

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
ЭП

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ

СТР. 9 ... 15
СТР. 16 ... 100

Всего: 407-03-458.64

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
Альбом 2	часть 2	ЭП	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
		ЭП.И	ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
Альбом 3		КС	СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
Альбом 4		КС.И	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

РАЗРАБОТАНЫ ИНСТИТУТОМ
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

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

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



Е.И. БАРАНОВ
Д.В. ЛУРЬЕ

Содержание альбома 1 (начало)

№ лист	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 односторонних опорах). План, вид А. Пример выполнения.	19
5	Гибкий токопровод. Тип III (вариант крепления на опорных изоляторах). План, вид А. Пример выполнения.	20
6	Гибкий токопровод. Тип III (вариант крепления на опорных изоляторах). Элемент подхода токопровода под углом до 30°.	
	Вариант I.	21
7	Гибкий токопровод. Тип III (вариант крепления на опорных изоляторах). Элемент подхода токопровода под углом до 30°.	
	Вариант II.	22
8	Гибкий токопровод. Тип III (вариант крепления на опорных изоляторах). 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-	

№ лист	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	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

Содержание альбома 1 (продолжение).

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	407-03-625. 91-ЭП (продолжение).	
25	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материал к листу ЭП-24.	40
26	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору токопровода с двумя проводниками в фазе. Вариант IV.	41
27	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материал к листу ЭП-26.	42
28	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору токопровода с двумя проводниками в фазе. Вариант V.	43
29	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материал к листу ЭП-28.	44
30	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору токопровода с тремя проводниками в фазе. Вариант I.	45
31	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материал к листу ЭП-30.	46
32	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору токопровода с тремя проводниками в фазе. Вариант II.	47
33	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материал к листу ЭП-32.	48
34	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору токопровода с тремя проводниками в фазе. Вариант III.	49
35	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материал к листу ЭП-34.	50
36	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору токопровода с тремя проводниками в фазе. Вариант IV.	51
37	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материал к листу ЭП-36.	52

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
38	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору токопровода с тремя проводниками в фазе. Вариант V.	53
39	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материал к листу ЭП-38.	54
40	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору токопровода с тремя проводниками в фазе. Вариант VI.	55
41	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материал к листу ЭП-40.	56
42	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору токопровода с тремя проводниками в фазе. Вариант VII.	57
43	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материал к листу ЭП-42.	58
44	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору токопровода с тремя проводниками в фазе. Вариант VIII.	59
45	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материал к листу ЭП-44.	60
46	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору токопровода с четырьмя проводниками в фазе. Вариант I.	61
47	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материал к листу ЭП-46.	62
48	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору токопровода с четырьмя проводниками в фазе. Вариант II.	63
49	Узел I. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материал к листу ЭП-48.	64
50	Узел I. Гибкий токопровод. Присоединение к трансформатору токопровода с четырьмя проводниками в фазе. Вариант III.	65

Содержание альбома 1 (продолжение)

№ листа	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 IX .	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 X .	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 XI .	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

№ листа	Наименование и обозначение документов, Наименование листа	Стр.
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

Содержание альбума 1 (продолжение).

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	407-03-625. 91-9П (продолжение).	
77	Узел I. Жесткий тахопробод из шин корабчатого сечения.	
	Спецификация оборудования и материалов к листу 9П-76.	92
78	Узел I. Жесткий тахопробод из шин корабчатого сечения.	
	Присоединение к выводу трансформатора. Вариант VII.	93
79	Узел I. Жесткий тахопробод из шин корабчатого сечения.	
	Спецификация оборудования и материалов к листу 9П-78.	94
80	Узел I. Жесткий тахопробод из шин корабчатого сечения.	
	Присоединение к выводу адтотрансформатора. Вариант I.	95
81	Узел I. Жесткий тахопробод из шин корабчатого сечения.	
	Спецификация оборудования и материалов к листу 9П-80.	96
82	Узел I. Жесткий тахопробод из шин корабчатого сечения.	
	Присоединение к выводу адтотрансформатора. Варианты II, III.	97
83	Узел I. Жесткий тахопробод из шин корабчатого сечения.	
	Спецификация оборудования и материалов к листу 9П-82.	98
84	Узел I. Жесткий тахопробод из шин корабчатого сечения.	
	Присоединение к выводу адтотрансформатора АДЦН-250000/500/110-8:У1.	99
85	Узел I. Жесткий тахопробод из шин корабчатого сечения.	
	Спецификация оборудования и материалов к листу 9П-84.	100
	Часть 2.	
86	Узел II. Гибкий тахопробод. Присоединение к ЗРУ со шкафами КМ-1ф, КМ-1М и реакторным камерам тахопробода с одним проводом в фазе. Вариант I.	101
87	Узел II. Гибкий тахопробод. Спецификация оборудования и	

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	материалом к листу 9П-86.	102
88	Узел II. Гибкий тахопробод. Присоединение к ЗРУ со шкафами КМ-1ф, КМ-1М и реакторным камерам тахопробода с одним проводом в фазе. Вариант II.	103
89	Узел II. Гибкий тахопробод. Спецификация оборудования и материалов к листу 9П-88.	104
90	Узел II. Гибкий тахопробод. Присоединение к ЗРУ со шкафами КМ-1ф, КМ-1М и реакторным камерам тахопробода с двумя проводом в фазе. Вариант I.	105
91	Узел II. Гибкий тахопробод. Спецификация оборудования и материалов к листу 9П-90.	106
92	Узел II. Гибкий тахопробод. Присоединение к ЗРУ со шкафами КМ-1ф, КМ-1М и реакторным камерам тахопробода с двумя проводом в фазе. Вариант II.	107
93	Узел II. Гибкий тахопробод. Спецификация оборудования и материалов к листу 9П-92.	108
94	Узел II. Гибкий тахопробод. Присоединение к ЗРУ со шкафами КМ-1ф, КМ-1М и реакторным камерам тахопробода с двумя проводом в фазе. Вариант III.	109
95	Узел II. Гибкий тахопробод. Спецификация оборудования и материалов к листу 9П-94.	110
96	Узел II. Гибкий тахопробод. Присоединение к ЗРУ со шкафами КМ-1ф, КМ-1М и реакторным камерам тахопробода с тремя проводом в фазе. Вариант I.	111
97	Узел II. Гибкий тахопробод. Спецификация оборудования и материалов к листу 9П-96.	112

Содержание альбома 1 (продолжение)

№№ 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 проводом в фазе. Вариант II.	113
99	Узел II. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материал 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 проводом в фазе. Вариант III.	115
101	Узел II. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материал к листу ЭП-100.	116
102	Узел II. Гибкий токопровод. Присоединение к реакторным камерам токопровода с четырьмя проводом в фазе.	117
103	Узел II. Гибкий токопровод. Присоединение к ЗРУ токопровода с четырьмя проводом в фазе.	118
104	Узел II. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материал 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 материал к листу ЭП-105.	121
107	Узел II. Гибкий токопровод. Присоединение к ЗРУ со шкафами К-104 токопровода с двумя проводом в фазе.	122
108	Узел II. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материал к листу ЭП-107.	123
109	Узел II. Гибкий токопровод. Присоединение к ЗРУ со шкафами К-104 токопровода с тремя проводом в фазе.	124

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
110	Узел II. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материал к листу ЭП-109.	125
111	Узел II. Гибкий токопровод. Присоединение к ЗРУ со шкафами К-104 токопровода с четырьмя проводом в фазе.	126
112	Узел II. Гибкий токопровод. Спецификация оборудования и материал к листу ЭП-111.	127
113	Узел II. Гибкий токопровод. Присоединение токопровода с одним и двумя проводом в фазе к шкафам КРУ серии К-59.	128
114	Узел II. Гибкий токопровод. Присоединение токопровода с тремя проводом в фазе к шкафам КРУ серии К-59.	129
115	Узел II. Гибкий токопровод. Присоединение токопровода с четырьмя проводом 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 материал 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 материал 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 материал к листу ЭП-120.	136
122	Узел II. Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения. Присоединение к реакторным камерам. Вариант I.	137

Содержание альбома 1 (продолжение)

№ листа	Наименование и обозначение документа. Наименование листа	Стр.
	407-03-625.91-ЭП (продолжение)	
123	Узел II. Жесткий такопребод из шин коробчатого сечения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-122.	138
124	Узел II. Жесткий такопребод из шин прямоугольного сечения. Присоединение к ЭРУ со шкафом К-104.	139
125	Узел II. Жесткий такопребод из шин прямоугольного сечения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-124.	140
126	Узел II. Жесткий такопребод из шин коробчатого сечения. Присоединение к ЭРУ со шкафом К-104.	141
127	Узел II. Жесткий такопребод из шин коробчатого сечения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-126.	142
128	Узел II. Жесткий такопребод из шин коробчатого сечения. Присоединение к шкафу КРУ серии К-59.	143
129	Узел III. Гибкий такопребод. Концевой участок такопребода у трансформатори (вариант подвески на порталах).	144
130	Узел III. Гибкий такопребод. Концевой участок такопребода у трансформатори (вариант подвески на одностоечных опорах).	145
131	Гибкий такопребод. Варианты размещения кабелей на промежуточных опорах.	146
132	Узел III. Гибкий такопребод. Концевой участок такопребода у трансформатори (вариант крепления на опорных изоляторах).	147
133	Узел IV. Гибкий такопребод. Промежуточный участок такопребода (вариант крепления на опорных изоляторах).	148
134	Узлы III, IV. Гибкий такопребод. Промежуточный и концевой участки такопребода (вариант крепления на опорных изоляторах). Вид Б.	149

№ листа	Наименование и обозначение документа. Наименование листа	Стр.
135,136	Узлы III, IV. Гибкий такопребод. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-132, 133, 134.	150,151
137	Узел III. Жесткий такопребод. Концевой участок такопребода. Планы.	152
138	Узел III. Жесткий такопребод. Концевой участок такопребода. Разрез А-А.	153
139	Узел III. Жесткий такопребод из шин прямоугольного сечения. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-137,138.	154
140	Узел III. Жесткий такопребод из шин коробчатого сечения. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-137,138.	155
141	Узел IV. Жесткий такопребод из шин прямоугольного сечения. Промежуточный участок такопребода.	156
142	Узел IV. Жесткий такопребод из шин прямоугольного сечения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-141.	157
143	Узел IV. Жесткий такопребод из шин коробчатого сечения. Промежуточный участок такопребода.	158
144	Узел IV. Жесткий такопребод из шин коробчатого сечения. Промежуточный участок для подхода к автотрансформатору АТДЦН-250000/500/110-83У1.	159
145	Узел IV. Жесткий такопребод из шин коробчатого сечения. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-144.	160
146	Узел V. Присоединение гибкого такопребода к шинам коробчатого сечения.	161
147	Узел VI. Жесткий такопребод. Угловой участок при ошибке шинами прямоугольного сечения.	162
148	Узел VI. Жесткий такопребод. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-147.	163

1. Введение.

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

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 установок оборудования не выше 2000 м над уровнем моря и с расчетной минимальной температурой воздуха до минус 45°C 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.

Требования в работе токопровода рассчитаны на максимальный ток на нагрев 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 на нагрев каждого из рекомендуемых сочетаний токопроводов, приведены в таблицах 2.1... 2.3.

При определении пропускной способности гибких токопроводов на нагрев 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*

Исх. оп.	Рассчитано	18.11.92	07.92
ГИП	Лурье	2	07.92

407-03-625. 94-ПЗ

Пояснительная
записка

Страница	Лист	Листов
ПЗ	1	7

СЕВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

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

Таблица 2.1

№ 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 обоями, м	Тип проходного изолятора у ЗРУ	Тип канцелярии токобедущей 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 контактные устройства из шины алюминиевой прямоугольного сечения	
2	1000	2АС-240/32 1АС-600/72	1 (Р-2-120)		ИП-10/1000-7,5УХЛ1 ИПУ-10/1000-7,5УХЛ1 ИП-35/1000-7,5УХЛ1		
3	1500	3АС-240/32 2АС-400/51	3 (Р-2-120) 1 (Р-3-120)		ИПУ-10/2000-12,5УХЛ1 ИП-20/2000-12,5УХЛ1 ИП-35/1600-7,5УХЛ1		
4	2000	4АС-240/32 3АС-400/51 2АС-600/72	КТП-14 3 (Р-3-120) 1 (Р-4-120)				
5	2500	5АС-240/32 4АС-300/39 3АС-500/64	КТП-14 3 (Р-3-120)		ИПУ-10/3150-12,5УХЛ1 ИП-20/3150-12,5УХЛ1 ИП-35/3150-20УХЛ1		
6	3000	6АС-240/32 5АС-300/39 4АС-500/64					
7	3500	7АС-240/32 6АС-300/39 5АС-400/51 4АС-600/72	КТП-14		ИП-35/6300-20УХЛ1	Контактное устройство из шины алюминиевой коробчатого сечения □ 2 (125x55x6,5)	
8	4000	8АС-240/32 7АС-300/39 6АС-400/51 5АС-500/64					
9	4500	8АС-300/39 7АС-400/51 6АС-500/64				Контактное устройство из шины алюминиевой коробчатого сечения □ 2 (150x65x7)	
10	5000	8АС-400/51 7АС-500/64 6АС-600/72					
11	5500	8АС-500/64 7АС-600/72				Контактное устройство из шины алюминиевой коробчатого сечения □ 2 (175x80x8)	
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.

407-03-625.91-ПЗ

Лист

2

формат А3

либо закрепляемых на опорных изоляторах (тип III)

Ταβλυστα 2.2

№ п/п	Такаяда нагрузка по нагреду (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 токобедущей конструкции	
1	500	1АС-185/24		1,5	5	ИП-10/630-7,5УХ/11 ИПУ-10/630-7,5УХ/11 ИП-35/630-7,5УХ/11	ОНШ-20-10-1 ИОС-20-2000 УХ/11 ОНШ-35-20-1 ИОС-35-2000 УХ/11	Аппаратные зажимы или контактное устройство из шины алюминиевой прямоугольного сечения	
2	1000	2АС-240/32 1АС-600/72	1 (Р-2-120)			ИП-10/1000-7,5УХ/11 ИПУ-10/1000-7,5УХ/11 ИП-35/1000-7,5УХ/11			
3	1500	3АС-240/32 2АС-400/51	3 (Р-2-120) 1 (Р-3-120)			ИПУ-10/2000-12,5УХ/11 ИП-20/2000-12,5УХ/11 ИП-35/1600-7,5УХ/11			
4	2000	3АС-400/51 2АС-600/72	3 (Р-3-120) 1 (Р-4-120)						
5	2500	3АС-500/64	3 (Р-3-120)						ИПУ-10/3150-12,5УХ/11 ИП-20/3150-12,5УХ/11 ИП-35/3150-20УХ/11
6	3000	4АС-500/64	4 (Р-3-120)						

Расстояние между рядами опорных изоляторов 5 м принято из расчета отклонки токопровода проводами 4АС-500/Б4 в IV районе по гололеду при стреле провеса 6-0,4 м и допустимом тяжении на фазу ~ 1500 Н.

Выбор ошинок жестких токопроводов (тип IX)

Таблица 2.3

№ п/п	Токовая нагрузка на нагреву (с учетом $K=1,4 I_{ном}$) А	Профиль шины	Сечение мм ²	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	100x10	1000	—	150	70	ОИШ-20-10-1 ИОС-20-2000 УХЛ1 ОИШ-35-20-1 ИОС-35-2000 УХЛ1	120
					200			90
2	1900	120x10	1200	—	150			144
					200			108
3	2800	[12 (100x45x4,5)]	1550	1	150		ОИШ-20-10-1 ИОС-20-2000 УХЛ1 ОИШ-35-20-1	117
					200			83
4	3500	[12 (100x45x6)]	2020		150			132
					200			95
5	4600	[12 (125x55x6,5)]	2740		150			178*)
					200			126
6	5600	[12 (150x65x7)]	3570		150			178*)
					200			154*)
					150			178*)
					200			154*)
7	6400	[12 (175x80x8)]	4880					

- 1*) 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.

407 - 03 - 625.91 - ПЗ

Лист
4

28.11.77

Формат А3

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 кабели с вертикальным расположением фаз (от 1 до 4 провод в фазе), подвешиваемые на унифицированных одностоячных опорах при помощи натяжных шкворней 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 принята от 185 до 600 мм².

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 обоями (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 тапоропровода (по типу II) выполняется на унифицированных одностаечных опорах высотой 11,0 м с расстоянием между фазами 1,5 м с отходом стоек при помощи поддерживающих гирлянд, подвешиваемых на кронштейнах.

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

При расчете жестких такопроводов, 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 тахографа рекомендуется отдавать предпочтение гибким тахографам.

4. Материал шин, контактные соединения и детали.

Для тупых гибких такопроводов предусматривается применение
сталеалюминевых проводов марки АС (ГОСТ 839-80^м Е), а для канцевых
элементов этих такопроводов - шин прямоугольного (ГОСТ 15176-89 Е)
либо коробчатого (ГОСТ 13623-90) сечения.

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

407-03-625. 91-73

Для жестких токопроводов с номинальным током до 1400 А предусмотрены алюминиевые шины прямоугольного сечения, а для токопроводов более 1400 А – карбоштаного 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 сборку и укрупненную сборку в условиях мастерских или заводов монтажных организаций. Приварка же гибких проводов к контактным устройствам на конечных 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. Огнестойкие изоляторы типа ИОС -20-2000УХ/11 для I - VII СЗА на напряжение 6 кВ и для I - IX СЗА на напряжение 10 кВ; ИОС-35-2000УХ/11, ОНШ-20-10-1, ОНШ-35-20-1 для VI - VIII СЗА на напряжение 10 кВ.

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

Узлы присоединения ошинок 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 требованиями ПУЭ 4.2.135 подлежат защите от прямых ударов молнии.

Учитывая, что рассматриваемые токопроводы всегда должны находиться заной 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 конечном участке токопровода у трансформатора предусмотрена установка разрядников для защиты обмотки НН от перенапряжений.

7. Указания по применению электротехнической части проекта.

Прибеденные 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 бланки 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 трубопроводов 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°C включительно.

8.2. Нормативное значение ветрового давления принято равным $q=50 \text{ даН/м}^2$ (50 кгс/м^2), т. е. по III ветровому району при подпоряемости 1 раз в 10 лет.

8.3. Максимальная нормативная толщина гололеда на ошиновке принята равной $S=20 \text{ мм}$, что соответствует IX району по гололеду при подпоряемости 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(б) кВ по проекту 407-03-625. 91 с работой 407-03-458. 87.

№ п/п	Наименование показателей	Количество		Экономия	
		По проекту 407-03-625. 91	По проекту 407-03-458.87	абсолют.	%
1	Стопка шинных мостов (шт.)				
	а. бетон м^3	0,23	0,23	0	0
	б. арматура кг	32,3	32,3	0	0
2	Связь шинных мостов (шт.)				
	а. бетон м^3	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

407-03-625. 91-ПЗ

Лист

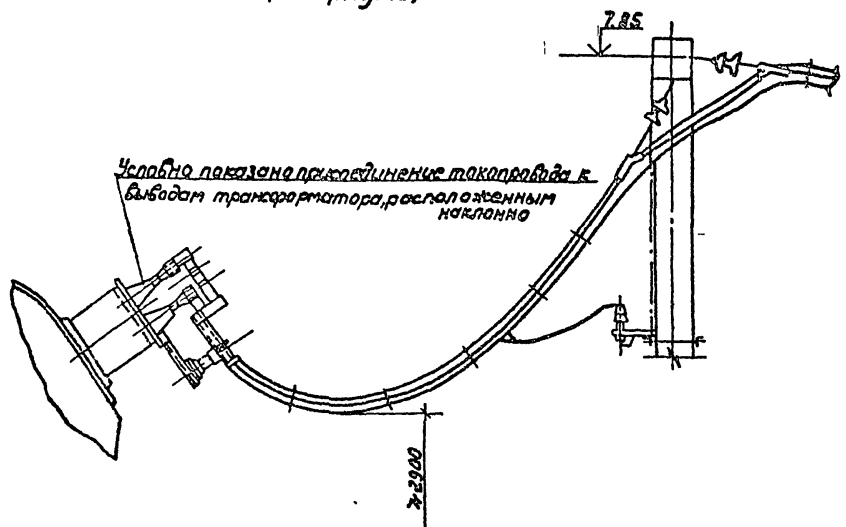
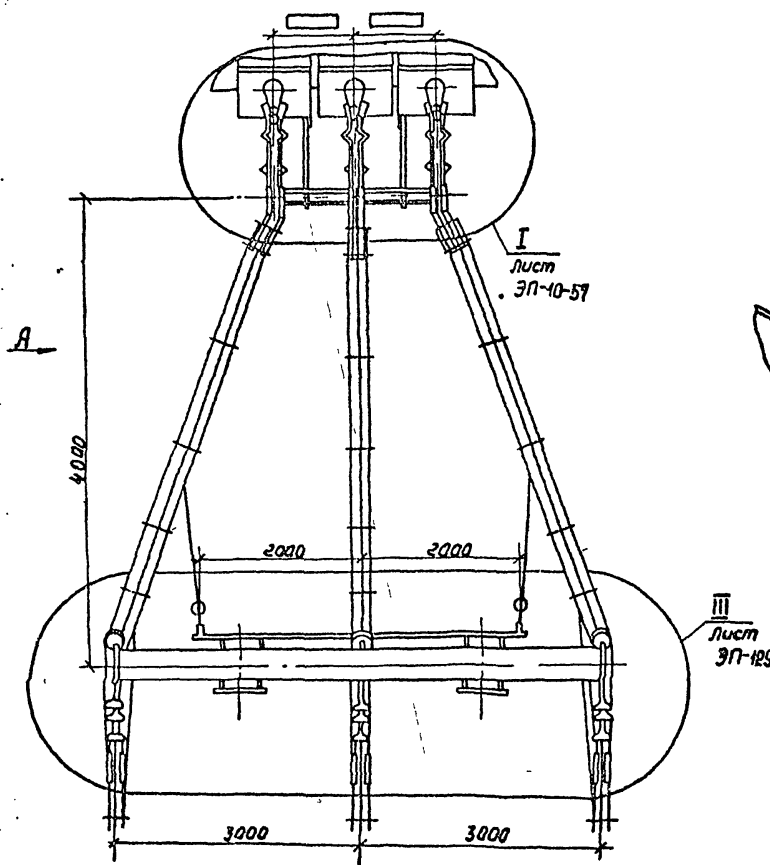
7

22/11

формат А3

исполнительный проект
наименование: «Сетевые Аппараты» Числа

Лист 1 из 1
Подпись и дата



				407-03-625.91-3П			
				Шинные мосты и гибкие связи 10 (кВ) между трансформаторами и РУ			
Исполн	Ремеслен	18.08.97.92	Гибкий токопровод тип I		Этапы	Лист	Листов
Монтаж	Ламанасов	18.08.97.92	(вариант подвески на порталах)		РП	2	
Гип	Пуряе	18.08.97.92	Элемент присоединения токопровода к бинам трансформатора, расщепление в болах с помощью осей		СЕВЗАПЭНЕРГЭСТИПРОСКТ Санкт-Петербург		
Монтаж	Коробов	18.08.97.92					
Монтаж	Ликосова	18.08.97.92					

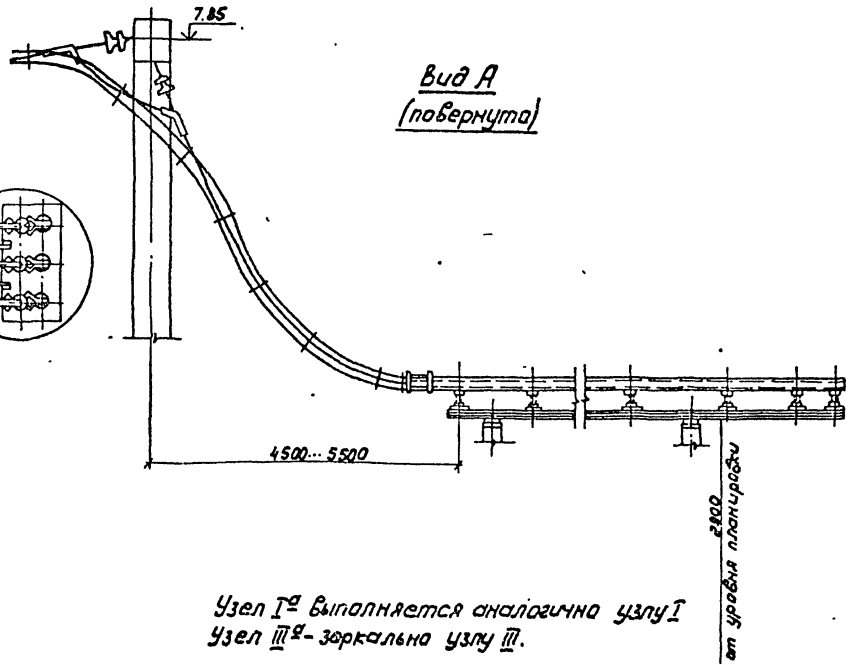
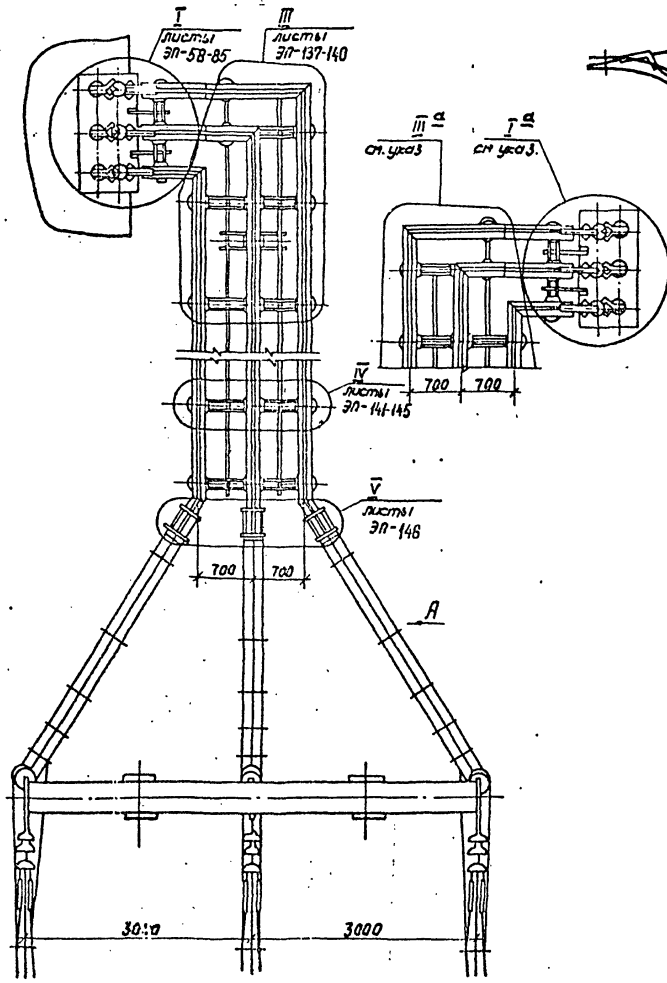
Копия 3П -

28.08.97

Формат А3

Лист 2 из 3 СССР
Республика Беларусь
Министерство энергетики

Лист 1 из 3



Вид А
(повернуто)

Узел I^а выполняется аналогично узлу I
Узел III^а - зеркально узлу III.

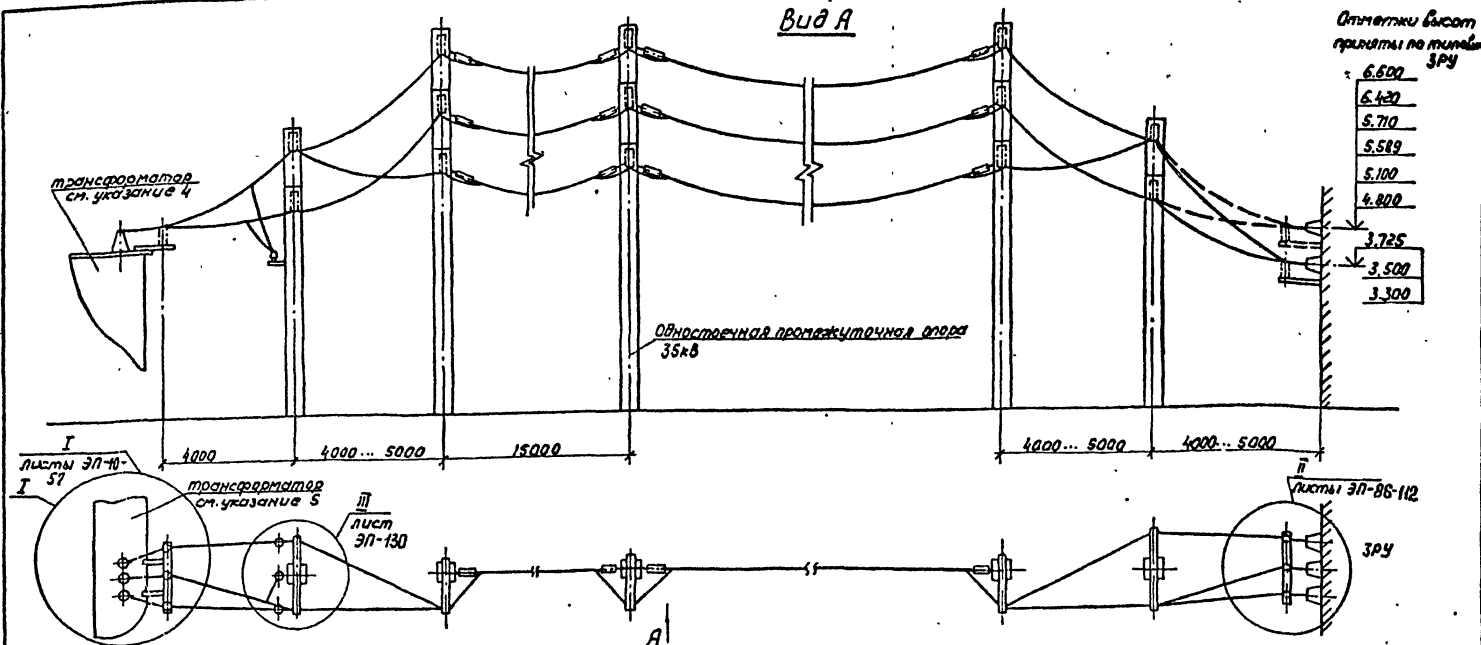
407-03-525.90-ЭП			
Шинные мосты и гибкие связи 10 (6) кВ между трансформаторами и РУ			
Исполн.	Ротенский	18.04.97	07.92
И. контр.	Лопатинский	18.04.97	07.92
Г.И.П.	Лукаш	18.04.97	07.92
Науч.р.	Карпов	18.04.97	07.92
Учред.	Минэнерго	18.04.97	07.92
Гибкий токопровод, тип (вариант подвески на порталах)		Стедия	Лист
Элемент присоединения токопроводов к выводу трансформатора, расположенный вблизи его поперечной оси		РН	3
СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург			

28.04.97

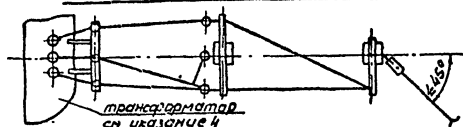
Лист 1 из 3

Лист 1 из 3

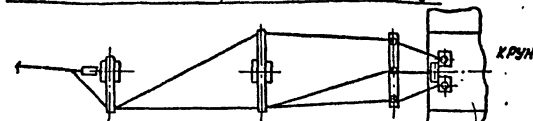
Вид А



Подход такопровода под углом до 45°



Присоединение такопровода к выводам КРУН



1. Отметки высот приняты по типовым ЗРУ
2. Расстояния между одностваями опорами и стрелы провеса ошиновки ф.опре-
деляются в зависимости от конкретных условий.
3. Ошиновка на чертеже условно показана на одном проводом. Промежуточные обви-
мы устанавливаются по всей длине такопровода через каждые 15м.
4. Условно показано присоединение такопровода к выводам трансформатора,
расположенным ближе его продольной оси.
5. Таблицу выбора ошиновки гибкого такопровода см. лист ПЗ-3

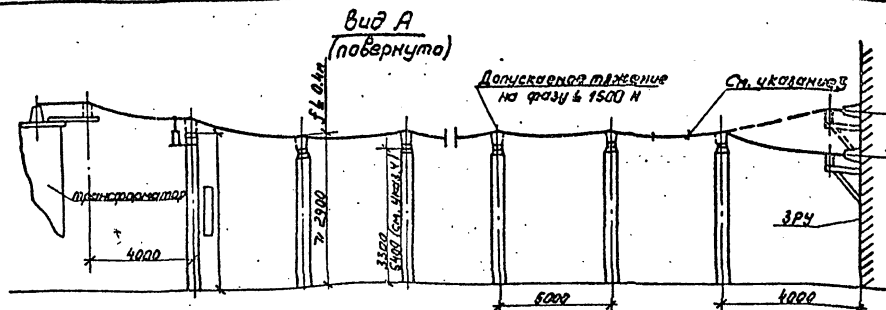
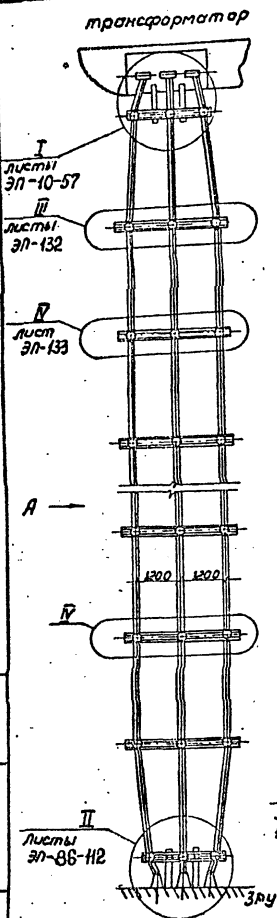
407-03-625.91-3П

Шинные мосты и гибкие связи 10 (6) кВ между трансформаторами и ЗРУ			
Нот. от	Варшавский	19.04	07.92
И. контр.	Ломановский	10.05	07.92
ГУП	Лурье	10.05	07.92
Нач. гр.	Карлов	10.05	07.92
Исполн.	Литовский	10.05	07.92
Гибкий такопровод. Тип II (вариант подвески на одностваях опорах)			
Стелы	Лист	Листов	
РП	4		
План, вид А Пример выполнения			
СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт - Петербург			

Копир. ИЛ-1

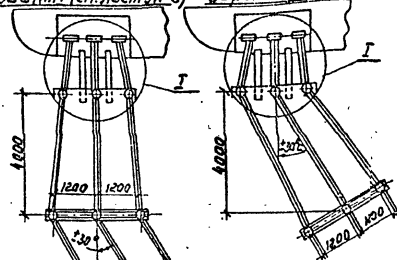
18.49.11

Рисунки 18

Отметки высот приняты
по типовым ЗРУ

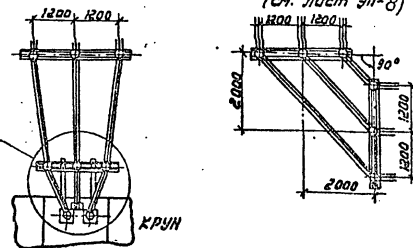
6.600	
6.420	
3.725	5.710
3.500	5.589
3.300	5.100
	4.000

Элемент подвода токопровода под углом до 30°
вариант I (см. лист ЭП-6) вариант II (см. лист ЭП-7)



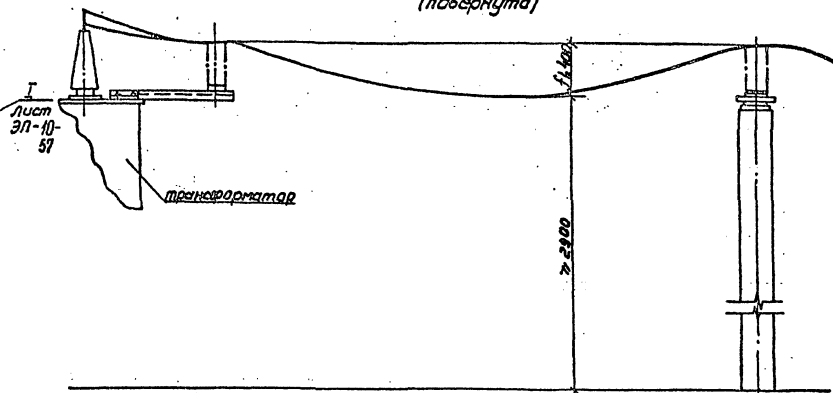
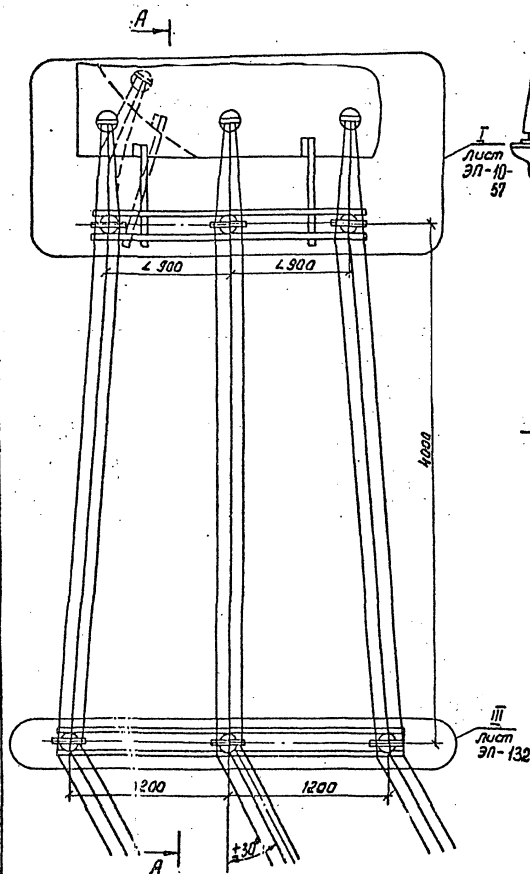
Присоединение токопровода
к выводам ЗРУ

Элемент углового
участка токопровода
(см. лист ЭП-8)



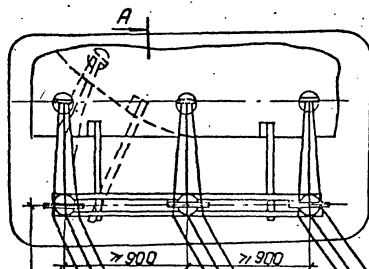
1. Таблицу выбора гибких токопроводов см. лист ЭП-3
2. Расстояние между столбами 5 м, ширина прохода $f = 0.4$ м, приняты из расчета шинности токопровода проводами 4хАС-600/72 6 IV района по галаледу.
3. Промежуточные обмотки устанавливаются через 1.5 м.
4. При наличии прохода под токопроводом со стороны стороны дорожки устанавливаются опоры высотой 5.400 м.

407-03-625.31-31			
Шинные мосты и вид с связи 10 (6) кв между трансформаторами и ЗРУ			
Нач. отд. Ромашки	13.01	07.82	Листы
Нач. отд. Ломоносов	13.01	07.82	Листы
Нач. отд. Ломоносов	13.01	07.82	Листы
Нач. отд. Карпов	13.01	07.82	Листы
Нач. отд. Ломоносов	13.01	07.82	Листы
План, вид А. Пример выполнения			
Лист 1 из 1			

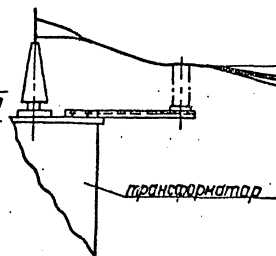


1. Общий вид токопровода см. лист ЭП-5.
2. Условно показаны 3 провода в фазе.
3. Пунктиром показано присоединение проводов к выводам трансформатора, расположенным на крышке сверху.

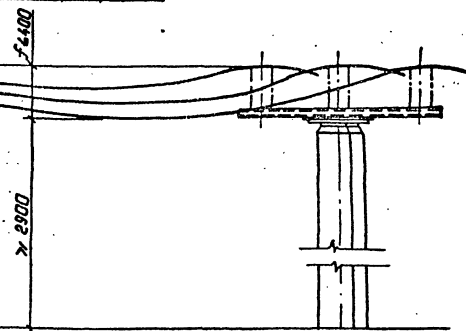
				407-03-625.91-ЭП			
				Шинные мосты и гибкие связи 10/6 кВ между трансформаторами и РУ			
Наименование	Рамки	180-07.92	Гибкий токопровод. тип II	Специф.	Лист	Листов	
И.контр.	Ломаносов	180-07.92	(вариант крепления на опорных изоляторах)	РП	6		
Гип	Лука	180-07.92					
Исполн.	Карпов	180-07.92	Элемент подвода токопровода под углом до 30° вариант I				
Исполн.	Лука	180-07.92					



лист
ЭП-10-57



A-A (повернута)



4000

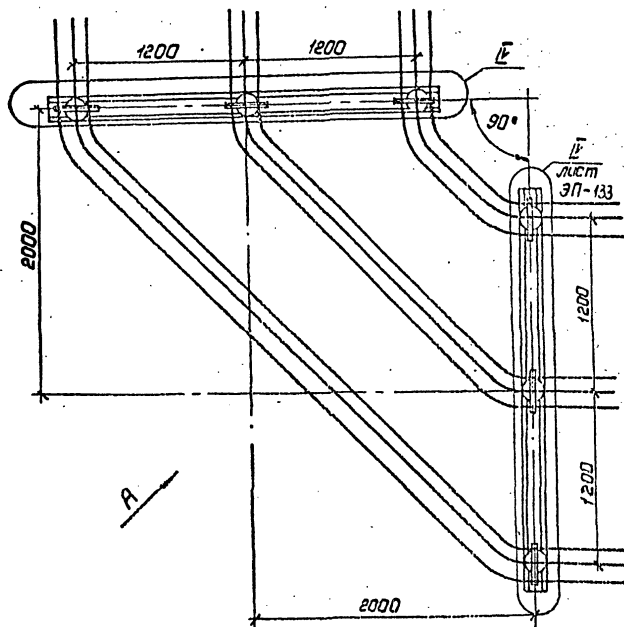
$\pm 30^\circ$

лист
ЭП-132

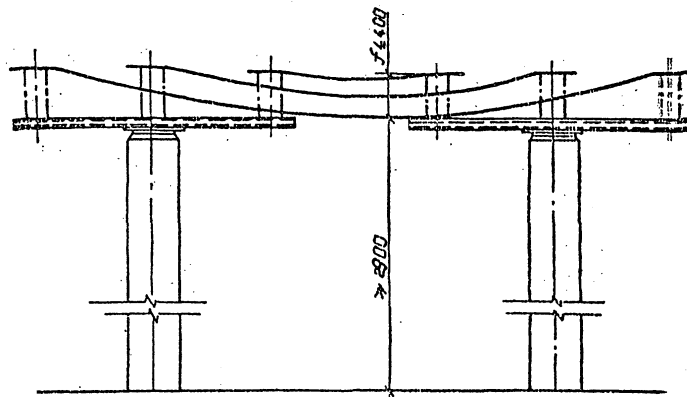
A

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 насты и гибкие связи 10(6)кВ между трансформаторами и РУ			
Нач. отд.	Рамесский	12.09	07.92	Гибкий токопровод, тип III (вариант крепления к опорным изоляторам)			
И. контр.	Лопанас	12.09	07.92	РП			
ГПП	Лурье	12.09	07.92	7			
Нач. тр.	Карпов	12.09	07.92	Элемент подвода токопровода под углом до 30° вариант I			
И. контр.	Лопанас	12.09	07.92	С. - Петербург			



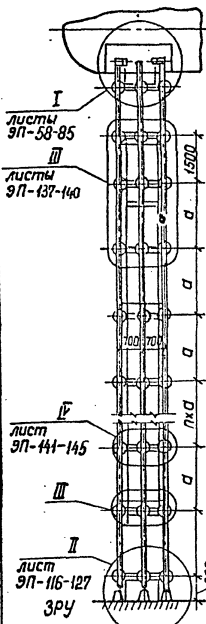
Вид А
(повернуто)



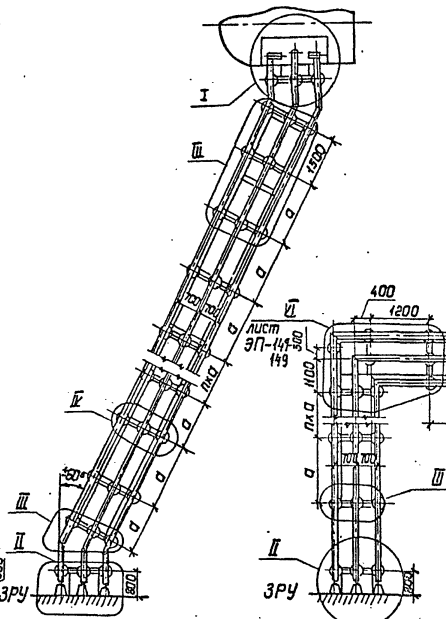
1. Общий вид токопровода см. лист ЭП-5.

407-03-625.91-51				Шинные носы и гибкие связи 10 кВ между трансформаторами и РЗ			
Нач. отд.	Роменский	26.1	07.92	Гибкий токопровод, тип III (вариант крепления на опорных изоляторах)	таблица	лист	листов
Н. контр.	Ломоносов	1.5	07.92		РП	8	
Гип	Лурье	2	07.92	Элемент углового участка токопровода	Севзапэнерго-проект С. - Петербург		
Нач. тр.	Карпов	2	07.92				
Инж. Петр.	Лыткин	2	07.92				

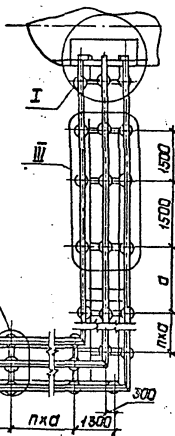
Токопровод между выводами трансформатора и вводами в ЗРУ, расположенными по одной оси



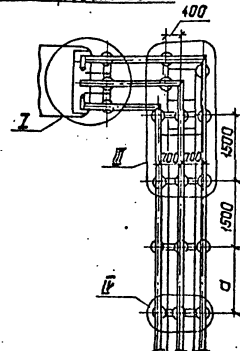
Токопровод между выводами трансформатора и вводами в ЗРУ, расположенными под углом до 60° к линии, соединяющей их



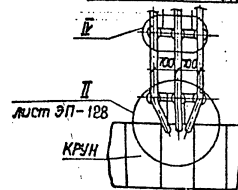
Токопровод между выводами трансформатора и вводами в ЗРУ, расположенными под углом более 60° к линии, соединяющей их



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



Присоединение токопровода к выводам КРУН



407-03-625.91-ЭП

Шинные мосты и гибкие связи 10/6кВ между трансформаторами и ЗРУ.

Жесткий токопровод.

План.

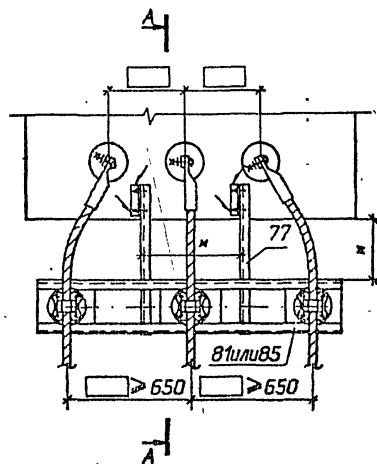
Примеры выполнения.

таблица	лист	листа
РП	9	
СВЯЗЬ И ЭНЕРГЕТИКА ПРОЕКТ С.-Петербург		

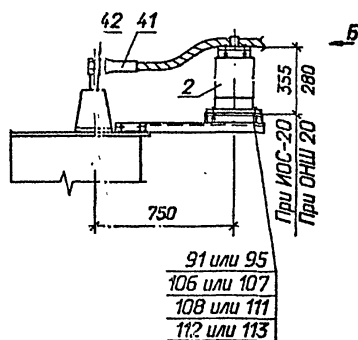
1. Таблицу выбора жестких токопроводов и расстояния (а) между рядами опорных изоляторов, см. лист ПЗ-4
2. Металлаконструкцию шинного моста присоединить с обоих концов к общему контуру заземления подстанции.

Нач. отд.	Романский	15.01.92
Н. контр.	Ломоносов	07.92
ГП	Лурье	07.92
Нач. гр.	Карлов	07.92
Инж. эк.	Лыкасов	07.92

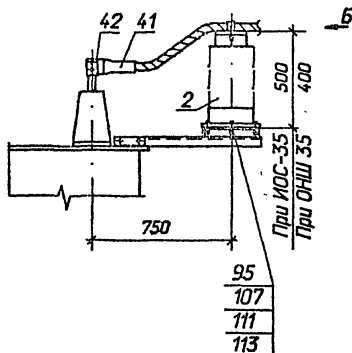
20.11.94



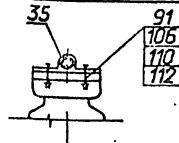
А - А (повернута)



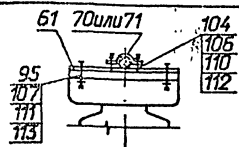
А - А (повернута)



Изолятор ИОС-20-2000УХ/11

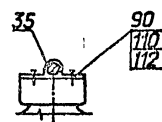


Изолятор ИОС-35-2000УХ/11

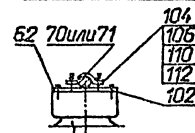


Вид Б

Изолятор ОНШ 20-10-1



Изолятор ОНШ 35-20-1



Разметка крепежных отверстий изоляторов

Ø 140 ОНШ 20

Ø 226 ИОС-20

4 отв. Ø 15

4 отв. Ø 18

Ø 140 ОНШ 35

Ø 254 ИОС-35

4 отв. Ø 18

4 отв. Ø 18

1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80м.

2 Размеры, обозначенные «м», уточнить по месту.

3 Спецификация см. на листе ЭП-11.

407-03-625. 91 - ЭП

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

Нач. отд.	Ремонтный	1800	07.92	Склад	Лист	Листов
Нач. отд.	Лангосава	1800	07.92	РП	10	
ГМП	Луге	1800	07.92			
Нач. отд.	Кирпач	1800	07.92			
Нач. отд.	Заднед	1800	07.92			

Узел I
Гибкий такопровод
Присоединение к трансформатору
такопровода с одним проводом в фазе.
Вариант IСВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

формат А3

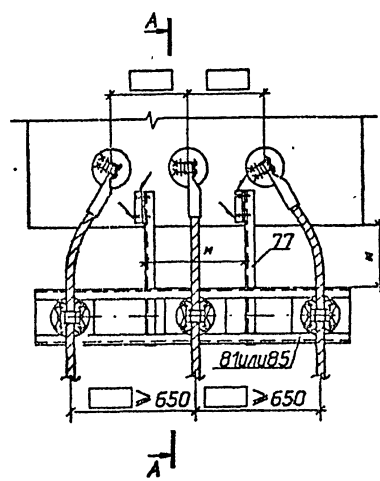
Лист 2 из 2
Исполнительный проект
на изготовление
МОНА АЛЬБОМ 1 часть 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, 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 Д18	Кронштейн К-1	2	□	
81	-КСИ Д01	Изделие И-1, И-2, И-3	1	□	
85	-КСИ Д07	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

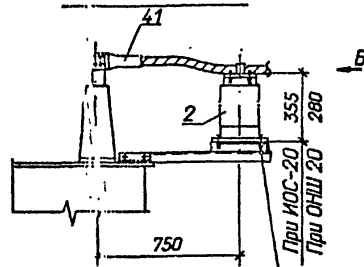
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг.	Примечание
		Винт, ГОСТ 17475-80*			
102		М 16х30	6		
104		Шпилька, ГОСТ 22034-76*			
		М 12х50	6		
		Гайки, ГОСТ 5915-70*			
106		М 12	12		ОНШ 20, ИОС-20
			6		ИОС-35, ОНШ 35
107		М 16	12		ИОС-20, ОНШ 35
			18		для ИОС-35
108		Шайба 12, ГОСТ 6958-78*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

				407-03-625. 91 - ЭП			
				Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Начальн.	Раменский	13.0.9	07.92	Узел I Гибкий токопровод	Стандарт	Лист	Листов
Начальн.	Ломаносова	13.0.9	07.92		РП	11	
Генпр.	Лурье	13.0.9	07.92				
Начальн.	Карлов	13.0.9	07.92	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП- 10.	СВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		
Начальн.	Завидова	13.0.9	07.92				

Серия А. Видом 1. Часть 1

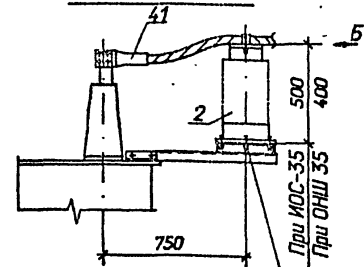


А - А (повернута)



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

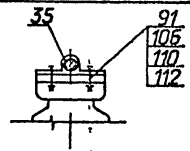
А - А (повернута)



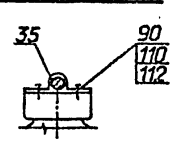
95
107
111
113

Вид Б

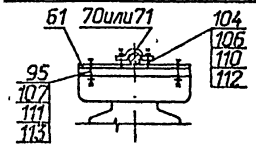
Изолятор ИОС-20-2000УХЛ1



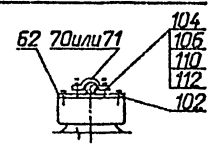
Изолятор ОНШ 20-10-1



Изолятор ИОС-35-2000УХЛ1

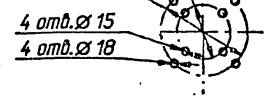


Изолятор ОНШ 35-20-1

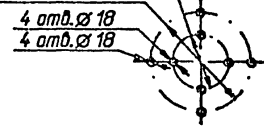


Разметка крепежных отверстий изоляторов

Ø 140 ОНШ 20
Ø 226 ИОС-20



Ø 140 ОНШ 35
Ø 254 ИОС-35



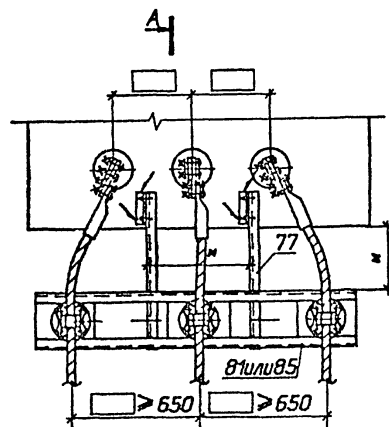
- 1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.
- 2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.
- 3 Спецификация см. на листе ЭП-13.

407-03-625. 91 - ЭП

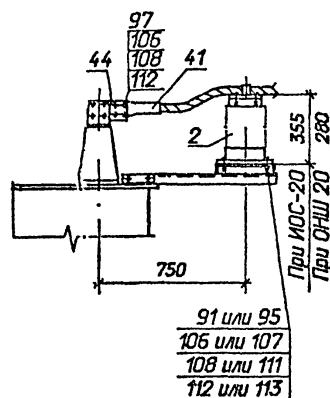
Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ
между трансформаторами и РУ

Нейтральный трансформатор № 1				Страница		
Нач. отд.	Раменский	18.04.07.92	Узел I Гибкий такопровод	Лист	Листов	
Нач. инж.	Ламаносова	07.92		РП	12	
ГИП	Лазарева	07.92				
Нач. отд.	Карпов	07.92				
Нач. инж. кат.	Зайцева	07.92				
Присоединение к трансформатору такопровода с одним проводом в фазе. Вариант II				СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		

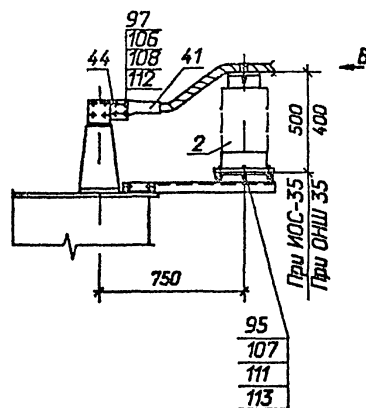
Мин. Э и Э СССР
Государственный проект
институт
«СЭИ» Альбом 1 часть 1



А - А (повернута)

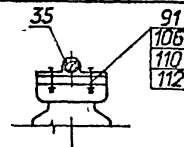


А - А (повернута)

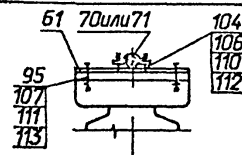


Вид Б

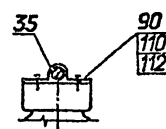
Изолятор ИОС-20-2000УХ/11



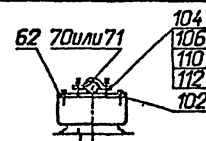
Изолятор ИОС-35-2000УХ/11



Изолятор ОНШ 20-10-1



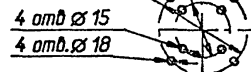
Изолятор ОНШ 35-20-1



Разметка крепежных отверстий изоляторов

Ø 140 ОНШ 20

Ø 226 ИОС-20



Ø 140 ОНШ 35

Ø 254 ИОС-35

4 отв. Ø 18

4 отв. Ø 18



1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80м.

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

Начальн.	Раченский	80.4	07.92
Начальн.	Лавочко	80.4	07.92
Гип	Лука	80.4	07.92
Инж.	Карпов	80.4	07.92
Инж. кат	Задина	80.4	07.92

Узел I
Гибкий токопровод

Присоединение к трансформатору
токопровода с одним проводом в фазе.
Вариант III

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

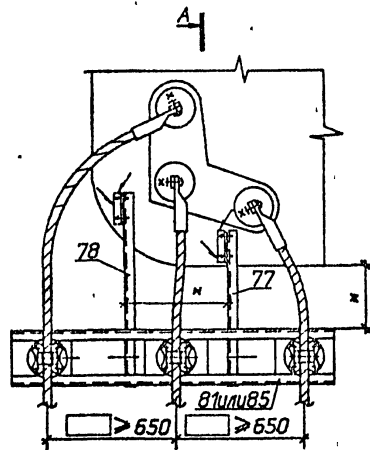
СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой		
		ГОСТ 9984-85		
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23
		ИОС-35-2000УХЛ1	3	45
ТУ 34-27-10257-81		Изолятор опорно-штырьевой		
		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.1	Контакт переходной КП-1	3	0,65
61	-ЭП.16	Планка опорная П-1	3	1,3
62	-ЭП.17	Планка опорная П-2	3	0,84
70	-ЭП.И.23	Скоба С-1	3	0,2
71	-ЭП.И.23	Скоба С-2	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		
90		М 12х30	12	для ОНШ 20
91		М 12х60	12	ИОС-20, ОНШ 20
95		М 16х60	12	ИОС-20, ОНШ 35
			19	для ИОС-35
97		Болт, ГОСТ 7805-70		
		М 12х60	12	
102		Винт, ГОСТ 17475-80		
		М 16х30	6	

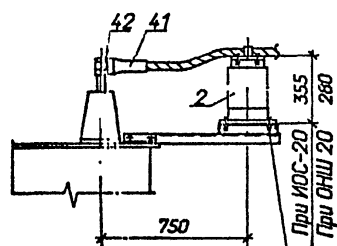
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кг	Примечание
104		Шпилька, ГОСТ 22034-76		
		М 12х50	6	
		Гайки, ГОСТ 5915-70		
106		М 12	12	ОНШ 20, ИОС-20
			6	ИОС-35, ОНШ 35
107		М 16	12	ИОС-20, ОНШ 35
			18	для ИОС-35
108		Шайба 12, ГОСТ 6958-78	24	для ИОС-20
				ИОС-35, ОНШ 35
			36	для ОНШ 20
		Шайбы,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

407-03-625. 91 - ЭП			
Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Начальн.	Романский	18.01	07.92
Начальн.	Ломаносов	18.01	07.92
Гип	Лурье	18.01	07.92
Начальн.	Карпов	18.01	07.92
Начальн.	Эдмеев	18.01	07.92
Узел I Гибкий токопровод			
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП- 14.			
Страница	Лист	Листов	
РП	15		
СБАЗЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург			

Мин. Э и Э СССР
Государственный
институт
электротехники
и электромеханики
«СЭТИ»
Альбом 1 часть 1

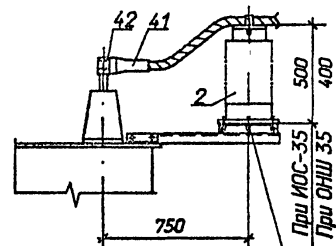


A - A (повернута)



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

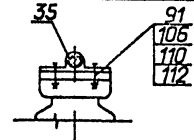
A - A (повернута)



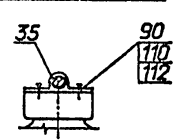
95
107
111
113

Вид Б

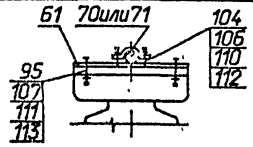
Изолятор ИОС-20-2000УХ/11



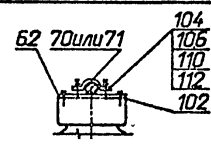
Изолятор ОНШ 20-10-1



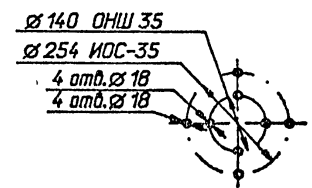
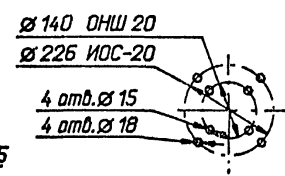
Изолятор ИОС-35-2000УХ/11



Изолятор ОНШ 35-20-1



Разметка крепежных отверстий изоляторов



- 1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80м.
- 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.	Раченский	18.01	07.92
Нач. отд.	Ламанасова	18.01	07.92
ГИП	Лурье	18.01	07.92
Нач. отд.	Карпов	18.01	07.92
Нач. отд.	Зайченко	18.01	07.92
Узел I			
Гибкий токопровод			
Присоединение к трансформатору			
токопровода с одним проводом в фазе.			
Вариант IX			
Страница	Лист	Листов	
РП	16		

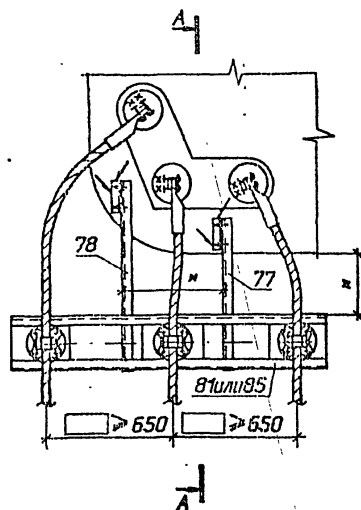
СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

формат А3

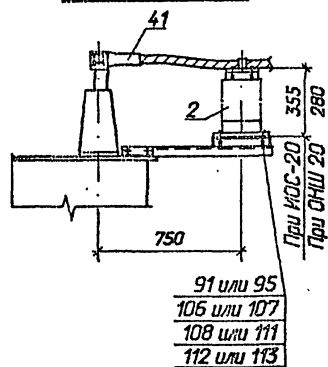
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85*Е			
		ИОС-20-2000УХ/11	3	23	
		ИОС-35-2000УХ/11	3	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
35		Зажим опорный			
		ОСТ 34-13-919-85			
		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 7798-70и			
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 17475-80и			
		М 16х30	6		
104		Шпилька, ГОСТ 22034-76и			
		М 12х50	6		
		Гайки, ГОСТ 5915-70и			
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 6958-78и	12		для ОНШ 20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78и			
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 6402-70и			
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

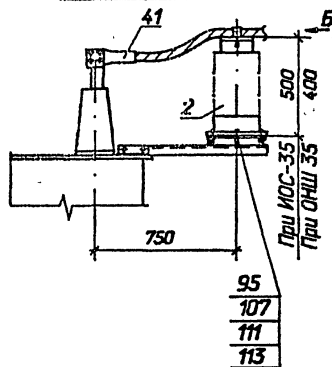
407-03-625. 91 - ЭП			
Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Начальн.	Раменский	ISOY	07.92
Н.контр.	Ламаносова	ISOY	07.92
Гл.пр.	Лурье	ISOY	07.92
Нач.пр.	Карлов	ISOY	07.92
Н.контр. и кат.	Задиева	ISOY	07.92
Узел I		Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-15.	СЗЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург
Гибкий такопродол		РП	17



A - A (повернуто)



A - A (подернута)



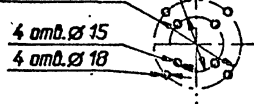
Technical drawing of a mechanical part, likely a bracket or support. The drawing includes the following dimensions and callouts:

- Top left dimension: 61
- Top center dimension: 70mm71
- Top right dimension: 104
- Bottom left dimension: 95
- Bottom center dimension: 107
- Bottom right dimension: 111
- Bottom right dimension: 113
- Right side dimension: 106
- Right side dimension: 110
- Right side dimension: 112

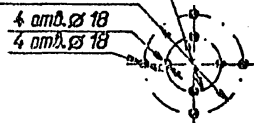
A diagram of a balance scale. The left pan contains a single weight labeled '35'. The right pan contains two weights, one labeled '90' and another labeled '112'. The right pan is lower than the left pan, indicating it is heavier.

Разметка крепежных отверстий изолятипрод

Ø 226 ИОС-20



Ø 254 HOC-35



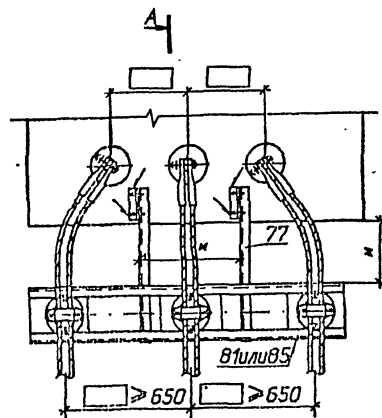
- 1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
2 Размеры, обозначенные * , уточнить по месту.
3 Спецификацию см. на листе 37-19.

[illegible]

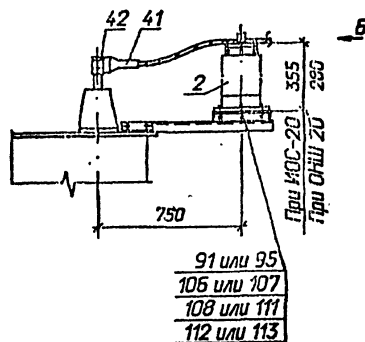
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85-Е			
		ИОС-20-2000УХ/1	3	23	
		ИОС-35-2000УХ/1	3	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штырьевой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
35		Зажим опорный			
		ОСТ 34-13-919-86			
		АА-□-З	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 АС135-400
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 7798-70м			
90		М 12х30	12		для ОНШ 20
91		М 12х60	12		НОС-20, ОНШ 20
95		М 16х60	12		НОС-20, ОНШ 35
			18		для НОС-35

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

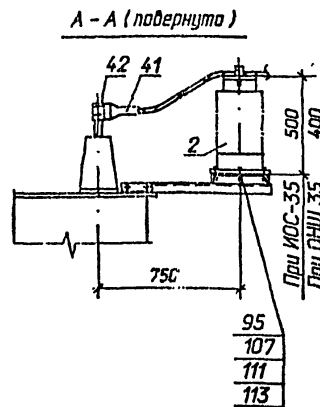
407-03-625. 91-ЭП					
Шинные насты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ					
Нач. отд.	Раченский	В.О.Р.	07.92	Стальной	Лист
Нач. контр.	Ломаносова	В.О.Р.	07.92	РП	19
Гл. инж.	Лужев	В.О.Р.	07.92	Узел I Гибкий тахопробод	
Нач. зап.	Карлов	В.О.Р.	07.92		
Нач. эк. кат.	Зайцев	В.О.Р.	07.92	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-18.	
				СВЗЭЛЭНЕРГОСЕТ, ПРОЕКТ Санкт-Петербург	



А - А (повернута)



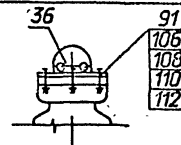
91 или 95
106 или 107
108 или 111
112 или 113



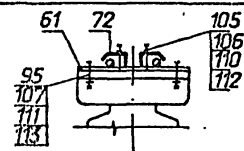
95
107
111
113

Вид Б

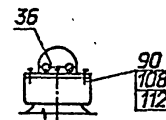
Изолятор ИНС-20-2000УХ/11



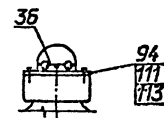
Изолятор ИНС-35-2000УХ/11



Изолятор ОНШ 20-10-1

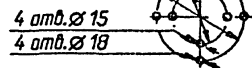


Изолятор ОНШ 35-20-1



Разметка крепежных отверстий изоляторов

Ø 140 ОНШ 20
Ø 226 ИНС-20



Ø 140 ОНШ 35
Ø 254 ИНС-35

4 отв. Ø 18
4 отв. Ø 18



- 1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80м.
- 2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.
- 3 Спецификация см. на листе ЭП-21.

407-03-625.91-ЭП			
Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач. отд.	Романский	1989	07.92
Нач. отд.	Ломоносов	1989	07.92
Нач. отд.	Луга	1989	07.92
Нач. отд.	Королев	1989	07.92
Нач. отд.	Затяжко	1989	07.92
Узел I Гибкий токопровод			
Присоединение к трансформатору токопровода с 3-х фазными проводниками в фазе			
Версия I			
Страница		Лист	Листов
ЭП		20	.
СЕВЗАЛЭНЕРГООБЪЕКТ Санкт-Петербург			

20/4/1

формат А3

Лист Э и ЭСГ

Гос. рег. № 1

«СЗ»-Автом 1 часть 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кг	Масса	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85 «Е			
		ИОС-20-2000УХ/11	3	23	
		ИОС-35-2000УХ/11	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 7798-70м			
90		М 12х30	12		для ОНШ 20
91		М 12х60	12		ИОС-20, ОНШ 20
94		М 12х30	12		для ОНШ 35
95		М 16х60	12		ИОС-20, ОНШ 35
			18		для ИОС-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кг	Масса	Примечание
105		Шпилька, ГОСТ 22034-76м			
		М 12х70	6		
		Гайки, ГОСТ 5915-70м			
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 6958-78м	12		для ИОС-20
			24		для ОНШ 20
		Шайбы, ГОСТ 11371-71м			
110		Шайба 12	6		для ИОС-35
			12		для ИОС-20
111		Шайба 16	12		для ИОС-35
			24		для ОНШ 35
			12		для ИОС-20
		Шайбы, ГОСТ 6402-70м			
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

				407-03-625.91-ЭП			
				Шинные мосты и гибкие цепи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Наименование	Рациональный	18.0.1	07.92	Узел I			
Наименование	Литий-масляная	18.0.1	07.92	Гибкий тахопробой			
Габарит	Литий	18.0.1	07.92	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-20.			
Наименование	Корпус	18.0.1	07.92				
Наименование	Защита	18.0.1	07.92				
				Или	Лист	Листов	
				1	21		

ЭЛЕКТРОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

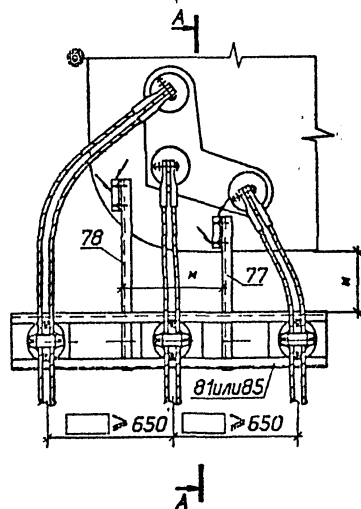
формат А3



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
2.		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85			
		ИОС-20-2000УХ/1	3	23	
		ИОС-35-2000УХ/1	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

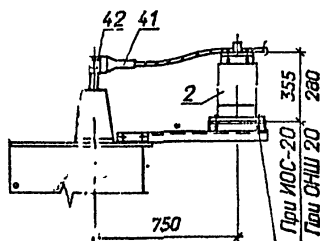
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
105		Шпилька, ГОСТ 22034-76			
		М 12х70	6		
		Гайки, ГОСТ 5915-70			
106		М 12	12		ИОС-20, ОНШ 20
			6		для ИОС-35
107		М 16	12		ИОС-20, ОНШ 35
			18		для ИОС-35
108		Шайба 12, ГОСТ 6958-70	12		для ИОС-20
			24		для ОНШ 20
		Шайбы, ГОСТ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

407-03-625. 91 - ЭП			
Цинковые насты и гибкие связи (016) А			
между трансформаторами и РУ			
Начальн.	Раченский	18.0.1	07.92
Начальн.	Ленинград	18.0.1	07.92
Гип	Львов	18.0.1	07.92
Начальн.	Королев	18.0.1	07.92
Начальн. кат.	Защита	18.0.1	07.92
Узел I		Стадия	Лист
Гибкий токопровод		РП	23
Спецификация оборудования и		СВЯЗЬ ЭНЕРГОСЕТЬ	
материал к листу ЭП-22.		Самол-Петербург	

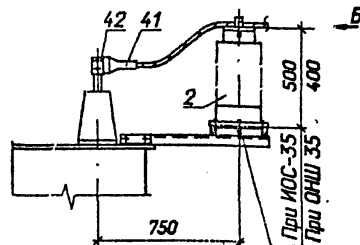


A - A (повернута)

A - A (повернута)



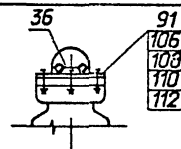
91 или 95
 106 или 107
 108 или 111
 112 или 113



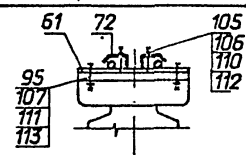
95
 107
 111
 113

Вид Б

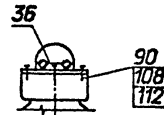
Изолятор ИОС-20-2000УХ/11



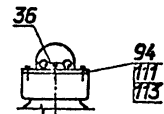
Изолятор ИОС-35-2000УХ/11



Изолятор ОНШ 20-10-1



Изолятор ОНШ 35-20-1



Разметка крепежных отверстий изоляторов

Ø 140 ОНШ 20

Ø 226 ИОС-20

4 отв. Ø 15

4 отв. Ø 18

Ø 140 ОНШ 35

Ø 254 ИОС-35

4 отв. Ø 18

4 отв. Ø 18

- 1 Старые швы по ГОСТ 5264-80м.
- 2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.
- 3 Спецификация 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
Аконтр.	Ломаносова	07.92
ГИП	Лурье	07.92
Нач. эк.	Карпов	07.92
Инж. I кат.	Завицкая	07.92

Узел I
 Гибкий такопровод?Присоединение к трансформатору
 такопровода с двумя проводниками в фазе.
 Вариант III

Стадия	Лист	Листов
РП	24	

СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
 Санкт-Петербург

формат А3

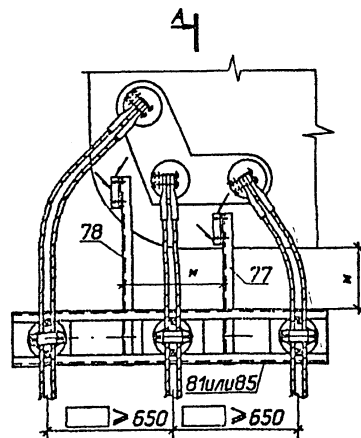
Альбом 1 часть 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85xE			
		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 7798-70м			
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

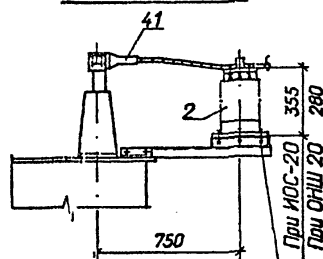
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
105		Шпилька ГОСТ 22034-76м			
		М 12х70	6		
		Гайки, ГОСТ 5915-70м			
106		М 12	12		ИОС-20, ОНШ 20
			6		для ИОС-35
107		М 16	12		ИОС-20, ОНШ 35
			18		для ИОС-35
108		Шайба 12, ГОСТ 6958-78м	12		для ИОС-20
			24		для ОНШ 20
		Шайбы, ГОСТ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

407-03-625. 91-3.7					
Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ					
Нач. отд.	Раченский	12.01	07.92	Страница	Лист
Нач. отд.	Ломаносова	12.01	07.92	РП	25
Нач. отд.	Лурье	12.01	07.92	Узел I	
Нач. отд.	Карпов	12.01	07.92	Гибкий таппероуд	
Нач. отд.	Зайцева	12.01	07.92	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-24.	

ИЗВ.ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕ, Санкт-Петербург



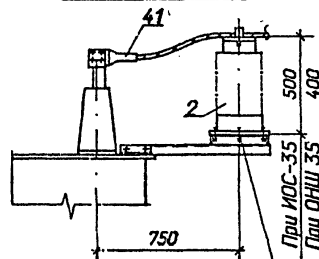
А - А (повернута)



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

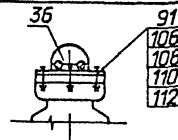
А

А - А (повернута)

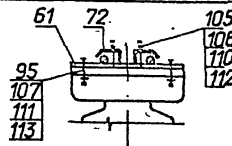


95
107
111
113

Изолятор ИОС-20-2000УХ/11

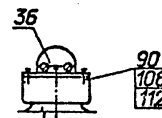


Изолятор ИОС-35-2000УХ/11

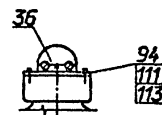


Вид Б

Изолятор ОНШ 20-10-1



Изолятор ОНШ 35-20-1



Разметка крепежных отверстий изоляторов

Ø 140 ОНШ 20

Ø 226 ИОС-20

4 отв. Ø 15

4 отв. Ø 18

Ø 140 ОНШ 35

Ø 254 ИОС-35

4 отв. Ø 18

4 отв. Ø 18

- 1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80м.
- 2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.
- 3 Спецификация см. на листе ЭП- 27.

407-03-625. 91 - ЭП

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

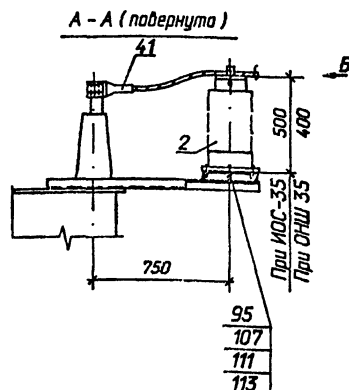
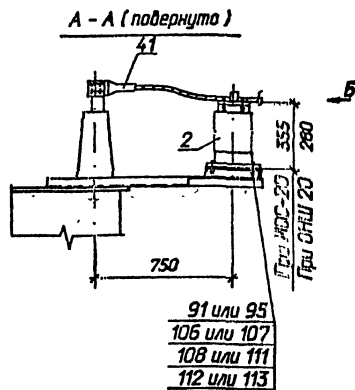
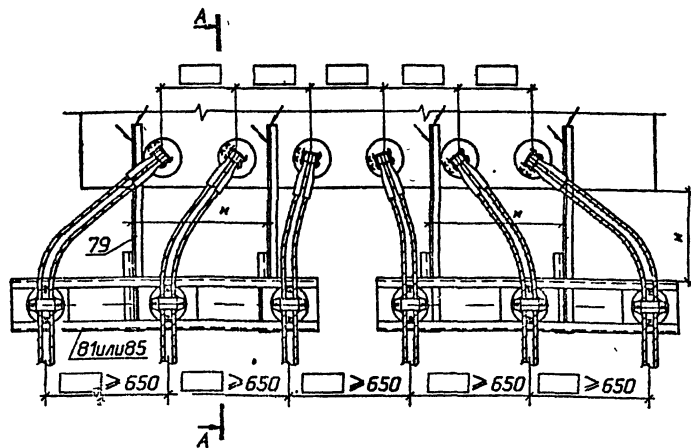
Нач. отд.	Ромненский	18.11.92	07.92
Исполн.	Лонюсасова	18.11.92	07.92
Гипр.	Лурье	18.11.92	07.92
Нач. гр.	Карпов	18.11.92	07.92
Инж. 1 кат.	Зайцева	18.11.92	07.92

Узел I
Гибкий токопроводПрисоединение к трансформатору
токопровода с двумя проводниками в фазе
Вариант II

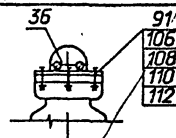
Стация	Лист	Листов
РП	26	

СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

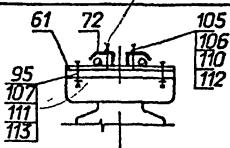
формат А3



Изолятор ИОС-20-2000УХ/11



Изолятор ИОС-35-2000УХ/11

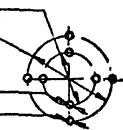


Разметка крепежных отверстий изоляторов

Ø 140 ОНШ 20

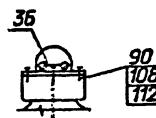
Ø 226 ИОС-20

4 отв. Ø 15
4 отв. Ø 18

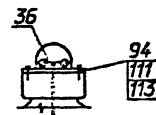


Вид Б

Изолятор ОНШ 20-10-1



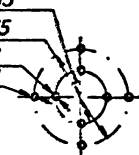
Изолятор ОНШ 35-20-1



Ø 140 ОНШ 35

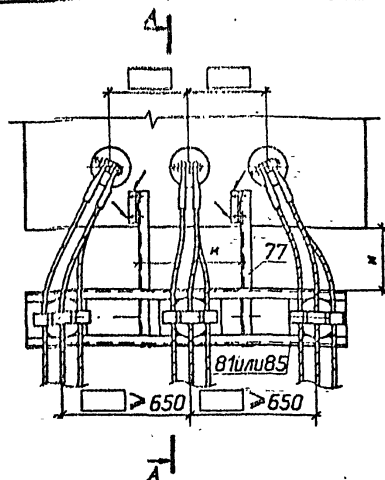
Ø 254 ИОС-35

4 отв. Ø 18
4 отв. Ø 18

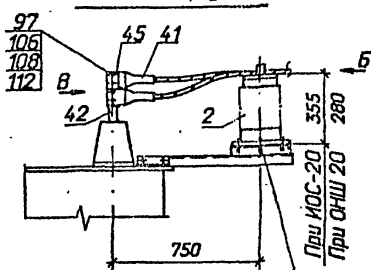


- 1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80м.
- 2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.
- 3 Спецификацию см. на листе ЭП-29.

				407-03-625.91-ЭП		
				Шинные мосты и гибкие с/с 10(6) кВ между трансформаторами и РУ		
Нач. отд.	Рябенский	1801	07.92	Узел I Гибкий такопровод	Специал	Лист
Нач. отд.	Ломаносова	1801	07.92		РП	28
Нач. отд.	Лопухов	1801	07.92	Унификация к трансформатору такопровода с двумя проводниками в фазе	ГЕВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург	
Нач. отд.	Карпов	1801	07.92			
Нач. отд.	Забудова	1801	07.92	Вариант 1		

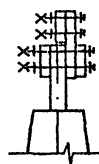


А - А (повернута)

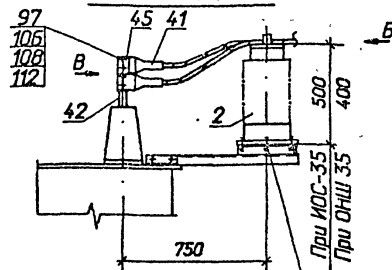


91 или 95
106 или 107
108 или 111
112 или 113

Вид В

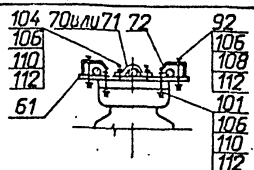


А - А (повернута)

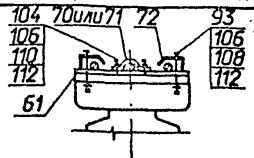


95
107
111
113

Изолятор ИОС-20-2000УХЛ1

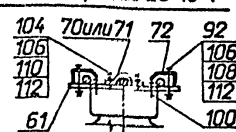


Изолятор ИОС-35-2000УХЛ1

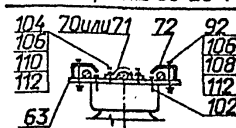


Вид Б

Изолятор ОНШ 20-10-1



Изолятор ОНШ 35-20-1



Разметка крепежных отверстий изоляторов

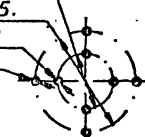
Ø 140 ОНШ 20
Ø 226 ИОС-20

4 отв. Ø 15
4 отв. Ø 18



Ø 140 ОНШ 35
Ø 254 ИОС-35

4 отв. Ø 18
4 отв. Ø 18



- 1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80м.
- 2 Размеры, обозначенные *, 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.	Раменский	18.01	07.92
Нач. отд.	Ломоносова	18.01	07.92
Гип	Лурье	18.01	07.92
Нач. отд.	Карпов	18.01	07.92
Инж. I кат.	Зайцева	18.01	07.92
Узел I Гибкий токопровод			
Присоединение к трансформатору токопровода с 3-мя проводниками в фазе Вар. 0101 I			
Статус	Лист	Листов	
РП	30		
СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург			

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кз	Масса	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой ГОСТ 9984-85М			
		ИОС-20-2000УХ/11	3	23	
		ИОС-35-2000УХ/11	3	45	
ТУ 34-27-10257-81		Изолятор опорно-стержневой			
		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	Кранштейн 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 12х50	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. ед. кз	Масса	Примечание
		Шпильки, 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
			30		для ОНШ 20
110		Шайба 12, ГОСТ 11371-78М	12		для ИОС-20, ИОС-35, ОНШ 35
			6		для ОНШ 20
			12		для ИОС-20, ИОС-35, ОНШ 35
111		Шайба 16, ГОСТ 11371-78М	12		для ОНШ 20, ИОС-20, ИОС-35
			18		для ОНШ 35
112		Шайба 12, ГОСТ 6402-70М	24		для ИОС-20, ИОС-35, ОНШ 35
			18		для ОНШ 20, ИОС-20, ИОС-35
113		Шайба 16, ГОСТ 6402-70М	12		для ОНШ 35
			18		для ОНШ 35

407-03-625. 91 ЭП

Шинные мосты и жесткие связи 10 кВ
между трансформаторами и РУ

Начальн. Ренский
Инж. Лопаносов
Гип. Лурье
Начальн. Карлов
Инж. Зайцева

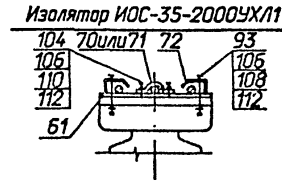
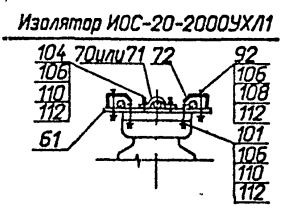
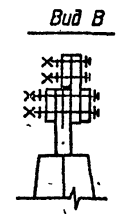
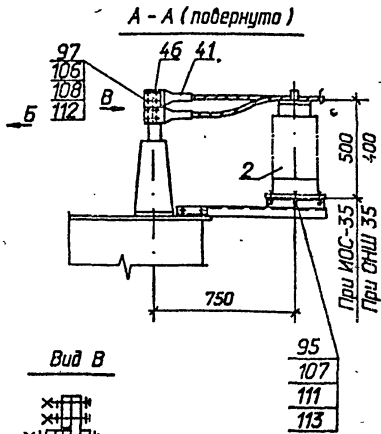
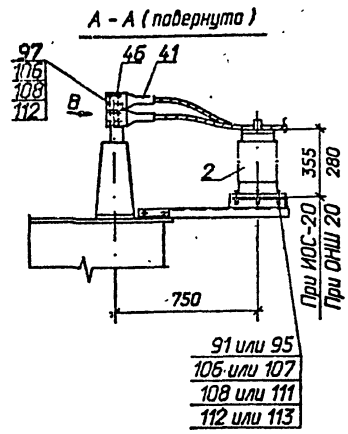
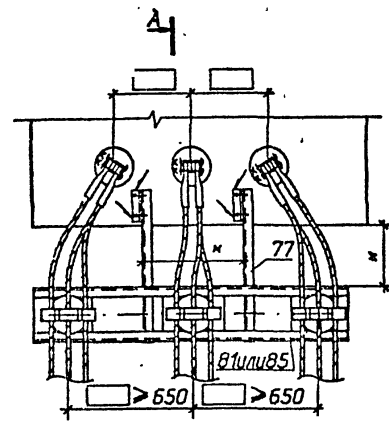
Узел I
Гибкий токопроводСпецификация оборудования и
материалов к листу ЭП-30.

Стр. 1
Лист 31

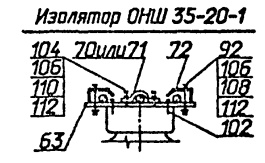
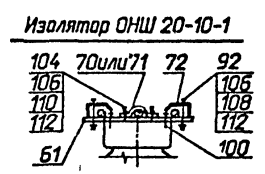
СВЗЭЛЭНЕРГО. ТЫПРОЕКТ
Санкт-Петербург

Лист 3 из 3 СССР
Государственный институт
«Севэлэнергопроект»

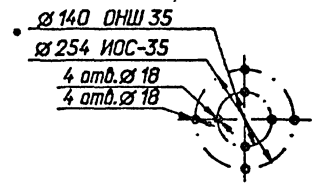
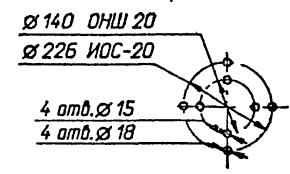
Лист 1 из 1



Вид Б



Разметка крепежных отверстий изоляторов



- 1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80м.
- 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 II РУ			
Нач. отд.	Рогенский	18.04	07.92
Нач. контр.	Ланасовский	18.04	07.92
Гипр.	Лурье	18.04	07.92
Нач. учр.	Карлов	18.04	07.92
Исполн. работ	Заднева	18.04	07.92
Узел I Гибкий таппарад		Статия	Лист
Прикреплении к трансформатору таппарада с трети проводники в фазе		РП	32
Вариант II		СЕВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург	

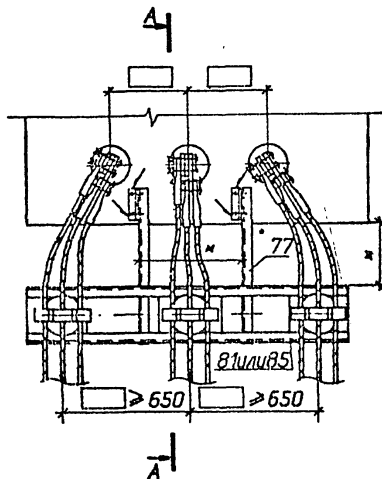
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. к2	Масса	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85 мЕ			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	3	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
41	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
		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 м			
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, ГОСТ 7805-70 м	12		
		Винты, ГОСТ 17475-80 м			
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. ед. к2	Масса	Примечание
104		Шпилька, ГОСТ 22034-76 м			
		М 12х50	6		
		Гайки, ГОСТ 5915-70 м			
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, ГОСТ 6958-78 м	30		для ИОС-20
			42		ИОС-35, ОНШ 35
		Шайбы, ГОСТ 11371-78 м			для ОНШ 20
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 м			
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

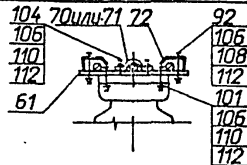
407-03-625. 91 - ЭП

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

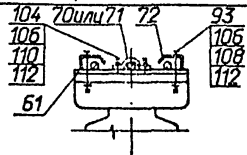
Нач. отд.	Раменский	18.09	07.92	Узл. I Гидкий люкпробод	Студия	Лист	Листов
Н.контр.	Ламаносова	18.09	07.92		РП	33	
Г.И.П.	Лурье	18.09	07.92				
Нач. гр.	Карлов	18.09	07.92				
Инж. кат.	Задумова	18.09	07.92	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП- 32.	СВЗЛЭНЕРГОСЕТЬПРОКТ Санкт-Петербург		



Изолятор ИОС-20-2000УХ/11

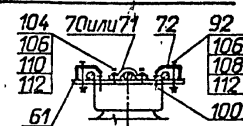


Изолятор ИОС-35-2000УХ/11

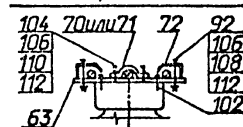


Вид Б

Изолятор ОНШ 20-10-1

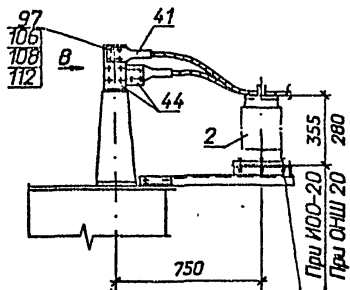


Изолятор ОНШ 35-20-1

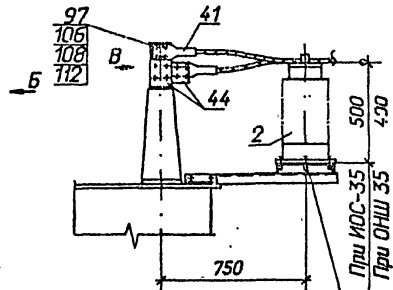


Разметка крепежных отверстий изоляторов

А - А (повернута)

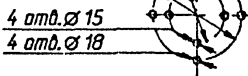


А - А (повернута)



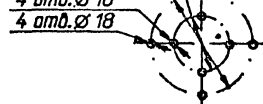
Ø 140 ОНШ 20

Ø 226 ИОС-20



Ø 140 ОНШ 35

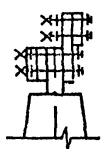
Ø 254 ИОС-35



- 1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80м.
- 2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.
- 3 Спецификацию см. на листе ЭП- 35.

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

Вид В



95
107
111
113

407-03-625. 91 - ЭП

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

Нач. отд.	Роменский	08.04.07.92
Нач. интр.	Ломаносова	07.92
Гип	Лурье	07.92
Нач. экз.	Капалов	07.92
Ниж. кат.	Забиева	07.92

Узел I
Гибкий токопровод

Прикрепление к трансформатору токопровода с тремя проводниками в фазе
Вариант III

Станция	Лист	Листов
РП	34	

СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

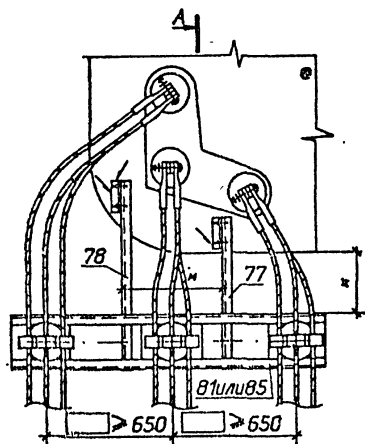
Государственный архив
Иркутской области
Албом 1 часть 1

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 аллюминевый проточный			
		А4А-□-□	9	□	
44	407-03-625. 91-ЭП. 1	Контакт переходной КП-1	6	0,65	
61	-ЭП. 16	Планка опорная П-1	3	1,3	
63	-ЭП. 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. Д18	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 7798-70м			
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
97		Болт, ГОСТ 7805-70м			
		М 12х60	24		
		Винты, ГОСТ 17415-80м			
100		М 12х30	6		для ОНШ 20
101		М 12х60	6		для ИОС-20

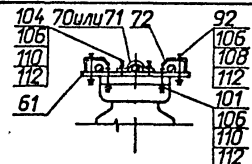
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
102		Винт, ГОСТ 17475-80м			
		М 16х30	6		для ОНШ 35
104		Шпилька, ГОСТ 22034-76м			
		М 12х50	6		
		Гайки, ГОСТ 5915-70м			
106		М 12	36		ИОС-35, ОНШ 35
			42		для ИОС-20
			48		для ОНШ 20
107		М 16	12		для ИОС-20, ОНШ 35, ИОС-35
108		Шайба 12, ГОСТ 6958-78м	54		для ИОС-20, ИОС-35, ОНШ 35
			62		для ОНШ 20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78м			
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 6402-70м			
112		Шайба 12	42		для ИОС-20
			36		ИОС-35, ОНШ 35
			54		для ОНШ 20
113		Шайба 16	12		ИОС-20, ИОС-35
			18		для ОНШ 35

Имя, И. подл.
Полное и дата
Взвешивание

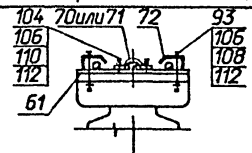
		407-03-625. 91-ЭП			
		Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и т.п.			
Начальн.	Роменский	80.0	07.92	Исполн.	Иванов
Начальн.	Ломаносова	80.0	07.92	Судья	Иванов
Гип.	Лурье	80.0	07.92	Лист	35
Начальн.	Карпов	80.0	07.92	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-34.	
Начальн.	Задорова	80.0	07.92	СевЗалЭНЕРГО-ТЭПРОЕКТ Санкт-Петербург	



Изолятор ИОС-20-2000УХ/11

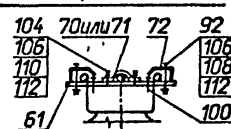


Изолятор ИОС-35-2000УХ/11

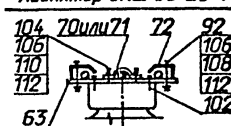


Вид Б

Изолятор ОНШ 20-10-1

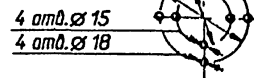


Изолятор ОНШ 35-20-1

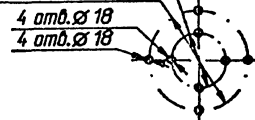


Разметка крепежных отверстий изоляторов

Ø 140 ОНШ 20
Ø 226 ИОС-20



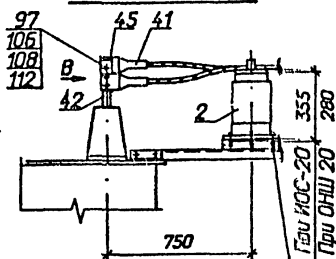
Ø 140 ОНШ 35
Ø 254 ИОС-35



- 1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.
- 2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.
- 3 Спецификация см. на листе ЭП- 37.

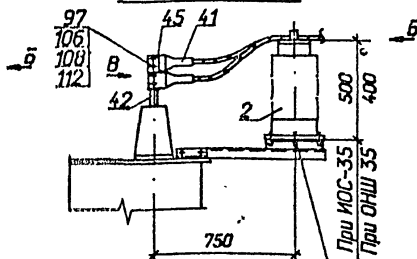
407-03-625. 91 - ЭП.			
Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Начальн.	Роменский	12.01.07.92	Сталь
Инж.пр.	Ломаносова	07.92	Лист
Инж.	Лиде	07.92	Лист
Инж.пр.	Карпов	07.92	Лист
Инж. I кат.	Забудова	07.92	Лист
Узел I		РП 36	
Принадлежность к трансформатору		СВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
токопровода с тросом		Санкт-Петербург	
Вариант IX		формат А3	

А - А (повернута)



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

А - А (повернута)



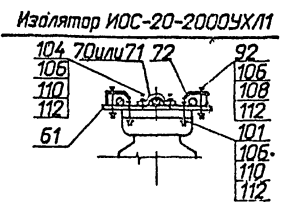
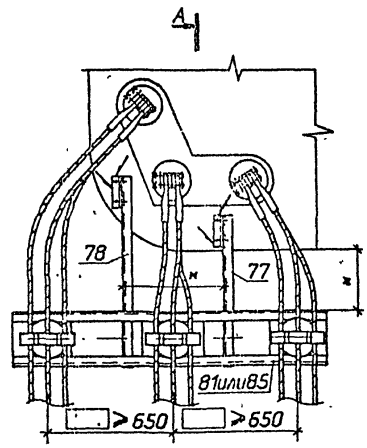
95
107
111
113

Вид В

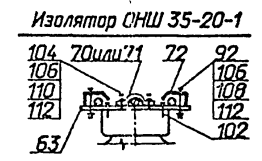
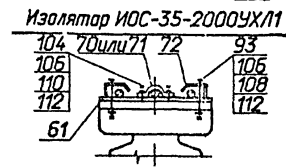
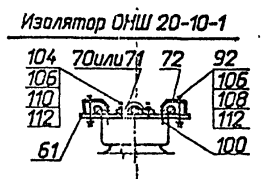


Мин. Э и Э СССР
Госэнергоатом
Институт Энерг. Проектирования

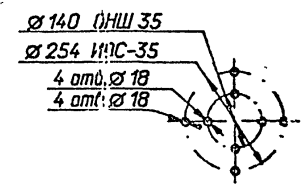
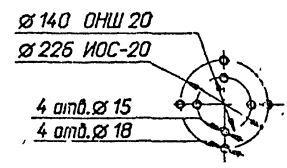
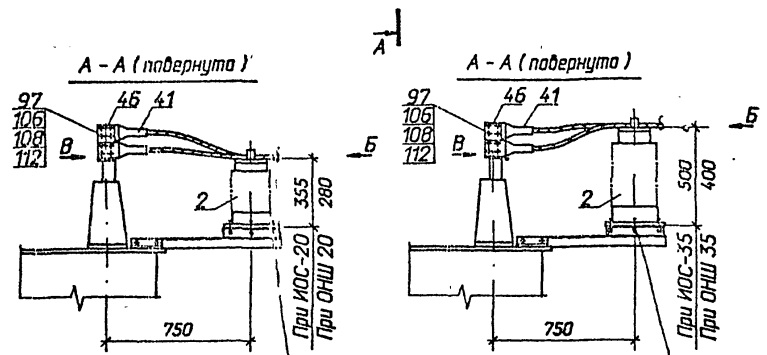
Лист 1 из 1



Вид Б



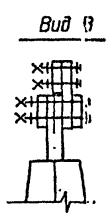
Разметка крепежных отверстий изоляторов



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

91 или 94
106 или 107
108 или 111
112 или 113

95
107
111
113



				407-03-525.91 - 1П		
				Шинные мосты, гибкие связи 10(6)кВ между трансформаторами и РУ		
Нач. отд.	Р. ченский	УЗЛ	07.92	Узел I Гибкий токоприемник	Листов	Листов
Н. контр.	Л. ченский	Л. ченский	07.92		РП	38
Гип	Л. ченский	Л. ченский	07.92			
Нач. зар.	К. ченский	Л. ченский	07.92			
Инж. 1 кат.	Э. ченский	Л. ченский	07.92	После монтажа к трансформатору и к трем проводам в 6 фазе		СВЭЛЭНЕРГОПРОЕКТ Санкт-Петербург
				Вариант X		

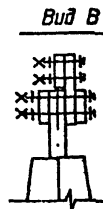
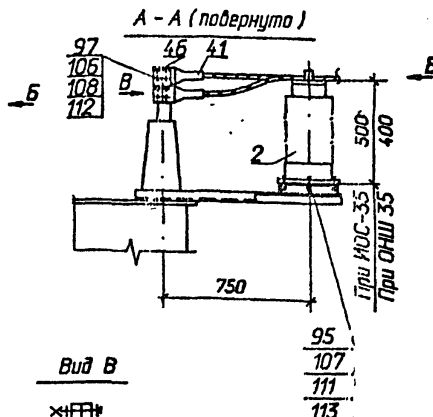
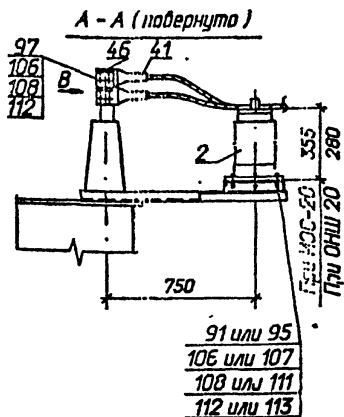
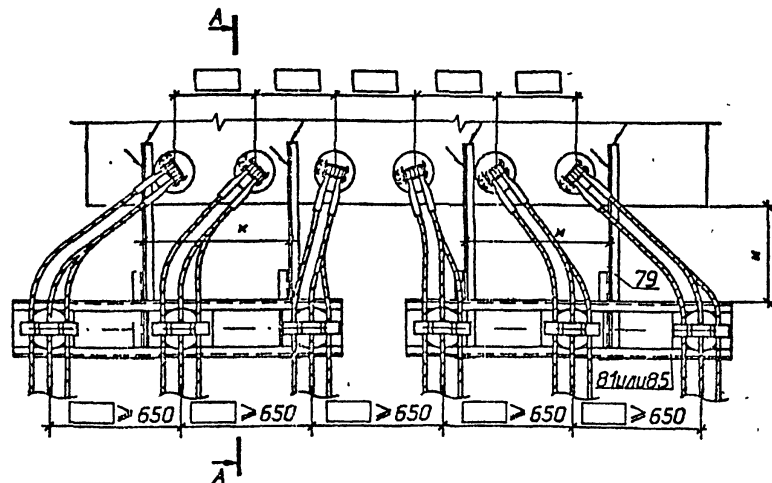
Изд. 1 изд. 1
Всех изд. 1
Листов 1 из 1
Листов 1 из 1

Альбом 1 часть 1

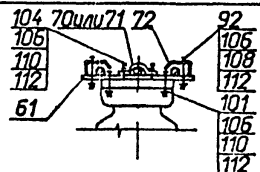
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой ГОСТ 9904-85-Е		
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23
		ИОС-35-2000УХЛ1	3	4,5
ТУ 34-27-10257-81		Изолятор опорно-штыревой		
		ОНШ 20-10-1	3	24,8
		ОНШ 35-20-1	3	41,5
41	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый		
		A4A-□-□	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
71	-ЭП.И. 23	Скоба С-2	3	0,2
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 7798-70м		
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 15х60	12	для ОНШ 35, ИОС-20, ИОС-35
97		Болты М12х60, ГОСТ 7805-70м	12	
		Винты, ГОСТ 17475-80м		
100		М 12х30	6	для ОНШ 20
101		М 12х60	6	для ИОС-20

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кг	Примечание
102		Винт, ГОСТ 17475-80м		
		М 16х30	6	для ОНШ 35
104		Шпилька, ГОСТ 22034-76м		
		М 12х50	6	
106		Гайки, ГОСТ 5915-70м		
		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, ГОСТ 6358-78м	30	для ИОС-20, ИОС-35, ОНШ 35
110		Шайба 12, ГОСТ 11171-78м	12	для ИОС-20, ИОС-35, ОНШ 35
111		Шайба 16, ГОСТ 11371-78м	12	для ИОС-20, ИОС-35, ОНШ 35
112		Шайба 12, ГОСТ 6402-70м	30	для ИОС-20, ИОС-35, ОНШ 35
			24	для ИОС-35, ОНШ 35
113		Шайба 16, ГОСТ 6402-70м	12	для ИОС-20, ИОС-35, ОНШ 35
			18	для ОНШ 35

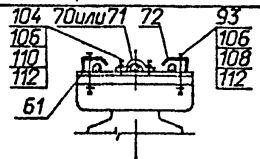
407-03-625. 91-ЭП	Узел I	Спецификация оборудования	СВЗАПЭНЕРГОСЕТЫЛЭКТ
Шпильные мосты и гайки между трансформаторами и РУ	Гайки	Лист 1	Лист 100
Начальн. Раченский	18.0	07.92	
Инж. Лопаносов	18.0	07.92	
Инж. Лурье	18.0	07.92	
Инж. Карлов	18.0	07.92	
Инж. Задиева	18.0	07.92	
РП	39		
СВЗАПЭНЕРГОСЕТЫЛЭКТ	Санкт-Петербург		



Изолятор ИОС-20-2000УХ/11

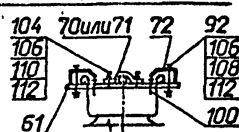


Изолятор ИОС-35-2000УХ/11

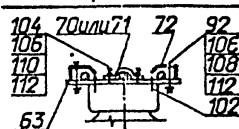


Вид Б

Изолятор ОНШ 20-10-1



Изолятор ОНШ 35-20-1



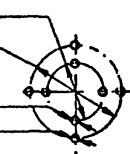
Разметка крепежных отверстий изоляторов

Ø 140 ОНШ 20

Ø 226 ИОС-20

4 отв. Ø 15

4 отв. Ø 18



Ø 140 ОНШ 35

Ø 254 ИОС-35

4 отв. Ø 18

4 отв. Ø 18



1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.

2. Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.

3. Спецификации см. на листе ЭП- 41.

407-03-625. 91 - ЭП

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

Начальник	Раченский	30.9	07.92
Инженер	Ломоносова	10.10	07.92
Главный	Лугин	10.10	07.92
Начальник	Карпов	10.10	07.92
Инженер	Зидкова	10.10	07.92

Узел I
Гибкий такоприборПрисоединение к трансформатору
такоприбора с тремя проводами в фазе.
Вариант VII

Страница	Лист	Листов
РП	40	

СЕВАЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

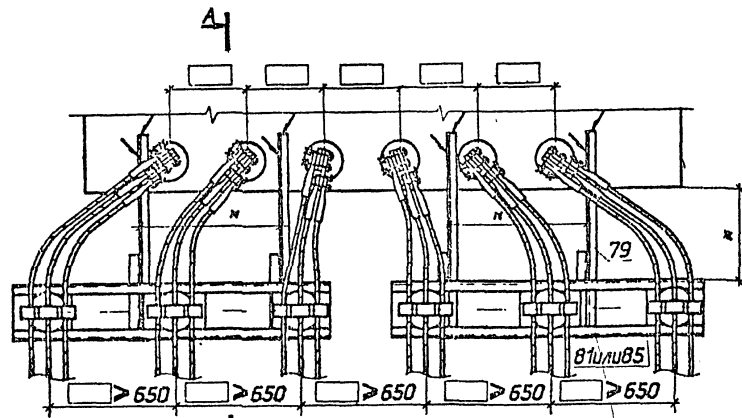
формат А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кг	Масса	Примечание
2		Изолятор опорно-спержевой			
		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 прессовый			
		A4A-□-□	18	□	
46	407-03-625. 91-ЭП.И. 3	Контакт переходной КП-3	6	0,45	
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 7798-70м			
91		М 12х60	24		для ОНШ 20
92		М 12х70	12		для ИЭС-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 7815-70м	24		
		Винты, ГОСТ 17475-80м			
100		М 12х30	12		для ОНШ 20
101		М 12х60	12		для ИЭС-20
102		М 16х30	12		для ОНШ 35

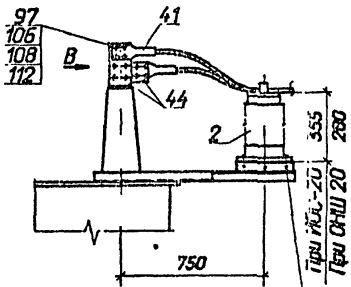
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
104		Шпилька ГОСТ 22034-76м			
		М 12х50	12		
		Гайки, ГОСТ 5915-70м			
106		М 12	48		ГОСТ-35, ОНУ 35
			60		для ГОСТ-20
			72		для ОНУ 20
107		М 16	24		для ГОСТ-20
					ОНУ 35
					ГОСТ-35
108		Шайба 12, ГОСТ 61958-78м	60		для ГОСТ-20
					ГОСТ-35
			84		для ОНУ 35
		Шайбы, ГОСТ 61971-78м			
110		Шайба 12	24		для ГОСТ-20
			12		ГОСТ-35
			12		ОНУ 35
111		Шайба 16	24		для ГОСТ-20
			36		ГОСТ-35
		Шайбы, ГОСТ 6102-70м			для ОНУ 35
112		Шайба 12	60		для ГОСТ-20
			48		ГОСТ-35
			84		ОНУ 35
113		Шайба 16	24		для ГОСТ-20
			36		ГОСТ-35
					для ОНУ 35

407-03-525.91-37			
Шинные мосты с гибким связью 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Узел I Гибкий токопровод		Стадия	Лист
		РП	41
Спецификация оборудования и материалов к листу 37-40.		СЕВЗАПЭНЕРГОПРОЕКТ Санкт-Петербург	
Наименование	Ранг	Класс	Цена
Исполнитель	Линия	Посада	07.92
ГП	Линия	Посада	07.92
Наименование	Класс	Посада	07.92
Исполнитель	Линия	Посада	07.92

1. ЛИСТЫ

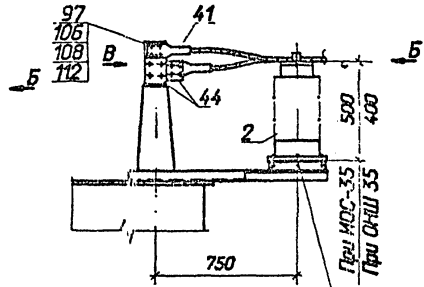


А - А (подрезнута)

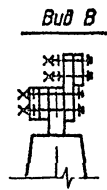


91 или 95
106 или 107
108 или 111
112 или 113

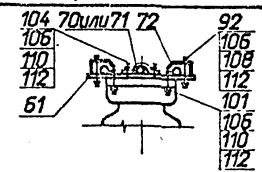
А - А (подрезнута)



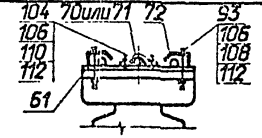
95
107
111
113



Изолятор ИОС-20-2000УХ/11

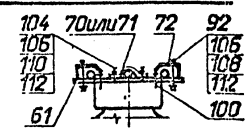


Изолятор ИОС-35-2000УХ/11

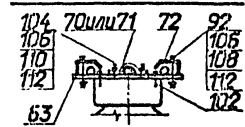


Вид Б

Изолятор ОИШ 20-10-1

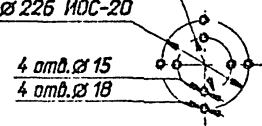


Изолятор ОИШ 35-20-1

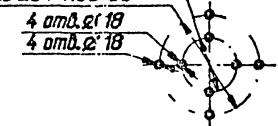


Разметка крепежных отверстий изоляторов

Ø 140 ОИШ 20
Ø 226 ИОС-20



Ø 140 ОИШ 35
Ø 254 ИОС-35



- 1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80м.
- 2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.
- 3 Спецификацию см. на листе ЭП-43.

407-03-025.91 - ЭП			
Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Начерт.	Рисун.	ИСО	07.92
Исполн.	Лист	07.92	07.92
Гип	Лист	07.92	07.92
Начерт.	Корп	07.92	07.92
Иж. кат.	Задан	07.92	07.92
Узел I		Сталь	
Гибкий токопровод		Лист	
Приложение к трансформатору		Лист	
токопровода с тремя проводниками фазы		РП 42	
Вариант УП		СВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		Санкт-Петербург	

Лист 1 часть 1

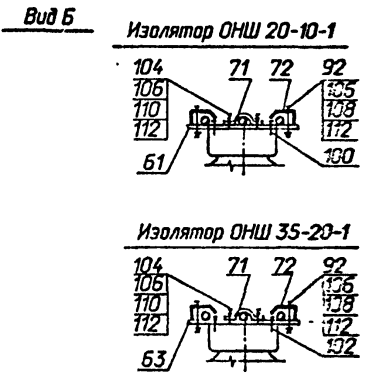
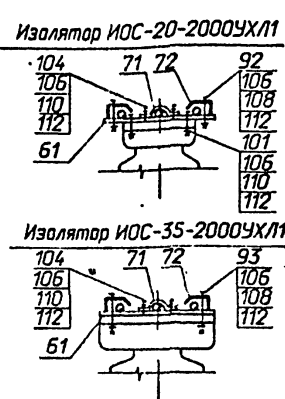
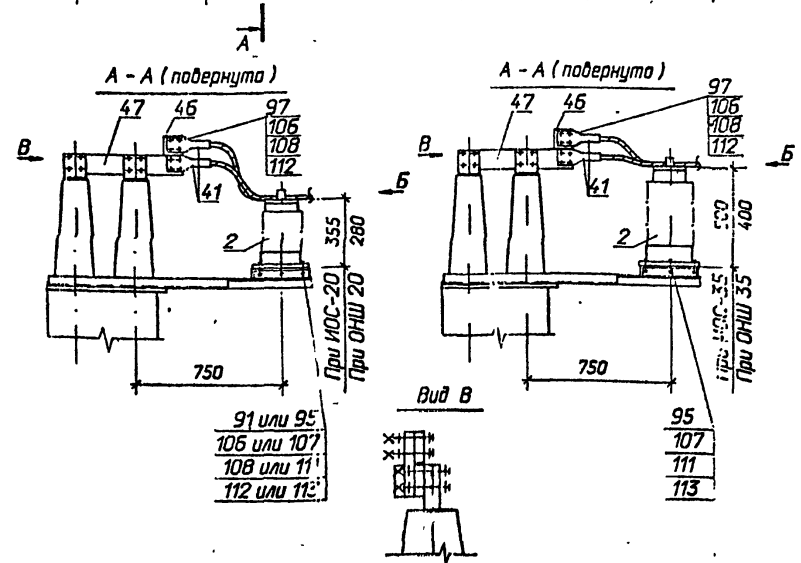
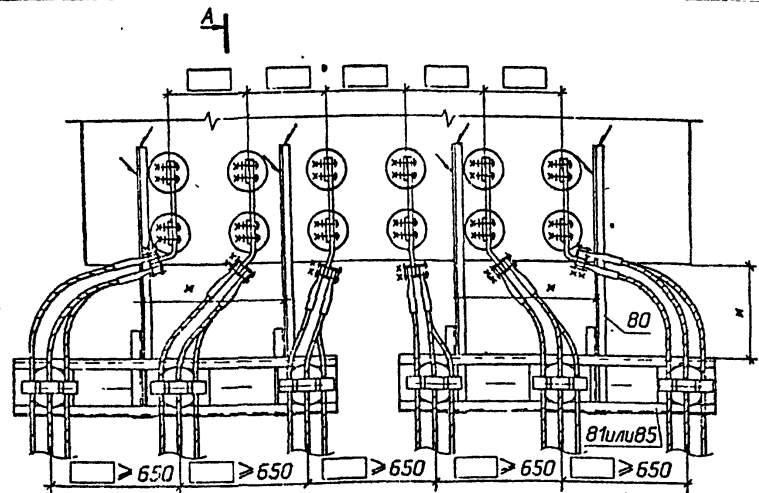
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой ГОСТ 9984-85*Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	6	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	6	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-1	6	24,8	
		ОНШ 35-20-1	6	41,5	
41	ТУ 34 13 11438-89	Зажим аппаратный прессуемый			
		А4А-□-□	18	□	
	407-03-625. 91-ЭП. 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	Скаба С-1	6	0,2	для АС185-400
71	-ЭП.И. 23	Скаба С-2	6	0,2	для АС500-600
72	-ЭП.И. 24	Скаба С-3	12	0,2	
79	407-03-625. 91-КС.И. 019	Крестштейн 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, для ОНШ 35
95		М 12х60	24		для ИОС-20, ИОС-35
97		Болты, 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		для 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		для ИОС-35, ОНШ 35
			24		для ОНШ 20
111		Шайба 16	24		для ИОС-20, ИОС-35
			36		для ОНШ 35
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*			
112		Шайба 12	84		для ИОС-20, ИОС-35, ОНШ 35
			72		для ИОС-35, ОНШ 35
			108		для ОНШ 20
113		Шайба 16	24		для ИОС-20, ИОС-35
			36		для ОНШ 35

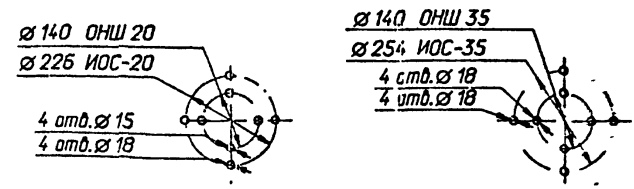
407-03-625. 91 - ЭП

Шпильные мосты и связи связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

Начальн.	Романский	18.0.0	07.92	Узел I	Страница	Лист	Листов
Инж.пр.	Ломаносов	18.0.0	07.92	Гиджик таппарад	РП	43	
Инж.пр.	Лурье	18.0.0	07.92	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-42	СВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Инж.пр.	Караев	18.0.0	07.92		Санкт-Петербург		
Инж.пр.	Защелка	18.0.0	07.92				



Разметка крепежных отверстий изоляторов



- 1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80м.
- 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 с гибкими связями 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач. отд.	Рабочий кид	12.09.07.92	
Нач. отд.	Линейная	07.92	
Гип	Линейная	07.92	
Нач. отд.	Корд. ф	07.92	
Инж. кат	Зад. реда	07.92	
Узел I		Гибкий токопровод	Страница
Пис. соединение к трансформатору		токопровода с трения проводов в фазе.	Лист
Вариант XIII			Листов
			РП 44

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	Эквим. аппаратный прессуемый			
		А4А-□-□	18	□	
45	407-03-625. 91-ЭП.И. 3	Контакт переходной КТ-3	6	0,46	
47	-ЭП.И. 4	Контакт переходной КТ-4	6	1,95	
61	-ЭП.И. 16	Планка опорная П-1	6	1,3	
63	-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. 11-КС.И. 019	Крюкштейн К-4	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 7798-70м			
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 7805-70м			
		М 12х60	48		
		Винты, ГОСТ 17475-80м			
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 17475-80м			
		М 16х30	12		для ОНШ 35
104		Шпилька, ГОСТ 22034-76м			
		М 12х50	12		
106		Гайки, ГОСТ 5915-70м			
		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 6958-78м	108		для ИОС-20, ИОС-35, ОНШ 35
			132		для ОНШ 20
110		Шайбы, ГОСТ 11371-78м			
		Шайба 12	24		для ИОС-20, ИОС-35, ОНШ 35
			12		для ОНШ 20
			24		для ОНШ 20
111		Шайба 16	24		ИОС-20, ИОС-35
			36		для ОНШ 35
		Шайбы, ГОСТ 6402-70м			
112		Шайба 12	84		для ИОС-20, ИОС-35, ОНШ 35
			72		для ОНШ 20
113		Шайба 16	24		ИОС-20, ИОС-35
			36		для ОНШ 35

407-03-625. 91 - ЭП

Линные мосты и гиревые связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

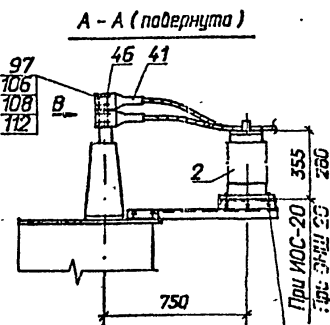
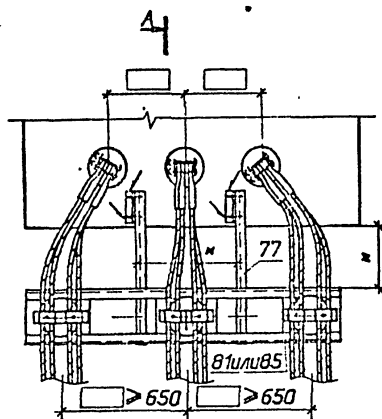
Начальник	Роменский	18.04	07.92
Инженер	Ломаносов	18.04	07.92
ГИП	Лурье	18.04	07.92
Мастер	Карпов	18.04	07.92
Начальник	Забудова	18.04	07.92

Узел I
Губкий токопровод

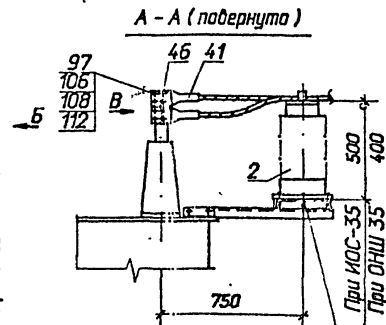
Стация	Лист	Листов
РП	45	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-4...

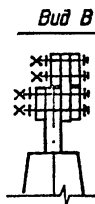
СВЗЛП/СЕРГ/ОСЕТЬ/ПРОЕКТ
Сават-Петербург



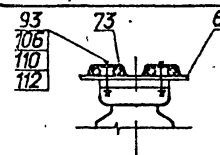
91 или 95
106 или 107
108 или 111
112 или 113



95
107
111
113

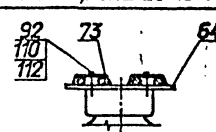


Изолятор ИОС-20-2000УХЛ1

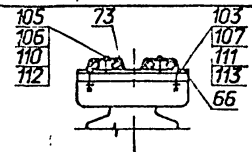


Вид Б

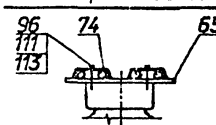
Изолятор ОНШ 20-10-1



Изолятор ИОС-35-2000УХЛ1



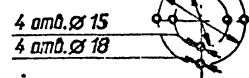
Изолятор ОНШ 35-20-1



Разметка крепежных отверстий изоляторов

Ø 140 ОНШ 20

Ø 226 ИОС-20

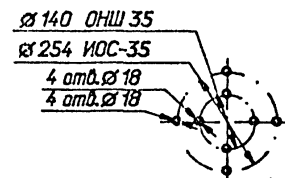


Ø 140 ОНШ 35

Ø 254 ИОС-35

4 отв. Ø 18

4 отв. Ø 18



1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.

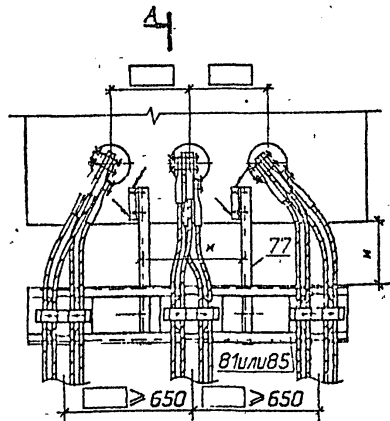
3 Спецификация см. на листе ЭП- 47.

				407-03-6.25.91 - ЭП		
				Цепные мосты и гиревые связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ		
				Узел I		Станд.
				Гудкий токапроход		Лист
						Листов
						РП
						46
				Присоединение к трансформатору токапрохода с четырьмя проводами и 1 кабелем		
				Вариант I		
				Севзапэнергопроект		
				Санкт-Петербург		

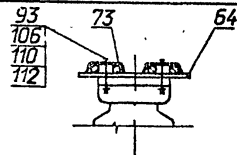
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85-Е			
		ИОС-20-2000УХ/11	3	23	
		ИОС-35-2000УХ/11	3	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штырьевой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 33-20-1	3	41,5	
41	ТУ 34 13 11438-89	Эквим аппаральный прессовый			
		А4А-□-□	12	□	
45	407-03-625. 91-ЭП.И. 3	Контакт переходной КТ-3	3	0,46	
54	-ЭП.И. 19	Планка опорная П-4	3	1,3	
55	-ЭП.И. 19	Планка опорная П-5	3	1,3	
56	-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	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			
		M 12x70	6		для ИСС-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70			
106		M 12	6		ИСС-20, ИСС-35
			12		для ОНУ 20
107		M 16	18		для ИСС-35
			12		ИСС-20, ОНУ 35
108		Шайба 12, ГОСТ 6958-78	12		для ОНУ 20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78			
110		Шайба 12	6		ИСС-20, ИСС-35
			6		для ОНУ 20
111		Шайба 16	18		ИСС-35, ОНУ 35
			12		для ИСС-20
		Шайбы, ГОСТ 6402-70			
112		Шайба 12	6		ИСС-20, ИСС-35
			18		для ОНУ 20
113		Шайба 16	18		ИСС-35, ОНУ 35
			12		для ИСС-20

[illegible]

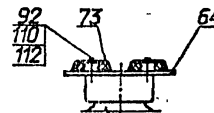


Изолятор ИОС-20-2000УХ/11

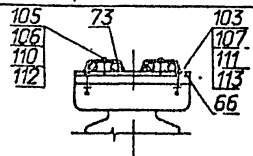


Вид Б

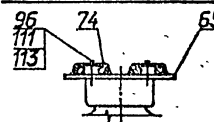
Изолятор ОНШ 20-10-1



Изолятор ИОС-35-2000УХ/11

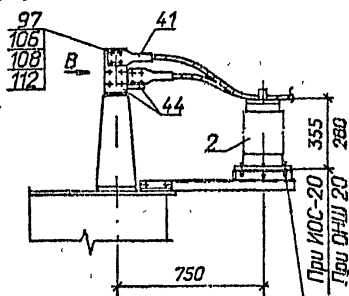


Изолятор ОНШ 35-20-1

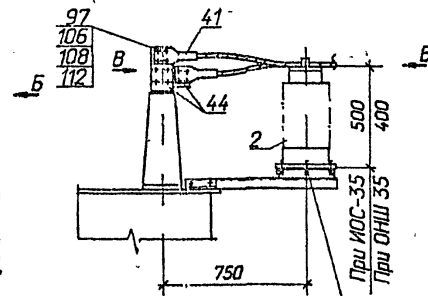


Разметка крепежных отверстий изоляторов

А - А (повернута)



А - А (повернута)



Ø 140 ОНШ 20

Ø 226 ИОС-20

4 отв. Ø 15

4 отв. Ø 18

Ø 140 ОНШ 35

Ø 254 ИОС-35

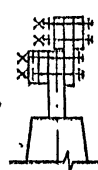
4 отв. Ø 18

4 отв. Ø 18

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

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-49.

407-03-625. 91 - ЭП

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

Нач. отд.	Ремонтный	15.09	07.92
Н. контр.	Ломоносова	15.09	07.92
ГИП	Лурье	15.09	07.92
Нач. отд.	Кирпач	15.09	07.92
Инж. I кат.	Радищев	15.09	07.92

Узел I
Гибкий токоприемник

Сталь	Лист	Листов
РП	48	

Присоединение к трансформатору
токоприемника с четырьмя проводниками в кабеле
Вариант II

СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

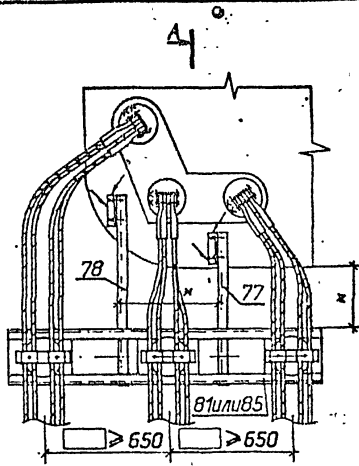
Формат А3

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 опорный пресскрепный			
		А4А-□-□	12	□	
44	17-03-625. 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	17-03-625. 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 7798-70м			
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 7805-70м			
		М 12х60	24		
103		Винты, ГОСТ 17475-80м			
		М 16х60	6		для ИОС-35

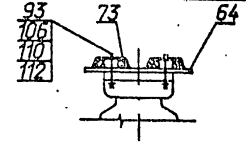
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
105		Шпилька, ГОСТ 22034-76м			
		М 12х70	6		для ИОС-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70м			
106		М 12	30		ИОС-20, ИОС-35
			36		для ОНШ 20
			24		для ОНШ 35
107		М 16	18		для ИОС-35
			12		ИОС-20, ОНШ 35
108		Шайба 12, ГОСТ 6958-78м	48		для ИОС-20
					ОНШ 35 ИОС-35
			60		для ОНШ 20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78м			
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 6403-70м			
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

407-03-625. 91 - ЭП			
Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач. отд.	Роменский	07.92	
Нач. отд.	Ломаносова	07.92	
Гип.	Лурье	07.92	
Нач. отд.	Карпов	07.92	
Инж. 3 кат.	Зайцева	07.92	
Узел I Гибкий такографа			
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-41			
Страница	Лист	Листов	
РП	49		
СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург			

разрабатывал: *А.И.Иванов*
 чертеж: *А.И.Иванов*
 часть 1

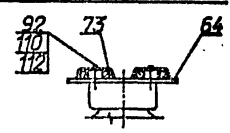


Изолятор ИОС-20-2000УХЛ1

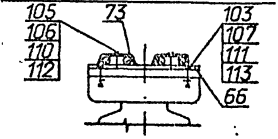


Вид Б

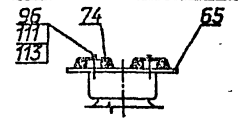
Изолятор ОНШ 20-10-1



Изолятор ИОС-35-2000УХЛ1

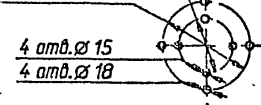


Изолятор ОНШ 35-20-1

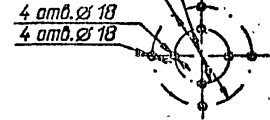


Разметка крепежных отверстий изоляторов

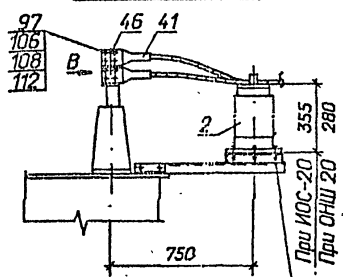
Ø 140 ОНШ 20
 Ø 226 ИОС-20



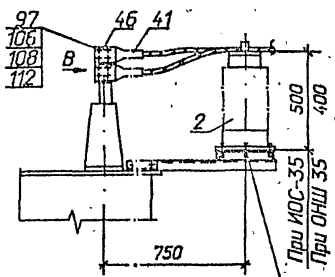
Ø 140 ОНШ 35
 Ø 254 ИОС-35



А - А (повернута)

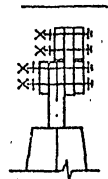


А - А (повернута)



91 или 95
 107 или 107
 111 или 111
 112 или 113

Вид В



95
 107
 111
 113

- 1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80м.
- 2 Размеры, обозначенные м, уточнить по месту.
- 3 Спецификацию см. на листе ЭП- С1.

				407-03-625. 91. ЭП			
				Шинные массы и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Исполн.	Романенко	В.С.В.	07.92		Страница	Лист	Листов
Нач.пр.	Лиманов	Л.В.	07.92	Узел I Гибкий такопробод	РП	50	
Гл.пр.	Лурье	В.В.	07.92				
Нач.з.	Караев	В.В.	07.92				
Нач.м.к.	Звонкова	В.В.	07.92	Присоединение к трансформатору такопробод с чешскими прокладками в изоляционном корпусе			
				Вариант III			
				СВЗЭЛЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ Санкт-Петербург			

Удостоверение
в том, что
СССР
Государственный
стандарт
СТ

Альбом 1

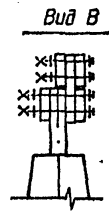
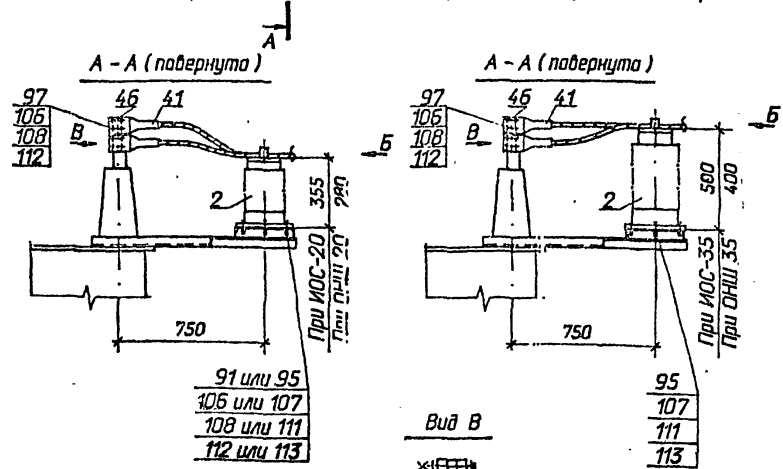
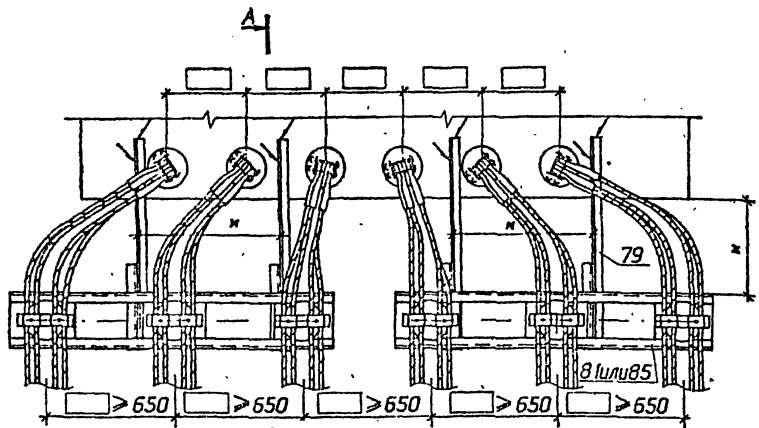
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85-Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	3	45	
ТУ 34-27-10257-81		Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
41	ТУ 34 13 11438-89	Зажим винтовой прессконный			
		А4А-□-□	12	□	
46	407-03-625. 91-ЭП. 3	Контакт переходной КП-3	3	0,46	
64	-ЭП. 19	Планка опорная П-4	3	1,3	
65	-ЭП. 19	Планка опорная П-5	3	1,3	
66	-ЭП. 20	Планка опорная П-6	3	1,3	
73	-ЭП. 25	Скоба С-4	3	0,2	
74	-ЭП. 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 12х10	12		для ОНШ 20
92		М 12х10	12		для ОНШ 20
93		М 12х10	12		для ИОС-20
95		М 16х10	12		для ОНШ 35, ИОС-20, ИОС-35
96		М 16х10	12		для ОНШ 35
		Болт, ГОСТ 7805-70			
97		М 12х10	12		
		Винт, ГОСТ 17475-80			
103		М 16х10	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

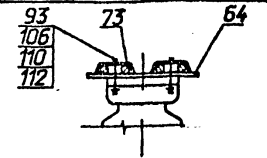
Всех изд. и
изменений
и дополнений
к проекту
и по
исполнению

407-03-625. 91 - ЭП			
Шинные мосты и гидкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Начальн.	Роменский	07.92	
Инж.пр.	Ломаносова	07.92	
Инж.	Лурье	07.92	
Начальн.	Карлов	07.92	
Инж. и кат.	Заблудова	07.92	
Узел I		Стация	Лист
Гидкий такопровод		РП	51
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП- 50.		СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург	

Государственный архив
г. Санкт-Петербург
Фонд: Альбом 1 часть 1

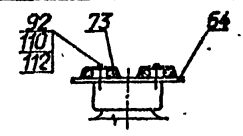


Изолятор ИОС-20-2000УХ/11

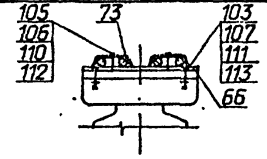


Вид Б

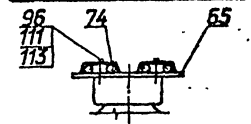
Изолятор ОНШ 20-10-1



Изолятор ИОС-35-2000УХ/11

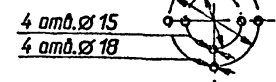


Изолятор ОНШ 35-20-1

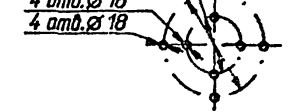


Разметка крепежных отверстий изоляторов

Ø 140 ОНШ 20
Ø 226 ИОС-20



Ø 140 ОНШ 35
Ø 254 ИОС-35



- 1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80м.
- 2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.
- 3 Спецификацию см. на листе ЭП- 53.

407-03-625.91-ЭП

Шпичные мосты и гал.кие связи 10(6) кВ
между трансформаторами и РУ

Нач.м.д.	Раменский	18.04	07.92
Исполн.	Ломаносова	18.04	07.92
Гл.п.	Лущев	18.04	07.92
Нач.г.р.	Карпов	18.04	07.92
Исполн. кат.	Зайцева	18.04	07.92

Узел I
Гал.кий такопразод

Присоединение к трансформатору
такопразод с четырьмя проводниками в разе
Вариант IX

Статия	Лист	Листов
РП	52	

СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

формат А3

М.д. и подп. Подпись и дата. Взам. инж. Н

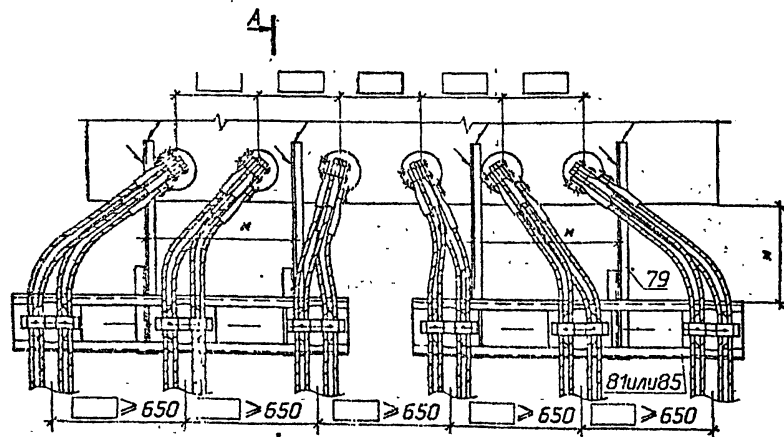
Указание к применению
наименование, марка, тип, материал
«Спецификация»

Изд. и подл. Подпись и дата Дата, вид. N

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	□	
46	407-03-625. 91-ЭП. 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 7798-70м			
91		М 12х10	24		для ОНШ 20
92		М 12х70	12		для ОНШ 20
93		М 12х10	12		для ИОС-20
95		М 16х60	24		для ОНШ 35
					ИОС-20, ИОС-35
96		М 16х10	12		для ОНШ 35
97		Болт ГОСТ 7805-70м			
		М 12х10	24		
		Винт ГОСТ 17475-80м			
103		М 16х10	12		для ИОС-35

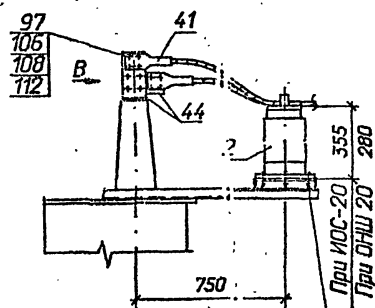
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
105		Шпилька, ГОСТ 22034-76м			
		М 12х70	12		для ИОС-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70м			
106		М 12	36		ИОС-20, ИОС-35
			48		для ОНШ 20
			24		для ОНШ 35
107		М 16	36		для ИОС-35
			24		ИОС-20, ОНШ 35
108		Шайба 12, ГОСТ 6958-78м	72		для ОНШ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

407-03-625. 91 - ЭП			
Шпильки, болты и гайки, для связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач. отд.	Романенко	В. Д. В.	07.92
Н. контр.	Лангосова	А. А. А.	07.92
Г.И.П.	Лурье	В. В. В.	07.92
Нач. отд.	Карлов	В. В. В.	07.92
Иск. и конт.	Зайцева	А. А. А.	07.92
Узел I		Спецификация оборудования	СВЗЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Гибкий токопровод		РП 53	Санкт-Петербург
Материал: 0 к листу ЭП-52			

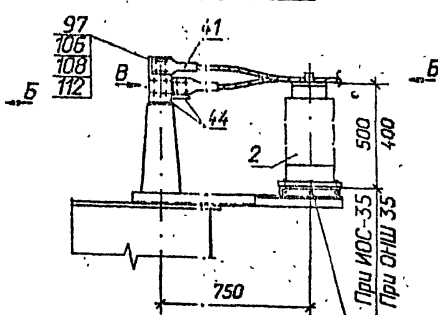


А - А (наблюдено)

А - А (наблюдено)

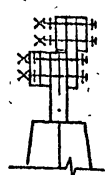


95 или 97
106 или 107
108 или 111
112 или 113

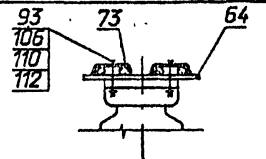


95
107
111
113

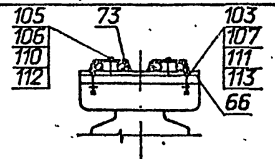
Вид В



Изолятор ИОС-20-2000УХ/11



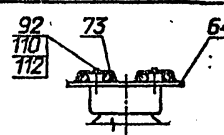
Изолятор ИОС-35-2000УХ/11



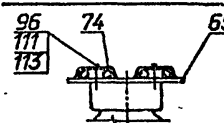
Разметка крепежных отверстий изоляторов

Вид Б

Изолятор ОНШ 20-10-1



Изолятор ОНШ 35-20-1



ø 140 ОНШ 20

ø 226 ИОС-20

4 отв. ø 15

4 отв. ø 18

ø 140 ОНШ 35

ø 254 ИОС-35

4 отв. ø 18

4 отв. ø 18

- 1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80*
- 2 Размеры, обозначенные «и», 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.	Роменский	УХД	07.92
Нач. интр.	Ломаносова	Лом	07.92
Гип	Лурье	Лур	07.92
Нач. экз.	Карпов	Кар	07.92
Нач. экз. кат.	Заксеева	Закс	07.92

Узел I
Гибкий токопроводПрисоединение к трансформатору
токопровода с четырьмя проводниками в фазе
Норматив X

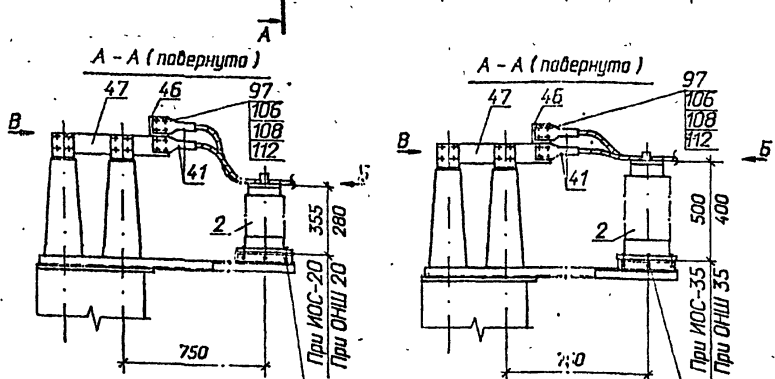
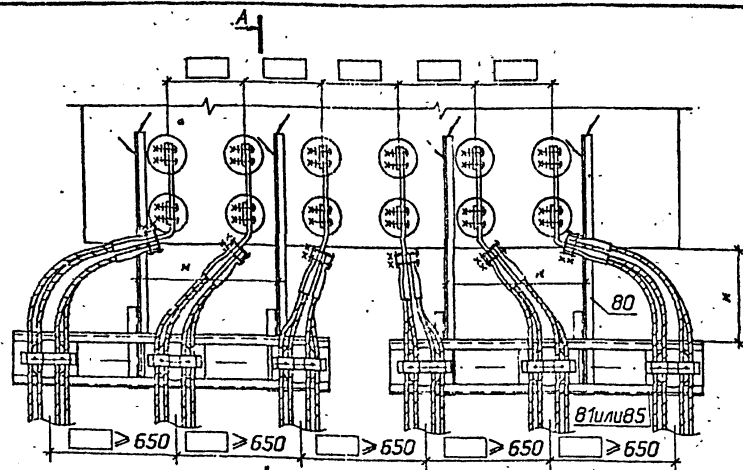
Стадия	Лист	Листов
РП	54	

СВЭЛЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ
Санкт-Петербург

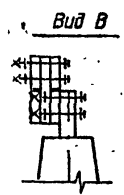
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кг	Масса	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85*Е			
		ИОС-20-2000УХ/11	6	23	
		ИОС-35-2000УХ/11	6	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-стержневой			
		ОНШ 20-10-1	6	24,8	
		ОНШ 35-20-1	6	41,5	
41	ТУ 34 13 11438-89	Зажим оптический прессуемый			
		А4А-□-□	24	□	
44	407-03-625. 91-ЭПИ. 1	Контакт переходной КП-1	12	0,65	
64	-ЭПИ. 19	Планка опорная П-4	6	1,3	
65	-ЭПИ. 19	Планка опорная П-5	6	1,3	
66	-ЭПИ. 20	Планка опорная П-6	6	1,3	
73	-ЭПИ. 25	Скоба С-4	12	0,2	
74	-ЭПИ. 25	Скоба С-5	12	0,2	
79	407-03-625. 91-КСИ. 019	Кранштейн К-3	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 7798-70м			
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 7805-70м			
		М 12х60	48		
103		Винт, ГОСТ 17475-80м			
		М 16х60	12		для ИОС-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кг	Масса	Примечание
105		Шпилька, ГОСТ 22034-76м			
		М 12х70	12		для ИОС-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70м			
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 6958-78м	96		для ИОС-20
			108		ИОС-35, ОНШ 35
		Шайбы, ГОСТ 11371-71м			для ОНШ 20
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 6402-71м			
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

407-03-625. 91 - ЭП			
Шн, изе масты и гидк. в связи 10(6) кв			
м. ждч трансформаторам и РУ			
Начальн.	Романский	07.92	Изел I Гидр. и токопровод Спецификация оборудования материалу к листу ЭП-54.
Начальн.	Ломаносова	07.92	
Гип	Лурье	07.92	
Начальн.	Карпов	07.92	
Инж. и кат.	Задиева	07.92	
			Стадия РП
			Лист 55
			Листов .

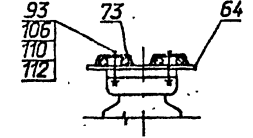


95
107
111
113



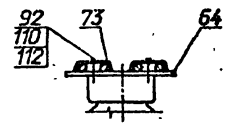
95
107
111
113

Изолятор ИОС-20-2000УХЛ1

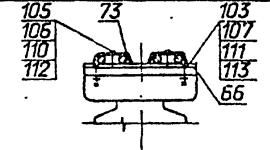


Вид Б

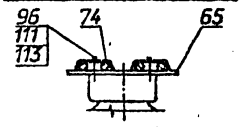
Изолятор ОНШ 20-10-1



Изолятор ИОС-35-2000УХЛ1

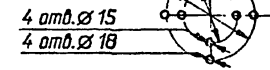


Изолятор ОНШ 35-20-1

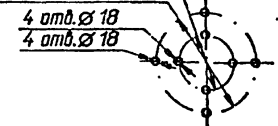


Разметка крепежных отверстий изоляторов

Ø 140 ОНШ 20
Ø 226 ИОС-20



Ø 140 ОНШ 35
Ø 254 ИОС-35



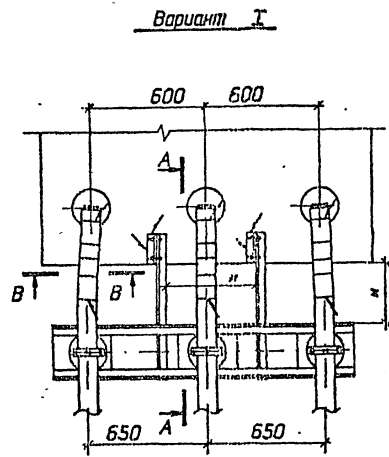
- 1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80м.
- 2 Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.
- 3 Контакт переходной КП-4 (поз. 47) согнуть по месту.
- 4 Спецификацию см. на листе ЭП- 57.

407-03-625. 91 - ЭП			
Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач. отд.	Ротенский	18.0.91	07.92
Нач. отд.	Антонова	18.0.91	07.92
Нач. отд.	Гип	18.0.91	07.92
Нач. отд.	Кап	18.0.91	07.92
Нач. отд.	Зад	18.0.91	07.92
Узел I Гибкий токопровод			
Присоединение к трансформатору токопровода с четырьмя проводниками в фазе			
Вариант II			
Студия	Лист	Листов	
РП	56		
СВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург			

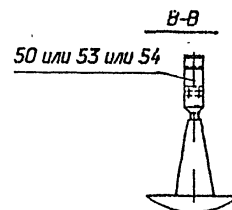
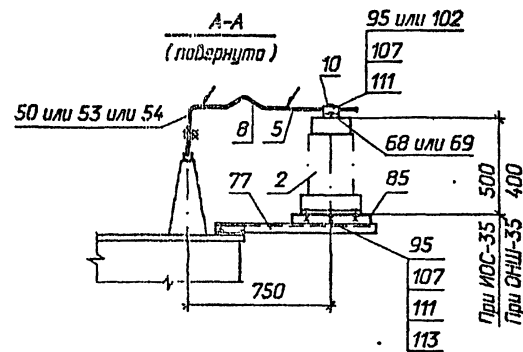
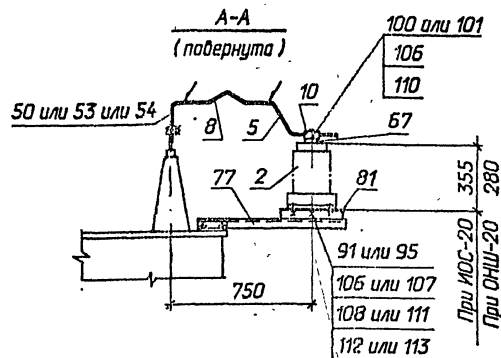
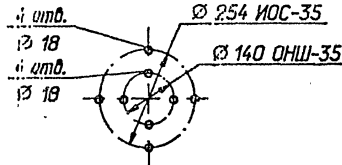
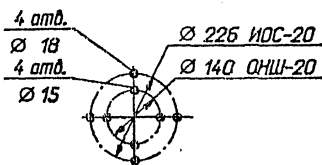
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой		
		ГОСТ 9984-85-Е		
		ИОС-20-2000УХЛ1	6	23
		ИОС-35-2000УХЛ1	6	45
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штырьевой		
		ОНШ 20-10-1	6	24,8
		ОНШ 35-20-1	6	41,5
41	ТУ 34 13 11438-89	Захим огнестойкий прессуемый		
		А4А-□-□	24	□
46	407-03-625. 91-ЭП. 3	Контакт переходной КП-3	6	0,46
47	407-03-625. 91-ЭП. 4	Контакт переходной КП-4	6	1,95
64	-ЭП. 19	Планка опорная П-4	6	1,3
65	-ЭП. 19	Планка опорная П-5	6	1,3
66	-ЭП. 20	Планка опорная П-5	6	1,3
73	-ЭП. 25	Скоба С-4	6	0,2
74	-ЭП. 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 7798-70м		
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 7805-70м		
		М 12х60	24	
		Винт, ГОСТ 17475-80м		
103		М 16х60	12	для ИОС-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кг	Примечание
105		Шпилька, ГОСТ 22034-76м		
		М 12х70	12	для ИОС-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70м		
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 6958-78м	72	для ОНШ 20
			48	для ОНШ 35, ИОС-20, ИОС-35
		Шайбы, ГОСТ 11371-78м		
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 6402-70м		
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

407-03-625. 91 - ЭП			
Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Начальн.	Роменский	В.И.	07.92
Инженер	Ломоносова	В.И.	07.92
ГИП	Лурье	В.И.	07.92
Начальн.	Короб	В.И.	07.92
Инж. I кат.	Защелда	В.И.	07.92
Узел I		Страница	
Гибкие тапоропровод		Лист	
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-56		Листов	
		РП 57	
		СВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		Санкт-Петербург	



Разметка крепежных отверстий изолятора



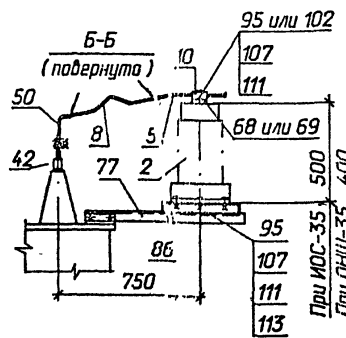
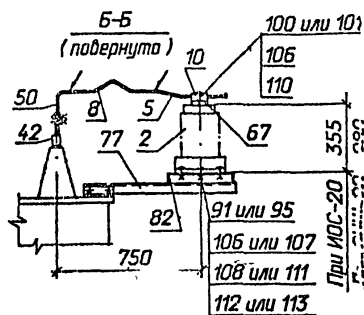
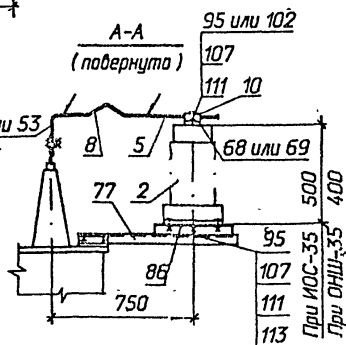
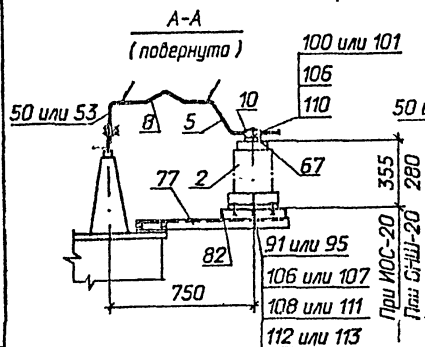
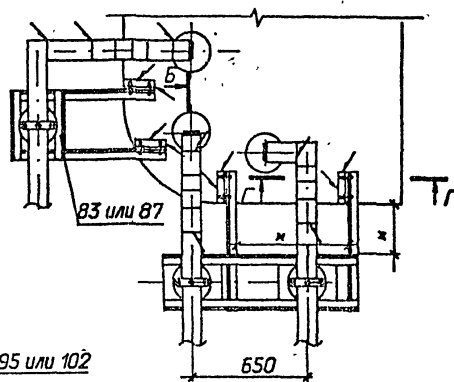
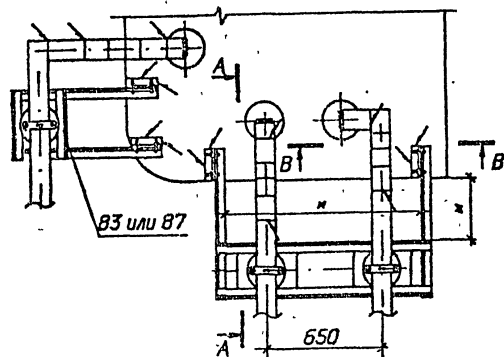
1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80м.
2. Размеры, обозначенные * , уточнить по месту.
3. Спецификация см. лист ЭП-59.

407-03-625. 91-ЭП			
Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач. отд.	Раменский	И. 07-92	Узел I Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения Приложение к выводу из фарматора Вариант I
Нач. отд.	Ломаносова	И. 07-92	
Нач. отд.	Лурье	И. 07-92	
Нач. отд.	Карлов	И. 07-92	
Нач. отд.	Ломаносова	И. 07-92	
			Стадия Лист Листов РП 58
			СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ Санкт-Петербург

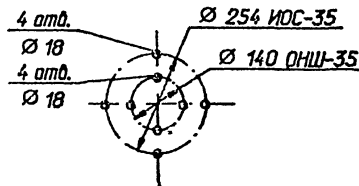
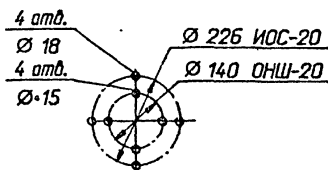
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	кг	Масса	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой				
		ГОСТ 9984-85 ^н Е				
		ИОС-20-2000УХ/11	3	23		
		ИОС-35-2000УХ/11	3	45		
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой				
		ОНШ 20-10-1	3	24,8		
		ОНШ 35-20-1	3	41,5		
5		Шина алюминиевая прямоугольного сечения				
		ГОСТ 15176-89 Е				
8	ТУ 34-43-11023-86	Компенсатор шинный				
		КША- []	3			
10	ТУ 34-43-11023-86	Шинадержатель				
		ШЛПБ-ЗК	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	1,97		
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	Кранштейн К1	2	4,1		
81	-КС.И.001	Изделие И-1	1	24,1		ГОСТ 20 ОНШ-20
85	-КС.И.007	Изделие И-7	1	27,5		ИОС-35 ОНШ-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кг	Масса, кг	Примечание
		Болты, ГОСТ 7798-70 ^н			
91		М 12х60	12		ОНШ-20
95		М 16х60	12		НОС-20 ОНШ-35
			18		НОС-35
		Винты, ГОСТ 17475-80 ^н			
100		М 12х30	6		ОНШ-20
101		М 12х60	6		НОС-20
102		М 16х30	6		ОНШ-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70 ^н			
106		М 12	12 6		ОНШ-20 НОС-20
107		М 16	12		ОНШ-35 НОС-20
			18		НОС-35
		Шайбы, ГОСТ 6958-78 ^н			
108		М 12	12		ОНШ-20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78 ^н			
110		М 12	6		НОС-20
111		М 16	12		ОНШ-35 НОС-20
			18		НОС-35
		Шайбы, ГОСТ 6402-70 ^н			
112		М 12	12		ОНШ-20
113		М 16	12		ОНШ-35 НОС-20
			12		НОС-35

[illegible]



Разметка крепежных отверстий изолятора



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

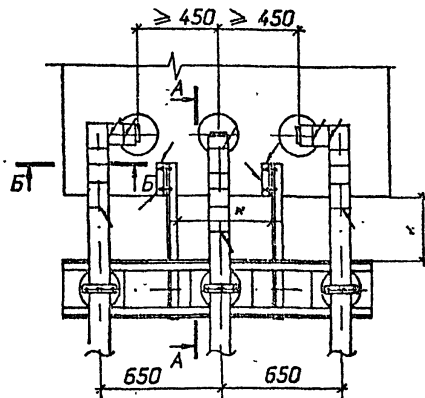
				407-03-625. 91-3П		
				Шинные мосты и гидкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ		
				Узел I Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения		
				Стадия / Лист / Листов		
				РП / 60 /		
				Присоединение к выводам трансформатора		
				Варианты I, II, III		
				СЕВАЗЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ Санкт-Петербург		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. к2	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	Шинадержатель		
		ШПГБ-ЗК	3	0,6
42	ТУ 34-27-10954-85	Зажим аппаратный		
		штыревой АШМ-20-1	3	1,63
		Контакт переходной		
50	407-03-625.91-ЭП.1.7	КП-7	3	0,69
53	-ЭП.1.9	КП-10	3	0,73
67	-ЭП.1.21	Планка опорная П-7	3	0,9
68	-ЭП.1.21	Планка опорная П-8	3	0,12
69	-ЭП.1.22	Планка опорная П-9	3	1,1
77	407-03-625.91-КС.И.018	Кронштейн К1.	4	4,5
82	-КС.И.002	Изделие И-4	1	17,9
83	-КС.И.004	Изделие И-5	1	9,2
86	-КС.И.008	Изделие И-10	1	28,1
87	-КС.И.003	Изделие И-11	1	12,1

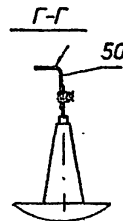
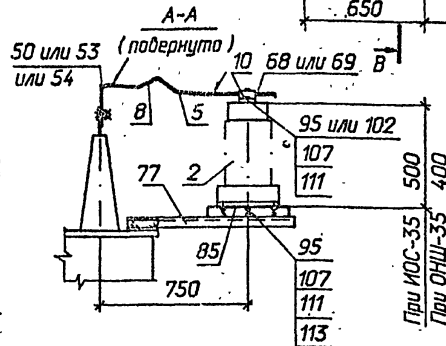
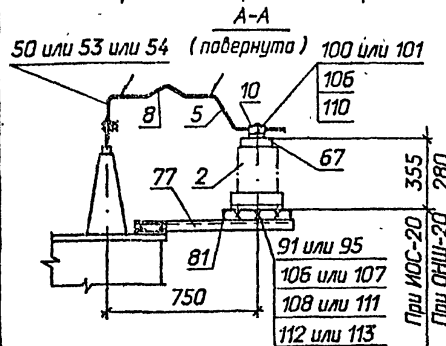
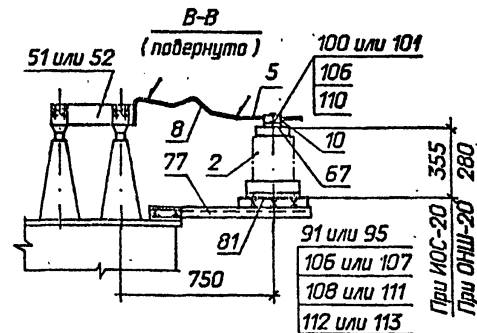
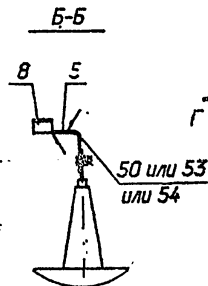
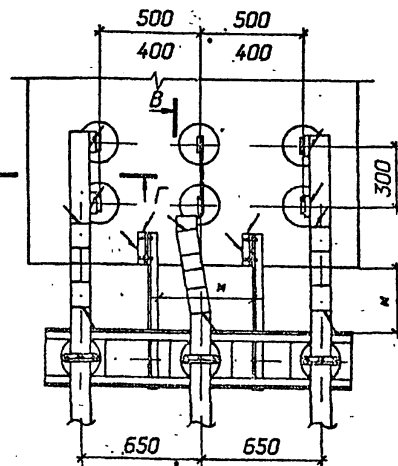
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. к2	Примечание
		Болты, ГОСТ 7798-70*		
91		М 12х60	12	ОНШ-20
95		М 16х60	12	ИОС-20
			18	ИОС-35
		Винты, ГОСТ 17475-80*		
100		М 12Х30	6	ОНШ-20
101		М 12Х60	6	ИОС-20
102		М 16Х30	6	ОНШ-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70*		
106		М 12	12	ОНШ-20
107		М 16	12	ИОС-20
			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
			18	ИОС-35
		Шайбы, ГОСТ 6402-70*		
112		М 12	12	ОНШ-20
113		М 16	12	ОНШ-35
			12	ИОС-35

407-03-625.91-ЭП1			
Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Начальн. Исполн.	Раменский	18.01.07.92	07.92
Начальн. Исполн.	Ломаносова	18.01.07.92	07.92
Начальн. Исполн.	Лурье	18.01.07.92	07.92
Начальн. Исполн.	Карпов	18.01.07.92	07.92
Начальн. Исполн.	Дьякова	18.01.07.92	07.92
Узел I			
Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения			
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-60.			
Статус	Лист	Листов	
РП	61		
СЕВАЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург			

Вариант IV

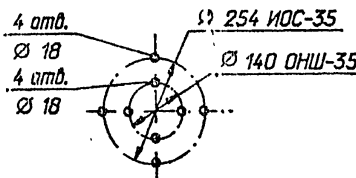
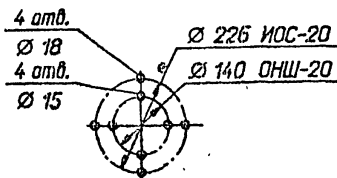


Вариант V



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

Разметка крепежных отверстий изоляторов



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			
Присоединение к выводу трансформатора			
Варианты IX, V			
Начальн.	Роменский	07.92	Стдия
Инж.пр.	Лопанасова	07.92	Лист
Гипр.	Лурье	07.92	Листов
Начер.	Карпов	07.92	РП
Исполн.	Лопанасова	07.92	62
СВЭЛЭНЕРГОСЕТЫПРОЕК			
Санкт-Петербург			

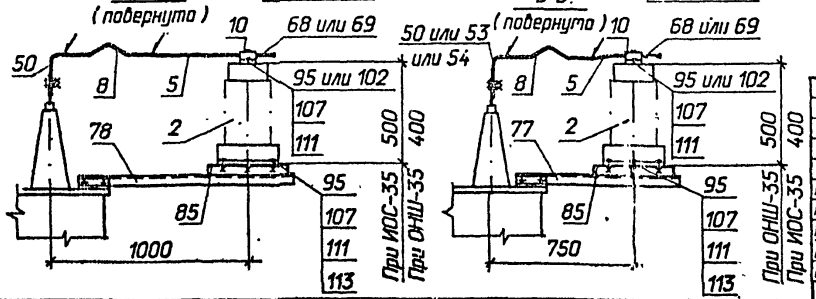
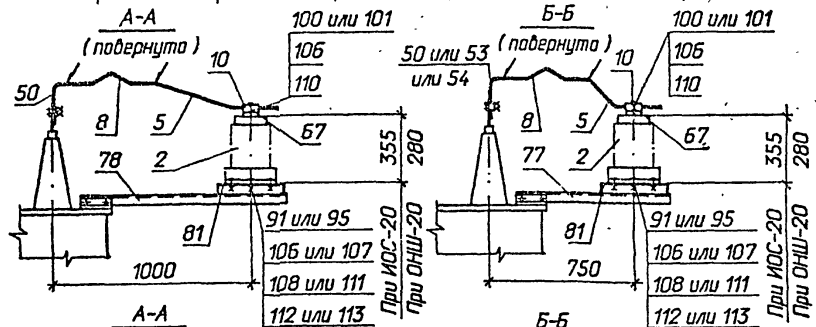
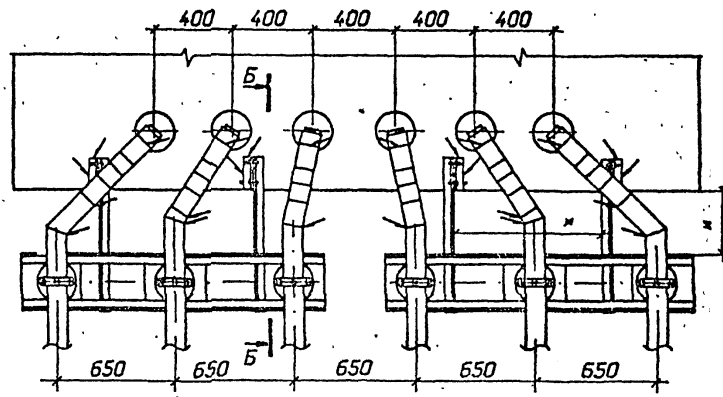
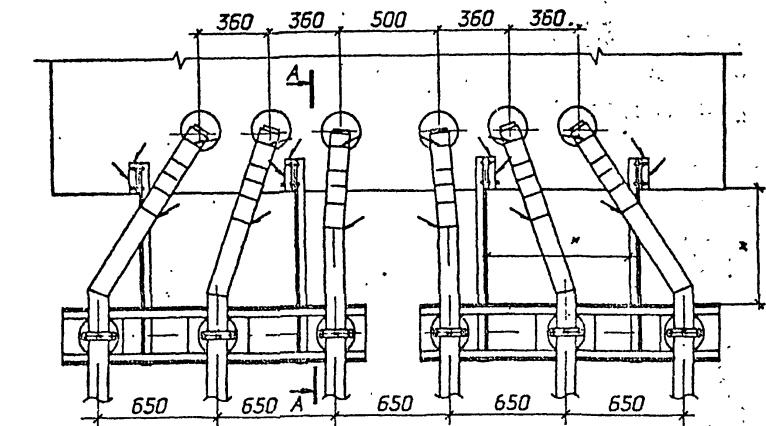
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
2		Изолятор опорно- стержневой			
		ГОСТ 9984-85* Е			
		ИОС-20-2000УХ/11	3	23	
		ИОС-35-2000УХ/11	3	45	
ТУ 34-27-10257-81		Изолятор опорно- штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
5		Шина алюминиевая прямоугольного сечения			
		ГОСТ 15176-89 Е			
8	ТУ 34-43-11023-86	Компенсатор шинный			
		КША- []	3		
10	ТУ 34-43-11023-86	Шинодержатель			
		ШПДБ-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	Приме- чание
		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		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

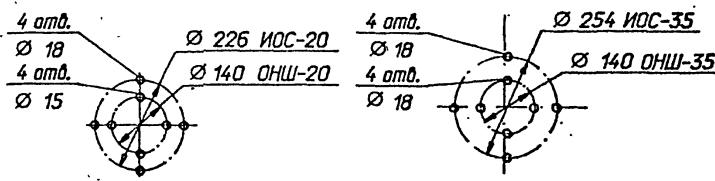
407-03-625.91-ЭП			
Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Узел I			
Нач. отд.	Романский	18.0	07.92
Нач. отд.	Ломоносова	18.0	07.92
Нач. отд.	Лысье	18.0	07.92
Нач. отд.	Короб	18.0	07.92
Нач. отд.	Лысково	18.0	07.92
Жесткий тахопробод из шин прямоугольного сечения			
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-62.			
Страниц	Лист	Листов	
РП	63		
СВЗЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург			

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.

407-03-625.91-ЭП			
Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Узел I		Стация	Лист
Жесткий токопровод из шин прямоугольного сечения		РП	64
Присоединение к выводу трансформатора варианты VI, VII		СБЭВАЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург	
Нач. отд.	Раменский	18.0.92	07.92
Нач. отд.	Ломаносова	18.0.92	07.92
Гип	Лурье	18.0.92	07.92
Нач. зр.	Карпов	18.0.92	07.92
Инж. I кат.	Лыжасова	18.0.92	07.92

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кг	Масса	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85* Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	6	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	6	45	
ТУ 34-27-1025 /-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			
		ШПДБ-ЗК	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	24,1	ИОС-20 ОНШ-20
85	-КС.И.007	Изделие И-7	2	27,5	ИОС-35 ОНШ-35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кг	Масса	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		ОНШ-20 ИОС-20
107		М 16	24		ОНШ-35 ИОС-35
			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

407-03-625.91-ЭП

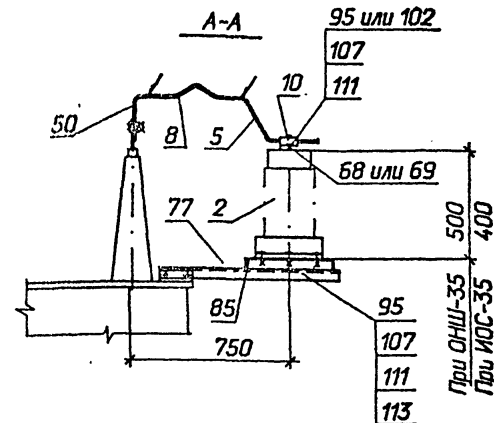
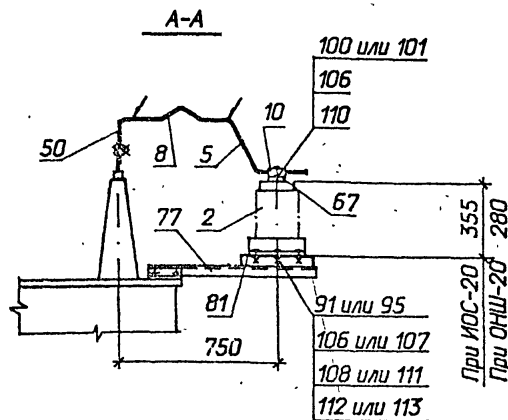
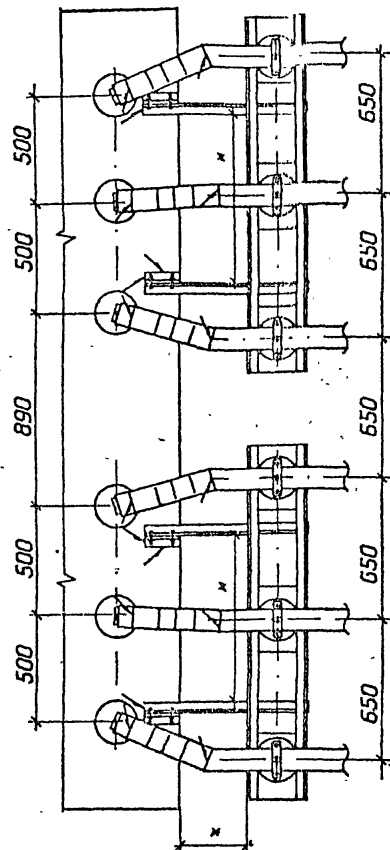
Шинные мосты и шпильные связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ

Начальд.	Раменский	18.01	07.92	Узел I	Стадия	Лист	Листов
Начальд.	Ломаносова	18.01	07.92	Жесткий такопровод из шин	РП	65	
Начальд.	Лысье	18.01	07.92	прямоугольного сечения			
Начальд.	Харламов	18.01	07.92	Спецификация оборудования и			
Начальд.	Лысье	18.01	07.92	материалов к листу ЭП-64.			

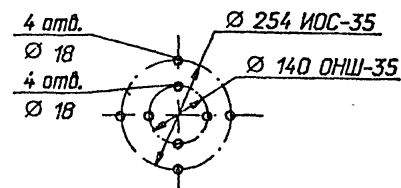
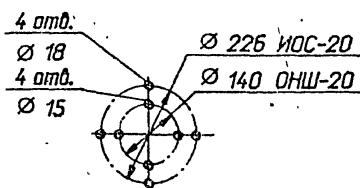
СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

формат А3

Вариант VIII



Разметка крепежных отверстий изолятора



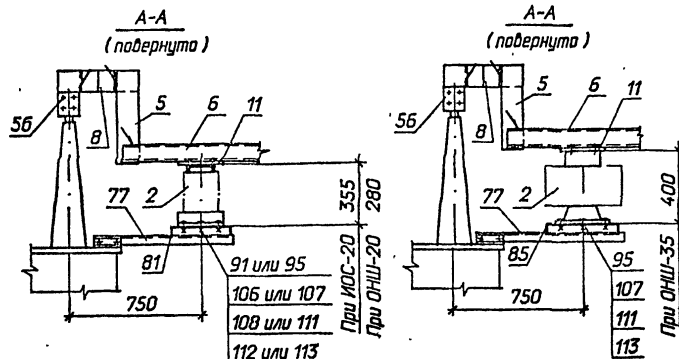
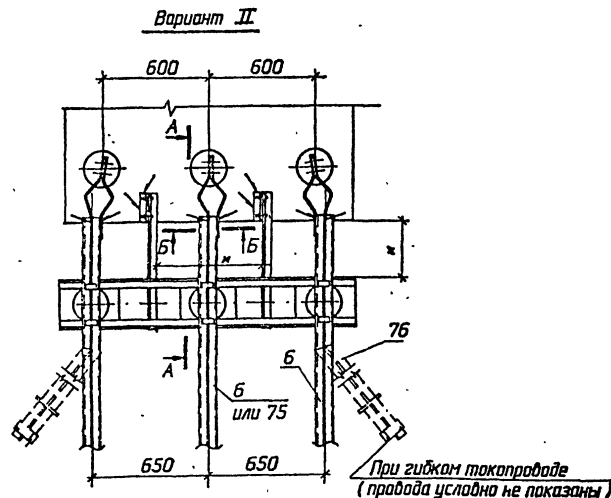
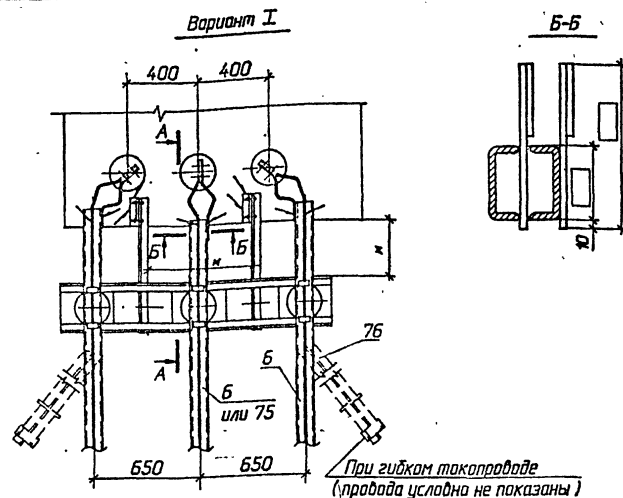
1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.
2. Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.
3. Спецификацию см. лист ЭП- 67.

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 Присоединение к выводам трансформатора Вариант VIII
Н.контр.	Ламаносова	07.92	
ГИП	Лурье	07.92	
Нач. экз.	Карпов	07.92	
Инж. I кат.	Лыкасова	07.92	
			Стадия РП
			Лист 66
			Листов 66
			СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

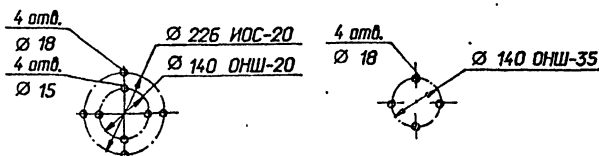
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масс. ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85 "Е"			
		ИОС-20-2000УХЛ1	6	23	
		ИОС-35-2000УХЛ1	6	45	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-1	6	24,8	
		ОНШ 35-20-1	6	41,5	
5		Шина алюминиевая			
		прямоугольного сечения			
		ГОСТ 15176-89 Е			
8	ТУ 34-43-11025-86	Компенсатор шинный			
		КША- []	6		
10	ТУ 34-43-11023-86	Шинадержатель			
		ШПББ-ЗК	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 7794-70*			
91		M 12x60	24		ОНШ-20
95		M 16x60	24		НОС-20 ОНШ-35
			36		НОС-35
		Винты, ГОСТ 17425-80*			
100		M 12x30	12		ОНШ-20
101		M 12x60	12		НОС-20
102		M 16x30	12		ОНШ-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70 *			
106		M 12	24		ОНШ-20
			12		НОС-20
107		M 16	24		ОНШ-35
			36		НОС-20
		Шайбы, ГОСТ 6958-78 *			
108		M 12	24		ОНШ-20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78 *			
110		M 12	12		НОС 20
111		M 16	24		ОНШ-35
			36		НОС-20
		Шайбы, ГОСТ 6402-70 *			
112		M 12	24		ОНШ-20
113		M 16	24		ОНШ-35
			24		НОС-20
			24		НОС-35

[illegible]



Разметка крепежных отверстий изолятора



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

407-03-625.91-ЭП			
Шинные мосты и гибкие связи 10(6)кВ между трансформаторами и РУ			
Узел I		Сталь	Лист
Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения		РП	68
Присоединение к выходящим трансформатора		САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	
Варианты I, II		САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	

Деталь
наим.
Альбом 1 часть 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. 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		
16	407-03-625.91-ЭП.11	КП-13	6	0,97
		Устройства контактные		
15	-ЭП.11.6	УК-1-	1	
76	-ЭП.11.5	УК-2-	2	
77	407-03-625.91-КС.И.018	Кронштейн К1	2	4,5
81	-КС.И.011	Изделие И-1	1	24,0
85	-КС.И.017	Изделие И-7	1	27,5
				ИОС-20 ОНШ-20
				ОНШ-35

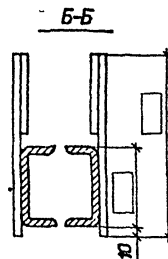
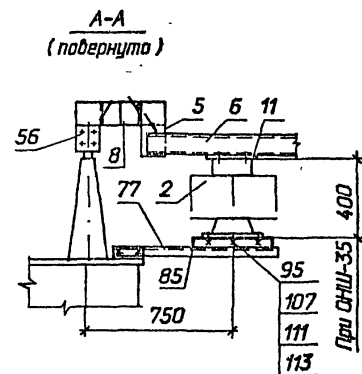
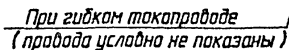
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кг	Примечание
		Болты, ГОСТ 7798-70 ^м		
91		М 12Х60	12	ОНШ-20
95		М 16Х60	12	ИОС-20 ОНШ-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70 ^м		
106		М 12	12	ОНШ-20
107		М 16	12	ИОС-20 ОНШ-35
		Шайбы, ГОСТ 6958-78 ^м		
108		М 12	12	ОНШ-20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78 ^м		
111		М 16	12	ИОС-20 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		
				Узел I		
				Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения		
				Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-68.		
Нач. отд.	Раменский	180	07.92	Стация	Лист	Листов
Нач. отд.	Ламанасова	180	07.92	РП	69	
Нач. отд.	Лурье	180	07.92			
Нач. отд.	Карпов	180	07.92			
Нач. отд.	Ламанасова	180	07.92			

204/1

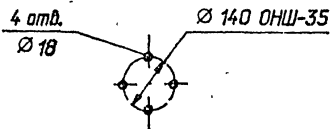
формат А3

Имя, И. подл.
Подпись и дата
Взвеш. ил. Н



4 мм.
 $\varnothing 18$
 4 мм.
 $\varnothing 15$

$\varnothing 226$ ИОС-20
 $\varnothing 140$ ОНШ-20



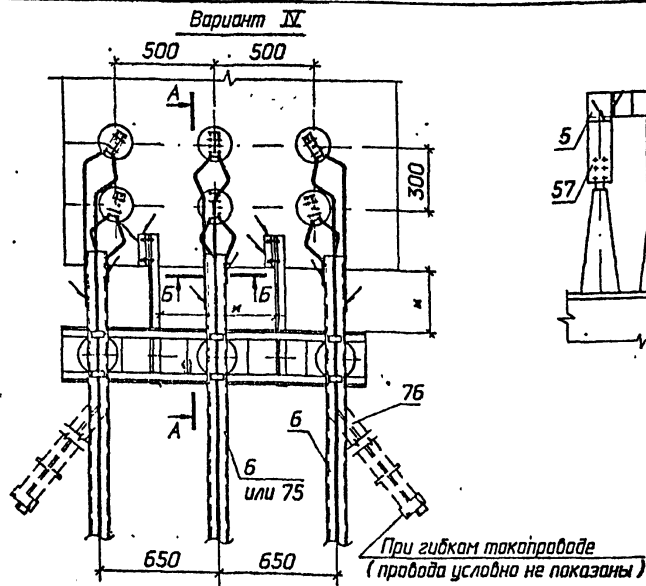
1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80м.
2. Размеры, обозначенные *, уточнить по месту.
3. Спецификацию см. лист ЭП-71.

[illegible]

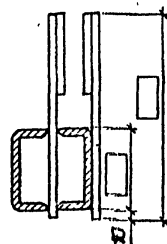
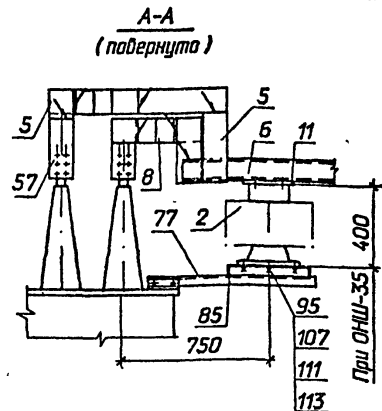
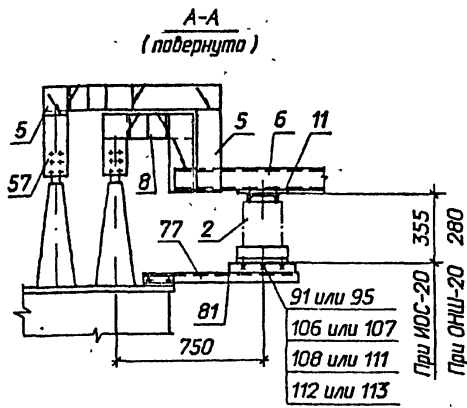
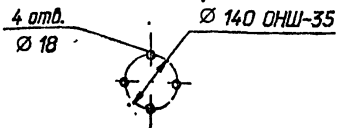
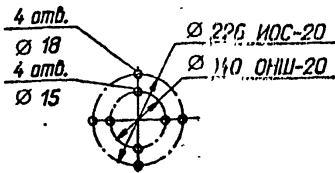
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кг	Масса	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85" Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой			
		ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
5		Шина алюминиевая			
		прямоугольного сечения			
		ГОСТ 15176-89 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	
		Устройства контактные			
75	-ЭП.И.26	УК-1- []	1		
76	-ЭП.И.26	УК-2- []	2		
77	407-03-625.91-КС.И.018	Граништейн 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. ед. кг	Масса	Примечание
		Болты, ГОСТ 7798-70м			
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

407-03-625.91-ЭП					
Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ					
Узел 1					
Нач. отд.	Роменский	18.0.9	07.92	Стадия	Лист
Нач. инж.	Логаносова	18.0.9	07.92	РП	71
Нач. инж.	Лурье	18.0.9	07.92		
Нач. инж.	Карпов	18.0.9	07.92		
Нач. инж.	Лыжасова	18.0.9	07.92		
Жесткий такопровод из шин корабчатого сечения				Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-70.	
				СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург	



Разметка крепежных отверстий изолятора



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

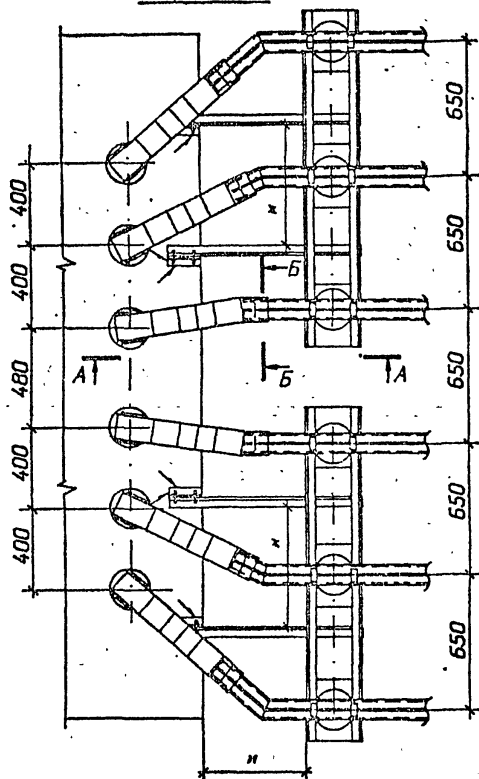
				407-03-625.91-ЭП	
				Шинные насты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ	
				Узел I	Стация Лист Листов
				Арктику токопровод из шин к широтного сечения	РП 72
				Присоединение к выводу трансформатора выдачу IV	СЕРВИС ЭНЕРГО СЕТЕЙ ПРОЕКТ Санкт-Петербурга

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. к2	Масса	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

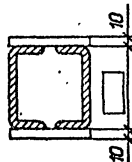
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. к2	Масса	Примечание
		Болты, ГОСТ 7798-70м			
91		М 12Х60	12		ОНШ-20
95		М 16Х60	12		ИОС-20 ОНШ-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70 "			
106		М 12	12		ОНШ-20
107		М 16	12		ИОС-20 ОНШ-35
		Шайбы, ГОСТ 6958-78"			
108		М 12	12		ОНШ-20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78"			
111		М 16	12		ИОС-20 ОНШ-35
		Шайбы, ГОСТ 6402-70"			
112		М 12	12		ОНШ-20
113		М 16	12		ИОС-20 ОНШ-35

407-03-625.91-ЭП			
Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Узел I			
Нач. отд.	Раченский	18.0.1	07.92
Н. контр.	Литомасова	18.0.1	07.92
Гип.	Курья	18.0.1	07.92
Нач. экз.	Курья	18.0.1	07.92
Ниж. л. кат.	Литомасова	18.0.1	07.92
Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения			
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-72			
Листов	Лист	Листов	
РП	73		
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург			

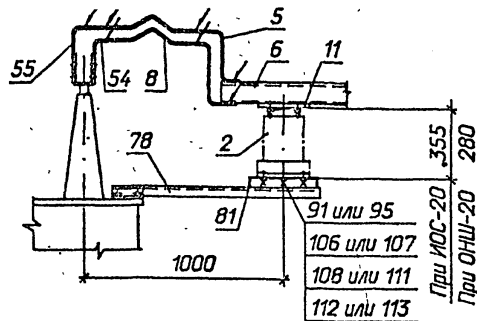
Вариант V



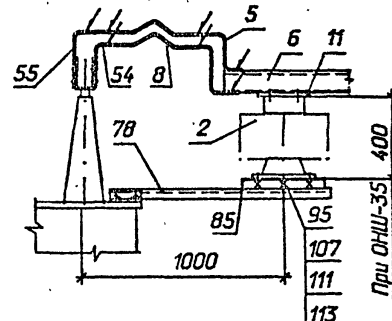
5-5



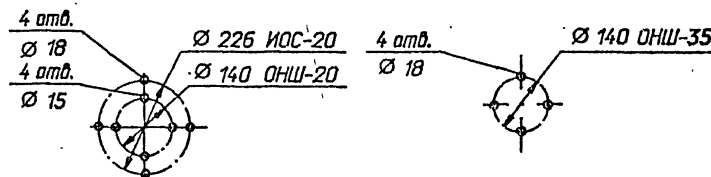
A-A



A-A



Разметка крепежных отверстий изолятора



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

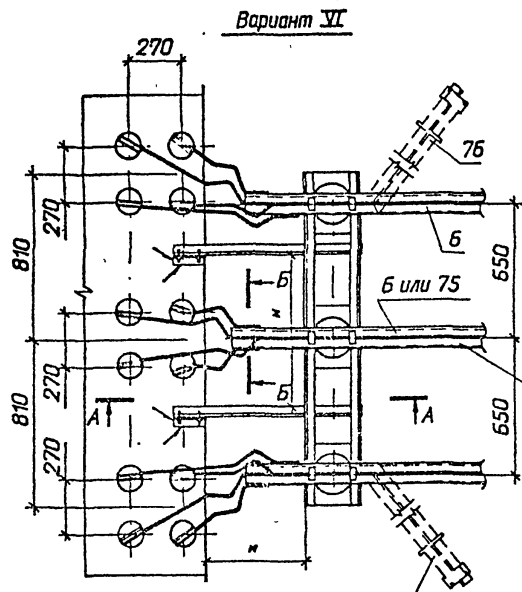
				407-03-625.91-ЭП		
				Шинные мосты и гибкие связи 10(5) кВ между трансформаторами и РУ		
Начальн.	Раченский	18.09	07.92	Узел I Жесткий токопровод из шин коробчатого сечения	Стадия	Лист
Инж.пр.	Лачаносова	18.09	07.92		РП	74
ГИП	Лурье	18.09	07.92			
Начальн.	Коробов	18.09	07.92			
Инж.пр.	Лачаносова	18.09	07.92			
Присоединение к выходящим трансформаторам Валовина				ДЕЗАВТАНЕТ СЕТЕЙ ПРОЕКТ Санкт-Петербург		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9804-85 Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	6	23	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-стержневой			
		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	Шинадержатель			
		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	Кранштейн 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

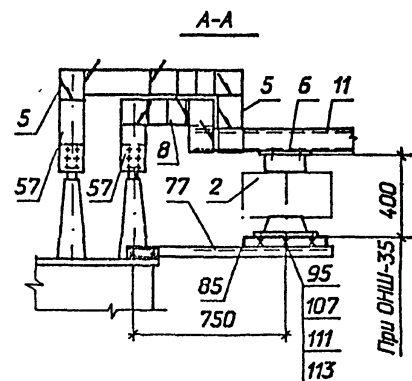
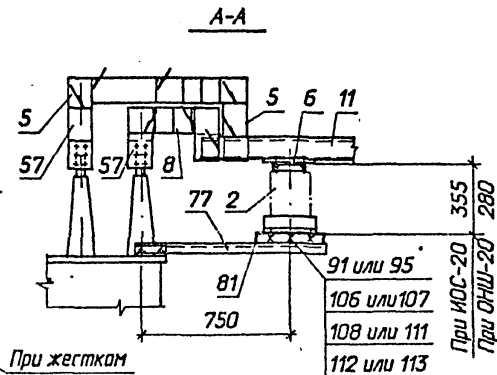
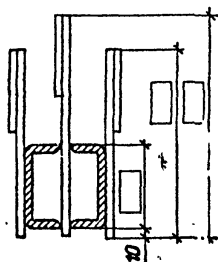
И-д. И.подл. Подпись и дата

407-03-625.91-ЭП			
Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ, между трансформаторами и РУ			
Начальн.	Романский	30.07.92	07.92
Начальн.	Ломаносова	30.07.92	07.92
Гип	Лурье	30.07.92	07.92
Начальн.	Карлов	30.07.92	07.92
Исполн.	Ломаносова	30.07.92	07.92
Узел I			
Жесткий токопровод из шин			
коробочатого сечения			
Спецификация оборудования и			
материалов к листу ЭП-74.			
Страница	Лист	Листов	
РП	75		
СВЗЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
Санкт-Петербург			

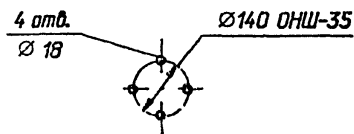
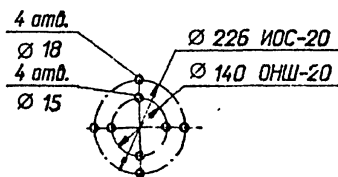


При гибком токопроводе
(провода условно не показаны)

Б-Б



Разметка крепежных отверстий изолятора



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

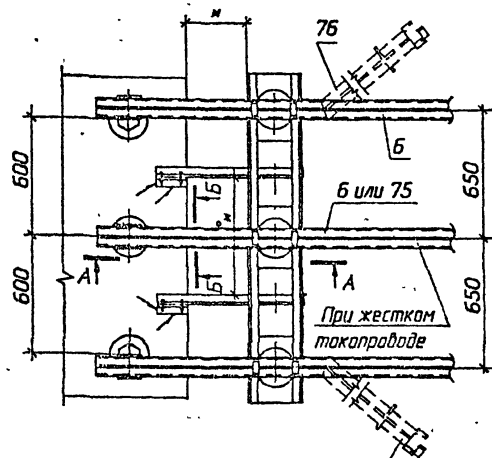
				407-03-625.91-ЭП			
				Шинные массы и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Начальн.	Раменский	180Д	07.92	Узел I	Стояда	Лист	Листов
Инж.пр.	Лангосава	Лаш	07.92	Жесткий токопровод из шин	РП	76	
ГИП	Любе	СГ	07.92	каробчатого сечения			
Начер.	Караб	М	07.92	Присоединение к выдвотм			
Инж. I кат	Лыкосова	Чукалы	07.92	трансформатора			
				Вариант II	"СЕВЗАППЭNERГОCETЬПРОЕКТ"		
					Санкт-Петербург		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой		
		ГОСТ 9984-85* Е		
		ИОС-20-2000УХ/11	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	Шинадержатель		
		ШКИ-1С	3 123	
		Контакт переходной		
57	407-03-625.91-ЭП.И. 12	КП-14	12 0,97	
		Устройства контактные		
75	-ЭП.И. 26	УК-1- []	1 []	
76	-ЭП.И. 26	УК-2- []	2 []	
77	407-03-625.91-КС.И.018	Краништейн 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. ед. кг	Примечание
		Балты, 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

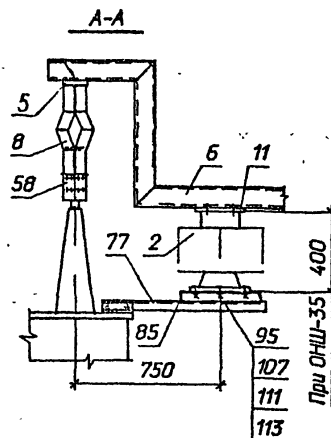
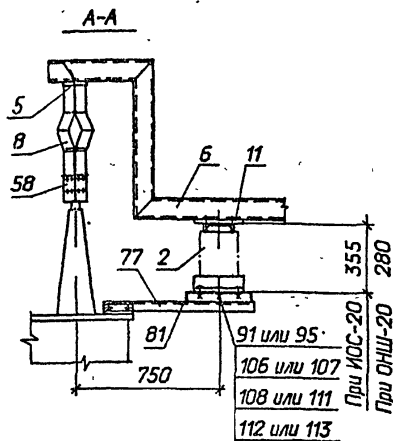
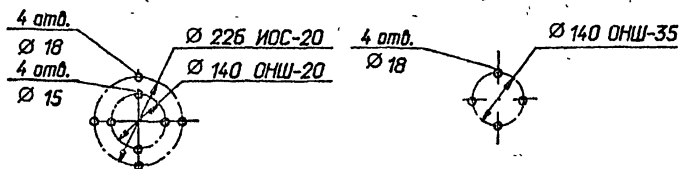
407-03-625.91-ЭП			
Шинные тасты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Начальд	Роменский	180.9	0792
Нхонтр	Ламаносова	180.9	0792
Гип	Лурье	180.9	0792
Нач.зв	Карпов	180.9	0792
Нх.л.кат	Лыкасова	180.9	0792
Жесткий ток: родод из шин корабчатого сечения			
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-76			
Стелля	Лист	Листов	
РП	77		
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург			

Вариант VII

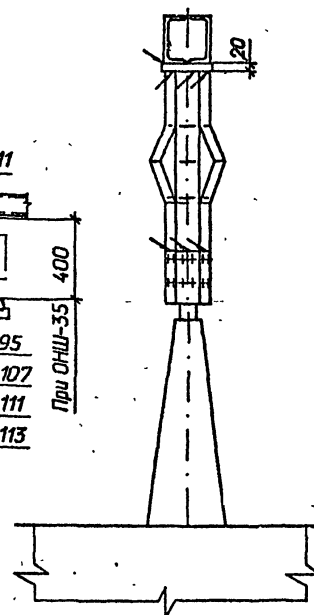


При гибком токоприемнике
(провода условно не показаны)

Разметка крепежных отверстий изолятора



Б-Б



1. Сборные швы по ГОСТ 5264-80м.
2. Размеры, обозначенные м, уточнить по месту.
3. Спецификация см. лист ЭП-79.

407-03-625.91-ЭП			
Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач. отд.	Романский	18.01.92	07.92
Нач. отд.	Лопаносова	18.01.92	07.92
ГИП	Лопаносова	18.01.92	07.92
Нач. отд.	Коробов	18.01.92	07.92
Инж. кат.	Лопаносова	18.01.92	07.92
Узел I Жесткий токоприемник из шин коробчатого сечения		Статист.	Лист
Принадлежность к выводу трансформатора Вариант VII		РП	78
СВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург			

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. к2	Масса	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

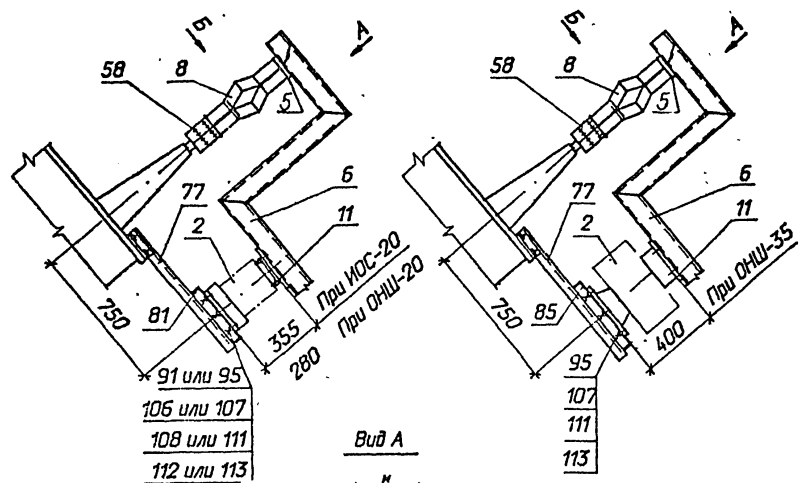
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. к2	Масса	Примечание
		Болты, ГОСТ 7798-70*			
91		М 12х60	12		ОНШ-20
95		М 16х60	12		ИОС-20 ОНШ-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70 *			
106		М 12	12		ОНШ-20
107		М 16	12		ИОС-20 ОНШ-35
		Шайбы, ГОСТ 6958-78*			
108		М 12	12		ОНШ-20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78 *			
111		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

407-03-625.91-ЭП				
Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ				
Нач. отд.	Раченский	ИЗАР	07.92	Узел 1
Нач. отд.	Ломанасова	Ломанасова	07.92	Жесткий токоприемник из шин
Нач. отд.	Лурье	Лурье	07.92	коробчатого сечения
Нач. отд.	Карлов	Карлов	07.92	Спецификация оборудования и
Нач. отд.	Лыжасова	Лыжасова	07.92	материалов к листу ЭП-78.
				Севзапэнергопроект
				Санкт-Петербург

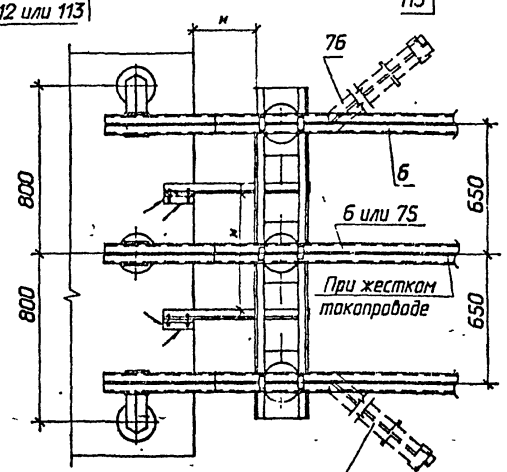
Мил. Э и Э СССР
Государственный институт
«Спец. Альбом 1 часть 1»

Вариант I

Вид Б

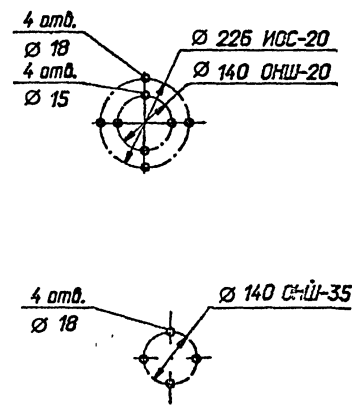


Вид А



При гибком такопробод
(пробода условно не показаны)

Разметка крепежных отверстий изолятора



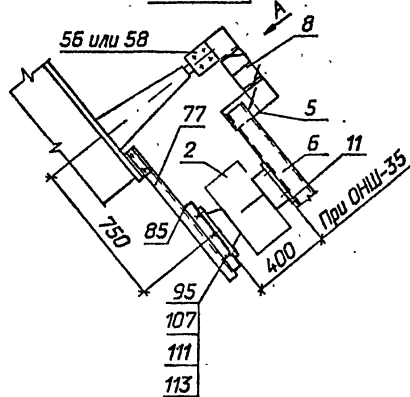
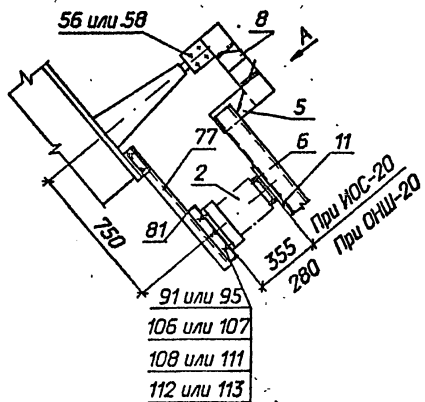
1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.
2. Размеры, обозначенные м, уточнить по месту.
3. Спецификацию см. лист ЭП- 81.

407-03-625.91-ЭП			
Шинные мосты и гибкие связи 10/5 кВ между трансформаторами и РУ			
Исполн.	Роменский	18.0.92	07.92
Исполн.	Ломаносова	18.0.92	07.92
Гип	Лурье	18.0.92	07.92
Исполн.	Карпов	18.0.92	07.92
Исполн.	Ломаносова	18.0.92	07.92
Узел I Жесткий такопробод из шин корабчатого сечения			
Присоединение к выводу адаптотрансформатора Вариант I			
Сталь	Лист	Лист	
РП	20		
СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург			

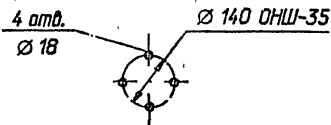
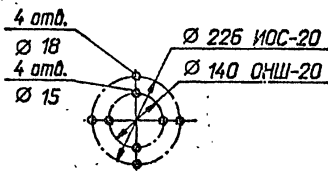
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-стержневой		
		ГОСТ 9984-85* Е		
		ИОС-20-2000УХ/1	3	23
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штыревой		
		ОНШ 20-10-1	3	24,8
		ОНШ 35-20-1	3	41,5
5		Шина алюминиевая		
		прямоугольного сечения		
		ГОСТ 15176-89 Е		
6		Шина алюминиевая 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	Крепежный 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. ед. кг	Примечание
		Болты, ГОСТ 7798-70и		
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
108		Шайбы, ГОСТ 6958-78*		
		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

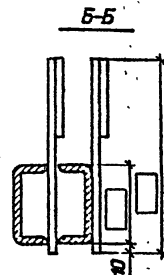
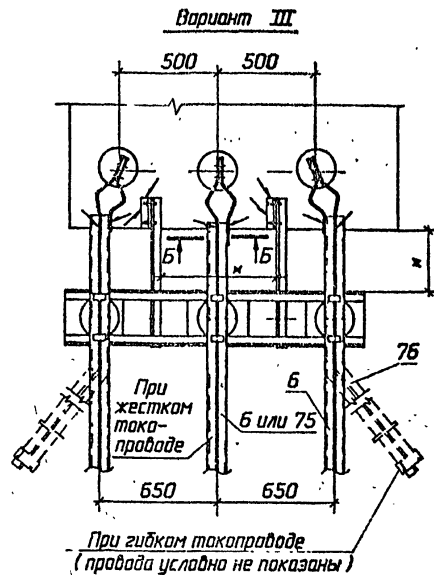
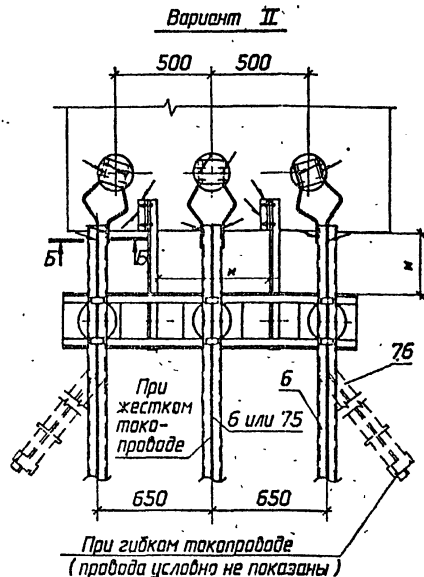
407-03-625.91-ЭП			
Шинные насты и гидкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Узел 1			
Начальн.	Романский	07.92	07.92
Исполн.	Ломаносова	07.92	07.92
Гип	Лурье	07.92	07.92
Начальн.	Курлов	07.92	07.92
Исполн.	Ломаносова	07.92	07.92
Жесткий токопровод из шин		Стадия	Лист
коробчатого сечения		РП	81
Спецификация оборудования и		СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬ/ПРОЕКТ	
материалов к листу ЭП-80.		Санкт-Петербург	



Разметка крепежных отверстий изолятора



Buđ A



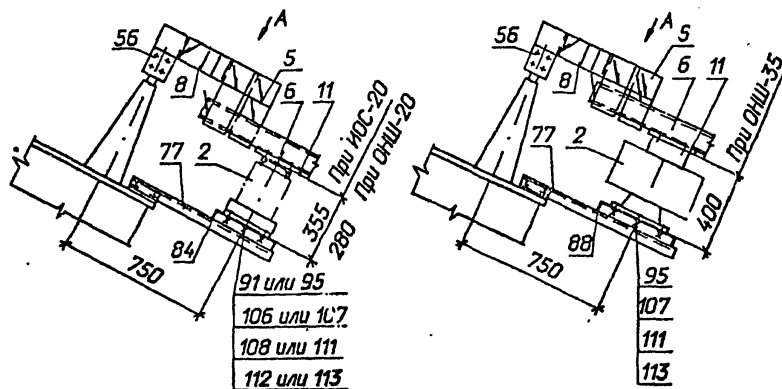
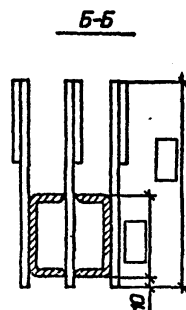
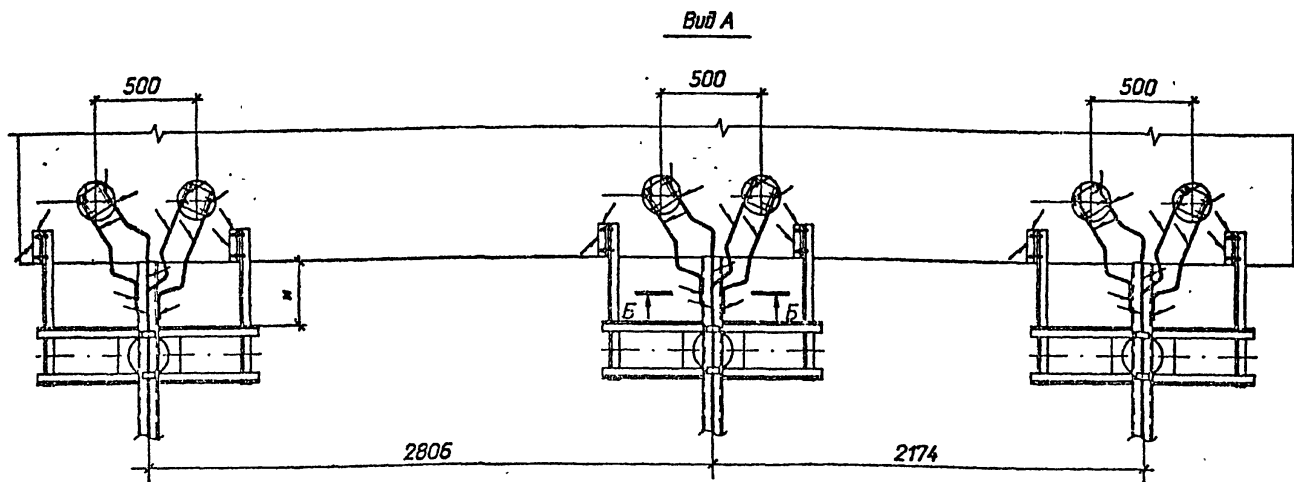
1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
2. Размеры, обозначенные μ , уточнить по месту.
3. Спецификацию см. лист ЭП-83.

[illegible]

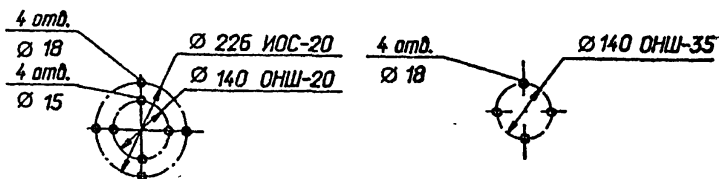
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
2		Изолятор опорно-штырьевой ГОСТ 9984-85 "Е" ИЭС-20-2000УХЛ1	3	23	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-штырьевой ОНШ 20-10-1	3	24,8	
		ОНШ 35-20-1	3	41,5	
5		Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-89 Е			
6		Шина алюминиевая 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	123	
		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		ИЭС-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		ИЭС-20 ОНШ-35
		Гайки, ГОСТ 5915-70 "			
106		М 12	12		ОНШ-20
107		М 16	12		ИЭС-20 ОНШ-35
		Шайбы, ГОСТ 6958-78 "			
108		М 12	12		ОНШ-20
		Шайбы, ГОСТ 11371-78 "			
111		М 16	12		ИЭС-20 ОНШ-35
		Шайбы, ГОСТ 6402-70 "			
112		М 12	12		ОНШ-20
113		М 16	12		ИЭС-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 токоприрод из шин коробчатого сечения		
Нач. контр.	Ломаносова	07.92			
Гип.	Лицье	07.92			
Нач. гр.	Карлов	07.92			
Нач. л. кат.	Льжасова	07.92	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-82.		
			Страница	Лист	Листов
			РП	83	
			СВЗЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург		



Разметка крепежных отверстий изолятора



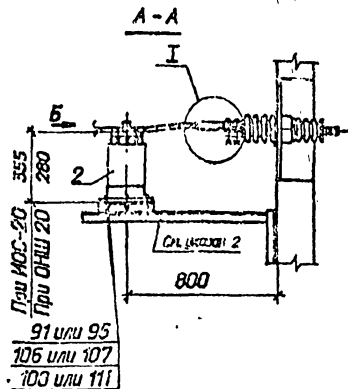
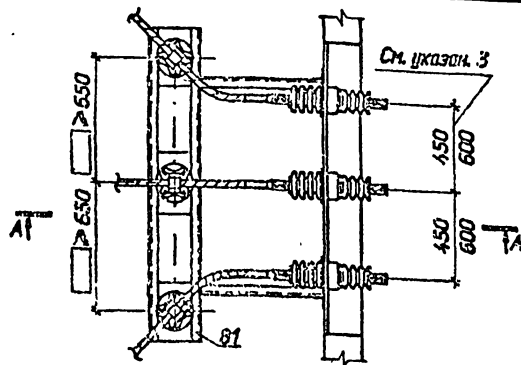
1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
2. Размеры, обозначенные *м, уточнить по месту.
3. Спецификация см. лист ЭП-85.

407-03-625.91-ЭП			
Шинные мосты и гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ			
Нач. отд.	Раменский	180.0	07.92
Исполн.	Ломанасова	Ломан	07.92
Г.И.П.	Лудье		07.92
Нач. ц.	Карпов	Карп	07.92
Инж. 1 кат.	Лькасова	Лька	07.92
Узел I Жесткий токопровод из шин корабчатого сечения			
Присоединение к выводу от трансформатора			
АТДЦН-250000/500/110-83У1			
Станция	Лист	Листов	
РП	84		
СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург			

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, 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- []	12		
11	ТУ 34-43-11025-86	Шинадержатель			
		ШКИ-1С	3	123	
		Контакт переходной			
56	407-03-625.91-ЭП.И.11	КП-13	12	0,97	
77	407-03-625.91-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. ед.	Масса, кг	Примечание
		Балты, 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

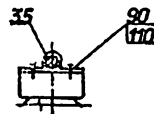
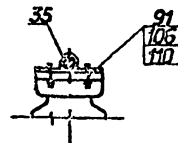
407-03-525.91-ЭП					
Шинные мосты 1, гибкие связи 10(6) кВ между трансформаторами и РУ					
Узел I					
Начальн.	Раменский	18.0.9	07.92	Стация	Лист
Исполн.	Ломаносова	18.0.9	07.92	РП	85
Гип.	Лурье	18.0.9	07.92		
Начальн.	Карлов	18.0.9	07.92	Спецификация оборудования и материалов к листу П-84.	
Исполн.	Ломаносова	18.0.9	07.92		
				СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург	



Изолятор ИС-20-2000УХЛ1

Вид Б

Изолятор ОНШ 20-10-1



Разметка крепежных отверстий изоляторов

Ø 140 ОНШ 20

Ø 226 ИС-20

4 от Ø 15

4 от Ø 18



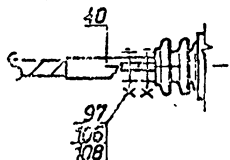
1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

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

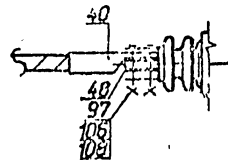
3 Размер в числителе указан для ЗРУ 10(6) кВ, в знаменателе - для реакторных камер.

4 Спецификацию см. на листе ЭП-87.

Присоединение к проходным изоляторам
ИП-10/ЕУЛ-7,5УХЛ1, ИПУ-10/БЗ0-7,5УХЛ1



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



407-03-625. 91-ЭП

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

Узел II
Гибкий токопровод

Статус	Лист	Листов
РП	86	

Присоединение к ЗРУ со штырями КН-Ф, ИУ-УХЛ1-Р1 и реакторными камерами токопроводов с гибким проводом в фазе. Вариант I

2844/2

формат А3

Марка, раз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чение
2		Изолятор опорно-стержневой			
		ГОСТ 9984-85-Е			
		ИОС-20-2000УХЛ1	3	23	
	ТУ 34-27-10257-81	Изолятор опорно-стержневой			
		ОИШ 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 КТ-5	3	0,09	
91	407-03-625. 91-КЭ.И.001	Изделие И-1, И-2, И-3	1	□	
		Болты, ГОСТ 7798-70м			
90		М 12х30	12		для ОИШ 20
91		М 12х60	12		
95		М 16х60	12		для ИОС-20
		Болты, ГОСТ 7805-70м			
97		М 12х60	5		

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

ИЗДАНИЕ: 1989 г. 1-й изд.

				407-03-625. 91 - ЭП			
				Линия питания и фазные связи 10(6)кВ напряжениями изоляторы и РУ			
Исполн.	Разработчик	30.0	07.92	Узел II. Гибкий токопровод	Стрелка	Лист	Лист
Исполн.	Конструктор	А.С.	07.92		РП	87	
Исполн.	Дизайнер	А.С.	07.92				
Исполн.	Проверка	А.С.	07.92				
Исполн.	Заключение	А.С.	07.92	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-85.	СВЯЗЬ И ЭНЕРГЕТИКА Совхоз-Полыно		