ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

407-0-166.85

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110 КВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ II

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ПЛАНЫ ОРУ, ЯЧЕЙКИ, УЗЛЫ.

спецнайфикат

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-Т2-2

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
ЭП2л.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.	

1ЕЭ72ТМ-ТР 5

Содержание альбома II (продолжение)

Обозначение	Наименование	Страница
1	2	3
	Вариант II. Ячейка 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-110Я-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-УХЛ1 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-110.5-31.5/2000У1 с трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-I У1, ТФЗМ-110Б-II У1 при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	66 шин.
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 шин.
ЭП2л52	Узел выключателя ВЗК-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 масляным 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 шин.
ЭП2л57	Узел секционирования сборных шин элегазовым выключателем ВЗК-110Б.	73
ЭП2л58	Узел установки оборудования ВЧ связи	74
	ОРУ по блочным и мостиковым схемам.	
ЭП2л59	Сборные шины.	75
	ОРУ по схеме „Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин с отделителями в цепях трансформаторов с совмещенным секционным и обходным выключателем."	
ЭП2л60	Сборные шины.	76
	ОРУ по схеме „Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин с выключателями в цепях трансформаторов с совмещенным секционным и обходным выключателем."	

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
1	2	3
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 схемам.	
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-I У1,	
	ТФЗМ-110Б-II У1.	
	Компоновка без учета расширения.	93
ЭП2л.78	Узел выключателя ВМТ-110Б-25/1250 У1 и	
	с трансформаторами тока	
	ТФЗМ-110Б-I У1, 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,	

12512-ТМ-Т2-7

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

Типовые проектные решения 407-0-166-85 Альбом II 12572 тм-т2.8

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 аппа-	
	ратов.	
1	2	3
	ОРУ по схеме: „Мостик с отделителями	
	в цепях трансформаторов и дополни-	
	тельной линией, присоединенной че-	
	рез 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 ап-	
	паратов.	
	ОРУ по схеме „Одна рабочая секцио-	
	нированная выключателем и обходная	
	системы шин с отделителями в це-	
	лях трансформаторов, с совмещен-	
	ным секционным и обходным вы-	
	ключателем."	
16	План и схема заполнения.	
17	Спецификация.	
	ОРУ по схеме „Одна рабочая секциони-	
	рованная 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. ОПП	Роченский		10.05.86
ГИП	Пивоварова		10.05.86
Вед. инж.	Гордина		10.05.86
Ст. инж.	Карпов		10.05.86

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. Мо...

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	

1	2	3
	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-	

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-I У1, ТФЗМ-110Б-II У1 при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	
48	Узел выключателя ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1 с трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-I У1, ТФЗМ-110Б-II У1 при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	
49	Узел выключателя ВВУ-110Б-40/2000 с трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-I У1, ТФЗМ-110Б-II У1 при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	
50	Узел выключателя ВВБМ-110Б-31,5/2000 У1 с трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-I У1, ТФЗМ-110Б-II У1 при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	изм.
51	Узел выключателя ВВБК-110Б-50/3150 У1 с трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-I У1, ТФЗМ-110Б-II У1 при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	изм.
52	Узел выключателя ВЭК-110Б-40/2000 У1 с	

Альбом II 407-0-166.85 Типовые проектные решения 12512 тм-12.10
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
	трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-IУ1, ТФЗМ-110Б-IIУ1 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 ВЗК-110Б.	
58	Узел установки оборудования ВЧ 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 отдельными 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 выключате-	
	лем 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 выво-	
	дам разъединителей.	
80	Узлы присоединения проводов к выво-	

1	2	3
	дам выключателя, трансформаторов	
	тока и короткозамыкателя.	
	ОРУ по схемам со сборными шинами.	
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.

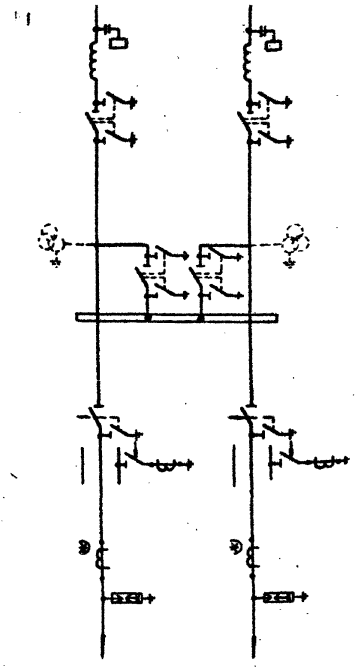
При использовании этих чертежей для ОРУ СН, расположенного со стороны выводов обмоток СН трансформаторов, маркировку фаз „А" и „С" следует поменять местами.

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом I 12572тм-т2-13

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

Схема заполнения

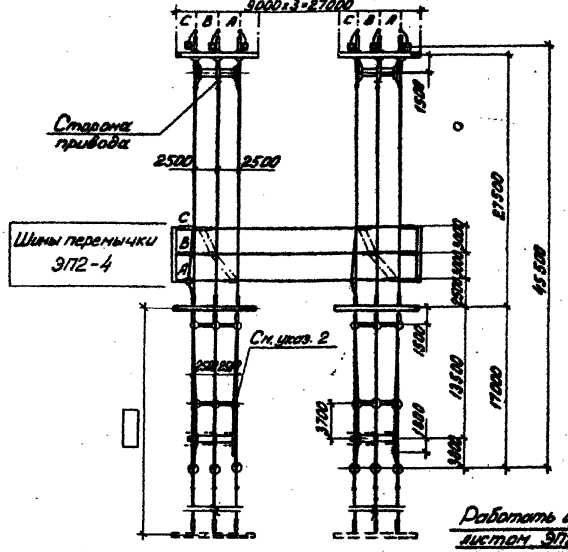
№№ ячеек	1	2	3



К трансформаторам

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

Наименование ячеек	ВЛ-трансформатор		ВЛ-трансформатор
Маркировка			
№№ ячеек	1	2	3
№№ монтажных чертежей ячеек	ЭП2-4		ЭП2-4



Работать совместно с листом ЭП2-3

Привязан

Инв. №

ТП 407-0-168.85 ЭП2

ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях

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

				Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Карпов		10.05.84	РП	2	
Нач.ОТПП	Романенко		10.05.84			
ГИП	Пивоваров		10.05.84			
Вед.инж.	Гордина		10.05.84			
Проверил	Пивоваров		10.05.84			
Инженер	Якимишина		10.05.84			

План и схема заполнения
Компоновка с учетом расширения.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал: Формат А3

Типовые проектные решения
407-0-168.85 Альбом I
12572-ТМ-Т2-16
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N установочного чертежа	Количество на ячейку N1 ЭП2-4	N2	N3 ЭП2-4	Шинки 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-1-110/1000УХЛ1	ЭП3-13	1		1							2	973	
4	Короткозамыкатель однополюсный с приводом ПРК-141 и трансформатором тока ТШЛ-0,5, компл.	КЗ-110УХЛ1	ЭП3-14 ЭП3-15	1		1							2	255	
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПР-41, компл.	РНДЗ-2-110/1000У1	ЭП3-17	1		1							2	765	
8	Разъединитель трехполюсный ступенчато-килевой установки, с приводом ПР-41, 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.	9×ПС 70-А	ЭП3-80 ЭП3-81	15		15	6						36	[ ]	
24	Провод сталеалюминиевый, м	[ ]		250		250	110						610	[ ]	
26	Зажим аппаратный, прессуемый, шт.	А4А-[ ]		6		6							12	[ ]	Без учета поз.10
27	То же, шт.	А2А-[ ]		15		15							30	[ ]	Без учета поз.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.ОТП	Рогенский		10.05.86
ГИП	Пивоварова		10.05.86
Вед.инж.	Гарбина		10.05.86
Провер.	Пивоварова		10.05.86
Инженер	Шпилевская		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

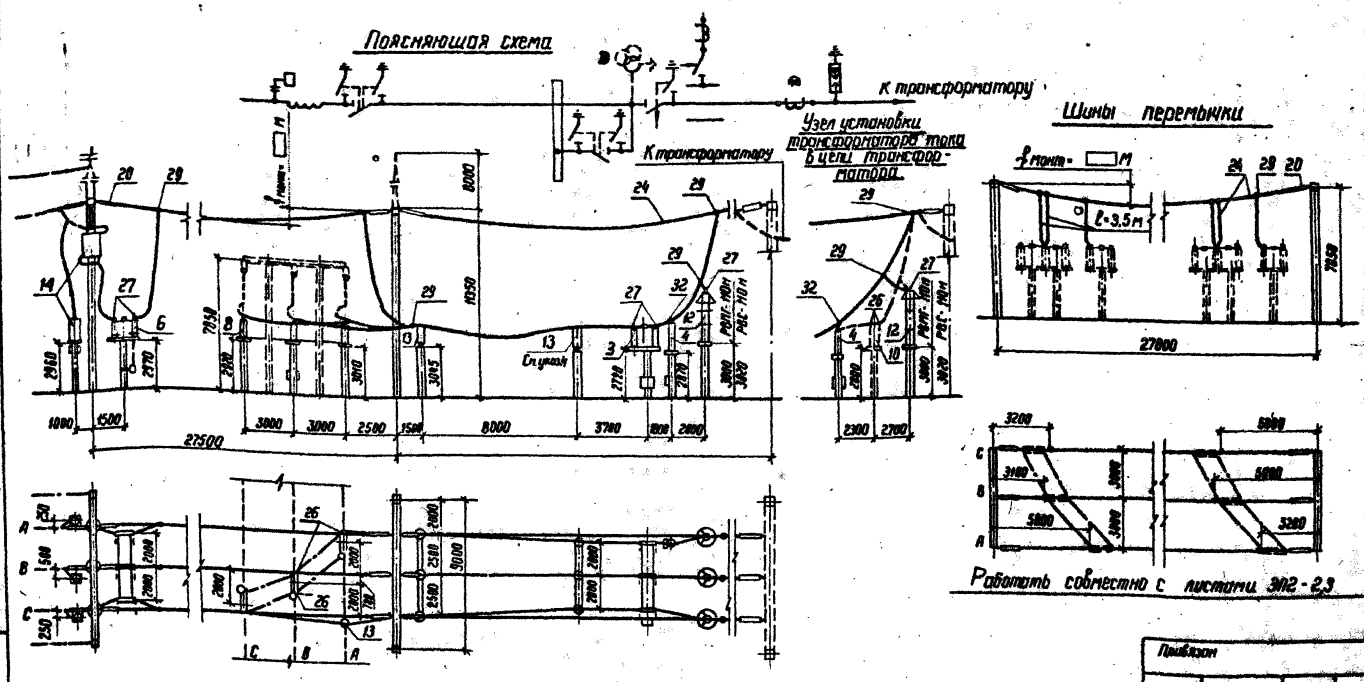
Формат А3

407-0-166.85 Альбом II 12572тм-т2-15

Типовые проектные решения

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

407-0-166.85 Альбом II
12572тм-Т2-16
Типовые проектные решения



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.

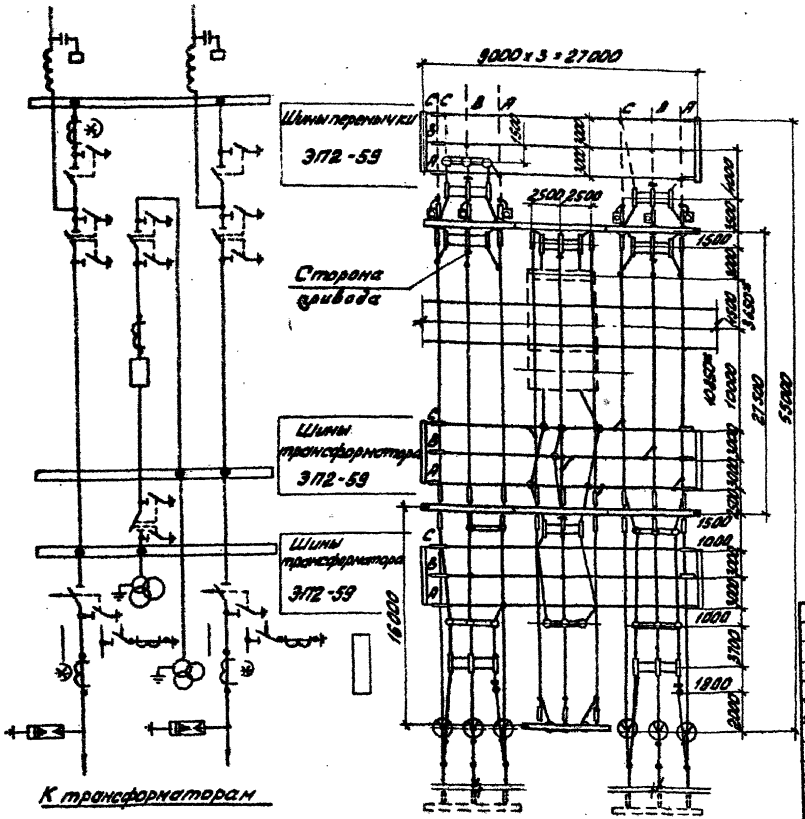
Привязан			
Инв. №			

Н. контр.	Карпов			ТП 407-0-166.85	3П2
Нач. отд.	Ратенский			ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
ГИП	Любовцева			ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и неавтоматической перемычкой со стороны линии."	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Вед. инж.	Гордина			Ячейка 8А - трансформатор и шины перемычки.	Энергосетьпроект Сев. Западное отделение Ленинград
Проверил	Любовцева				
Инженер	Якиничина				

Наименование ячеек	ВЛ-трансформатор	Перемычка	ВЛ-трансформатор
Маркировка			
№№ ячеек	1	2	3
№№ монтажных чертежей ячеек	ЭП2-7	ЭП2 3	ЭП2-8

Схема заполнения

№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

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

Н.контр.	Карлов		10.05.84	ОРУ по сх. „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов."	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Роменский		10.05.84		РП	5	
ГИП	Пивоварова		10.05.84				
Вед.инж.	Гордина		10.05.84	План и схема заполнения. Компоновка с учетом расширения	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		10.05.84				
Инженер	Якимишина		10.05.84				

Копировал: Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом I

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

13572 ТП-407-2-17

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 ПРД-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	
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

Привязан	Н.контр.	Карпов	10.05.86
	Нач.ОТПП	Роменский	10.05.86
	ГИП	Ливадарова	10.05.86
	Вед.инж.	Гордина	10.05.86
	Проверил	Ливадарова	10.05.86
Инв. №	Инженер	Шкитевская	10.05.86

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

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

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
															1
20	Гирлянда натяжная, компл.	9х ПС 70-Д	ЭП3-60 / ЭП3-61	15	12	15	18						60		С зажимом НБ4 / С зажимом НАС
21	Гирлянда поддерживающая, компл.	9х 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

Привязан				ТП 407-0-16 6.85			ЭП2
				ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях			
Инв. №	Н.контр. Корпов		10.05.85	ОРУ по сх. "Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов"	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд. Роменский		10.05.85		РП	6.2	
	ГИП Пивоваров		10.05.85	Спецификация (Окончание)	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
	Вед.инж. Горина		10.05.85				
	Проверил Пивоваров		10.05.85				
	Инженер Шпилевой		10.05.85				

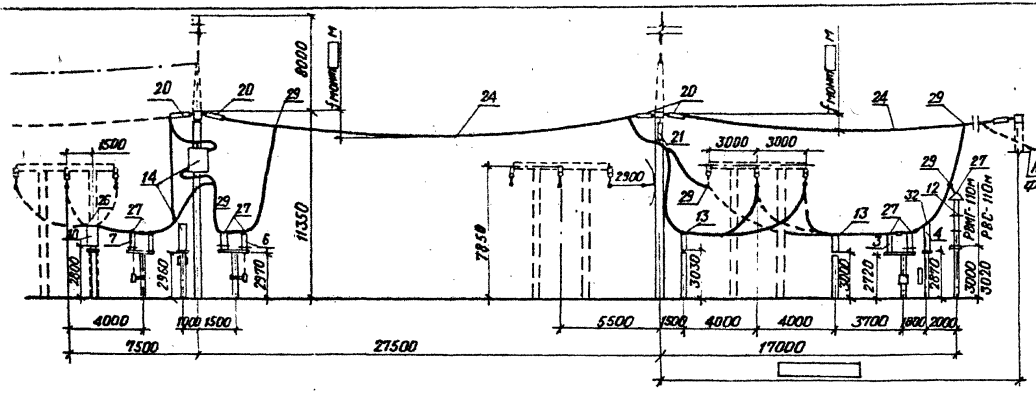
Формат А3

12572ТМ-Т2-19 Альбом II

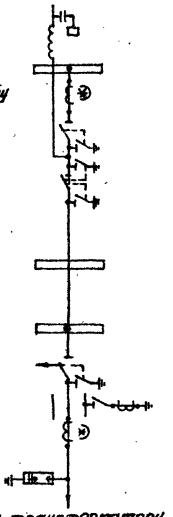
407-0-16 6.85 Типовые проектные решения

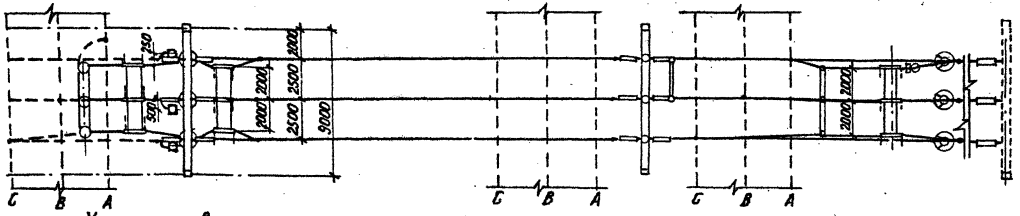
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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

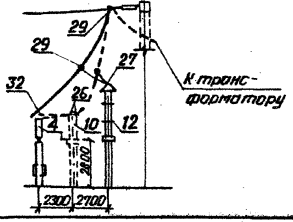


Пояснющая схема





Узел установки трансформатора тока в цепи трансформатора



Работать совместно с листами ЭП2 – 6

Н. контр.	Карпов		10.05.84	ТП 407-0-166.85		ЭП2	
Нач. ОТПП	Романский		10.05.84	ОРУ 110кв по унифицированным конструкциям			
ГИП	Пивоварова		10.05.84	ОРУ по ск. „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформатора"	Стадия	Лист	Листов
Вед. инж.	Гордина		10.05.84		РП	7	
Провери	Пивоварова		10.05.84	Ячейка ВЛ-трансформатор Т1	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Карпова		10.05.84				

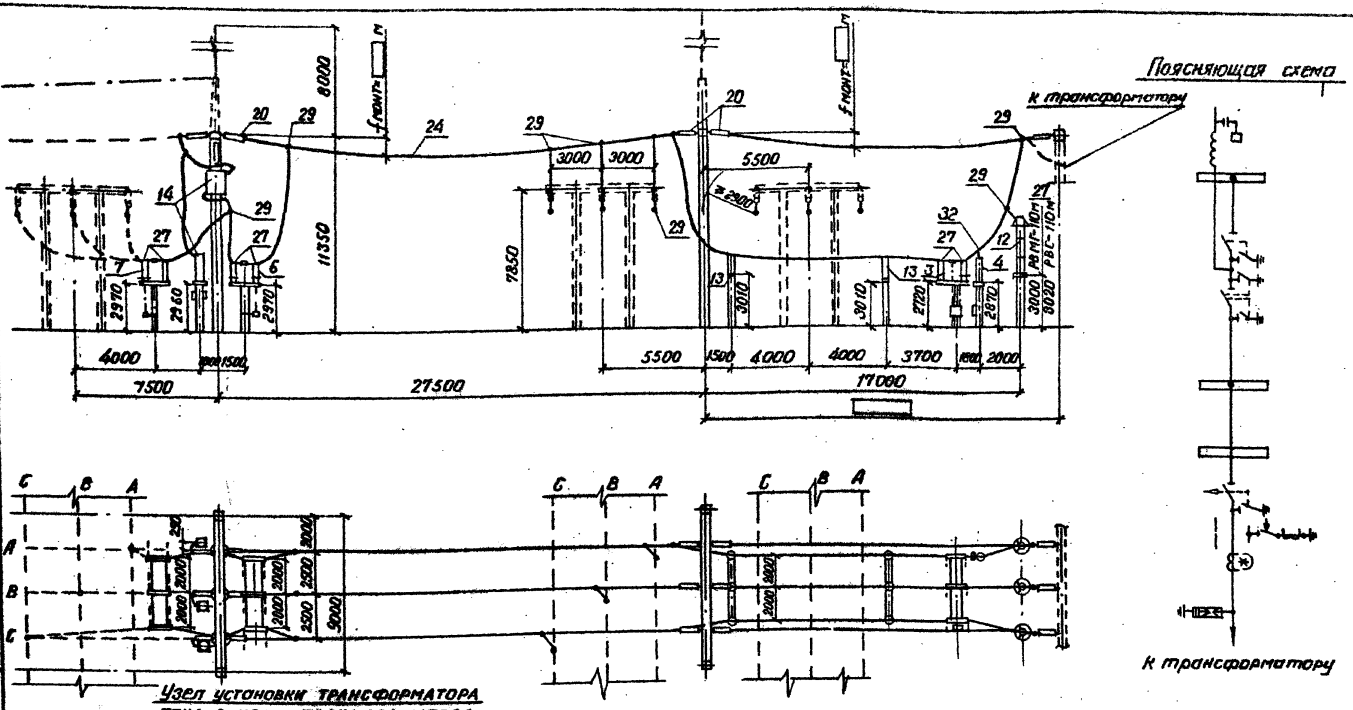
Привязан

Инв. №

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

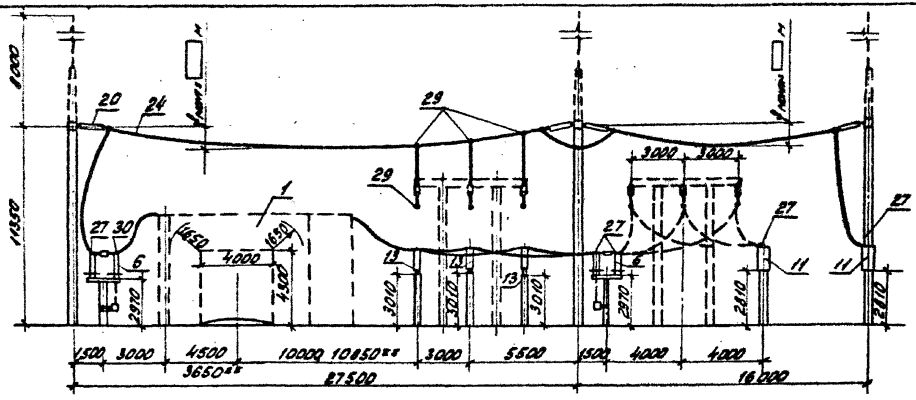
Формат А3

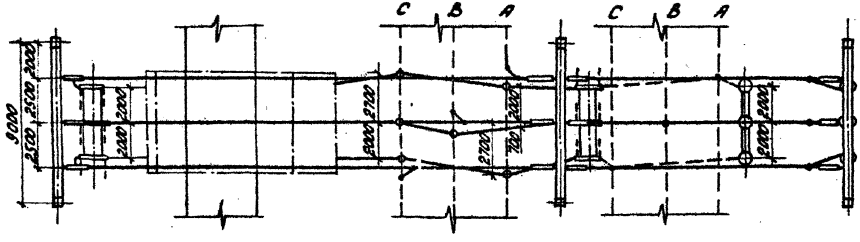
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572ТМ-Т2-21



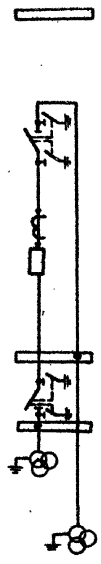
Привязан				ТП 407-0-166.85			ЭП2
				ОРУ 110кв на унифицированных коструциях			
	Н.контр.	Карпов	13.05.94	ОРУ по сх. мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов	Стадия	Лист	Листов
	Нач.ОТПП	Роненский	13.05.94		РП	8	
	ГИП	Пивоварова	13.05.94				
Инв. №	Ведущ.	Гордина	13.05.94	Ячейка ВЛ-трансформатор Т2	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
	Проверил	Пивоварова	13.05.94				
	Инженер	Карпова	13.05.94				

Формат А3





Пояснящая 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 ск. „Мостик с выключателем в перемычке и отвелителями в цепях трансформаторов. Ячейка перемычки и шинных аппаратов	Стадия	Лист	Листов
		Нач. ОТПП	Романенко	10.05.84		РП	9	
		ГИП	Пивоварова	10.05.84		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
		Вед. инж.	Гордина	10.05.84				
		Проверил	Пивоварова	10.05.84				
Инв. №		Инженер	Карпова	10.05.84				

Копировал: Формат А3

12572 тм-т2-22

407-0-166.85 Альбом I

Типовые проектные решения

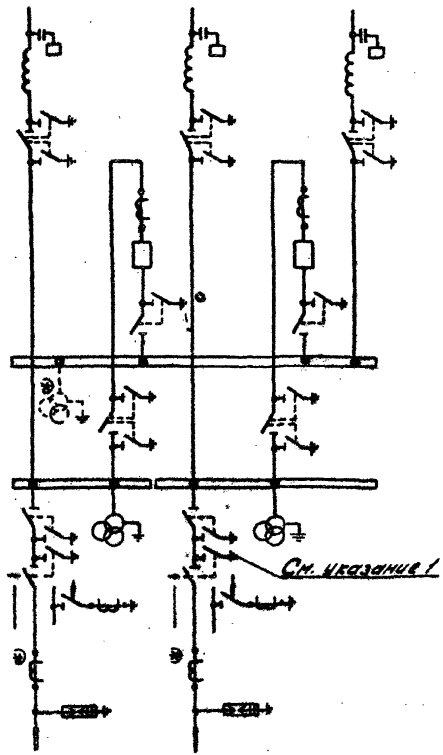
Взам. инв. №

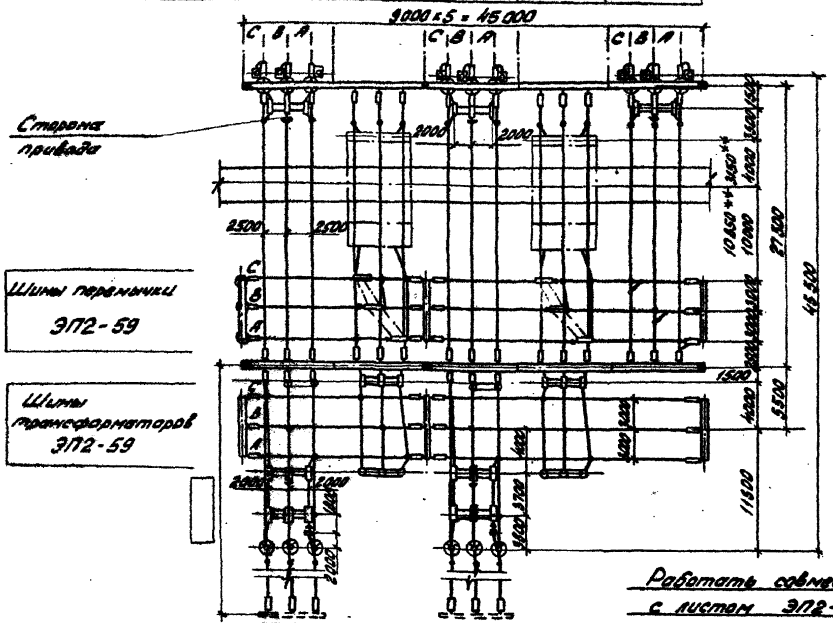
Подпись и дата

Инв. № подл.

Схема заполнения

№№ 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





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.

Привязан

Инв. №

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по сх. Мостик с отделителями в цепях трансформаторов и отп. линии присоед. через два выключателя

План и схема заполнения

Н.контр.	Карпов		10.05.84
Нач.ОТПП	Романюк		10.05.84
ГИП	Пивоварова		10.05.84
Вед.инж.	Горбина		10.05.84
Проверил	Пивоварова		10.05.84
Инженер	Якимишина		10.05.84

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Формат А3

407-0-166.85 Альбом I

Типовые проектные решения

12572 ПП-ТС-2-23

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

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-1-110/1000У1Л1	ЭП3-13	1		1							2	973	
4	Короткозамыкатель однополюсный с приводом ПРК-1У1 и трансформатором тока ТШЛ-0,5, компл.	КЗ-110У1Л1	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 реегистратором 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 12.572-ТМ-Т2-24

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

Привязан	Н.контр.	Карпов	10.05.86
	Нач.ТПП	Романенко	10.05.86
	ГИП	Пивоварова	10.05.86
	Вед.инж.	Гордина	10.05.86
	Проверил	Пивоварова	10.05.86
Инв. №	Инженер	Шпиневская	10.05.86

ТП 407-0-166.85 **ЭП2**

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

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

Спецификация (Начало).

Стадия	Лист	Листов
РП	11.1	

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А3

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ установочного чертежа	Количество на ячейку									Всего на ОРУ	Масса един. кг.	Примечание
				№1	№2	№3	№4	№5	Шины						
				ЭП2-12	ЭП2-15	ЭП2-13	ЭП2-15	ЭП2-14							
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.	АЧА-			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.

Привязан	Н.контр.	Карпов		10.05.84	ТП 407-0-166.85 ЭП2
	Нач.ОТМ	Роменский		10.05.84	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях
	ГИП	Пивоваров		10.05.84	
	Вед.инж.	Гордина		10.05.84	ОРУ по сх. „Мостик с отделителями в цепях трансформаторов и доп. линией присоед. через два выключателя". Спецификация. (Окончание.)
	Проверил	Пивоваров		10.05.84	Стадия: РП; Лист: П.2; Листов:
Инв. №	Инженер	Шилевская		10.05.84	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

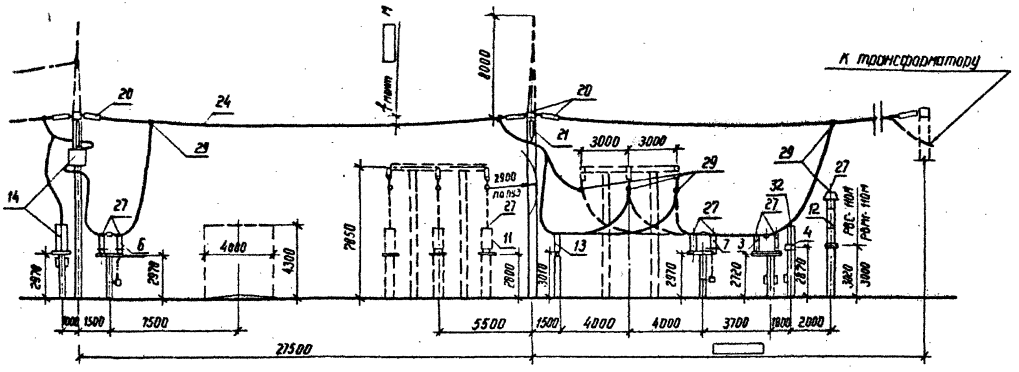
Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III

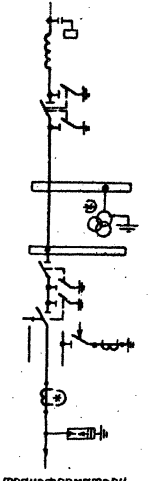
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

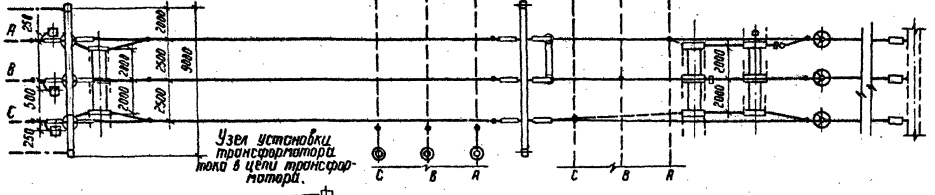
12572 ПМ-72-35

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12512тм-т2-26

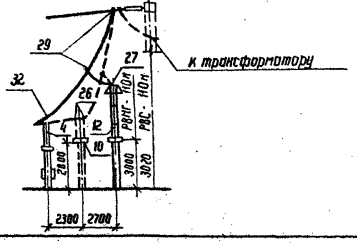


Пояснящая схема





Узел установки трансформатора тока в цепи трансформатора.



Работать совместно с листом ЭП2-11

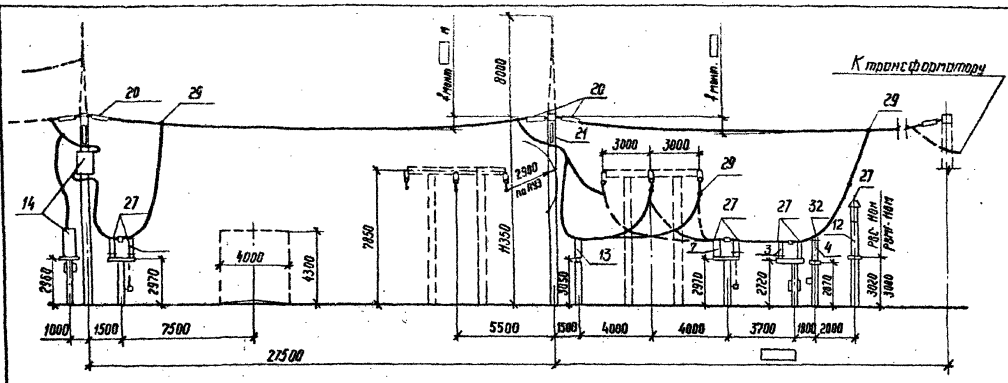
				ТП 407-0-166.85			ЭП2
				ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Коробов		10.05.84	ОРУ по сх. „Мостик с отделителями в цепях трансформаторов и отп. линий присоед. через два выключателя"	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТП	Роменский		10.05.84		РП	12	
ГИП	Любоварова		10.05.84				
Вед. инж.	Гордина		10.05.84	Ячейка ВЛ-трансформатор Т1	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Провер.	Любоварова		10.05.84				
Инженер	Корнева		10.05.84				

Привязан

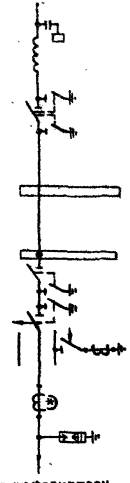
Инв. №

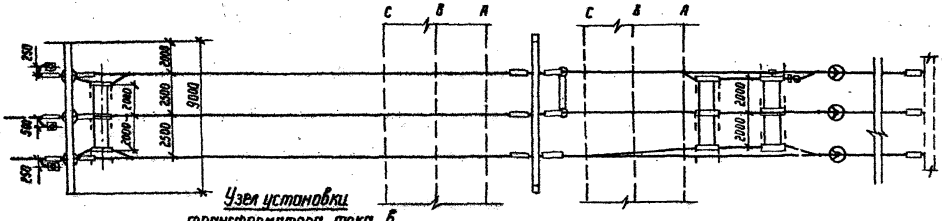
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572 ТМ-Т 2-27

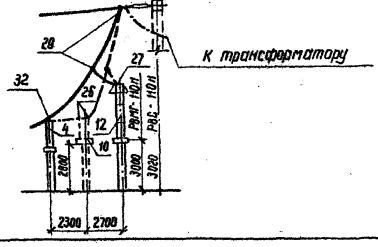


Пояснящая схема





Узел установки трансформатора тока в цепи трансформатора

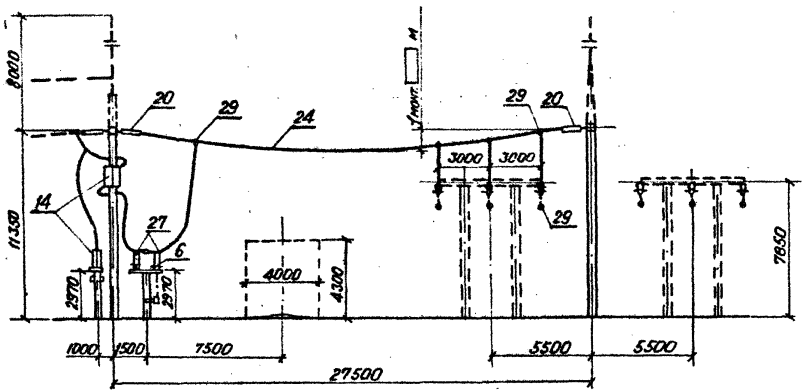


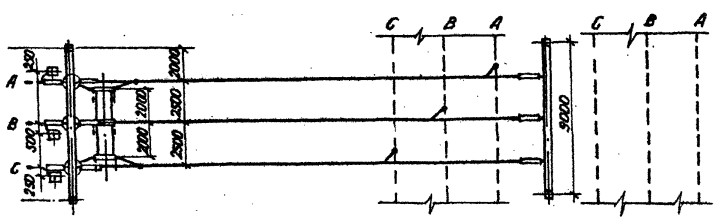
Работать совместно с листом ЭП2-11

Привязан							
Инв. №							

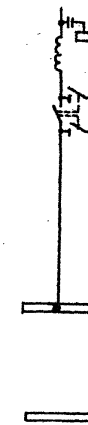
				ТП 407-0-166.85		ЭП2	
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Коплав		10.05.86	ОРУ по сх. „Мостик с отделителями в цепях трансформаторов и доп. линией, присоед. через два выключателя."	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТПП	Ратенский		10.05.86		РП	13	
ГИП	Пибоборова		10.05.86				
Вед. инж.	Горбина		10.05.86	Ячейка ВЛ-трансформатор Т2	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пибоборова		10.05.86				
Инженер	Коплав		10.05.86				

Подпись и дата			
Инв. № подл.			





Пояснящая схема



Работать совместно с листом ЭП2-11

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

Привязан

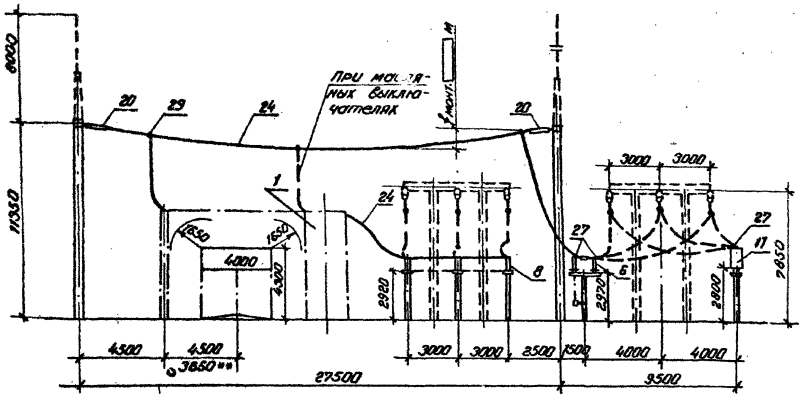
Инв. №

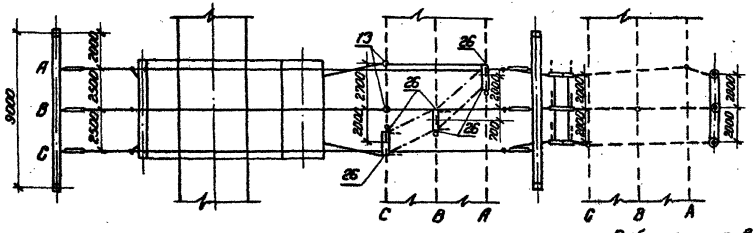
Формат А3

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

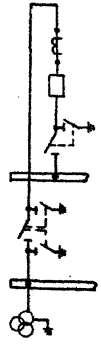
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II
12572тм-т2-23





Пояснящая схема



Работать совместно с листом ЭП2-11

Привязан			
Инв. №			

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

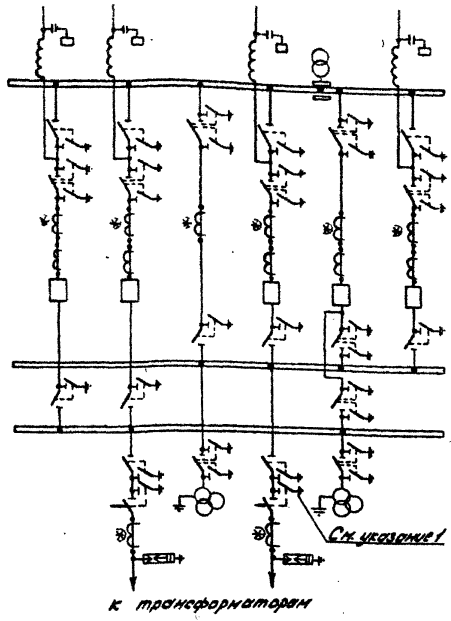
Формат А3

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

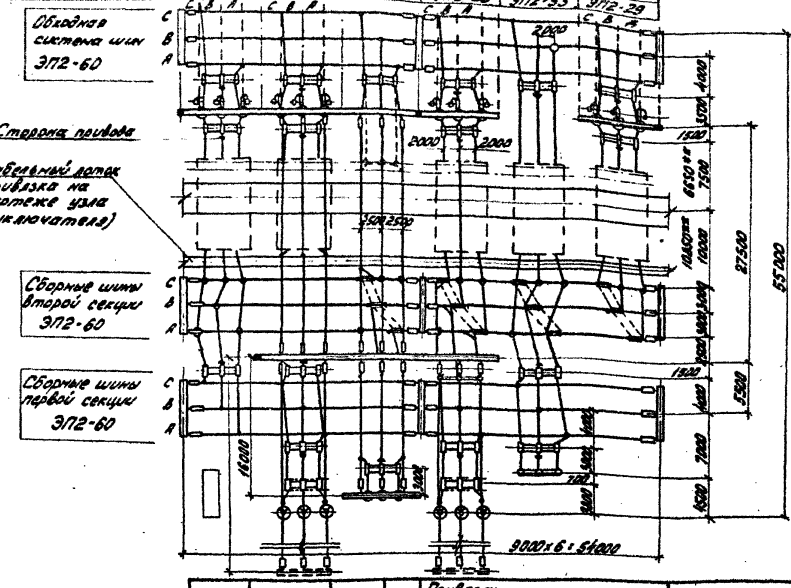
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12512тм-т2-90

Схема заполнения

Пролет	1	2	3	4	5	6



Наименование ячеек	ВЛ	ВЛ-Трансф	Секционный выключатель	ВЛ-Трансф	Обходной выключатель	ВЛ
Нумерация ячеек	1	2	3	4	5	6
№№ ячеек						
№№ 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	Лигасова		11.05.84

ОРУ 110 кВ. Одна рабочая секционная выключателем и обходная система шин с отпайками в цепях трансформаторов с секцион. авт. и обходным выключателями.

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

План и схема заполнения

Копировал: Формат А3

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

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-110 I-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-килевой 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-110 I-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.

Привязан			
Инв. №			

Н. контр.	Карпов		10.05.84
Нач. ОТП	Романенко		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. выключателями и обходная система шин с ограничителями в цепях трансформаторов" с совмещ. секц. и обх. этим 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			70	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

Перв.примен.	Н. контр.	Карпов		11.05.84
	Нач.ОПП	Роменский		11.05.84
	ГИП	Лиховаров		11.05.84
	Вед.инж.	Горкина		11.05.84
	Проверил	Лиховаров		11.05.84
Инв. №	Инженер	Шилиевская		11.05.84

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

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

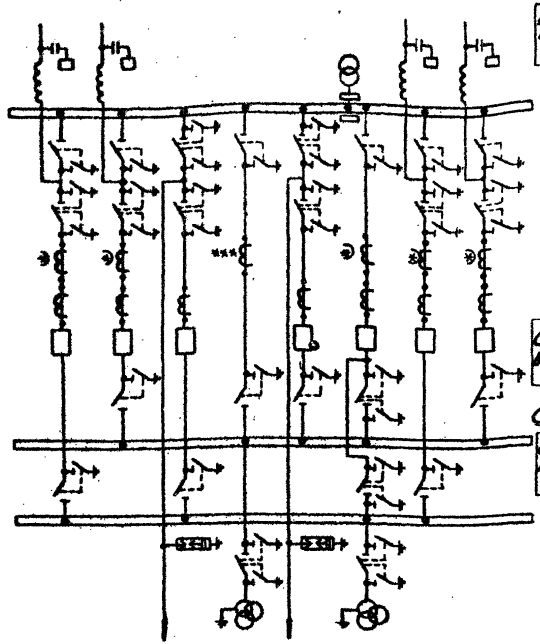
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

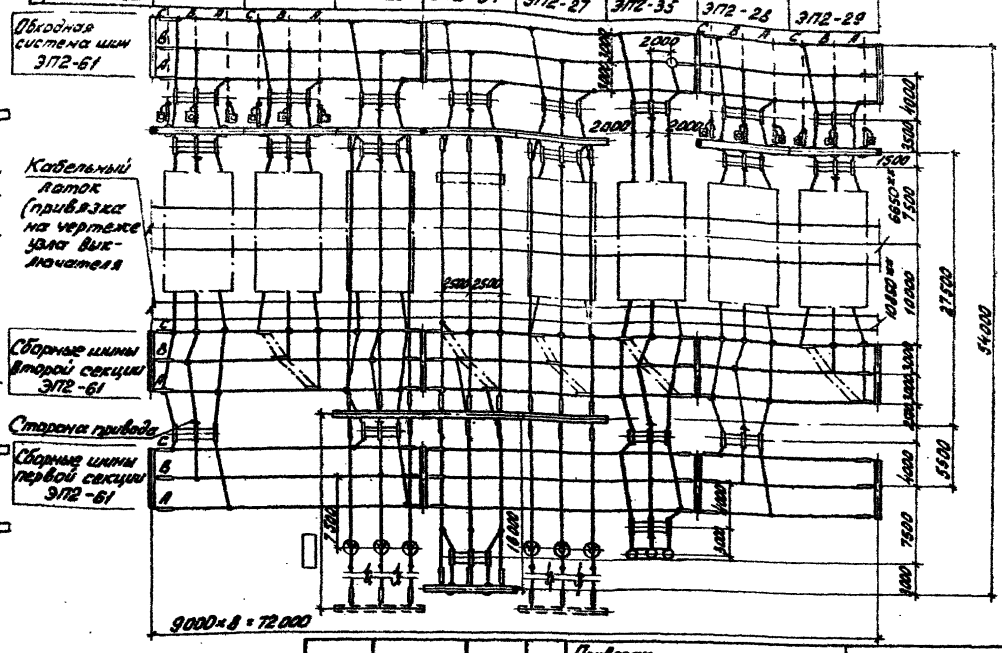
123572ТМ-ТС.32

Схема заполнения

Ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8

Наименование ячеек	ВЛ	ВЛ	Трансформатор	Перемычка и ША. 2 системы шин	Трансформатор	Обх. выключатель и шт. 1 сист. шин	ВЛ	ВЛ
Маркировка								
NN ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП2-28	ЭП2-29	ЭП2-26	ЭП2-34	ЭП2-27	ЭП2-35	ЭП2-28	ЭП2-29





1. Трансформаторы тока, отмеченные ×), устанавливаются при наличии соответствующих обоснований.
2. ×× Только для БВУ 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

Н.контр.	Карпов		10.05.84	Обвязка. Одна рабочая секционная выключатель и обратная системы шин с выключателями в цепях трансформаторов, с секц. и обходным выключателем	Стадия	Лист	Листов
Нач.ОТП	Романский		10.05.84		РП	18	
ГИП	Пивоварова		10.05.84				
Вед.инж.	Гордина		10.05.84	План и схема заполнения	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		10.05.84				
Инженер	Якимцева		10.05.84				

Копировал: Стар.

Формат А3

407-0-166.85 Альбом I

Типовые проектные решения

12572-тм-т2-33

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен 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	ЭП3-34			3		3					6	175	
		РВМГ-110М	ЭП3-35											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.	9КПС 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.ОТП	Раменский		10.05.84
ГИП	Пивоварова		10.05.84
Вед.инж.	Гордина		10.05.84
Проверил	Пивоварова		10.05.84
Инженер	Шишевская		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. секц. и обходным выключателем.

Спецификация.

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А3

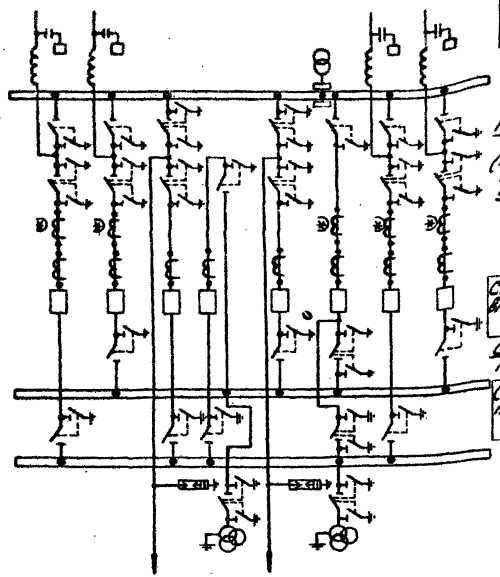
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 13572 ТМ-Т2-34

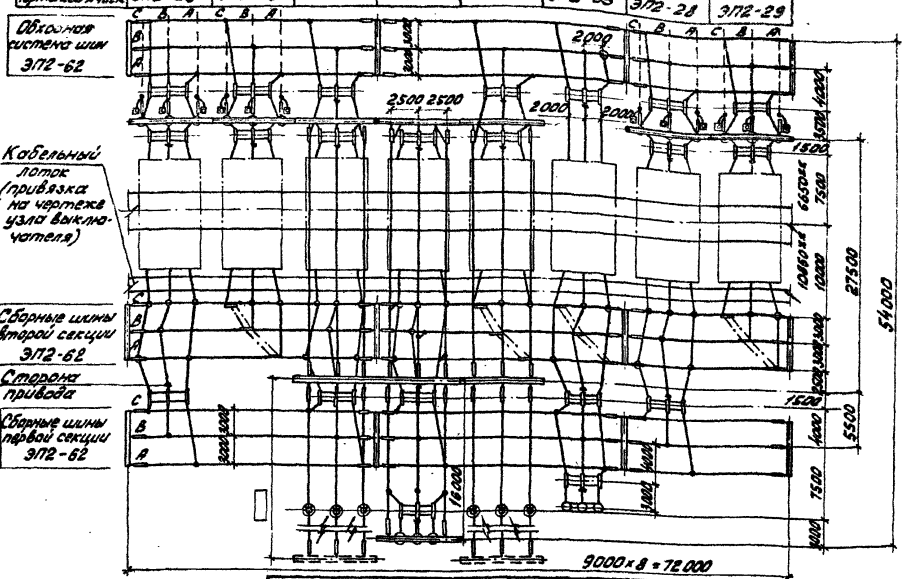
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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
NNмонтажных 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.

Привязан

Инв. №

ТП 407-0 - 166.85 ЭП2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

Н. контр.	Карпов		10.05.84	ОРУ по сх. „Обход. рабочая секцион. выключ. и обходная система шин с выключателями и цепи трансформаторов с отдельными свц. и обходным выключателями"	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТП	Романский		10.05.84		РП	20	
ГИП	Пивоварова		10.05.84				
Вед. инж.	Гордина		10.05.84				
Проверил	Пивоварова		10.05.84	План и схема заполнения	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Якимишина		10.05.84				

Копировал: Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

12572 ин-1-2-3.5

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

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-110/1000СКУ	ЭП3-23		1			1	1		1		4	791	
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	6	2	6	6	2	3	6	2		33	89	
14	Узел оборудования В Ч связи, компл.		ЭП2-58												
20	Гирлянда натяжная, компл.	9х 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	Романский		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 секционированная выключателями 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

Формат А3

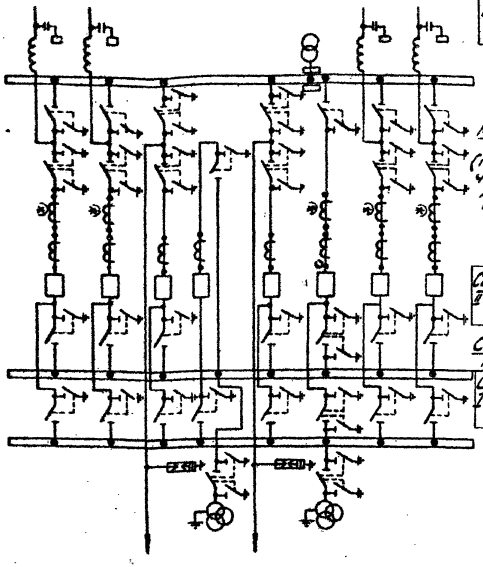
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

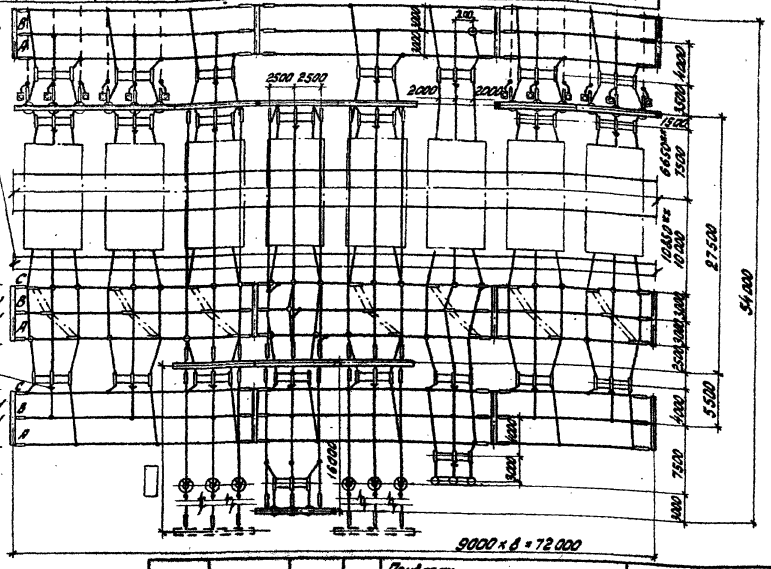
125ПР-ТМ-12-76

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

Схема заполнения

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




Обходная система шин ЭП2-63
Кабельный поток (привязка на чертеже узла выключателя)
Сборные шины II системы шин ЭП2-63
Сторона привода
Сборные шины I системы шин ЭП2-63
2500 2500
2000
2000
1400
1400
1400

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ установочного чертежа	Количество на ячейку: №1 ЗПЗ-3А	№2 ЗПЗ-3А	№3 ЗП2-30 при 1 пров.	№3 ЗП2-30 при 2 пров.	№4 ЗП2-36 при 1 пров.	№4 ЗП2-36 при 2 пров.	№5 ЗП2-30 при 1 пров.	№5 ЗП2-30 при 2 пров.	№6 ЗП2-35 при 1 пров.	№6 ЗП2-35 при 2 пров.	№7 ЗПЗ-3А	№8 ЗПЗ-3А	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	ЗП3-17	1	1	2		1	1	2		2	1	1	1			11	2	765	
6а		РНДЗ-2-110/2000У1	ЗП3-20				2				2		1						5	1145	
7	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-1-110/1000У1	ЗП3-17	2	2	1		2		1		1		2	2			13		709	
7а		РНДЗ-1-110/2000У1	ЗП3-20				1		2		1		1						5	1063	
8	Разъединитель трехполюсный с ступенчато-клиевой установки, с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-110/1000СХУ1	ЗП3-23	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	ЗП3-19				3				3		3						9	373	
11	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-110-83У1	ЗП3-33									1	1					1	1	420	
			ЗП3-32					3	3			3	3					6	6		
12	Разрядник вентильный с регистратором срабатываний РР-1, компл.	РВС-110М	ЗП3-34			3	3			3	3							6	6	175	
		РВМГ-110М	ЗП3-35																	330	
13	Шинная опора для крепления одного провода, шт.	ШО-110I-У1	ЗП3-38	3	3	3		6		3		3		3	3			27		89	
13а	Шинная опора для крепления двух проводов, шт.	ШО-110II-У1	ЗП3-38				4		6		4		4						18	89	
14	Узел оборудования ВЧ связи, компл.	[ ]	ЗП2-58	[ ]	[ ]									[ ]	[ ]			[ ]	[ ]	[ ]	

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

12.5772-ТМ-ТР-78

Привязан				ТП 407-0-166.85	ЭП2
Инв. №				ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях	
		Н. контр.	Карпов	ОРУ по схеме „Две рабочие и обходная системы шин"	Стадия: РП; Лист: 23.1; Листов:
		Нач. ОТМП	Романенко		
		ГИП	Пивобарова	Спецификация (начало)	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
		Вед. инж.	Горюнова		
		Провери	Пивобарова		
Инв. №		Инженер	Карпова		

Подпись и дата

Взам. инв. №

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, комп.	9×ПС Д-70	ЭП3-60 ЭП3-61	3	3	12		12	6	12				3	3			48	6		
20а	Гирлянда натяжная на два провода, комп.	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	Розетка 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	82		
28	Зажим разъемный прессуемый, шт.	РА- -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. ОТП	Романов		10.05.84
ГИП	Пиховрова		10.05.84
Вед. инж.	Гордина		10.05.84
Разраб.	Пиховрова		10.05.84
Инженер	Карпова		10.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

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

Спецификация. (Окончание)

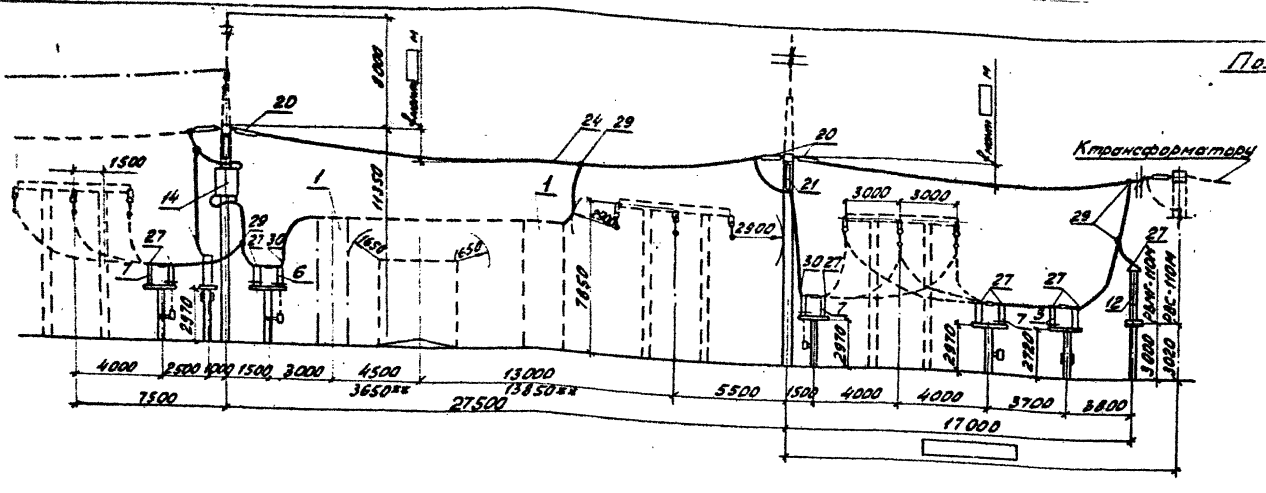
Стадия	Лист	Листов
РП	23.2	

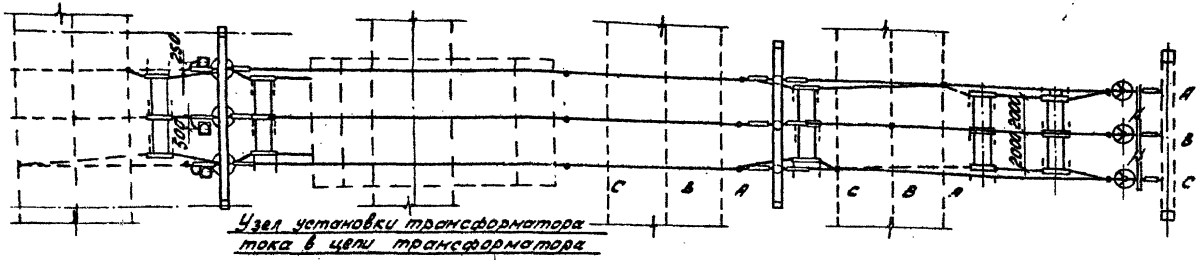
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А3

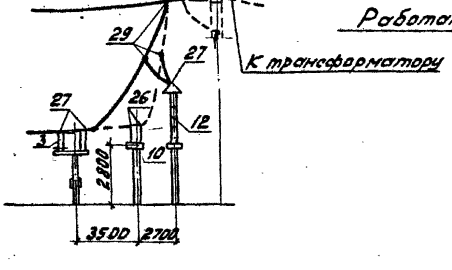
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

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



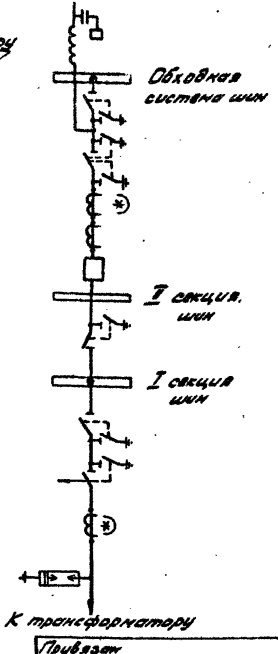


Узел установки трансформатора тока в цепи трансформатора



Работать совместно с листом ЭП2-17

Пояснящая схема



Привязан							
Инв. №							

				ТП 407-0-166.85		ЭП2	
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карлов		11.05.86	ОРУ поск. Одна рабочая секционная выключателем и обходная система шин с отделителями в цепях трансформаторов с совмещ. секц. и обходным выключателем	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.86		РП	24	
ГИП	Пивоварова		11.05.86				
Вед. инж.	Гордина		11.05.86	Ячейка ВЛ-трансформатор Т1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.86				
Инженер	Карлова		11.05.86				

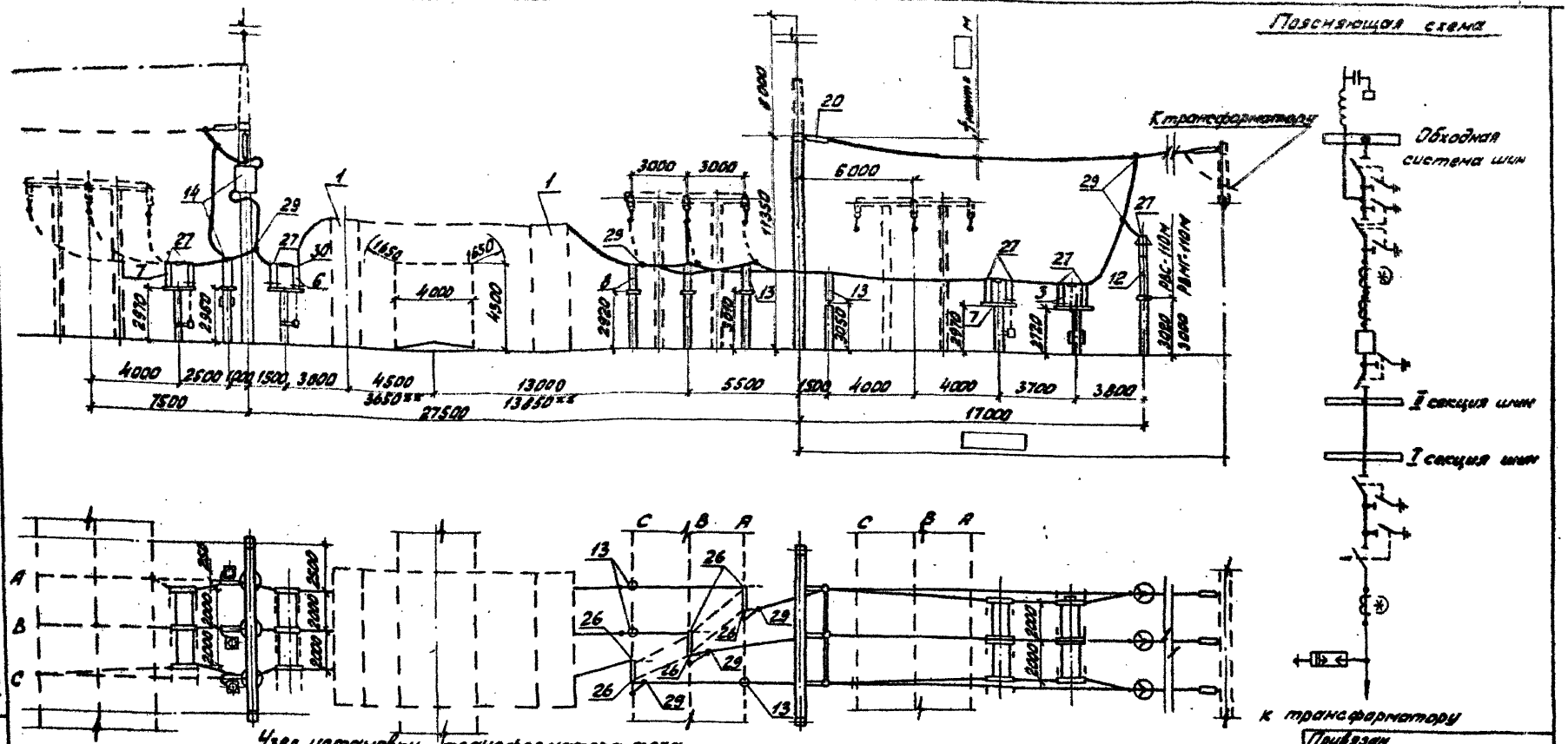
Копировал: Ломф.

Формат А3

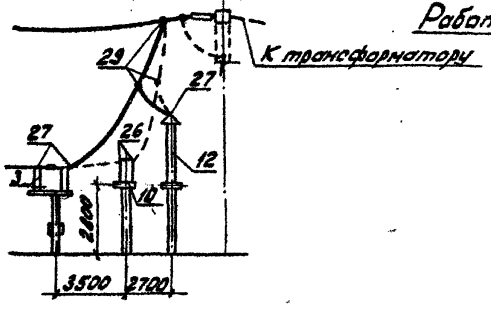
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом I 12572тм-т2-40

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

Пояснящая схема



Узел установки трансформатора тока в цепи трансформатора.



Работать совместно с листом ЭП2-17

Привязан			
Инв. №			

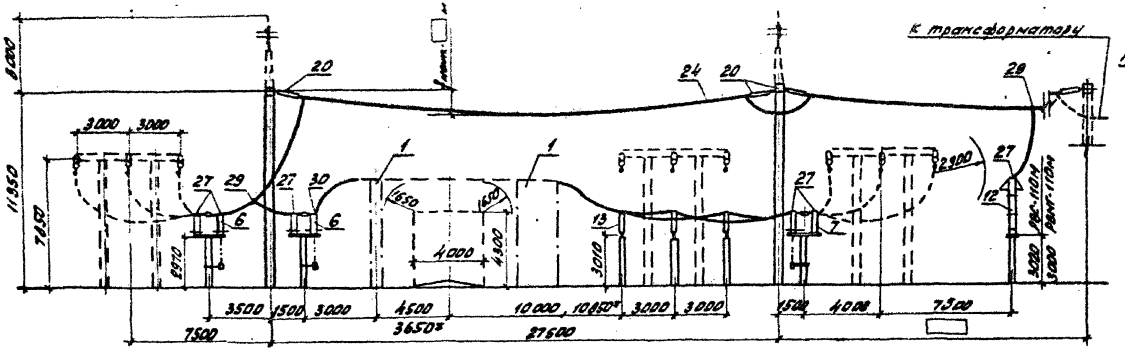
				ТП 407-0 - 166.85		ЭП2	
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Карлов		11.05.84	ОРУ по ск. Одна рабочая секционир. выключателем и обходная система шин с отделителями в цепи трансформаторов с совмещен. секции обходным выключателем	Стадия	Лист	Листов
Нач.ОТПП	Романская		11.05.84		РП	25	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед.инж.	Гердина		11.05.84	Ячейка ВЛ-трансформатор Т2	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.84				
Инженер	Карлова		11.05.84				

Белоярцев: [illegible]

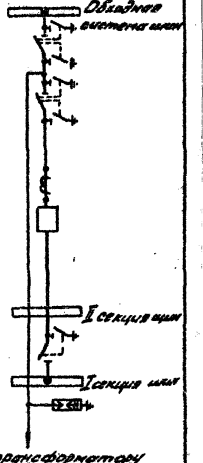
Формат А3

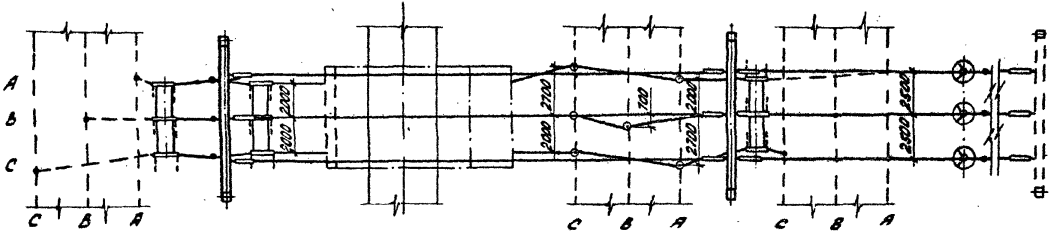
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом I

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



Пояснющая схема





Работать совместно с листом ЭП2-

Привязан

Инв. №

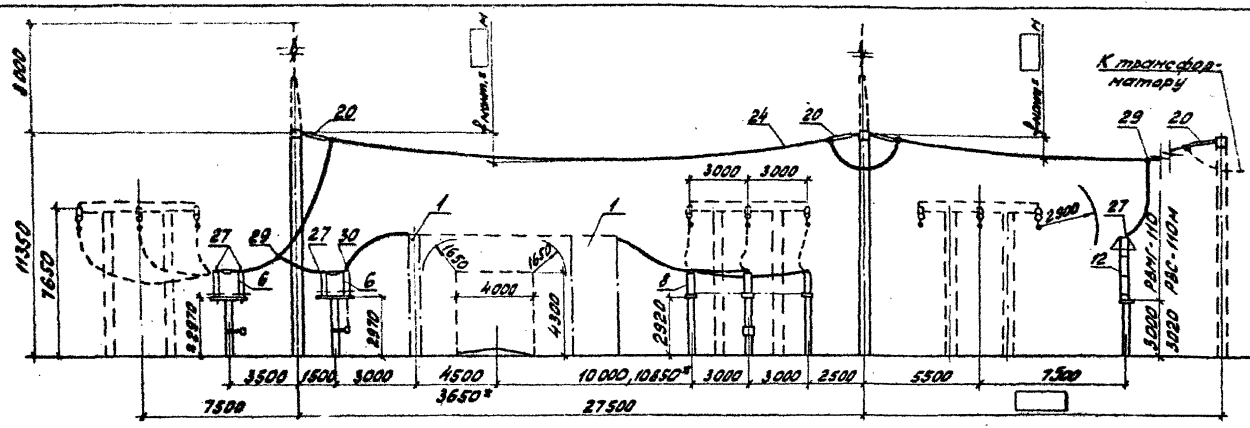
Н.контр.	Карпов		10.05.84	ТП 407-0 - 166.85		ЭП2	
Нач.ОТПП	Романюк		10.05.84	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
ГИП	Пивоварова		10.05.84	ОРУ по сх. Одна рабочая секционная-Вентил выключателем и обходная системы шин"	Стадия	Лист	Листов
Вед.инж.	Гордина		10.05.84		РП	26	
Проверил	Пивоварова		10.05.84	Ячейка трансформатора 71	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Карпова		10.05.84				

Копировал: Шиф. Сапр

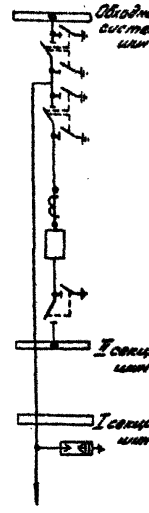
Формат А3

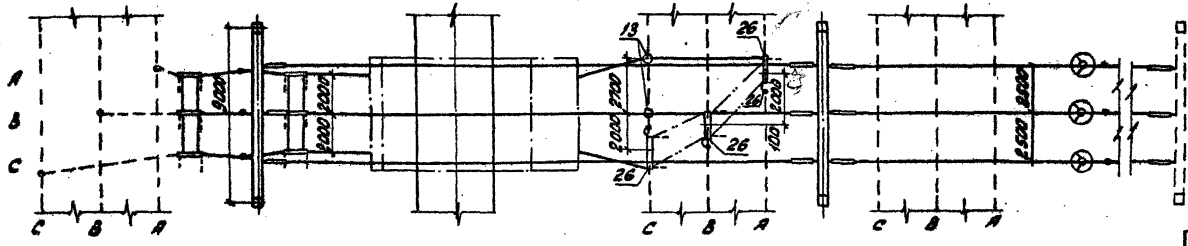
Типовой проектный решения 407-0-166.85 альбом I 12.572 тм-т 2-42

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



Пояснящая схема





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 пос. Дна рабочая секционированная выключателем и обходная система шин"	Стадия	Лист	Листов
Нач.ОТПП	Роменский		10.05.84		РП	27	
ГИП	Пивоварова		10.05.84				
Вед.инж.	Гердина		10.05.84	Ячейка трансформатора Т2	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		10.05.84				
Инженер	Карпова		10.05.84				

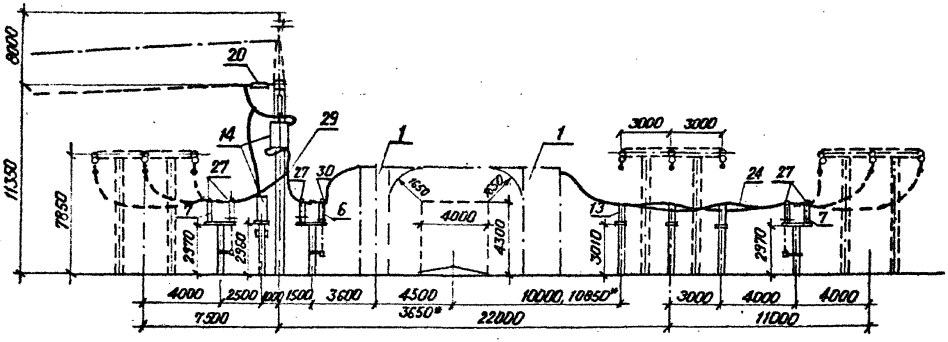
Контрольн. Стер

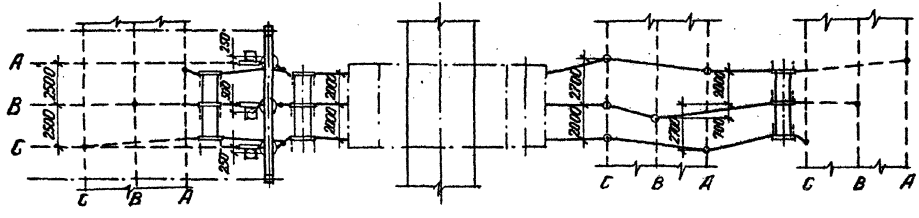
формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом I 12572 тм-т2-13

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

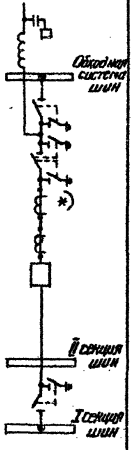
407-0 - 166.85 Типовые проектные решения Альбом II 12572ТМ-Т2-44





Работать совместно с листом ЭП2-

Пояснюющая схема



Привязан

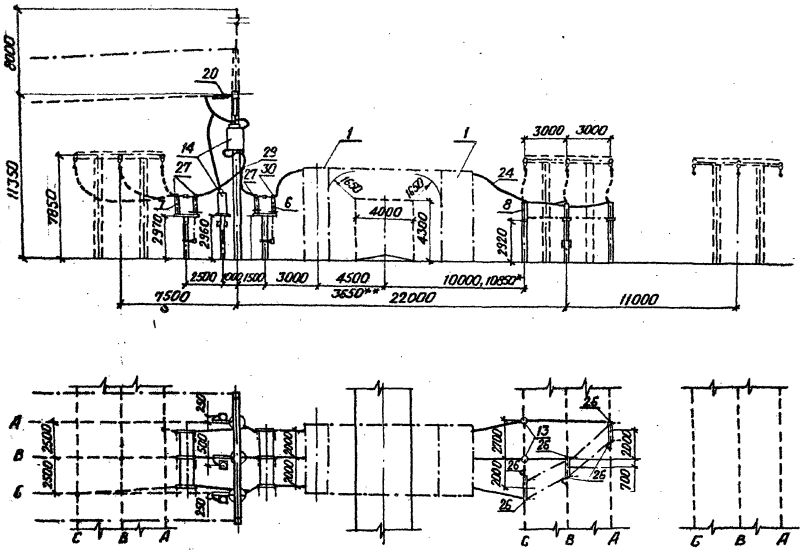
Инв.№

				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	Лист	Листов
Нач.ОТМТ	Ротенберг		11.05.84		РП	28	
ГИП	Пивоваров		11.05.84				
Вед.инж	Гордина		11.05.84	Ячейка ВЛ первой секции шин	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоваров		11.05.84				
Инженер	Карпова		11.05.84				

Формат А3

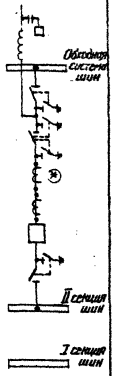
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572тм-т2-45



Работать совместно с листом ЭП2-

Пояснящая схема



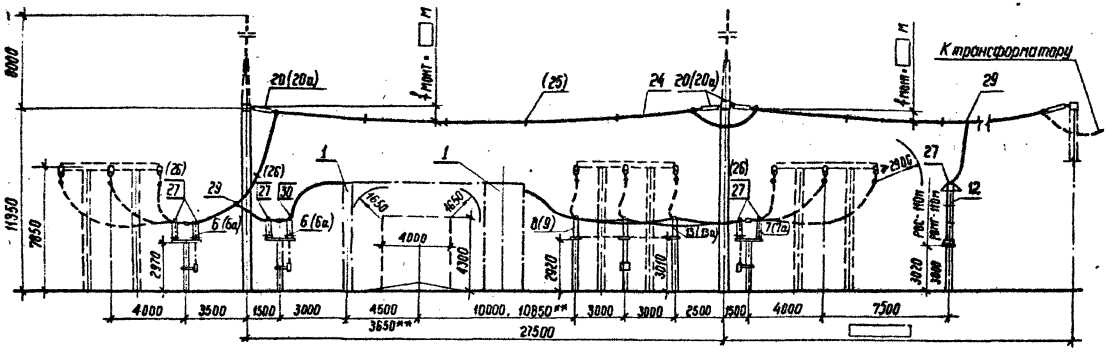
Привязан							
Инв.№							

				ТП 407-0-166.85		ЭП2	
				ОРУ 110 кв на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Карпов		11.05.86	ОРУ 110 кв. „Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин"	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Розенский		11.05.86		РП	29	
ГИП	Пивоварова		11.05.86				
Вед.инж.	Гордина		11.05.86	Ячейка 6Л второй секции шин	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Севзап-Западное отделение Ленинград		
Провери	Пивоварова		11.05.86				
Инженер	Карпова		11.05.86				

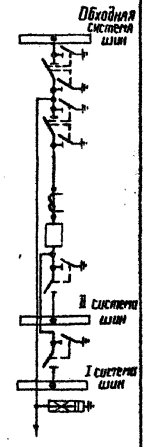
Формат А3

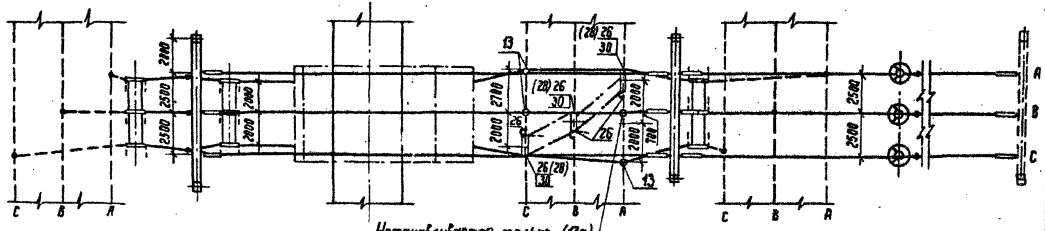
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12512ТМ-Т2-46



Пояснящая схема





Установливается только (13а) при оцинковке двумя проводами

Работать совместно с листом ЭП2-23

Привязки

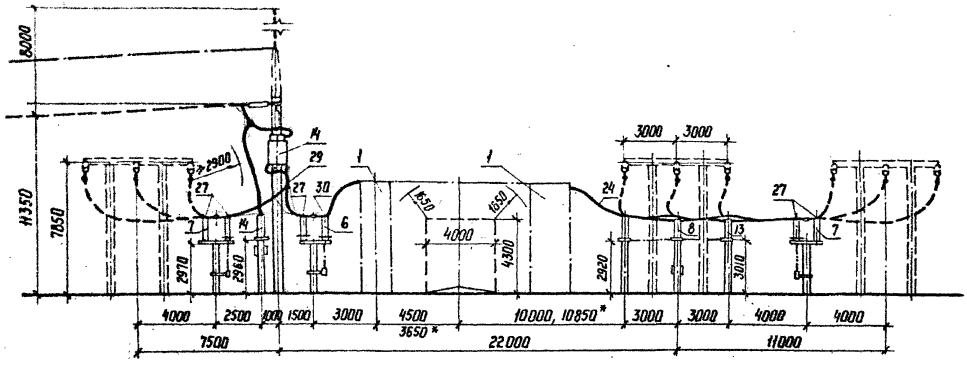
Инв. №

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

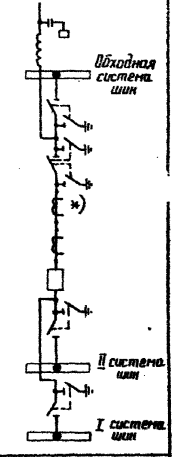
				ТП 407-0-166.85		ЭП2
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Карпов		10.05.84	ОРУ по схеме „Две рабочие и обходная системы шин"	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Романский		10.05.84		РП	30	
ГИП	Пибоварова		10.05.84				
Вед. инж.	Горбина		10.05.84	Ячейка трансформатора Т1(Т2)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пибоварова		10.05.84				
Инженер	Карпова		10.05.84				

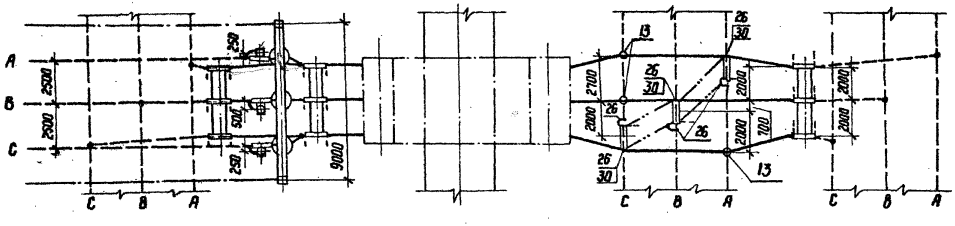
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572 тм-т2-47



Пояснящая схема





Работать совместно с листом ЭП2-23

Привязан

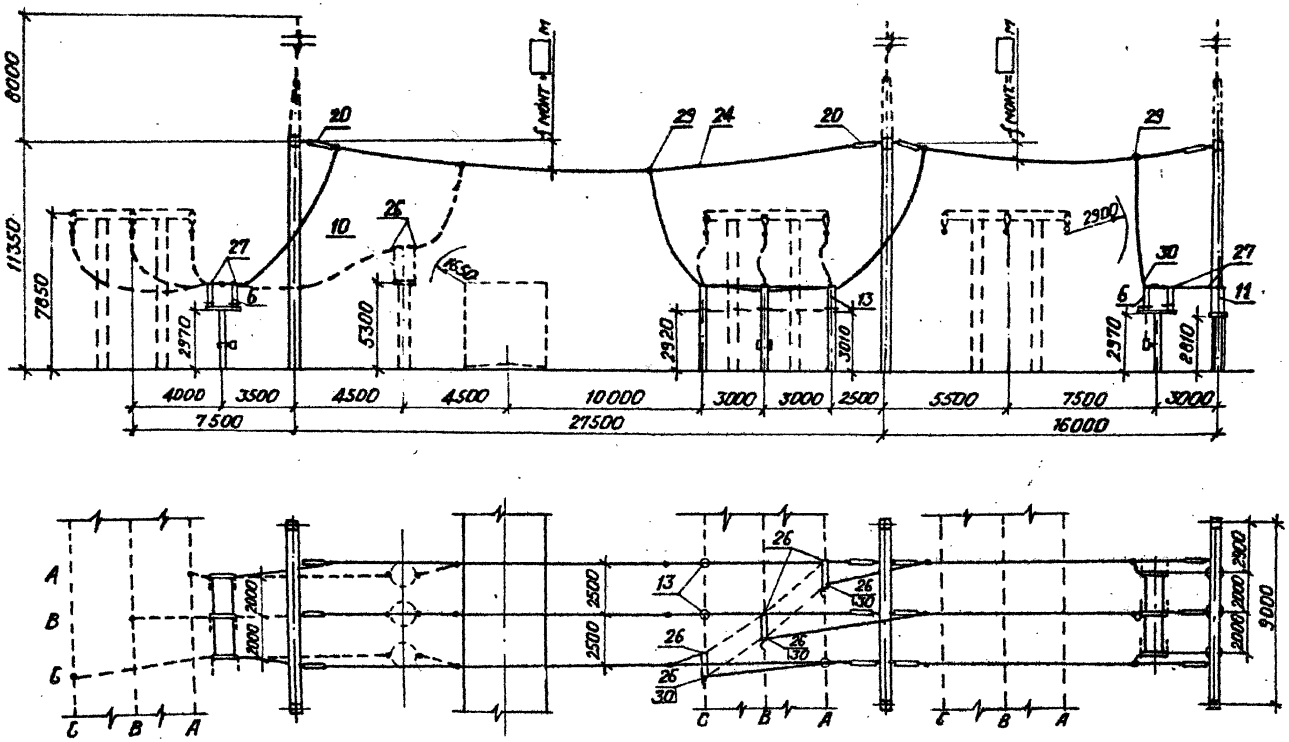
Инв. №

				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. отп.	Романенко		10.05.84		РП	31	
ГИП	Лиходарова		10.05.84				
Вед. инж.	Гордина		10.05.84	Ячейка ВЛ.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Лиходарова		10.05.84				
Инженер	Карпова		10.05.84				

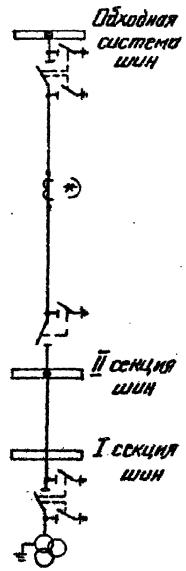
Копир. Ка

Формат А3

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



Пояснящая схема



Работать совместно с листом ЭП2-

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 110 кв. Одна рабочая секционир. выключателем и обходная система шин с отделителями в цепях трансформаторов с совмещ. секц. и обходным выключател.	Стадия	Лист	Листов
Вед. инж.	Гордина		11.05.84		РП	32	
Проверил	Пивоварова		11.05.84	Ячейка перемычки и шинные аппараты второй секции	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Карпова		11.05.84				

Формат А3

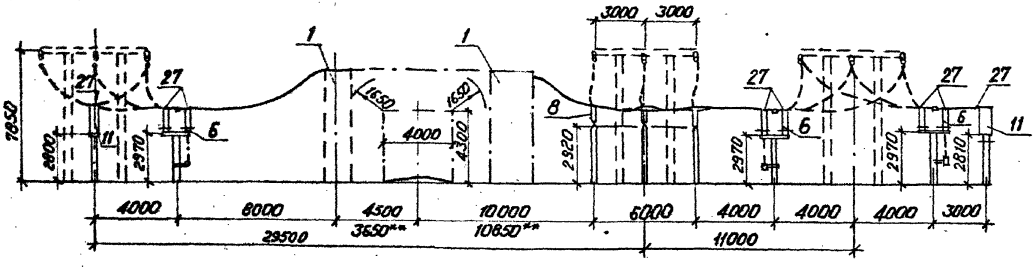
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 125712 ТМ-Т2-48

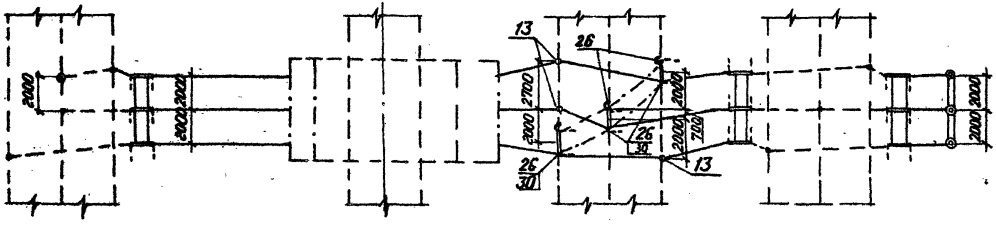
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

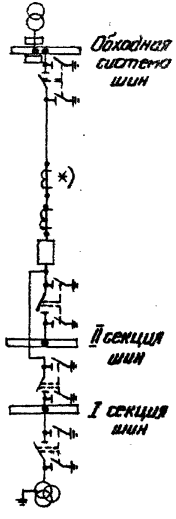
Инв. №

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





Пояснящая схема



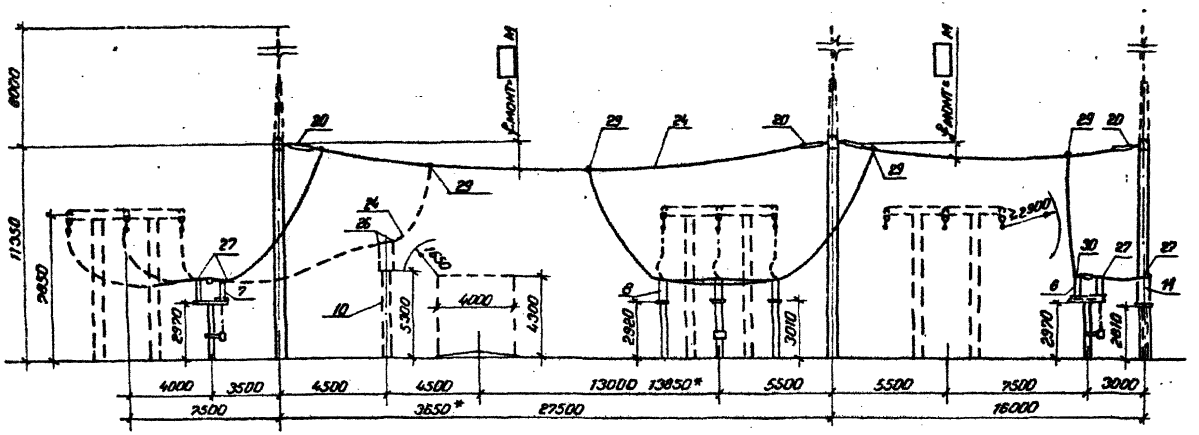
Работать совместно с листом ЭП2-17

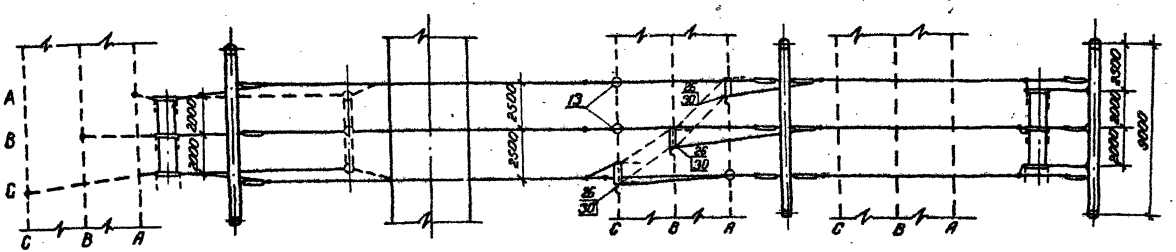
Примечания			
Инв. №			

				ТП407-0-166.85		ЭП2	
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Карпов		11.05.86	ОРУ по сх.: „Одна рабочая секционированная выключателем и обходная система шин с отделителями в цепях тр-ров с совмещ. секц. и обходным выключателем"	Стадия	Лист	Листов
Нач.ОГПП	Роменский		11.05.86		РП	33	
ГИП	Пивоваров		11.05.86				
Вед.инж.	Гордина		11.05.86	Ячейка обходного выключателя и шинных аппаратов первой секции	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоваров		11.05.86				
Инженер	Карпова		11.05.86				

Формат А3

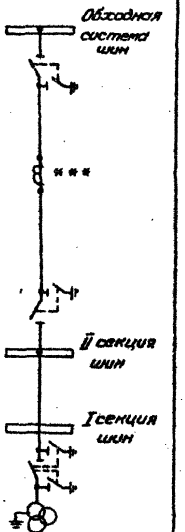
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12592 тм-т2-50





Работать совместно с листом ЭП2-19

Пояснящая схема



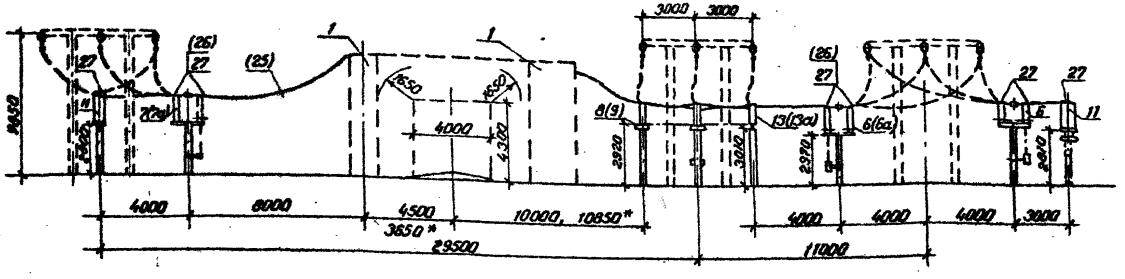
Привязан

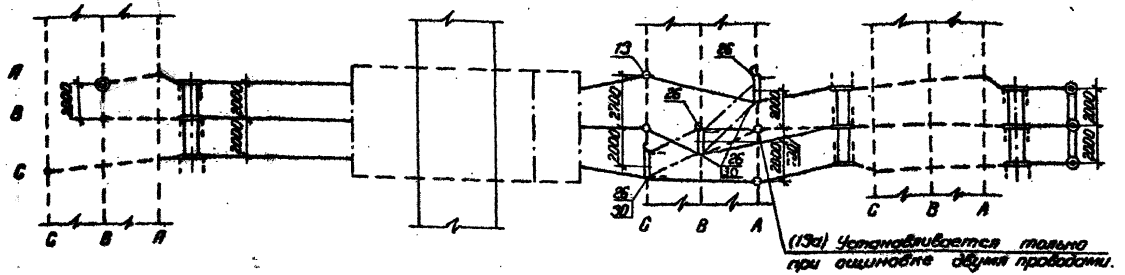
Инв. №

Н. контр.	Карпов		10.05.84	ТП 407-0-166.85		Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТП	Роменок		10.05.84	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		РП	34	
ГИП	Пивоварова		10.05.84	ОРУ по ск. 2дна рабочая секционированная и обходная системы шин с выключателями в цепях трансформаторов с совмещ. секц. и обходным выключателем.				
Вед. инж.	Гордина		10.05.84	Ячейка перемычки и шинных аппаратов второй секции.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград			
Провер.	Пивоварова		10.05.84					
Инженер	Карпова		10.05.84					

Формат А3

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

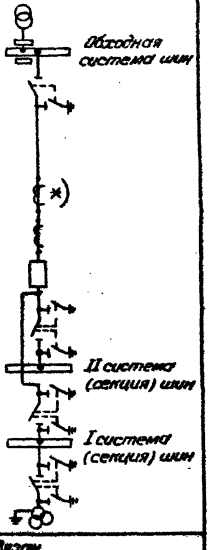




(13а) Устанавливается только при ошиновке двумя проводами.

Работать совместно с листами ЭП2 - ☐

Пояснящая схема



Привязан.

Инв. №

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

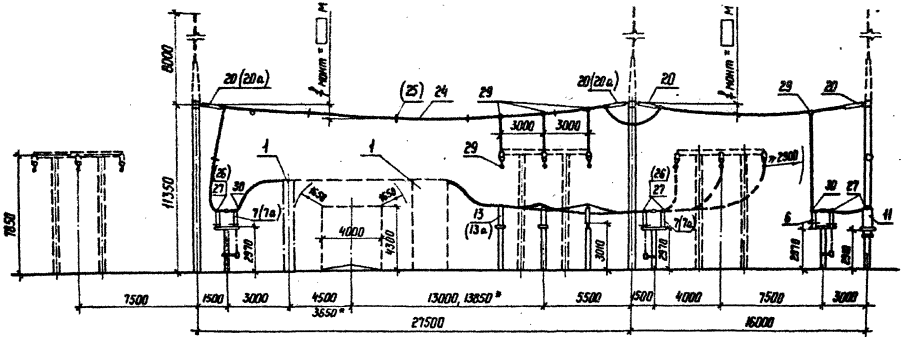
				ТП 407-0-166.85		ЭП2	
				ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Карпов		10.05.84	ОРУ по схемам со сборными шинами.	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Роменский		10.05.84		РП	35	
ГИП	Пивоваров		10.05.84				
Вед.инж.	Гордина		10.05.84	Ячейка обходного выключателя и шинных отпаторов первой системы (секции).	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Пров.рем.	Пивоваров		10.05.84				
Инженер	Корпова		10.05.84				

Формат А3

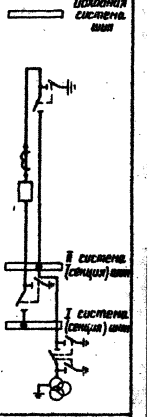
407-0-166.85 Типовые проектные решения Альбом II 12592тм-т2-51

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

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



Пояснящая схема



Работать совместно с листом ЭП2-

Привязан

Инв.№

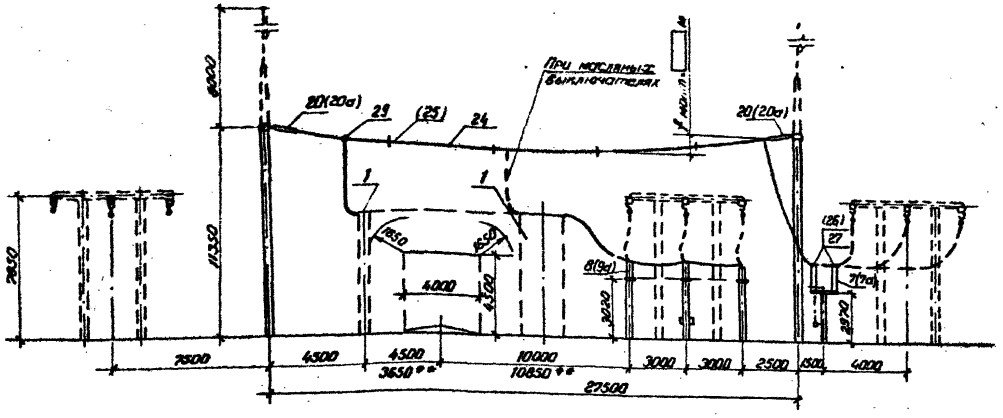
Номера позиций, указанные в скобках, относятся к случаю выполнения ошиновки двумя проводами.

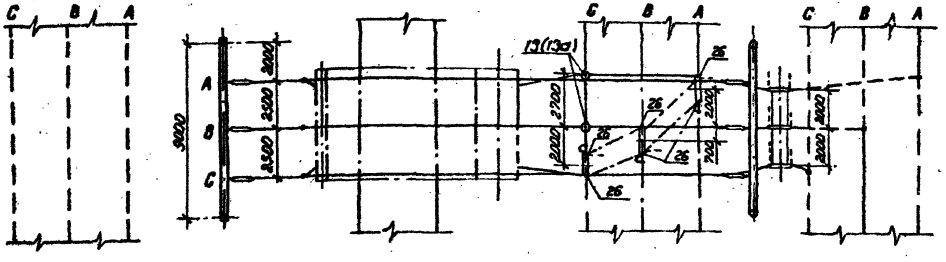
				ТП 407-0-166.85		ЭП2
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Карпов		10.05.89	ОРУ по схемам со сборными шинами	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТП	Роменский		10.05.89		РП	36	
ГИП	Пиводарова		10.05.89				
Вед. инж.	Гордина		10.05.89	Ячейка шиносоединительного (секционного) выключателя и шинных аппаратов второй системы шин (Вариант I)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Проверил	Пиводарова		10.05.89			
Инженер	Карпова		10.05.89			

Копир. Ин.

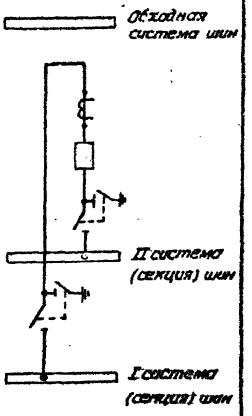
Формат А3

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





Пояснающая схема



Работать совместно с листом ЭП2-40.

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

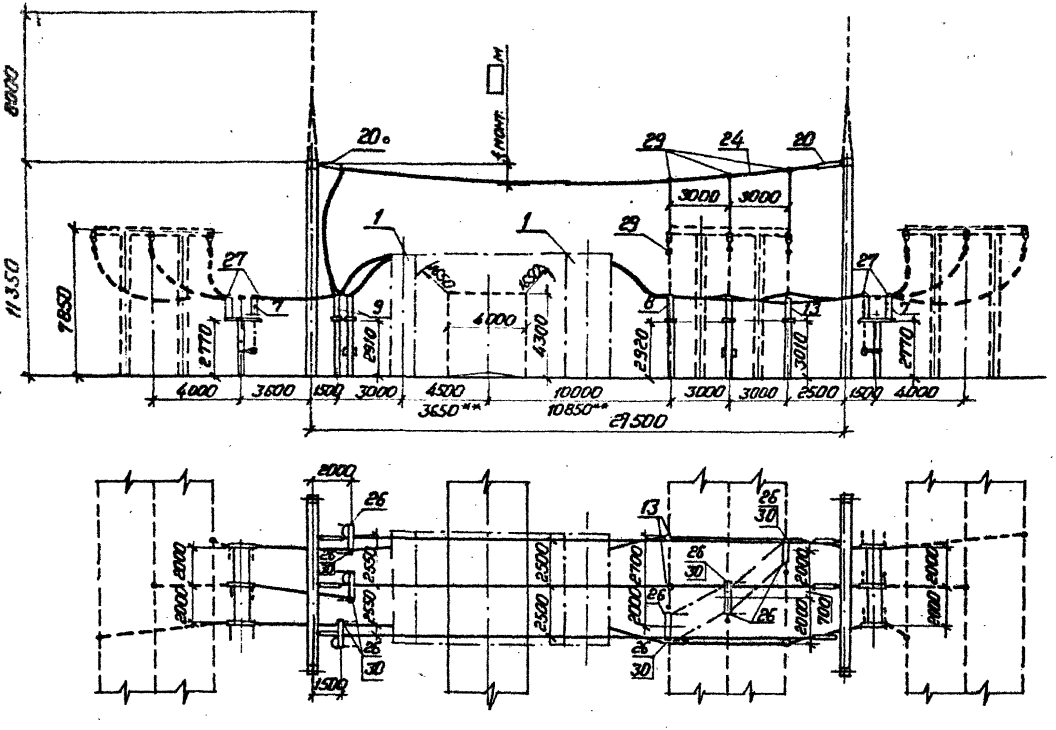
Привязан			
Инв. №			

				ТП 407-0-166.85		ЭП2	
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов		10.05.89	ОРУ по схемам со сборными шинами.	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТПП	Раменский		10.05.89		РП	37	
ГИП	Ливаторов		10.05.89				
Вед. инж.	Гардина		10.05.89	Ячейка шиносоединительного (секционного) выключателя (вариант II)	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Ливаторов		10.05.89				
Инженер	Карпова		10.05.89				

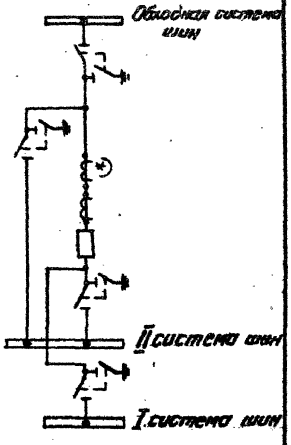
Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12372тм-т2-33

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



Пояснющая схема



Работать совместно с листом ЭП2-40

				ТП 407-0-166.85			ЭП2
				ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов		10.05.84	ОРУ по схемам со сборными шинами	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТПП	Ротенберг		10.05.84		РП	38	
ГИП	Пивоварова		10.05.84				
Вед. инж.	Горина		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

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 125972 тм-тм-54

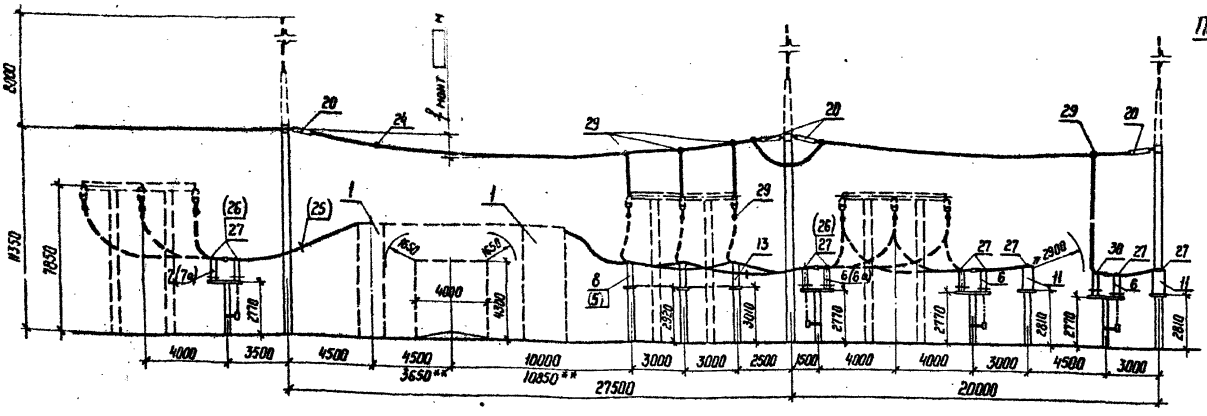
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

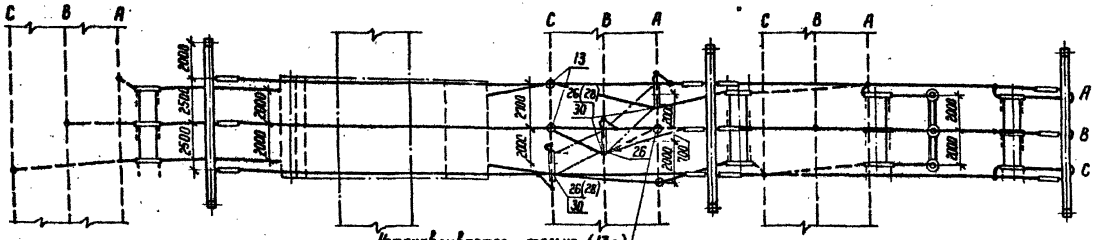
Привязан

Инв. №

407-0-166.85 Альбом III 12572 тм-т2-55

Типовые проектные решения

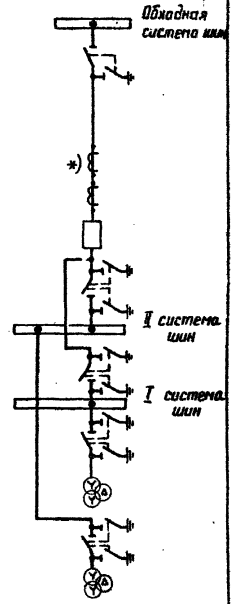




Устанавливается только (13а) при ошиновке двумя проводами

Работать совместно с листом ЭП2-40

Пояснящая схема



1. В ОРУ по схеме № 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.

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Карпов		11.05.94	ТП 407-0-166.85		ЭП2
Нач. ОТПП	Раненский		11.05.94	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
ГИП	Ливобарова		11.05.94	ОРУ по схемам со сборными шинами	Стадия	Лист	Листов
Вед. инж.	Гордина		11.05.94		РП	39	
Проверил	Пивоварова		11.05.94	Ячейка обходного выключателя и шинных аппаратов первой и второй системы шин	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Инженер	Карпова		11.05.94			

Копир. Ка

Формат А3

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

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ установочного чертежа	Количество на ячейку: Шин обсоединит. (секцион.) выключатель ЭП2-37 при 1 пров.	при 2 пров.	Сов. нещ. шин. и обход. выключат. ЭП2-38	Обходного выключат. и шинных аппаратов 1-ой и 2-ой 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-110 I У1	[ ]	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-2-110/2000У1	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-шлейфовой 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-110 I-У1	ЭП3-38	2		2	3			89	
13а	Шинная опора для крепления двух проводов шт.	ШО-110 II-У1	ЭП3-38		2			4		89	

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Карпов		10.05.86	ТП 407-0-166.85 ЭП2	
Нач.ОТПП	Роменский		10.05.86	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях	
ГИП	Пивоваров		10.05.86	ОРУ по схемам со сборными шинами.	Стадия: РП; Лист: 40.1; Листов:
Вед.инж.	Гордина		10.05.86	Панельные спецификации на ячейки, не учтенные планами ОРУ. Начало.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Пивоваров		10.05.86		
Инженер	Шпилевская		10.05.86		

Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

12572ТМ-ТС-86

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

	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N установочного чертежа	Количество на ячейку: шин соединит. (секцион.) выключат. ЭП2-37 при 1 пров	при 2 пров	Соответств. шинных и обходнов 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.	Ратенская		10.05.84	ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях	
ГИП	Пивоварова		10.05.84	ОРУ по схемам со сборными шинами	Стадия РП / Лист 40.2 / Листов
Вед.инж.	Гордина		10.05.84	Ячейковые спецификации на ячейки, не учтенные планами ОРУ. Окончание	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Провер.	Пивоварова		10.05.84		
Инженер	Шпилевская		10.05.84		

Формат А3

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

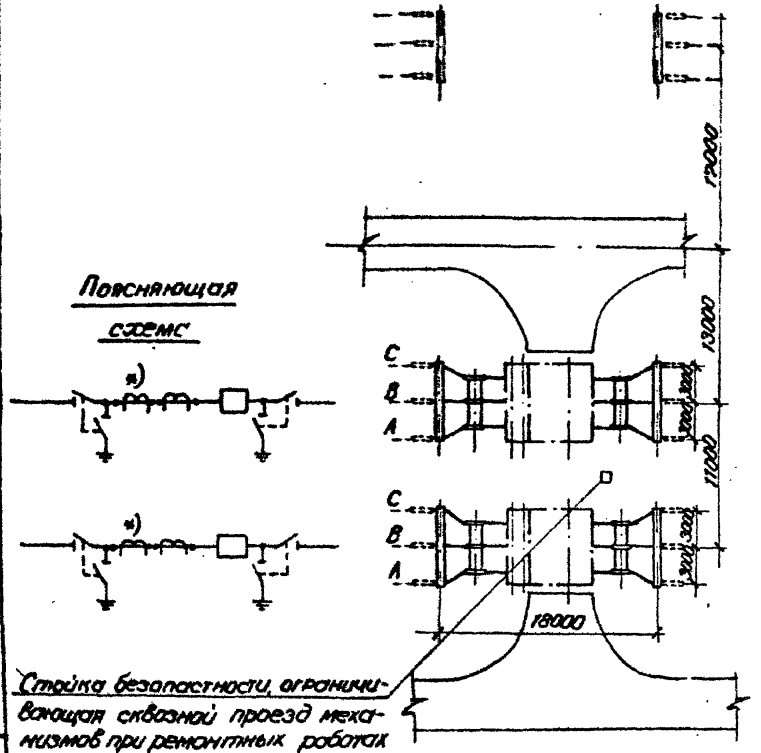
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

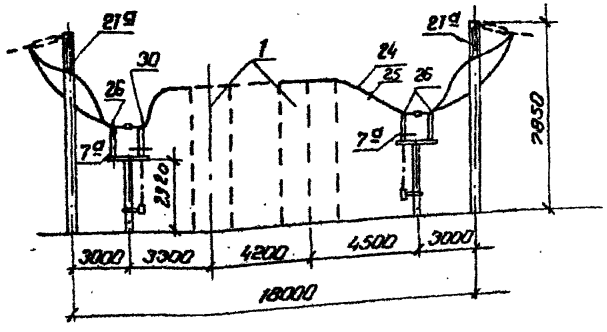
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572тм-т2-58

Спецификация

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ установочного чертежа	Перемычки шин Iсш	Перемычки шин IIсш	Всего	Масса единицы кг.	Примечание
1	Узел выключателя с трансформатором тока, компл.	ТФЗМ-110Б-[illegible]		1	1	2		
7а	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом пр-ут, 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

Поясняющая схема





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	Роменский		11.05.84
ГИП	Пивоваров		11.05.84
Вед.инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоваров		11.05.84
Инженер	Карпова		11.05.84

ОРУ по схеме: "Две рабочие секционированные выключателями и обходная система 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	

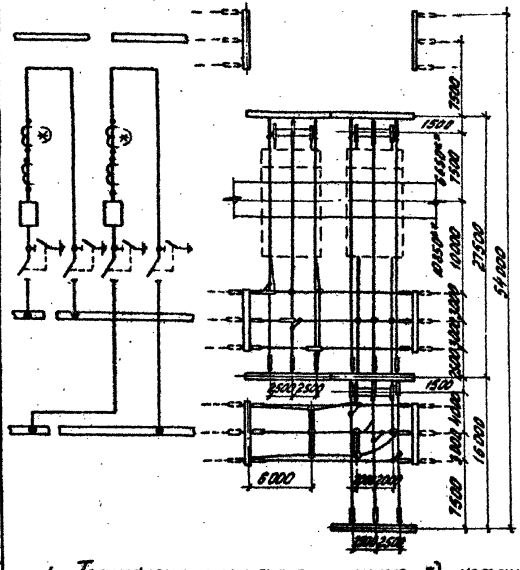
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

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

Формат А3

Наименование ячеек	Секционный выключатель шин I сш	Секционный выключатель шин I сш
Маркировка		
№№ ячеек		
№ монтажных чертежей ячеек	ЭП2-43	ЭП2-44

Схема заполнения



1. Трансформаторы тока, отмеченные *), устанавливаются при наличии соответствующих обоснований.
2. ** Только для ВВУ-110.
3. Чертеж разработан применительно к случаям использования ранее установленных выключателей для узла секционирования шин.
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.

Спецификация

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№№ установочного чертежа	Кол. на эл. I сш	Кол. на эл. II сш	Всего	Масса ед. кг	Примечания
1	Узел выключателя с трансформатором тока либо шинной опорой, компл.	ТФЗН-110Б-У1 / ШО-110 II-У1		1	1	2		
7*	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-1-110/2000У1	ЭП3-20	1	2	3	1063	
9*	Разъединитель однополюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-1 110/2000У1	ЭП3-19	3	–	3	373	
13*	Шинная опора для крепления двух проводов, шт.	ШО-110 II-У1	ЭП3-39 ЭП3-41 ЭП3-42 ЭП3-38	2	3 3 2 1	11	89	
20*	Гирлянда натяжная для двух проводов, компл.	9х ПС 70-Д	ЭП3-63	12	18	30		
21*	Гирлянда поддерживающая для двух проводов, компл.	9х ПС 70-Д	ЭП3-65	3	3	6		
24	Провод сталеалюминиевый, м			420	660	1080		
25	Распорка дистанционная гибкая, шт.	РН-□-120		30	47	77		
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	АА-□		18	24	42		
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА-□-1		12	12	24		
30	Контакт переходной, шт.	КПП-120		3	3	6	1,19	

Н. контр.	Карпов		10.05.84	
Нач. ОТПП	Романский		10.05.84	
ГИП	Пивоварова		10.05.84	
Вед. инж.	Гердина		10.05.84	
Проверил	Пивоварова		10.05.84	
Инженер	Карпова		10.05.84	

Привязан

Инв. №

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

Стадия	Лист	Листов
РП	42	

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

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Формат А3

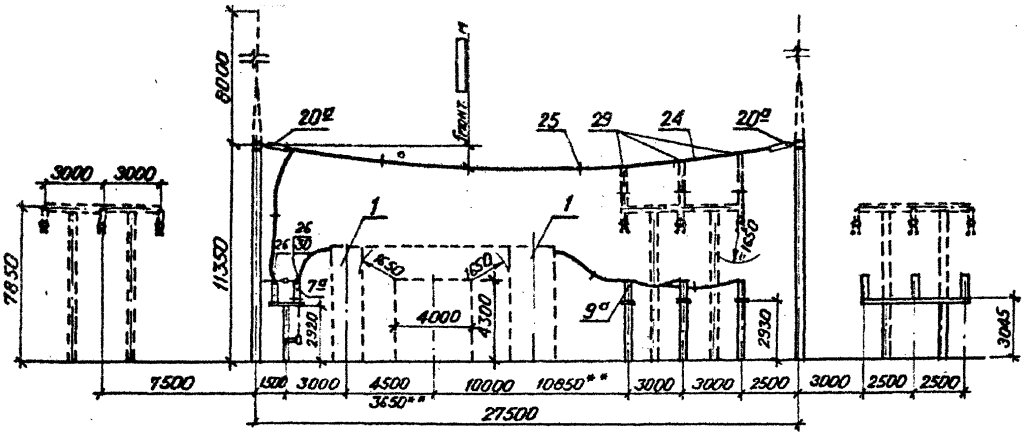
Типовые проектные решения Альбом II 407-0-166.85

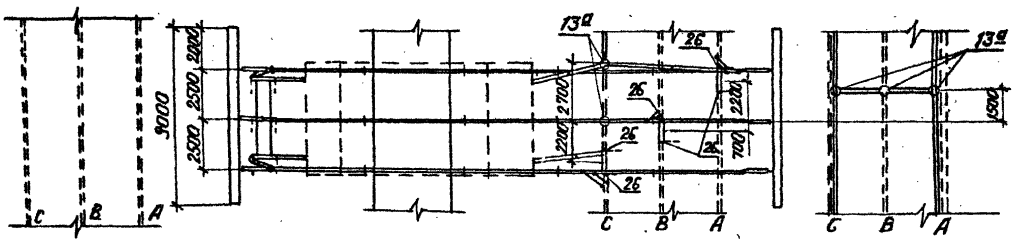
12572 ТМ-Т2-59

Подпись и дата | Инв. № подл.

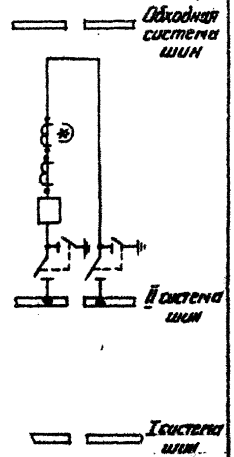
407-0 - 166.85 Альбом II 12572тм-т2-80

Типовые проектные решения





Пояснящая схема



Работать совместно с листом ЭП2-42

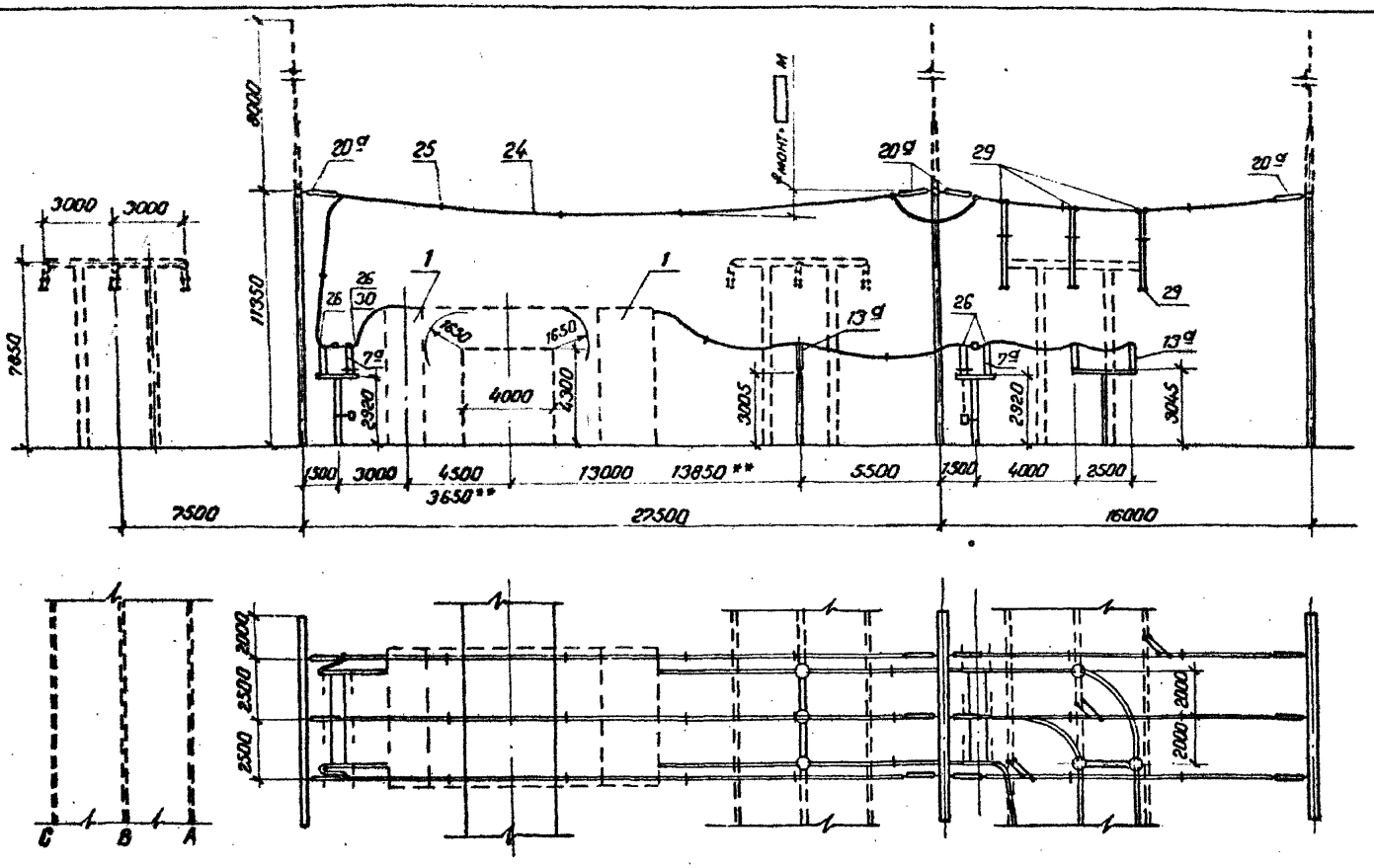
				ТП 407-0 -166.85		ЭП2	
				ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ по схеме: "Две рабочие секционированные выключателями и обходная система шин с одним секционным и одним шиносоединительными выключателями (более 16 присоединений)"	Стадия	Лист	Листов
Нач.ОТМ	Роменский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

Привязан

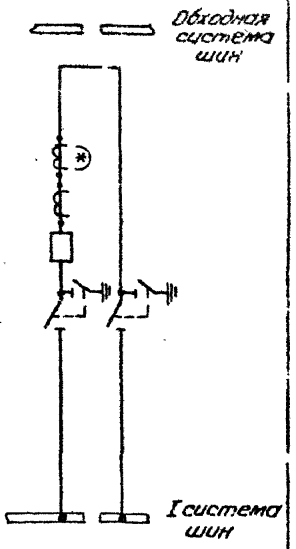
Инв. №

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

Формат А3



Пояснящая схема



Работать совместно с листом ЭП2-42

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.	Роменский		11.05.84		РП	44	
ГИП	Пивоварова		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	Пивоварова		11.05.84				
Инженер	Карпова		11.05.84				

ТП 407-0-166.85 ЭП2

Привязан

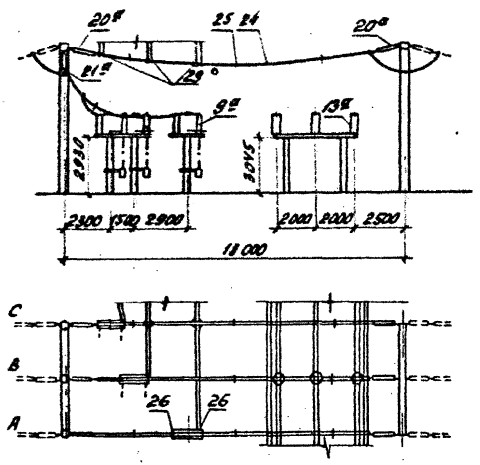
Инв. №

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

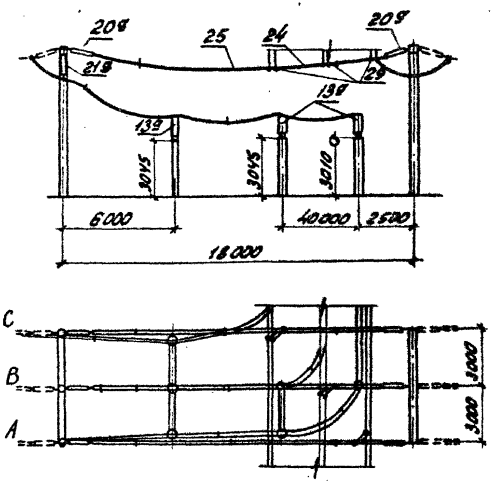
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А3

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 110кв на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ на схемы: "Две рабочие секционированные выключателями и обходная система шин с обходным выключателем и общим шиносоединительным выключателями (вместе 15 присоединений)	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТПП	Романкова		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				

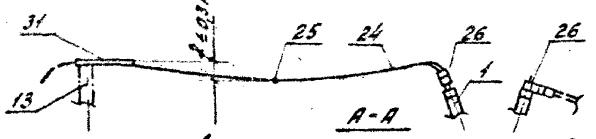
Копировал: Формат А3

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

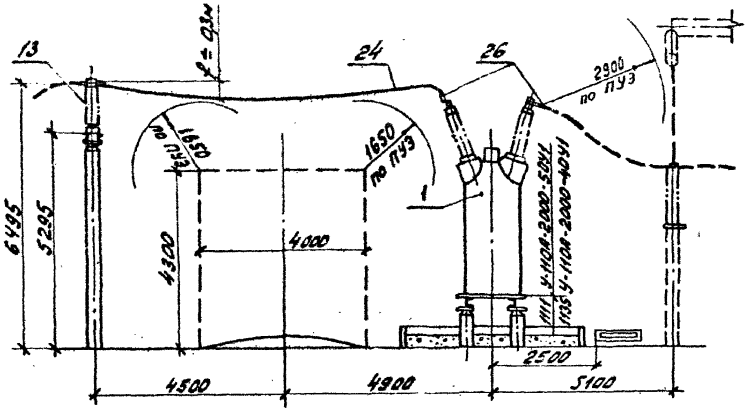
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом I 12572тм-т2-62

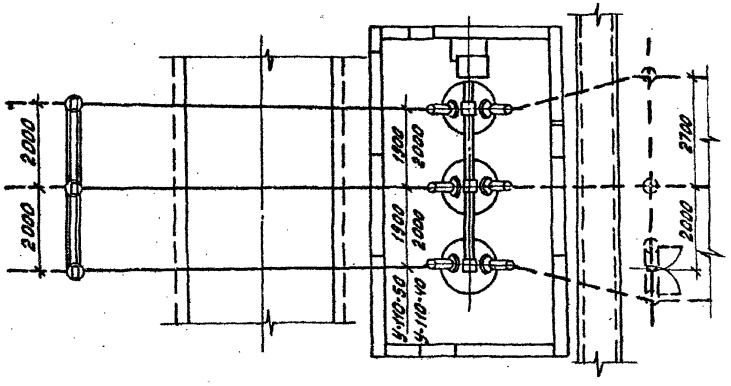
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом Е
12572 тм-т2 ч.6

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 один узел в проект	Количество на один узел в серии	Количество на узел	Масса ед. кг	Примечан.
1	Выключатель масляный с приводом [ ] кампл.	У-110А-2000-50У1	ЭП3-3	1	1	[ ]	1516,0	
		У-110А-2000-40У1	ЭП3-2				1846,00	
13	Шинная опора, шт.	ШО-110	ЭП3-40	3	3	[ ]	89	
24	Провод сталеалюминиевый, м	[ ]		54	27	[ ]	[ ]	
25	Распорка глухая дистанционная, шт.	РГ [ ]-120		3		[ ]	[ ]	
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	АА-[ ]		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.

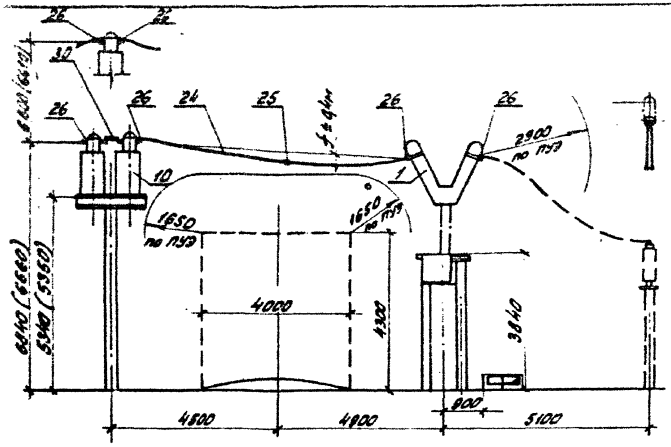
Привязан

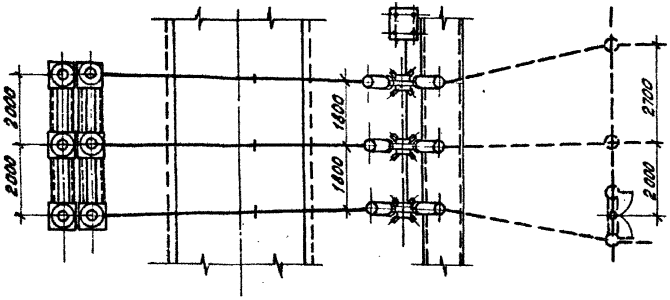
Инв. №

Н.контр.	Карпов		11.05.84	ТП 407-0-166.85		ЭП2
Нач. ОТПП	Романенко		11.05.84	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
ГИП	Пивоварова		11.05.84	ОРУ по схеме со сборными шинами	Стадия: РП	Лист: 46 / Листов:
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	План 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

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





Поз	Наименование и технические данные	Тип марка размер	Установочного чертежа	Количество на одну ячейку		Масса ед. кг.	Примечание
				при 2 пров.	при 1 пров.		
1	Выключатель маломасляный с приводом комп.	МКП-110/1250-20У1 МКП-110/1600-31,5У1	ЭП3-7	1	1	3100 3850	
10	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б-У1	ЭП3-27 ЭП3-29 ЭП3-30 ЭП3-31	3 6	3 6		
24	Провод сталеалюминиевый, м			48	24		
25	Распорка глухая высоковольтная, шт.	РГ-120		3			
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	АПА-		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-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. №

Н.контр.	Карпов		11.05.94
Нач.ОТ.ПП	Романенко		11.05.94
ГИП	Пивоварова		11.05.94
Вед.инж.	Гордина		11.05.94
Проверил	Пивоварова		11.05.94
Инженер	Карпова		11.05.94

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схемам со сборными шинами

Стадия	Лист	Листов
РП	47	

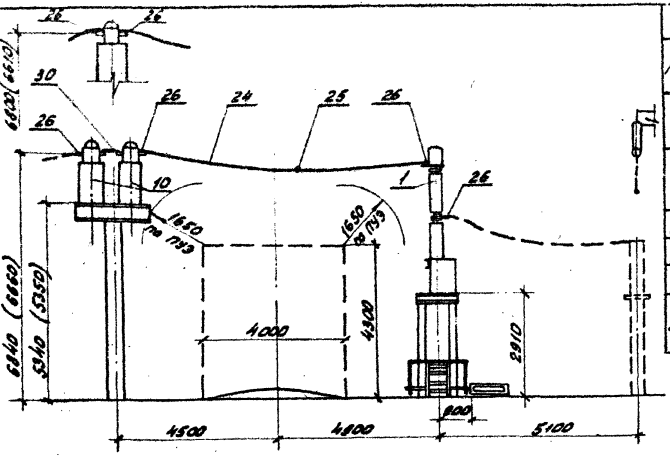
Узел выключателя МКП-110/1250-20У1, МКП-110/1600-31,5У1, трансформатора тока ТФЗМ-110Б-У1, ТФЗМ-110Б-У1, при гибкой ошиновке переходит на жесткую

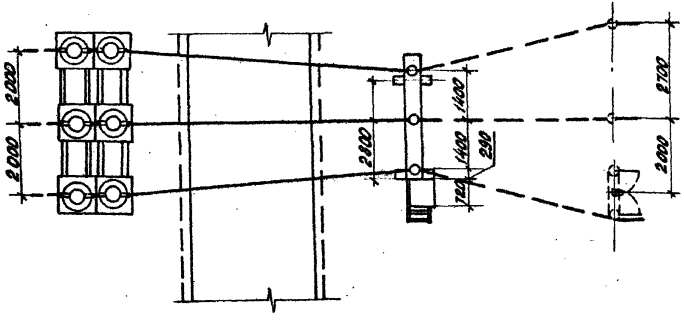
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом I

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





Спецификация

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N установочного чертежа	Количество на одну ячейку при 2 рядах	Количество на одну ячейку при 1 ряде	Количество на узлов	Масса ед. кг	Примечание
1	Выключатель масляный с пружинным приводом, компл.	ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1	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.	РГ-120		3				
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	АПА-		24	12			
30	Контакт переходной, шт.	КПП-80			6		0,79	Включено установки 2 шт 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-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. №

Н. контр.	Карпов		8.05.84
Нач. ОПП	Данилевич		8.05.84
ГИП	Пивоварова		8.05.84
Вед. инж.	Гордина		8.05.84
Проверил	Пивоварова		8.05.84
И. ...	Кравова		8.05.84

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-У1, ТФЗМ-110Б-У1 при выдаче шинопровода переходя над дорогой

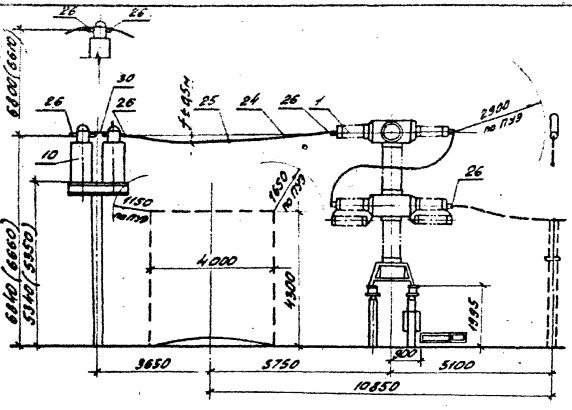
Стадия	Лист	Листов
РП	48	

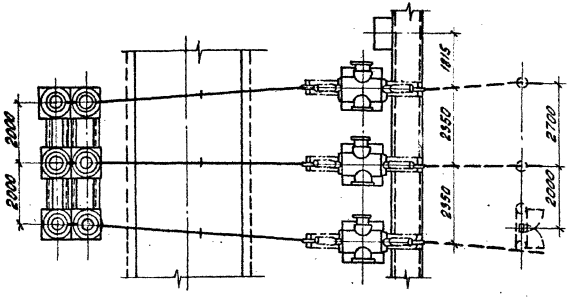
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Альбом 49

407-0-166.85 Типовые проектные решения Ал.Альбом I 12572ТМ-Т2-65

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





Спецификация

Поз.	Наименование и технические данные	Тип марка размер	№ установочного чертежа	Количество на один узел при строит.	Количество на один узел при провед.	Количество на ед. кр.	Масса ед. кр.	Примечание
1	Выключатель воздушный с распределительным шкафом ШР-05, комп.	ВВУ-110Б-40/2000У1	ЭП3-10	1	1		1670	
10	Трансформатор тока, шт.	ТФЗН-110Б-У1	ЭП3-27	3	3			
			ЭП3-28		3			
			ЭП3-30		6			
			ЭП3-31	6	6			
24	Провод сталеалюминиевый, м			42	21			
25	Распорка дистанционная гасков, шт.	РН-[ ]-120		3				
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	РАа-[ ]		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 ТФЗН-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. №

Н. контр.	Карпов		11.05.84
Нач. ОТПП	Ранчинский		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	

Выключатель ВВУ-110Б-40/2000 с трансформатором тока ТФЗН-110Б-У1 ТФЗН-110Б-У1 при выдаче сигнала перехода под дорогой

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал

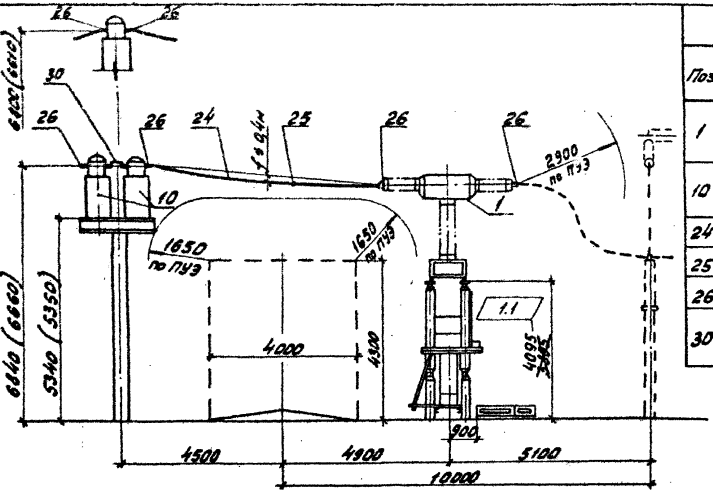
Формат А3

407-0 - 166.85 Альбом II

Типовые проектные решения

12572-ТМ-12-86

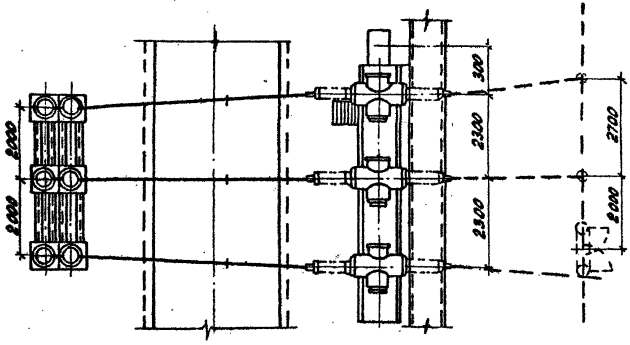
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Спецификация

Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	Установленного 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. компл.	ВВБМ-110Б-31,5/2000 У1	ЭП3-8	1	1		7200	
10	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б- У1	ЭП3-27 ЭП3-29 ЭП3-30 ЭП3-31	3	3 3 6 6			
24	Провод сталеалюминиевый, м			42	21			
25	Распорка дистанционная глухая, шт.	РН- -120		3				
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	РАА-		24	12			
30	Контакт переходной, шт.	КПП-80			6		0,79	В случае установки
		КПП-120		6	6		1,19	2% 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. №

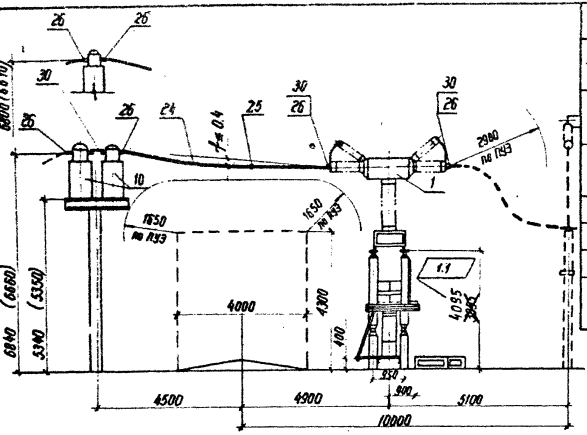
Н. контр.	Карлов		14.05.89	ТП 407-0-166.85	ЭП2
Нач. ОТП	Рачевский		14.05.89	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
ГИП	Пивоваров		14.05.89	ОРУ по схемам со сборными шинами	Стадия: РП; Лист: 50; Листов:
Вед. инж.	Гердина		14.05.89	Узел выключателя ВВБМ-110Б-31,5 подвод трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-У1 и ТФЗМ-110Б-У1 при гибкой ошиновке перекрёстка над дорогой	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Пивоварова		14.05.89		
Инженер	Карлова		14.05.89		

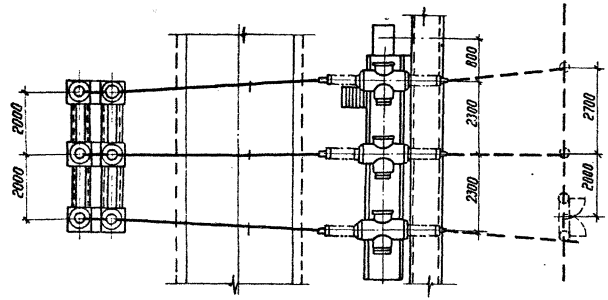
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата	Подпись	Подпись
1.1			61-86	14.05.89		

Копировал: Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом I 12572-ТМ-Е-87

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





Спецификация

Поз.	Наименование и технические данные	Тип марка размер.	№ установочного чертежа	Количество на один узел при Спроб.	Количество на один узел при Ннеоб.	Количество на 5 узлов	Масса кг	Примечание
1	Выключатель воздушный с распределительным шкафом шр-05. комплект	ВВБК-110Б-50/3150У4	ЭП3-9	1	1		8170	
10	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б-[ ]У1	ЭП3-27 ЭП3-29 ЭП3-30 ЭП3-31	3	3 3 6 6			
24	Провод сталеалюминиевый, м	[ ]		42	21			
25	Распорка глухая дистанционная шт.	РН-[ ]-120		3				
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт	АА-[ ]		18	12			
30	Контакт переходной, шт.	КПП-80			6		0,79	В составе 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-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. №

1.1		61-86	14.03.86		
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Дата	Подп.

Подп.

Н.контр.	Корпов		11.05.86
Нач. ОТП	Ратенский		11.05.86
ГИП	Пуговкова		11.05.86
Вед. инж.	Гордина		11.05.86
Проверил	Пуговкова		11.05.86
Инженер	Корпова		11.05.86

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схемам со сборными шинами

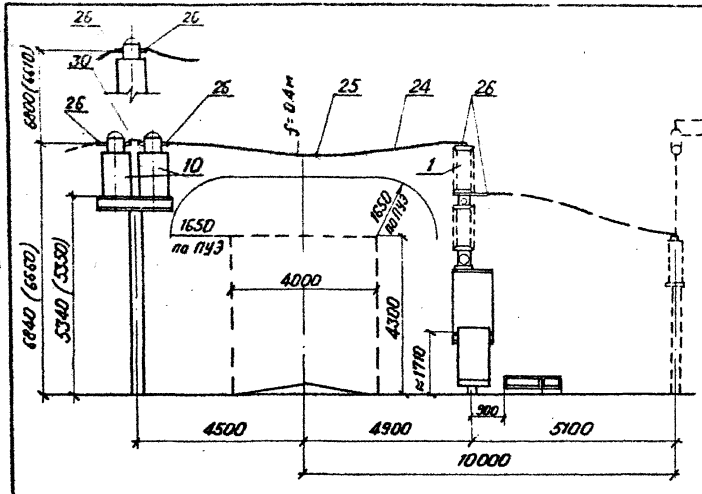
Узел выключателя ВВБК-110Б-50/3150У1С трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-1У1, ТРН110Б-II У1 при гибкой ошиновке перех. мост. пролет

Стадия	Лист	Листов
РП	51	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12512ТМ-Т2-60

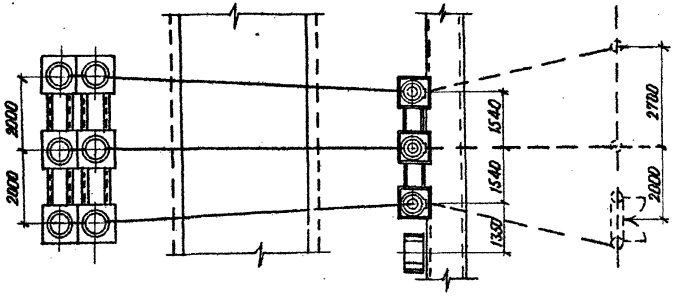
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Спецификация

Поз.	Наименование и технические данные	Тип марка размер	N установочного чертежа	Количество на одну узел при 2 пров	Количество на одну узел при 1 пров	Количество на узел	Масса 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. №

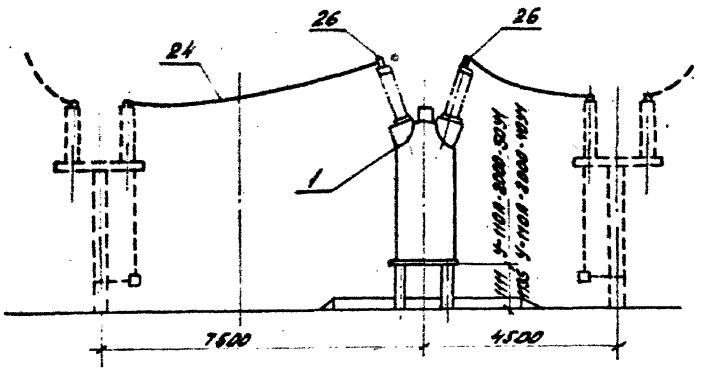
Н. контр.	Карпов		11.05.84	ТП 407-0-166.85	ЭП2
Нач. отд.	Романенко		11.05.84	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	
ГИП	Пивоварова		11.05.84	ОРУ по схемам со сборными шинами	Стадия: РП; Лист: 52; Листов:
Вед. инж.	Гордина		11.05.84	Узел выключателей ВЭК-110Б-40/2000 У1 с трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-I У1, ТФЗМ-110Б-II У1 при гибкой ошиновке перехода над дорогой	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Пивоварова		11.05.84		
Инженер	Карпова		11.05.84		

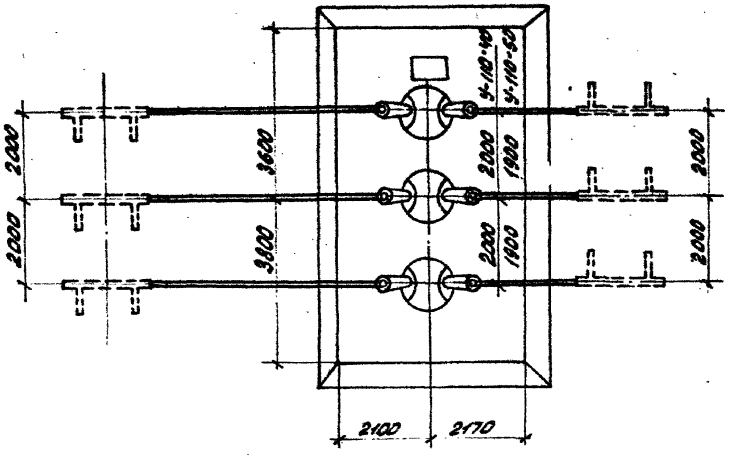
Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

12572-ТМ-12-09

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





Спецификация

поз.	Наименование и технические данные	Тип марка размер	N установочного чертежа	Перемычки Тс.ш	Перемычки Всш	Всего	Масса ед. кг	Примечание
1	Выключатель масляный с приводом ШПЭ-44УХ, ШПЭ-46, ШПВ-46	У-110А-2000-40УЧ	ЭП3-2	1	1	2	18400	
		У-110А-2000-50УЧ	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.

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

Копировал: Формат А3

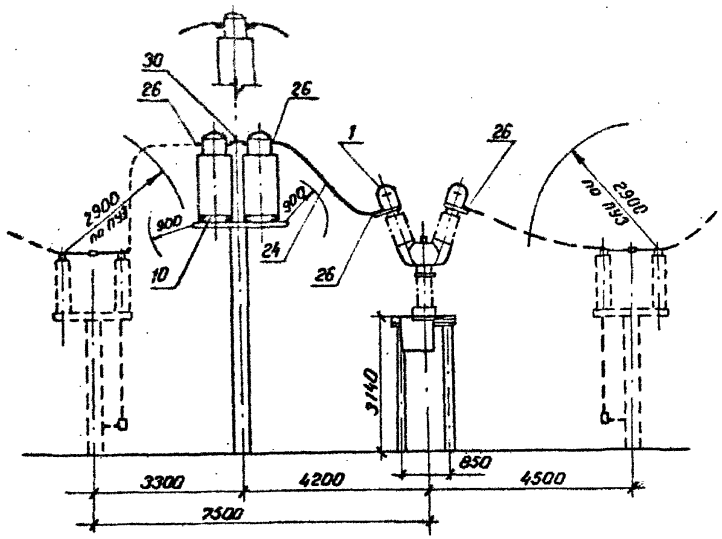
407-0-166.85 Альбом I

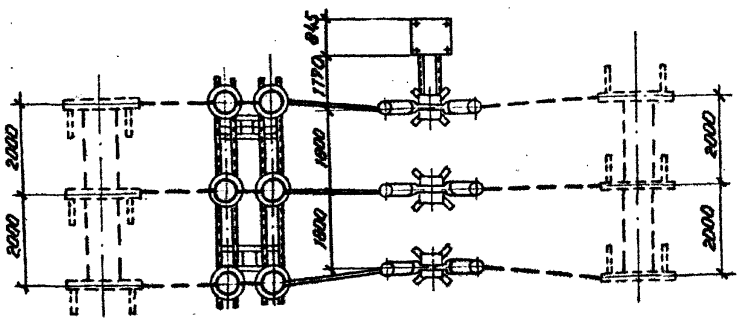
Типовые проектные решения

12572-ТМ-ТХ-ТС

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

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II
12572 ТМ-Т2-71





Спецификация

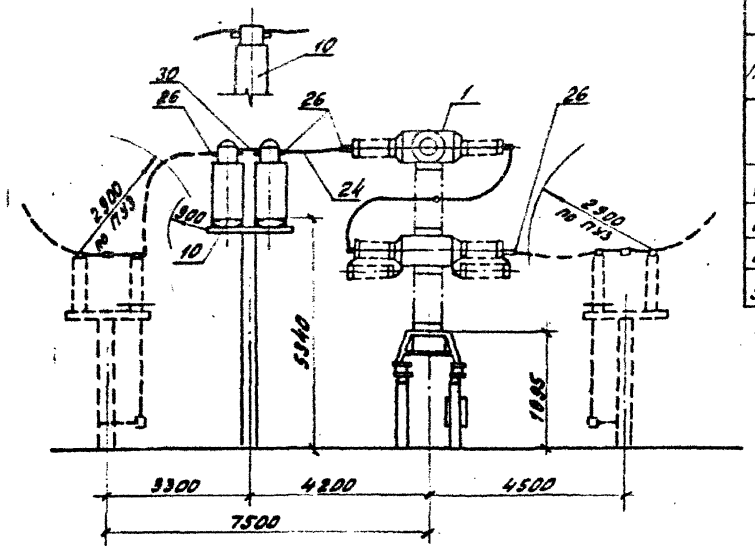
Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	№ установочного чертежа	Перемычки I с.ш.	Перемычки II с.ш.	Всего	Масса ед. кг.	Примечание
1	Выключатель маломасляный с приводом компл.	ММО-110/1250-20У1	ЭП3-6	1	1	2	3100	
		ММО-110/1600-31.5У1					3250	
10	Трансформатор тока	ТФЗМ-110Б-II У1	ЭП3-29				1060	
			ЭП3-31					
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

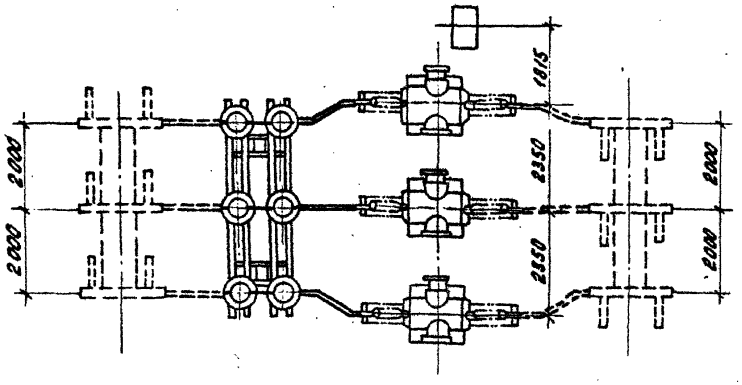
1. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации данного чертежа не учтены.
2. Узел соединения двух трансформаторов тока см. лист ЭП2-80
3. При отсутствии переходных контактов (поз. 30) возможна замена его на медную шину соответствующего сечения, при этом присоединение к ней провода 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.отд.	Романовский		11.05.84		РП	54	
ГИП	Пивоварова		11.05.84				
Вед.инж.	Гордина		11.05.84	Узел секционирования сборных шин маломасляным выключателем ММО-110.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоварова		11.05.84				

формат А3

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





Спецификация

Поз.	Наименование и технические данные	Тип марка размер	№ установочного чертежа	Переменные Iсш.	Iсш.	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-2У1	ЭП3-29 / ЭП3-31				1060	
24	Провод сталеалюминиевый, м			13	13	26		
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	АА-		24	24	48		
30	Контакт переходной, шт.	КПП-120		6	6	12	1,19	При установке 8 по 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.

Н.контр.	Карпов		11.05.84	
Нач.отдл	Раменский		11.05.84	
ГИП	Пивоварова		11.05.84	
Вед.инж.	Горбина		11.05.84	
Проверил	Пивоварова		11.05.84	

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по схеме „Две рабочие и обходная системы шин"

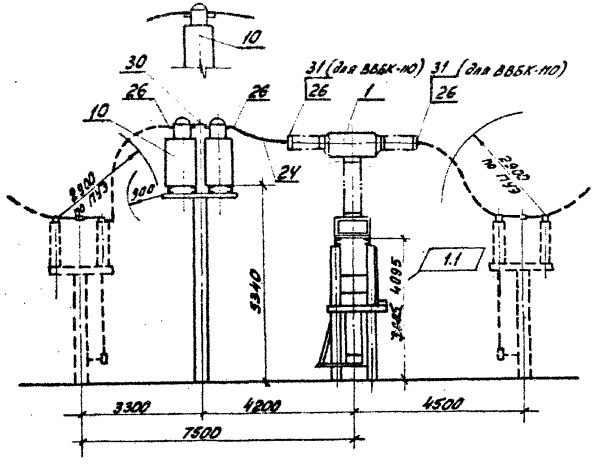
Узел секционирования сборных шин воздушным выключателем ВВУ-110Б

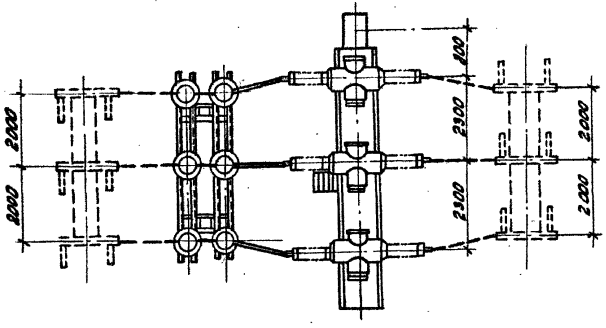
Стадия	Лист	Листов
РП	55	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Формат А3

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





Спецификация

поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N установочного чертежа	Элементы I с.ш.	Элементы II с.ш.	Всего	Масса кг.	Примечание
1	Выключатель воздушный с распределительным шкафом ШР-05, комплект	ВВБК-110Б-50/3150У1 ВВБН-110Б-31,5/2000У1	ЭП3-9 ЭП3-8	1	1	2	8000 7200	
10	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б-Д 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	4,19	при установке 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.

Н. контр.	Карпов		11.05.84	ТП 407-0-166.85		Эп2	
Нач. ОТПП	Романова		11.05.84	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
ГИП	Пивоварова		11.05.84	ОРУ по схеме „Две рабочие и обходная системы шин"	Стадия	Лист	Листов
Вед. инж.	Гордина		11.05.84		РП	56	
Проверил	Пивоварова		11.05.84	Узел секционирования сборных шин воздушным выключателем ВВБК-110, ВВБН-110.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Лыгасова		11.05.84				

Копировал: Формат А3

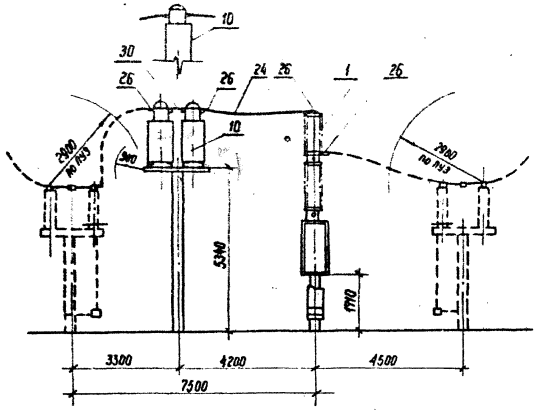
Изм.	Лист	N докум.	Дата	Подп.
1.1		61-86	14.03.86	

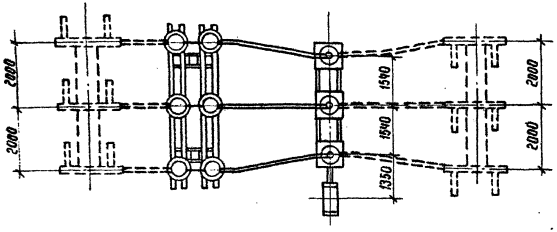
Подп.

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

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572 пн-72-73

407-0-166.85 Альбом II 12512тм-т2-74
Типовые проектные решения





Спецификация

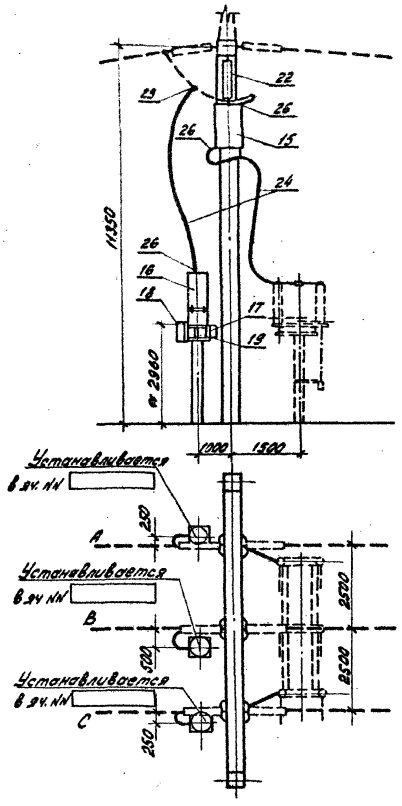
Поз.	Наименование и технические данные	Тип марка, размер	N установочного чертежа	Перемычки I с.ш	Перемычки II с.ш.	Всего	Масса ед кг	Примечание
1	Выключатель элегазовый с распределительным шкафом ШР-05	ВЭК-110Б-40/2000У1	ЭП3-11	1	1	2	4090	
10	Трансформатор тока шт.	ТФЗМ-110Б-Ф1	ЭП3-29 ЭП3-31				1060	
24	Провод сталеалюминиевый. м			22	22	44		
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	АСА-	0	24	24	48		
30	Контакт переходной шт.	КПП-120		6	6	12	1,19	При установке 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		ЭП2
				ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Корнов		11.05.86	ОРУ по схеме „Две рабочие и обходная системы шин"	Стадия: РП	Лист: 57
Нач. отд.	Арменский		11.05.86			Листов:
ГИП	Пибоборова		11.05.86			
Вед. инж.	Горбина		11.05.86	Узел секционирования сборных шин элегазовым выключателем ВЭК-110Б	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград	
Проверил	Пибоборова		11.05.86			
Инженер	Шкилевская		11.05.86			

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

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом I 12572-ТМ-Т2-ТС



Спецификация оборудования и материалов

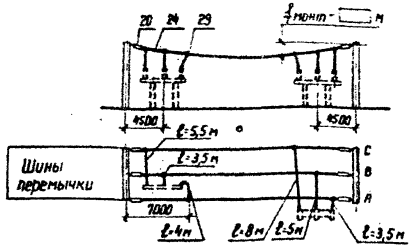
Поз.	Наименование и технические данные	Тип, марка, размер	N черт., ГОСТ	Кол-во на один узел	Кол-во на 4 узла	Масса ед. кг.	Примечание
15	Заградитель высокочастотный с элементом настройки, компл.	ВЗ-630-0,5У1	ЭПЗ-43 / ЭПЗ-44	1		168	
16	Конденсатор связи 0,005 мкФ, шт.	СМП-110/√3	ЭПЗ-45	1		190	
17	Фильтр присоединения шт.	ФПУ	ЭПЗ-46	1		18	
18	Шкаф отбора напряжения шт.	ШОН	ЭПЗ-47	1		30	Устанавл. в яч. №
19	Разъединитель однополюсный 10 кВ, 400 А	РВО-10/400		1		5,9	
22	Гирлянда поддерживающая для подвески ВЧ заградителя, компл.	9х ПС70-Д	ЭПЗ-66	1			
24	Провод сталеалюминиевый, м			12			
26	Зажим аппаратный прессуемый шт.	РА1-		3			
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ВА- -1		1			

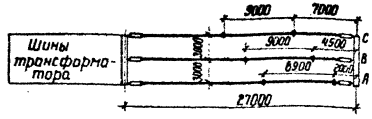
1. Узел выполнен применительно к ВЛ со стороны, противоположной трансформаторам. Для ВЛ со стороны трансформаторов спецификация сохраняется без изменений, а размещение аппаратуры В.Ч. связи принимается по чертежу соответствующей ячейки.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в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

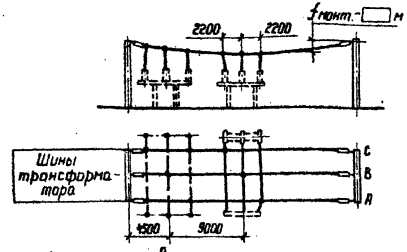
				ТП 407-0-166.85		ЭП2
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях		
Н. контр.	Карпов		10.05.84		Стадия	Лист	Листов
Нач. отдела	Романенко		10.05.84		РП	58	
ГИП	Пивоварова		10.05.84				
Вед. инж.	Гордина		10.05.84	Узел установки оборудования ВЧ связи	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград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

Копировал: Алл. Алл. Формат А3

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

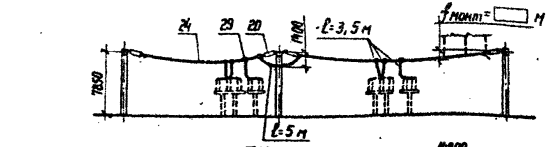


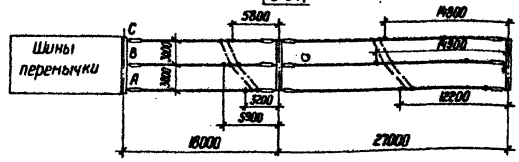


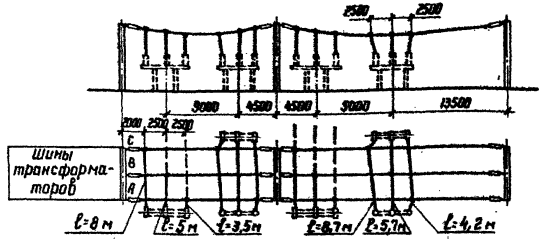


Работать совместно с листами ЭП2-71; ЭП2-5

1. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
2. При 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 ЭП2-10

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Карпов		11.05.84
Нач.ОТПП	Романенкова		11.05.84
ГИП	Пивоварова		11.05.84
Вед.инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Пивоварова		11.05.84
Инженер	Якимишина		11.05.84

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по блочным и мостиковым схемам

Стадия	Лист	Листов
РП	59	

Сборные шины

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копр. Ю.Ч.

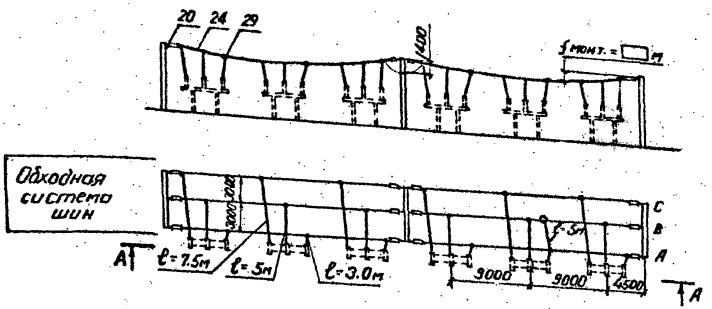
Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572 ТМ-Т2-76

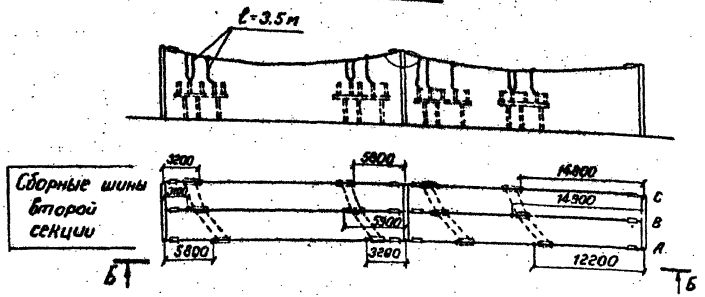
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

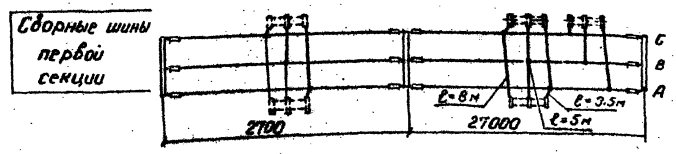
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572 тм-т 2-1

А-А



Б-Б





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

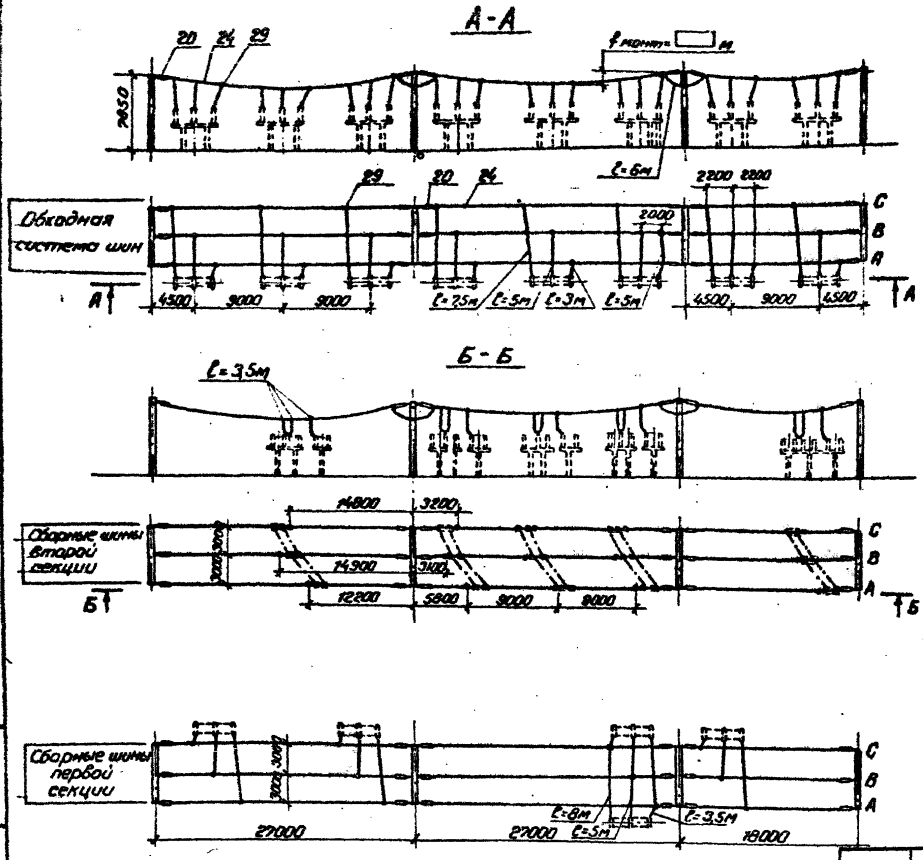
Привязан			
Инв. №			

				ТП 407-0-166.85		ЭП2	
				ОРУ 110 кв на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ по сб. Обра рабочая секционн. выключателем и обходная система шин с отделителями в цепях трансформаторов с совмещен. секц. и обходным выключател.	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОГПП	Ромгинский		11.05.84		РП	60	
ГИП	Пивоваров		11.05.84				
Ведущ.	Гордина		11.05.84	Сборные шины	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Пивоваров		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
13572тм-т2-29



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

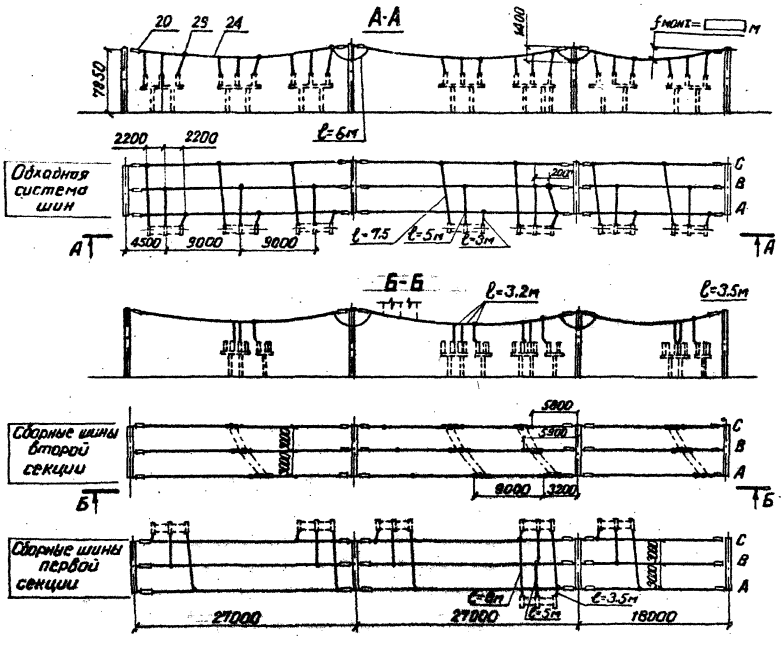
Привязан

Инв. №

Н.контр.	Карпов		11.05.86	ТП 407-0-166.85		ЭП2	
Нач.ОГПП	Роменский		11.05.86	ОРУ110кВ на унифицированных конструкциях			
ГИП	Пивоваров		11.05.86	ОРУ110кВ. Одна рабочая секционир. выключ. и обходная системы шин с выключат. в цепях трансформаторов с ответвлен. секц. и обходным выключателем	Стадия	Лист	Листов
Вед.инж.	Гордина		11.05.86		РП	61	
Провер.	Пивоваров		11.05.86	Сборные шины.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Якимишина		11.05.86				

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

Формат А3



1. Оцинковка 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 ЭП2-20

				ТП 407-0-166.85		ЭП2	
				ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Карпов		11.05.89	"ОРУ 110 кв. Обходная секционная выключ. и обходной системы шин с выключателями 5 цепей трансформаторов с отдельными секц. и обходным выключателем"	Стадия	Лист	Листов
Нач.ОТП	Романова		11.05.89		РП	62	
ГИП	Ливаторова		11.05.89				
Ведущ.	Гордина		11.05.89	Сборные шины	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Ливаторова		11.05.89				
Инженер	Карпова		11.05.89				

Формат А3

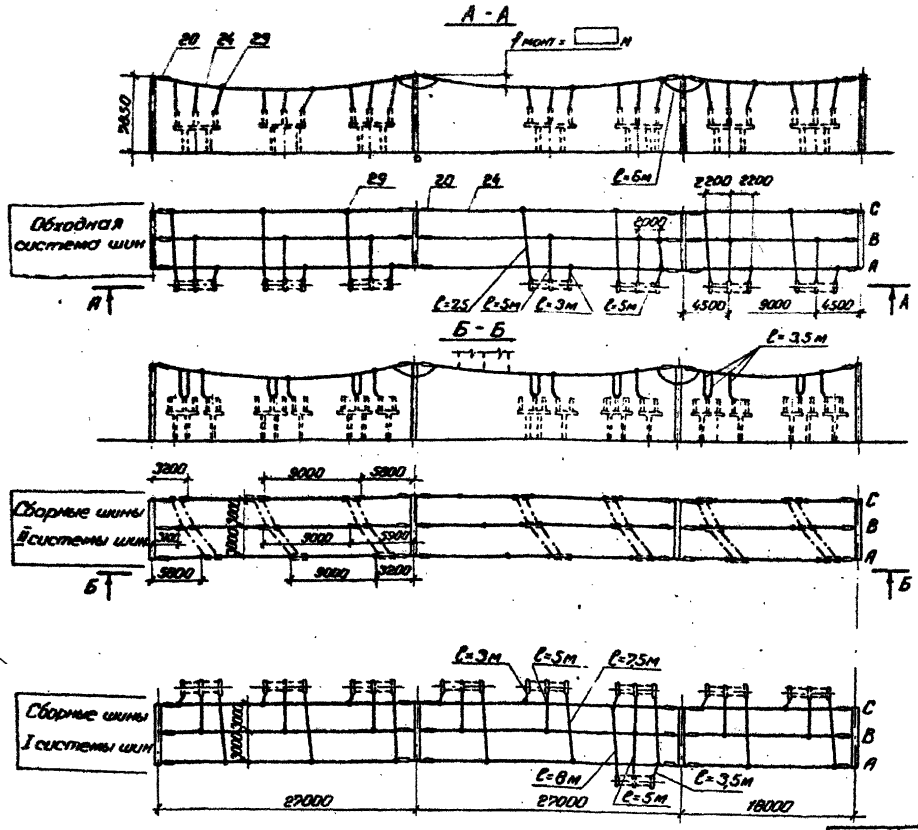
Привязан

Инв. №

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12ЭТ2ТМ-Т2-79

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

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572ТМ-Т2-90



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

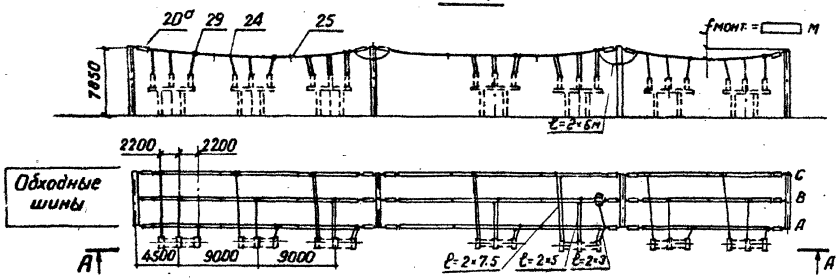
Инв. №

Н. контр.	Карпов		11.05.89	ТП 407-0-166.85	ЭП2
Нач. ОТПП	Роменский		11.05.89	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях.	
ГИП	Пивоварова		11.05.89	ОРУ по схеме „Две рабочие и обходная системы шин".	Стадия: РП; Лист: 63; Листов:
Ведущ.	Гордина		11.05.89	Сборные шины при ошиновке одним проводом.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Пивоварова		11.05.89		
Инженер	Якимишина		11.05.89		

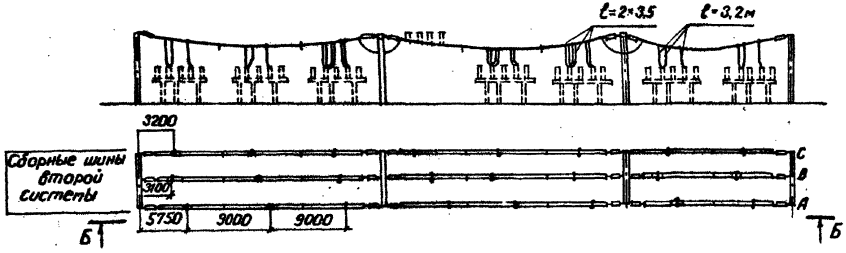
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

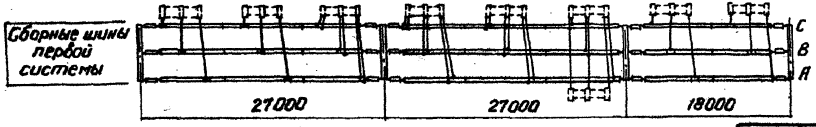
Формат А3

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 5-6м

Работать совместно с листом ЭП2-22

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Карпов		11.05.91	ТП 407-0 - 166.85		ЭП2
Нач.ОТП	Романский		11.05.91	ОРУ 110кв на унифицированных конструкциях		
ГИП	Пивоварова		11.05.91	ОРУ по схеме: „Две рабочие и обходная системы шин."	Стадия: РП	Лист: 64 / Листов:
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			

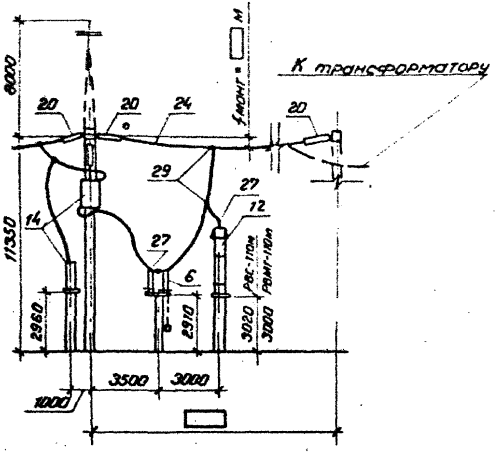
Формат А3

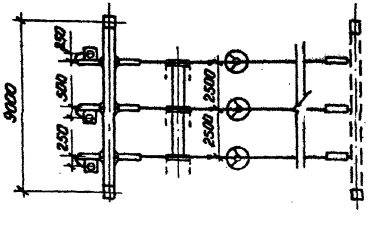
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572 тм-т2-81

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

Схема заполнения

Лист	1





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-47, компл.	РНДЗ-2-110/1000У1	ЭП3-18	1	965	
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	ЭП3-62 / 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 укрупнированных конструкциях.

Н.контр.	Карпов		11.05.84	ОРУ по схеме „Блок (линия-трансформатор) с разъединителем".	Стадия	Лист	Листов
Нач.ОТП	Раненко		11.05.84		РП	65	
ГИП	Лиховыров		11.05.84				
Вед.инж.	Гордина		11.05.84	План, схема заполнения и спецификация	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Лиховыров		11.05.84				
Инженер	Шпилевская		11.05.84	Компоновка без учета расширения.			

Формат А3

407-0-166.85 Альбом II

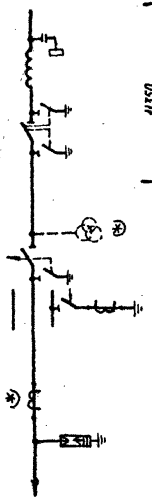
Типовые проектные решения

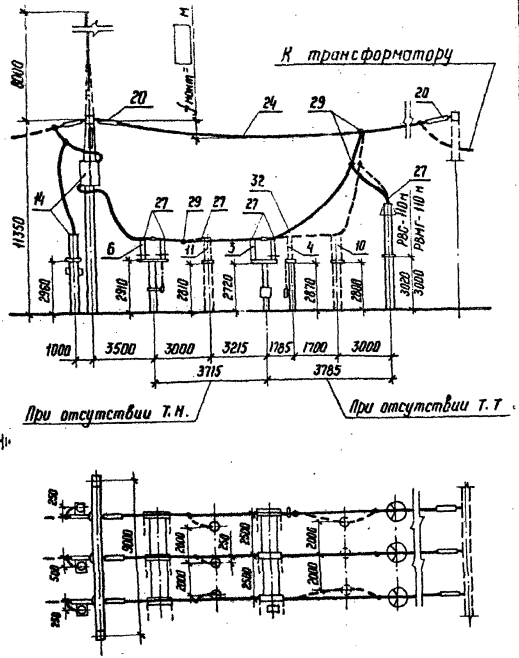
12572ТМ-Т2-82

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

Схема заполнения

КН ячеек	1





к трансформатору

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 У ХЛ1	ЭП3-13	1	973	
4	Короткозамыкатель однополюсный с приводом ПРК-191 и трансформатором тока ТШЛ-0,5 компл.	КЗ-110 У ХЛ1	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-110-83У1	ЭП3-32	□	420	
12	Разрядник вентильный с регистратором срабатывания РР-1 компл.	РВС-110М РВМГ-110М	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 НКС
24	Провод сталеалюминиевый, м	□		150	□	
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А4А-□		□	□	
27	То же шт.	А2А-□		15	□	без учета пов. N
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА-□-1		6	□	без учета пов. N
32	Узел крепления, компл.		ЭП2-80	1		

Привязан

Инв. №

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

Н. контр.	Карпов		14.05.86
Нач. отд.	Раменский		14.05.86
ГИП	Побоварова		14.05.86
Вед. инж.	Гордина		14.05.86
Проверил	Побоварова		14.05.86
Инженер	Шилевская		14.05.86

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. Лота

Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом III

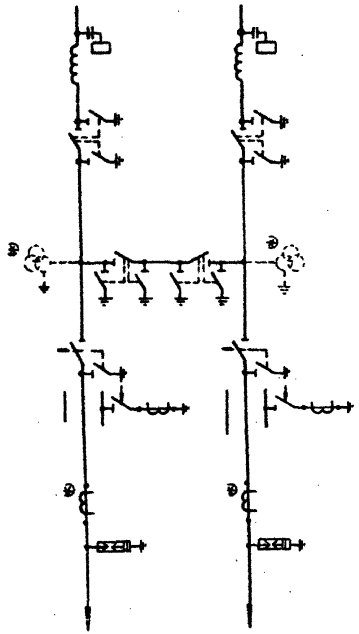
12572 ТМ-12-83

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

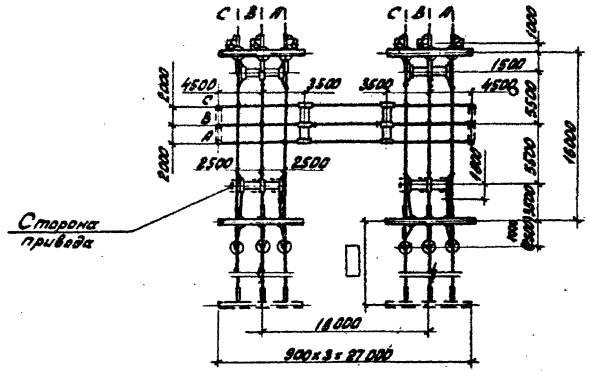
Наименование ячеек	ВЛ-трансформатор	Перемычка	ВЛ-трансформатор
Маркировка			
№№ ячеек	1	2	3
№№ монтажных чертежей ячеек	ЭП2-69	ЭП2-70	ЭП2-69

Схема заполнения

№№ ячеек	1	2	3



к трансформаторам



1. Трансформаторы тока и напряжения, отмеченные Э, 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			11.05.84	ОРУ по схеме "Два блока с отделителями и неавтоматической перемычкой со стороны линий"
Нач.ОТПП Романовский			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 Якимчинина			11.05.84	

Стадия	Лист	Листов
РП	67	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал:

Формат А3

407-0-166.85 Альбом I
Типовые проектные решения
13-5715 тм-т 2-86

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

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-1-110/1000У1Л1	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 ЭП3-67	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

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Карпов		11.05.84
Нач. ОГПП	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.

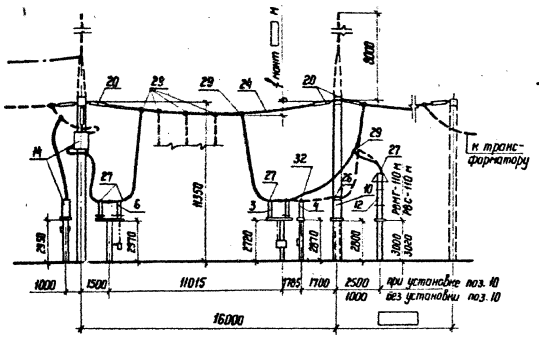
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

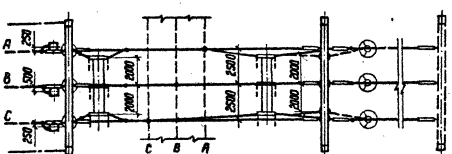
Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

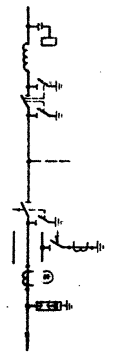
12572ТМ-Т2-85

Инв. № п/п | Подп. и дата | Взамен инв. №





Пояснящая схема



к трансформатору

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			
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Корпов		11.05.89	ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и неавтоматической перемычкой со стороны линий"	Стадия	Лист	Листов
Нач. отп.	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 Ал.

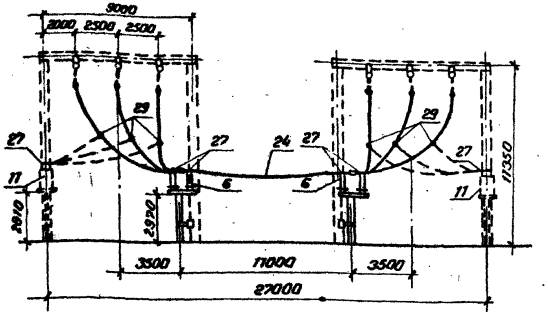
формат А3

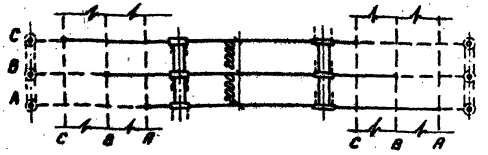
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

12572-14-12.86

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

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572 ТМ-12 ЭП





Пояснящая 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. №			

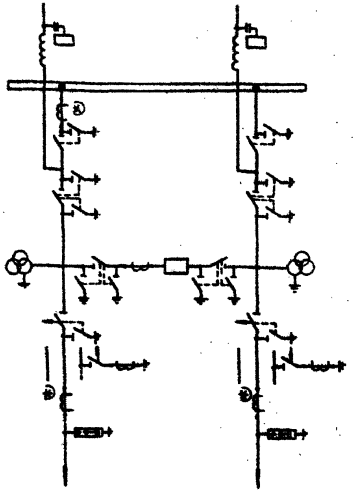
				ТП 407-0-166.85		ЭП2	
				ОРУ-110кВ на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов			ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и неавтоматической перемычкой со стороны линий".	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТП	Романова				РП	70	
ГИП	Пивоваров						
Вед. инж.	Гордина			Ячейка перемычки	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Провер.	Пивоваров						
Инженер	Акимкина						

Формат А3

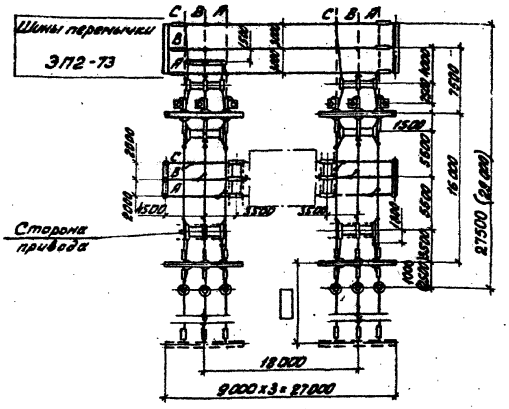
Схема заполнения

№№ ячеек	1	2	3

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



К трансформаторам



Работать совместно с листом ЭП2-72

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

Привязан					
Инв. №					
ТП 407-0-166.85					ЭП2
ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях					
Н.контр.	Карпов		11.05.86	ОРУ по ст. "Мостик" с выключателями в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов. План и схема заполнения. Контановка без учета расширения	Стадия: Р/П; Лист: 71; Листов:
Нач.ОПП	Ронжевский		11.05.86		
Гл.инж.	Пивоваров		11.05.86		
Вед.инж.	Горбина		11.05.86		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Проверил	Пивоваров		11.05.86		
Инженер	Якимишина		11.05.86		

Копировал: Л.Е.

формат А3

407-0-166.85 Альбом Е

Типовые проектные решения

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

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

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 единицы кг.	Примечание
1	Узел выключателя с трансформатором тока либо шинной опорой, компл.	ТФЗМ-110Б-□У1 ШО-110Т-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 реечистратором срабатываний РВ1 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.	9хПС 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

Привязан	Н. контр.	Картов		
	Нач. ОТП	Ратенский		
	ГИП	Пономарев		
	Ведущ.	Гордина		
Инв. №	Проверил	Пономарев		
	Инженер	Шишлова		

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ тех., Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов.

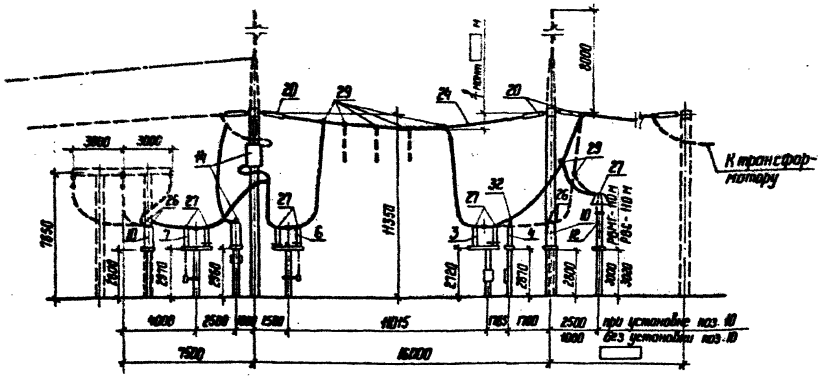
Спецификация

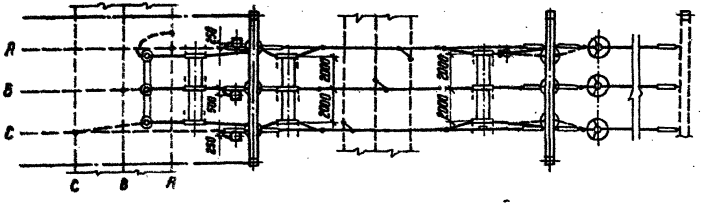
Стадия	Лист	Листов
РП	72	

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

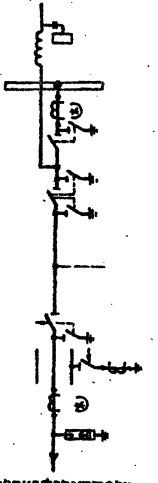
Формат А3

Типовые проектные решения 407-9-166.85 Альбом II 12572 ТМ-ТС-90





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 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.

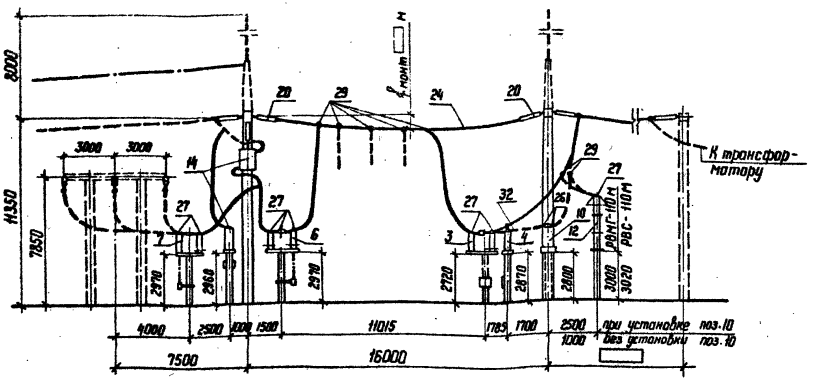
Привязан						
Инв. №						

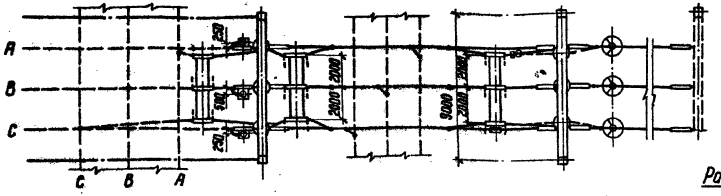
				ТП 407-9-166.85		ЭП2	
				ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях			
Н. контр.	Карпов		11.05.89	ОРУ на ск. "Мостик с выключателями в перемычке и ответвлениях в цепях трансформаторов"	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Роменский		11.05.89		РП	73	
ГИП	Лиховарова		11.05.89	Ячейка ВЛ-трансформатор Т1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение (Ленэнерго)		
Вед. инж.	Гордина		11.05.89				
Проверил	Лиховарова		11.05.89				
Инженер	Якимишина		11.05.89				

Копир. №

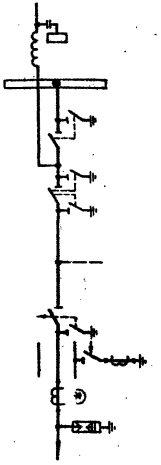
Формат А3

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12572-тм-12-91





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.

Н.контр.	Корпов		11.05.84
Нач.ОТПП	Роменский		11.05.84
ГИП	Лиходорова		11.05.84
Вед.инж.	Гордина		11.05.84
Проверил	Лиходорова		11.05.84
Инженер	Янкимишина		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. Нов.

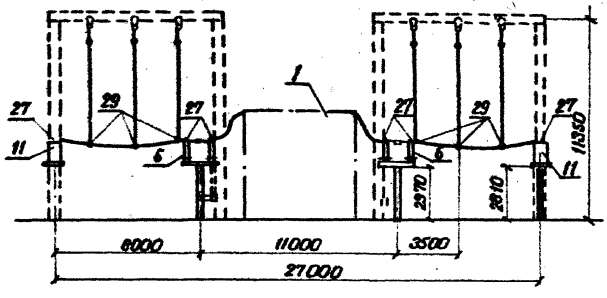
формат А3

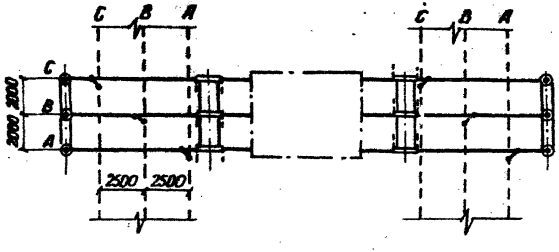
Привязан

Инв. №

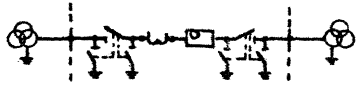
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 18572 ТМ-Т 2-92





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

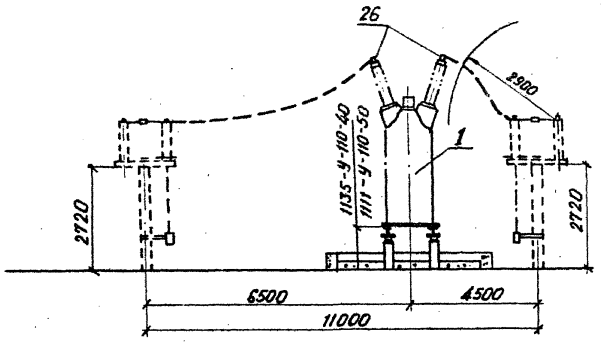
Привязан							
Инв. №							

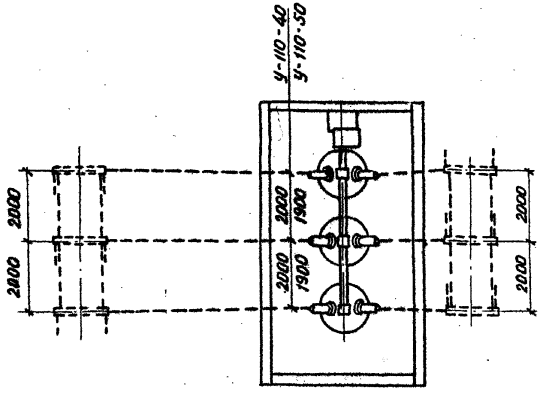
				ТП 407-0-166.85		ЭП2	
				ОРУ 110 кв на унифицированных конструкциях			
Н.контр.	Карпов		11.05.86	ОРУ по сх. „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов"	Стадия	Лист	Листов
Нач.ОПП	Романова		11.05.86		РП	75	
ГИП	Лиходорова		11.05.86				
Вед.инж.	Гордина		11.05.86	Ячейка перемычки	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Проверил	Лиходорова		11.05.86				
Инженер	Якимчик		11.05.86				

Формат А3

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

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II
12572ТМ-12-53





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

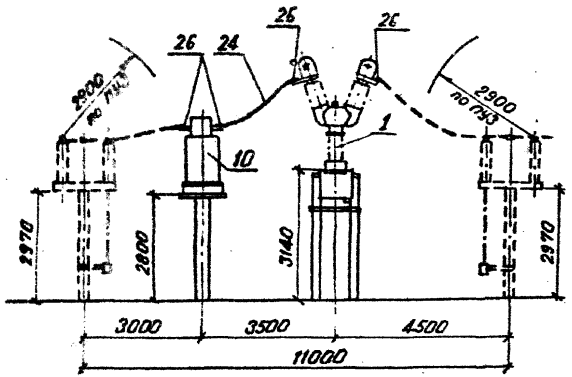
Привязан

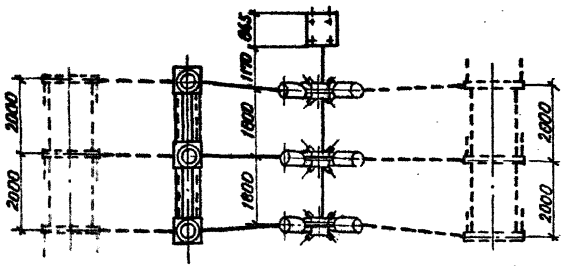
Инв. №

Н.контр.	Карпов		11.05.84	ТП 407-0-166.85			ЭП2
Нач.ОПП	Роменский		11.05.84	ОРУ 110 кв на унифицированных конструкциях			
ГИП	Пивоваров		11.05.84	ОРУ по мостиковым схемам	Стадия	Лист	Листов
Вед.инж.	Гордина		11.05.84	Узел выключателей У-110А-2000-40У1 У-110А-2000-50У1	РП	76	
Проверил	Пивоваров		11.05.84		«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Карпова		11.05.84	Компоновка без учета расширения			

Формат А3

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.	ВМО-110/1250-20У1 / ВМО-110/1250-31,5У1	ЭП3-6	1	□	3100 / 3250	
10	Трансформатор тока, шт.	ТФЗМ-110Б-□У1		3	□	□	
24	Провод сталеалюминиевый, м	□		8	□	□	
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт	АА-□		12	□	□	

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

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II 12.572.14-Т2-94

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

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Карпов		11.05.94
Нач. ОТП	Романенко		11.05.94
ГИП	Пивоварова		11.05.94
Вед. инж.	Гордина		11.05.94
Проверил	Пивоварова		11.05.94
Инженер	Карпова		11.05.94

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по мостиковым схемам

Схемы выключателей ВМО-110/1250-20У1 и ВМО-110/1250-31,5У1 с трансформатором тока ТФЗМ-110Б-2У1, ТФЗМ-110Б-II У1

Конфигурация без учета расширения

Стадия	Лист	Листов
РП	77	

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А3

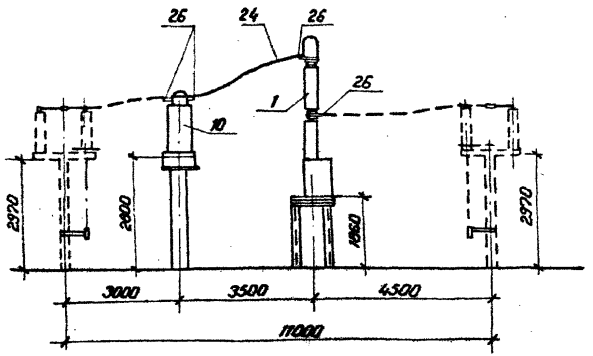
12572тм-т2-85

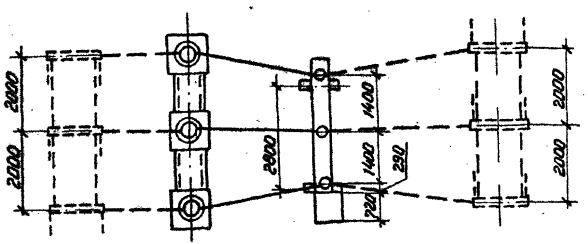
407-0-166.85 Альбом II

Типовые проектные решения

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-[ ]УХ		3	[ ]	[ ]	
24	Провод сталеалюминиевый, м	[ ]		8	[ ]	[ ]	
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	АМА-[ ]		12	[ ]	[ ]	





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

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Карпов		11.05.94
Нач. отд.	Романовский		11.05.94
ГИП	Ливаторов		11.05.94
Вед. инж.	Гардина		11.05.94
Проверил	Ливаторов		11.05.94
Составил	Карпова		11.05.94

ТП 407-0-166.85 ЭП2

ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях

ОРУ по мостиковым схемам

Узел выключателя ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1 с трансформаторами тока ТФЗМ-110Б-I,II, ТФЗМ-110Б-II,II.

Компоновка без учета расширения.

Стадия	Лист	Листов
РП	78	

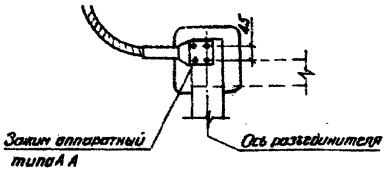
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А3

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

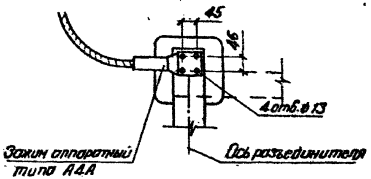
Узел I

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



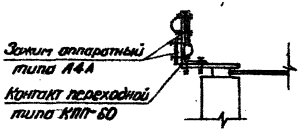
Узел II

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



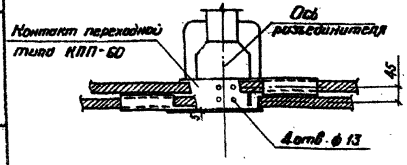
Узел III

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



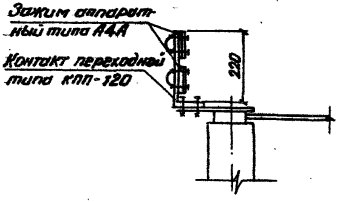
Узел IV

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.	Карпов				Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТПП	Ратенский				РП	79	
ГИП	Лубоборов						
Вед. инж.	Гордина			Узлы присоединения проводов к выводам разъединителей	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград	
Проверил	Лубоборов					
Инженер	Карпова					

Формат А3

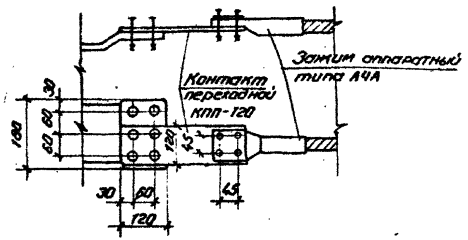
Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

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

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II
12372 тм-т2.93

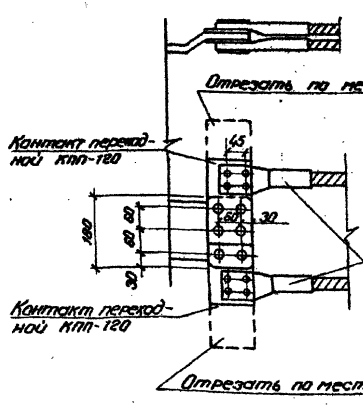
Узел VI

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



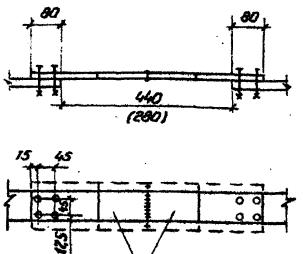
Узел VII

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



Узел VIII

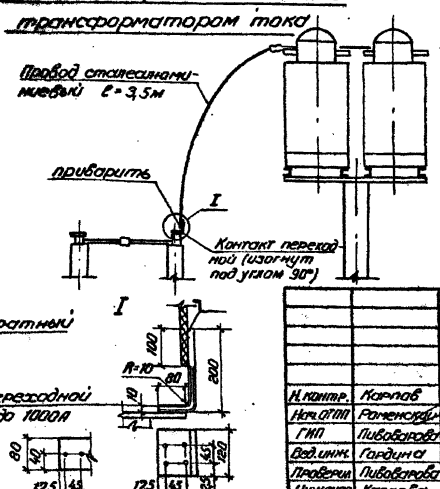
Соединение двух трансформаторов тока типа ТФЗМ-110Б-IУ1 (ТФЗМ-110Б-ДУ1)



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

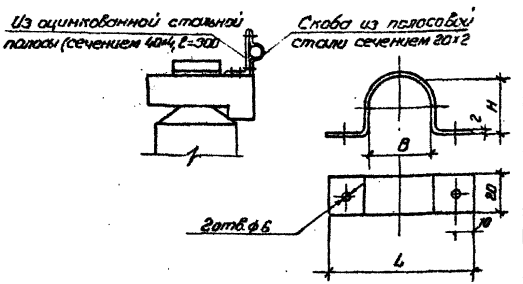
Узел X

Соединение разъединителя с трансформатором тока



Узел IX (поз. 32)

Присоединение провода к выводу короткозамыкателя КЗ-110 УХЛ1:



Марка провода	Размеры L	H	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

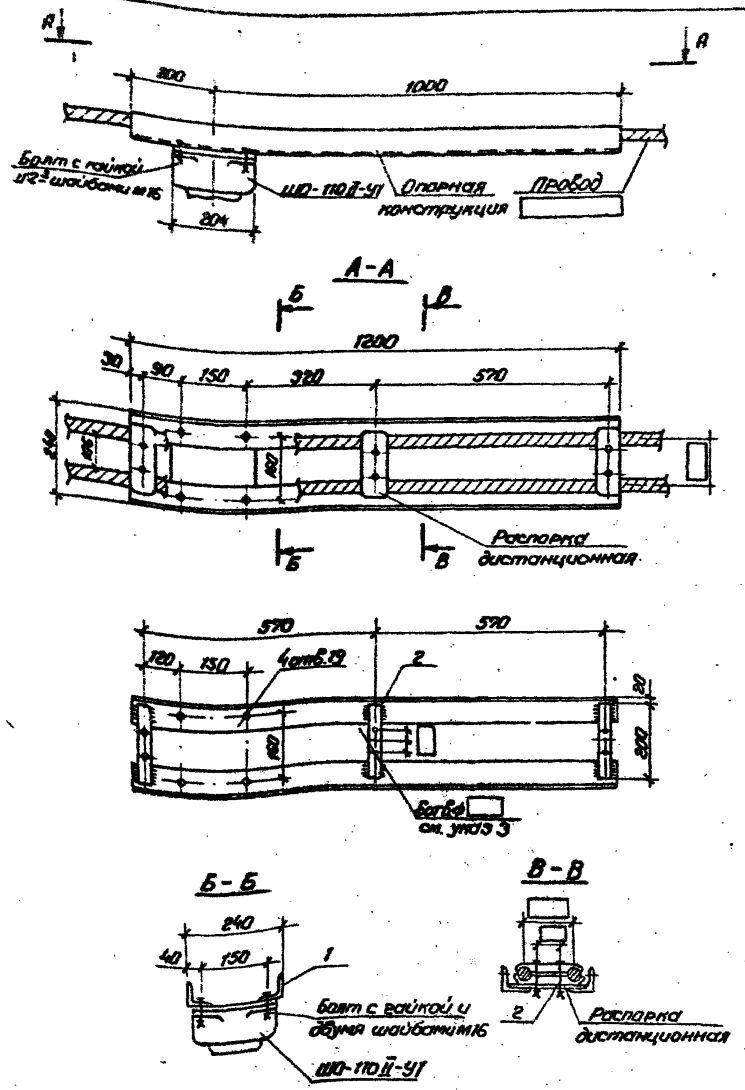
Привязан

Инв. №

Н.контр.	Корнов			ТП 407-0-166.85	ЭПГ
Нач.ОПП	Романов			ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях	
ГИП	Пивоварова			Стадия: РП	Лист: 80
Вед.инж.	Гордина			Листов:	
Проверил	Пивоварова			Узлы присоединения проводов к выводам выключателя, трансформаторов тока и короткозамыкателя	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Карпова				

Формат А3

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		11.85	ТП 407-0-166.85		ЭП2
Нач. ОТП	Роменский		11.85	ОРУ 110кВ на унифицированных конструкциях		
ГИП	Пивоварова		11.85	ОРУ по схемам со сборными шинами.	Стадия: РП	Лист: 81
Вед. инж.	Гордина		11.85	Опорная конструкция для крепления 2х проводов на опоре ШО-110 (поз. 31)	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград	
Проверил	Пивоварова		11.85			
Инженер	Карпова		11.85			

Типовые проектные решения 407-0-166.85 Альбом II

12572-тм-т2-96

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 масляный трехполюсный, напряжением 110кв, категории А по длине пути утечки внешней изоляции, номинальный ток 2000А, номинальный ток отключения 40кА, для районов с умеренным климатом, с электромагнитным приводом ШПЭ-44У1 с номинальным напряжением включающего электромагнита (ЭВ) и отключающего электромагнита (ЭО) - 220В, с трансформаторами тока ТВ110-II У2; ПО „Уралэлектротяжмаш"	У-110А-2000-40У1	Комп.	671	5755502	34 1413 1201 09	14.4		18400 в т.ч. ч.-масс 8000
		2БП.025.010							
	То же, номинальный ток отключения 50кА с электромагнитным приводом ШПЭ-46	У-110А-2000-50У1	Комп.	671	5755502	34 1413 1203 07	20.0		15150 в т.ч. ч.-масс 5700
		2БП.025.025-01							
	То же, номинальный ток отключения 50кА с пневматическим приводом ШПВ-46	У-110А-2000-50У1	Комп.	671	5755502	34 1413 1204 06	21.0		14910 в т.ч. ч.-масс 5700
		2БП.025.025-3							
	Выключатель малотасляный трехполюсный напряжением 110кв, категории Б по длине пути утечки внешней изоляции, номинальный ток 1250А, номинальный ток отключения 25кА, для районов с умеренным и холодным климатом, с пружинным приводом, с номинальным напряжением постоянного тока электромагнитов управл. (ЭУ) привода на 110 (или 220) В. ПО „Уралэлектротяжмаш"	ВМТ-110Б-25/1250 У2ХЛ1	Комп.	671	5755502	34 1413 2033 (34 1413 2032)	9.0		2050 в т.ч. масса 250

Нач. отд.	Ряченцев				
ГИП	Пивоваров				
Вед. инж.	Гордина				
Ст. инж.	Наумов				

ТП 407-0-166.85 ЭП2

Сводная спецификация оборудования 110 кв.

Стадия	Лист	Листов
РП	82.1	

«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград

407-0-166.85 Типовые проектные решения Альбом II 12572т-Т2-99

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 малосгораемый 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. поз. 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. поз. 333
	Выключатель воздушный трехполюсный, напряжением 110кв, катего-								
	рии Б по длине пути утечки внешней изоляции, номинальный	ВВБК-110Б-	компл.	671	0213605	34141316 11	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 (ЗВ и ЗО) 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 1009 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								
	(ЗВ и ЗО) элементов 220В; ТУ16-520.142-80, ЛПО „Электроаппарат"								
	Выключатель воздушный трехполюсный, напряжением 110кв, кате-								
	гории Б по длине пути утечки внешней изоляции, номинальный								

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 2000 А, номинальный ток отключения 40 кА, для районов с	ВВУ-110Б-							
	умеренным климатом, в комплекте с распределительным шкафом	40/2000 У1	компл.	671	0213605	34 1413 1701	33.0		15000
	ШР-05, номинальное напряжение постоянного тока электромагнитов	ZВД, 025, 045							
	включающих и отключающих (ЭВ и ЭО) элементов 220 В;	ШР-05	шт.	796	0213605		0.38		170
	ТУ 16-520.056-81; ЛПО „Электроаппарат"								
	Выключатель элегазовый трехполюсный напряжением 110 кВ,	ВЗК-110Б-							
	категории Б по длине пути утечки внешней изоляции, номиналь-	40-2000 У1	компл.	671	0213605				3420
	ный ток 2000 А, номинальный ток отключения 40 кА, для районов								
	с умеренным климатом, в комплекте с распределительным								
	шкафом ШР-05 ЛПО „Электроаппарат"								
2	Отделитель трехполюсный напряжением 110 кВ, номинальный ток	ОД-110/1000 УХЛ	компл.	671	5743146	34 1423 163107			810
	1000 А, 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-У1	ОДЗ-1-110/1000 УХЛ	компл.	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 110 кВ, для районов	КЗ-110 УХЛ1	компл.	671	5714314б	34 1423 1531			150
	с умеренным и холодным климатом, с приводом ПРК-141, ВЗВА	ПРК-141	шт	796	5714314б	34 1498 1811	0,2		
5	Разъединитель однополюсный напряж. 110 кВ, номинальный ток	РНДЗ-2-110							
	2000 А с двумя заземляющими ножами, с приводом ПР-У1, для рай-	/2000 У1	компл.	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 110 кВ, номинальный ток	РНДЗ2-110/	компл.	671	5743146	34 1423 1114	0,6		762
	1000 А с двумя заземляющими ножами, с приводом ПР-У1, для	/1000 У1							
	районов с умеренным климатом ТУ 16.520-102-79, ВЗВА	ПР-У1	шт.	796	5743146	34 1498 1816	0,065		33

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 единицы материальных ресурсов	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	SOHK 12-31,5-2	компл.	671			3,56		784
	приводом: ВНР: электротехническое объединение „Ганц"								
6а	Разъединитель трехполюсный напряжением 110кВ, номинальный	РНДЗ-2-110/	компл.	671	5743146	34 1423 1124	0,96		1122
	ток 2000А, с двумя заземляющими ножами, с приводом ПР-У1,	/2000У1							
	для районов с умеренным климатом ТУ16.520.102-79, ВЗВА.	ПР-У1	шт.	796	5743146	34 1498 1816	0,065		33
7	Разъединитель трехполюсный напряжением 110кВ, номинальный	РНДЗ-1-110/	компл.	671	5743146	34 1423 1113	0,495		693
	ток 1000А, с одним заземляющим ножом, с приводом ПР-У1,	/1000У1							
	для районов с умеренным климатом: ТУ16.520.102-79, ВЗВА.	ПР-У1	шт.	796	5743146	34 1498 1816	0,065		33
	Разъединитель трехполюсный напряжением 110кВ, номинальный	SOHK 12-31,5-1	компл.	671			3,0		704
	ток 1250А с одним заземляющим ножом, с приводом, ВНР, электротехническое объединение „Ганц".								
7а	Разъединитель трехполюсный напряжением 110кВ, номинальный	РНДЗ-1-110/	компл.	671	5743146	34 1423 1123	0,84		1035
	ток 2000А, с одним заземляющим ножом, с приводом ПР-У1	/2000У1							
	для районов с умеренным климатом; ТУ16.520.102-79, ВЗВА.	ПР-У1	шт.	796	5743146	34 1498 1816	0,065		33
8	Разъединитель трехполюсный напряжением 110кВ, номинальный	РНДЗ 2-110/	компл.	671	5743146	34 1423 1119	0,69		758
	ток 1000А, с двумя заземляющими ножами, с ступенчато-	/1000СКУ1							
	килевым расположением ведущего и ведомых разъедините-	ПР-У1	шт.	796	5743146	34 1498 1816	0,065		33
	лей, с приводом ПР-У1, для районов с умеренным климатом								
	ТУ16.520 102-79, ВЗВА.								
9	Разъединитель однополюсный напряжением 110кВ, номинальный	РНДЗ-1-110/	компл.	671	5743146	34 1423 1113	0,165		231
	ток 1000А, с одним заземляющим ножом, с приводом	/1000У1							
	ПР-У1, для районов с умеренным климатом ТУ16-520.102-79, ВЗВА.	ПР-У1	шт.	796	5743146	34 1498 1816	0,065		33
	Разъединитель однополюсный напряжением 110кВ, номинальный								

Типовые проектные решения 407-0 ... Альбом ...

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;	SDHK 12-31,5-1	компл.	691			1.0		213
	ВНР, электротехническое объединение „Ганц".								
9а	Разъединитель однополюсный напряжением 110кВ, номи-	РНДЗ-1-110/	компл.	671	5743146	34 1423 1123	0,28		345
	нальный ток 2000А, с одним заземляющим ножом, с приводом	/2000 У1							
	ПР-У1, для районов с умеренным климатом; ВЗВА.	ПР-У1	шт.	796	5743146	34 1498 1816	0,065		33
10	Трансформатор тока, напряжением 110кВ, категории Б	ТФЗМ 110Б-	шт.	796		34 1444 1101	0,49		440
	по длине пути утечки внешней изоляции, вариант	-I У1				34 1444 1106			
	исполнения I (50-800А), для районов с умеренным клима-								
	том; ТУ16-517 646-80; предприятие п/я М-5111.								
	То же, вариант исполнения II (750-1500/1А)	ТФЗМ 110Б-	шт.	796		34 1444 1201	0,78		840
		-II-У1				34 1444 1203			
	То же, вариант исполнения II (1000-2000/5А)					34 1444 1202	0,81		840
						34 1444 1204			
11	Трансформатор напряжения 110кВ, для районов с уме-	НКФ-110-83У1	шт.	796		34 1453 1351.05			420
	ренным климатом; предприятие п/я М-5111.								
12	Разрядник вентильный на напряжение 110кВ, модер-	РВС-110М	компл.	671	5743146	34 1434 1102	0,185		175
	низированный, с регистратором срабатываний РР-У1,	РР-У1	компл.	671	5743146	34 1494 1121	0,0095		1,8
	ВЗВА, ТУ								
	Разрядник магнитно-вентильный на напряжение 110кВ с	РВМГ-110МУ1	компл.	671	5743146	34 1434 1201	0,41		315
	регистратором срабатываний РР-У1, для районов	РР-У1	компл.	671	5743146	34 1494 1121	0,0095		1,8
	с умеренным климатом, по „Электрокерамика"								
	Разрядник вентильный на напряжение 35кВ, ВЗВА	РВС-35	компл.	671	5743146	34 1433 1203	0,054		73
	Разрядник вентильный на напряжение 35кВ для районов	РВМ-35У1	компл.	671	5743146	34 1433 1103	0,19		165
	с умеренным климатом, с регистратором срабатываний	РР-У1	компл.	671	5743146	34 1494 1121	0,0095		1,8

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
	РР-У1, ПО „Электрокерамика".								
13	Шинная опорс. номинальное напряжение 110кВ, вариант	ШО-110I-У1	шт	796	5743146	Э4 1492 1801	0,055		89
	I, для районов с умеренным климатом, ТУ16-588.075-76, ВЗВА								
	То же, вариант II	ШО-110II-У1	шт.	796	5743146	Э4 1492 1801	0,055		89
	Заземлитель однополюсный, номинальное напряжение	ЗОН-110м-IУ1	компл	671	5743146	Э4 1423 1711	0,08		119
	110кВ модернизированный, вариант I, с приводом ПРН-11У1,								
	для районов с умеренным климатом, ВЗВА	ПРН-11У1	шт	796	5743146	Э4 1498 1810	0,025		10
	То же, вариант II	ЗОН-110м-IIУ1	компл	671	5743146	Э4 1423 1713	0,06		89
		ПРН-11У1	шт.	796	5743146	Э4 1498 1810	0,025		10
	Трансформатор тока, номинальное напряжение 0,5кВ	ТШЛ-0,5			0213605	Э4 1441 1361	0,042		23
	для районов с умеренным климатом ТУ16-517-753-80	18Д.761.12770	шт.	796					
	ЛПО „Электроаппарат".								

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