ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

407-0-166.85

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110 КВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ II

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ПЛАНЫ ОРУ, ЯЧЕЙКИ, УЗЛЫ.

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

407-0-166.85

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110 КВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ II

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Альбом I Пояснительная записка и указания по применению.
Альбом II Электротехническая часть. Планы ОРУ, ячейки, узлы.
Альбом III Электротехническая часть. Установочные чертежи оборудования и гирлянды изоляторов.
Альбом IV Строительная часть. Опоры под оборудование.
Альбом V Строительная часть. Порталы ошиновки.
Альбом VI Строительная часть. Планы строительных конструкций.
Альбом VII Сметы.

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
МИНЭНЕРГО СССР

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР С
ПРОТОКОЛОМ № 41 ОТ 14.11.84

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА В.В. КАРПОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Н.А. ПИВОВАРОВА

12572 ТМ-Т2-3

Содержание альбома II (Начало)

Обозначение	Наименование	Страница
1	2	3
	Титульный лист.	1
	Содержание альбома II.	2
Чертежи	основного комплекта марки ЭП.	
ЭП2л.1.1...1.6	Общие данные.	7...12
	ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и неавтоматической перемычкой со стороны линий."	
ЭП2л.2	План и схема заполнения.	
	Компоновка с учетом расширения.	13
ЭП2л.3	Спецификация.	14
ЭП2л.4	Ячейка ВЛ-трансформатор и шины перемычки.	15
	ОРУ по схеме „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов."	
ЭП2л.5	План и схема заполнения.	
	Компоновка с учетом расширения.	16
ЭП2л.6	Спецификация.	17,18
ЭП2л.7	Ячейка ВЛ-трансформатор Т1.	19
ЭП2л.8	Ячейка ВЛ-трансформатор Т2.	20
ЭП2л.9	Ячейка перемычки и шинных аппаратов.	21
	ОРУ по схеме „Мостик с отделителями в цепях трансформаторов и дополнительной линией, присоединенной через два выключателя.	
ЭП2л.10	План и схема заполнения.	22
ЭП2л.11	Спецификация.	23,24
ЭП2л.12	Ячейка ВЛ-трансформатор Т1.	25
ЭП2л.13	Ячейка ВЛ-трансформатор Т2.	26
ЭП2л.14	Ячейка ВЛ.	27
1	2	3
ЭП2 л.15	Ячейка перемычки и шинных аппаратов	28
	ОРУ по схеме „Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин с отделителями в цепях трансформаторов, с совмещенным секционным и обходным выключателем."	
ЭП2л.16	План и схема заполнения.	29
ЭП2л.17	Спецификация.	30,31
	ОРУ по схеме „Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин с выключателями в цепях трансформаторов, с совмещенным секционным и обходным выключателем."	
ЭП2л.18	План и схема заполнения.	32
ЭП2л.19	Спецификация.	33
	ОРУ по схеме „Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин с выключателями в цепях трансформаторов с отдельными секционным и обходным выключателями.	
ЭП2л.20	План и схема заполнения	34
ЭП2л.21	Спецификация	35
	ОРУ по схеме „Две рабочие и обходная системы шин".	
ЭП2л.22	План и схема заполнения.	36
ЭП2л.23	Спецификация.	37,38
	ОРУ по схеме „Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин с отделителями в цепях трансформаторов с совмещенным секционным и обходным	

Содержание альбома II (продолжение)

Обозначение	Наименование	Страница
1	2	3
	выключателем."	
ЭП2л.24	Ячейка ВЛ- трансформатор Т1.	39
ЭП2л.25	Ячейка ВЛ- трансформатор Т2.	40
	ОРУ по схеме. Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин."	
ЭП2л.26	Ячейка трансформатора Т1.	41
ЭП2л.27	Ячейка трансформатора Т2.	42
ЭП2л.28	Ячейка ВЛ первой секции шин.	43
ЭП2л.29	Ячейка ВЛ второй секции шин.	44
	ОРУ по схеме „Две рабочие и обходная системы шин".	
ЭП2л.30	Ячейка трансформатора Т1(Т2).	45
ЭП2л.31	Ячейка ВЛ.	46
	ОРУ по схеме „Одна рабочая секционированная выключателем и обходная система шин с отделителями в цепях трансформаторов с совмещенным секционным и обходным выключателем."	
ЭП2л.32	Ячейка перемычки и шинные аппараты второй секции.	47
ЭП2л.33	Ячейка обходного выключателя и шинных аппаратов первой секции.	48
	ОРУ по схеме „Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин с выключателями в цепях трансформаторов, с совмещенным секционным и обходным выключателем."	

1	2	3
ЭП2л.34	Ячейки перемычки и шинных аппаратов второй секции.	49
	ОРУ по схемам со сборными шинами	
ЭП2л.35	Ячейка обходного выключателя и шинных аппаратов первой системы (секции)	50
ЭП2л.36	Ячейка шиносоединительного (секционного) выключателя и шинных аппаратов второй системы шин (Вариант I)	51
ЭП2л.37	Ячейки шиносоединительного (секционного) выключателя. (Вариант II).	52
ЭП2л.38	Ячейка совмещенного шиносоединительного и обходного выключателя.	53
ЭП2л.39	Ячейка обходного выключателя и шинных аппаратов первой и второй системы шин.	54
ЭП2л.40	Поячейковые спецификации на ячейки не учтенные планами ОРУ.	55,56
	ОРУ по схеме „Две рабочие секционированные выключателями и обходная системы шин с двумя обходными и двумя шиносоединительными выключателями" (более 15 присоединений)	
ЭП2л.41	Узел секционирования сборных шин. Вариант I. План, схемы заполнения, спецификация.	57
ЭП2л.42	Узел секционирования сборных шин. Вариант II. План, схема заполнения, спецификация.	58
ЭП2л.43	Узел секционирования сборных шин Вариант II. Ячейка секционного выключателя второй системы шин.	59
ЭП2л.44	Узел секционирования сборных шин.	

Содержание альбома II (продолжение)

Обозначение	Наименование	Страница
1	2	3
	Вариант II. Ячейко секционного выключателя первой системы шин.	60
ЭП2л45	Узлы секционирования сборных шин. Вариант II. Шины перемычек.	61
	ОРУ по схемам со сборными шинами	
ЭП2л46	Узел выключателей У-110А-2000-50У1 и У-110Б-2000-40У1 с шинной опорой ШО-110 при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	62
ЭП2л47	Узел выключателя ММО-110/1250-20У1 ММО-110/1600-31.5У1 с трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-I У1, ТФЗМ-110Б-II У1 при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	63
ЭП2л48	Узел выключателя ВМТ-110Б 25/1250-4т с трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-I У1, ТФЗМ-110Б-II У1 при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	64
ЭП2л49	Узел выключателя ВВУ-110Б-40/2000 с трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-I У1, ТФЗМ-110Б-II У1 при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	65
ЭП2л50	Узел выключателя ВВБМ-110-31.5/2000У1 с трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-I У1, ТФЗМ-110Б-II У1 при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	66 шм.
ЭП2л51	Узел выключателя ВВБК-110Б-50/3150У1 с трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-I У1, ТФЗМ-110Б-II У1 при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	67 шм.
ЭП2л52	Узел выключателя ВЭК-110Б-40/2000У1 с трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-I У1, ТФЗМ-110Б-II У1 при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	68
	ОРУ по схеме „Две рабочие и обходная системы шин"	
ЭП2л53	Узел секционирования сборных шин маслянным выключателем У-110А.	69
ЭП2л54	Узел секционирования сборных шин маломасляным выключателем ММО-110.	70
ЭП2л55	Узел секционирования сборных шин воздушным выключателем ВВУ-110Б.	71
ЭП2л56	Узел секционирования сборных шин воздушным выключателем ВВБК-110, ВВБМ-110	72 шм.
ЭП2л57	Узел секционирования сборных шин элегазовым выключателем ВЭК-110Б.	73
ЭП2л58	Узел установки оборудования ВЧ связи	74
	ОРУ по блочным и мостиковым схемам	
ЭП2л59	Сборные шины. ОРУ по схеме „Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин с отделителями в цепях трансформаторов с совмещенным секционным и обходным выключателем."	75
ЭП2л60	Сборные шины. ОРУ по схеме „Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин с выключателями в цепях трансформаторов с совмещенным секционным и обходным выключателем."	76

Содержание альбома II (продолжение)

Обозначение	Наименование	Страница
1	2	3
ЭП2л.61	Сборные шины	77
	ОРУ по схеме „Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин с выключателями в цепях трансформаторов с отдельными секционным и обходным выключателями."	
ЭП2л.62	Сборные шины.	78
	ОРУ по схеме „Две рабочие и обходная системы шин."	
ЭП2л.63	Сборные шины при ошиновке одним проводом.	79
ЭП2л.64	Сборные шины при ошиновке сдвоенными проводами.	80
	ОРУ по схеме „Блок (линия-трансформатор) с разъединителем."	
ЭП2л.65	План, схема заполнения и спецификация	
	Компоновка без учета расширения.	81
	ОРУ по схеме „Блок (линия-трансформатор) с отделителем."	
ЭП2л.66	План, схема заполнения и спецификация.	
	Компоновка без учета расширения.	82
	ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и неавтоматической перемычкой со стороны линий."	
ЭП2л.67	План и схема заполнения.	
	Компоновка без учета расширения.	83
ЭП2л.68	Спецификация.	84
ЭП2л.69	Ячейка ВЛ-трансформатор.	85
ЭП2л.70	Ячейка перемычки.	86
	ОРУ по схеме „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов."	
ЭП2л.71	План и схема заполнения.	
	Компоновка без учета расширения.	87
ЭП2л.72	Спецификация.	88
ЭП2л.73	Ячейка ВЛ-трансформатор Т1.	89
ЭП2л.74	Ячейка ВЛ-трансформатор Т2.	90
ЭП2л.75	Ячейка перемычки.	91
	ОРУ по мостиковым схемом.	
ЭП2л.76	Узел выключателей У-110А-2000-40У1 и У-110А-2000-50У1.	
	Компоновка без учета расширения.	92
ЭП2л.77	Узел выключателя ММО-110/1250-20У1 и	
	ММО-110/1600-31,5У1 с трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-1У1,	
	ТФЗМ-110Б-II У1.	
	Компоновка без учета расширения.	93
ЭП2л.78	Узел выключателя ВМТ-110Б-25/1250 У1 с	
	трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-1У1, ТФЗМ-110Б-II У1.	
	Компоновка без учета расширения.	94
ЭП2л.79	Узлы присоединения проводов к выводам разъединителей.	95
ЭП2л.80	Узлы присоединения проводов к выводам выключателя,	

Содержание альбома II (окончание)

Обозначение	Наименование	Страница
1	2	3
	трансформаторов тока и ко-	
	роткозамыкателя.	96
	ОРУ по схемам со сборными	
	шинами.	
ЭП2л.81	Опорная конструкция для	
	крепления 2х проводов на опо-	
	ре ШО-110 (поз. 31).	97
ЭП2л.82	Сводная спецификация оборудо-	
	вания 110 кВ.	98..105

12572 тм-т2-8

407-0-166-85 Альбом II

Типовые проектные решения

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭП2

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Общие данные.	
	ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и неавтоматической перемычкой со стороны линий."	
2	План и схема заполнения. Компоновка с учетом расширения.	
3	Спецификация.	
4	Ячейка ВЛ- трансформатор и шины перемычки.	
	ОРУ по схеме: „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов".	
5	План и схема заполнения. Компоновка с учетом расширения.	
6	Спецификация.	
7	Ячейка ВЛ- трансформатор Т1.	
8	Ячейка ВЛ- трансформатор Т2.	
9	Ячейка перемычки и шинных аппаратов.	
1	2	3
	ОРУ по схеме: „Мостик с отделителями в цепях трансформаторов и дополнительной линией, присоединенной через два выключателя."	
10	План и схема заполнения.	
11	Спецификация.	
12	Ячейка ВЛ- трансформатор Т1.	
13	Ячейка ВЛ- трансформатор Т2.	
14	Ячейка ВЛ.	
15	Ячейка перемычки и шинных аппаратов.	
	ОРУ по схеме „Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин с отделителями в цепях трансформаторов, с совмещенным секционным и обходным выключателем."	
16	План и схема заполнения.	
17	Спецификация.	
	ОРУ по схеме „Одна рабочая секционированная выключателем и обходная	

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам.

Главный инженер проекта Н.А. Пивоварова

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

Нач. ОТПП	Роменский		10.05.84
ГИП	Пивоварова		10.05.84
Вед. инж.	Гордина		10.05.84
Ст. инж.	Карпов		10.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	1.1	82

Общие данные (Начало)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ма

формат А3

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
	системы шин с выключателями в цепях трансформаторов, с совмещенным секционным и обходным выключателем".	
18	План и схема заполнения.	
19	Спецификация.	
	ОРУ по схеме „Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин с выключателями в цепях трансформаторов с отдельными секционным и обходным выключателями."	
20	План и схема заполнения.	
21	Спецификация.	
	ОРУ по схеме „Две рабочие и обходная системы шин."	
22	План и схема заполнения.	
23	Спецификация.	
	ОРУ по схеме „Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин с отделителями в цепях трансформаторов с совмещенным секционным и обходным выключателем.	
24	Ячейка ВЛ - трансформатор Т1.	
25	Ячейка ВЛ - трансформатор Т2.	
	ОРУ по схеме „Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин".	
26	Ячейка трансформатора Т1.	
27	Ячейка трансформатора Т2.	
28	Ячейка ВЛ первой секции шин	
29	Ячейка ВЛ второй секции шин	
	ОРУ по схеме „Две рабочие и обходная системы шин".	
30	Ячейка трансформатора Т1 (Т2).	
31	Ячейка ВЛ.	
	ОРУ по схеме „Одна рабочая секционированная выключателем и обходная система шин с отделителями в цепях трансформаторов, с совмещенным секционным и обходным выключателем."	
32	Ячейка перемычки и шинные аппараты второй секции.	
33	Ячейка обходного выключателя и шинных аппаратов первой секции.	
	ОРУ по схеме „Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин с выключателями в цепях трансформаторов, с совмещенным секционным и обходным выключателем".	
34	Ячейка перемычки и шинных аппаратов второй секции.	
	ОРУ по схемам со сборными шинами.	
35	Ячейка обходного выключателя и шинных аппаратов первой системы (секции).	
36	Ячейка шиносоединительного (секцион-	

12572 тм-т2-10
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II
Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
	ного) выключателя и шинных аппаратов второй системы шин. (Вариант I).	
37	Ячейка шиносоединительного (секционного) выключателя (Вариант II)	
38	Ячейка совмещенного шиносоединительного и обходного выключателя.	
39	Ячейка обходного выключателя и шинных аппаратов первой и второй системы шин.	
40	Поячейковые спецификации на ячейки, не учтенные планами ОРУ. ОРУ по схеме „Две рабочие секционированные выключателями и обходная системы шин с двумя обходными и двумя шиносоединительными выключателями" (более 15 присоединений).	
41	Узел секционирования сборных шин. Вариант I. План, схема заполнения, спецификация.	
42	Узел секционирования сборных шин. Вариант II. План, схема заполнения, спецификация.	
43	Узел секционирования сборных шин. Вариант II. Ячейка секционного выключателя второй системы шин.	
44	Узел секционирования сборных шин. Вариант II. Ячейка секционного выключателя первой системы шин.	
45	Узлы секционирования сборных шин Вариант II. Шины перемычек. ОРУ по схемам со сборными шинами.	
46	Узел выключателей У-110А-2000-50У1 и У-110А-2000-40У1 с шинной опорой ШО-110 при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	
47	Узел выключателя ММО-110/1250-20У1, ММО-110/1600-31,5У1 с трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-IУ1, ТФЗМ-110Б-IIУ1 при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	
48	Узел выключателя ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1 с трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-IУ1, ТФЗМ-110Б-IIУ1 при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	
49	Узел выключателя ВВУ-110Б-40/2000 с трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-IУ1, ТФЗМ-110Б-IIУ1 при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	
50	Узел выключателя ВВБМ-110Б-31,5/2000У1 с трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-IУ1, ТФЗМ-110Б-IIУ1 при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	изм.
51	Узел выключателя ВВБК-110Б-50/3150У1 с трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-IУ1, ТФЗМ-110Б-IIУ1 при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	изм.
52	Узел выключателя ВЭК-110Б-40/2000У1 с	

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
	трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-ГУ1, ТФЗМ-110Б-ЕУ1 при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	
	ОРУ по схеме „ Две рабочие и обходная системы шин."	
53	Узел секционирования сборных шин масляным выключателем У-110А.	
54	Узел секционирования сборных шин маломасляным выключателем ММО-110.	
55	Узел секционирования сборных шин воздушным выключателем ВВУ-110Б.	
56	Узел секционирования сборных шин воздушным выключателем ВВБК-110, ВВБМ-110.	Изм.
57	Узел секционирования сборных шин элегазовым выключателем ВЭК-110Б.	
58	Узел установки оборудования В.Ч связи.	
	ОРУ по блочным и мостиковым схемам.	
59	Сборные шины.	
	ОРУ по схеме „ Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин с отделителями в цепях трансформаторов, с совмещенным секционным и обходным выключателем."	
60	Сборные шины.	
	ОРУ по схеме „ Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин с выключателями в цепях	

1	2	3
	трансформаторов, с совмещенным секционным и обходным выключателем.	
61	Сборные шины.	
	ОРУ по схеме „ Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин с выключателями в цепях трансформаторов с отдельным секционным и обходным выключателями.	
62	Сборные шины.	
	ОРУ по схеме „ Две рабочие и обходная системы шин."	
63	Сборные шины при ошиновке одним проводом.	
64	Сборные шины при ошиновке сдвоенными проводами.	
	ОРУ по схеме „ Блок (линия – трансформатор) с разъединителем."	
65	План, схема заполнения и спецификация.	
	Компоновка без учета расширения.	
	ОРУ по схеме „ Блок (линия – трансформатор) с отделителем."	
66	План, схема заполнения и спецификация.	
	Компоновка без учета расширения.	
	ОРУ по схеме „ Два блока с отделителями и неавтоматической перемычкой со стороны линий."	
67	План и схема заполнения. Компоновка без учета расширения.	

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

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
68	Спецификация.	
69	Ячейка ВЛ - трансформатор.	
70	Ячейка перемычки.	
	ОРУ по схеме „ Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов."	
71	План и схема заполнения.	
	Компоновка без учета расширения.	
72	Спецификация.	
73	Ячейка ВЛ - трансформатор Т1.	
74	Ячейка ВЛ - трансформатор Т2.	
75	Ячейка перемычки.	
	ОРУ по мостиковым схемам.	
76	Узел выключателей У-110А-2000-40 У1 и У-110А-2000-50У1.	
	Компоновка без учета расширения.	
77	Узел выключателя ММО-110/1250-20У1. ММО-110/1600-31,5У1 с трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-I У1. ТФЗМ-110Б-II У1.	
	Компоновка без учета расширения.	
78	Узел выключателя ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1 с трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-I У1, ТФЗМ-110Б-II У1.	
	Компоновка без учета расширения.	
79	Узлы присоединения проводов к выводам разъединителей.	
80	Узлы присоединения проводов к выводам разъединителей.	
81	Опорная конструкция для крепления двух проводов на опоре° ШО-110 (поз. 31).	
82	Сводная спецификация оборудования 110кв.	

Общие указания

В альбоме содержатся рабочие чертежи компоновок ОРУ 110 кВ по типовым схемам, приведенным в проекте 407-03-259.

Взаимное расположение оборудования и строительных конструкций выбрано с учетом применения как металлических, так и железобетонных, унифицированных портальных конструкции по типовому проекту.

Ячейковые порталы рассчитаны на вывод цепей ВЛ трансформаторов под углом до 20°.

Компоновки по всем схемам предусматривают возможность расширения ОРУ как в пределах первоначально принятой группы схем, так и при переходе на более сложные схемы с однотипным оборудованием.

Кроме того, для блочных и мостиковых схем предусмотрен вариант упрощенных компоновок, рассчитанный на расширение только в пределах этих групп схем. Последние компоновки применяются лишь в случаях ограниченных площадок и когда переход к более сложным схемам совершенно исключен.

Ошиновка ОРУ принята гибким сталеалюминиевыми проводами. При соединении проводов (в ответвлениях, а также между собой) проектом предусмотрено применение ответвительных зажимов.

Однако при освоении монтажной организацией сварки проводов рекомендуется в этих случаях применять сварку как наиболее прогрессивный способ. Спуски к аппаратам выполняются на 5-6% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

С целью сокращения объема проектной документации из данного выпуска исключены чертежи ячеек линий электропередачи, направленных в сторону трансформаторов. В случае необходимости в конкретном проекте вывести линию в сторону трансформатора, могут быть использованы компоновки ячеек трансформаторов (чертежи ЭП2-26, 27, 30), при этом высокочастотные заградители подвешиваются к линейному порталу, как это принято для всех линейных ячеек, а конденсатор связи устанавливается на месте разрядников.

Прокладка кабелей в пределах ОРУ принята в наземных кабельных лотках.

Исключение составляют прокладываемые в траншеях ответвления к аппаратам, удаленным от кабельных магистралей.

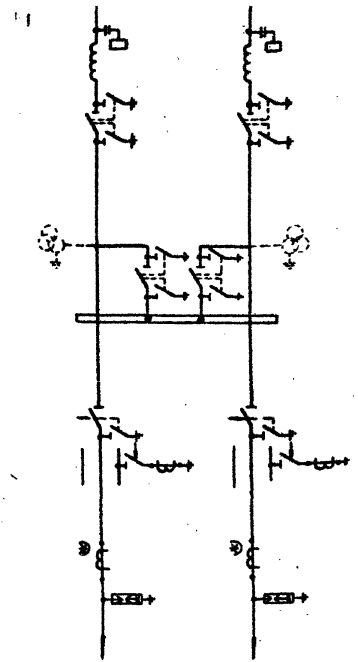
На чертежах ОРУ со сборными шинами фазировка указана применительно к ОРУ ВН.

При использовании этих чертежей для ОРУ СН, расположенного со стороны вывода обмоток СН трансформаторов, маркировку фаз „А" и „С" следует поменять местами.

Наименование ячеек	ВЛ-трансформатор		ВЛ-трансформатор
Маркировка			
NN ячеек	1	2	3
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП2-4		ЭП2-4

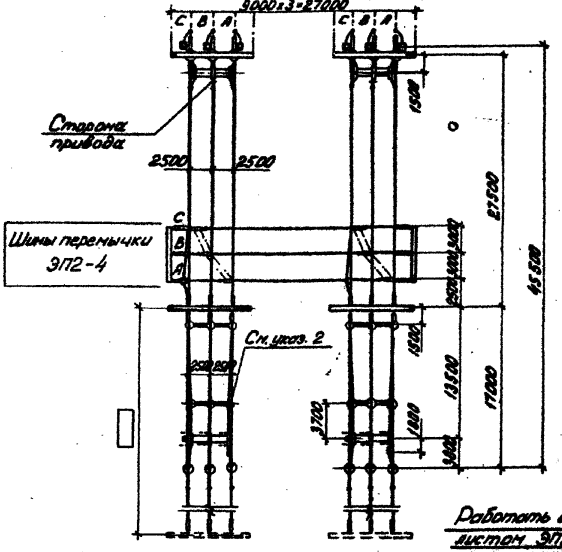
Схема заполнения

NN ячеек	1	2	3



К трансформаторам

1. Трансформаторы тока, отмеченные *), устанавливаются при наличии соответствующих обоснований.
2. Трансформаторы напряжения, изображенные пунктиром, устанавливаются вместо шинных опор при наличии соответствующих обоснований.



Работать совместно с листом ЭП2-3

Инв. №				Привязан
				ТП 407-0 - 166.85 ЭП2
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях
Н.контр.	Карпов		10.05.84	ОРУ по схеме „Два блока с отделителями неавтоматической перемычкой со стороны линий"
Нач.ОТПП	Роменский		10.05.84	
ГИП	Пивоварова		10.05.84	
Вед.инж.	Гордина		10.05.84	План и схема заполнения Компоновка с учетом расширения.
Проверил	Пивоварова		10.05.84	
Инженер	Якимишина		10.05.84	

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [illegible]

Формат А3

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

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом I

12572 тм-т2-14

Поз	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N установочного чертежа	Количество на ячейку N1 ЭП2-4	N2	N3 ЭП2-4	Шинч перемычки ЭП2-4						Всего на ОРУ	Масса един. кг	Примечание
3	Отделитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводами ПРО-141 и ПР-180-91, компл.	ОДЗ-1-110/1000 УХЛ1	ЭП3-13	1		1							2	973	
4	Короткозамыкатель однополюсный с приводом ПРК-141 и трансформатором тока ТШЛ-0,5, компл.	КЗ-110 УХЛ 1	ЭП3-14 ЭП3-15	1		1							2	253	
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПР-91, компл.	РНДЗ-2-110/1000У1	ЭП3-17	1		1							2	765	
8	Разъединитель трехполюсный ступенчато-клиевой установки, с приводом ПР-91, компл.	РНДЗ-110/1000СКУ1	ЭП3-23	1		1							2	791	
10	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б-[ ]У1	ЭП3-26 ЭП3-28	[ ]		[ ]							[ ]	[ ]	
11	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-110-83У1	ЭП3-32	[ ]		[ ]							[ ]	420	
12	Разрядник вентильный с регистратором срабатываний РР-1, компл.	РВС-110М РВМГ-110М	ЭП3-34 ЭП3-35	3		3							6	175 330	
13	Шинная опора для крепления одного провода, шт.	ШО-110I-У1	ЭП3-41 ЭП3-38	6 1		6 1							14	89	
14	Узел оборудования в ч.связи, компл.	[ ]	ЭП2-58	[ ]		[ ]							[ ]	[ ]	
20	Гирлянда натяжная, компл.	9хПС 70-А	ЭП3-60 ЭП3-61	15		15	6						36	[ ]	
24	Провод сталеалюминиевый, м	[ ]		250		250	110						610	[ ]	
26	Зажим аппаратный, прессуемый, шт.	ААА-[ ]		6		6							12	[ ]	Без учета поз.10
27	То же, шт.	А2А-[ ]		15		15							30	[ ]	Без учета поз.10 и 11
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт	ОА-[ ]-1		12		12	6						30	[ ]	
32	Узел крепления, компл.	[ ]	ЭП2-80	1		1							2		

Работать совместно с листом ЭП2-2

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Карпов		10.05.86
Нач.отд.	Рогинский		10.05.86
ГИП	Либоварова		10.05.86
Вед.инж.	Гарина		10.05.86
Провер.	Либоварова		10.05.86
Инженер	Шпиневский		10.05.86

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110 кв на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме "Два блока с отделителями и неавтоматической перемычкой со стороны линий."

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

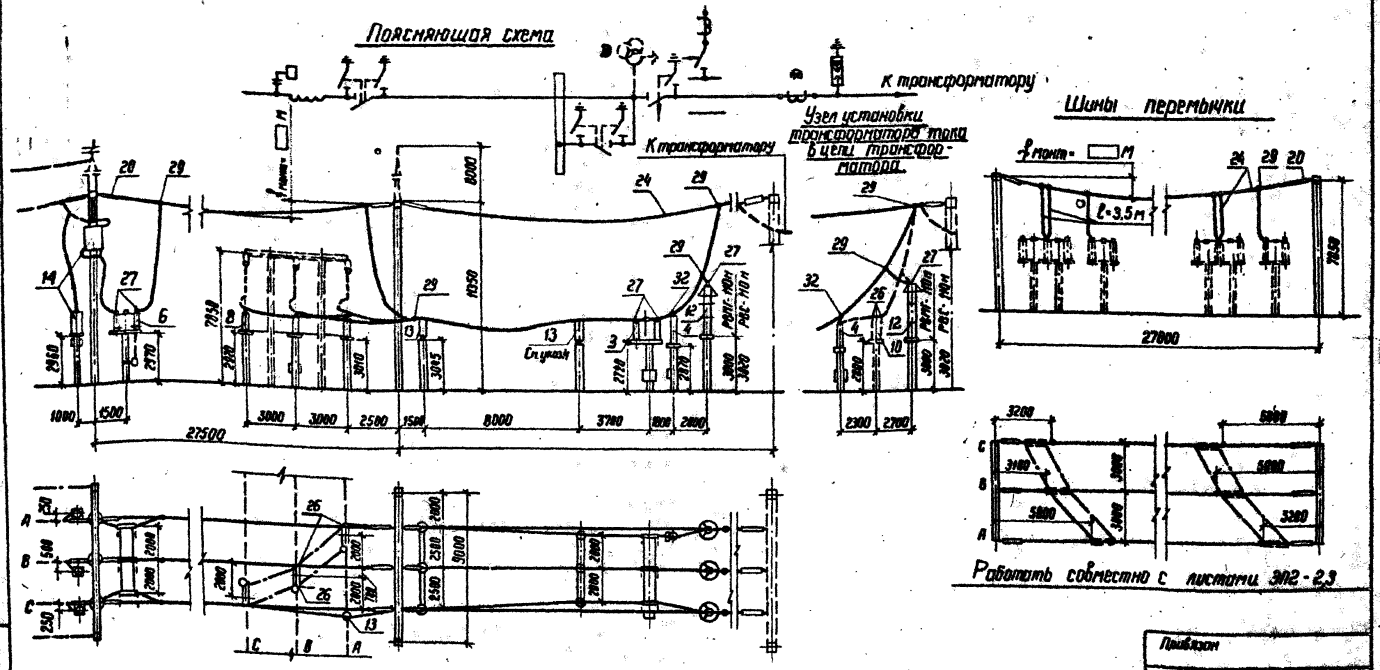
Спецификация

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572тм-т2.15

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



1. Конфигурация стоек порталов изображена условно.
2. Спуски к аппаратам выполняются на 5-6% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
3. Трансформаторы напряжения, отмеченные на поясняющей схеме*), устанавливаются вместо шинных опор (поз. 13) при наличии соответствующих обоснований.

Н. контр.	Карпов		10.05.84
Нач. отдел	Роменский		10.05.84
ГИП	Пивоварова		10.05.84
Вед. инж.	Гордина		10.05.84
Проверил	Пивоварова		10.05.84
Инженер	Якимишина		10.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и неавтоматической перемычкой со стороны линии".

Ячейка ВЛ - трансформатор и шины перемычки.

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

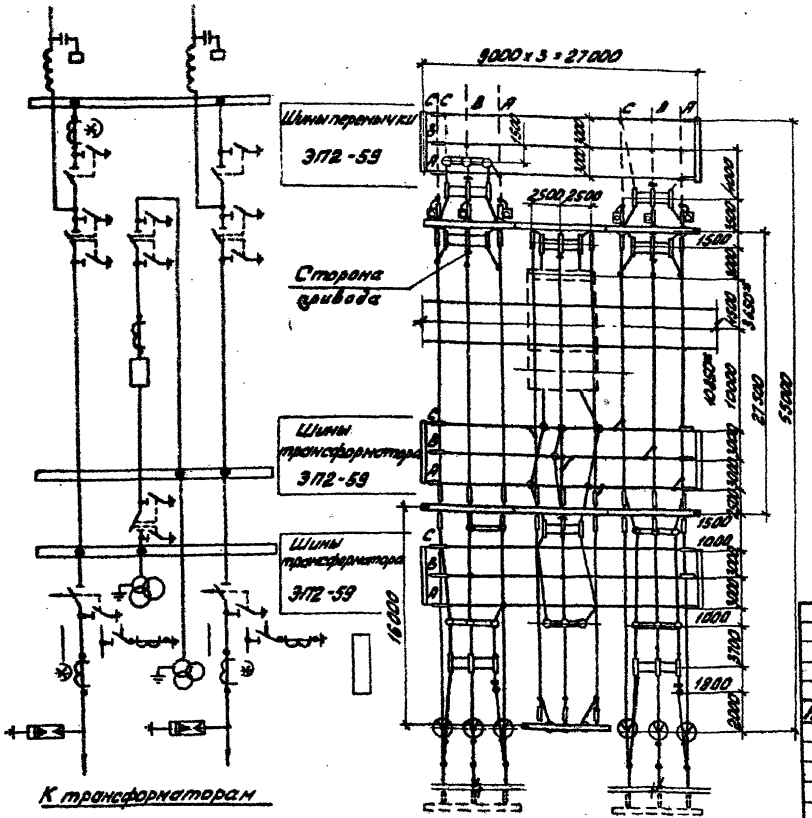
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572тм-т2-16

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

Наименование ячеек	ВЛ-трансформатор	Перемычка	ВЛ-трансформатор
Маркировка			
NN ячеек	1	2	3
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП2-7	ЭП2 3	ЭП2-8

Схема заполнения

N ячеек	1	2	3



1. Трансформаторы тока, отмеченные *), устанавливаются при наличии соответствующих обоснований.
2. * Только для ВВУ-110.

Работать совместно с листом ЭП2-6.

Привязан

Инв. №

ТП 407-0 -166.85 ЭП2

ОРУ110кВ на унифицированных конструкциях

Н.контр.	Карпов		10.05.84
Нач.отп	Роменский		10.05.84
ГИП	Пивоварова		10.05.84
Вед.инж.	Гордина		10.05.84
Проверил	Пивоварова		10.05.84
Инженер	Якимишина		10.05.84

ОРУ по сх. „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов."

План и схема заполнения
Компоновка с учетом расширения

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал: [signature]

формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

12572 тм-т 2-17

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

Поз	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ установочного чертежа	Количество на ячейку №1 ЭП2-7	№2 ЭП2-9	№3 ЭП2-8	Шины					Всего на ОРУ	Масса един. кг.	Примечание
1	Узел выключателя с трансформатором тока либо шинной опорой. компл.	ТФЗМ-110Б-□У1 ШО-110I-У1			1							1	□	
3	Отделитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей с приводами ПРО-1У1 и ПР-180-У1, комп.	ОДЗ-1-110/1000УХЛ1	ЭП3-13	1		1						2	973	
4	Короткозамыкатель однополюсный с приводом ПРК-1У1 и трансформатором тока ТШЛ-0,5, компл.	КЗ-110УХЛ1	ЭП3-14 ЭП3-15	1		1						2	253	
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-2-110/1000У1	ЭП3-17	1	2	1						4	765	
7	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-1-110/1000У1	ЭП3-17	1		1						2	709	
10	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б-□У1	ЭП3-26 ЭП3-28	□		□						□	□	
11	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-110-83У1	ЭП3-32		6							6	420	
12	Разрядник вентильный с регистратором срабатывания РР-1, компл.	РВС - 110м РВМГ - 110м	ЭП3-34 ЭП3-35	3		3						6	775 330	
13	Шинная опора для крепления одного провода, шт.	ШО-110I-У1	ЭП3-39 ЭП3-42 ЭП3-38	3 2		6 6						17	89	без учета поз. 1
14	Узел оборудования ВЧ связи, компл.		ЭП2-58	□		□						□	□	

Типовые проектные решения 407-0-16.85 Альбом II

12572 ТМ-Т2-18

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

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Карпов		10.05.94
Нач. ОТПП	Роменский		10.05.94
ГИП	Ливанова		10.05.94
Вед. инж.	Гордина		10.05.94
Проверил	Ливанова		10.05.94
Инженер	Шлитевская		10.05.94

ТП 407-0-16.85 ЭП2

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по сх. „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов".

Спецификация. (Начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	6.1	

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А3

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N установочного чертежа	Количество на ячейку: N1 ЭП2-7	N2 ЭП2-9	N3 ЭП2-8	Шины						Всего на ОРУ	Масса един. кг	Примечание
20	Гирлянда натяжная, компл.	9×ПС 70-Д	ЭП3-60 / ЭП3-61	15	12	15	18						60		С зажимом НБ4 / С зажимом НАС
21	Гирлянда поддерживающая, компл.	9×ПС 70-Д	ЭП3-64	3									3		
24	Провод сталеалюминиевый, м			300	270	300	330						1200		Без учета
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А4А-													поз.1, 10, 14
27	То же, шт.	А2А-		21	15	21							60		
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА- -1		15	6	18	15						54		
30	Контакт переходный, шт.	КПП-60			3								3	0.60	
32	Узел крепления, компл.		ЭП2-80	1		1							2		

1. При отсутствии переходных контактов (поз.30) возможна замена его на медную шину соответствующего сечения, при этом присоединение к ней провода производить с помощью аппаратного прессуемого зажима.

Работать совместно с листом ЭП2-5

Н.контр.	Карпов		10.05.84	ТП 407-0 - 16 6.85		ЭП2	
Нач.отпл	Роменский		10.05.84	ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях			
ГИП	Пивоварова		10.05.84	ОРУ по сх. „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов"	Стадия	Лист	Листов
Вед.инж.	Гордина		10.05.84		РП	6.2	
Проверил	Пивоварова		10.05.84	Спецификация (Окончание)	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Штилевская		10.05.84				

Привязан

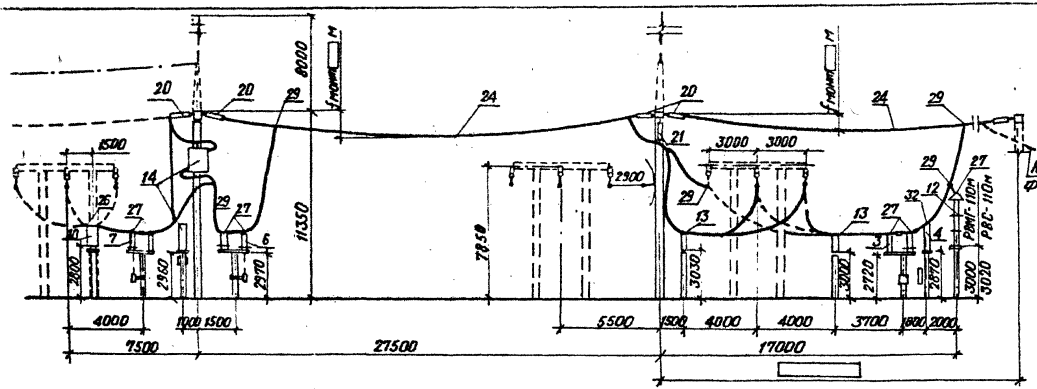
Инв. №

Формат А3

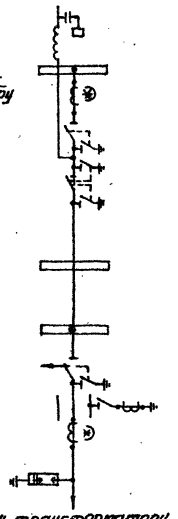
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

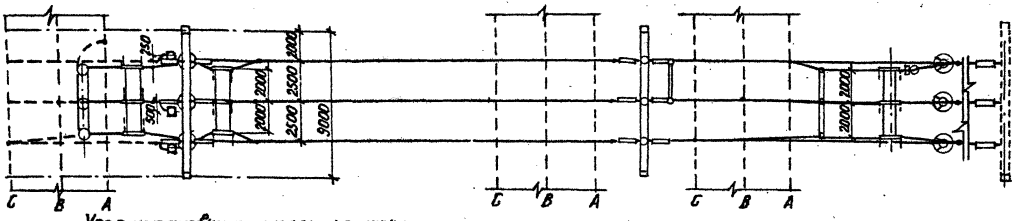
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572ТМ-Т2-19

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572 ТМ-Т2.20

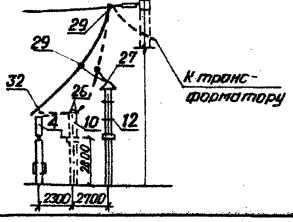


Пояснящая схема





Узел установки трансформатора тока в цепи трансформатора



Работать совместно с листами ЭП2 – 6

				ТП 407-0-166.85		ЭП2	
				ОРУ 110кВ по унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карлов		10.05.94	ОРУ по сх. „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформатора"	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТПП	Романский		10.05.94		РП	7	
ГИП	Пивоварова		10.05.94				
Ведущ.	Гордина		10.05.94	Ячейка ВЛ-трансформатор Т1	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		10.05.94				
Инженер	Карлова		10.05.94				

Привязан

Инв. №

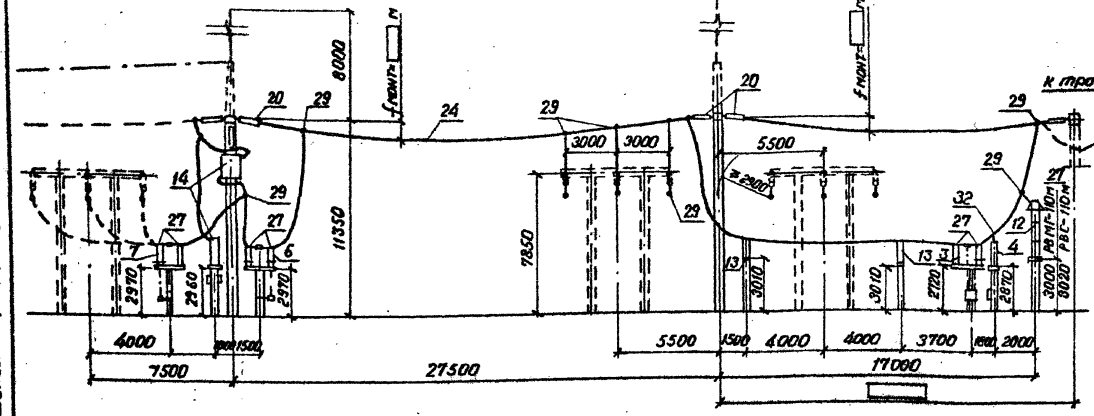
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

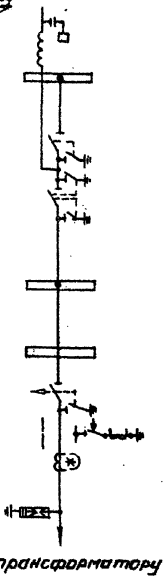
Формат А3

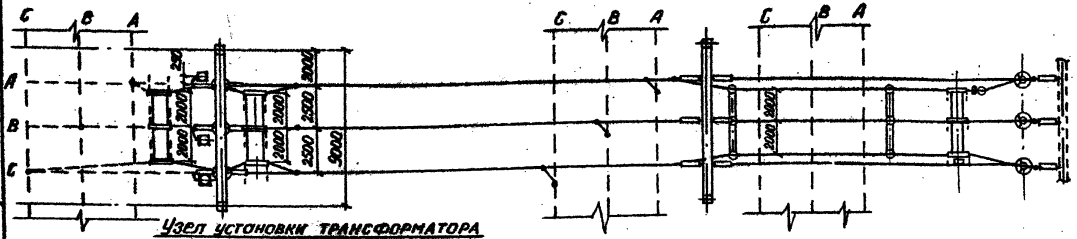
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

12572 ТМ-Т2-21

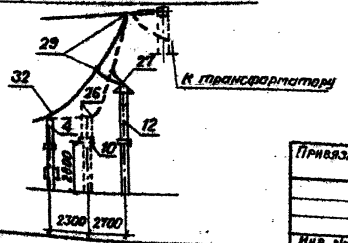
Пояснящая схема







Узел установки трансформатора тока в цепи трансформатора



Работать совместно с листом ЭП2-6

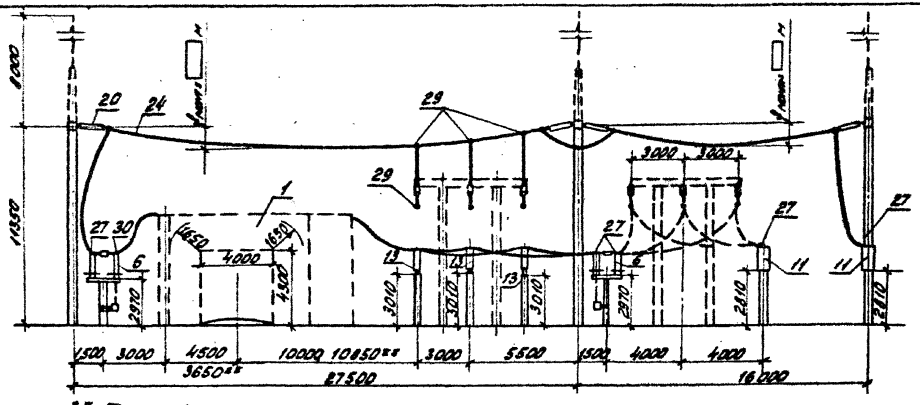
					ТП 407-0-166.85		ЭП2
					ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях		
Н.контр.	Карпов			10.05.94	ОРУ по сх., мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов	Стадия	Лист	Листов
Нач.ОТПП	Ротенский			10.05.94		РП	8	
ГИП	Пивоварова			10.05.94				
Ведущ.	Гордина			10.05.94	Ячейка ВЛ- трансформатор Т2	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова			10.05.94				
Инженер	Карпова			10.05.94				

Привязан

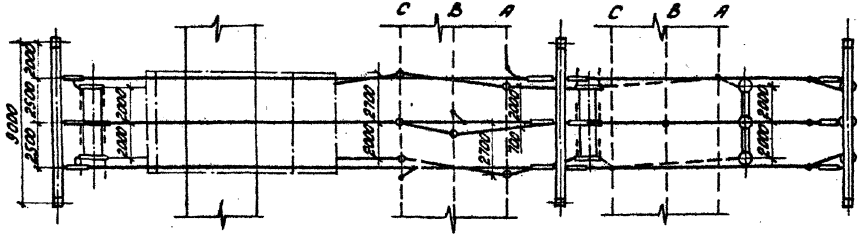
Инв. №

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

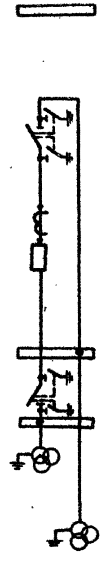
Формат А3



** Только для ВВУ-110



Пояснющая схема



Работать совместно с листом ЭП2-6

				ТП 407-0-166.85		ЭП2	
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Привязан		Н. контр.	Карпов		10.05.84	ОРУ по сх., Мостик с выключателем и перемычке и отвлетвлениями в цепях трансформаторов. Ячейка перемычки и шинных аппаратов	Стадия: РП; Лист: 9; Листов:
		Нач. ОТПР	Романенко		10.05.84		
		ГИП	Пивоварова		10.05.84		
		Вед. инж.	Гордина		10.05.84		
		Проверил	Пивоварова		10.05.84		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инв. №		Инженер	Карпова		10.05.84		

Копировал

Формат А3

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

Типовые проектные решения Альбом I 407-0-166.85 12572 тм-т2-22

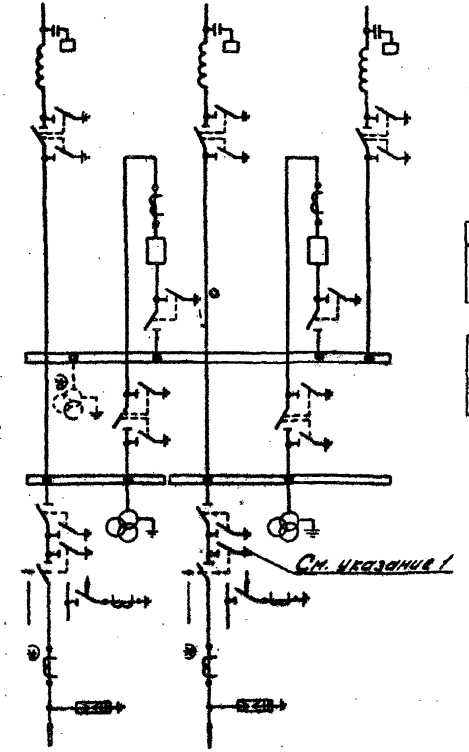
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

12572 тм-т 2-23

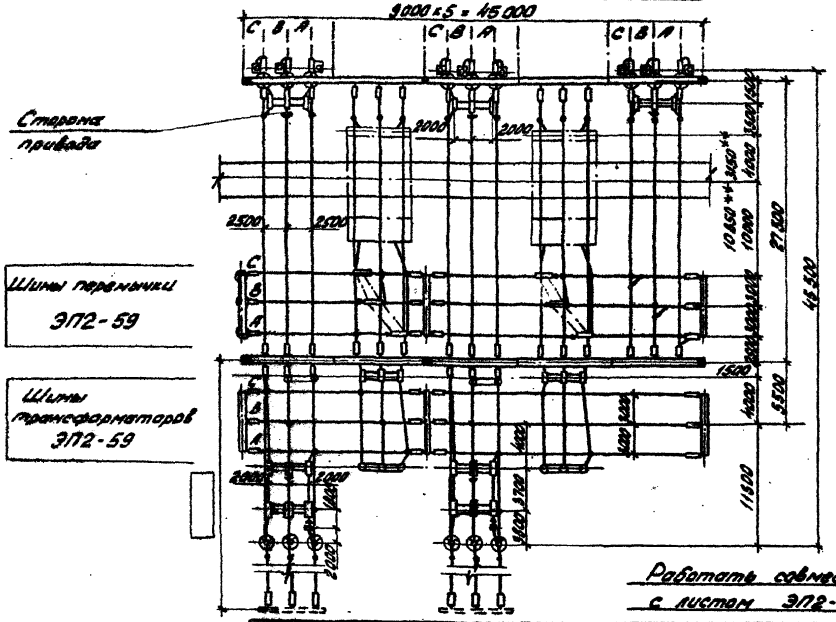
Схема заполнения

NN ячеек	1	2	3	4	5

Наименование ячеек	ВЛ-трансформатор	Перемычка и шинные аппараты	ВЛ-трансформатор	Перемычка и шинные аппараты	ВЛ
Маркировка					
NN ячеек	1	2	3	4	5
N монтажных чертежей ячеек	ЭП2-12	ЭП2-15	ЭП2-13	ЭП2-15	ЭП2-14



к трансформаторам



Работать совместно с листом ЭП2-11

1. При двухобмоточных трансформаторах заземляющие ножи у отделителей могут не устанавливаться.
2. Трансформаторы тока и напряжения, отмеченные *), устанавливаются при наличии соответствующих обоснований.
3. ** Только для ВВУ-110.

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

Привязан

Инв. №

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

Н.контр.	Карпов		10.05.84
Нач.отпп	Роменский		10.05.84
ГИП	Пивоварова		10.05.84
Вед.инж.	Гордина		10.05.84
Проверил	Пивоварова		10.05.84
Инженер	Якимишина		10.05.84

ОРУ по сх. „Мостик с отделителями в цепях трансформаторов и дл. линий присоед. через два выключателя"

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

План и схема заполнения

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [signature]

Формат А3

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ установочного чертежа	Количество на ячейку. №1 ЭП2-12	№2 ЭП2-15	№3 ЭП2-13	№4 ЭП2-15	№5 ЭП2-14	Шины				Всего на ОРУ	Масса един. кг.	Примечание
1	Узел выключателя с трансформатором тока, компл.	ТФЗМ-110Б-□-У1			1		1						2	□	
3	Отделитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей с приводами ПРО-1У1 и ПР-180-У1, компл.	ОДЗ-1-110/1000УХЛ1	ЭП3-13	1		1							2	973	
4	Короткозамыкатель однополюсный с приводом ПРК-1У1 и трансформатором тока ТШЛ-0,5, компл.	КЗ-110УХЛ1	ЭП3-14 ЭП3-15	1		1							2	253	
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-2-110/1000У1	ЭП3-17	1	1	1	1	1					5	765	
7	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-1-110/1000У1	ЭП3-17	1		1							2	709	
8	Разъединитель трехполюсный ступенчато-килевой установки, с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-110/1000СКУ1	ЭП3-23		1		1						2	791	
10	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б-□У1	ЭП3-26 ЭП3-28	□		□							□	□	
11	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-110-83У1	ЭП3-32	□	3		3						□	420	
12	Разрядник вентильный с регистратором срабатываний РР-1, компл.	РВС-110М РВМГ-110М	ЭП3-34 ЭП3-35	3		3							6	175 330	
13	Шинная опора для крепления одного провода шт.	ШО-110I-У1	ЭП3-42 ЭП3-38	2	2	2	2						4 4	89	

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572ТМ-Т2-24

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

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Карпов		10.05.84
Нач.отпп	Роменский		10.05.84
ГИП	Пивоварова		10.05.84
Вед.инж.	Гордина		10.05.84
Проверил	Пивоварова		10.05.84
Инженер	Шпилевская		10.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по сх. „Мостик с отделителями в цепях трансформаторов и доп. линией, присоед. через два выключателя.

Стадия	Лист	Листов
РП	11.1	

Спецификация (Начало).

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

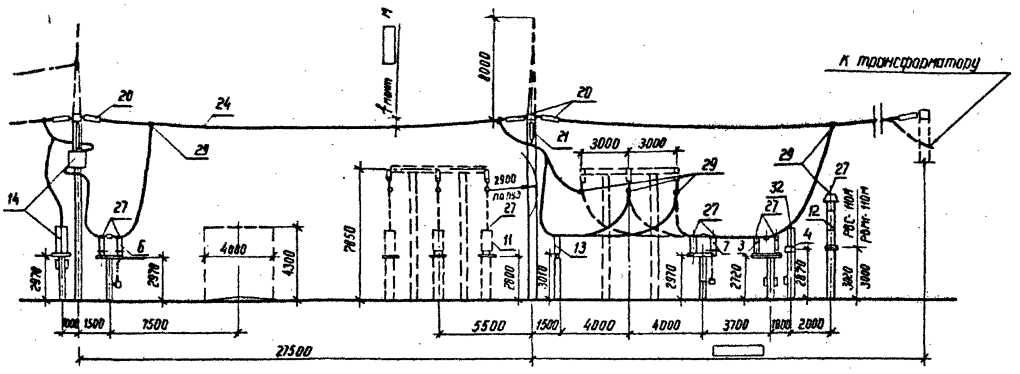
Формат А3

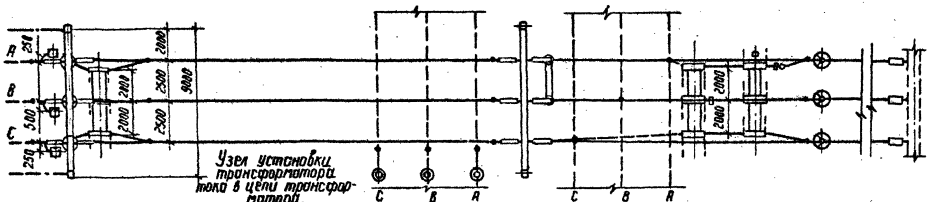
Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ установочного чертежа	Количество на ячейку №1 ЭП2-12	№2 ЭП2-15	№3 ЭП2-13	№4 ЭП2-15	№5 ЭП2-14	Шины				Всего на ОРУ	Масса един. кг.	Примечание
14	Узел оборудования В Ч связи, компл.		ЭП2-58												
20	Гирлянда натяжная, компл.	9×ПС 70-Д	ЭП3-60 ЭП3-61	15	6	15	6	9	24				75		
21	Гирлянда поддерживающая, компл.	9×ПС 70-Д	ЭП3-64	3		3							6		
24	Провод сталеалюминиевый, м.			280	150	280	150	120	340				1320		
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А4А-			6		6								без учета поз.10
27	То же, шт.	А2А-		21*	9	21	9	6					66		*без учета поз.11
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА- -1		12	3	12	3	9	18				57		
32	Узел крепления компл.		ЭП2-80	1		1							2		

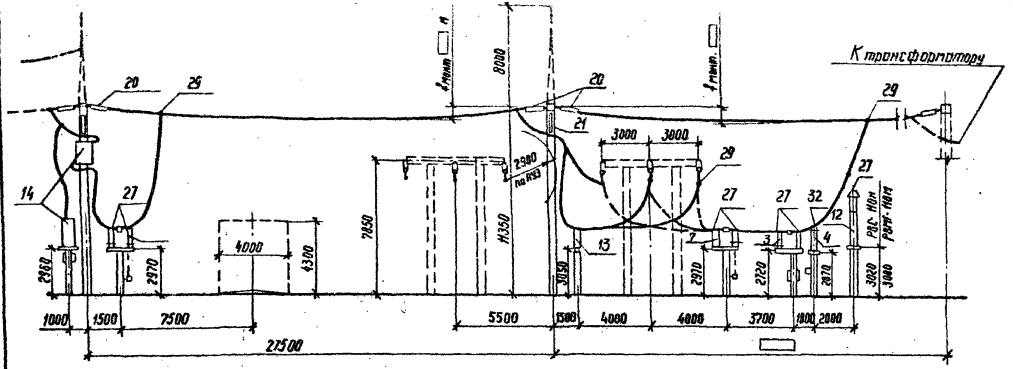
Работать совместно с листом ЭП2-10.

| | | | | | | | | | | | |

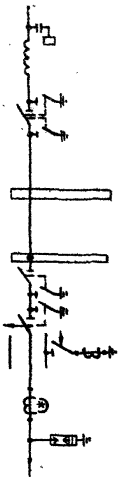
Типовые проектные решения Альбом II 407-0-166.85 12ТП-Т2-26

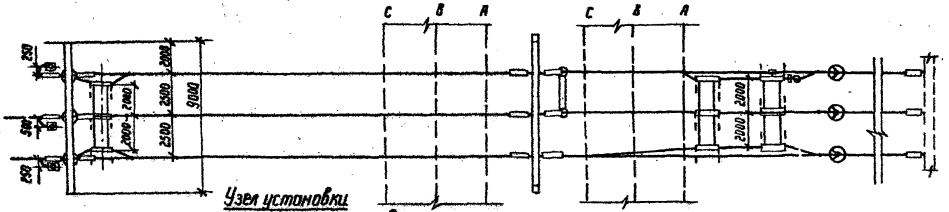



A
B
C
2500
2000
2000
2500
2000
2000
2500
2000
2000

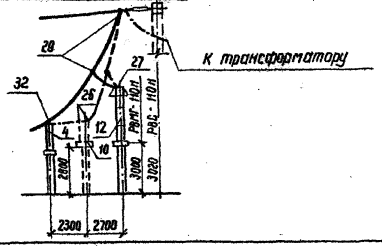


Поясняющая схема





Узел установки трансформатора тока в цепи трансформатора



Работать совместно с листом ЭП2-11

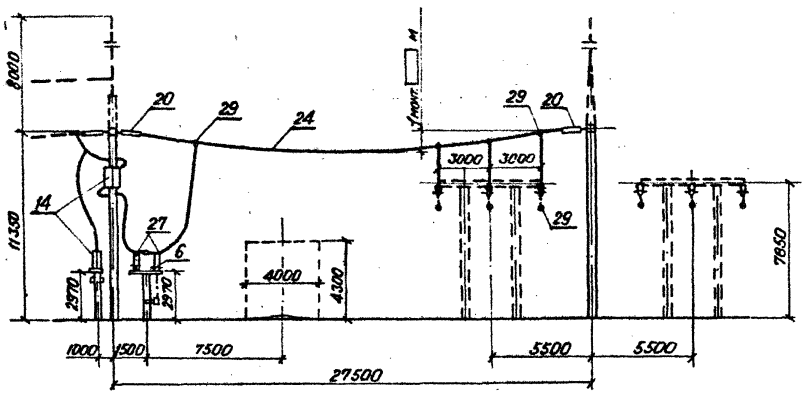
Привязан

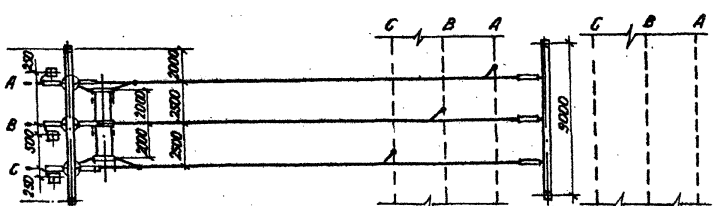
Инв. №

Н. контр.	Карпов			ТП 407-0-166.85		ЭП2	
Нач. ОТПП	Артемьев			ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
ГИП	Пивоварова			ОРУ по сх. „Мостик с отделителями в цепях трансформаторов и вод. линией, присоед. через два выключателя."	Стадия	Лист	Листов
Вед. инж.	Гордина				РП	13	
Проверил	Пивоварова			Ячейка ВЛ – трансформатор Т2	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Карпова						

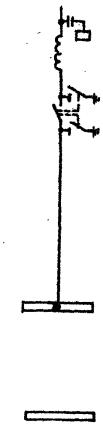
Подпись и дата | Взам. инв. №
Инв. № подл.

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572 тм-т2-28





Поясняющая схема



Работать совместно с листом ЭП2-11

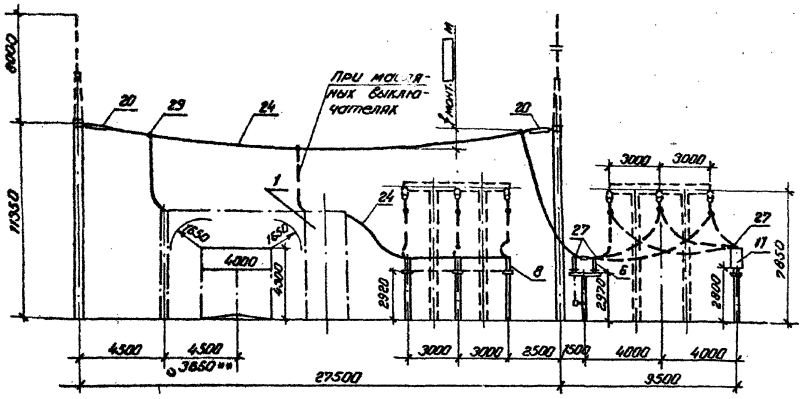
				ТП 407-0-166.85		ЭП2	
				ОРУ 110 кв на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов		10.05.84	ОРУ по сх. „Мостик с отделителями в цепях трансформаторов и доп. линией" присоед. через два выключателя	Стадия	Лист	Листов
Нач. отп	Роменский		10.05.84		РП	14	
ГИП	Пивоварова		10.05.84				
Вед. инж.	Гордина		10.05.84	Ячейка ВЛ	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		10.05.84				
Инженер	Карпова		10.05.84				

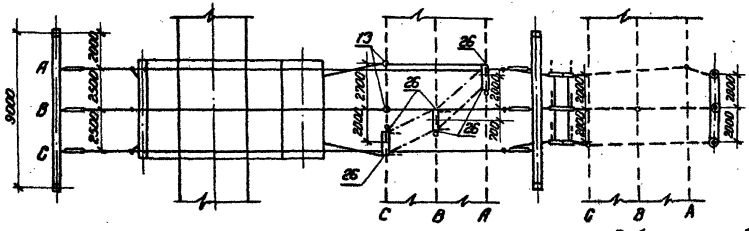
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

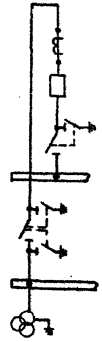
Инв. №

Формат А3





Пояснающая схема



Работать совместно с листом ЭП2-11

Привязан

Инв. №

				ТП 407-0-166.85		ЭП2	
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов		10.05.89	ОРУ на ск. „Мостик с отделителями в цепях трансформаторов и доп. линей, присоед. через два выключателя".	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТПП	Романский		10.05.89		РП	15	
ГИП	Пивоварова		10.05.89				
Вед. инж.	Гордина		10.05.89	Ячейка перемычки и шинных аппаратов.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		10.05.89				
Инженер	Карпова		10.05.89				

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

Формат А3

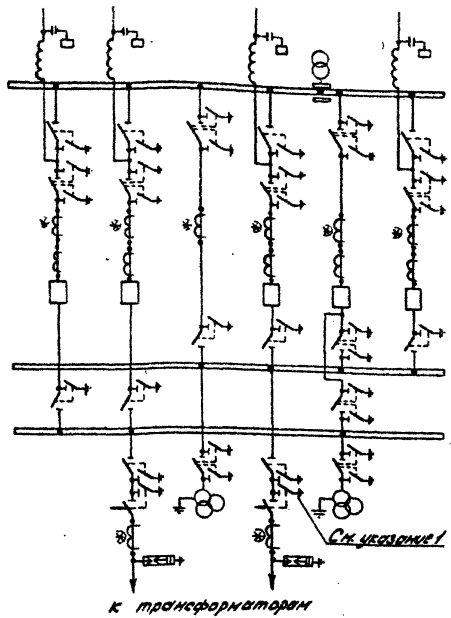
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

12512-тм-т2.90

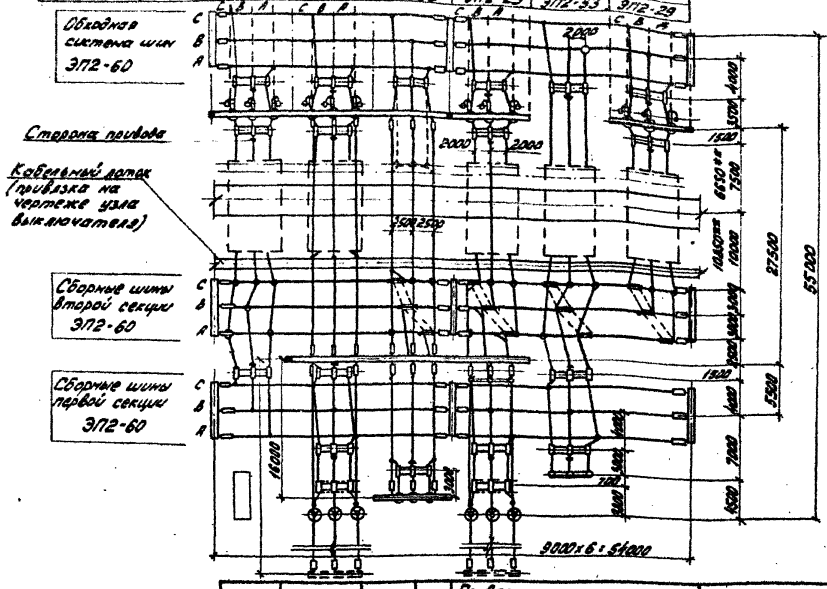
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Схема заполнения

Ячейки	1	2	3	4	5	6



Ед. числовые узлы	В1	В1-трансф	Секционный в ц.п.	Б1-трансф	Ходовой выключ.	В1
Нумерация						
№№ ячеек	1	2	3	4	5	6
№ монтаж. черт. ячеек	ЭП2-28	ЭП2-24	ЭП2-32	ЭП2-25	ЭП2-53	ЭП2-29



1. При двухобмоточных трансформаторах заземляющие ножи у отделителей могут не устанавливаться.
2. Трансформаторы тока, отмеченные *), устанавливаются при наличии соответствующих обоснований.
3. ** Только для ВВУ-110.

Работать совместно с листом ЭП2-17

Привязан

Инв.№

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

Н.контр.	Карпов		11.05.84
Нач.ОТП	Романский		11.05.84
ГИП	Пивоваров		11.05.84
Вед.инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоваров		11.05.84
Инженер	Антосева		11.05.84

ОРУ 110 кВ с одной рабочей секционированной выключателями и обходной системы шин с отделителями в цепях трансформаторов с совмещ. секц. и обходным выключателем

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

План и схема заполнения

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал: Формат А3

Поз.	Наименование и технические данные.	Тип, марка, размер	№ установочного чертежа	Количество на ячейку №1 ЭП2-28	№2 ЭП2-24	№3 ЭП2-32	№4 ЭП2-25	№5 ЭП2-33	№6 ЭП2-29	Сборные шины			Всего на ОРУ	Масса един. кг.	Примечание
1	Узел выключателя с трансформатором тока, либо шинной опорой, компл.	ТФЗМ-110Б-[ ]У1 ШО-110I-У1		1	1		1	1	1				5	[ ]	
3	Отделитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводами ПРО-1У1 и ПР-180-У1, компл.	ОДЗ-1-110/1000УХЛ1	ЭП3-13		1		1						2	973	
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-2-110/1000У1	ЭП3-17	1	1	2	1	3	1				9	765	
7	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-1-110/1000У1	ЭП3-17	2	3		2		1				8	709	
8	Разъединитель трехполюсный ступенчато-клиевой установки, с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-110/1000СКУ1	ЭП3-23			1	1	1	1				4	791	
10	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б-[ ]У1	ЭП3-26 ЭП3-28		[ ]	[ ]	[ ]						[ ]	[ ]	
11	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-110-83У1	ЭП3-33 ЭП3-32			3		1 3					7	420	
12	Разрядник вентильный с регистратором срабатывания РР-1, компл.	РВС-110М РВМГ-110М	ЭП3-34 ЭП3-35		3		3						6	175 330	
13	Шинная опора для крепления одного провода, шт.	ШО-110I-У1	ЭП3-38 ЭП3-41	6		3	3 3	3	2				20	89	

12572тм-т2-31

407-0-166.85 Альбом II.

Типовые проектные решения

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

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Карпов		10.05.84
Нач. ОТП	Романский		10.05.84
ГИП	Пивоварова		10.05.84
Вед. инж.	Гардина		10.05.84
Проверил	Пивоварова		10.05.84
Инженер	Шпилевская		10.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях.

ОРУ по сх. "Одна рабочая секционир. выключателем и обходная система шин с ограничителями в цепях трансформаторов с совмещ. секц. и обх. выключателем"

Спецификация я. (Начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	17.1	

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград.

Формат А3

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N установочного чертежа	Количество на ячейку N1 ЭП2-28	N2 ЭП2-24	N3 ЭП2-32	N4 ЭП2-25	N5 ЭП2-33	N6 ЭП2-29	Сборные шины			Всего на ОРУ	Масса един. кг	Примечание
14	Узел оборудования ВЧ связи, компл.		ЭП2-58												
20	Гирлянда натяжная, компл.	9×ПС 70-Д	ЭП3-60 ЭП3-61	3	15	12	9		3	36			78		
21	Гирлянда поддерживающая, компл.	9×ПС 70-Д	ЭП3-64		3								3		
24	Провод сталеалюминиевый, м			110	270	250	230	80	55	690			1645		
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А4А-				6	6	9	6						Без учета поз.10
27	То же шт.	А2А-		15	27	12	24	22	9				127		
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА- -1		3	12	6	12		3	46			82		Без учета поз.10
30	Контакт переходной шт.	КПП-60		3	6	6	3	3	3				24	0.60	

1. При отсутствии переходных контактов (поз.30) возможна замена его на медную шину соответствующего сечения, при этом присоединение провода к ней производить с помощью аппаратного зажима

Работать совместно с листом ЭП2-16

Перевязан

Инв. №

Н. контр.	Карпов		11.85	ОРУ по сх. Цепи рабочей сигнализации положения и обходного системы шин с отд. отключателями в цепях трансформаторов с совмещ. секц. и обходным выключат.
Нач. ОПП	Романова		11.85	
ГИП	Либоварова		11.85	
Вед. инж.	Горохова		11.85	
Проверил	Либоварова		11.85	
Инженер	Шилобокова		11.85	

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

Спецификация (Окончание)

Стадия	Лист	Листов
РП	17.2	

«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

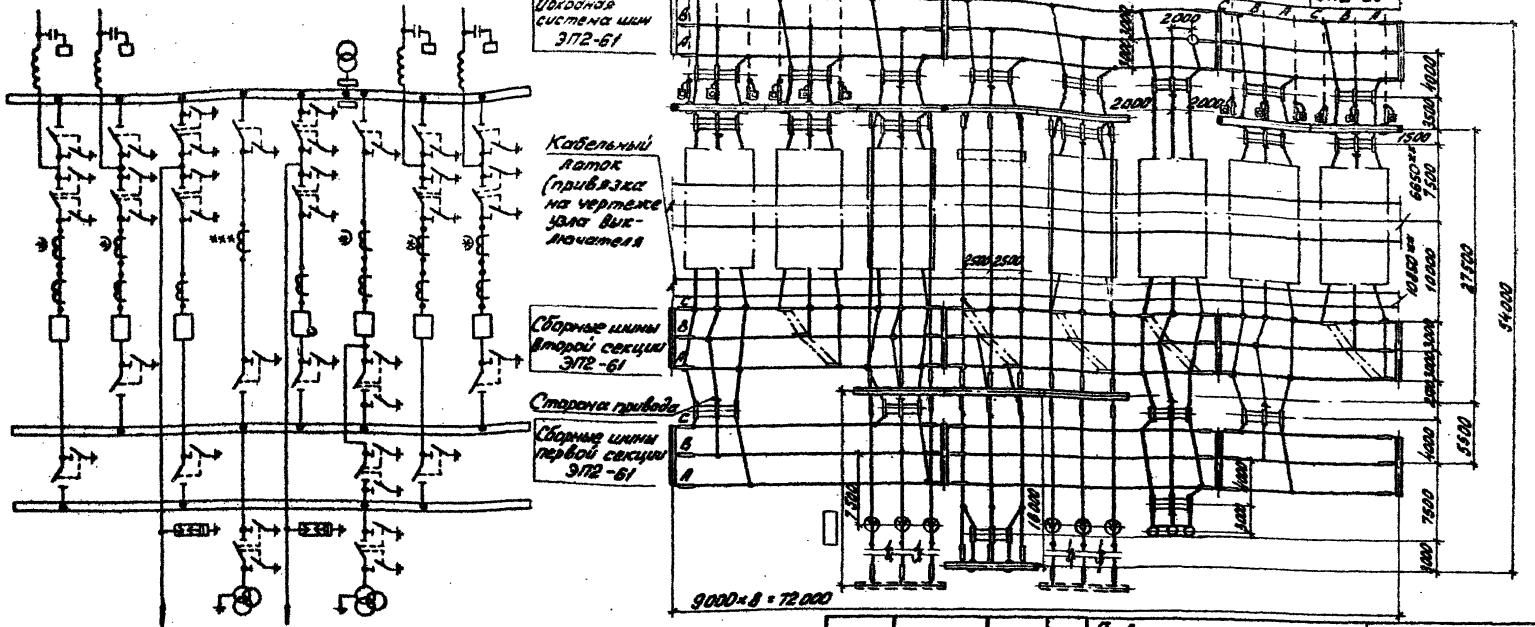
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1257 ГМ-ТС-32

Схема заполнения

Ячейки	1	2	3	4	5	6	7	8

Наименование ячеек	ВЛ	ВЛ	Трансформатор	Перемычка и ШД. Ес-ли системы шин	Трансформатор	Обх. выключатель и шл. Трансп. шины	ВЛ	ВЛ
Маркировка								
№№ ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8
№№ монтажных чертежей ячеек	ЭП2-28	ЭП2-29	ЭП2-26	ЭП2-34	ЭП2-27	ЭП2-35	ЭП2-28	ЭП2-29



1. Трансформаторы тока, отмеченные ж), устанавливаются при наличии соответствующих обоснований.
2. ** Только для ВВУ 110.
3. *** Только для воздушных выключателей.

Работать совместно с листом ЭП2-19

Привязан

Инв. №

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

Гл. инж. проекта	Ромашкевич		10.05.84	Обходная, одна рабочая секционная выключатели и сборная система шин с выключателями в цепях трансформаторов, с совмещ. секц. и обходным выключателем	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж.	Пивоварова		10.05.84		РП	18	
Нач. отд.	Карпов		10.05.84				
Гл. инж.	Пивоварова		10.05.84	План и схема заполнения	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		10.05.84				
Инженер	Фетисова		10.05.84				

Копировал: Стол.

Формат А3

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

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ установочного чертежа	Количество на ячейку №1 ЭП2-28	№2 ЭП2-29	№3 ЭП2-26	№4 ЭП2-34	№5 ЭП2-27	№6 ЭП2-35	№7 ЭП2-28	№8 ЭП2-29	Сборные шины	Всего на ОРУ	Масса един. кг.	Примечание
1	Узел выключателя с трансформатором тока либо с шинной опорой, компл.	ТФЗМ-110Б-[ ]-У1 ШО-110 I-У1		1	1	1		1	1	1	1		7	[ ]	
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-2-110/1000У1	ЭП3-17	2	1	2	1	2	2	1	1		11	765	
7	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-1-110/1000У1	ЭП3-17	2	1	1	1		1	2	1		9	709	
8	Разъединитель трехполюсный ступенчато-килевой установки, с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-110/1000СКУ1	ЭП3-23		1		1	1	1		1		5	791	
10	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б[ ]У1	ЭП3-26 ЭП3-28				[ ]					[ ]	[ ]	[ ]	
11	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-110-83У1	ЭП3-33 ЭП3-32				3		1 3				7	420	
12	Разрядник вентильный с регистратором срабатывания РР-1, компл.	РВС-110М РВМГ-110М	ЭП3-34 ЭП3-35			3		3					6	175 330	
13	Шинная опора для крепления одного провода, шт.	ШО-110 I-У1	ЭП3-38	6	2	6	3	2	3	6	2		30	89	
14	Узел оборудования ВЧ связи, компл.	[ ]	ЭП2-58	[ ]	[ ]					[ ]	[ ]		[ ]	[ ]	
20	Гирлянда натяжная, компл.	9×ПС 70-Д	ЭП3-60 ЭП3-61	3	3	12	12	12		3	3	54	102	[ ]	
24	Провод сталеалюминиевый, м	[ ]		70	55	280	70	260	90	70	55	1010	2160	[ ]	
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	АЧА-[ ]			6		6	6	6		6		30	[ ]	Без учета поз.10
27	То же, шт.	А2А-[ ]		15	9	18	12	12	22	15	9		112	[ ]	
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА-[ ]-1		3	3	6	6	6		3	3	55	85	[ ]	Без учета поз.10
30	Контакт переходной, шт.	КПП-60		3	3	3	6	3	3	3	3		27	0,60	

Работать совместно с листом ЭП2-18

1. При отсутствии переходных контактов (поз.30) возможна замена его на медную шину соответствующего сечения, при этом присоединение к ней провода производить с помощью аппаратного прессуемого зажима.

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Карпов		10.05.84
Нач. ОТПП	Роменский		10.05.84
ГИП	Ливаварова		10.05.84
Вед. инж.	Гордина		10.05.84
Проверил	Ливаварова		10.05.84
Инженер	Шпилевская		10.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях.

ОРУ по сх. «Одна рабочая секционир. выключат. и обходная системы шин с выключат. в цепях трансформаторов с обход. сек. и обходным выключателем.»

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

Спецификация.

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А3

13572 ТМ-Т2-34 Альбом II

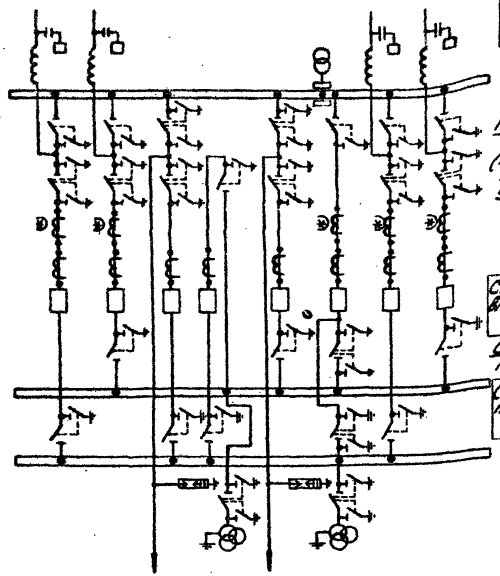
407-0-166.85 Типовые проектные решения

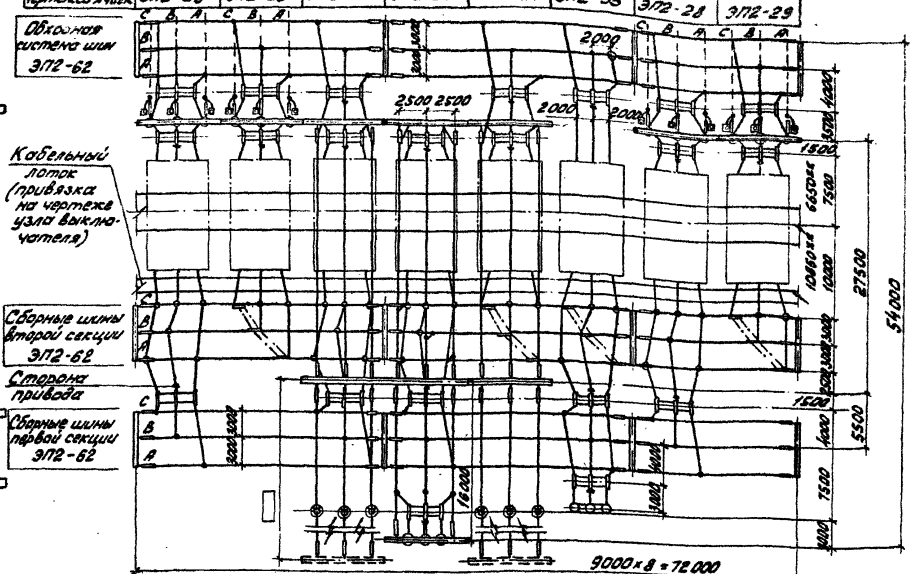
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Схема заполнения

№ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8

Наименование ячеек	ВЛ	ВЛ	Трансформатор	Секцион. выключат. и шинные аппараты	Трансформатор	Обходной выключат. и шинные аппараты	ВЛ	ВЛ
Маркировка								
NN ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП2-28	ЭП2-29	ЭП2-26	ЭП2-36	ЭП2-27	ЭП2-35	ЭП2-28	ЭП2-29





1. Трансформаторы тока отмеченные *) устанавливаются при наличии соответствующих обоснований.
2. ** Только для ВВУ-110.

Работать совместно с листом ЭП2-21.

Инв. №			
Н. контр.	Карпов		10.05.84
Нач. ОТПП	Роменский		10.05.84
ГИП	Пивоварова		10.05.84
Вед. инж.	Гордина		10.05.84
Проверил	Пивоварова		10.05.84
Инженер	Якимишина		10.05.84

Привязан

ТП 407-0 - 166.85 ЭП2

ОРУ110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по сх. „Одна рабочая секционир. выключ. и обходная системы шин с выключателями в цепях трансформаторов с отдельными секц. и обходным выключателями"

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

План и схема заполнения

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [signature]

формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

12572 тм-т 2-35

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

12572тм-т2-36

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

Поз	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N установочного чертежа	Количество на ячейку: N1 ЭП2-28	N2 ЭП2-29	N3 ЭП2-26	N4 ЭП2-36	N5 ЭП2-27	N6 ЭП2-35	N7 ЭП2-28	N8 ЭП2-29	Сборные шины	Всего на ОРУ	Масса един. кг	Примечание
1	Узел выключателя с трансформатором тока либо шинной опорой, компл.	ТФЗМ-110Б-[ ]У1 ШО-110I-У1		1	1	1	1	1	1	1	1		8		
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПР-У1 компл.	РНДЗ-2-110/1000У1	ЭП3-17	1	1	2	1	2	2	1	1		11	765	
7	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПР-У1. компл.	РНДЗ-1-110/1000У1	ЭП3-17	2	1	1	2		1	2	1		10	709	
8	Разъединитель трехполюсный ступенчато-килевой установки, с приводом ПР-У1. компл.	РНДЗ-110/1000СКУ1	ЭП3-23		1			1	1		1		4	791	
11	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-110-83У1	ЭП3-33						1				7	420	
			ЭП3-32				3		3						
12	Разрядник вентильный с регистратором срабатывания РР-1, компл.	РВС-110М	ЭП3-34										6	175	
		РВМГ-110М	ЭП3-35			3		3						330	
13	Шинная опора для крепления одного провода, шт.	ШО-110I У1	ЭП3-38	6	2	6	6	2	3	6	2		33	89	
14	Узел оборудования В Ч связи, компл.		ЭП2-58												
20	Гирлянда натяжная, компл.	9×ПС 70-Д	ЭП3-60 / ЭП3-61	3	3	12	12	12		3	3	54	102		
24	Провод сталеалюминиевый, м			70	55	280	250	260	90	70	55	1010	2140		
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А4А-[ ]			6			6	6		6		24		
27	То же, шт.	А2А-[ ]		15	9	18	12	15	22	15	9		115		
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА-[ ]-1		3	3	6	9	6		3	3	52	85		
30	Контакт переходной шт.	КПП-60		3	3	3	6	3	3	3	3		27	0,60	

Работать совместно с листом ЭП2-20

1. При отсутствии переходных контактов (поз.30) возможна замена его на медную шину соответствующего сечения при этом присоединение к ней производить с помощью аппаратного прессуемого зажима

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Карпов		10.05.84
Нач. ОТП	Роменский		10.05.84
ГИП	Пивоварова		10.05.84
Вед. инж.	Гордина		10.05.84
Проверил	Пивоварова		10.05.84
Инженер	Шпилевская		10.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях

ОРУ по сх. „Одна рабочая секционир. выключ. и обходная система шин с выключателями в цепях трансформаторов с отдельными секц. и обходным выключателями

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

Спецификация

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

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

Формат А3

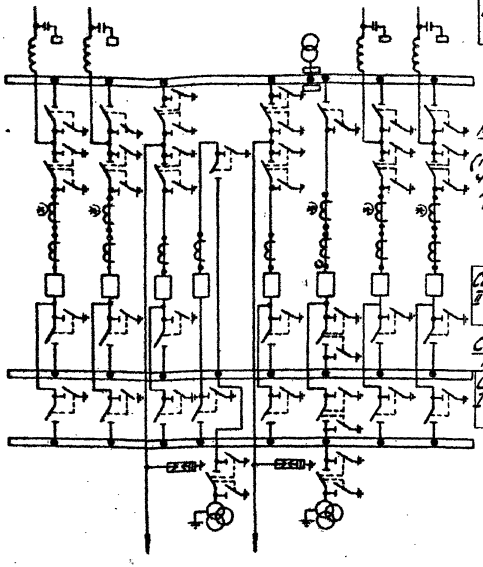
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом I

12572 тм-т 2-37

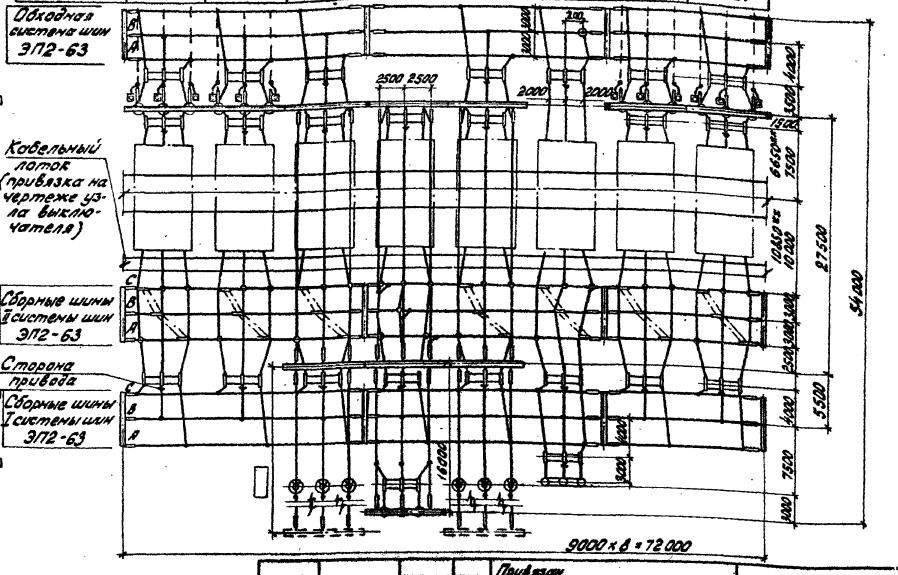
Схема заполнения

№ ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8

Наименование ячеек	ВЛ	ВЛ	Трансформатор	Шиносоед. выключат. и шинные аппараты	Трансформатор	Обходной выключат. и шинные аппараты	ВЛ	ВЛ
Маркировка								
NN ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП2-31	ЭП2-31	ЭП2-30	ЭП2-36	ЭП2-30	ЭП2-35	ЭП2-31	ЭП2-31



К трансформаторам



1. Трансформаторы тока, отмеченные *), устанавливаются при наличии соответствующих обоснований.
2. Провода ВЛ изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. ** Только для ВВУ-110.

Работать совместно с листом ЭП2-23.

Инв. №			
Н. контр.	Карпов		10.05.84
Нач. отпр.	Романский		10.05.84
ГИП	Пивоварова		10.05.84
Вед. инж.	Гордина		10.05.84
Проверил	Пивоварова		10.05.84
Инженер	Якимишина		10.05.84

Привязан

ТП 407-0 - 166.85 ЭП2

ОРУ 110 кВ унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме „Две рабочие и обходная системы шин".

План и схема заполнения

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [signature]

формат А3.

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

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ установочного чертежа	Количество на ячейку: №1 ЭП2-3Х	№2 ЭП2-3Х	№3 ЭП2-30 При 1 пров.	№3 ЭП2-30 При 2 пров.	№4 ЭП2-36 При 1 пров.	№4 ЭП2-36 При 2 пров.	№5 ЭП2-30 При 1 пров.	№5 ЭП2-30 При 2 пров.	№6 ЭП2-35 При 1 пров.	№6 ЭП2-35 При 2 пров.	№7 ЭП2-3Х	№8 ЭП2-3Х	Сборные шины При 1 пров.	Сборные шины При 2 пров.	Всего на ОРУ При 1 пров.	Всего на ОРУ При 2 пров.	Масса един. кг	Примечание
1	Узел выключателя с трансформатором тока либо шинной опорой, компл.	ТФЗМ-110Б-□У1 ШО-110I-У1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			8	8	□	
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-2-110/1000У1	ЭП3-17	1	1	2		1	1	2		2	1	1	1			11	2	765	
6а		РНДЗ-2-110/2000У1	ЭП3-20				2				2		1						5	1145	
7	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-1-110/1000У1	ЭП3-17	2	2	1		2		1		1		2	2			13		709	
7а		РНДЗ-1-110/2000У1	ЭП3-20				1		2		1		1						5	1063	
8	Разъединитель трехполюсный ступенчато-килевой установки, с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-110/1000СКУ1	ЭП3-23	1	1	1				1		1		1	1			7		791	
9	Разъединитель однополюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-1-110/2000У1	ЭП3-19				3				3		3						9	373	
11	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-110-83У1	ЭП3-33									1	1					1	1	420	
			ЭП3-32					3	3			3	3					6	6		
12	Разрядник вентильный с регистратором срабатываний РР-1, компл.	РВС-110М	ЭП3-34			3	3			3	3							6	6	175	
		РВМГ-110М	ЭП3-35																	330	
13	Шинная опора для крепления одного провода, шт.	ШО-110I-У1	ЭП3-38	3	3	3		6		3		3		3	3			27		89	
13а	Шинная опора для крепления двух проводов, шт.	ШО-110II-У1	ЭП3-38				4		6		4		4						18	89	
14	Узел оборудования ВЧ связи, компл.	□	ЭП2-58	□	□									□	□			□	□	□	

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

12572ТМ-ТР-38

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

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Карпов		10.05.84
Нач. отдел	Роменский		10.05.84
ГИП	Либоварова		10.05.84
Вед. инж.	Горохина		10.05.84
Провер.	Пивоварова		10.05.84
Инженер	Карпова		10.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме „Две рабочие и обходная системы шин"

Стадия	Лист	Листов
РП	23.1	

Спецификация (начало)

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А3

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ установочного чертежа	Количество на ячейку: №1 ЭП2-31	№2 ЭП2-31	№3 ЭП2-30 При 1 пров.	№3 ЭП2-30 При 2 пров.	№4 ЭП2-36 При 1 пров.	№4 ЭП2-36 При 2 пров.	№5 ЭП2-30 При 1 пров.	№5 ЭП2-30 При 2 пров.	№6 ЭП2-35 При 1 пров.	№6 ЭП2-35 При 2 пров.	№7 ЭП2-31	№8 ЭП2-31	Сборные шины При 1 пров.	Сборные шины При 2 пров.	Всего на ОРУ При 1 пров.	Всего на ОРУ При 2 пров.	Масса един. кг.	Примечание
20	Гирлянда натяжная на один провод, компл.	9×ПС Д-70	ЭП3-60 / ЭП3-61	3	3	12		12	6	12				3	3			48	6	☐	
20а	Гирлянда натяжная на два провода, компл.	9×ПС Д-70	ЭП3-62 / ЭП3-63				12		6		12								30	☐	
24	Провод сталеалюминиевый, м	☐		70	70	270	520	250	440	270	520	90	180	70	70	1170	2340	2330	4000	☐	
25	Распорка глухая дистанционная шт.	РН-☐-120					☐		16		☐		4						☐	☐	
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А4А-☐		6	6	6	36		18	6	36	6	30	6	6			42	120	☐	
27	То же, шт.	А2А-☐		15	15	18	3	15	6	18	3	22	10	15	15			133	22	☐	
28	Зажим разъемный прессуемый, шт.	ЙА-☐-2					6				6		6						18	☐	
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА-☐-1		3	3	6	9	9	15	6	9			3	3	70		103	33	☐	
30	Контакт переходной, шт.	КПП-☐		6	6	6	9	6	6	6	9	3	6	6	6			45	30	☐	

1. При отсутствии переходных контактов (поз. 30) возможна замена его на медную шину соответствующего сечения, при этом присоединение к ней провода производить с помощью аппаратного прессуемого зажима.

Работать совместно с листом ЭП2-22

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Карпов		10.05.84
Нач. ОТПП	Роменский		10.05.84
ГИП	Пивоварова		10.05.84
Вед. инж.	Гордина		10.05.84
Проверил	Пивоварова		10.05.84
Инженер	Карпова		10.05.84

ТП 407-0-16685 ЭП2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме „Две рабочие и обходная системы шин."

Спецификация. (Окончание)

Стадия	Лист	Листов
РП	23.2	

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

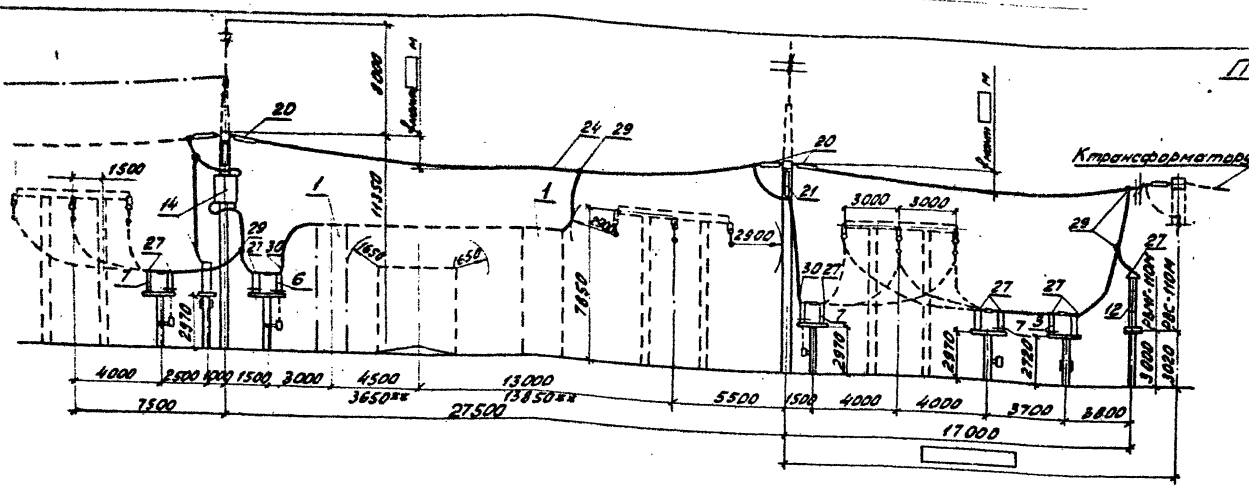
Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-16685 Альбом II

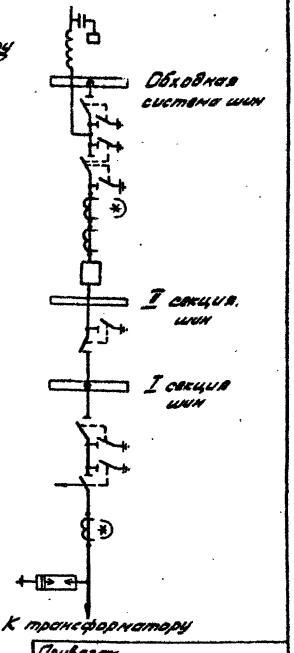
12572 тм-т2-39

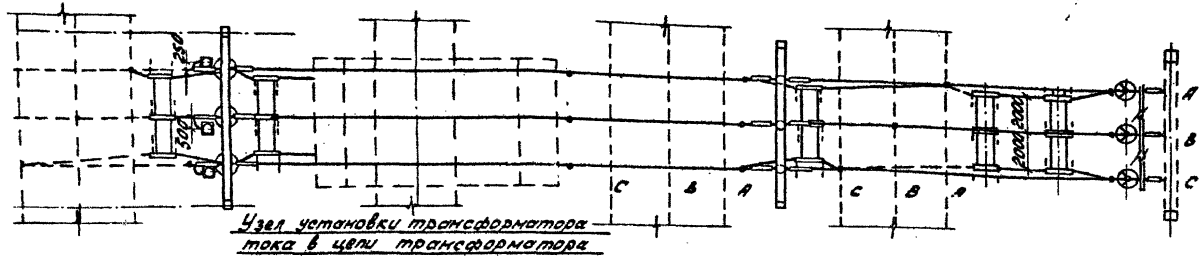
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572тм-т2-40



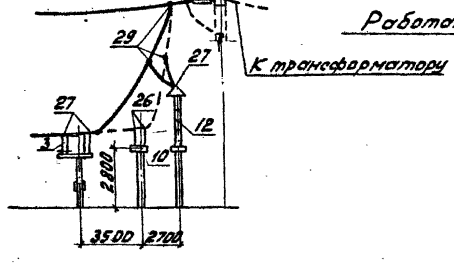
Поясняющая схема





Узел установки трансформатора тока в цепи трансформатора

Работать совместно с листом ЭП2-17



Н. контр.	Карпов		11.05.84	ТП 407-0-166.85		ЭП2	
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
ГИП	Пивоварова		11.05.84	ОРУ по сх. „Одна рабочая секционир. выключателем и обходная система шин с отделителями в цепях трансформаторов с совмещ. секц. и обходным выключателем"	Стадия	Лист	Листов
Вед. инж.	Гордина		11.05.84		РП	24	
Проверил	Пивоварова		11.05.84	Ячейка ВЛ-трансформатор Т1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Карпова		11.05.84				

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

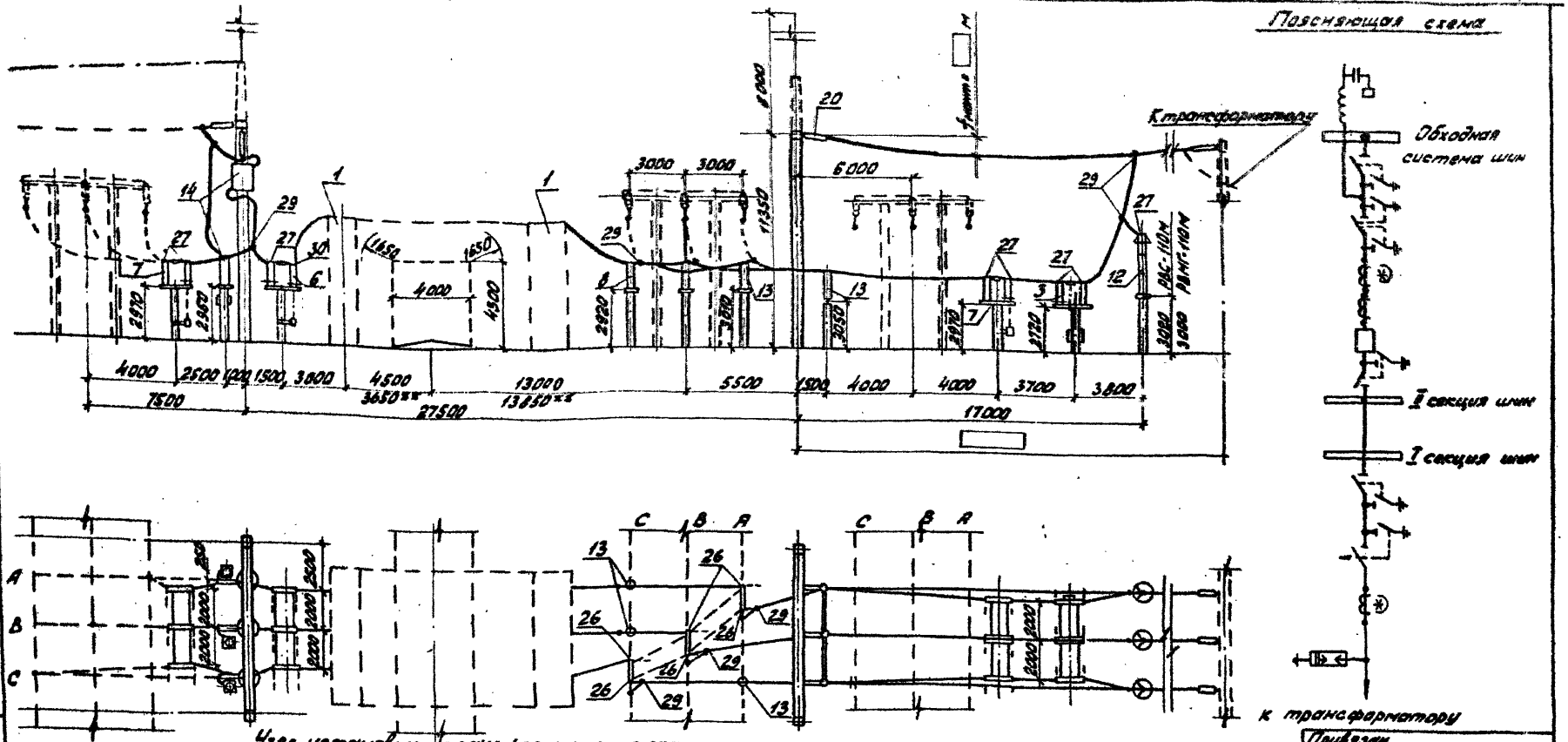
Привязан

Инв. №

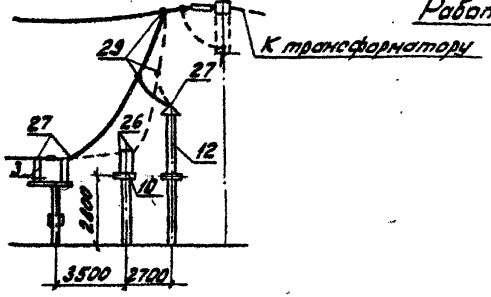
Копировал: [illegible]

Формат А3

Пояснящая схема



Узел установки трансформатора тока в цепи трансформатора.



Работать совместно с листом ЭП2-17

Привязан

Инв. №

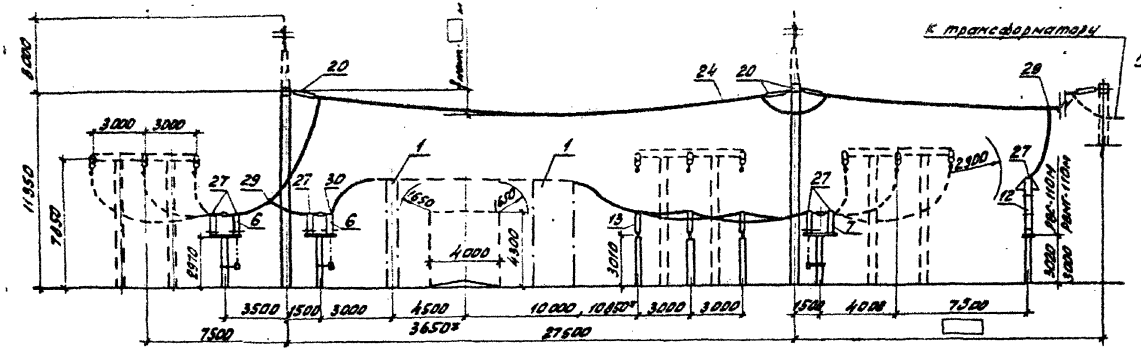
				ТП 407-0 - 166.85		ЭП2	
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ по сх. „Одна рабочая секционир. выключатели и обходная системы шин с заходящими в цепи трансформаторов с совмещен. секц. и обходным выключателем"	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТПП	Раменский		11.05.84		РП	25	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Ячейка ВЛ-трансформатор Т2	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.84				
Инженер	Карпова		11.05.84				

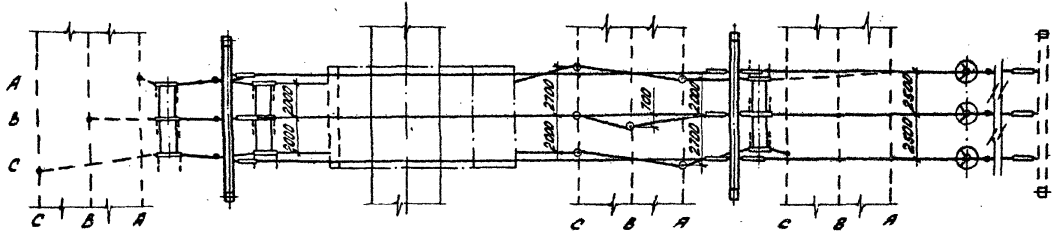
Формат А3

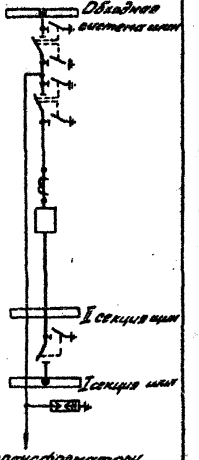
407-0-166.85 Альбом II

Типовые проектные решения

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







Работать совместно с листом ЭП2-

Привязан			
Инв. №			

Н.контр.	Карпов		10.05.84
Нач.ОТПП	Роменский		10.05.84
ГИП	Пивоварова		10.05.84
Вед.инж.	Гордина		10.05.84
Проверил	Пивоварова		10.05.84
Инженер	Карпова		10.05.84

ТП 407-0 - 166.85 ЭП2

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по сх. Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин"

Ячейка трансформатора Т1

Стадия	Лист	Листов
РП	26	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

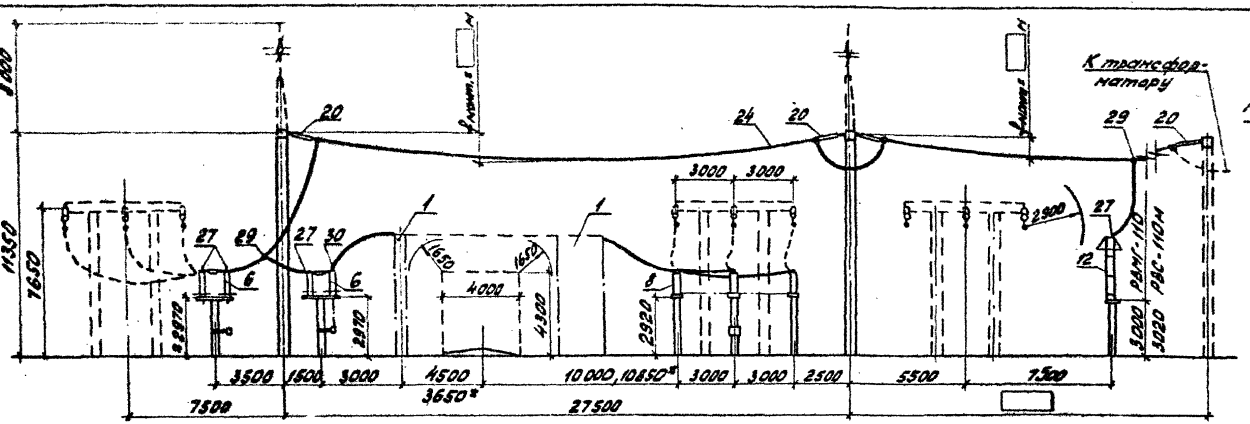
Копировал: [illegible]

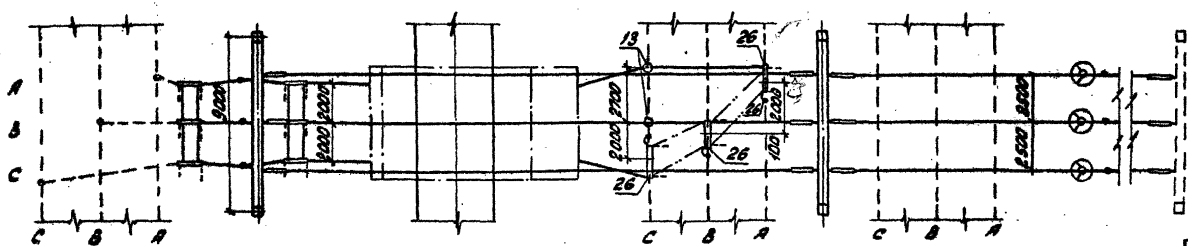
Формат А3

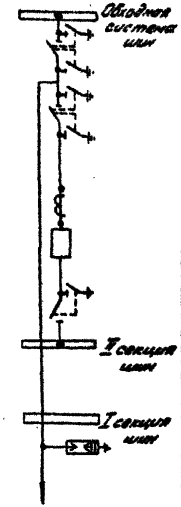
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

12572 тм-т 2-42

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







К трансформатору

Работать совместно с листом ЭП2 - ☐

Привязан			
Инв. №			

				ТП 407-0 -166.85		ЭП2	
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Карпов		10.05.84	ОРУ по сх. „Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин"	Стадия	Лист	Листов
Нач.ОТПП	Роменский		10.05.84		РП	27	
Г И П	Пивоварова		10.05.84				
Вед.инж.	Гордина		10.05.84	Ячейка трансформатора Т2	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		10.05.84				
Инженер	Карпова		10.05.84				

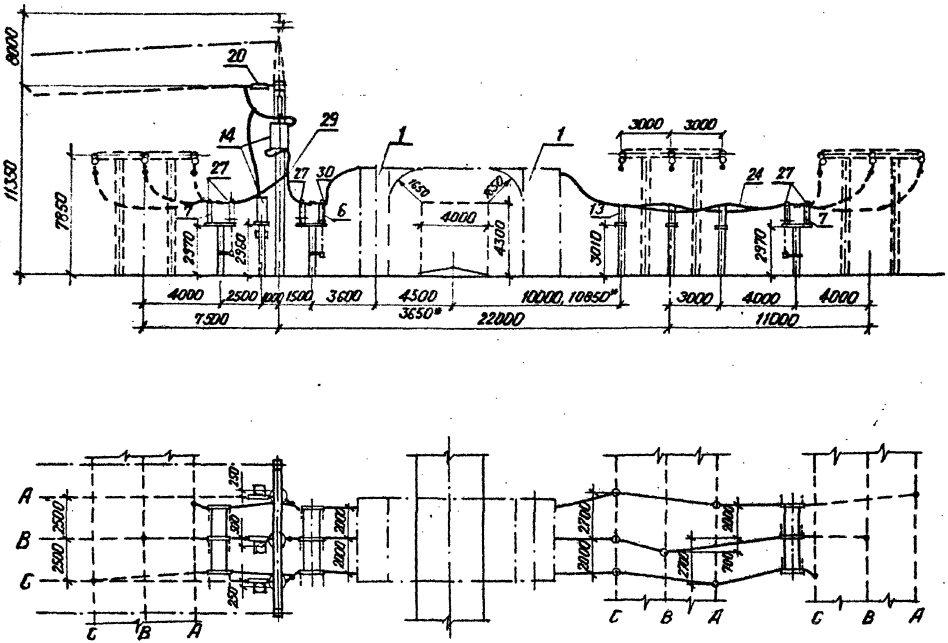
Копировал: [signature] Стар

Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом I 12572 тм-т2-43

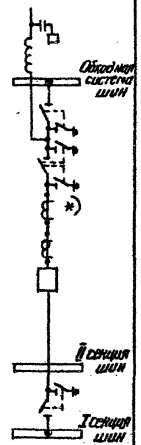
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

407-0 - 166.85
Типовые проектные решения Альбом II 12572 ТМ-Т2-44



Работать совместно с листом ЭП2- ☐

Поясняющая схема



Привязан

Инв. №

Н. контр.	Карпов		11.05.84
Нач. отдел	Роменский		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед. инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Карпова		11.05.84

ТП 407-0 -166.85 ЭП2

ОРУ 110 кв на унифицированных конструкциях

ОРУ по сх. „Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин."

Ячейка ВЛ первой секции шин

Стадия	Лист	Листов
РП	28	

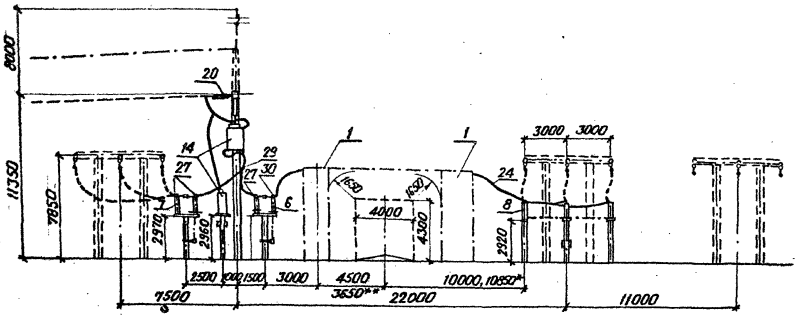
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

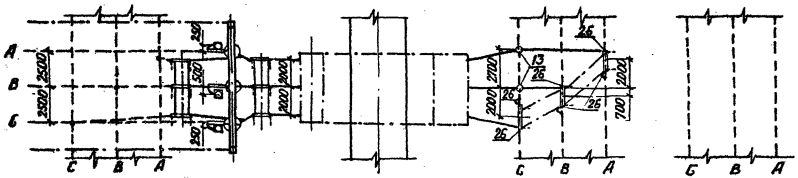
Формат А3

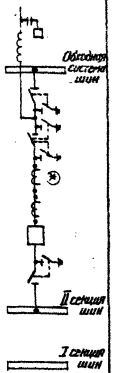
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572тм-Т2-45

Пояснящая схема







Работать совместно с листом ЭП2-

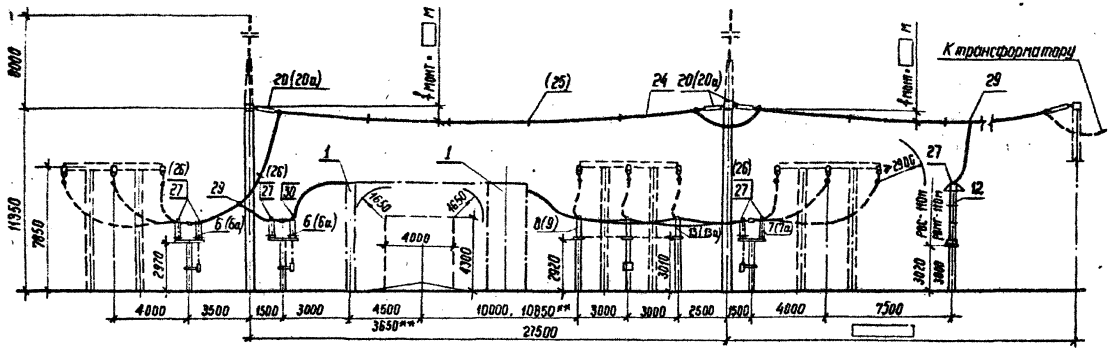
Привязан			
Инв.№			

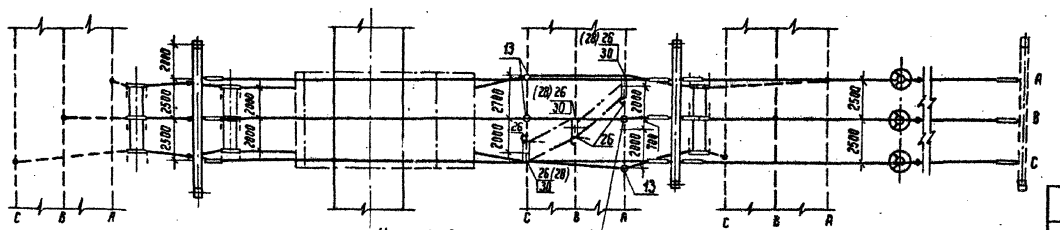
				ТП 407-0-166.85	ЭП2
				ОРУ 110 кв на унифицированных конструкциях	
Н.контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ по сх. „Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин"	Стадия: РП; Лист: 29; Листов:
Нач.отдел	Роменский		11.05.84		
ГИП	Пивоварова		11.05.84		
Вед.инж.	Гордина		11.05.84	Ячейка ВЛ Второй секции шин	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Пивоварова		11.05.84		
Инженер	Карпова		11.05.84		

Формат А3

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

Типовые проектные решения 407-0 - 166.85 Альбом II 12572тм-т2-46

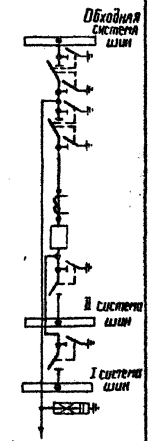




Установливается только (13а) при ошиновке двумя проводами

Работать совместно с листом ЭП2-23

Поясняющая схема



Номера позиций, указанные в скобках, относятся к случаю выполнения ошиновки двумя проводами.

Н. контр.	Карпов		10.05.84
Нач. отпр.	Роменский		10.05.84
ГИП	Пивоварова		10.05.84
Вед. инж.	Гордина		10.05.84
Проверил	Пивоварова		10.05.84
Инженер	Карпова		10.05.84

ТП 407-0 -166.85 ЭП2

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме „Две рабочие и обходная системы шин"

Стадия	Лист	Листов
РП	30	

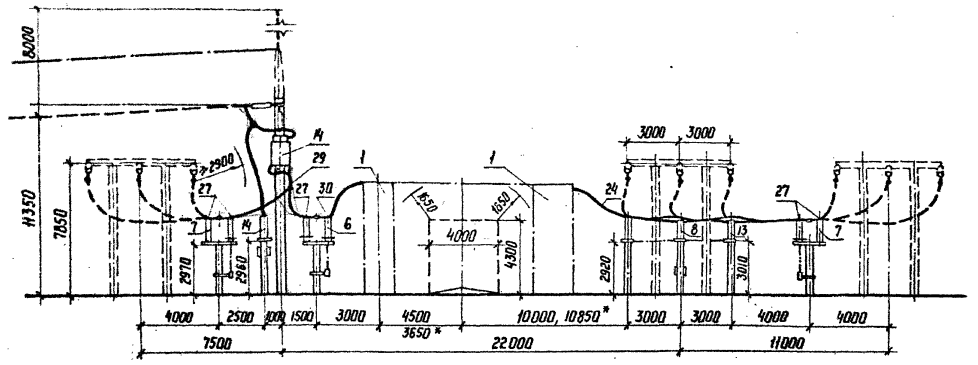
Ячейка трансформатора Т1(Т2)

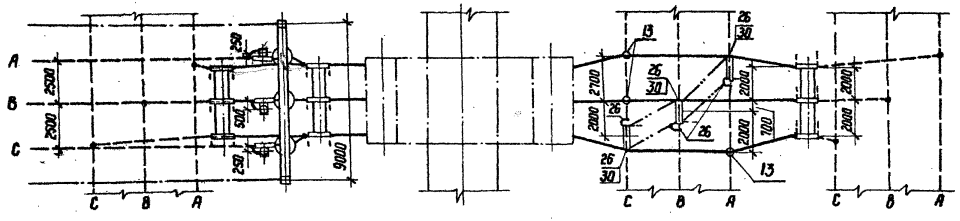
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

Правязан

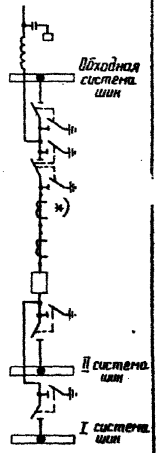
Инв. №





Работать совместно с листом ЭП2-23

Пояснящая схема



Привязан

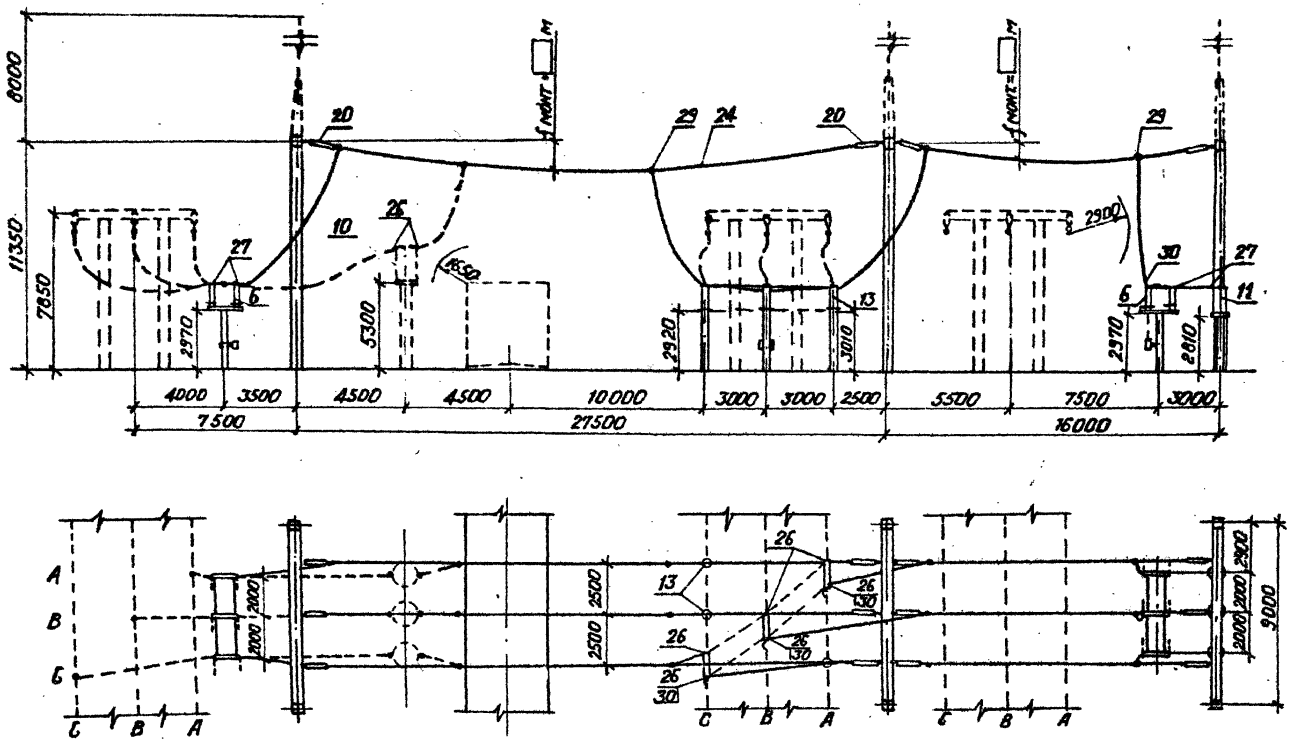
Инв. №

				ТП 407-0-166.85			ЭП2
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов		10.05.84	ОРУ по схеме „Две рабочие и обходная системы шин."	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТПП	Романенкин		10.05.84		РП	31	
ГИП	Лиодорова		10.05.84				
Вед. инж.	Гордина		10.05.84	Ячейка ВЛ.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Лиодорова		10.05.84				
Инженер	Карпова		10.05.84				

Копир. Кат

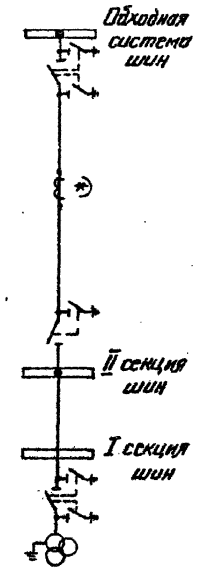
Формат А3

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



Работать совместно с листом ЭП2-

Поясняющая схема



Н.контр.	Карпов		11.05.84	ТП 407-0 - 166.85 ЭП2
Нач.отпп	Роменский		11.05.84	ОРУ 110 кв на унифицированных конструкциях
ГИП	Пивоварова		11.05.84	ОРУ посл.: Одна рабочая секционир. выключателем и обходная система шин с отделителями в цепях трансформаторов с совмещ. секц. и обходным выключател.
Вед.инж.	Гордина		11.05.84	Ячейка перемычки и шинные аппараты второй секции
Проверил	Пивоварова		11.05.84	
Инженер	Карпова		11.05.84	

Стадия	Лист	Листов
РП	32	

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

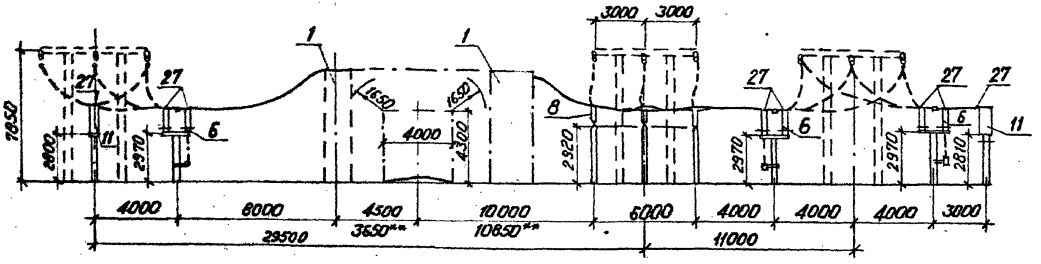
Формат А3

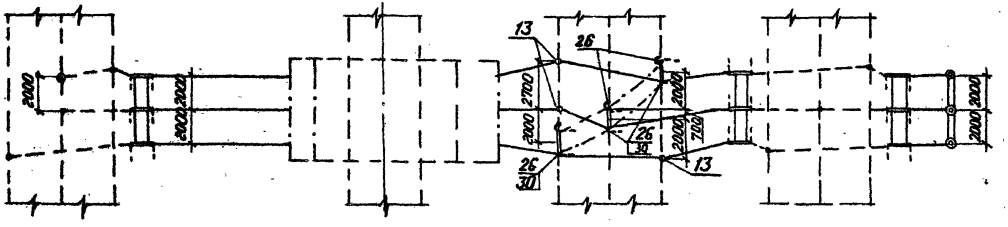
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

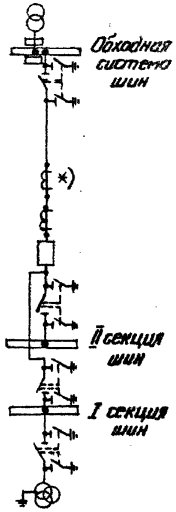
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572 тм-т 2-48

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572ТМ-Т2-49

Поясняющая схема







Работать совместно с листом ЭП2-17

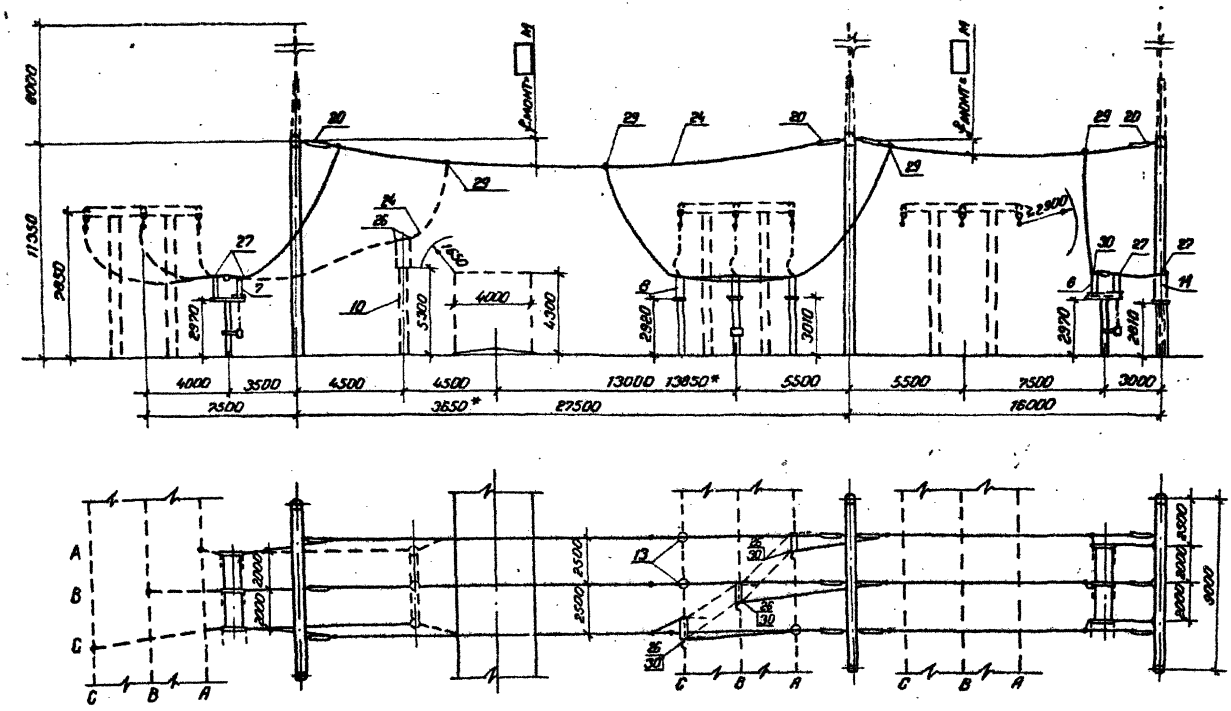
				ТП407-0-166.85		ЭП2	
				ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ по сх.: „Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин с отделителями в цепях тр-ров с совмещ. секц. и обходным выключателем"	Стадия	Лист	Листов
Нач.ОТПП	Роменский		11.05.84		РП	33	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед.инж.	Гордина		11.05.84	Ячейка обходного выключателя и шинных аппаратов первой секции	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.84				
Инженер	Карпова		11.05.84				

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

Привязан

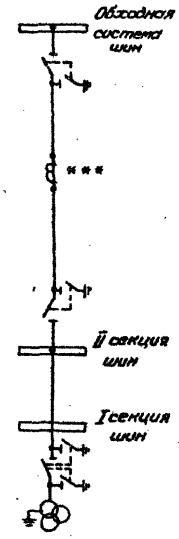
Инв. №

Формат А3



Работать совместно с листом ЭП2-19

Поясняющая схема



Привязан

Инв. №

Н. контр.	Карпов		10.05.84
Нач. ОТПП	Роменский		10.05.84
ГИП	Пивоварова		10.05.84
Вед. инж.	Гордина		10.05.84
Провер.	Пивоварова		10.05.84
Инженер	Карпова		10.05.84

ТП 407-0 - 166.85 ЭП2

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по сх. „Одна рабочая секционир. выключ. и обходная системы шин с выключателями в цепях трансформаторов с совмещ. секц. и обходным выключателем."

Ячейка перемычки и шинных аппаратов второй секции.

Стадия	Лист	Листов
РП	34	

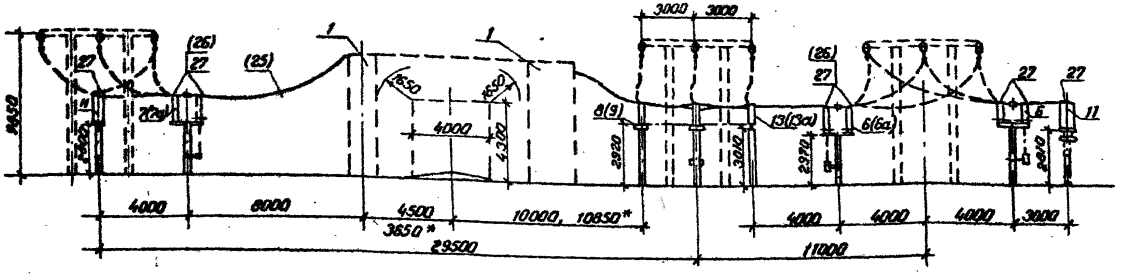
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

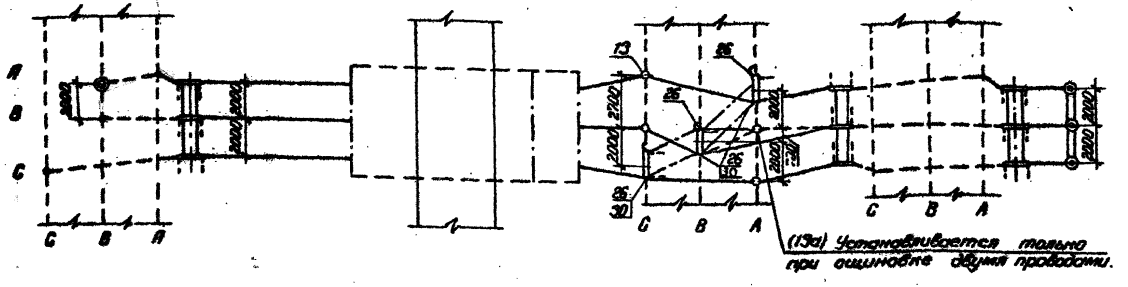
Формат А3

Типовые проектные решения 407-0 - 166.85 Альбом II 12572 ТМ-Т2-50

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

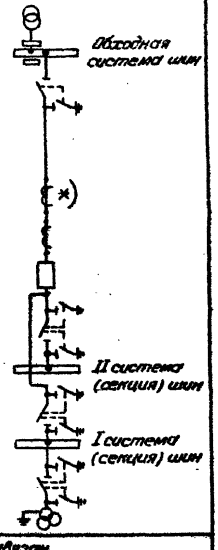
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572тм-т2-51





Работать совместно с листами ЭП2 - ☐

Поясняющая схема



Номера позиций, указанные в скобках, относятся к случаю выполнения ошиновки двумя проводами.

Н.контр.	Карпов		10.05.84
Нач.отп.	Роменский		10.05.84
ГИП	Пивоварова		10.05.84
Вед.инж.	Гордина		10.05.84
Проверил	Пивоварова		10.05.84
Инженер	Карпова		10.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схемам со сборными шинами.

Ячейка обходного выключателя и шинных аппаратов первой системы (секции).

Стадия	Лист	Листов
РП	35	

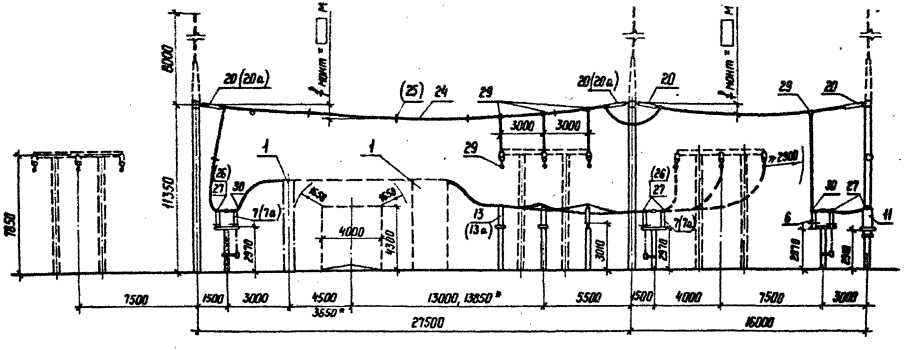
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

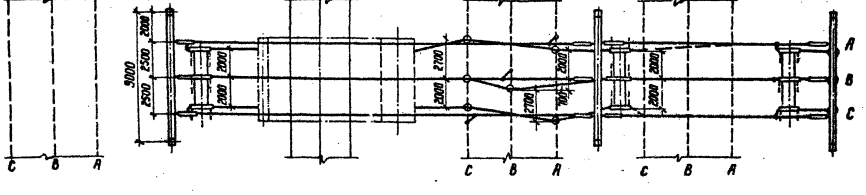
Привязан.

Инв. №

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

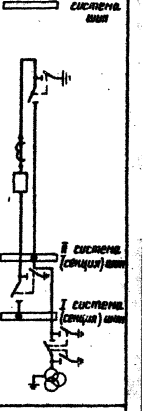
Формат А3





Работать совместно с листом ЭП2 - ▭

Поясняющая схема



Номера позиций, указанные в скобках, относятся к случаю выполнения ошиновки двумя проводами.

Н. контр.	Карпов		10.05.84
Нач. отп	Роменский		10.05.84
ГНП	Пивоварова		10.05.84
Вед. инж.	Гордина		10.05.84
Проверил	Пивоварова		10.05.84
Инженер	Карпова		10.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схемам со сборными шинами

Ячейка шиносоединительного (секционного) выключателя и шинных аппаратов второй системы шин (Вариант I)

Стадия	Лист	Листов
РП	36	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ист.

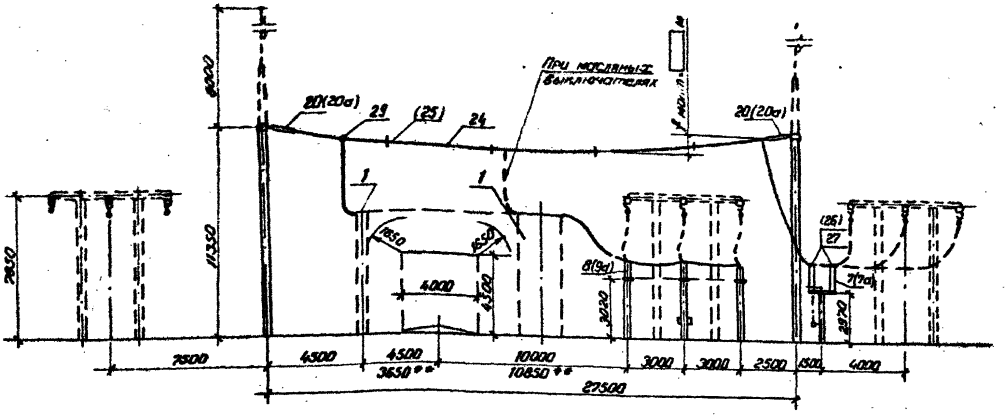
Формат А3

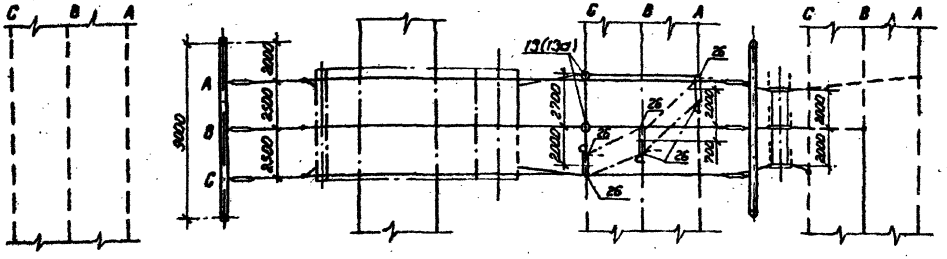
Привязан

Инв. №

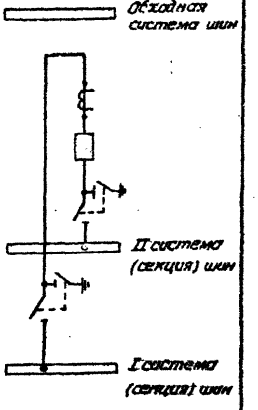
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572 тм-т2-52





Поясняющая схема



Работать совместно с листом ЭП2-40.

Номера позиций, указанные в скобках, относятся к случаю выполнения ошиновки двумя проводами.

Привязан

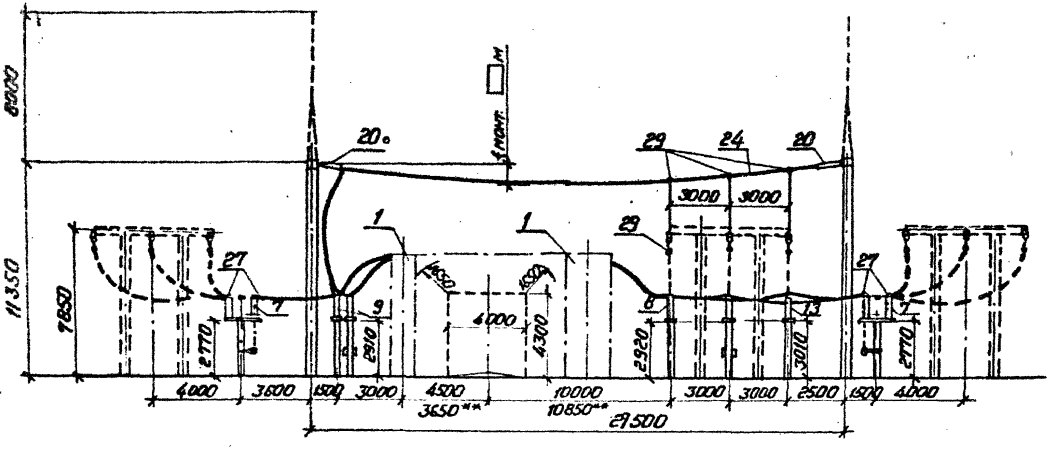
Инв. №

				ТП 407-0-166.85 ЭП2			
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов			ОРУ по схемам со сборными шинами. Ячейка шиносоединительного (секционного) выключателя (вариант II)	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТПП	Раменский				РП	37	
ГИП	Либавицкий						
Вед. инж.	Гардина				«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Либавицкий						
Инженер	Карпова						

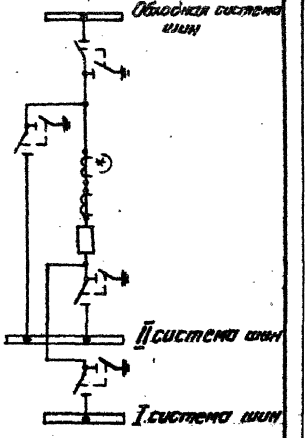
Формат А3

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

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572 тм-т2-54



Пояснающая схема



Работать совместно с листом ЭП2-40

Привязан

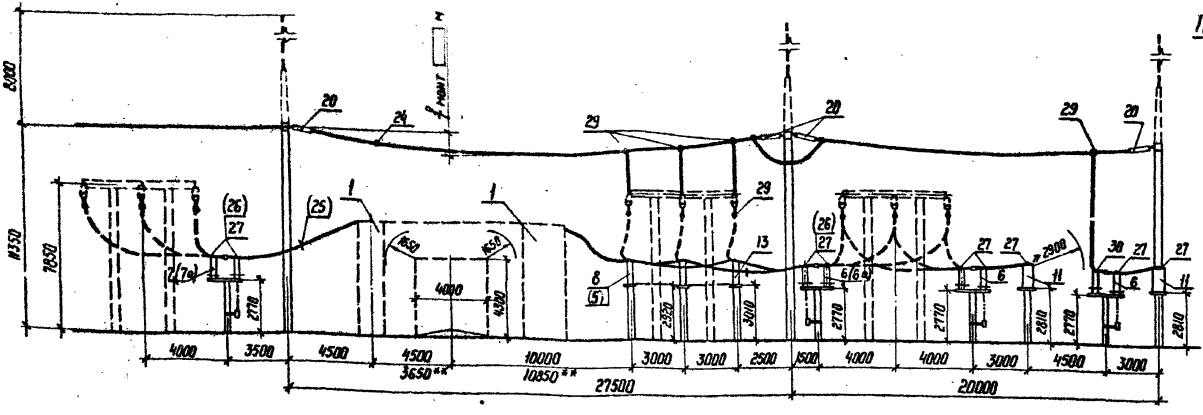
Инв. №

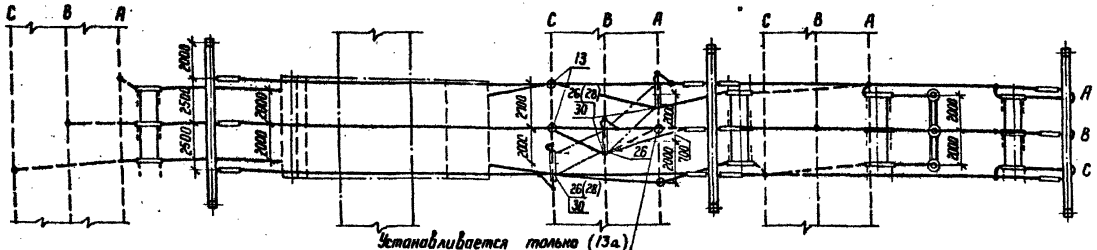
				ТП 407-0-166.85		ЭП2	
				ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов		10.05.85	ОРУ по схемам со сборными шинами	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТПП	Романчук		10.05.84		РП	38	
ГИП	Пивоварова		10.05.84				
Вед. инж.	Гордина		10.05.84	Ячейка совмещенного шиносоединительного и обходного выключателя	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		10.05.84				
Инженер	Карпова		10.05.84				

Формат А3

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

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572 тм-т2-55

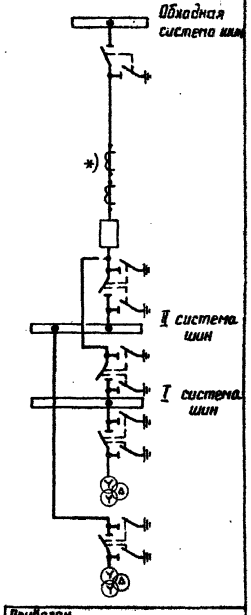




Устанавливается только (13а) при ошиновке двумя проводами

Работать совместно с листом ЭП2-40

Поясняющая схема



1. В ОРУ по схеме N 110-10 вместо трехполюсного разъединителя с одним комплектом заземляющих ножей устанавливается трехполюсный разъединитель с двумя комплектами заземляющих ножей.
2. Номера позиций, указанные в скобках, относятся к случаю выполнения ошиновки двумя проводами.

Н. контр.	Карпов		11.05.84
Нач. ОТПП	Раменский		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед. инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Карпова		11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схемам со сборными шинами

Стадия	Лист	Листов
РП	39	

Ячейка обходного выключателя и шинных аппаратов первой и второй системы шин

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ника

формат А3

Привязан

Инв. №

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

Поз	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ установочного чертежа	Количество на ячейку: Шин. соединит. (секцион.) выключатель ЭП2-37 при 1 пров.	при 2 пров.	Совмещен. шин. осоед. и обходн. выключат. ЭП2-38	Обходного выключат. и шинных аппаратов I с ш и II с ш ЭП2-39 при 1 пров.	при 2 пров.		Масса един. кг	Примечание
1	Узел выключателя с трансформатором тока либо шинной опорой, компл.	ТФЗМ-110Б-[ ]У1 ШО-110IУ1		1	2	1	1	1		[ ]	
5	Разъединитель однополюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-2-110/2000У1		1	1			3		407	
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-2-110/1000У1	ЭП3-17				3	2		765	
6а		РНДЗ-2-110/2000У1	ЭП3-20					1		1145	
7	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-1-110/1000У1	ЭП3-17	1		2	1			709	
7а		РНДЗ-1-110/2000У1	ЭП3-20		1			1		1063	
8	Разъединитель трехполюсный ступенчато-килевой установки, с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-110/1000СКУ1	ЭП3-23	1		1	1			791	
9	Разъединитель однополюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПР-У1 компл.	РНДЗ-1-110/1000У1	ЭП3-16			3				259	
9а		РНДЗ-1-110/2000У1	ЭП3-19		3					373	
11	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-110-83У1	ЭП3-32				6	6		420	
13	Шинная опора для крепления одного провода, шт.	ШО-110I-У1	ЭП3-38	2		2	3			89	
13а	Шинная опора для крепления двух проводов, шт.	ШО-110II-У1	ЭП3-38		2			4		89	

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

12572ТМ-Т2-55

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

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Карпов		10.05.84
Нач.ОТПП	Роменский		10.05.84
ГИП	Пивоварова		10.05.84
Вед.инж.	Гордина		10.05.84
Проверил	Пивоварова		10.05.84
Инженер	Шпилевская		10.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схемам со сборными шинами.

Поячейковые спецификации на ячейки, не учтенные планами ОРУ. Начало.

Стадия	Лист	Листов
РП	40.1	

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А3

	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N установочного чертежа	Количество на ячейку: Шиносоединит. (секцион.) выключат. ЭП2-37 при 1 пров	при 2 пров	Совмещен. шиносоед. и обходного выключ. ЭП2-38	Выходного выключат. и шинных аппаратов I с.ш. и II с.ш. ЭП2-39 при 1 пров	при 2 пров		Масса един. кг.	Примечание
20	Гирлянда натяжная на один провод, шт	9×ПС Д-70	ЭП3-60 / ЭП3-61	6		6	12	12			
20а	Гирлянда натяжная на два провода, шт.	9×ПС Д-70	ЭП3-63		6						
24	Провод сталеалюминиевый м			120	240	180	270	440			
25	Распорка дистанционная глухая, шт	РН-[ ]-120			12			4			
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А4А-[ ]		6	24	18	9	30			
27	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А2А-[ ]		6		12	27	15			
28	Зажим разъемный прессуемый, шт	ОА-[ ]-2						6			
29	Зажим ответвительный, прессуемый, шт	ОА-[ ]-1		3	6	6	9	9			
30	Контакт переходной, шт.	КПП-[ ]				6	6	9			

1. При отсутствии переходных контактов (поз.30) возможна замена его на медную шину соответствующего сечения, при этом присоединение к ней провода производить с помощью аппаратного прессуемого зажима.

Работать совместно с листом ЭП2-39

Привязан

Инв. №

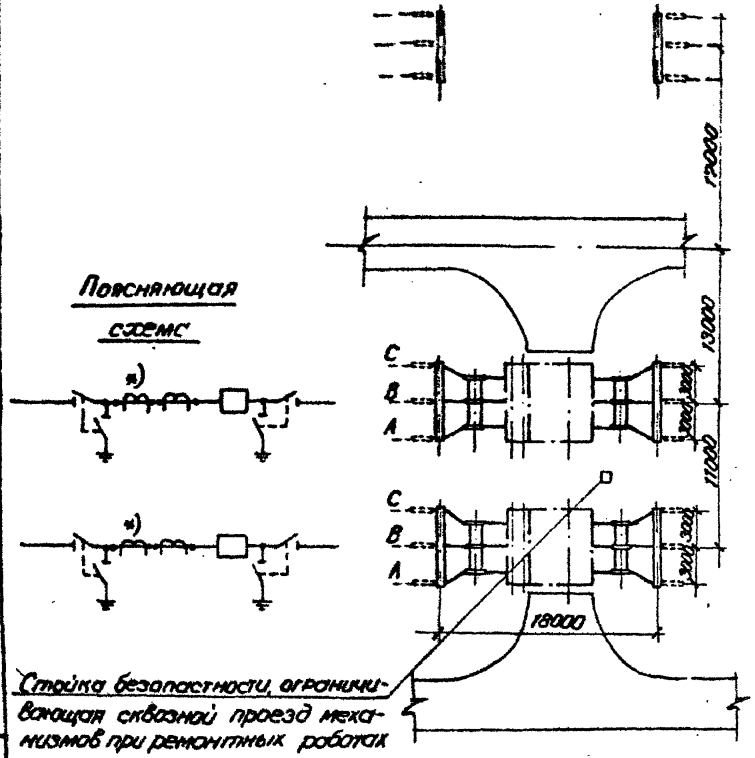
Н.Контр.	Карпов		10.05.84	ТП 407-0-166.85 ЭП2			
Нач.отд.	Ромпенский		10.05.84	ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях			
Гип	Пивоварова		10.05.84	ОРУ по схемам со сборными шинами	Стадия	Лист	Листов
Вед.инж.	Гордина		10.05.84		РП	40.2	
Провер.	Пивоварова		10.05.84	Ячейковые спецификации на ячейки, не учтенные планами ОРУ. Окончание	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Шпилевская		10.05.84				

Формат А3

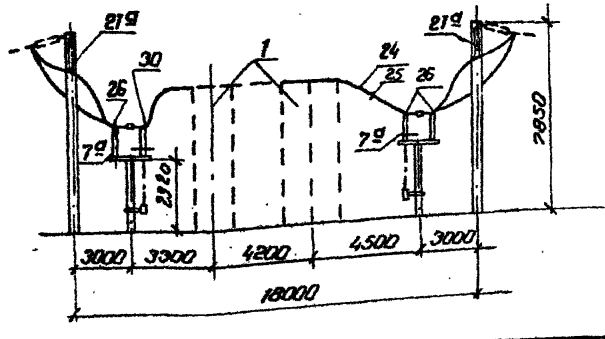
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572 тм-т2-57

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

Поясняющая схема:



Стойка безопасности, ограничивающая сквозной проезд механизмов при ремонтных работах



Спецификация

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ установочного чертежа	Перемычки шин Iсш	Перемычки шин Uсш	Всего	Масса ед. кг	Примечание
1	Узел выключателя с трансформатором тока, компл.	ТФЗМ-110Б-I У1		1	1	2		
7а	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-1-110/2000У1	ЭПЭ-20	2	2	4	1063	
21а	Гирлянда поддерживающая для двух проводов, компл.	9хПС 70-Д	ЭПЭ-65	4	4	8		
24	Провод сталеалюминиевый, м			90	90	180		
25	Распорка дистанционная глухая, шт.	РН-□-120		5	5	10		
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	АЧА-□		18	18	36		
30	Контакт переходной, шт.	КПП-120		3	3	6	1,19	Кроме узла СУ-110Б

1. Трансформаторы тока, отмеченные *), устанавливаются при наличии соответствующих обоснований
2. При отсутствии переходных контактов (поз. 30) возможна замена его на медную шину соответствующего сечения, при этом присоединение к ней провода производить с помощью аппаратного прессуемого зажима.

Привязан

Инв. №

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

Н.контр.	Карпов		11.05.84
Нач.ОТПП	Романский		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед.инж.	Гардина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Карпова		11.05.84

ОРУ по схеме: "Две рабочие секционированные выключателями и обходной системы шин с двумя обходными и двумя шиносоединительными выключателями" (более 15 присоединений)

Узел секционирования сборных шин. Вариант I. План, схема заполнения, спецификация.

Стадия	Лист	Листов
РП	41	

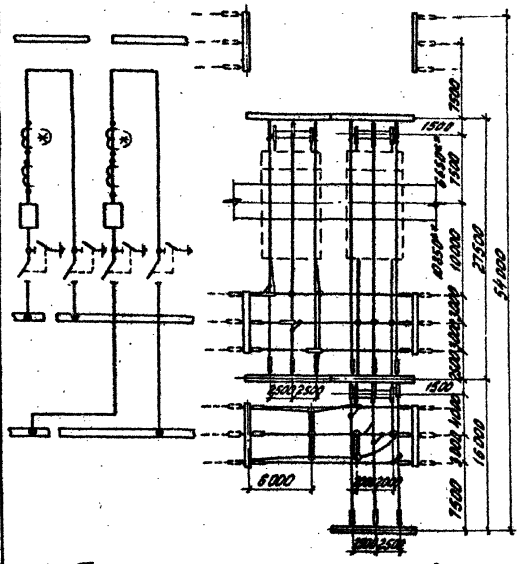
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западское отделение Ленинград

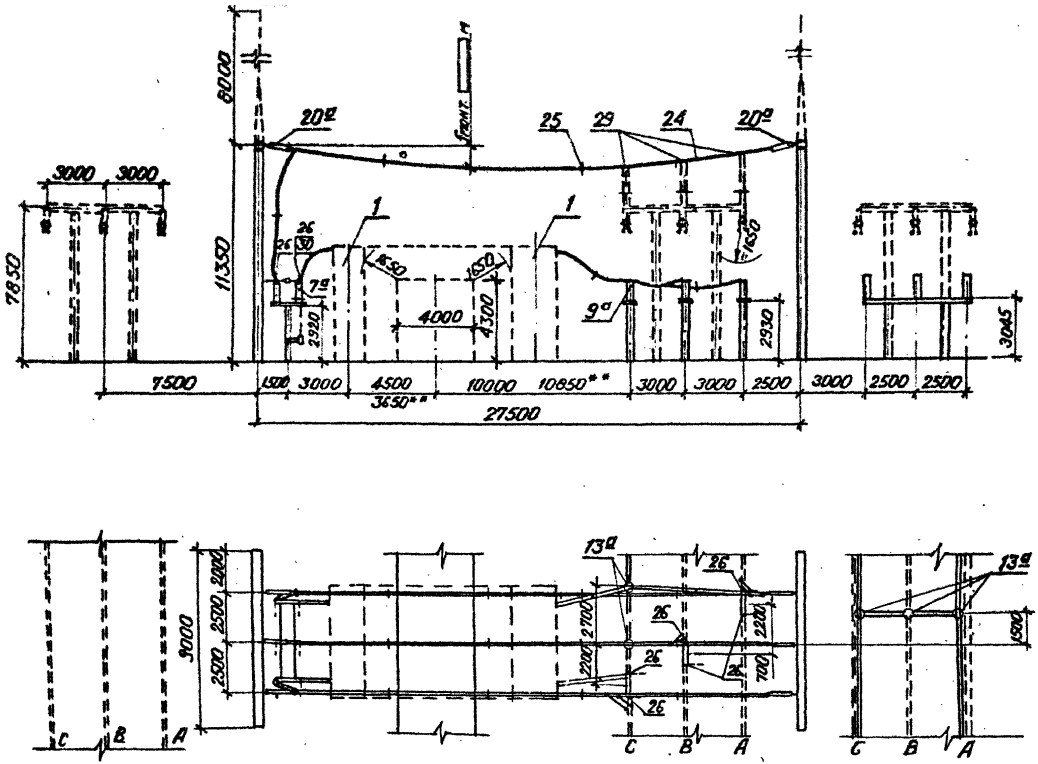
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А3

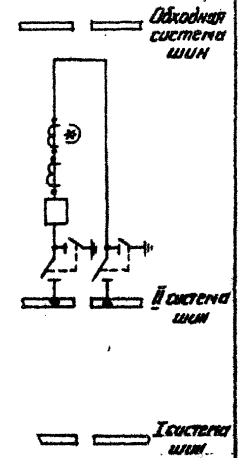
Наименование ячеек	Секционный выключатель 1 сш.	Секционный выключатель шин 2 сш.
Маркировка		
№№ ячеек		
№ монтажных чертежей ячеек	ЭП2-43	ЭП2-44

Схема заполнения


1500
2000
2500
2500
2500



Поясняющая схема



Работать совместно с листом ЭП2-42

				ТП 407-0 -166.85		ЭП2	
				ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ по схеме: „Две рабочие секционированные выключателями и обходная системы шин с двумя обходными и двумя шиносоединительными выключателями (более 16 присоединений)	Стадия	Лист	Листов
Нач.ОТПП	Роменский		11.05.84		РП	43	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед.инж.	Гордина		11.05.84	Узел секционирования сборных шин. Вариант II. Ячейка секционного выключателя второй системы шин.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.84				
Инженер	Карпова		11.05.84				

Формат А3

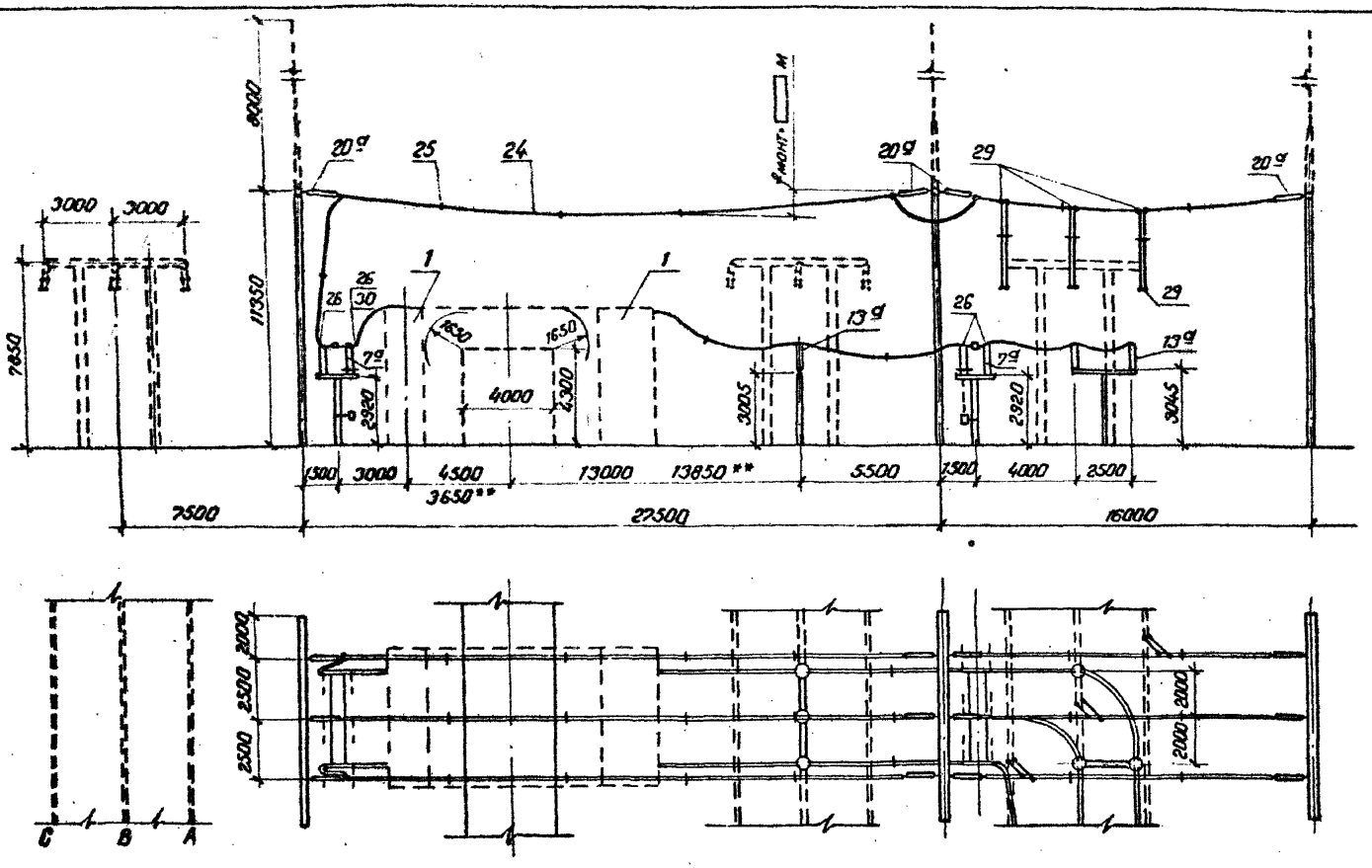
Типовые проектные решения 407-0 - 166.85 Альбом II 12572тм-т2-60

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

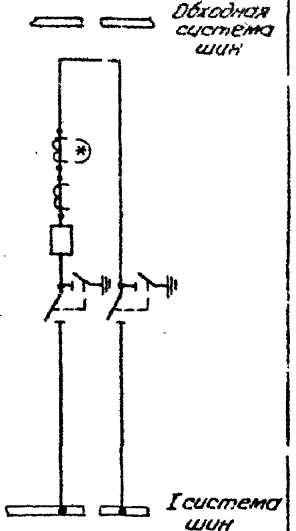
Привязан

Инв. №

Типовые проектные решения Альбом II 407-0-166.85 12572 ТМ-Т2-61



Пояснающая схема



Работать совместно с листом ЭП2-42

Привязан

Инв. №

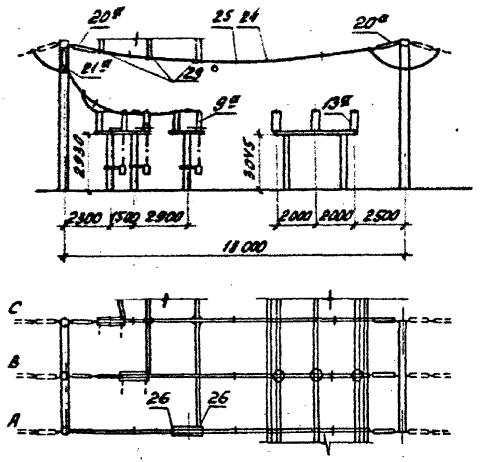
				ТП 407-0-166.85		ЭП2	
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ по схеме: "Две рабочие секционированные выключателями и обходная система шин с двумя обходными и двумя шиносоединительными выключателями (более 15 присоединений)".	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Романский		11.05.84		РП	44	
ГИП	Пивоваров		11.05.84				
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Узел секционирования сборных шин. Вариант II. Ячейка секционного выключателя первой системы шин.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоваров		11.05.84				
Инженер	Карпова		11.05.84				

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

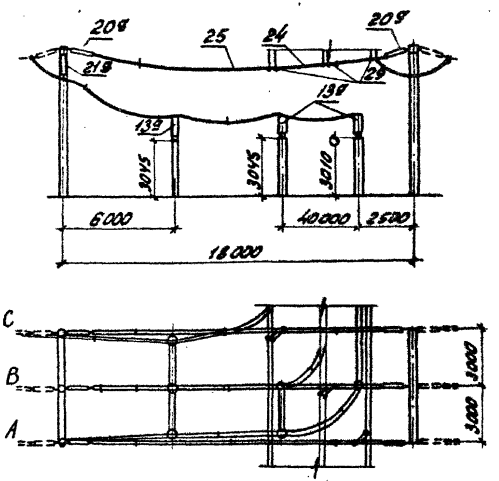
Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572 тм-т 2-62

Узел секционирования шин II системы шин



Узел секционирования шин I системы шин



Работать совместно с листом ЭП2-42

Привязан			
Инв. №			

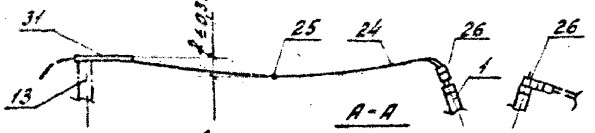
				ТП 407-0 - 166.85		ЭП2	
				ОРУ 110 кв на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ по схеме: „Две рабочие секционированные выключателями и обходная система шин с двумя обходными и двумя шиносоединительными выключателями (более 15 присоединений)	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84		РП	45	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Узлы секционирования сборных шин. Вариант II. Шины перемычек.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.84				
Инженер	Карпова		11.05.84				

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

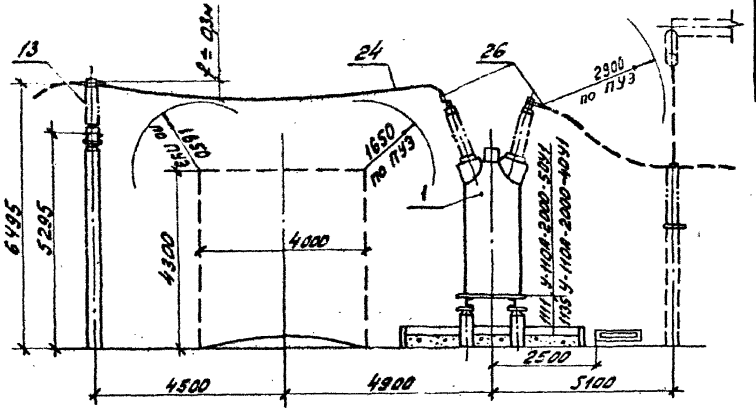
Копировал: [illegible]

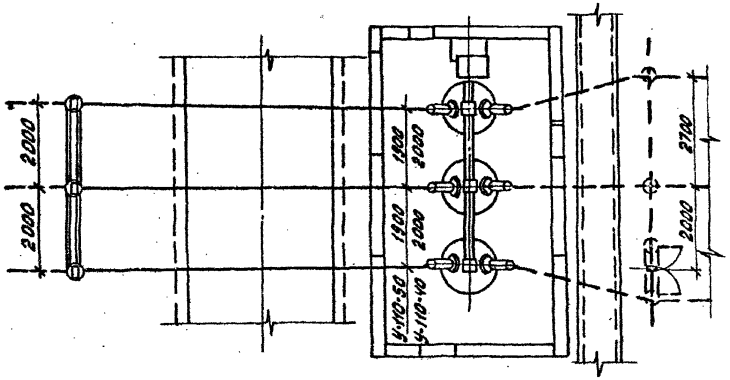
Формат А3

А-А
(при ошиновке двумя проводами)



А-А
(при ошиновке одним проводом)





Спецификация

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N установочного чертежа	Количество на одну цепь	Количество на одну грозотрос	Количество на сумму	Масса ед. кг	Примечание
1	Выключатель масляный с приводом ___ камп.	У-110А-2000-50У1	ЭП3-3	1	1		15160	
		У-110А-2000-40У1	ЭП3-2				18400	
13	Шинная опора, шт.	ШО-110	ЭП3-40	3	3		89	
24	Провод сталеалюминиевый, м			54	27			
25	Распорка глухая дистанционная, шт.	РД-___-120		3				
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	АПА-___		12	6			
31	Опорная конструкция		ЭП2-81	3			13,6	

1. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации данного чертежа не учтены.
2. В зависимости от стороны подхода кабелей выключатель может быть повернут на 180°.
3. Конструкция опорная поз. 33 устанавливается только в случаях ошиновки перехода над дорогой двумя проводами АС 300/39 и более.

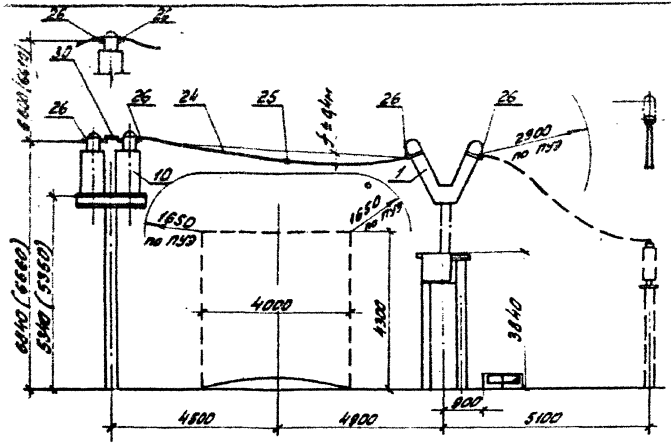
Привязан

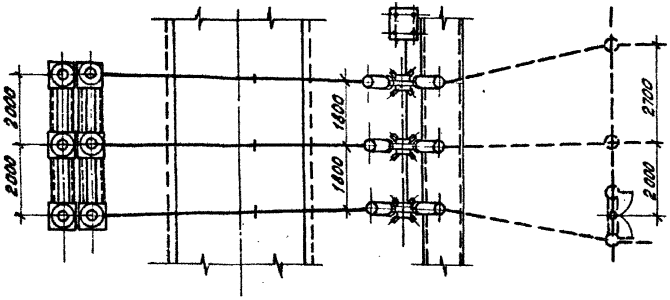
Инв.№

				ТП 407-0-166.85		ЭП2
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
Н.контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ по схеме со сборными шинами	Стадия: РП	Лист: 46	Листов:
Нач. ОТПП	Романенков		11.05.84				
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Узел выключателей У-110А-2000-50У1 и У-110А-2000-40У1 с шинной опорой ШО-110 при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Проверил	Пивоварова		11.05.84			
Инженер	Карпова		11.05.84			

Копировал:

Формат А3





Поз	Наименование и технические данные	Тип марка размер	N установочного чертежа	Количество на один узел при 2 пров	Количество на один узел при 1 пров	Количество на □ узлов	Масса ед. кг.	Примечание
1	Выключатель маломасляный с приводом компл.	ММО-110/1250-20У1 ММО-110/1600-31,5У1	ЭП3-7	1	1	□	3100 3250	
10	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б□У1	ЭП3-27 ЭП3-29 ЭП3-30 ЭП3-31	3 3 6 6	3 3 6 6	□	□	
24	Провод сталеалюминиевый, м	□		48	24	□	□	
25	Распорка глухая дистанционная, шт.	РН-□-120		3		□	□	
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А4А-□		24	12	□	□	
30	Контакт переходной	КПП-80			6	□	0,79	В случае установки двух поз. 10
		КПП-120		6	6	□	1,19	

1. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации данного чертежа не учтены.
2. В скобках указаны размеры для трансформатора тока ТФЗМ-110Б-1У1.
3. Узел соединения двух трансформаторов тока см. лист ЭП2-80.
4. При отсутствии переходных контактов (поз. 30) возможна замена его на медную шину соответствующего сечения, при этом присоединение к ней провода производить с помощью аппаратного прессуемого зажима.

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Карпов		11.05.84
Нач.отпп	Роменский		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед.инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Карпова		11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схемам со сборными шинами

Стадия	Лист	Листов
РП	47	

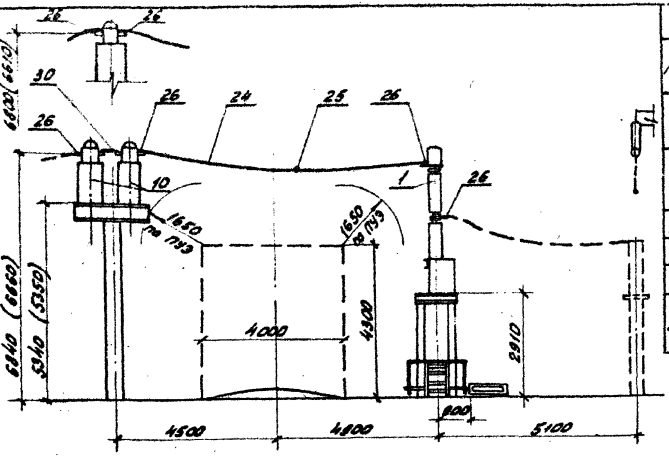
Узел выключателя ММО-110/1250-20У1, ММО-110/1600-31,5У1 с трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-1У1, ТФЗМ-110Б-1У1 при гибкой ошиновке перехода над дорогой

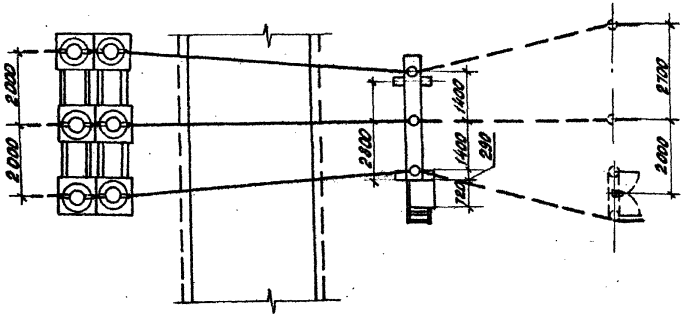
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [illegible] Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

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





Спецификация

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N установочного чертежа	Количество на одну ячейку при 2 проб.	Количество на одну ячейку при 1 проб.	Количество на ячейку	Масса ед. кг	Примечание
1	Выключатель масляный с пружинным приводом, компл.	ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1	ЭП3-5	1	1		1950	
10	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б-□У1	ЭП3-27		3			
			ЭП3-29	3	3			
			ЭП3-30		6			
			ЭП3-31	6	6			
24	Провод сталеалюминиевый м			54	27			
25	Распорка глухая дистанционная, шт.	РН-□-120		3				
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	АЧА-□		24	12			
30	Контакт переходной, шт.	КПП-80			6		0,79	Всего установки двух поз. 10.
		КПП-120		6	6		1,19	

1. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации данного чертежа не учтены.
2. В скобках указаны размеры для трансформатора тока ТФЗМ-110Б-IУ1.
3. Узел соединения двух трансформаторов тока см. лист ЭП2-80
4. При отсутствии переходных контактов (поз. 30) возможна замена его на медную шину соответствующего сечения, при этом присоединение к ней провода производить с помощью аппаратного прессуемого зажима.

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Карпов		11.05.84
Нач.отп.	Романович		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед.инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84
Ч...	Карпова		11.05.84

ТП 407-0 -166.85 ЭП2

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схемам со сборными шинами

Узел выключателя ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1 с трансформаторами тока (ТФЗМ-110Б-IУ1, ТФЗМ-110Б-IIУ1 при гибкой ошиновке перехода над дорогой

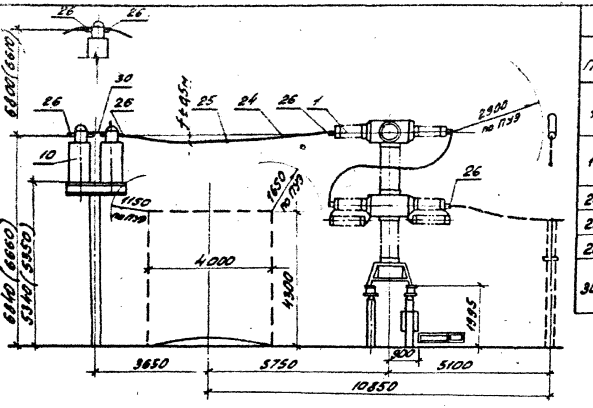
Стадия	Лист	Листов
РП	48	

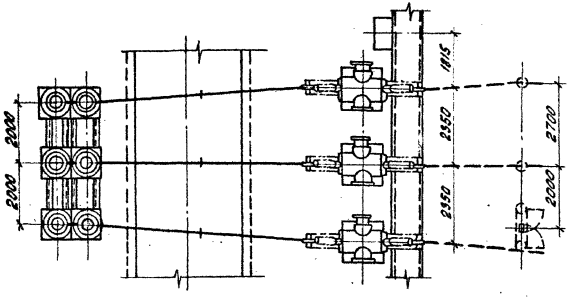
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Формат А3

Типовые проектные решения 407-0 - 166.85 Альбом I 12572тм-т2-65

Подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №





Спецификация

Поз.	Наименование и технические данные	Тип марка размер	№ установочного чертежа	Количество: На один узел: При 2 пров.	Количество: На один узел: При 1 пров.	Количество: На узлов	Масса ед. кг.	Примечание
1	Выключатель воздушный с распределительным шкафом ШР-05, компл.	ВВУ-110Б-40/2000У1	ЭП3-10	1	1		1670	
10	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б-У1	ЭП3-27		3			
			ЭП3-29	3	3			
			ЭП3-30		6			
			ЭП3-31	6	6			
24	Провод сталеалюминиевый, м			42	21			
25	Распорка дистанционная глухая, шт	РН-120		3				
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт	Р4А-		24	12			
30	Контакт переходной.	КПП-80			6		0,79	В случае установки 2х поз.10
		КПП-120		6	6		1,19	

1. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации данного чертежа не учтены.
2. В скобках указаны размеры для трансформатора тока ТФЗМ-110Б-IУ1.
3. Узел соединения двух трансформаторов тока см. лист ЭП2-80.
4. При отсутствии переходных контактов (поз.30) возможна замена его на медную шину соответствующего сечения, при этом присоединение к ней провода производить с помощью аппаратного прессуемого зажима.

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Карпов		11.05.84
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед.инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Карпова		11.05.84

ТП 407-0 - 166.85 ЭП2

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схемам со сборными шинами

Стадия	Лист	Листов
РП	49	

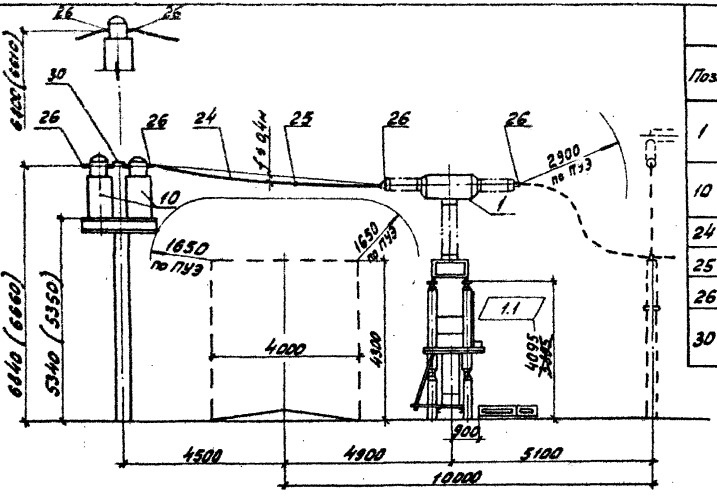
Узел выключателя ВВУ-110Б-40/2000 с трансформатором тока ТФЗМ-110Б-IУ1 ТФЗМ-110Б-IIУ1 при гибкой ошиновке перехода над дорогой

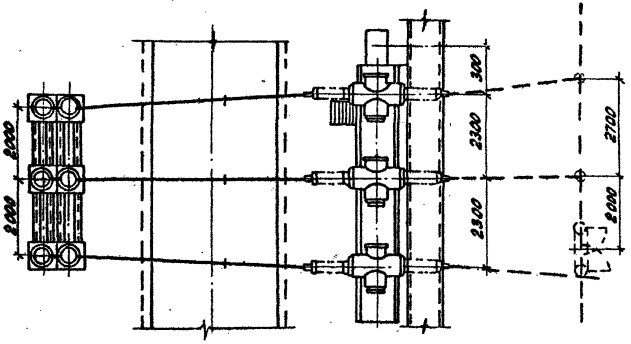
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [signature] формат А3

Типовые проектные решения 407-0 - 166.85 Альбом II 12572 тм-т2-66

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





Спецификация

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	Установочного чертежа	Количество на один узел при 2 проводах	Количество на один узел при 1 проводе	Количество на узел	Масса ед. кг.	Примечание
1	Выключатель воздушный с распределительным шкафом ШР-0,5.	ВВБМ-110Б-31,5/2000 У1 комп.	ЭП3-8	1	1		7200	
10	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б-[ ]-У1	ЭП3-27		3			
			ЭП3-29	3	3			
			ЭП3-30		6			
			ЭП3-31	6	6			
24	Провод сталеалюминиевый, м			42	21			
25	Распорка дистанционная глухая, шт.	РН-[ ]-120		3				
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А4А-[ ]		24	12			
30	Контакт переходной, шт.	КПП-80			6		0,79	В случае установки
		КПП-120		6	6		1,19	2 в поз. 10

1. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации данного чертежа не учтены.
2. В скобках указаны размеры для трансформатора тока ТФЗМ-110Б-У1.
3. Узел соединения двух трансформаторов тока см. лист ЭП2-80.
4. При отсутствии переходных контактов (поз. 30) возможна замена его на медную шину, соответствующего сечения, при этом присоединение к ней провода производить с помощью аппаратного прессуемого зажима.

Привязан

Инв. №

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

Н. контр.	Карлов		11.05.84	ОРУ по схеме со сборными шинами	Стадия: Р	Лист: 50	Листов:
Нач. ОПП	Раченский		11.05.84				
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Узел выключателя ВВБМ-110Б-31,5/2000 У1 с трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-У1 при гибкой ошиновке перехода над дорогой	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.84				
Инженер	Карлова		11.05.84				

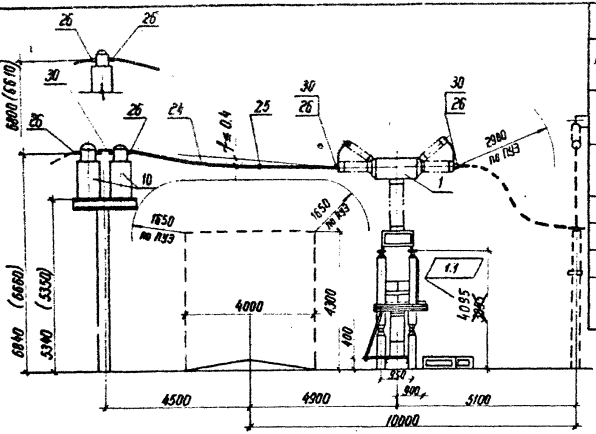
1.1			61-86	14.03.84	Ясюк		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата	Подпись	Подпись	

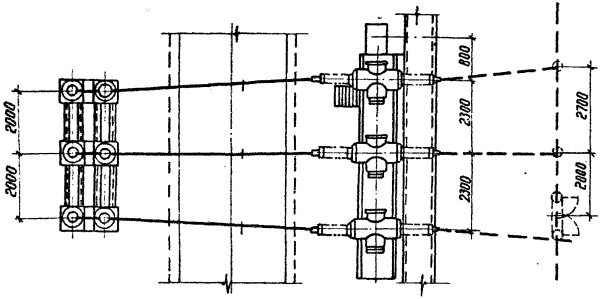
Копировал: [illegible] Стар.

Формат А3

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

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572 тм-т2 87





Спецификация

Поз.	Наименование и технические данные	Тип марка, размер	№ установочного чертежа	Количество на один узел при 2 пров.	Количество на один узел при 1 пров.	Количество на 2 узла	Масса ед. кг	Примечание
1	Выключатель воздушный с распределительным шкафом комп.	ВВБК-110Б-50/3150УЧ	ЭП3-9	1	1		8170	
10	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б-[ ]УЧ	ЭП3-27		3			
			ЭП3-28	3	3			
			ЭП3-30		6			
			ЭП3-31	6	6			
24	Провод сталеалюминиевый, м	[ ]		42	21			
25	Распорка глухая дистанционная шт.	РН-[ ]-120		3				
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт	ААА-[ ]		18	12			
30	Контакт переходной, шт.	КПП-80			6		0,79	В схеме установки двух поз. 10
		КПП-120		6	6		1,19	

1. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации данного чертежа не учтены.
2. В скобках указаны размеры для трансформаторов тока типа ТФЗМ-110Б-1УЧ.
3. Узел соединения двух трансформаторов тока см. лист ЭП2-80.
4. При отсутствии переходных контактов (поз. 30) возможна замена его на медную шину соответствующего сечения, при этом присоединение к ней провода производить с помощью аппаратного прессуемого зажима.

Привязан

Инв. №

1.1			61-85	Н.03.86	Ад.03.86					
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Дата	Подп.	Подп.				

Н.контр.	Карпов		11.05.86
Нач. ОТИП	Ратенский		11.05.86
ГИП	Пивоварова		11.05.86
Зав. инж.	Гордина		11.05.86
Проверил	Пивоварова		11.05.86
Инженер	Карпова		11.05.86

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

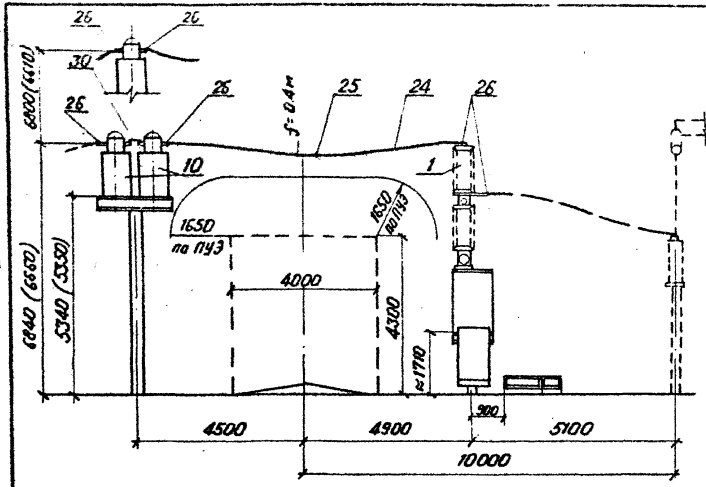
ОРУ по схеме со сборными шинами

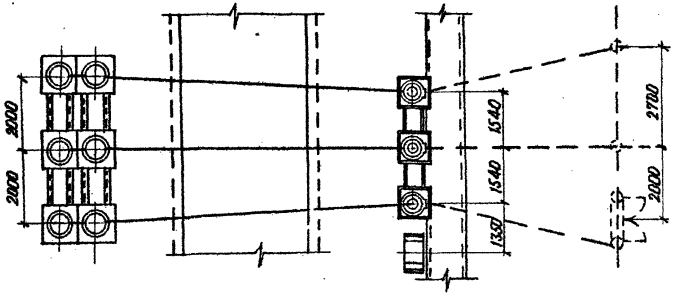
Стадия	Лист	Листов
РП	51	

Узел выключателя ВВБК-110Б-50/3150УЧс трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-1УЧ, ТФЗМ-110Б-2УЧ при шинной ошиновке перех. лит. фарфор

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

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





Спецификация

Поз.	Наименование и технические данные	Тип марка размер	N установочного чертежа	Количество на один узел при 2 проб	Количество на один узел при 1 проб	Количество на узел	Масса ед кг	Примечание
1	Выключатель элегазовый с распределительным шкафом ШР-0.5, компл.	ВЭК-110Б-40/2000 У1	ЭП3-11	1	1		3920	
10	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б [ ] У1	ЭП3-29 ЭП3-31	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	
24	Провод сталеалюминиевый, м	[ ]		54	27	[ ]	[ ]	
25	Распорка дистанционная глухая, шт	РН-[ ]-120		3		[ ]	[ ]	
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт	А4А [ ]		24	12	[ ]	[ ]	
30	Контакт переходной, шт.	КПП-80			6	[ ]	0.79	В случае установки 2х поз.10
		КПП-120		6	6	[ ]	1.19	

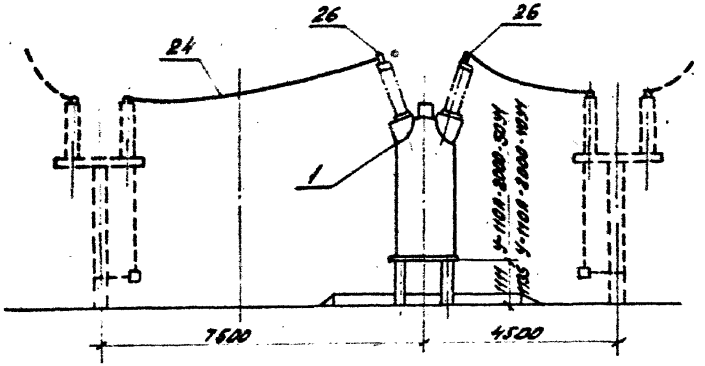
1. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации данного чертежа не учтены
2. В скобках указаны размеры для трансформатора тока ТФЗМ-110Б-I У1
3. Узел соединения двух трансформаторов тока см. лист ЭП2-80
4. При отсутствии переходных контактов (поз. 30) возможна замена его на медную шину соответствующего сечения, при этом присоединение к ней провода производить с помощью аппаратного прессуемого зажима.

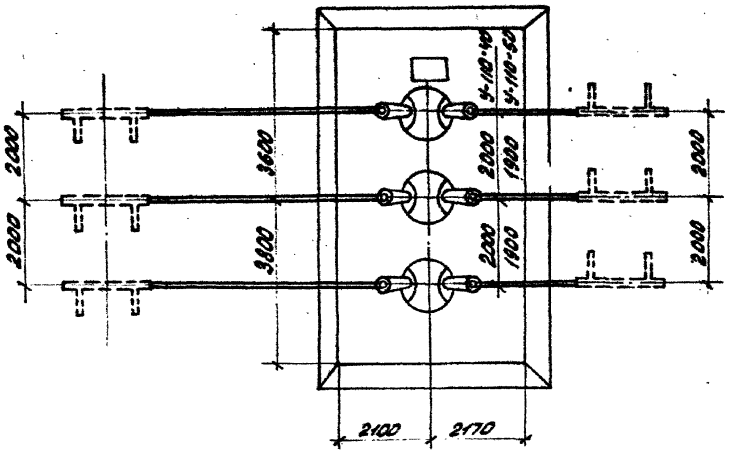
Привязан

Инв. №

			ТП 407-0-166.85	ЭП2
			ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
Н. контр.	Карпов		ОРУ по схемам со сборными шинами	Стадия: РП; Лист: 52; Листов:
Нач. ОТПП	Романенкий			
ГИП	Пивоварова			
Вед. инж.	Гордина		Узел обыкновения ВЭК-110Б-40/2000 У1 с трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-I У1, ТФЗМ-110Б-II У1 при гибкой ошиновке перехода над дорогой	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Пивоварова			
Инженер	Карпова			

Формат А3





Спецификация

Поз.	Наименование и технические данные	Тип марка размер	№ установочного чертежа	Перемычки Т с.ш.	Перемычки II с.ш.	Всего	Масса ед. кг	Примечание
1	Выключатель масляный с приводом ШПЭ-44УI, ШПЭ-46, ШПВ-46	У-110А-2000-40У1	ЭП3-2	1	1	2	18400	
		У-110А-2000-50У1	ЭП3-3				15160	
24	Провод сталеалюминиевый			60	60	120		
26	Зажим аппаратный прессуемый	А4А-		12	12	24		

1. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации данного чертежа не учтены
2. Узел соединения двух трансформаторов тока см. лист ЭП2-80.

				ТП407-0 -166.85		ЭП2	
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ по схеме „Две рабочие и обходная системы шин"	Стадия	Лист	Листов
Нач.отп.	Роменский		11.05.84		РП	53	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед.инж.	Гордина		11.05.84	Узел секционирования сборных шин масляным выключателем У-110А	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.84				

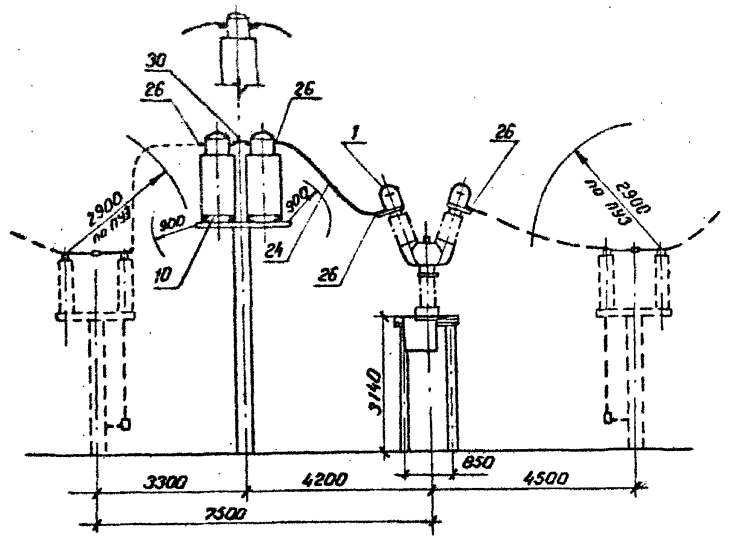
Копировал: [illegible]

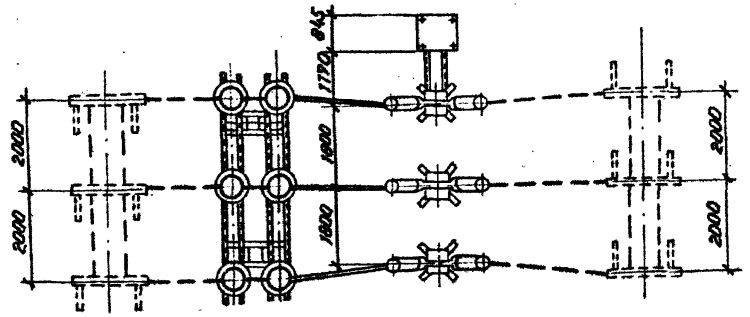
Формат А3

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

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

12572 тм-72-70





Спецификация

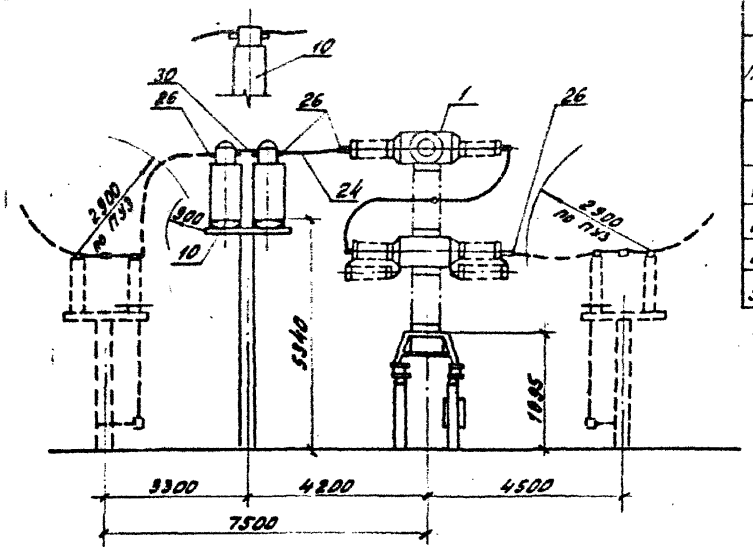
Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ установочного чертежа	Перемычки I с.ш.	Перемычки II с.ш.	Всего	Масса ед. кг.	Примечание
1	Выключатель маломасляный с приводом компл.	ММО-110/1250-20У1	ЭП3-6	1	1	2	3100	
		ММО-110/1600-31,5У1					3250	
10	Трансформатор тока	ТФЗМ-110Б-II У1	ЭП3-29 / ЭП3-31				1060	
24	Провод сталеалюминиевый			22	22	44		
26	Зажим аппаратный, прессуемый	А4А-		24	24	48		
30	Контакт переходной, шт.	КПП-120		6	6	12	1,19	при установке 2 шт. поз. 10

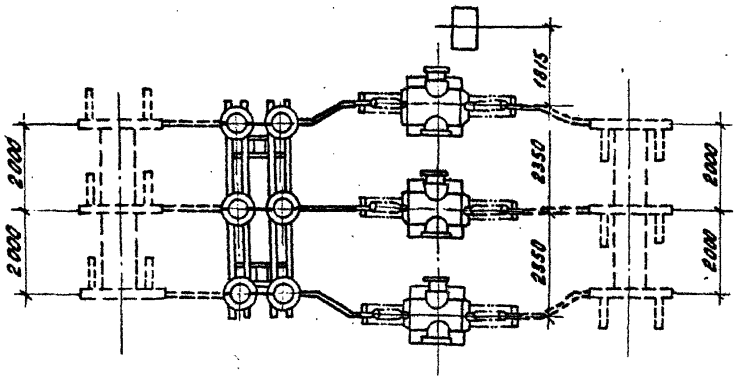
1. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации данного чертежа не учтены.
2. Узел соединения двух трансформаторов тока см. лист ЭП2-60
3. При отсутствии переходных контактов (поз. 30) возможна замена его на медную шину соответствующего сечения, при этом присоединение к ней провода производить с помощью аппаратного прессуемого зажима.

				ТП 407-0-166.85		ЭП2	
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов		11.85	ОРУ по схеме „Две рабочие и обходная системы шин."	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Романский		11.85		РП	54	
ГИП	Пивоварова		11.85				
Ведущ.	Горбина		11.85	Узел секционирования сборных шин маломасляным выключателем ММО-110.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Провери.	Пивоварова		11.85				

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

Формат А3





Спецификация

Поз.	Наименование и технические данные	Тип марка размер	N установочного чертежа	Перемычки I сш.	Перемычки II сш.	Всего	Масса ед кг	Примечание
1	Выключатель воздушный с распределительным шкафом ШР-05,	ВВУ-110Б-40/2000У1	ЭП3-10	1	1	2	1670	
10	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б-I У1	ЭП3-29 / ЭП3-31				1060	
24	Провод сталеалюминиевый, м			13	13	26		
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	АЧА-		24	24	48		
30	Контакт переходной, шт.	КПП-120		6	6	12	1,19	При установке 2х поз. 10

1. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром в спецификации данного чертежа не учтены.
2. Узел соединения двух трансформаторов тока см. лист. ЭП2-80.
3. При отсутствии переходных контактов (поз. 30) возможна замена его на медную шину соответствующего сечения, при этом присоединение к ней провода производить с помощью аппаратного прессуемого зажима.

				ТП 407-0 - 166.85			ЭП2
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ по схеме „Две рабочие и обходная системы шин"	Стадия	Лист	Листов
Нач.ОТПП	Раменский		11.05.84		РП	55	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед.инж.	Гордина		11.05.84	Узел секционирования сборных шин воздушным выключателем ВВУ-110Б	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.84				

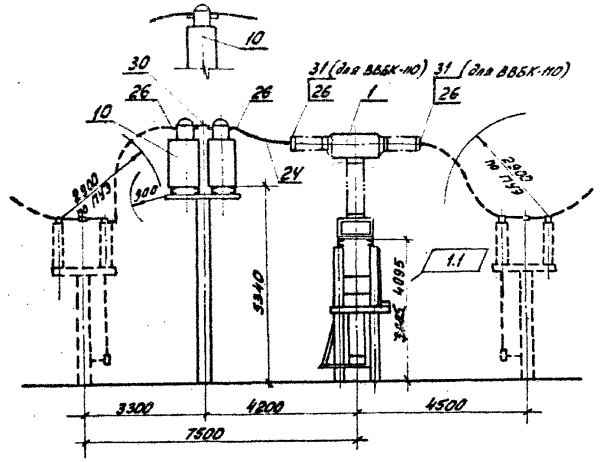
Копировал: [signature]

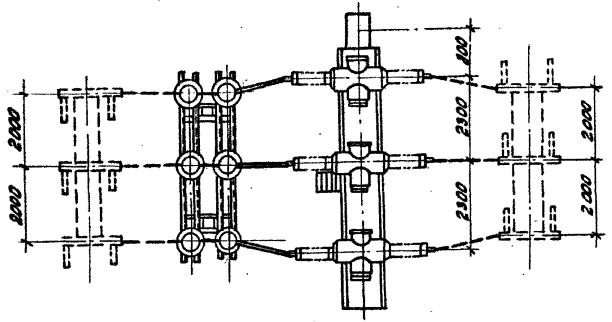
Формат А3

Типовые проектные решения 407-0 - 166.85 Альбом I

12572 тм-т2-72

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





Спецификация

поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N установочного чертежа	Перемычки I с.ш.	Перемычки II с.ш.	Всего	Масса ед. кг.	Примечание
1	Выключатель воздушный с распределительным шкафом ШР-05, компл.	ВВБК-110Б-50/3150У1	ЭП3-9	1	1	2	8000	
		ВВБМ-110Б-31,5/2000У1	ЭП3-8				7200	
10	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б-II У1	ЭП3-29 ЭП3-31				1060	
24	Провод сталеалюминиевый, м			13	13	26		
26	Зажим аппаратный, прессуемый	А4А-		24	24	48		
30	Контакт переходной, шт.	КПП-120		6	6	12	1,19	при установке 2х поз. 10

1. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации данного чертежа не учтены.
2. Узел соединения двух трансформаторов тока см. лист ЭП2-80.
3. При отсутствии переходных контактов (поз. 30) возможна замена его на медную шину соответствующего сечения, при этом присоединение к ней провода производить с помощью аппаратного прессуемого зажима.

Изм.	N уч.	Лист	N докум.	Дата	Подп.	Подп.
1.1			61-86	14.03.86		

Н. контр.	Карпов		11.05.84
Нач. ОТПП	Раменский		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед. инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Лыкасова		11.05.84

ТП 407-0 -166.85 ЭП2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме „Две рабочие и обходная системы шин"

Стадия	Лист	Листов
РП	56	

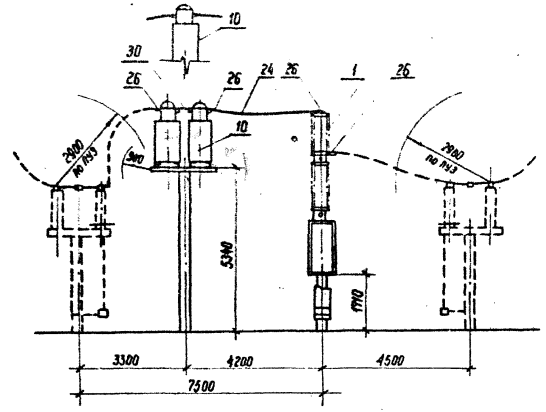
Узел секционирования сборных шин воздушным выключателем ВВБК-110, ВВБМ-110.

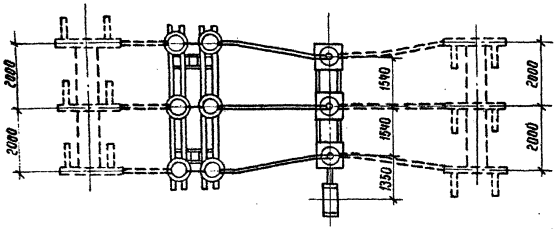
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572 тм-т2-73

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





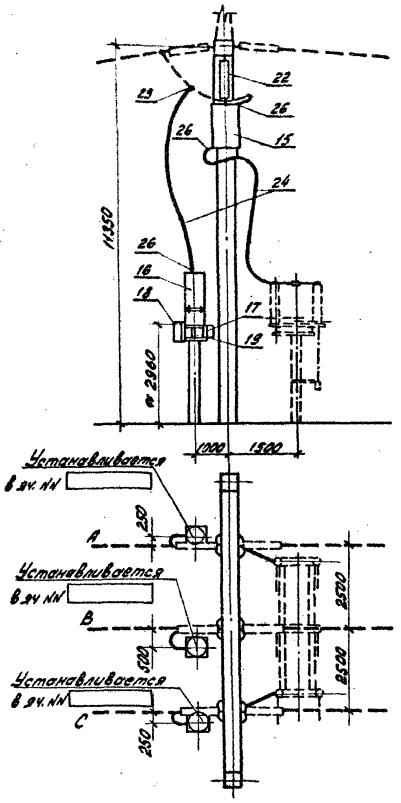
Спецификация

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ типового чертежа	Перемычки Iс.ш	Перемычки IIс.ш.	Всего	Масса 1 шт кг	Примечание
1	Выключатель элегазовый с распределительным шкафом ШР-05	ВЭК-110Б-40/2000У1	ЭП3-11	1	1	2	4090	
10	Трансформатор тока шт.	ТФЗМ-110Б-Л1	ЭП3-2.9 ЭП3-31				1060	
24	Провод сталеалюминиевый, м					22	22	44		
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	АА-[ ]	0			24	24	48		
30	Контакт переходной шт.	КПП-120				6	6	12	1,19	Для установки 2 поз. 10

1. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром в спецификации данного чертежа не учтены.
2. Узел соединения двух трансформаторов тока см. лист ЭП2-80.
3. При отсутствии переходных контактов (поз. 30) возможна замена его на медную шину соответствующего сечения, при этом присоединение к ней провода производить с помощью аппаратного прессуемого зажима.

ТП 407-0-166.85			Стадия	Лист	Листов
ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях					
Н. контр. Карпов 11.05.84	ОРУ по схеме „Две рабочие и обходная системы шин"		РП	57	
Нач. отд. Арменский 11.05.84					
ГИП Пивоварова 11.05.84					
Вед. инж. Горбина 11.05.84	Узел секционирования сборных шин элегазовым выключателем ВЭК-110Б		Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил Пивоварова 11.05.84					
Инженер Шкилевская 11.05.84					

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



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка размер	N черт., ГОСТ	Кол-во на один узел	Кол-во на 12 ячеек	Масса ед. кг.	Примечание
15	Заградитель высокочастотный с элементом настройки, компл.	ВЗ-630-0,5У1	ЭП3-43 ЭП3-44	1		168	
16	Конденсатор связи 0,006 Ч мкф. шт.	СМПВ-110/√3	ЭП3-45	1		190	
17	Фильт присоединения шт.	ФПУ	ЭП3-46	1		18	
18	Шкаф отбора напряжения шт.	ШОН	ЭП3-47	1		30	Установл. в яч. N
19	Разъединитель однополюсный 10 кв, 400 А	РВО-10/400		1		5,9	
22	Гирлянда поддерживающая для подвески ВЧ заградителя, компл.	9×ПС70-Д	ЭП3-66	1			
24	Провод сталеалюминиевый, м			12			
26	Зажим аппаратный прессуемый шт.	АЧА-		3			
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА- -1		1			

1. Узел выполнен применительно к ВЛ со стороны, противоположной трансформаторам. Для ВЛ со стороны трансформаторов спецификация сохраняется без изменений, а размещение аппаратуры В.Ч. связи принимается по чертежу соответствующей ячейки.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков.

				ТП 407-0-166.85			ЭП2
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов		10.05.84		Стадия	Лист	Листов
Нач. отпп	Роменский		10.05.84		РП	58	
ГИП	Пивоварова		10.05.84				
Вед. инж.	Гордина		10.05.84	Узел установки оборудования ВЧ связи	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		10.05.84				

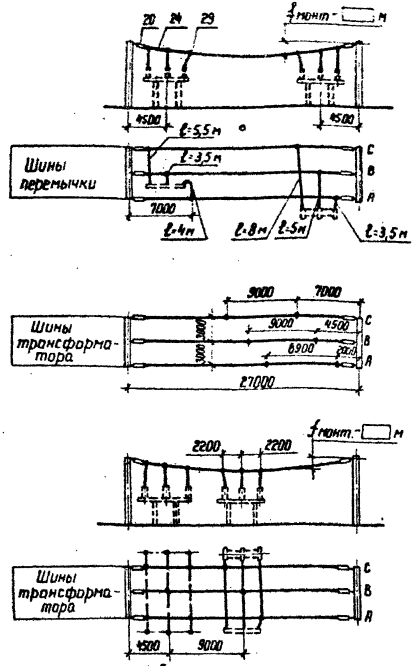
Копировал: [signature]

формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

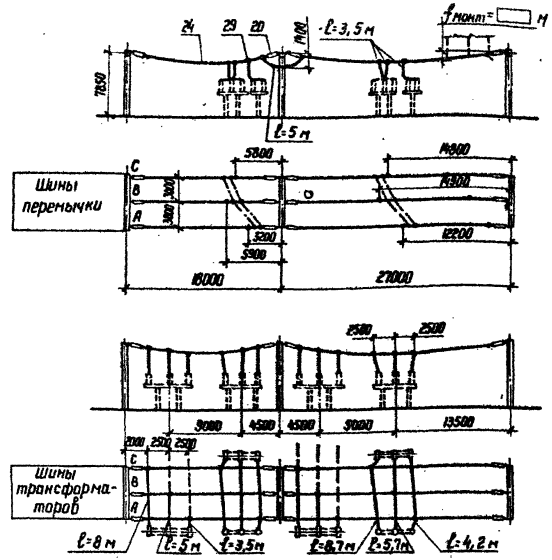
12572 тм-т 2-75

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



Работать совместно с листами ЭП2-71; ЭП2-5

1. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
2. При осуществлении монтажной организацией сварки проводов, допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29).
3. Длины спусков уточняются по месту и принимаются на 5÷6%, длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.



Работать совместно с листом ЭП2-10

Привязан

Инв. N°

Н.контр.	Карпов		4.05.86
Нач.ОТПП	Раменский		4.05.86
ГИП	Пивоварова		4.05.86
Вед.инж.	Гордина		4.05.86
Проверил	Пивоварова		4.05.86
Инженер	Якимишина		4.05.86

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по блочным и мостиковым схемам

Сборные шины

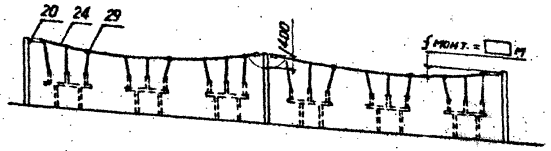
Стадия	Лист	Листов
РП	59	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

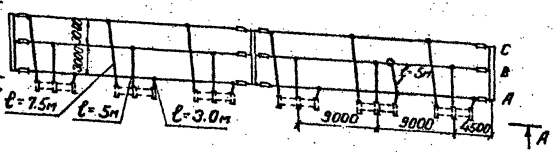
Копир

Формат А3

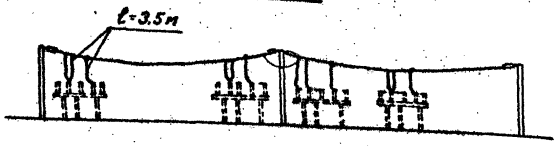
А-А



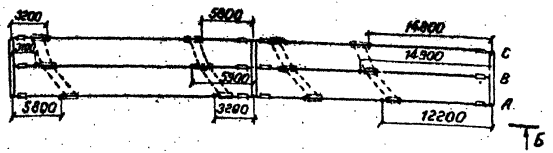
Обходная система шин



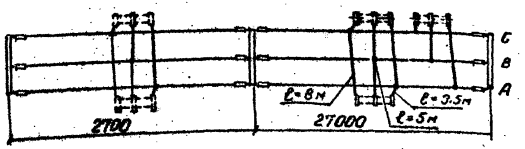
Б-Б



Сборные шины второй секции



Сборные шины первой секции



1. Оборудование, изображенное пунктиром, не входит в объем данного листа.
2. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается прибарка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29).
3. Длины спусков уточняются по месту и принимаются на 5-6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

Работать совместно с листом ЭП2-16

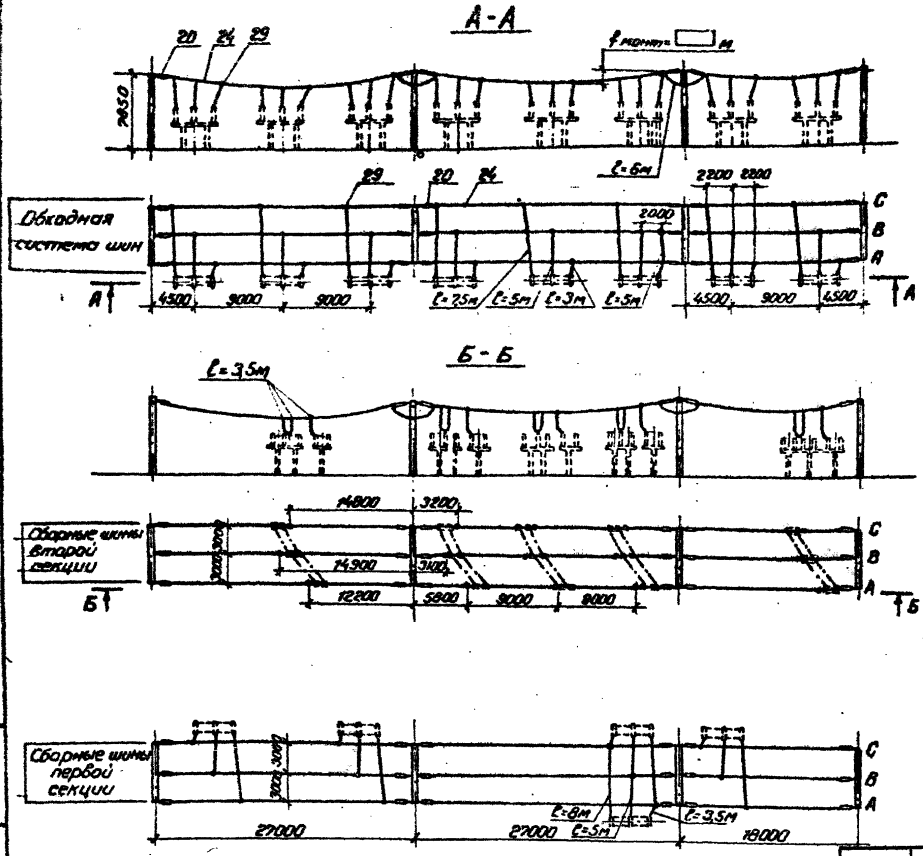
Привязан

Инв. №

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

				ТП 407-0-166.85		ЭП2
				ОРУ 110 кв на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Карпов		11.05.89	ОРУ по сб. 3а/2а рабочая секционная выключателем и обходная система шин с отделителями в цепях трансформаторов с совмещен. секц. и обходным выключат.	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОГПП	Романская		11.05.89		РП	60	
ГИП	Пивоварова		11.05.89				
Ведущ.	Гордина		11.05.89	Сборные шины	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.89				
Инженер	Карпова		11.05.89				

Формат А3



1. Оборудование, изображенное пунктиром, не входит в объем данного листа.
2. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29)
3. Длины спусков уточняются по месту и принимаются на 5÷6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

Работать совместно с листом ЭП2-18

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

12572 ТМ-12-78

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

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Карпов		11.05.84
Нач.ОТПП	Роменская		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед.инж.	Гордина		11.05.84
Провер.	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Якимишина		11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

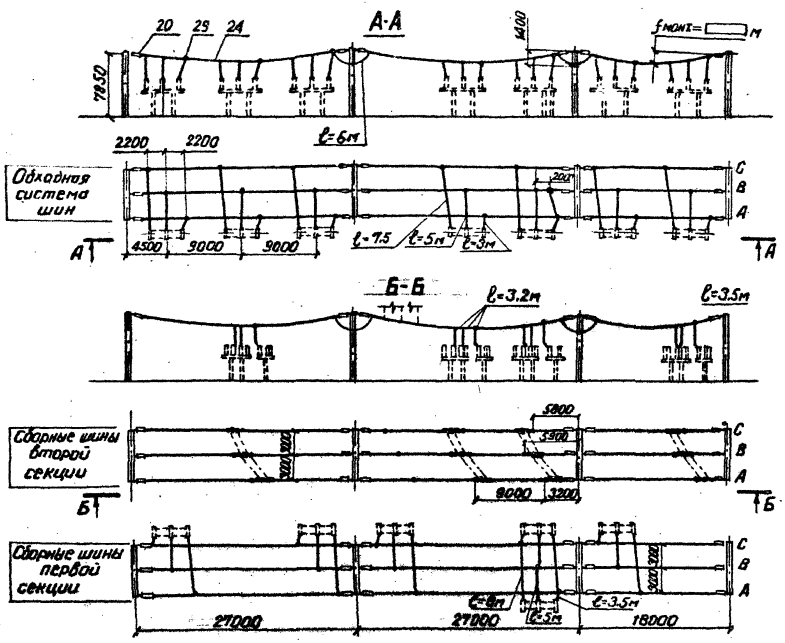
ОРУ по сх. „Одна рабочая секционир. выключ. и обходная системы шин с выключат. в цепях трансформаторов с совмещен. секц. и обходным выключателем"

Стадия	Лист	Листов
РП	61	

Сборные шины.

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А3



1. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа
2. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29)
3. Длины спусков уточняются по месту и принимаются на 5-6% длинее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата

Работать совместно с листом ЭП2-20

Привязан

Инв. №

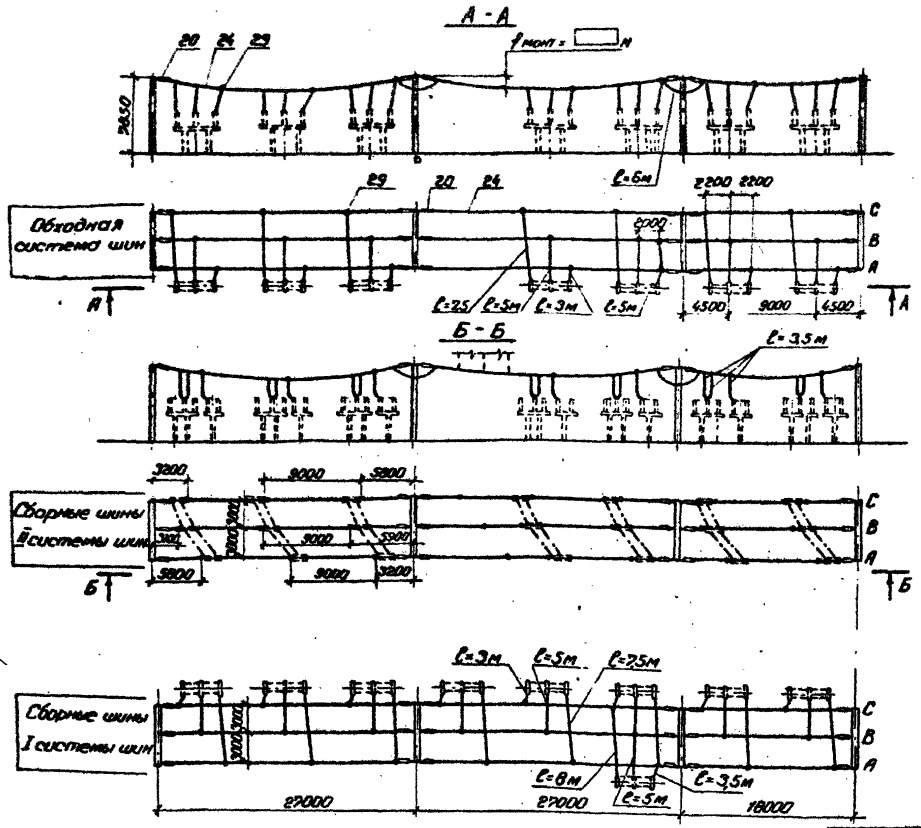
				ТП 407-0 - 166.85		ЭП2	
				ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ по сх. "Однорабочая секционир. выключ. и обходная системы шин с выключателями в цепях трансформаторов с отдельными секц. и обходным выключателями."	Стадия	Лист	Листов
Нач.ОТПП	Роменский		11.05.84		РП	62	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед.инж.	Гордина		11.05.84	Сборные шины	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.84				
Инженер	Карпова		11.05.84				

Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

12572тм-т2-79

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



1. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
2. При освоении монтажной организацией сварки проводов, допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29).
3. Длины спусков уточняются по месту и принимаются на 5÷6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

Работать совместно с листом ЭП2-22.

Привязан

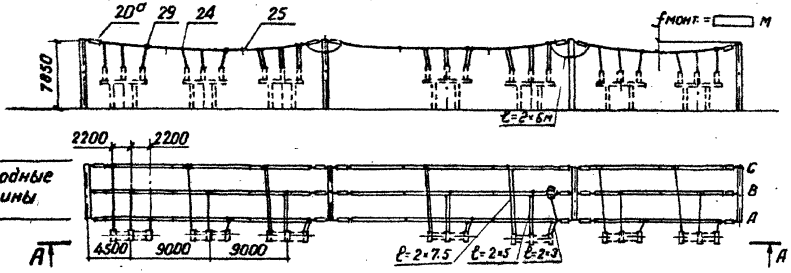
Инв. №

				ТП 407-0-166.85		ЭП2
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Карпов		11.85	ОРУ по схеме „Две рабочие и обходная системы шин".	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТПП	Романова		11.85		РП	63	
ГИП	Лившарова		11.85				
Ведущ.	Гордина		11.85	Сборные шины при ошиновке одним проводом.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Лившарова		11.85				
Инженер	Ятимишина		11.85				

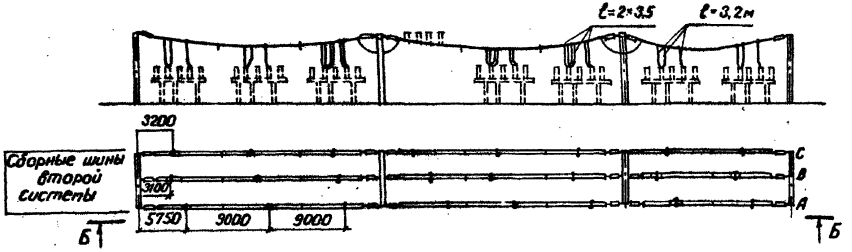
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

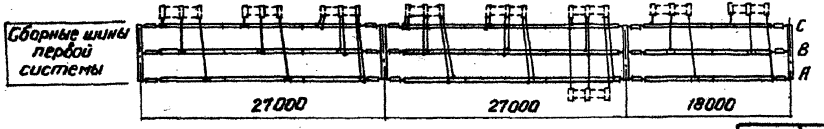
Формат А3

А-А



Б-Б





1. Для обеспечения равномерного распределения токовой нагрузки между сдвоенными проводами сборных шин однопроводные присоединения к ним следует выполнять поочередно к разным проводам фазы. С обеих сторон одиночных спусков на сборных шинах устанавливаются дистанционные распорки.
2. Дистанционные распорки ставить через 5-6 м

Работать совместно с листом ЭП2-22

Привязан

Инв. №

					ТП 407-0-166.85		ЭП2
					ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях		
Н.контр.	Карпов			11.05.91	ОРУ по схеме: „Две рабочие и обходная системы шин."	Стадия	Лист	Листов
Нач.ОТП	Романский			11.05.91		РП	64	
ГИП	Пивоварова			11.05.91				
Вед.инж.	Гордина			11.05.91	Сборные шины при ошиновке сдвоенными проводами	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова			11.05.91				
Инженер	Карпова			11.05.91				

Формат А3

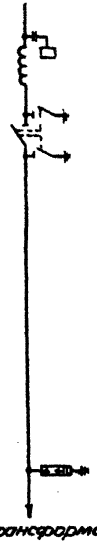
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

12572ТМ-Т2-82

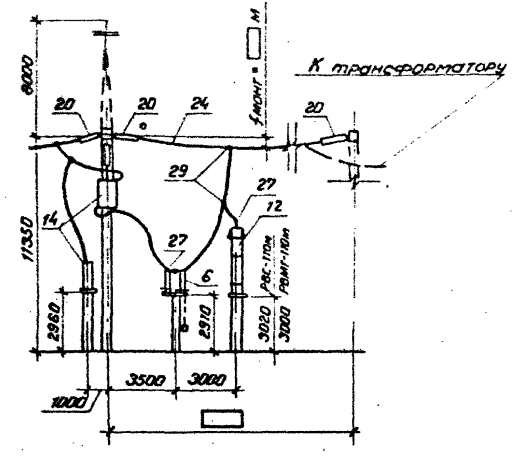
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

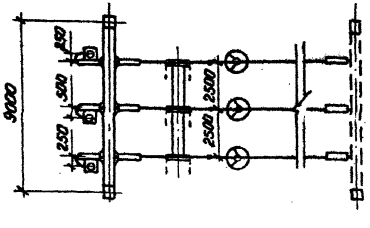
Схема заполнения

№№ ячеек	1



к трансформатору





Спецификация

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ установочного чертежа	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПР-У1, компл.	РНД3-2-110/1000У1	ЭП3-18	1	765	
12	Разрядник вентильный с регистратором срабатывания РР-1, компл.	РВС-110м	ЭП3-34	3	175	
		РВМГ-110м	ЭП3-35		330	
14	Узел оборудования ВЧ связи, компл.	○	ЭП2-58	□		
20	Гирлянда натяжная, компл.	9×ПС70-Д	ЭП3-60 / ЭП3-61	12	□	
24	Провод сталеалюминиевый, м	□		70	□	Без учета поз. 14
27	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А2А-□		9	□	
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА-□-1		6		

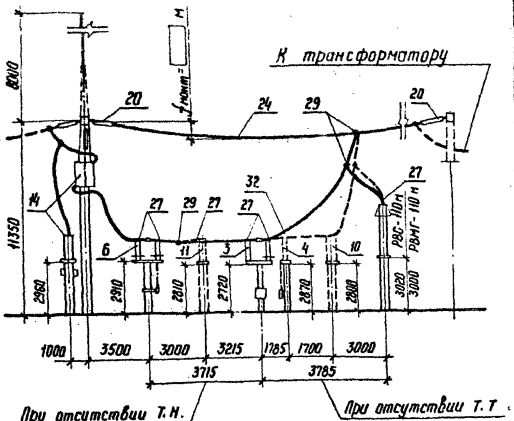
				Привязан			
Инв. №							
				ТП 407-0-166.85		ЭП2	
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях.			
Н.контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ по схеме „Блок (линия-трансформатор) с разъединителем".	Стадия	Лист	Листов
Нач.отпп	Роменский		11.05.84		РП	65	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед.инж.	Гордина		11.05.84	План, схема заполнения и спецификация	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.84				
Инженер	Шпилевская		11.05.84	Компоновка без учета расширения.			

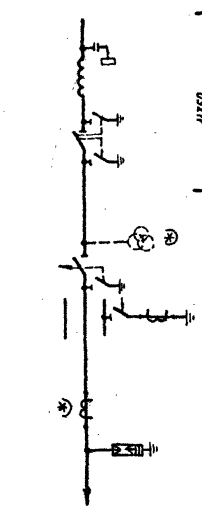
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

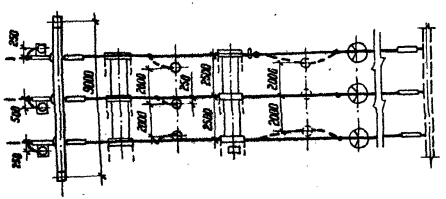
Формат А3

Схема заполнения

На ячеек	1







Трансформаторы тока и напряжение, отмеченные *), устанавливаются при наличии соответствующих обоснований.

Спецификация

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ установочного чертежа	Кол.	масса ед. кг	Примечание
3	Отделитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей с приводами ПРО-191 и ПР-180-У1, компл.	ОДЗ-1-110-1000 УХЛ1	ЭП3-13	1	973	
4	Короткозамыкатель однополюсный с приводом ПРК-191 и трансформатором тока ТШЛ-0,5 компл.	КЗ-110 УХЛ1	ЭП3-14 ЭП3-15	1	253	
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-2-110/1000 У1	ЭП3-18	1	765	
10	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ 110Б-☐ У1	ЭП3-26 ЭП3-28	☐	☐	
11	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-110-83 У1	ЭП3-32	☐	420	
12	Разрядник вентильный с регистратором срабатывания РР-1 компл.	РВС-110 М РВМГ-110 М	ЭП3-34 ЭП3-35	3	175 330	
14	Узел оборудования ВЧ связи, компл.	☐	ЭП2-58	☐		
20	Гирлянда натяжная, компл.	9×ПС 70-Д	ЭП3-60 ЭП3-61	9	☐	с зажимом НБП с зажимом НАС
24	Провод сталеалюминиевый, м	☐		150	☐	
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А4А-☐		☐	☐	
27	То же шт.	А2А-☐		15	☐	без учета поз. 14
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА-☐-1		6	☐	без учета поз. 14
32	Узел крепления, компл.		ЭП2-80	1		

Привязан

Инв. №

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

Н. контр.	Карпов		4.85
Нач. отд.	Раменский		4.85
ГИП	Пивоварова		4.85
Вед. инж.	Гордина		4.85
Проверил	Пивоварова		4.85
Инженер	Шилевская		4.85

ОРУ по схеме „Блок (линия-трансформатор) с отделителем" План, схема заполнения и спецификация. Компоновка без учета расширения

Стадия	Лист	Листов
РП	66	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Кота

Формат А3

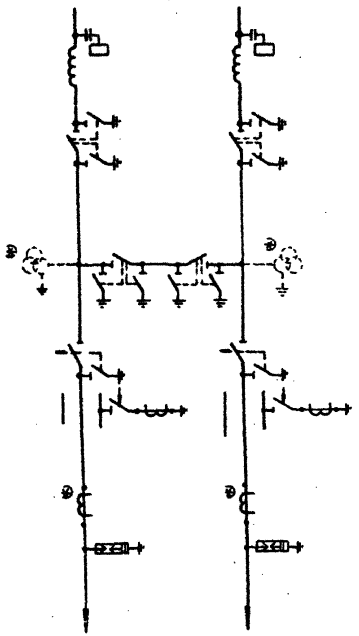
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 13-578 тм-т2.86

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

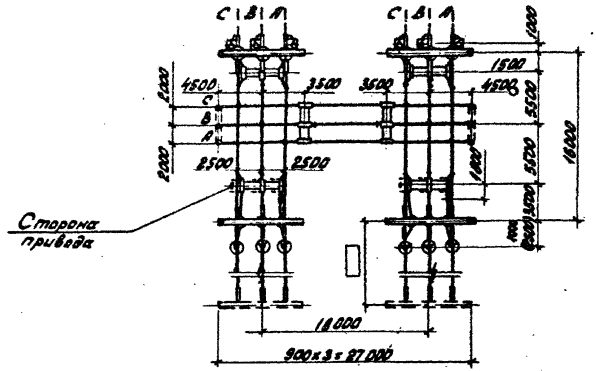
Схема заполнения

№№ ячеек	1	2	3



к трансформаторам

Наименование ячеек	ВЛ-трансформатора	Перемычка	ВЛ-трансформатора
Маркировка			
№№ ячеек	1	2	3
№№ монтажных чертежей ячеек	ЭП2-69	ЭП2-70	ЭП2-69



1. Трансформаторы тока и напряжения, отмеченные ∂, устанавливаются при наличии соответствующих обоснований.
2. В скобках указан размер для случая установки Т.Т.

Работать совместно с листом ЭП2-68

					Привязан		
Инв. №							
					ТП 407-0-166.85	ЭП2	
					ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
Н.контр.	Карпов			11.85.24	ОРУ по схеме "Два блока с отделителями и неавтоматической перемычкой со стороны линий"	Стадия: РП	Лист: 67	Листов:
Нач. ОТПП	Романский			11.85.24				
ГИП	Пивоварова			11.85.24				
Вед. инж.	Гердина			11.85.24	План и схема заполнения	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова			11.85.24	Компоновка без учета расширения.			
Инженер	Якимишина			11.85.24				

Копировал: [illegible]

Формат А3

Поз.	Наименование и технические данные.	Тип, марка, размер	№ установочного чертежа	Количество на ячейку № 1 ЭП2-69	№ 2 ЭП2-70	№ 3 ЭП2-69							Всего на ОРУ	Масса един. кг.	Примечание
3	Отделитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей с приводами ПРО-1У1 и ПР-180-У1, компл.	ОДЗ-1-110/1000УХЛ1	ЭП3-13	1		1							2	973	
4	Короткозамыкатель однополюсный с приводом ПРК-1У1 и трансформатором тока ТШЛ-0,5 компл.	КЗ-110УХЛ1	ЭП3-14 ЭП3-15	1		1							2	253	
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-2-110/1000У1	ЭП3-17	1	2	1							4	765	
10	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б-[ ]У1		[ ]		[ ]							[ ]	[ ]	
11	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-110-83У1	ЭП3-32		[ ]								[ ]	420	
12	Разрядник вентильный с регистратором срабатываний РР-1, компл.	РВС-110М РВМГ-110М	ЭП3-34 ЭП3-35	3		3							6	175 330	
14	Узел оборудования В Ч связи, компл.	[ ]	ЭП2-58	[ ]		[ ]							[ ]	[ ]	
20	Гирлянда натяжная, компл.	9×ПС 70-Д	ЭП3-60 ЭП3-61	15		15							30	[ ]	
24	Провод сталеалюминиевый, м.	[ ]		210	70	210							490	[ ]	
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А4А-[ ]		[ ]		[ ]							[ ]	[ ]	
27	То же, шт.	А2А-[ ]		15	12	15							42	[ ]	Без учета поз.11
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА-[ ]-1		12	[ ]	12							24	[ ]	Без учета поз.11
32	Узел крепления, компл.		ЭП2-80	1		1							2		

Работать совместно с листом ЭП2-67

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

12572ТМ-Т2-85

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ п

Привязан

Инв.№

Н. контр.	Карпов		11.05.84
Нач. отдел	Роменский		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед. инж.	Гордина		11.05.84
Провер.	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Шпилевская		11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

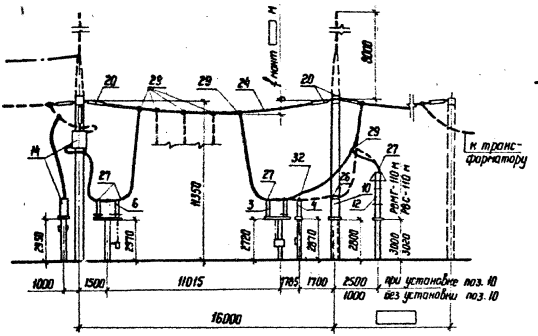
ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и неавтоматической перемычкой со стороны линий."

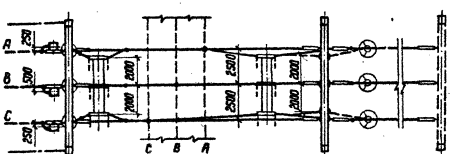
Стадия	Лист	Листов
РП	68	

Спецификация.

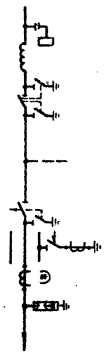
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А3





Пояснающая схема



1. Конфигурация стоек порталов изображена условно.
2. Ошиновка, изображенная пунктиром, не входит в объем данного листа.
3. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29).
4. Спуски к аппаратам выполняются на 5-6% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

Работать совместно с листом ЭП2-68

Привязан

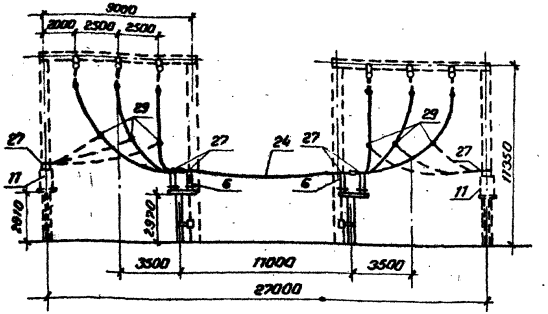
Инв. №

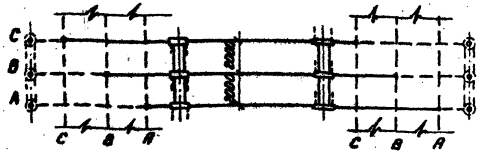
					ТП 407-0-166.85		ЭП2
					ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Карпов			11.05.89	ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и неавтоматической перемычкой со стороны линий"	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Роменский			11.05.89		РП	69	
ГИП	Либоборова			11.05.89				
Вед. инж.	Гордина			11.05.89				
Проверил	Либоборова			11.05.89	Ячейка ВЛ - трансформатор	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Якимишина			11.05.89				

Копир Ис.

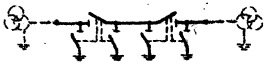
Формат А3

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





Поясняющая схема



Работать совместно с листом ЭП2-68

1. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
2. Спуски к аппаратам выполняются на 5-6% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата

Привязан

Инв. №

ТП 407-0 -166.85 ЭП2

ДРУ ПКВ на унифицированных конструкциях

Н. контр.	Карпов		11.05.24
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.24
ГИП	Пивоваров		11.05.24
Вед. инж.	Гордина		11.05.24
Провер.	Пивоваров		11.05.24
Инженер	Якимишина		11.05.24

ДРУ по схеме „Два блока с отдельными и неавтоматической перемычкой со стороны линий".

Ячейка перемычки.

Стадия	Лист	Листов
РП	70	

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Северо-Западное отделение
Ленинград

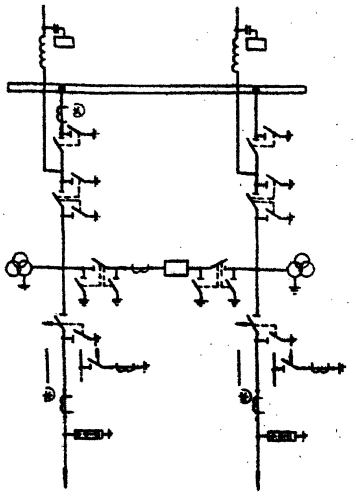
Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572ТМ-Т2 9

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

Схема заполнения

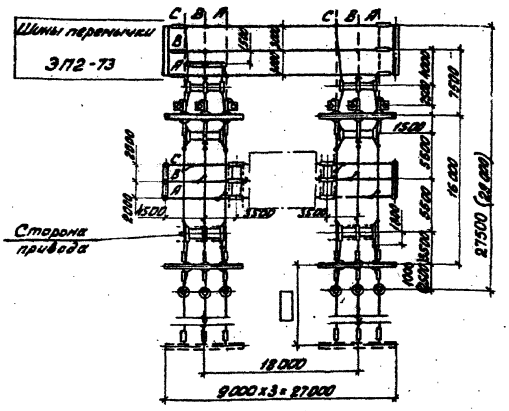
№№ ячеек	1	2	3



к трансформаторам

1. Трансформаторы тока, отмеченные *), устанавливаются при наличии соответствующих обоснований.
2. В скобках указан размер для случая установки Т.Т.

Наименование ячеек	ВЛ-трансформатор 1Т	Перемычка	ВЛ-трансформатор 2Т
маркировка			
№№ ячеек	1	2	3
№№ монтажных чертежей ячеек	ЭП2-73	ЭП2-75	ЭП2-74



Работать совместно с листом ЭП2-72

Инв. №				Привязан
				ТП 407-0-166.85 ЭП2
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях
Н.контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ по сх. "Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов"
Нач.отп.	Роменский		11.05.84	
ГИП	Пивоварова		11.05.84	
Вед.инж.	Гордина		11.05.84	План и схема заполнения. Компоновка без учета расширения
Проверил	Пивоварова		11.05.84	
Инженер	Якимишина		11.05.84	

Стадия	Лист	Листов
РП	71	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: [illegible]

Формат А3

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

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом Е

12572гн-12-88

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ установочного чертежа	Количество на ячейку: № 1 ЭП2-73	№ 2 ЭП2-75	№ 3 ЭП2-74	Шины ремонтной перемычки						Всего на ОРУ	Масса един. кг.	Примечание
1	Узел выключателя с трансформатором тока либо шинной опорой, компл.	ТФЗМ-110Б-□У1 ШО-110I-У1			1								1	□	
3	Отделитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей с приводами ПРО-У1 и ПР-180У1 компл.	ОДЗ-1-110/1000УХЛ1	ЭП3-13	1		1							2	973	
4	Короткозамыкатель однополюсный с приводом ПРК-1У1 и трансформатором тока ТШЛ-0.5 компл.	КЗ-110УХЛ1	ЭП3-14 ЭП3-15	1		1							2	253	
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПР-У1 компл.	РНДЗ-2-110/1000У1	ЭП3-17	1	2	1							4	765	
7	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПР-У1 компл.	РНДЗ-1-110/1000У1	ЭП3-17	1		1							2	709	
10	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б-□У1		□		□							□	□	
11	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-110-83У1	ЭП3-32		6								6	420	
12	Разрядник вентильный с регистратором срабатываний РР1 компл.	РВС-110М РВМГ-110М	ЭП3-34 ЭП3-35	3		3							6	175 330	
14	Узел оборудования В Ч связи, компл.		ЭП2-58	□		□							□	□	
20	Гирлянда натяжная, компл.	9×ПС 70-Д	ЭП3-60 ЭП3-61	15		15	6						36	□	
24	Провод сталеалюминиевый, м			320	90	220	120						650	□	
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А4А-□		□		□							□	□	
27	То же, шт.	А2А-□		21	18	21							60	□	
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА-□-1		15	6	15	6						42	□	
32	Узел крепления, компл.		ЭП2-80	1		1							2		

Работать совместно с листом ЭП2-71

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572ПМ-Т2-89

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

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Карпов		11.05.84
Нач. отд.	Роменская		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед. инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Шпилевская		11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ посл. „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов".

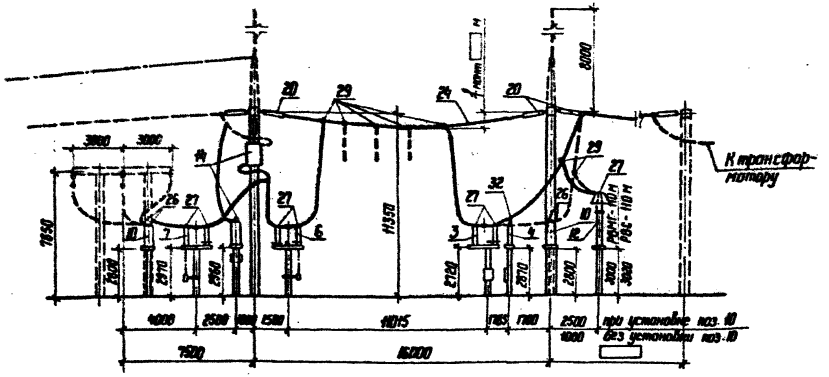
Спецификация

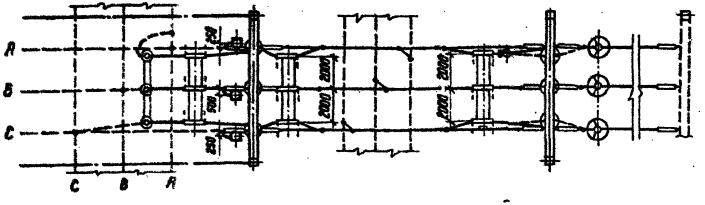
Стадия	Лист	Листов
РП	72	

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

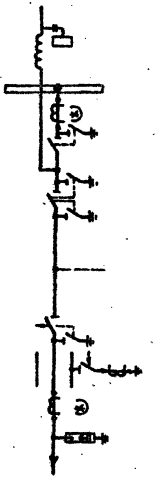
Формат А3

Типовые проектные решения 407-9-166.85 Альбом II 12572 тм-тс 90
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№





Пояснящая схема



Работать совместно с листом ЭП2-72

1. Конфигурация стоек порталов изображена условно.
2. Опиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков к шинам с соответствующим исключением из спецификации ответвительных зажимов (поз. 29).
4. Спуски к аппаратам выполняются на 5-6% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимов аппарата.

Привязан

Инв.№

ТП 407-9-166.85 ЭП2

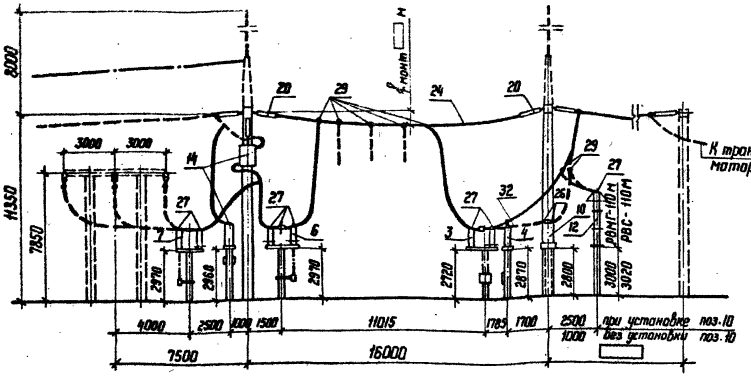
ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

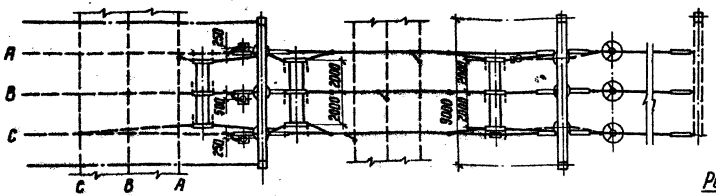
Н.контр.	Карпов			ОРУ со ск. "Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов"	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Романенко				РП	73	
ГИП	Пивоварова			Ячейка ВЛ-трансформатор Т1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ (Северо-Западное отделение Ленинград)		
Вед.инж.	Гордина						
Проверил	Пивоварова						
Инженер	Якимишина						

Копир.№

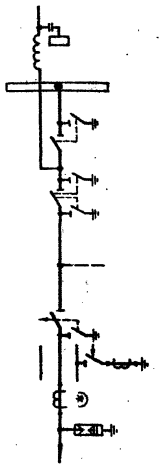
Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572 тм-т2-91





Поясняющая схема



к трансформатору

Работать совместно с листом ЭП2-72

1. Конфигурация стоек порталов изображена условно.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. При освоении монтажной организацией сварки проводов, допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29)
4. Спуски к аппаратам выполняются на 5-6% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

Привязан			
Инв. №			

Н. контр.	Карпов		11.05.84
Нач. отпп	Роменский		11.05.84
ГИП	Лиховорова		11.05.84
Вед. инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Лиховорова		11.05.84
Инженер	Якимишина		11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по сх. "Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов"

Ячейка ВЛ – трансформатор Т2

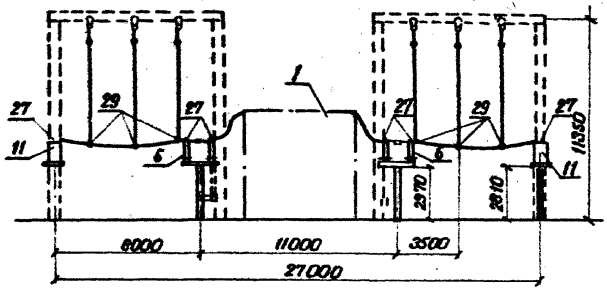
Стадия	Лист	Листов
РП	74	

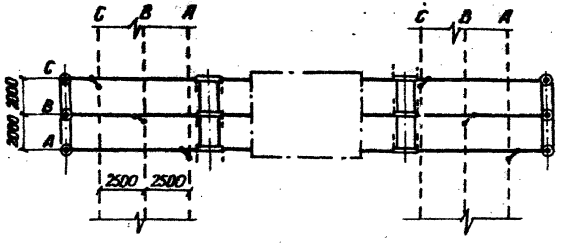
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копир. Ноте

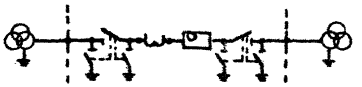
формат А3

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





Поясняющая схема



1. Ошиновка, изображенная пунктиром, не входит в объем данного листа
2. Спуски к аппаратам выполняются на 5-6% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата

Работать совместно с листом ЭП2-72

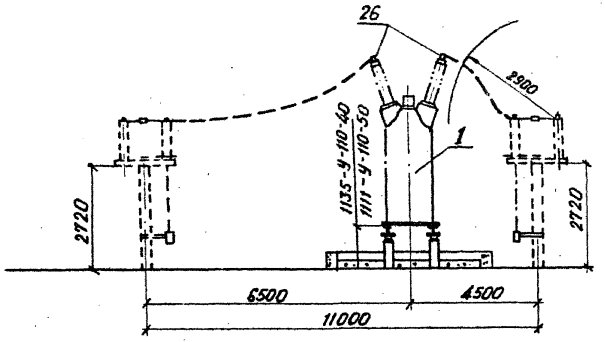
Привязан

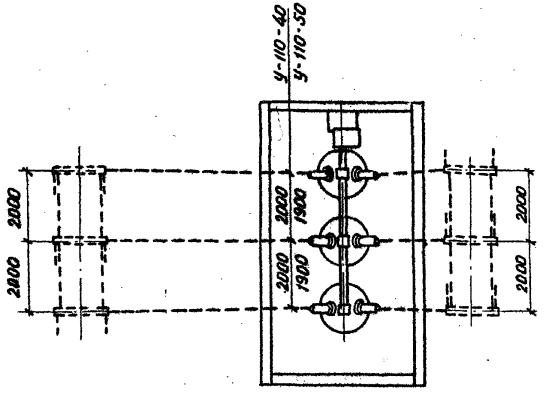
Инв. №

				ТП 407-0-166.85		ЭП2
				ОРУ 110 кв на унифицированных конструкциях		
Н.контр.	Карпов		11.85	ОРУ по сх.: „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов"	Стадия	Лист	Листов
Нач.ОПП	Романова		11.85		РП	75	
ГИП	Либоварова		11.85				
Вед.инж.	Гордина		11.85	Ячейка перемычки	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Либоварова		11.85				
Инженер	Якимишина		11.85				

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

Формат А3





Спецификация

Поз.	Наименование и технические данные	Тип марка размер	N установочного чертежа	Количество на един. узел	Количество на □ узлов	Масса ед кг	Примечание
1	Выключатель масляный с приводом □, компл.	У-110А-2000-40У1	ЭП3-2	1	□	18400	
		У-110А-2000-50У1	ЭП3-3			15160	
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	□		6	□	□	

1. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации данного чертежа не учтены

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Карпов		11.05.84
Нач.отп.	Роменский		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед.инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Карпова		11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110 кв на унифицированных конструкциях

ОРУ по мостиковым схемам

Стадия	Лист	Листов
РП	76	

Узел выключателей У-110А-2000-40У1, У-110А-2000-50У1

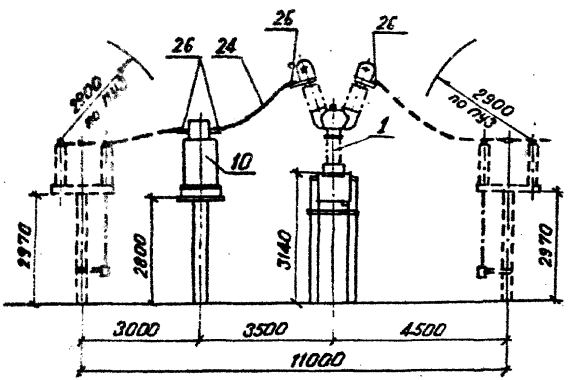
Компоновка без учета расширения

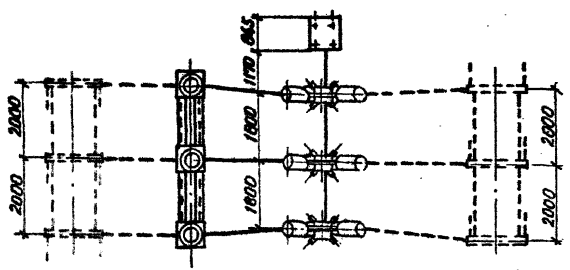
«ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ»
Северо-Западное отделение
Ленинград

Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572тм-т2-53

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





Спецификация

Поз.	Наименование и технические данные	Тип марка размер	N установочного чертежа	Количество на один узел	Количество на □ узлов	Масса ед. кг	Примечание
1	Выключатель маломасляный с приводом, Компл.	ММО-110/1250-20У1 / ММО-110/1600-31,5У1	ЭП3-6	1	□	3100 / 3260	
10	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б □ У1		3	□	□	
24	Провод сталеалюминиевый, м	□		8	□	□	
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт	А4А- □		12	□	□	

1. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации данного чертежа не учтены.

Типовые проектные решения Альбом II 407-0-166.85 12572тм-т2-94

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

Привязан

Инв. №

				ТП 407-0-166.85		ЭП2	
				ОРУ 110 кв на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов			ОРУ по мостиковым схемам	Стадия	Лист	Листов
Нач. отдел	Роменский				РП	77	
ГИП	Пивоварова						
Вед. инж.	Гордина			Узел выключателя ММО 110/1250-20У1 и ММО-110/1600-31,5У1 с трансформат. тока ТФЗМ-110Б-2У1, ТФЗМ-110Б-II У1	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова						
Инженер	Карпова			Компановка без учета расширения			

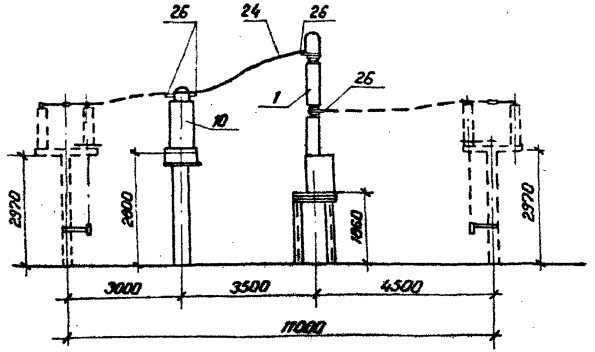
Формат А3

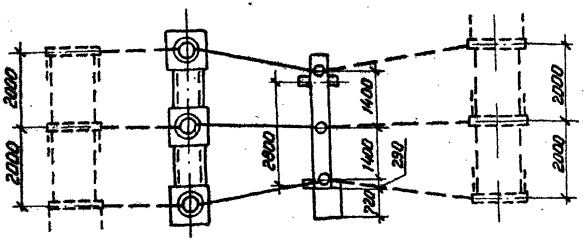
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II
12572тм-т2-85
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Спецификация

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ установочного чертежа	Количество: на один узел	Количество: на узлов	Масса ед. кг	Примечание
1	Выключатель масляный с пружинным приводом, компл.	ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1	ЭП3-4	1		1950	
10	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б-[ ]УХЛ		3			
24	Провод сталеалюминиевый, м	[ ]		8			
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	АЧА-[ ]		12			

1. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации данного чертежа не учтены.





Привязан

Инв. №

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

Н. контр.	Карпов		11.85.34
Нач. отд.	Романовский		11.85.34
ГИП	Ливанов		11.85.34
Ведущ.	Гардина		11.85.34
Проверил	Ливанов		11.85.34
Чертила	Карпова		11.85.34

ОРУ по мостиковым схемам

Узел выключателя ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1 с трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-Т1, ТФЗМ-110Б-Т2У1. Компоновка без учета расширения.

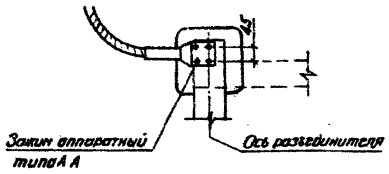
Стадия	Лист	Листов
РП	78	

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А3

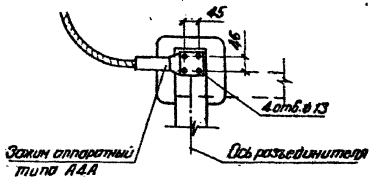
Узел I

Присоединение спуска от сборных шин к выводу разъединителя РНДЗ-110/1000 при килевой установке



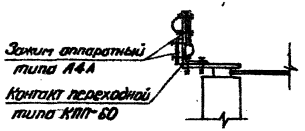
Узел II

Присоединение спуска от сборных шин к выводу разъединителя РНДЗ-110/2000 при килевой установке



Узел III

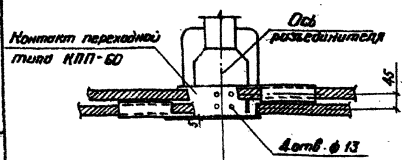
Присоединение транзитного провода к выводу разъединителя РНДЗ-110/1000 при килевой установке



Узел IV

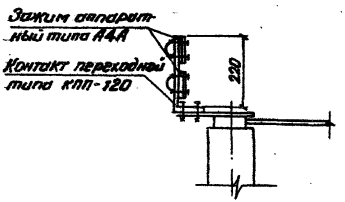
Присоединение двух транзитных проводов сечением более 240 мм² к выводу разъединителя РНДЗ-110/2000 при килевой установке





Узел V

Присоединение двух проводов к выводу разъединителя РНДЗ-110/2000 (фаза С) при килевой установке



Привязан

Инв. №

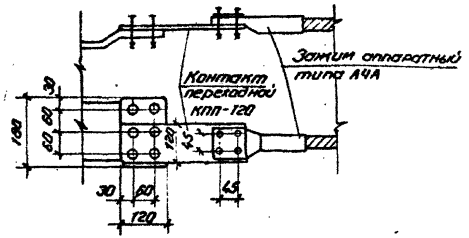
				ТП 407-0-166.85	ЭП2
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях	
Н. контр.	Корпов				Стадия / Лист / Листов
Нач. ОТПиТ	Ратенская				РП / 79 /
ГИП	Либобарова			Узлы присоединения проводов к выводам разъединителей	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Вед. инж.	Гордина				
Проверил	Либобарова				
Инженер	Корпова				

Формат А3

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

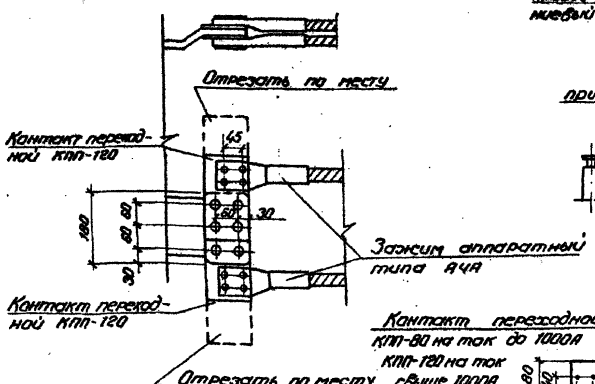
Узел VI

Присоединение одного провода к выводу выключателя ВВБК-110Б-50/3150У1



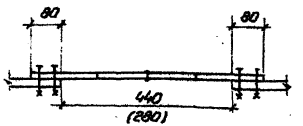
Узел VII

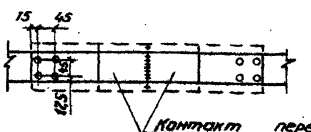
Присоединение двух проводов к выводу выключателя ВВК-110Б-50/3150 У1



Узел VIII

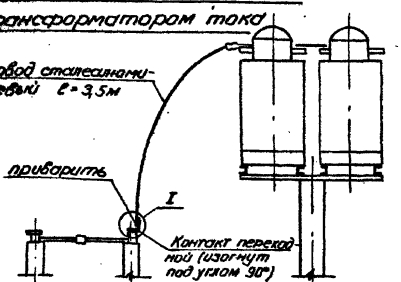
Соединение двух трансформаторов тока типа ТФЗМ-110Б-IУ1 (ТФЗМ-110Б-IIУ1)

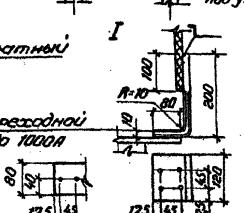




Узел X

Соединение разъединителя с трансформатором тока

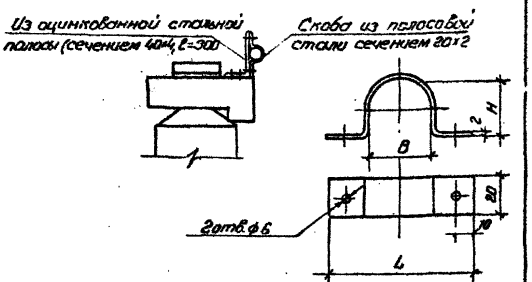




Контакт переходной
КПП-80 на ток до 1000А
КПП-120 на ток свыше 1000А

Узел IX (поз. 32)

Присоединение провода к выводу короткозамыкателя КЗ-110 УХЛ1:



Марка провода	Размеры L	Размеры H	Размеры B	Длина	Масса
АС-95/16	68	12,5	13,5	88	0,0276
АС-120/19	70	14,5	15,5	93	0,0292
АС-150/19	72	16,0	17,0	97	0,0305
АС-185/24	74	18,0	19,0	102	0,032
АС-240/32	77	21,0	22,0	110	0,0345
АС-300/39	80	23,0	24,5	115	0,0361

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Карпов		11.05.84
Нач. ОТПП	Роменская		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед. инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Карпова		11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	80	

Узлы присоединения проводов к выводам выключателя, трансформаторов тока и короткозамыкателя

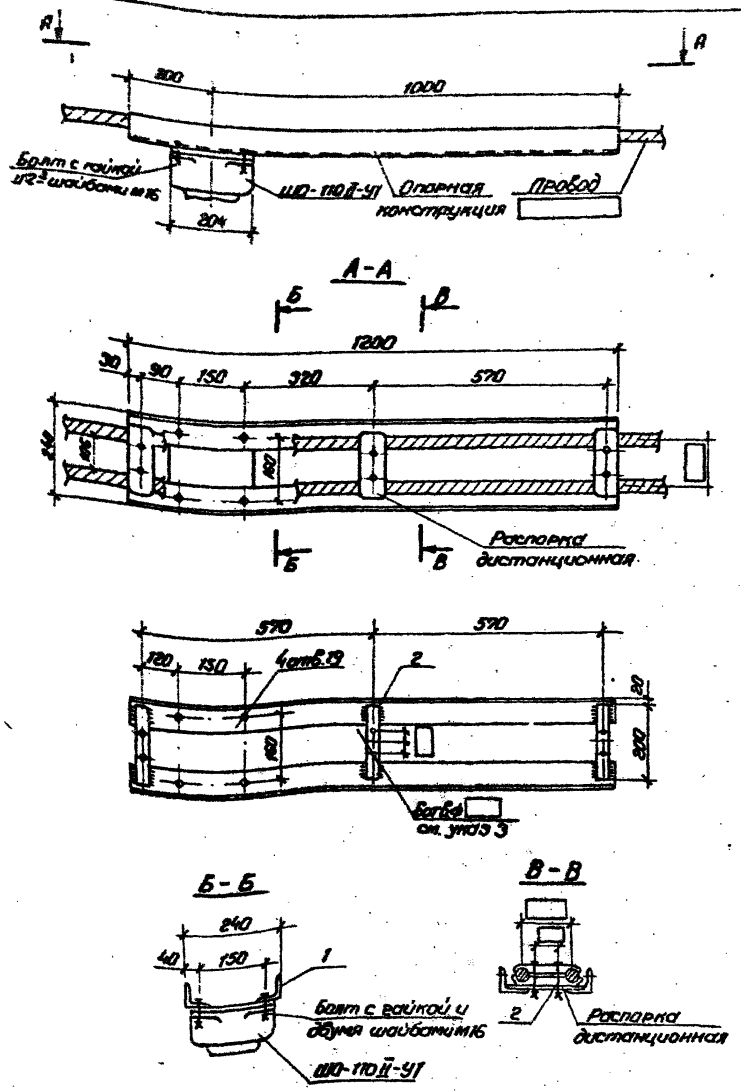
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

12572 тм-12-87

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



Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Уголок ГОСТ 8509-72		
		1		70×70×5 ℓ=1200 мм	2	6,5 кг
				Полоса ГОСТ 103-76		
		2		30×4 ℓ=200	3	0,19 кг

1. Конструкции после изготовления красить
2. Все сварные швы K_f = 6 мм.
3. Разметку отверстий на планке (поз. 2) выполнить в соответствии с выбранной дистанционной распоркой.

Н. контр.	Карпов		11.05.84
Нач. ОТПП	Роменская		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед. инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Карпова		11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схемам со сборными шинами.

Стадия	Лист	Листов
РП	81	

Опорная конструкция для крепления 2-х проводов на опоре ШО-110 (поз. 31)

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Типовые проектные решения Альбом II 407-0-166.85

12572 тм-т2-98

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

Типовые проектные решения Альбом II 12572т-Т2-99

407-0-166.85

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования, Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Выключатель масляный трехполюсный, напряжением 110кв,								
	категории А по длине пути утечки внешней изоляции, номи-	У-110А-2000-							
	нальный ток 2000А, номинальный ток отключения 40кА, для райо-	-40У1	компл.	671	5755502	34 1413 1201 09	14.4		18400
	нов с умеренным климатом, с электромагнитным приводом ШПЭ-44У1								в т.ч. масла 8000
	с номинальным напряжением включающего электромагнита (ЭВ)	2БП.025.010							
	и отключающего электромагнита (ЭО) - 220В, с трансформато-								
	рами тока ТВ110-II УГ; ПО „Уралэлектротяжмаш"								
	То же, номинальный ток отключения 50кА с электромагнит-	У-110А-2000-							
	ным приводом ШПЭ-46	-50У1							15160
		2БП.025.025-01	компл.	671	5755502	34 1413 1203 07	20.0		в т.ч. масла 5700
	То же, номинальный ток отключения 50кА с пневматическим	У-110А-2000-							
	приводом ШПВ-46.	-50У1							14910
		2БП.025.025-3	компл.	671	5755502	34 1413 1204 06	21.0		в т.ч. масла 9700
	Выключатель маломасляный трехполюсный напряжением 110кв,								
	категории Б по длине пути утечки внешней изоляции, номиналь-	ВМТ-110Б-							2050
	ный ток 1250А, номинальный ток отключения 25кА, для районов	-25/1250УХЛ1	компл.	671	5755502	34 1413 2033	9.0		в т.ч. масла 250
	с умеренным и холодным климатом, с пружинным приводом, с но-					(34 1413 2032)			
	минальным напряжением постоянного тока электромагнитов управл.								
	(ЭУ) привода на 110 (или 220) В. ПО „Уралэлектротяжмаш."								

Нач. отдел	Раменский		
ГИП	Пивоварова		
Вед. инж.	Гордина		
Ст. инж.	Карпов		

ТП 407-0-166.85 ЭП2

Сводная спецификация оборудования 110 кв.

Стадия	Лист	Листов
РП	82.1	

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Сибирь-Западное отделение Ленинград

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2°	3	4	5	6	7	8	9	10
	Выключатель маломасляный трехполюсный, напряжением 110кв								
	номинальный ток 1250А, номинальный ток отключения 20кА, для	ММО-110/1250/							3100
	районов с умеренным климатом, с приводом ЭПМ-70000, с номи-	-/20У1	компл.	671			17.5		в т.ч. масла 333
	нальным напряжением электромагнитов управления привода								
	постоянного тока 110 или 220В, переменного тока 220В;								
	НРБ, Государственный хозяйственный комбинат „Элпром-Энерго"								
	То же, номинальный ток 1600А, номинальный ток отключения 31,5кА	ММО-110/1600/							3250
		/31,5У1	компл.	671					в т.ч. масла 333
	Выключатель воздушный трехполюсный, напряжением 110кв; катего-								
	рии Б по длине пути утечки внешней изоляции, номинальный	ВВБК-110Б-	компл.	671	0213605	34 1413 1611	26.0		8000
	ток 3150А, номинальный ток отключения 50кА, для районов с уме-	-50/3150У1							
	ренным климатом, в комплекте с распределительным шкафом	ШР-05	шт.	796	0213605		0.98		170
	ШР-05; номинальное напряжение постоянного тока электромаг-								
	нитов включающих и отключающих (ЭВ и ЭО) элементов 220В;								
	ТУ16-520.231-81; ЛПО „Электроаппарат"								
	Выключатель воздушный трехполюсный, напряжением 110кв; кате-	ВВБМ-110Б-							
	гории Б по длине пути утечки внешней изоляции, номиналь-	31,5/2000У1	компл.	671	0213605	34 1413 1603 06	16.1		7200
	ный ток 2000А, номинальный ток отключения 31,5кА, для районов	2ВД025.083							
	с умеренным климатом, в комплекте с распределительным	ШР-05	шт.	796	0213605		0.98		170
	шкафом ШР-05; номинальное напряжение постоянного								
	тока электромагнитов включающих и отключающих								
	(ЭВ и ЭО) элементов 220В; ТУ16-520.142-80, ЛПО „Электроаппарат"								
	Выключатель воздушный трехполюсный, напряжением 110кв, кате-								
	гории Б по длине пути утечки внешней изоляции, номинальный								

Типовые проектные решения Альбом II 12572тм-т2-100

407-0-166.85

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования; Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ток 2000А, номинальный ток отключения 40кА, для районов с	ВВУ-110Б-							
	умеренным климатом, в комплекте с распределительным шкафом	40/2000У1	комп.	671	0213605	34 1413 1701	33.0		15000
	ШР-05, номинальное напряжение постоянного тока электромагнитов	ВВ, 025, 045							
	включающих и отключающих (ЭВ и ЭО) элементов 220В;	ШР-05	шт.	796	0213605		0.38		170
	ТУ 16-520.056-81; ЛПО „Электроаппарат"								
	Выключатель элегазовый трехполюсный напряжением 110кв,	ВЭК-110Б-							
	категории Б по длине пути утечки внешней изоляции, номиналь-	40-2000У1	комп.	671	0213605				3920
	ный ток 2000А, номинальный ток отключения 40кА, для районов								
	с умеренным климатом, в комплекте с распределительным								
	шкафом ШР-05 ЛПО „Электроаппарат"								
2	Отделитель трехполюсный напряжением 110кв, номинальный ток	ОД-110/1000ХЛ1	комп.	671	5743146	34 1423 163107			810
	1000А, для районов с умеренным и холодным климатом, с приводом								
	ПРО-141; Великолукский завод высоковольтной аппаратуры (ВЗВА)	ПРО-141	шт	796	5743146	34 1498 1812	0.18		80
3	То же с одним заземляющим ножом с приводом ПРО-141, ПР 180-41	ОДЗ-1-110/1000ХЛ1	комп.	671	5743146	34 1423 163305			870
	ВЗВА	ПРО-141	шт.	796	5743146	34 1498 1812	0.18		80
		ПР-180-У1	шт.	796	5743146				
4	Короткозамыкатель однополюсный напряжением 110кв, для районов	КЗ-110УХЛ1	комп.	671	57143146	34 1423 1531			150
	с умеренным и холодным климатом, с приводом ПРК-141, ВЗВА	ПРК-141	шт	796	57143146	34 1498 1811	0,2		
5	Разъединитель однополюсный наприж. 110кв, номинальный ток	РНДЗ-2-110							
	2000А с двумя заземляющими ножами, с приводом ПР-У1, для рай-	/2000У1	комп.	671	5743146	34 1423 1124	0,32		374
	онов с умеренным климатом; ТУ 16.520-102-79, ВЗВА	ПР-У1	шт.	796	5743146	34 1498 1816	0,065		33
6	Разъединитель трехполюсный напряжением 110кв, номинальный ток	РНДЗ-110/	комп.	671	5743146	34 1423 1114	0,6		762
	1000А с двумя заземляющими ножами, с приводом ПР-У1, для	/1000У1							
	районов с умеренным климатом ТУ 16.520-102-79, ВЗВА	ПР-У1	шт.	796	5743146	34 1498 1816	0,065		33

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 23572тм-т2-101

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма).	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Разъединитель трехполюсный напряжением 110кВ, номинальный ток 1250А с двумя заземляющими ножами с приводом: ВНР, электротехническое объединение „Ганц"	SOHK12-31,5-2	компл.	671			3,56		784
6а	Разъединитель трехполюсный напряжением 110кВ, номинальный ток 2000А, с двумя заземляющими ножами, с приводом ПР-У1, для районов с умеренным климатом ТУ16.520.102-79, ВЗВА.	РНДЗ-2-110/ /2000У1 ПР-У1	компл. шт.	671 796	5743146 5743146	34 1423 1124 34 1498 1816	0,96 0,065		1122 33
7	Разъединитель трехполюсный напряжением 110кВ, номинальный ток 1000А, с одним заземляющим ножом, с приводом ПР-У1, для районов с умеренным климатом: ТУ16.520.102.79, ВЗВА.	РНДЗ-1-110/ /1000У1 ПР-У1	компл. шт.	671 796	5743146 5743146	34 1423 1113 34 1498 1816	0,495 0,065		693 33
	Разъединитель трехполюсный напряжением 110кВ, номинальный ток 1250А с одним заземляющим ножом, с приводом, ВНР, электротехническое объединение „Ганц".	SOHK12-31,5-1	компл.	671			3,0		704
7а	Разъединитель трехполюсный напряжением 110кВ, номинальный ток 2000А, с одним заземляющим ножом, с приводом ПР-У1 для районов с умеренным климатом; ТУ16.520.102-79, ВЗВА.	РНДЗ-1-110/ /2000У1 ПР-У1	компл. шт.	671 796	5743146 5743146	34 1423 1123 34 1498 1816	0,84 0,065		1035 33
8	Разъединитель трехполюсный напряжением 110кВ, номинальный ток 1000А, с двумя заземляющими ножами, с ступенчато-килевым расположением ведущего и ведомых разъединителей, с приводом ПР-У1, для районов с умеренным климатом ТУ16.520 102-79, ВЗВА.	РНДЗ 2-110/ /1000 СКУ1 ПР-У1	компл. шт.	671 796	5743146 5743146	34 1423 1119 34 1498 1816	0,69 0,065		758 33
9	Разъединитель однополюсный напряжением 110кВ, номинальный ток 1000А, с одним заземляющим ножом, с приводом ПР-У1, для районов с умеренным климатом ТУ16-520.102-79, ВЗВА.	РНДЗ-1-110/ /1000У1 ПР-У1	компл. шт.	671 796	5743146 5743146	34 1423 1113 34 1498 1816	0,165 0,065		231 33
	Разъединитель однополюсный напряжением 110кВ, номинальный								

Типовые проектные решения 407-0-166.85

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс.руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ток 1250А, с одним заземляющим ножом, с приводом;	SOНК 12-31,5-1	комп.	671			1.0		213
	ВНР, электротехническое объединение „Ганц".								
9а	Разъединитель однополюсный напряжением 110кВ, номинальный ток 2000А, с одним заземляющим ножом, с приводом	РНДЗ-1-110/ /2000 У1	комп.	671	5743146	ЭЧ 1423 1123	0,28		345
	ПР-У1, для районов с умеренным климатом; ВЗВА.	ПР-У1	шт.	796	5743146	ЭЧ 1498 1816	0,065		33
10	Трансформатор тока, напряжением 110кВ, категории 6	ТФЗМ 110Б-	шт.	796		ЭЧ 1444 1101	0,49		440
	по длине пути утечки внешней изоляции, вариант	-I У1				ЭЧ 1444 1106			
	исполнения I (50-800А), для районов с умеренным климатом; ТУ16-517 646-80; предприятие п/я М-5111.								
	То же, вариант исполнения II (750-1500/1А)	ТФЗМ 110Б-	шт.	796		ЭЧ 1444 1201	0,78		840
		-II- У1				ЭЧ 1444 1203			
	То же, вариант исполнения II (1000-2000/5А)					ЭЧ 1444 1202	0,81		840
						ЭЧ 1444 1204			
11	Трансформатор напряжения 110кВ, для районов с умеренным климатом; предприятие п/я М-5111.	НКФ-110-83У1	шт.	796		ЭЧ 1453 1351.05			420
12	Разрядник вентильный на напряжение 110кВ, модернизированный, с регистратором срабатываний РР-У1,	РВС-110М	комп.	671	5743146	ЭЧ 1434 1102	0,185		175
		РР-У1	комп.	671	5743146	ЭЧ 1494 1121	0,0095		1,8
	ВЗВА, ТУ								
	Разрядник магнитно-вентильный на напряжение 110кВ с	РВМГ-110МУ1	комп.	671	5743146	ЭЧ 1434 1201	0,41		315
	регистратором срабатываний РР-У1, для районов	РР-У1	комп.	671	5743146	ЭЧ 1494 1121	0,0095		1,8
	с умеренным климатом, ПО „Электрокерамика"								
	Разрядник вентильный на напряжение 35кВ, ВЗВА	РВС-35	комп.	671	5743146	ЭЧ 1433 1203	0,054		73
	Разрядник вентильный на напряжение 35кВ для районов	РВМ-35У1	комп.	671	5743146	ЭЧ 1433 1103	0,19		165
	с умеренным климатом, с регистратором срабатываний	РР-У1	комп.	671	5743146	ЭЧ 1494 1121	0,0095		1,8

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	РР-У1, ПО „Электрокерамика"								
13	Шинная опорс. номинальное напряжение 110кВ, вариант I, для районов с умеренным климатом, ТУ16-588.095-76, В38А	ШО-110I-У1	шт	796	5743146	34 1492 1801	0,055		89
	То же, вариант II	ШО-110II-У1	шт.	796	5743146	34 1492 1801	0,055		89
	Заземлитель однополюсный, номинальное напряжение 110кВ модернизированный, вариант I, с приводом ПРН-11У1, для районов с умеренным климатом, В38А	ЗОН-110м-IУ1	компл	671	5743146	34 1423 1711	0,08		119
		ПРН-11У1	шт	796	5743146	34 1498 1810	0,025		10
	То же, вариант II	ЗОН-110м-IIУ1	компл	671	5743146	34 1423 1713	0,06		89
		ПРН-11У1	шт.	796	5743146	34 1498 1810	0,025		10
	Трансформатор тока, номинальное напряжение 0,5кВ для районов с умеренным климатом ТУ16-517-753-80 ЛПО „Электроаппарат"	ТШЛ-0,5			0213605	34 1441 1361	0,042		23
		182.761.12770	шт.	796					

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

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

gost.e-ecolog.ru