ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
(ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ)

407-03-433.87

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ТРАНСФОРМАТОРОВ 330кВ

АЛЬБОМ I

ЧАСТЬ 1

2248/1

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ

(ЛИСТЫ ЭП-5... ЭП-67)

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
(ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ)

407-03-433.87

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ТРАНСФОРМАТОРОВ 330кВ

АЛЬБОМ I

ЧАСТЬ 1

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

АЛЬБОМ I ч.1,2 - ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ

АЛЬБОМ II - СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

АЛЬБОМ III - СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ 1787ТМ-Т5 „ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 330КВ С ПРОДОЛЬНЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ". РАСПРОСТРАНЯЕТ ИН-Т „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ", 107844, МОСКВА, ГСП-Б, 2-АЯ БАУМАНСКАЯ, 7

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
МИНЭНЕРГО СССР

2248/1

УТВЕРЖДЕНЫ И
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ №19 ОТ 17.03.87

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА В.В.КАРПОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Г.Д.ФОМИН

формат А2
Кол. лист

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

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

Содержание альбома I (начало)

Обозначение	Наименование	Стр.
1	2	3
	Титульный лист	1
	Содержание альбома	2,3
ПЗ-1...3	Пояснительная записка	4...6
ЭП-1...4	Общие данные	7...10
ЭП-5	Автотрансформатор АОДЦТН-133000/330/220-74У1. План, виды.	11
ЭП-6	3х АОДЦТН-133000/330/220-74У1. Установка без огнезащитных перегородок между фазами.	12
ЭП-7	3х АОДЦТН-133000/330/220-74У1. Установка с огнезащитными перегородками.	13
ЭП-8	3х АОДЦТН-133000/330/220-74У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-5,6,7 (начало)	14
ЭП-9	3х АОДЦТН-133000/330/220-74У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-5,6,7 (окончание)	15
ЭП-10	3х АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Вариант I. Установка без огнезащитных перегородок между фазами. План, разрез.	16
ЭП-11	3х АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Вариант I. Установка с огнезащитными перегородками между фазами. План, разрез.	17
ЭП-12	3х АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Вариант I. Установка без огнезащитных перегородок между фазами. Виды.	18
ЭП-13	3х АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Вариант I. Установка с огнезащитными перегородками между фазами. Вид	18
ЭП-14	3х АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-5,10,11,12,13 (начало).	19
ЭП-15	3х АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-5,10,11,12,13 (окончание)	20
ЭП-16	3х АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Вариант II. Установка без огнезащитных перегородок между фазами. План, разрез.	21
ЭП-17	3х АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Вариант II. Установка с огнезащитными перегородками между фазами. План, разрез.	22
ЭП-18	3х АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Вариант II. Установка без огнезащитных перегородок между фазами. Вид	23
ЭП-19	3х АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Вариант II. Установка с огнезащитными перегородками между фазами. Вид	23
ЭП-20	3х АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-5,16,17,18,19 (начало)	24
ЭП-21	3х АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-5,16,17,18,19 (окончание)	25
ЭП-22	3х АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Вариант III. Установка без огнезащитных перегородок между фазами.	26
ЭП-23	3х АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Вариант III. Установка с огнезащитными перегородками между фазами.	27
ЭП-24	3х АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-5,22,23 (начало)	28
ЭП-25	3х АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-5,22,23 (окончание)	29
ЭП-26	3х АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Пример выполнения ошиновки НН на одностоечных опорах. План, разрез.	30
ЭП-27	3х АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Пример выполнения ошиновки НН на одностоечных опорах. Виды.	31
ЭП-28	3х АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Шинный мост 10кВ на стороне НН. Схема.	32
ЭП-29	Трансформатор ТРДЦН-63000/330-73У1. Вариант с выводом ошиновки вправо (влево) под углом 0°... 20°. План.	33
ЭП-30	Трансформатор ТРДЦН-63000/330-73У1. Вариант с выводом ошиновки вправо (влево) под углом 0°... 20° Виды.	34
ЭП-31	Трансформатор ТРДЦН-63000/330-73У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-29,30.	35
ЭП-32	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-77У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°... 20°. План.	36
ЭП-33	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-77У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°... 20° Виды.	37
ЭП-34	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-77У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-32,33.	38
ЭП-35	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-77У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на ячейковых порталах. План.	39
ЭП-36	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-77У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на ячейковых порталах. Виды.	40
ЭП-37	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-77У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-35,36.	41
ЭП-38	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-77У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. План.	42
ЭП-39	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-77У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. Виды.	43
ЭП-40	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-77У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-38,39.	44
ЭП-41	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-84У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°... 20°. План.	45
ЭП-42	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-84У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°... 20°. Виды.	46
ЭП-43	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-84У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-41,42.	47
ЭП-44	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-84У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°... 90° на ячейковых порталах. План.	48
ЭП-45	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-84У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°... 90° на ячейковых порталах. Виды.	49
ЭП-46	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-84У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-44,45.	50
ЭП-47	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-84У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. План.	51
ЭП-48	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-84У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. Виды.	52
ЭП-49	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-84У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-47,48.	53
ЭП-50	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/150-80У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°... 20°. План.	54
ЭП-51	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/150-80У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°... 20°. Виды.	55
ЭП-52	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/150-80У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-50,51.	56

Копировал: Ильв Формат А2

Альбом I ч.1

Типовые материалы для проектирования 407-03-423.87.

Инв. № подл. 12919 тм-т1 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Содержание альбома I (окончание)

Обозначение	Наименование	Стр.
1	2	3
ЭП-53	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/150-80У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на ячейковых порталах. План.	57
ЭП-54	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/150-80У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на ячейковых порталах. Виды.	58
ЭП-55	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/150-80У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-53,54.	59
ЭП-56	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/150-80У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. План.	60
ЭП-57	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/150-80У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. Виды.	61
ЭП-58	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/150-80У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-56,57.	62
ЭП-59	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/220-86У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°... 20°. План.	63
ЭП-60	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/220-86У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°...20°. Виды.	64
ЭП-61	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/220-86У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-59,60.	65
ЭП-62	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/220-86У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на шинных порталах. План.	66
ЭП-63	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/220-86У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на шинных порталах. Виды.	67
ЭП-64	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/220-86У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-62,63.	68
ЭП-65	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/220-86У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. План.	69
ЭП-66	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/220-86У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. Виды.	70
ЭП-67	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/220-86У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-65,66.	71
ЭП-68	Автотрансформатор АТДЦН-400000/330/150-80У1. Вариант с выводом ошиновки НН вправо (влево) под углом 0°... 20°. План.	72
ЭП-69	Автотрансформатор АТДЦН-400000/330/150-80У1. Вариант с выводом ошиновки НН вправо (влево) под углом 0°... 20°. Виды.	73
ЭП-70	Автотрансформатор АТДЦН-400000/330/150-80У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-68,69.	74
ЭП-71	Автотрансформатор АТДЦН-400000/330/150-80У1. Вариант с выводом ошиновки НН вправо (влево) под углом 70°...90° на ячейковых порталах. План.	75
ЭП-72	Автотрансформатор АТДЦН-400000/330/150-80У1. Вариант с выводом ошиновки НН вправо (влево) под углом 70°...90° на ячейковых порталах. Виды.	76
ЭП-73	Автотрансформатор АТДЦН-400000/330/150-80У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-71,72.	77
ЭП-74	Автотрансформатор АТДЦН-400000/330/150-80У1. Вариант с выводом ошиновки НН вправо (влево) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. План.	78
ЭП-75	Автотрансформатор АТДЦН-400000/330/150-80У1. Вариант с выводом ошиновки НН вправо (влево) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. Виды.	79
ЭП-76	Автотрансформатор АТДЦН-400000/330/150-80У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-74,75.	80
ЭП-77	Взаимное расположение двух трансформаторов и ремонтных площадок. План (пример).	81
ЭП-78	Пример размещения оборудования на ремонтных площадках. План.	82
ЭП-79	Установка групп однофазных автотрансформаторов 3×АОДЦТН с резервной фазой. Примеры компоновок.	83
ЭП-80	Узел подвода к автотрансформатору силовых и контрольных кабелей.	84
ЭП-81	Узел шкафа трансформатора напряжения 6-10 кВ	85
ЭП-82	Узел поддерживающих гирлянд. Тип I.	86
ЭП-83	Узел поддерживающих гирлянд. Тип II.	87
ЭП-84	Рекомендации по выполнению узлов заземления трансформаторов (пример).	88
ЭП-85	Установка шкафа ШЛОТ на опоре ОТ-330-2.	89
ЭП-86	Установка двух шкафов ШЛОТ на опоре ОТ-330-1.	89
ЭП-87	Установка разрядника РВО-10, изоляторов ОНШ-10-2000, ИОС-10-2000У1 и шкафа ШЛОТ на опоре ОТ-330-3.	90
ЭП-88	Установка разрядника РВС-35, изоляторов ОНШ-35-20-1, ИОС-35-500 и шкафа ШЛОТ на опоре ОТ-330-4.	91
ЭП-89	Установка опорных изоляторов ИОС-10-2000У1, ОНШ-10-2000, ОНШ-35-20-1, ИОС-35-500 на кронштейне К1.	92
ЭП-90	Установка шинной опоры ШО-330м на опоре ОТ-330-5.	93
ЭП-91	Гирлянда изоляторов 2×22×ПС70-Д натяжная двухцепная для двух проводов АС-300...500.	94
ЭП-92	Гирлянда изоляторов 22×ПС70-Д натяжная одноцепная для двух проводов АС-300...500.	95
ЭП-93	Гирлянда изоляторов 22×ПС70-Д натяжная одноцепная для провода ПА-500.	96
ЭП-94	Гирлянда изоляторов 22×ПС70-Д натяжная одноцепная для провода ПА-640.	97
ЭП-95	Гирлянда изоляторов 22×ПС70-Д поддерживающая одноцепная для оттяжки шлейфа.	98
ЭП-96	Гирлянда изоляторов 2×16×ПС70-Д, 2×14×ПФ70-В натяжная двухцепная для двух проводов.	99
ЭП-97	Гирлянда изоляторов 16×ПС70-Д, 14×ПФ70-В натяжная одноцепная для двух проводов	100
ЭП-98	Гирлянда изоляторов 16×ПС70-Д, 14×ПФ70-В поддерживающая с удлинительным тросом.	101
ЭП-99	Гирлянда изоляторов 16×ПС70-Д, 14×ПФ70-В поддерживающая одноцепная.	102
ЭП-100	Гирлянда изоляторов 16×ПС70-Д, 14×ПФ70-В поддерживающая для оттяжки шлейфа.	103
ЭП-101	Гирлянда изоляторов 11×ПС70-Д, 10×ПФ70-В поддерживающая одноцепная.	103
ЭП-102	Гирлянда изоляторов 11×ПС70-Д, 10×ПФ70-В с удлинительным тросом.	104
ЭП-103	Гирлянда изоляторов 9×ПС70-Д, 8×ПФ70-В поддерживающая одноцепная с удлинительным тросом.	105
ЭП-104	Гирлянда изоляторов 9×ПС70-Д, 8×ПФ70-В поддерживающая одноцепная.	106
ЭП-105	Гирлянда изоляторов 4×ПС70-Д, 4×ПФ70-В натяжная одноцепная.	106
ЭП-106	Гирлянда изоляторов 2×ПС70-Д, 2×ПФ70-В натяжная одноцепная.	107
ЭП-107	Гирлянда изоляторов 1×ПС70-Д, 1×ПФ70-В натяжная одноцепная.	107
ЭПИ-001	Кронштейн К1.	108
ЭПИ-002	Марка М1. Сборочный чертеж.	109
ЭПИ-003	Угольник.	109
ЭПИ-004	Угольник.	109
ЭПИ-005	Планка П1.	110
ЭПИ-006	Скоба С1.	110
ЭПИ-007	Скоба С2.	110
ЭПИ-008	Скоба С3.	110
ЭП.СО-1...3	Сводная спецификация оборудования.	111...113

Копировал: [signature] формат А2

2248/1

Пояснительная записка

1. Введение

В работе приведены типовые чертежи установки понижающих трансформаторов с высшим напряжением 330 кВ мощностью от 63 до 400 МВ·А, разработанные Северо-Западным отделением института „Энергосетьпроект" по плану типовых работ Госстроя СССР на 1986 г. (поз. Т3.6.21) и на 1987 г. (поз. Т3.6.14).

Данный проект является переработкой типовых проектных решений 407-0-160 выпуска 1978 г. с учетом изменений, внесенных заводами-изготовителями в конструкции и номенклатуру оборудования, а также требований „Правил устройства электроустановок" (ПУЭ) издания 1986 г.

На листе ПЗ-3 приведены основные технические данные узла установки трансформаторов, выпускаемых отечественными заводами в соответствии с номенклатурами на 1986 г.

В отличие от предыдущего издания в данной работе приведены варианты установки группы однофазных автотрансформаторов и решения по присоединению резервной фазы взамен вышедшей из строя в соответствии с требованиями „Норм технологического проектирования подстанций с высшим напряжением 35...750 кВ" ОНТП 5-78.

Заземление нейтрали ВН всех трансформаторов принято глухое.

Для крепления ошиновки трансформаторов проектом предусматривается использование стальных и железобетонных портальных конструкций, которые не рассчитаны на подъем колокола (съемной части бака). При этом имеется в виду, что планово-предупредительные ремонты выполняются при помощи автокранов, а также в ремонтных зонах либо в стационарных устройствах (башнях), при этом предусмотрена возможность перекатки трансформаторов без демонтажа высоковольтных вводов.

Разработанные в проекте решения предназначаются для применения в районах с обычными полевыми загрязнениями (I и II степени загрязненности атмосферы), расположенных не выше 1000 м над уровнем моря и с расчетной минимальной наружной температурой воздуха до минус 45 °С включительно (средняя из ежегодных абсолютных минимумов), при максимальном скоростном напоре ветра F = 500 Н/м² (III ветровой район) и сейсмичностью до 6 баллов включительно.

Узел вывода ошиновки СН трехфазных автотрансформаторов разработан с использованием изобретения по авторскому свидетельству №1083273 (заявитель - СЗО института „Энергосетьпроект").

В решениях по подключению резервной фазы группы однофазных автотрансформаторов использованы два изобретения: по авторскому свидетельству №281589 (заявитель - ОДП института „Энергосеть проект" и по авторскому свидетельству №1139357 (заявитель - СЗО института „Энергосетьпроект").

Отчет о патентных исследованиях и патентный формуляр (альбом IV) хранятся в ПК СЗО.

2. Конструктивные решения

Установочные чертежи разработаны с учетом расположения трансформаторов вдоль дороги обслуживания. С целью унификации проектных решений в работе принята единая привязка продольной оси установки трансформаторов по отношению к оси дороги - 8.0 м. Это обеспечивает возможность производить монтаж и ремонт трансформаторов при помощи автокранов серийного изготовления, располагаемых на дороге.

Установка трансформаторов принята на катках (поставляемых комплектно с трансформаторами), опирающихся на направляющие, предусмотренные в фундаментах.

Для предотвращения растекания масла и распространения пожара при повреждении трансформатиров, под ними предусмотрена гравийная подсыпка с бортовым ограждением, которые совместно образуют маслоприемник, рассчитанный на полный объем масла установленного трансформаторов.

Всего разработано 6 типов маслоприемников (таблица на листе ПЗ-3).

Отвод из маслоприемника масла и воды, применяемой для тушения пожара, осуществляется подземным трубопроводом.

Высота установки трансформаторов на фундаменте принята во всех случаях одинаковой независима от их типа и выбрана с учетом возможности перекатки трансформаторов без разборки бортовых ограждений маслоприемников.

				ТМП 407-03-433.87 ПЗ	
				Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ	
Нач. ОТПП	Роменский		16.03.87		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 3
Н. контр.	Ломоносова		16.03.87		
ГИП	Фомин		16.03.87		
Рук. гр.	Лурье		16.03.87	Пояснительная записка (начало)	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Установка групп однофазных автотрансформаторов разработана в проекте:

– с расстоянием в свету более 15м и без огнезащитных перегородок;

– с расстоянием в свету менее 15м и огнезащитными перегородками между фазами (для стесненных условий). Выбор того или иного решения осуществляется при конкретном проектировании в зависимости от реальных условий.

Применительно к одной группе однофазных автотрансформаторов в соответствии с требованиями ОНТП 5-78 в проекте разработаны решения по подключению резервной (четвертой) фазы по трем вариантам:

– вариант I – при помощи ремонтных перемычек и расстоянии между осями трансформаторных присоединений в ОРУ 330кВ менее 61м (листы ЭП-10...15);

– вариант II – при помощи ремонтных перемычек и расстоянии между осями трансформаторных присоединений в ОРУ 330кВ более 61м (листы ЭП-16...21);

– вариант III – путем последовательного переключения спусков ошиновки к фазам с высвобождением выведенной из работы (листы ЭП-22...25).

В случаях установки двух групп и резервной фазы замена вышедшей из работы осуществляется путем перекатки (см. проект 407-0-162 „Рельсовые пути для перекатки трансформаторов 330-500кВ") в стационарное устройство-башню, оборудованную мостовым краном, – либо в зону ремонта, расположенную вблизи главного въезда на подстанцию и имеющую собственное ограждение размером 30×10м, где демонтаж съемных частей может быть осуществлен при помощи автокранов.

Первые два варианта позволяют использовать в качестве резервной опережающую установку фазы от второй группы автотрансформаторов. В этом случае для подключения резервной фазы требуется спуски ВН и СН отсоединить от вводов отключаемой фазы и присоединить их к перемычкам соответствующих напряжений. Для этого предусмотрены в необходимых местах ответвительные зажимы, в которые запрессованы отрезки провода с аппаратными зажимами. Вводы резервной фазы подключены к ремонтным перемычкам постоянно.

Перемычки подвешиваются на одностоечных строительных конструкциях, располагаемых вдоль фронта групп трансформаторов с обеих сторон.

При этом перемычка 330кВ размещена за дорогой обслуживания (со стороны ОРУ), что обеспечивает возможность приближения трансформаторов непосредственно к дороге и позволяет улучшить условия работы при техническом обслуживании и проведении ремонтно-профилактических мероприятий.

При вводе в действие второй группы трансформаторов строительные конструкции с подвешенными на них ремонтными перемычками могут быть демонтированы.

При варианте III с последовательным переключением спусков ошиновки (см. поясняющие схемы на листах ЭП-22,23) не требуется сооружения специальных перемычек ВН и СН. Однако, его применение возможно только в случаях установки резервной фазы в непосредственной близости от основной группы с учетом ограничения тяжений на вводы автотрансформаторов до установленных заводом.

Со стороны НН присоединение резервной фазы во всех вариантах решается одинаково – путем подключения этой обмотки к соответствующим фазам ошиновки „треугольника" и отключением от нее обмотки НН выведенной из работы фазы.

Во всех вариантах подлежат, соответственно, переключению и цепи вторичных соединений.

Примеры компановки групп однофазных автотрансформаторов с резервной фазой приведены на листе ЭП-79.

3. Ошиновка узла установки трансформаторов

Для крепления внешней ошиновки двух- и трехобмоточных 3-х фазных трансформаторов используются унифицированные металлические либо железобетонные порталы. При этом для двухобмоточных и трехобмоточных с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом до 20° устанавливается один ячейковый портал 330кВ – трансформаторный, а при выводе ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° – дополнительный портал либо одностоечная опора для гибких связей соответствующего класса напряжения.

Ошиновка НН трехфазных автотрансформаторов в данной работе не приведена, т.к. ее параметры зависят от реальных условий. При конкретном проектировании эта ошиновка выполняется с использованием соответствующих типовых разработок по шинным мостам и гибким связям 6(10)кВ.

Исключение составляет ошиновка, входящая в состав узла трансформатора напряжения, подключаемого к выводам НН трансформаторов при отсутствии распределительного устройства низкого напряжения.

Для крепления ошиновки групп однофазных автотрансформаторов используются одностоечные конструкции (по одной на фазу) без траверс, разработанные в данном проекте. Это конструктивней и экономичней, чем применение в таких случаях трехфазных порталов.

Установочные чертежи трансформаторов разработаны с учетом применения на стороне ВН и СН ошиновки из проводов, используемых в ОРУ соответствующих классов напряжения.

Ошиновка НН группы однофазных автотрансформаторов в пределах узла установки (сборка „треугольника") принята из сталеалюминиевых проводов.

При наличии на ПС синхронных компенсаторов ($I_{нн}$ = 5,5кА) рекомендуется ошиновка НН из алюминиевых шин коробчатого сечения (лист ЭП-28), как более конструктивная в таких случаях.

Альбом I кн.1
Типовые проектные материалы 407-03-433.87
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12919тм-т1

На листах ЭП-26,27 приведен пример выполнения ошиновки НН однофазных автотрансформаторов с использованием одностоечных конструкций.

Такое решение позволяет несколько сократить площадь застройки и может быть рекомендовано, в основном, только при особо стесненных условиях и ошиновке не более, чем двумя проводами в фазе.

Нейтрали всех однофазных трансформаторов соединены между собой сталеалюминиевыми проводами, закрепленными на портальных конструкциях НН. При этом, для исключения образования параллельных токовых цепей по спускам к контуру заземления, нейтраль заземляется в одной точке (двумя спусками для надежности) с одновременной изоляцией проводов в местах крепления к заземленным элементам путем их обмотки поливинилхлоридной лентой в 3-4 слоя.

4. Защита от перенапряжений, молниезащита и заземление

Молниезащита узла установки трансформаторов от прямых ударов молнии предусмотрена при помощи молниеотводов, устанавливаемых непосредственно на трансформаторных портальных конструкциях (в том числе, одностоечных).

Вместе с тем, допустимость и целесообразность такого решения подлежат уточнению при конкретном проектировании с учетом реальных условий и требований п.п.4.2.136, 142 ПУЭ.

Защита обмоток трансформаторов от перенапряжений предусмотрена разрядниками, устанавливаемыми в соответствии с требованиями п.4.2.150 ПУЭ в ОРУ всех классов напряжения. Исключение составляют только разрядники на стороне НН, которые входят в узел установки однофазных автотрансформаторов, в связи с чем они включены в соответствующие чертежи и спецификации.

Заземление корпусов автотрансформаторов, нейтрали, порталов ошиновки (в т.ч. молниеотводов) и др. элементов принято стальной полосой сечением 30×4 мм², присоединяемой к общему контуру заземления ПС, и выполняется с учетом требований п.4.2.140 ПУЭ. Сечение полосы принято с учетом однофазного тока короткого замыкания 20кА. При больших токах сечение полосы заземления подлежит увеличению из расчета 6мм² на каждый килоампер тока короткого замыкания.

Прокладка силовых и контрольных кабелей к трансформаторам в пределах маслоприемника принята во всех случаях поверхностной в металлических коробах заводского изготовления (см.лист ЭП-80).

5. Указания по применению электротехнических чертежей

Все чертежи, приведенные в работе, предназначены для непосредственного применения в конкретных проектах с уточнением лишь параметров ошиновки и аппаратных зажимов.

На листах ЭП.СО-1...3 в качестве справочного материала приведена спецификация (перечень) оборудования и материалов, используемых в узлах установки трансформаторов, с указанием исходных данных, необходимых при конкретном проектировании (в соответствии с ГОСТ 21.110-82) для составления спецификаций оборудования и материалов на ПС в целом.

Для удобства пользования, в указанном перечне все позиционные номера сохранены такими же, как в спецификациях на отдельные узлы установки трансформаторов.

При компоновке конкретных подстанций с использованием узла установки трансформаторов по данной работе, следует учитывать:

1. Необходимость сооружения огнезащитной перегородки между однофазными автотрансформаторами в стесненных условиях. Огнезащитные перегородки разработаны в строительной части данного проекта (см. 407-03-433.87 лист КС-54).

2. Требования СНиП по защите от шума (СНиП II-12-77).

3. Трансформаторы мощностью 200 МВ·А и более должны оборудоваться стационарными автоматическими установками пожаротушения.

Таблица основных данных трансформаторов 330кВ

Тип трансформатора	Установочного чертежа	Мощность МВ·А	Завод	Габариты трансформатора: Длина	Габариты трансформатора: Ширина	Масса, кг: Полная	Масса, кг: Транспортная	Масса, кг: Съемная часть	Масса, кг: Масла	Масса, кг: Доливное масло	Колея: Продольная	Колея: Поперечная	Параметры маслоприемников: Длина, м	Параметры маслоприемников: Ширина, м	Параметры маслоприемников: Площадь, м²	Параметры маслоприемников: Емкость, т	Тип маслоприемника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Двухобмоточный трансформатор																	
ТРДЦН-63000/330-73У1	ЭП-29...31	63	ЗТЗ	11010	5370	170000	145000	8930	51000	5000	1524	2×2000	16,1	9,8	157,8	57,7	МП-2
Однофазный автотрансформатор																	
АОДЦТН-133000/330/220-74У1	ЭП-5...28	133	ЗТЗ	9500	5200	133000	112000	8000	38000	5000	1524	2×2000	13,05	8,2	107,0	38,3	МП-1
Трехфазные автотрансформаторы																	
АТДЦТН-125000/330/110-77У1	ЭП-32...40	125	ЗТЗ	12095	5570	240000	212000	14705	77500	7500	1524	2×2000	22,6	9,8	221,5	82,1	МП-3
АТДЦТН-200000/330/110-84У1	ЭП-41...49	200	ЗТЗ	12395	5410	280000	180000	17100	80000	78524	1524	2×2000	22,6	9,8	221,5	81,2	МП-3
АТДЦТН-250000/330/150-80У1	ЭП-50...58	250	ЗТЗ	12840	5650	295000	180000	17550	86000	84550	1524	2×2000	23,8	9,8	233,2	85,7	МП-4
													22,85	11,0	251,4	94,6	МП-6 *)
АТДЦТН-250000/330/220-86У1	ЭП-59...67	250	ЗТЗ	11350	5290	192000	162000	10500	52000	6000	1524	2×2000	16,1	9,8	157,8	57,7	МП-2
АТДЦН-400000/330/150-76У1	ЭП-68...76	400	ЗТЗ	12750	6950	327000	215000	16000	78000	70970	1524	2×2000	19,6	11,0	215,6	79,0	МП-5

Завод-изготовитель

ЗТЗ - Запорожский трансформаторный завод

*) Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/150-80У1 устанавливается в маслоприемнике типа МП-6 только при необходимости его замены на следующий больший по мощности.

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

129/9тн-71

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭП (начало)

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
1...4	Общие данные	
5	Автотрансформатор АОДЦТН-133000/330/220-74У1. План, виды.	
6	3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1. Установка без огнезащитных перегородок между фазами.	
7	3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1. Установка с огнезащитными перегородками между фазами.	
8	3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-5,6,7 (начало)	
9	3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-5,6,7 (окончание).	
10	3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Вариант I. Установка без огнезащитных перегородок между фазами. План, разрез.	
11	3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Вариант I. Установка с огнезащитными перегородками между фазами. План, разрез.	
12	3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Вариант I. Установка без огнезащитных перегородок между фазами. Виды.	
13	3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Вариант I. Установка с огнезащитными перегородками между фазами. Виды.	
14	3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-5, 10, 11, 12, 13 (начало).	
15	3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-5, 10, 11, 12, 13 (окончание).	
16	3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Вариант II. Установка без огнезащитных перегородок между фазами. План, разрез.	
17	3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Вариант II. Установка с огнезащитными перегородками между фазами. План, разрез.	
18	3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Вариант II. Установка без огнезащитных перегородок между фазами. Виды.	
19	3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Вариант II. Установка с огнезащитными перегородками между фазами. Виды.	
20	3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-5, 16, 17, 18, 19 (начало)	
21	3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-5, 16, 17, 18, 19 (окончание)	
22	3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Вариант III. Установка без огнезащитных перегородок между фазами.	
23	3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Вариант III. Установка с огнезащитными перегородками между фазами.	
24	3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-5, 22, 23 (начало)	
25	3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-5, 22, 23 (окончание)	
26	3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Пример выполнения ошиновки НН на одностоечных опорах. План, разрез.	
27	3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Пример выполнения ошиновки НН на одностоечных опорах. Виды.	
28	3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой. Шинный мост 10кВ на стороне НН. Схема.	
29	Трансформатор ТРДЦН-63000/330-73У1. Вариант с выводом ошиновки вправо (влево) под углом 0°...20°. План.	
30	Трансформатор ТРДЦН-63000/330-73У1. Вариант с выводом ошиновки вправо (влево) под углом 0°...20°. Виды.	
31	Трансформатор ТРДЦН-63000/330-73У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-29, 30.	
32	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-77У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°...20°	

Альбом I 4.1

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений с пожароопасным и взрывоопасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Г.Д. Фомин.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12919 ЭП-71		

Нач. ОТПП	Романенко		16.03.87
Н. контр.	Ломоносова		16.03.87
ГИП	Фомин		16.03.87
Рук. гр.	Лурье		16.03.87
Инженер	Ломоносова		16.03.87

ТМП 407-03-433.87 ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 330кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	107

Общие данные (начало)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. формат А2

2248/1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭП (продолжение)

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
33	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-77У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°... 20°. Виды.	
34	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-77У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-32,33.	
35	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-77У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на ячейковых порталах. План.	
36	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-77У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на ячейковых порталах. Виды.	
37	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-77У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-35,36.	
38	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-77У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. План.	
39	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-77У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°... 90° на одностоечных опорах. Виды.	
40	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-77У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-38,39.	
41	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-84У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°... 20°. План.	
42	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-84У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°... 20°. Виды.	
43	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-84У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-41,42.	
44	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-84У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90°. План.	
45	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-84У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°... 90°. Виды.	
46	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-84У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-44,45	
47	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-84У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. План.	
48	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-84У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°... 90° на одностоечных опорах. Виды.	
49	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-84У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-47, 48.	
50	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/150-80У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°... 20° План.	
51	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/150-80У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°... 20°. Виды.	
52	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/150-80У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-50,51.	
53	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/150-80У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°... 90° на ячейковых порталах. План.	
54	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/150-80У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°... 90° на ячейковых порталах. Виды.	
55	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/150-80У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-53,54.	
56	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/150-80У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. План.	
57	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/150-80У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°... 90° на одностоечных опорах. Виды.	
58	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/150-80У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-56,57.	
59	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/220-86У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°... 20°. План.	
60	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/220-86У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°... 20° Виды.	

Альбом I с.1

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

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

ТМП 407-03-433.87 ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 330кВ

					Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Ранчевич		Рассе	16.03.87			
Н.контр.	Ломакова		Ломак	16.03.87			
ГИП	Фомин		Фомин	16.03.87	РП	2	
Рук.гр.	Лурье		Лурье	16.03.87			
Инженер	Ломакова		Ломак	16.03.87			

Общие данные (продолжение)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Ц.Ф. Формат А2

22428/1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭП (продолжение)

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
61	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/220-86У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-59, 60.	
62	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/220-86У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо(влево) под углом 70°...90° на шинных порталах. План.	
63	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/220-86У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо(влево) под углом 70°...90° на шинных порталах. Виды.	
64	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/220-86У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-62, 63.	
65	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/220-86У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо(влево) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. План.	
66	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/220-86У1. Вариант с выводом ошиновки СН вправо(влево) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. Виды.	
67	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/220-86У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-65, 66.	
68	Автотрансформатор АТДЦН-400000/330/150-76У1. Вариант с выводом ошиновки НН вправо(влево) под углом 0°...20°. План.	
69	Автотрансформатор АТДЦН-400000/330/150-76У1. Вариант с выводом ошиновки НН вправо(влево) под углом 0°...20°. Виды.	
70	Автотрансформатор АТДЦН-400000/330/150-76У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-68, 69	
71	Автотрансформатор АТДЦН-400000/330/150-76У1. Вариант с выводом ошиновки НН вправо(влево) под углом 70°...90° на ячейковых порталах. План.	
72	Автотрансформатор АТДЦН-400000/330/150-76У1. Вариант с выводом ошиновки НН вправо(влево) под углом 70°...90° на ячейковых порталах. Виды.	
73	Автотрансформатор АТДЦН-400000/330/150-76У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-71, 72.	
74	Автотрансформатор АТДЦН-400000/330/150-76У1. Вариант с выводом ошиновки НН вправо(влево) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. План.	
75	Автотрансформатор АТДЦН-400000/330/150-76У1. Вариант с выводом ошиновки НН вправо(влево) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. Виды.	
76	Автотрансформатор АТДЦН-400000/330/150-76У1. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-74, 75.	
77	Взаимное расположение двух трансформаторов и ремонтных площадок. План (пример).	
78	Пример размещения оборудования на ремонтных площадках. План.	
79	Установка групп однофазных автотрансформаторов 3х АОДЦТН с резервной фазой. Примеры компоновок.	
80	Узел подвода к автотрансформатору силовых и контрольных кабелей.	
81	Узел шкафа трансформатора напряжения 6-10кВ.	
82	Узел поддерживающих гирлянд. Тип I.	
83	Узел поддерживающих гирлянд. Тип II.	
84	Рекомендации по выполнению узлов заземления трансформаторов (примеры).	
85	Установка шкафа ШАОТ на опоре ОТ-330-2.	
86	Установка двух шкафов ШАОТ на опоре ОТ-330-1.	
87	Установка разрядника РВО-10, изоляторов ОНШ-10-2000, НОС-10-2000У1 и шкафа ШАОТ на опоре ОТ-330-3.	
88	Установка разрядника РВС-35, изоляторов ОНШ 35-20-1, НОС-35-500 и шкафа ШАОТ на опоре ОТ-330-4.	
89	Установка опорных изоляторов НОС-10-2000У1, ОНШ-10-2000, ОНШ-35-20-1, НОС-35-500 на кронштейне К1.	
90	Установка шинной опоры ШО-330М на опоре ОТ-330-5.	
91	Гирлянда изоляторов 2×22×ПС70Д натяжная двухцепная для двух проводов АС-300 ... 500.	
92	Гирлянда изоляторов 22×ПС70Д натяжная одноцепная для двух проводов АС-300 ... 500.	
93	Гирлянда изоляторов 22×ПС70Д натяжная одноцепная для провода ПС-500.	

Альбом I ч.1

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

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

ТМП 407-03-433.87 ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ

				Стадия	Лист	Листов
Нач. ОТПП	Романенко		16.03.87			
Н. контр.	Романенко		16.03.87	РП	3	
ГИП	Фомин		16.03.87			
Рук. гр.	Кулев		16.03.87			
Инженер	Романенко		16.03.87			

Общие данные (продолжение).

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Отдел Западных отделений Ленинград

Копировал:

Формат А2

22441

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭП (окончание)

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
94	Гирлянда изоляторов 22×ПС70-Д натяжная одноцепная для провода ПА-640.	
95	Гирлянда изоляторов 22×ПС70-Д поддерживающая одноцепная для оттяжки шлейфа.	
96	Гирлянда изоляторов 2×16×ПС70-Д, 2×14×ПФ70-В натяжная двухцепная для двух проводов.	
97	Гирлянда изоляторов 16×ПС70-Д, 14×ПФ70-В натяжная одноцепная для двух проводов.	
98	Гирлянда изоляторов 16×ПС70-Д, 14×ПФ70-В поддерживающая с удлинительным тросом	
99	Гирлянда изоляторов 16×ПС70-Д, 14×ПФ70-В поддерживающая одноцепная	
100	Гирлянда изоляторов 16×ПС70-Д, 14×ПФ70-В поддерживающая для оттяжки шлейфа.	
101	Гирлянда изоляторов 11×ПС70-Д, 10×ПФ70-В поддерживающая одноцепная.	
102	Гирлянда изоляторов 11×ПС70-Д, 10×ПФ70-В поддерживающая с удлинительным тросом одноцепная.	
103	Гирлянда изоляторов 9×ПС70-Д, 8×ПФ70-В поддерживающая одноцепная с удлинительным тросом.	
104	Гирлянда изоляторов 9×ПС70-Д, 8×ПФ70-В поддерживающая одноцепная.	
105	Гирлянда изоляторов 4×ПС70-Д, 4×ПФ70-В натяжная одноцепная.	
106	Гирлянда изоляторов 2×ПС70-Д, 2×ПФ70-В натяжная одноцепная.	
107	Гирлянда изоляторов 1×ПС70-Д, 1×ПФ70-В натяжная одноцепная.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ЭПИ-001	Кронштейн К1.	
ЭПИ-002	Марка М1. Сборочный чертеж.	
ЭПИ-003	Угольник.	
ЭПИ-004	Угольник.	
ЭПИ-005	Планка П1.	
ЭПИ-006	Скоба С1.	
ЭПИ-007	Скоба С2.	
ЭПИ-008	Скоба С3.	
ЭП.СО-1...3	Сводная спецификация оборудования.	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ	
ЭП	Электротехнические чертежи	
КС	Строительные конструкции	
КСИ	Строительные изделия	

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

Альбом I ч.1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12919 ТМ-Т1		

Нач. отпп.	Романова		16.03.87
Н. контр.	Ломоносова		16.03.87
ГИП	Фомин		16.03.87
Рук. гр.	Лурье		16.03.87
Инженер	Ломоносова		16.03.87

ТМП 407-03-433.87 ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ

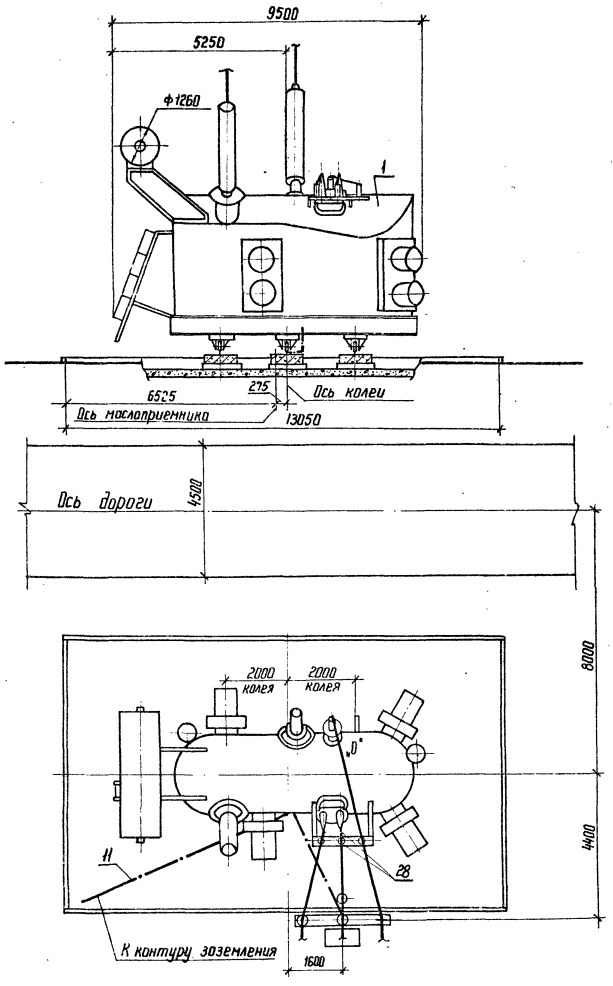
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

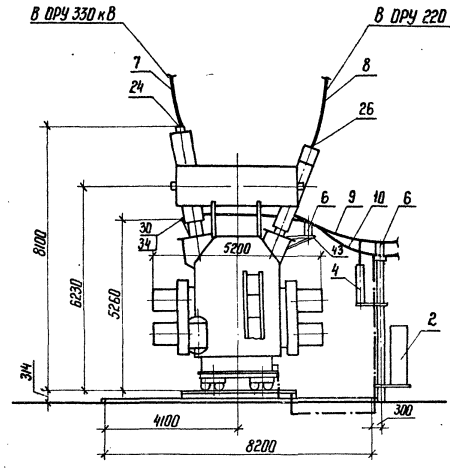
Общие данные (окончание).

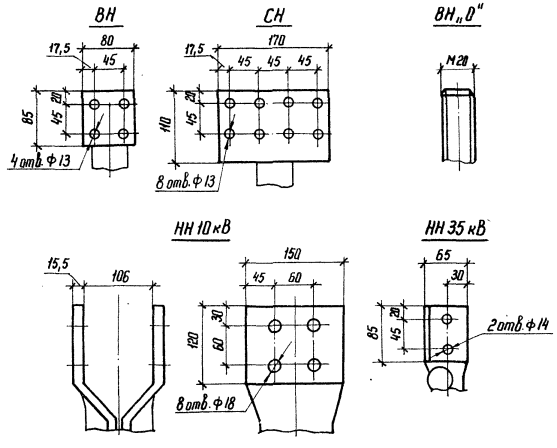
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: формат А2

2246/1







1. См. вместе с листами ЭП-6... 28.
2. Установка разработана на основании чертежа НПБД. 672.728.003Г4 1984г., Запорожского трансформаторного завода (ЗТЗ).
3. Строительную часть узла установки автотрансформатора см. листы КС-20...25.
4. Автотрансформатор установить с уклоном 1,5%..2% по поперечной оси путем подъема стороны ВН.
5. Подвод к автотрансформатору силовых и контрольных кабелей см. лист ЭП-80.
6. Спуски к автотрансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
7. Групповой шкаф зажимов устанавливается со стороны подхода основного потока контрольных кабелей к трансформатору (данным чертежом не учитывается).
8. Кронштейн (поз. 43) крепить к баку трансформатора по месту.
9. Отверстия в аппаратном зажиме АЧАП-640-1 (поз. 24) пересверлить по месту.

Масса трансформатора (в кг)

1. Полная	— 133000
2. Транспортная	— 112000
3. Съемной части	— 8000
4. Масла (всего)	— 38000
5. Масла, подлежащего доливке, (заводом не поставляется)	— 5000

Альбом I ч.1

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12919 тм-т1		

				ТМП 407-03-433.87 ЭП			
				Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ			
Нач. отпп	Роменский		16.03.87	Автотрансформатор АОДЦТН-133000/330/220-74У1	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ломоносова		16.03.87		РП	5	
ГИП	Фомин		16.03.87				
Рук. гр.	Лурье		16.03.87	План, виды.	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград		
			16.03.87				

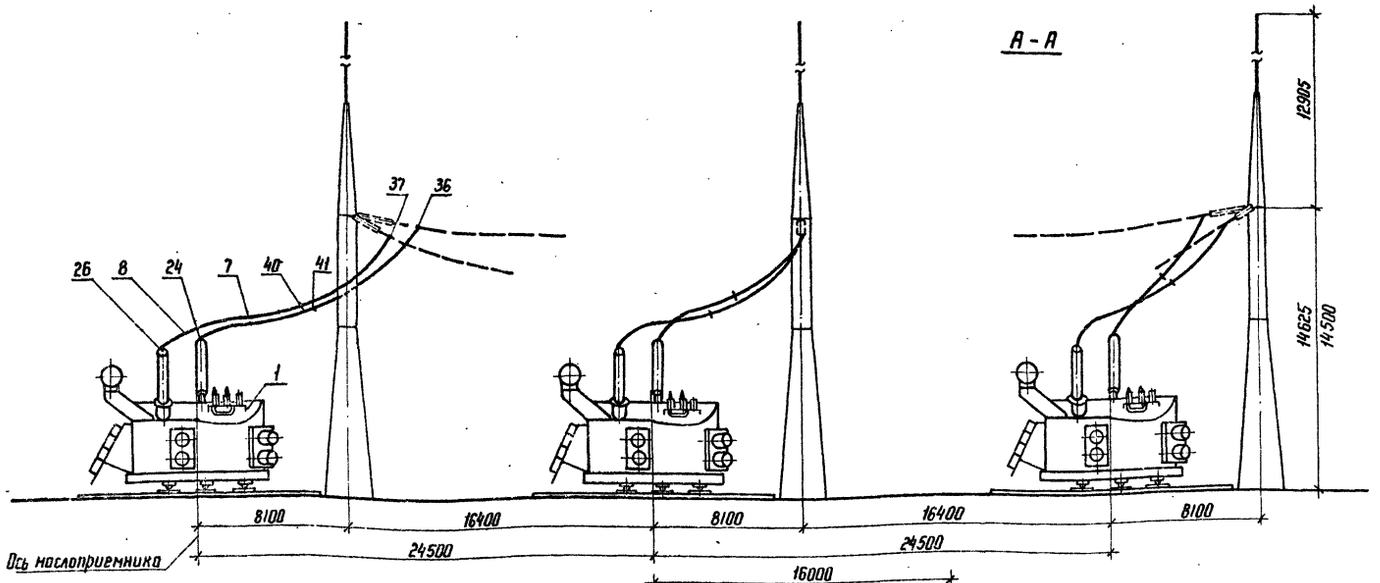
Копир.

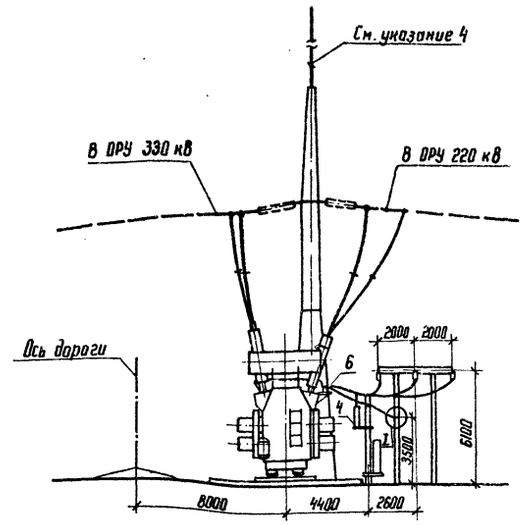
формат А2

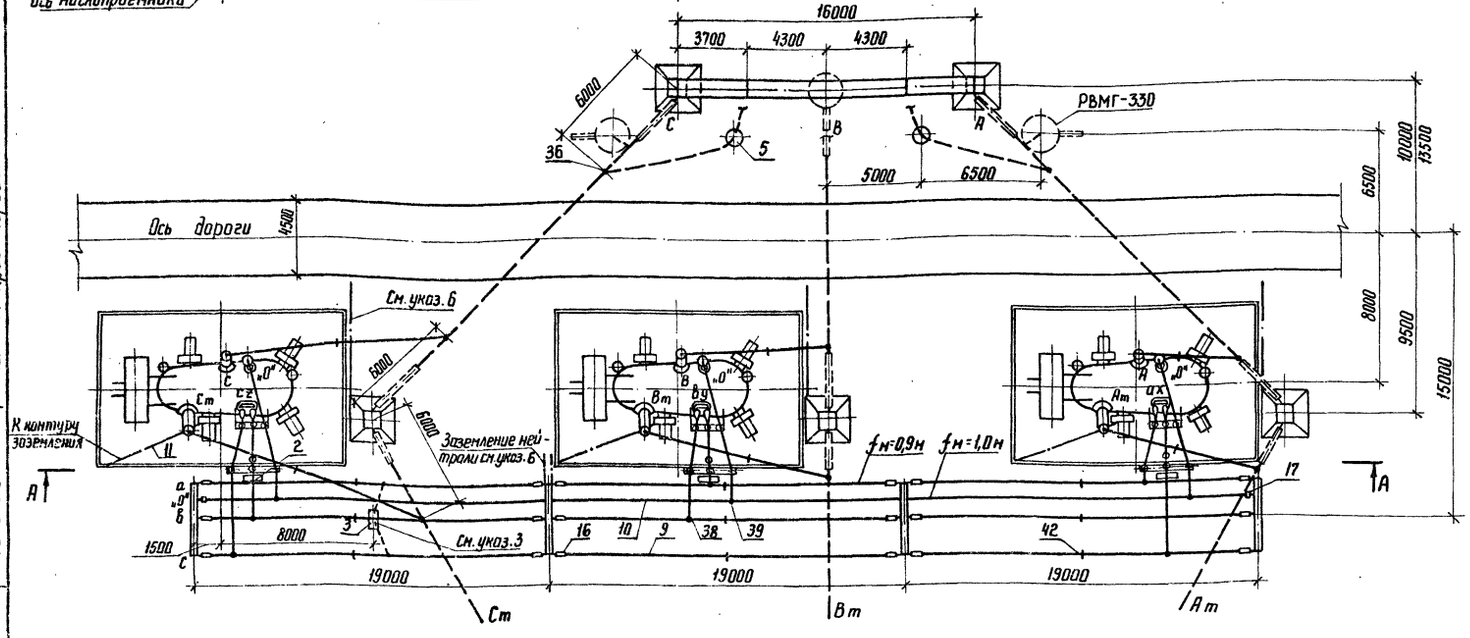
2248/1

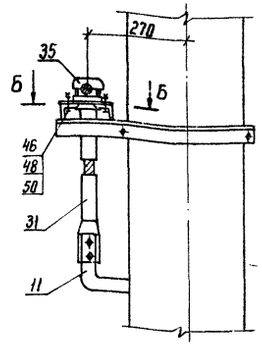
Альбом I ч.1

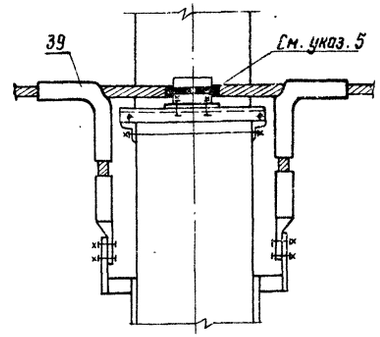
Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

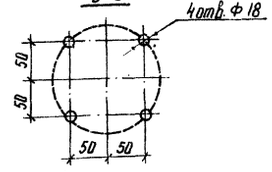












1. См. вместе с листами ЭП-5, 8, 9
2. Гирлянды изоляторов и ошиновка ВН и СН, а также разрядники РВМГ-330, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Шкаф с трансформатором напряжения устанавливается в случае отсутствия РУ 10 кВ.
4. Необходимость установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты.
5. Ошиновку нейтрали изолировать в местах крепления к металлоконструкции путем её обмотки поливинилхлоридной лентой в 3...4 слоя.
6. Присоединение заземляющих проводников молниеотвода к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15 м от места присоединения к нему нейтрали (см. узел I) и бака трансформатора
7. В числителе указаны размеры при стальных портальных конструкциях, а в знаменателе - при железобетонных.

Нач. ОТПП	Роменский		15.03.87	ТМП 407-03-433.87 ЭП
Н. контр.	Ломоносова		15.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ
ГИП	Фомин		15.03.87	3×АОДЦТН-133000/330/220-7491
Рук. гр.	Лурье		15.03.87	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Инженер	Семячкина		15.03.87	Установка без огнезащитных перегородок между фазами
				«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 12319 тн-т1

Копир. 165

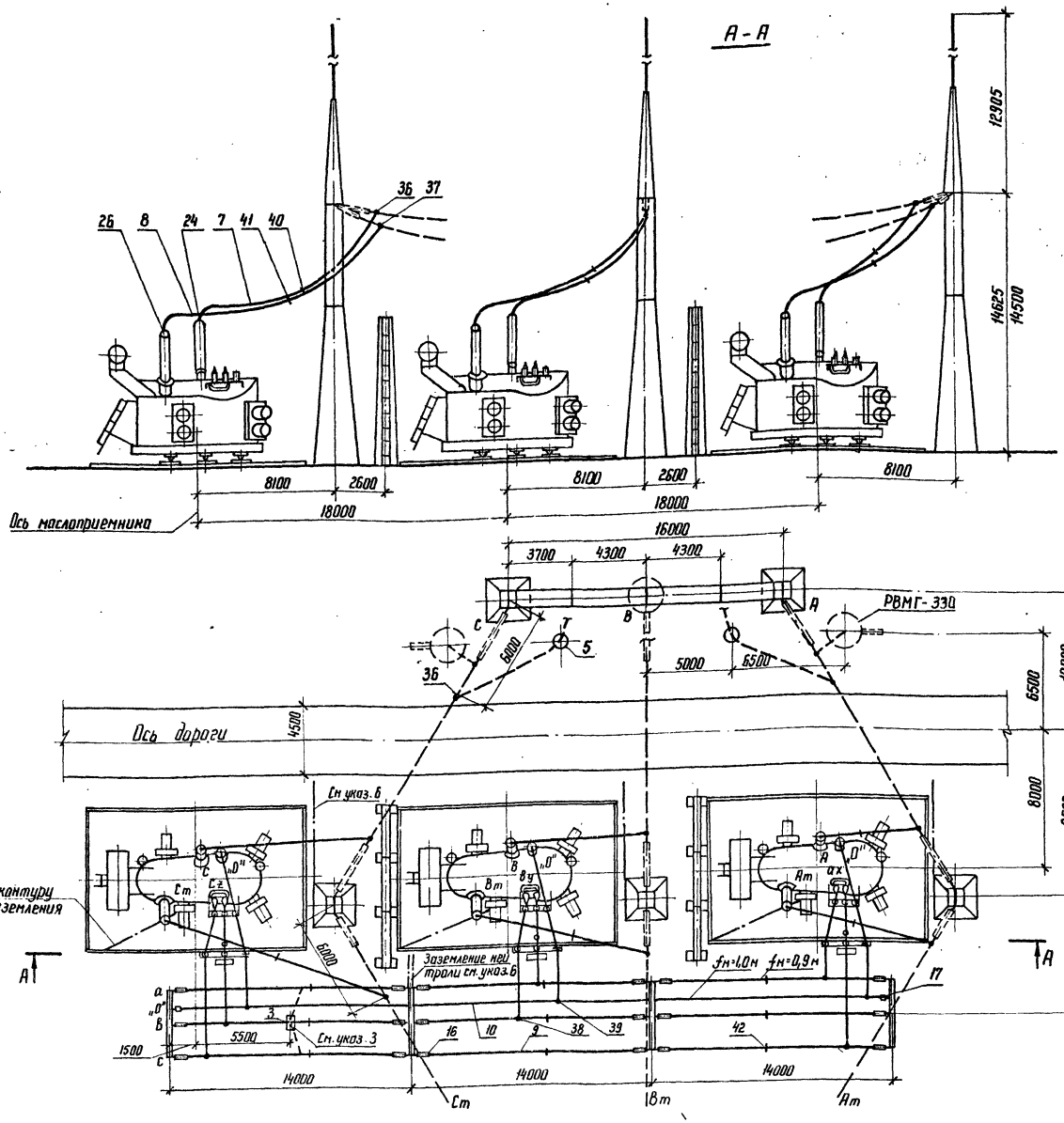
Формат А2

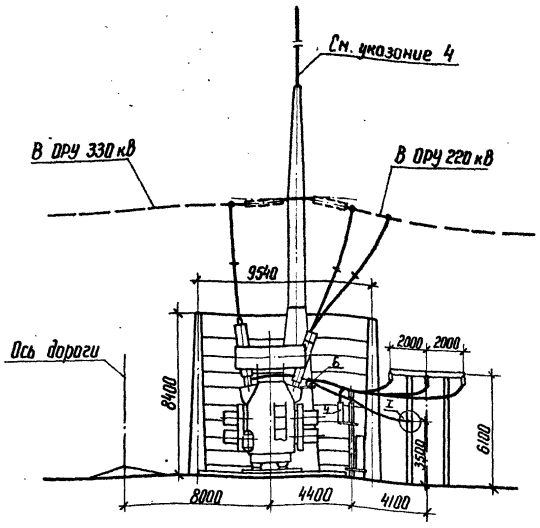
2248/1

Альбом Т ч.1

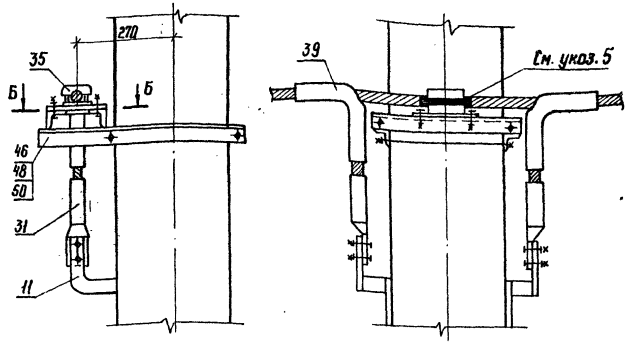
Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

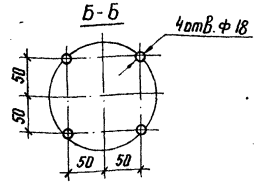
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 4296-тм-т1





I





1. См. вместе с листами ЭП-5, 8, 9
2. Гирлянды изоляторов и ошиновка ВН и СН, а также разрядники РВМГ-330, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Шкаф с трансформатором напряжения устанавливается в случае отсутствия РУ 10 кВ.
4. Необходимость установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты.
5. Ошиновку нейтрали изолировать в местах крепления к металлоконструкции путем её обмотки полихлорвиниловой лентой в 3-4 слоя.
6. Присоединение заземляющих проводников молниеотвода к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15 м от места присоединения к нему нейтрали (см. узел I) и бака трансформатора.
7. В числителе указаны размеры при стальных портальных конструкциях, а в знаменателе - при железобетонных.

Нач. ОТПП	Раненский		16.03.87	ТМП 407-03-433.87 ЭП
Н. контр.	Ламанасова		16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ
ГИП	Фомин		16.03.87	3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1
Рук. гр.	Лурье		16.03.87	Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
Инженер	Хейстбер		16.03.87	Установка с огнезащитными перегородками между фазами
Техник	Кондрик		16.03.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ка

Формат А2

8248/1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	407-03-433.87 ЭП-5	Автотрансформатор однофазный трехобмоточный РПН АОДЦТН-133000/330/220-74У1	3		
2	407-03-433.87 ЭП-87,88	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШЛОТ	3	652	поставляется комплектно с трансформатором
3	407-03-433.87 ЭП-81	Узел шкафа трансформатора напряжения 10кВ серия К-47	1		
4		Разрядник вентильный			
	407-03-433.87 ЭП-87	РВО-10	3	4,2	
	407-03-433.87 ЭП-88	РВС-35	3	75,3	
5	407-03-433.87 ЭП-90	Опора шинная ШО-330м-У1	2	250	
6		Изолятор опорный			
	407-03-433.87 ЭП-87,89	ИОС-10-2000	15	26	
	407-03-433.87 ЭП-87,89	ОНШ-10-2000	15	12,7	
	407-03-433.87 ЭП-88,89	ИОС-35-500	15	16	
	407-03-433.87 ЭП-88,89	ОНШ-35-20-1	15	40,3	
7		Провод ошиновки			для ВН
		АС-300/39 ГОСТ 839-80	90	1,13	м
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	90	1,49	м
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	90	1,85	м
	ТУ16-505-397-72	ПА-500	45	1,33	м
	ТУ16-505-397-72	ПА-640	45	1,82	м
8		Провод ошиновки			для СН
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	100	1,49	м
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	100	1,85	м
9		Провод ошиновки			для НН
		АС-400/51 ГОСТ 839-80		1,49	м
10					для „0"
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	60	1,49	м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
11		Полоса заземления 30х4-ГОСТ 103-76 ВСт3 пс6-I-ГОСТ 535-79*	55	0,94	м
16		Гирлянда натяжная одноцепная			
	407-03-433.87 ЭП-106	2х ПС70-Д	18	12,2	
	407-03-433.87 ЭП-106	2х ПФ70-В	18	15,2	
	407-03-433.87 ЭП-105	4х ПС70-Д	18	19,9	
	407-03-433.87 ЭП-105	4х ПФ70-В	18	25,2	
17		Гирлянда натяжная одноцепная			
	407-03-433.87 ЭП-107	1х ПС70-Д	2	9,5	
	407-03-433.87 ЭП-107	1х ПФ70-В	2	10,8	
24		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода ВН
		2АЧА-300-4	3	3,13	
		2АЧА-500-4	3	4,26	
		АЧАП-500-1А	3	1,62	
		АЧАП-640-1	3	4,34	см.указ.9 лист ЭП-5
26		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода СН
		АЧА-400-5	6	0,78	
28		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода НН
		3АЧА-400-2	6	9,59	10кВ
		АЧА-400-5	6	0,78	35кВ
30		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода „0"
		АЧА-400-5	3	0,78	
31		Зажим аппаратный прессуемый			для ошиновки „0"
		А2А-400-2	2	0,69	

Нач.отПП	Роменский	[signature]	16.03.87	ТМП 407-03-433.87 ЭП
Н.контр.	Ломоносова	[signature]	16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ
ГИП	Фомин	[signature]	16.03.87	3х АОДЦТН-133000/330/220-74У1
Рук.гр.	Лурье	[signature]	16.03.87	Стадия: РП; Лист: 8; Листов:
Техник	Кондрик	[signature]	16.03.87	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-5,6,7 (начало).

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. [signature] формат А2

2243/1

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87 Альбом I ч.1

Инв. № подл. 12919 тм-71 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
34		Зажим аппаратный			для ввода
		штыревой			„0"
		АШМ-20-1	3	1,31	
35		Зажим опорный			
		АА-6-3	2	1,04	
36		Зажим ответвитель-			для ошинов-
		ный прессуемый			ки ВН
		ОА-300-1	6	1,0	
		ОА-400-1	6	1,3	
		ОАП-500-1	3	5,31	
		ОАП-640-1	3	7,9	
37		Зажим ответвитель-			для ошинов-
		ный прессуемый			ки СН
		ОА-400-1	2	1,3	
38		Зажим ответвитель-			для ошинов-
		ный прессуемый			ки НН
		ОА-400-1		1,3	
39		Зажим ответвитель-			для ошинов-
		ный прессуемый			ки „0"
		ОА-400-1	5	1,3	
40		Распорка дистанцион-			для ошинов-
		ная глухая			ки ВН
		РГ-2-400	3	1,8	
		РГ-3-400	3	1,8	
41		Распорка дистанцион-			для ошинов-
		ная глухая			ки СН
		Р-3-120	3	0,51	
42		Распорка дистанцион-			для ошинов-
		ная глухая			ки НН
		Р-3-120	27	0,51	
43	407-03-433.87 ЭПИ-001	Кронштейн К1	3	63,49	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
46		Болт М16х60 ГОСТ 7798-70*	8		
48		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	8		
50		Шайба 16,5 ГОСТ 11371-78*	16		
52	ТУ14-4-1231-83	Дюбель - гвоздь	6		
		ДГ 4,5х40			

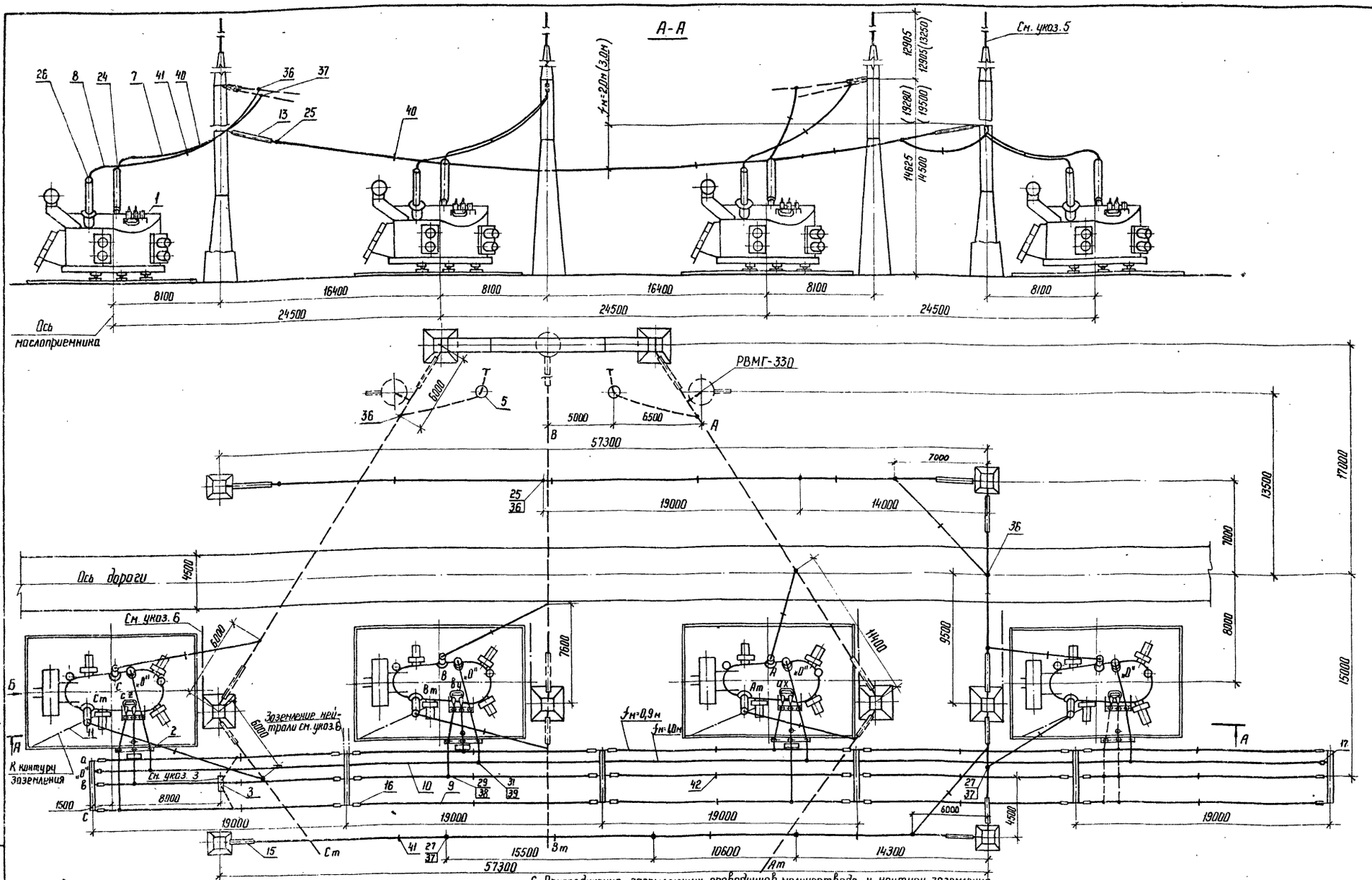
Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87 Альбом I ч.1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12919 ТН-71		

Нач. ОТПП	Романский	[signature]	16.03.87	ТМП 407-03-433.87 ЭП	
Н. контр.	Ломоносова	[signature]	16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ	
ГИП	Фомин	[signature]	16.03.87	3х АОДЦТН-133000/330/220-74У1	Стадия: РП; Лист: 9; Листов:
Рук. гр.	Лурье	[signature]	16.03.87		
Техник	Кондрик	[signature]	16.03.87	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-5.6.7 (окончание).	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. [signature] формат А2

2248/1



1. См. вместе с листами ЭП-5, 12, 14, 15
2. Гирлянды изоляторов и ошиновка ВН и СН, а также разрядники РВМГ-330, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Шкаф с трансформатором напряжения устанавливается в случае отсутствия РУ 10 кВ.
4. Размеры опор, указанные в скобках, требуются при необходимости перекатки фазы трансформатора без демонтажа вводов под ремонтной перемычкой 330 кВ
5. Необходимость установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты.
6. Присоединение заземляющих проводников молниеотвода к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15 м от места присоединения к нему нейтрали (см. узел I лист ЭП-12) и бака трансформатора.
7. В числителе указаны размеры при стальных портальных конструкциях, а в знаменателе - при железобетонных.

Нач. ОТПП	Роменский		16.03.87
Н. контр.	Ломоносова		16.03.87
ГИП	Фомин		16.03.87
Рук. гр.	Лурье		16.03.87
Инженер	Семячкина		16.03.87

ТМП 407-03-433.87 ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ

3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Вариант I. Установка без огнезащитных перегородок между фазами. План, разрез.

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ист

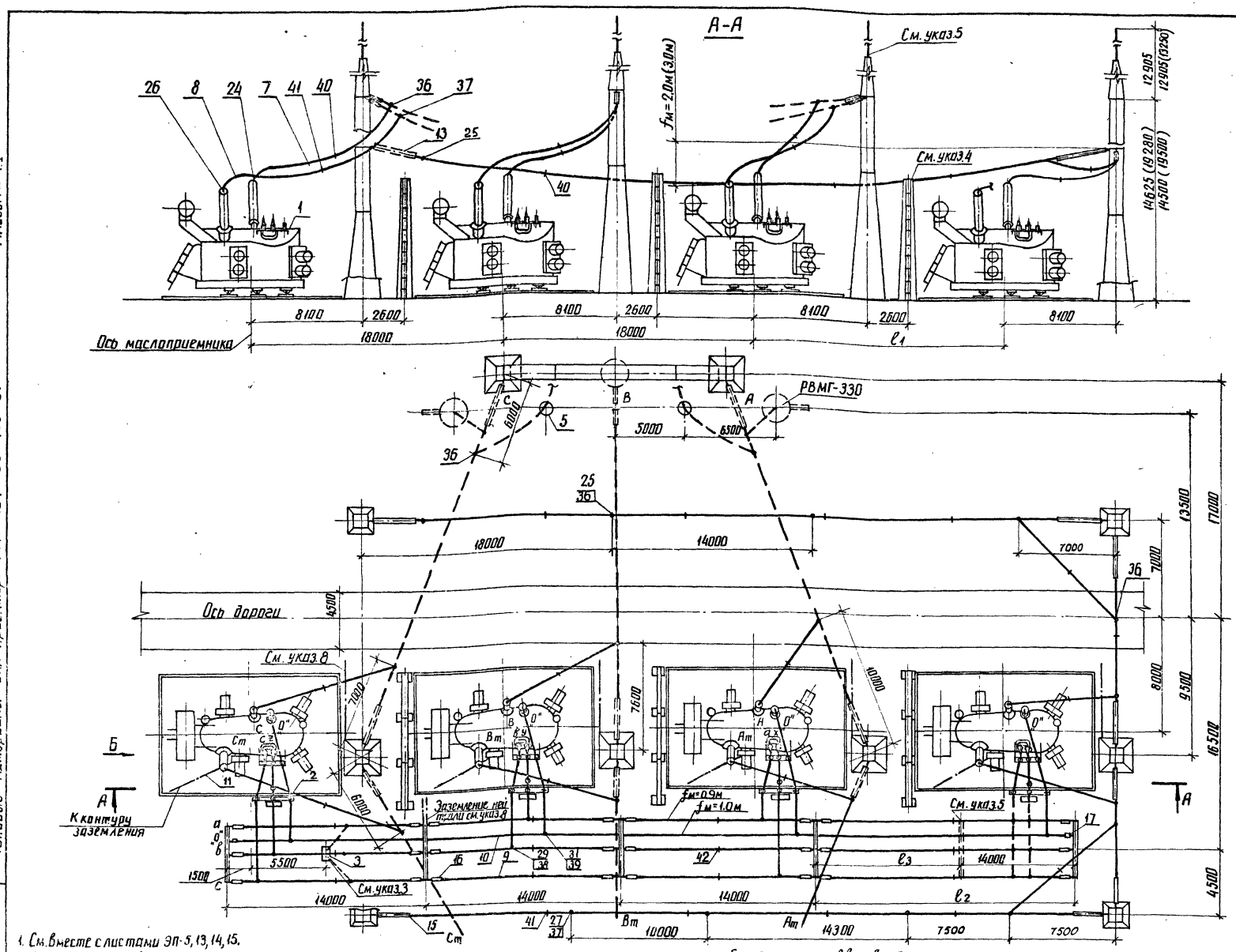
Формат А2

2248/1

Альбом I ч.1

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

Инв. N подл. 12919 тм-т.1 | Подпись и дата | Взам. инв. N



Таблица

N п/п	Расстояние до резервной фазы	l_1	l_2	l_3
1	При однотрансформаторной ПС без перспективы перехода	18000	18500	–
	к двухтрансформаторной (см. указ.4)	24500	32500	18500
2	При опережающей установке фазы от второй группы для ОРУ с расположением оборудования:			
	– в один ряд	–	–	–
	– в два ряда	21000	29000	15000
	– в три ряда	21000	29000	15000

1. См. вместе с листами ЭП-5, 13, 14, 15.
2. Гирлянды и ошиновка ВН и СН, а также разрядники РВМГ-330, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Шкаф с трансформатором напряжения устанавливается в случае отсутствия РУ 10 кВ.
4. При расстоянии до резервной фазы 24,5 м огнезащитная перегородка не требуется.
5. При расстоянии до резервной фазы 21,0 м и 24,5 м для ошиновки НН предусматривается дополнительный портал.
6. Размеры опор, указанные в скобках, требуются при необходимости перекатки фазы трансформатора без демонтажа вводов под ремонтной перемычкой 330 кВ.
7. Необходимость установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты.
8. Присоединение заземляющих проводников молниеотвода к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15 м от места присоединения к нему нейтрали (см. узел I, лист ЭП-13) и бака трансформатора.
9. В числителе указаны размеры при стальных портальных конструкциях, а в знаменателе – при железобетонных.

Нач. отпп	Роменский		16.03.87
Н. контр.	Ломоносова		16.03.87
ГИП	Фомин		16.03.87
Рук. гр.	Лурье		16.03.87
Инженер	Семячкина		16.03.87

ТМП 407-03-433.87 ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ

	Стадия	Лист	Листов
3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой	РП	11	

Вариант I. Установка с огнезащитными перегородками между фазами. План, разрез

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. 12919ТМ-Т1 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовые материалы для проектирования 407-03-433 87

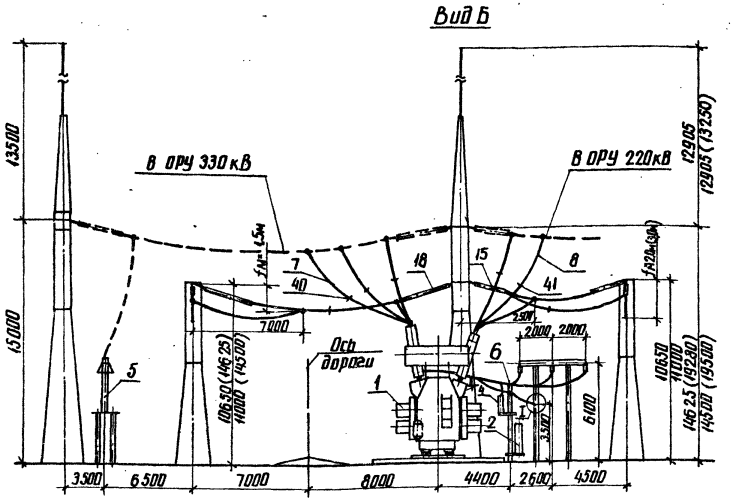
Альбом I ч.1

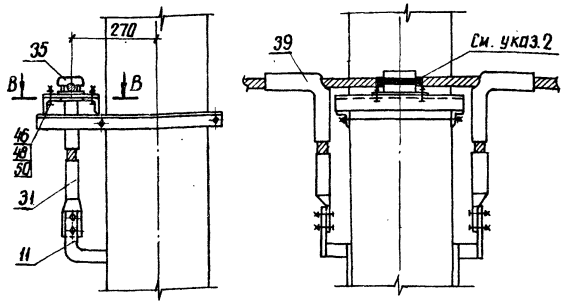
копир. Ан

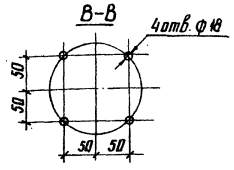
Формат А2 2248/1

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

Альбом I ч.1







1. См. вместе с листами ЭП-5, 10, 14, 15.
2. Ошиновку нейтрали изолировать в местах крепления к металлоконструкции путем ее обмотки полихлорвиниловой лентой в 3...4 слоя.

Нач. отпп	Роменский			ТМП 407-03-433.87 ЭП		
Н. контр.	Ломоносова			Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ		
ГИП	Фомин			3хАОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Лурье				РП	12	
Техник	Кондрик			Вариант I. Установка без огнезащитных перегородок между фазами. Вид.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		

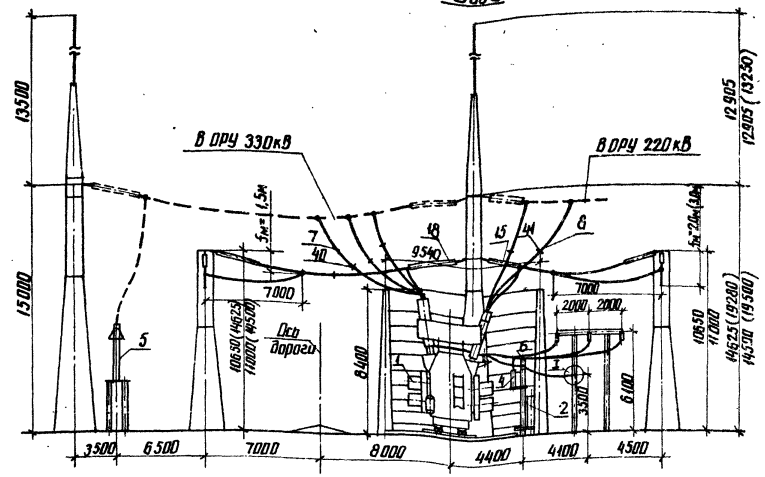
Инв. № подл. 12919 тм-т1 | Подпись и дата | Взам. инв. №

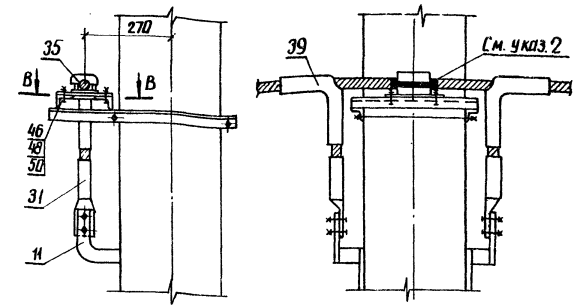
копир. Аня

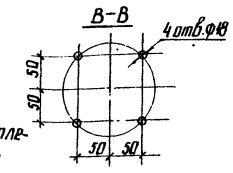
формат А2

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

Альбом I







1. См. вместе с листами ЭП-5, 11, 14, 15
2. Ошиновку нейтрали изолировать в местах крепления к металлоконструкции путем ее обмотки полихлорвиниловой лентой в 3...4 слоя.

Нач. отпп	Роменский		16.03.87	ТМП 407-03-433.87 ЭП		
Н. контр.	Ломоносова		16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ		
ГИП	Фомин		16.03.87	3хАОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Лурье		16.03.87		РП	13	
Техник	Кондрик		16.03.87	Вариант I. Установка с огнезащитными перегородками между фазами. Вид.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		

Инв. № подл. 12919 тм-т1 | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Аня

формат А2

2242/1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	407-03-433.87 ЭП-5	Автотрансформатор			
		однофазный трехобмо-			
		точный РПН			
		АОДЦТН-133000/330/220-ТУ41	4		
2	407-03-433.87. ЭП-87,88	Шкаф автоматического			поставляется
		управления системой			комплектно
		охлаждения			с трансфор-
		ШАОТ	4	652	матором
3	407-03-433.87 ЭП-81	Узел шкафа трансфор-			
		матора напряжения 10кВ			
		серия К-47	1		
4		Разрядник вентильный			
	407-03-433.87 ЭП-87	РВО-10	4	4,2	
	407-03-433.87 ЭП-88	РВС-35	4	75,3	
5	407-03-433.87 ЭП-90	Опора шинная			
		ШО-330м-У1	2	250	
6		Изолятор опорный			
	407-03-433.87 ЭП-87,89	ИОС-10-2000	20	26	
	407-03-433.87 ЭП-87,89	ОНШ-10-2000	20	12,7	
	407-03-433.87 ЭП-88,89	ИОС-35-500	20	16	
	407-03-433.87 ЭП-88,89	ОНШ 35-20-1	20	40,3	
7		Провод ошиновки			для ВН
		АС-300/39 ГОСТ 839-80	240	1,13	м
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	240	1,49	м
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	240	1,85	м
	ТУ16-505-397-72	ПА-500	120	1,33	м
	ТУ16-505-397-72	ПА-640	120	1,82	м
8		Провод ошиновки			для СН
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	240	1,49	м
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	240	1,85	м
9		Провод ошиновки			для НН
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	□	1,49	м
10		Провод ошиновки			для „0"
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	120	1,49	м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
11		Полоса заземления			
		30х4-ГОСТ 103-76*			
		ВСт3 пс6-1-ГОСТ 535-79*	70	0,94	м
13	407-03-433.87 ЭП-92,93,94	Гирлянда натяжная			
		одноцепная			
		22х ПС70-Д	4	□	
15	407-03-433.87 ЭП-97	Гирлянда натяжная			
		одноцепная			
		16х ПС70-Д	4	65,7	
		14х ПС70-Д	4	77,4	
16		Гирлянда натяжная			
		одноцепная			
	407-03-433.87 ЭП-106	2х ПС70-Д	30	12,2	
	407-03-433.87 ЭП-106	2х ПФ70-В	30	15,2	
	407-03-433.87 ЭП-105	4х ПС70-Д	30	19,9	
	407-03-433.87 ЭП-105	4х ПФ70-В	30	25,2	
17		Гирлянда натяжная			
		одноцепная			
	407-03-433.87 ЭП-107	1х ПС70-Д	2	9,5	
	407-03-433.87 ЭП-107	1х ПС70-В	2	10,8	
24		Зажим аппаратный			для ввода
		прессуемый			ВН
		2АЧА-300-4	4	3,13	
		2АЧА-500-4	4	4,26	
		АЧАП-500-1А	4	1,62	
		АЧАП-640-1	4	4,34	см. указ. 9 лист ЭП-5
25		Зажим аппаратный			для оши-
		прессуемый			новки ВН
		А2А-300-5	6	0,55	
		А2А-400-5	6	0,69	
		А2АП-500-2	3	1,66	
		А2АП-640-1	3	4,32	

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

Альбом I ч.1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12919 тм-т1		

Нач. ОТПП	Роменский		16.03.87
Н. контр.	Ломоносова		16.03.87
ГИП	Фомин		16.03.87
Рук. гр.	Лурье		16.03.87
Инженер	Семячкина		16.03.87

ТМП 407-03-433.87 ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ

3х АОДЦТН-133000/330/220-ТУ41 с резервной фазой

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-5, 10, 11, 12, 13 (начало).

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир.

формат А2

2248/1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
26		Зажим аппаратный			для ввода
		прессуемый			СН
		А4А-400-5	8	0,78	
27		Зажим аппаратный			для оши-
		прессуемый			новки СН
		А2А-400-5	6	0,69	
28		Зажим аппаратный			для ввода
		прессуемый			НН
		ЗА4А-400-2	8	9,59	10кВ
		А4А-400-5	8	0,78	35кВ
29		Зажим аппаратный			для оши-
		прессуемый			новки НН
		А2А-400-5	□	0,69	
30		Зажим аппаратный			для ввода
		прессуемый			„0"
		А4А-400-5	4	0,78	
31		Зажим аппаратный			для оши-
		прессуемый			новки „0"
		А2А-400-5	10	0,69	
34		Зажим аппаратный			для ввода
		штыревой			„0"
		АШМ-20-1	4	1,31	
35		Зажим опорный			для оши-
		АА-6-3	4	1,04	новки „0"
36		Зажим ответвительный			для ошинов
		прессуемый			ки ВН
		ОА-300-1	18	1,0	
		ОА-400-1	18	1,3	
		ОАП-500-1	9	5,31	
		ОАП-640-1	9	7,9	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
37		Зажим ответвитель-			для оши-
		ный прессуемый			новки СН
		ОА-400-1	12	1,3	
38		Зажим ответвитель-			для оши-
		ный прессуемый			новки НН
		ОА-400-1	□	1,3	
39		Зажим ответвитель-			для оши-
		ный прессуемый			новки „0"
		ОА-400-1	6	1,3	
40		Распорка дистанцион-			для оши-
		ная глухая			новки ВН
		РГ-2-400	10	1,8	
		РГ-3-400	10	1,8	
41		Распорка дистанци-			для оши-
		онная глухая			новки СН
		Р-3-120	9	0,51	
42		Распорка дистанцион-			для оши-
		ная глухая Р-3-120	45	0,51	новки НН
43	407-03-433.87 ЭПИ-001	Кронштейн К1	4	63,5	
46		Болт М16х60 ГОСТ 7798-70*	16		
48		Гайка М15 ГОСТ 5915-70*	16		
50		Шайба 16.5 ГОСТ 11371-78*	32		
52	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ4,5х40	6		

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

Альбом I ч.1

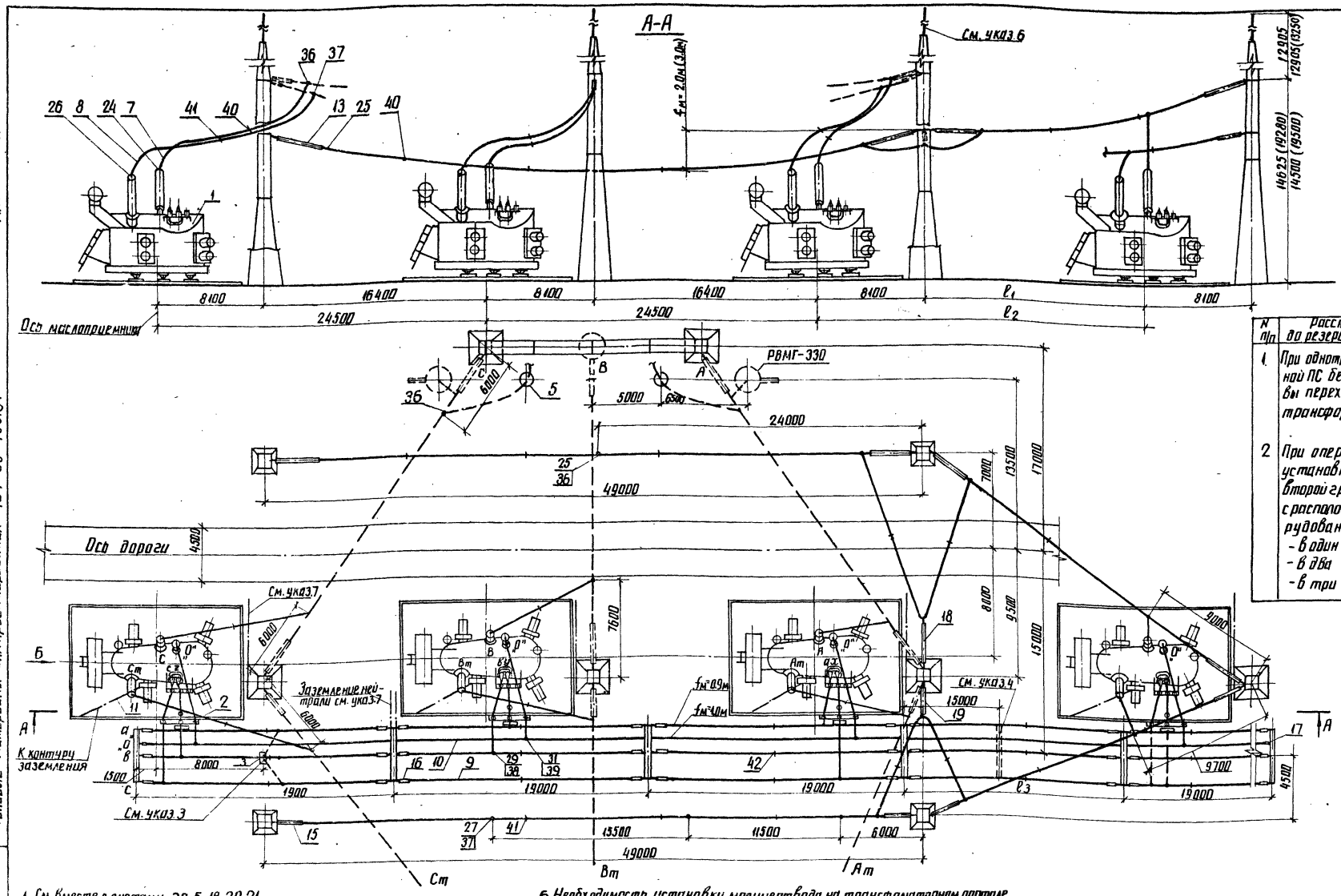
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12819тм-т1		

Нач. ОТПП	Роменский	[подпись]	16.03.87	ТМП 407-03-433.87 ЭП
Н. контр.	Ломоносова	[подпись]	16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330 кв.
ГИП	Фомин	[подпись]	16.03.87	3х АОД ЦТН-133 000/330/220-74У1 с резервной фазой
Рук. гр.	Лурье	[подпись]	16.03.87	Стадия: РП; Лист: 15; Листов:
Инженер	Семячкина	[подпись]	16.03.87	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-5, 10, 11, 12, 13 (окончание).
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. [подпись] формат А2 2248/1

Альбом I ч.1

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87



Таблица

№ п/п	Расстояние до резервной фазы	l_1	l_2	l_3
1	При однотрансформаторной ПС без перспективы перехода к двухтрансформаторной	16400	24500	16500
2	При опережающей установке фазы от второй группы для ОРУ с расположением оборудования			
	- в один ряд	21500	38000	30000
	- в два ряда	16400	24500	16500
	- в три ряда	16400	24500	16500

1. См. вместе с листами ЭП-5, 18, 20, 21
2. Гирлянды изоляторов и ошиновка ВН и СН, а также разрядники РВМГ-330, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Шкаф с трансформатором напряжения устанавливается в случае отсутствия РУ 10кВ
4. При расстоянии до резервной фазы более 19м для ошиновки НН предусматривается дополнительный портал.
5. Размеры опор, указанные в скобках, требуются при необходимости перекатки фазы трансформатора без демонтажа вводов под ремонтной перемычкой 330кВ.
6. Необходимость установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты.
7. Присоединение заземляющих проводников молниеотвода к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15м от места присоединения к нему нейтрали (см. узел I лист ЭП-18) и бака трансформатора.
8. В числителе указаны размеры при стальных портальных конструкциях, а в знаменателе - при железобетонных.

Нач. отпр.	Роменский		16.03.87
Н. контр.	Ломоносова		16.03.87
ГИП	Фомин		16.03.87
Рук. гр.	Лурье		16.03.87
Инженер	Семячкина		16.03.87

ТМП 407-03-433.87 ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 330кВ

	Стадия	Лист	Листов
3хАОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой	РП	16	

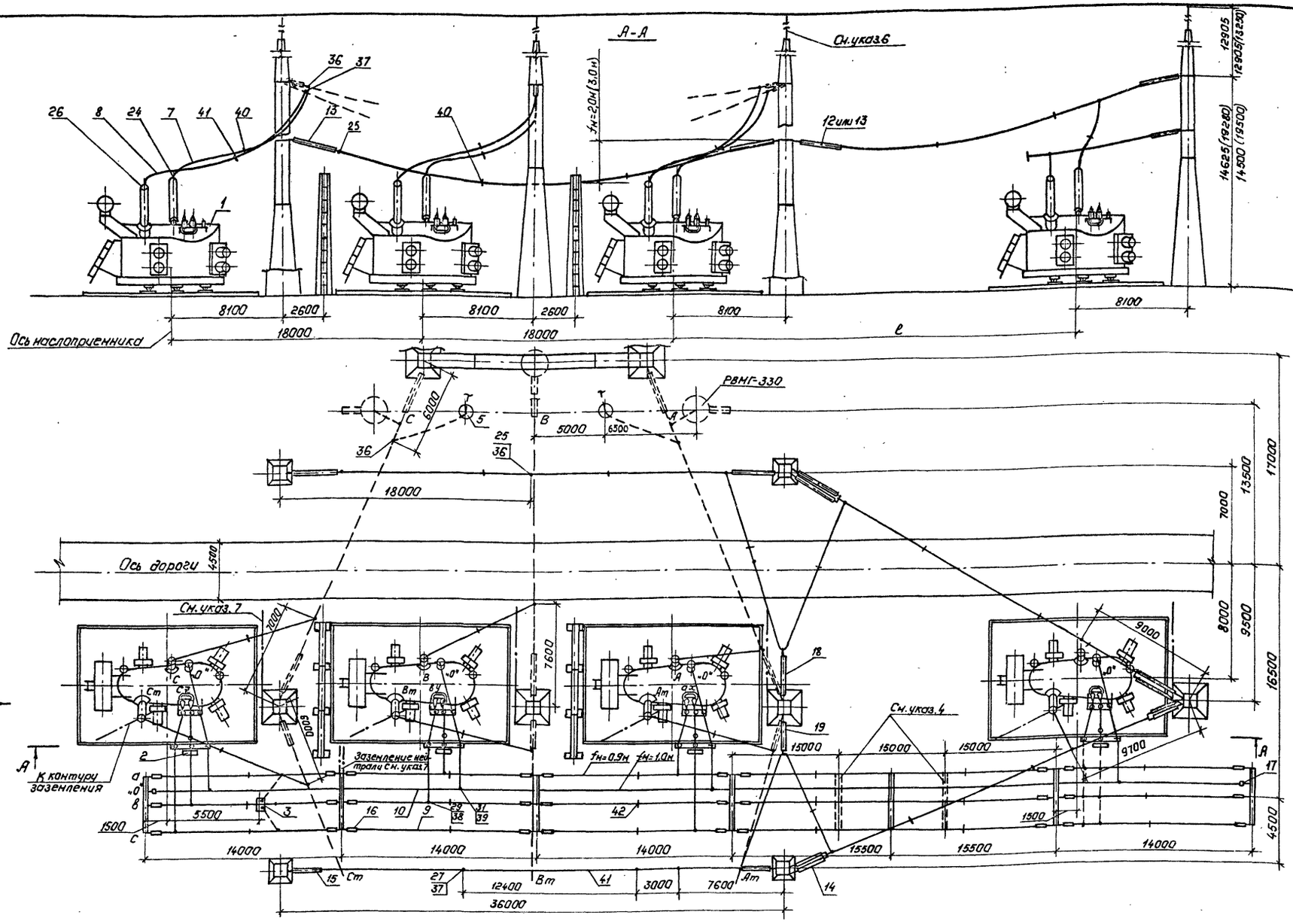
Вариант II. Установка без огнезащитных перегородок между фазами. План, разрез

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. 12914 ТМ-71 | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Аня

формат А2 2248/1



Таблица

№ п/п	Расстояние до резервной фазы	ℓ
1	При опережающей установке фазы от второй группы для ОРУ с расположением оборудования	
	– в один ряд	51000
	– в два ряда	37000
	– в три ряда	37000

1. См. вместе с листами ЭП-5, 19, 20, 21.
2. Гирлянды изоляторов и ошиновка ВН и СН, а также разрядники РВМГ-330, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Шкаф с трансформатором напряжения устанавливается в случае отсутствия РУ 10 кВ.
4. Порталы ошиновки НН, показанные пунктиром, требуются при расстоянии до резервной фазы 51м.
5. Размеры , указанные в скобках, требуются при необходимости перекатки фазы трансформатора без демонтажа вводов под ремонтной перемычкой 330 кВ.
6. Необходимость установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты.
7. Присоединение заземляющих проводников молниеотвода к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15м от места присоединения к нему нейтрали (см. узел I, лист ЭП-19) и бака трансформатора.
8. В числителе указаны размеры при стальных портальных конструкциях, а в знаменателе – при железобетонных.

Нач. ОТПП	Роменский		16.03.87
Н.контр.	Ломоносова		16.03.87
ГИП	Фонин		16.03.87
Рук.гр.	Лурье		16.03.87
Инженер	Семячкина		16.03.87

ТМП 407-03-433.87 ЭП

Установочные чертежи трансформатора в 330 кВ.

3х АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Вариант II. Установка с огнезащитными перегородками между фазами. План, разрез.

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Полье

Формат: А2

2248/1

Альбом I ч.1

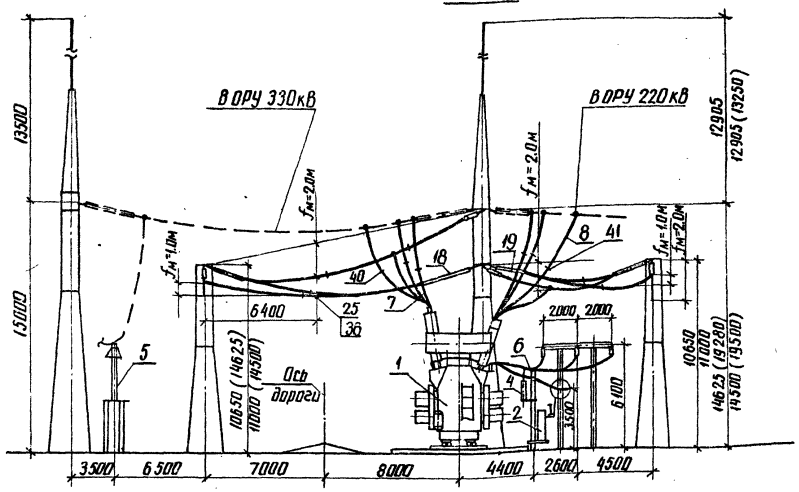
Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

Инв.№ подл. 12919тн-11 | Подпись и дата | Взам.инв.№

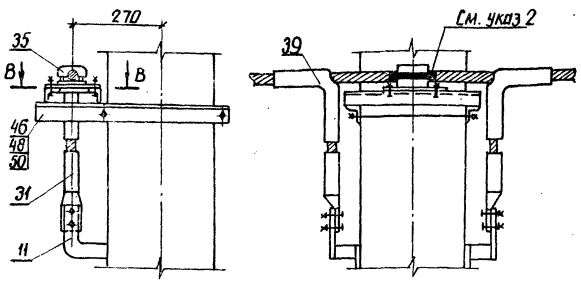
Альбом I ч.1

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

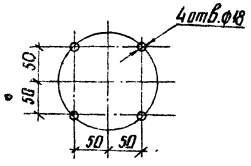
Вид Б



I



В-В



1. См. вместе с листами ЭП-5, 16, 20, 21
2. Ошиновку нейтрали изолировать в местах крепления к металлоконструкции путем ее обмотки полихлорвиниловой лентой в 3...4 слоя

				ТМП 407-03-433.87 ЭП			
Нач.отпр.	Роменский		16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330кВ			
Н. контр.	Ломоносов		16.03.87	3хАОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		16.03.87		РП	18	
Рук.гр.	Лурье		16.03.87				
Инженер	Семячкина		16.03.87	Вариант II. Установка без огнезащитных перегородок между фазами. Вид.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

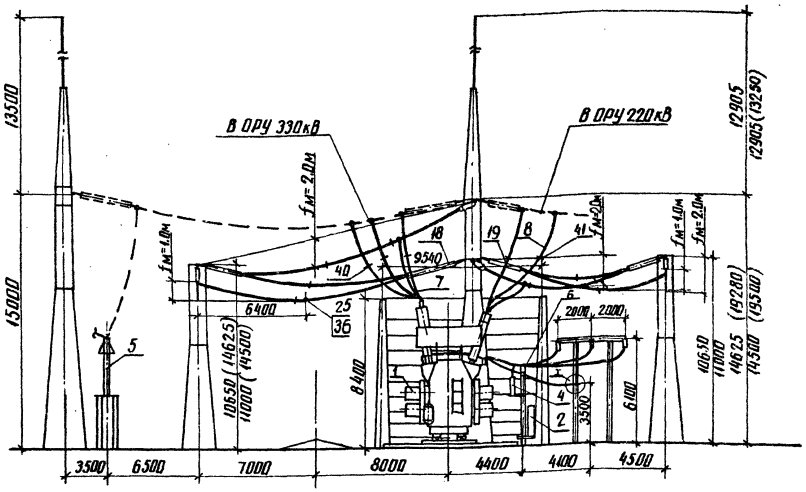
Инв. № подл. 12919тн-т1 | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Аниц | формат А2

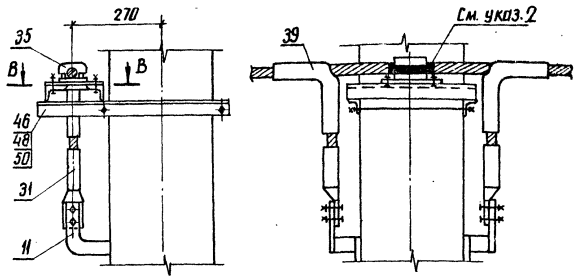
Альбом I ч.1

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

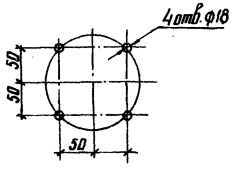
Вид Б



I



В-В



1. См. вместе с листами ЭП-5, 17, 20, 21
2. Ошиновку нейтрали изолировать в местах крепления к металлоконструкции путем ее обмотки полихлорвиниловой лентой в 3...4 слоя.

				ТМП 407-03-433.87 ЭП			
Нач.отпр.	Роменский		16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330кВ			
Н. контр.	Ломоносов		16.03.87	3хАОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		16.03.87		РП	19	
Рук.гр.	Лурье		16.03.87				
Инженер	Семячкина		16.03.87	Вариант II. Установка с огнезащитными перегородками между фазами. Вид.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Инв. № подл. 12919тн-т1 | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Аниц | формат А2

Альбом I ч.1

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12919ТН-т1		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	407-03-433.87 ЭП-5	Автотрансформатор однофазный трехобмоточный РПН АОДЦТН-133000/330/220-74У4	4		
2	407-03-433.87 ЭП-87,89	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ	4	652	поставляется комплектно с трансформатором
3	407-03-433.87 ЭП-81	Узел шкафа трансформатора напряжения 10кВ серия К-47	1		
4		Разрядник вентильный			
	407-03-433.87 ЭП-87	РВО-10	4	4,2	
	407-03-433.87 ЭП-88	РВС-35	4	75,3	
5	407-03-433.87 ЭП-90	Опора шинная ШО-330м-У1	2	250	
6		Изолятор опорный			
	407-03-433.87 ЭП-87,89	ИОС-10-2000	20	26	
	407-03-433.87 ЭП-87,89	ОНШ-10-2000	20	12,7	
	407-03-433.87 ЭП-88,89	ИОС-35-500	20	16	
	407-03-433.87 ЭП-88,89	ОНШ 35-20-1	20	40,3	
7		Провод ошиновки			для ВН
		АС-300/39 ГОСТ 839-80	300	1,13	м
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	300	1,49	м
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	300	1,85	м
	ТУ 16-505-397-72	ПА-500	150	1,33	м
	ТУ16-505-397-72	ПА-640	150	1,82	м
8		Провод ошиновки			для СН
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	280	1,49	м
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	280	1,85	м
9		Провод ошиновки			для НН
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	□	1,49	м
10		Провод ошиновки			для „0"
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	110	1,49	
11		Полоса заземления 30х4-ГОСТ103-76* / 8Ст3 пс6-I-ГОСТ535-79*	70	0,94	м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
12	407-03-433.87 ЭП-91	Гирлянда натяжная двухцепная 2х22х ПС70-Д	□	183,4	
13	407-03-433.87 ЭП-92,93,94	Гирлянда натяжная одноцепная 22х ПС70-Д	□	□	
14		Гирлянда натяжная двухцепная			
	407-03-433.87 ЭП-96	2х16х ПС70-Д	□	136,1	
	407-03-433.87 ЭП-96	2х14х ПФ70-В	□	159,5	
15		Гирлянда натяжная одноцепная			
	407-03-433.87 ЭП-97	16х ПС70-Д	□	65,7	
	407-03-433.87 ЭП-97	14х ПФ70-В	□	77,4	
16		Гирлянда натяжная одноцепная			
	407-03-433.87 ЭП-106	2х ПС70-Д	36	12,2	
	407-03-433.87 ЭП-106	2х ПФ70-В	36	16,2	
	407-03-433.87 ЭП-105	4х ПС70-Д	36	19,9	
	407-03-433.87 ЭП-105	4х ПФ70-В	36	26,2	
17		Гирлянда натяжная одноцепная			
	407-03-433.87 ЭП-107	1х ПС70-Д	2	9,5	
	407-03-433.87 ЭП-107	1х ПФ70-В	2	10,8	
18	407-03-433.87 ЭП-95	Гирлянда поддерживающая одноцепная для оттяжки шлейфа 22х ПС70-Д	1	82	
19		Гирлянда поддерживающая одноцепная для оттяжки шлейфа			
	407-03-433.87 ЭП-100	16х ПС70-А	1	67,2	
	407-03-433.87 ЭП-100	14х ПФ70-В	1	77,9	

Нач. ОТПП	Роменский	[signature]	16.03.87	ТМП 407-03-433.87 ЭП
Н.контр.	Ломоносова	[signature]	16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330кВ.
ГИП	Фомин	[signature]	16.03.87	3х АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой
Рук. гр.	Лурье	[signature]	16.03.87	
Техник	Кондрик	[signature]	16.03.87	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-5, 16, 17, 18, 19 (начало).

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. [signature] формат А2

2248/1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
24		Зажим аппаратный			для ввода
		прессуемый			ВН
		2А4А-300-4	4	3,13	
		2А4А-500-4	4	4,26	
		А4АП-500-1А	4	1,62	
		А4АП-640-1	4	4,34	см. указ. 9 лист ЭП-5
25		Зажим аппаратный			для ошиновки ВН
		прессуемый			
		А2А-300-5	6	0,55	
		А2А-400-5	6	0,69	
		А2АП-500-2	3	1,66	
		А2АП-640-1	3	4,32	
26		Зажим аппаратный			для ввода
		прессуемый			СН
		А4А-400-5	8	0,78	
27		Зажим аппаратный			для ошиновки СН
		прессуемый			
		А2А-400-5	6	0,69	
28		Зажим аппаратный			для ввода
		прессуемый			НН
		3А4А-400-2	8	9,59	
		А4А-400-5	8	0,78	
29		Зажим аппаратный			для ошиновки НН
		прессуемый			
		А2А-400-5	□	0,69	
30		Зажим аппаратный			для ввода
		прессуемый			„0"
		А4А-400-5	4	0,78	
31		Зажим аппаратный			для ошиновки „0"
		прессуемый			
		А2А-400-2	10	0,69	
34		Зажим аппаратный			для ввода
		штыревой			„0"
		ЛШМ-20-1	4	1,31	
35		Зажим опорный			для ошиновки „0"
		АА-6-3	5	1,04	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
36		Зажим ответвительный			для ошиновки ВН
		прессуемый			
		ОА-300-1	10	1,0	
		ОА-400-1	10	1,3	
		ОАП-500-1	5	5,31	
		ОАП-640-1	5	7,9	
37		Зажим ответвительный прессуемый			для ошиновки СН
		ОА-400-1	10	1,3	
38		Зажим ответвительный прессуемый			для ошиновки НН
		ОА-400-1	□	1,3	
39		Зажим ответвительный прессуемый			для ошиновки „0"
		ОА-400-1	6	1,3	
40		Распорка дистанционная глухая			для ошиновки ВН
		РГ-2-400	11	1,8	
		РГ-3-400	11	1,8	
41		Распорка дистанционная глухая			для ошиновки СН
		Р-3-120	11	0,51	
42		Распорка дистанционная глухая			для ошиновки НН
		Р-3-120	54	0,51	
43	407-03-433.87 ЭПИ-001	Кронштейн К1	4	63,5	
46		Болт М16х60 ГОСТ 7798-70*	20		
48		Гайка М 16 ГОСТ 5915-70*	20		
50		Шайба 16,5 ГОСТ 11371-78*	40		
52	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ4,5х40	6		

Нач. ОТПП	Роменский	[подпись]	16.03.87
Н.контр.	Ломоносова	[подпись]	16.03.87
ГИП	Фомин	[подпись]	16.03.87
Рук.гр.	Лурье	[подпись]	16.03.87
Техник	Кондрик	[подпись]	16.03.87

ТМП 407-03-433.87 ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ

3х АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-5, 16, 17, 18, 19 (окончание).

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. [подпись] формат А2

2248/1

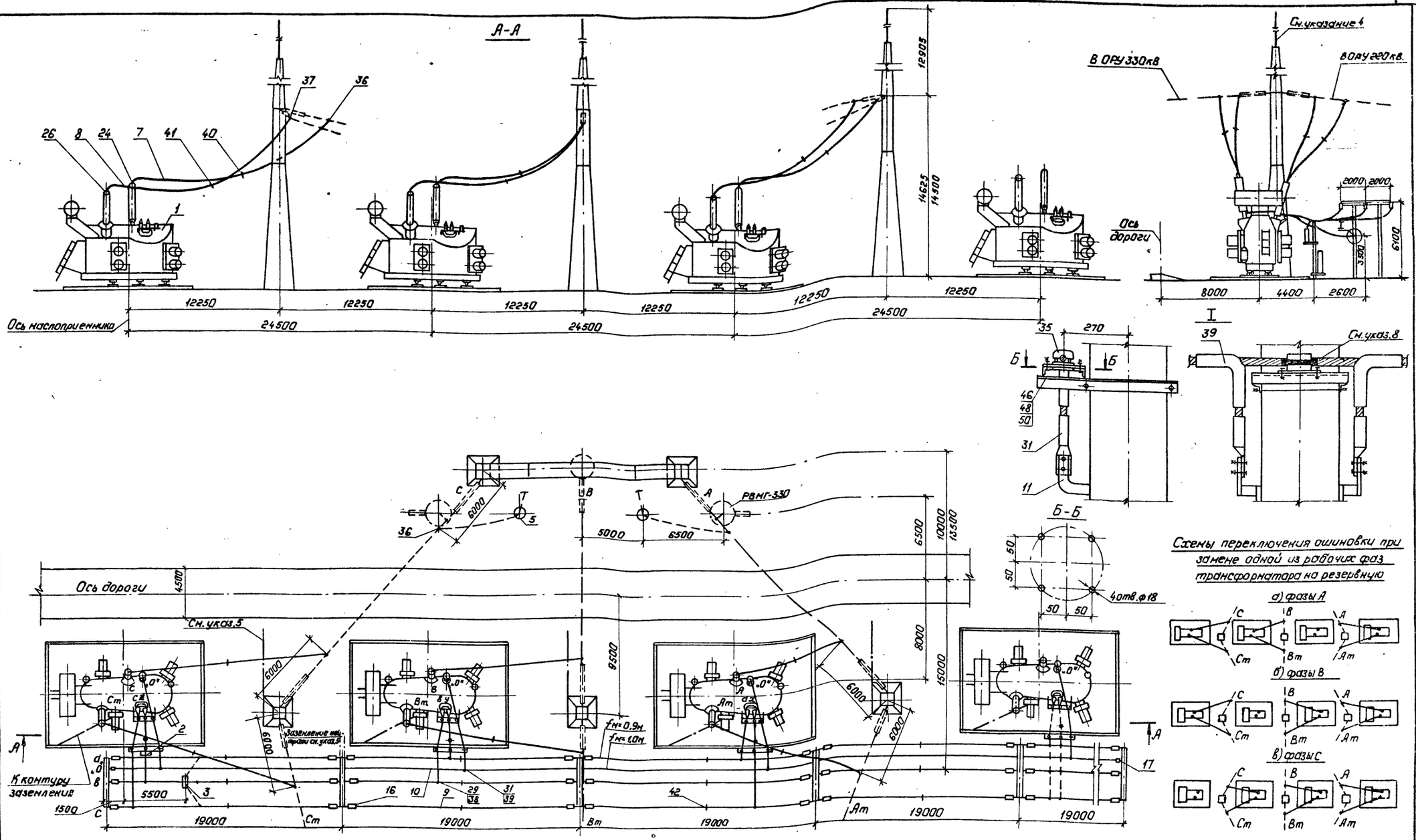
Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

Альбом I ч.1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12919тн-71		

Альбом I ч.1

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87



1. См вместе с листами ЭП-5, 24, 25.
2. Гирлянды изоляторов и ошиновка ВН и СН, а также разрядники РВНГ-330, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Шкаф с трансформатором напряжения устанавливается в случае отсутствия РУ 10 кВ.
4. Необходимость установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты
5. Присоединение заземляющих проводников молниеотвода к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15м от места присоединения к нему нейтрали (см. узел I) и бака трансформатора.
6. При выполнении ошиновки ВН и СН предусмотреть инвентарные удлинительные элементы проводов с аппаратными зажимами с обоих концов, учитывающие все возможные эксплуатационные переключения фаз (см. схему).
7. В числителе указаны размеры при стальных портальных конструкциях, а в знаменателе - при железобетонных.
8. Ошиновку нейтрали изолировать в местах крепления к металлоконструкции путем ее обмотки полихлорвиниловой лентой в 3...4 слоя.

Нач. ОТПП	Роненский		16.03.87
Н. контр.	Ломоносова		16.03.87
ГИП	Фомин		16.03.87
Рук. гр.	Лурье		16.03.87
Инженер	Семячкина		16.03.87

ТМП 407-03-433.87 ЭП

Установочные чертежи трансформатора в 330 кВ.

3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

Вариант III. Установка без огнезащитных перегородок между фазами.

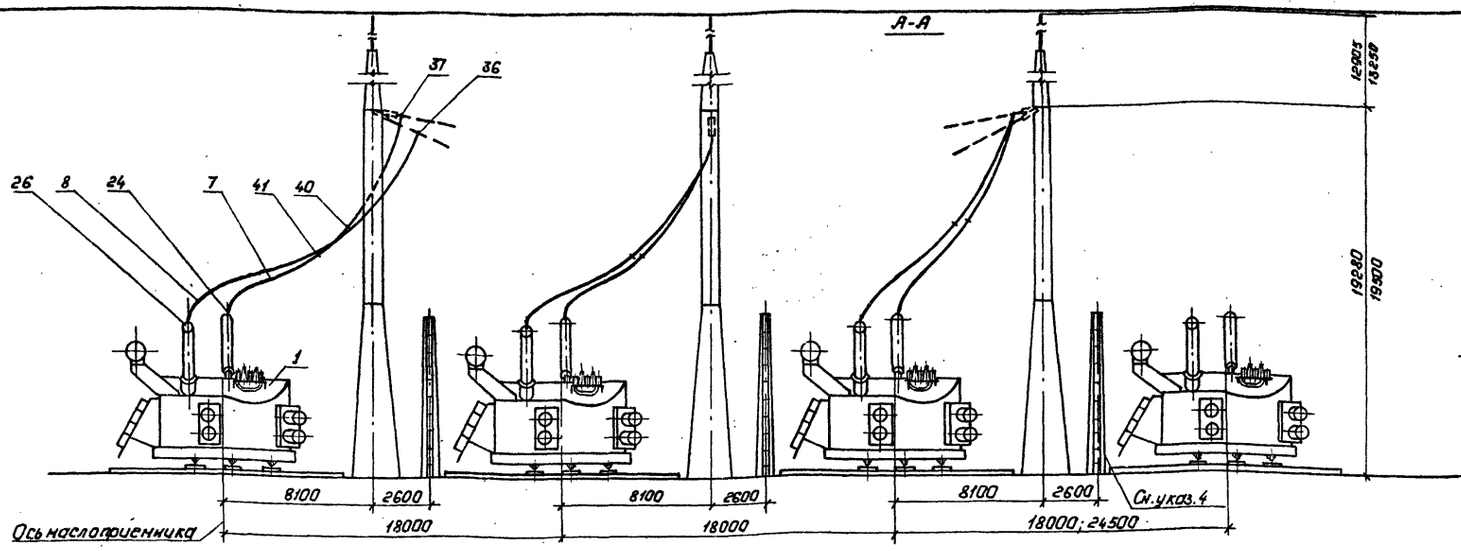
„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

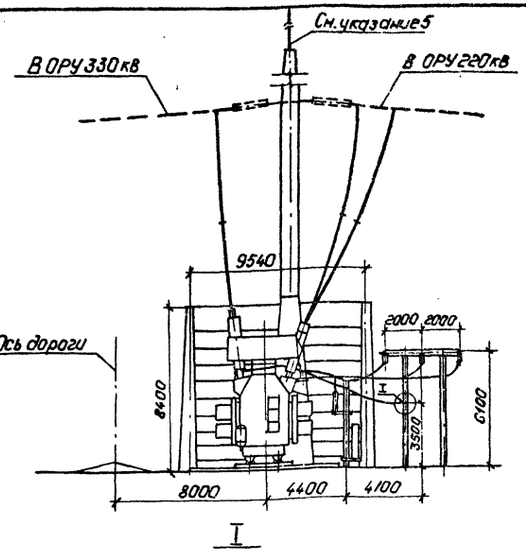
Копировал: Полье

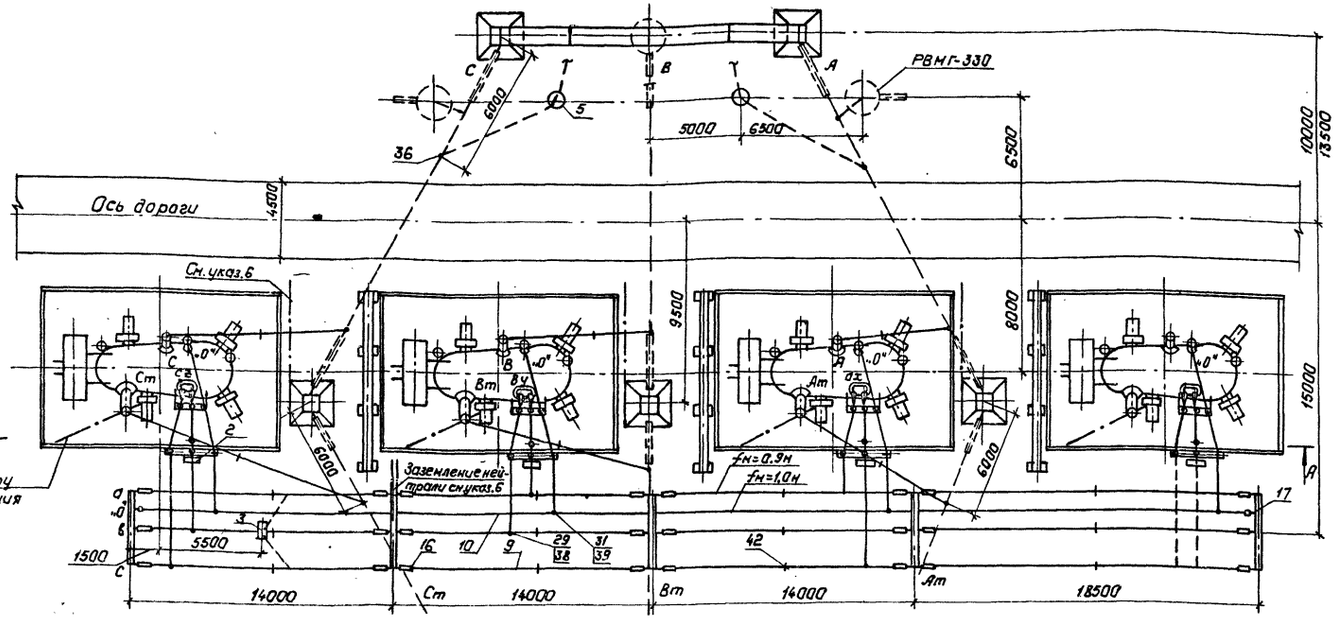
Формат: А2

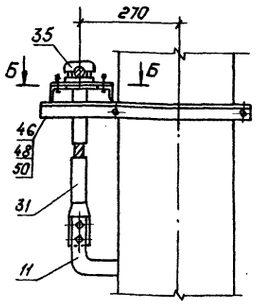
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12919тм-71		

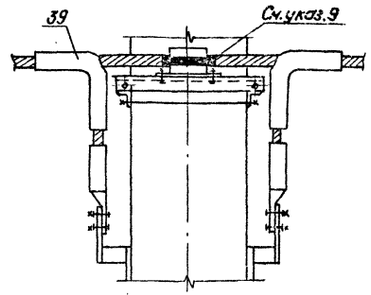
2248/1

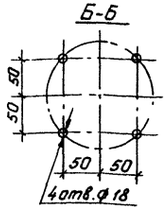




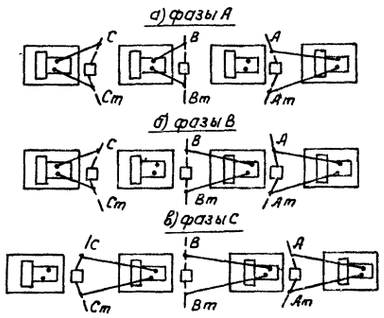








Схемы переключения ошиновки при замене одной из рабочих фаз трансформатора на резервную



1. См. вместе с листами ЭП-5, 24, 25.
2. Гирлянды изоляторов и ошиновка ВН и СН, а также разрядники РВМГ-330, показанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Шкаф с трансформатором напряжения устанавливается в случае отсутствия РУ 10 кВ.
4. При расстоянии до резервной фазы 24,5 м огнезащитная перегородка не требуется.
5. Необходимость установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняется по чертежам заземления и молниезащиты.
6. Присоединение заземляющих проводников молниеотвода к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15 м от места присоединения к нему нейтрали (см. узел I) и бака трансформатора.
7. При выполнении ошиновки ВН и СН предусматреть инвентарные удлинительные элементы проводов с аппаратными зажимами с обоих концов, учитывающие все возможные эксплуатационные переключения фаз (см. схему).
8. В числителе указаны размеры при стальных портальных конструкциях, а в знаменателе – при железобетонных.
9. Ошиновку нейтрали изолировать в местах крепления к металлоконструкции путем ее обмотки полихлорвиниловой лентой в 3...4 слоя.

Нач. ОТПП	Раненский		15.03.87	ТМП 407-03-433.87 ЭП		
Н. контр.	Романовская		15.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ		
ГИП	Фонин		15.03.87	3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой	Стадия: РП	Лист: 23	Листов:
Рук. гр.	Журде		15.03.87			
Инженер	Сенчукина		15.03.87	Вариант III. Установка с огнезащитными перегородками между фазами.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград	

Копировал: Польс

Формат А2

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

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	407-03-433.87 ЭП-5	Автотрансформатор однофазный трехобмоточный РПН АОДЦТН-133000/330/220-ТУ41	4		
2	407-03-433.87ЭП-87,88	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШЛОТ	4	652	поставляется комплектно с трансформатором
3	407-03-433.87 ЭП-81	Узел шкафа трансформатора напряжения 10кВ серия К-47	1		
4		Разрядник вентильный			
	407-03-433.87 ЭП-87	РВО-10	4	4,2	
	407-03-433.87 ЭП-88	РВС-35	4	75,3	
5	407-03-433.87 ЭП-90	Опора шинная ШО-330м-У1	2	250	
6		Изолятор опорный			
	407-03-433.87 ЭП-87,89	ИОС-10-2000	20	26	
	407-03-433.87 ЭП-87,89	ОНШ-10-2000	20	12,7	
	407-03-433.87 ЭП-88,89	ИОС-35-500	20	16	
	407-03-433.87ЭП-88,89	ОНШ-35-20-1	20	40,3	
7		Провод ошиновки			для ВН
		АС-300/39 ГОСТ 839-80	90	1,13	м
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	90	1,49	м
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	90	1,85	м
	ТУ16-505-397-72	ПА-500	45	1,33	м
	ТУ16-505-397-72	ПА-640	45	1,82	м
8		Провод ошиновки			для СН
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	100	1,49	м
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	100	1,85	м
9		Провод ошиновки			для НН
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	□	1,49	м
10		Провод ошиновки			для „0"
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	120	1,49	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
11		Полоса заземления 30х4-ГОСТ 103-76* ВСт3.пс6-I-ГОСТ 535-79*	70	0,94	м
16		Гирлянда натяжная одноцепная			
	407-03-433.87 ЭП-106	2 х ПС70-Д	30	12,2	
	407-03-433.87 ЭП-106	2 х ПФ-70-В	30	16,2	
	407-03-433.87 ЭП-105	4 х ПС70-Д	30	19,9	
	407-03-433.87 ЭП-105	4 х ПФ70-В	30	25,2	
17		Гирлянда натяжная одноцепная			
	407-03-433.87 ЭП-107	1 х ПС70-Д	2	9,5	
	407-03-433.87 ЭП-107	1 х ПФ-В	2	10,8	
24		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода ВН
		2АЧА-300-4	4	3,13	
		2АЧА-500-4	4	4,26	
		АЧАП-500-1А	4	1,62	
		АЧАП-640-1	4	4,34	см.указ. 9 лист ЭП-5
26		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода СН
		АЧА-400-5	8	0,78	
28		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода НН
		3АЧА-400-2	8	9,59	10кВ
		АЧА-400-5	8	0,78	35кВ
29		Зажим аппаратный прессуемый			для ошиновки НН
		А2А-400-5	□	0,69	
30		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода „0"
		АЧА-400-5	4	0,78	

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

Альбом I ч.1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12919тн-т1		

ТМП 407-03-433.87 ЭП

Нач.ОТПП	Роменский	[подпись]	16.03.87
Н.контр.	Ломоносова	[подпись]	16.03.87
ГИП	Фомин	[подпись]	16.03.87
Рук.гр.	Лурье	[подпись]	16.03.87
Техник	Кондрик	[подпись]	16.03.87

Установочные чертежи трансформаторов 330кВ

3х АОДЦТН-133000/330/220-ТУ41 с резервной фазой

Стадия	Лист	Листов
РП	24	

Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-5, 22, 23 (начало).

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. [подпись]

Формат А2

2248/1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
31		Зажим аппаратный прессуемый А2А-400-2	10	0,69	для ошиновки „0"
34		Зажим аппаратный штыревой АШИ-20-1	4	1,31	для ввода „0"
35		Зажим опорный АА-6-3	4	1,04	для ошиновки „0"
36		Зажим ответвительный прессуемый			для ошиновки ВН
		ОА-300-1	8	1,0	
		ОА-400-1	8	1,3	
		ОАП-500-1	4	5,31	
		ОАП-640-1	4	7,9	
37		Зажим ответвительный прессуемый			для ошиновки СН
		ОА-400-1	4	1,3	
38		Зажим ответвительный прессуемый			для ошиновки НН
		ОА-400-1		1,3	
39		Зажим ответвительный прессуемый			для ошиновки „0"
		ОА-400-1	6	1,3	
40		Распорка дистанционная глухая			для ошиновки ВН
		РГ-2-400	3	1,8	
		РГ-3-400	3	1,8	
41		Распорка дистанционная глухая			для ошиновки СН
		Р-3-120	3	0,51	
42		Распорка дистанционная глухая			для ошиновки НН
		Р-3-120	45	0,51	
43	407-03-433.87 ЭПИ-001	Кронштейн К1	4	63,49	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
46		Болт М16х60 ГОСТ 7798-70*	16		
48		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	16		
50		Шайба 16,5 ГОСТ 11371-78	32		
52	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь			
		ДГ 5х40	8		

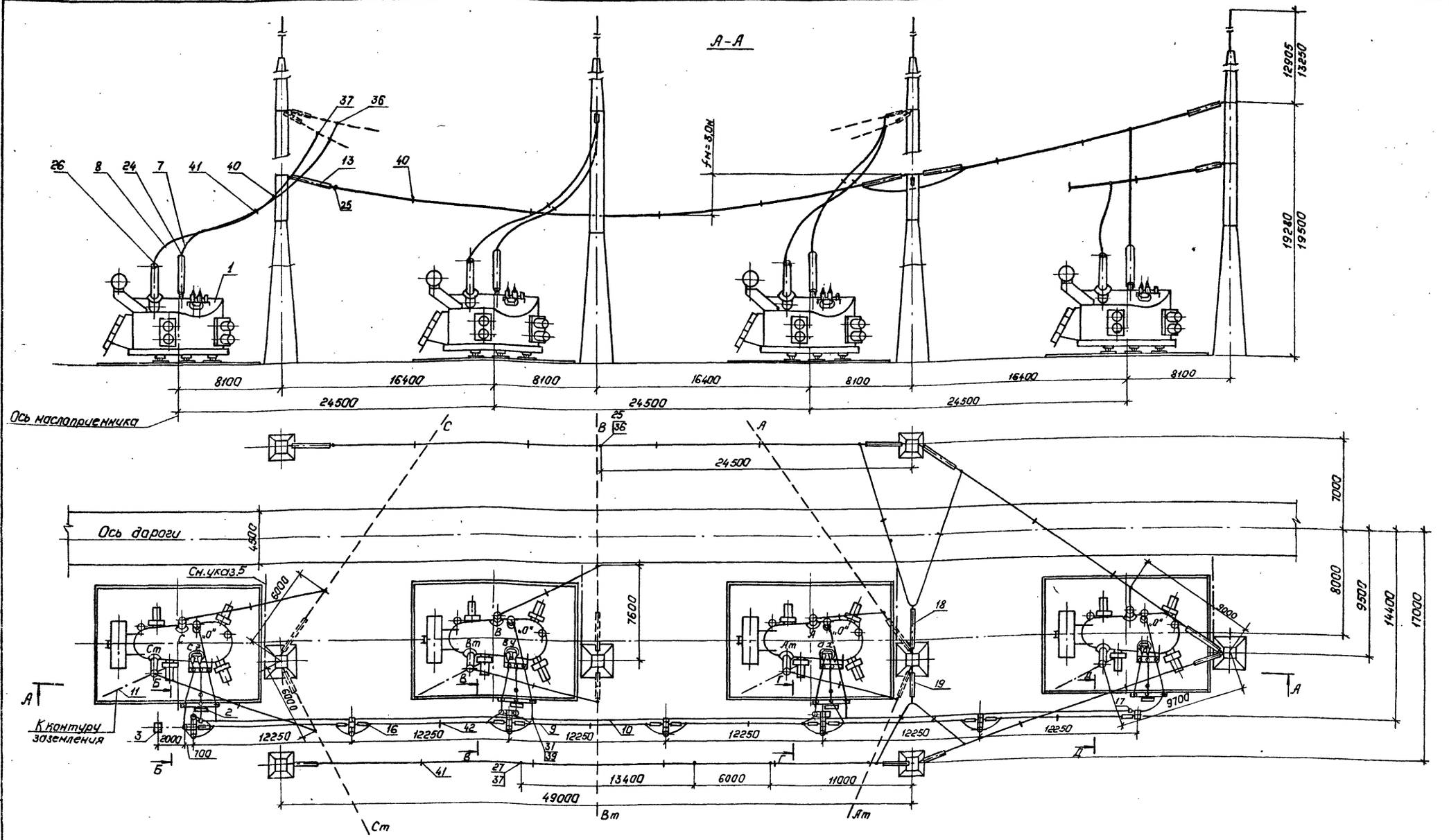
Альбом I ч.4

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

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

				ТМП 407-03-433.87 ЭП	
Нач.ОТПП	Романский		16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330кВ	
Н.контр	Ломоносова		16.03.87	3хАОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой	Стадия: РП; Лист: 25; Листов:
ГИП	Фомин		16.03.87		
Рук.гр.	Лурье		16.03.87		
Техник	Канарик		16.03.87	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-5, 22, 23 (окончание).	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Формат А2



1. См. вместе с листами ЭП-5,27.
2. Гирлянды изоляторов и ошиновка ВН и СН, указанные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Расстояние до резервной фазы принято для однотрансформаторной ПС без перспективы перехода к двухтрансформаторной.
4. Обводка шлейфа на промежуточных опорах может осуществляться в двух вариантах - на опорных изоляторах и на поддерживающих гирляндах.
5. Присоединение заземляющих проводников молниеотвода к контуру заземления осуществить на расстоянии не менее 15м от места присоединения к нему нейтрали и бака трансформатора.
6. В числителе указаны размеры при стальных портальных конструкциях, а в знаменателе - при железобетонных.

Нач.ОТПП	Роженский		16.03.87	ТМП 407-03-433.87 ЭП
Н.контр.	Романасова		16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ.
ГИП	Фомин		16.03.87	3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой.
Рук.гр.	Лурье		16.03.87	Стадия: РП; Лист: 26; Листов:
Инженер	Хействер		16.03.87	Пример выполнения ошиновки НН на одностоечных опорах. План. Разрез.
				Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Попс

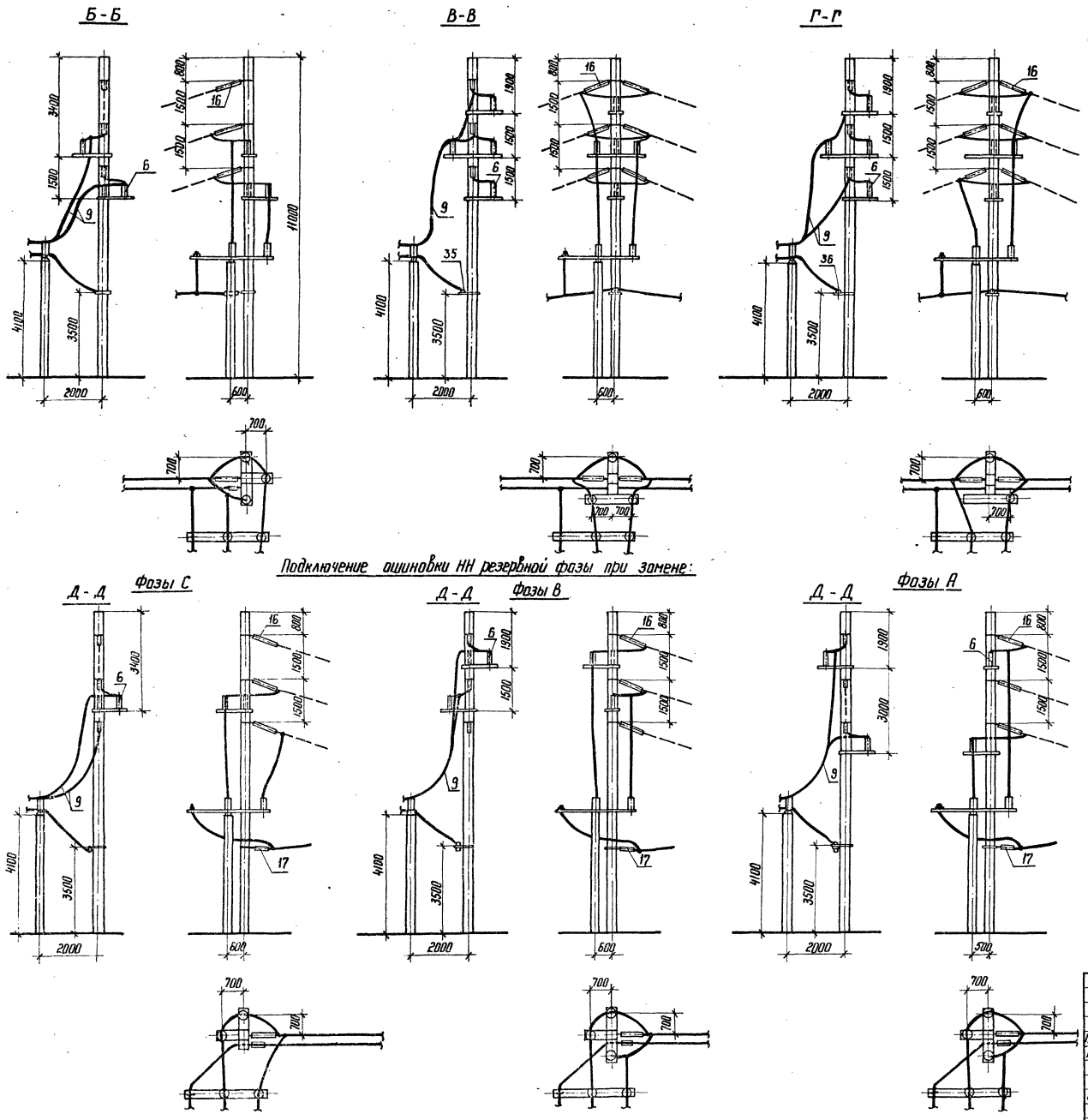
Формат: А2

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

12918-т1

Альбом I ч.1

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
6		Изолятор опорный			
		ИОС-10-2000	41	26	
		ОНШ-10-2000	41	12,7	
		ИОС-35-500	41	16	
		ОНШ-35-20-1	41	40,3	
9		Провод ошиновки			для НН
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	☐	1,49	м
16		Гирлянда натяжная			
		одноцепная			
	407-03-433.87 ЭП-106	2×ПС70-Д	36	12,2	
	407-03-433.87 ЭП-106	2×ПФ70-В	36	15,2	
	407-03-433.87 ЭП-105	4×ПС70-Д	36	19,9	
	407-03-433.87 ЭП-105	4×ПФ70-В	36	26,2	
35		Зажим опорный			
		АА-6-3	5	1,04	
42		Распорка дистанцион-			для ошиновки НН
		ная глухая			
		Р-3-120	54	0,51	
48		Болт М16×60 ГОСТ 7798-70*	20		
50		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	20		
52		Шайба 16,5 ГОСТ 11371-78*	40		

См. вместе с листами ЭП-20, 21, 26

				ТМП 407-03-433.87 ЭП			
Нач. ОТПП	Роменский		16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ			
Н.контр.	Ломоносова		16.03.87	3×АОДЦТН-133000/330/220-74У1 с резервной фазой	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		16.03.87		РП	27	
Рук. гр.	Лурье		16.03.87	Пример выполнения ошиновки НН на одностоечных опорах. Виды.	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Хействер		16.03.87				

Инв. № подл. 12915 т-1 | Подпись и дата | Взам. инв. №

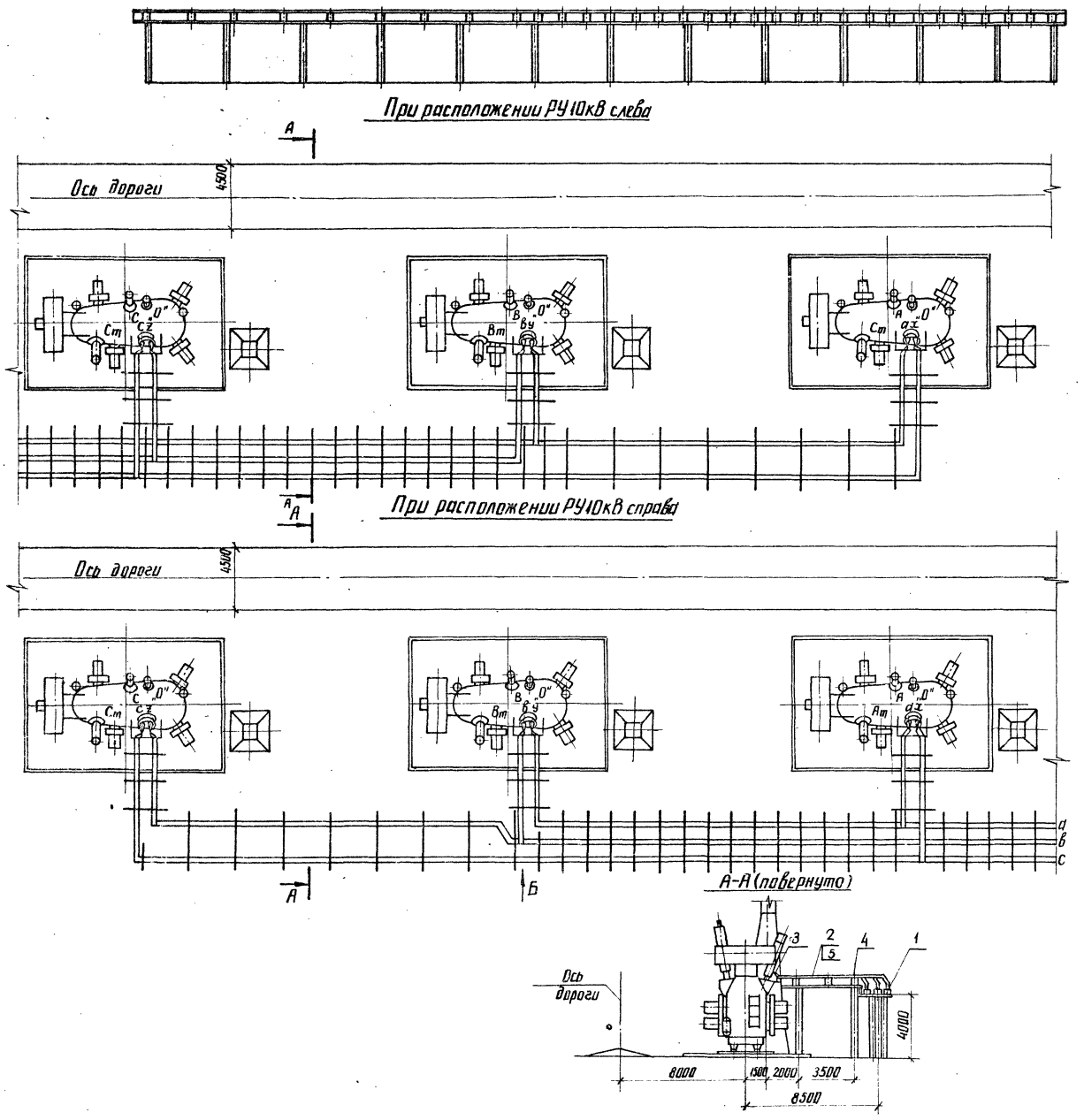
Копир. Кет

формат А2

22481

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87 Альбом I ч.1

Вид Б



Экспликация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Изолятор опорный			
		ОНШ-10-2000	□	26	
		ИОС-10-2000	□	12,7	
2		Шина алюминиевая			
		ГОСТ 15176-84	□	□	
		ГОСТ 15176-84	□	□	
3		Компенсатор шинный			
		□	□	□	
4		Шинодержатель			
		□	□	□	
5		Распорка шинная			
		□	□	□	
6		Болт М16×60 ГОСТ 7798-70*	□		для крепления ИОС-10-2000
7		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	□		
8		Шайба 16.5 ГОСТ 11371-78*	□		
9		Болт М12×30 ГОСТ 7798-70*	□		для крепления ОНШ-10-2000
10		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	□		
11		Шайба 12.5 ГОСТ 11371-78*	□		

На листе показан схематично пример шинного моста 10кВ, который выполняется при конкретном проектировании с учетом подхода к вспомогательному помещению синхронных компенсаторов.

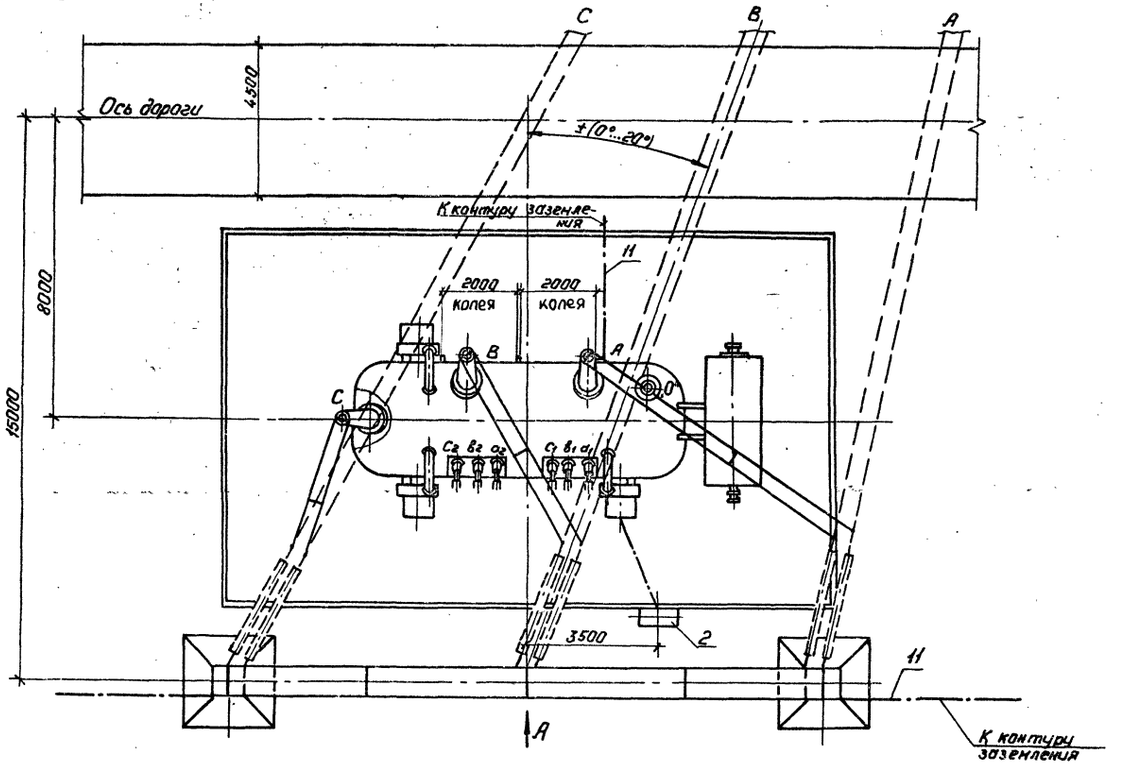
Нач. ОТПП	Роменский		16.03.87	ТМП 407-03-433.87 ЭП
Н. контр.	Ломоносов		16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330кВ
ГИП	Фомин		16.03.87	Автотрансформатор АОДЦТН-133000/330/220-74У1 — Стадия: РП; Лист: 28; Листов:
Рук. гр.	Лурье		16.03.87	
Техник	Кондрик		16.03.87	Шинный мост 10кВ на стороне НН. Схема. — ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. 12915 ТМ-71 | Подпись и дата | Взам. инв. №

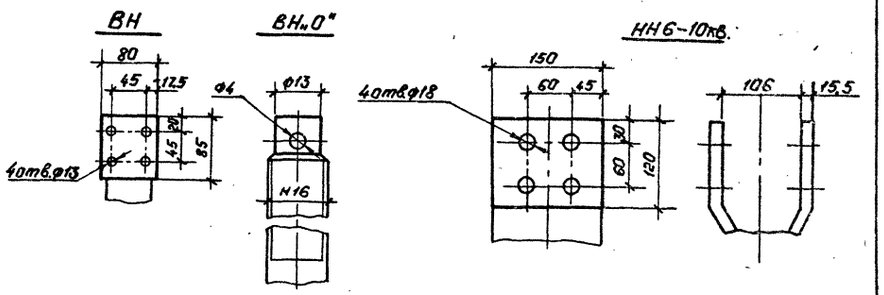
копир. Анис

формат А4 224 8/1

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87 Альбом I ч.1



Контактные выводы



Масса трансформатора (в кг)

1. Полная — 170000
2. Трансформаторная — 145000
3. Съемной части — 8930
4. Масла (всего) — 51000
5. Масла, подлежащего доливке, (заводом не поставляется) — 5000

1. См. вместе с листами ЭП-30,31.
2. Установка разработана на основании чертежа 1ВБ 710.983Г4, 1982г, Запорожского трансформаторного завода (ЗТЗ).
3. Строительную часть узла установки трансформатора см. лист КС-16.
4. Гирлянды изоляторов и ошиновка ВН, показанные пунктиром, а также ошиновка НН не входят в объем данного листа.
5. Подвод к трансформатору силовых и контрольных кабелей см. лист ЭП-80.
6. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
7. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты.
8. На листе условно изображен стальной трансформаторный портал. При железобетонном портале все монтажно-компоновочные решения сохраняются.
9. Отверстия в аппаратном зажиме АЧАП-640-1 (поз.24) пересверлить по месту.

				ТМП 407-03-433.87 ЭП			
Нач. ОТПП	Роменский		16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330 кв			
Н.контр.	Ломакасова		16.03.87	Трансформатор ТРДЦН-63000/330-73У1	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		16.03.87		РП	29	
Рук.гр.	Лурье		16.03.87				
Инженер	Семячкина		16.03.87	Вариант с выводом ошиновки вправо (влево) под углом 0°...20° План.	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград.		

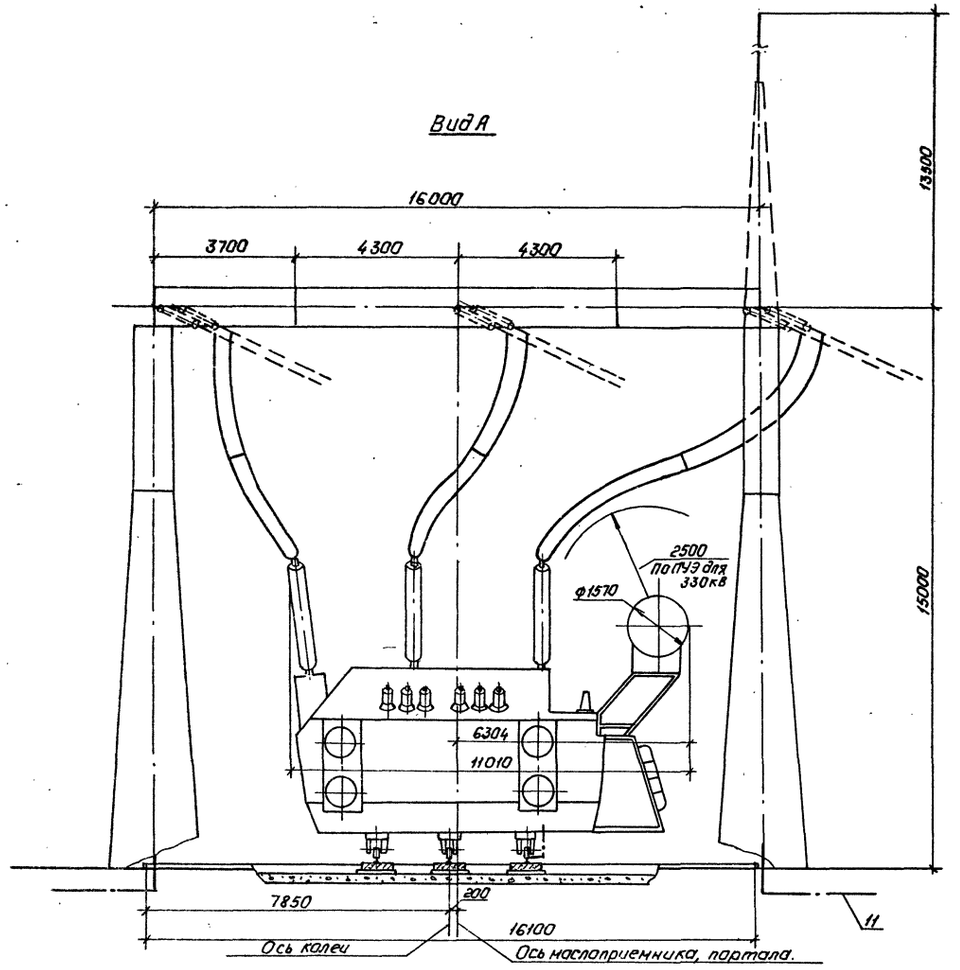
Копировал: Польс Формат А2

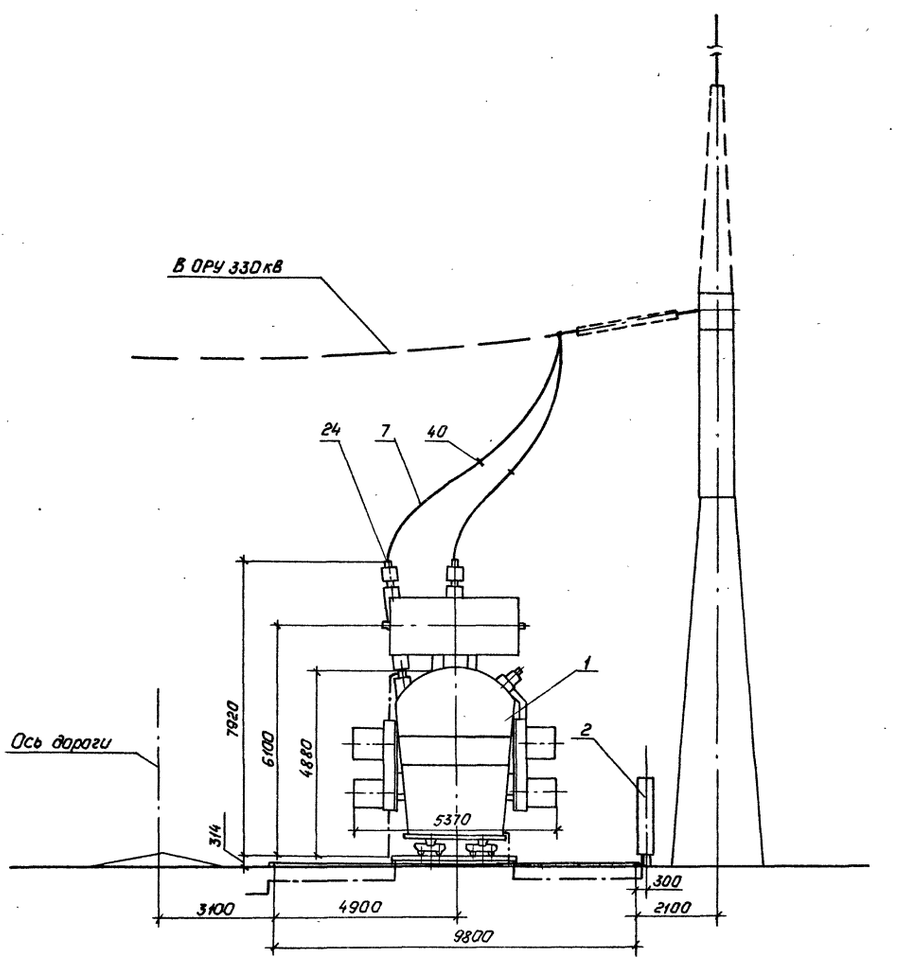
Инв.№ подл. 12910 ТМ-11 | Подпись и дата | Взам.инв.№

9148/1-

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87 Альбом I ч.1

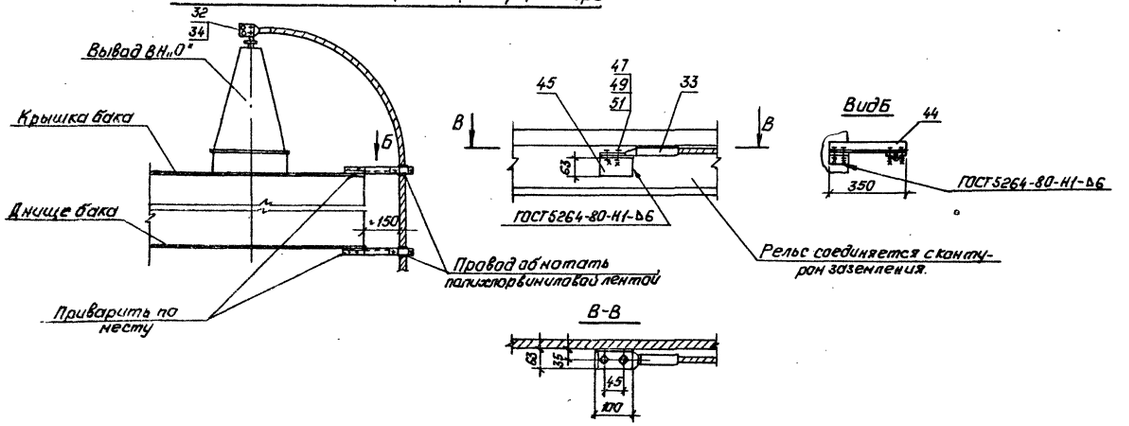
Вид А





См. вместе с листами ЭП-29,31

Узлы заземления нейтрали трансформатора



				ТМП 407-03-433.87 ЭП	
				Установочные чертежи трансформаторов 330кВ	
Нач. ОТПП	Раменский		16.03.87		
Н. контр.	Лонанасова		16.03.87	Трансформатор ТРДЦН-63000/330-73У1	Стадия: РП; Лист: 30; Листов:
ГИП	Фанин		16.03.87		
Рук. гр.	Лурье		16.03.87		
Инженер	Семячкина		16.03.87	Вариант с вводом ошиновки вправо (влево) под углом 0°...20°. Виды.	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение — Ленинград

Инв. № подл. 12319тм-т1 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: Польс

Формат: А2

2246/1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Трансформатор трехфазный двухобмоточный РПН ТРДЦН-63000/330-73У1	1		
2	407-03-433.87 ЭП-85	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ	1	327	поставляется комплектно с трансформатором
7		Провод ошиновки			для ВН
		АС-300/39 ГОСТ 839-80	60	1,13	м
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	60	1,49	м
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	60	1,85	м
	ТУ16-505-397-72	ПА-500	30	1,33	м
	ТУ16-505-397-72	ПА-640	30	1,82	м
11		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-76* ВСт3пс6-1-ГОСТ 535-79*	10	0,94	м
24		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода ВН
		2АЧА-300-4	3	3,13	
		2АЧА-500-4	3	4,26	
		АЧАП-500-1А	3	1,62	
		АЧАП-640-1	3	4,34	см.указ.9
32		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода ВН „0"
		АЧА-□-5	1	□	
33		Зажим аппаратный прессуемый			
		А2А-□-2	1	□	
34		Зажим аппаратный штыревой			
		АШМ-16-1	1	1,23	
40		Распорка дистанционная глухая			для ошиновки ВН
		РГ-2-400	3	1,8	
		РГ-3-400	3	1,8	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
44	407-03-433.87 ЭПИ-002	Марка М1	1	1,94	
45		Уголок 63х63х6-ГОСТ 8509-72* ВСт3пс6-1-ГОСТ 535-79* l=100	1	0,6	
47		Болт М12х30 ГОСТ 7798-70*	2		
49		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	2		
51		Шайба 12,5 ГОСТ 11371-78*	4		–

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

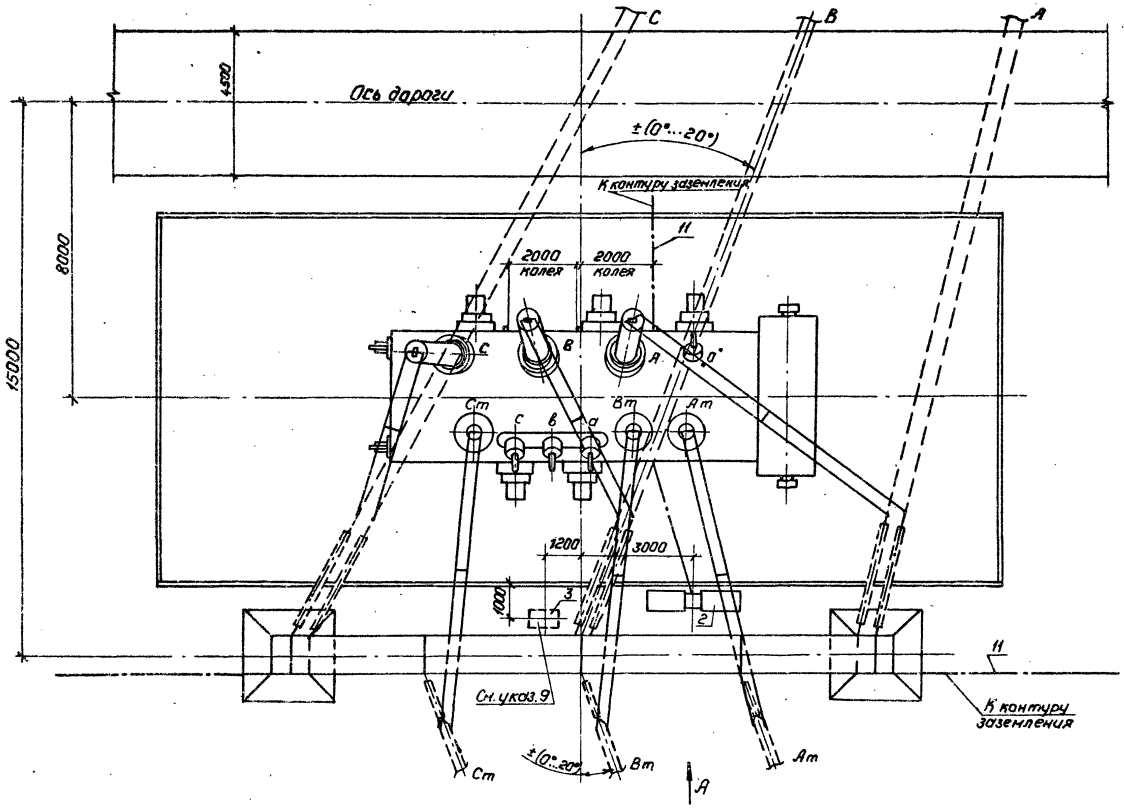
Альбом I 4.1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12919тм-1		

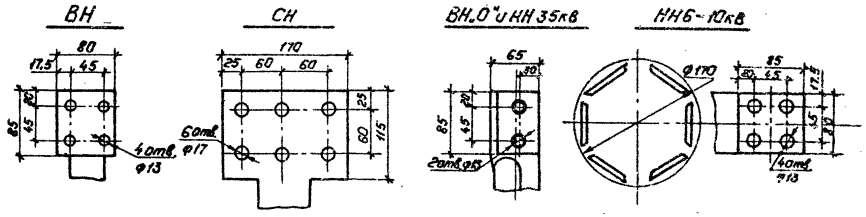
				ТМП 407-03-433.87 ЭП			
Нач. ОТПП	Роменский	[подпись]	16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330кВ			
Н.контр.	Ломоносова	[подпись]	16.03.87	Трансформатор ТРДЦН-63000/330-73У1	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин	[подпись]	16.03.87		РП	31	
Рук. гр.	Лурье	[подпись]	16.03.87				
Техник	Кондрик	[подпись]	16.03.87	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-30	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Копир. [подпись] формат А2

2248/1



Контактные выводы



Масса трансформатора (в кг)

1. Полная	— 240000
2. Транспортная	— 212000
3. Колокола (съемной части)	— 14705
4. Масла (всего)	— 77500
5. Масла, подлежащего доливке (заводом не поставляется)	— 7500.

1. См. вместе с листами ЭП-33,34.
2. Установка разработана на основании чертежа 1ВБ.771.067Г4, 1977г., Запорожского трансформаторного завода (ЗТЗ).
3. Строительную часть узла установки автотрансформатора см. лист КС-6.
4. Гирлянды изоляторов и ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, а также ошиновка НН не входят в объем данного листа.
5. Подвод к автотрансформатору силовых и контрольных кабелей см. лист ЭП-80.
6. Спуски к автотрансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
7. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты.
8. На листе условно изображен стальной трансформаторный портал. При железобетонном портале все монтажно-компоновочные решения сохраняются.
9. Шкаф с трансформатором напряжения устанавливается в случае отсутствия РУ 10кВ.
10. Отверстия в аппаратном зажиме А4АП-640-1 (поз.24) пересверлить по месту.

				ТМП 407-03-433.87 ЭП			
Нач. ОТПП	Роменский		16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330кВ			
Н.контр.	Лапоносова		16.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-77У1	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		16.03.87		РП	32	
Рук.гр.	Лурье		16.03.87				
Инженер	Семячкина		16.03.87	Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°...20° План.	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Севера-Западное отделение Ленинград		

Копировал: Полье

Формат: А2

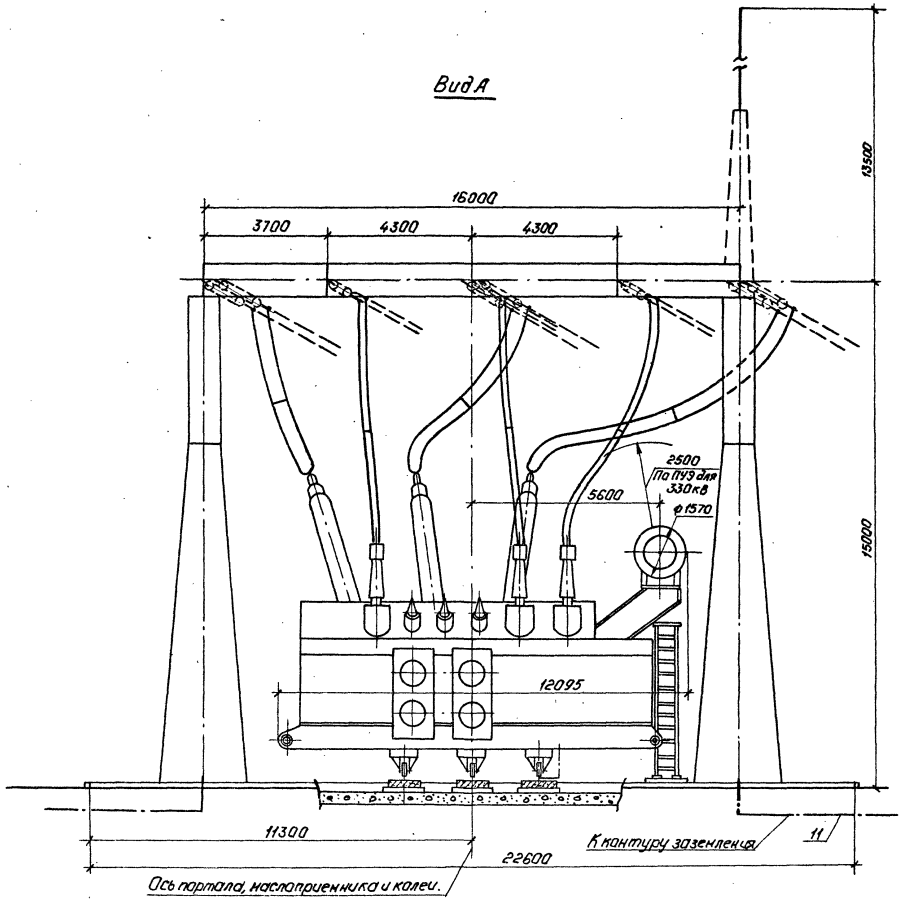
2248/1

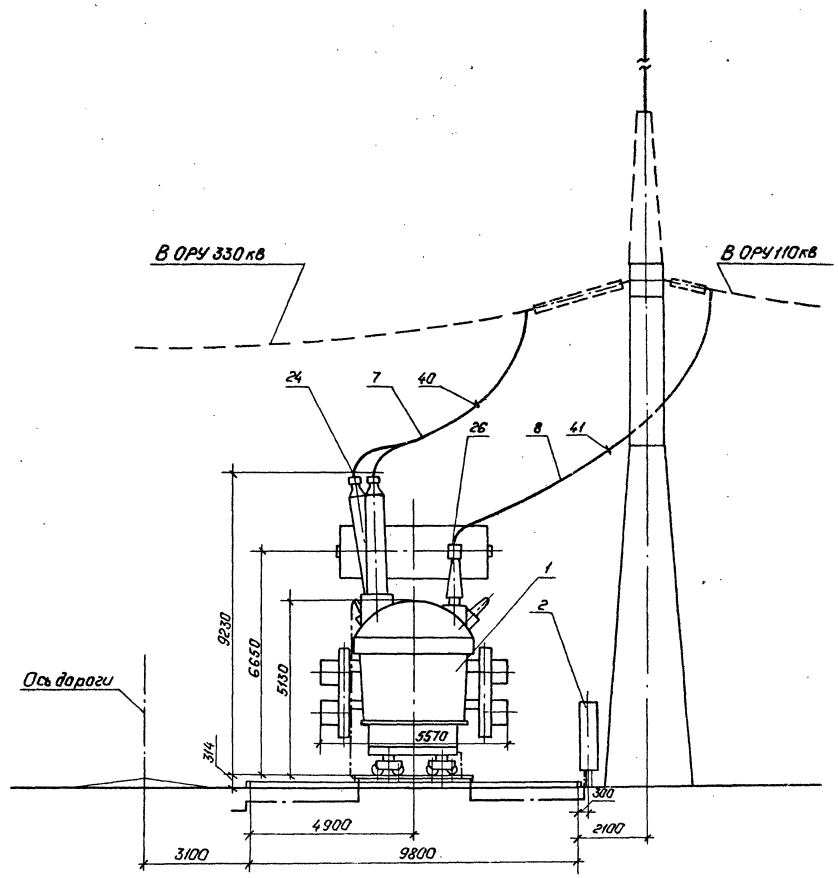
Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

Альбом I ч.1

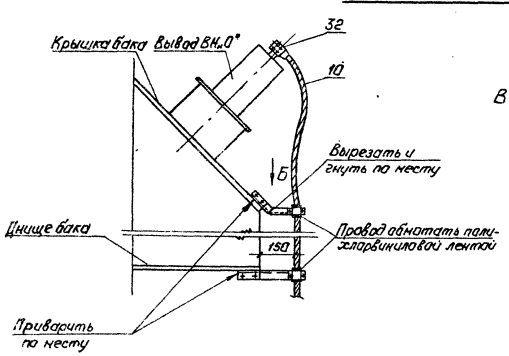
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
12919тм-т1		

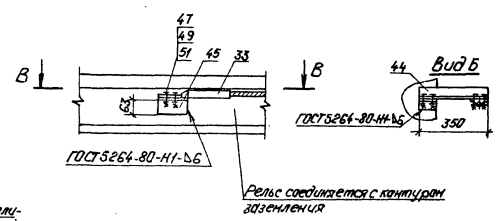
Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87 Альбом I ч.1

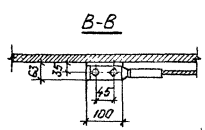




Узлы заземления нейтрали трансформатора.







См. вместе с листами ЭП-32,34.

				ТМП 407-03-433.87 ЭП			
				Установочные чертежи трансформаторов 330кВ.			
Нач. ОТПП	Раненский		16.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-77У	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ланчакова		16.03.87		РП	33	
ГИП	Фонин		16.03.87				
Рук. гр.	Курье		16.03.87	Вариант вывода ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°...20°	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград.		
Техник	Кондрик		16.03.87				

Копировал: Польс Формат: А2

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

12919-ТМ-11

Альбом I ч.1

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Автотрансформатор			
		трефазный трехобмо-			
		точный РПН			
		АТДЦТН-125000/330/110-77У1	1		
2	407-03-433.87 ЭП-86	Шкаф автоматического			поставляет-
		управления системой			ся комплекто-
		охлаждения			но с транс-
		ШАОТ	2	326	форматором
3	407-03-433.87 ЭП-81	Узел шкафа трансфор-			
		матора напряжения 6-10кВ			
		серия К-47	1		
7		Провод ошиновки			для ВН
		АС-300/39 ГОСТ 839-80	60	1,13	м
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	60	1,49	м
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	60	1,85	м
	ТУ 16-505-397-72	ПА-500	30	1,33	м
	ТУ 16-505-397-72	ПА-640	30	1,82	м
8		Провод ошиновки			для СН
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	65	1,49	м
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	65	1,85	м
10		Провод ошиновки			для „0"
		АС-□ ГОСТ 839-80	□	□	
11		Полоса заземления			
		30х4-ГОСТ 103-76* / ВСт3пс6-I-ГОСТ 535-79*	10	0,94	м
24		Зажим аппаратный			для ввода
		прессуемый			ВН
		2А4А-300-4	3	3,13	
		2А4А-500-4	3	4,26	
		А4АП-500-1А	3	1,62	
		А4АП-640-1	3	4,34	см. указ 10
26		Зажим аппаратный			для ввода
		прессуемый			СН
		2А6А-500-4	3	4,72	
32		Зажим аппаратный			для ввода
		прессуемый			„0"
		А4А-□-5	1	□	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
33		Зажим аппаратный			
		прессуемый			
		А2А-□-2	1	□	
40		Распорка дистанцион-			для ошинов-
		ная глухая			ки ВН
		РГ-2-400	3	1,8	
		РГ-3-400	3	1,8	
41		Распорка дистанцион-			для ошинов-
		ная глухая			ки СН
		Р-3-120	3	0,51	
44	407-03-433.87 ЭПИ-002	Марка М1	2	1,94	
45		Уголок			
		63х63х6-ГОСТ 8509-72* / ВСт3пс6-I-ГОСТ 535-79* Е100	1	0,6	
47		Болт М12х30 ГОСТ 7798-70*	2		
49		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	2		
51		Шайба 12,5 ГОСТ 11371-78*	4		

Нач.ОТПП	Роменский		16.03.87
Н. контр.	Ломоносова		16.03.87
ГИП	Фомин		16.03.87
Рук. гр.	Лурье		16.03.87
Техник	Кондрик		16.03.87

ТМП 407-03-433.87 ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 330кВ

Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-77У1

Стадия	Лист	Листов
РП	34	

Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-32,33

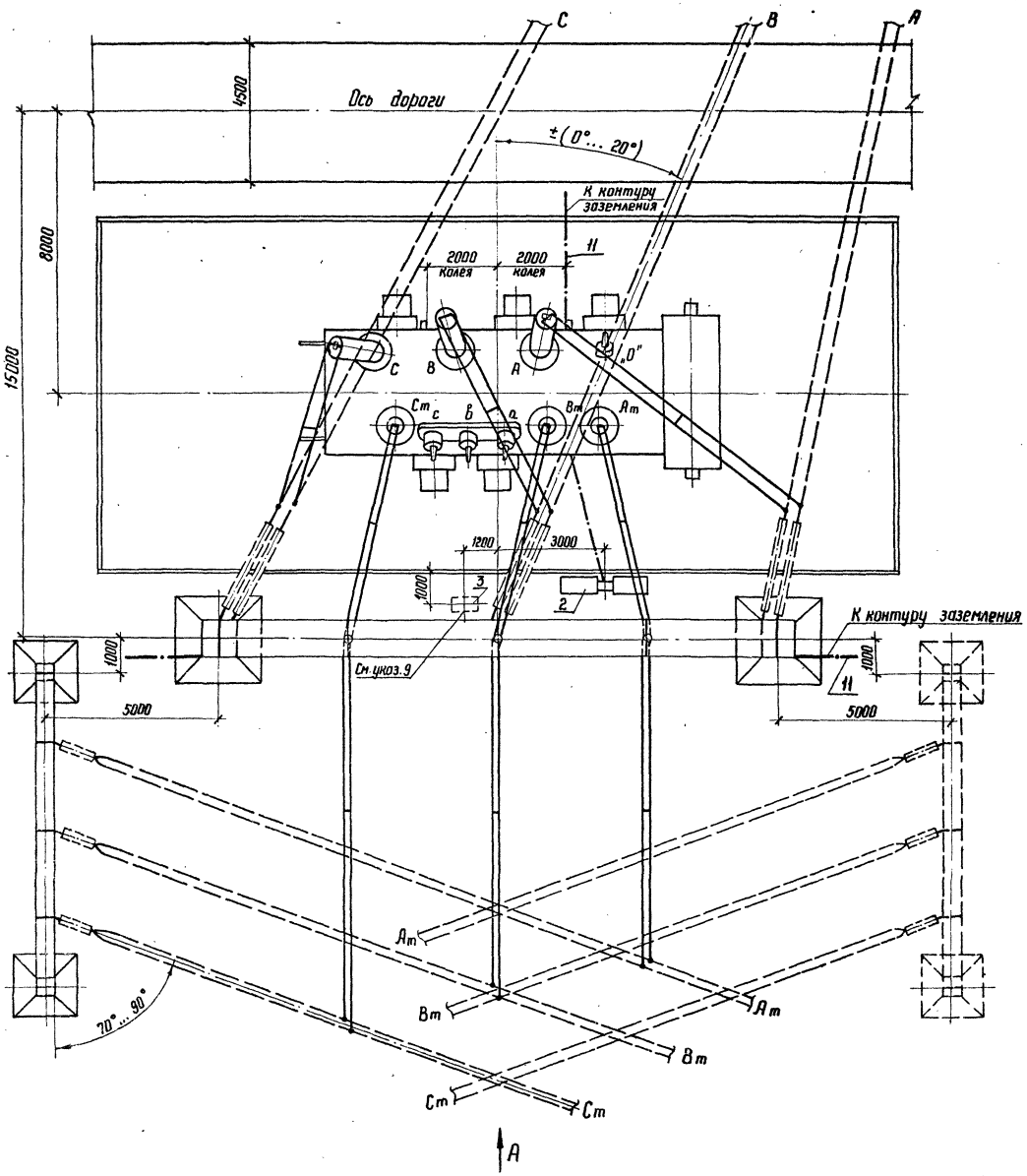
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир. Анц

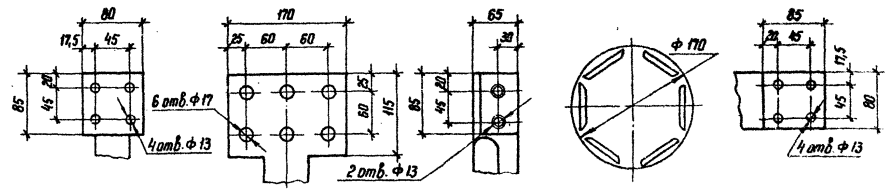
формат А2

22.48/1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12919тм-т1		



Контактные выводы



Масса трансформатора (в кг)

1	Полная	— 240000
2	Транспортная	— 212000
3	Колокола (съемной части)	— 14705
4	Масла (всего)	— 77500
5	Масла, подлежащего доливке (заводом не поставляется)	— 7500

1. См. вместе с листом ЭП-36, 37.
2. Установка разработана на основании чертежа 1.Б6.771.067Г4, 1977 г., Запорожского трансформаторного завода (ЗТЗ).
3. Строительную часть узла установки автотрансформатора см. лист КС-4.
4. Гирлянды изоляторов и ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, а также ошиновка НН не входят в объем данного листа.
5. Подвод к автотрансформатору силовых и контрольных кабелей см. лист ЭП-80.
6. Спуски к автотрансформатору выполняются на 5... 6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
7. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты.
8. На листе условно изображен стальной трансформаторный портал. При железобетонном портале все монтажно-компоновочные решения сохраняются.
9. Шкаф с трансформатором напряжения устанавливается в случае отсутствия РУ 10 кВ.
10. Отверстия в аппаратном зажиме А4АП-640-1 (поз. 24) пересверлить по месту.

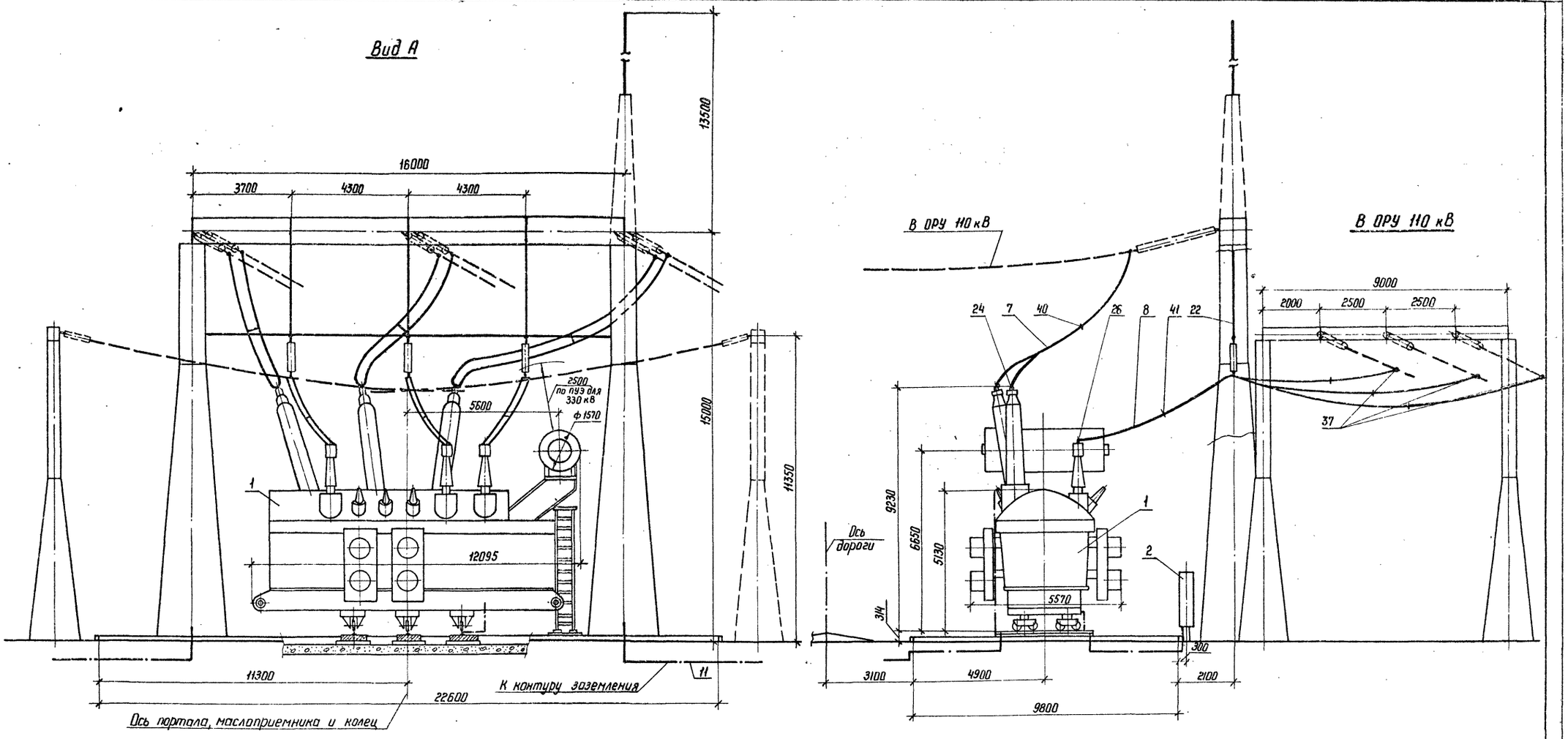
				ТМП 407-03-433.87 ЭП	
				Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ	
Нач. ОТПП	Роменский		16.03.87		
Н. контр.	Ломоносова		16.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-7791	Стадия: РП; Лист: 35; Листов:
ГИП	Фомин		16.03.87		
Рук. гр.	Лурье		16.03.87		
Техник	Кондрик		16.03.87	Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°... 90° на шейковых порталах. План	Энергосетьпроект, Северо-Западное отделение, Ленинград

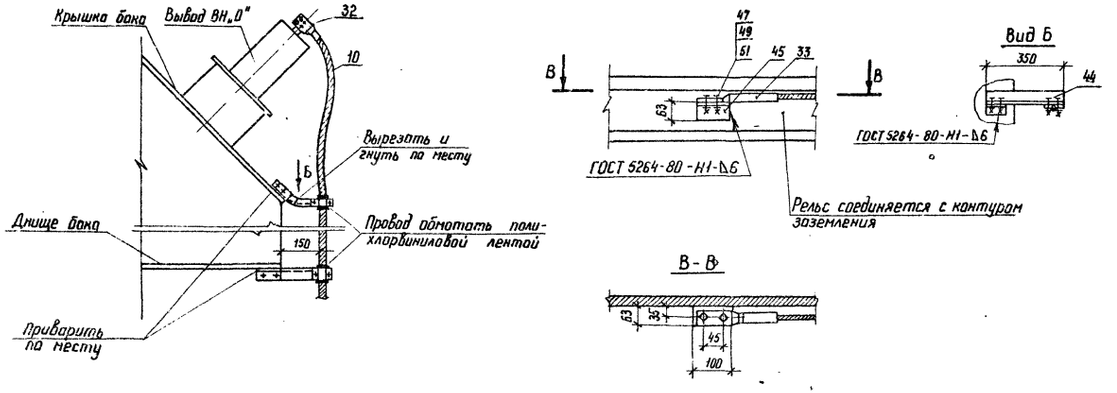
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12319 тм-т1

Копир. [illegible] Формат А2

Альбом I ч.1

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87





См. вместе с листами ЭП-35, 37

				ТМП 407-03-433.87 ЭП			
				Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ			
Нач. ОТПП	Роменский		16.03.87	Автотрансформатор АТДЦ,ТН-125000/330/110-7791	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ломоносова		16.03.87		Р/Т	36	
ГИП	Фомин		16.03.87				
Рук. гр.	Лурье		16.03.87				
Инженер	Семячкина		16.03.87	Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на ячейковых порталах. Виды.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		

Инв. № подл. 12919 тм-т | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копир. Ис

Формат А2

2248/1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Автотрансформатор трехфазный трехобмоточный РПН АТДЦТН-125000/330/110-77У1	1		
2	407-03-433.87 ЭП-86	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ	2	326	поставляется комплектно с трансформатором
3	407-03-433.87 ЭП-81	Узел шкафа трансформатора напряжения 6-10кВ серия К-47	1		
7		Провод ошиновки			для ВН
		АС-300/39 ГОСТ 839-80	60	1,13	м
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	60	1,49	м
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	60	1,85	м
	ТУ16-505-397-72	ПА-500	30	1,33	м
	ТУ16-505-397-72	ПА-640	30	1,82	м
8		Провод ошиновки			для СН
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	110	1,49	м
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	110	1,85	м
10		Провод ошиновки			для „0"
		АС-□ ГОСТ 839-80	7	□	м
11		Полоса заземления 30х4-ГОСТ 103-76* ВСт3 пс6-1-ГОСТ 535-79*	10	0,94	м
22	407-03-433.87 ЭП-82	Узел поддерживающих гирлянд Тип I	1		
24		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода ВН
		2А4А-300-4	3	3,13	
		2А4А-500-4	3	4,26	
		А4АП-500-1А	3	1,62	
		А4АП-640-1	3	4,34	см.указ.10
26		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода СН
		2А6А-500-3	3	4,72	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
32		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода „0"
		А4А-□-5	1	□	
33		Зажим аппаратный прессуемый			
		А2А-□-2	1	□	
37		Зажим ответвительный прессуемый			для ошиновки СН
		ОА-400-1	6	1,3	
40		Распорка дистанционная глухая			для ошиновки ВН
		РГ-2-400	3	1,8	
		РГ-3-400	3	1,8	
41		Распорка дистанционная глухая			для ошиновки СН
		Р-3-120	6	0,51	
44	407-03-433.87 ЭПИ-002	Марка М1	2	1,94	
45		Уголок 63х63х6-ГОСТ 8509-72* ВСт3 пс6-1-ГОСТ 535-79 l=100	1	0,6	
47		Болт М12х30 ГОСТ 7798-70*	2		
49		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	2		
51		Шайба 12,5 ГОСТ 11371-78*	4		

Нач. ОТПП	Роменская	[подпись]	16.03.87	ТМП 407-03-433.87 ЭП
Н.контр.	Ломоносова	[подпись]	16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330кВ
ГИП	Фомин	[подпись]	16.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-77У1 — Стадия: РП; Лист: 37; Листов:
Рук. гр.	Лурье	[подпись]	16.03.87	
Техник	Кондрик	[подпись]	16.03.87	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-35,36. — ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

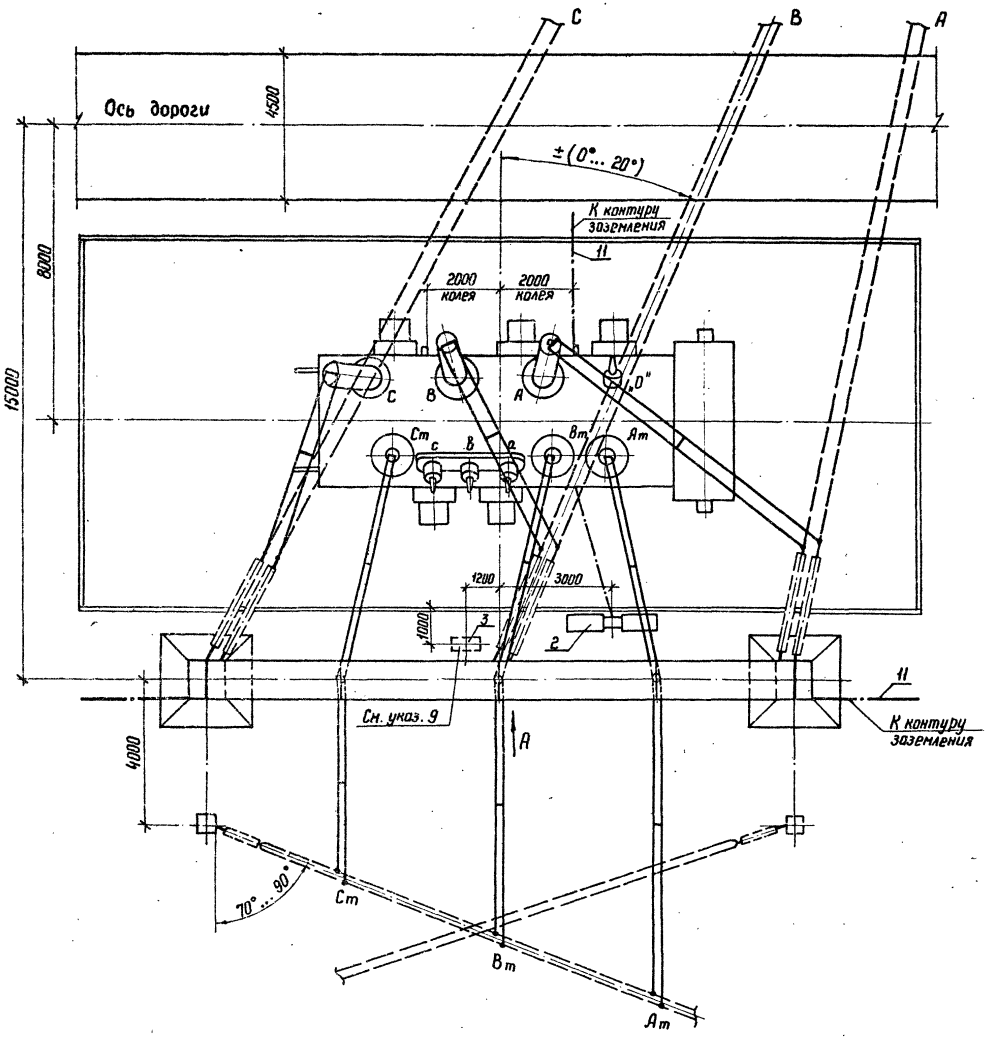
Копир. [подпись]. формат А2

Альбом I ч.1

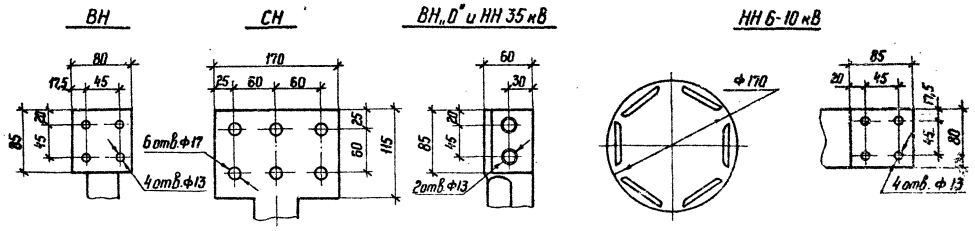
Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №
12919 тм-71		

22481



Контактные выводы



Масса трансформатора (в кг)

1. Полная — 240000
2. Транспортная — 212000
3. Колокола (съемной части) — 14705
4. Масла (всего) — 77500
5. Масла, подлежащего доливке (заводом не поставляется) — 7500

1. См. вместе с листами ЭП-39,40.
2. Установка разработана на основании чертежа 1.ВБ.771.067Г4, 1977г., Запорожского трансформаторного завода (ЗТЗ).
3. Строительную часть узла установки автотрансформатора см. лист КС-5.
4. Гирлянды изоляторов и ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, а также ошиновка НН не входят в объем данного листа.
5. Подвод к автотрансформатору силовых и контрольных кабелей см. лист ЭП-80.
6. Спуски к автотрансформатору выполняются на 5... 6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
7. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты.
8. На листе условно изображен стальной трансформаторный портал. При железобетонном портале все монтажно-компоновочные решения сохраняются.
9. Шкаф с трансформатором напряжения устанавливается в случае отсутствия РУ 10кВ.
10. Отверстия в аппаратном зажиме А4АП-640-1 (поз. 24) пересверлить по месту.

Нач. ОТПП	Роменский		16.03.87	ТМП 407-03-433.87 ЭП
Н. контр.	Ломоносова		16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ
ГИП	Фомин		16.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-77У1
Рук. гр.	Лурье		16.03.87	Стадия: РП; Лист: 38; Листов:
Инженер	Семячкина		16.03.87	Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. План.
				„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ко

формат А2

Альбом I ч.1

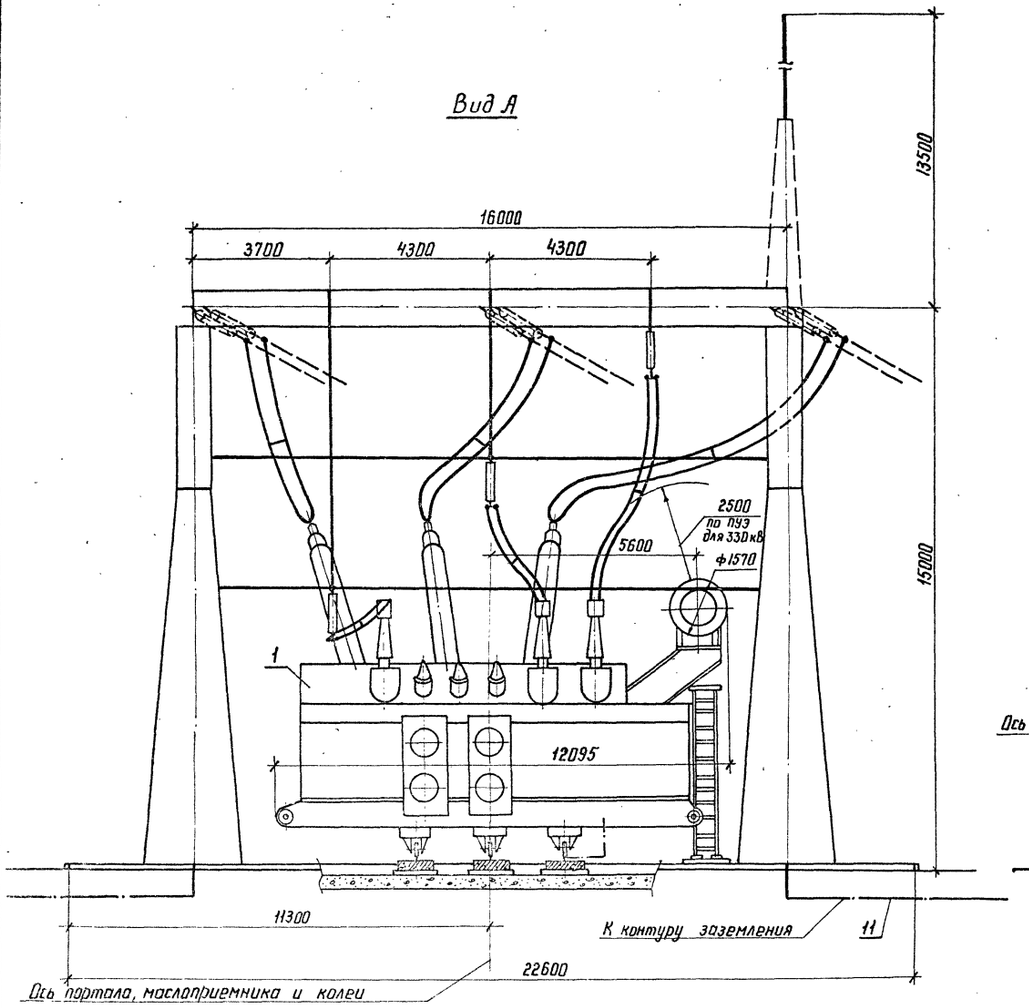
Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

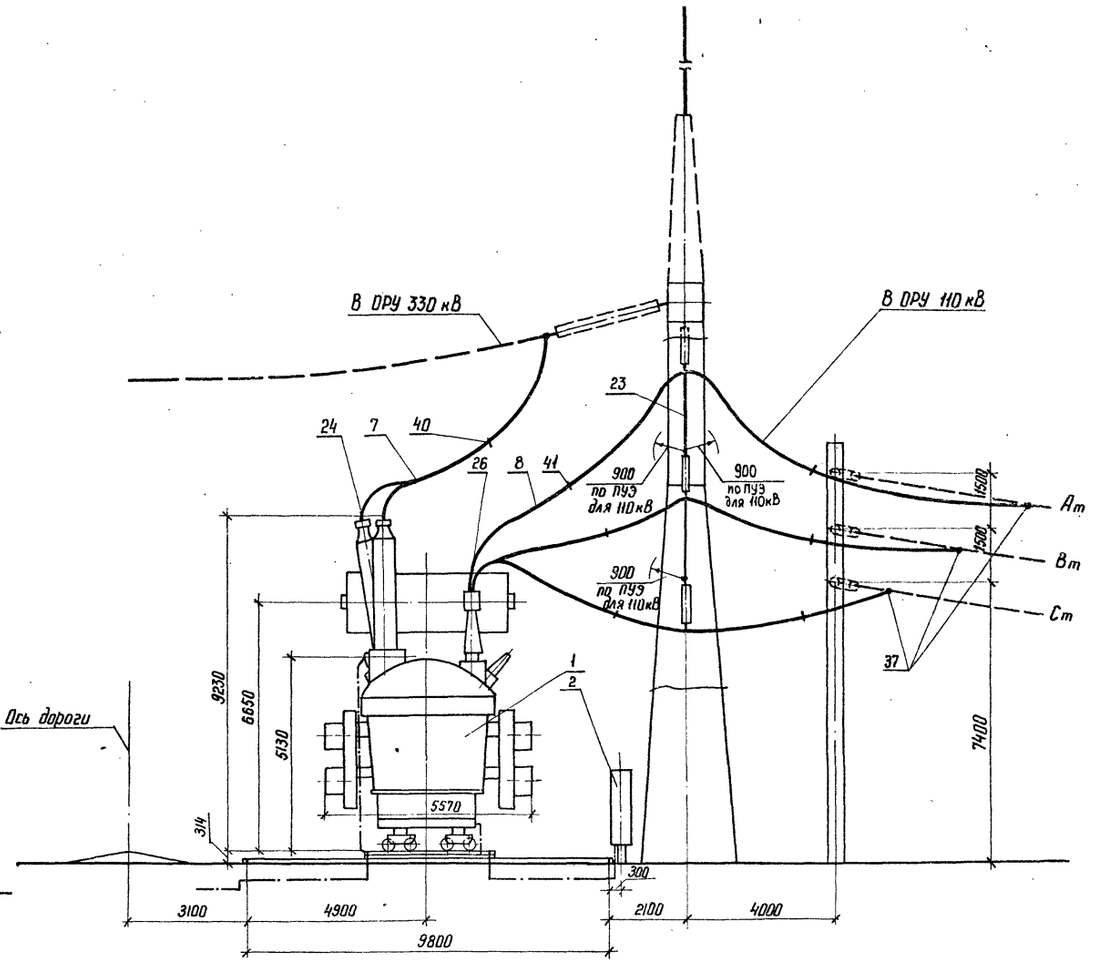
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12919 тм-т1		

2248/1

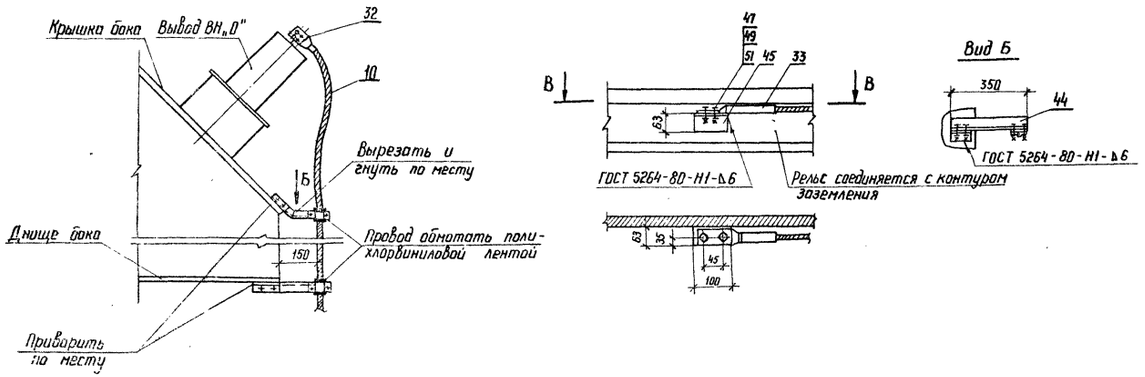
Альбом I 4.1

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87





Узлы заземления нейтрали трансформатора



См. вместе с листами ЭП-38, 40

				ТМП 407-03-433.87 ЭП			
				Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ			
Нач. ОТПП	Роменский		16.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-125000/330/110-77У	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ломоносова		16.03.87		РП	39	
ГИП	Фомин		16.03.87				
Рук. гр.	Лурье		16.03.87				
Инженер	Семячкина		16.03.87	Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. Виды.	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград		

Копир. 14

формат А2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12919 тм-т1		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Автотрансформатор трехфазный трехобмоточный РПН АТДЦТН-125 000/330/110-77У1	1		
2	407-03-433.87 ЭП-86	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ	2	326	поставляется комплектно с трансформатором
3	407-03-433.87 ЭП-81	Узел шкафа трансформатора напряжения 6,10кв серия К-47	1		
7		Провод ошиновки			для ВН
		АС-300/39 ГОСТ 839-80	60	1,13	м
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	60	1,49	м
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	60	1,85	м
	ТУ16-505-397-72	ПА-500	30	1,33	м
	ТУ16-505-397-72	ПА-640	30	1,82	м
8		Провод ошиновки			для СН
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	90	1,49	м
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	90	1,85	м
10		Провод ошиновки			для „0"
		АС-[ ] ГОСТ 839-80	7	[ ]	
11		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-76* ВСт3 пс6-I-ГОСТ 535-79*	10	0,94	м
23	407-03-433.87 ЭП-83	Узел поддерживающих гирлянд Тип II	1		
24		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода ВН
		2АЧА-300-4	3	3,13	
		2АЧА-500-4	3	4,26	
		АЧАП-500-1А	3	1,62	
		АЧАП-640-1	3	4,34	см. указ. 10
26		Зажим аппаратный прессуемый 2АБА-500-4	3	4,72	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
32		Зажим аппаратный прессуемый АЧА-[ ]-5	1	[ ]	для ввода „0"
33		Зажим аппаратный прессуемый А2А-[ ]-2	1	[ ]	
37		Зажим ответвительный прессуемый ОА-400-1	6	1,3	для ошиновки СН
40		Распорка дистанционная глухая			для ошиновки ВН
		РГ-2-400	3	1,8	
		РГ-3-400	3	1,8	
41		Распорка дистанционная глухая			для ошиновки СН
		Р-3-120	6	0,51	
44	407-03-433.87 ЭПИ-002	Марка М1	2	1,94	
45		Уголок 63х63х6-ГОСТ 8509-72* ВСт3 пс6-I-ГОСТ 535-79* l=100	1	0,6	
47		Болт М12х30 ГОСТ 7798-70*	2		
49		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	2		
51		Шайба 12,5 ГОСТ 11371-78*	4		

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

Альбом I 4.1

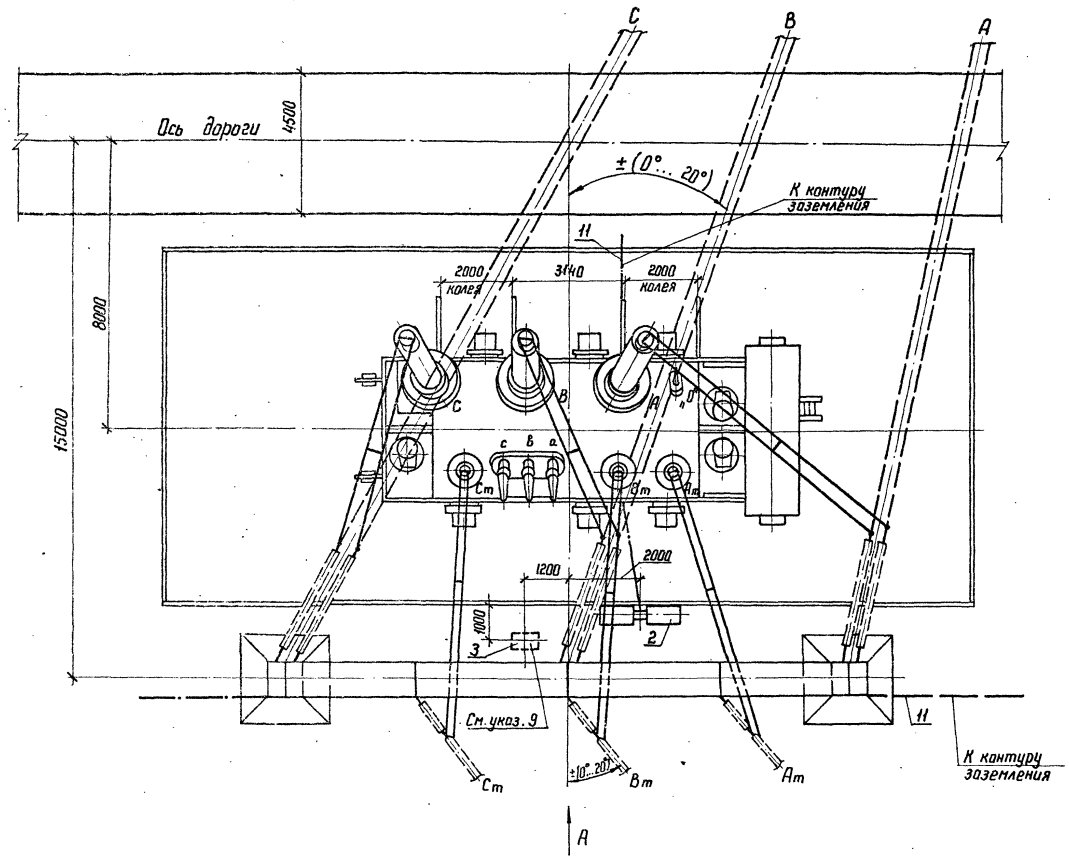
Нач. ОТПП	Роменский		16.03.87	ТМП 407-03-433.87 ЭП
Н. контр.	Ломоносова		16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330кВ
ГИП	Фомин		16.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-125 000/330/110-77У1 — Стадия: РП; Лист: 40; Листов:
Рук. гр.	Лурье		16.03.87	
Техник	Кондрик		16.03.87	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-38,39 — ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. 12919тн-т1 | Подпись и дата | Взам. инв. №

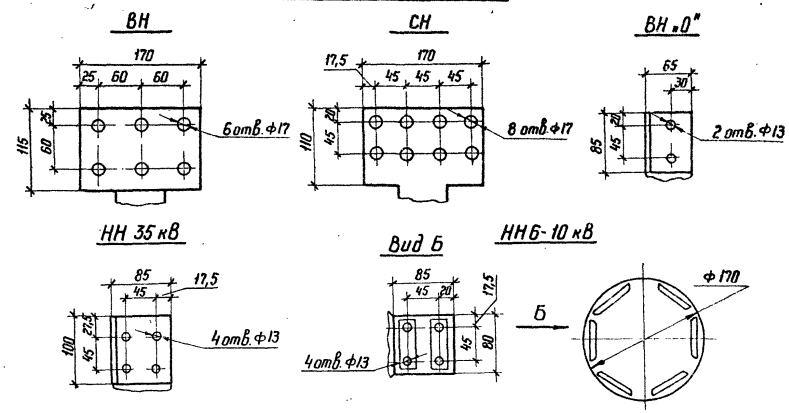
Копир. [signature] формат А2

22484/1

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№
12219-ТМ-Т1



Контактные выводы



Масса трансформатора (в кг)

1. Полная	— 280000
2. Транспортная	— 180000
3. Колокола (съемной части)	— 17100
4. Масла (всего)	— 80000
5. Масла, подлежащего доливке, (заводом не поставляется)	— 78524

1. См. вместе с листами ЭП-42,43.
2. Установка разработана на основании чертежа ИПБД 672 748. 003 Г4., 1983 г., Запорожского трансформаторного завода (ЗТЗ).
3. Строительную часть узла установки трансформатора см. лист КС-7.
4. Гирлянды изоляторов и ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, а также ошиновка НН не входят в объем данного листа.
5. Подвод к трансформатору силовых и контрольных кабелей см. лист ЭП-80.
6. Спуски к трансформатору выполняются на 5... 6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
7. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты.
8. На листе условно изображен стальной трансформаторный портал. При железобетонном портале все монтажно-компоновочные решения сохраняются.
9. Шкаф с трансформатором напряжения устанавливается в случае отсутствия РУ 10 кВ.

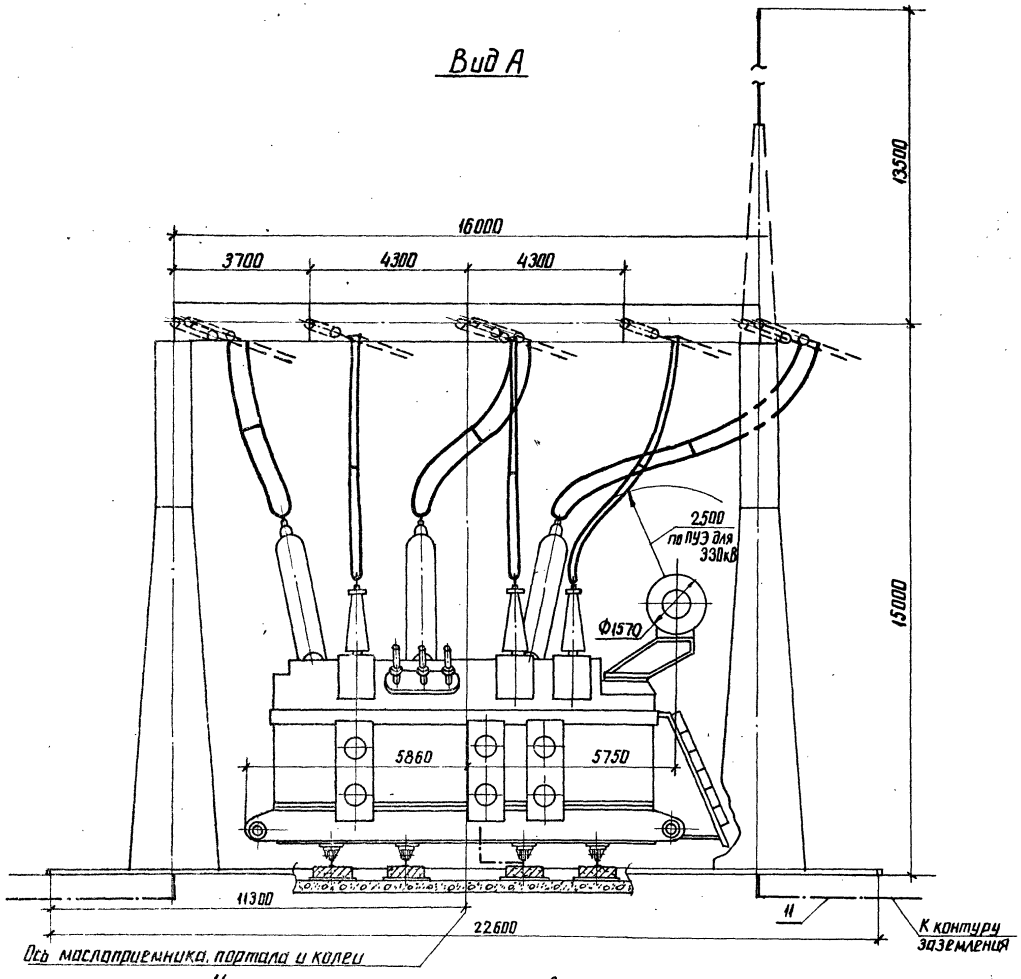
				ТМП 407-03-433.87 ЭП	
Нач. ОТПП	Роменский		16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ	
Н. контр.	Ломоносова		16.03.87		
ГИП	Фомин		16.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-84У1	Стадия: РП; Лист: 41; Листов:
Рук. гр.	Лурье		16.03.87		
Инженер	Семячкина		16.03.87		
Техник	Кондрик		16.03.87	Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°... 20°. План.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

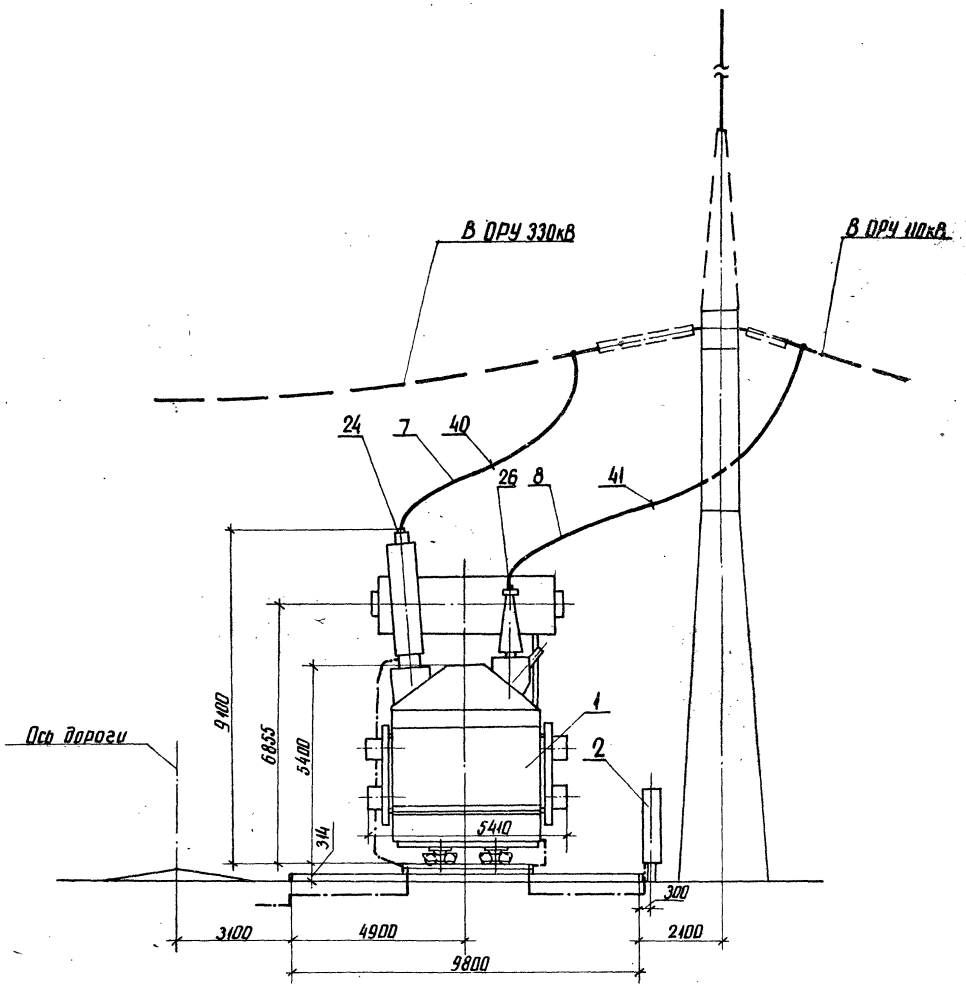
Копир. Ч.

Формат А2

Альбом I ч.1

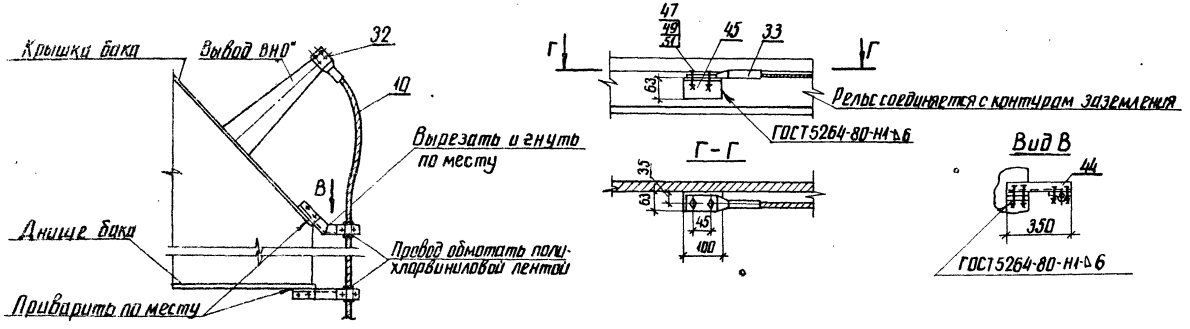
Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87





См вместе с листами ЭП-41,43

Узлы заземления нейтрали автотрансформатора



				ТМП 407-03-433.87 ЭП		
				Установочные чертежи трансформаторов 330кВ		
Нач. ОТПП	Роменский		16.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-84У1	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ломоносова		16.03.87		РП	42	
ГИП	Фомин		16.03.87				
Рук. гр.	Лурье		16.03.87				
Инженер	Хействер		16.03.87	Вариант с выводом ошиновки СН в право (влево) под углом 0°... 20° Виды.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Инв. № подл. 12919 тм-71 | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Аниц

формат А2 2248/1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Автотрансформатор трехфазный трехобмоточный РПН АТДЦТН-200000/330/110-84У1.	1		
2	407-03-433.87 ЭП-86	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ.	2	326	поставляется комплектно с трансформатором
3	407-03-433.87 ЭП-81	Узел шкафа трансформатора напряжения 6-10кв серия К-47.	1		
7		Провод ошиновки			для ВН
		АС-300/39 ГОСТ 839-80	60	1,13	м
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	60	149	м
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	60	1,85	м
	ТУ16-505-397-72	ПА-500	30	1,33	м
	ТУ16-505-397-72	ПА-640	30	1,82	м
8		Провод ошиновки			для СН
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	65	1,49	м
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	65	1,85	м
10		Провод ошиновки			для „0"
		АС-□ ГОСТ 839-80	□	□	м
11		Полоса заземления 30х4-ГОСТ 103-76* ВСт3 пс6-I-ГОСТ 535-79*	10	0,94	м
24		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода ВН
		2А6А-300-4	3	3,88	
		2А6А-500-4	3	4,72	
		2А6АП-500-4	3	7,0	
		А6АП-640-2	3	6,3	
26		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода СН
		А4А-400-5	6	0,78	
32		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода „0"
		А4А-□-5	1	□	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
33		Зажим аппаратный прессуемый			
		А2А-□-2	1	□	
40		Распорка дистанционная глухая			для ошиновки ВН
		РГ-2-400	3	1,8	
		РГ-3-400	3	1,8	
41		Распорка дистанционная глухая			для ошиновки СН
		Р-3-120	3	0,51	
44	407-03-433.87 ЭПИ-002	Марка М1	2	1,94	
45		Уголок 63х63х6-ГОСТ 8509-72* ВСт3 пс6-I-ГОСТ 535-79* l=100	1	0,6	
47		Болт М12х30 ГОСТ 7798-70*	2		
49		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	2		
51		Шайба 12,5 ГОСТ 11371-78*	4		

Альбом I ч.1

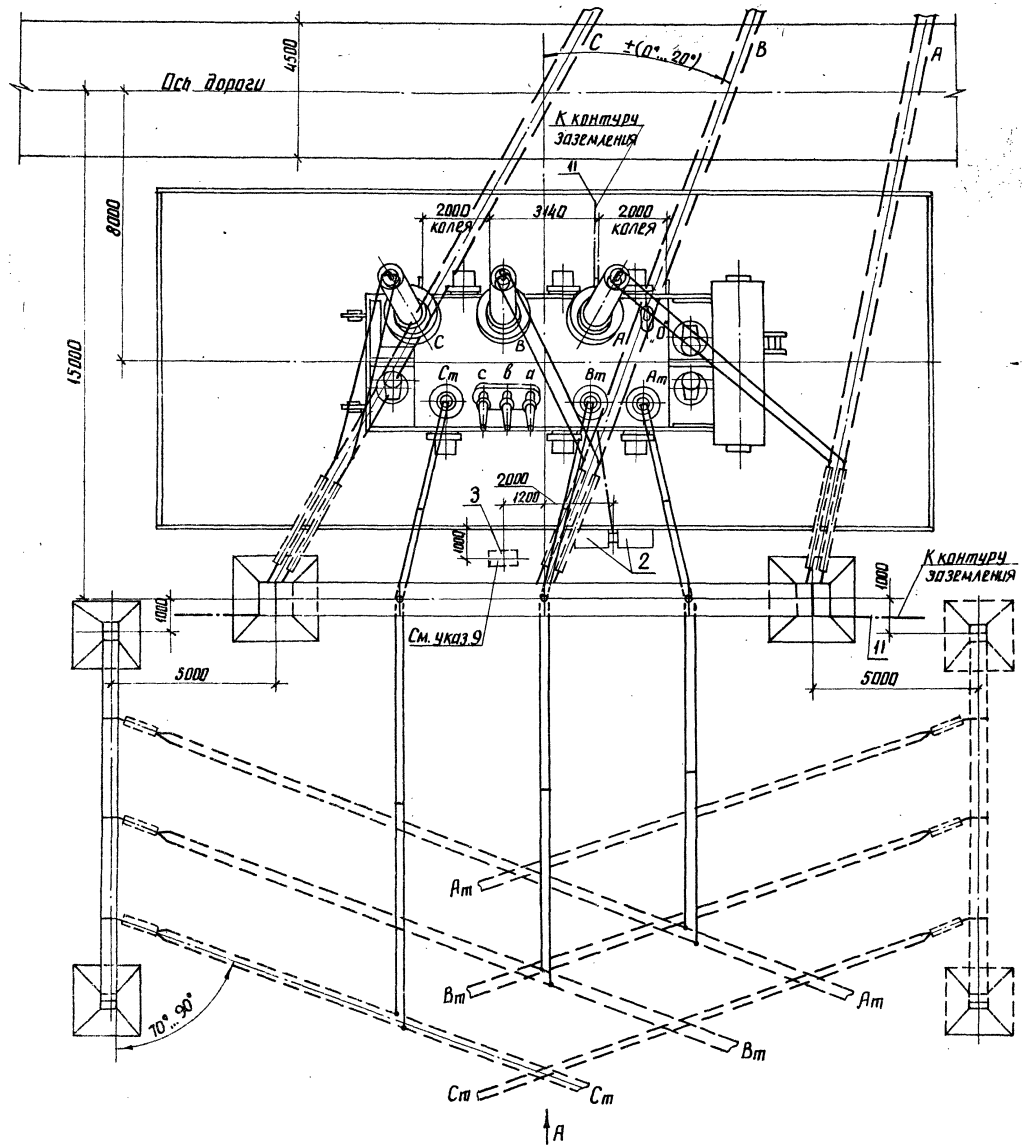
Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
123/ЭТИ-71		

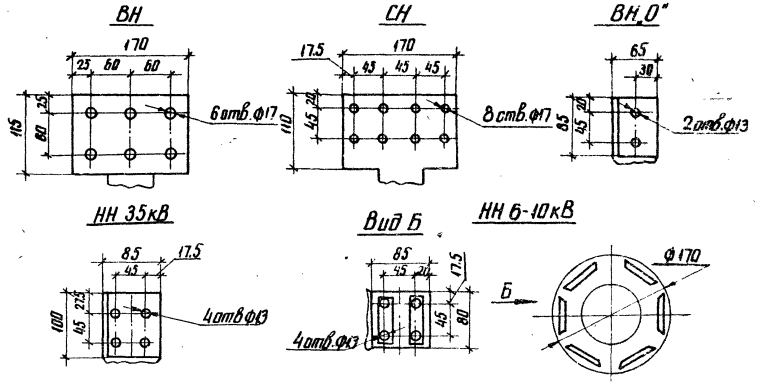
Нач. ОТПП	Роменский	[подпись]	16.03.87	ТМП 407-03-433.87 ЭП
Н.контр.	Ломоносова	[подпись]	16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330кв
ГИП	Фомин	[подпись]	16.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-84У1 — Стадия: РП; Лист: 43; Листов:
Рук. гр.	Лурье	[подпись]	16.03.87	
Техник	Кондрик	[подпись]	16.03.87	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-41, 42 — ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. [подпись] формат А2

224811



Контактные выводы



Масса трансформатора (в кг)

1. Полная — 280 000
2. Транспортная — 180 000
3. Колокола (съемной части) — 17 100
4. Масла (всего) — 80 000
5. Масла, подлежащего доливке (заводом не поставляется) — 78 524

1. См. вместе с листами ЭП-45, 46.
2. Установка разработана на основании чертежа ИПБД, 672.748.003Г4. 1984г, Запорожского трансформаторного завода (ЗТЗ).
3. Строительную часть узла установки трансформатора см. лист КС-8.
4. Гирлянды изоляторов и ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, а также ошиновка НН не входят в объем данного листа.
5. Подвод к трансформатору силовых и контрольных кабелей см. лист ЭП-80.
6. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
7. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты.
8. На листе условно изображен стальной трансформаторный портал. При железобетонном портале все монтажно-компановочные решения сохраняются.
9. Шкаф с трансформатором напряжения устанавливается в случае отсутствия РУ 10кВ.

				ТМП 407-03-433.87 ЭП			
Нач. отпп	Роменский		16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330кВ			
Н. контр.	Ломоносова		16.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-84У1	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		16.03.87		РП	44	
Рук. гр.	Лурье		16.03.87				
Инженер	Семячкина		16.03.87	Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на ячейковых порталах. План.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

Альбом I ч.1

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № 12919 тм-т1

копир. Аниц

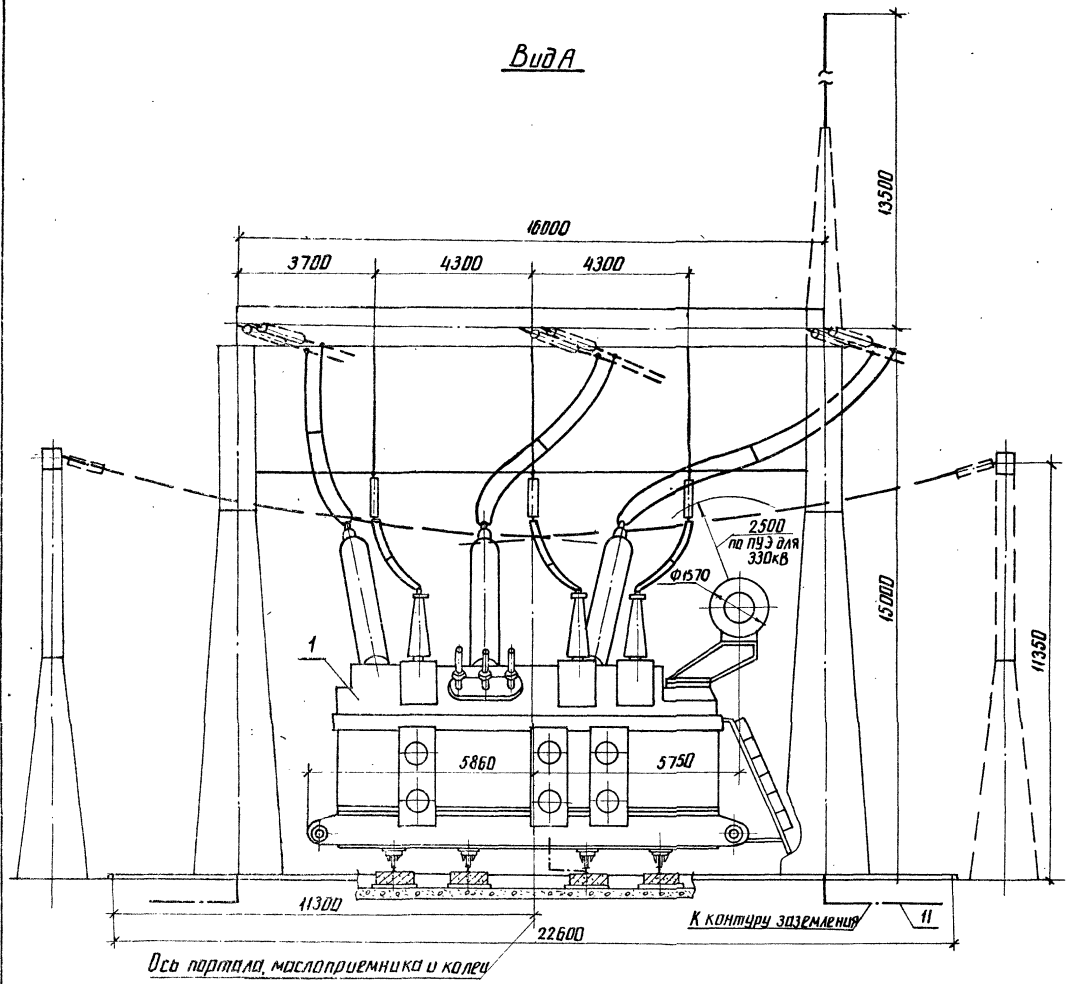
формат А2

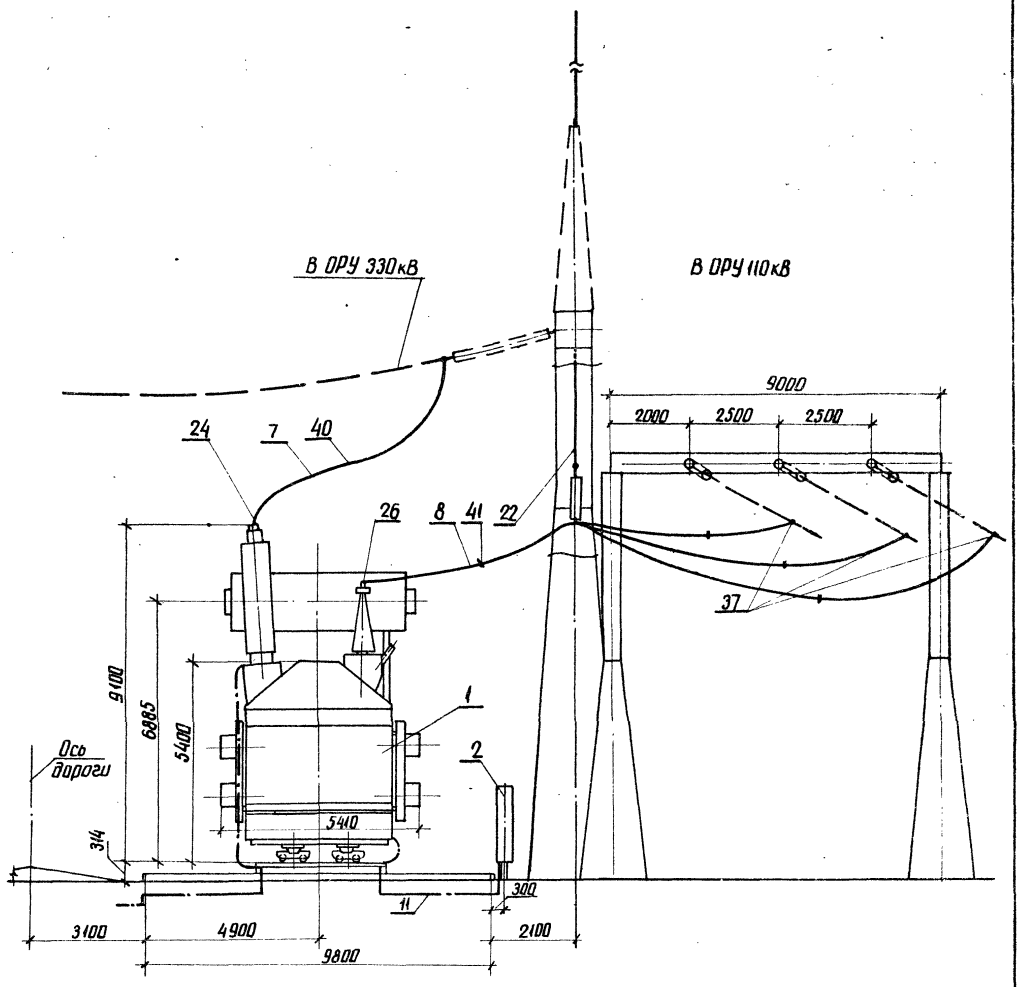
Альбом I ч.1

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

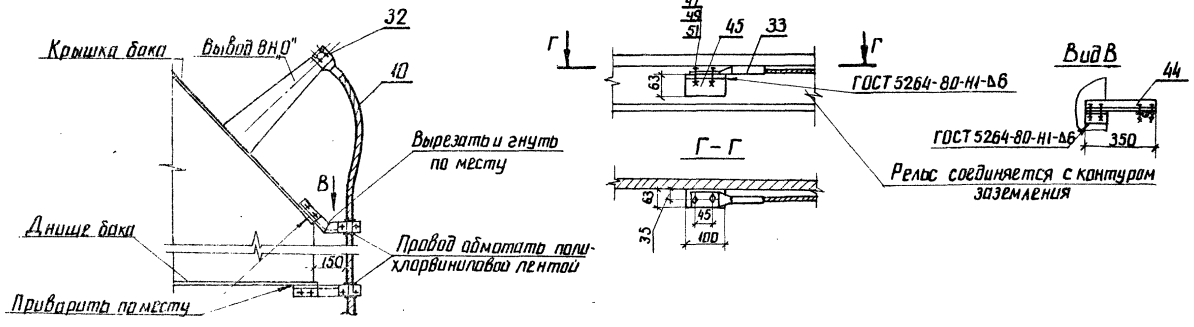
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | 12919 тм-т1

Вид А





Узлы заземления нейтрали автотрансформатора



См. вместе с листами ЭП-44,46.

				ТМП 407-03-433.87 ЭП	
Нач. отд.	Роменский		16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330кВ	
Н. контр.	Ломоносова		16.03.87		
ГИП	Фомин		16.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-84У1	Стадия: РП; Лист: 45; Листов:
Рук. гр.	Лурье		16.03.87		
Инженер	Хействерр		16.03.87		
Техник	Кондрик		16.03.87	Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на ячейковых порталах. Виды	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир. Аня

формат А2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Автотрансформатор трехфазный трехобмоточный РПН АТДЦТН-200 000/330/110-84У1	1		
2	407-03-433.87 ЭП-86	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ	2	326	поставляется комплектно с трансформатором
3	407-03-433.87 ЭП-81	Узел шкафа трансформатора напряжения 6-10кВ, серия К-47	1		
7		Провод ошиновки			для ВН
		АС-300/39 ГОСТ 839-80	60	1,13	м
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	60	1,49	м
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	60	1,85	м
	ТУ16-505-397-72	ПА-500	30	1,33	м
	ТУ16-505-397-72	ПА-640	30	1,82	м
8		Провод ошиновки			для СН
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	110	1,49	м
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	110	1,85	м
10		Провод ошиновки			для „0"
		АС-[ ] ГОСТ 839-80	7	[ ]	м
11		Полоса заземления 30х4-ГОСТ 103-76* ВСт3пс6-I-ГОСТ 535-79*	10	0,94	м
22	407-03-433.87 ЭП-82	Узел поддерживающих гирлянд Тип I	1		
24		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода ВН
		2А6А-300-4	3	3,88	
		2А6А-500-4	3	4,72	
		2А6АП-500-4	3	7,0	
		А6АП-640-2	3	6,3	
26		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода СН
		А4А-400-5	6	0,78	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
32		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода „0"
		А4А-[ ]-5	1	[ ]	
33		Зажим аппаратный прессуемый			
		А2А-[ ]-2	1	[ ]	
37		Зажим ответвительный прессуемый			для ошиновки СН
		ОА-400-1	6	1,3	
40		Распорка дистанционная глухая			для ошиновки ВН
		РГ-2-400	3	1,8	
		РГ-3-400	3	1,8	
41		Распорка дистанционная глухая			для ошиновки СН
		Р-3-120	6	0,51	
44	407-03-433.87 ЭПИ-002	Марка М1	2	1,94	
45		Уголок 63х63х6-ГОСТ 8509-72* ВСт3пс6-I-ГОСТ 535-79* l=100	1	0,6	
47		Болт М2х30 ГОСТ 7798-70*	2		
49		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	2		
51		Шайба 12,5 ГОСТ 11371-78*	4		

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

Альбом I ч.1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №
12919тм-т1		

ТМП 407-03-433.87 ЭП

Нач. ОТПП	Роменский	[подпись]	16.03.87
Н.контр.	Ломоносова	[подпись]	16.03.87
ГИП	Фомин	[подпись]	16.03.87
Рук. гр.	Лурье	[подпись]	16.03.87
Техник	Кондрик	[подпись]	16.03.87

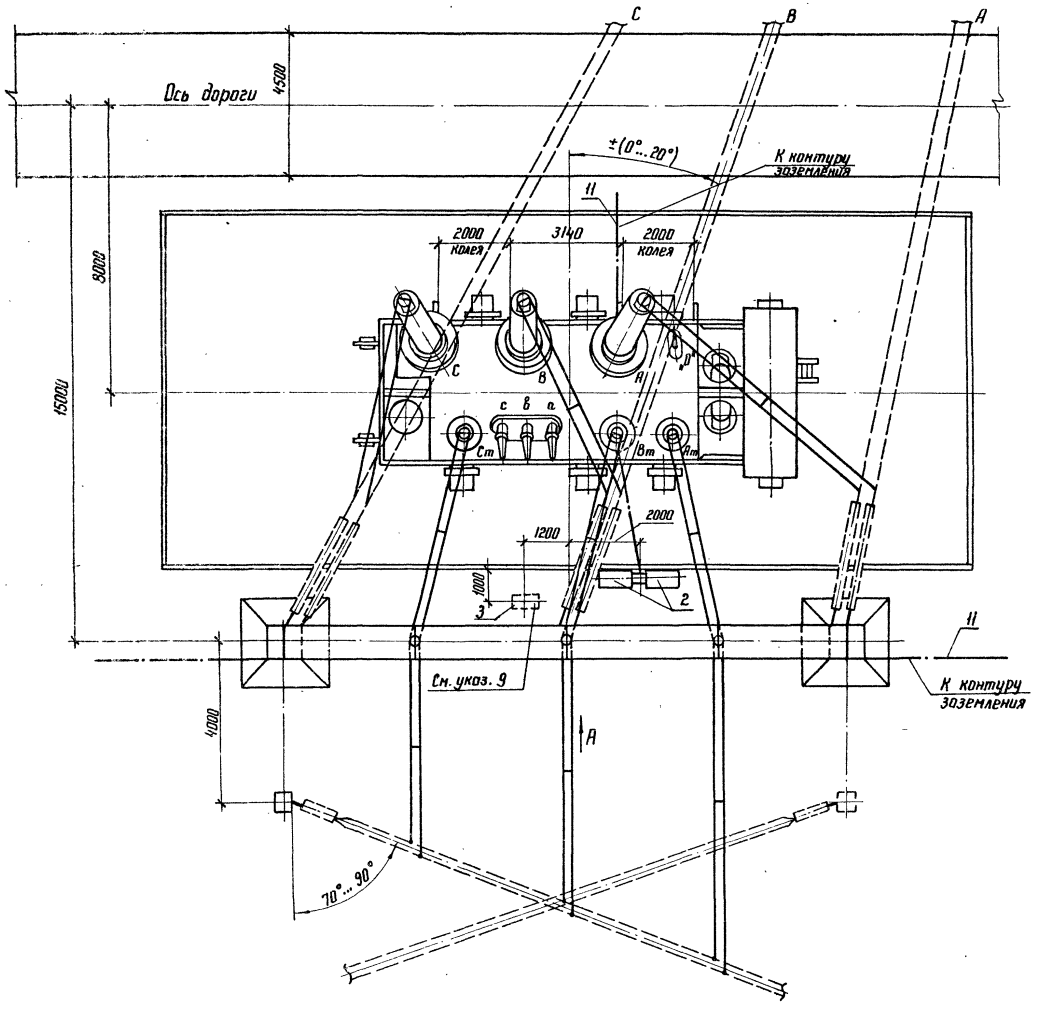
Установочные чертежи трансформаторов 330кВ

Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-84У1

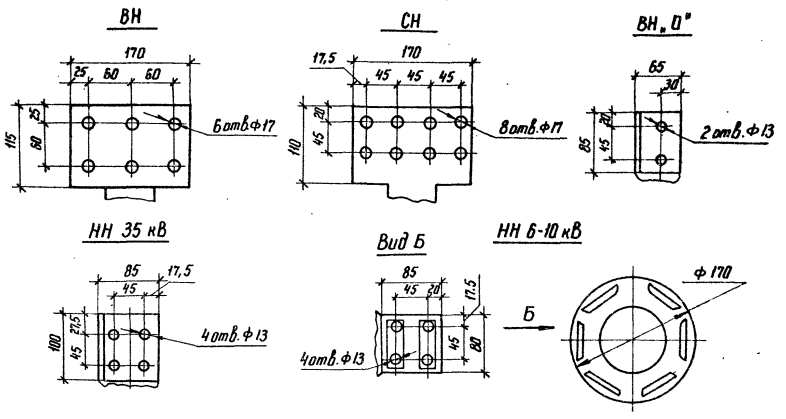
Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-44,45

Стадия	Лист	Листов
РП	46	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение



Контактные выводы



Масса трансформатора (в кг)

1. Полная	— 280 000
2. Транспортная	— 180 000
3. Колокола (съемной части)	— 17 100
4. Масла (всего)	— 80 000
5. Масла, подлежащего доливке (заводом не поставляется)	— 78 524

1. См. вместе с листами ЭП-48, 49.
2. Установка разработана на основании чертежа ИПБД 672.748.003 Г4, 1984 г., Запорожского трансформаторного завода (ЗТЗ).
3. Строительную часть узла установки трансформатора см. лист КС-9.
4. Гирлянды изоляторов и ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, а также ошиновка НН не входят в объем данного листа.
5. Подвод к трансформатору силовых и контрольных кабелей см. лист ЭП-80.
6. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводам.
7. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты.
8. На листе условно изображен стальной трансформаторный портал. При железобетонном портале все монтажно-компоновочные решения сохраняются.
9. Шкаф с трансформатором напряжения устанавливается в случае отсутствия РУ 10 кВ.

Нач. ОТПП	Роменский		16.03.87	ТМП 407-03-433.87 ЭП
Н. контр.	Ломоносова		16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ
ГИП	Фомин		16.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-84 У1
Рук. гр.	Лурье		16.03.87	Стадия: РП; Лист: 47; Листов:
Инженер	Семячкина		16.03.87	Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. План
				„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копир

Формат А2

Альбом I ч.1

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12919 тм-т1		

2242/1

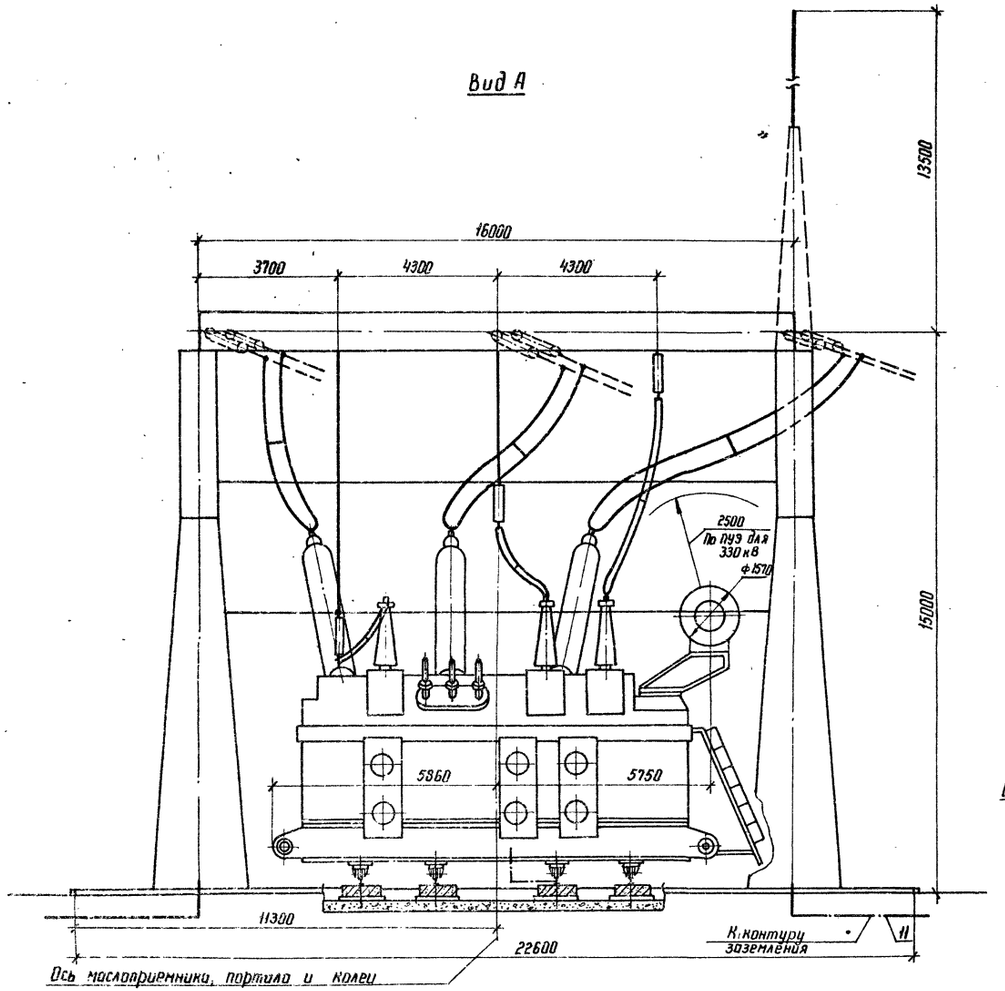
Альбом I 4.1

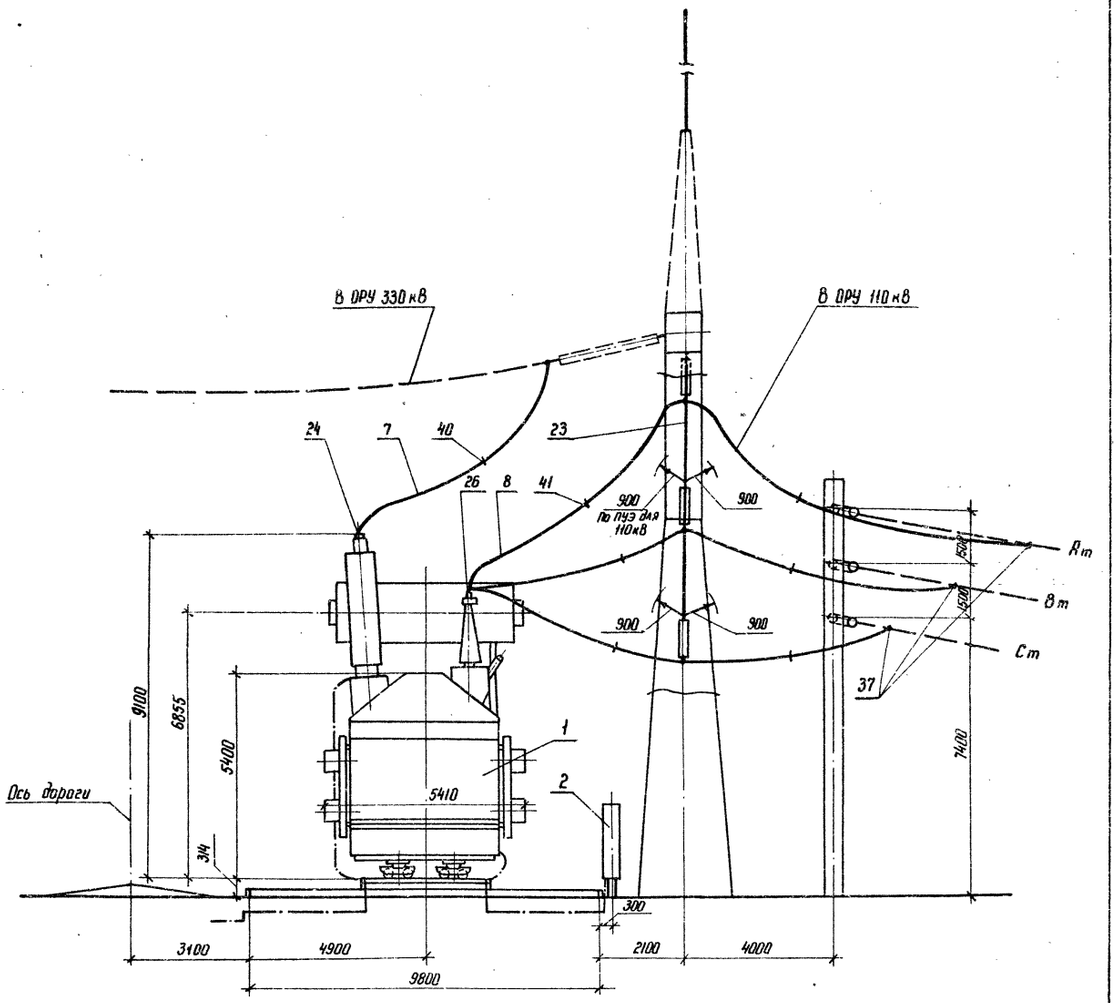
Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

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

12916 тм-т1

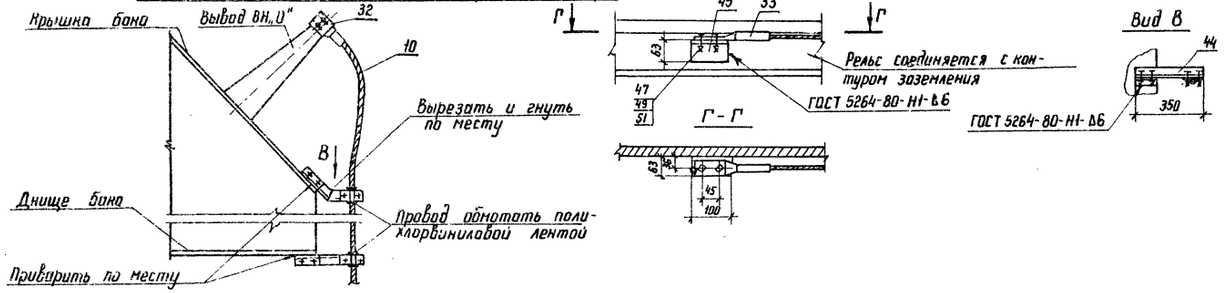
Вид А





См. вместе с листами ЭП-47, 49

Узлы заземления нейтрали автотрансформатора



				ТМП 407-03-433.87 ЭП	
Нач. ОТПП	Романенкий		16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ	
Н. контр.	Лонгиносова		16.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-84У1	Стадия: РП; Лист: 48; Листов:
ГИП	Фомин		16.03.87		
Рук. гр.	Лурье		16.03.87		
Техник	Кандрик		16.03.87	Вариант с выводом ошиновки СН вправо(влево) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. Виды.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ка

Формат А2

8248/1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Автотрансформатор трехфазный трехобмоточный РПН АТДЦТН-200000/330/110-84У1	1		
2	407-03-433.87 ЭП-86	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШЛОТ	2	326	постового исполнения комплектуется трансформатором
3	407-03-433.87 ЭП-81	Узел шкафа трансформатора напряжения 6-10кВ серия К-47	1		
7		Провод ошиновки			для ВН
		АС-300/39 ГОСТ 839-80	60	1,13	м
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	60	1,49	м
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	60	1,85	м
	ТУ16-505-397-72	ПА-500	30	1,33	м
	ТУ16-505-397-72	ПА-640	30	1,82	м
8		Провод ошиновки			для СН
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	90	1,49	м
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	90	1,85	м
10		Провод ошиновки АС-□ ГОСТ 839-80	7	□	
11		Полоса заземления 30х4-ГОСТ 103-76* Ст3 пс 6-1-ГОСТ 535-79*	10	0,94	м
23	407-03-433.87 ЭП-83	Узел поддерживающих гирлянд Тип II	1		
24		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода ВН
		2АБА-300-4	3	3,88	
		2АБА-500-4	3	4,72	
		2АБАП-500-4	3	7,0	
		АБАП-640-2	3	6,3	
26		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода СН
		АЧА-400-5	6	0,78	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
32		Зажим аппаратный прессуемый АЧА-□-5	1	□	для ввода "0"
33		Зажим аппаратный прессуемый А2А-□-2	1	□	
37		Зажим ответвительный прессуемый ОА-400-1	6	1,3	для ошиновки СН
40		Распорка дистанционная глухая РГ-2-400	3	1,8	для ошиновки ВН
		РГ-3-400	3	1,8	
41		Распорка дистанционная разъемная Р-3-120	6	0,51	для ошиновки СН
44	407-03-433.87 ЭПН-002	Марка М1	2	1,94	
45		Уголок 63х63х6-ГОСТ 8509-72* Ст3пс6-1-ГОСТ 535-79* l=100	1	0,6	
47		Болт М12х30 ГОСТ 7798-70*	2		
49		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	2		
51		Шайба 12,5 ГОСТ 11371-78*	4		

Нач. ОППП	Роменский		16.03.87	ТМП 407-03-433.87 ЭП
Н.контр.	Ломоносова		16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ
ГИП	Фомин		16.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-200000/330/110-84У1
Рук. гр.	Лурье		16.03.87	Стадия: РП; Лист: 49; Листов:
Техник	Кондрик		16.03.87	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-47,48

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

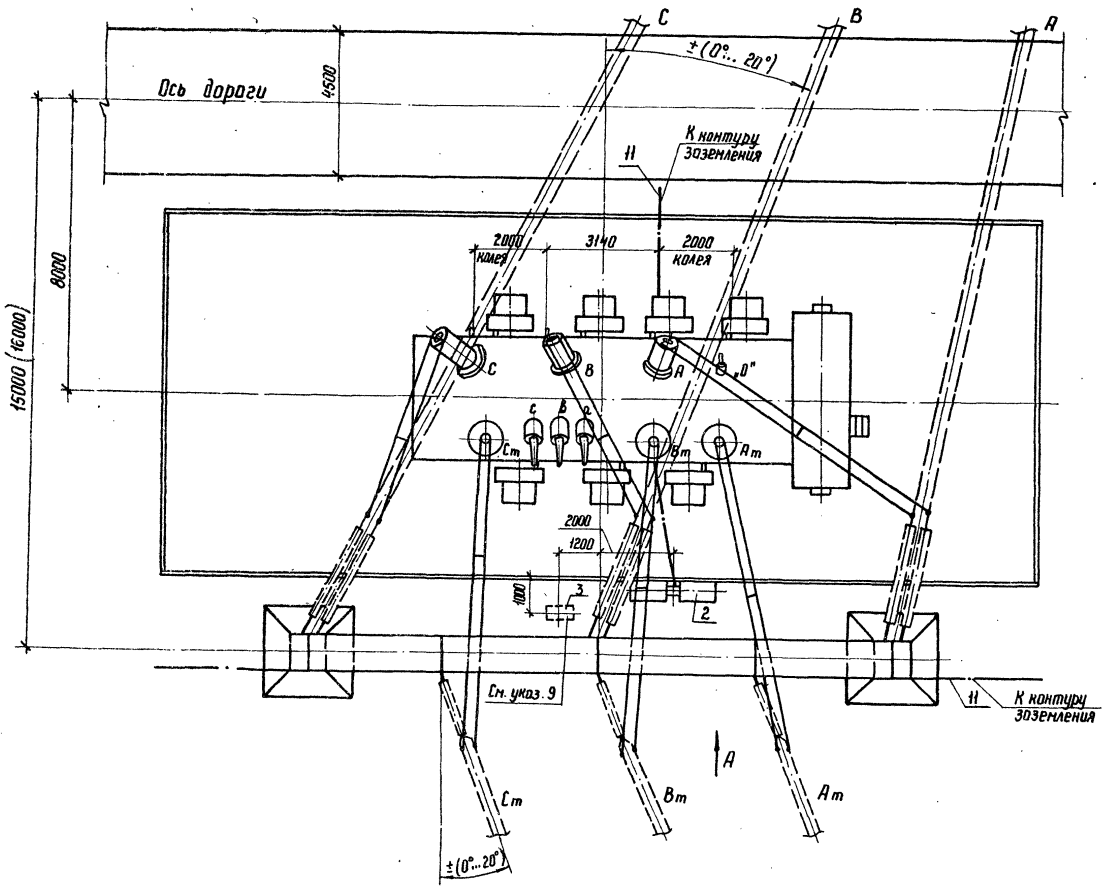
Копир

Формат А2

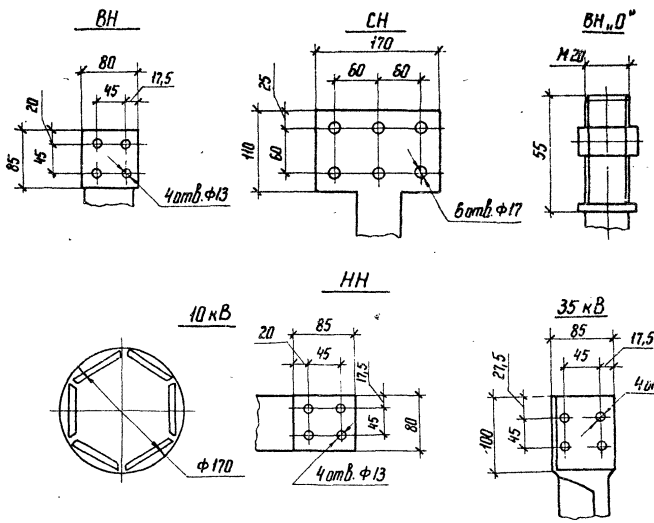
Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87 Альбом Г 4.1

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

22431



Контактные выводы



Масса трансформатора (в кг)

1. Полная	—	295000
2. Транспортная	—	180000
3. Колокола (съемной части)	—	17550
4. Масла (всего)	—	86000
5. Масла, подлежащего доливке (заводом не поставляется)	—	84550

1. См. вместе с листами ЭП-51, 52.
2. Установка разработана на основании чертежа 1ВБ 771.070.Г4, 1983 г., Запорожского трансформаторного завода (ЗТЗ)
3. Гирлянды изоляторов и ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, а также ошиновка НН не входят в объем данного листа.
4. Строительную часть узла установки автотрансформатора см. лист КС-12
5. Подвод к автотрансформатору силовых и контрольных кабелей см. лист ЭП-80.
6. Спуски к автотрансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом
7. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты.
8. На листе условно изображен стальной трансформаторный портал. При железобетонном портале все монтажно-компоновочные решения сохраняются.
9. Шкаф с трансформатором напряжения устанавливается в случае отсутствия РУ 10 кВ.
10. Размеры, указанные в скобках, приняты с учетом возможной замены данного автотрансформатора на следующий по мощности (АТДЦН-400000/330/150-76У1).
11. Отверстия в аппаратном зажиме АЧАП-640-1 (поз. 24) пересверлить по месту.

Нач. ОТПП	Раменский		16.03.87	ТМП 407-03-433.87 ЭП
Н. контр.	Ломоносова		16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ
ГНП	Фомин		16.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/150-80У1 — Стадия: РП; Лист: 50; Листов:
Рук. гр.	Лурье		16.03.87	
Инженер	Семячкина		16.03.87	Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°...20° План. — „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ю.

формат А2

Альбом I ч.1

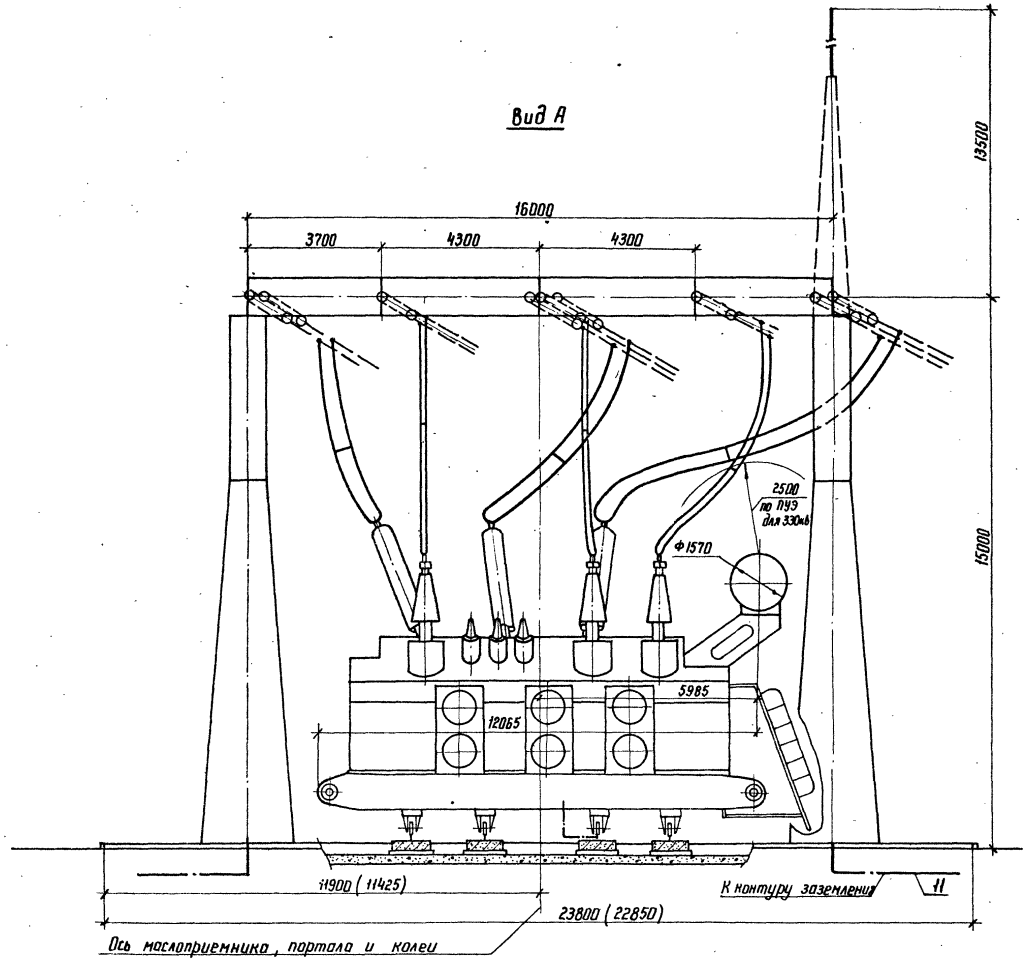
Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

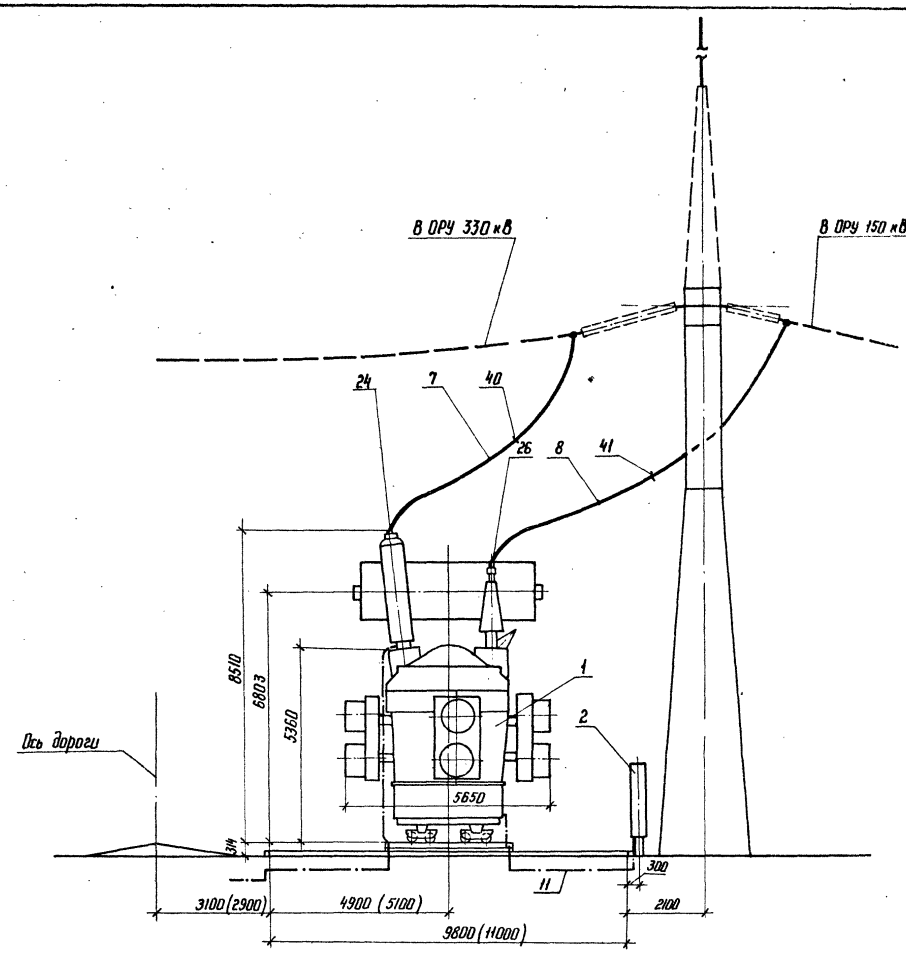
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12919 тм-т1		

2246/1

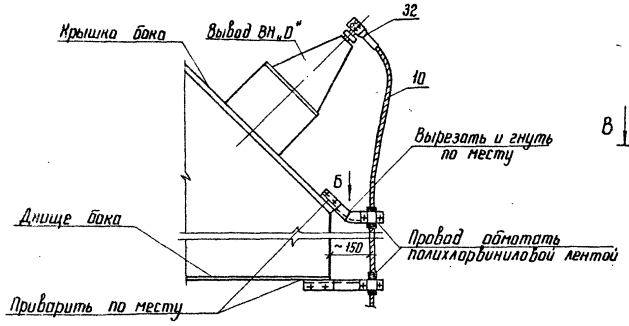
Альбом I 4.1
Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12519-тм-т1

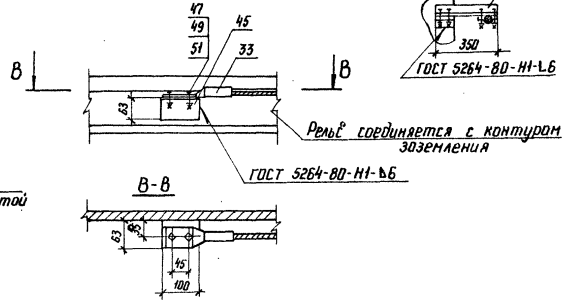
Вид А





Узлы заземления нейтрали автотрансформатора





См. вместе с листами ЭП-50,52.

				ТМП 407-03-433.87 ЭП	
Нач. ОТПП	Роменский		16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ	
Н. контр.	Ломоносова		16.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/150-80У1	Стадия: РП; Лист: 51; Листов:
ГИП	Фомин		16.03.87		
Рук. гр.	Лурье		16.03.87		
Инженер	Семячкина		16.03.87	Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°...20° Виды.	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Формат А2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Автотрансформатор трехфазный трехобмоточный РПН АТДЦТН-250 000/330/150-80У1	1		
2	407-03-433.87 ЭП-86	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ	2	326	поставляется комплектно с трансформатором
3	407-03-433.87 ЭП-81	Узел шкафа трансформатора напряжения 10кВ серия К-47	1		
7		Провод ошиновки			для ВН
		АС-300/39 ГОСТ 839-80	60	1,13	м
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	60	1,49	м
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	60	1,85	м
	ТУ 16-505-397-72	ПА-500	30	1,33	м
	ТУ 16-505-397-72	ПА-640	30	1,82	м
8		Провод ошиновки			для СН
		АС-300/39 ГОСТ 839-80	65	1,13	м
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	65	1,49	м
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	65	1,85	м
		АС-600/72 ГОСТ 839-80	65	2,17	м
10		Провод ошиновки			для „0"
		АС-□ ГОСТ 839-80	□	□	м
11		Полоса заземления 30х4-ГОСТ 103-76* ВСт3 пс6-I-ГОСТ 535-79*	10	0,94	м
24		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода ВН
		2АЧА-300-4	3	3,13	
		2АЧА-500-4	3	4,26	
		АЧАП-500-1А	3	1,62	
		АЧАП-640-1	3	4,34	см. указ. 11
26		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода СН
		2А6А-300-4	3	3,88	
		2А6А-500-4	3	4,72	
		2А6А-600-4	3	5,72	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
32		Зажим аппаратный прессуемый АЧА-□-5	1	□	для ввода „0"
33		Зажим аппаратный прессуемый А2А-□-2	1	□	
34		Зажим аппаратный штыревой АШМ-20-1	1	1,31	для ввода „0"
40		Распорка дистанционная глухая			для ошиновки ВН
		РГ-2-400	3	1,8	
		РГ-3-400	3	1,8	
41		Распорка дистанционная глухая			для ошиновки СН
		Р-2-120	3	0,5	
		Р-3-120	3	0,51	
		Р-4-120	3	0,55	
44	407-03-433.87 ЭПИ-002	Марка М1	2	1,94	
45		Уголок 63х63х6-ГОСТ 8509-72* ВСт3 пс6-I-ГОСТ 535-79* С=100	1	0,6	
47		Болт М12х30 ГОСТ 7798-70*	2		
49		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	2		
51		Шайба 12,5 ГОСТ 11371-78*	4		

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

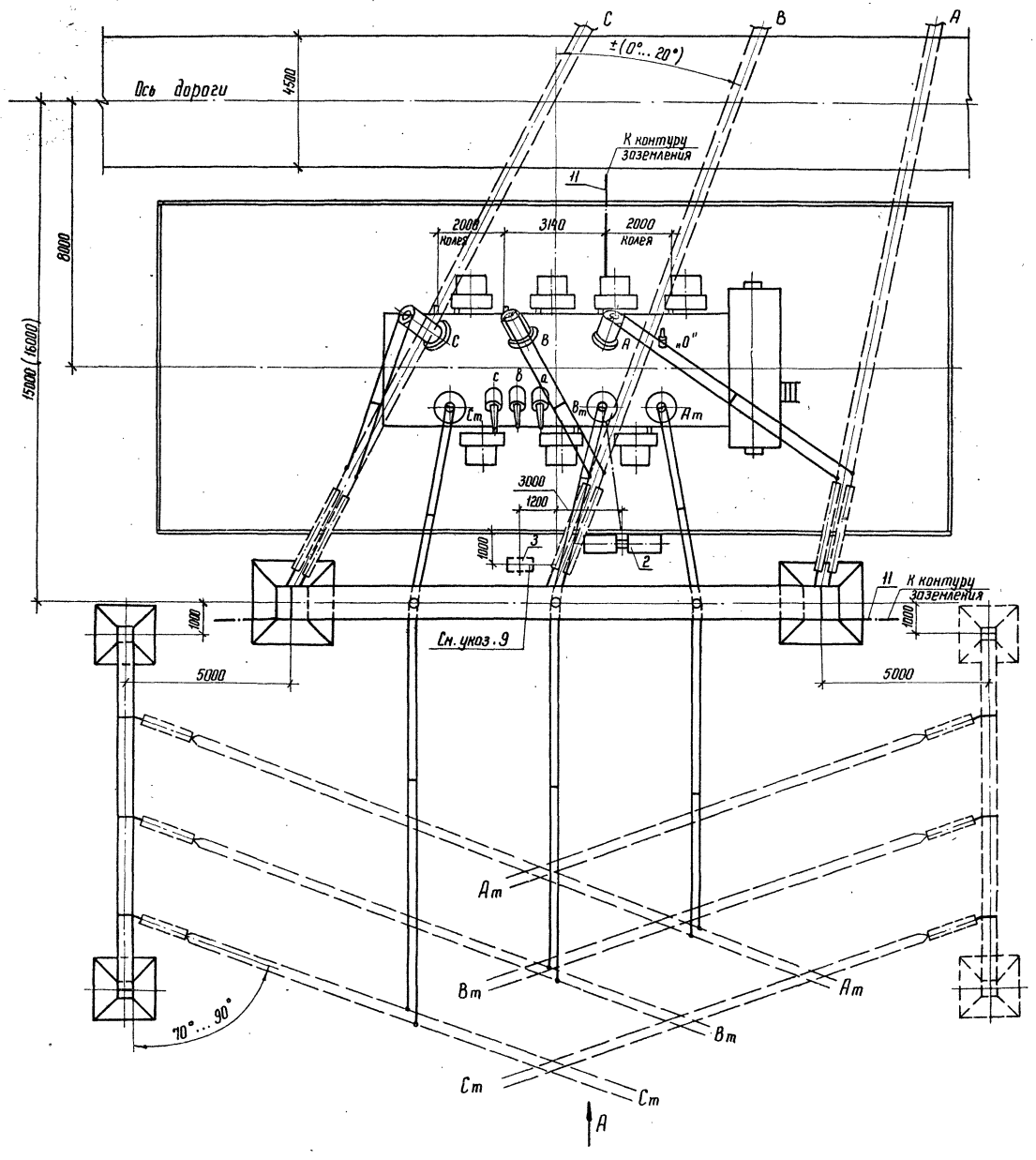
Альбом I ч.1

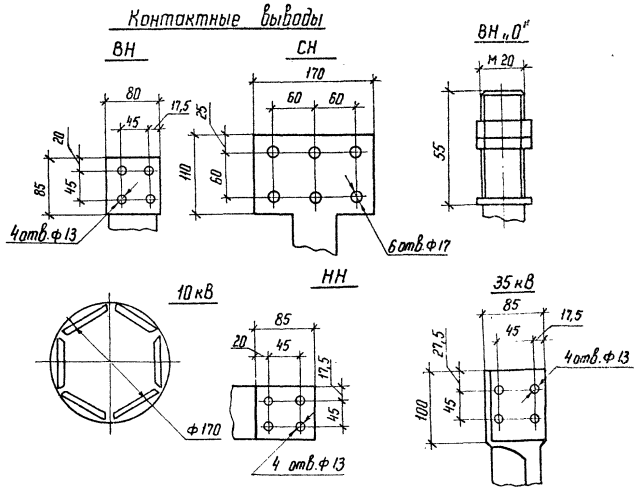
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12919 тм-71		

Нач. ОТПП	Роменский	[подпись]	16.03.87	ТМП 407-03-433.87 ЭП
Н. контр.	Ломоносова	[подпись]	16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ
ГИП	Фомин	[подпись]	16.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-250 000/330/150-80У1 — Стадия: РП; Лист: 62; Листов:
Рук. гр.	Лурье	[подпись]	16.03.87	
Техник	Кондрик	[подпись]	16.03.87	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-50,51. — ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир [подпись] формат А2

2248/1





Масса трансформатора (в кг)

1. Полная	— 295 000
2. Транспортная	— 180 000
3. Колокола (съемной части)	— 17550
4. Масла (всего)	— 86000
5. Масла, подлежащего доливке, (заводом не поставляется)	— 84550

1. См. вместе с листами ЭП-54, 55.
2. Установка разработана на основании чертежа 186771070Г4, 1983 г. Запорожского трансформаторного завода (ЗТЗ).
3. Гирлянды изоляторов и ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, а также ошиновка НН не входят в объем данного листа.
4. Строительную часть узла установки автотрансформатора см. лист КС-14.
5. Подвод к автотрансформатору силовых и контрольных кабелей см. лист ЭП-80
6. Спуски к автотрансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
7. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты.
8. На листе условно изображен стальной трансформаторный портал. При железобетонном портале все монтажно-компоновочные решения сохраняются.
9. Шкаф с трансформатором напряжения устанавливается в случае отсутствия РУ 10 кВ.
10. Размеры, указанные в скобках, приняты с учетом возможной замены данного автотрансформатора на следующий по мощности (АТДЦН-400000/330/150-76У).
11. Отверстия в аппаратном зажиме АЧАП-640-1 (поз. 24) пересверлить по месту.

				ТМП 407-03-433.87 ЭП			
Нач. ОТПП	Роменский		16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ			
Н. контр.	Ломоносова		16.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/150-80У1	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		16.03.87		РП	53	
Рук. гр.	Лурье		16.03.87				
Инженер	Семячкина		16.03.87	Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на ячейковых порталах. План.	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград		

Копир. Ист

формат А2

2248/1

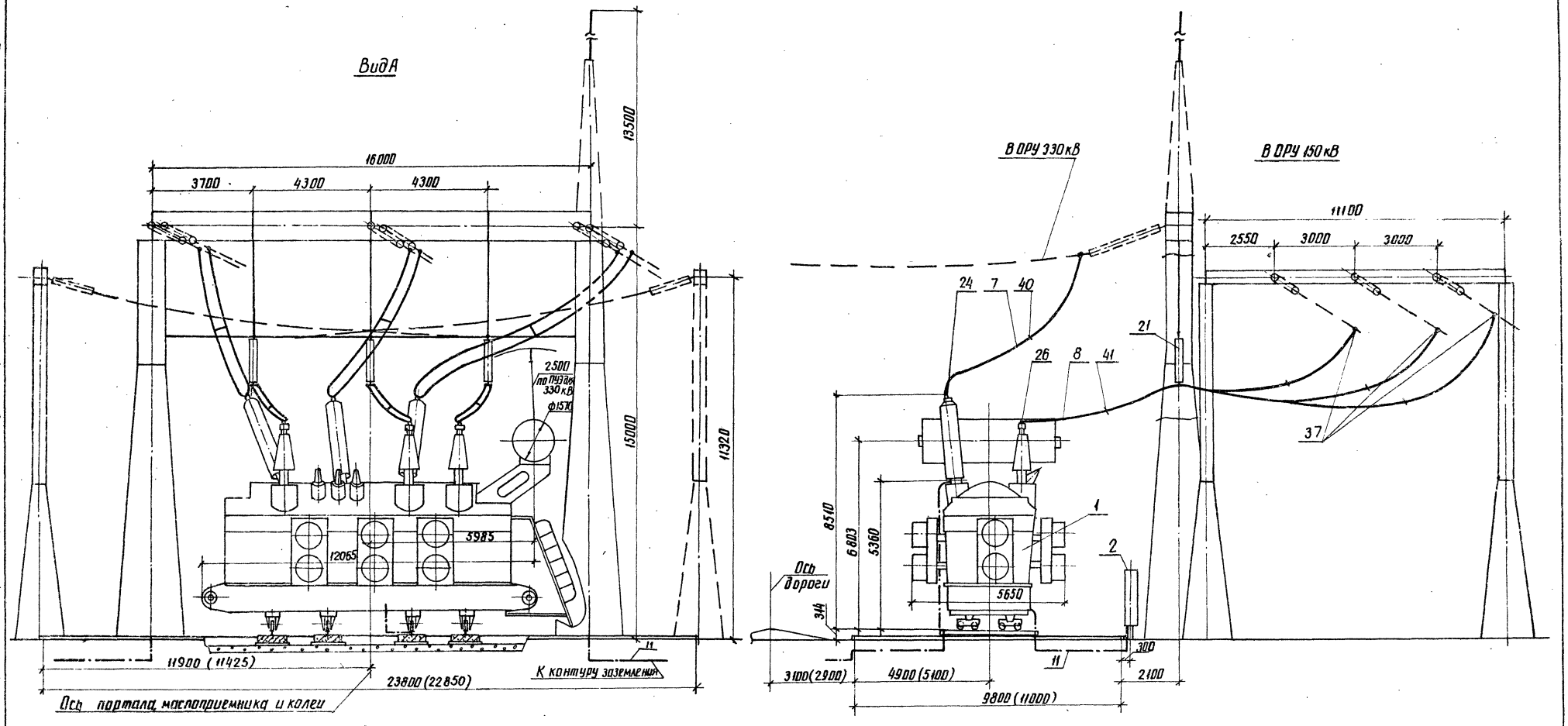
Альбом I ч.1

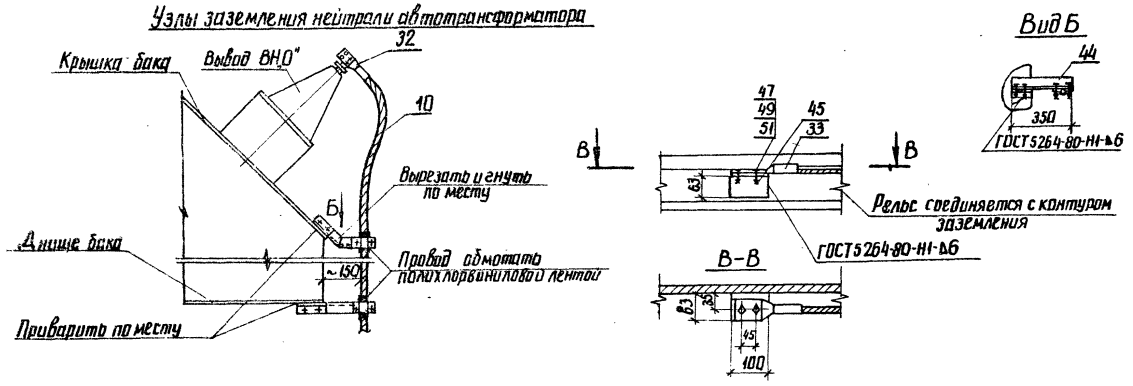
Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12910 ТМ-Т1		

Альбом I ч I

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87





См. вместе с листами ЭП-53,55

Нач. отдел	Роменский		16.03.87	ТМП 407-03-433.87 ЭП
Н. контр.	Ломоносова		16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ
ГИП	Фомин		16.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/150-80У1
Рук. гр.	Лурье		16.03.87	Стадия: РП; Лист: 54; Листов:
Техник	Кондрик		16.03.87	Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на ячейковых порталах. Виды.
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. 12919 ТМ-71 | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Аниц

формат А2
2248/1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Автотрансформатор трехфазный трехобмоточный РПН АТДЦТН-250000/330/150-80У1	1		
2	407-03-433.87 ЭП-86	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ	2	326	поставляется комплектно с трансформатором
3	407-03-433.87 ЭП-81	Узел шкафа трансформатора напряжения 10кВ серия К-47	1		
7		Провод ошиновки			для ВН
		АС-300/39 ГОСТ 839-80	60	1,13	м
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	60	1,49	м
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	60	1,85	м
	ТУ16-505-397-72	ПА-500	30	1,33	м
	ТУ16-505-397-72	ПА-640	30	1,82	м
8		Провод ошиновки			для СН
		АС-300/39 ГОСТ 839-80	110	1,13	м
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	110	1,49	м
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	110	1,85	м
		АС-600/72 ГОСТ 839-80	110	2,17	м
10		Провод ошиновки			для „0"
		АС-□ ГОСТ 839-80	7	□	м
11		Полоса заземления 30х4-ГОСТ 103-76* ВСт3пс6-I-ГОСТ 535-79*	10	0,94	м
22	407-03-433.87 ЭП-82	Узел поддерживающих гирлянд Тип I	1		
24		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода ВН
		2А4А-300-4	3	3,13	
		2А4А-500-4	3	4,26	
		А4АП-500-1А	3	1,62	
		А4АП-640-1	3	4,34	см.указ.11

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
26		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода СН
		2А6А-300-3	3	4,28	
		2А6А-500-3	3	4,72	
		2А6А-600-3	3	5,72	
32		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода „0"
		А4А-□-5	1	□	
33		Зажим аппаратный прессуемый			
		А2А-□-2	1	□	
34		Зажим аппаратный штыревой			для ввода „0"
		АШН-20-1	1	1,31	
37		Зажим ответвительный прессуемый			для ошиновки СН
		ОА-300-1	6	1,0	
		ОА-400-1	6	1,3	
		ОА-600-1	6	1,89	
40		Распорка дистанционная глухая			для ошиновки ВН
		РГ-2-400	3	1,8	
		РГ-3-400	3	1,8	
41		Распорка дистанционная глухая			для ошиновки СН
		Р-2-120	3	0,5	
		Р-3-120	3	0,51	
		Р-4-120	3	0,55	
44	407-03-433.87 ЭПИ-002	Марка М1	2	1,94	
45		Уголок 63х63х6-ГОСТ 8509-72* ВСт3пс6-I-ГОСТ 535-79* l=100	1	0,6	
47		Болт М12х30 ГОСТ 7798-70*	2		
49		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	2		
51		Шайба 12,5 ГОСТ 11371-78*	4		

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

Альбом I ч.1

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
12919 ТМ-71		

ТМП 407-03-433.87 ЭП

Нач.ОТПП	Ромеевский		16.03.87
Н.контр.	Ломоносова		16.03.87
ГИП	Фомин		16.03.87
Рук.гр.	Лурье		16.03.87
Техник	Кондрик		16.03.87

Установочные чертежи трансформаторов 330кВ

Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/150-80У1

Стадия	Лист	Листов
РП	55	

Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-53,54.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

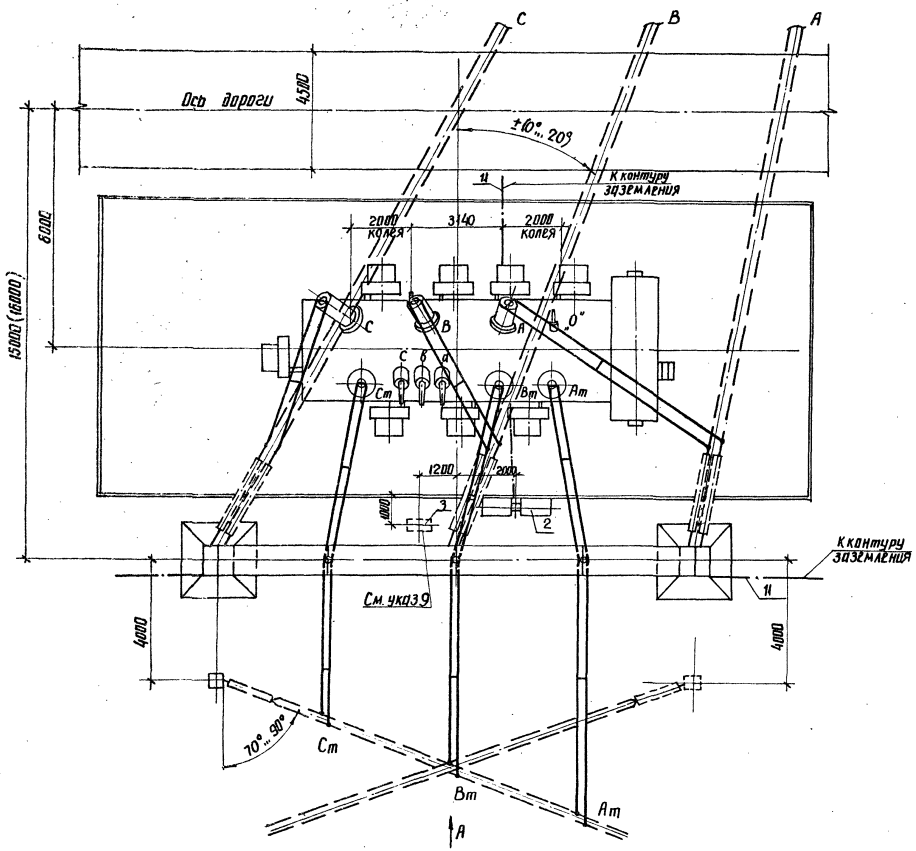
Копир. [signature]

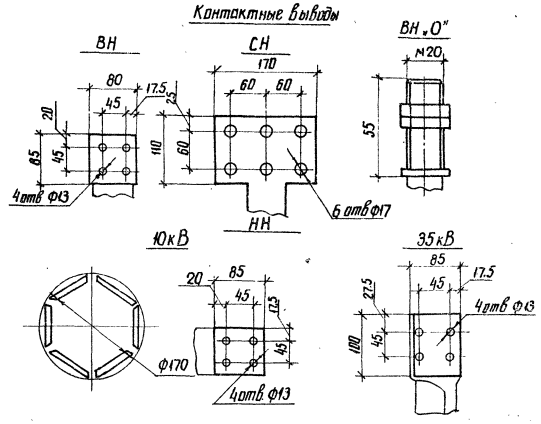
формат А2

224611

Альбом I ч.1

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87





Масса трансформатора (в кг)

1. Полная	—	295000
2. Транспортная	—	180000
3. Колокола (съемной части)	—	17550
4. Масла (всего)	—	86000
5. Масла, подлежащего доливке, (заводом не поставляется)	—	84550

1. См. вместе с листами ЭП-57,58.
2. Установка разработана на основании чертежа 1ВБ.771.070.ГЧ, 1983г, Запорожского трансформаторного завода (ЗТЗ).
3. Гирлянды изоляторов и ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, а также ошиновка НН не входят в объем данного листа.
4. Строительную часть узла установки автотрансформатора см. лист КС-11.
5. Подвод к автотрансформатору силовых и контрольных кабелей см. лист ЭП-80.
6. Спуски к автотрансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
7. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты.
8. На листе условно изображен стальной трансформаторный портал. При железобетонном портале все монтажно-компоновочные решения сохраняются.
9. Шкаф с трансформатором напряжения устанавливается в случае отсутствия РУ 10кВ.
10. Размеры, указанные в скобках, приняты с учетом возможной замены данного автотрансформатора на следующий по мощности (АТДЦН-400 000/330/150-76У1).
11. Отверстия в аппаратном зажиме АЧАП-640-1 (поз. 24) пересверлить по месту.

Нач. отп.	Роменский		16.03.87	ТМП 407-03-433.87 ЭП	
Н. контр.	Ломоносова		16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330кВ	
ГИП	Фомин		16.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/150-80У1	Стадия: РП; Лист: 56; Листов:
Рук. гр.	Лурье		16.03.87		
Техник	Кондрик		16.03.87	Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70...90° на одностоечных опорах. План.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. 12919ТМ-71 | Подпись и дата | Взам. инв. №

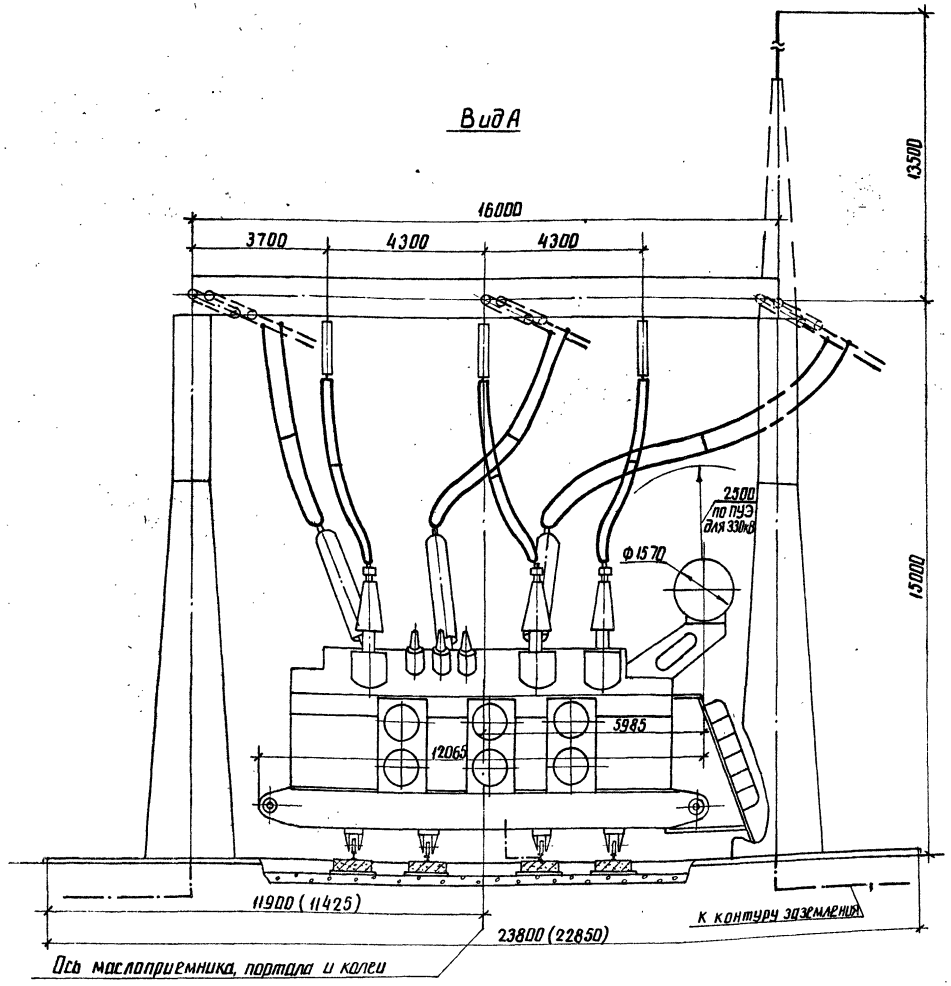
копир. Аня

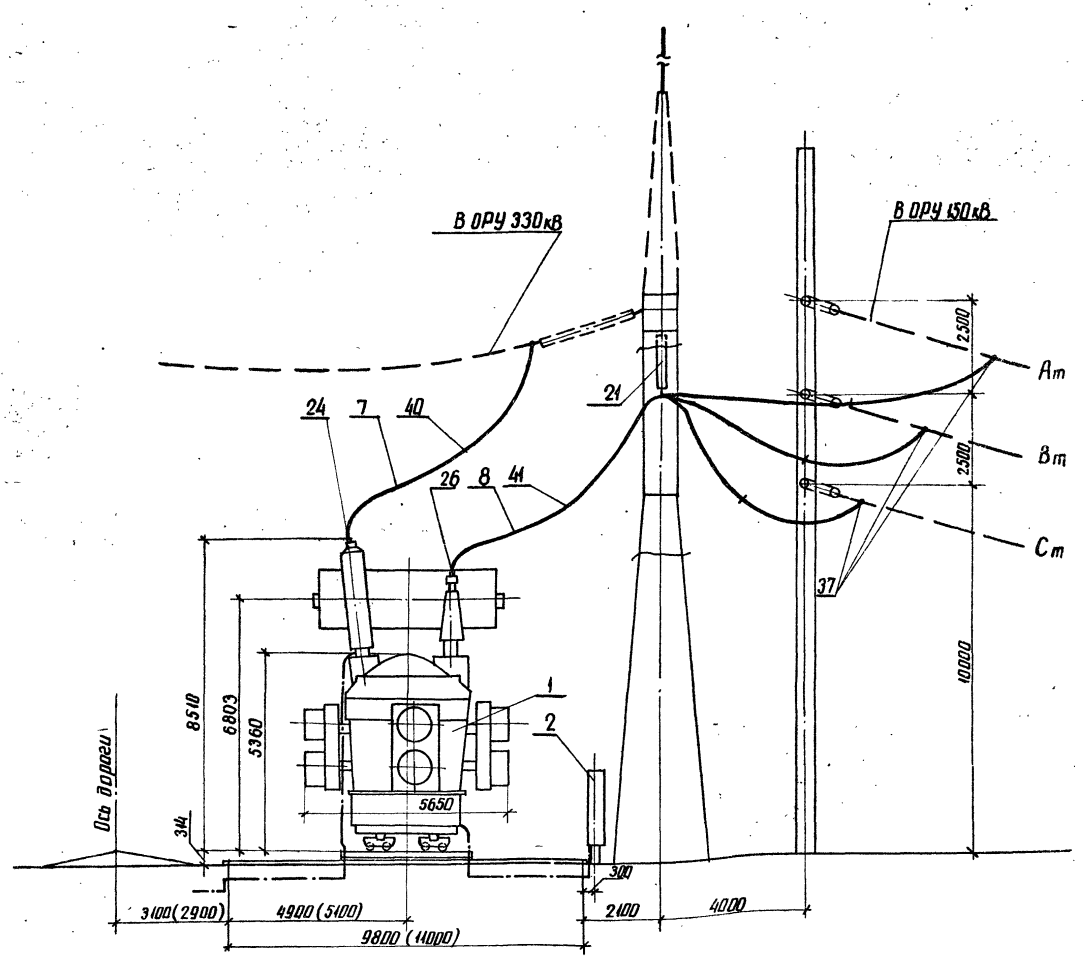
формат А2

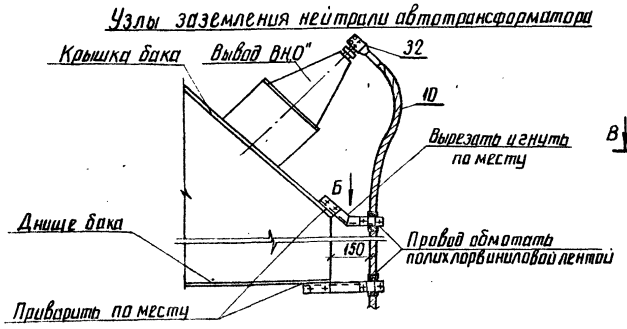
2248/1

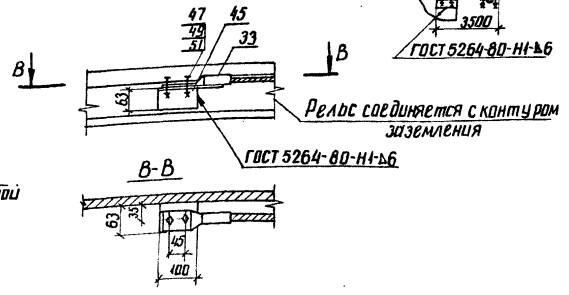
Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

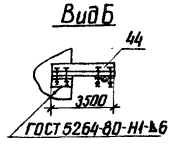
Альбом I ч.1











См. вместе с листами ЭП-56,58

				ТМП 407-03-433.87 ЭП			
Нач.отп.	Роменский		16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330кВ			
Н.контр.	Ломоносова		16.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/150-80У1	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		16.03.87		РП	57	
Рук.гр.	Лурье		16.03.87				
Инженер	Хействер		16.03.87	Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. Виды.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Инв.№ подл. 12919 тм-т1 | Подпись и дата | Взам. инв.№

копир. Анисья

формат А2 9248/1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Автотрансформатор трехфазный трехобмоточный РПН АТДЦТН-250000/330/110-84У1	1		
2	407-03-433.87 ЭП-86	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ	2	326	поставляется комплектно с трансф.
3	407-03-433.87 ЭП-81	Узел шкафа трансформатора напряжения 10 кв серия К-47	1		
7		Провод ошиновки			для ВН
		АС-300/39 ГОСТ 839-80	60	1,13	м
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	60	1,49	м
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	60	1,85	м
	ТУ16-505-397-72	ПА-500	30	1,33	м
	ТУ16-505-397-72	ПА-640	30	1,82	м
8		Провод ошиновки			для СН
		АС-300/39 ГОСТ 839-80	110	1,13	м
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	110	1,49	м
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	110	1,85	м
		АС-600/72 ГОСТ 839-80	110	2,17	м
10		Провод ошиновки			для „0"
		АС-□ ГОСТ 839-80	7	□	м
11		Полоса заземления 30×4-ГОСТ 103-76* ВСт3пс6-1-ГОСТ 535-79*	10	0,94	м
21		Гирлянда поддерживающая одноцепная			
	407-03-433.87 ЭП-101	11×ПС70-Д	3	45,8	
	407-03-433.87 ЭП-101	10×ПФ70-В	3	55,6	
24		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода ВН
		2А4А-300-4	3	3,13	
		2А4А-500-4	3	4,26	
		А4АП-500-1А	3	1,62	
		А4АП-640-1	3	4,34	см. указ. М

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
26		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода СН
		2А6А-300-4	3	3,88	
		2А6А-500-4	3	4,72	
		2А6А-600-4	3	5,72	
32		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода „0"
		А4А-□-5	1	□	
33		Зажим аппаратный прессуемый			
		А2А-□-2	1	□	
34		Зажим аппаратный штыревой			для ввода „0"
		АШН-20-1	1	1,31	
37		Зажим ответвительный прессуемый			для ошиновки СН
		ОА-300-1	6	1,0	
		ОА-400-1	6	1,3	
		ОА-600-1	6	1,89	
40		Распорка дистанционная глухая			для ошиновки ВН
		РГ-2-400	3	1,8	
		РГ-3-400	3	1,8	
41		Распорка дистанционная глухая			для ошиновки СН
		Р-2-120	3	0,5	
		Р-3-120	3	0,51	
		Р-4-120	3	0,55	
44	407-03-433.87 ЭПИ-002	Марка М1	2	1,94	
45		Уголок 63×63×6-ГОСТ 8509-72* ВСт3пс6-1-ГОСТ 535-79* l=100	1	0,6	
47		Болт М12×30 ГОСТ 7798-70*	2		
49		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	2		
51		Шайба 12,5 ГОСТ 11371-78*	4		

Нач. ОТПП	Роженский	[signature]	16.03.87
Н.контр.	Ломоносова	[signature]	16.03.87
ГИП	Фомин	[signature]	16.03.87
Рук. гр.	Лурье	[signature]	16.03.87
Техник	Кондрик	[signature]	16.03.87

ТМП 407-03-433.87 ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 330кВ

Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/150-80У1

Стадия	Лист	Листов
РП	58	

Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-56,57

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

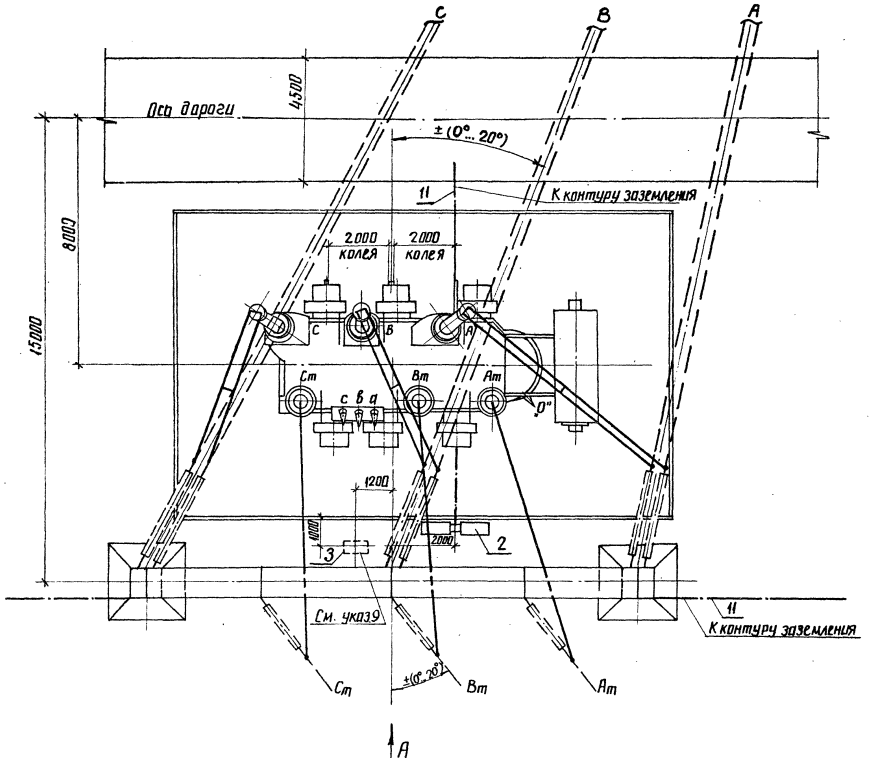
Формат А2

Альбом I 4.1

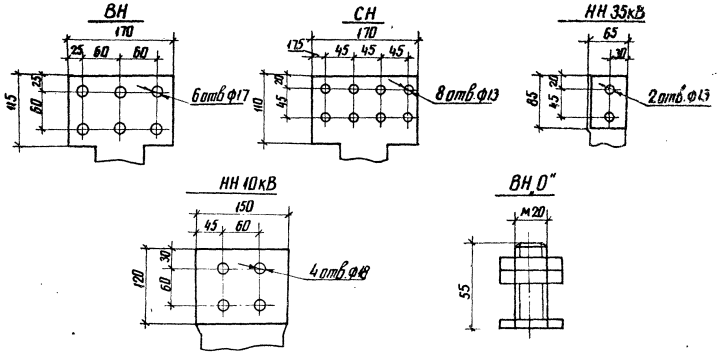
Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

Инв. № подл. 12919ТК-11 | Подпись и дата | Взамен инв. №

2248/1



Контактные выводы



Масса трансформатора (в кг):

1. Полная — 192000
2. Транспортная — 162000
3. Колокола (съемной части) — 10500
4. Масла (всего) — 52000
5. Масла, подлежащего доливке, (заводом не поставляется) — 6000

1. См. вместе с листами ЭП-60,61.
2. Установка разработана на основании чертежа ИПБД.672.848.006Г4.1986 г., Запорожского трансформаторного завода (ЗТЗ).
3. Строительную часть узла установки трансформатора см. лист КС-17.
4. Гирлянды изоляторов и ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, а также ошиновка НН не входят в объем данного листа.
5. Подвод к трансформатору силовых и контрольных кабелей см. лист ЭП-80.
6. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
7. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молние защиты.
8. На листе условно изображен стальной трансформаторный портал. При железобетонном портале все монтажно-компоновочные решения сохраняются.
9. Шкаф с трансформатором напряжения устанавливается в случае отсутствия РУ 10 кВ.

				ТМП 407-03-433.87 ЭП			
Нач. отпп.	Роменский	[signature]	16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ			
Н. контр.	Ломоносова	[signature]	16.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/220-86У1	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин	[signature]	16.03.87		РП	59	
Рук. гр.	Лурье	[signature]	16.03.87				
Инженер	Хейстер	[signature]	16.03.87	Вариант с выводом ошиновки СН в право (влево) под углом 0°...20°. План.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Севера-Западное отделение Ленинград		

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

Альбом I ч.1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12919 тм-т1		

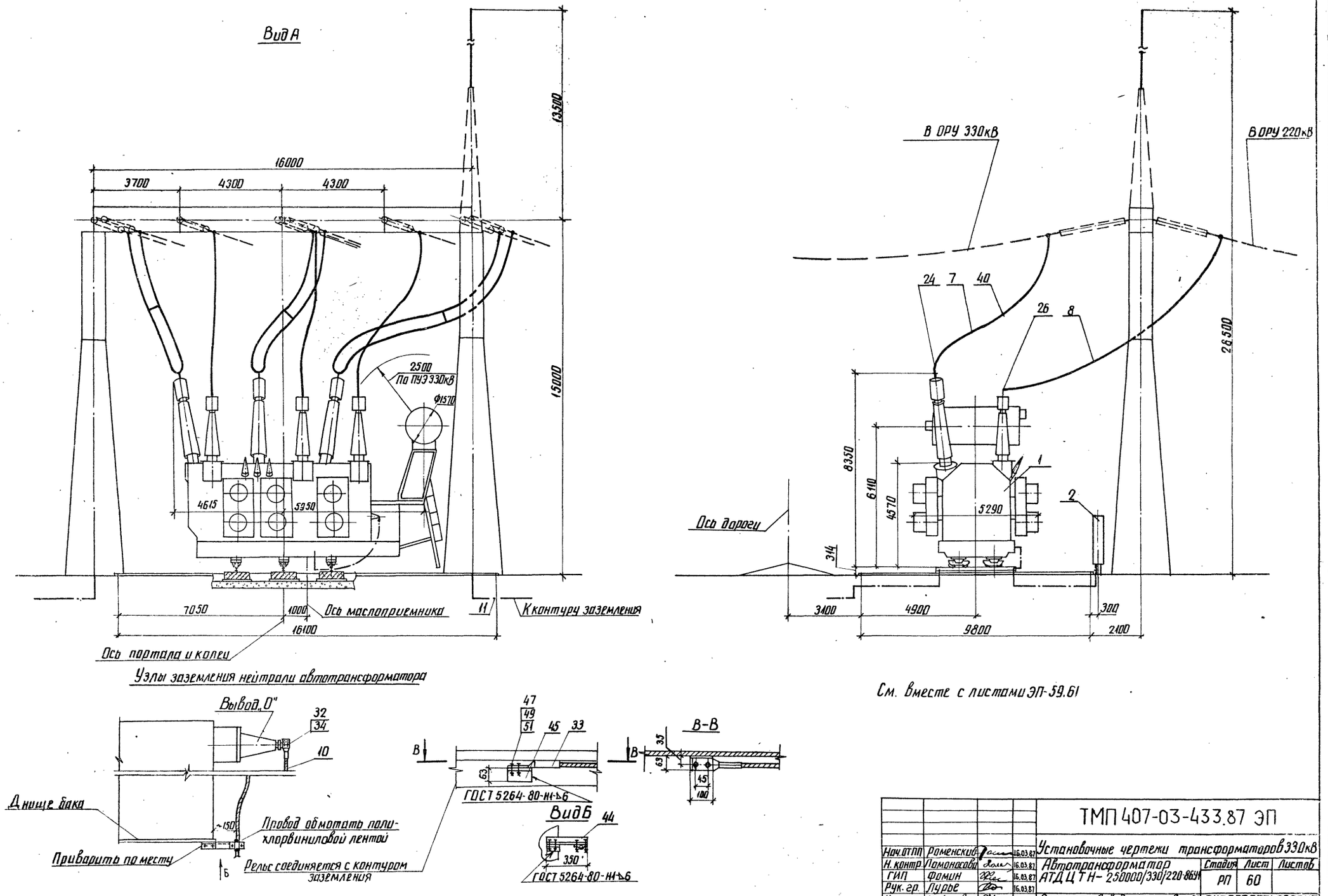
2248/1

копир. Анна

формат А2

Альбом I ч.1

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87



				ТМП 407-03-433.87 ЭП			
Нач. отПП	Роменский		16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330кВ			
Н. контр.	Ломоносова		16.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/220-86У1	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		16.03.87		РП	60	
Рук. гр.	Лурье		16.03.87				
Инженер	Хействер		16.03.87	Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 0°...20° Виды.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Инв. № подл. 12919 тм-т1 | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Аниз

формат А2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Автотрансформатор трехфазный трехобмоточный РПН АТДЦТН-250000/330/220-86У1	1		
2	407-03-433.87 ЭП-86	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ	2	326	поставляется комплектно с трансформатором
3	407-03-433.87 ЭП-81	Узел шкафа трансформатора напряжения 10кВ серия К-47	1		
7		Провод ошиновки			для ВН
		АС-300/39 ГОСТ 839-80	60	1,13	м
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	60	1,49	м
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	60	1,85	м
	ТУ16-505-397-72	ПА-500	30	1,33	м
	ТУ16-505-397-72	ПА-640	30	1,82	м
8		Провод ошиновки			для СН
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	35	1,85	м
10		Провод ошиновки			для „0"
		АС-[ ] ГОСТ 839-80	7	[ ]	м
11		Полоса заземления 30х4-ГОСТ 103-76* / ВСт3 ПСБ-1-ГОСТ 535-79*	10	0,94	м
24		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода ВН
		2А6А-300-4	3	3,88	
		2А6А-500-4	3	4,72	
		2А6АП-500-4	3	7,0	
		А6АП-640-2	3	6,3	
26		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода СН
		А4А-400-5	3	0,78	
32		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода ВН „0"
		А4А-[ ]-5	1	[ ]	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
33		Зажим аппаратный прессуемый			
		А2А-[ ]-2	1	[ ]	
34		Зажим аппаратный штыревой			для ввода ВН „0"
		АШМ-20-1	1	1,31	
40		Распорка дистанционная глухая			для ошиновки ВН
		РГ-2-400	3	1,8	
		РГ-3-400	3	1,8	
44	407-03-433.87 ЭПИ-002	Марка М1	1	1,94	
45		Уголок 63х63х6 ГОСТ 8509-72* / ВСт3пс6-1 ГОСТ 535-79* ℓ=100	1	0,6	
47		Болт М12х30 ГОСТ 7798-70*	2		
49		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	2		
51		Шайба 12,5 ГОСТ 11371-78*	4		

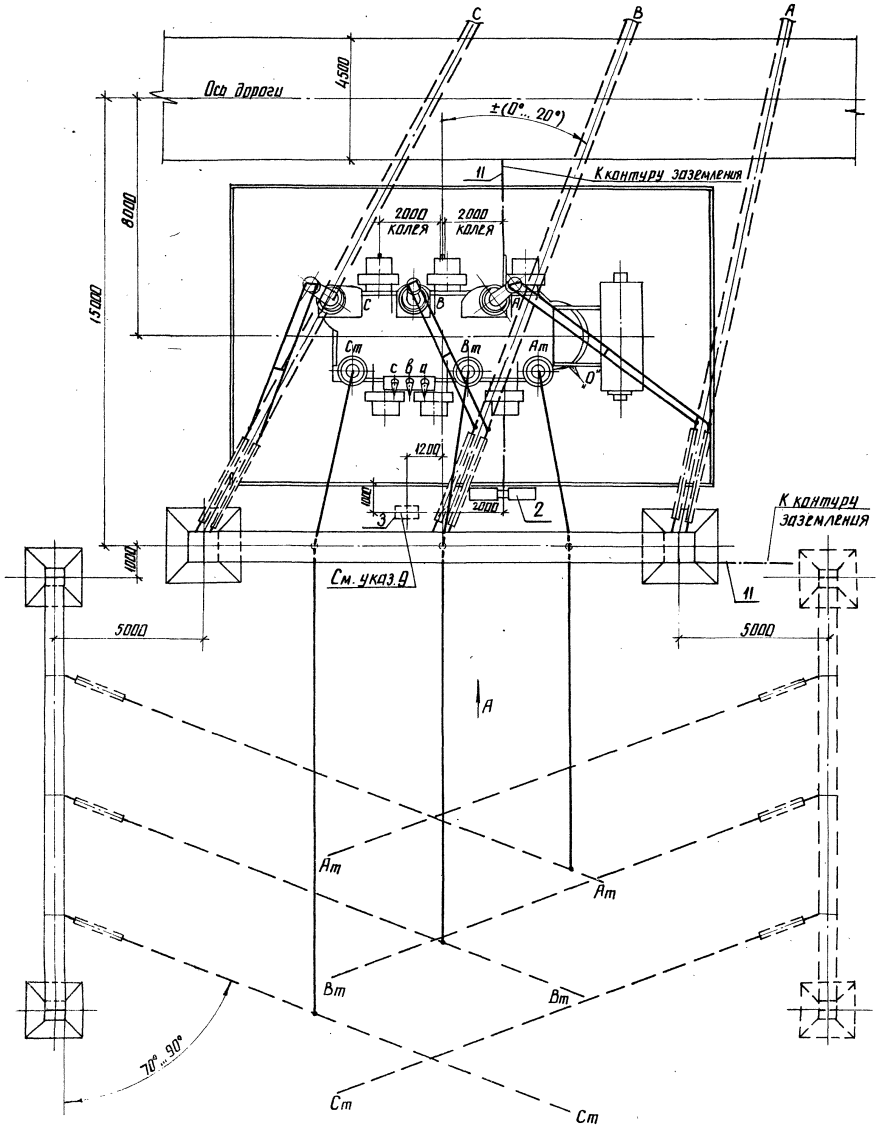
Нач. ОТПП	Роменский	[signature]	16.03.87	ТМП 407-03-433.87 ЭП
Н.контр.	Ломоносова	[signature]	16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330кВ
ГИП	Фомин	[signature]	16.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/220-86У1 — Стадия: РП; Лист: 61; Листов:
Рук.гр.	Лурье	[signature]	16.03.87	
Техник	Кондрик	[signature]	16.03.87	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-59,60 — ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. [signature] формат А2

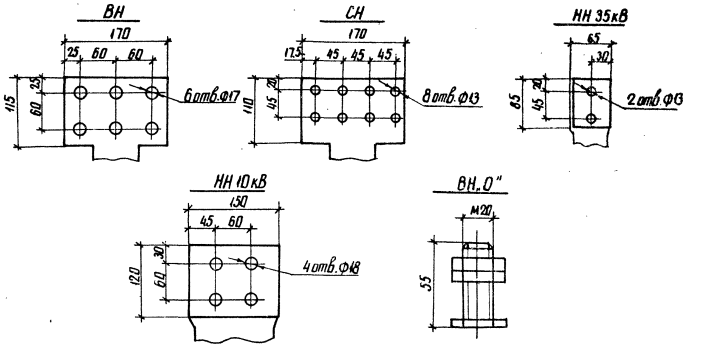
Альбом I ч.1

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

Инв. № подл. 129/Этм-т1 | Подпись и дата | Взам. инв. №



Контактные выводы



Масса трансформатора (в кг)

1. Полная	— 192000
2. Транспортная	— 162000
3. Колокола (съемной части)	— 10500
4. Масла (всего)	— 52000
5. Масла, подлежащего доливке (заводом не поставляется)	— 6000

1. См. вместе с листами ЭП-63,64
2. Установка разработана на основании чертежа ИПБД 672.848.006 Г4, 1986 г, Запорожского трансформаторного завода (ЗТЗ).
3. Строительную часть узла установки трансформатора см. лист КС-18.
4. Гирлянды изоляторов и ошиновка ВН и СН, показанные пунктиром, а также ошиновка НН не входят в объем данного листа.
5. Подвод к трансформатору силовых и контрольных кабелей см. лист ЭП-80.
6. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
7. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты.
8. На листе условно изображен стальной трансформаторный портал. При железобетонном портале все монтажно-компоновочные решения сохраняются.
9. Шкаф с трансформатором напряжения устанавливается в случае отсутствия РУ 10кВ

				ТМП 407-03-433.87 ЭП			
Нач. отд.	Романенко		16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330кВ			
Н. контр.	Пономарева		16.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/220 86У1	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		16.03.87		РП	62	
Рук. гр.	Лурье		16.03.87				
Инженер	Хействер		16.03.87	Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на шинных порталах. План.	Энергосетьпроект Севера-Западное отделение Ленинград		

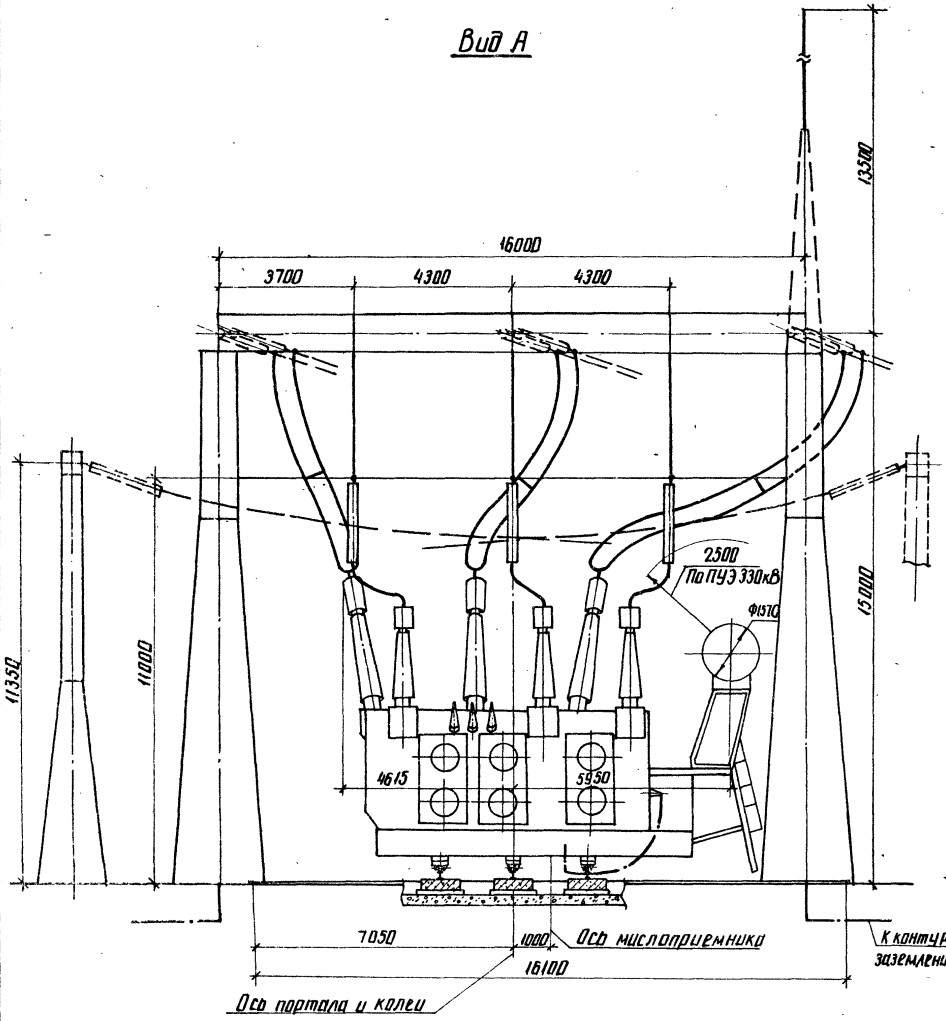
Копир. Анив

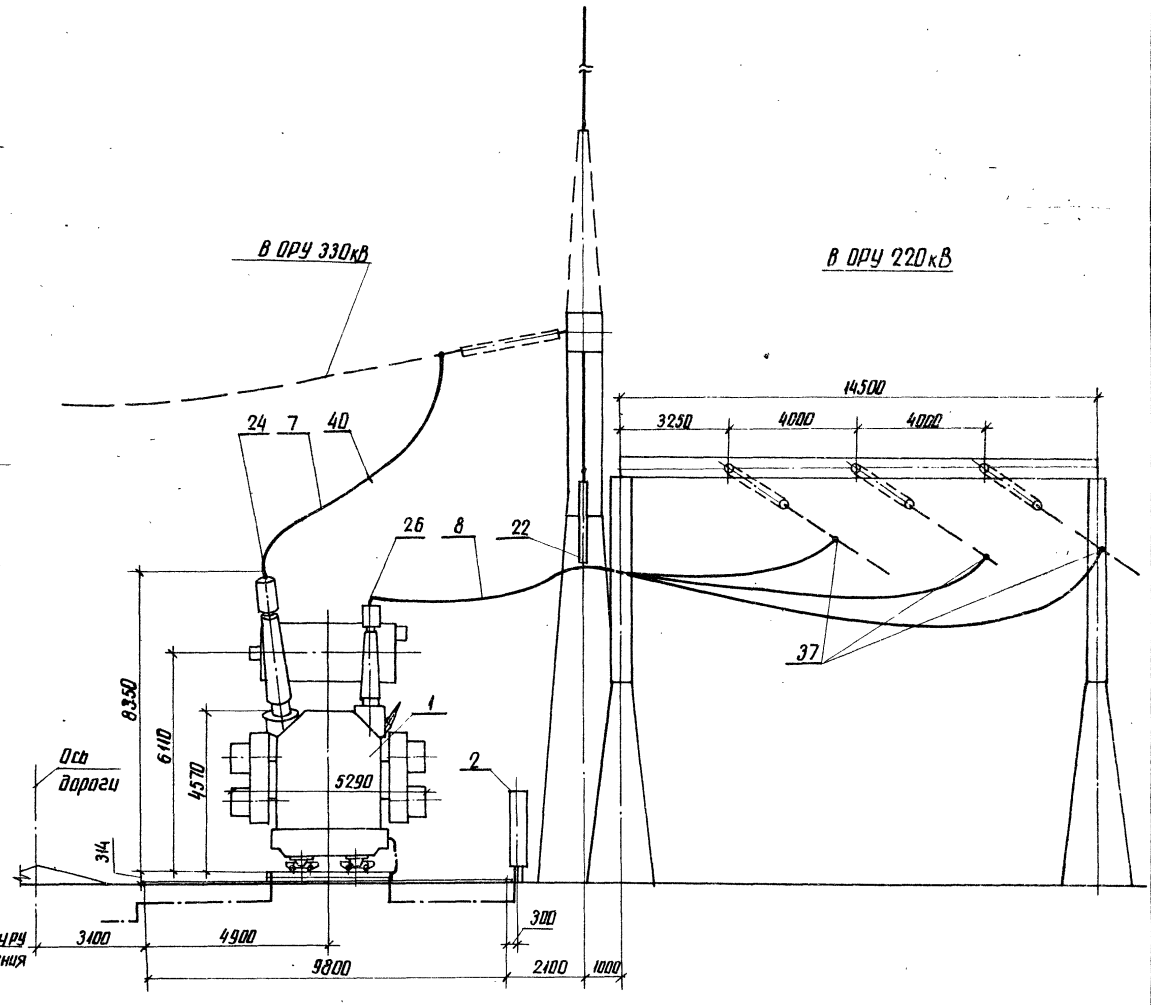
Формат А2

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87 Альбом I ч.1

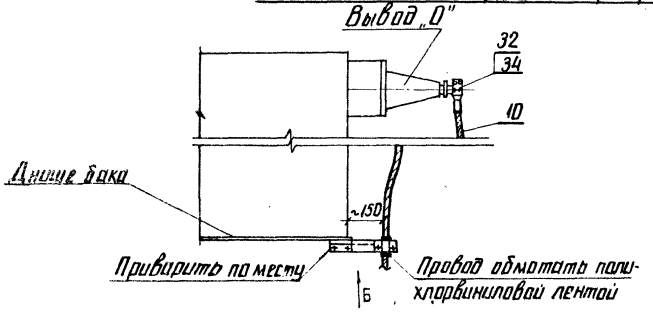
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 129(9ТМ-Т1)

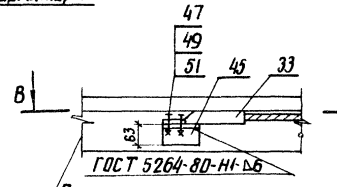
Вид А

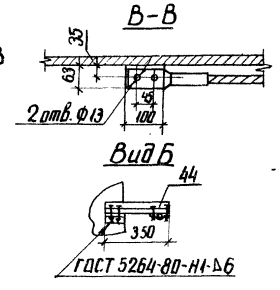




Узлы заземления нейтрали автотрансформатора







См. вместе с листами ЭП-62,64

				ТМП 407-03-433.87 ЭП
Нач. ОТПП	Роменский		16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330кВ
Н. контр.	Ломоносова		15.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/220-86У1.
ГИП	Фомин		16.03.87	Стадия: РП; Лист: 63; Листов:
Рук. гр.	Лурье		16.03.87	
Инженер	Хействер		16.03.87	Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°..90° на шинных порталах. Виды.
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Анна

Формат А2

Альбом I ч.1

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Автотрансформатор трехфазный трехобмоточный РПН АТДЦТН-250000/330/220-86У1	1		
2	407-03-433.87 ЭП-86	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ	2	326	поставляется комплектно с трансформатором
3	407-03-433.87 ЭП-81	Узел шкафа трансформатора напряжения 10кВ серия К-47	1		
7		Провод ошиновки			для ВН
		АС-300/39 ГОСТ 839-80	60	1,13	м
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	60	1,49	м
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	60	1,85	м
	ТУ 16-505-397-72	ПА-500	30	1,33	м
	ТУ 16-505-397-72	ПА-640	30	1,82	м
8		Провод ошиновки			для СН
		АС-500/64 ГОСТ 839-80	55	1.85	м
10		Провод ошиновки			для „0"
		АС-[ ] ГОСТ 839-80	7	[ ]	м
11		Полоса заземления 30х4-ГОСТ 103-76* ВСт3 пс6-I-ГОСТ 535-79*	10	0.94	
22	407-03-433.87 ЭП-82	Узел поддерживающих гирлянд Тип I	1		
24		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода ВН
		2А6А-300-4	3	3.88	
		2А6А-500-4	3	4.72	
		2А6АП-500-4	3	7.0	
		А6АП-640-2	3	6.3	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
26		Зажим аппаратный прессуемый А4А-400-5	3	0.78	для ввода СН
32		Зажим аппаратный прессуемый А4А-[ ]-5	1	[ ]	для ввода ВН „0"
33		Зажим аппаратный прессуемый А2А-[ ]-2	1	[ ]	
34		Зажим аппаратный штыревой АШМ-20-1	1	1.31	для ввода ВН „0"
37		Зажим ответвительный прессуемый ОА-400-1	3	1,3	для ошиновки СН
40		Распорка дистанционная глухая			для ошиновки ВН
		РГ-2-400	3	1.8	
		РГ-3-400	3	1.8	
44	407-03-433.87 ЭПИ-002	Марка М1	1	1.94	
45		Уголок 63х63х6-ГОСТ 8509-72* ВСт3 пс6-I ГОСТ 535-79* ℓ=100	1	0.6	
47		Болт М12х30 ГОСТ 7798-70*	2		
49		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	2		
51		Шайба 12.5 ГОСТ 11371-78*	4		

Нач. ОТПП	Роменский	[подпись]	16.03.87
Н. контр.	Ломоносова	[подпись]	16.03.87
ГИП	Фомин	[подпись]	16.03.87
Рук. гр.	Лурье	[подпись]	16.03.87
Техник	Кондрик	[подпись]	16.03.87

ТМП 407-03-433.87 ЭП

Установочные чертежи трансформаторов 330кВ

Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/220-86У1

Стадия	Лист	Листов
РП	64	

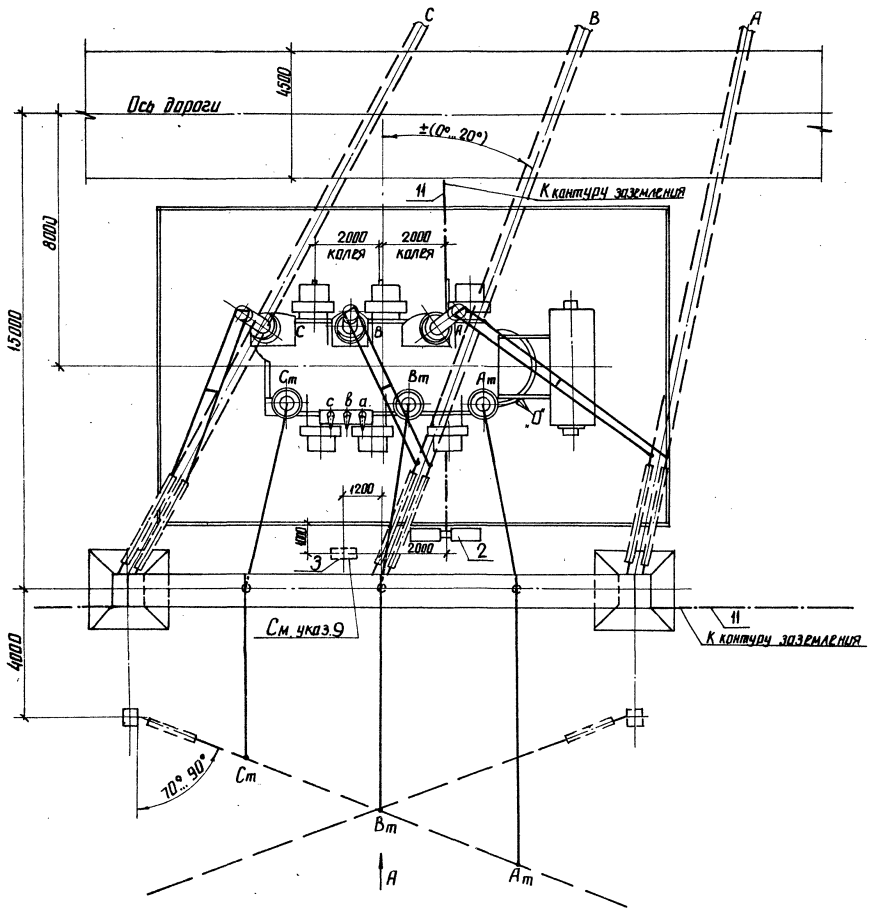
Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-62,63

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

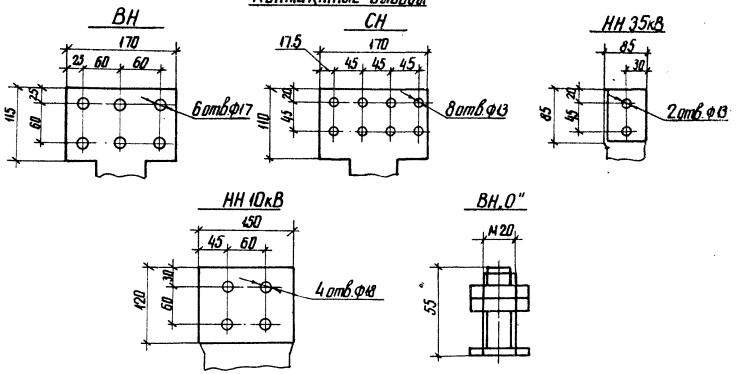
копир. Аня

формат А2

Инв. № подл. 12919 тн-1 | Подпись и дата | Взам. инв. №



Контактные выводы



Масса трансформатора (в кг)

1. Полная	—	192000
2. Транспортная	—	162000
3. Колокола (съемной части)	—	10500
4. Масла (всего)	—	52000
5. Масла, подлежащего доливке, (заводом не поставляется)	—	6000

1. См. вместе с листами ЭП-66, 67
2. Установка разработана на основании чертежа ИПБД 672848.006Г4, 1986 г, Запорожского трансформаторного завода (ЗТЗ).
3. Строительную часть узла установки трансформатора см. лист КС-19.
4. Гирлянды изоляторов и ошиновка ВНИСИ, показанные пунктиром, а также ошиновка НН не входят в объем данного листа.
5. Подвод к трансформатору силовых и контрольных кабелей см. лист ЭП-80
6. Спуски к трансформатору выполняются на 5...6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и контактным выводом.
7. Необходимость и сторона установки молниеотвода на трансформаторном портале уточняются по чертежам заземления и молниезащиты.
8. На листе условно изображен стальной трансформаторный портал. При железобетонном портале все монтажно-компоновочные решения сохраняются
9. Шкаф с трансформатором напряжения устанавливается в случае отсутствия РУ 10кВ.

				ТМП 407-03-433.87 ЭП		
Нач. ОТПП	Роменский		15.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330кВ		
Н. контр.	Ломоносова		16.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/220-86У1	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин		16.03.87		РП	65	
Рук. гр.	Лурье		16.03.87				
Инженер	Хействерр		16.03.87	Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. План.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград.		

Альбом I ч.1

Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

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

1291(1)т1

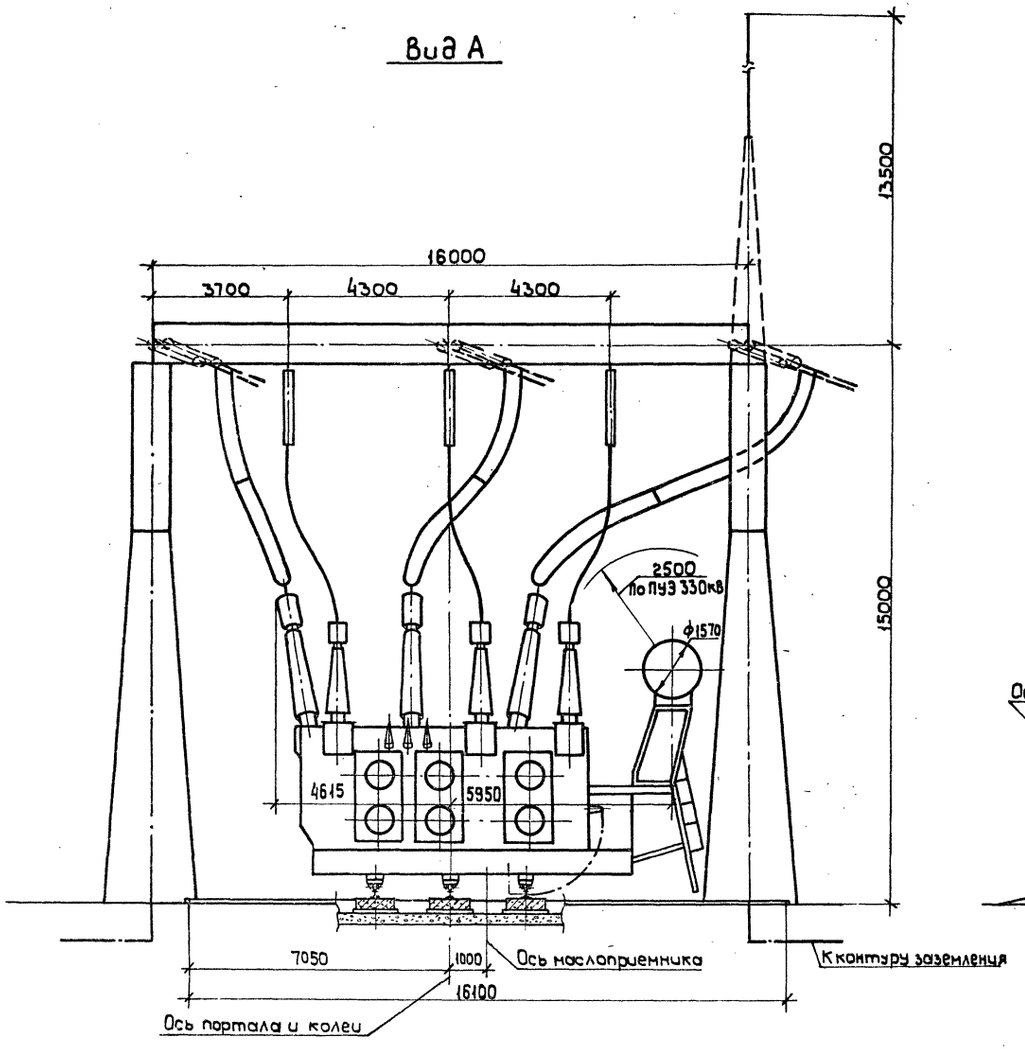
копир. Анц

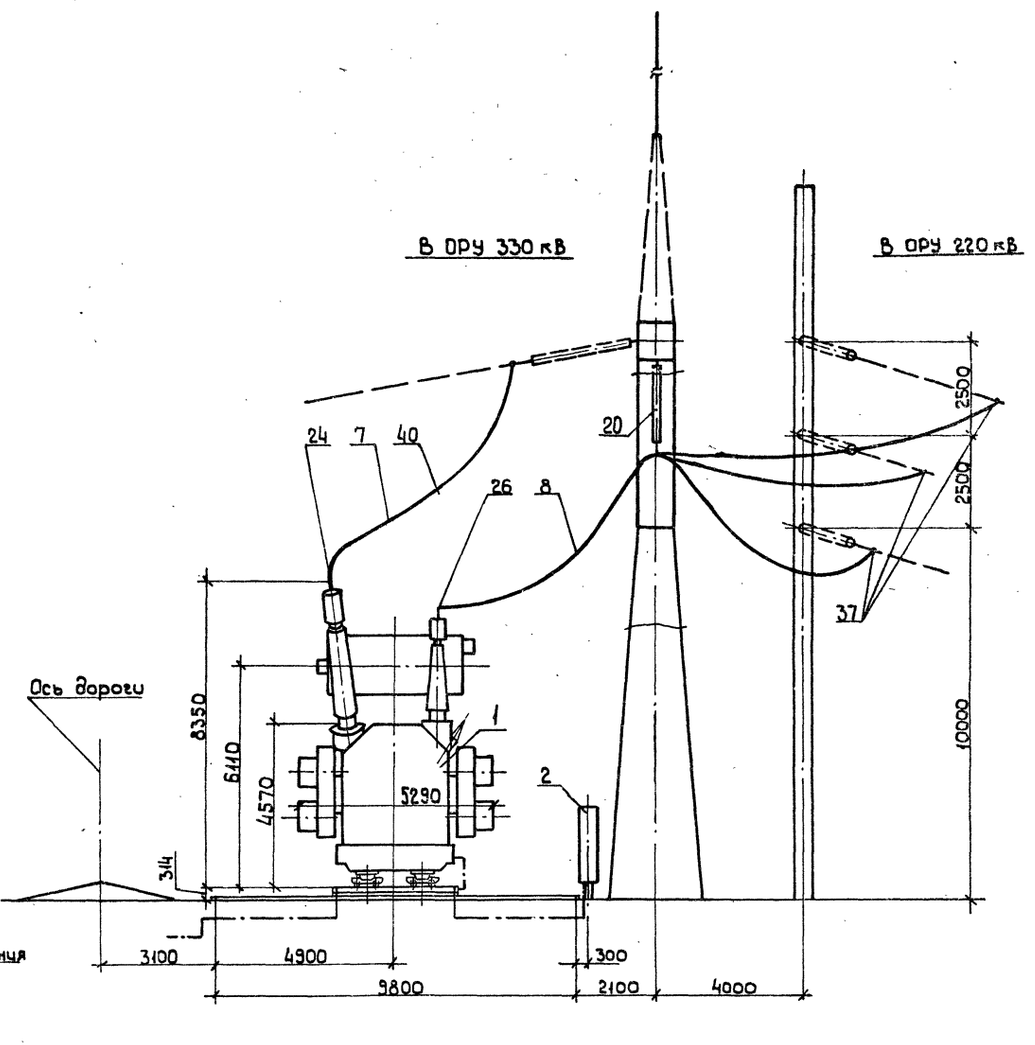
формат А2 224811

Альбом I ч.1

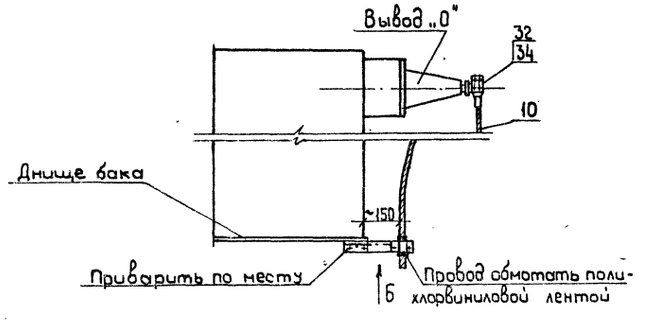
Типовые материалы для проектирования 407-03-433.87

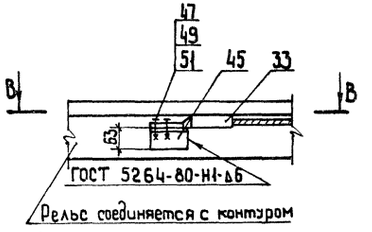
Вид А

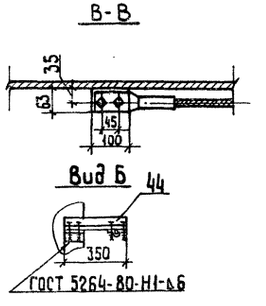




Узлы заземления нейтрали автотрансформатора







См. вместе с листами ЭП-65, 67.

				ТМП 407-03-433.87 ЭП	
Нач. ОТПП	Доменский		16.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330 кВ	
Н.контр.	Лононосова		16.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/220-86У1	Стадия: РП; Лист: 66; Листов:
ГИП	Фомин		16.03.87		
Рук. гр.	Лурье		16.03.87		
Инженер	Хейстбер		16.03.87	Вариант с выводом ошиновки СН вправо (влево) под углом 70°...90° на одностоечных опорах. Виды.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. | 12913 ТМ-Т | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал

Формат А2

2248/1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечания
1		Автотрансформатор трехфазный трехобмоточный РПН			
		АТДЦТН-250000/330/220-86У1	1		
2	407-03-433.87 ЭП-86	Шкаф автоматического управления системой охлаждения ШАОТ	2	326	поставляется комплектно с трансформ.
3	407-03-433.87 ЭП-81	Узел шкафа трансформатора напряжения 10кв Серия К-47	1		
7		Провод ошиновки			для ВН
		АС-300/39 ГОСТ 839-80	60	1.13	м
		АС-400/51 ГОСТ 839-80	60	1.49	м
		АС-600/64 ГОСТ 839-80	60	1.85	м
	ТУ 16-505-397-72	ПА-500	30	1.33	м
	ТУ 16-505-397-72	ПА-640	30	1.82	м
8		Провод ошиновки			для СН
		АС-300/64 ГОСТ 839-80	45	1.85	м
10		Провод ошиновки			для „0"
		АС-[ ] ГОСТ 839-80	7	[ ]	м
11		Полоса заземления 30х4 - ГОСТ 103-76* Ст3-6-1-ГОСТ 535-79*	10	0.94	м
20		Гирлянда поддерживающая одноцепная			
	407-03-433.87 ЭП-99	16хПС 70-А	3	62.6	
	407-03-433.87 ЭП-99	14хПФ 70-В	3	74.3	
24		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода ВН
		2АБА-300-4	3	1.88	
		2АБА-500-4	3	4.72	
		2АБАП-500-4	3	7.0	
		АБАП-600-2	3	6.3	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечания
26		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода СН
		А4А-400-5	3	0.78	
32		Зажим аппаратный прессуемый			для ввода ВН „0"
		А4А-[ ]-5	1	[ ]	
33		Зажим аппаратный прессуемый			
		А2А-[ ]-2	1	[ ]	
34		Зажим аппаратный шлейфовой			для ввода ВН „0"
		АШМ-20-1	1	1.31	
37		Зажим ответвительный прессуемый			для ошиновки СН
		ОА-400-1	3	1.3	
40		Распорка дистанционная глухая			для ошиновки ВН
		РГ-2-400	3	1.8	
		РГ-3-400	3	1.8	
44	407-03-433.87 ЭПИ-002	Марка М1	1	1.94	
45		Уголок 63х63х6-ГОСТ 8509-72* Ст3пс6-2 ГОСТ 535-79* L-100	1	0.6	
47		Болт М12х30 ГОСТ 7798-70*	2		
49		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	2		
51		Шайба 12.5 ГОСТ 11371-78*	4		

				ТМП 407-03-433.87 ЭП
Нач. ОТП	Роменский		05.03.87	Установочные чертежи трансформаторов 330кв
Н. контр.	Ломоносова		16.03.87	Автотрансформатор АТДЦТН-250000/330/220-86У1
ГИП	Фомин		16.03.87	Стадия: РП; Лист: 67; Листов:
Рук. гр.	Пурье		16.03.87	
Техник	Кондрик		16.03.87	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-65,66
		41		„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 12919тм-т1

Копировал

Формат А2

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева,4
Заказ №4617 Инв.№ 2248-01 тираж 520
Сдано в печать 12.09. 1987 г цена 5-53

gost.e-ecolog.ru