач.гр.	Картав		07.92	Элемент подхода токопровода под углом до 30°. Вариант I.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ С.-Петербург		
Инж.пров.	Лыкасов		07.92				

2844/1

Альбом 1 часть 1



Вид А
(повернуто)



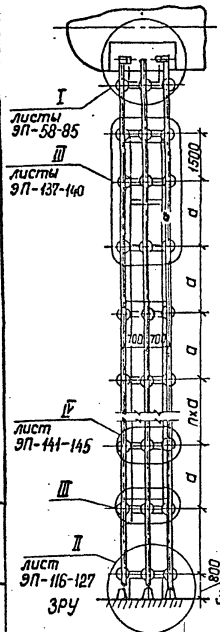
1. Общий вид токопровода см. лист ЭП-5.

				407-03-625.91-ЭП			
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РП			
Нач.отд	Роменский	[signature]	07.92	Гибкий токопровод. Тип III (Вариант крепления на опорных изоляторах)	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Ломоносова	[signature]	07.92		РП	8	
ГИП	Лурье	[signature]	07.92				
Нач. гр.	Карпов	[signature]	07.92	Элемент углового участка токопровода.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ С.-Петербург		
Инж. 2 кат.	Лыкасова	[signature]	07.92				

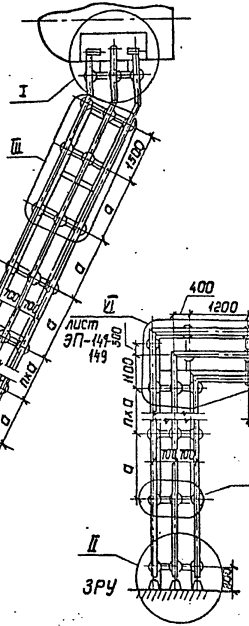
2844/1

Альбом 1 часть!
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Токопровод между выводами трансформатора и вводами в ЗРУ, расположенными по одной оси

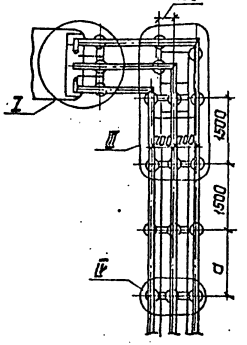


Токопровод между выводами трансформатора и вводами в ЗРУ, расположенными под углом до 60° к линии, соединяющей их

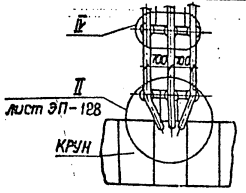


Токопровод между выводами трансформатора и вводами в ЗРУ, расположенными под углом более 60° к линии, соединяющей их

Присоединение токопровода к выводам трансформатора, расположенным под углом 90° к его продольной оси



Присоединение токопровода к выводам КРУН



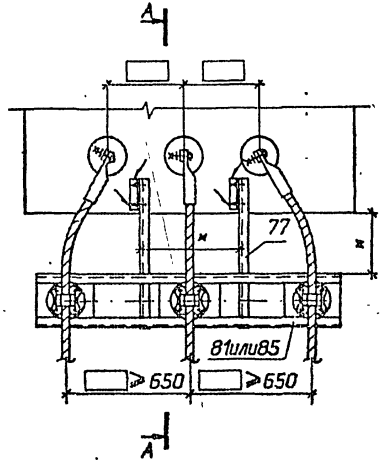
1. Таблицу выбора жестких токопроводов и расстояния(а) между рядами опорных изоляторов, см. лист ПЗ-4
2. Металлоконструкцию шинного моста присоединить с обоих концов к общему контуру заземления подстанции.

Нач. отд.	Раменский		07.92	407-03-625.91-ЭП
Н. контр.	Ломонова		07.92	Шинные мосты и гибкие связи 10(6)кВ между трансформаторами и РУ.
ГИП	Лурье		07.92	Жесткий токопровод. Тип IV.
Нач. гр.	Карлов		07.92	План. Примеры выполнения.
Инж.	Лыкасова		07.92	

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

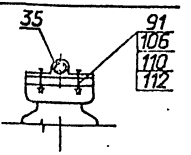
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ С.-Петербург

Копировал
Формат А4

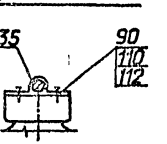


Вид Б

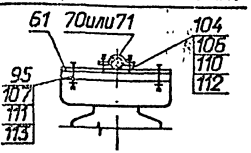
Изолятор ИОС-20-2000УХЛ1



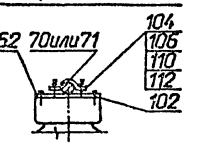
Изолятор ОНШ 20-10-1



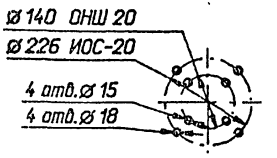
Изолятор ИОС-35-2000УХЛ1

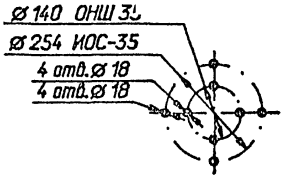


Изолятор ОНШ 35-20-1

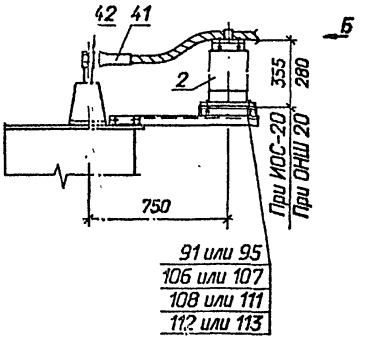


Разметка крепежных отверстий изоляторов

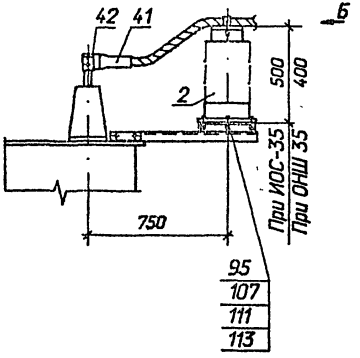




А – А (повернуто)



А – А (повернуто)



1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80м.

2 Размеры, обозначенные м, уточнить по месту.

3 Спецификацию см. на листе ЭП-11.

				407-03-625.91-ЭП	
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ	
Нач.отд.	Роменский		07.92	Узел I Гибкий токопровод	Стадия: РП; Лист: 10; Листов:
Н.контр.	Ломоносова		07.92		
ГИП	Лурье		07.92		
Нач.гр.	Карпов		07.92	Присоединение к трансформатору токопровода с одним проводом в фазе. Вариант I	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Инж.I кат.	Задиева		07.92		

Альбом 1 часть 1
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85* Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	3	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
35		Зажим опорный			
		ОСТ 34-13-919-86			
		АА-□-3	3	□	
41	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный			
		прессуемый			
		А4А-□-□	3	□	
42	ТУ 34 27 10954-85	Зажим аппаратный			
		штыревой			
		АШМ-□-1	3	□	
61	407-03-625.91-ЭП И.16	Планка опорная П-1	3	1,3	
62	-ЭП И.17	Планка опорная П-2	3	0,84	
70	-ЭП И.23	Скоба С-1	3	0,2	для АС185_400
71	-ЭП И.23	Скоба С-2	3	0,2	для АС500_600
77	407-03-625.91-КСИ.018	Кронштейн К-1	2	□	
81	-КСИ.001	Изделие И-1, И-2, И-3	1	□	
85	-КСИ.007	Изделие И-7, И-8, И-9	1	□	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
90		М 12х30	12		для ОНШ 20
91		М 12х60	12		ИОС-20, ОНШ 20
95		М 16х60	12		ИОС-20, ОНШ 35
			18		для ИОС-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Винт, ГОСТ 17475-80*			
102		М 16х30	6		
104		Шпилька ГОСТ 22034-76*			
		М 12х50	6		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	12		ОНШ 20, ИОС-20
			6		ИОС-35 ОНШ 35
107		М 16	12		ИОС-20 ОНШ 35
			18		для ИОС-35
108		Шайба 12, ГОСТ 6958-78*	12		для ОНШ 20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
110		Шайба 12	12		для ИОС-20
			6		ИОС-35 ОНШ 35
			12		для ОНШ 20
111		Шайба 16	12		ИОС-20 ОНШ 35
			18		для ИОС-35
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		Шайба 12	12		для ИОС-20
			6		ИОС-35 ОНШ 35
			24		для ОНШ 20
113		Шайба 16	12		ИОС-20 ОНШ 35
			18		для ИОС-35

Нач.отд.	Роменский		07.92
Н.контр.	Ламаносова		07.92
ГИП	Лурье		07.92
Нач.гр.	Карлов		07.92
Инж.I кат.	Эльдеева		07.92

407-03-625.91 - ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

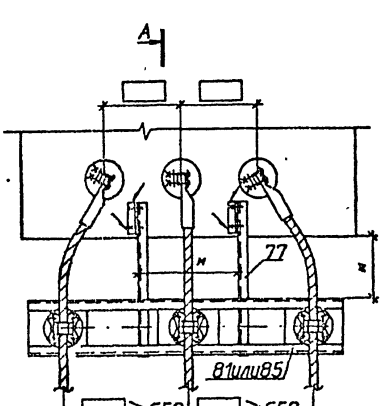
Узел I
Гибкий токопровод

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-10.

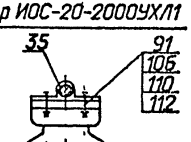
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

Формат А3

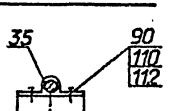


Вид Б

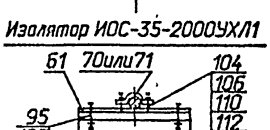
Изолятор ИОС-20-2000УХЛ1



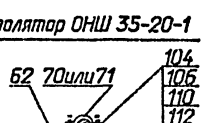
Изолятор ОНШ 20-10-1



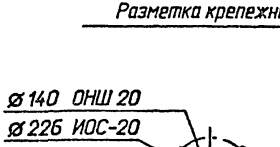
Изолятор ИОС-35-2000УХЛ1

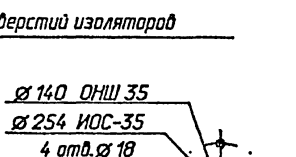


Изолятор ОНШ 35-20-1

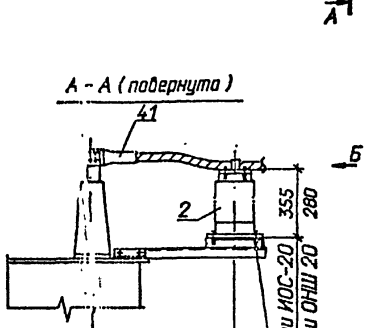


Разметка крепежных отверстий изоляторов

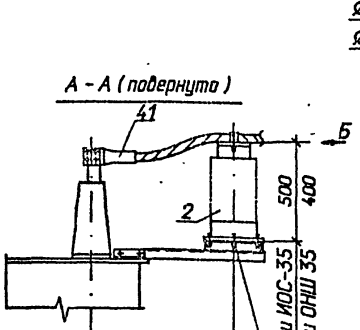




А - А (повернута)



А - А (повернута)



1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80м.

2 Размеры, обозначенные м, уточнить по месту.

3 Спецификацию см. на листе ЭП-13.

				407-03-625.91-ЭП	
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ	
Нач.отд.	Раменский		07.92	Узел I Гибкий токопровод	Стадия: РП; Лист: 12; Листов:
Н.контр.	Ламанова		07.92		
ГИП	Лурье		07.92		
Нач.гр.	Карпов		07.92	Присоединение к трансформатору токопровода с одним проводом в фазе. Вариант II	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург
Инж.I кат.	Зайцева		07.92		

Альбом 1 часть 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85*Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	3	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
35		Зажим опорный			
		ОСТ 34-13-919-86			
		АА-□-3	3	□	
41	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный			
		прессуемый			
		А4А-□-□	3	□	
61	407-03-625. 91-ЭП.И.16	Планка опорная П-1	3	1,3	
62	-ЭП.И.17	Планка опорная П-2	3	0,84	
70	-ЭП.И.23	Скоба С-1	3	0,2	для АС185_400
71	-ЭП.И.23	Скоба С-2	3	0,2	для АС500_600
77	407-03-625. 91-КС.И.018	Кронштейн К-1	2	□	
81	-КС.И.001	Изделие И-1, И-2, И-3	1	□	
85	-КС.И.007	Изделие И-7, И-8, И-9	1	□	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
90		М 12х30	12		для ОНШ 20
91		М 12х60	12		ИОС-20, ОНШ 20
95		М 16х60	12		ИОС-20, ОНШ 35
			18		ИОС-35

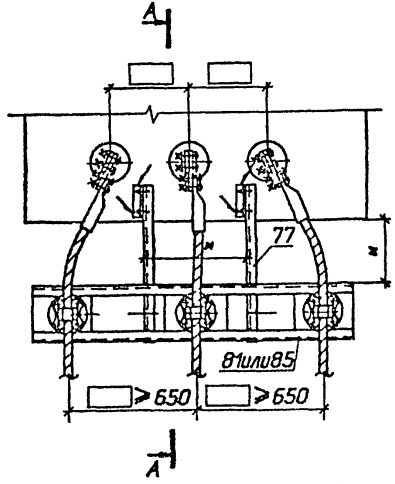
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
102		Винт, ГОСТ 17475-80*			
		М 16х30	6		
104		Шпилька, ГОСТ 22034-76*			
		М 12х50	6		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	12		ОНШ 20, ИОС-20
			6		ИОС-35, ОНШ 35
107		М 16	12		ИОС-20, ОНШ 35
			18		для ИОС-35
108		Шайба 12, ГОСТ 6958-78*	12		для ОНШ 20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
110		Шайба 12	12		для ИОС-20
			6		ИОС-35 ОНШ 35
			12		для ОНШ 20
111		Шайба 16	12		ИОС-20 ОНШ 35
			18		для ИОС-35
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		Шайба 12	12		для ИОС-20
			6		ИОС-35 ОНШ 35
			24		для ОНШ 20
113		Шайба 16	12		ИОС-20 ОНШ 35
			18		для ИОС-35

				407-03-625. 91 - ЭП			
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами РУ			
Нач.отд.	Роменский	[signature]	07.92	Узел I Гибкий токопровод	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова	[signature]	07.92		РП	13	
ГИП	Лурье	[signature]	07.92				
Нач.гр.	Карпов	[signature]	07.92	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-12.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		
Инж.I кат.	Зайцева	[signature]	07.92				

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

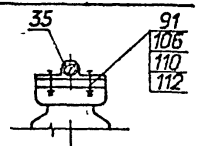
формат А3

Альбом 1 часть 1

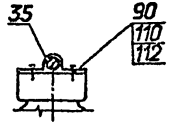


Вид Б

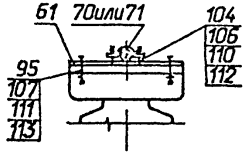
Изолятор ИОС-20-2000УХЛ1



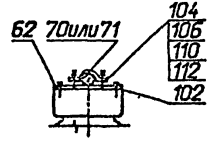
Изолятор ОНШ 20-10-1



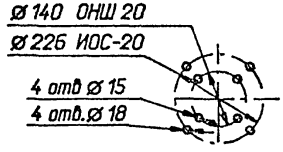
Изолятор ИОС-35-2000УХЛ1

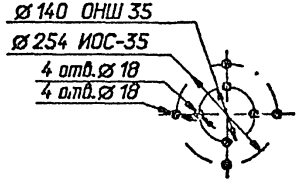


Изолятор ОНШ 35-20-1

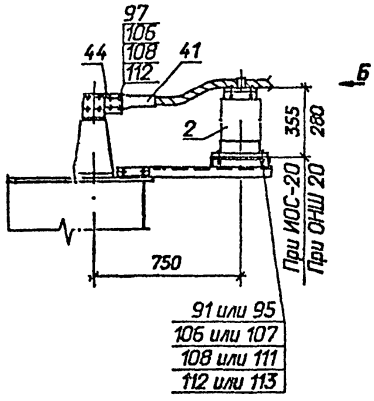


Разметка крепежных отверстий изоляторов

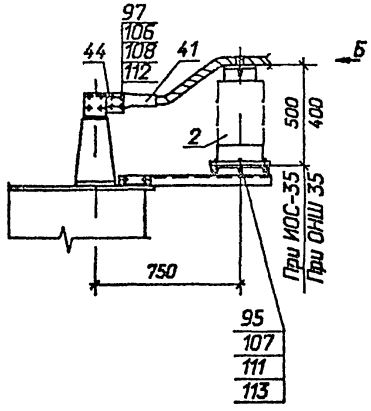




А - А (повернута)



А - А (повернута)



1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.

2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.

3 Спецификацию см. на листе ЭП-15.

				407-03-625.91-ЭП		
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ		
Нач.отд.	Роменский		07.92	Узел I Гибкий токопровод	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		07.92		РП	14	
ГИП	Лурье		07.92				
Нач.гр.	Карпов		07.92	Присоединение к трансформатору токопровода с одним проводом в фазе. Вариант III	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж.кат.	Эдиева		07.92				

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

Мин. Э ИЭ СССР
Государственный проектный институт
Альбом 1 часть 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85*Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	3	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
35		Зажим опорный			
		ОСТ 34-13-919-86			
		АА-□-3	3	□	
41	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный			
		прессуемый			
		А4А-□-□	3	□	
44	407-03-625. 91-ЭП.И. 1	Контакт переходной КП-1	3	0,65	
61	-ЭП.И. 16	Планка опорная П-1	3	1,3	
62	-ЭП.И. 17	Планка опорная П-2	3	0,84	
70	-ЭП.И. 23	Скоба С-1	3	0,2	для АС185_400
71	-ЭП.И. 23	Скоба С-2	3	0,2	для АС500_600
77	407-03-625. 91-КС.И. 016	Кронштейн К-1	2	□	
81	-КС.И. 001	Изделие И-1, И-2, И-3	1	□	
85	-КС.И. 007	Изделие И-7, И-8, И-9	1	□	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
90		М 12х30	12		для ОНШ 20
91		М 12х60	12		ИОС-20, ОНШ 20
95		М 16х60	12		ИОС-20, ОНШ 35
			18		для ИОС-35
97		Болт, ГОСТ 7805-70*			
		М 12х60	12		
102		Винт, ГОСТ 17475-80*			
		М 16х30	6		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
104		Шпилька, ГОСТ 22034-76*			
		М 12х50	6		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	12		ОНШ 20, ИОС-20
			6		ИОС-35 ОНШ 35
107		М 16	12		ИОС-20 ОНШ 35
			18		для ИОС-35
108		Шайба 12, ГОСТ 6958-78*	24		для ИОС-20
					ИОС-35 ОНШ 35
			36		для ОНШ 20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
110		Шайба 12	12		для ИОС-20
			6		ИОС-35 ОНШ 35
			12		для ОНШ 20
111		Шайба 16	12		ИОС-20 ОНШ 35
			18		для ИОС-35
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		Шайба 12	24		для ИОС-20
			18		ИОС-35 ОНШ 35
			36		для ОНШ 20
113		Шайба 16	12		ИОС-20 ОНШ 35
			18		для ИОС-35

Нач.отд.	Роменский	[signature]	07.92
Н.контр.	Ломоносова	[signature]	07.92
ГИП	Лурье	[signature]	07.92
Нач.гр.	Карпов	[signature]	07.92
Инж.II кат.	Зайцева	[signature]	07.92

407-03-625. 91 - ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

Узел I
Гибкий токопровод

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП- 14.

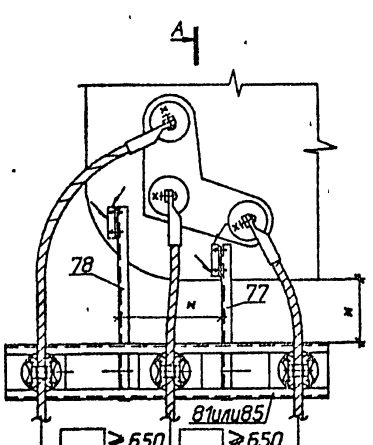
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
Санкт-Петербург

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

28.4/1

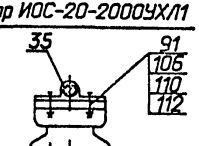
формат А3

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

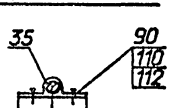


Вид Б

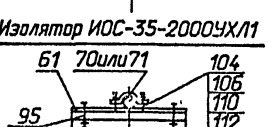
Изолятор ИОС-20-2000УХЛ1



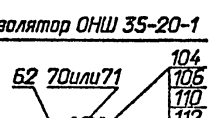
Изолятор ОНШ 20-10-1



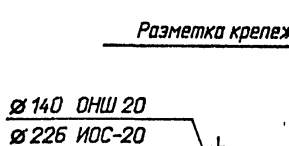
Изолятор ИОС-35-2000УХЛ1

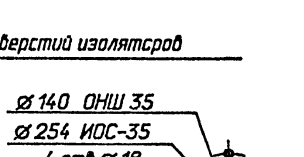


Изолятор ОНШ 35-20-1

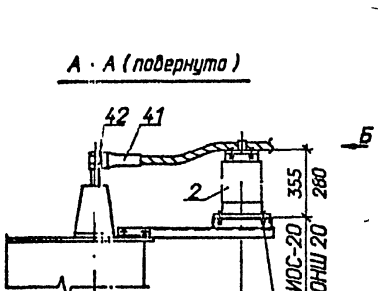


Разметка крепежных отверстий изолятсров

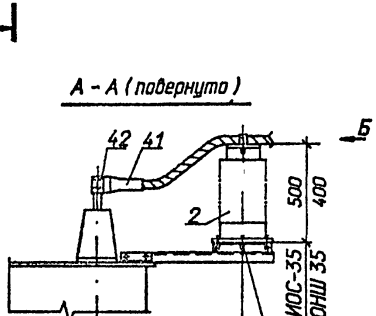




А - А (повернута)



А - А (повернута)



1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.

2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.

3 Спецификацию см. на листе ЭП-17.

				407-03-625.91 - ЭП		
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ		
Нач.отд.	Роменский		07.92	Узел I Гибкий токопровод	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломанасова		07.92		РП	16	
ГИП	Лурье		07.92				
Нач.гр.	Карлов		07.92	Присоединение к трансформатору токопровода с одним проводом в фазе. Вариант IX	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж.II кат.	Зайцева		07.92				

Мин. Э и Э СССР
Государственный проектный ...
Альбом 1 часть 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85*Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	3	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
35		Зажим опорный			
		ОСТ 34-13-919-86			
		АЛ-□-3	3	□	
41	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный			
		прессуемый			
		А4А-□-□	3	□	
42	ТУ 34 27 10954-85	Зажим аппаратный			
		штыревой			
		АШМ-□-1	3	□	
61	407-03-625. 91-ЭП.И.16	Планка опорная П-1	3	1,3	
62	-ЭП.И.17	Планка опорная П-2	3	0,84	
70	-ЭП.И.23	Скоба С-1	3	0,2	для АС185...400
71	-ЭП.И.23	Скоба С-2	3	0,2	для АС500...600
77	407-03-625. 91-КС.И.018	Кронштейн К-1	1	□	
78	-КС.И.018	Кронштейн К-2	1	□	
81	-КС.И.001	Изделие И-1, И-2, И-3	1	□	
85	-КС.И.007	Изделие И-7, И-8, И-9	1	□	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
90		М 12х30	12		для ОНШ 20
91		М 12х60	12		ИОС-20, ОНШ 20
95		М 16х60	12		ИОС-20, ОНШ 35
			18		ИОС-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
102		Винт, ГОСТ 17475-80*			
		М 16х30	6		
104		Шпилька, ГОСТ 22034-76*			
		М 12х50	6		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	12		ОНШ 20, ИОС-20
			6		ИОС-35, ОНШ 35
107		М 16	12		ИОС-20 ОНШ 35
			18		для ИОС-35
108		Шайба 12, ГОСТ 6958-78*	12		для ОНШ 20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
110		Шайба 12	12		для ИОС-20
			6		ИОС-35 ОНШ 35
			12		для ОНШ 20
111		Шайба 16	12		ИОС-20 ОНШ 35
			18		для ИОС-35
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		Шайба 12	12		для ИОС-20
			6		ИОС-35 ОНШ 35
			24		для ОНШ 20
113		Шайба 16	12		ИОС-20 ОНШ 35
			18		для ИОС-35

Нач.отд.	Роменский	[signature]	07.92
Н.контр.	Ломоносова	[signature]	07.92
ГИП	Лурье	[signature]	07.92
Нач.гр.	Карпов	[signature]	07.92
Инж.I кат.	Зайцева	[signature]	07.92

407-03-625. 91 - ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

Узел I
Гибкий токопровод

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-15.

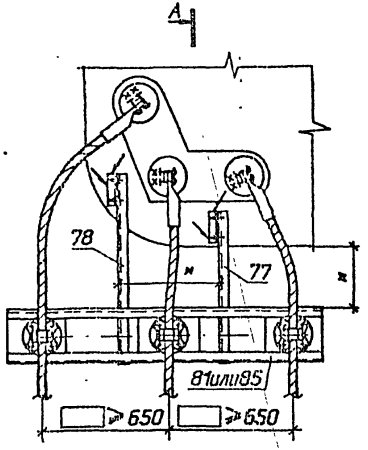
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

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

2544/1

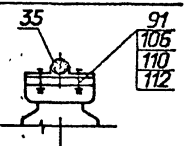
формат А3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Госстрой СССР
«Сев. Альбом 1 - часть 1

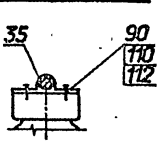


Вид Б

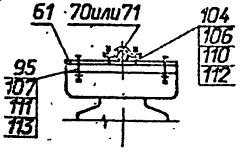
Изолятор ИОС-20-2000УХЛ1



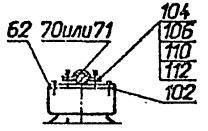
Изолятор ОНШ 20-10-1



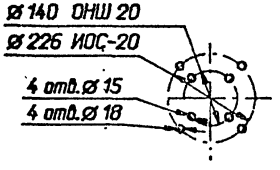
Изолятор ИОС-35-2000УХЛ1

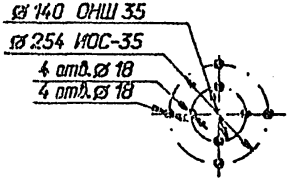


Изолятор ОНШ 35-20-1

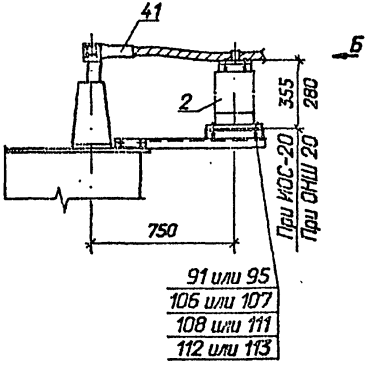


Разметка крепежных отверстий изоляторов

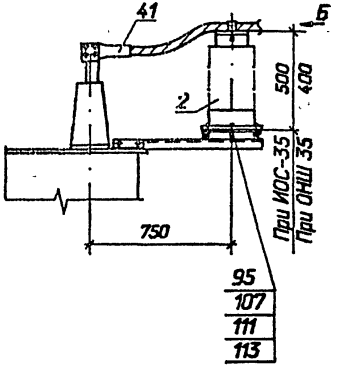




А - А (повернуто)



А - А (повернуто)



1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.

2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.

3 Спецификацию см. на листе ЭП- 19.

				407-03-625.91 - ЭП			
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач.отд.	Романский		07.92	Узел I Гибкий токопровод	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломанова		07.92		РП	18	
ГИП	Лурье		07.92				
Нач.гр.	Карпов		07.92	Присоединение к трансформатору токопровода с одним проводом в фазе. Вариант У	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		
Инж.I кат.	Зайцева		07.92				

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Минэнерго СССР Государственный проектно-изыскательский институт «Севзапэнергосетьпроект»
Альбом 1, часть 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85*Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	3	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
35		Зажим опорный			
		ОСТ 34-13-919-86			
		АА-□-3	3	□	
41	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный			
		прессуемый			
		А4А-□-□	3	□	
61	407-03-625.91-ЭП И.16	Планка опорная П-1	3	1,3	
62	-ЭП И.17	Планка опорная П-2	3	0,84	
70	-ЭП И.23	Скоба С-1	3	0,2	для АС185_400
71	-ЭП И.23	Скоба С-2	3	0,2	для АС500_600
77	407-03-625.91-КС И.018	Кронштейн К-1	1	□	
78	-КС И.018	Кронштейн К-2	1	□	
81	-КС И.001	Изделие И-1, И-2, И-3	1	□	
85	-КС И.007	Изделие И-7, И-8, И-9	1	□	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
90		М 12х30	12		для ОНШ 20
91		М 12х60	12		ИОС-20, ОНШ 20
95		М 16х60	12		ИОС-20, ОНШ 35
			18		для ИОС-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
102		Винт, ГОСТ 17475-80*			
		М 16х30	6		
104		Шпилька ГОСТ 22034-76*			
		М 12х50	6		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	12		ОНШ 20, ИОС-20
			6		ИОС-35, ОНШ 35
107		М 16	12		ИОС-20 ОНШ 35
			18		для ИОС-35
108		Шайба 12, ГОСТ 6958-78*	12		для ОНШ 20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
110		Шайба 12	12		для ИОС-20
			6		ИОС-35 ОНШ 35
			12		для ОНШ 20
111		Шайба 16	12		ИОС-20 ОНШ 35
			18		для ИОС-35
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		Шайба 12	12		для ИОС-20
			6		ИОС-35 ОНШ 35
			24		для ОНШ 20
113		Шайба 16	12		ИОС-20 ОНШ 35
			18		для ИОС-35

Нач.отд.	Роменский		07.92
Н.контр.	Ломаносова		07.92
ГИП	Лурье		07.92
Нач.гр.	Карпов		07.92
Инж.I кат.	Зайцев		07.92

407-03-625.91 – ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

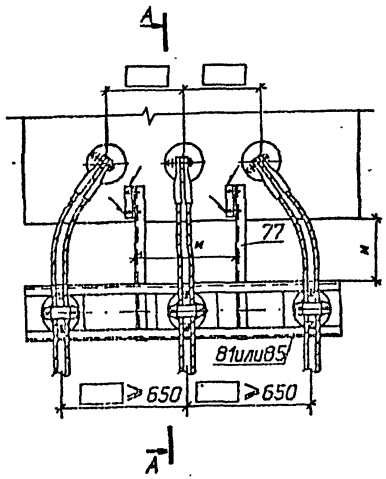
Узел I
Гибкий токопровод

Спецификация оборудования материалов к листу ЭП-18.

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

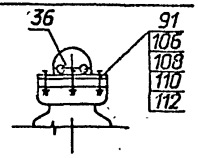
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

Государственный проектно-изыскательный институт «Сев-Альбом 1» часть 1

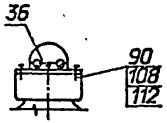


Вид Б

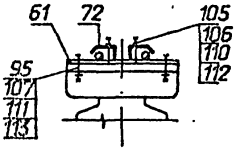
Изолятор ИОС-20-2000УХЛ1



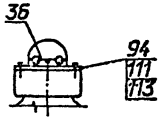
Изолятор ОНШ 20-10-1



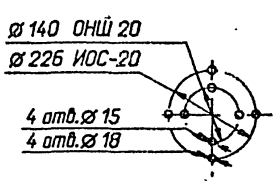
Изолятор ИОС-35-2000УХЛ1

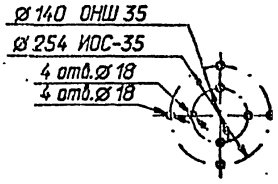


Изолятор ОНШ 35-20-1

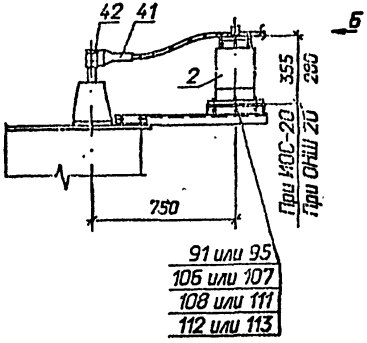


Разметка крепежных отверстий изоляторов

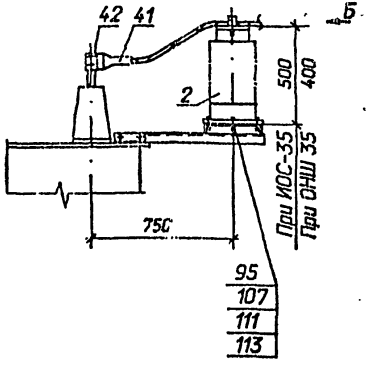




А – А (повернуто)



А – А (повернуто)



1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.

2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.

3 Спецификацию см. на листе ЭП-21.

				407-03-625.91 - ЭП			
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач.отд.	Роменский		07.92	Узел I Гибкий токопровод	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		07.92		РП	20	
ГИП	Лурье		07.92				
Нач.гр.	Карпов		07.92	Присоединение к трансформатору токопровода с двумя проводами в фазе Вариант I	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж.I кат.	Зайцева		07.92				

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

20 ... 1

формат А3

Альбом 1 часть 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85*Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	3	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
36		Зажим опорный			
		ОСТ 34-13-919-86			
		2АА-□-3	3	□	
41	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный			
		прессуемый			
		А4А-□-□	6	□	
42	ТУ 34 27 10954-85	Зажим аппаратный			
		штыревой			
		АШМ-□-1	3	□	
61	407-03-625.91-ЭП.И.16	Планка опорная П-1	3	1,3	
72	-ЭП.И.24	Скоба С-3	6	0,2	
77	407-03-625.91-КС.И.018	Кронштейн К-1	2	□	
81	-КС.И.001	Изделие И-1, И-2, И-3	1	□	
85	-КС.И.007	Изделие И-7, И-8, И-9	1	□	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
90		М 12х30	12		для ОНШ 20
91		М 12х60	12		ИОС-20, ОНШ 20
94		М 16х30	12		для ОНШ 35
95		М 16х60	12		ИОС-20, ОНШ 35
			18		для ИОС-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
105		Шпилька ГОСТ 22034-76*			
		М 12х70	6		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	12		ИОС-20, ОНШ 20
			6		для ИОС-35
107		М 16	12		ИОС-20 ОНШ 35
			18		для ИОС-35
108		Шайба 12, ГОСТ 6958-78*	12		для ИОС-20
			24		для ОНШ 20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
110		Шайба 12	6		для ИОС-35
			12		для ИОС-20
111		Шайба 16	18		для ИОС-35
			24		для ОНШ 35
			12		для ИОС-20
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		Шайба 12	6		для ИОС-35
			12		для ИОС-20
			24		для ОНШ 20
113		Шайба 16	18		для ИОС-35
			24		для ОНШ 35
			12		для ИОС-20

Нач.отд.	Роменский	[signature]	07.92
Н.контр.	Ломоносова	[signature]	07.92
ГИП	Лурье	[signature]	07.92
Нач.гр.	Карпов	[signature]	07.92
Инж.II кат.	Зайцева	[signature]	07.92

407-03-625.91-ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

Узел I
Гибкий токопровод

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-20.

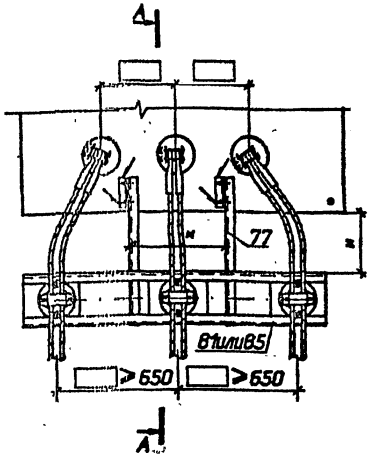
Стадия	Лист	Листов
[illegible]	21	

ЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

формат А3

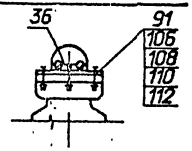
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Альбом 1 часть 1

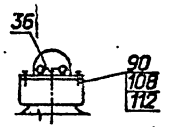


Вид Б

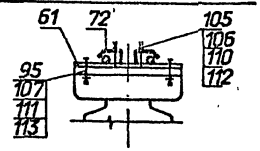
Изолятор ИОС-20-2000УХЛ1



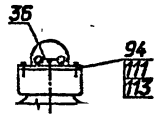
Изолятор ОНШ 20-10-1



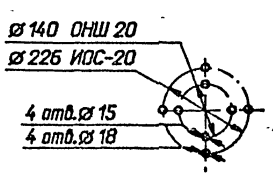
Изолятор ИОС-35-2000УХЛ1

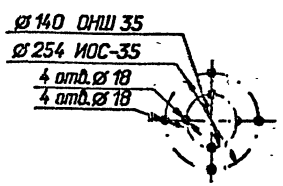


Изолятор ОНШ 35-20-1

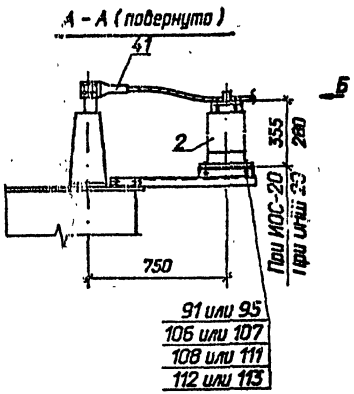


Разметка крепежных отверстий изоляторов

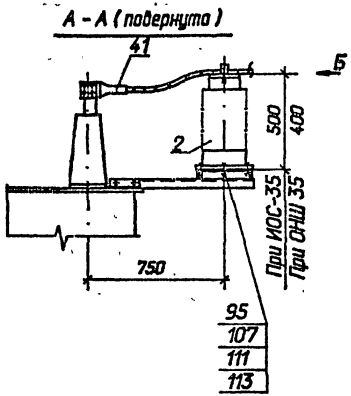




А - А (повернуто)



А - А (повернуто)



1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.

2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.

3 Спецификацию см. на листе ЭП-23.

				407-03-625.91 - ЭП			
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач.отд.	Роменский		07.92	Узел I Гибкий токопровод	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		07.92		РП	22	
ГИП	Лурье		07.92				
Нач.гр.	Карпов		07.92	Присоединение к трансформатору токопровода с двумя проводами в фиг.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж.I кат.	Зайцева		07.92	Вариант II			

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

формат А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
2.		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85*Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	3	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
36		Зажим опорный			
		ОСТ 34-13-919-86			
		2АА-□-3	3	□	
41	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный			
		прессуемый			
		А4А-□-□	6	□	
61	407-03-625.91-ЭП.И.15	Планка опорная П-1	3	1,3	
72	" -ЭП.И.24	Скоба С-3	6	0,2	
77	407-03-625.91-КС.И.018	Кронштейн К-1	2	□	
81	-КС.И.001	Изделие И-1, И-2, И-3	1	□	
85	-КС.И.007	Изделие И-7, И-8, И-9	1	□	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
90		М 12х30	12		для ОНШ 20
91		М 12х60	12		ИОС-20, ОНШ 20
94		М 16х30	12		для ОНШ 35
95		М 16х60	12		ИОС-20, ОНШ 35
			18		для ИОС-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
105		Шпилька ГОСТ 22034-76*			
		М 12х70	6		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	12		ИОС-20, ОНШ 20
			6		для ИОС-35
107		М 16	12		ИОС-20 ОНШ 35
			18		для ИОС-35
108		Шайба 12, ГОСТ 6958-78*	12		для ИОС-20
			24		для ОНШ 20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
110		Шайба 12	6		для ИОС-35
			12		для ИОС-20
111		Шайба 16	16		для ИОС-35
			24		для ОНШ 35
			12		для ИОС-20
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		Шайба 12	6		для ИОС-35
			12		для ИОС-20
			24		для ОНШ 20
113		Шайба 16	18		для ИОС-35
			24		для ОНШ 35
			12		для ИОС-20

Нач.отд.	Раненский		07.92
Н.контр.	Лонгиносова		07.92
ГИП	Лурье		07.92
Нач.гр.	Карпов		07.92
Инж.I кат.	Задуева		07.92

407-03-625.91-ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

Узел I

Гибкий токопровод

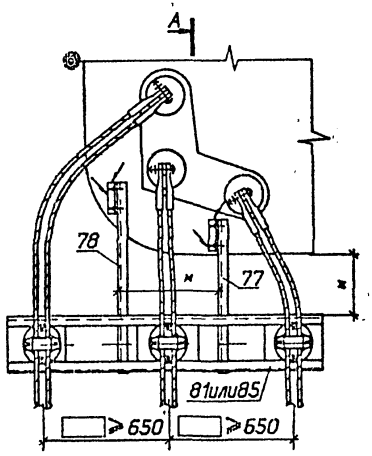
Стадия	Лист	Листов
РП	23	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-22.

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬЭЛЕКТ Санкт-Петербург

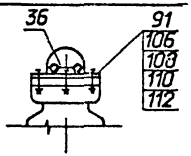
Формат

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

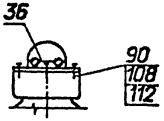


Вид Б

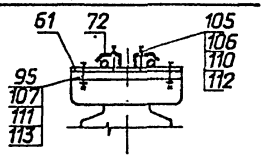
Изолятор ИОС-20-2000УХЛ1



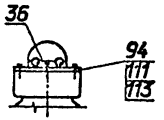
Изолятор ОНШ 20-10-1



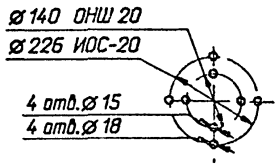
Изолятор ИОС-35-2000УХЛ1

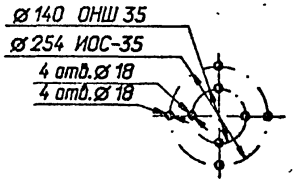


Изолятор ОНШ 35-20-1

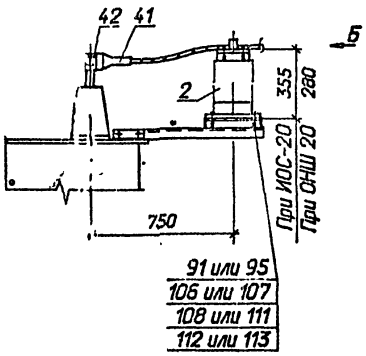


Разметка крепежных отверстий изоляторов

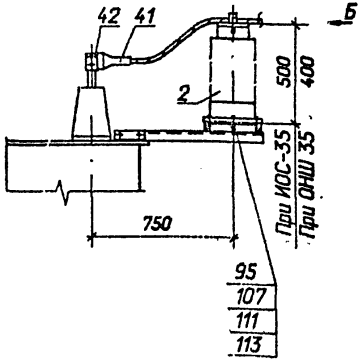




А – А (повернута)



А – А (повернута)



1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.

2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.

3 Спецификацию см. на листе ЭП-25.

				407-03-625.91-ЭП	
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ	
Нач.отд.	Роменский		07.92	Узел I Гибкий токопровод	Стадия: РП; Лист: 24; Листов:
Н.контр	Ломоносова		07.92		
ГИП	Лурье		07.92		
Нач.гр.	Карлов		07.92	Присоединение к трансформатору токопровода с двумя проводами в фазе. Вариант III	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Инж.I кат.	Захарева		07.92		

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

Альбом 1 часть 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85*Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	3	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
36		Зажим опорный			
		ОСТ 34-13-919-86			
		2АА-□-3	3	□	
41	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный			
		прессуемый			
		А4А-□-□	6	□	
42	ТУ 34 27 10954-85	Зажим аппаратный			
		штыревой			
		АШМ-□-1	3		
61	407-03-625.91-ЭП.И.16	Планка опорная П-1	3	1,3	
72	-ЭП.И.24	Скоба С-3	6	0,2	
77	407-03-625.91-КС.И.018	Кронштейн К-1	1	□	
78	-КС.И.018	Кронштейн К-2	1	□	
81	-КС.И.001	Изделие И-1, И-2, И-3	1	□	
85	-КС.И.007	Изделие И-7, И-8, И-9	1	□	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
90		М 12х30	12		для ОНШ 20
91		М 12х60	12		ИОС-20, ОНШ 20
94		М 16х30	12		для ОНШ 35
95		М 16х60	12		ИОС-20, ОНШ 35
			18		для ИОС-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
105		Шпилька ГОСТ 22034-76*			
		М 12х70	6		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	12		ИОС-20, ОНШ 20
			6		для ИОС-35
107		М 16	12		ИОС-20 ОНШ 35
			18		для ИОС-35
108		Шайба 12, ГОСТ 6958-78*	12		для ИОС-20
			24		для ОНШ 20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
110		Шайба 12	6		для ИОС-35
			12		для ИОС-20
111		Шайба 16	18		для ИОС-35
			24		для ОНШ 35
			12		для ИОС-20
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		Шайба 12	6		для ИОС-35
			12		для ИОС-20
			24		для ОНШ 20
113		Шайба 16	18		для ИОС-35
			24		для ОНШ 35
			12		для ИОС-20

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Нач.отд.	Раменский		07.92
Н.контр.	Ломоносова		07.92
ГИП	Лурье		07.92
Нач.гр.	Карпов		07.92
Инж.I кат.	Зайцева		07.92

407-03-625.91-ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

Узел I
Гибкий токопровод

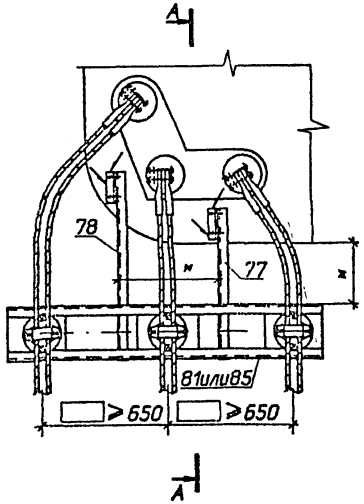
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-24.

Стадия	Лист	Листов
РП	25	

ЛЕНЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

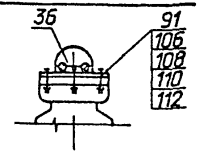
формат А3

Государственный ... Альбом 1 часть 1

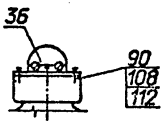


Вид Б

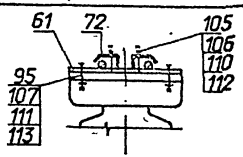
Изолятор ИОС-20-2000УХЛ1



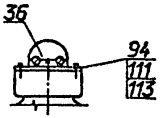
Изолятор ОНШ 20-10-1



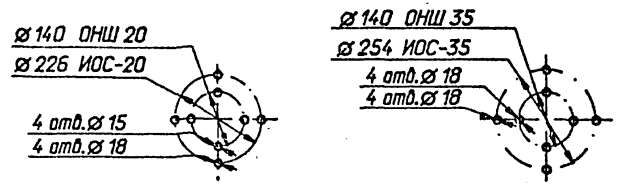
Изолятор ИОС-35-2000УХЛ1



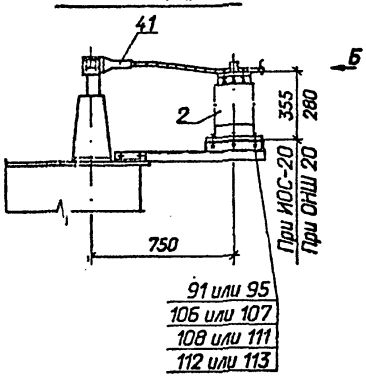
Изолятор ОНШ 35-20-1



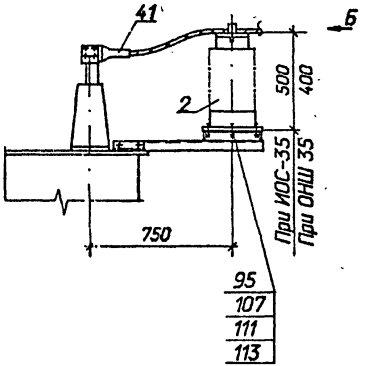
Разметка крепежных отверстий изоляторов



А – А (повернута)



А – А (повернута)



1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.

2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.

3 Спецификацию см. на листе ЭП-27.

				407-03-625.91 - ЭП			
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач.отд.	Роменский		07.92	Узел I Гибкий токопровод	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		07.92		РП	26	
ГИП	Лурье		07.92				
Нач.гр.	Карпов		07.92	Присоединение к трансформатору токопровода с двумя проводами в фазе. Вариант IV	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж.I кат.	Зайцева		07.92				

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

формат А3

Альбом 1 часть 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85*Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	3	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
36		Зажим опорный			
		ОСТ 34-13-919-86			
		2АА-□-3	3	□	
41	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный			
		прессуемый			
		А4А-□-□	6	□	
61	407-03-625. 91-ЭП.И .16	Планка опорная П-1	3	1,3	
72	-ЭП.И .24	Скоба С-3	6	0,2	
77	407-03-625. 91-КС.И .018	Кронштейн К-1	1	□	
78	-КС.И .018	Кронштейн К-2	1	□	
81	-КС.И .001	Изделие И-1, И-2, И-3	1	□	
85	-КС.И .007	Изделие И-7, И-8, И-9	1	□	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
90		М 12х30	12		для ОНШ 20
91		М 12х60	12		ИОС-20, ОНШ 20
94		М 16х30	12		для ОНШ 35
95		М 16х60	12		ИОС-20, ОНШ 35
			18		для ИОС-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
105		Шпилька, ГОСТ 22034-76*			
		М 12х70	6		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	12		ИОС-20, ОНШ 20
			6		для ИОС-35
107		М 16	12		ИОС-20 ОНШ 35
			18		для ИОС-35
108		Шайба 12, ГОСТ 6958-78*	12		для ИОС-20
			24		для ОНШ 20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
110		Шайба 12	6		для ИОС-35
			12		для ИОС-20
111		Шайба 16	18		для ИОС-35
			24		для ОНШ 35
			12		для ИОС-20
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		Шайба 12	6		для ИОС-35
			12		для ИОС-20
			2[illegible]		для ОНШ 20
113		Шайба 16	18		для ИОС-35
			24		для ОНШ 35
			12		для ИОС-20

Нач.отд.	Раменский	[signature]	07.92
Н.контр.	Ломоносова	[signature]	07.92
ГИП	Лурье	[signature]	07.92
Нач.гр.	Карпов	[signature]	07.92
Инж.I кат.	Зайцева	[signature]	07.92

407-03-625. 91-ЭП

Шинные мосты и гибкие связи [illegible](6) кВ между трансформаторами [illegible]У

Узел I
Гибкий токопровод

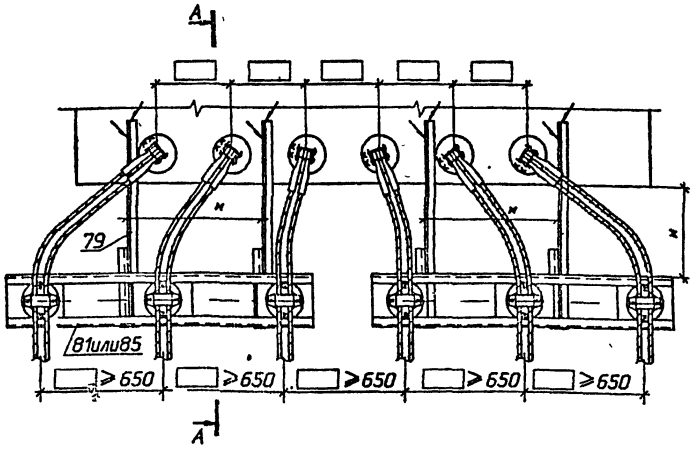
Стадия	Лист	Листов
РП	27	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-26.

"СЕВЭА[illegible]ЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" [illegible]-Петербург

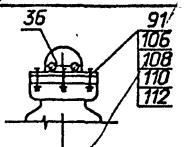
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

формат А3

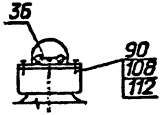


Вид Б

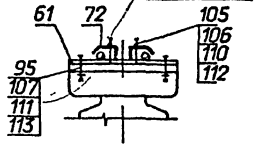
Изолятор ИОС-20-2000УХЛ1



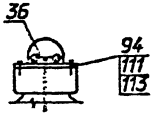
Изолятор ОНШ 20-10-1



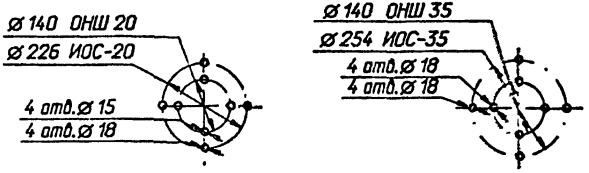
Изолятор ИОС-35-2000УХЛ1



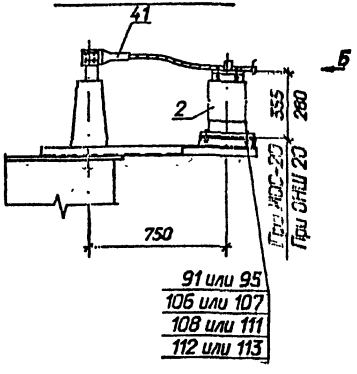
Изолятор ОНШ 35-20-1



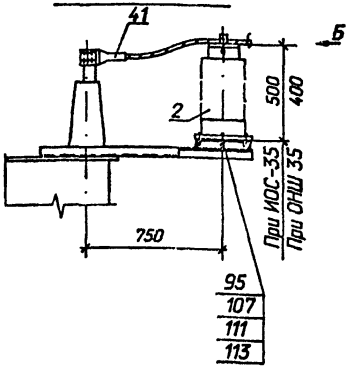
Разметка крепежных отверстий изоляторов



А – А (повернута)



А – А (повернута)



1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80м.

2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.

3 Спецификацию см. на листе ЭП-29.

				407-03-625.91-ЭП			
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач.отд.	Раченский		07.92	Узел I Гибкий токопровод	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		07.92		РП	28	
ГИП	Лурье		07.92				
Нач.гр.	Карпов		07.92	Присоединение к трансформатору 10кВ токопровода с двумя проводами в фазе Вариант У	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		
Инж.I кат.	Зайцева		07.92				

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

Формат А3

Альбом 1 часть 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85*Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	3	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
36		Зажим опорный			
		ОСТ 34-13-919-86			
		2АА-□-3	6	□	
41	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный			
		прессуемый			
		А4А-□-□	12	□	
61	407-03-625. 91-ЭП.И .16	Планка опорная П-1	6	1,3	
72	-ЭП.И .24	Скоба С-3	12	0,2	
79	407-03-625. 91-КС.И .019	Кронштейн К-3	4	□	
81	-КС.И .001	Изделие И-1, И-2, И-3	2	□	
85	-КС.И .007	Изделие И-7, И-8, И-9	2	□	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
90		М 12х30	24		для ОНШ 20
91		М 12х60	24		ИОС-20, ОНШ 20
94		М 16х30	24		для ОНШ 35
95		М 16х60	24		ИОС-20, ОНШ 35
			36		для ИОС-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
105		Шпилька, ГОСТ22034-76*			
		М 12х70	12		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	24		ИОС-20, ОНШ 20
			12		для ИОС-35
107		М 16	24		ИОС-20 ОНШ 35
			36		для ИОС-35
108		Шайба12, ГОСТ6958-78*	24		для ИОС-20
			48		для ОНШ 20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
110		Шайба 12	12		для ИОС-35
			24		для ИОС-20
111		Шайба 16	36		для ИОС-35
			48		для ОНШ 35
			24		для ИОС-20
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		Шайба 12	12		для ИОС-35
			24		для ИОС-20
			48		для ОНШ 20
113		Шайба 16	36		[illegible]-35
			48		[illegible]
			24		для ИОС-[illegible]

Нач.отд.	Роменский	[illegible]	07.92
Н.контр.	Ломоносова	[illegible]	07.92
ГИП	Лурье	[illegible]	07.92
Нач.гр.	Карпов	[illegible]	07.92
Инж.I кат.	Зайцева	[illegible]	07.92

407-03-625. 91 - ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

Узел I
Гибкий токопровод

Стадия	Лист	Листов
РП	29	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-28.

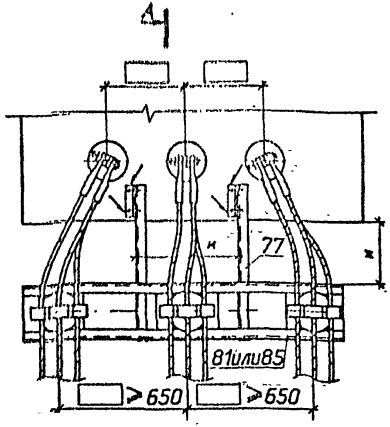
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

Взам. инв. N

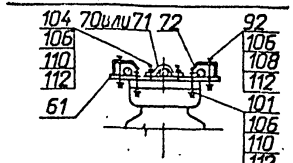
Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

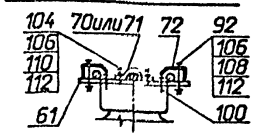


Изолятор ИОС-20-2000УХЛ1

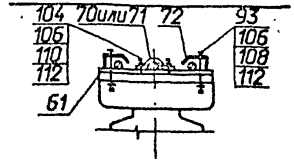


Вид Б

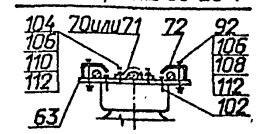
Изолятор ОНШ 20-10-1



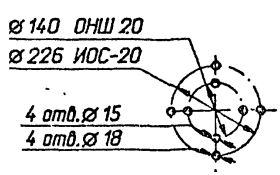
Изолятор ИОС-35-2000УХЛ1

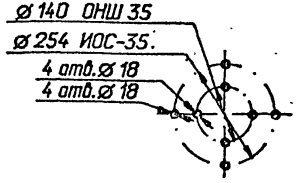


Изолятор ОНШ 35-20-1

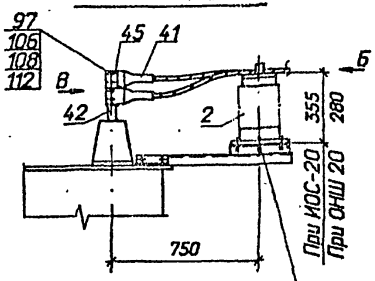


Разметка крепежных отверстий изоляторов

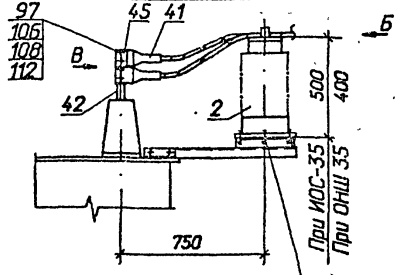




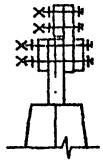
А – А (повернута)



А – А (повернута)



Вид В



1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80м.

2 Размеры, обозначенные м, уточнить по месту.

3 Спецификацию см. на листе ЭП-31.

				407-03-625.91 - ЭП	
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ	
Нач.отд.	Роменский		07.92	Узел I Гибкий токопровод	Стадия: РП; Лист: 30; Листов:
Н.контр.	Ломоносова		07.92		
ГИП	Лурье		07.92		
Нач.гр.	Карлов		07.92	Присоединение к трансформатору токопровода с тремя проводами в фазе. Вариант I	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Инж.I кат.	Зайцева		07.92		

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

Альбом 1 часть 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85м:			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	3	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
41	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
		А4А-□-□	9	□	
42	ТУ 34 27 10954-85	Зажим аппаратный штыревой			
		АШМ-□-1	3		
45	407-03-625.91-ЭПИ.2	Контакт переходной КП-2	3	0,22	
61	-ЭПИ.16	Планка опорная П-1	3	1,3	
63	-ЭПИ.18	Планка опорная П-3	3	1,3	
70	-ЭПИ.23	Скоба С-1	3	0,2	для АС185...400
71	-ЭПИ.23	Скоба С-2	3	0,2	для АС500...600
72	-ЭПИ.24	Скоба С-3	6	0,2	
77	407-03-625.91-КСИ.018	Кронштейн К-1	2	□	
81	-КСИ.001	Изделие И-1, И-2, И-3	1	□	
85	-КСИ.007	Изделие И-7, И-8, И-9	1	□	
		Болты, ГОСТ 7798-70м			
91		М 12х60	12		для ОНШ 20
92		М 12х70	6		для ИОС-20, ОНШ 20 ОНШ 35
93		М 12х90	6		для ИОС-35
95		М 16х60	12		для ОНШ 35; ИОС-20, ИОС-35
		Болт, ГОСТ 7805-70м			
97		М 12х60	6		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Винты, ГОСТ 17475-80м			
100		М 12х30	6		для ОНШ 20
101		М 12х60	6		для ИОС-20
102		М 16х30	6		для ОНШ 35
104		Шпилька ГОСТ 22034-76м			
		М 12х50	6		
		Гайки, ГОСТ 5915-70м			
106		М 12	18		ИОС-35, ОНШ 35
			24		для ИОС-20
			30		для ОНШ 20
107		М 16	12		для ИОС-20
					ОНШ 35 ИОС-35
108		Шайба 12, ГОСТ 6958-78м	18		для ИОС-20
					ИОС-20 ИОС-35
			3		для ОНШ 20
110		Шайба 12, ГОСТ 11371-78м	12		для ИОС-20
			6		ИОС-35 ОНШ 35
			12		для ОНШ 20
111		Шайба 16, ГОСТ 11371-78м	12		ИОС-20 ИОС-35
			18		для ОНШ 35
112		Шайба 12, ГОСТ 6402-70м	24		для ИОС-20
			18		ИОС-35 ОНШ 35
			36		для ОНШ 20
113		Шайба 16, ГОСТ 6402-70м	12		ИОС-20 ИОС-35
			18		для ОНШ 35

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

Нач.отд.	Романский		07.92
Н.контр.	Лопанасов		07.92
ГИП	Лурье		07.92
Нач.гр.	Карлов		07.92
Инж.I кат.	Зайцева		07.92

407-03-625.91 ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6), кВ между трансформаторами и РУ

Узел I
Гибкий токопровод

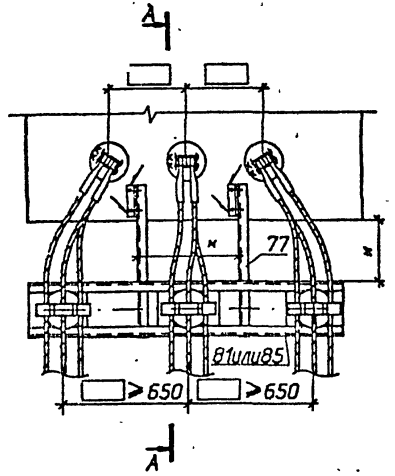
Стадия	Лист	Листов
РП	31	

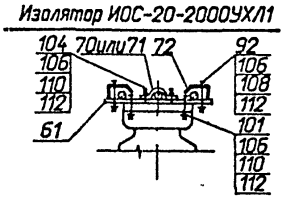
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-30.

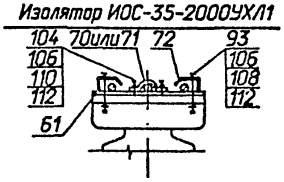
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

Формат А3

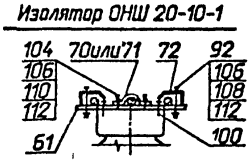
Альбом 1 часть 1

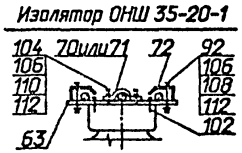


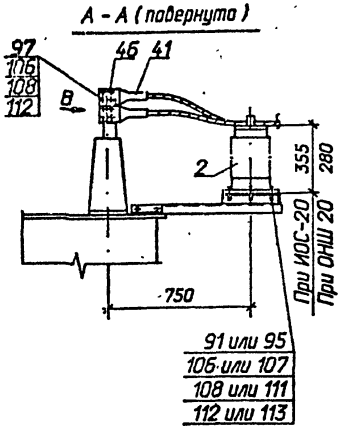


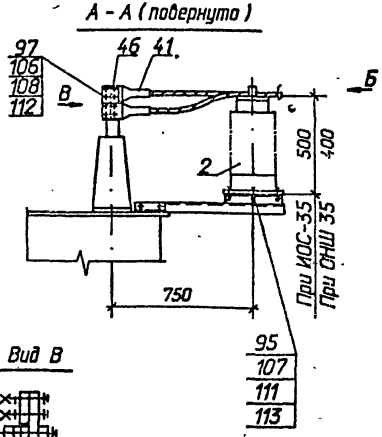


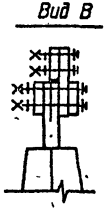
Вид Б



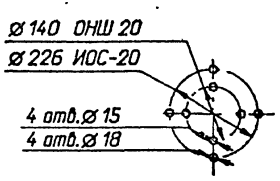


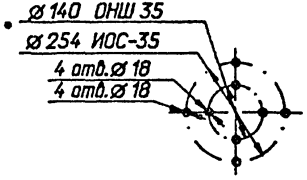






Разметка крепежных отверстий изоляторов





1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.

2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.

3 Спецификацию см. на листе ЭП-33.

				407-03-625.91-ЭП			
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач.отд.	Роменский		07.92	Узел I Гибкий токопровод	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		07.92		РП	32	
ГИП	Лурье		07.92				
Нач.гр.	Карпов		07.92	Присоединение к трансформатору токопровода с тремя проводами в фазе Вариант II	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж.I кат.	Зайцева		07.92				

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

2544/1

Формат А3

Альбом 1 часть 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85*Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	3	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
41	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
		А4А-□-□	9	□	
46	407-03-625. 91-ЭП.И. 3	Контакт переходной КП-3	3	0,46	
61	-ЭП.И. 16	Планка опорная П-1	3	1,3	
63	-ЭП.И. 18	Планка опорная П-3	3	1,3	
70	-ЭП.И. 23	Скоба С-1	3	0,2	для АС185_400
71	-ЭП.И. 23	Скоба С-2	3	0,2	для АС500_600
72	-ЭП.И. 24	Скоба С-3	6	0,2	
77	407-03-625. 91-КС.И.018	Кронштейн К-1	2	□	
81	-КС.И.001	Изделие И-1, И-2, И-3	1	□	
85	-КС.И.007	Изделие И-7, И-8, И-9	1	□	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
91		М 12х60	12		для ОНШ 20
92		М 12х70	6		для ИОС-20, ОНШ 20, ОНШ 35
93		М 12х90	6		для ИОС-35
95		М 16х60	12		для ОНШ 35, ИОС-20, ИОС-35
97		Болт М12х60, ГОСТ7805-70*	12		
		Винты, ГОСТ 17475-80*			
100		М 12х30	6		для ОНШ 20
101		М 12х60	6		для ИОС-20
102		М 16х30	6		для ОНШ 35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
104		Шпилька, ГОСТ22034-76*			
		М 12х50	6		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	24		ИОС-35, ОНШ 35
			30		для ИОС-20
			36		для ОНШ 20
107		М 16	12		для ИОС-20
					ОНШ 35 ИОС-35
108		Шайба 12, ГОСТ6958-78*	30		для ИОС-20
					ИОС-35 ОНШ 35
			42		для ОНШ 20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
110		Шайба 12	12		для ИОС-20
			6		ИОС-35 ОНШ 35
			12		для ОНШ 20
111		Шайба 16	12		ИОС-20 ИОС-35
			18		для ОНШ 35
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		Шайба 12	30		для ИОС-20
			24		ИОС-35 ОНШ 35
			42		для ОНШ 20
113		Шайба 16	12		ИОС-20 ИОС 35
			18		для ОНШ 35

Нач.отд.	Роменский	[signature]	07.92
Н.контр.	Ламоносова	[signature]	07.92
ГИП	Лурье	[signature]	07.92
Нач.гр.	Карпов	[signature]	07.92
Инж.I кат.	Зайцева	[signature]	07.92

407-03-625. 91 - ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

Узел I
Гибкий токопровод

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-32.

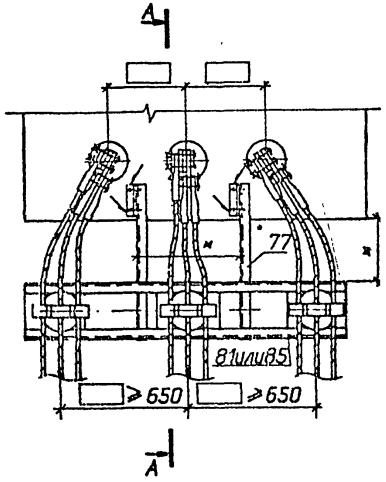
Стадия	Лист	Листов
РП	33	

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
Санкт-Петербург

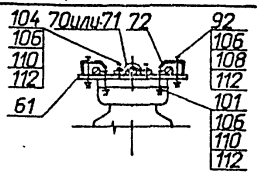
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

2544/1

формат А3

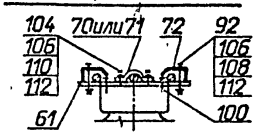


Изолятор ИОС-20-2000УХЛ1

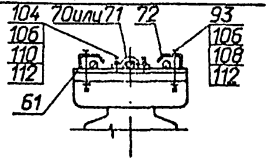


Вид Б

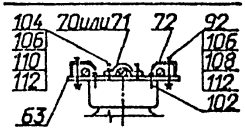
Изолятор ОНШ 20-10-1



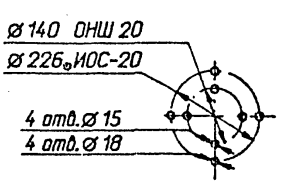
Изолятор ИОС-35-2000УХЛ1

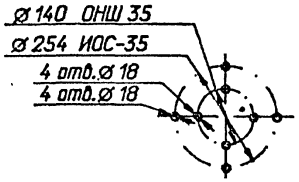


Изолятор ОНШ 35-20-1

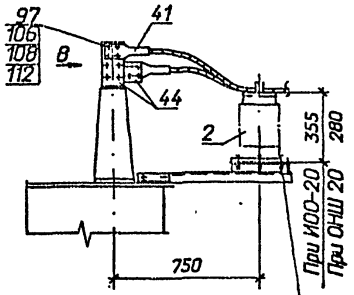


Разметка крепежных отверстий изоляторов

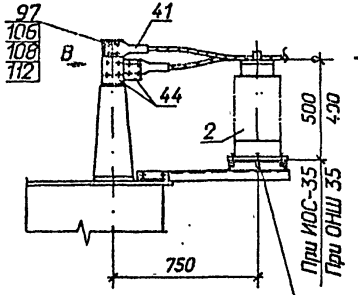




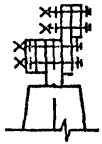
А - А (повернуто)



А - А (повернуто)



Вид В



1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.

2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.

3 Спецификацию см. на листе ЭП-35.

				407-03-625.91-ЭП		
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ		
Нач.отд.	Раменский		07.92	Узел I Гибкий токопровод	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломаносова		07.92		РП	34	
ГИП	Лурье		07.92				
Нач.гр.	Карлов		07.92	Присоединение к трансформатору токопровода с тремя проводами в фазе Вариант III	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		
Инж.I кат.	Зайцева		07.92				

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

Формат А3

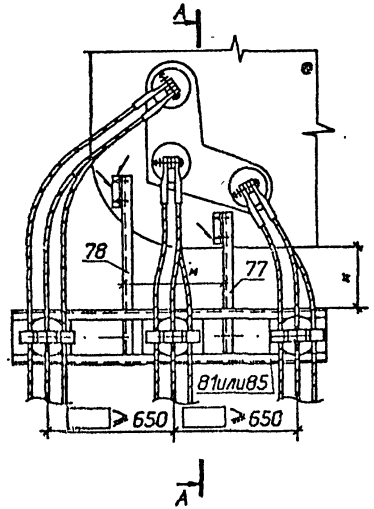
Альбом 1 часть 1

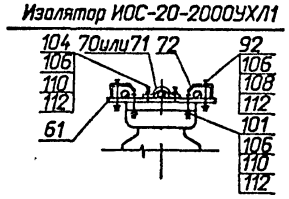
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85* Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	3	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
41	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
		А4А-□-□	9	□	
44	407-03-625.91-ЭП.И.1	Контакт переходной КП-1	6	0,65	
61	-ЭП.И.16	Планка опорная П-1	3	1,3	
63	-ЭП.И.18	Планка опорная П-3	3	1,3	
70	-ЭП.И.23	Скоба С-1	3	0,2	для АС185_400
71	-ЭП.И.23	Скоба С-2	3	0,2	для АС500_600
72	-ЭП.И.24	Скоба С-3	6	0,2*	
77	407-03-625.91-КС.И.018	Кронштейн К-1	2	□	
81	-КС.И.001	Изделие И-1, И-2, И-3	1	□	
85	-КС.И.007	Изделие И-7, И-8, И-9	1	□	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
91		М 12х60	12		для ОНШ 20
92		М 12х70	6		для ИОС-20, ОНШ 20, ОНШ 35
93		М 12х90	6		для ИОС-35
95		М 16х60	12		для ОНШ 35, ИОС-20, ИОС-35
97		Болт, ГОСТ 7805-70*			
		М 12х60	24		
		Винты, ГОСТ 17475-80*			
100		М 12х30	6		для ОНШ 20
101		М 12х60	6		для ИОС-20
102		Винт, ГОСТ 17475-80*			
		М 16х30	6		для ОНШ 35
104		Шпилька ГОСТ 22034-76*			
		М 12х50	6		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	36		ИОС-35, ОНШ 35
			42		для ИОС-20
			48		для ОНШ 20
107		М 16	12		для ИОС-20
					ОНШ 35 ИОС-35
108		Шайба 12, ГОСТ 6958-78*	54		для ИОС-20
					ИОС-35 ОНШ 35
			62		для ОНШ 20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
110		Шайба 12	12		для ИОС-20
			6		ИОС-35 ОНШ 35
			12		для ОНШ 20
111		Шайба 16	12		ИОС-20 ИОС-35
			18		для ОНШ 35
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		Шайба 12	42		для ИОС-20
			36		ИОС-35 ОНШ 35
			24		для ОНШ 20
113		Шайба 16	12		ИОС-20 ИОС-35
			18		для ОНШ 35

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

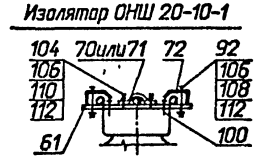
		407-03-625.91-ЭП	
		Шинные мосты и гибкие связи 1(6) кВ между трансформаторами и РУ	
Нач.отд.	Романский	07.92	Изел I Гибкий токопровод
Н.контр.	Ломоносова	07.92	Стадия: РП; Лист: 35; Листов:
ГИП	Лурье	07.92	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-34.
Нач.гр.	Карпов	07.92	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Инж.I кат.	Задиева	07.92	

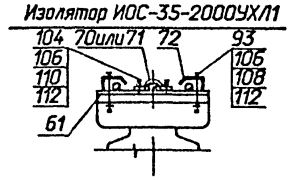
Формат А3

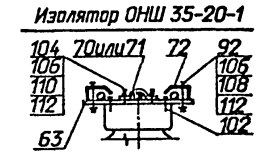




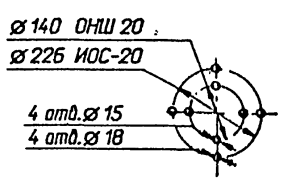
Вид Б

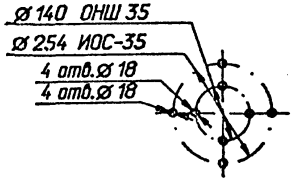


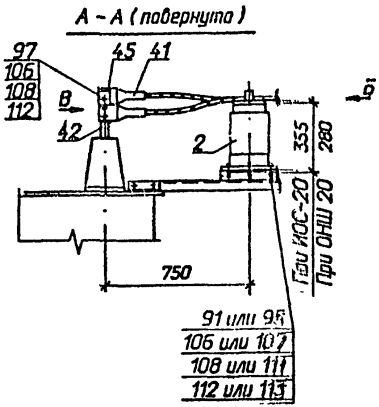


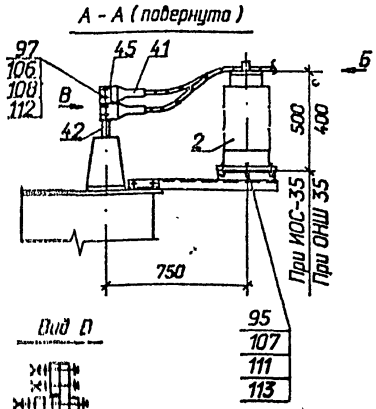


Разметка крепежных отверстий изоляторов











1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.

2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.

3 Спецификацию см. на листе ЭП-37.

Нач.отд.	Роменский		07.92	
Н.контр.	Ломоносова		07.92	
ГИП	Лурье		07.92	
Нач.гр.	Карпов		07.92	
Инж.I кат.	Зайцева		07.92	

407-03-625.91-ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

Узел I
Гибкий токопровод

Стадия	Лист	Листов
РП	36	

Присоединение к трансформатору токопровода с тремя проводами в фазе. Вариант IV

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

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

формат А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85*Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	3	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
41	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
		А4А-□-□	9	□	
42	ТУ 34 27 10954-85	Зажим аппаратный штыревой			
		АШМ-□-1	3		
45	407-03-625.91-ЭП.И.2	Контакт переходной КП-2	3	0,22	
61	-ЭП.И.16	Планка опорная П-1	3	1,3	
63	-ЭП.И.18	Планка опорная П-3	3	1,3	
70	-ЭП.И.23	Скоба С-1	3	0,2	для АС185_400
71	-ЭП.И.23	Скоба С-2	3	0,2	для АС500_600
72	-ЭП.И.24	Скоба С-3	6	0,2	
77	407-03-625.91-КС.И.018	Кронштейн К-1	1	□	
78	-КС.И.018	Кронштейн К-2	1	□	
81	-КС.И.001	Изделие И-1, И-2, И-3	1	□	
85	-КС.И.007	Изделие И-7, И-8, И-9	1	□	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
91		М 12х60	12		для ОНШ 20
92		М 12х70	6		для ИОС-20, ОНШ 20, ОНШ 35
93		М 12х90	6		для ИОС-35
95		М 16х60	12		для ОНШ 35, ИОС-20, ИОС-35
		Болт, ГОСТ 7805-70*			
97		М 12х60	6		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
		Винты, ГОСТ 17475-80*			
100		М 12х30	6		для ОНШ 20
101		М 12х60	6		для ИОС-20
102		М 16х30	6		для ОНШ 35
104		Шпилька ГОСТ 22034-76*			
		М 12х50	6		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
105		М 12	18		ИОС-35, ОНШ 35
			24		для ИОС-20
			30		для ОНШ 20
107		М 16	12		для ИОС-20
					ОНШ 35 ИОС-35
108		Шайба 12, ГОСТ 6958-78*	18		для ИОС-20
					ИОС-35 ОНШ 35
			30		для ОНШ 20
110		Шайба 12, ГОСТ 11371-78*	12		для ИОС-20
			6		ИОС-35 ОНШ 35
			12		для ОНШ 20
111		Шайба 16, ГОСТ 11371-78*	12		ИОС-20 ИОС-35
			18		для ОНШ 35
112		Шайба 12, ГОСТ 6402-70*	24		для ИОС-20
			18		ИОС-35 ОНШ 35
			36		для ОНШ 20
113		Шайба 16, ГОСТ 6402-70*	12		ИОС 20 ИОС-35
			18		для ОНШ 35

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

Нач.отд.	Раменский		07.92
Н.контр.	Ломоносова		07.92
ГИП	Лурье		07.92
Нач.гр.	Карпов		07.92
Инж.I кат.	Зайцева		07.92

407-03-625.91-ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

Узел I

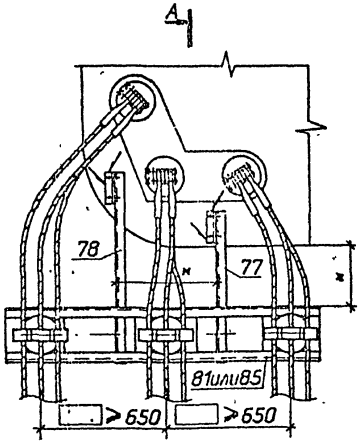
Гибкий токопровод

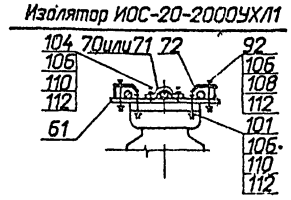
Стадия	Лист	Листов
РП	37	

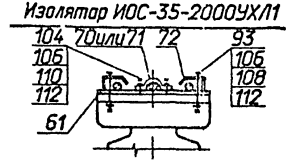
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-36.

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

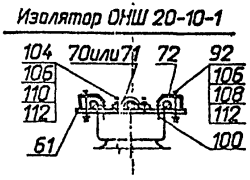
Мин. Э и Э СССР
Альбом 1 часть 1

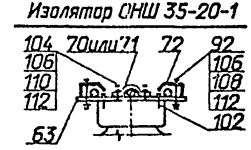




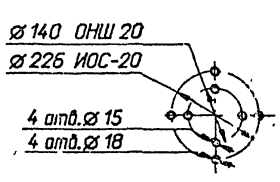


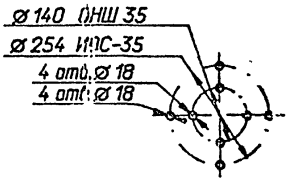
Вид Б

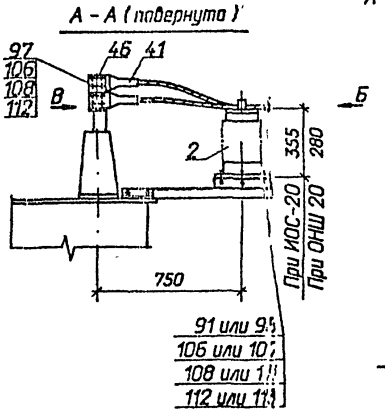


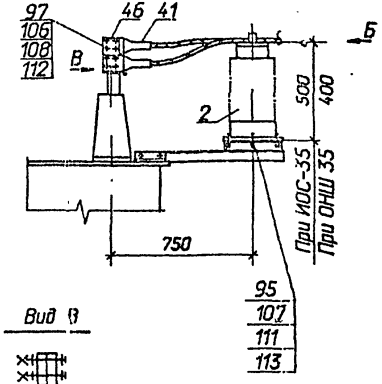


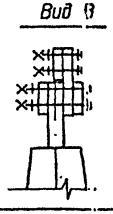
Разметка крепежных отверстий изоляторов











1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.
2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.
3 Спецификацию см. на листе ЭП-39.

				407-03-625.91-ЭП			
				Шинные мосты гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач.отд.	Роменский		07.92	Узел I Гибкий токопровод	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		07.92		РП	38	
ГИП	Лисье		07.92				
Нач.гр.	Корпов		07.92	Присоединение к трансформатору токопровода с тремя проводами в фазе Вариант V	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж.I кат.	Зайцева		07.92				

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

2844/1 формат А3

Альбом 1 часть 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85*Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	3	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
41	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
		А4А-□-□	9	□	
46	407-03-625.91-ЭП.И.3	Контакт переходной КП-3	3	0,46	
61	-ЭП.И.16	Планка опорная П-1	3	1,3	
63	-ЭП.И.18	Планка опорная П-3	3	1,3	
70	-ЭП.И.23	Скоба С-1	3	0,2	для АС185_400
71	-ЭП.И.23	Скоба С-2	3	0,2	для АС500_600
72	-ЭП.И.24	Скоба С-3	6	0,2	
77	407-03-625.91-КС.И.018	Кронштейн К-1	1	□	
78	-КС.И.018	Кронштейн К-2	1	□	
81	-КС.И.001	Изделие И-1, И-2, И-3	1	□	
85	-КС.И.007	Изделие И-7, И-8, И-9	1	□	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
91		М 12х60	12		для ОНШ 20
92		М 12х70	6		для ИОС-20,
					ОНШ 20, ОНШ 35
93		М 12х90	6		для ИОС-35
95		М 16х60	12		для ОНШ 35,
					ИОС-20, ИОС-35
97		Болт М12х60,ГОСТ7805-70*	12		
		Винты, ГОСТ 17475-80*			
100		М 12х30	6		для ОНШ 20
101		М 12х60	6		для ИОС-20

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
102		Винт, ГОСТ 17475-80*			
		М 16х30	6		для ОНШ 35
104		Шпилька,ГОСТ22034-76*			
		М 12х50	6		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	24		ИОС-35, ОНШ 35
			30		для ИОС-20
			36		для ОНШ 20
107		М 16	12		для ИОС-20
					ОНШ 35 ИОС-35
108		Шайба 12, ГОСТ6958-78*	30		для ИОС-20
					ИОС-35 ОНШ 35
			42		для ОНШ 20
110		Шайба 12,ГОСТ 11371-78*	12		для ИОС-20
			6		ИОС-35 ОНШ 35
			12		для ОНШ 20
111		Шайба 16,ГОСТ 11371-78*	12		ИОС-20 ИОС-35
			18		для ОНШ 35
112		Шайба 12,ГОСТ 6402-70*	30		для ИОС-20
			24		ИОС-35 ОНШ 35
			42		для ОНШ 20
113		Шайба 16,ГОСТ 6402-70*	12		ИОС-20 ИОС-35
			18		для ОНШ 35

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Нач.отд.	Раменский	[signature]	07.92
Н.контр.	Ломоносова	[signature]	07.92
ГИП	Лурье	[signature]	07.92
Нач.гр.	Карпов	[signature]	07.92
Инж.I кат.	Задиева	[signature]	07.92

407-03-625.91-ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

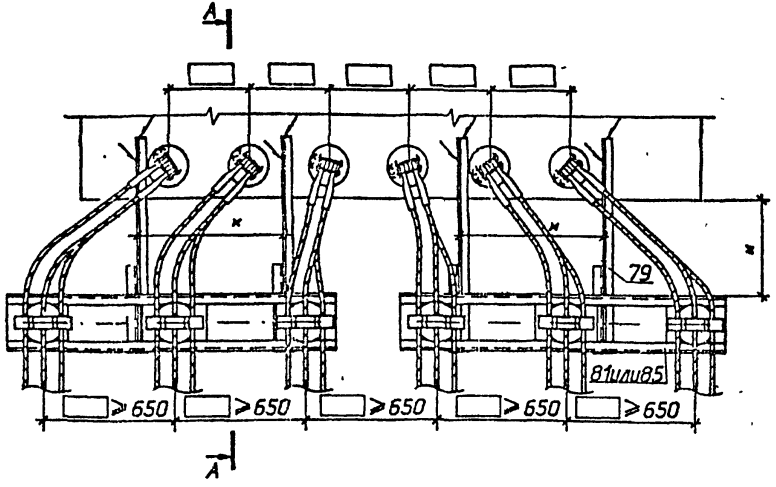
Узел I
Гибкий токопровод

Стадия	Лист	Листов
РП	39	

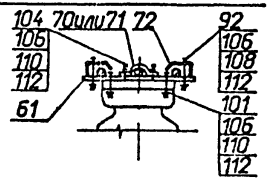
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-38

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
Санкт-Петербург

формат А3

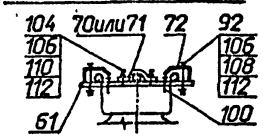


Изолятор ИОС-20-2000УХЛ1

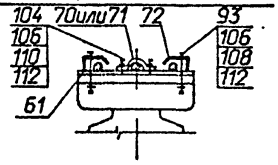


Вид Б

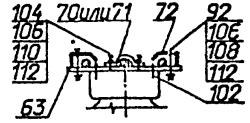
Изолятор ОНШ 20-10-1



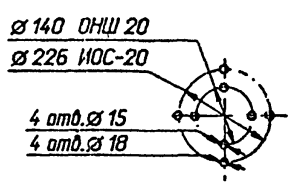
Изолятор ИОС-35-2000УХЛ1

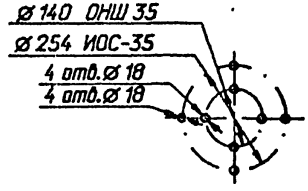


Изолятор ОНШ 35-20-1

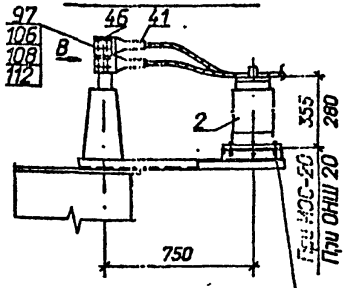


Разметка крепежных отверстий изоляторов

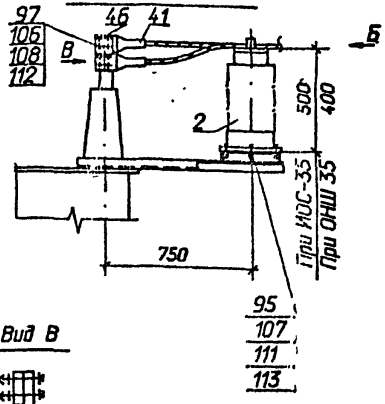




А - А (повернуто)



А - А (повернуто)



Вид В



1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.
2. Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.
3. Спецификацию см. на листе ЭП-41.

				407-03-625.91 - ЭП	
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ	
Нач.отд.	Роменский		07.92	Узел I Гибкий токопровод	Стадия: РП; Лист: 40; Листов:
Н.контр.	Ломоносова		07.92		
ГИП	Лурье		07.92		
Нач.гр.	Карпов		07.92	Присоединение к трансформатору токопровода с тремя проводами в фазе. Вариант VI	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Инж.I кат.	Зайцева		07.92		

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

Альбом 1 часть 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85*Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	6	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	6	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-1	6	24,8	
		ОНШ 35-20-1	6	41,5	
41	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
		А4А-□-□	18	□	
46	407-03-625.91-ЭП.И.3	Контакт переходной КП-3	6	0,46	
61	-ЭП.И.16	Планка опорная П-1	6	1,3	
63	-ЭП.И.18	Планка опорная П-3	6	1,3	
70	-ЭП.И.23	Скоба С-1	6	0,2	для АС185_400
71	-ЭП.И.23	Скоба С-2	6	0,2	для АС500_600
72	-ЭП.И.24	Скоба С-3	12	0,2	
79	407-03-625.91-КС.И.019	Кронштейн К-3	4	□	
81	-КС.И.001	Изделие И-1, И-2, И-3	2	□	
85	-КС.И.007	Изделие И-7, И-8, И-9	2	□	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
91		М 12х60	24		для ОНШ 20
92		М 12х70	12		для ИОС-20, ОНШ 20, ОНШ 35
93		М 12х90	12		для ИОС-35
95		М 16х60	24		для ОНШ 35, ИОС-20, ИОС-35
97		Болт М12х60, ГОСТ 7805-70*	24		
		Винты, ГОСТ 17475-80*			
100		М 12х30	12		для ОНШ 20
101		М 12х60	12		для ИОС-20
102		М 16х30	12		для ОНШ 35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
104		Шпилька, ГОСТ 22034-76*			
		М 12х50	12		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	48		ИОС-35, ОНШ 35
			60		для ИОС-20
			72		для ОНШ 20
107		М 16	24		для ИОС-20
					ОНШ 35 ИОС-35
108		Шайба 12, ГОСТ 6958-78*	60		для ИОС-20
					ИОС-35 ОНШ 35
			84		для ОНШ 20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
110		Шайба 12	24		для ИОС-20
			12		ИОС-35 ОНШ 35
			12		для ОНШ 20
111		Шайба 16	24		ИОС-20 ИОС-35
			36		для ОНШ 35
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		Шайба 12	60		для ИОС-20
			48		ИОС-35 ОНШ 35
			84		для ОНШ 20
113		Шайба 16	24		ИОС-20 ИОС-35
			36		для ОНШ 35

Нач.отд.	Ромашский	[signature]	07.92
Н.контр.	Ломоносова	[signature]	07.92
ГИП	Лурье	[signature]	07.92
Нач.гр.	Карпов	[signature]	07.92
Инж.I кат.	Зайцева	[signature]	07.92

407-03-625.91-ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

Узел I
Гибкий токопровод

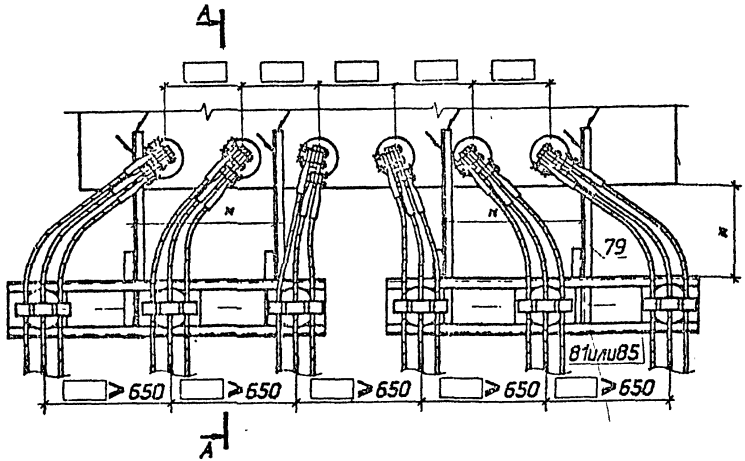
Стадия	Лист	Листов
РП	41	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-40.

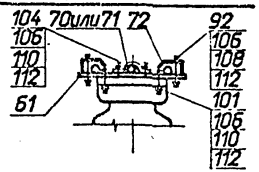
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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

формат А3

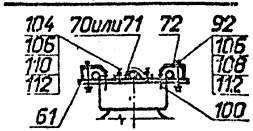


Изолятор ИОС-20-2000УХЛ1

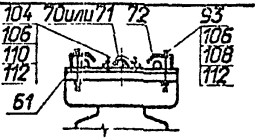


Вид Б

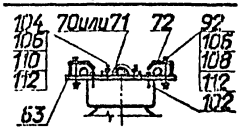
Изолятор ОНШ 20-10-1



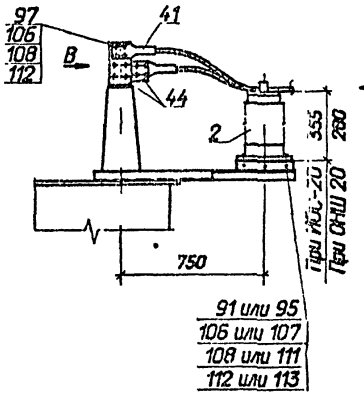
Изолятор ИОС-35-2000УХЛ1



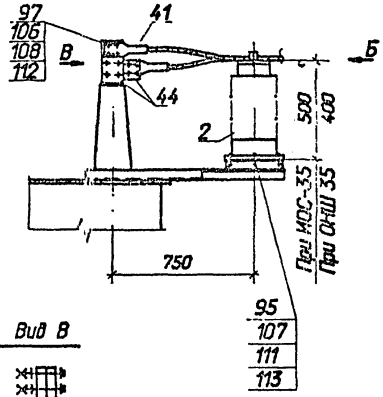
Изолятор ОНШ 35-20-1



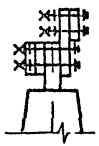
А – А (повернуто)



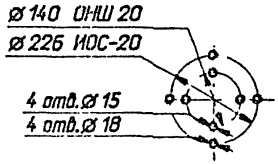
А – А (повернуто)

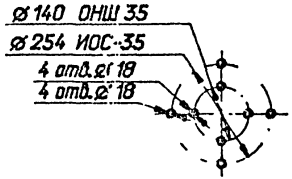


Вид В



Разметка крепежных отверстий изоляторов





1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.

2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.

3 Спецификацию см. на листе ЭП-43.

				407-03-625.91 - ЭП			
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач.отд.	Романский		07.92	Узел I Гибкий токопровод	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ламанова		07.92		РП	42	
ГИП	Лурье		07.92				
Нач.гр.	Карпов		07.92	Присоединение к трансформатору токопровода с трех проводными фазе. Вариант VII	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж.I кат.	Задиева		07.92				

Формат А3

Альбом 1 часть 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85*Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	6	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	6	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-1	6	24,8	
		ОНШ 35-20-1	6	41,5	
41	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
		А4А-□-□	18	□	
	407-03-625.91-ЭП.И.1	Контакт переходной КП-1	12	0,65	
61	-ЭП.И.16	Планка опорная П-1	6	1,3	
63	-ЭП.И.18	Планка опорная П-3	6	1,3	
70	-ЭП И 23	Скоба С-1	6	0,2	для АС185_400
71	-ЭП И 23	Скоба С-2	6	0,2	для АС500_600
72	-ЭП.И.24	Скоба С-3	12	0,2	
79	407-03-625.91-КС.И.019	Кронштейн К-3	4	□	
81	КС.И.001	Изделие И-1, И-2, И-3	2	□	
85	КС.И.007	Изделие И-7, И-8, И-9	2	□	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
91		М 12х60	24		для ОНШ 20
92		М 12х70	12		для ИОС-20, ОНШ 20, ОНШ 35
93		М 12х90	12		для ИОС-35
95		М 16х60	24		для ОНШ 35, ИОС-20, ИОС-35
97		Болт, ГОСТ 7805-70*			
		М 12х60	48		
		Винты, ГОСТ 17475-80*			
100		М 12х30	12		для ОНШ 20
101		М 12х60	12		для ИОС-20

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
102		Винт, ГОСТ 17475-80*			
		М 16х30	12		для ОНШ 35
104		Шпилька ГОСТ 22034-76*			
		М 12х50	12		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	72		ИОС-35, ОНШ 35
			84		для ИОС-20
			96		для ОНШ 20
107		М 16	24		для ИОС-20 ОНШ 35 ИОС-35
108		Шайба 12, ГОСТ 6958-78*	108		для ИОС-20 ИОС-35 ОНШ 35
			132		для ОНШ 20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
110		Шайба 12	24		для ИОС-20
			12		ИОС-35 ОНШ 35
			24		для ОНШ 20
111		Шайба 16	24		ИОС-20 ИОС-35
			36		для ОНШ 35
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		Шайба 12	84		для ИОС-20
			72		ИОС-35 ОНШ 35
			108		для ОНШ 20
113		Шайба 16	24		ИОС-20 ИОС-35
			36		для ОНШ 35

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

Нач.отд.	Романский	18.07	07.92
Н.контр.	Ломоносова		07.92
ГИП	Лурье		07.92
Нач.гр.	Карлов		07.92
Инж.I кат.	Задкова		07.92

407-03-625.91-ЭП

Шлюзные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

Узел I
Гибкий токопровод

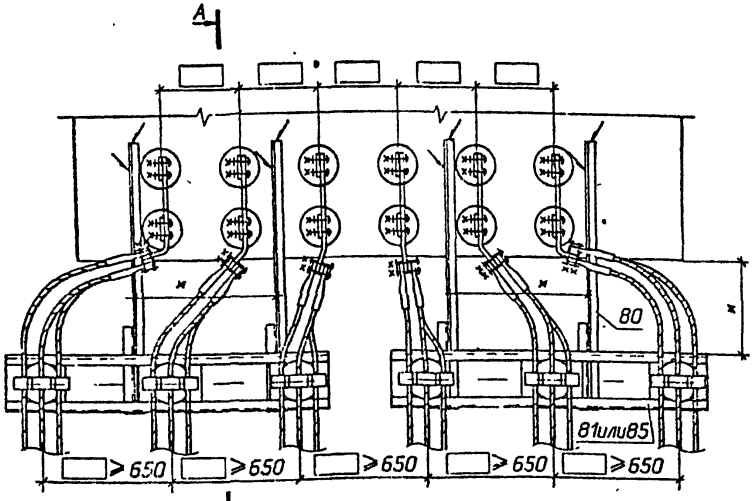
Стадия	Лист	Листов
РП	43	

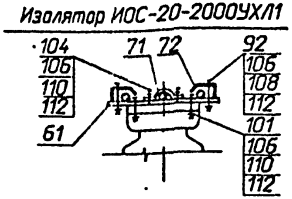
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-42.

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

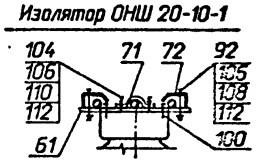
Формат А3

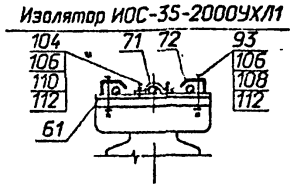
Альбом 1 часть 1

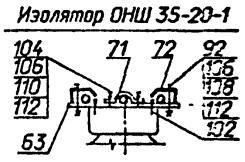




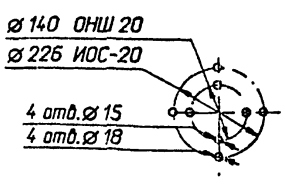
Вид Б

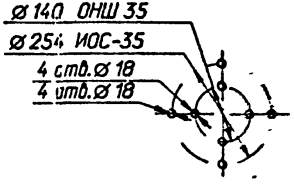


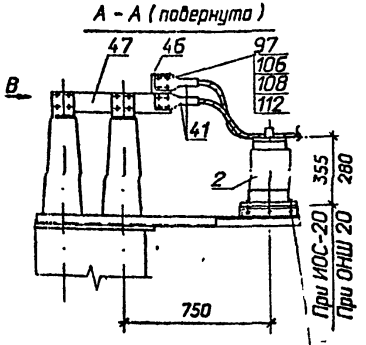


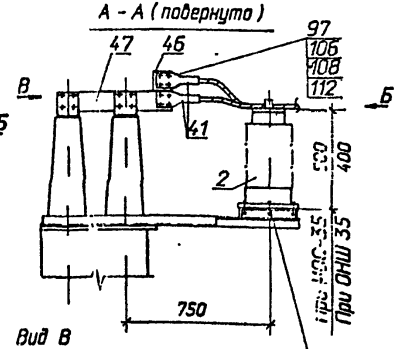


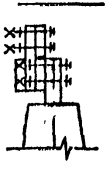
Разметка крепежных отверстий изоляторов











1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.

2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.

3 Контакт переходной КП-4 (поз. 47) согнуть по месту.

4 Спецификацию см. на листе ЭП-45.

				407-03-525.91-ЭП		
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ		
Нач.отд.	Романский		07.92	Узел I Гибкий токопровод	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломакина		07.92		РП	44	
ГИП	Лурье		07.92				
Нач.гр.	Карпов		07.92	Присоединение к трансформатору токопровода с тремя проводами в фазе. Вариант VIII	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж.I кат.	Зайцева		07.92				

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

Формат А3

Альбом 1 часть 1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85*Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	6	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	6	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-1	6	24,8	
		ОНШ 35-20-1	6	41,5	
41	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
		А4А-□-□	18	□	
45	407-03-625.91-ЭП.И.3	Контакт переходной КП-3	6	0,46	
47	-ЭП.И.4	Контакт переходной КП-4	6	1,95	
51	-ЭП.И.16	Планка опорная П-1	6	1,3	
53	-ЭП.И.18	Планка опорная П-3	6	1,3	
71	-ЭП И 23	Скоба С-2	6	0,2	для АС500..600
72	-ЭП.И.24	Скоба С-3	12	0,2	
80	407-03-625.91-КСИ.019	Кронштейн К-4	4	□	
81	-КСИ.001	Изделие И-1, И-2, И-3	2	□	
85	-КСИ.007	Изделие И-7, И-8, И-9	2	□	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
91		М 12х60	24		для ОНШ 20
92		М 12х70	12		для ИОС-20, ОНШ 20, ОНШ 35
93		М 12х90	12		для ИОС-35
95		М 16х60	24		для ОНШ 35, ИОС-20, ИОС-35
97		Болт, ГОСТ 7805-70*			
		М 12х60	48		
		Винты, ГОСТ 17475-80*			
100		М 12х30	12		для ОНШ 20
101		М 12х60	12		для ИОС-20
102		Винт, ГОСТ 17475-80*			
		М 16х30	12		для ОНШ 35
104		Шпилька ГОСТ 22034-76*			
		М 12х50	12		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	72		ИОС-35, ОНШ 35
			84		для ИОС-20
			96		для ОНШ 20
107		М 16	24		для ИОС-20, ОНШ 35 ИОС-35
108		Шайба 12, ГОСТ 6958-78*	108		для ИОС-20, ИОС-35 ОНШ 35
			132		для ОНШ 20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
110		Шайба 12	24		для ИОС-20, ИОС-35 ОНШ 35
			12		для ОНШ 20
			24		ИОС-20, ИОС-35
111		Шайба 16	24		для ОНШ 35
			36		
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		Шайба 12	84		для ИОС-20, ИОС-35 ОНШ 35
			72		для ОНШ 20
			108		ИОС-20, ИОС-35
113		Шайба 16	24		для ОНШ 35
			36		

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

Нач.отд.	Роменский		07.92
Н.контр.	Ломоносова		07.92
ГИП	Лурье		07.92
Нач.гр.	Карпов		07.92
Инж.I кат.	Зайцева		07.92

407-03-625.91-ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

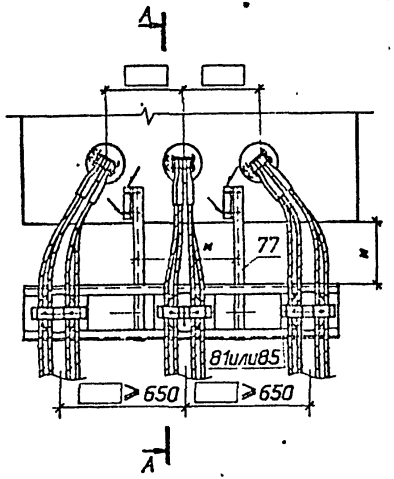
Узел I
Гибкий токопровод

Стадия	Лист	Листов
РП	45	

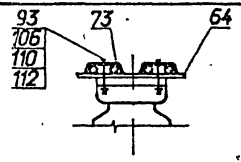
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-44.

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

Формат А3

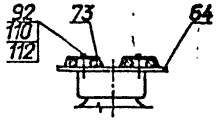


Изолятор ИОС-20-2000УХЛ1

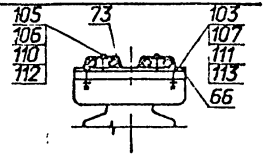


Вид Б

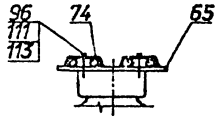
Изолятор ОНШ 20-10-1



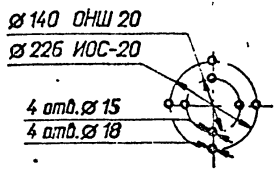
Изолятор ИОС-35-2000УХЛ1

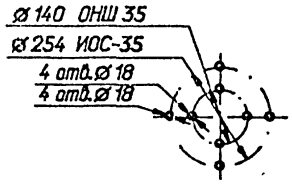


Изолятор ОНШ 35-20-1

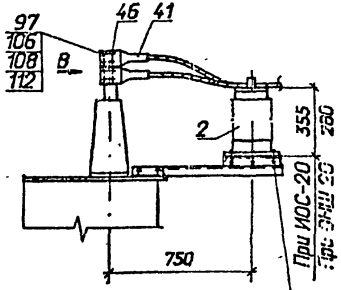


Разметка крепежных отверстий изоляторов

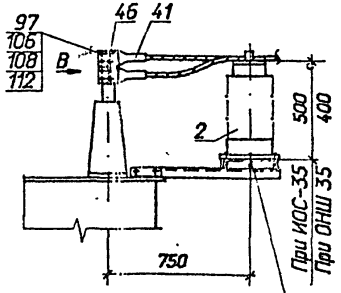




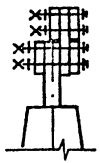
А – А (повернута)



А – А (повернута)



Вид В



1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.

2 Размеры, обозначенные *, уточнять по месту.

3 Спецификацию см. на листе ЭП-47.

				407-03-6.25.91-ЭП			
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач.отд.	Роменский		07.92	Узел I Гибкий токопровод	Стадия	Лист	Листов
Констр.	Ломоносов		07.92		РП	46	
ГИП	Лурье		07.92				
Нач.гр.	Карпов		07.92	Присоединение к трансформатору токопровода с четырьмя проводами в фазе Вариант I	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж.I кат.	Зайцева		07.92				

Формат А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85*Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	3	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
41	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
		А4А-□-□	12	□	
45	407-03-625.91-ЭПИ.3	Контакт переходной КП-3	3	0,46	
64	-ЭПИ.19	Планка опорная П-4	3	1,3	
65	-ЭПИ.19	Планка опорная П-5	3	1,3	
66	-ЭПИ.20	Планка опорная П-6	3	1,3	
73	-ЭПИ.25	Скоба С-4	3	0,2	
74	-ЭПИ.25	Скоба С-5	3	0,2	
77	407-03-625.91-КСИ.018	Кронштейн К-1	2	□	
81	-КСИ.001	Изделие И-1, И-2, И-3	1	□	
85	-КСИ.007	Изделие И-7, И-8, И-9	1	□	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
91		М 12х60	12		для ОНШ 20
92		М 12х70	6		для ОНШ 20
94		М 12х90	6		для ИОС-20
95		М 16х60	12		для ОНШ 35, ИОС-20, ИОС-35
96		М 16х70	6		для ОНШ 35
		Болт, ГОСТ 7805-70*			
97		М 12х60	12		
		Винт, ГОСТ 17475-80*			
103		М 16х60	6		для ИОС-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
105		Шпилька ГОСТ 22034-76*			
		М 12х70	6		для ИОС-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	6		ИОС-20, ИОС-35
			12		для ОНШ 20
107		М 16	18		для ИОС-35
			12		ИОС-20, ОНШ 35
108		Шайба 12, ГОСТ 6958-78*	12		для ОНШ 20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
110		Шайба 12	6		ИОС-20, ИОС-35
			6		для ОНШ 20
111		Шайба 16	18		ИОС 35, ОНШ 35
			12		для ИОС-20
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		Шайба 12	6		ИОС-20, ИОС-35
			18		для ОНШ 20
113		Шайба 16	18		ИОС-35, ОНШ 35
			12		для ИОС-20

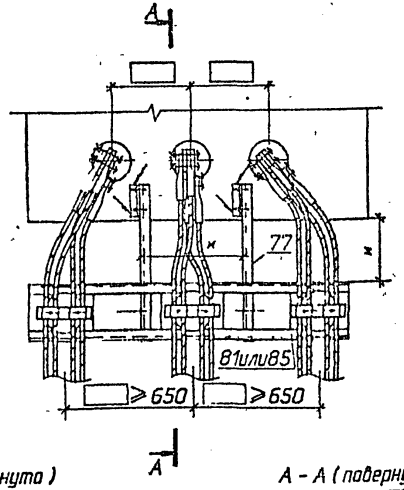
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

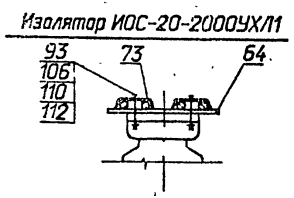
Нач.отд.	Раменский		07.92	407-03-625.91-ЭП
Н.контр.	Лапшасова		07.92	Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ
ГИП	Лурье		07.92	Узел I. Гибкий токопровод — Стадия: РП; Лист: 47; Листов:
Нач.гр.	Карпов		07.92	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-16.
Инж.I кат.	Зайцева		07.92	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ, Санкт-Петербург

Формат А3

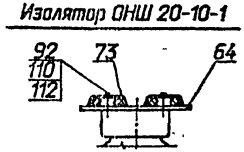
Инв. № 3 и 3 СССР
Государственный проектно-изыскательный институт
«Сев...»

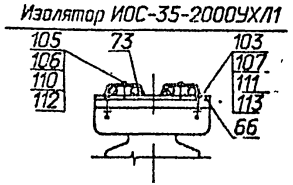
Альбом 1 часть 1

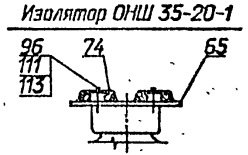




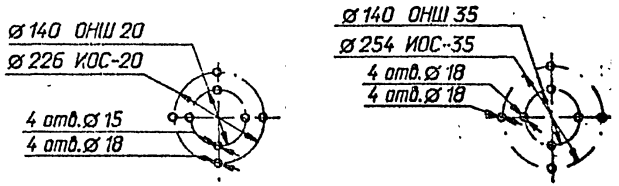
Вид Б

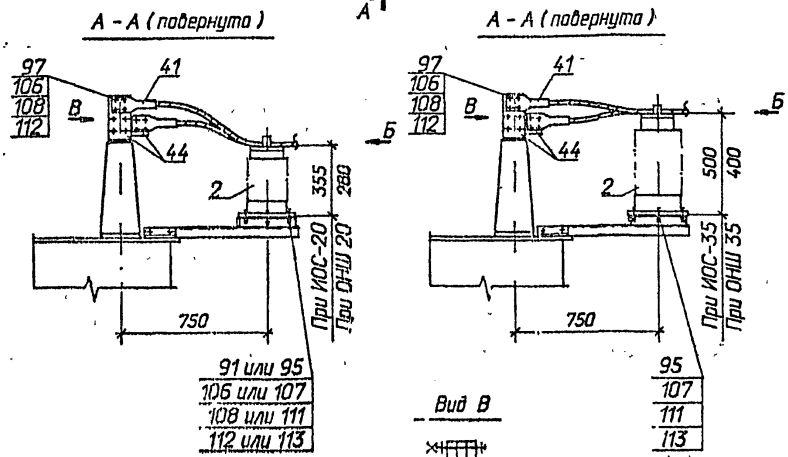






Разметка крепежных отверстий изоляторов





1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.

2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.

3 Спецификацию см. на листе ЭП-49.

				407-03-625.91-ЭП			
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач.отд.	Роменский	[signature]	07.92	Узел I Гибкий токопровод	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова	[signature]	07.92		РП	48	
ГИП	Лурье	[signature]	07.92				
Нач.гр.	Карпов	[signature]	07.92	Присоединение к трансформатору токопровода с четырьмя проводами в фазе Вариант II	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		
Инж.I кат.	Зайцева	[signature]	07.92				

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. № подл.

формат А3

Мин. Э и Э СССР
Государственный проектно-изыскательный институт «СССР» Альбом 1 часть 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85*Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	3	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
41	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
		А4А-□-□	12	□	
44	407-03-625.91-ЭП.И.1	Контакт переходной КП-1	6	0,65	
64	-ЭП.И.19	Планка опорная П-4	3	1,3	
65	-ЭП.И.19	Планка опорная П-5	3	1,3	
66	-ЭП.И.20	Планка опорная П-6	3	1,3	
73	-ЭП.И.25	Скоба С-4	3	0,2	
74	-ЭП.И.25	Скоба С-5	3	0,2	
77	407-03-625.91-КС.И.018	Кронштейн К-1	2	□	
81	-КС.И.001	Изделие И-1, И-2, И-3	1	□	
85	-КС.И.007	Изделие И-7, И-8, И-9	1	□	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
91		М 12х60	12		для ОНШ 20
92		М 12х70	6		для ОНШ 20
93		М 12х90	6		для ИОС-20
95		М 16х60	12		для ОНШ 35, ИОС-20, ИОС-35
96		М 16х70	5		для ОНШ 35
97		Болты, ГОСТ 7805-70*			
		М 12х60	24		
103		Винты, ГОСТ 17475-80*			
		М 16х60	6		для ИОС-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
105		Шпилька, ГОСТ 22034-76*			
		М 12х70	6		для ИОС-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	30		ИОС-20, ИОС-35
			36		для ОНШ 20
			24		для ОНШ 35
107		М 16	18		для ИОС-35
			12		ИОС-20, ОНШ 35
108		Шайба 12, ГОСТ 6958-78*	48		для ИОС-20
					ОНШ 35 ИОС-35
			60		для ОНШ 20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
110		Шайба 12	6		ИОС-20, ИОС-35
			6		для ОНШ 20
111		Шайба 16	18		ИОС-35, ОНШ 35
			12		для ИОС-20
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		Шайба 12	30		ИОС-20, ИОС-35
			42		для ОНШ 20
			24		для ОНШ 35
113		Шайба 16	18		ИОС-35, ОНШ 35
			12		для ИОС-20

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Нач.отд.	Роменский	[подпись]	07.92
Н.контр.	Ломоносова	[подпись]	07.92
ГИП	Лурье	[подпись]	07.92
Нач.гр.	Карпов	[подпись]	07.92
Инж.II кат.	Зайцева	[подпись]	07.92

407-03-625.91-ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

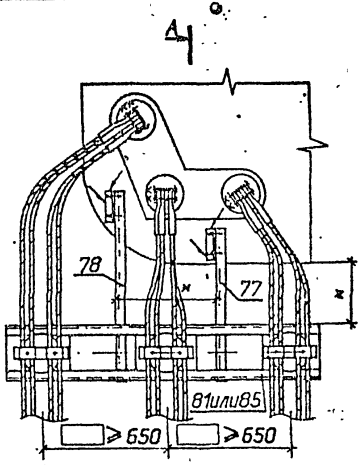
Узел I
Гибкий токопровод

Стадия	Лист	Листов
РП	49	

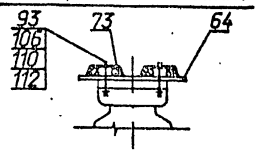
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-48

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

формат А3

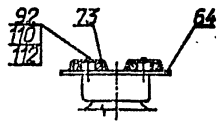


Изолятор ИОС-20-2000УХЛ1

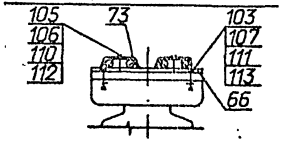


Вид Б

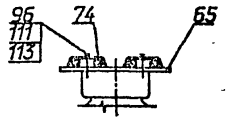
Изолятор ОНШ 20-10-1



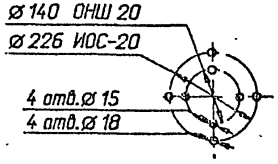
Изолятор ИОС-35-2000УХЛ1

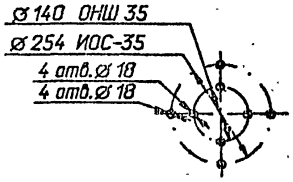


Изолятор ОНШ 35-20-1

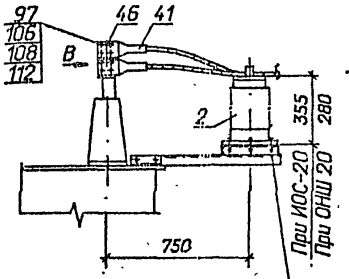


Разметка крепежных отверстий изоляторов



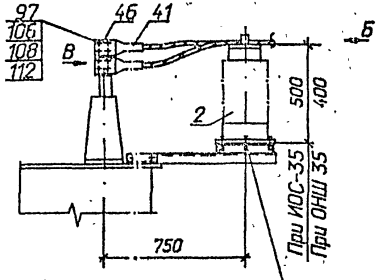


А – А (повернута)



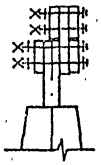
91 или 95
105 или 107
108 или 111
112 или 113

А – А (повернута)



95
107
111
113

Вид В



1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.

2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.

3 Спецификацию см. на листе ЭП-51.

				407-03-625.91 ЭП			
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач.отд.	Романсков		07.92	Узел I Гибкий токопровод	Стадия	Лист	Листов
Инженер.	Ломоносова		07.92		РП	50	
ГИП	Лурье		07.92				
Нач.гр.	Карпов		07.92	Присоединение к трансформатору токопровода с четырьмя проводами в фазе. Вариант III	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж.кат.	Задуева		07.92				

Альбом 1 часть 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85*Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	3	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
41	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
		А4А-□-□	12	□	
46	407-03-625. 91-ЭП.И. 3	Контакт переходной КП-3	3	0,46	
64	-ЭП.И. 19	Планка опорная П-4	3	1,3	
65	-ЭП.И. 19	Планка опорная П-5	3	1,3	
66	-ЭП.И. 20	Планка опорная П-6	3	1,3	
73	-ЭП.И. 25	Скоба С-4	3	0,2	
74	-ЭП.И. 25	Скоба С-5	3	0,2	
77	407-03-625. 91-КС.И .018	Кронштейн К-1	1	□	
78	-КС.И .018	Кронштейн К-2	1	□	
81	-КС.И .001	Изделие И-1, И-2, И-3	1	□	
85	-КС.И .007	Изделие И-7, И-8, И-9	1	□	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
91		М 12х50	12		для ОНШ 20
92		М 12х70	12		для ОНШ 20
93		М 12х40	6		для ИОС-20
95		М 16х50	18		для ОНШ 35, ИОС-20, ИОС-35
96		М 16х70	6		для ОНШ 35
		Болт, ГОСТ 7805-70*			
97		М 12х60	18		
		Винт, ГОСТ 17475-80*			
103		М 16х50	6		для ИОС-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
105		Шпилька, ГОСТ22034-76*			
		М 12х70	6		для ИОС-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	6		ИОС-20, ИОС-35
			12		для ОНШ 20
107		М 16	18		для ИОС-35
			12		ИОС-20, ОНШ 35
108		Шайба 12, ГОСТ6958-78*	12		для ОНШ 20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
110		Шайба 12	6		ИОС-20, ИОС-35
			6		для ОНШ 20
111		Шайба 16	18		ИОС-35, ОНШ 35
			12		для ИОС-20
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		Шайба 12	6		ИОС-20, ИОС-35
			18		для ОНШ 20
113		Шайба 16	18		ИОС-35, ОНШ 35
			12		для ИОС-20

Нач.отд.	Роменский	[signature]	07.92
Н.контр.	Ламаносова	[signature]	07.92
ГИП	Лурье	[signature]	07.92
Нач.гр.	Карпов	[signature]	07.92
Инж.II кат.	Зайцева	[signature]	07.92

407-03-625. 91 - ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

Узел I
Гибкий токопровод

Стадия	Лист	Листов
РП	51	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-50.

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
Санкт-Петербург

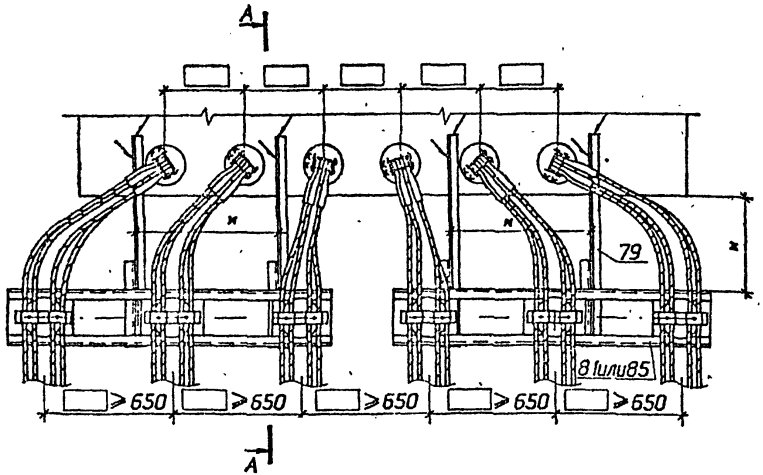
Взам. инв. N

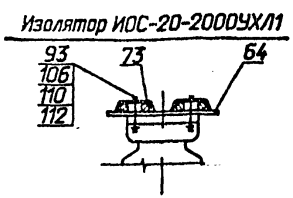
Подпись и дата

Инв. N подл.

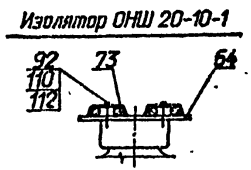
формат А3

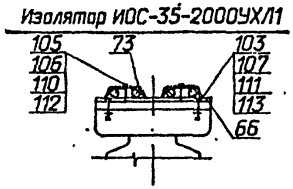
Государственный проектно-изыскательский институт «Сельэнергопроект» Альбом 1 часть 1

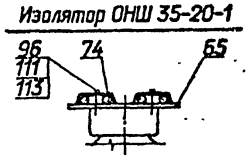




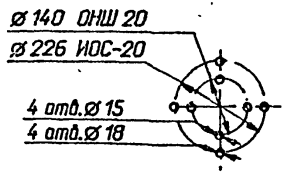
Вид Б

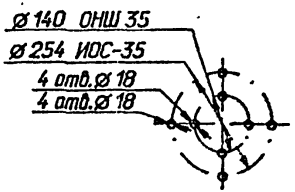


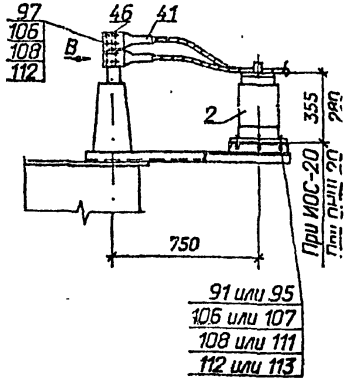


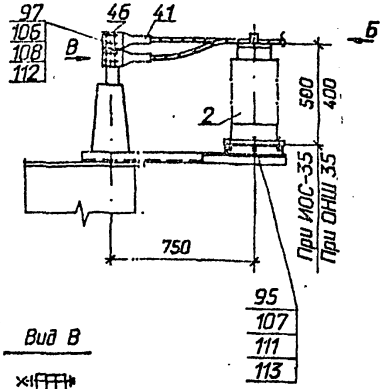


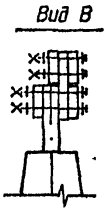
Разметка крепежных отверстий изоляторов











1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.

2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.

3 Спецификацию см. на листе ЭП-53.

				407-03-625.91-ЭП			
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач.отд.	Раменский		07.92	Узел I — Гибкий токопровод	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		07.92		РП	52	
ГИП	Лурье		07.92				
Нач.гр.	Карпов		07.92	Присоединение к трансформатору токопроводом с четырьмя проводами в фазе. Вариант IX	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		
Инж.I кат.	Зайцева		07.92				

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

Формат А3

Государственный институт по проектированию «Сельэнергопроект» Альбом 1 часть 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85*Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	6	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	6	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-1	6	24,8	
		ОНШ 35-20-1	6	41,5	
41	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
		А4А-□-□	24	□	
46	407-03-625.91-ЭП.И.3	Контакт переходной КП-3	6	0,46	
64	-ЭП.И.19	Планка опорная П-4	6	1,3	
65	-ЭП.И.19	Планка опорная П-5	6	1,3	
66	-ЭП.И.20	Планка опорная П-5	6	1,3	
73	-ЭП.И.25	Скоба С-4	6	0,2	
74	-ЭП.И.25	Скоба С-5	6	0,2	
79	407-03-625.91-КС.И.019	Кронштейн К-3	4	□	
81	-КС.И.001	Изделие И-1, И-2, И-3	2	□	
85	-КС.И.007	Изделие И-7, И-8, И-9	2	□	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
91		М 12х40	24		для ОНШ 20
92		М 12х70	12		для ОНШ 20
93		М 12х80	12		для ИОС-20
95		М 16х60	24		для ОНШ 35, ИОС-20, ИОС-35
96		М 16х70	12		для ОНШ 35
97		Болт ГОСТ 7805-70*			
		М 12х40	24		
		Винт ГОСТ 17475-80*			
103		М 16х40	12		для ИОС-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
105		Шпилька ГОСТ 22034-76*			
		М 12х70	12		для ИОС-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	36		ИОС-20, ИОС-35
			48		для ОНШ 20
			24		для ОНШ 35
107		М 16	36		для ИОС-35
			24		ИОС-20, ОНШ 35
108		Шайба 12, ГОСТ6958-78*	72		для ОНШ 20
			48		для ОНШ 35,
					ИОС-20, ИОС-35
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
110		Шайба 12	12		ИОС-20 ИОС-35
			12		для ОНШ 20
111		Шайба 16	36		ИОС-35, ОНШ 35
			24		для ИОС-20
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		Шайба 12	36		ИОС-20, ИОС-35
			60		для ОНШ 20
			24		для ОНШ 35
113		Шайба 16	36		ИОС-35, ОНШ 35
			24		для ИОС-20

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

407-03-625.91-ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

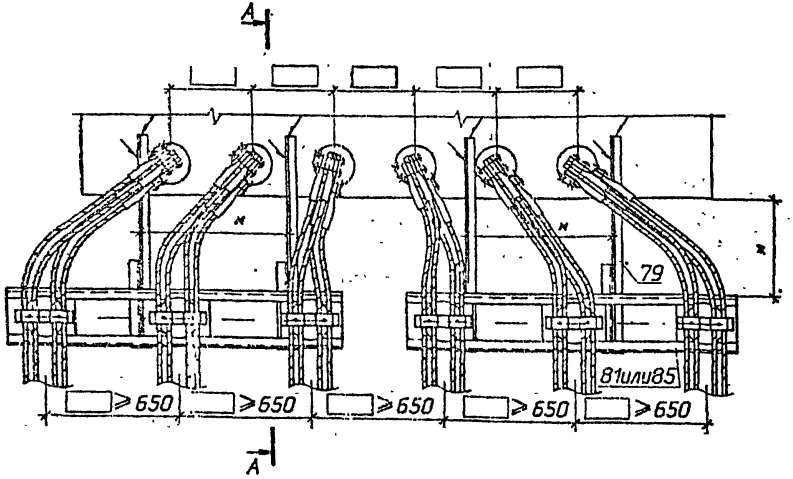
Нач.отд.	Роменский		07.92	Узел I Гибкий токопровод
Н.контр.	Ломоносова		07.92	
ГИП	Лурье		07.92	
Нач.гр.	Карлов		07.92	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-52
Инж.I кат.	Зайцева		07.92	

Стадия	Лист	Листов
РП	53	

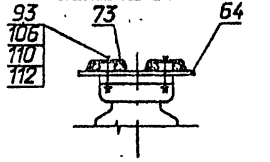
«Сельэнергосетьпроект» Санкт-Петербург

Формат А3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Альбом 1 часть 1
Инв. № ЭЦ СЦС
Государственный проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт «Сев...»

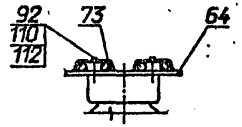


Изолятор ИОС-20-2000УХЛ1

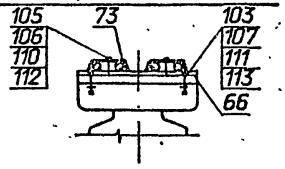


Вид Б

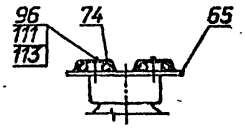
Изолятор ОНШ 20-10-1



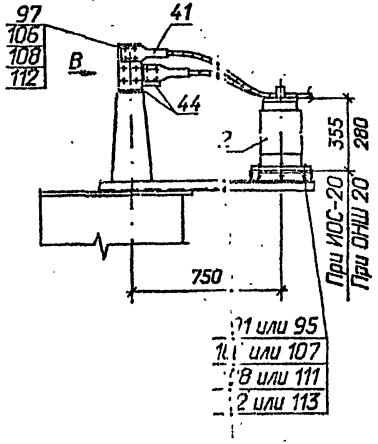
Изолятор ИОС-35-2000УХЛ1



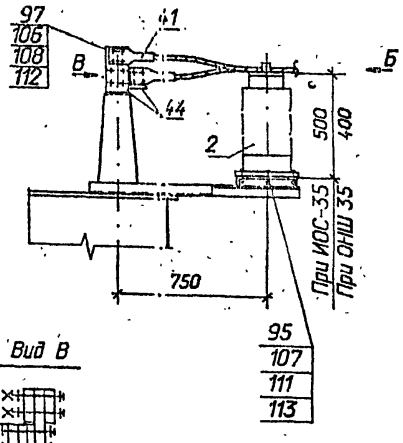
Изолятор ОНШ 35-20-1



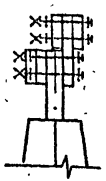
А – А (повернуто)



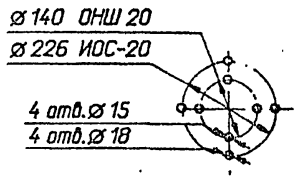
А – А (повернута)

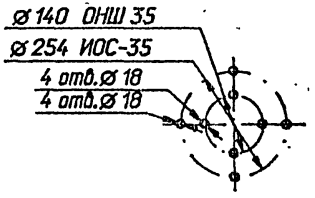


Вид В



Разметка крепежных отверстий изоляторов





1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80*...

2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.

3 Спецификацию см. на листе ЭП-55.

				407-03-625.91 - ЭП	
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ	
Нач.отд.	Раменский		07.92		
Н.контр.	Ломоносова		07.92	Узел I Гибкий токопровод	Стадия: РП; Лист: 54; Листов:
ГИП	Лурье		07.92		
Нач.гр.	Карпов		07.92	Присоединение к трансформатору токопровода с четырьмя проводами в фазе Вариант У	«СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Санкт-Петербург
Инж.I кат.	Зайцева		07.92		

Альбом 1 часть 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85*Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	6	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	6	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-1	6	24,8	
		ОНШ 35-20-1	6	41,5	
41	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
		А4А-□-□	24	□	
44	407-03-625.91-ЭП.И.1	Контакт переходной КП-1	12	0,65	
64	-ЭП.И.19	Планка опорная П-4	6	1,3	
65	-ЭП.И.19	Планка опорная П-5	6	1,3	
66	-ЭП.И.20	Планка опорная П-6	6	1,3	
73	-ЭП.И.25	Скоба С-4	12	0,2	
74	-ЭП.И.25	Скоба С-5	12	0,2	
79	407-03-625.91-КС.И.019	Кронштейн К-3	4	□	
81	-КС.И.001	Изделие И-1, И-2, И-3	2	□	
85	-КС.И.007	Изделие И-7, И-8, И-9	2	□	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
91		М 12х60	24		для ОНШ 20
92		М 12х70	12		для ОНШ 20
93		М 12х90	12		для ИОС-20
95		М 16х60	24		для ОНШ 35, ИОС-20, ИОС-35
96		М 16х70	12		для ОНШ 35
97		Болт, ГОСТ 7805-70*			
		М 12х60	48		
103		Винт, ГОСТ 17475-80*			
		М 16х60	12		для ИОС-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
105		Шпилька ГОСТ 22034-76*			
		М 12х70	12		для ИОС-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	60		ИОС-20, ИОС-35
			72		для ОНШ 20
			48		для ОНШ 35
107		М 16	36		для ИОС-35
			24		ИОС-20, ОНШ 35
108		Шайба 12, ГОСТ 6958-78*	96		для ИОС-20
					ИОС-35, ОНШ 35
			108		для ОНШ 20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
110		Шайба 12	12		ИОС-20, ИОС-35
			24		для ОНШ 20
111		Шайба 16	36		ИОС-35, ОНШ 35
			24		для ИОС-20
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		Шайба 12	60		ИОС-20, ИОС-35
			84		для ОНШ 20
			48		для ОНШ 35
113		Шайба 16	36		ИОС-35, ОНШ 35
			24		для ИОС-20

Нач.отд.	Раменский		07.92
Н.контр.	Ломоносова		07.92
ГИП	Лурье		07.92
Нач.гр.	Карпов		07.92
Инж.I кат.	Задиева		07.92

407-03-625.91-ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

Раздел I

Гибкий токопровод

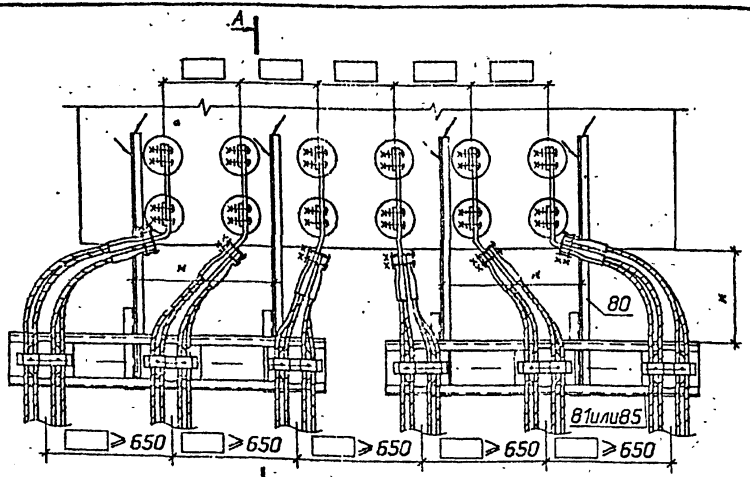
Спецификация оборудования, материалов к листу ЭП-54

Стадия	Лист	Листов
РП	55	

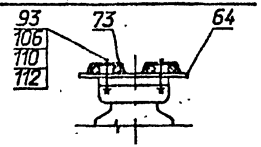
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

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

Формат А3

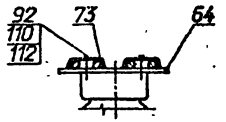


Изолятор ИОС-20-2000УХЛ1

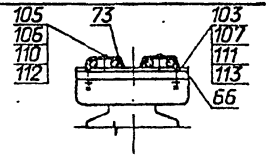


Вид Б

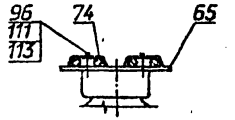
Изолятор ОНШ 20-10-1



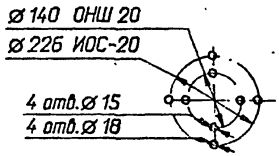
Изолятор ИОС-35-2000УХЛ1

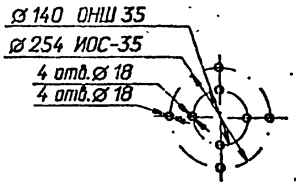


Изолятор ОНШ 35-20-1

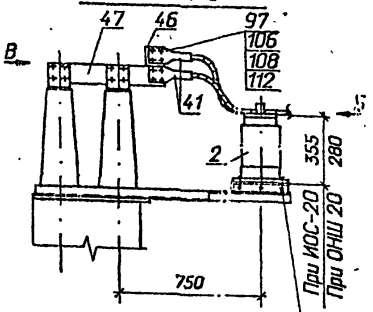


Разметка крепежных отверстий изоляторов

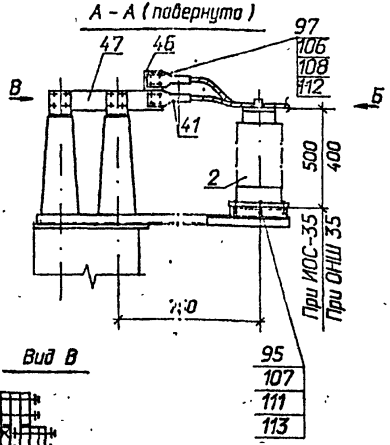




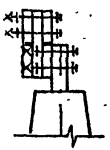
А – А (повернута)



А – А (повернута)



Вид В



1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.

2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.

3 Контакт переходной КП-4 (поз. 47) согнуть по месту.

4 Спецификацию см. на листе ЭП-57.

				407-03-625.91-ЭП			
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач.отд.	Роменский		07.92	Узел I Гибкий токопровод	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		07.92		РП	56	
ГИП	Лурье		07.92				
Нач.гр.	Кацпов		07.92	Присоединение к трансформатору токопровода с четырьмя проводами в фазе. Вариант VI	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		
Инж.ком.	Эдлиева		07.92				

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

Альбом 1 часть 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85*Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	6	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	6	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-I	6	24,8	
		ОНШ 35-20-1	6	41,5	
41	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
		А4А-□-□	24	□	
46	407-03-625.91-ЭП.И.3	Контакт переходной КП-3	6	0,46	
47	407-03-625.91-ЭП.И.4	Контакт переходной КП-4	6	1,95	
64	-ЭП.И.19	Планка опорная П-4	6	1,3	
65	-ЭП.И.19	Планка опорная П-5	6	1,3	
66	-ЭП.И.20	Планка опорная П-5	6	1,3	
73	-ЭП.И.25	Скоба С-4	6	0,2	
74	-ЭП.И.25	Скоба С-5	6	0,2	
79	407-03-625.91-КС.И.019	Кронштейн К-3	4	□	
81	-КС.И.001	Изделие И-1, И-2, И-3	2	□	
85	-КС.И.007	Изделие И-7, И-8, И-9	2	□	
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
91		М 12х60	24		для ОНШ 20
92		М 12х70	12		для ОНШ 20
93		М 12х90	12		для ИОС-20
95		М 16х60	24		для ОНШ 35,
					ИОС-20, ИОС-35
96		М 16х70	12		для ОНШ 35
97		Болт, ГОСТ 7805-70*			
		М 12х60	24		
		Винт, ГОСТ 17475-80*			
103		М 16х60	12		для ИОС-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
105		Шпилька, ГОСТ 22034-76*			
		М 12х70	12		для ИОС-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	36		ИОС-20, ИОС-35
			48		для ОНШ 20
			24		для ОНШ 35
107		М 16	36		для ИОС-35
			24		ИОС-20, ОНШ 35
108		Шайба 12, ГОСТ 6958-78*	72		для ОНШ 20
			48		для ОНШ 35,
					ИОС-20, ИОС-35
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
110		Шайба 12	12		ИОС-20, ИОС-35
			12		для ОНШ 20
111		Шайба 16	36		ИОС-35, ОНШ 35
			24		для ИОС-20
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		Шайба 12	36		ИОС-20, ИОС-35
			60		для ОНШ 20
			24		для ОНШ 35
113		Шайба 16	36		ИОС-35, ОНШ 35
			24		для ИОС-20

Нач.отд.	Роменский		07.92
Н.контр.	Ломоносова		07.92
ГИП	Лурье		07.92
Нач.гр.	Корпов		07.92
Инж.I кат.	Задиева		07.92

407-03-625.91-ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

Узел I
Гибкий токопровод

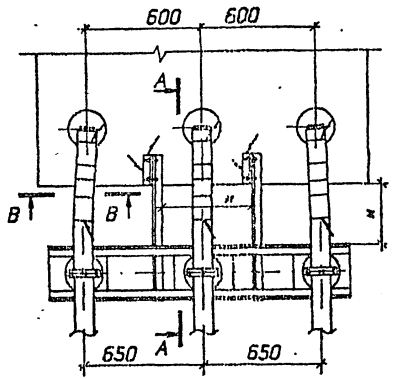
Стадия	Лист	Листов
РП	57	

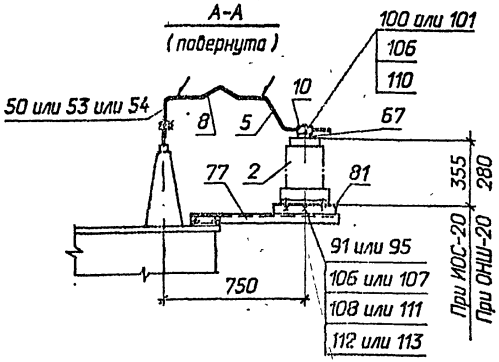
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-56.

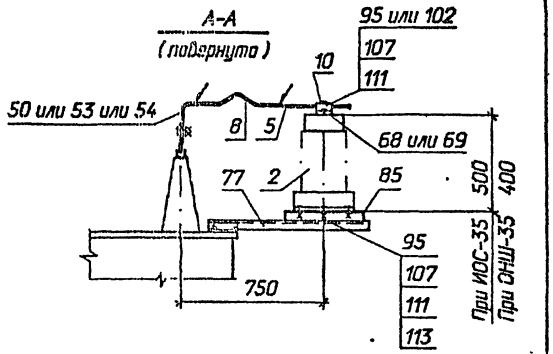
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

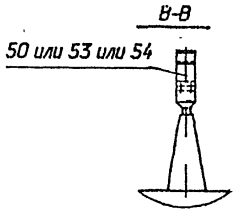
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Вариант I

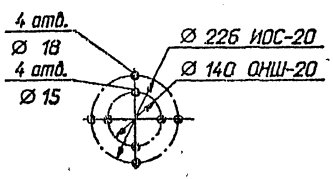


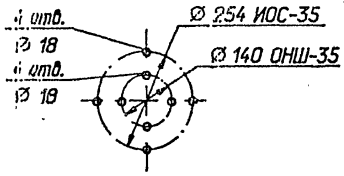






Разметка крепежных отверстий изолятора





1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.
2. Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.
3. Спецификацию см. лист ЭП-59.

				407-03-625.91-ЭП		
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ		
Нач.отд.	Раменский		07.92	Узел I	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		07.92	Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения	РП	58	
ГИП	Лурье		07.92				
Нач.гр.	Карпов		07.92	Присоединение к выводам трансформатора Вариант I	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		
Инж.I кат.	Лыкосова		07.92				

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

Государственный институт по проектированию электрических сетей «Сев...
Альбом 1 часть 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-			
		стержневой			
		ГОСТ 9984-85* Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	3	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-			
		штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
5		Шина алюминиевая			
		прямоугольного сечения			
		[ ] ГОСТ 15176-89 Е		[ ]	
8	ТУ 34-43-11023-86	Компенсатор шинный			
		КША- [ ]	3	[ ]	
10	ТУ 34-43-11023-86	Шинодержатель			
		ШПЛБ-3К	3	0,6	
		Контакт переходной		[ ]	
50	407-03-625.91-ЭП.И.7	КП-7	3	0,73	
53	-ЭП.И.9	КП-10	3	0,73	
54	-ЭП.И.10	КП-11	3	1,07	
67	-ЭП.И.21	Планка опорная П-6	3	0,9	ИОС-20 ОНШ-20
68	-ЭП.И.21	Планка опорная П-7	3	0,9	ОНШ-35
69	-ЭП.И.22	Планка опорная П-8	3	1,3	ИОС-35
77	407-03-625.91-КС.И.018	Кронштейн К1	2	4,4	
81	-КС.И.001	Изделие И-1	1	24,1	ИОС 20 ОНШ-20
85	-КС.И.007	Изделие И-7	1	27,5	ИОС-35 ОНШ-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
91		М 12х60	12		ОНШ-20
95		М 16х60	12		ИОС-20 ОНШ-35
			18		ИОС-35
		Винты, ГОСТ 17475-80*			
100		М 12Х30	6		ОНШ-20
101		М 12Х60	6		ИОС-20
102		М 16Х30	6		ОНШ-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	12 6		ОНШ 20 ИОС-20
107		М 16	12		ОНШ-35 ИОС-20
			18		ИОС-35
		Шайбы, ГОСТ 6958-78*			
108		М 12	12		ОНШ-20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
110		М 12	6		ИОС-20
111		М 16	12		ОНШ-35 ИОС-20
			18		ИОС-35
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		М 12	12		ОНШ-20
113		М 16	12		ОНШ-35 ИОС-20
			12		ИОС-35

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

				407-03-625.91-ЭП
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ
Нач.отд.	Раненский		07.92	Узел I. Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения
Н.контр.	Ломоносова		07.92	
ГИП	Лурье		07.92	
Нач.гр.	Карпов		07.92	
Инж.I кат.	Лыкасова		07.92	

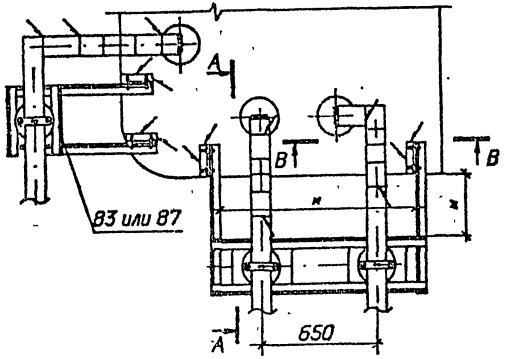
Стадия	Лист	Листов
РП	59	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-58.

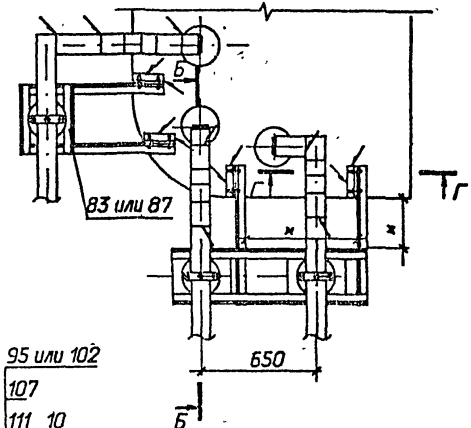
«СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Санкт-Петербург

Формат А3

Вариант II



Вариант III



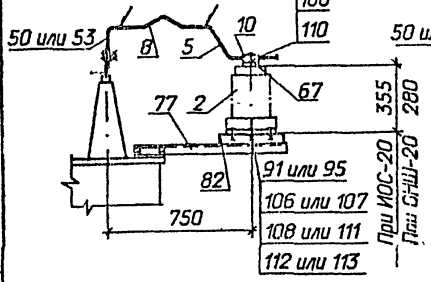
В-В



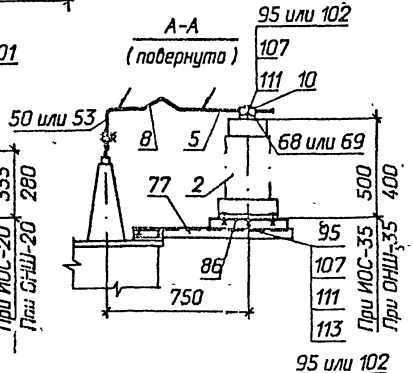
Г-Г



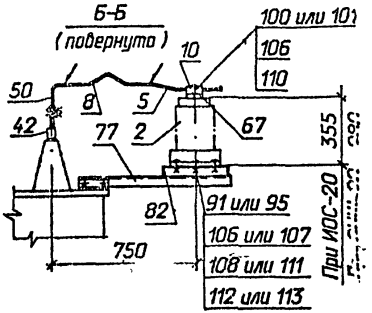
А-А (повернута)



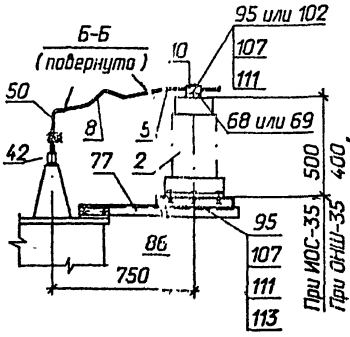
А-А (повернута)



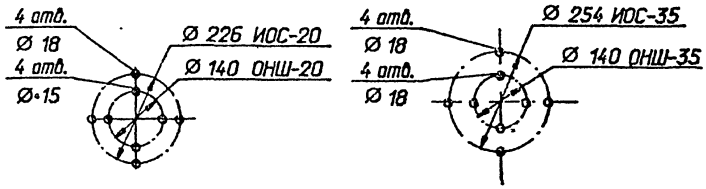
Б-Б (повернута)



Б-Б (повернута)



Разметка крепежных отверстий изолятора



1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.
2. Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.
3. Спецификацию см. лист ЭП-61.

				407-03-625.91-ЭП			
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач.отд.	Раменский		08.07.92	Узел I	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Лаганосова		07.92	Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения	РП	60	
ГИП	Лурье		07.92				
Нач.гр.	Карпов		07.92	Присоединение к вводам трансформатора Варианты II, III	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж.I кат.	Лыкасова		07.92				

Формат А3

Альбом 1 часть 1

Марка. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-			
		стержневой			
		ГОСТ 9984-85* Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	3	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-			
		штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
5		Шина алюминиевая			
		прямоугольного сечения			
		ГОСТ 15176-89 Е			
8	ТУ 34-43-11023-86	Компенсатор шинный			
		КША-	3		
10	ТУ 34-43-11023-86	Шинодержатель			
		ШППБ-3К	3	0,6	
42	ТУ 34-27-10954-85	Зажим аппаратный			
		штыревой АШМ-20-1	3	1,68	
		Контакт переходной			
50	407-03-625.91-ЭП.И.7	КП-7	3	0,69	
53	-ЭП.И.9	КП-10	3	0,73	
67	-ЭП.И.21	Планка опорная П- 7	3	0,9	ИОС-20 ОНШ-20
68	-ЭП.И.21	Планка опорная П- 8	3	0,92	ОНШ-35
69	-ЭП.И.22	Планка опорная П- 9	3	1,[illegible]	ИОС-35
77	407-03-625.91-КС.И.018	Кронштейн К1	4	4,[illegible]	
82	-КС.И.002	Изделие И-4	1	17,[illegible]	ИОС-20 ОНШ-20
83	-КС.И.004	Изделие И-5	1	9,2	ИОС-20 ОНШ-20
86	-КС.И.008	Изделие И-10	1	28,[illegible]	ИОС-35 ОНШ-35
87	-КС.И.003	Изделие И-11	1	12,[illegible]	ИОС-35 ОНШ-35

Марка. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
91		М 12х60	12		ОНШ-20
95		М 16х60	12		ИОС-20 ОНШ-35
			18		ИОС-35
		Винты, ГОСТ 17475-80*			
100		М 12Х30	6		ОНШ-20
101		М 12Х60	6		ИОС-20
102		М 16Х30	6		ОНШ-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	12 / 6		ОНШ-20 / ИОС-20
107		М 16	12		ОНШ-35 / ИОС-20
			18		ИОС-35
		Шайбы, ГОСТ 6958-78*			
108		М 12	12		ОНШ-20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
110		М 12	6		ИОС-20
111		М 16	12		ОНШ-35 / ИОС-20
			18		ИОС-35
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		М 12	12		ОНШ-20
113		М 16	12		ОНШ-35 / ИОС-20
			12		ИОС-35

Нач.отд.	Раменский	[signature]	07.92
Н.контр.	Ломоносова	[signature]	07.92
ГИП	Лурье	[signature]	07.92
Нач.гр.	Карпов	[signature]	07.92
Инж.I кат.	Лыкасова	[signature]	07.92

407-03-625.91-ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

Узел I
Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-60.

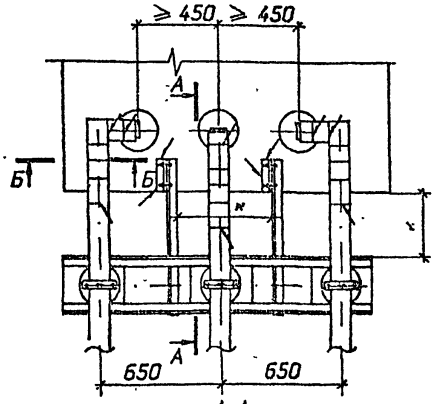
Стадия	Лист	Листов
РП	61	

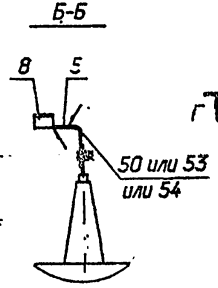
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

формат А3

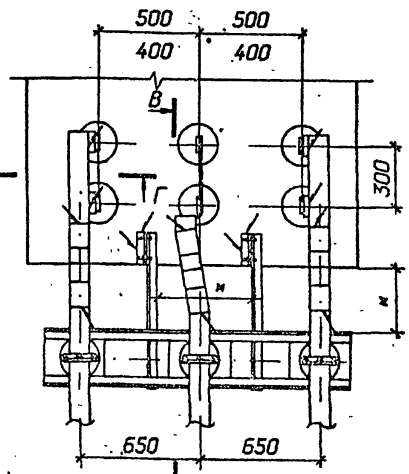
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

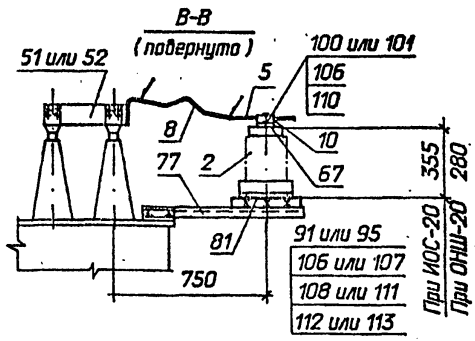
Вариант IV

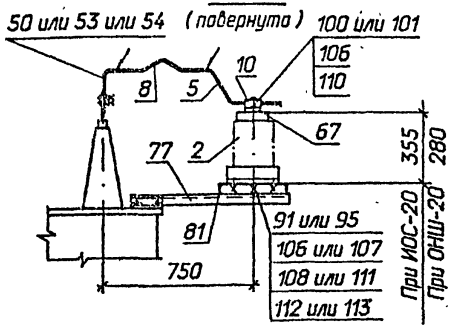


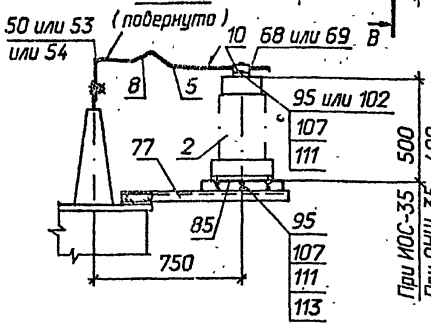


Вариант V

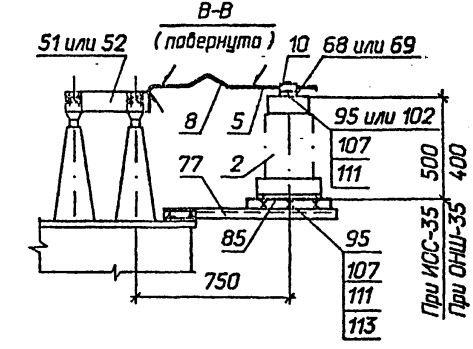






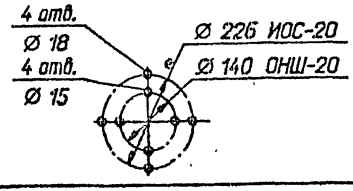


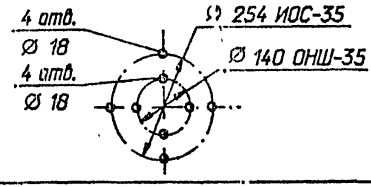




1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.
2. Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.
3. Спецификацию см. лист ЭП-63.

Разметка крепежных отверстий изоляторов





Нач.отд.	Роменский		07.92
Н.контр.	Ломоносова		07.92
ГИП	Лурье		07.92
Нач.гр.	Карпов		07.92
Инж.I кат.	Лыкасова		07.92

407-03-625.91-ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

Узел I
Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения

Стадия	Лист	Листов
РП	62	

Присоединение к выводам трансформатора
Варианты IV, V

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

Формат А3

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

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-			
		стержневой			
		ГОСТ 9984-85* Е			
		ИОС-20-2000ЧХЛ1	3	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	3	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-			
		штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
5		Шина алюминиевая			
		прямоугольного сечения			
		☐ ГОСТ 15176-89 Е		☐	
8	ТУ 34-43-11023-86	Компенсатор шинный			
		КША- ☐	3	☐	
10	ТУ 34-43-11023-86	Шинодержатель			
		ШППБ-3К	3	0,6	
		Контакт переходной			
50	407-03-625.91-ЭП.И.7	КП-7	3	0,73	
			4	0,73	
51	-ЭП.И.8	КП-8	1	1,9	
52	-ЭП.И.8	КП-9	1		
53	-ЭП.И.9	КП-10	3	0,73	
54	-ЭП.И.10	КП-11	3	1,07	
67	-ЭП.И.21	Планка опорная П- 7	3	0,9	ИОС-20 ОНШ-20
68	-ЭП.И.21	Планка опорная П- 8	3	0,92	ОНШ-35
69	-ЭП.И.22	Планка опорная П- 9	3	1,3	ИОС-35
77	407-03-625.91-КС.И.018	Кронштейн К1	2	4,5	
81	-КС.И.001	Изделие И-1	1	24,0	ИОС-20 ОНШ-20
85	-КС.И.007	Изделие И-7	1	27,5	ИОС-35 ОНШ-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
91		М 12х60	12		ОНШ-20
95		М 16х60	12		ИОС-20 ОНШ-35
			18		ИОС-35
		Винты, ГОСТ 17475-80*			
100		М 12Х30	6		ОНШ-20
101		М 12Х60	6		ИОС-20
102		М 16Х30	6		ОНШ-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	12 6		ОНШ-20 ИОС-20
107		М 16	12		ОНШ-35 ИОС-20
			18		ИОС-35
		Шайбы, ГОСТ 6958-78*			
108		М 12	12		ОНШ-20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
110		М 12	6		ИОС-20
111		М 16	12		ОНШ-35 ИОС-20
			18		ИОС-35
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		М 12	12		ОНШ-20
113		М 16	12		ОНШ-35 ИОС-20
			12		ИОС-35

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

Нач.отд.	Роменский		07.92	
Н.контр.	Ломоносова		07.92	
ГИП	Лурье		07.92	
Нач.гр.	Карпов		07.92	
Инж.I кат.	Лыкасова		07.92	

407-03-625.91-ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

Узел I

Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения

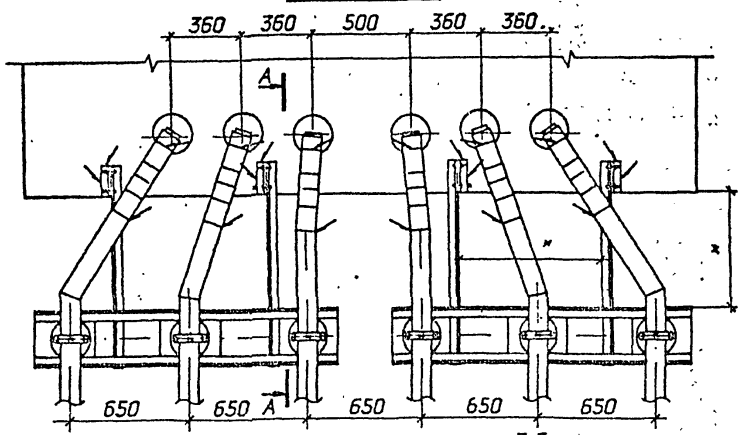
Стадия	Лист	Листов
РП	63	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-62.

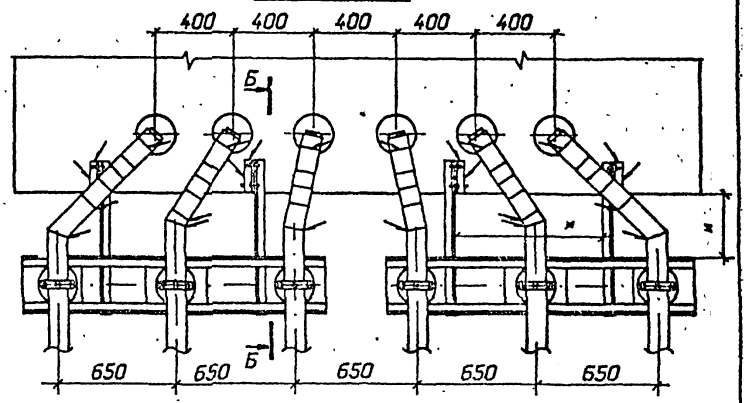
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

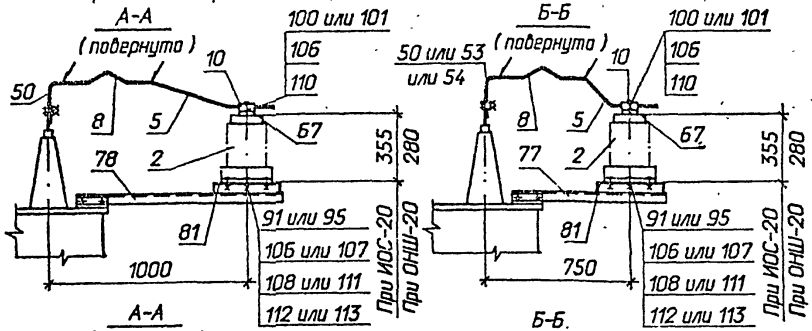
Формат А3

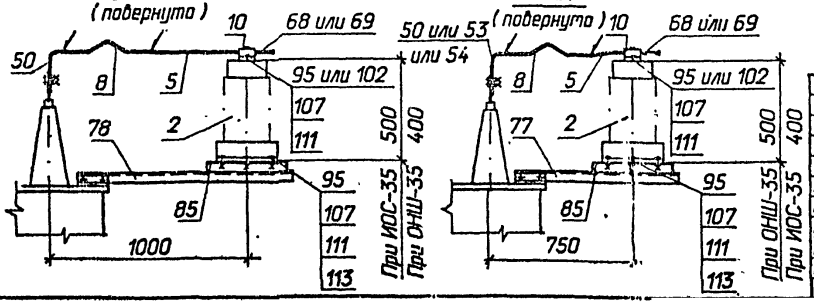
Вариант VI



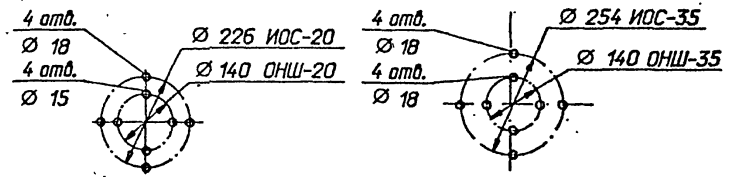
Вариант VII







Разметка крепежных отверстий изолятора



1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.
2. Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.
3. Спецификацию см. лист ЭП-65.

Нач.отд.	Раменский		07.92	407-03-625.91-ЭП
Н.контр.	Ломоносова		07.92	Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ
ГИП	Лурье		07.92	Узел I. Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения
Нач.гр.	Карпов		07.92	Присоединение к выводам трансформатора. Варианты VI, VII
Инж.I кат.	Лыкасова		07.92	

Стадия	Лист	Листов
РП	64	

«СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Санкт-Петербург

Формат А3

Альбом 1 часть 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-			
		стержневой			
		ГОСТ 9984-85* Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	6	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	6	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-			
		штыревой			
		ОНШ 20-10-1	6	24,8	
		ОНШ 35-20-1	6	41,5	
5		Шина алюминиевая			
		прямоугольного сечения			
		ГОСТ 15176-89 Е			
8	ТУ 34-43-11023-86	Компенсатор шинный			
		КША-	6		
10	ТУ 34-43-11023-86	Шинодержатель			
		ШППБ-3К	6	0,6	
		Контакт переходной			
50	407-03-625.91-ЭП.И.7	КП-7	6	0,73	
53	-ЭП.И.9	КП-10	6	0,73	
54	-ЭП.И.10	КП-11	6	1,07	
67	-ЭП.И.21	Планка опорная П- 7	6	0,9	ИОС-20 ОНШ-20
68	-ЭП.И.21	Планка опорная П- 8	6	0,92	ОНШ-35
69	-ЭП.И.22	Планка опорная П- 9	6	1,3	ИОС-35
77	407-03-625.91-КС.И.018	Кронштейн К1	4	4,5	
78	-КС.И.018	Кронштейн К2	4	5,4	
81	КС.И.001	Изделие И-1	2	24,0	ИОС-20 ОНШ-20
85	-КС.И.007	Изделие И-7	2	27,5	ИОС-35 ОНШ-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
91		М 12х60	24		ОНШ-20
95		М 16х60	24		ИОС-20 ОНШ-35
			36		ИОС-35
		Винты, ГОСТ 17475-80*			
100		М 12Х30	12		ОНШ-20
101		М 12Х60	12		ИОС-20
102		М 16Х30	12		ОНШ-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	24 / 12		ОНШ-20 / ИОС-20
107		М 16	24		ОНШ-35 ИОС-20
			36		ИОС-35
		Шайбы, ГОСТ 6958-78*			
108		М 12	24		ОНШ-20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
110		М 12	12		ИОС-20
111		М 16	24		ОНШ-35 ИОС-20
			36		ИОС-35
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		М 12	24		ОНШ-20
113		М 16	24		ОНШ-35 ИОС-20
			24		ИОС-35

Нач.отд.	Раменский		07.92
Н.контр.	Ломоносова		07.92
ГИП	Лурье		07.92
Нач.гр.	Карпов		07.92
Инж.I кат.	Лыкасова		07.92

407-03-625.91-ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РЧ

Узел I
Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-64.

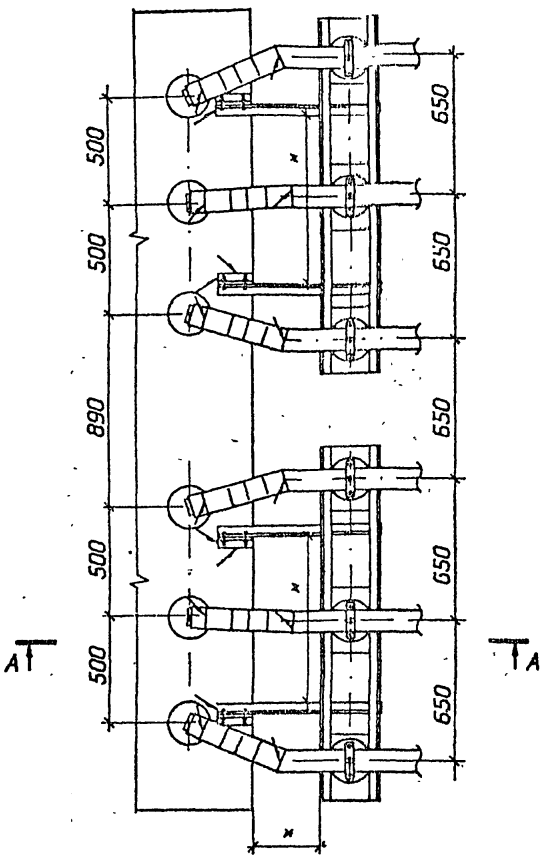
Стадия	Лист	Листов
РП	65	

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

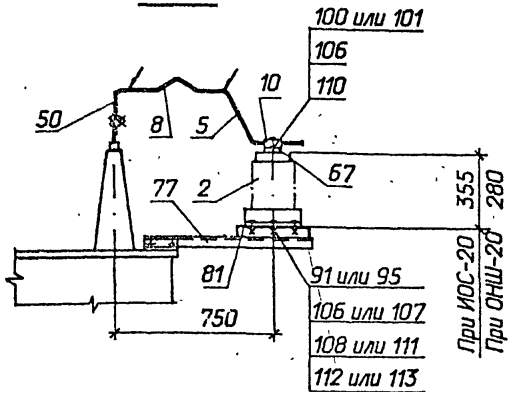
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

формат А3

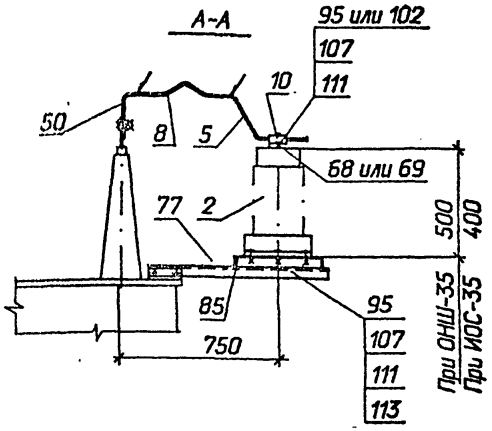
Вариант VIII



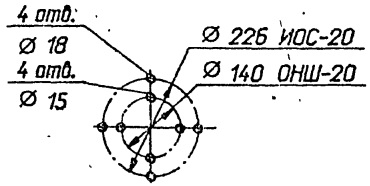
А-А

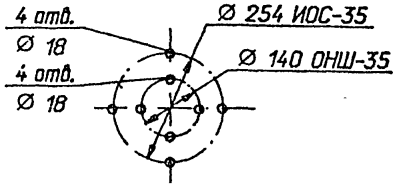


А-А



Разметка крепежных отверстий изолятора





1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80м.
2. Размеры, обозначенные м, уточнить по месту.
3. Спецификацию см. лист ЭП-67.

				407-03-625.91-ЭП			
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач.отд.	Роменский		07.92	Узел I Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		07.92		РП	66	
ГИП	Лурье		07.92				
Нач.гр.	Карпов		07.92				
Инж.I кат.	Лыкасова		07.92	Присоединение к выводам трансформатора Вариант VIII	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		

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

Формат А3

Альбом 1 часть 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-			
		стержневой			
		ГОСТ 9984-85* Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	6	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	6	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-			
		штыревой			
		ОНШ 20-10-1	6	24,8	
		ОНШ 35-20-1	6	41,5	
5		Шина алюминиевая			
		прямоугольного сечения			
		☐ ГОСТ 15176-89 Е		☐	
8	ТУ 34-43-11023-86	Компенсатор шинный			
		КША- ☐	6	☐	
10	ТУ 34-43-11023-86	Шинодержатель			
		ШПП6-3К	6	0,6	
		Контакт переходной			
50	407-03-625.91-ЭП.И.7	КП-7	6	0,73	
67	-ЭП.И.21	Планка опорная П-7	6	0,9	ИОС-20 ОНШ-20
68	-ЭП.И.21	Планка опорная П-8	6	0,92	ОНШ-35
69	-ЭП.И.22	Планка опорная П-9	6	1,3	ИОС-35
77	407-03-625.91-КС.И.018	Кронштейн К1	4	4,5	
81	-КС.И.001	Изделие И-1	2	24,0	ИОС-20 ОНШ-20
85	-КС.И.007	Изделие И-7	2	27,5	ИОС-35 ОНШ-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
91		М 12х60	24		ОНШ-20
95		М 16х60	24		ИОС-20 ОНШ-35
			36		ИОС-35
		Винты, ГОСТ 17475-80*			
100		М 12Х30	12		ОНШ-20
101		М 12Х60	12		ИОС-20
102		М 16Х30	12		ОНШ-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	24 12		ОНШ-20 ИОС-20
107		М 16	24		ОНШ-35 ИОС-20
			36		ИОС-35
		Шайбы, ГОСТ 6958-78*			
108		М 12	24		ОНШ-20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
110		М 12	12		ИОС 20
111		М 16	24		ОНШ-35 ИОС-20
			36		ИОС-35
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		М 12	24		ОНШ-20
113		М 16	24		ОНШ-35 ИОС-20
			24		ИОС-35

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

Нач.отд.	Раменский		07.92
Н.контр.	Ломоносова		07.92
ГИП	Лутье		07.92
Нач.гр.	Карлов		07.92
Инж.II кат.	Лыкасова		07.92

407-03-625.91-ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

Узел I

Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения

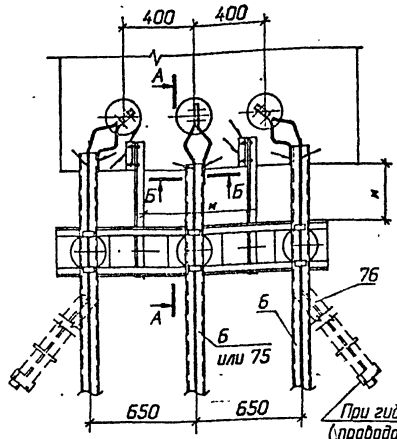
Стадия	Лист	Листов
РП	67	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-66.

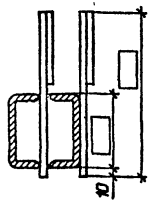
«СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Санкт-Петербург

Формат А3

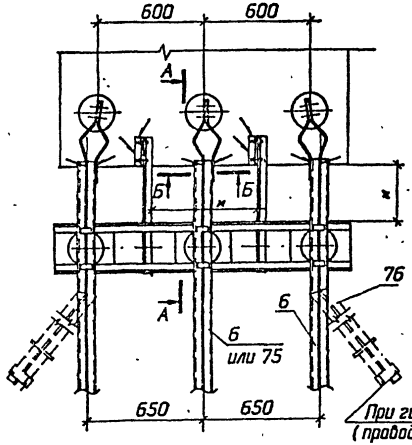
Вариант I



Б-Б

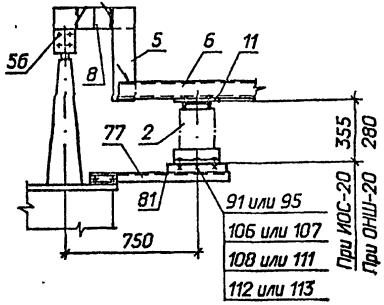


Вариант II

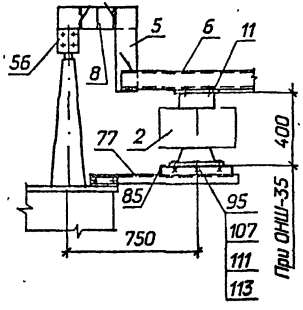


При гибком токопроводе
(провода условно не показаны)

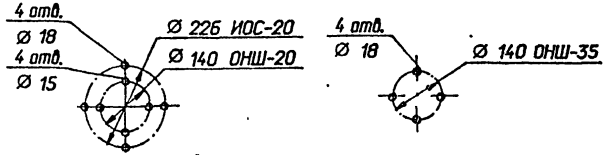
А-А
(повернута)



А-А
(повернута)



Разметка крепежных отверстий изолятора



1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.
2. Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.
3. Спецификацию см. лист ЭП-69.

Нач.отд.	Раменский		07.92
Н.контр.	Ламанская		07.92
ГИП	Лурье		07.92
Нач.гр.	Карпов		07.92
Инж.I кат.	Лыкасова		07.92

407-03-625.91-ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

Узел I
Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения

Присоединение к выводам трансформатора
Варианты I, II

Стадия	Лист	Листов
РП	68	

«СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Санкт-Петербург

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

2844/1 формат А3

Альбом 1 часть 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-			
		стержневой			
		ГОСТ 9984-85[м] Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-			
		штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
5		Шина алюминиевая			
		прямоугольного сечения			
		ГОСТ 15176-89 Е			
6		Шина алюминиевая из			
		прямоугольного швеллера			
		ГОСТ 13623-90			
8	ТУ 34-43-11023-86	Компенсатор шинный			
		КША-	6		
11	ТУ 34-43-11025-86	Шинодержатель			
		ШКИ-1С	3	1,23	
		Контакт переходной			
56	407-03-625.91-ЭП.И. 11	КП-13	6	0,97	
		Устройство контактное			
75	-ЭП.И.26	УК-1-	1		
76	-ЭП.И.26	УК-2-	2		
77	407-03-625.91-КС.И.018	Кронштейн К1	2	4,5	
81	-КС.И.001	Изделие И-1	1	24,0	ИОС-20 ОНШ-20
85	-КС.И.007	Изделие И-7	1	27,5	ОНШ-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Болты, ГОСТ 7798-70[м]			
91		М 12Х60	12		ОНШ-20
95		М 16х60	12		ИОС-20 ОНШ-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70[м]			
106		М 12	12		ОНШ-20
107		М 16	12		ИОС-20 ОНШ-35
		Шайбы, ГОСТ 6958-78[м]			
108		М 12	12		ОНШ-20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78[м]			
111		М 16	12		ИОС-20 ОНШ-35
		Шайбы, ГОСТ 6402-70[м]			
112		М 12	12		ОНШ-20
113		М 16	12		ИОС-20 ОНШ-35

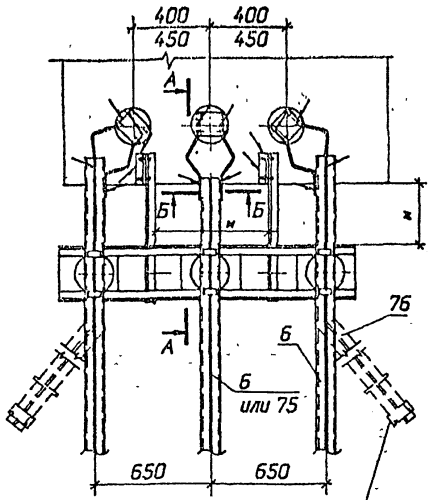
				407-03-625.91-ЭП			
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач.отд.	Роменский		07.92	Узел I Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		07.92		РП	69	
ГИП	Лурье		07.92				
Нач.гр.	Карпов		07.92	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-68.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж.II кат.	Лыкасова		07.92				

2044/1

формат А3

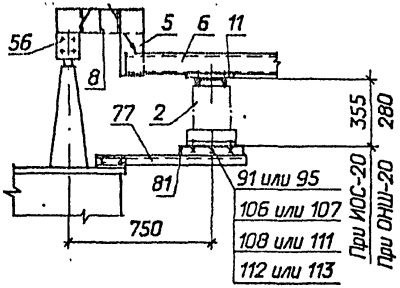
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Вариант XI

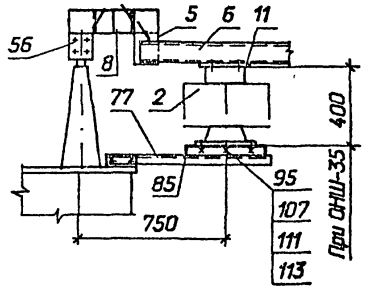


При гибком токопроводе
(провода условно не показаны)

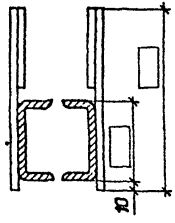
А-А
(повернуто)



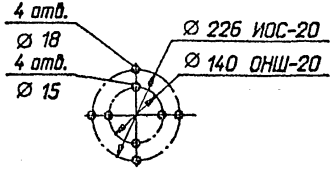
А-А
(повернуто)

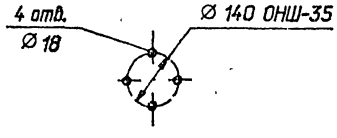


Б-Б



Разметка крепежных отверстий изолятора





1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80м.
2. Размеры, обозначенные м, уточнить по месту.
3. Спецификацию см. лист ЭП-71.

				407-03-625.91-ЭП			
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач.отд	Раменский		07.92	Узел I	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		07.92	Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения	РП	70	
ГИП	Лурье		07.92				
Нач.гр.	Карпов		07.92	Присоединение к выводам трансформатора Вариант XI	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		
Инж.I кат.	Лыкосова		07.92				

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

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-			
		стержневой			
		ГОСТ 9984-85* Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-			
		штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
5		Шина алюминиевая			
		прямоугольного сечения			
		[ ] ГОСТ 15176-89 Е		[ ]	
6		Шина алюминиевая из			
		прямоугольного швеллера			
		[ ] ГОСТ 13623-90		[ ]	
8	ТУ 34-43-11023-86	Компенсатор шинный			
		КША- [ ]	6	[ ]	
11	ТУ 34-43-11025-86	Шинодержатель			
		ШКИ-1С	3	1,23	
		Контакт переходной			
56	407-03-625.91-ЭП.И. 11	КП-13	6	0,97	
		Устройство контактное			
75	-ЭП.И. 26	УК-1- [ ]	1	[ ]	
76	-ЭП.И. 26	УК-2- [ ]	2	[ ]	
77	407-03-625.91-КС.И.018	Кронштейн К1	2	4,5	
81	-КС.И.001	Изделие И-1	1	24,0	ИОС-20 ОНШ-20
85	-КС.И.001	Изделие И-7	1	27,5	ОНШ-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
91		М 12Х60	12		ОНШ-20
95		М 16х60	12		ИОС-20 ОНШ-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	12		ОНШ-20
107		М 16	12		ИОС-20 ОНШ-35
		Шайбы, ГОСТ 6958-78*			
108		М 12	12		ОНШ-20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
111		М 16	12		ИОС-20 ОНШ-35
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		М 12	12		ОНШ-20
113		М 16	12		ИОС-20 ОНШ-35

Нач.отд.	Романский		07.92
Н.контр.	Ломоносова		07.92
ГИП	Лурье		07.92
Нач.гр.	Карпов		07.92
Инж.I кат.	Лыкасова		07.92

407-03-625.91-ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

Узел I
Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения

Стадия	Лист	Листов
РП	71	

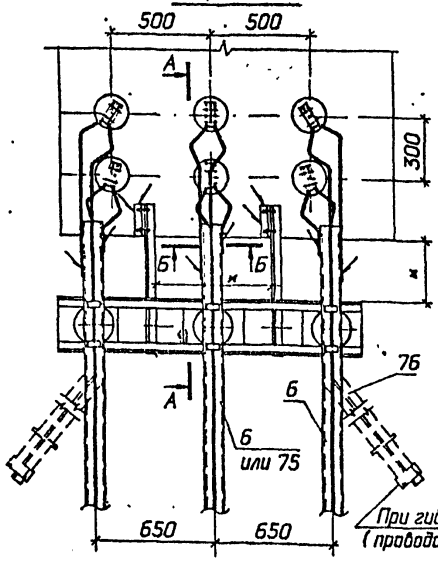
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-70.

«СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Санкт-Петербург

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

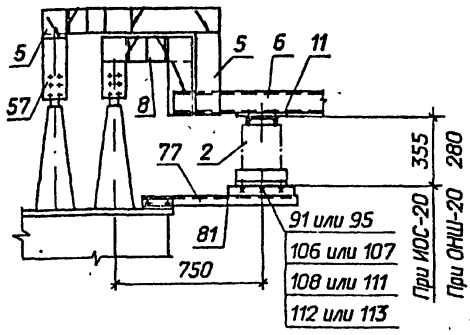
Формат А3

Вариант IV

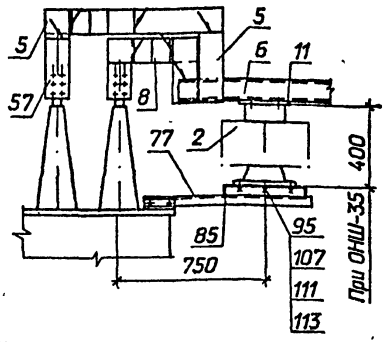


При гибкам токопроводе
(провода условно не показаны)

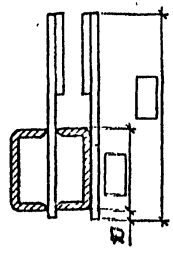
А-А
(повернуто)



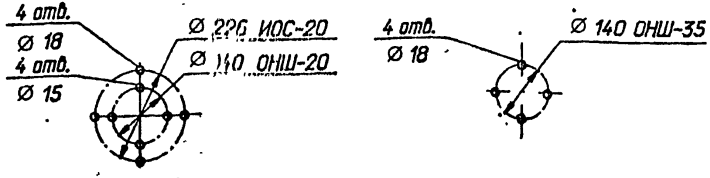
А-А
(повернуто)



Б-Б



Разметка крепежных отверстий изолятора



1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80м.
2. Размеры, обозначенные м, уточнить по месту.
3. Спецификацию см. лист ЭП-73.

Нач.отд.	Роменский		07.92	407-03-625.91-ЭП	
Н.контр.	Ломоносова		07.92	Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ	
ГИП	Лурье		07.92	Узел крепления токопровода из шин коробчатого сечения	Стадия: РП; Лист: 72; Листов:
Нач.гр.	Карпов		07.92	Присоединение к выводам трансформатора Вариант IV	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Инж.I кат.	Лыкасова		07.92		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-			
		стержневой			
		ГОСТ 9984-85* Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-			
		штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
5		Шина алюминиевая			
		прямоугольного сечения			
		[ ] ГОСТ 15176-89 Е		[ ]	
6		Шина алюминиевая из			
		прямоугольного швеллера			
		[ ] ГОСТ 13623-90		[ ]	
8	ТУ 34-43-11023-86	Компенсатор шинный			
		КША- [ ]	12	[ ]	
11	ТУ 34-43-11025-86	Шинодержатель			
		ШКИ-1С	3	1,23	
		Контакт переходной			
57	407-03-625.91-ЭП.И.12	КП-14	12	0,97	
		Устройство контактное			
75	-ЭП.И.26	УК-1- [ ]	1	[ ]	
76	-ЭП.И.26	УК-2- [ ]	2	[ ]	
77	407-03-625.91-КС.И.018	Кронштейн К1	2	4,5	
81	-КС.И.001	Изделие И-1	1	24,0	ИОС-20 ОНШ-20
85	-КС.И.007	Изделие И-7	1	27,5	ОНШ-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
91		М 12Х60	12		ОНШ-20
95		М 16х60	12		ИОС-20 ОНШ-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	12		ОНШ-20
107		М 16	12		ИОС-20 ОНШ-35
		Шайбы, ГОСТ 6958-78*			
108		М 12	12		ОНШ-20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
111		М 16	12		ИОС-20 ОНШ-35
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		М 12	12		ОНШ-20
113		М 16	12		ИОС-20 ОНШ-35

Нач.отд.	Раменский		07.92
Н.контр.	Лимонсова		07.92
ГИП	Лурье		07.92
Нач.гр.	Корпов		07.92
Инж.I кат.	Лимасова		07.92

407-03-625.91-ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

Узел I

Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения

Стадия	Лист	Листов
РП	73	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-72.

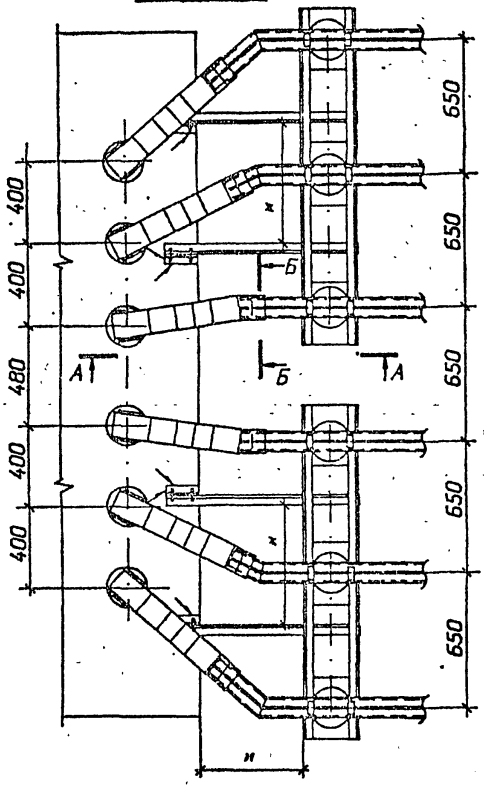
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

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

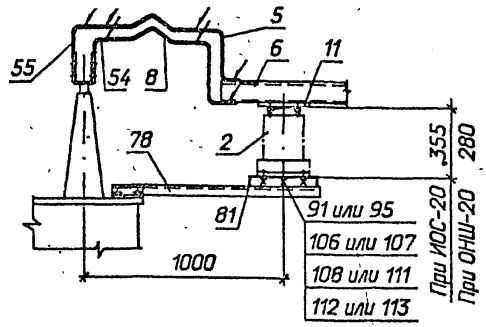
Формат А3

Альбом 1 часть 1

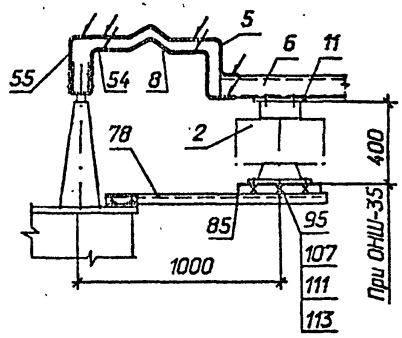
Вариант V



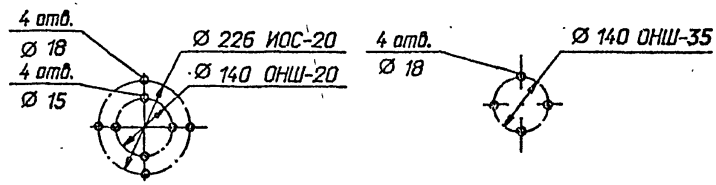
А-А



А-А

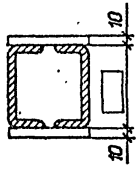


Разметка крепежных отверстий изолятора



1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.
2. Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.
3. Спецификацию см. лист ЭП-75.

Б-Б



				407-03-625.91-ЭП			
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач.отд.	Раменский		07.92	Узел I Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ламоносова		07.92		РП	74	
ГИП	Лурье		07.92				
Нач.гр.	Карпов		07.92	Присоединение к выводам трансформатора Вариант V	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж.I кат.	Лыкасова		07.92				

28.14/1

формат А3

Альбом 1 часть 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-			
		стержневой			
		ГОСТ 9984-85* Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	6	23	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-			
		штыревой			
		ОНШ 20-10-1	6	24,8	
		ОНШ 35-20-1	6	41,5	
5		Шина алюминиевая			
		прямоугольного сечения			
		ГОСТ 15176-89 Е			
6		Шина алюминиевая из			
		прямоугольного швеллера			
		ГОСТ 13623-90			
8	ТУ 34-43-11023-86	Компенсатор шинный			
		КША-	12		
11	ТУ 34-43-11025-86	Шинодержатель			
		ШКИ-1С	6	1,23	
		Контакт переходной			
54	407-03-625.91-ЭП.И.10	КП-11	6	1,07	
55	-ЭП.И.10	КП-12	6	1,07	
78	407-03-625.91-КС.И.018	Кронштейн К2	4	5,4	
81	-КС.И.001	Изделие И-1	2	24,0	ИОС-20 ОНШ-20
85	-КС.И.007	Изделие И-7	2	27,5	ОНШ-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
91		М 12Х60	24		ОНШ-20
95		М 16х60	24		ИОС-20 ОНШ-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	24		ОНШ-20
107		М 16	24		ИОС-20 ОНШ-35
		Шайбы, ГОСТ 6958-78*			
108		М 12	24		ОНШ-20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
111		М 16	24		ИОС-20 ОНШ-35
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		М 12	24		ОНШ-20
113		М 16	24		ИОС-20 ОНШ-35

Нач.отд.	Раменский		07.92
Н.контр.	Ломоносова		07.92
ГИП	Лурье		07.92
Нач.гр.	Карпов		07.92
Инж.I кат.	Лыкасова		07.92

407-03-625.91-ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ, между трансформаторами и РУ

Узел I
Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения

Стадия	Лист	Листов
РП	75	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-74.

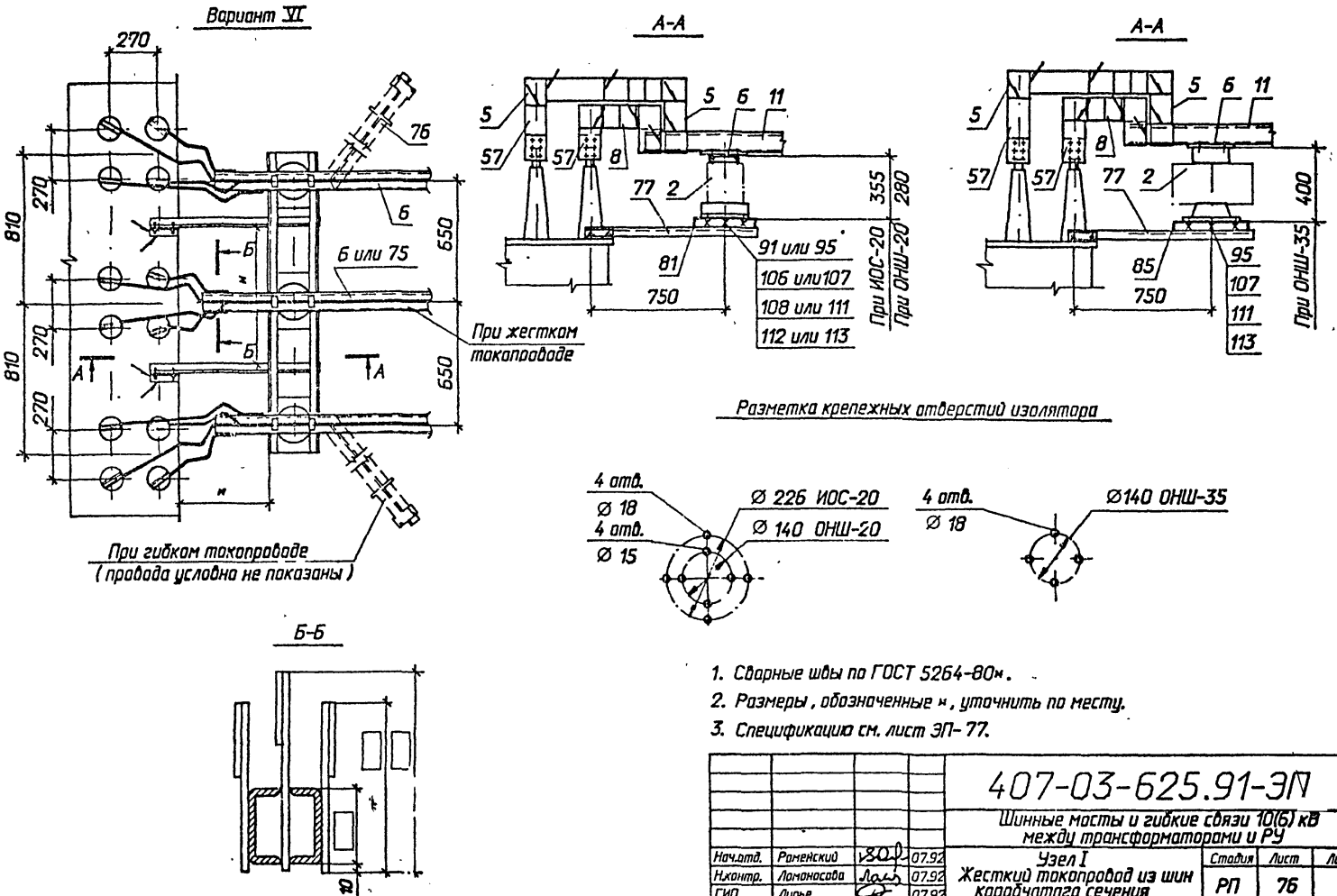
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

2344/1

формат А3

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

Государственный ... «Сев... Альбом 1 часть 1



1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.
2. Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.
3. Спецификацию см. лист ЭП-77.

				407-03-625.91-ЭП			
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач.отд.	Раменский	[signature]	07.92	Узел I Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова	[signature]	07.92		РП	76	
ГИП	Лурье	[signature]	07.92				
Нач.гр.	Карпов	[signature]	07.92	Присоединение к выводам трансформатора Вариант VI	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж.I кат.	Лыкасова	[signature]	07.92				

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

2844/1

формат А3

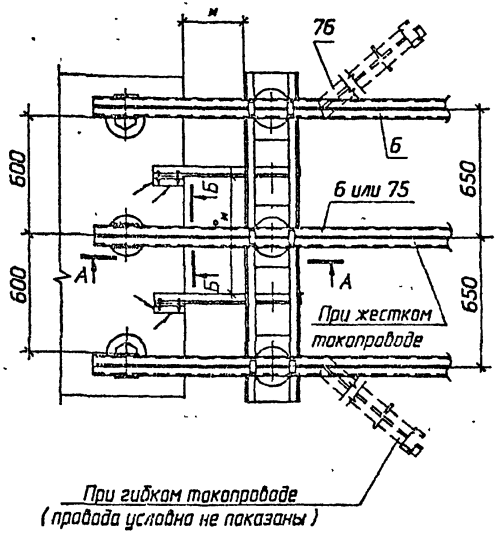
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-			
		стержневой			
		ГОСТ 9984-85* Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-			
		штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
5		Шина алюминиевая			
		прямоугольного сечения			
		[ ] ГОСТ 15176-89 Е		[ ]	
6		Шина алюминиевая из			
		прямоугольного швеллера			
		[ ] ГОСТ 13623-90		[ ]	
8	ТУ 34-43-11023-86	Компенсатор шинный			
		КША- [ ]	12	[ ]	
11	ТУ 34-43-11025-86	Шинодержатель			
		ШКИ-1С	3	1,23	
		Контакт переходной			
57	407-03-625.91-ЭП.И. 12	КП-14	12	0,97	
		Устройства контактное			
75	-ЭП.И. 26	УК-1- [ ]	1	[ ]	
76	-ЭП.И. 26	УК-2- [ ]	2	[ ]	
77	407-03-625.91-КС.И.018	Кронштейн К1	2	4,5	
81	-КС.И.001	Изделие И-1	1	24,0	ИОС-20 ОНШ-20
85	-КС.И.007	Изделие И-7	1	27,5	ОНШ-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
91		М 12Х60	12		ОНШ-20
95		М 16х60	12		ИОС-20 ОНШ-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	12		ОНШ-20
107		М 16	12		ИОС-20 ОНШ-35
		Шайбы, ГОСТ 6958-78*			
108		М 12	12		ОНШ-20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
111		М 16	12		ИОС-20 ОНШ-35
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		М 12	12		ОНШ-20
113		М 16	12		ИОС-20 ОНШ-35

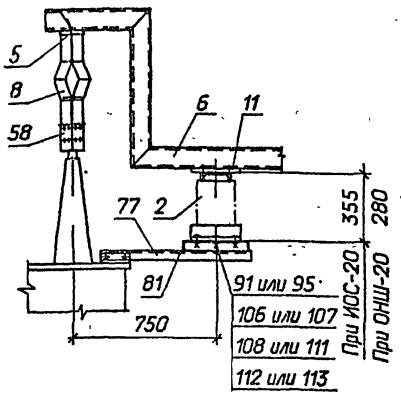
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Нач.отд	Раменский		07.92	407-03-625.91-ЭП	
Н.контр	Ламоносова		07.92	Шинные листы и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ	
ГИП	Лурье		07.92	Узел 1 Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения	Стадия: РП; Лист: 77; Листов:
Нач.гр.	Карпов		07.92	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-76	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург
Инж.1 кат.	Лыжасова		07.92		

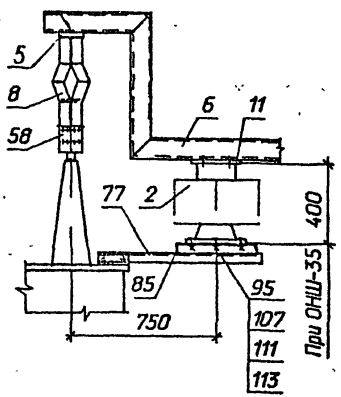
Вариант VII



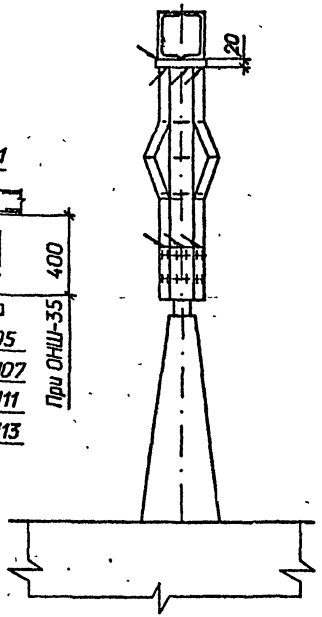
А-А



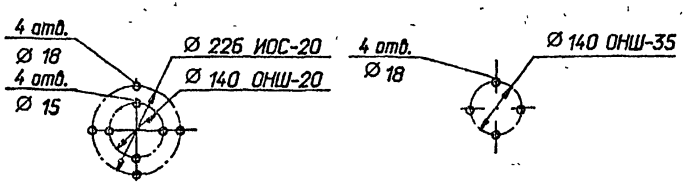
А-А



Б-Б



Разметка крепежных отверстий изолятора



1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.
2. Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.
3. Спецификацию см. лист ЭП-79.

				407-03-625.91-ЭП		
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ		
Нач.отд.	Раменский		07.92	Узел I	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Лапоносова		07.92	Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения	РП	78	
ГИП	Лурье		07.92				
Нач.гр.	Карпов		07.92	Присоединение к выводам трансформатора Вариант VII	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж.I кат.	Лыкасова		07.92				

2644/1

формат А3

Альбом 1 часть 1
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

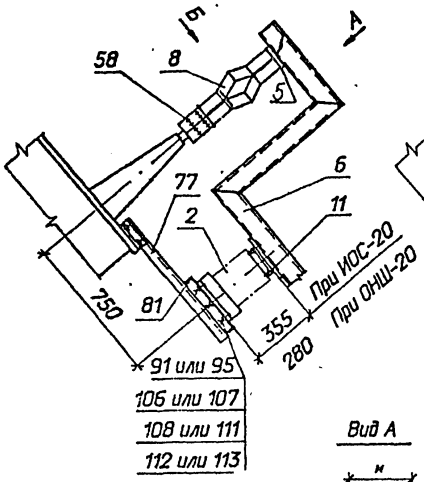
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-			
		стержневой			
		ГОСТ 9984-85* Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-			
		штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
5		Шина алюминиевая			
		прямоугольного сечения			
		☐ ГОСТ 15176-89 Е		☐	
6		Шина алюминиевая из			
		прямоугольного швеллера			
		☐ ГОСТ 13623-90		☐	
8	ТУ 34-43-11023-86	Компенсатор шинный			
		КША- ☐	18	☐	
11	ТУ 34-43-11025-86	Шинодержатель			
		ШКИ-1С	3	1,23	
		Контакт переходной			
58	407-03-625.91-ЭП.И.13	КП-15	18	0.59	
		Устройство контактное			
75	-ЭП.И.26	УК-1- ☐	1	☐	
76	-ЭП.И.26	УК-2- ☐	2	☐	
77	407-03-625.91-КС.И.018	Кронштейн К1	2	4,5	
81	-КС.И.001	Изделие И-1	1	24,0	ИОС-20 ОНШ-20
85	-КС.И.007	Изделие И-7	1	27,5	ОНШ-35

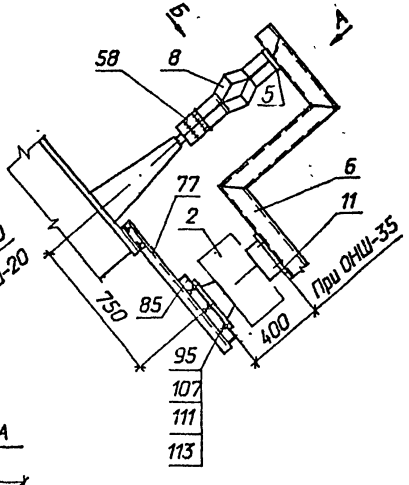
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
91		М 12Х60	12		ОНШ-20
95		М 16х60	12		ИОС-20 ОНШ-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	12		ОНШ-20
107		М 16	12		ИОС-20 ОНШ-35
		Шайбы, ГОСТ 6958-78*			
108		М 12	12		ОНШ-20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
111		М 16	12		ИОС-20 ОНШ-35
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		М 12	12		ОНШ-20
113		М 16	12		ИОС-20 ОНШ-35

Нач.отд.	Раменский		07.92	407-03-625.91-ЭП	
Н.контр.	Ломаносова		07.92	Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ	
ГИП	Лурье		07.92	Узел 1	Стадия: РП; Лист: 79; Листов:
Нач.гр.	Карпов		07.92	Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения	
Инж.II кат.	Лыкасова		07.92	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-78.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

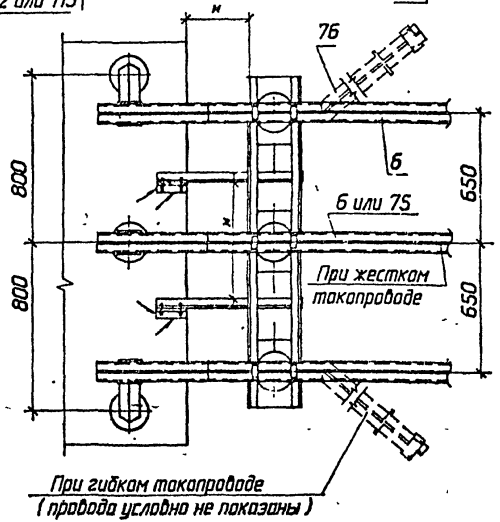
Мин. Э и Э СССР
Государственный институт проектирования «Сельэнергопроект»
Альбом 1 часть 1

Вариант I

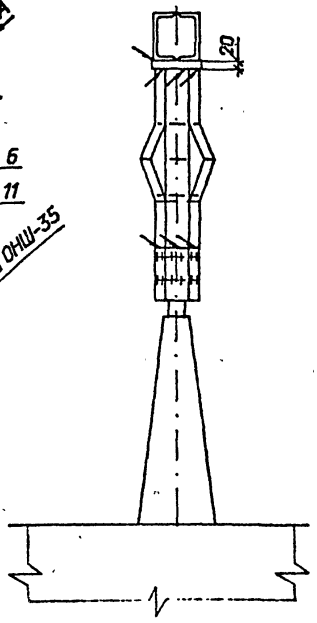




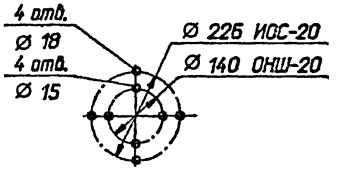
Вид А

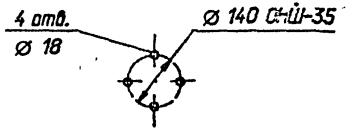


Вид Б



Разметка крепежных отверстий изолятора





1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.
2. Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.
3. Спецификацию см. лист ЭП-81.

				407-03-625.91-ЭП			
				Шинные мосты и гибкие связи 10(35) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач.отд.	Роменский		07.92	Узел I Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		07.92		РП	80	
ГИП	Лурье		07.92				
Нач.гр.	Карпов		07.92	Присоединение к выводам автотрансформатора Вариант I	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		
Инж.I кат.	Лыкосова		07.92				

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

Формат А3

Альбом 1 часть 1
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-			
		стержневой			
		ГОСТ 9984-85* Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-			
		штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
5		Шина алюминиевая			
		прямоугольного сечения			
		☐ ГОСТ 15176-89 Е		☐	
6		Шина алюминиевая из			
		прямоугольного швеллера			
		☐ ГОСТ 13623-90		☐	
8	ТУ 34-43-11023-86	Компенсатор шинный			
		КША-☐	18	☐	
11	ТУ 34-43-11025-86	Шинодержатель			
		ШКИ-1С	3	1,23	
		Контакт переходной			
58	407-03-625.91-ЭП.И.13	КП-15	18	0,59	
		Устройство контактное			
75	-ЭП.И.26	УК-1-☐	1	☐	
76	-ЭП.И.26	УК-2-☐	2	☐	
77	407-03-625.91-КС.И.018	Кронштейн К1	2	4,5	
81	-КС.И.001	Изделие И-1	1	24,0	ИОС-20 ОНШ-20
85	-КС.И.007	Изделие И-7	1	27,5	ОНШ-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
91		М 12х60	12		ОНШ-20
95		М 16х60	12		ИОС-20 ОНШ-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	12		ОНШ-20
107		М 16	12		ИОС-20 ОНШ-35
		Шайбы, ГОСТ 6958-78*			
108		М 12	12		ОНШ-20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
111		М 16	12		ИОС-20 ОНШ-35
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		М 12	12		ОНШ-20
113		М 16	12		ИОС-20 ОНШ-35

Нач.отд.	Роменский		07.92
Н.контр.	Ломоносова		07.92
ГИП	Лурье		07.92
Нач.гр.	Курпов		07.92
Инж.II кат.	Ляжасова		07.92

407-03-625.91-ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

Узел 1

Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения

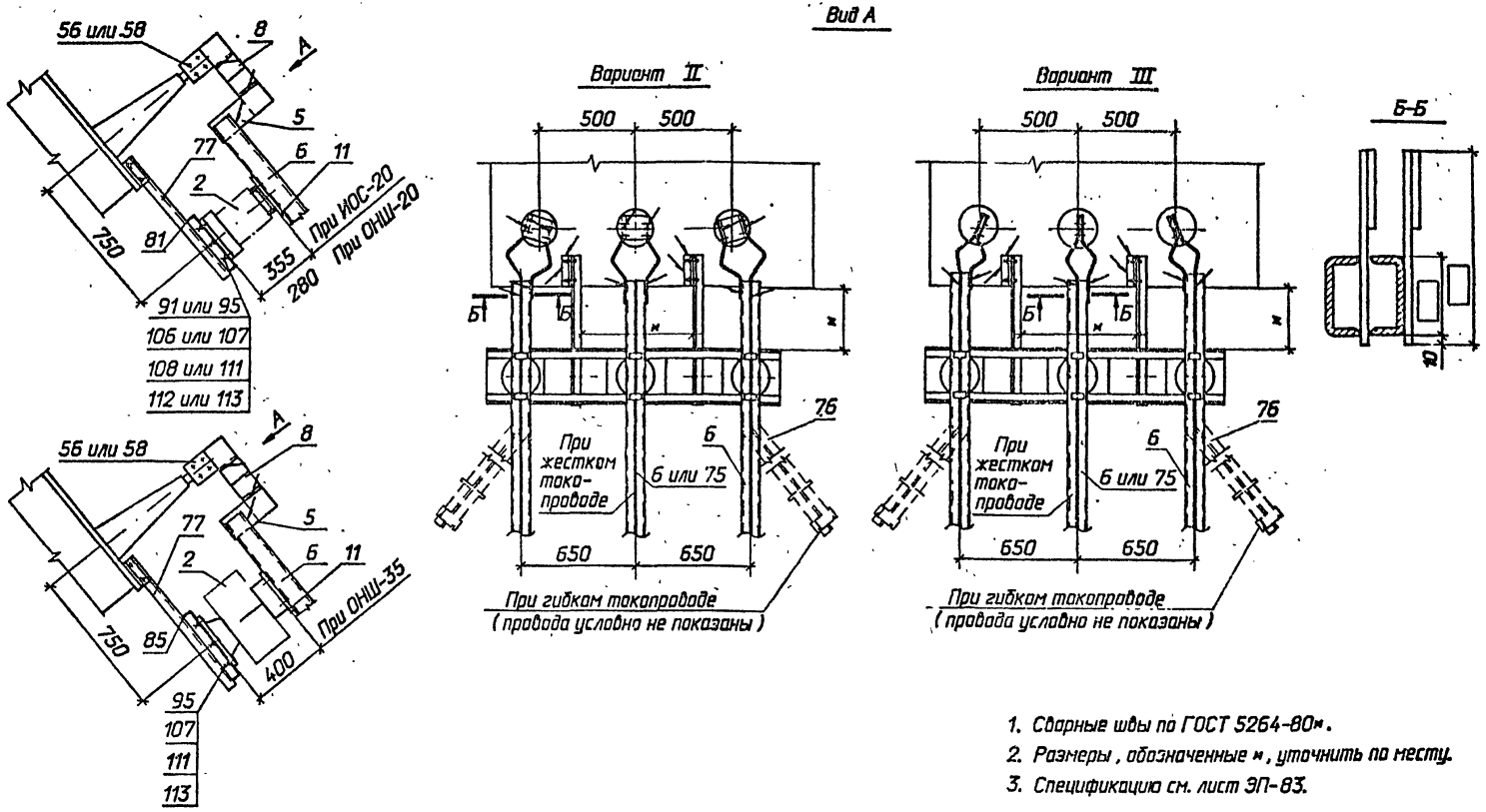
Стадия	Лист	Листов
РП	81	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-80.

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

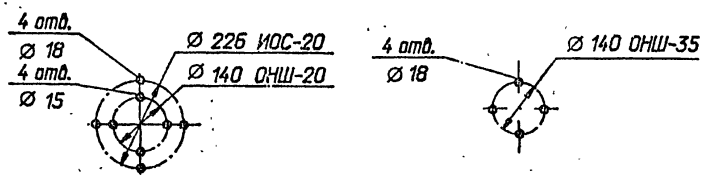
Формат А3

Мин. Э и Э СССР
Государственный ... изыскательный ...
«Сельтехнопроект» Альбом 1 часть 1



1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.
2. Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.
3. Спецификацию см. лист ЭП-83.

Разметка крепежных отверстий изолятора



				407-03-625.91-ЭП			
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач.отд.	Роменский		07.92	Узел I Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		07.92		РП	82	
ГИП	Лурье		07.92				
Нач.гр.	Карпов		07.92	Присоединение к выводам автотрансформатора Варианты II, III	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж.I кат.	Лыкасова		07.92				

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

2844/1

формат А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-			
		стержневой			
		ГОСТ 9984-85* Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-			
		штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
5		Шина алюминиевая			
		прямоугольного сечения			
		[ ] ГОСТ 15176-89 Е		[ ]	
6		Шина алюминиевая из			
		прямоугольного швеллера			
		[ ] ГОСТ 13623-90		[ ]	
8	ТУ 34-43-11023-86	Компенсатор шинный			
		КША- [ ]	6	[ ]	
11	ТУ 34-43-11025-86	Шинодержатель			
		ШКИ-1С	3	1,23	
		Контакт переходной			
56	407-03-625.91-ЭП.И.11	КП-13	6	0.97	
58	-ЭП.И.13	КП-15	6	0.59	
		Устройство контактное			
75	-ЭП.И.26	УК-1- [ ]	1	[ ]	
76	-ЭП.И.26	УК-2- [ ]	2	[ ]	
77	407-03-625.91-АС.И.	Кронштейн К1	2		
81	-АС.И.	Изделие И-1	1		ИОС-20 ОНШ-20
85	-АС.И.	Изделие И-7	1		ОНШ-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
91		М 12х60	12		ОНШ-20
95		М 16х60	12		ИОС-20 ОНШ-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	12		ОНШ-20
107		М 16	12		ИОС-20 ОНШ-35
		Шайбы, ГОСТ 6958-78*			
108		М 12	12		ОНШ-20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
111		М 16	12		ИОС-20 ОНШ-35
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		М 12	12		ОНШ-20
113		М 16	12		ИОС-20 ОНШ-35

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

Нач.отд.	Роменский		07.92	
Н.контр.	Ломоносова		07.92	
ГИП	Лурье		07.92	
Нач.гр.	Карпов		07.92	
Инж.I кат.	Лыкасова		07.92	

407-03-625.91-ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

Узел I

Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения

Стадия	Лист	Листов
РП	83	

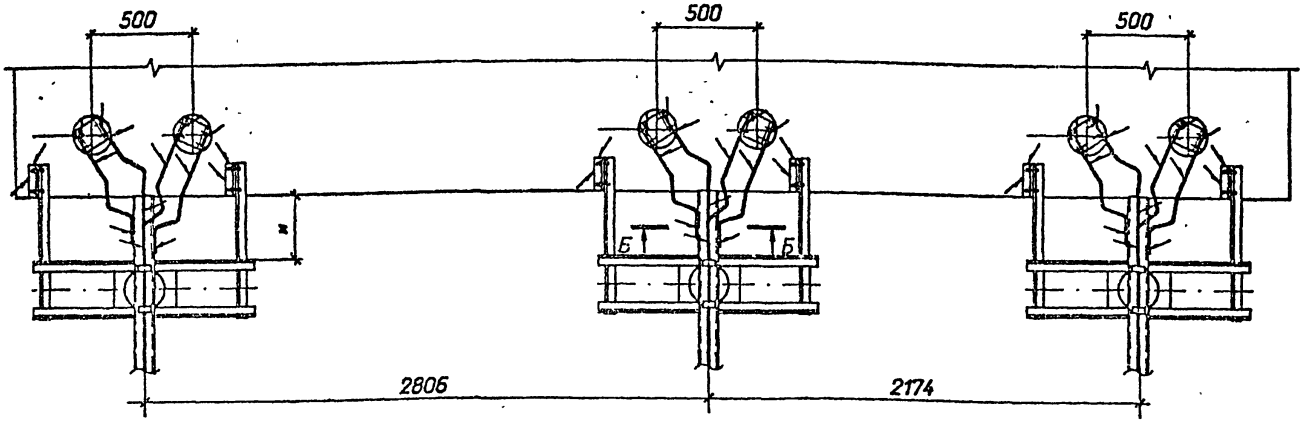
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-82.

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

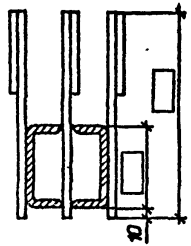
Формат А3

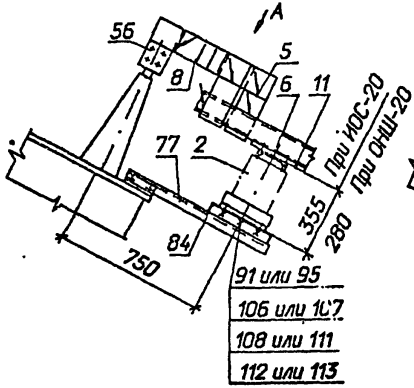
Альбом 1 часть 1

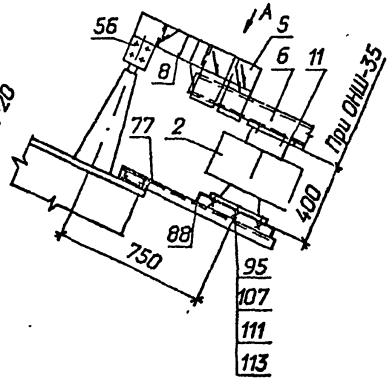
Вид А



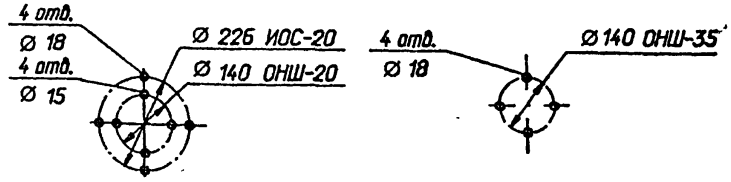
Б-Б







Разметка крепежных отверстий изолятора



1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.
2. Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.
3. Спецификацию см. лист ЭП-85.

Нач.отд.	Роменский		07.92	407-03-625.91-ЭП
Гконтр.	Ломоносова		07.92	Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ
ГИП	Лурье		07.92	Узел I Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения
Нач.гр.	Карпов		07.92	Стадия: РП; Лист: 84; Листов:
Инж.1 кат.	Лыкасова		07.92	Присоединение к выводам автотрансформатора АТДЦТН-250000/500/110-83У1
				"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

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

2544/1 формат А3

Альбом 1 часть 1.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-			
		стержневой			
		ГОСТ 9984-85* Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-			
		штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
5		Шина алюминиевая			
		прямоугольного сечения			
		[ ] ГОСТ 15176-89 Е		[ ]	
6		Шина алюминиевая из			
		прямоугольного швеллера			
		[ ] ГОСТ 13623-90		[ ]	
8	ТУ 34-43-11023-86	Компенсатор шинный			
		КША- [ ]	12	[ ]	
11	ТУ 34-43-11025-86	Шинодержатель			
		ШКИ-1С	3	1,23	
		Контакт переходной			
56	407-03-525.91-ЭП.И.11	КП-13	12	0,97	
77	407-03-525.91-КС.И.018	Кронштейн К1	6	4,5	
84	-КС.И.006	Изделие И-6	3	12,6	ИОС-20 ОНШ-20
88	-КС.И.005	Изделие И-12	3	13,7	ОНШ-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
91		М 12Х60	12		ОНШ-20
95		М 16х60	12		ИОС-20 ОНШ-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	12		ОНШ-20
107		М 16	12		ИОС-20 ОНШ-35
		Шайбы, ГОСТ 6958-78*			
108		М 12	12		ОНШ-20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78*			
111		М 16	12		ИОС-20 ОНШ-35
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		М 12	12		ОНШ-20
113		М 16	12		ИОС-20 ОНШ-35

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

Нач.отд.	Раменский		07.92	
Н.контр.	Ломаносова		07.92	
ГИП	Лурье		07.92	
Нач.гр.	Корпов		07.92	
Инж.I кат.	Лыкасова		07.92	

407-03-525.91-ЭП

Шинные мосты і гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

Узел 1

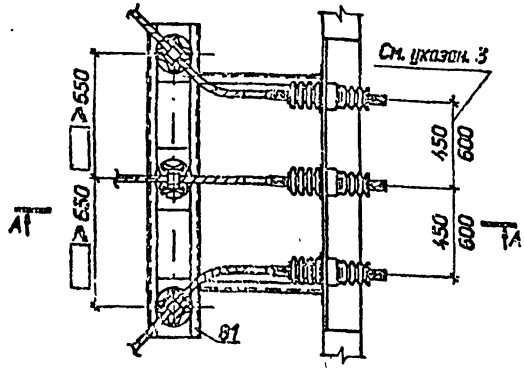
Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения

Спецификация оборудования и материалов к листу П-84.

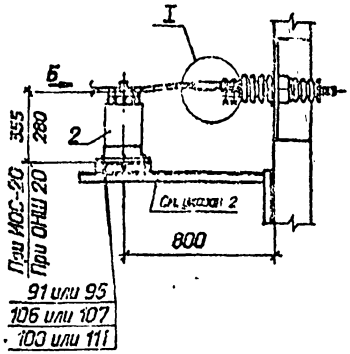
Стадия	Лист	Листов
РП	85	

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

Мин. Э. и Э. СССР
Государственный проектный институт
«Сельдорпроект» Часть 2

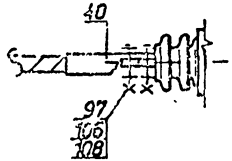


А - А

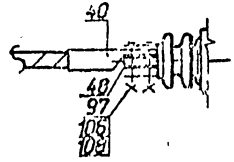


I

Присоединение к проходным изоляторам ИП-10/630-7,5УХЛ1, ИПУ-10/630-7,5УХЛ1

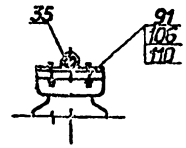


Присоединение к проходным изоляторам ИП-10/1000-7,5УХЛ1, ИПУ-10/1000-7,5УХЛ1

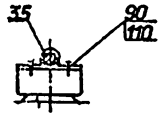


Вид Б

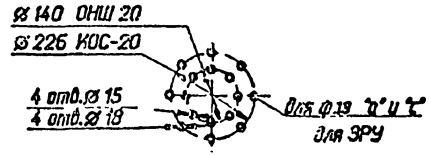
Изолятор ИОС-20-2000УХЛ1



Изолятор ОНШ 20-10-1



Разметка крепежных отверстий изоляторов



1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80м.

2 Высота приварки кронштейна уточняется при конкретном проектировании, в зависимости от типа опорного изолятора.

3 Размер в числителе указан для ЗРУ 10(6) кВ, в знаменателе – для реакторных камер.

4 Спецификацию см. на листе ЭП-87.

Нач.отд.	Роменский		07.92
Н.контр.	Ломоносова		07.92
ГИП	Лурье		07.92
Нач.гр.	Карпов		07.92
Инж.I кат.	Зидиева		07.92

407-03-625.91-ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

Узел II
Гибкий токопровод

Стадия	Лист	Листов
РП	86	

Присоединение к ЗРУ со шкафами КМ-1ф, КМ-1М и реакторным камерам токопровода с одним проводом в фазе. Вариант I

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
Санкт-Петербург

2844/2

формат А3

Мин. Э и Э СССР
Государственный проектно-изыскательный институт
«Алубет» Часть 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85-Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-интервенцией			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
35		Зажим опорный			
		ОСТ 34-13-919-86			
		АА-□-3	3	□	
40	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный			
		прессуемый			
		А2А-□-□	3	□	
48	407-03-625. 91-ЭП И.5	Контакт переходной КП-5	3	0,08	
91	407-03-625. 91-КС.И.001	Изделие И-1, И-2, И-3	1	□	
		Болты, ГОСТ 7798-70м			
90		М 12х30	12		для ОНШ 20
91		М 12х60	12		
95		М 16х60	12		для ИОС-20
		Болты, ГОСТ 7805-70м			
97		М 12х60	5		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Гайки, ГОСТ 5915-70м			
106		М 12	18		
107		М 16	12		для ИОС-20
		Шайба, ГОСТ 6958-78м			
108		Шайба 12	24		для ОНШ 20
			12		для ИОС-20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78м			
110		Шайба 12	12		для ИОС-20
			12		для ОНШ 20
111		Шайба 16	12		для ИОС-20

Начальн.	Раменский	80	07.92
Инж-тр.	Хомяковова		07.92
ГИП	Лурье		07.92
Нач.гр.	Карпов		07.92
Инж.I кат.	Зайцева		07.92

407-03-625. 91 - ЭП

Наружные мосты и жидкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

Узел II. Гибкий токопровод

Стадия	Лист	Листов
РП	87	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-86.

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

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

gost.e-ecolog.ru

2344/2

Формат А.1