Типовые решения

ОРУ 110 кВ

(на унифицированных конструкциях)

Состав проектных материалов

Альбом I — Пояснительная записка и указания по применению.
Альбом II — Электротехническая часть. Планы ОРУ, ячейки, узлы.
Альбом III — Электротехническая часть. Установочные чертежи оборудования и гирлянды изоляторов.
Альбом IV — Строительная часть. Планы фундаментов строительных конструкций (Вариант с металлическими порталами.)
Альбом V — Строительная часть. Планы фундаментов строительных конструкций (Вариант с железобетонными порталами).
Альбом VI — Строительная часть. Металлические порталы ошиновки.
Альбом VII — Строительная часть. Железобетонные порталы ошиновки.

Альбом II

Разработаны
Северо-Западным отделением
института „Энергосетьпроект"
Минэнерго СССР

Утверждены Минэнерго СССР
Введены в действие
Решение N

Наименование листа	Номер листа	Страница
1	2	3
Титульный лист		1
Перечень листов	1-4	2-5
Пояснительная записка	5	6
ОРУ по схеме „Укрупненный блок (линия-два трансформатора) с отделителями" План и схема заполнения. Компоновка с учетом расширения	ЭП-II-1	7
То же Спецификация	ЭП-II-2	8
ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и неавтоматической перемычкой со стороны линий" План и схема заполнения Компановка с учетом расширения.	ЭП-II-3	9
То же Спецификация	ЭП-II-4	10
ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и автоматической перемычкой со стороны трансформаторов" План и схема заполнения Компоновка с учетом расширения.	ЭП-II-5	11
То же Спецификация	ЭП-II-6	12
Ору по схеме „Два блока с отделителями и дополнительной линией, присоединенной через два выключателя" План и схема заполнения.	ЭП-II-7	13
То же. Спецификация	ЭП-II-8	14
ОРУ по схеме „Мостик с выключателями в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов" (с ремонтной перемычкой) План и схема заполнения Компоновка с учетом расширения.	ЭП-II-9	15
То же. Спецификация	ЭП-II-10	16
ОРУ по схеме „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов (без ремонтной перемычки). План и схема заполнения.	ЭП-II-11	17
То же. Спецификация	ЭП-II-12	18

1	2	3
ОРУ по схеме „Мостик с выключателями в перемычке и на линиях и отделителями в цепях трансформаторов" (с ремонтной перемычкой) План, схема заполнения	ЭП-II-13	19
То же. Спецификация.	ЭП-II-14	20
ОРУ по схеме „Мостик с выключателями в перемычке и „ на линиях и отделителями в цепях трансформаторов (без ремонтной перемычки) План и схема заполнения.	ЭП-II-15	21
То же. Спецификация.	ЭП-II-16	22
ОРУ по схеме „Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин с отделителями в цепях трансформаторов с совмещенным секционным и обходным выключателем". План и схема заполнения.	ЭП-II-17	23
То же. Спецификация	ЭП-II-18	24
ОРУ по схеме „Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин с выключателями в цепях трансформаторов с совмещенным секционным и обходным выключателем." План и схема заполнения	ЭП-II-19	25
То же. Спецификация.	ЭП-II-20	26
ОРУ по схеме „Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин с выключателями в цепях трансформаторов „с отдельным секционным и обходным выключателями". План и схема заполнения	ЭП-II-21	27
То же. Спецификация.	ЭП-II-22	28
ОРУ по схеме „Две рабочие системы шин с обходной." План и схема заполнения.	ЭП-II-23	29
То же. Спецификация.	ЭП-II-24	30
ОРУ по схеме „Две рабочие системы шин с обходной" Узел секционирования сборных шин. Вариант I. План, схема заполнения и спецификация.	ЭП-II-25	31

7021ТМ-II-2

Зам. нач. отд. Хафоп
Гл. инж. пр-та Пивень
Рук. группы Земель
Исполнитель Писаренко

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

1973г. ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)

Перечень листов

Типовые решения N407-0-135 | Альбом II | Лист 1

Зам. нач. ОТП Ходот
Гл. инж. пр-та Ливень
Рук. группы Земель
Исполнитель Писаренко

Наименование листа	Номер листа	Страница
1	2	3
То же Вариант II.	ЭП-II-26	32
ОРУ по схеме „Блок (линия-трансформатор) с отделителем". План, разрез, схема заполнения и спецификация.	ЭП-II-27	33
ОРУ по схеме „Блок (линия-трансформатор) с предохранителем". План, разрез, схема заполнения и спецификация. Компоновка без учета расширения	ЭП-II-28	34
ОРУ по схеме „Укрупненный блок (линия-два трансформатора) с отделителями." План, схема заполнения и спецификация Компоновка без учета расширения	ЭП-II-29	35
ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и неавтоматической перемычкой со стороны линий" План, схема заполнения и спецификация. Компоновка без учета расширения	ЭП-II-30	36
ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и автоматической перемычкой со стороны трансформаторов." План, схема заполнения и спецификация. Компоновка без учета расширения.	ЭП-II-31	37
ОРУ по схеме „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов" (с ремонтной перемычкой) План, схема заполнения и спецификация Компоновка без учета расширения	ЭП-II-32	38
ОРУ по схеме „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов" (без ремонтной перемычки) План, схема заполнения и спецификация. Компоновка без учета расширения	ЭП-II-33	39
Узел выключателей У-110 и МКП-110 с шинной опорой ШО-110 при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	ЭП-II-34	40
Узел выключателя ВМК-110 с трансформаторами тока ТФНД-110м-II и ТФНД-110М при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	ЭП-II-35	41
Узел выключателя ВВБ-110-31,5/2000 с трансформаторами тока ТФНД-110м-II и ТФНД-110м при гибкой ошиновке перехода над дорогой	ЭП-II-36	42
Узел выключателя ВВУ-110-40/2000 с трансформаторами тока ТФНД-110 м-II при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	ЭП-II-37	43
Узел выключателей У-110 и МКП-110 Компоновка без учета расширения.	ЭП-II-38	44
Узел выключателя ВМК-110 с трансформатором тока ТФНД-110м. компоновка без учета расширения.	ЭП-II-39	45
Узел выключателя ВВБ-110-31,5/2000 с трансформатором тока ТФНД-110м Компоновка без учета расширения.	ЭП-II-40	46
Узел выключателя ВВУ-110-40/2000 с трансформатором тока ТФНД-110м. Компоновка без учета расширения	ЭП-II-41	47
Узел аппаратуры в. ч. связи.	ЭП-II-42	48
ОРУ по схеме „Укрупненный блок (линия-два трансформатора) с отделителями". Ячейка ВЛ-трансформатор.	ЭП-II-43	49
ОРУ по схеме „Укрупненный блок (линия-два трансформатора) с отделителями". Ячейка трансформатора 2Т и шины перемычки.	ЭП-II-44	50
ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и неавтоматической перемычкой со стороны линий." Ячейка ВЛ-трансформатор 1Т (2Т) и шины перемычки.	ЭП-II-45	51
ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и автоматической перемычкой со стороны трансформаторов" Ячейка трансформатора 1Т-ВЛ.	ЭП-II-46	52
То же. Ячейка трансформатора 2Т-ВЛ	ЭП-II-47	53
ОРУ по блочным и мостиковым схемам. Ячейка трансформатора 1Т (2Т) -ВЛ	ЭП-II-48	54
ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и дополнительной линией, присоединенной через два выключателя". Ячейка перемычки и шинных аппаратов	ЭП-II-49	55
То же. Ячейка ВЛ	ЭП-II-50	56
ОРУ по схеме „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов" (с ремонтной перемычкой) Ячейка ВЛ-трансформатор 1Т	ЭП-II-51	57

Северо-Западное отделение г. Ленинград

1973 г. | ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях) | Перечень листов | Типовые решения | Альбом II | Лист 2

Наименование	Номер листа	Страниц
1	2	3
То же Ячейка перемычки и шинных аппаратов	ЭП-II-52	58
То же. Ячейка ВЛ- трансформатор 2т.	ЭП-II-53	59
ОРУ по схеме „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов" (без ремонтной перемычки) Ячейка трансформатора 2т-ВЛ	ЭП-II-54	60
ОРУ по схеме „Мостик с выключателями в перемычке и на линиях и отделителями в цепях трансформаторов (с ремонтной перемычкой) ячейка ВЛ-трансформатор 1т.	ЭП-II 55	61
То же. Ячейка перемычки и шинные аппараты	ЭП-II-56	62
То же Ячейка ВЛ- трансформатор 2т.	ЭП-II-57	63
ОРУ по схеме „Мостик с выключателями в перемычке и на линиях и отделителями в цепях трансформаторов (без ремонтной перемычки) Ячейка ВЛ-трансформатор 1т.	ЭП-II-58	64
То же Ячейка ВЛ- трансформатор 2т	ЭП-II-59	65
ОРУ по схеме „Одна рабочая, секционированная выключателем и обходная системы шин с отделителями в цепях трансформаторов, с совмещенным секционным и обходным выключателем". Ячейка трансформатора 1т-ВЛ	ЭП-II-60	66
То же Ячейка трансформатора 2т ВЛ	ЭП-II-61	67
ОРУ по схеме одна рабочая, секционированная выключателем и обходная системы шин" Ячейка трансформатора 1т.	ЭП-II-62	68
То же Ячейка трансформатора 2т.	ЭП-II-63	69
То же Ячейка ВЛ первой секции (в сторону, противоположную трансформаторам)	ЭП-II-64	70
То же Ячейка ВЛ первой секции (в сторону трансформаторов).	ЭП-II-65	71
То же Ячейка ВЛ второй секции (в сторону, противоположную трансформаторам).	ЭП-II-66	72
То же Ячейка ВЛ второй секции (в сторону трансформаторов)	ЭП-II-67	73

1	2	3
ОРУ по схеме „Две рабочие системы шин с обходной". Ячейка трансформатора 1т (2т).	ЭП-II-68	74
То же. Ячейка ВЛ (в сторону, противоположную трансформаторам).	ЭП-II-69	75
То же Ячейка ВЛ (в сторону трансформаторов).	ЭП-II-70	76
ОРУ по схеме „Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин" Ячейка перемычки и шинные аппараты второй секции.	ЭП-II-71	77
ОРУ по схемам со сборными шинами. Ячейка шиносоединительного (секционного) выключателя (вар I) и шинные аппараты второй системы шин.	ЭП-II-72	78
ОРУ по схемам со сборными шинами. Ячейка шиносоединительного (секционного) выключателя (вариант II).	ЭП-II-73	79
То же Ячейка совмещенного шиносоединительного и обходного выключателя.	ЭП-II-74	80
То же. Ячейка обходного выключателя.	ЭП-II-75	81
То же Ячейка обходного выключателя и шинных аппаратов первой и второй секции (системы шин).	ЭП-II-76	82
ОРУ по мостиковым схемам и схемам со сборными шинами Ячейки шинных аппаратов (вариант I).	ЭП-II-77	83
То же Ячейки шинных аппаратов (вариант II)	ЭП-II-78	84
ОРУ по схеме „Две рабочие системы шин с обходной" при ошиновке сдвоенными проводами. Ячейка трансформатора 1т (2т).	ЭП-II-79	85
ОРУ по схемам со сборными шинами при ошиновке сдвоенными проводами. Ячейка обходного выключателя.	ЭП-II-80	86
То же Ячейка шиносоединительного (секционного) выключателя.	ЭП-II-81	87
Поячейковые спецификации на ячейки, не учтенные планами ОРУ	ЭП-II-82	88
ОРУ по схеме „Две рабочие системы шин с обходной" Узел секционирования сборных шин Вариант II. Ячейка секционного выключателя шин 2с	ЭП-II-83	89

Зам. нач. ОПП Хавата
Гл. инж. пр-та Пивень
Рук. группы Земель
Исполнитель Писаренко

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

1973г | ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях) | Перечень листов | Типовые решения | Альбом II | Лист 3

Наименование	Номер листа	Страница
1	2	3
То же. Ячейка секционного выключателя шин 1С.	ЭП-II-84	90
То же Шины перемычек.	ЭП-II-85	91
ОРУ по схеме „Две рабочие системы шин с обходной" Узел секционирования сборных шин Вариант I. Разрезы.	ЭП-II-86	92
ОРУ по схеме „Укрупненный блок (линия-два трансформатора) с отделителями". Разрезы. Компоновка без учета расширения.	ЭП-II-87	93
ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и неавтоматической перемычкой со стороны линий". Разрезы. Компоновка без учета расширения	ЭП-II-88	94
ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и автоматической перемычкой со стороны трансформаторов". Разрезы. Компоновка без учета расширения.	ЭП-II-89	95
ОРУ по схеме „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов" (с ремонтной перемычкой). Ячейка ВЛ трансформатор 1т. Компоновка без учета расширения.	ЭП-II-90	96
То же. Ячейка ВЛ-трансформатор 2т.	ЭП-II-91	97
То же Ячейка перемычки.	ЭП-II-92	98
ОРУ по схеме „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов" (без ремонтной перемычки). Ячейка ВЛ-трансформатор Компоновка без учета расширения.	ЭП-II-93	99
ОРУ по блочным схемам. Сборные шины.	ЭП-II-94	100
ОРУ по мостиковым схемам. Сборные шины.	ЭП-II-95	101

1	2	3
ОРУ по схеме „Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин с отделителями в цепях трансформаторов с совмещенным секционным и обходным выключателем". Сборные шины.	ЭП-II-96	102
ОРУ по схеме „Одна рабочая секционированная выключателем" и обходная системы шин с выключателями в цепях трансформаторов с совмещенным секционным и обходным выключателем". Сборные шины.	ЭП-II-97	103
ОРУ по схеме „Одна рабочая, секционированная выключателем" и обходная системы шин с выключателями в цепях трансформаторов с отдельным секционным и обходным выключателями. Сборные шины.	ЭП-II-98	104
ОРУ по схеме „Две рабочие системы шин с обходной" Сборные шины.	ЭП-II-99	105
ОРУ по схеме „Две рабочие системы шин с обходной." Сборные шины при ошиновке сдвоенными проводами.	ЭП-II-100	106
Узлы присоединения проводов к выводам разъединителей и выключателей.	ЭП-II-101	107
Узел крепления двух проводов на опоре ШО-110 и опорная конструкция (поз. 32).	ЭП-II-102	108

1973г	ОРУ 110кВ (на унифицированных конструкциях)	Перечень листов	Типовые решения	Альбом II	Лист 4

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград

Зам. нач. ОТП	Ходот		
Гл. инж. пр-та	Пивень	[signature]	26.XI
Рук. группы	Земель	[signature]	26.XI
Исполнитель	Писаренко	[signature]	

7021тм-II-5

Наименование	Номер листа	Страница
1	2	3
То же. Ячейка секционного выключателя шин 1С.	ЭП-II-84	90
То же. Шины перемычек.	ЭП-II-85	91
ОРУ по схеме „Две рабочие системы шин с обходной". Узел секционирования сборных шин. Вариант I. Разрезы.	ЭП-II-86	92
ОРУ по схеме „Укрупненный блок (линия-два трансформатора) с отделителями". Разрезы. Компоновка без учета расширения.	ЭП-II-87	93
ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и неавтоматической перемычкой со стороны линий." Разрезы. Компоновка без учета расширения.	ЭП-II-88	94
ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и автоматической перемычкой со стороны трансформаторов. Разрезы. Компоновка без учета расширения.	ЭП-II-89	95
ОРУ по схеме „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов (с ремонтной перемычкой). Ячейка ВЛ трансформатор 1т. компоновка без учета расширения.	ЭП-II-90	96
То же. Ячейка ВП- трансформатор 2т.	ЭП-II-91	97
То же Ячейка перемычки.	ЭП-II-92	98
ОРУ по схеме „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов (без ремонтной перемычки). Ячейка ВЛ-трансформатор. Компоновка без учета расширения.	ЭП-II-93	99
ОРУ по блочным схемам. Сборные шины.	ЭП-II-94	100
ОРУ по мостиковым схемам. Сборные шины	ЭП-II-95	101

1	2	3
ОРУ по схеме „Одна рабочая, секционированная выключателем, и обходная системы шин с отделителями в цепях трансформаторов, с совмещенным секционным и обходным выключателем". Сборные шины	ЭП-II-96	102
ОРУ по схеме „Одна рабочая, секционированная выключателем, и обходная системы шин с выключателями в цепях трансформаторов, с совмещенным секционным и обходным выключателем". Сборные шины.	ЭП-II-97	103
ОРУ по схеме „Одна рабочая, секционированная выключателем, и обходная системы шин с выключателями в цепях трансформаторов, с отдельным секционным и обходным выключателями". Сборные шины.	ЭП-II-98	104
ОРУ по схеме „Две рабочие системы шин с обходной". Сборные шины.	ЭП-II-99	105
ОРУ по схеме „Две рабочие системы шин с обходной". Сборные шины при ошиновке сдвоенными проводами.	ЭП-II-100	106
Узлы присоединения проводов к выводам разъединителей и выключателей.	ЭП-II-101	107
Узел крепления двух проводов на опоре ШО-110 и опорная конструкция (поз. 32).	ЭП-II-102	108
Узел выключателя ВНВ-110 с трансформаторами тока ТФНД-110М-II и ТФНД-110М при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	ЭП-II-103	109
Узел выключателя ВНВ-110 с трансформатором тока ТФНД-110М. Компоновка без учета расширения.	ЭП-II-104	110
Узел выключателя HLD-145/1250 с трансформаторами тока ТФНД-110М-II и ТФНД-110М при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	ЭП-II-105	111
Узел выключателя HLD-145/1250 с трансформатором тока ТФНД-110М. Компоновка без учета расширения	ЭП-II-106	112
Узел выключателя ММО-110/1250/20У1 с трансформаторами тока ТФНД-110М-II, ТФНД-110М при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	ЭП-II-107	113
Узел выключателя ММО-110/1250/20У1 с трансформатором тока ТФНД-110М. Компоновка без учета расширения.	ЭП-II-108	114
Узел установки шести комплектов трансформаторов тока (по 2 в фазе) типа ТФНД-110М при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	ЭП-II-109	115
Узел установки шести комплектов трансформаторов тока (по 2 в фазе) типа ТФНД-110М-II при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	ЭП-II-110	116

Лист 4и заменяет лист 4.
Добавлены листы ЭП-II-103÷110.
Рук. группы Земель – (Земель) 16/VIII.76г.

1973г.	ОРУ 110кВ (на унифицированных конструкциях)	Перечень листов	Типовые решения N 407-0-135	Альбом II	Лист 4и

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград

Нач. отд. Жданов; Гл. инж. пр. Пузень; Рук. группы Земель; Конструктор Кожухина; Инженер Кожухина

ЭП-II-4и 7021-II-4и

Пояснительная записка

В альбоме содержатся рабочие чертежи компоновок ОРУ 110кВ по типовым схемам, приведенным в проекте 407-0-96

Компоновки разработаны с учетом установки высоковольтного оборудования с изоляцией категории „А", выпускаемого отечественной промышленностью на год разработки проекта.

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

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

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

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

Ошиновка ОРУ принята гибкими сталеалюминиевыми проводами. Соединение проводов в ответвлениях предусмотрена при помощи соответствующих ответвительных зажимов.

При освоении монтажными организациями сварки проводов, соединение последних рекомендуется выполнять на сварке.

Грозозащита ОРУ осуществлена молниеотводами, установленными непосредственно на портальных конструкциях. Количество и размещение молниеотводов приняты из расчета защиты всего оборудования и конструкций ОРУ без учета влияния грозозащиты соседних сооружений.

Прокладка кабелей в пределах ОРУ принята в наземных кабельных лотках.

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

На чертежах ОРУ со сборными шинам фазировка указана применительно к ОРУ ВН. При использовании этих чертежей для ОРУ СН, расположенного со стороны выводов обмоток СН трансформаторов, маркировку фаз „А" и „С" следует поменять местами.

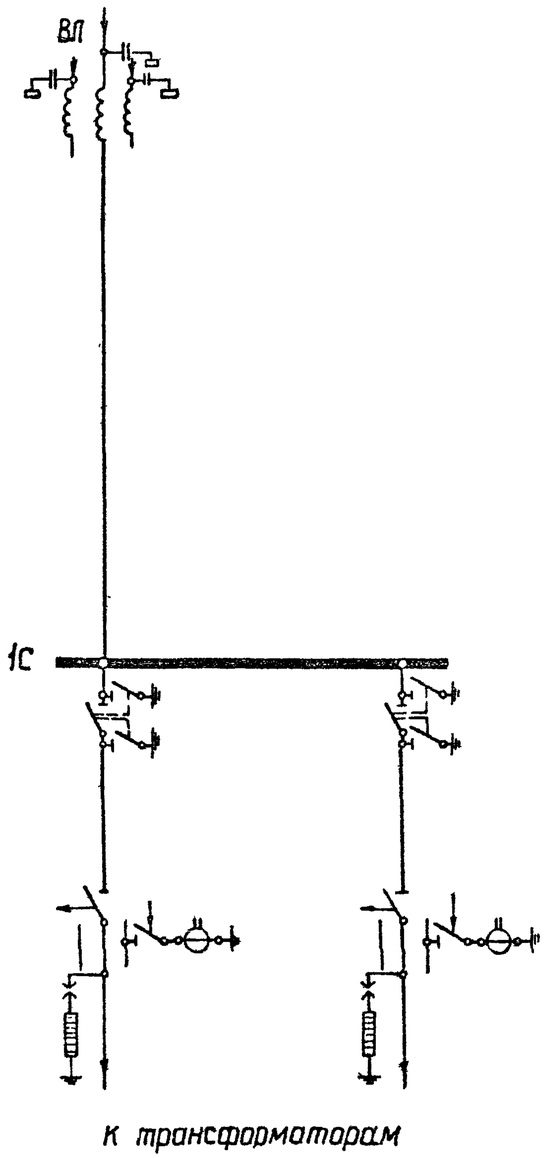
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации.

Главный инженер проекта 20.11.7 И. Пивень

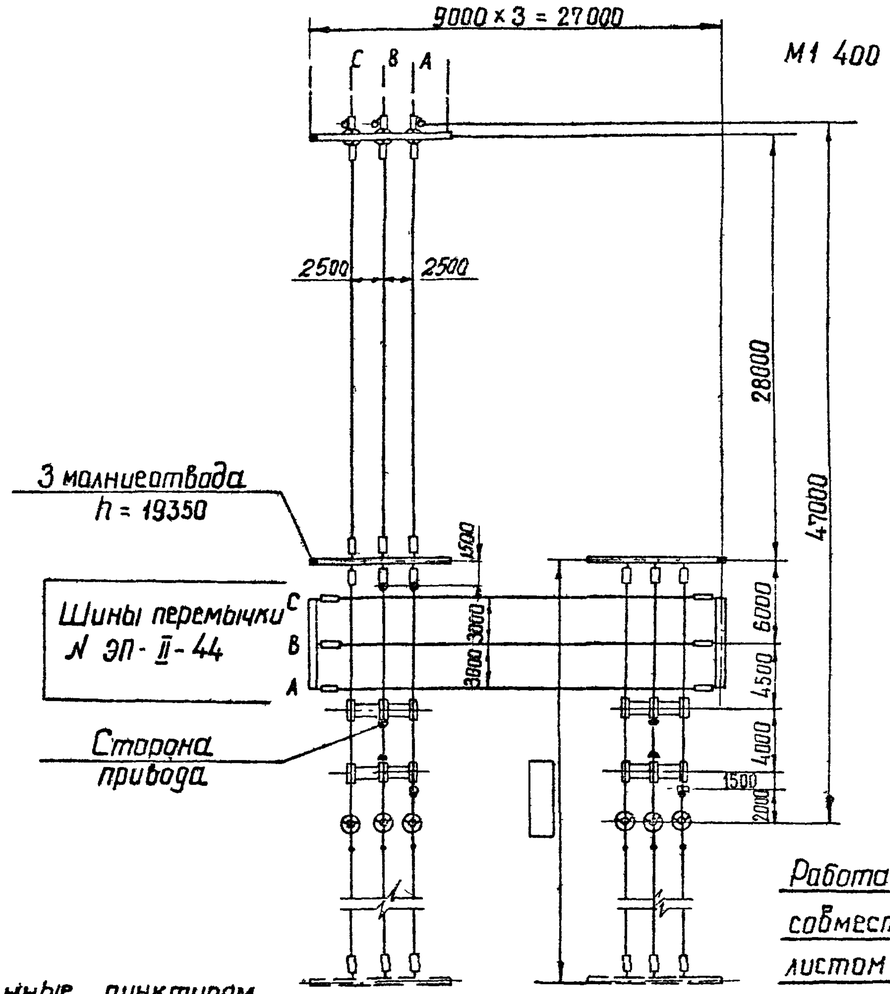
Наименование ячеек	ВЛ-трансформатор 1Т		Трансформатор 2Т
Маркировка	1СЛ, 1Т		2Т
№№ ячеек	1	2	3
№№ монтажных чертежей ячеек	ЭП-II-43		ЭП-II-44

№ ячеек	1	2	3

Схема заполнения



к трансформаторам



Работать совместно с листом ЭП-II-2

Примечание

Провода ВЛ, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа

1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Укрупненный блок (линия – два трансформатора) с отделителями" План и схема заполнения. Компоновка с учетом расширения	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-1

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

Зам нач отп	Ходот		Исполнитель	Цукрова	
Гл инж пр-та	Пивень		Проверил	Писаренко	
Рук группы	Земель	23.XI			

7021 тм-II-7

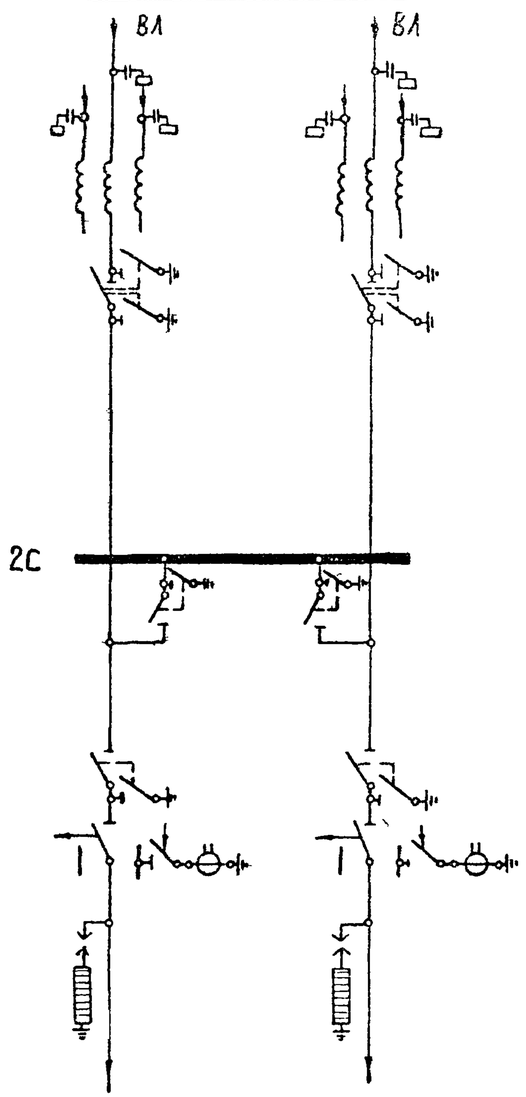
№№ поз	Наименование	Тип	Параметры	№ установочного чертежа	Количество на ячейку №1 ЭП-II-43	Перемычка ЭП-II-44	№3 ЭП-II-44					Всего на ОРУ	Масса единицы кг	Примечание
2	Отделитель трехполюсный с приводом ШПОМ, шт.	ОД-110м	110кВ, 600А	ЭП-III-10	1		1					2	687	
4	Короткозамыкатель однополюсный с приводом ШПКМ и трансформатором тока ТШЛ-0,5, компл.	КЗ-110м	110кВ	ЭП-III-12	1		1					2	208	
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПРН-220И, компл.	РНДЗ-2-110	110кВ, 1000А	ЭП-III-13	1		1					2	741	
12	Разрядник вентильный с регистратором сработываний РР-1, компл.	РВС-110м РВМГ-110м	110кВ	ЭП-III-28 ЭП-III-27	3		3					6	175 328	
13	Шинная апора для крепления одного провода, шт.	Шо-110	110кВ	ЭП-III-32	2							2	75	
14	Узел аппаратуры в ч. связи, компл.			ЭП-II-42	[ ]							[ ]		
20	Гирлянда натяжная, компл.	9×ПС-6А(Б)	110кВ	ЭП-III-44 ЭП-III-46	15	6	6					27	~45	С зажимом НБК С зажимом НАС
21	Гирлянда поддерживающая, компл.	9×ПС-6А(Б)	110кВ	ЭП-III-48	1							1	~40	
24	Провод сталеалюминиевый, м.	[ ]			250	110	130					490	[ ]	Без учета поз 14
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А4А-[ ]			6		6					12	[ ]	
27	То же, шт.	А2А-[ ]			6		6					12	[ ]	
28	" шт.	А1А-[ ]			3		3					6	[ ]	
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА-[ ]-1			6	9	6					21	[ ]	
30	Зажим ответвительный прессуемый, разъемный, шт.	ОА-[ ]-2			1		1					2	[ ]	без учета поз.14

Работать совместно с листом ЭП-II-1

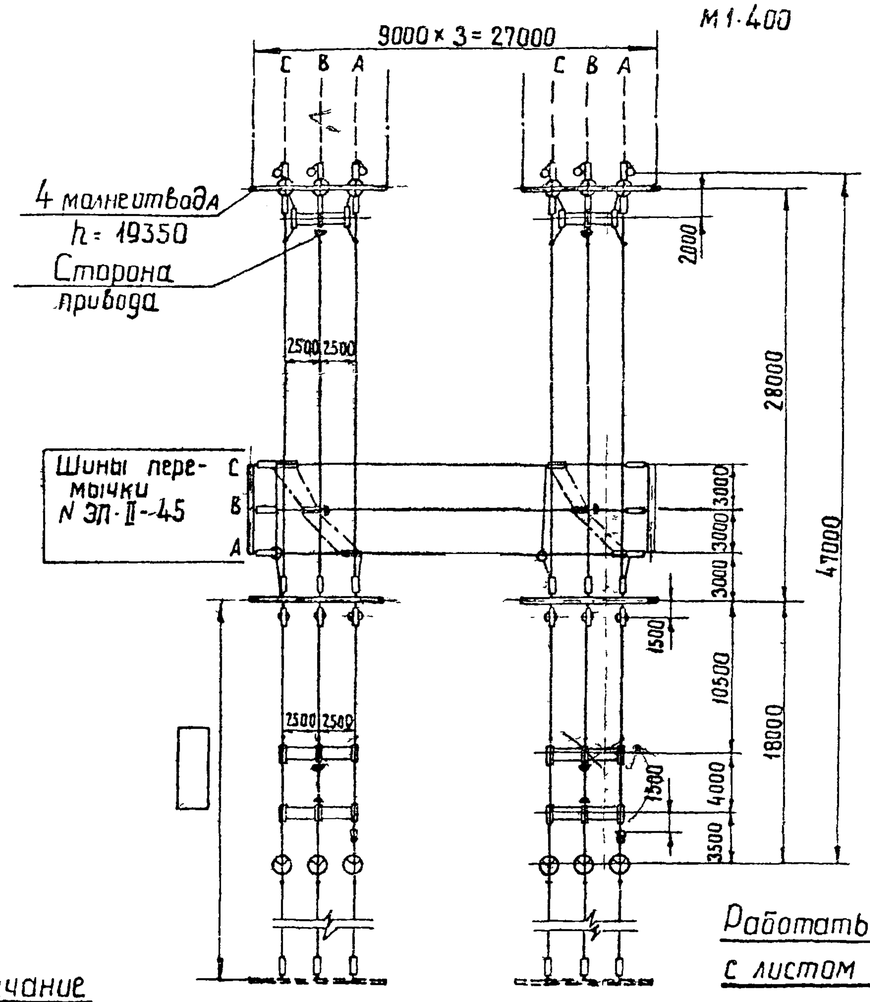
Наименование ячеек	ВЛ-трансформатор 1Т		ВЛ-трансформатор 2Т
Маркировка	1сл, 1Т		3сл, 2Т
NN ячеек	1	2	3
N монтажных чертежей ячеек	ЭП-II-45		ЭП-II-45

NN ячеек	1	2	3

Схема заполнения



К трансформаторам



Работать совместно с листом ЭП-II-4

Примечание

Провод ВЛ, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа

1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и неавтоматической перемычкой со стороны линий" План и схема заполнения компоновка с учетом расширения	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград

Зан. нач. ОТП	Ходот				
Гл. инженер проекта	Пивень				
Рук. группы	Земель				
Исполнитель	Кожуренко				
Проверил	Писаренко				
26.11					
23.XI					

7021 тм-II-9

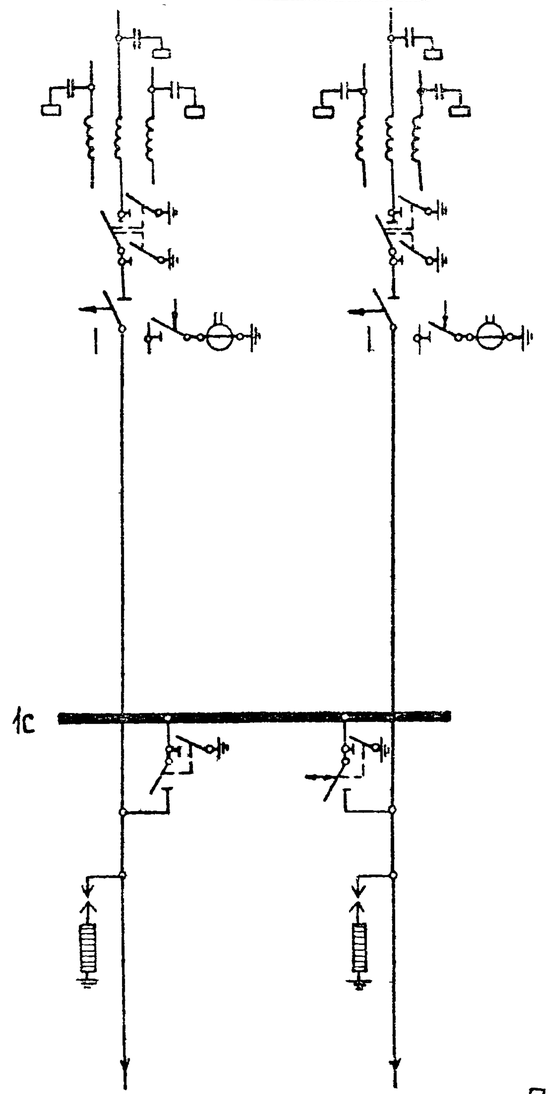
№№ поз.	Наименование	Тип	Параметры	№ установочного чертежа	Количество на ячейку №1 ЭП-II-45	№2	№3 ЭП-II-45	Шины перемычки ЭП-II-45		Всего на ОРУ	Масса единицы кг	Примечание
2	Отделитель трехполюсный с приводом шпом, компл.	ОД-110м	110кВ, 600А	ЭП-III-10	1		1			2	687	
4	Короткозамыкатель однополюсный с приводом шпим и трансформатором тока ТШЛ-0,5, компл.	КЗ-110м	110кВ	ЭП-III-12	1		1			2	185	
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-2-110	110кВ, 1000А	ЭП-III-14	1		1			2	741	
7	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ1Б 110	110кВ, 1000А	ЭП-III-13	1		1			2	654	
8	Разъединитель трехполюсный ступенчато-килевой установки, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-110ск	110кВ, 1000А	ЭП-III 18,19	1		1			2	756	
12	Разрядник вентильный, с регистратором, срабатываний РР-1, компл.	РВС-110м РВМГ-110м	110кВ	ЭП-III-28 ЭП-III-27	3		3			6	175 328	
13	Шинная опора для крепления одного провода, шт	ШО-110	110кВ	ЭП-III-32	4		4			8	75	
14	Узел аппаратуры вч связи, компл.											
20	Гирлянда натяжная, компл.	9×ПС-6А(Б)	110кВ	ЭП-III-44 ЭП-III-46	15		15	6		36		С зажимом НБН С зажимом НАС
21	Гирлянда поддерживающая, компл.				3		3			6		
24	Провод сталеалюминиевый, м				310		310	100		720		Без учета поз 14
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А4А-			18		18			36		
27	То же, шт	А2А-			6		6			12		
28	—"— шт.	А1А-			3		3			6		
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт	ОА- -1			12		12	6		30		
30	Зажим ответвительный прессуемый, разъемный, шт	ОА- -2			1		1			2		Без учета поз 14

Работать совместно с листом ЭП-II-3

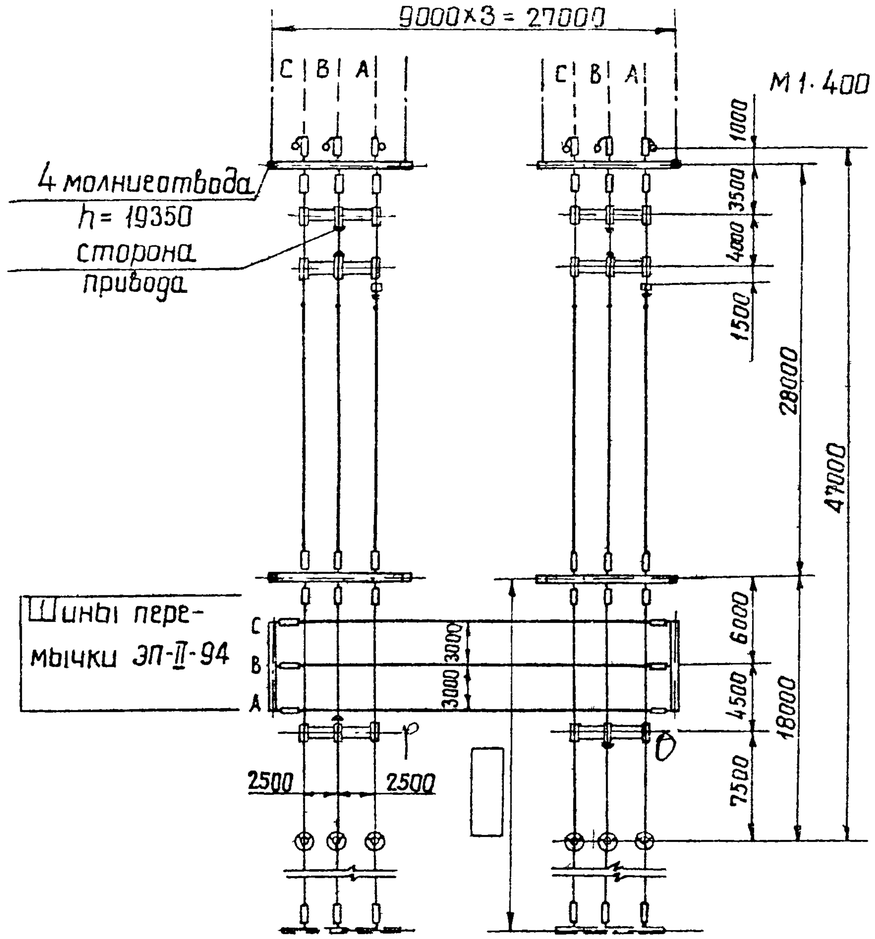
Наименование ячеек	ВЛ-трансформатор 1Т		ВЛ-трансформатор 2Т
Маркировка	1СЛ, 1Т		3СЛ, 2Т
NN ячеек	1	2	3
N монтажных чертежей ячеек	ЭП-II-46		ЭП-II-47

NN ячеек	1	2	3

Схема заполнения



К трансформаторам



Работать совместно с листом ЭП-II-6

Примечание

Провода ВЛ, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.

1973г	ОРУ 110кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и автоматической перемычкой со стороны трансформаторов." План и схема заполнения. Компоновка с учетом расширения	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-[illegible]

Энергосетьпроект Севера Западное отделение г Ленинград

Зам нач отд Ходот
Гл инженер пр-та Пивень
Руков группы Земель
Исполнитель Кожуренко
Проверил Писаренко
26.11
23.XI

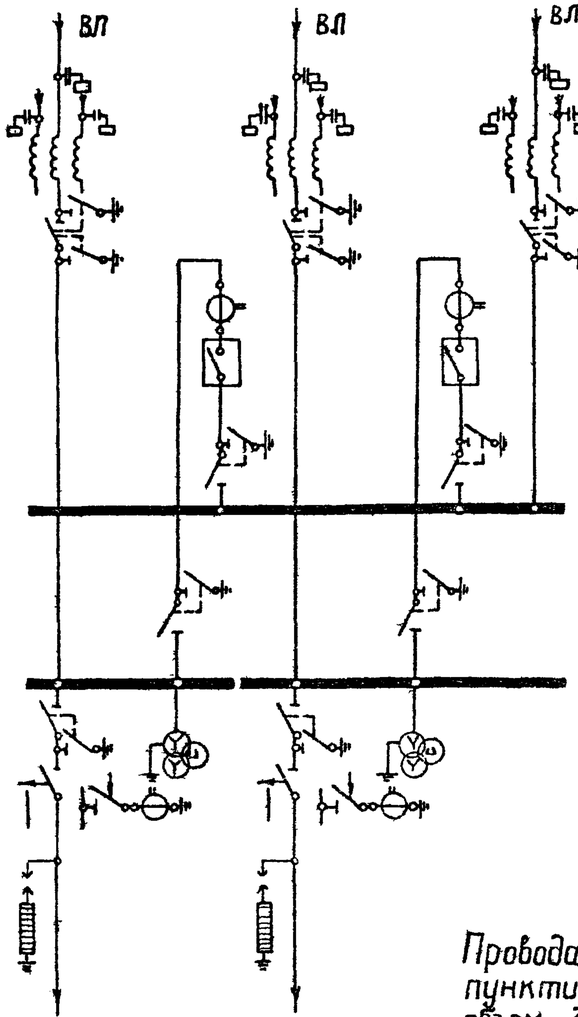
7021ТМ-II-11

№№ поз.	Наименование	Тип	Параметры	№ Установочного чертежа	Количество на ячейку №1 ЭП-II-46	№2	№3 ЭП-II-47	Шины перемычки ЭП-II-94		Всего на ОРУ	Масса единицы кг	Примечание
2	Отделитель трехполюсный с приводом ШПОМ Компл.	ОД-110м	110кВ, 600А	ЭП-III-10	1		1			2	687	
3	Отделитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводами ШПОМ и ПРН-110м, компл.	ОДЗ-1Б-110м	110кВ, 600А	ЭП-III-11			1			1	708	
4	Короткозамыкатель однополюсный с приводом ШПКМ и трансформатором тока ТШЛ-0.5, компл.	КЗ-110м	110кВ	ЭП-III-12	1		1			2	185	
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м компл	РНДЗ-2-110	110кВ, 1000А	ЭП-III-13	1		1			2	741	
7	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, Компл.	РНДЗ-1Б-110	110кВ, 1000А	ЭП-III-13	1					1	654	
12	Разрядник вентильный с регистратором сработываний РР-1, компл	РВС-110м РВМГ-110м	110кВ	ЭП-III-28 ЭП-III-27	3		3			6	175 328	
14	Узел аппаратуры в ч связи, компл.											
20	Гирлянда натяжная, компл.	9×ПС-6А(Б)	110кВ	ЭП-III-44 ЭП-III-46	15		15	6		36		С зажимом НБК С зажимом НАС
24	Провод сталеалюминиевый, м				250		250	110		610		Без учета поз. 14
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт	А4А-			12		6			18		
27	То же, шт	А2А-			6		12			18		
28	— " — шт	А1А-			3		3			6		
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт	ОА- -1			9		9	6		24		
30	Зажим ответвительный прессуемый разъемный, шт	ОА- -2			1		1			2		без учета поз. 14

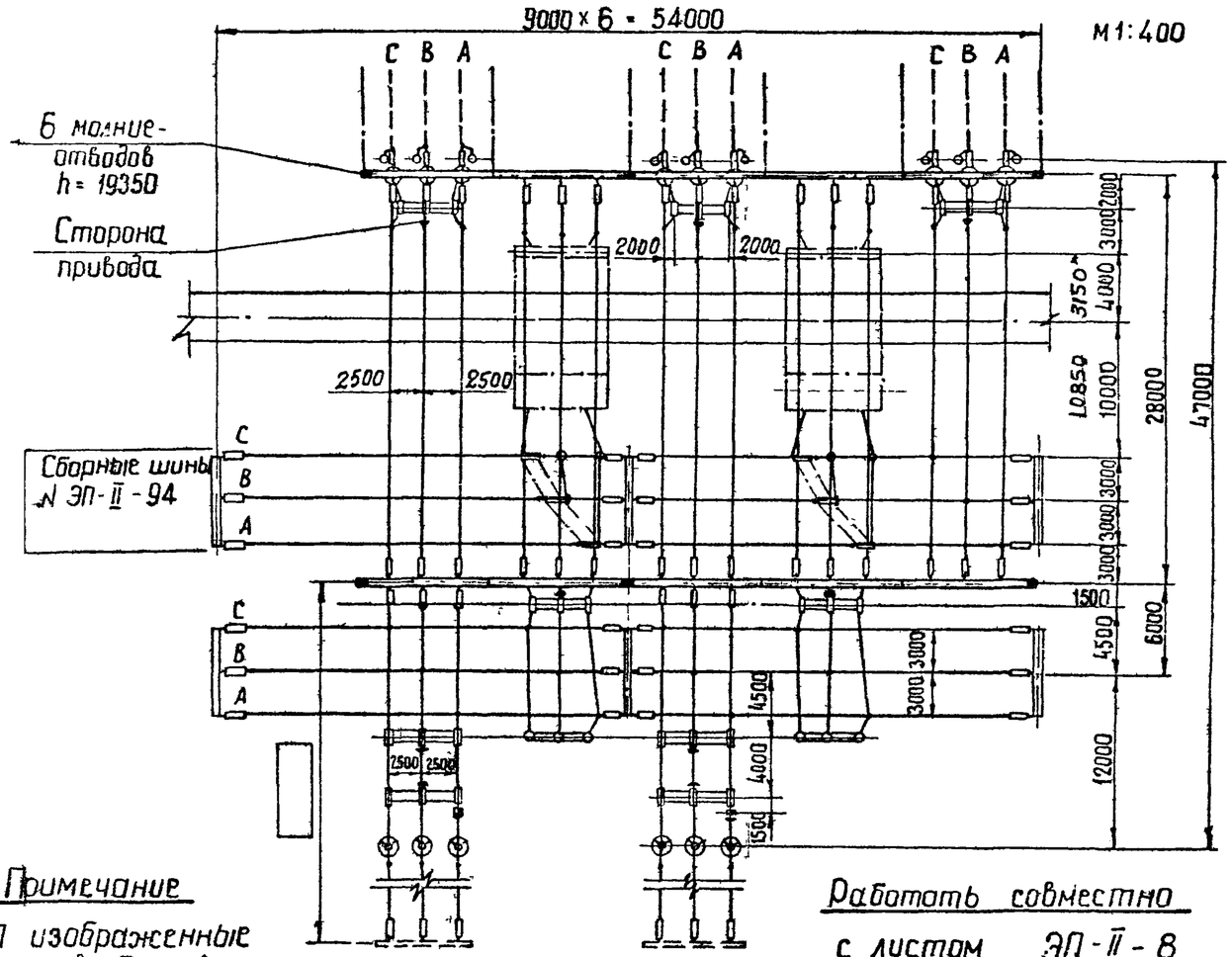
Работать совместно с листом ЭП-II-5

№ ячеек	2	3	4	5	6

СХЕМА ЗАПОЛНЕНИЯ



Наименование ячеек		ВЛ-трансформатор 1Т	Перемычко и шинные аппараты	ВЛ-трансформатор 2Т	Перемычка и шинные аппараты	ВЛ
Маркировка		2СЛ-1Т	СП, 1СШ	4СЛ, 2Т	СП, 2СШ	6СЛ
№№ ячеек	1	2	3	4	5	6
№ монтажных чертеж. ячеек		ЭП-II-48	ЭП-II-49	ЭП-II-48	ЭП-II-49	ЭП-II-50



Примечание

Провода ВЛ изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.

* Только для ВВУ-110

Работать совместно с листом ЭП-II-8

Энергосетьпроект
Северо Западное отделение
г. Ленинград

Зам нач ОПП Ходат
Гл инженер пр-та Пивень
Руководитель группы Земель

Исполнитель Кожухренко
Проверил Писаренко

7021ТМ-II-13

1973г.	ОРУ 110кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме "Два блока с отделителями и дополнительной линией, присоединенной через два выключателя" План и схема заполнения	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-7

№ поз	Наименование	Тип	Параметры	№ Установочного чертежа	Количество на ячейку №1	№2 ЭП-II-48	№3 ЭП-II-49	№4 ЭП-II-48	№5 ЭП-II-49	№6 ЭП-II-50	Сборные шины ЭП II-94		Всего на ОРУ	Масса единицы кг	Примечание
1	Узел выключателя с трансформатором тока, компл.	ТФНД-[ ]					1*)		1*)				2		
2	Отделитель трехполюсный с приводом ШПОМ, компл.	ОД-110м	110кВ, 600А			1		1					1	687	
4	Короткозамыкатель однополюсный с приводом ШПКМ и трансформатором тока ТШЛ-0,5, компл.	КЗ-110м	110кВ			1		1					2	208	
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-2-110	110кВ, 1000А	ЭП-III-14		1		1		1			3	741	
7	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-1б-110	110кВ, 1000А	ЭП-III-13		1		1					2	654	
				ЭП-III-14			1		1				2		
8	Разъединитель трехполюсный ступенчато килевой установки с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-110 ск	110кВ 1000А	ЭП-III-18,19			1		1				2	756	
11	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-110-57	110 кВ	ЭП-III-25			3		3				6	587	
12	Разрядник вентильный с регистратором срабатываний рр-1, компл.	РВС-110м	110 кВ	ЭП-III-28		3		3					6	175	
		РВМГ-110м		ЭП-III-27										328	
13	Щинная опора для крепления одного провода, шт.	ШО-110	110 кВ	ЭП-III-32		2	2	2	2				8	75	
14	Узел аппаратуры в ч связи, компл.					[ ]		[ ]		[ ]			[ ]		
20	Гирлянда натяжная, компл.	9х ПС-6А(Б)	110 кВ	ЭП-III-44 ЭП-III-46		15	6	15	6	9	24		75	[ ]	С зажимом НБН С зажимом НАС
21	Гирлянда поддерживающая, компл.	9х ПС-6А(Б)	110 кВ	ЭП III-48		3	3	3	3				12	[ ]	
24	Провод сталеалюминиевый, м					280	150	280	150	120	340		1320	[ ]	Без учета поз 1, 14
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт	А4А-[ ]				12	12	12	12	6			54	[ ]	
27	То же, шт.	А2А-[ ]				6		6					12	[ ]	
28	—"— шт	А1А [ ]				3	3	3	3				12	[ ]	
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт	ОА-[ ]-1				9	3	9	3	6	33		63	[ ]	
30	Зажим ответвительный прессуемый, разъемный, шт.	ОА-[ ]-2				1		1						[ ]	без учета поз. 14

*) В ячейках с масляными выключателями по чертежу ЭП-II-49 шинные опоры в узле поз. 1 не устанавливаются

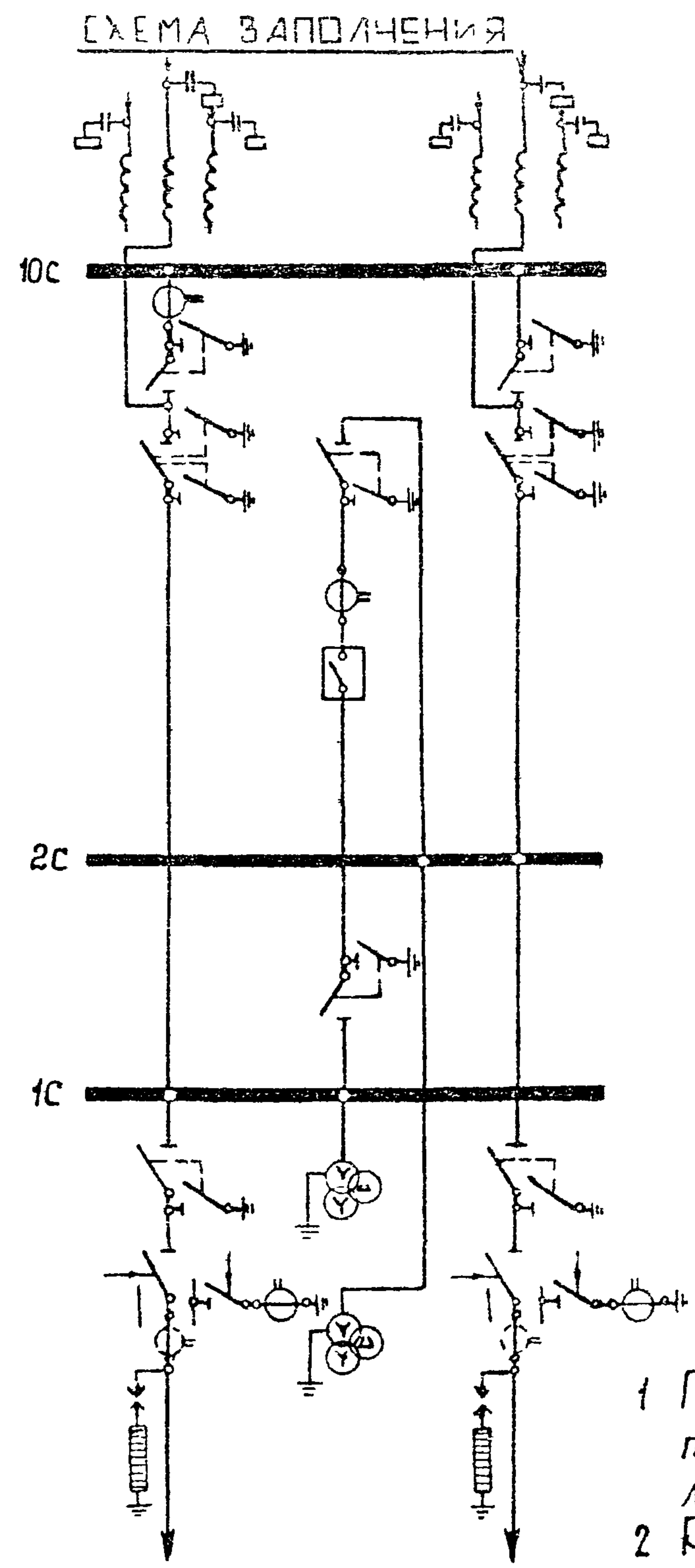
Работать совместно с листом ЭП-II-7

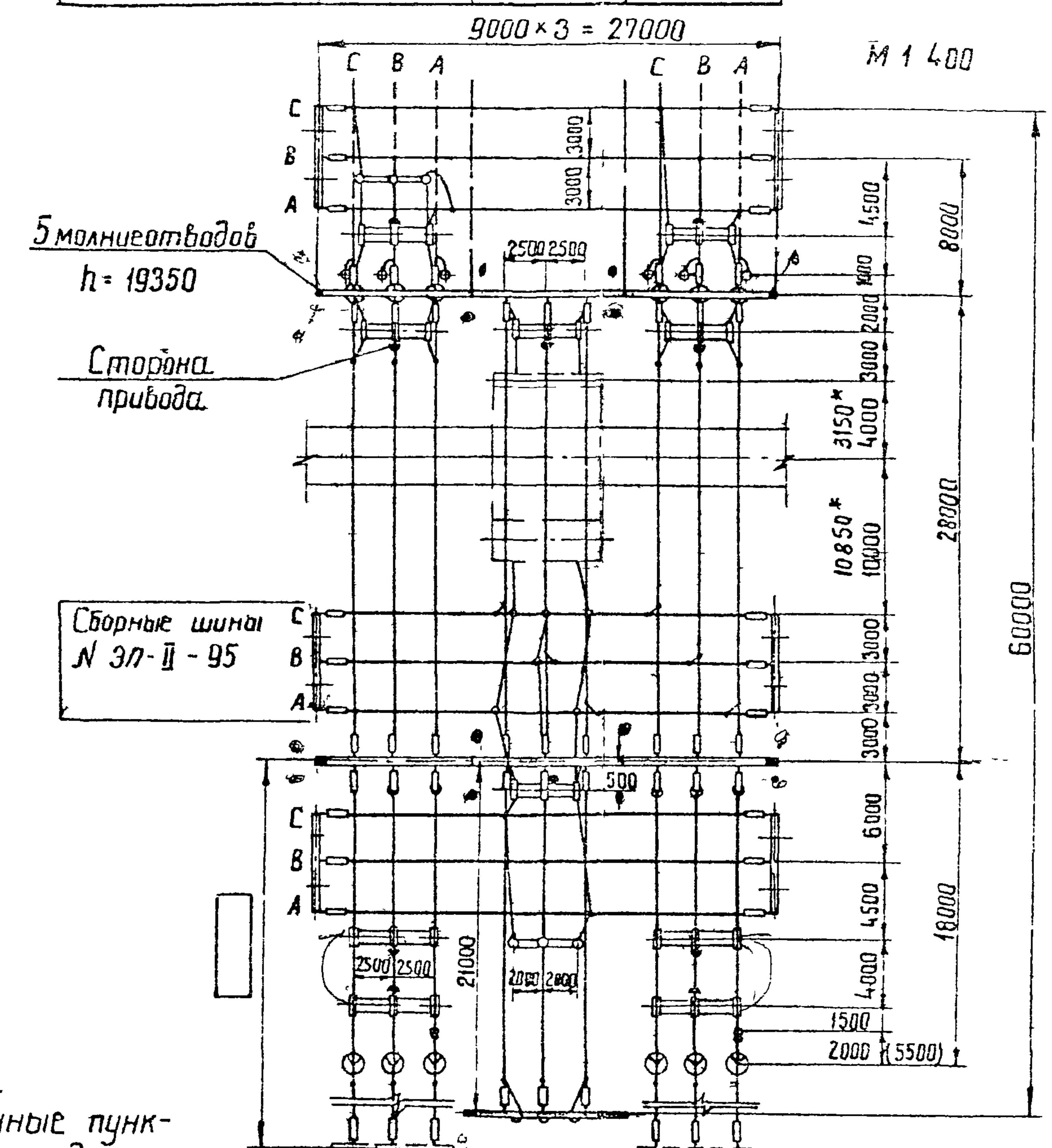
1973г.	ОРУ 110кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и дополнительной линией присоединенной через два выключателя" Спецификация	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-8

Наименование ячеек	ВЛ- трансформатор 1Т	Перемычка и шинные аппараты	ВЛ трансформатор 2т
Маркировка №№ ячеек	1сл, 1т 1	СП, СШ 2	3сл, 2т 3
№ монтажных чертежей ячеек	ЭП-II-51	ЭП-II-52	ЭП-II-53

№ ячеек	1	2	3

СХЕМА ЗАПОЛНЕНИЯ





* только для ВВУ-110

Работать совместно с листом ЭП-II-10

Примечания

1. Провод. ВЛ изображенные пунктиром не входят в объем данного листа.
2. Размер в скобках относится к случаю установки трансформатора тока в цепях трансформаторов.

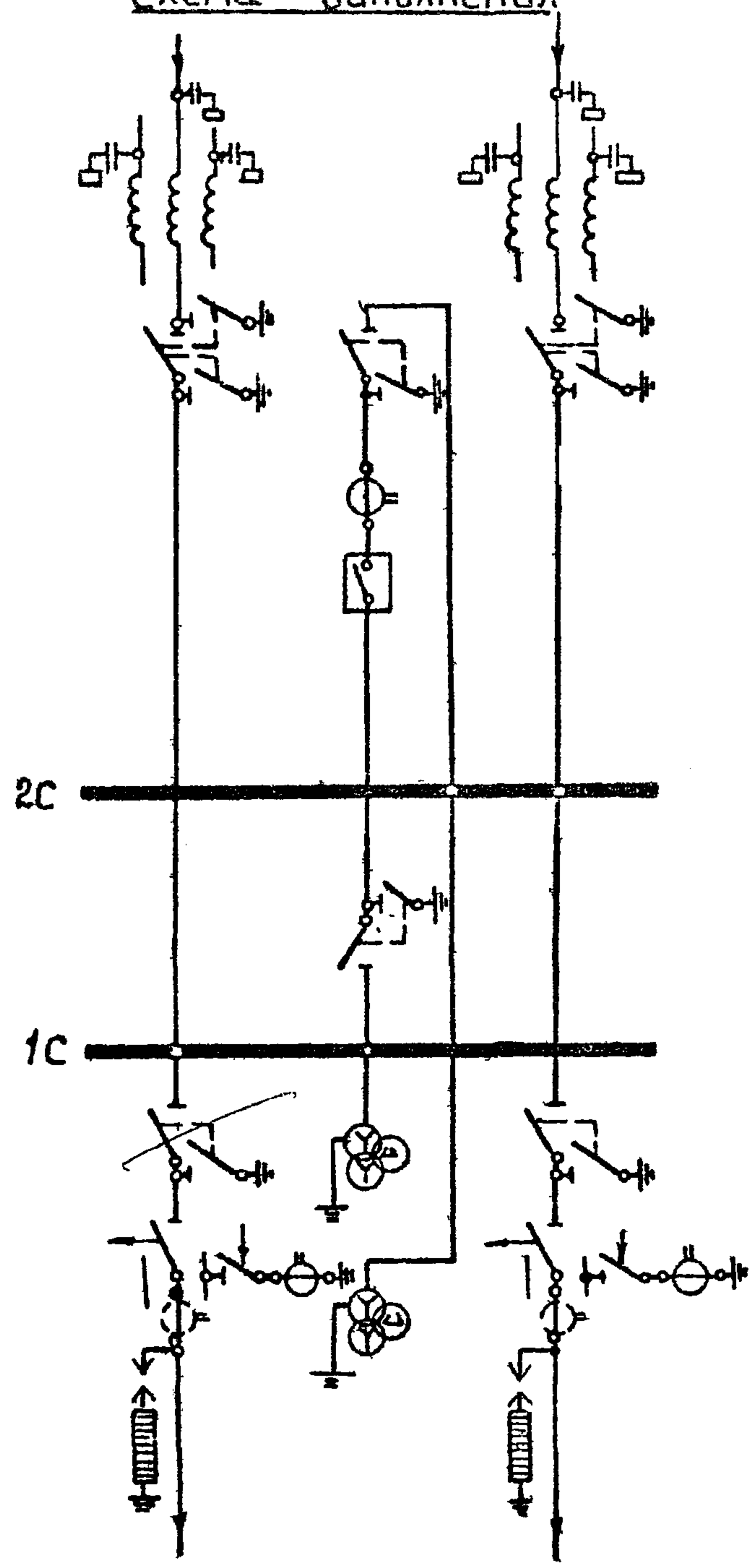
№№ поз.	Наименование	Тип	Параметры	№ установочного чертежа	Количество на ячейку №1 ЭП-II-51	№2 ЭП-II-52	№3 ЭП-II-53	Сборные шины ЭП-II-95				Всего на ОРУ	Масса единицы кг	Примечание
1	Узел выключателя с трансформатором тока либо шинной опорой, компл.	ТФНД-[ ] ШО-110	110кВ			1						1		
2	Отделитель трехполюсный с приводом ШПМ, компл.	ОД-110н	110кВ, 600А	ЭП-III-10	1		1					2	687	
4	Короткозамыкатель однополюсный с приводом ШПКМ и трансформатором тока ТШЛ-0,5, компл.	КЗ-110м	110кВ		1		1					2	208	
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-2-110	110кВ, 1000А	ЭП-III-14	1		1					2	741	
7	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-1Б-110	110кВ, 1000А	ЭП-III-13	1		1					2	654	междуполюсное расстояние 2,5м
				ЭП-III-14	1	2	1					4		то же, 2 м
10	Трансформатор тока, шт.	ТФНД-110м		ЭП-III-21	3							3	400	Без учета поз 1
11	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-110-57	110кВ	ЭП-III-25		6						6	587	
12	Разрядник вентильный с регистратором срабатываний РР-1, компл.	РВС-110м	110кВ	ЭП-III-28	3		3					6	175	
		РВМГ-110м		ЭП-III-27									328	
13	Шинная опора для крепления одного провода, шт.	ШО-110	110кВ	ЭП-III-32	2	6	3					11	75	Без учета поз.1
14	Узел аппаратуры в.ч. связи, компл.			ЭП-II-42	[ ]		[ ]					[ ]		
20	Гирлянда натяжная, компл.	9×ПС-6А(Б)	110кВ	ЭП-III-44	15	12	15	18				60	[ ]	Сзажимом НБН
				ЭП-III-46										Сзажимом НАС
21	Гирлянда поддерживающая, компл.	9×ПС-6А(Б)	110кВ		3							3	[ ]	
24	Провод сталеалюминиевый, м	[ ]			300	270	300	330				1200	[ ]	Без учета поз 1,14
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт	А4А-[ ]			24	12	18					54	[ ]	
27	То же, шт.	А2А-[ ]			6		6					12	[ ]	
28	——"—— шт.	А1А-[ ]			3	6	3					12	[ ]	
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА-[ ]-1			12	3	15	24				54	[ ]	
30	Зажим ответвительный прессуемый разъемный, шт.	ОА-[ ]-2			1		1					2	[ ]	

Работать совместно с листом ЭП-II-9

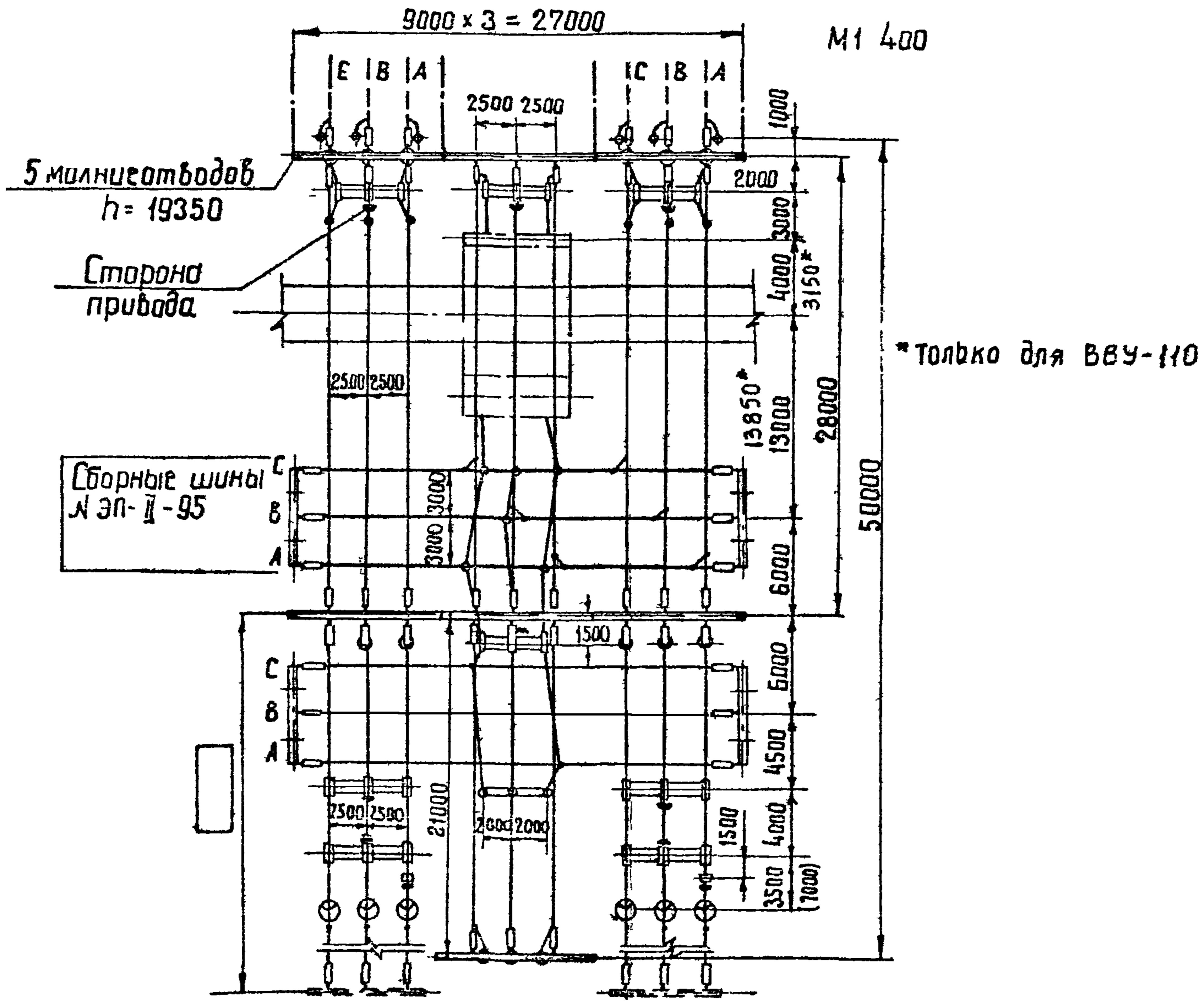
1973г.	ОРУ 110кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме "Мостик с выключателем в перемычке и отделителями" в цепях трансформаторов" (с ремонтной перемычкой). Спецификация Компоновка с учетом расширения.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-10

NN ячеек	1	2	3

Схема заполнения



Наименование ячеек	ВЛ-трансформатор 1Т	Перемычка и шинные аппараты	ВЛ-Трансформатор 2Т
Маркировка	1СЛ, 1Т	СП, СU	3СЛ, 2Т
NN ячеек	1	2	3
N монтажных чертежей ячеек	ЭП-II-48	ЭП-II-52	ЭП-II-54



Работать совместно с листом ЭП-II-12

Примечания

1. Провода ВЛ, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа
2. Размер в скобках относится к случаю установки трансформатора тока в цепях трансформаторов

7021тм-II-17

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

Зам. нач. ОТП	Ходот
Гл. инж. пр-та	Пивень
Рук. группы	Земель
Исполнитель	Писаренко
Проверил	Земель

1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов" (без ремонтной перемычки). План и схема заполнения	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-1

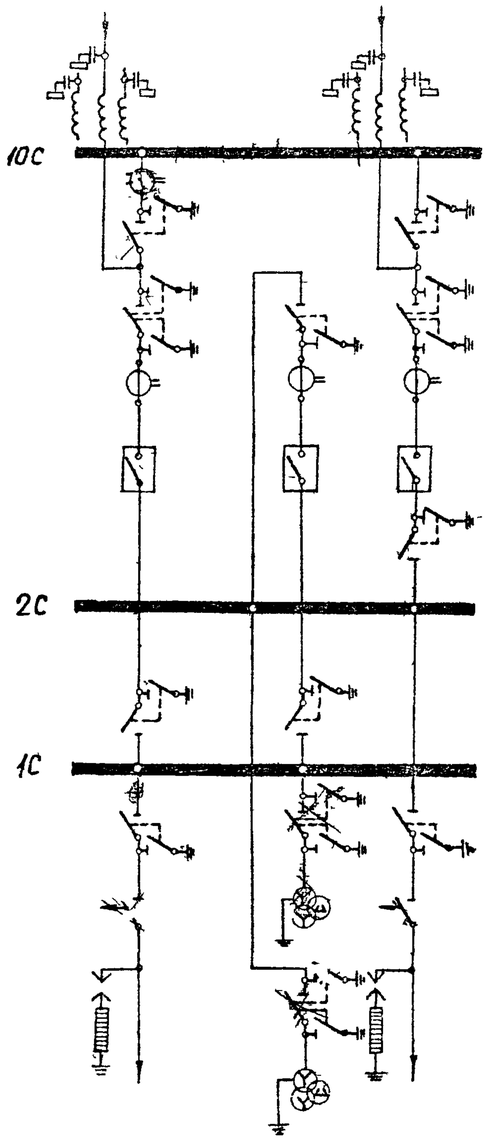
№№ поз	Наименование	Тип	Параметры	№ установочного чертежа	Количество на ячейку №1 ЭП-II-48	№2 ЭП-II-52	№3 ЭП-II-54	Сборные шины ЭП-II-95				Всего на ОРУ	Масса единицы кг	Примечание
1	Узел выключателя с трансформатором тока либо шинной опорой, компл.	ТФНД-[ ] ШО-110	110кВ			1						1		
2	Отделитель трехполюсный с приводом ШПОМ, компл.	ОД-110м	110кВ, 600А	ЭП-III-10	1		1					2	687	
4	Короткозамыкатель однополюсный с приводом ШПКМ и трансформатором тока ТШЛ-0.5, компл.	КЗ-110м	110кВ	ЭП-III-12	1		1					2	208	
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл	РНДЗ-2-110	110кВ, 1000А	ЭП-III-14	1		1					2	741	
7	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-1Б-110	110кВ, 1000А	ЭП-III-13	1		1					2	654	Междуполюсное расстояние 2,5м
				ЭП-III-14		2						2		То же, 2,0м
11	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-110-57	110кВ	ЭП-III-25		6						6	587	
12	Разрядник вентильный с регистратором срабатываний РР-1, компл.	РВС-110м	110кВ	ЭП-III-28	3		3					6	175	
		РВМГ-110м		ЭП-III-27									328	
13	Шинная опора для крепления одного провода, шт.	ШО-110	110кВ	ЭП-III-32	2	6	3					11	75	Без учета поз.1
14	Узел аппаратуры в ч. связи, компл.			ЭП-II-42										
20	Гирлянда натяжная, компл.	9× ПС-6А(Б)	110кВ	ЭП-III-44	15	12	15	12				42		С зажимом НБН
				ЭП-III-46										С зажимом НАС
21	Гирлянда поддерживающая, компл.	9× ПС-6А(Б)	110кВ	ЭП-III-48	3							3		
24	Провод сталеалюминиевый, м				280	270	300	210				1060		Без учета поз. 1.14
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт	А4А-[ ]			12	12	12					36		
27	То же, шт	А2А-[ ]			6		6					12		
28	—"— шт.	А1А-[ ]			3	6	3					12		
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА-[ ]-1			9	3	12	18				42		
30	Зажим ответвительный прессуемый разъемный, шт.	ОА-[ ]-2			1		1					2		

Работать совместно с листом ЭП-II-11

1973г	ОРУ 110кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями, в цепях трансформаторов" (без ремонтной перемычки). Спецификация	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-12

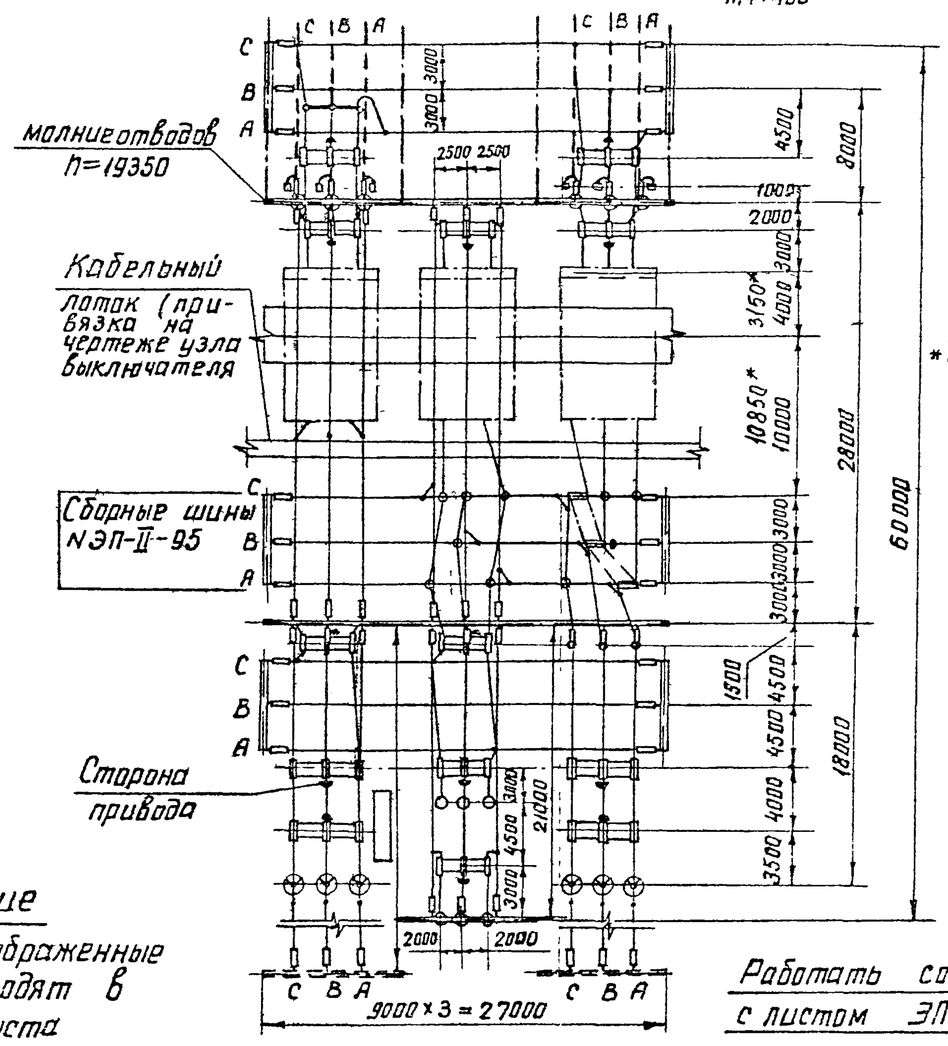
NN ячеек	1	2	3

Схема заполнения



Наименование ячеек	ВЛ-трансформатор 1Т	Перемычка и шинные аппараты	ВЛ-трансформатор 2Т
Маркировка	1СЛ, 1Т	СП, СИ	3СЛ, 2Т
NN ячеек	1	2	3
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП-II-55	ЭП-II-56	ЭП-II-57

М1:400



*Только для ВВУ-110

Работать совместно с листом ЭП-II-14

Примечание

Провода ВЛ, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа

1973 г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме мостик с выключателями в перемычке и на линиях и отделителями в цепях трансформаторов" (с ремонтной перемычкой) План и схема заполнения	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-13

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г Ленинград

Зам. нач. отд.	Ходот				
Гл инж пр-та	Пивень		Исполнитель	Цукрова	
Рук группы	Земель		Проверил	Писаренко	

7021тм-II-19

№№ поз.	Наименование	Тип	Параметры	№ установочного чертежа	Количество на ячейку №1 ЭП-II-55	№2 ЭП-II-56	№3 ЭП-II-57	Сборные шины ЭП-II-95				Всего на ОРУ	Масса единицы, кг	Примечание
1	Узел выключателя с трансформатором тока либо шинной опорой, компл.	ТФНД-[ ] ШО-110	110кВ		1	1	1					3		
2	Отделитель трехполюсный с приводом ШПОМ, компл	ОД-110м	110кВ, 600А	ЭП-III-10	1		1					2	687	
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-2-110	110кВ, 1000А	ЭП-III-14	1	2	1					4	741	
7	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-1Б-110	110кВ, 1000А	ЭП-III-13	1		1					2	654	междуполюсное расстояние 2,5м
				ЭП-III-14	2	2	1					5	654	То же, 2м
8	Разъединитель трехполюсный ступенчато-килевой установки, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-110/1000СК	110кВ, 1000А	ЭП-III-18,19			1					1	756	
10	Трансформатор тока, шт.	ТФНД-110м		ЭП-III-21	3							3	400	Без учета поз. 1
11	Трансформатор напряжения, шт	НКФ-110-57	110кВ	ЭП-III-25		6						6	587	
12	Разрядник вентильный с регистратором срабатываний РР-1, компл	РВС-110м	110кВ	ЭП-III-28	3		3					6	175	
		РВМГ-110м		ЭП-III-27									328	
13	Шинная опора для крепления одного провода, шт.		110кВ	ЭП-III-32		6	6					12	75	Без учета поз 1
14	Узел аппаратуры в ч связи, компл.			ЭП-II-42	[ ]		[ ]					[ ]		
20	Гирлянда натяжная, компл.	9×ПС-6А(Б)	110кВ	ЭП-III-44	15	12	9	18				54	[ ]	С зажимом НБН
				ЭП-III-46										С зажимом НАС
21	Гирлянда поддерживающая, компл	9×ПС-6А(Б)	110кВ	ЭП-III-48	3							3	[ ]	
24	Провод сталеалюминиевый, м	[ ]			280	270	220	340				1110	[ ]	Без учета поз. 1,14
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А4А-[ ]			30	24	24					78	[ ]	
27	То же, шт.	А2А-[ ]			6		6					12	[ ]	
28	——— „ ——— шт.	А1А-[ ]			3	6	3					12	[ ]	
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА-[ ]-1			12	6	12	24				54	[ ]	

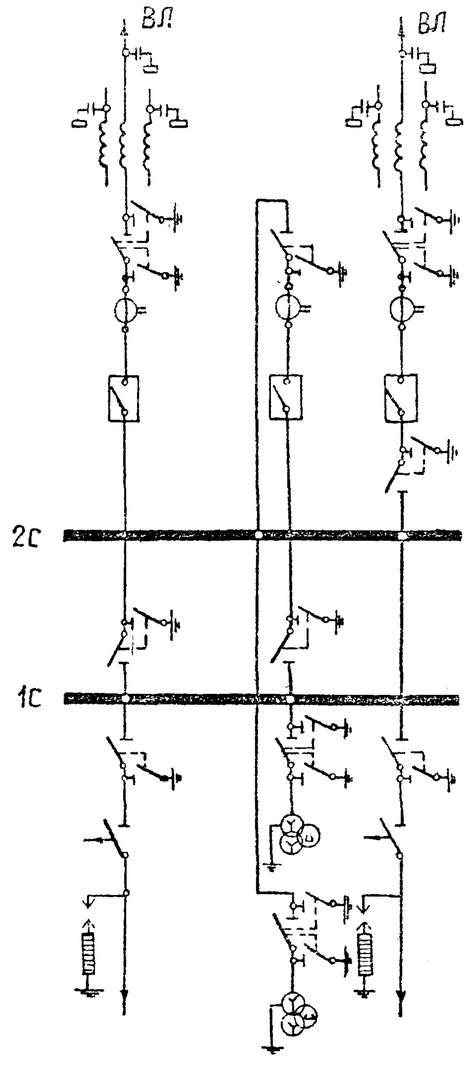
Работать совместно с листом ЭП-II-13

1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Мостик с выключателями в перемычке и на линиях и отделителями в цепях трансформаторов" (с ремонтной перемычкой) Спецификация	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-14

Наименование ячеек	ВЛ-трансформатор 1т	Перемычка и шинные аппараты	ВЛ-трансформатор 2т
Маркировка	1сл, 1т	СП, СИ	3сл, 2т
N N ячеек	1	2	3
N монтажных чертежей ячеек	ЭП-II-58	ЭП-II-56	ЭП-II-59

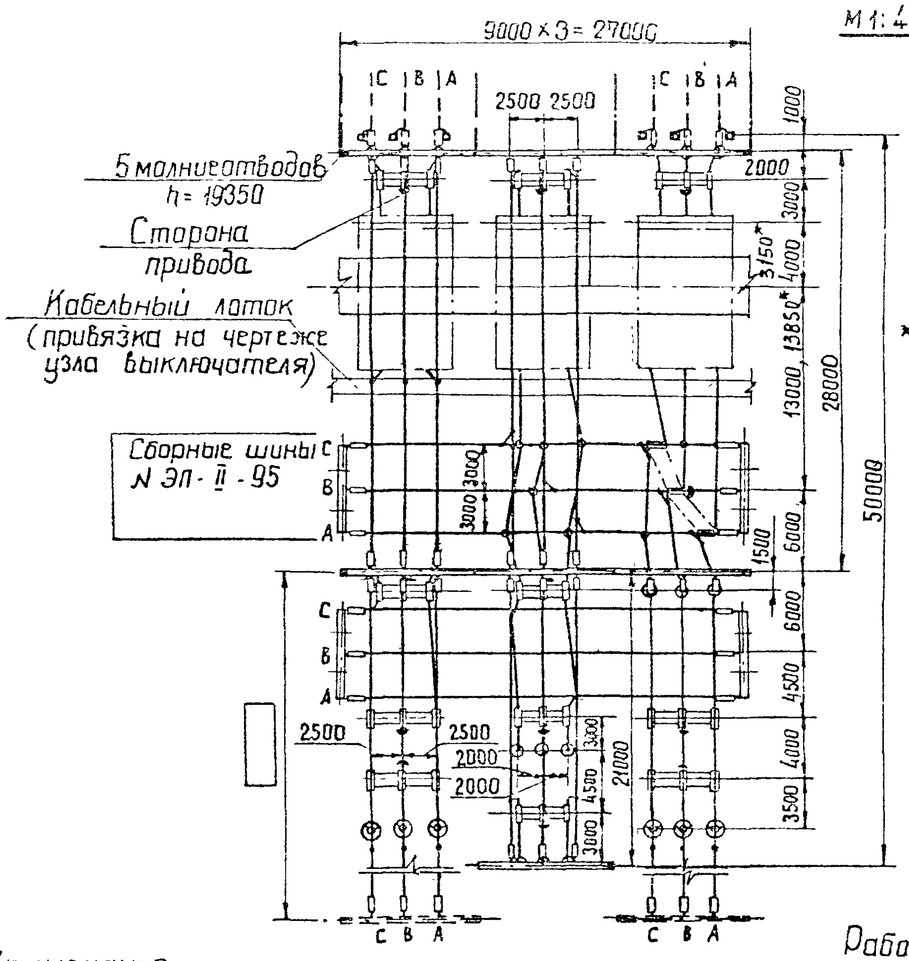
N N ячеек	1	2	3

Схема заполнения



К трансформаторам

М 1:400



* Только для ВВУ-110

Работать совместно с листом ЭП-II-16

Примечание

Провода ВЛ изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа

1973г	ОРУ 110кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Мостик с выключателями в перемычке и на линиях и отделителями в цепях трансформаторов" (без ремонтной перемычки) План и схема заполнения	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-1[illegible]

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

Зам. нач. ОТП	Ходат				
Гл. инж. пр-та	Певень				
Рук. группы	Земель				
Исполнитель	Писаренко				
Проверил	Земель				

7021тм-II-21

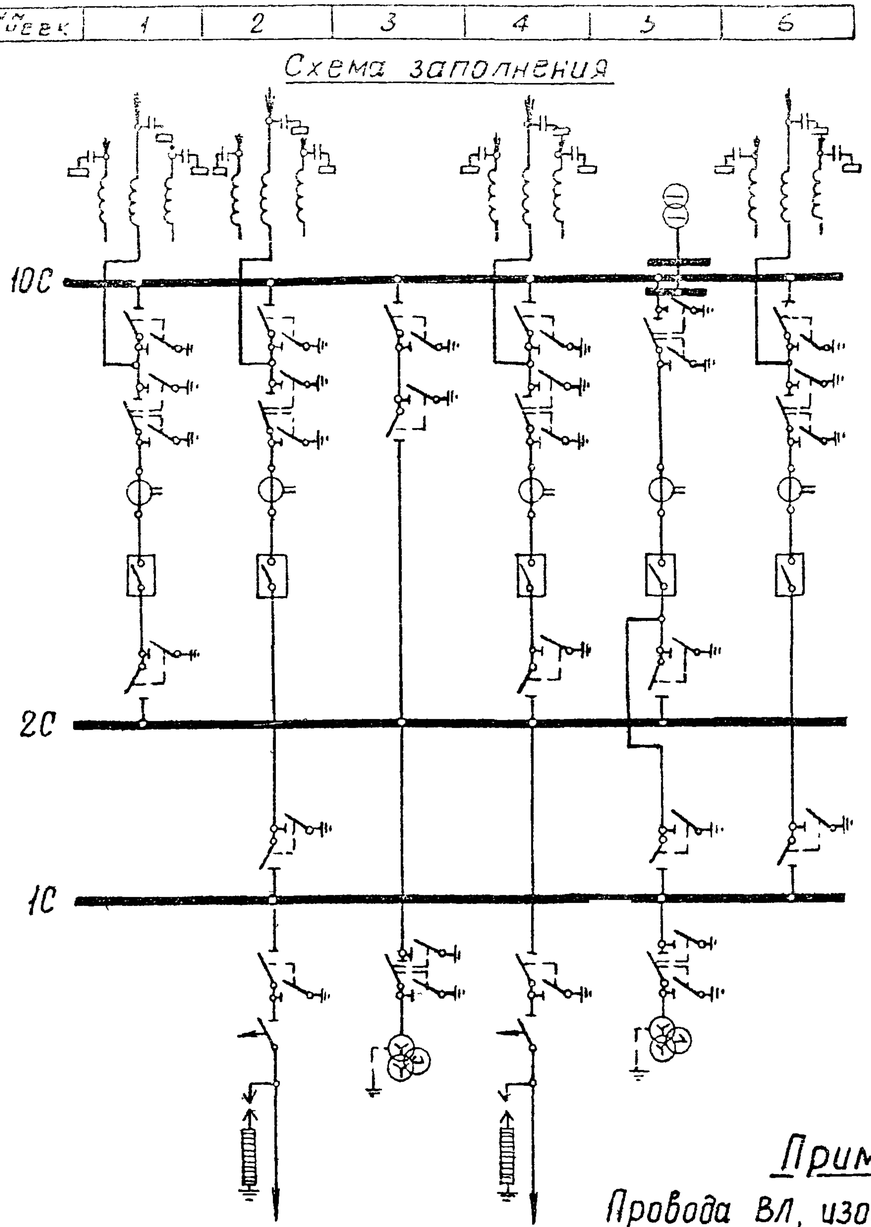
№№ поз.	Наименование	Тип	Параметры	№ установочного чертежа	№1 ЭП-II-58	№2 ЭП-II-56	№3 ЭП-II-59	Сборные шины ЭП-II-95				Всего на ору	Масса единицы кг	Примечание
1	Узел выключателя с трансформатором тока либо шинной опорой, компл.	ТФНД-[ ] ШО-110	110кВ		1	1	1					3		
2	Отделитель трехполюсный с приводом ШЛОМ, компл	ОД-110м	110кВ, 600А	ЭП-III-10	1		1					2	687	
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл	РНДЗ-2-110	110кВ, 1000А	ЭП-III-14	1	2	1					4	741	
7	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл	РНДЗ-1Б-110	110кВ, 1000А	ЭП-III-13	1		1					2	654	Междуполюсн. расстояние 2,5м
				ЭП-III-14	1	2						3	654	То же, 2,0м
8	Разъединитель трехполюсный ступенчато-килевой установки, с приводом ПРН-220м, компл	РНДЗ-110/1000СК	110кВ, 1000А	ЭП-III-18,19			1					1	756	
11	Трансформатор напряжения, шт	НКФ-110-57	110кВ	ЭП-III-25		6						6	587	
12	Разрядник вентильный регистратором сработываний РР-1, компл.	РВС-110м	110кВ	ЭП-III-28	3		3					6	175	
		РВМГ-110м		ЭП-III-27									328	
13	Шинная опора для крепления одного провода, шт.		110кВ	ЭП-III-32		6	6					12	75	Без учета поз.1
14	Узел аппаратуры в ч связи, компл				[ ]		[ ]					[ ]		
20	Гирлянда натяжная, комп	9х ПС-6А(Б)	110кВ	ЭП-III-44	15	12	9	12				48	[ ]	С зажимом НБН
				ЭП-III-46										С зажимом НАС
21	Гирлянда поддерживающая, компл.	9х ПС-6А(Б)	110кВ	ЭП-III-48	3							3	[ ]	
24	Провод сталеалюминиевый, м.	[ ]			260	270	200	230				960	[ ]	Без учета поз 1,14
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт	А4А-[ ]			18	24	18					60	[ ]	
27	То же, шт	А2А-[ ]			6		6					12	[ ]	
28	——"——	А1А-[ ]			3	6	3					12	[ ]	
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА-[ ]-1			9	6	9	18				42	[ ]	

Работать совместно с листом ЭП-II-15

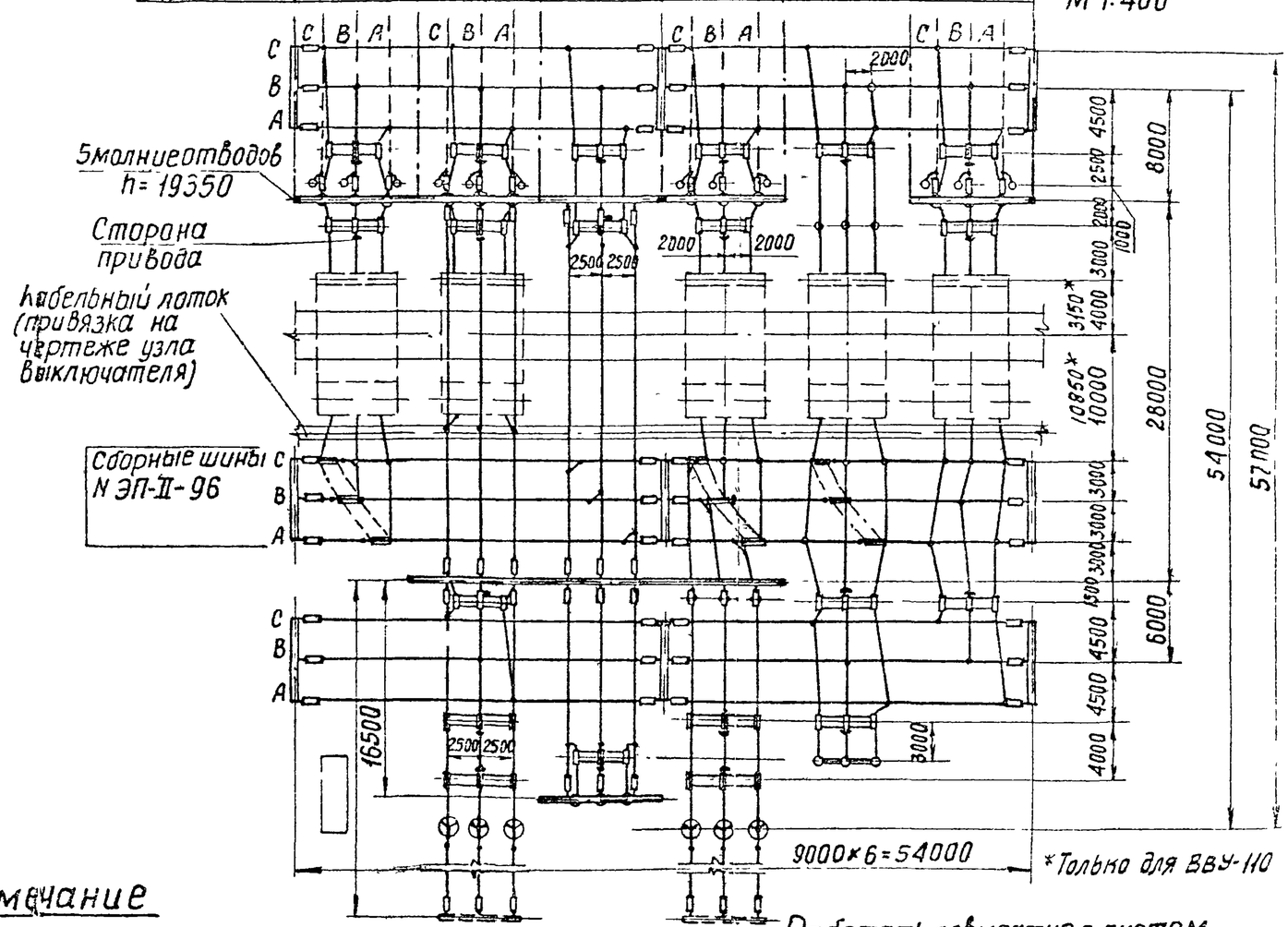
1973г	ОРУ 110кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Мостик с выключателями в перемычке и на линиях и отделителями в цепях трансформаторов" (без ремонтной перемычки) Спецификация	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-16

№ ячеек	1	2	3	4	5	6
Наименование ячеек	ВЛ	ВЛ-трансформатор 1Т	Перемычка ш.а. второй секции	ВЛ-трансформатор 2Т	Обходной выключатель и ш. а. первой секции	ВЛ
Маркировка	1СЛ	2СЛ, 1Т	СП, 2СН	4СЛ, 2Т	СК, 1СИ	6СЛ
№№ ячеек	1	2	3	4	5	6
№№ монтажных чертежей ячеек	ЭП-II-66	ЭП-II-60	ЭП-II-71	ЭП-II-61	ЭП-II-75 ЭП-II-77	ЭП-II-64

Схема заполнения



М 1:400



* Только для ВВУ-110

Примечание

Провода ВЛ, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.

Работать совместно с листом ЭП-II-18

1973г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме одна рабочая, секционированная выключателем и обходная системы шин с отделителями в цепях трансформаторов, с совмещенным секционным и обходным выключателем План и схема заполнения.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-17

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград

Зам нач ОТП Ходот
гл. инженер пр-та Пивень
Рук группы Земель

Исполнитель Кожуренко
Проверил Писаренко

7021ТМ-II-23

№№ поз.	Наименование	Тип	Параметры	Установочного чертежа	Количество на ячейку №1 ЭП-II-66	№2 ЭП-II-60	№3 ЭП-II-71	№4 ЭП-II-61	№5 ЭП-II-75 ЭП-II-77	№6 ЭП-II-64	Сборные шины ЭП-II-96		Всего на ОРУ	Масса единицы кг	Примечание
1	Узел выключателя с трансформатором тока, либо шинной опорой, компл.	ТФНД-[ ] ШО-110			1	1		1	1	1			5		
2	Отделитель трехполюсный с приводом ШПОМ, компл.	ОД-110м	110кВ, 600А	ЭП-III-10		1		1					2	687	
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-2-110	110кВ, 1000А	ЭП-III-14	1	1	1	1	2	1			7	741	
7	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-1Б110	110кВ, 1000А	ЭП-III-13		1		1					2	654	междуполюсное расстояние 2,5м
				ЭП-III-14	1	2	2	1	1	2			9	654	То же, 2м
8	Разъединитель трехполюсный ступенчато-килевой установки, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-110/1000СК	110кВ, 1000А	ЭП-III-18,19	1			1	1				3	756	
11	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-110-57	110кВ	ЭП-III-25 ЭП-III-26			3		3 1				6 1	587	
12	Разрядник вентильный с регистратором срабатываний РР-1, компл.	РВС-110м РВМГ-110м	110кВ	ЭП-III-28 ЭП-III-27		3		3					6	175 328	
13	Шинная опора для крепления одного провода, шт.	ШО 110	110кВ	ЭП-III-32	2			6	6	6			20	75	Без учета поз.1
14	Узел аппаратуры В-Ч связи, компл.			ЭП-II-42	[ ]	[ ]		[ ]		[ ]			[ ]		
20	Гирлянда натяжная, компл.	9×ПС-6А(Б)	110кВ	ЭП-III-44 ЭП-III-46	3	15	12	9		3	36		78	[ ]	С зажимом НБН С зажимом НАС
21	Гирлянда поддерживающая, компл.	9×ПС-6А(Б)	110кВ	ЭП-III-48		3							3	[ ]	
24	Провод сталеалюминиевый, м	[ ]			55	270	210	230	85	90	690		1630	[ ]	Без учета поз. 1.14
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А4А-[ ]			18	24	18	24	21	18			123	[ ]	
27	То же, шт.	А2А-[ ]				6		6					12	[ ]	
28	—"— шт.	А1А-[ ]				3	3	3	4				13	[ ]	
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА-[ ]-1			3	12	9	12		3	43		82	[ ]	
30	Зажим ответвительный прессуемый разъемный, шт.	ОА-[ ]-2							3				3	[ ]	Без учета поз.14
31	Контактный переход, шт.	КПП-120							3				3	1.2.	Без учета поз.1

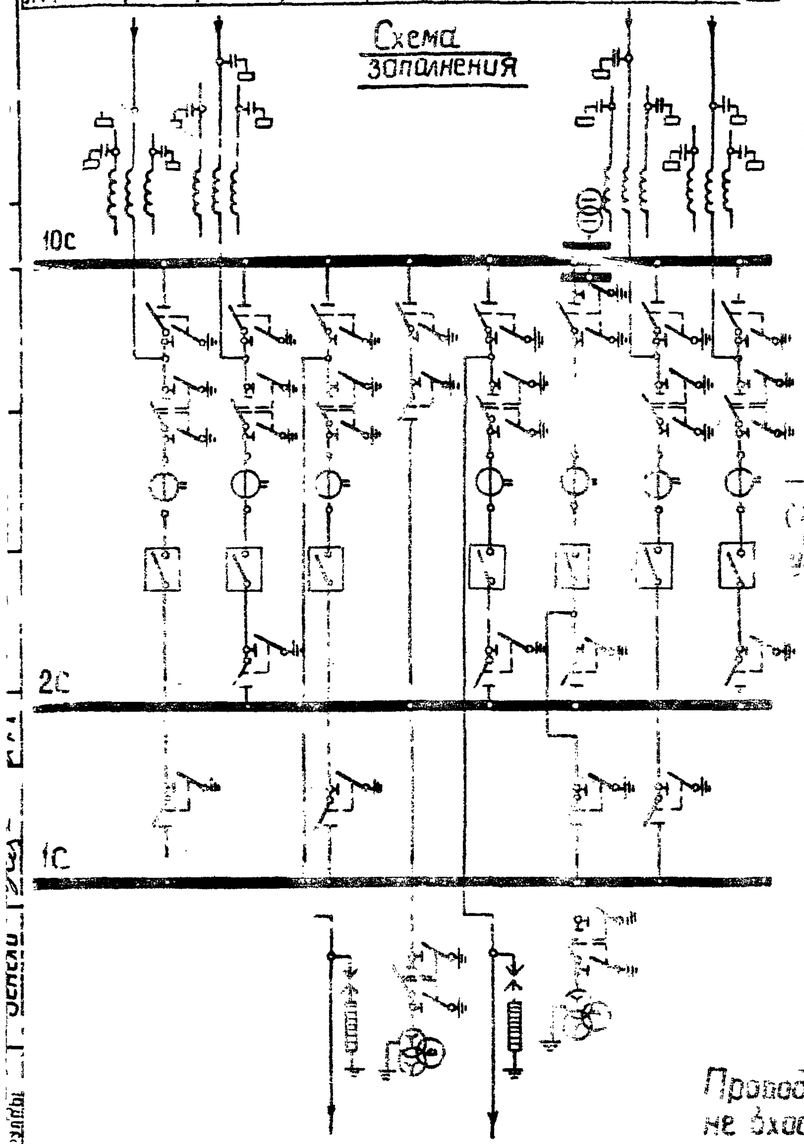
Работать совместно с листом ЭП-II-17

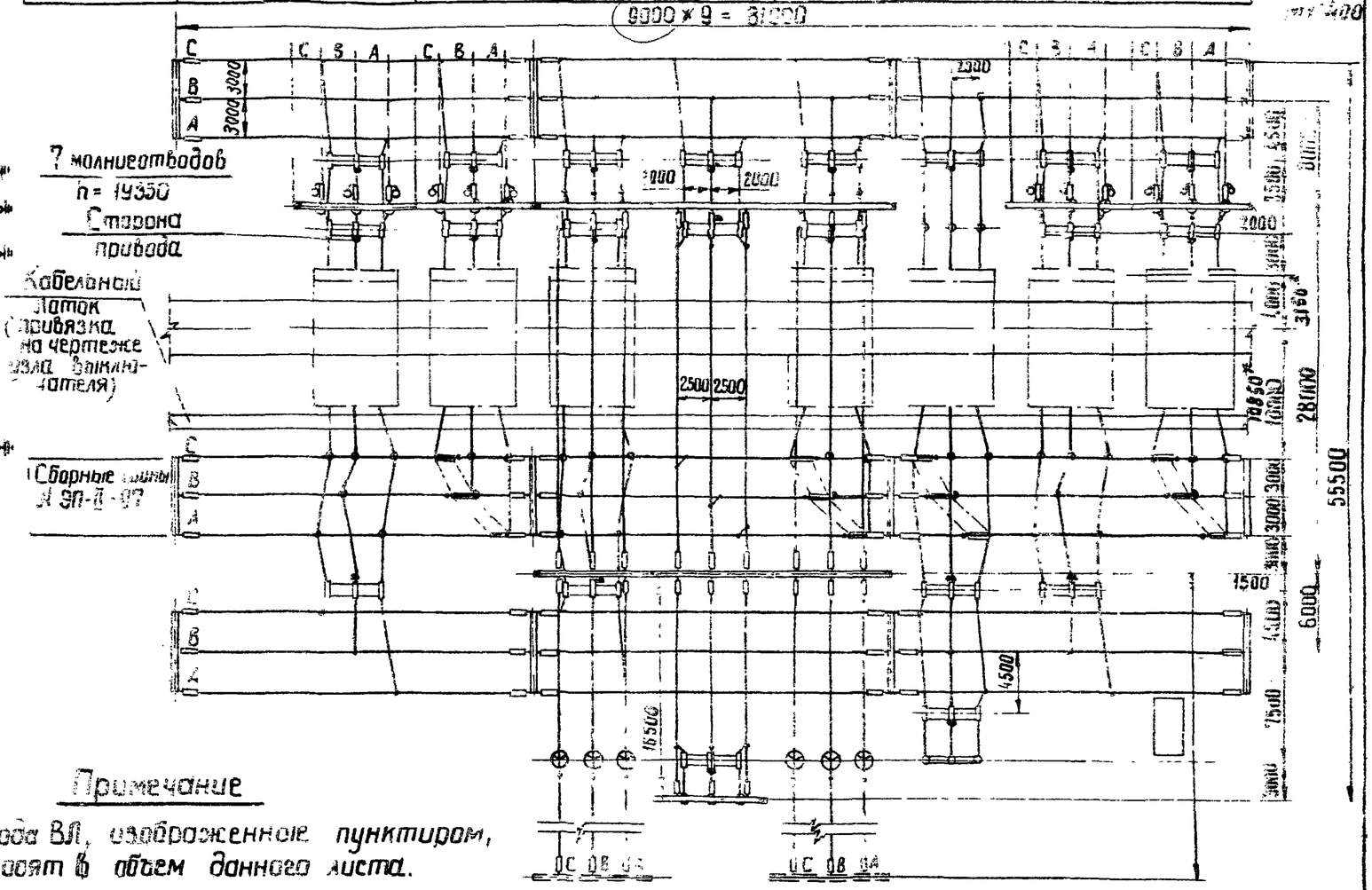
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

1973г	ОРУ 110кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме "Одна рабочая секционированная выключателем и обходная система шин с отделителями в цепях трансформаторов с совмещенным секционным и обходным выключателем". Спецификация.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-18

№ яч	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Наименование ячеек		ЗЛ	ВЛ	Трансформатор напряжения 1Т	Перемычка с шинными аппаратами второй секции	Трансформатор 2Т	Обходной выключатель и шинные аппараты первой секции	ВЛ	ВЛ
Маркировка		2СЛ	3СЛ	1Т	СП. 2СШ	2Т	ОВ. 1СШ	4СЛ	3СЛ
№№ ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8	9
№ монтажных черт. ячеек	ЭП-II-	ЭП-II-64	ЭП-II-66	ЭП-II-62	ЭП-III-71	ЭП-II-63	ЭП-II-75 ЭП-II-77	ЭП-I-64	ЭП-II-66

Схема заполнения





Примечание

Провода ВЛ, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.

*Только для ВВУ-110

Работать совместно с листом ЭП-II-20

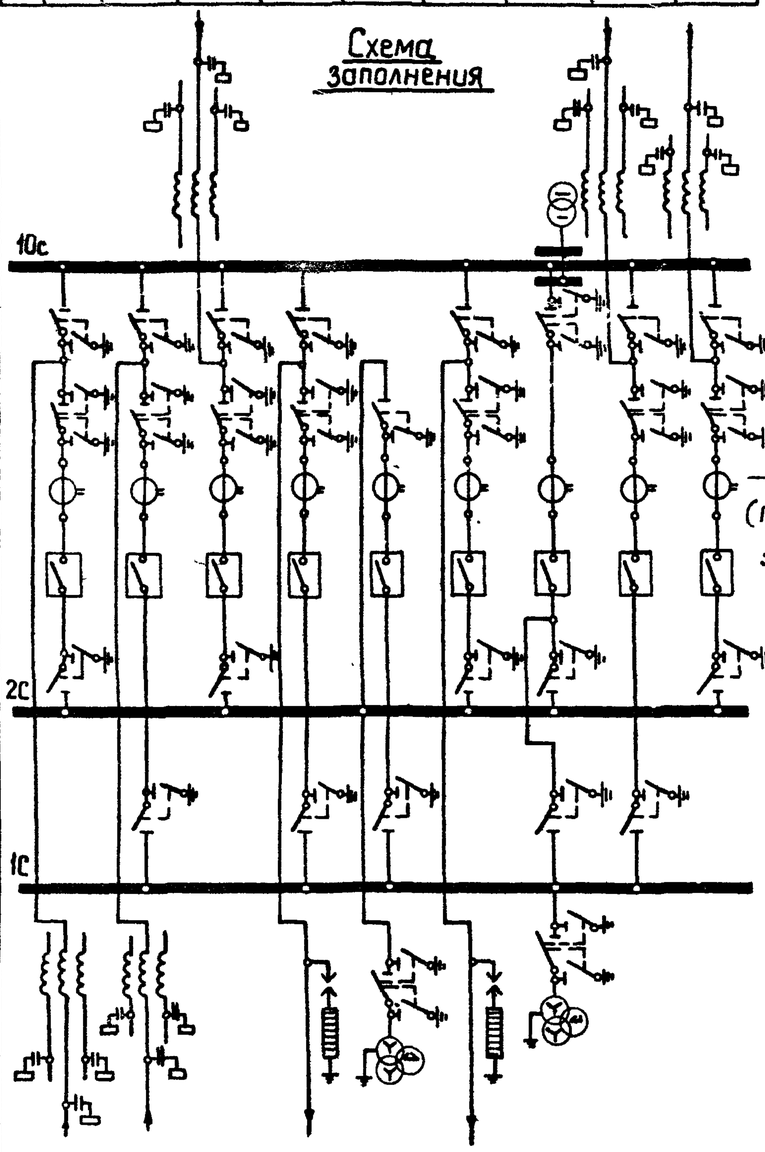
1072	ОРУ 110 кВ	ОРУ по схеме «Одна рабочая, секционированная выключателем и обходная системы шин с выключателями в цепях трансформаторов с совмещенным секционным и обходным выключателем» Планы	Типовые решения 407-0-135	Альбом II	Лист ЭП-II-19

№№ поз.	Наименование	Тип	Параметры	№ установочного чертежа	Количество на ячейку №1	№2 ЭП-II-64	№3 ЭП-II-66	№4 ЭП-II-62	№5 ЭП-II-71	№6 ЭП-II-63	№7 ЭП-II-75 ЭП-II-77	№8 ЭП-II-64	№9 ЭП-II-66	Сборные шины ЭП-II-87					Всего на ору	Масса единицы кг	Примечание
1	Узел выключателя с трансформатором тока либо шинной опорой, компл	ТФНД-[ ] ШО-110	110кВ			1	1	1		1	1	1	1						7		
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-2-110	110кВ, 1000А	ЭП-III-14		1	1	1	1	1	2	1	1						9	741	
7	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-1б-110	110кВ, 1000А	ЭП-III-14		2	1	2	2	1	1	2	1						12	654	
8	Разъединитель трехполюсный ступенчато-килевой установки, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-110/1000СК	110кВ, 1000А	ЭП-III-18,19			1			1	1		1						4	756	
11	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-110-57		ЭП-III-25 ЭП-III-26					3		3 1								6 1	587	
12	Разрядник вентильный с регистратором срабатываний РР-1, компл	РВС-110м РВМГ-110м	110кВ	ЭП-III-28 ЭП-III-27				3		3									6	175 328	
13	Шинная опора для крепления одного провода, шт.	ШО-110	110кВ	ЭП-III-32		6	2	6		2	6	6	2						30	75	Без учета поз 1
14	Узел аппаратуры в ч связи, компл			ЭП-II-42		[ ]	[ ]					[ ]	[ ]						[ ]		
20	Гирлянда натяжная, компл	9×ПС-6А(б)	110кВ	ЭП-III-44 ЭП-III-46		3	3	12	12	12		3	3	54					102	[ ]	С зажимом НБН С зажимом НАС
24	Провод сталеалюминиевый, м	[ ]				90	55	280	210	260	90	90	55	1010					2140	[ ]	Без учета поз 1,14
26	Зажим аппартный прессуемый, шт	А4А-[ ]				18	18	18	18	18	21	18	18						147	[ ]	
28	То же, шт.	А1А-[ ]						3	3	3	4								13	[ ]	
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт	ОА-[ ]-1				3	3	6	9	6		3	3	55					88	[ ]	
30	Зажим ответвительный прессуемый разъемный, шт.	ОА-[ ]-2									3								3	[ ]	Без учета поз 14
31	Контактный переход, шт.	КПП-120									3								3	12	Без учета поз1

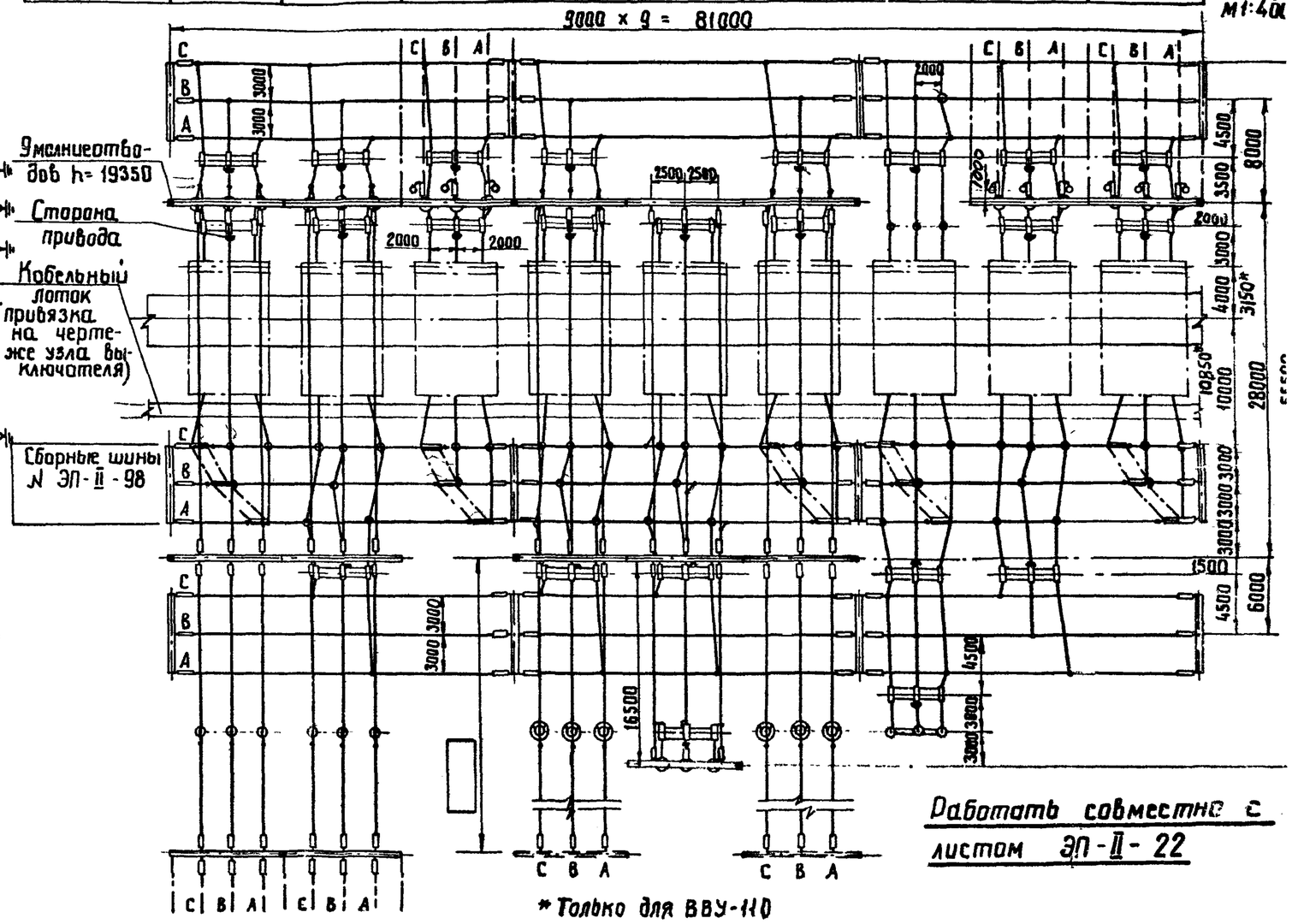
Работать совместно с листом ЭП-II-19

№ ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Схема заполнения



Наименование ячеек	ВЛ	ВЛ	ВЛ	Трансформатор 1Т	Секционный выключатель второй секции	Трансформатор 2Т	Обходной выключатель и ш.о. первой секц.	ВЛ	ВЛ
Маркировка	1СЛ	2СЛ	3СЛ	1Т	СК, 2СШ	2Т	10СК, 1СШ	8СЛ	9СЛ
№№ ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8	9
№ монтажных чертежей ячеек	ЭП-II-67	ЭП-II-65	ЭП-II-66	ЭП-II-62	ЭП-II-72	ЭП-II-63	ЭП-II-75 ЭП-II-77	ЭП-II-64	ЭП-II-66



Работать совместно с листом ЭП-II-22

Примечание

Провода ВЛ, изображенные пунктиром не входят в объем данного листа

1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Одна рабочая, секционированная выключателем и обходная системы шин с выключателями в цепях трансформаторов с отдельным секционным и обходным выключателями". План и схема заполнения	Типовые решения 407-0-135	Альбом II	Лист ЭП-II-21

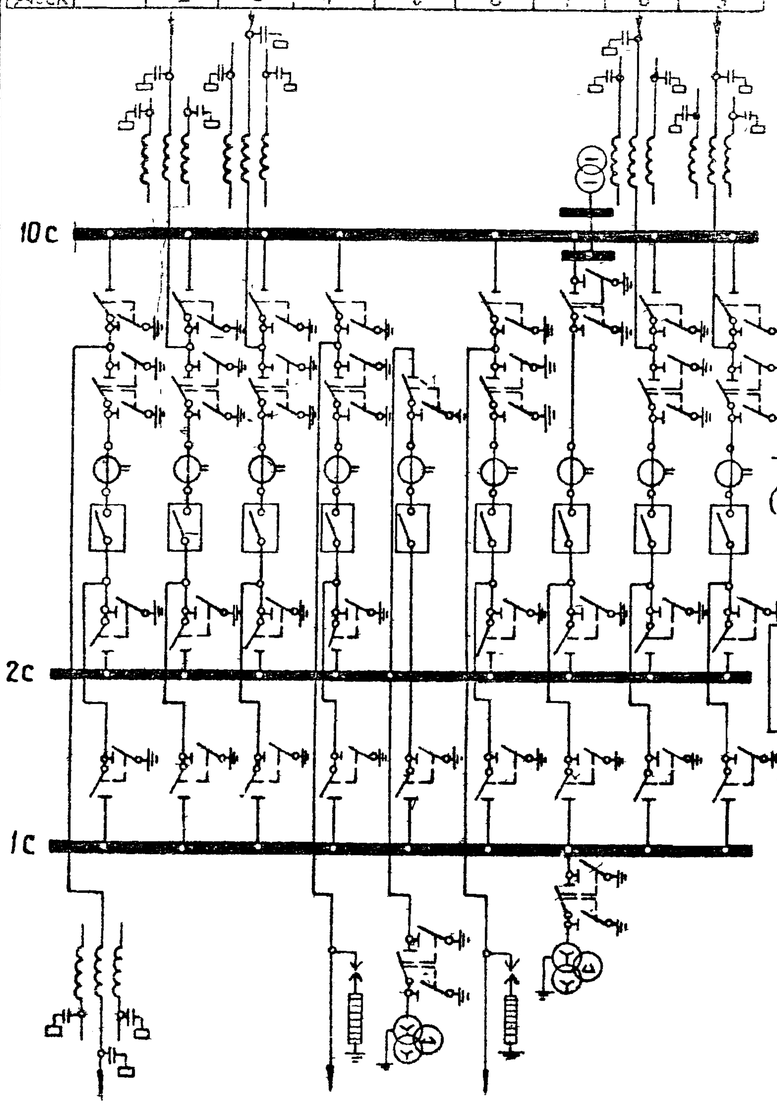
г. Ленинград

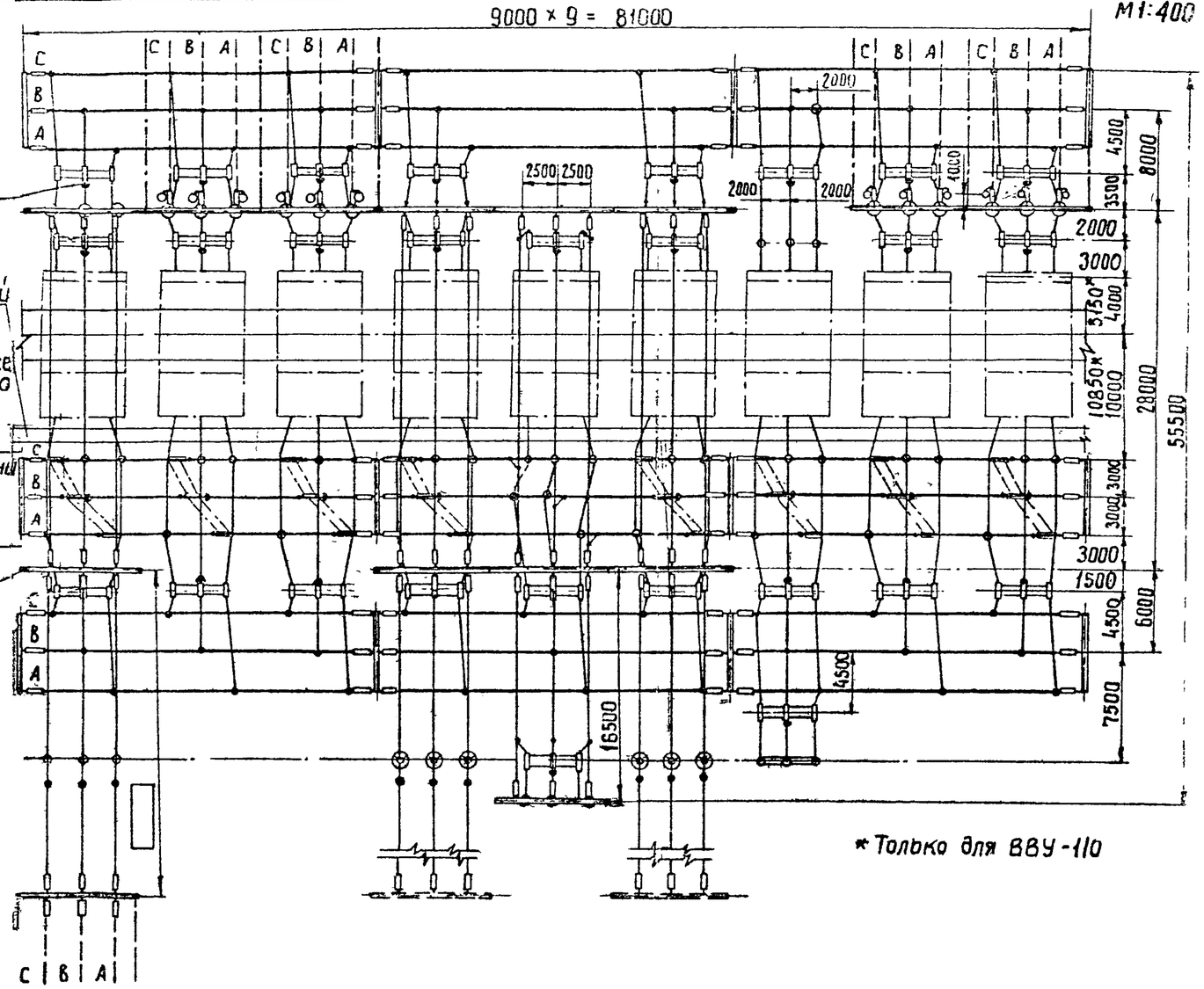
№№ поз	Наименование	Тип	Параметры	№ установочного чертежа	Количество на ячейку №1 ЭП-II-67	№2 ЭП-II-65	№3 ЭП-II-66	№4 ЭП-II-62	№5 ЭП-II-72	№6 ЭП-II-63	№7 ЭП-II-75 ЭП-II-77	№8 ЭП-II-64	№9 ЭП-II-66	Сборные шины ЭП-II-98	Всего на ору	Масса единицы кг.	Примечание
1	Узел выключателя с трансформатором тока либо шинной опорой, компл.	ТФНД-[ ] ШО-110	110 кВ		1	1	1	1	1	1	1	1	1		9		
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-2-110	110кВ, 1000А	ЭП-III-14	1	1	1	1	1	1	2	1	1		10	741	
7	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-1б-110	110кВ, 1000А	ЭП-III-14	1	2	1	2	2	1	1	2	1		13	654	
8	Разъединитель трехполюсный ступенчато-килевой установки, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-110/1000 СК	110кВ, 1000А	ЭП-III-18,19	1		1			1	1		1		5	756	
11	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-110-57		ЭП-III-25 ЭП-III-26					3		3 1				6 1	587	
12	Разрядник вентильный с регистратором срабатывания РР-1, компл	РВС-110м РВМГ-110м	110кВ	ЭП-III-28 ЭП-III-27				3		3					6	175 328	
13	Шинная опора для крепления одного провода, шт.	ШО-110	110кВ	ЭП-III-32	2	6	2	6	6	2	6	6	2		38	75	Без учета поз.1
14	Узел аппаратуры в ч связи, компл.			ЭП-II-42	[ ]	[ ]	[ ]					[ ]	[ ]		[ ]		
20	Гирлянда натяжная, компл.	9хПС-6А(Б)	110 кв	ЭП-III-44 ЭП-III-46	15	15	3	12	12	12		3	3	54	129	[ ]	С зажимом НБН С зажимом НАС
24	Провод сталеалюминиевый, м	[ ]			220	250	55	280	270	260	90	90	55	1010	2580	[ ]	Без учета поз. 1, 14
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А4А-[ ]			18	18	18	18	18	18	21	18	18		165	[ ]	
28	То же, шт.	А1А-[ ]						3	3	3	4				13	[ ]	
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт	ОА-[ ]-1			6	6	3	6	6	6		3	3	61	100	[ ]	
30	Зажим ответвительный прессуемый разъемный, шт	ОА-[ ]-2									3				3	[ ]	Без учета поз.14
31	Контактный переход	КПП-120									3				3	1,2	Без учета поз 1

Работать совместно с листом ЭП-II-21

Наименование ячеек	ВЛ	ВЛ	ВЛ	Трансформатор 1т	Шиносоединительный выключатель, шинные аппар. 2 системы шин	Трансформатор 2т	Обходной выключатель, шинные аппараты 1 системы шин	ВЛ	ВЛ
Маркировка	1СЛ	2СЛ	3СЛ	1т	СК, 2СИ	2т	10СК, 1СИ	8 СЛ	9 СЛ
NN ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8	9
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП-II-70	ЭП-II-69	ЭП-II-69	ЭП-II-68	ЭП-II-72	ЭП-II-68	ЭП-II-75, ЭП-II-77	ЭП-II-69	ЭП-II-69

Схема заполнения





* Только для ВВУ-110

Примечание

Провода ВЛ изображенные пунктиром не входят в объем данного листа

Работать совместно с листом ЭП-II-24

1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Две рабочие системы шин с обходной." Пла... ...ема заполнения.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-2[illegible]

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград

Зам. начальника отд.	Ходот		
Гл. инженер проекта	Пивень		
Руководитель группы	Земель		
Исполнитель	Писаренко		
Проверил	Земель		

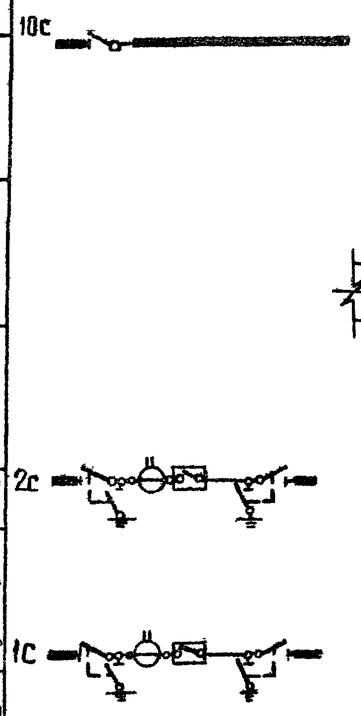
7021тм-II-29

№№ поз.	Наименование	Тип	Параметры	№ установочного чертежа	№1 ЭП-II-70	№2 ЭП-II-69	№3 ЭП-II-69	№4 ЭП-II-68	№5 ЭП-II-72	№6 ЭП-II-68	№7 ЭП-II-75 ЭП-II-27	№8 ЭП-II-69	№9 ЭП-II-69	Сборные шины ЭП-II-99					Всего на ОРУ	Масса единицы кг	Примечание
1	Узел выключателя с трансформатором тока, либо шинной опорой, компл	ТФНД-[ ] ШО-110	110кВ		1	1	1	1	1	1	1	1	1						9		
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-2-110	110кВ, 1000А	ЭП-III-14	1	1	1	1	1	1	2	1	1						10	741	
7	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-1б-110	110кВ, 1000А	ЭП-III-14	2	2	2	2	2	2	1	2	2						17	654	
8	Разъединитель трехполюсный ступенчато-килевой установки, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-110/1000СК	110кВ, 1000А	ЭП-III-18,19	1	1	1	1		1	1	1	1						8	756	
11	Трансформатор напряжения, шт	НКФ-110-57	110кВ	ЭП-III-25 ЭП-III-26					3		3 1								4	587	
12	Разрядник вентильный с регистратором срабатываний РР-1, компл.	РВС-110м РВМГ-110м	110кВ	ЭП-III-28 ЭП-III-27				3		3									6	175 328	
13	Шинная опора для крепления одного провода, шт.	ШО-110	110кВ	ЭП-III-32	3	3	3	3	6	3	6	3	3						33	75	Без учета поз.1
14	Узел аппаратуры в.ч. связи, компл			ЭП-II-42	[ ]	[ ]	[ ]					[ ]	[ ]						[ ]		
20	Гирлянда натяжная, компл.	9×ПС-6А(б)	110кВ	ЭП-III-44 ЭП-III-46	15	3	3	12	12	12		3	3	54					117	[ ]	С зажимом НБН С зажимом НАС
24	Провод сталеалюминиевый, м.	[ ]			250	70	70	290	270	290	90	70	70	1170					2620	[ ]	Без учета поз. 1,14
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А4А-[ ]			21	21	21	21	18	21	21	21	21						186	[ ]	
28	То же,	А1А-[ ]						3	3	3	4								13	[ ]	
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА-[ ]-1			6	3	3	6	6	6		3	3	82					118	[ ]	
30	Зажим ответвительный прессуемый разъемный, шт	ОА-[ ]-2			3	3	3	3		3	3	3	3						24	[ ]	Без учета поз.14
31	Контактный переход,	КПП-120			3	3	3	3		3	3	3	3						24	1,2	Без учета поз.1

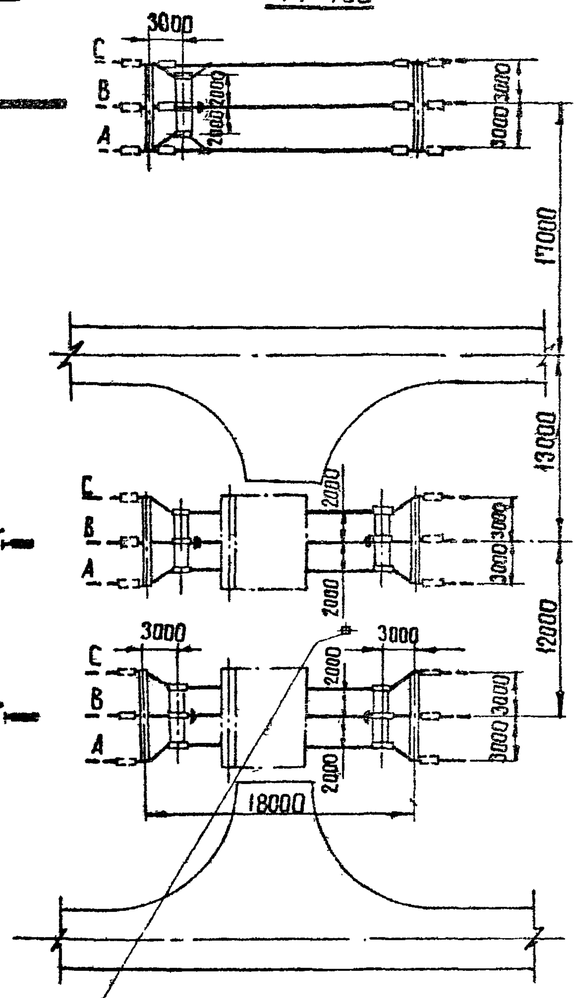
Работать совместно с листом ЭП-II-23

1973г.	ОРУ 110кВ (на унифицированных конструкциях)	Ору по схеме „Две рабочие системы шин с обходной." Спецификация	Типовые решения 407-0-135	Альбом II	Лист ЭП-II-24

Пояснящая схема



м 1:400



Стойка безопасности, ограничивающая сквозной проезд механизмов при ремонтных работах

Спецификация

№№ поз	Наименование	Тип	Параметры	N установочного чертежа	Перемычки шин ЭП-II-86 1с	2с	10с	Всего	Масса един. кг	Примечание
1	Узел выключателя с трансформатором тока, компл.	ТФНД-□	110кВ	□	1	1		2		
7а	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПРН-220н, компл.	РНДЗ-1б-110	110кВ, 2000А	ЭП-III-15	2	2		4	1109	
32	Разъединитель трехполюсный без заземляющих ножей, с приводом ПРН-110н, компл.	РНД-110	110кВ, 2000А	ЭП-III-15			1	1	953	
20а	Гирлянда натяжная для двух проводов, компл.	9×ПС-6А(Б)	110кВ	ЭП-III-45 ЭП-III-47			6	6	□	с зажимом НБН с зажимом НАС
21а	Гирлянда поддерживающая для двух проводов, компл.	9×ПС-6А(Б)	110кВ	ЭП-III-49	4	4	2	10	44	
24	Провод сталеалюминиевый, м	□			120	120	180	420	□	
25	Распорка дистанционная глухая, шт.	РН-□-120			5	5	10	20	□	
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА-□-1					6	6	□	
31	Контактный переход, шт.	КПП-120			24	24	12	60	1.2	Без учета поз.1

Примечания

1. Чертеж разработан применительно к случаям сооружения узла секционирования на свободной от застройки площадке ОРУ.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.

Работать совместно с листом ЭП-II-86

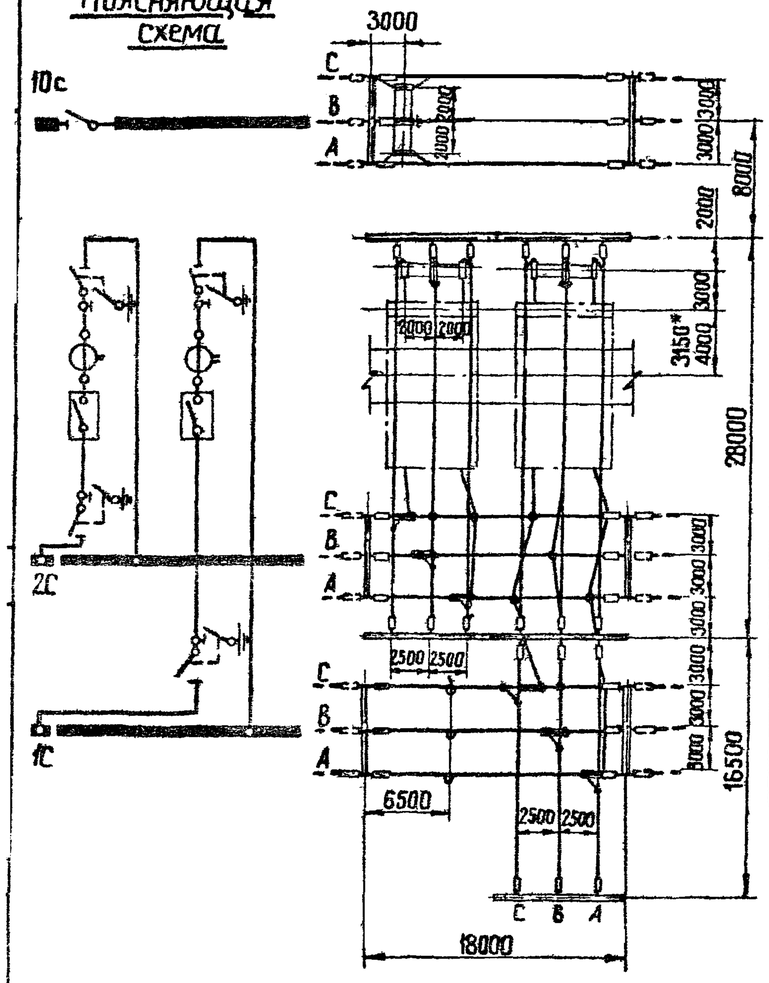
1973г	ОРУ 110кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Две рабочие системы шин с обходной". Узел секционирования сборных шин вариант I. План, схема заполнения и спецификация.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-2

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград

Зам. нач. ОТП	Ходот	Исполнитель	Писаренко
Гл. инж. пр-та	Пивень	Проверил	Земель
Рук. группы	Земель		

Поясняющая схема

м 1:400



* – только для ВВУ-110

Спецификация

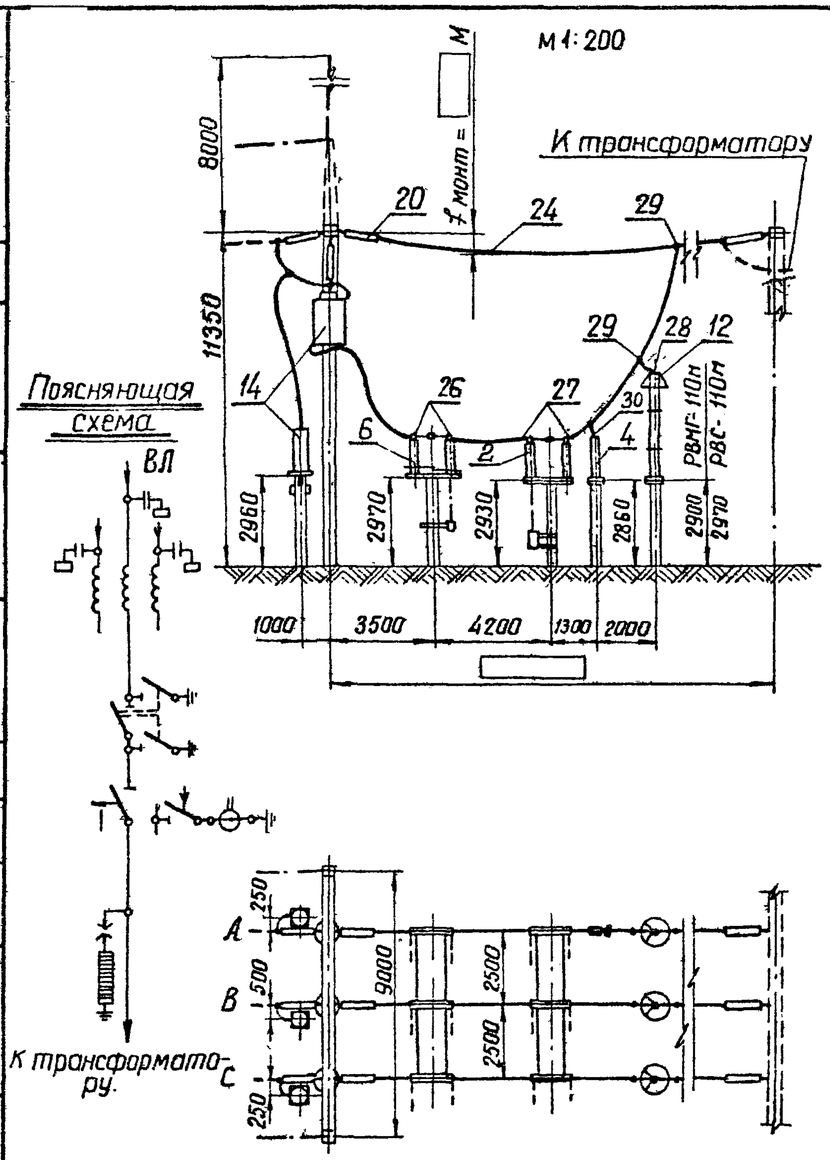
NN поз	Наименование	Тип	Параметры	N Установочного чертежа	Колич.	Масса единицы кг	Примечание
1	Узел выключателя с трансформатором тока либо шинной опорой, компл	ТФНД-[ ] ШО-110	110кВ		2		
7а	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-1Б-110	110кВ, 2000А	ЭП-III-15	2	1109	
32	Разъединитель трехполюсный без заземляющих ножей, с приводом ПРН-110м, компл.	РНД-110	110кВ, 2000А	ЭП-III-15	1	953	
9а	Разъединитель однополюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-1Б-110	110кВ, 2000А	ЭП-III-17	6	395	
13а	Шинная опора для крепления двух проводов, компл.	ШО-110	110кВ	ЭП-III-32	12	75	
20а	Гирлянда натяжная для двух проводов, компл.	9×ПС-6А(Б)	110кВ	ЭП-III-45 ЭП-III-47	36	[ ]	С зажимом НБН С зажимом НАС
21а	Гирлянда поддерживающая для двух проводов, компл.	9×ПС-6А(Б)	110кВ	ЭП-III-49	8	44	
24	Провод сталеалюминиевый, м	[ ]			1320	[ ]	
25	Распорка дистанционная глухая, шт.	РН-[ ]-120			88	[ ]	
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА-[ ]-1			30	[ ]	
30	Зажим ответвительный прессуемый разъемный, шт.	ОА-[ ]-2			12	[ ]	
31	Контактный переход, шт.	КПП-120			60	1.2	Без учета поз 1

Примечания

1. Чертеж разработан применительно к случаям использования ранее установленных выключателей для узла секционирования шин.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.

Работать совместно с листами ЭП-II-83,84,85

1973г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Две рабочие системы шин с обходной". Узел секционирования сборных шин Вариант II. План, схема заполнения и спецификация.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-26



Спецификация

№№ поз.	Наименование	Тип	Параметры	№ установочного чертежа	Колич.	Масса един. кг	Примечание
2	Отделитель трехполюсный с приводом ШПОМ, компл.	ОД-110м	110кВ, 600А	ЭП-III-10	1	687	
4	Короткозамыкатель однополюсный с приводом ШПКМ и трансформатором тока ТШЛ-0,5, компл.	КЗ-110м	110кВ, 600А	ЭП-III-12	1	208	
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-2-110	110кВ, 1000А	ЭП-III-13	1	741	
12	Разрядник вентильный с регистратором срабатываний РР-1, компл.	РВС-110м РВМГ-110м	110кВ	ЭП-III-28 ЭП-III-27	3	175 328	
14	Узел аппаратуры в.ч. связи, компл.			ЭП-II-42			
20	Гирлянда натяжная, компл.	9× ПС-6А(б)		ЭП-III-44 ЭП-III-46	9		С зажимом НБН С зажимом НА
24	Провод сталеалюминиевый, м.				130		Без учета поз. 14.
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А4А-			6		
27	То же, шт.	А2А-			6		
28	—"— шт.	А1А-			3		
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА- -1			6		
30	Зажим ответвительный прессуемый разъемный, шт	ОА- -2			1		Без учета поз. 14

Примечания

1. Конфигурация стоек порталов изображена условно.
2. Провода ВЛ, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29).
4. Спуски к аппаратам выполняются на 5-6% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
5. При отсутствии по схеме соединения отделителя компоновка всего остального оборудования сохраняется без изменения.

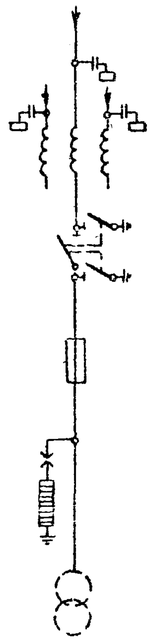
1973г	ОРУ 110кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Блок (линия - трансформатор) с отделителем". План, разрез, схема заполнения и спецификация.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-2

7021тм-II-33

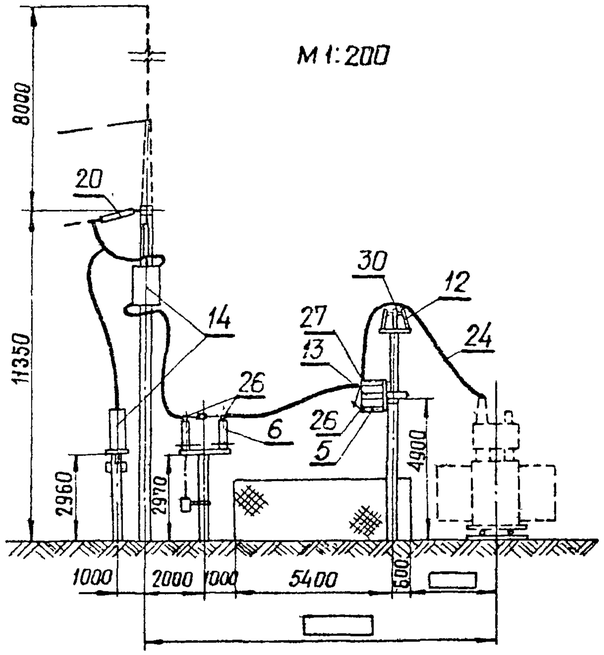
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград.

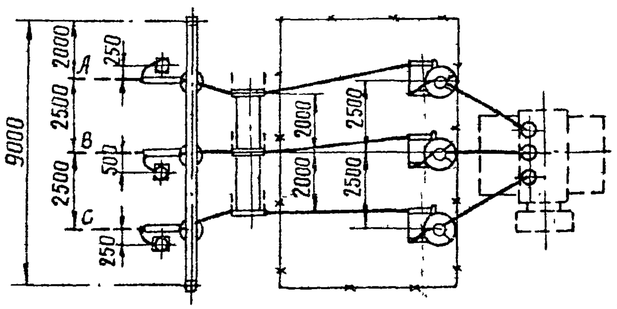
Зам. нач. отп. Ходот; Гл. инж. пр-та Пивень; Рук. группы Земель; Исполнитель Кожуренко; Проверил Писаренко

Пояснящая схема



К трансформатору





Спецификация

№№ поз.	Наименование	Тип	Параметры	№ установочного чертежа	Количество на ячейку	Масса единицы кг	Примечание
5	Предохранитель стреляющий, шт	ПСН-110	110кВ,50А	ЭП-III-20	3	250	
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПРН-220М, компл.	РНДЗ-2-110	110кВ, 1000А	ЭП-III-14	1	741	
12	Разрядник вентильный с регистратором срабатываний РР-1, шт.	РВС-110М		ЭП-III-20	3	175	
13	Шинная опора для крепления одного провода, шт	ШО-110		ЭП-III-20	3	75	
14	Узел аппаратуры в ч. связи, компл.			ЭП-II-42			
20	Гирлянда натяжная, компл.	9хПС-6А(Б)		ЭП-III-44 ЭП-III-46	3		С зажимом НБН С зажимом НАС
24	Провод сталеалюминиевый, м.				70		Без учета поз. 14
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А4А-			9		
27	То же, шт	А2А-			3		
30	Зажим ответвительный прессуемый разъемный, шт.	ОА- -2			3		

Примечания

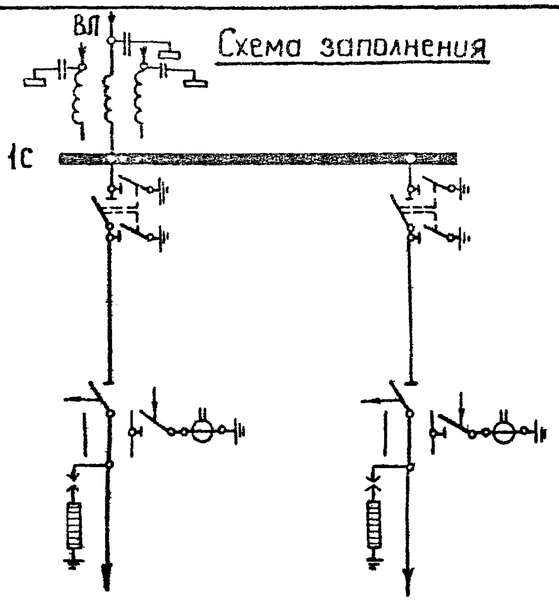
1. Конфигурация стоек порталов изображена условно
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.

1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „ Блок (линия - трансформатор) с предохранителем " План, разрез, схема заполнения и спецификация Компоновка без учета расширения	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-28

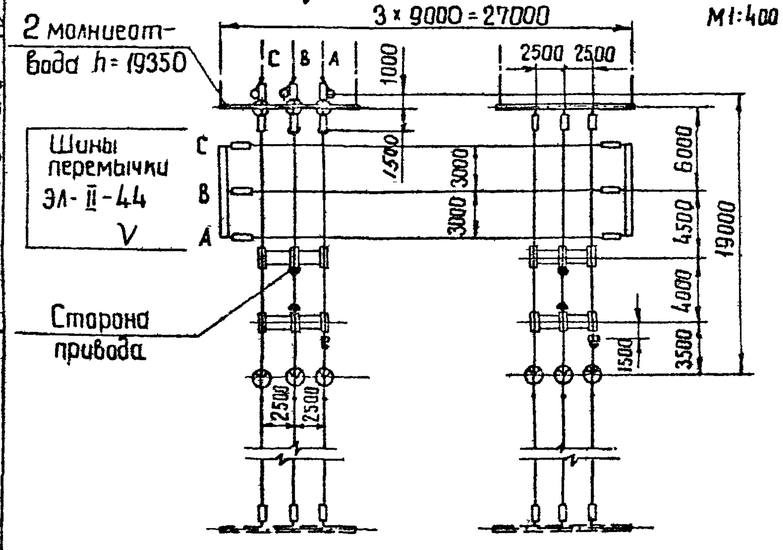
7021тм-II-35

Исполнитель Конзуленко Проверил Лисаренко Нач. отд. Шнейдер Зам. нач. ОТП Ходат Гл. инж. пр-тА Пивень Рук. группы Земель

Схема заполнения



Наименование ячеек	ВЛ-трансформатор 1т		Трансформатор 2т
Маркировка ячеек	1сл. 1т		2т
Номера ячеек	1	2	3
№№ монтажных чертежей ячеек	ЭП-II-87		ЭП-II-87



Спецификация

35

№№ поз.	Наименование	Тип	Параметры	№ установочного чертежа	Колич. на ячейку №1	№3	Перемычка	Всего на ОРУ	Масса един. кг	Примечание
2	Отделитель трехполюсный с приводом ШПОМ, компл	ОД-110м	110кВ, 600А	ЭП-III-10	1	1		2	687	
4	Короткозамыкатель однополюсный с приводом ШПКМ и трансформатором тока ТШЛ-0,5, компл.	КЗ-110м	110кВ, 600А	ЭП-III-12	1	1		2	208	
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ2-110	110кВ, 1000А	ЭП-III-13	1	1		2	741	
12	Разрядник вентильный с регистратором срабатываний РР-1, компл.	РВС-110м	110кВ	ЭП-III-28	3	3		6	175	
		РВМГ-110м		ЭП-III-27					328	
13	Шинная опора, шт.				2			2	75	
14	Узел аппаратуры в.ч. связи, компл			ЭП-II-42						
20	Гирлянда натяжная; компл.	9×ПС-6А(б)		ЭП-III-44	9	6	6	21		С зажимом НБ
				ЭП-III-46						С зажимом НАС
24	Провод сталеалюминиевый, м				160	130	110	400		Без учета поз 14
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт	А4А-			6	6		12		
27	То же	А2А-			6	6		12		
28	—"—	А1А-			3	3		6		
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА- -1			6	6	9	21		
30	Зажим ответвительный прессуемый, разъемный, шт.	ОА- -2			1	1		2		без учета поз. 14

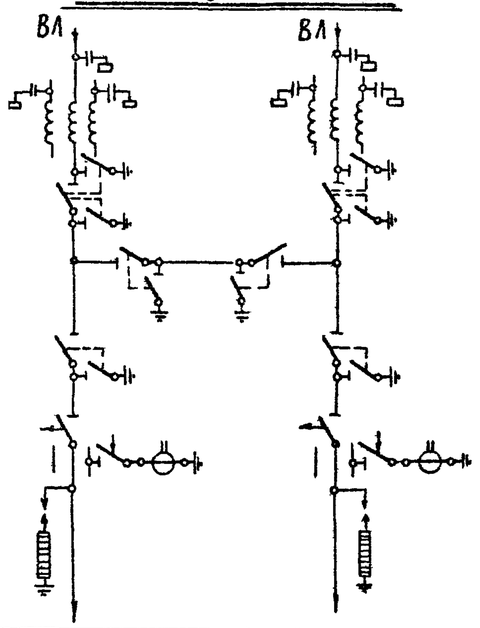
Примечания

1. Провода ВЛ, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
2. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29).

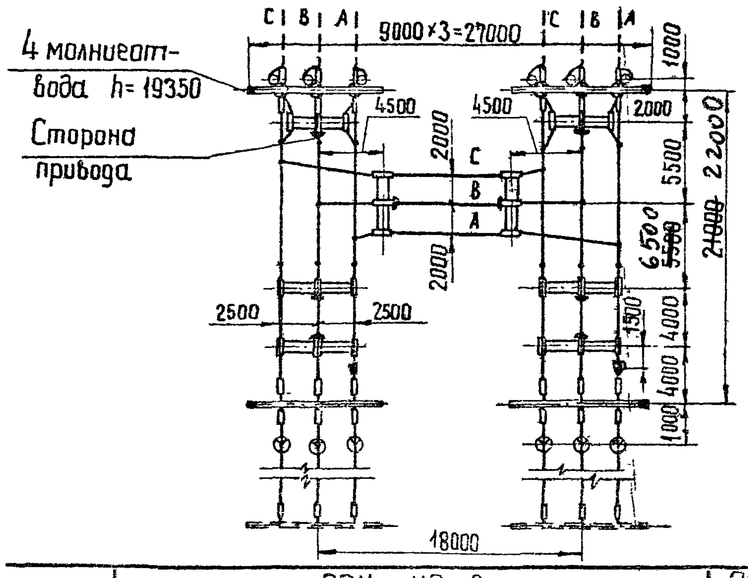
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград

1973г	ОРУ 110кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Укрупненный блок (линия-два трансформатора) с отделителями." План, схема заполнения и спецификация. Компоновка без учета расширения.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-29

Схема заполнения



Наименование ячеек	ВЛ - трансформатор 1Т	Перемычка	ВЛ - трансформатор 2Т
Маркировка	1СЛ, 1Т	СП	3СЛ, 2Т
NN ячеек	1	2	3
NN монтажных чертежей ячеек	ЭП-II - 88	ЭП-II - 88	ЭП-II - 88



Спецификация

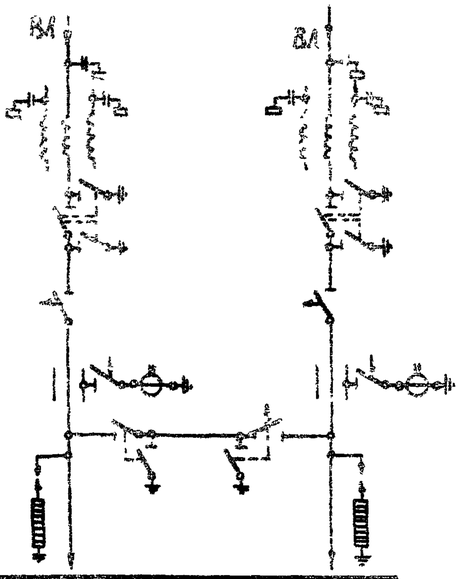
NN поз.	Наименование	Тип	Параметры	N Установочного чертежа	Количество на ячейку 1	2	3	Всего на ОРУ	Масса единицы, кг	Примечание
2	Отделитель трехполюсный с приводом ШПОМ, компл.	ОД-110м	110кВ, 600А	ЭП-III-10	1		1	2	687	
4	Короткозамыкатель однополюсный с приводом ШПКМ и трансформатором тока ТШЛ-0,5 Компл.	КЗ-110м	110кВ	ЭП-III-12	1		1	2	208	
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ2-110	110кВ, 1000А	ЭП-III-14	1		1	2	741	
7	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-1Б-110	110кВ, 1000А	ЭП-III-13	1		1	2	654	междуполюсное расст. 2,5м
				ЭП-III-14		2		2		То же, 2,0м
12	Разрядник вентильный с регистратором срабатываний РР-1, компл.	РВС-110м	110кВ	ЭП-III-28	3		3	6	175	
		РВМГ-110м		ЭП-III-27					328	
14	Узел аппаратуры в.ч. связи, компл.			ЭП-II-42						
20	Гирлянда натяжная, компл.	9×ПС 6-А(Б)	110кВ	~~ЭП-III-44~~ ЭП-III-46	15		15	30		С зажимом НБ / С зажимом НАС
24	Провод сталеалюминиевый, м				240	80	240	560		Без учета поз. 14
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт	А4А-			12	12	12	36		
27	То же, шт	А2А-			6		6	12		
28	—"— шт	А1А-			3		3	6		
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА- 1			12		12	24		
30	Зажим ответвительный прессуемый разъемный, шт.	ОА- 2			1		1	2		без учета поз. 14

Примечания

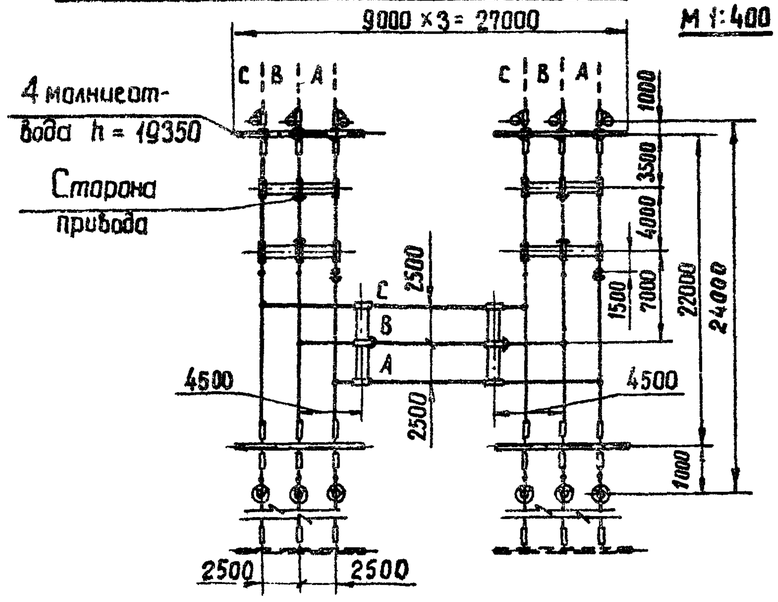
1. Провода ВЛ, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
2. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29)

1973г.	ОРУ 110кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и неавтоматической перемычкой со стороны линий". План, схема заполнения и спецификация. Компоновка без учета расширения.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-30

Схема заполнения



Наименование ячеек	ВЛ-трансформатор 1т	Перемычка	ВЛ-трансформатор 2т
Маркировка	1сл, 1т	СП	3сл, 2т
NN ячеек	1	2	3
NN монтажных чертежей ячеек	Эп-II-89	Эп-II-89	Эп-II-89



Спецификация

NN поз.	Наименование	Тип	Параметры	N установочного чертежа	Количество на ячейку 1	2	3	Всего на ОРУ	Масса един. кг	Примеч.
2	Отделитель трехполюсный с приводом ШПОМ, компл.	ОД-110м	110кВ, 600А	Эп-III-10	1		1	2	687	
3	Отделитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводами ШПОМ и ПРН-110м, компл.	ОДЗ-1б-110м	110кВ, 600А			1		1	666	
4	Короткозамыкатель однополюсный с приводом ШПКМ и трансформатором тока ТШЛ-0,5, компл.	КЗ-110м	110кВ	Эп-III-12	1		1	2	208	
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-2-110	110кВ, 1000А	Эп-III-13	1		1	2	741	
7	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-1б-110	110кВ, 1000А	Эп-III-13		1		1	654	
12	Разрядник вентильный с регистратором срабатываний РР-1, компл.	РВС-110м РВМГ-110м	110кВ	Эп-III-28 Эп-III-27	3		3	6	175 328	
14	Узел аппаратуры в. ч. связи, компл.			Эп-II-42						
20	Гирлянда натяжная, компл.	9×ПС-6А(Б)		Эп-III-44 Эп-III-46	15		15	30		С зажимом НБН С зажимом НАС
24	Провод сталеалюминиевый, м.				200	80	200	480		Без учета поз. 14
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А4А-			6	6	6	18		
27	То же, шт.	А2А-			6	6	6	18		
28	—"— шт.	А1А-			3		3	6		
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА- -1			9		9	18		
30	Зажим ответвительный прессуемый разъемный, шт.	ОА- -2			1		1	2		

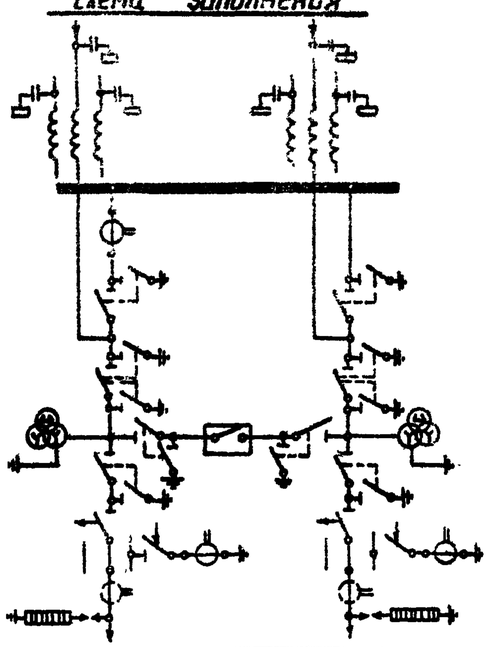
Примечания

1. Провода ВЛ, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
2. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29).

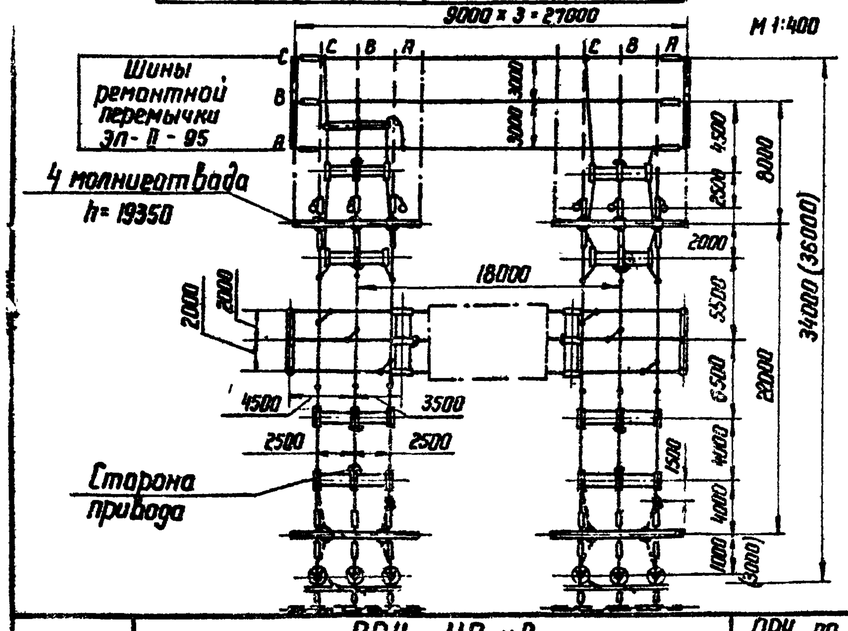
1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и автоматической перемычкой со стороны трансформаторов" План, схема заполнения и спецификация Компоновка без учета расширения	Типовые решения 407-0-135	Альбом II	Лист ЭП-II-31

Северо-Западное отделение г. Ленинград
Гл. инж. пр-та Пивень
Рук группы Зенель
24.VI

Схема заполнения



Наименование ячеек	ВЛ-трансформатор 1Т	Перемычка	ВЛ-трансформатор 2Т
Маркировка	1СЛ, 1Т	СП	3СЛ, 2Т
№№ ячеек	1	2	3
№№ монтажных чертежей ячеек	ЭЛ-II-90	ЭЛ-II-92	ЭЛ-II-91



Спецификация

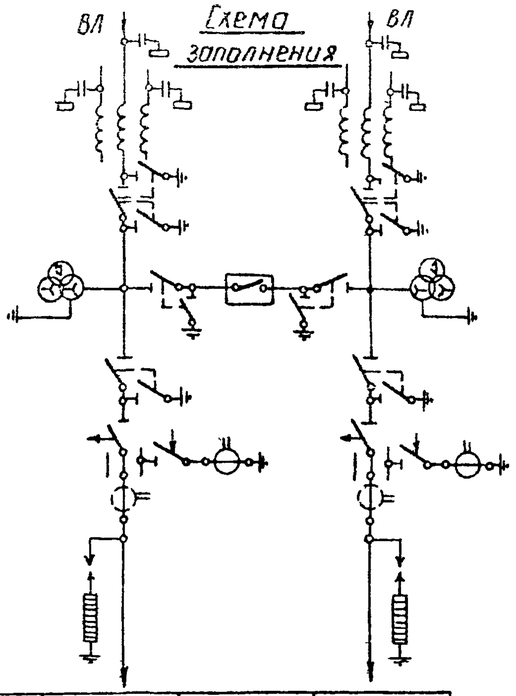
№№ поз.	Наименование	Тип	Параметры	№ установочного чертежа	Количество на ячейку 1	2	3	Шины рем. перемычки	Всего на ОРУ	Масса един. кг	Примечание
1	Узел выключателя с трансформатором тока, компл.	ТФНД	110 кВ			1			1		
2	Отделитель трехполюсный с приводом ШПОМ, шт.	ОД-110 М	110 кВ, 600 А	ЭЛ-III-10	1		1		2	687	
4	Короткозамыкатель однополюсный с приводом ШПКМ и трансформатором тока ТШЛ-0,5, компл.	КЗ-110М	110 кВ	ЭЛ-III-12	1		1		2	208	
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПРН-220 М, компл.	РДНЗ-2-110	110 кВ, 1000 А	ЭЛ-III-14	1		1		2	741	
7	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПРН-220М, компл.	РНДЗ-1б-110	110 кВ, 1000 А	ЭЛ-III-13	1		1		2	654	Маж. Вулан. расст. 2,5 м
				ЭЛ-III-14	1	2	1		4		То же, 2 м
10	Трансформатор тока, шт.	ТФНД-110 М		ЭЛ-III-21	3				3	400	Без учета поз. 1
11	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-110-57		ЭЛ-III-25, 26	3		3		6	587	
12	Разрядник вентильный с регистратором срабатываний РР-1, компл.	РВС-110 М	110 кВ	ЭЛ-III-28	3		3		6	175	
		РВМГ-110 М	110 кВ	ЭЛ-III-27						328	
14	Узел аппаратуры в.ч. связи, компл.			ЭЛ-II-42							
20	Гирлянда натяжная, компл.	9×ПС-6А(Б)	110 кВ	ЭЛ-III-44 / ЭЛ-III-46	15		15	6	36		
24	Провод сталеалюминиевый, м				240	120	240	110	710		Без учета поз. 1, 14
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А4А-			24	12	18		54		
27	То же, шт.	А2А-			6		6		12		
28	—"— шт.	А1А-			3	6	3		12		
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА- -1			18		18	6	42		
30	Зажим ответвительный прессуемый разъемный, шт.				1		1		2		Без учета поз. 14.

Примечания

1. Провода ВЛ, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа
2. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29)
3. Размер в скобках относится к случаю установки трансформатора тока в цепях трансформаторов.

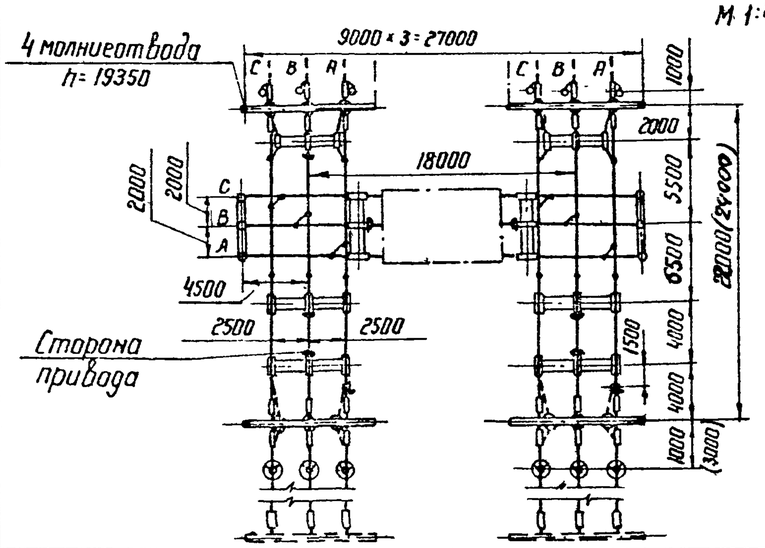
1973 г.	ОРУ 110 кВ (На унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов" (с ремонтной перемычкой) План, схема заполнения и спецификация. Компоновка без учета расширения	Типовые решения 407-0-185	Альбом II	Лист ЭЛ-II-32

Схема заполнения



Наименование ячеек	ВЛ-трансформатор 1Т	Перемычка	ВЛ-трансформатор 2Т
Маркировка	1СЛ, 1Т	СП	3СЛ, 2Т
№№ ячеек	1	2	3
№№ монтажных чертежей ячеек	ЭП-II-93	ЭП-II-92	ЭП-II-93

М 1:400



Спецификация

№№ поз.	Наименование	Тип	Параметры	№ установочного чертежа	Количество на ячейку 1	2	3	Всего на ОРУ	Масса един. кг	Примечание
1	Узел выключателя с трансформатором тока компл.	ТФНД-	110 кВ			1		1		
2	Отделитель трехполюсный с приводом ШПОМ, шт	ОД-110 м	110кВ, 600 А	ЭП-III-10	1		1	2	687	
4	Короткозамыкатель однополюсный с приводом ШПКМ и трансформатором тока ТШЛ-0,5, компл.	КЗ-110 м	110 кВ	ЭП-III-12	1		1	2	208	
6	Разъединитель трехполюсный, с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПРН-220 м, компл.	РНДЗ-2-110	110кВ, 1000 А	ЭП-III-14	1		1	2	741	
7	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПРН-220 м, компл.	РНДЗ-1б-110	110кВ, 1000 А	ЭП-III-13	1		1	2	654	Междуполюсное расст. 2,5 м
				ЭП-III-14		2		2		То же, 2 м
11	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-110-57	110кВ	ЭП-III-25		6		6	587	
12	Разрядник вентильный с регистратором срабатываний РР-1, компл.	РВС-110 м	110 кВ	ЭП-III-28	3		3	6	175	
		РВМГ-110 м		ЭП-III-27					328	
14	Узел аппаратуры в ч. связи, компл.			ЭП-II-42						
20	Гирлянда натяжная, компл.	9×ПС-6А(б)	110 кВ	ЭП-III-44	15		15	30		С зажимом НБ
				ЭП-III-46						С зажимом НА
24	Провод сталеалюминиевый, м				240	120	240	600		Без учета поз. 14
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт	А4А-			12	12	12	36		
27	То же, шт.	А2А-			6		6	12		
28	— " — шт	А1А-			3	6	3	12		
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА- -1			15		15	30		
30	Зажим ответвительный прессуемый разъемный шт	ОА- -2			1		1	2		Без учета поз. 14

Примечания:

1. Провода ВЛ, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
2. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29.)
3. Размер в скобках относится к случаю установки трансформатора тока в цепях трансформаторов.

Исполнитель Цукрова
Проверил Писаренко
ГИП Ястинен
Зам. нач. отд Ходат
Гл. инж. пр-та Ливень
Рук. группы Земель

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

1973 г.

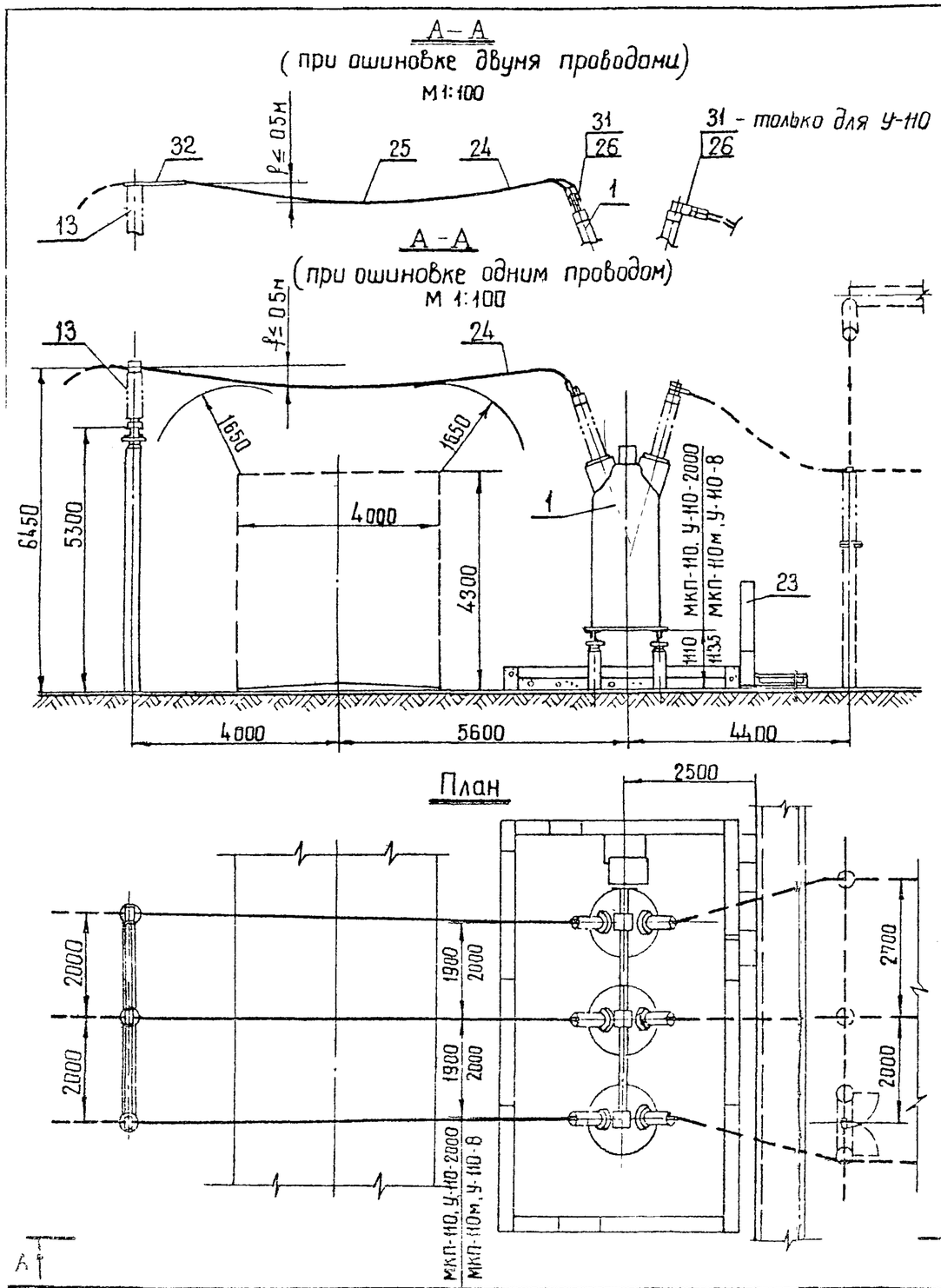
ОРУ 110 кВ
(На унифицированных конструкциях)

ОРУ по схеме „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов" (без ремонтной перемычки). План, схема заполнения и спецификация. Компановка без учета расширения.

Типовые решения

Альбом II

Лист ЭП-II-3



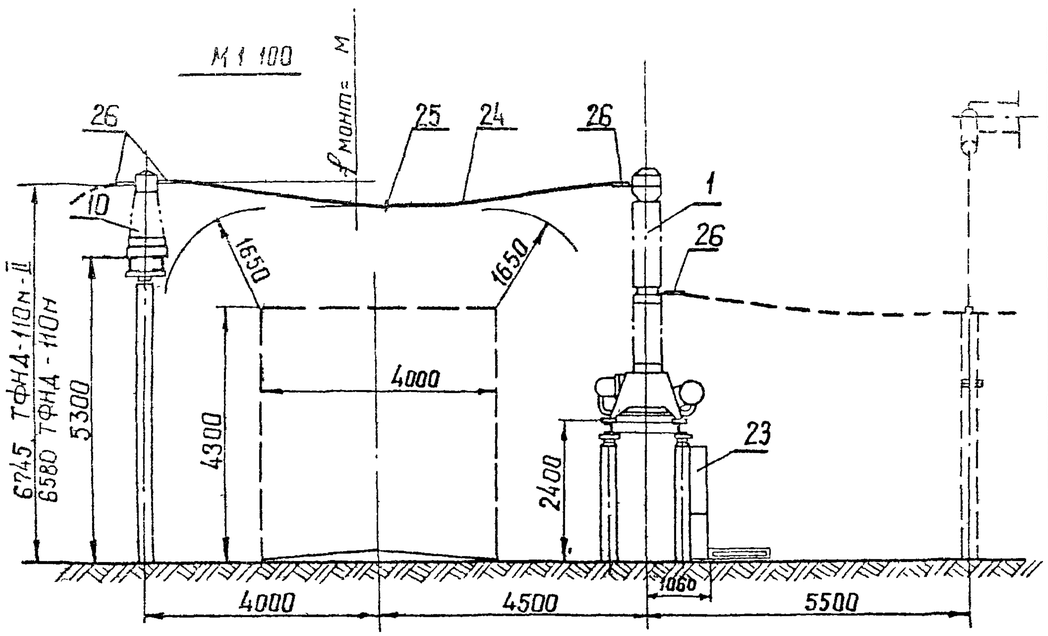
Спецификация

№ поз.	Наименование	Тип, ГОСТ	Параметры	№ установочного чертежа	Количество на один узел: при 2х проводах	Количество на один узел: при 1 проводе	Количество на узлов	Масса един кг	Примечан.
1	Выключатель масляный с приводом ____ компл.	МКП-110-1000/630-20	110кВ, 1000А	ЭП-III-5	1	1		16905	
		У-110-2000-50	110кВ, 2000А					16250	
		МКП-110м-1000/630-20	110кВ, 1000А	ЭП-III-7				16905	
		У-110-8	110кВ, 2000А					19400	
13	Шинная опора, шт	ШО-110	110кВ	ЭП-III-31	3	3		75	
23	Ящики управления выключателем, компл			ЭП-III-42,43	1	1			
24	Провод сталеалюминиевый, м				54	27			
25	Распорка дистанционная глухая, шт.	РН-___-120			9	—			
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт	А4А-___			12	6			
31	Контактный переход, шт	КПП-120			12	6		1,2	для У-110
32	Конструкция опорная, шт			ЭП-II-102	3	—			См. примеч. 4

Примечания

1. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации данного чертежа не учтены.
2. Узлы присоединения ошиновки к выключателю см. черт. № ЭП-II-101.
3. В зависимости от стороны подхода кабелей выключатель может быть повернут на 180°.
4. Конструкция опорная поз. 32 устанавливается только в случаях ошиновки перехода над дорогой двумя проводами АСО-300 и более в III и IV районах по гололеду.

1973г	ОРУ 110кВ (На унифицированных конструкциях)	Узел выключателей У-110 и МКП-110 с шинной опорой ШО-110 при гибкой ошиновке перехода над дорогой	Типовые решения	Альбом III	Лист ЭП-II-34

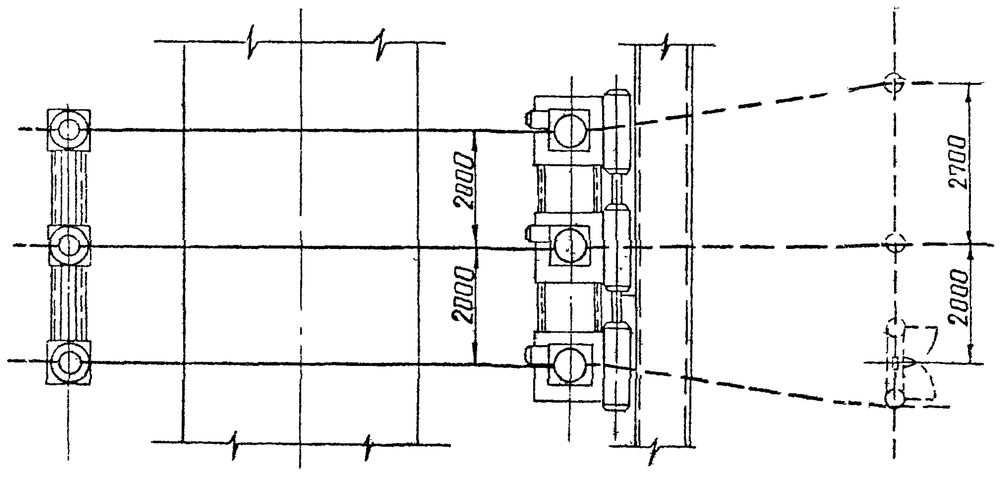


Спецификация

№№ поз	Наименование	Тип, ГОСТ	Параметры	№ Установочного чертежа	Количество на один узел при 2 пров	Количество на один узел при 1 пров	Количество на ☐ узлов	Масса един кг	Приме
1	Выключатель масляный с пневматическим приводом, компл	ВМК-110	110 кВ, 2000 А	ЭП-III-9	1	1	☐	5100	
10	Трансформатор тока, шт	ТФНД-110м-II	110 кВ ☐ А	ЭП-III-24	3		☐	740	
		ТФНД-110м		ЭП-III-22		3		400	
23	Ящики управления выключателем, компл				1	1	☐		
24	Провод сталеалюминиевый, м	☐			48	24	☐	☐	
25	Распорка дистанционная глухая, шт.	РН-☐-120			3		☐	☐	
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт	А4А-☐			24	12	☐	☐	

Примечание

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



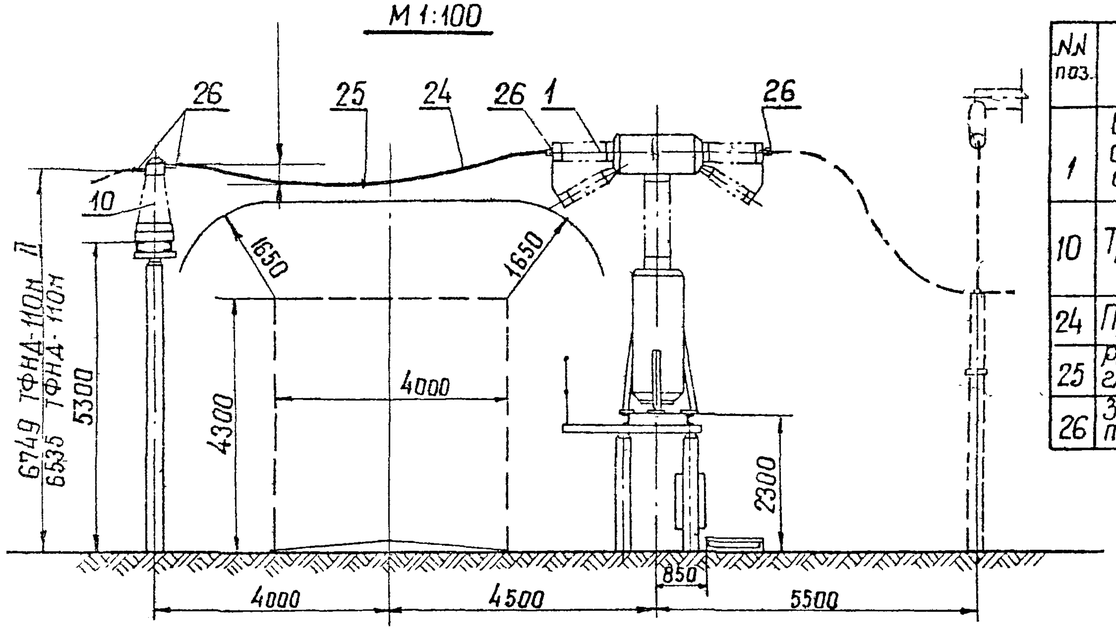
1973г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	Узел выключателя ВМК-110 с трансформаторами тока ТФНД-110м-II и ТФНД-110м при гибкой ошиновке перехода над дорогой	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-35

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

Зам нач ОГП	Ходот		
Гл инж пр-та	Пивень		
Рук группы	Земель		
Исполнитель	Писаренко		
Проверил	Земель		

7021тм-II-41

М 1:100

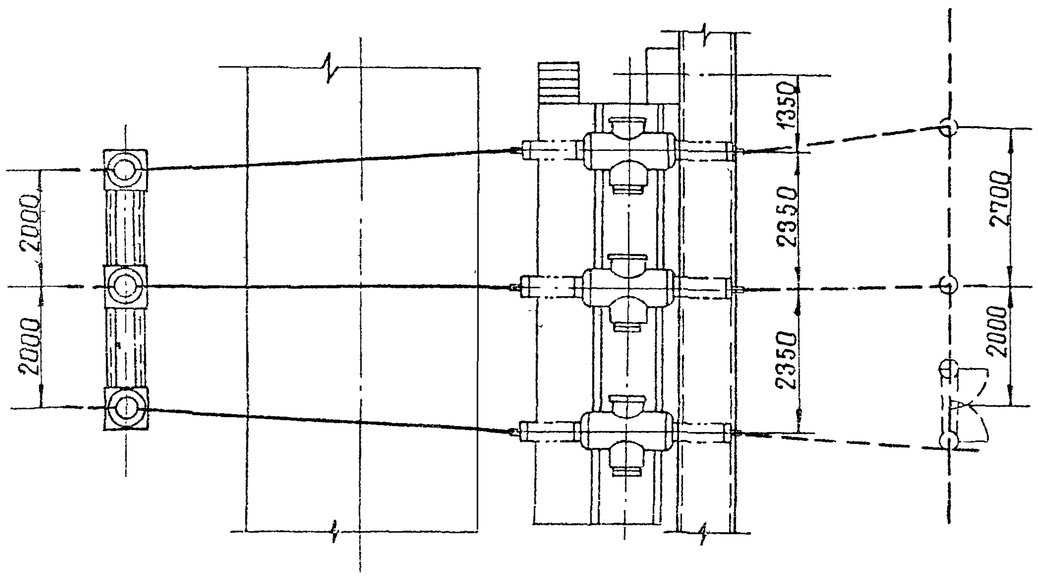


Спецификация

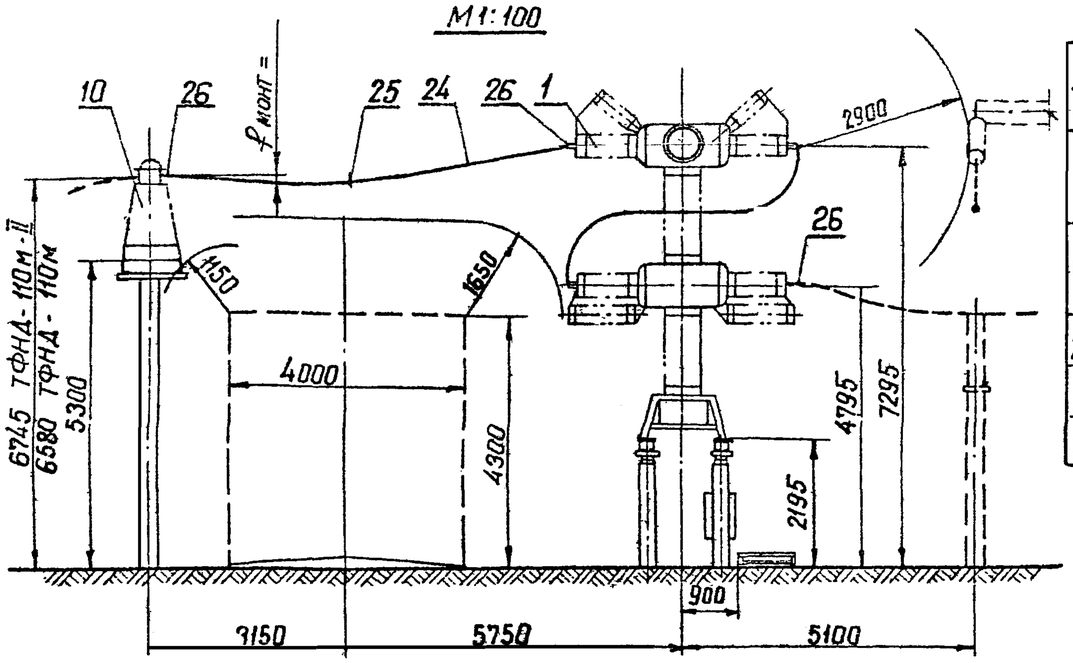
NN поз.	Наименование	Тип, ГОСТ	Параметры	N установочного чертежа	Количество на один узел при 2 пров	Количество на один узел при 1 пров	Количество на узлов	Масса един. кг	Примечан
1	Выключатель воздушный с распределительным шкафом ШРНФ-2м, компл.	ВВБ-110-31,5/2000	110 кВ, 2000 А, 31,5 кА	ЭП-III-1,2	1	1		8550	В том числе масса шкафа 150 кг
10	Трансформатор тока, шт.	ТФНД-110м-II	110 кВ, [ ] А	ЭП-III-24	3			740	
		ТФНД-110м		ЭП-III-22		3		400	
24	Провод сталеалюминиевый, м	[ ]			42	21			
25	Распорка дистанционная глухая, шт	РН-[ ]-120			3				
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А4А-[ ]			24	12			

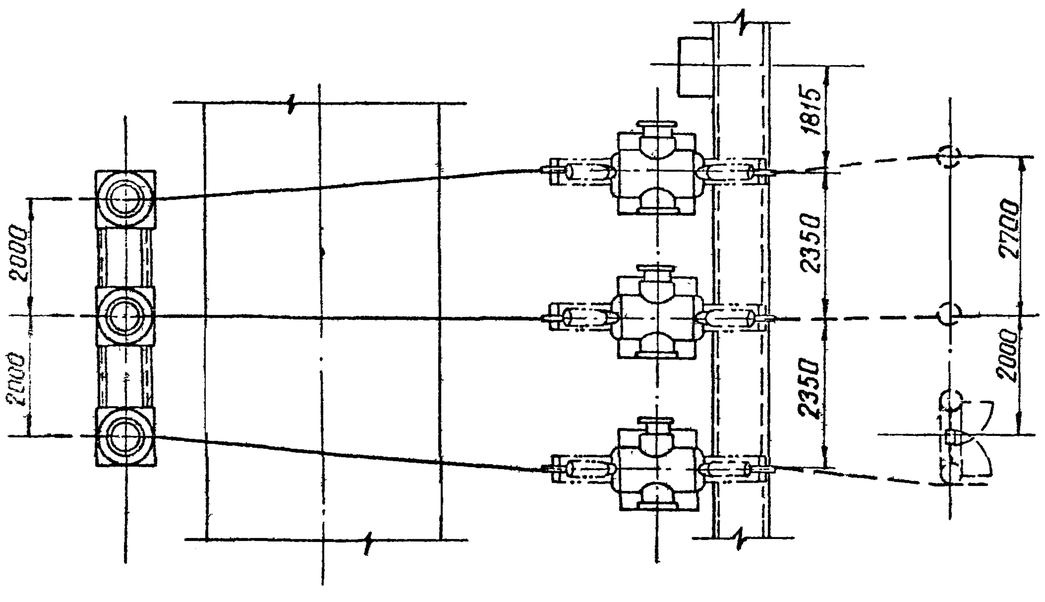
Примечание

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



1973 г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	Узел выключателя ВВБ-110-31,5/2000 с трансформаторами тока ТФНД-110м-II и ТФНД-110м при гибкой ошиновке перехода над дорогой	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-36





Спецификация

№№ поз.	Наименование	Тип, ГОСТ	Параметры	№ установочного чертежа	Количество: На один узел, при 2 пров.	Количество: На один узел, при 1 пров.	Количество: на [ ] узлов	Масса един. кг	Приме…
1	Выключатель воздушный с распределительным шкафом шрнф-2м, компл.	ВВУ-40/2000	110 кВ, 2000 А, 40 кА	ЭП-III-3.4	1	1	[ ]	15750	
10	Трансформатор тока, шт.	ТФНД-110м-II	110 кВ, [ ] А	ЭП-III-24	3		[ ]	740	
		ТФНД-110 м		ЭП-III-22		3		400	
24	Провод сталеалюминиевый, м	[ ]			42	21	[ ]	[ ]	
25	Распорка дистанционная глухая, шт.	РН-[ ]-120			3		[ ]	[ ]	
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А4А-[ ]			24	12	[ ]	[ ]	

Примечание

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

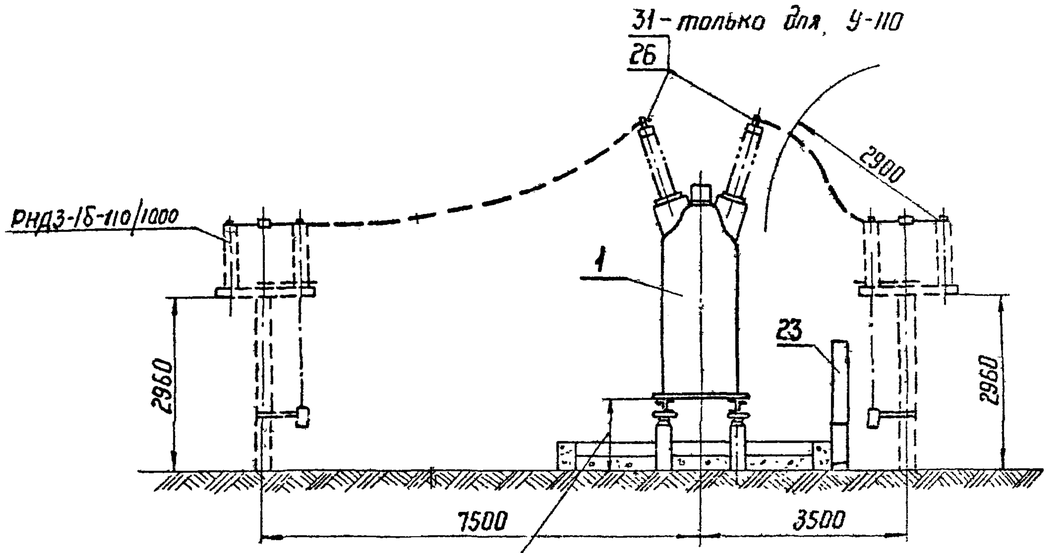
1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	Узел выключателя ВВУ-110-40/2000 с трансформаторами тока ТФНД-110м-II и ТФНД-110м при гибкой ошиновке перехода над дорогой	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-37

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

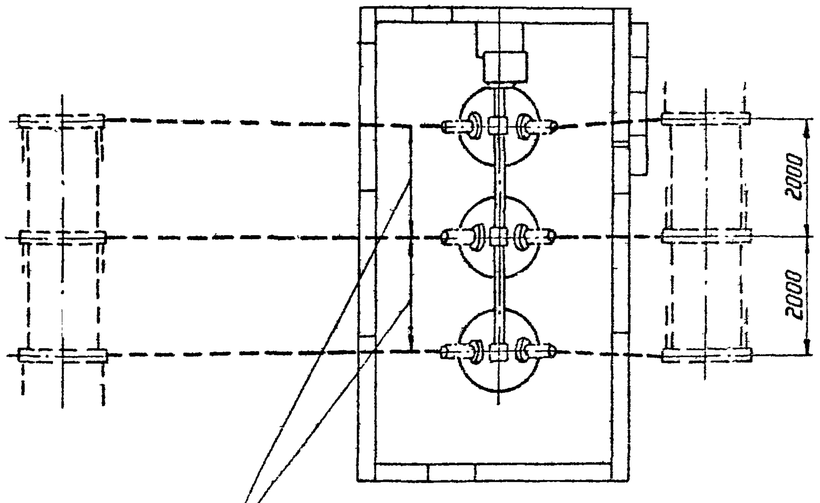
Зам. нач. отд.	Хадот		
Гл. инж. пр-та	Пивень		26.11
Рук. группы	Земель		24.VI
Исполнитель	Писаренко		
Проверил	Земель		

7021тм-II-43

М 1:100



1110 для МКП-110-1000/630-20, У-110-2000-50
1135 для МКП-110М-1000/630-20, У-110-8



1900 для МКП-110-1000/630-20, У-110-2000-50
2000 для МКП-110М-1000/630-20, У-110-8

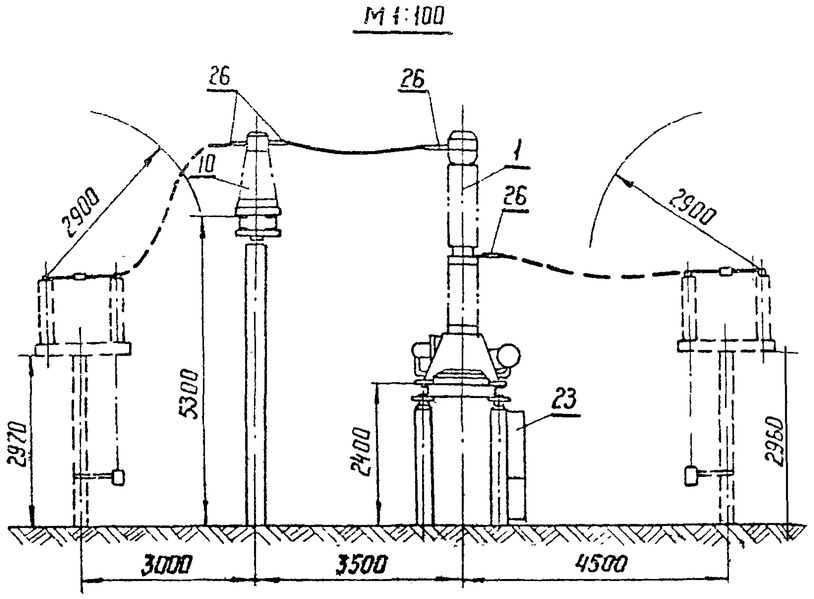
Спецификация

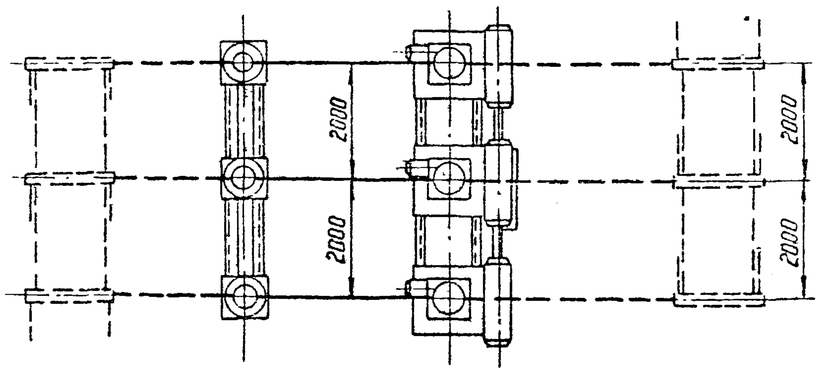
№№ поз.	Наименование	Тип, ГОСТ	Параметры	№ установочного чертежа	Колич. на один узел	Колич. на узлов	Масса един. кг	Примеч.
1	Выключатель масляный с приводом ____ компл.	У-110-2000-50	110 кВ, 2000 А, 50 кА	ЭП-II-5,6	1		16250	
		МКП-110-1000/630-20	110 кВ, 1000 А				16905	
		У-110-8	110 кВ, 1000 А	ЭП-II-7,8			19400	
		МКП-110М-1000/630-20	110 кВ, 1000 А				16905	
23	Ящики управления выключателем, компл			ЭП-II-42,43	1			
26	Зажим аппаратный прессуемый шт	АЧА-			6			
31	Контактный переход, шт	КПП-120			6		1,2	для У-110

Примечания

1. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации данного чертежа, не учтены.
2. Узлы присоединения ошиновки к выключателю см. чертеж № ЭП-II-101

1973 г.	ОРУ 110 кВ (На унифицированных конструкциях)	Узел выключателей У-110 и МКП-110. Компоновка без учета расширения	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-38





Спецификация

№№ поз.	Наименование	Тип, ГОСТ	Параметры	№ установочного чертежа	Количество: На один узел	Количество: На [ ] узлов	Масса един кг	Приме
1	Выключатель масляный с пневматическим приводом, компл.	ВМК-110	110 кВ, 2000 А, 12,5 кА	ЭП-III-9	1	[ ]	5100	
10	Трансформатор тока, шт.	ТФНД-110 М	110 кВ, [ ] А	ЭП-III-22	3	[ ]	400	
23	Ящики управления выключателем, компл.			ЭП-III-41	1			
24	Провод сталеалюминиевый, м	[ ]			8	[ ]	[ ]	
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	АЧА-[ ]			12	[ ]	[ ]	

Примечание

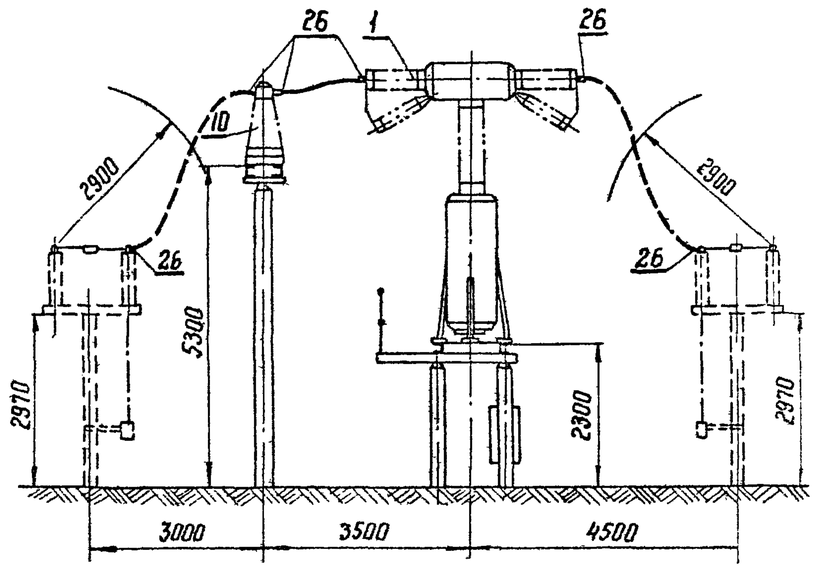
Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации данного чертежа не учтены.

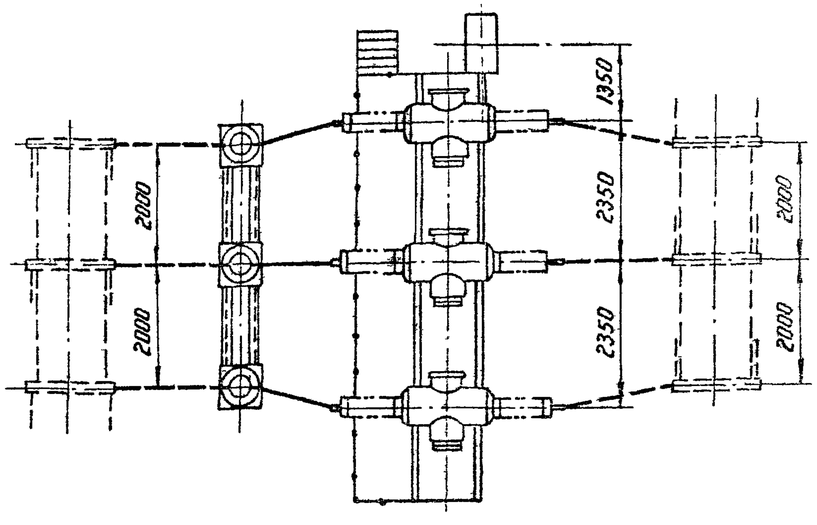
1973 г.	ОРУ 110 кВ (На унифицированных конструкциях)	Узел выключателя ВМК-110 с трансформаторам тока ТФНД-110М Компоновка без учета расширения	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-3

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

Зам. нач. отд. Ходот
Гл. инженер проекта Пивень
Рук. группы Земель
Исполнитель Кожуренко
Проверил Писаренко
7021 тп-II-45

М 1:100





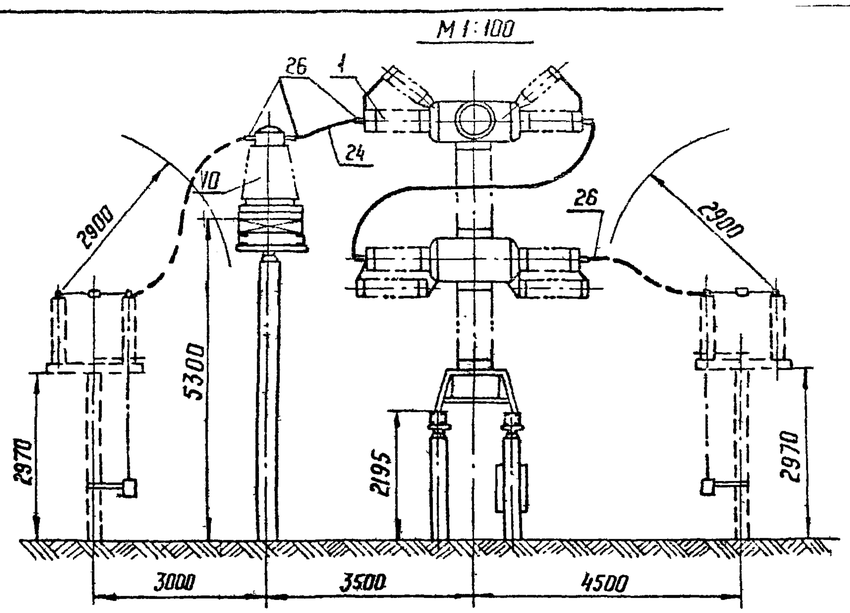
Спецификация

NN поз.	Наименование	Тип, ГОСТ	Параметры	N установочного чертежа	Колич. на один узел	Колич. на узлов	Масса един кг	Примечан.
1	Выключатель воздушный с распределительным шкафом ШРНФ-2М, компл.	ВВБ-110-31,5/2000	110 кВ, 2000 А, 31,5 кА	ЭП-II-1,2	1		8550	В том числе масса шкафа 150 кг
10	Трансформатор тока, шт.	ТФНД-110М	110 кВ, А	ЭП-II-22	3		400	
24	Провод сталеалюминиевый, м				5			
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	АЧА-			18			

Примечание

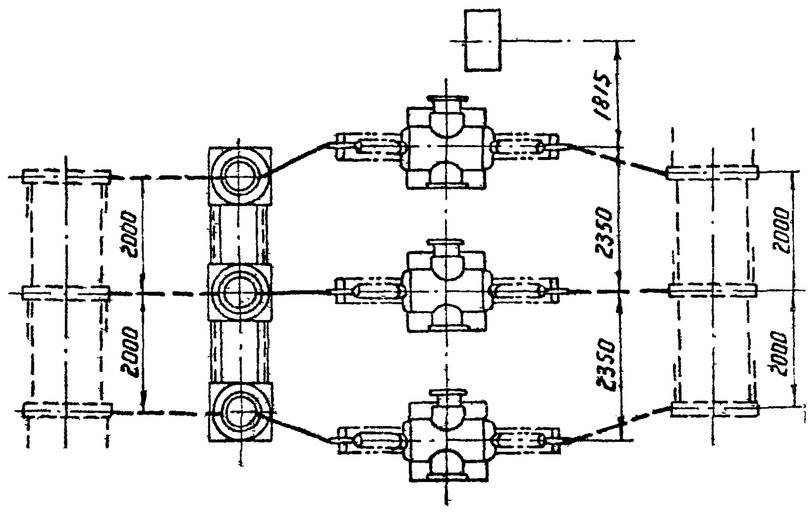
Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации данного чертежа не учтены.

1973 г.	ОРУ 110 кВ (На унифицированных конструкциях)	Узел выключателя ВВБ-110-31,5/2000 с трансформатором тока ТФНД-110М. Компоновка без учета расширения	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-40



Спецификация

№№ поз.	Наименование	Тип, ГОСТ	Параметры	№ установочного чертежа	Количество: На один узел	Количество: На [ ] узлов	Масса един кг	Прим
1	Выключатель воздушный с распределительным шкафом ШРНФ-2М, компл.	ВВУ-40/2000	110 кВ, 2000 А, 40 кА	ЭП-III-3	1	[ ]	15750	
10	Трансформатор тока, шт	ТФНД-110М	110 кВ, [ ] А	ЭП-III-22	3	[ ]	400	
24	Провод сталеалюминиевый, м	[ ]			5	[ ]	[ ]	
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	АЧА-[ ]			12	[ ]	[ ]	



Примечание

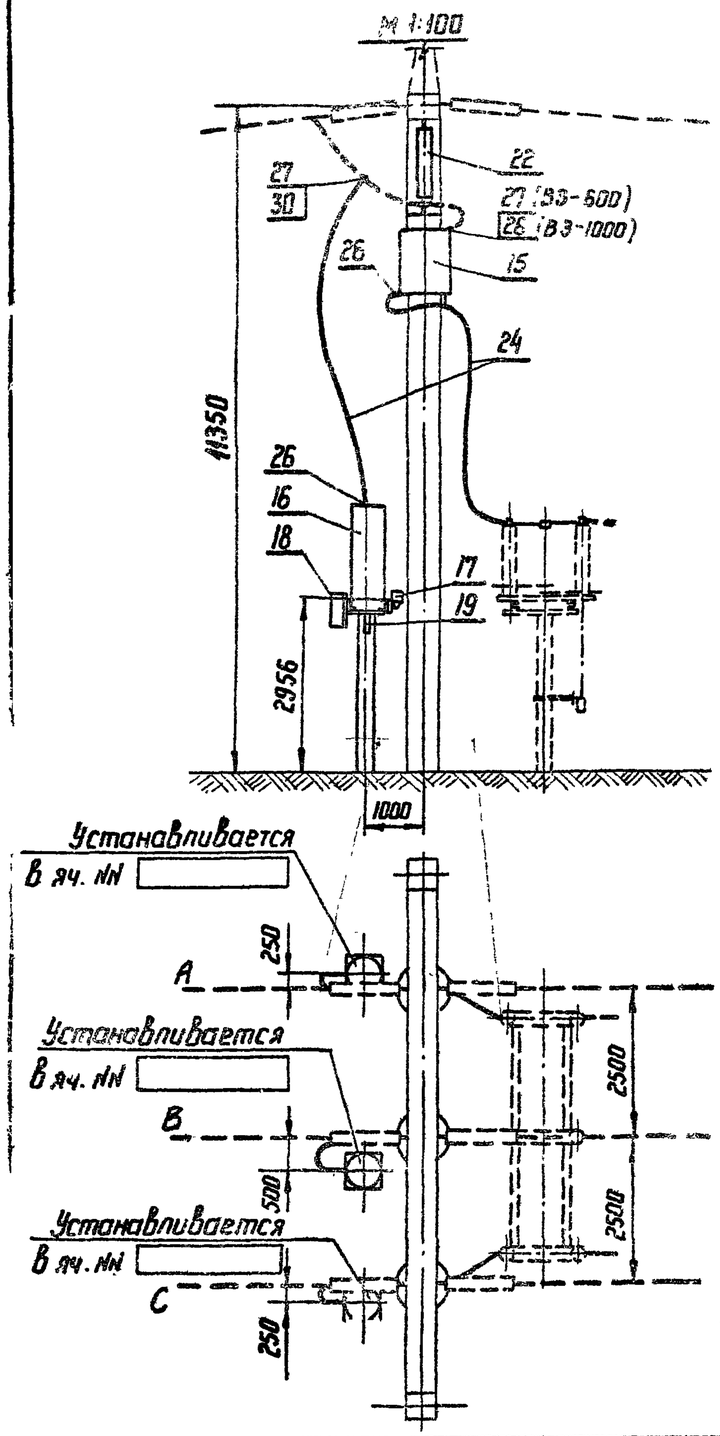
Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации данного чертежа не учтены.

1973 г.	ОРУ 110 кВ (На унифицированных конструкциях)	Узел выключателя ВВУ-110-40/2000 с трансформатором тока ТФНД-110М. Компоновка без учета расширения	Типовые решения.	Альбом II	Лист ЭП-II-4

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

Зам. нач. ОТП	Ходот			
Гл. инженер проекта	Пивень			
Рук. гр. ппы	Земель			
Исполнитель	Кожуренко			
Проверил	Писаренко			

7021 тм-II-47



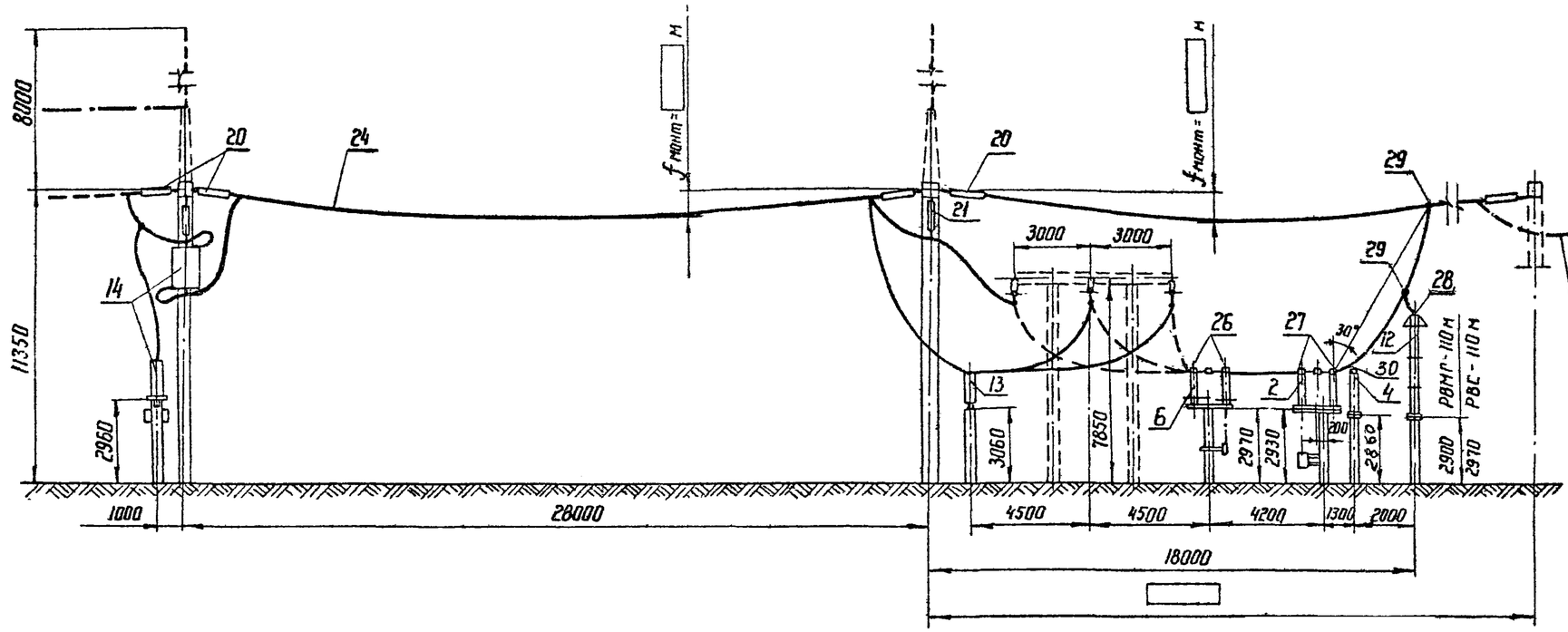
Спецификация

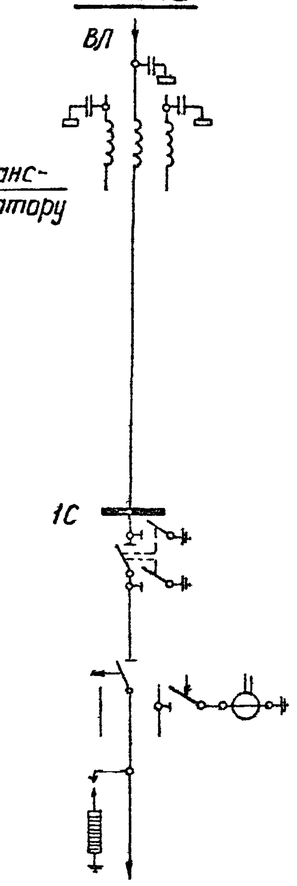
Поз.	Наименование	Тип, ГОСТ	Параметры	N установочного чертежа	Колич. на один узел (фазу)	Колич. на узлов	Масса един. кг	Примечание
15	Заградитель высокочастотный с элементом настройки компл.	ВЗ-600-0,25	600 А	ЭП-III-33	1		105	
		ВЗ-1000-0,6	1000 А	ЭП-III-34			315	
16	Конденсатор связи, шт.	СМР-110/√3	0,0064 мкФ		1		295	
17	Фильтр присоединения, шт.	ФП		ЭП-III-35	1		13,5	
19	Разъединитель однополюсный, шт.	РВО-10/400	10 кВ 400 А		1		12,7	
22	Гирлянда поддерживающая для подвески в.ч. заградителя шт.	9×ПС-6А	110 кВ	ЭП-III-50	1		37,7	
24	Провод сталеалюминиевый, м				12			
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А4А-			3 2			При ВЗ-1000 При ВЗ-600
27	То же, шт.	А2А-			1 2			При ВЗ-1000 При ВЗ-600
30	Зажим ответвительный прессуемый разъемный, шт.	ОА- -2			1			
18	Шкаф отбора напряжения, шт			ЭП-III-35				Устанавлив. в яч. №

Примечания

1. Узел выполнен применительно к ВЛ со стороны, противоположной трансформаторам. Для ВЛ со стороны трансформаторов спецификация сохраняется без изменений, а размещение аппаратуры в.ч. связи принимается по чертежу соответствующей ячейки.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением зажимов поз. 27 и 30.

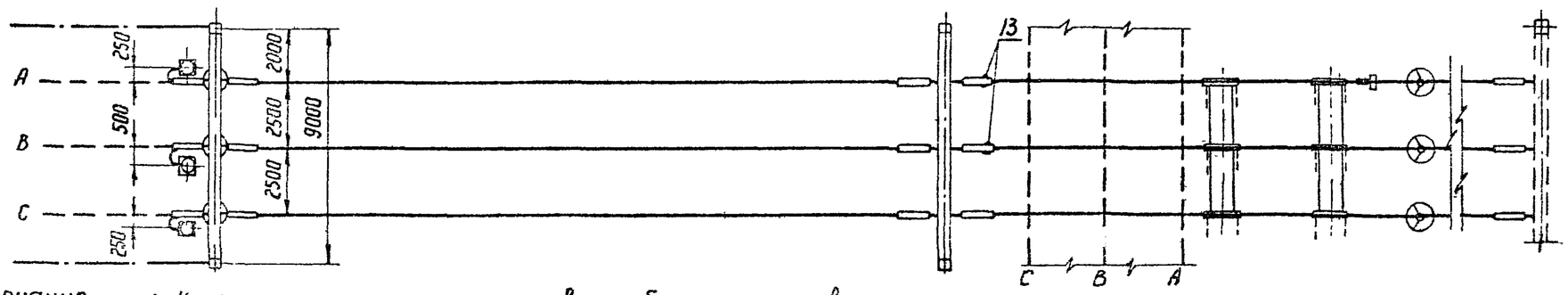
1973 г.	ОРУ кВ (на унифицированных конструкциях)	Узел аппаратуры в.ч. связи	Типовые решения 407-0-135	Альбом II	Лист ЭП-II-42





Поясняющая схема

К транс-форматору



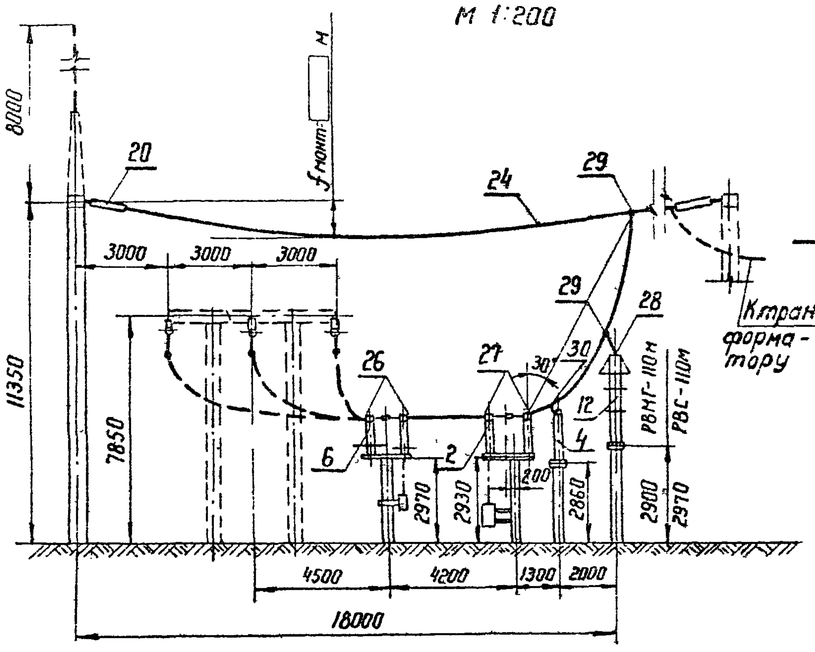
Примечания
1. Конфигурация стоек порталов изображена условно
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа
3. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29)
4. Спуски к аппаратам выполняются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

Работать совместно с листом ЭП-II-2

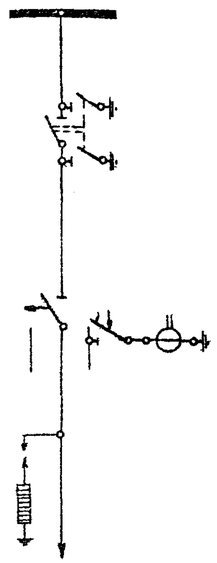
1973 г.	ОРУ 110 кВ (На унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Укрупненный блок (линия - два трансформатора) с отделителями" Ячейка ВЛ - трансформатор	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-43

Ячейка трансформатора 2Т

М 1:200



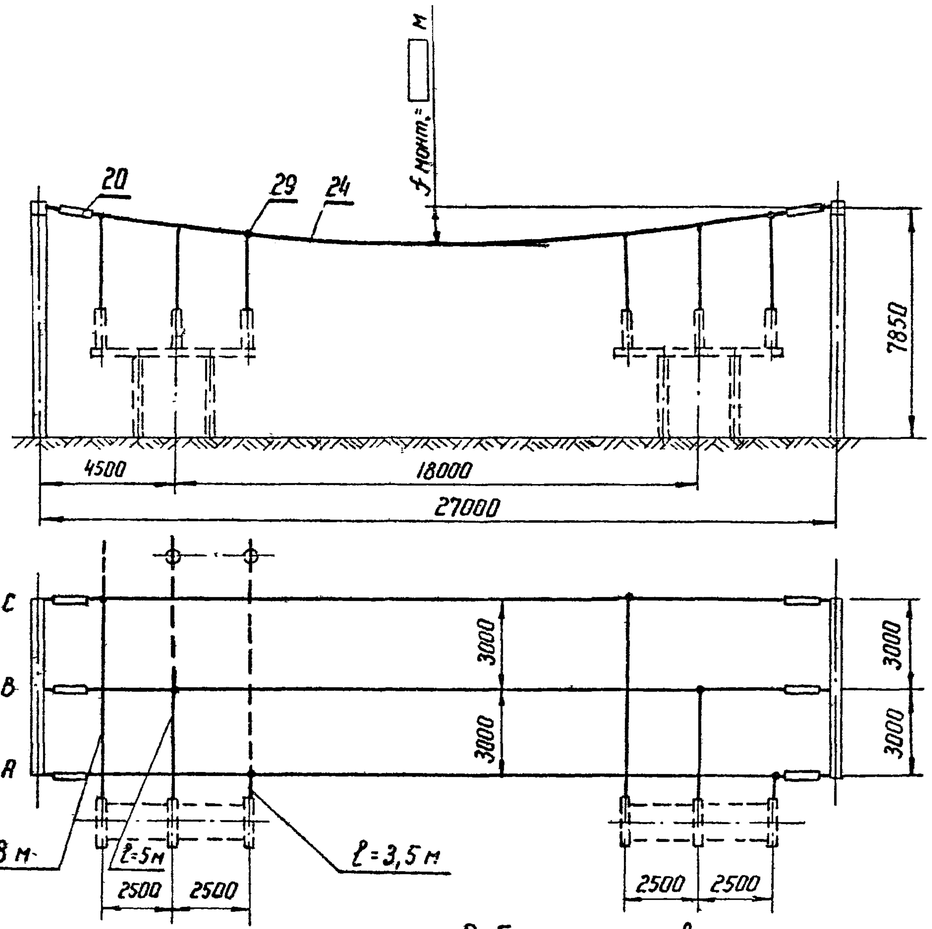
Поясняющая схема



К трансформатору

Шины 1с перемычки

М 1:200



Работать совместно с листом ЭЛ-II-2,29

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

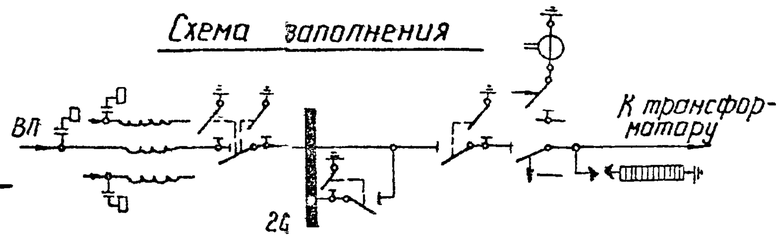
1973 г.	ОРУ 110 кВ (На унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Укрупненный блок (линия – два трансформатора) с отделителями" Ячейка трансформатора 2Т и шины перемычки.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭЛ-II-4

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград

Зам. нач. ОТП	Ходот		
Гл. инж. пр-та	Пивень		
Рук. группы	Земель		
Исполнитель	Цукрова		
Проверил	Писаренко		

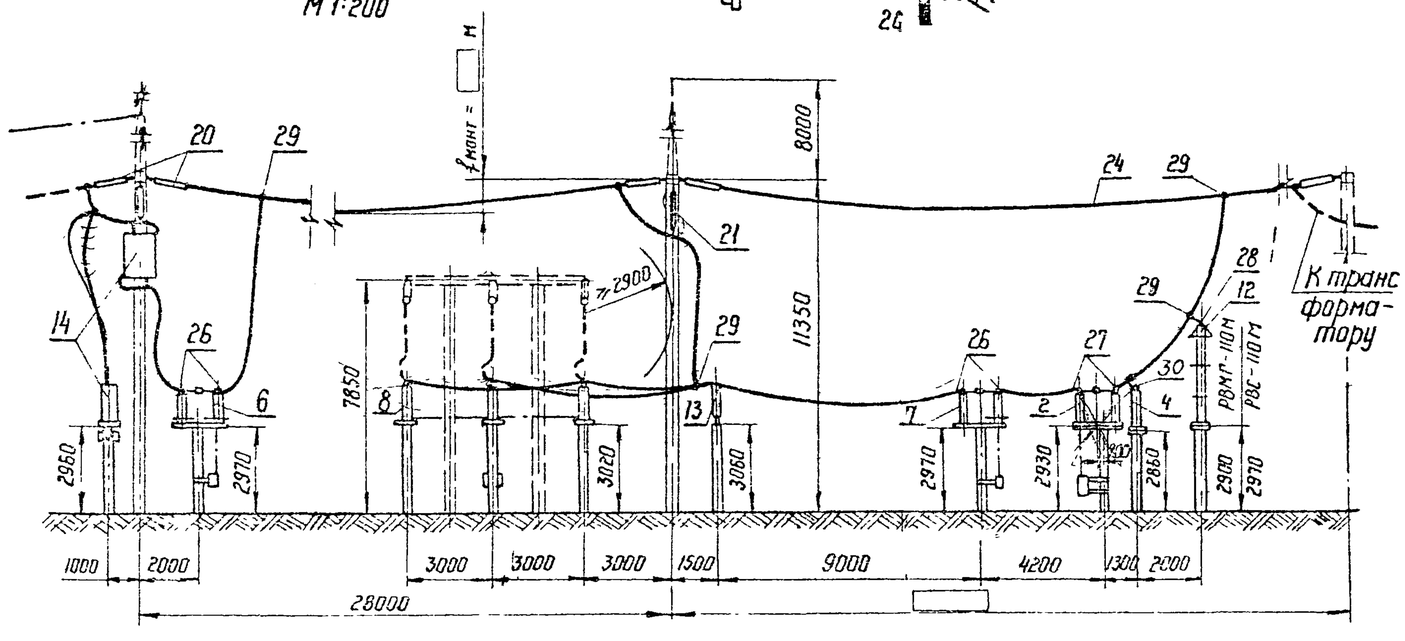
7021тм-II-50

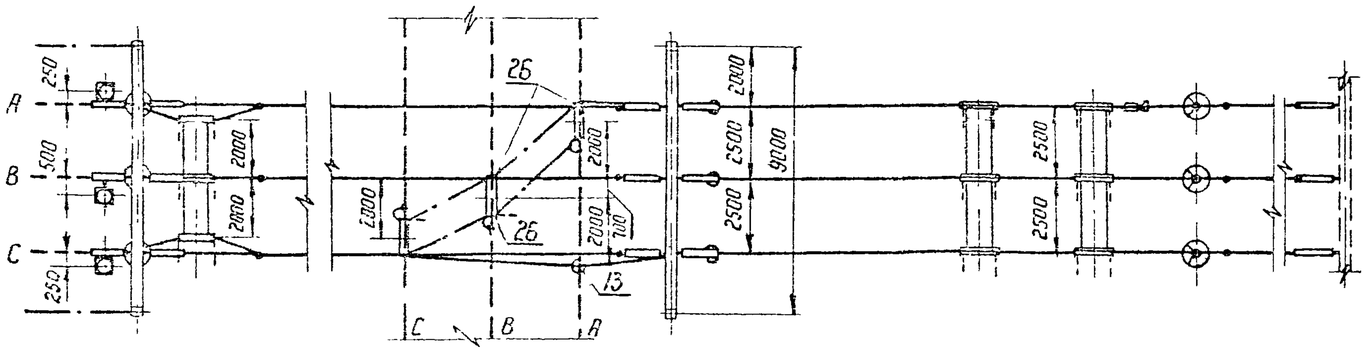
Схема заполнения



Ячейка ВЛ- трансформатор 1Т(2Т)

М 1:200

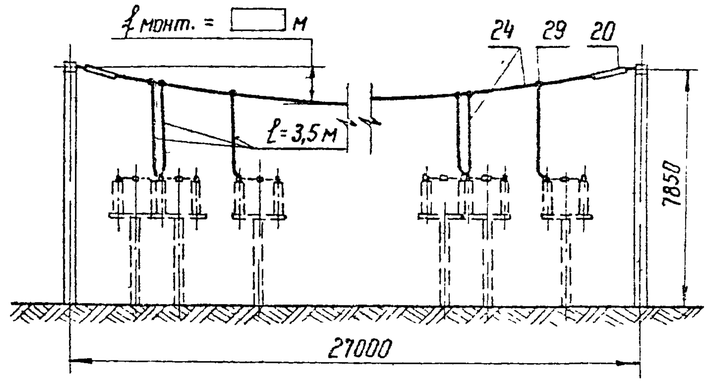


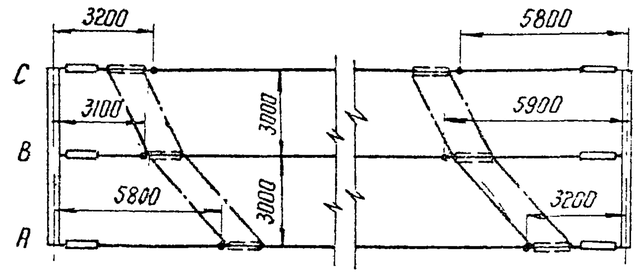


Примечания:
1. Конфигурация стоек порталов изображена условно.
2. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз 29).
3. Спуски к аппаратам выполняются на 5-6 % длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

Шины 2С перемычки

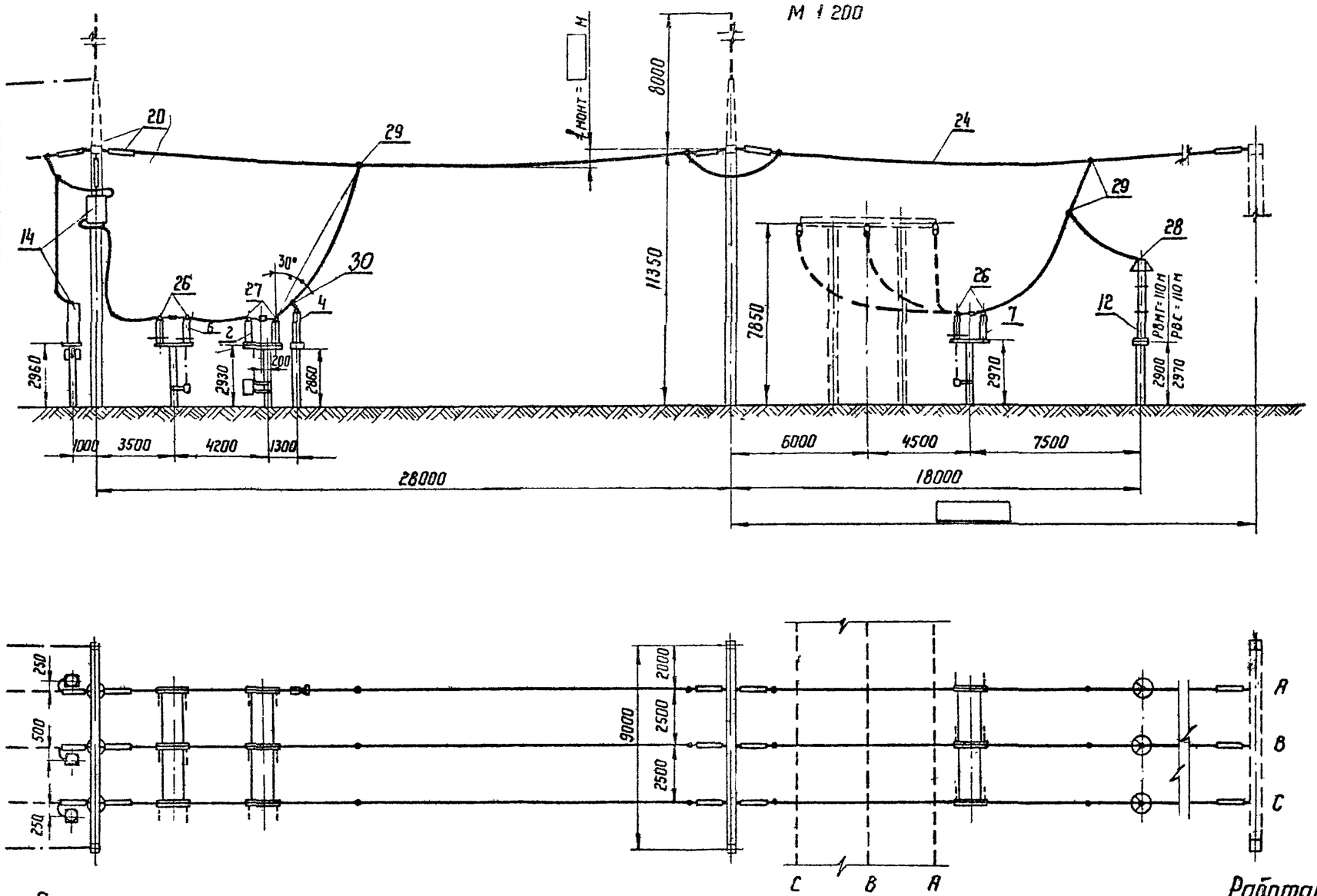
М 1:200



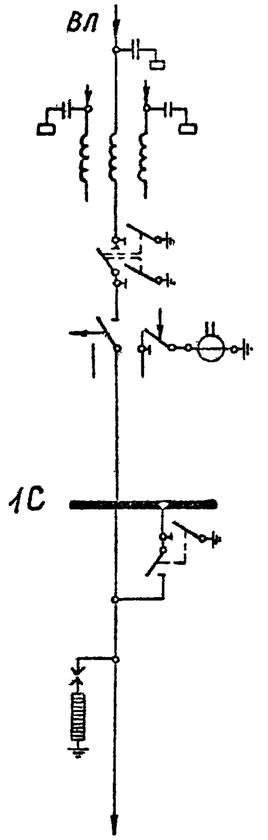


Работать совместно с листом ЭП-II-4

1973 г.	ОРУ 110 кВ (На унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и неавтоматической перемычкой со стороны линий". Ячейка ВЛ- трансформатор 1Т(2Т) и шины перемычки	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-45



Поясняющая схема



Работать совместно с листом ЭЛ-II-6

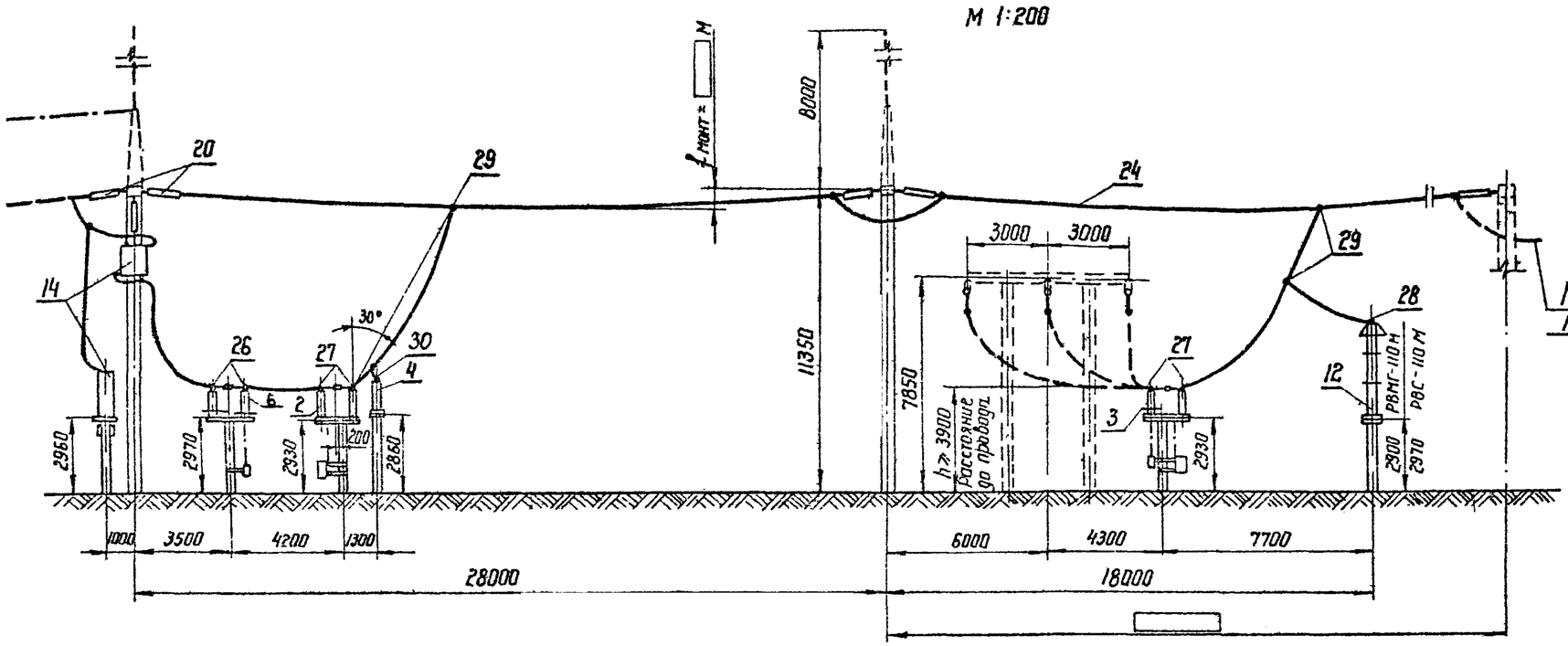
Примечания: 1. Конфигурация стоек порталов изображена условно.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29).
4. Спуски к аппаратам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

1973г.	ОРУ 110 кВ (На унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и автоматической перемычкой со стороны трансформаторов" Ячейка трансформатора 1Т-ВЛ.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭЛ-II-4

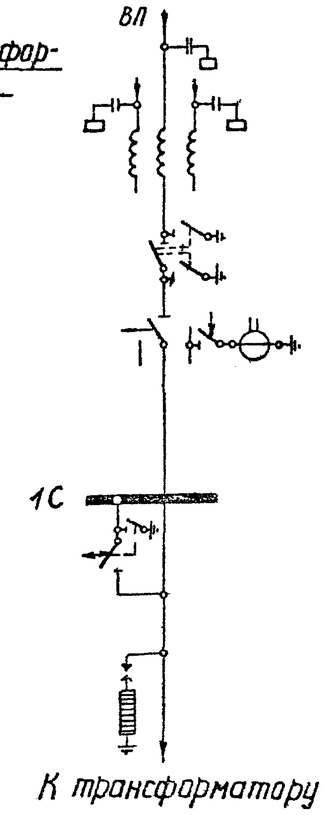
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

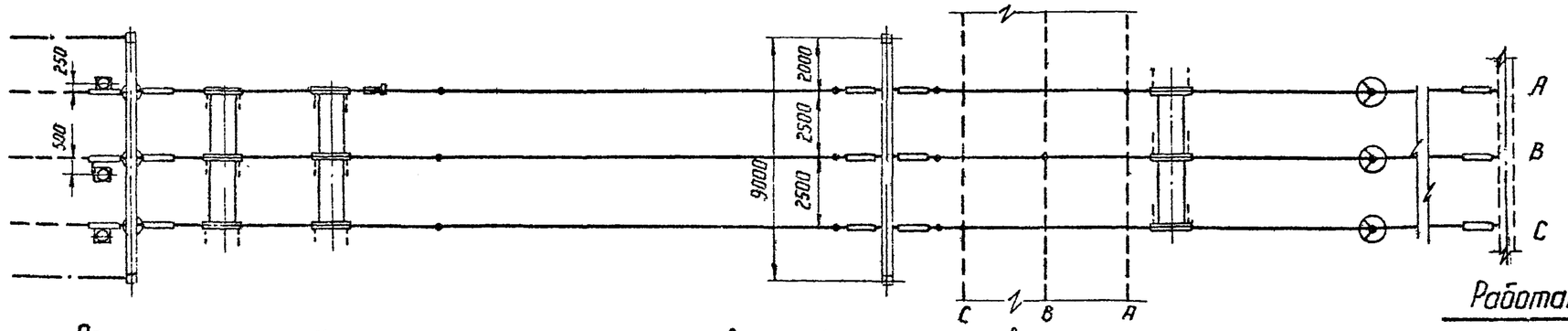
Зам нач отп	Ходот		
Гл. инж. пр-та	Пивень		
Руков. группы	Земель		
Исполнитель	Кожуренко		
Проверил	Писаренко		

7021тм-II-52



Пояснящая схема

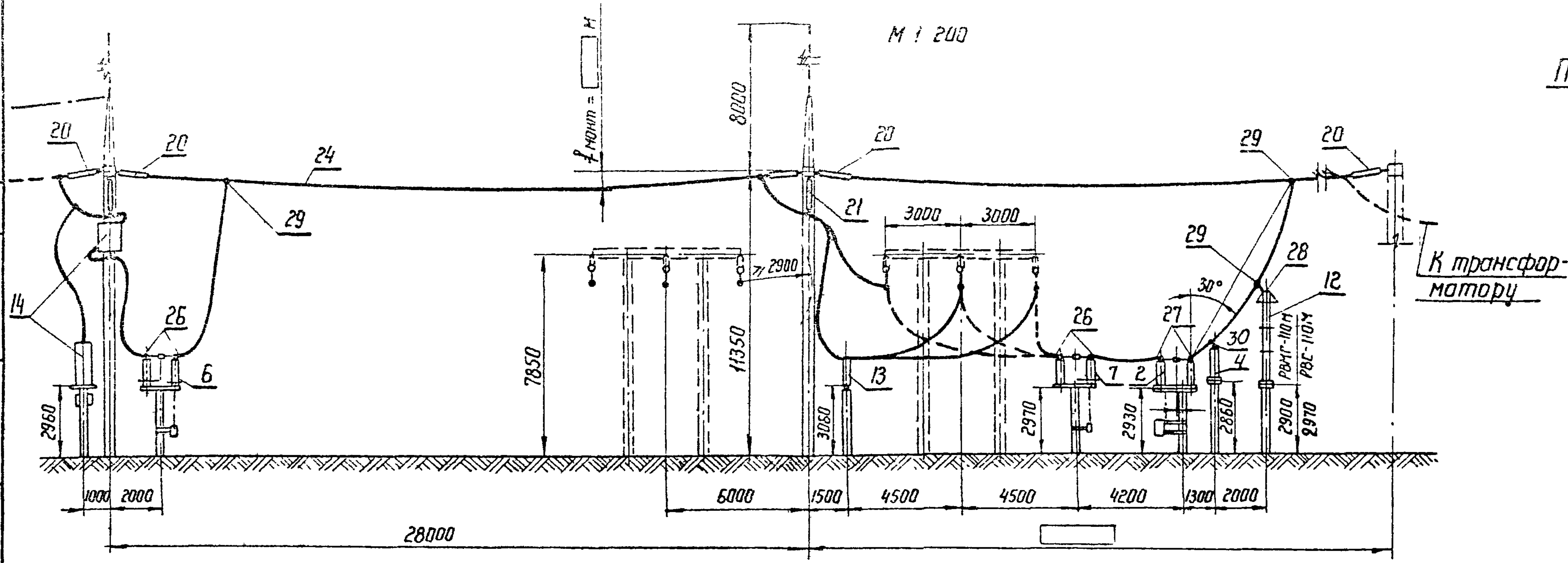


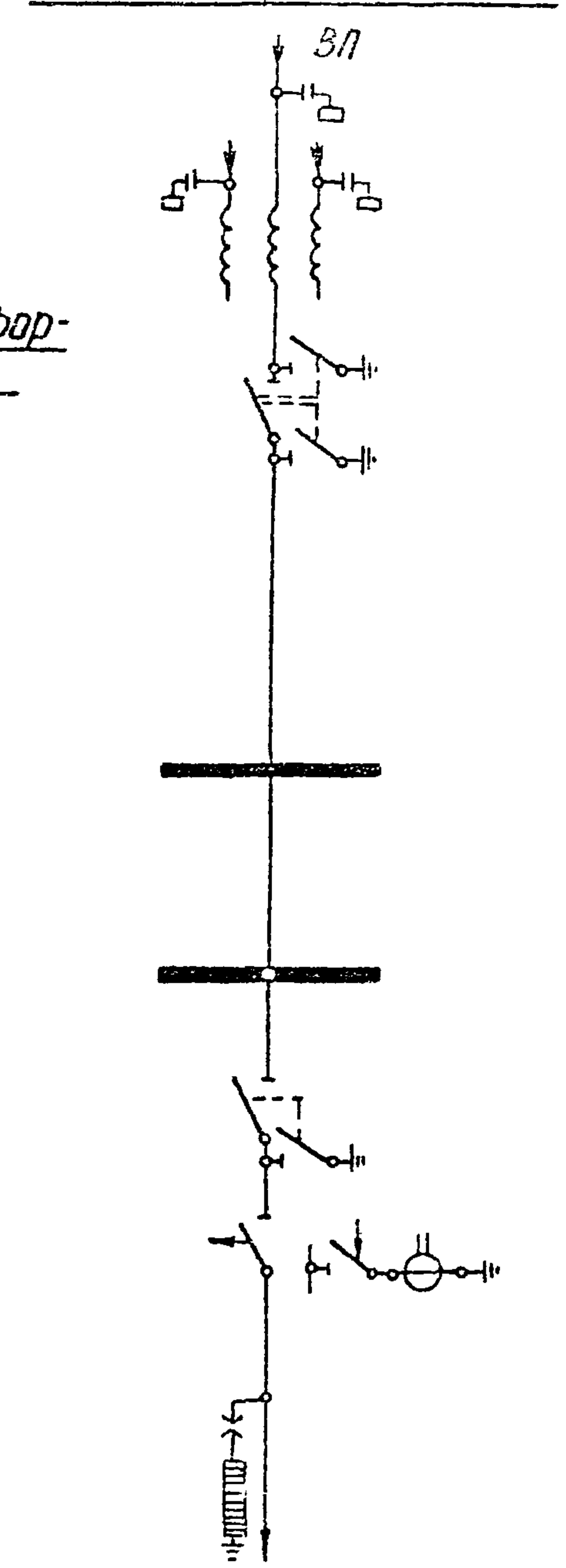


Работать совместно с листом ЭП-II-6

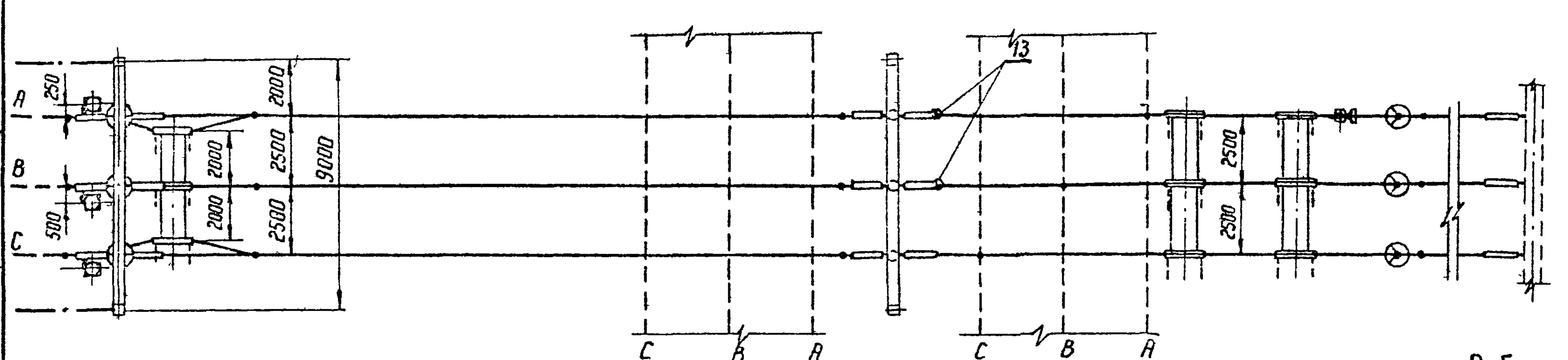
Примечания:
1. Конфигурация стоек порталов изображена условно.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов.
4. Спуски к аппаратам выполняются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

1973 г.	ОРУ 110 кВ (На унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и автоматической перемычкой со стороны трансформаторов." Ячейка трансформатора 2Т - ВЛ	Типовые решения	Альбом II / Лист ЭП-II-47





Работать совместно с листом ЭЛ-II-8,12



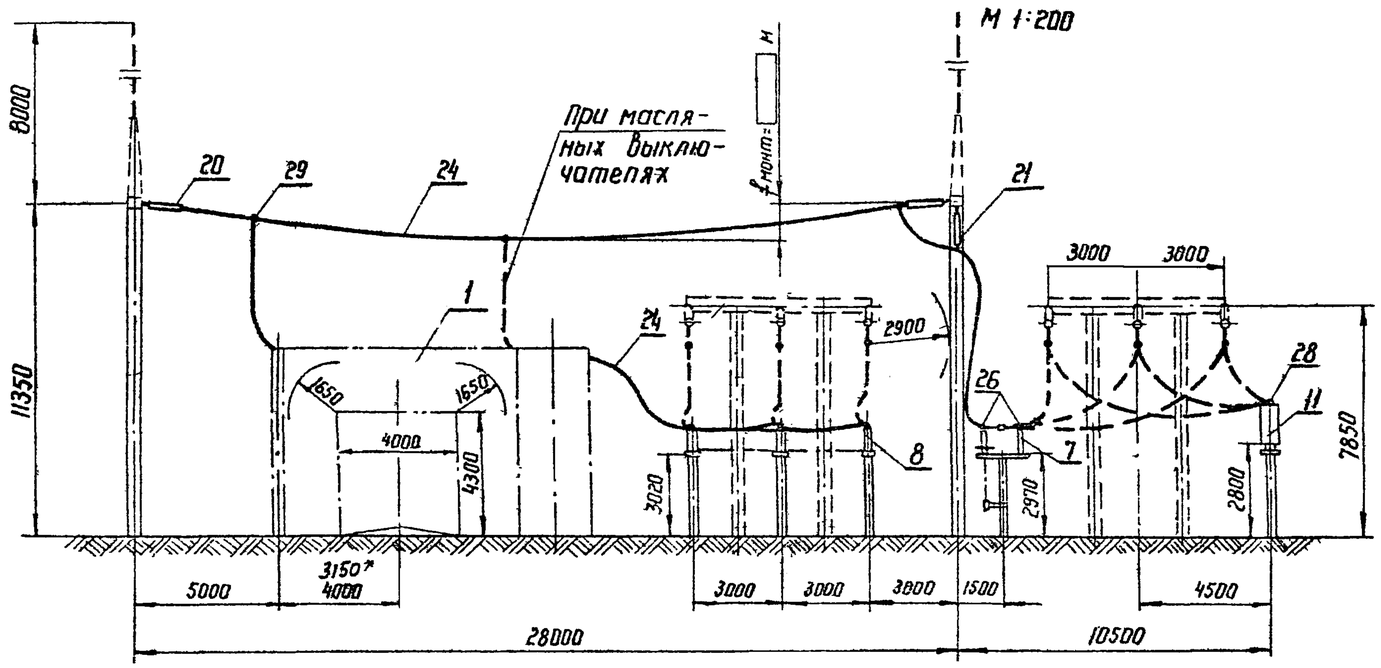
Примечания:

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

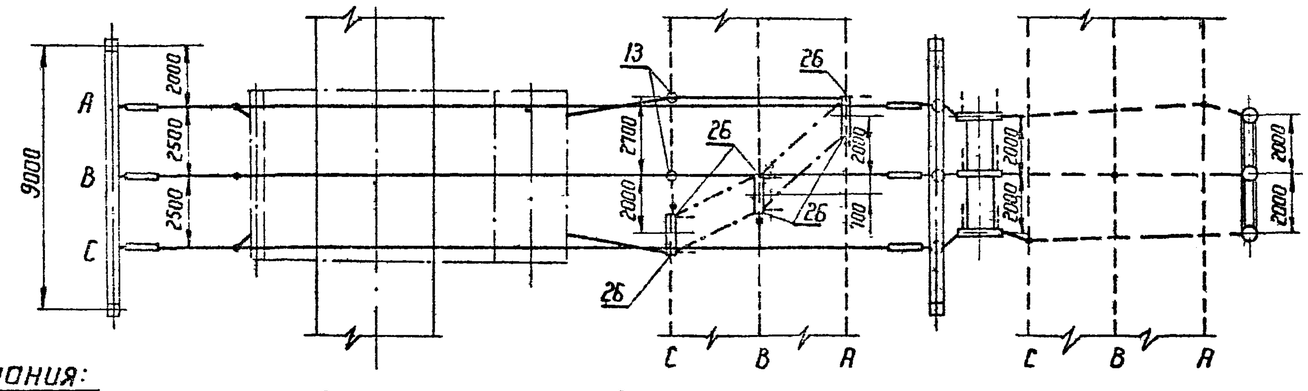
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград	1973 г.	ОРУ 110 кВ (На унифицированных конструкциях)	ОРУ по блочным и мостиковым схемам. Ячейка трансформатора 1Т (2Т) - ВЛ.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭЛ-II-

Зам. нач. отд. Ходот; Гл. инж. пр-та Пивень; Рук. группы Земель; Исполнитель Кокуренко; Проверил Писаренко

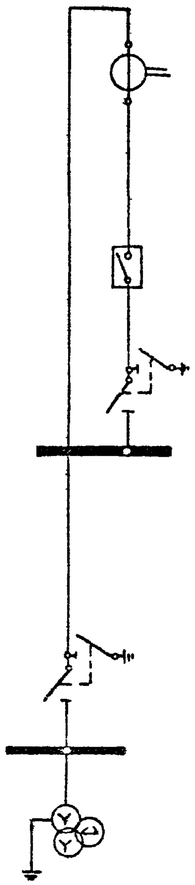
7021 тм-II-54



* Только для ВВУ-110



Пояснительная схема

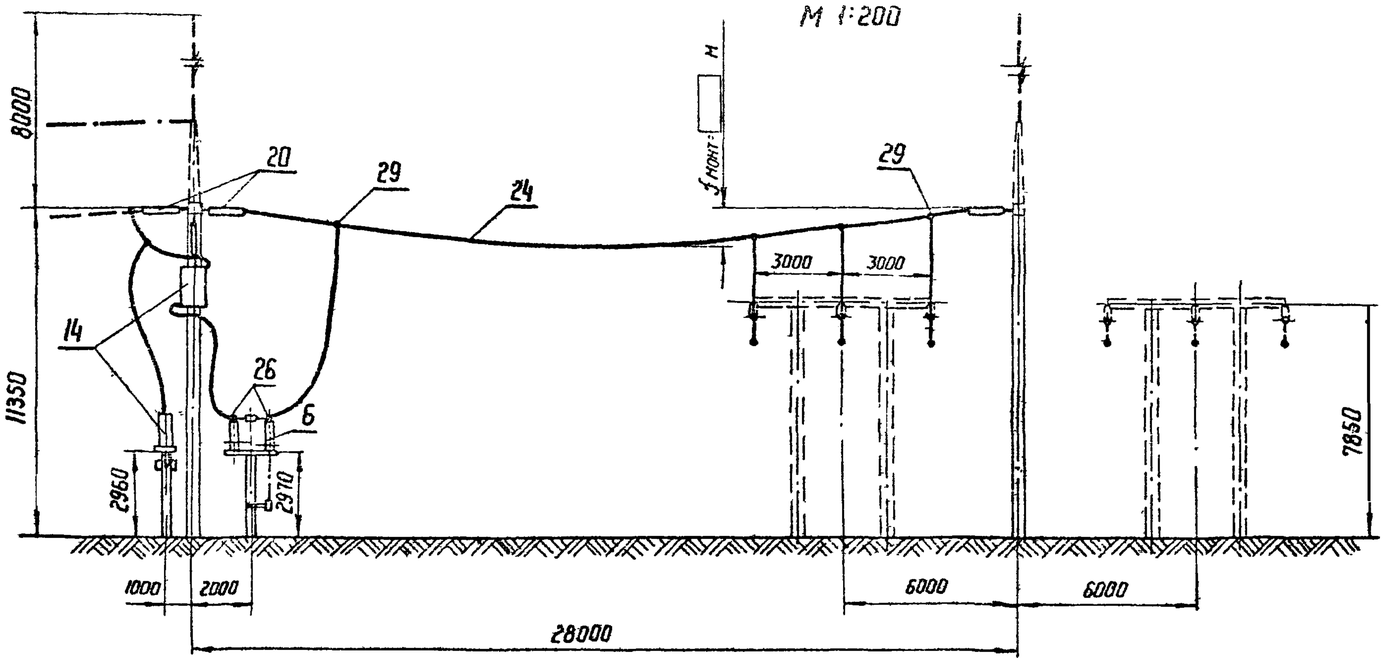


Работать совместно с листом ЭП-II-8

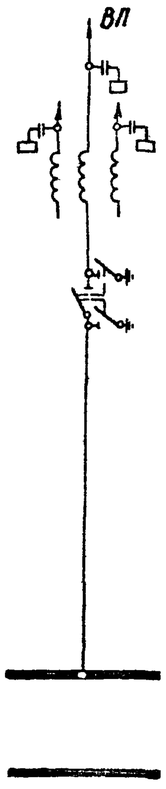
Примечания:

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

1973 г.	ОРУ 110 кВ (На унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „два блока с отделителями и дополнительной линией, присоединенной через два выключателя." Ячейка перемычки и шинных аппаратов.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-49



Поясняющая схема



Работать совместно с листом ЭЛ-II-8

Примечания:

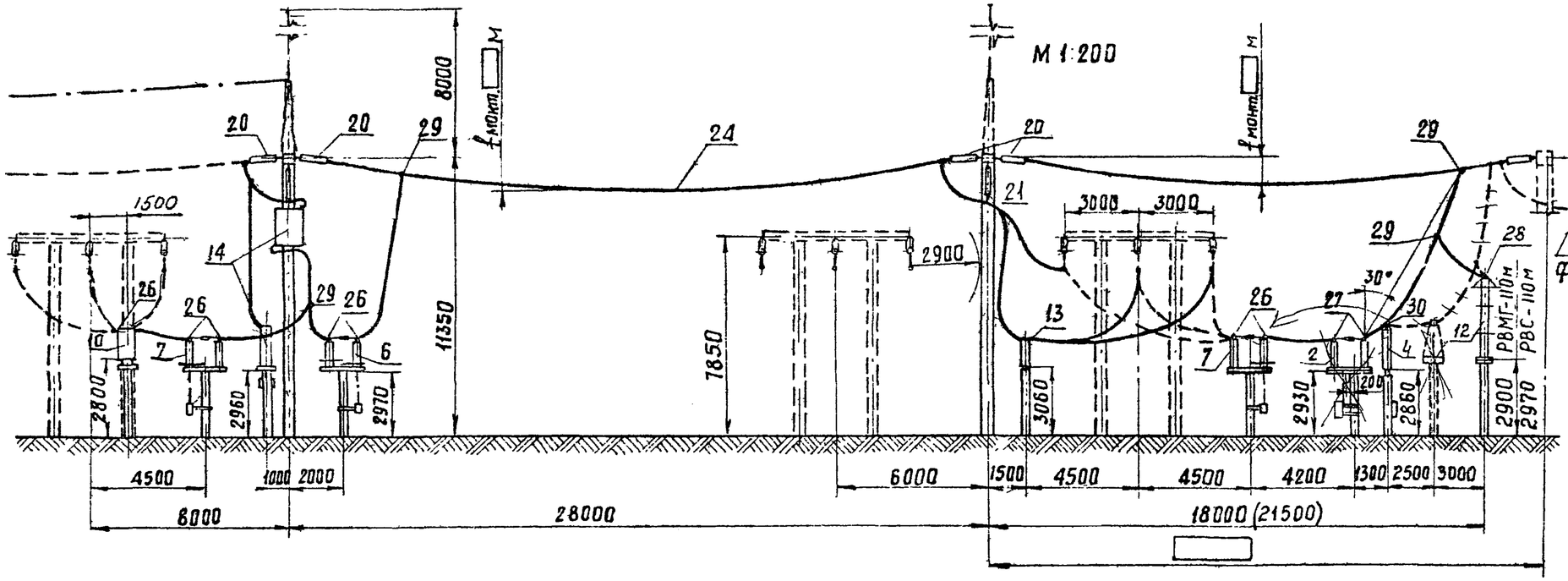
1. Конфигурация стоек порталов изображена условно.
2. Ошиновка, изображенная пунктиром, не входит в объём данного листа.
3. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29).
4. Спуски к аппаратам выполняются на 5-6 % длиннее,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

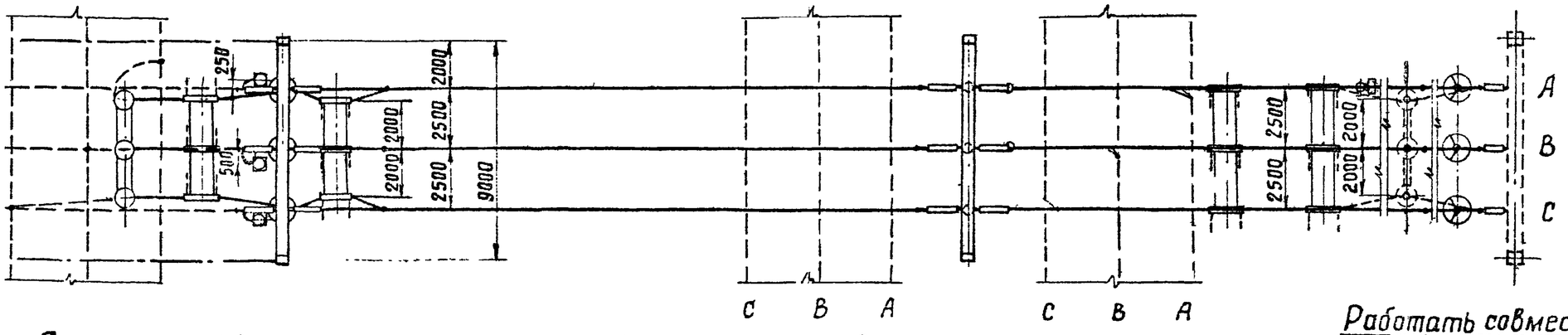
1973 г.	ОРУ 110 кВ (На унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и дополнительной линией, присоединенной через два выключателя" Ячейка ВЛ	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭЛ-II-5.

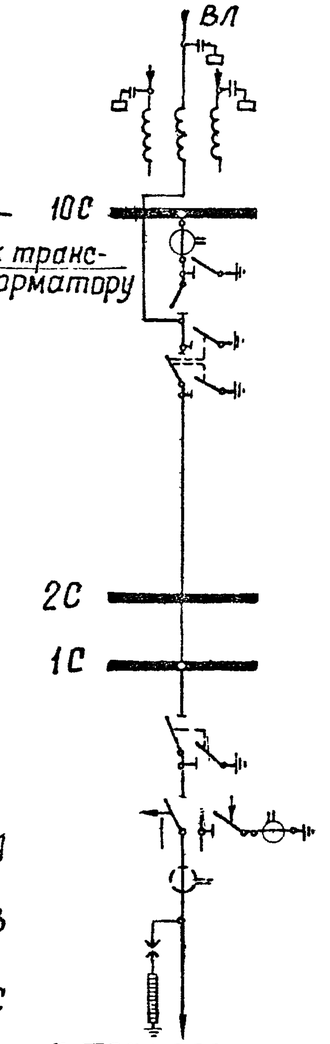
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

Зам. нач отп	Ходот		
Гл. инженер. пр.	Пивень		
Руковод группы	Земель		
Исполнитель	Кажуренко		
Проверил	Писаренко		

7021 тм-II-56





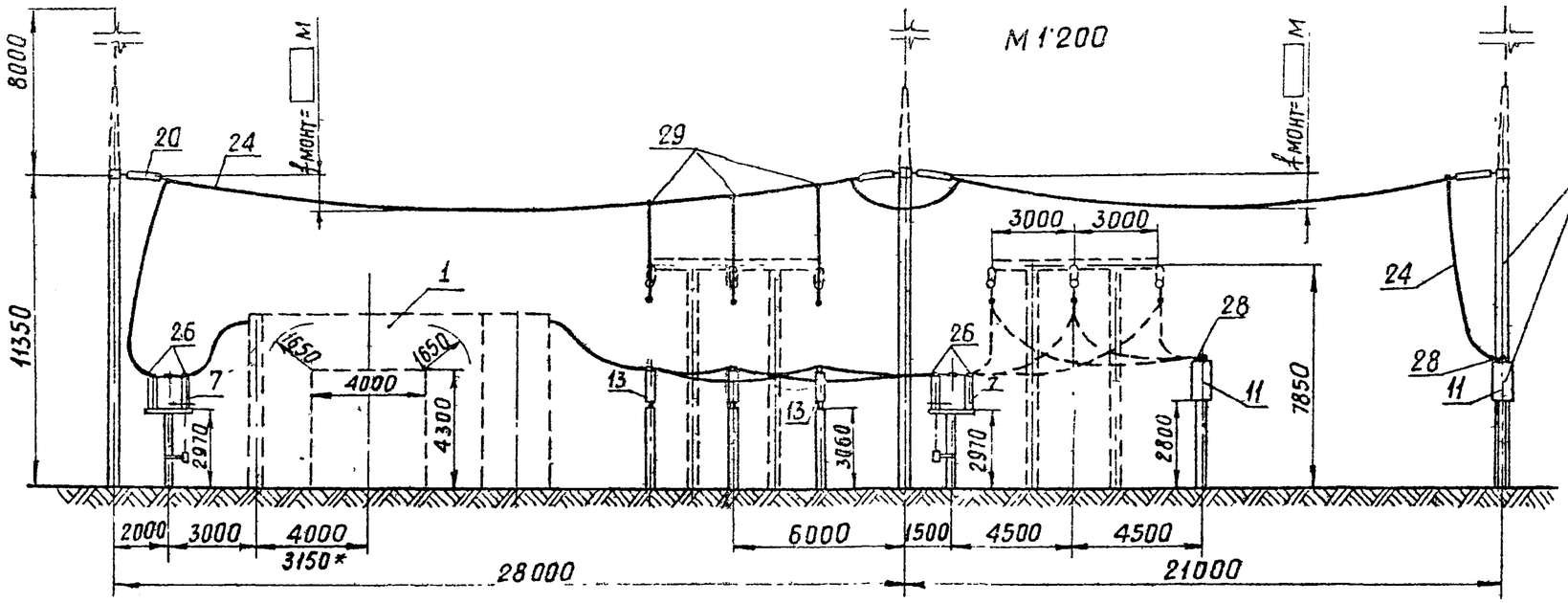


Поясняющая схема

Работать совместно с листом ЭП-II-10

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

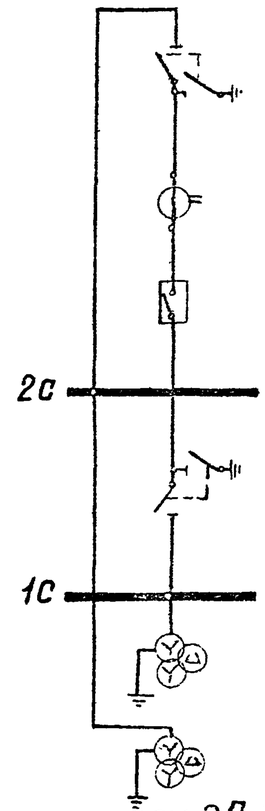
1973г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов (с ремонтной перемычкой)". Ячейка ВЛ - трансформатор 1Т.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-51

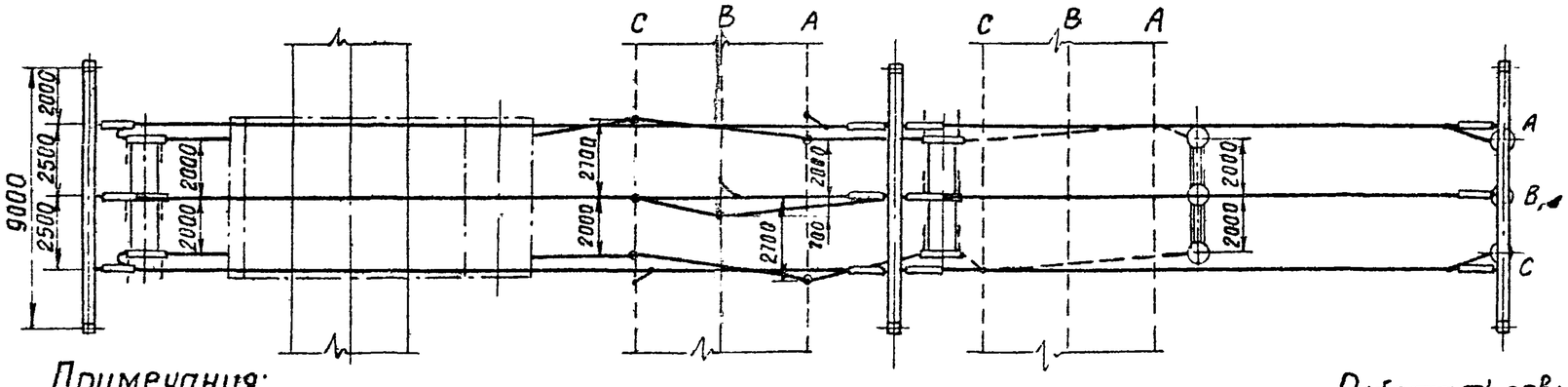


*Только для ВВУ-110

См. примечание 5

Поясняющая схема





Работать совместно с листом ЭП-II-10,12

Примечания:

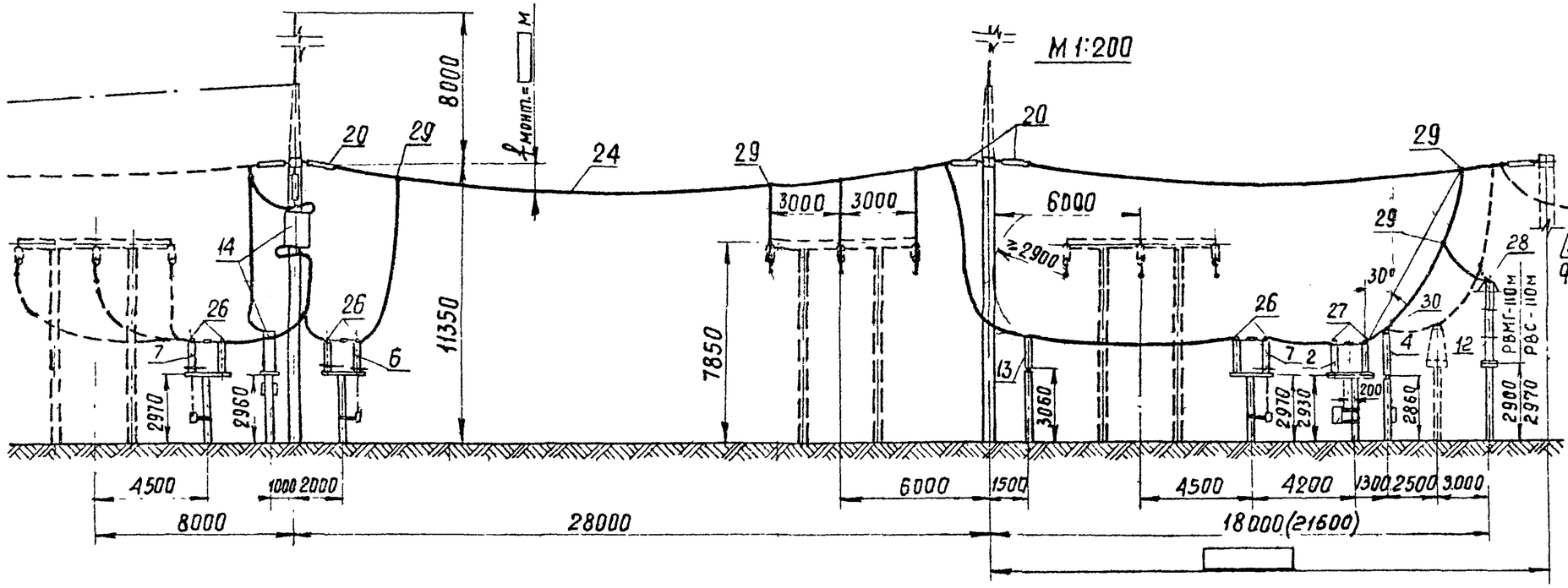
1. Конфигурация стоек порталов изображена условно
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз 29р)
4. Спуски к аппаратам выполняются на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

1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов (с ремонтной перемычкой)." Ячейка перемычки и шинных аппаратов.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-

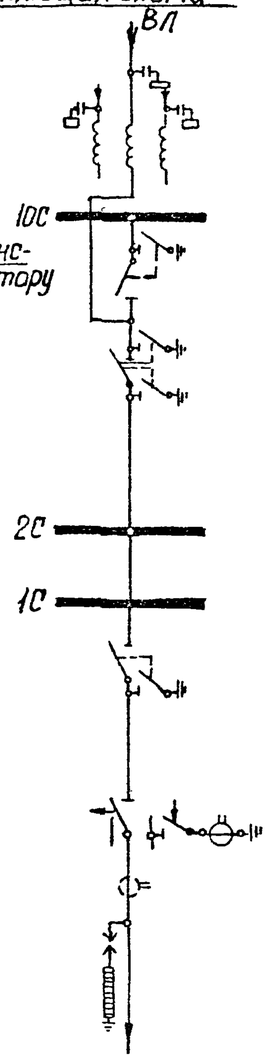
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г Ленинград

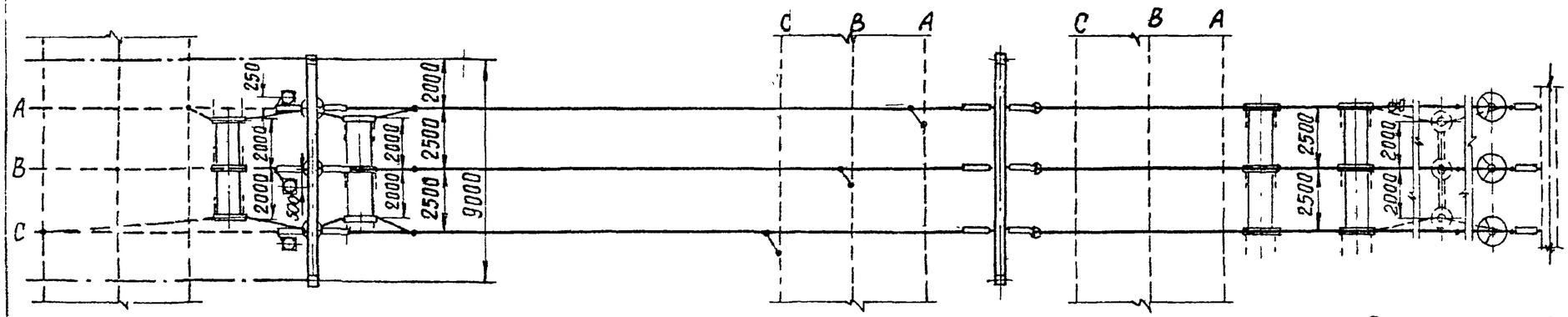
Зам нач ОТП Ходот; Гл инженер пр-та Пивень; Руководитель группы Земель; Исполнитель Коскуренко; Проверил Писаренко

7021ТМ-II-58



Поясняющая схема

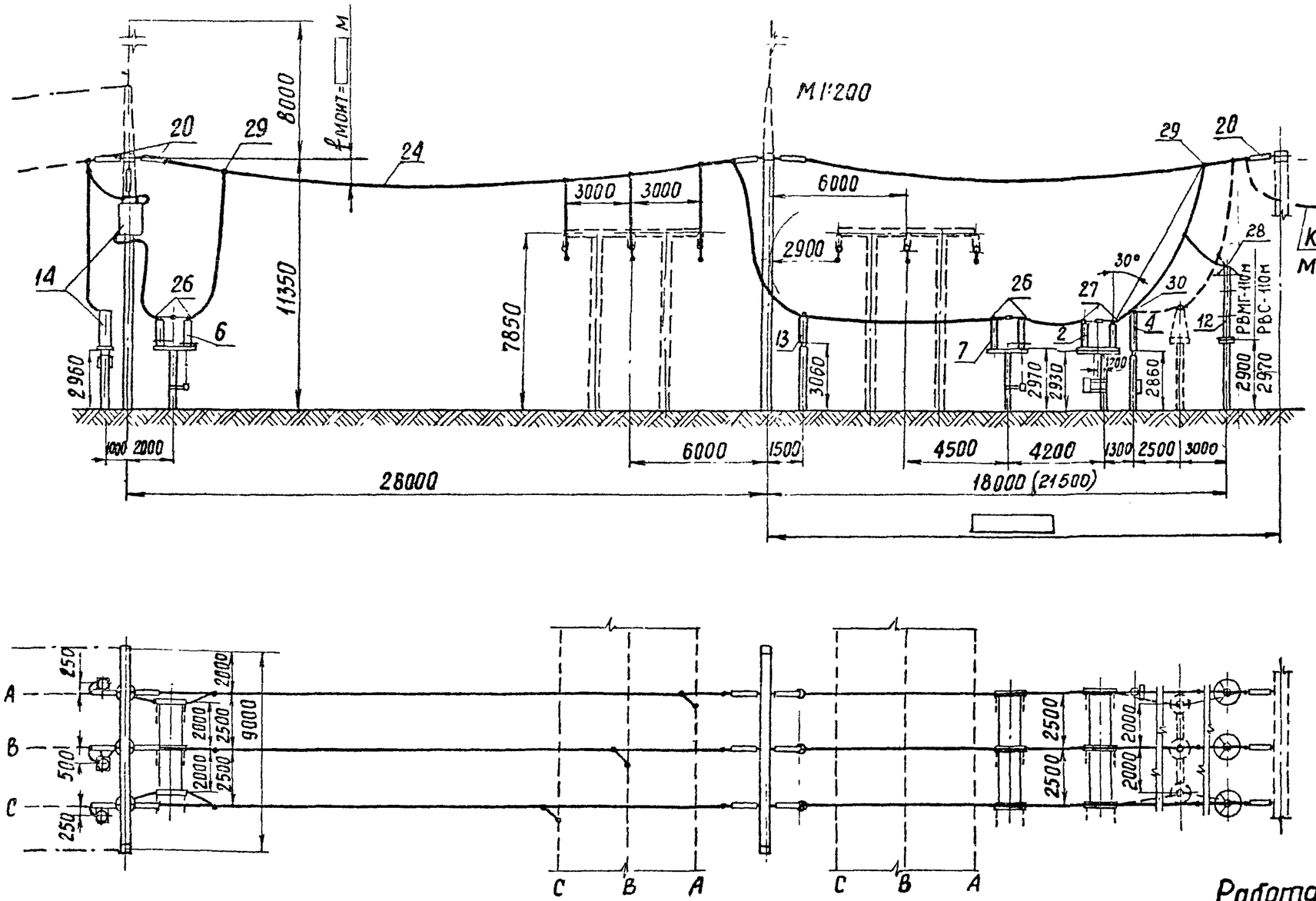


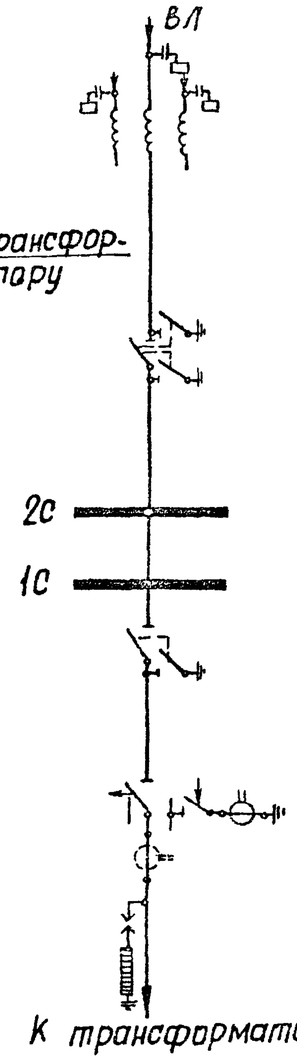


Работать совместно с листом ЭП-II-10

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

1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов (с ремонтной перемычкой). Ячейка ВЛ – трансформатор 2 Т.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-53





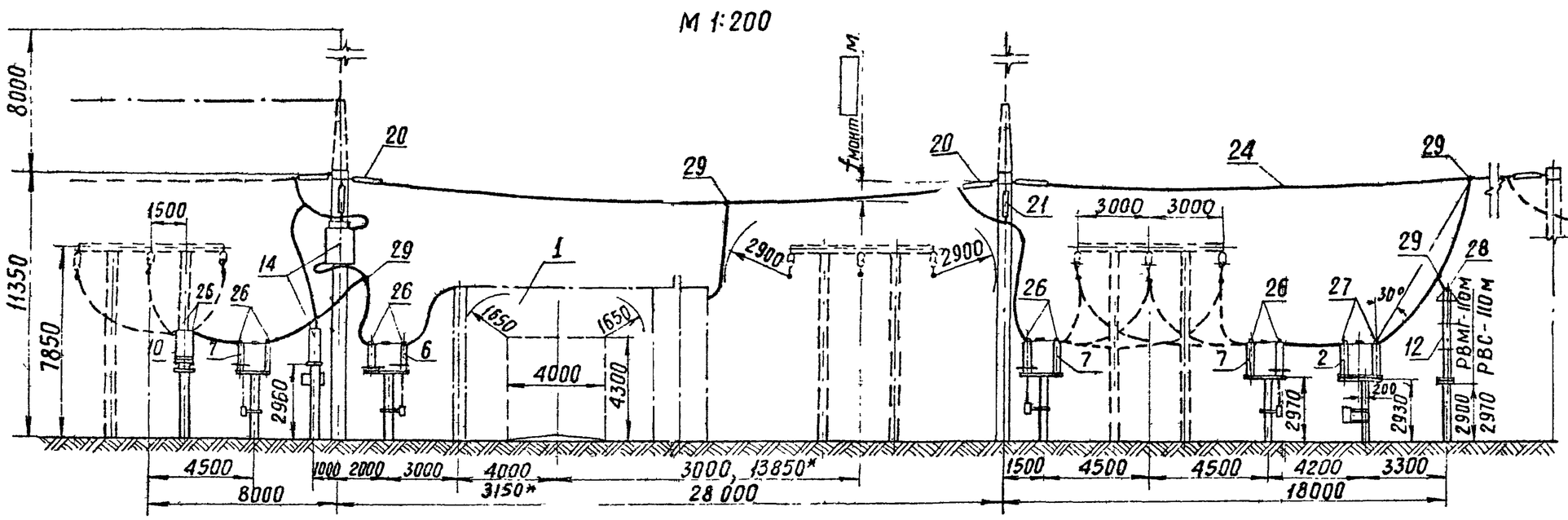
Поясняющая схема

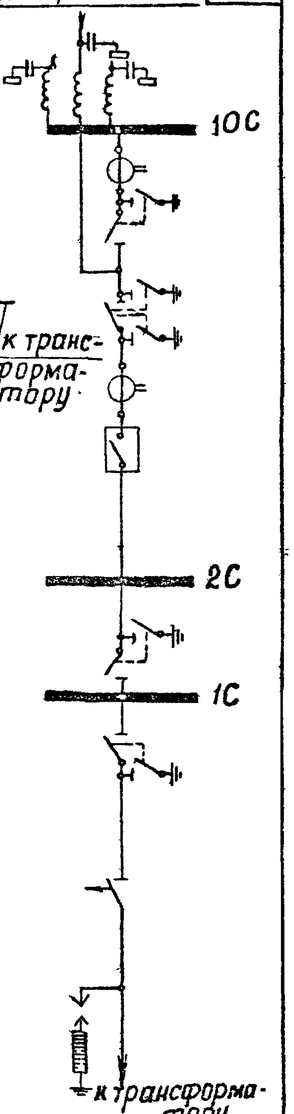
Работать совместно с листом ЭП-II-12

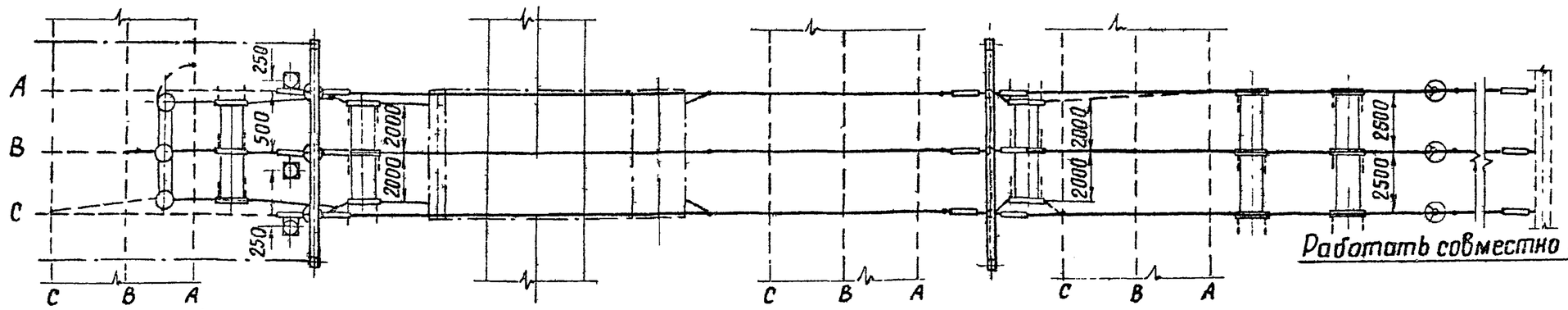
Примечания. 1. Конфигурация стоек порталов изображена условно
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объём данного листа.
3. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз 29).
4. Спуски к аппаратам выполняются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

1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов" (без ремонтной перемычки). Ячейка трансформатора 2Т-ВЛ	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-54

Зам нач ОТП Ходот
Гл инженер проекта Пивень
Рук группы Земель
Исполнитель Кожуренко
Проверил Писаренко
Северо-Западное отделение г. Ленинград
7021тм-II-60



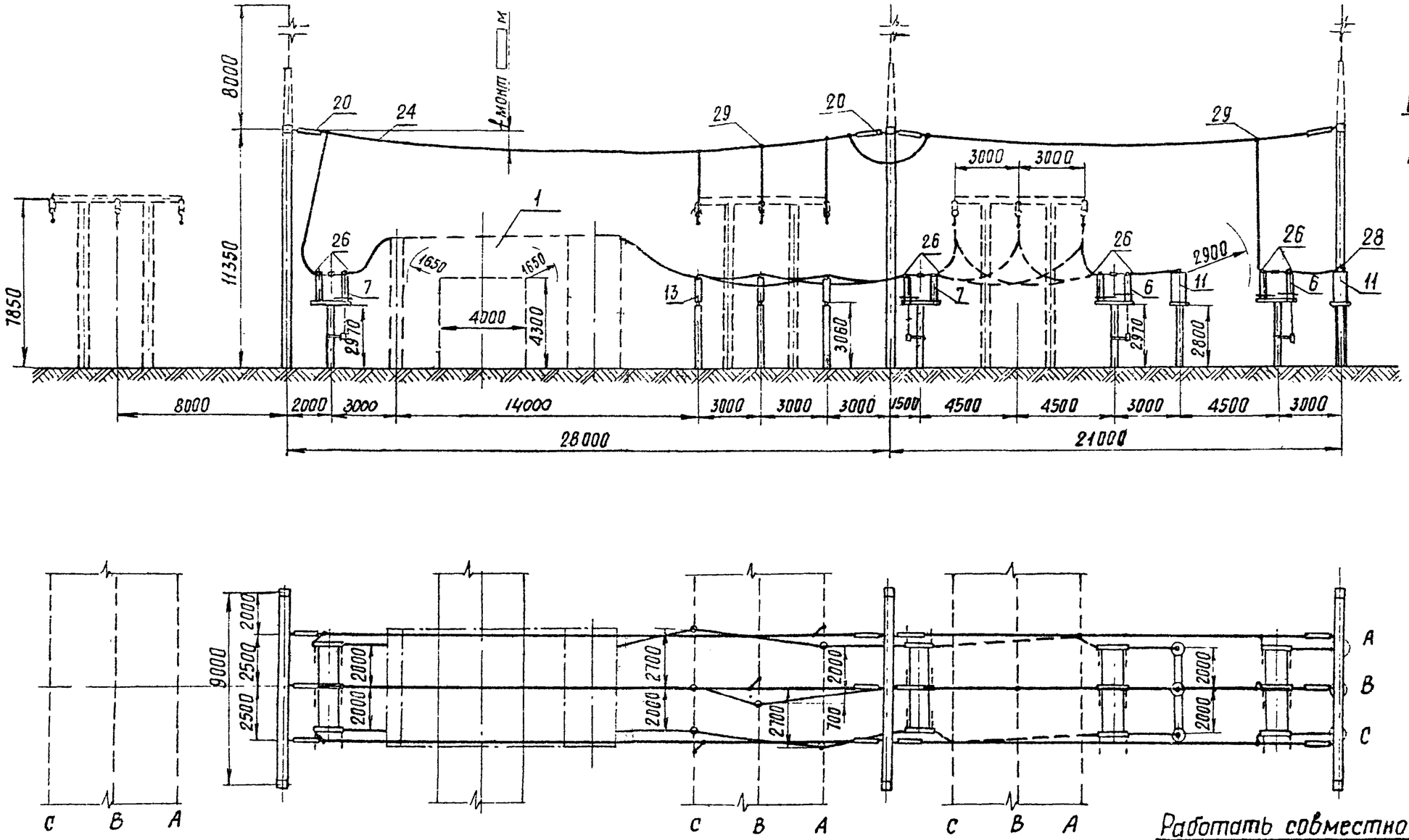


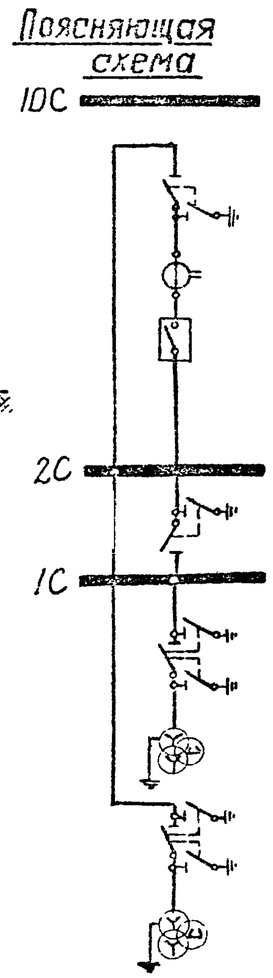


Работать совместно с листом ЭП-II-14

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

1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Мостик с выключателями в перемычке и на линиях и отделителями в цепях трансформаторов" (с ремонтной перемычкой). Ячейка ВЛ-трансформатор 1Т	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-55





Работать совместно с листом ЭП-II-14

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

1973г	ОРУ 110кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Мостик с выключателями в перемычке и на линиях и отделителями в цепях трансформаторов". Ячейка перемычки и шинные аппараты.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-5

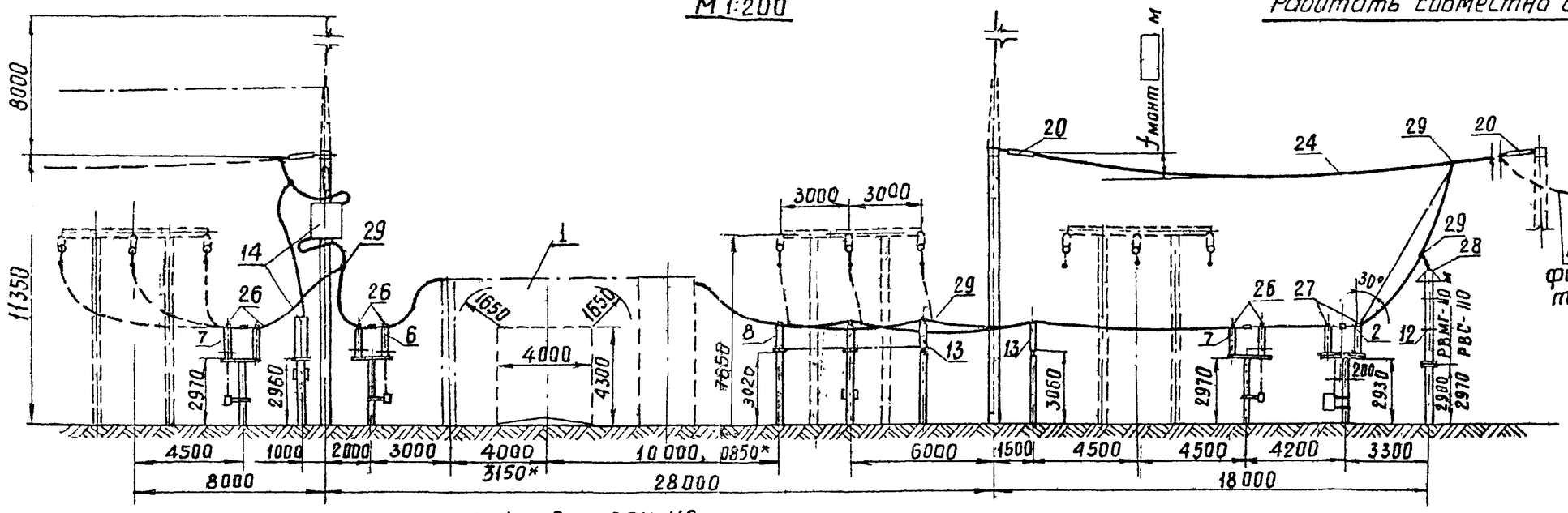
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград

Зам нач отп: Ходот; Гл. инженер проекта: Пивень; Руководитель группы: Земель; Исполнитель: Кожуренко; Проверил: Писаренко

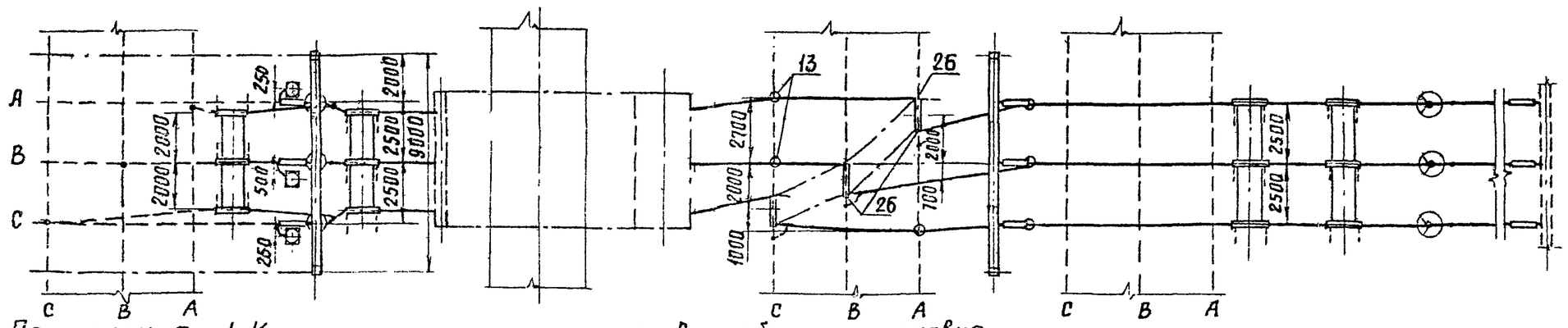
7021тм-II-62

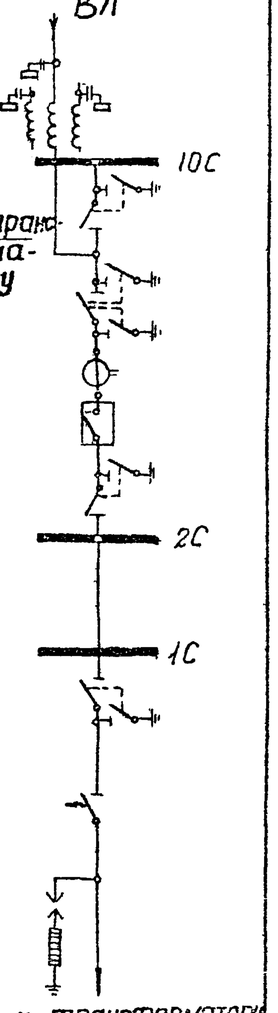
М 1:200

Работать совместно с листом ЭП-II-14



* Только для ВВУ-110

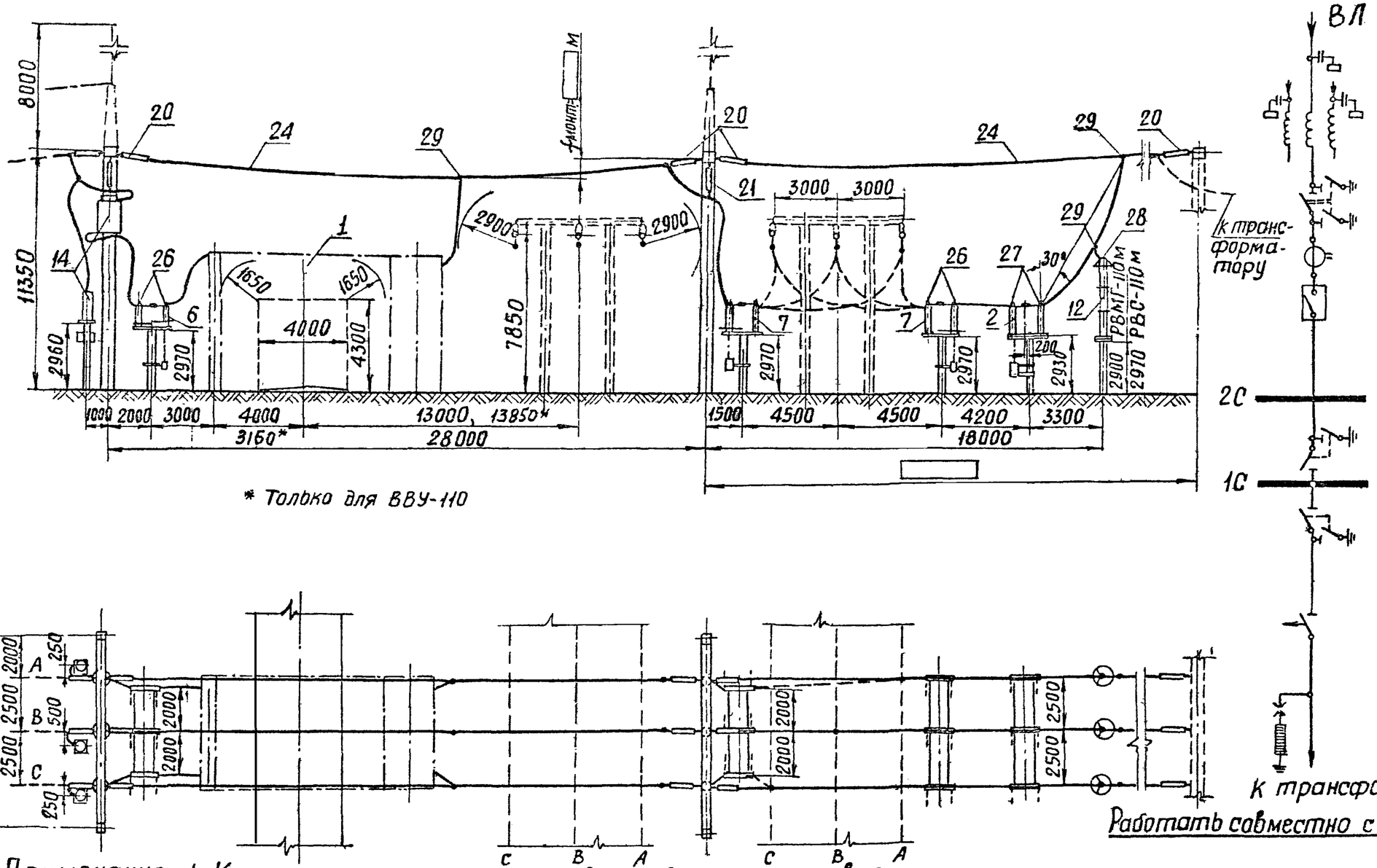




Примечания. 1. Конфигурация стоек порталов изображена условно.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29).
4. Спуски к аппаратам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

1973г	ОРУ 110 кв (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Мостик с выключателями в перемычке и на линиях и отделителями в цепях трансформаторов (с ремонтной перемычкой) Ячейка ВЛ - трансформатор 27	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-57

Поясняющая схема



Работать совместно с листом ЭП-II-16

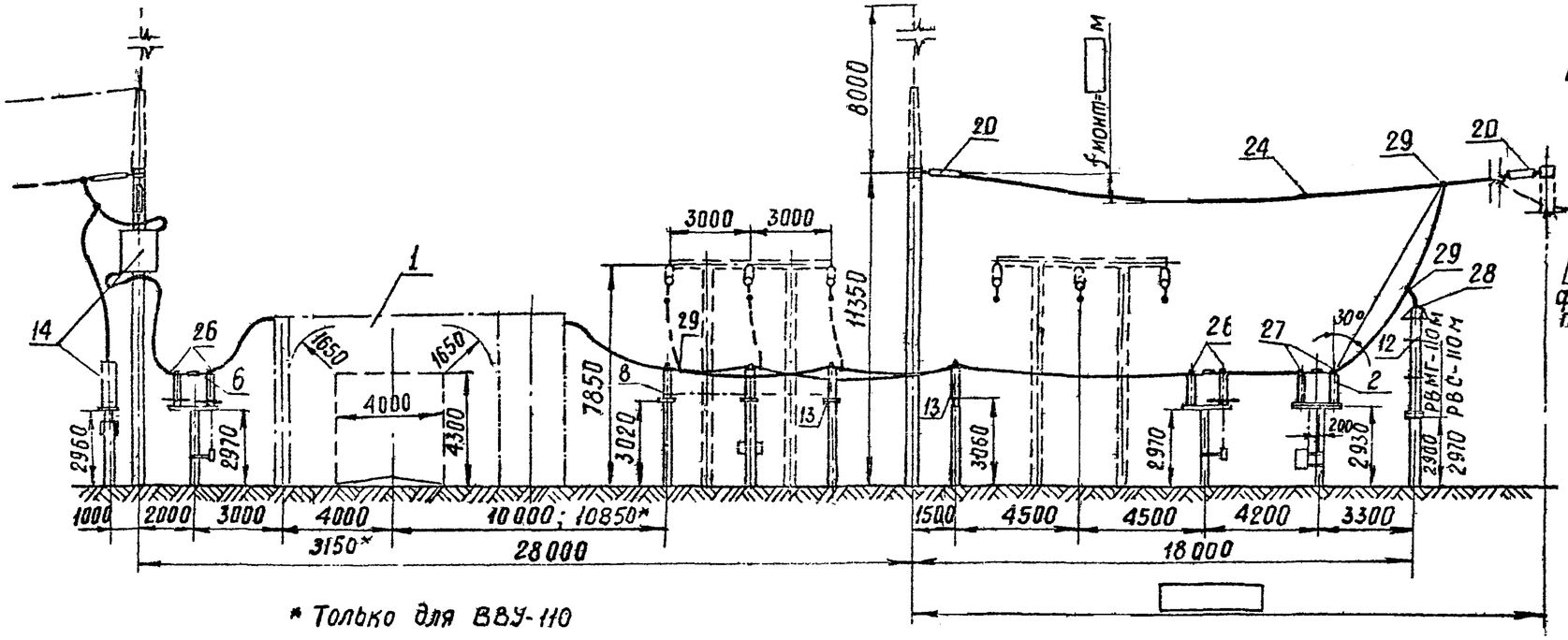
Примечания: 1. Конфигурация стоек порталов изображена условно.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29)
4. Списки к аппаратам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

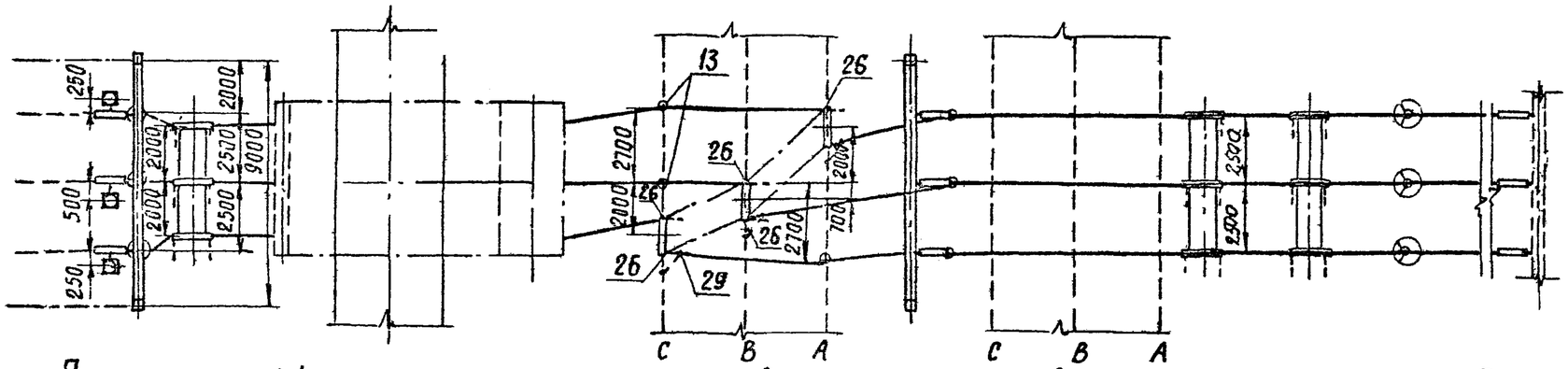
1973г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Мостик с выключателями в перемычке и на линиях и отделителями в цепях трансформаторов" (без ремонтной перемычки). Ячейка ВЛ — трансформатор 1Т.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-5.

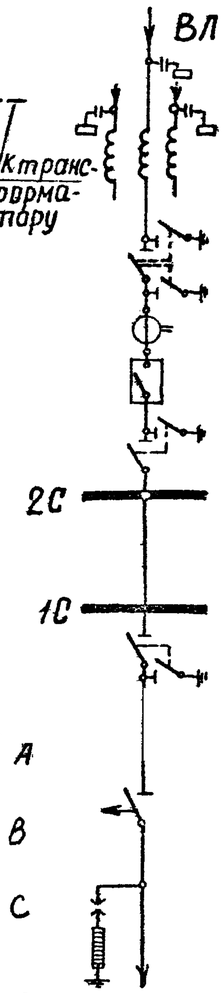
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

Зам. нач. ОТП Ходот
гл. инженер пр-та Пивень
Рук. группы Земель
Исполнитель Кожуренко
Проверил Писаренко

7021тм II-64





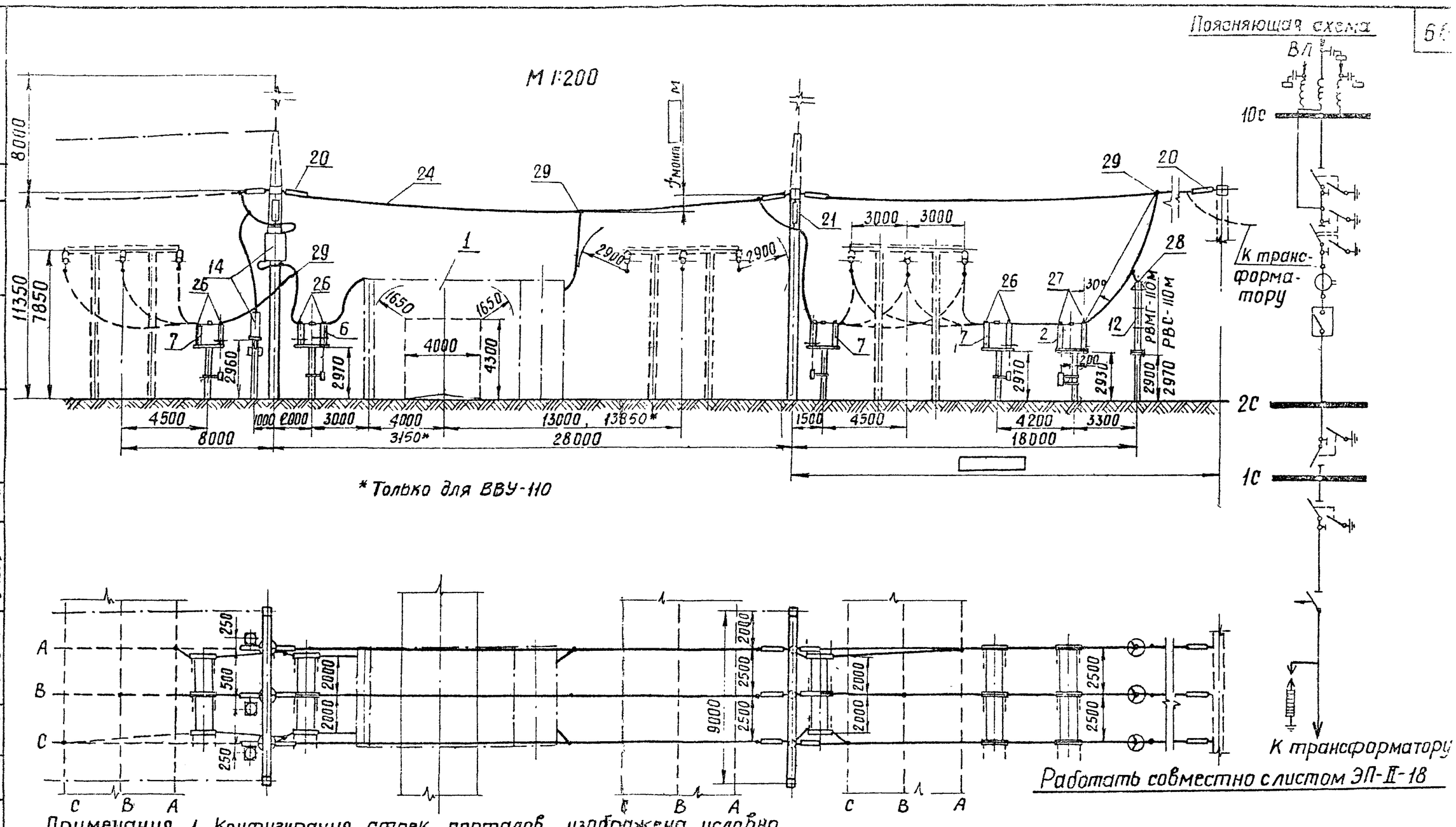


К трансформатору

Работать совместно с листом ЭП-II-16

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

1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Мостик с выключателями в перемычке и на линиях и отделителями в цепях трансформаторов" (без ремонтной перемычки). Ячейка ВЛ – трансформатор 2Т.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-59



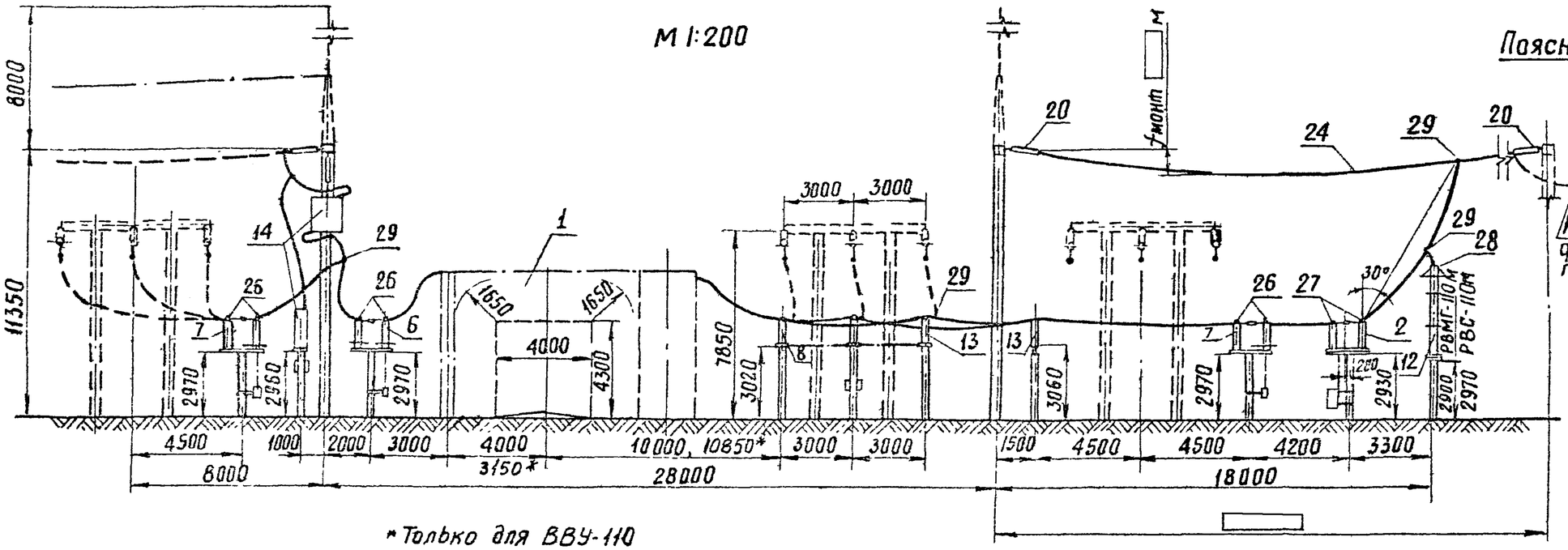
Примечания 1. Конфигурация стоек порталов изображена условно.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объём данного листа.
3. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29).
4. Спуски к аппаратам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

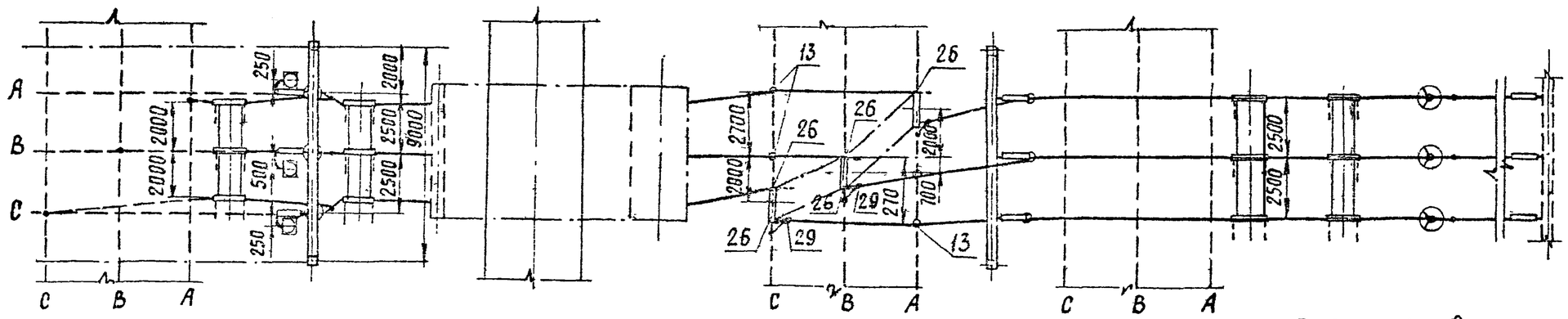
1973г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Одна рабочая, секционированная выключателем и обходная системы шин с отделителями в цепях трансформаторов, с совмещенным секционным и обходным выключателем." Ячейка трансформатора 1Т-ВЛ.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-6

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград

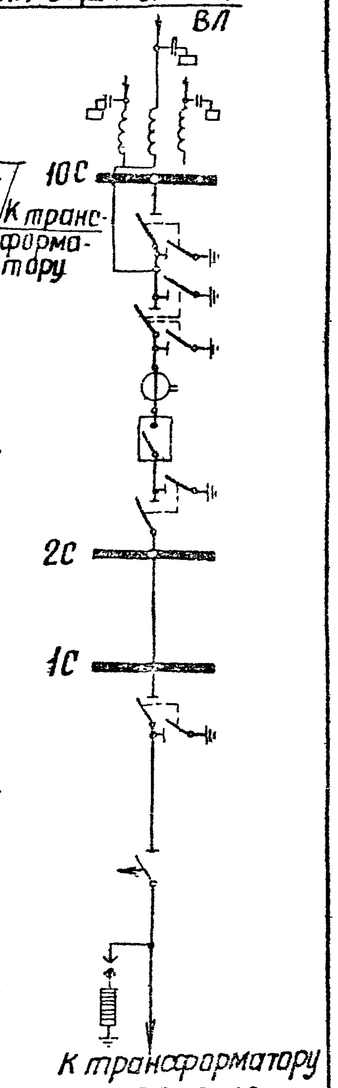
Зам. нач. отд. Ходот; гл. инженер проекта Пивень; Рук. группы Земель; Исполнитель Кожуренко; Проверил Писаренко

7021 тм-II-66





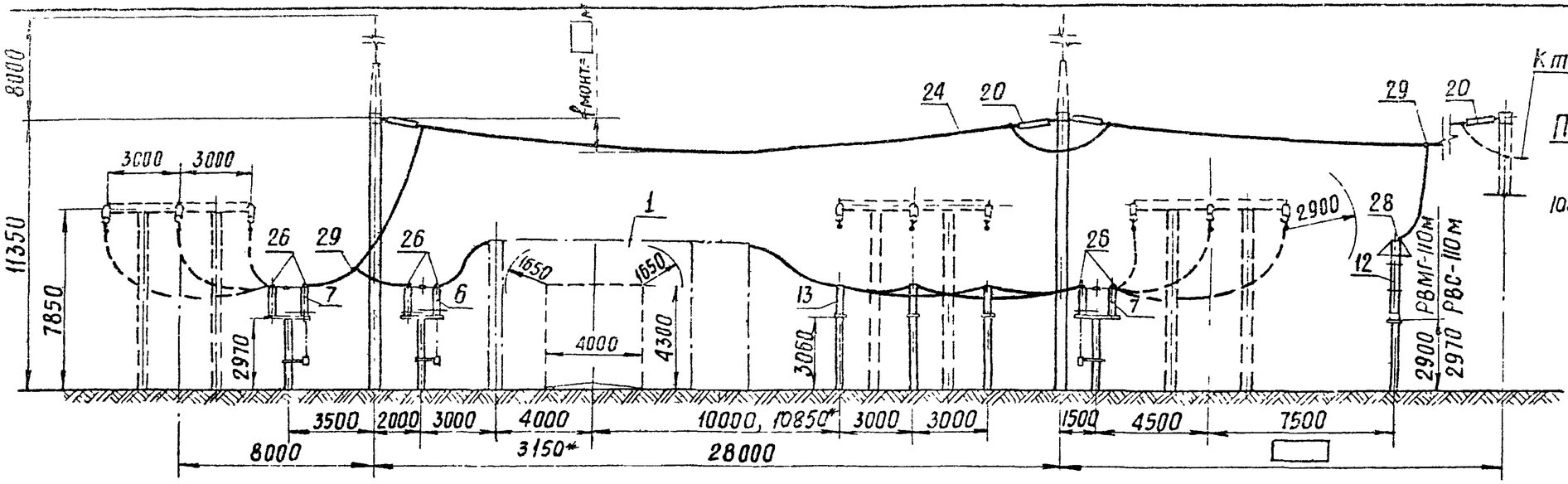
Поясняющая схема



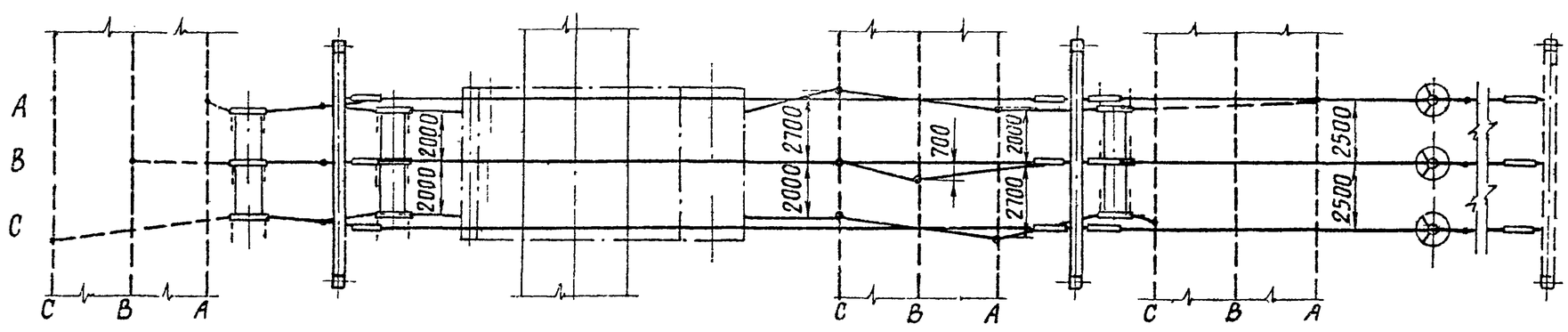
Работать совместно с листом ЭП-II-18

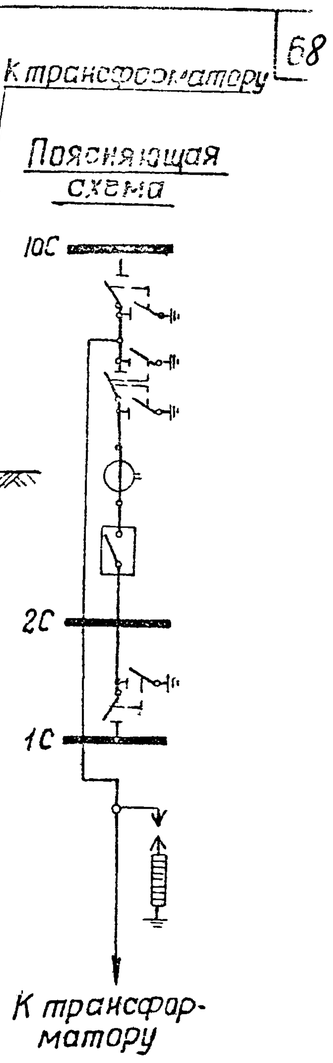
Примечания. 1. Конфигурация стоек порталов изображена условно.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29).
4. Спуски к аппаратам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

1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме "одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин с отделителями в цепях трансформаторов, с совмещенным секционным и обходным выключателем" Ячейка трансформатора 2Т-ВЛ.	Типовые решения.	Альбом II	Лист ЭП-II-61



* Только для ВВУ-110





Работать совместно с листом ЭП-II-20, 22

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

1973г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Одна рабочая, секционированная выключателем и обходная системы шин" Ячейка трансформатора 1Т	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-62

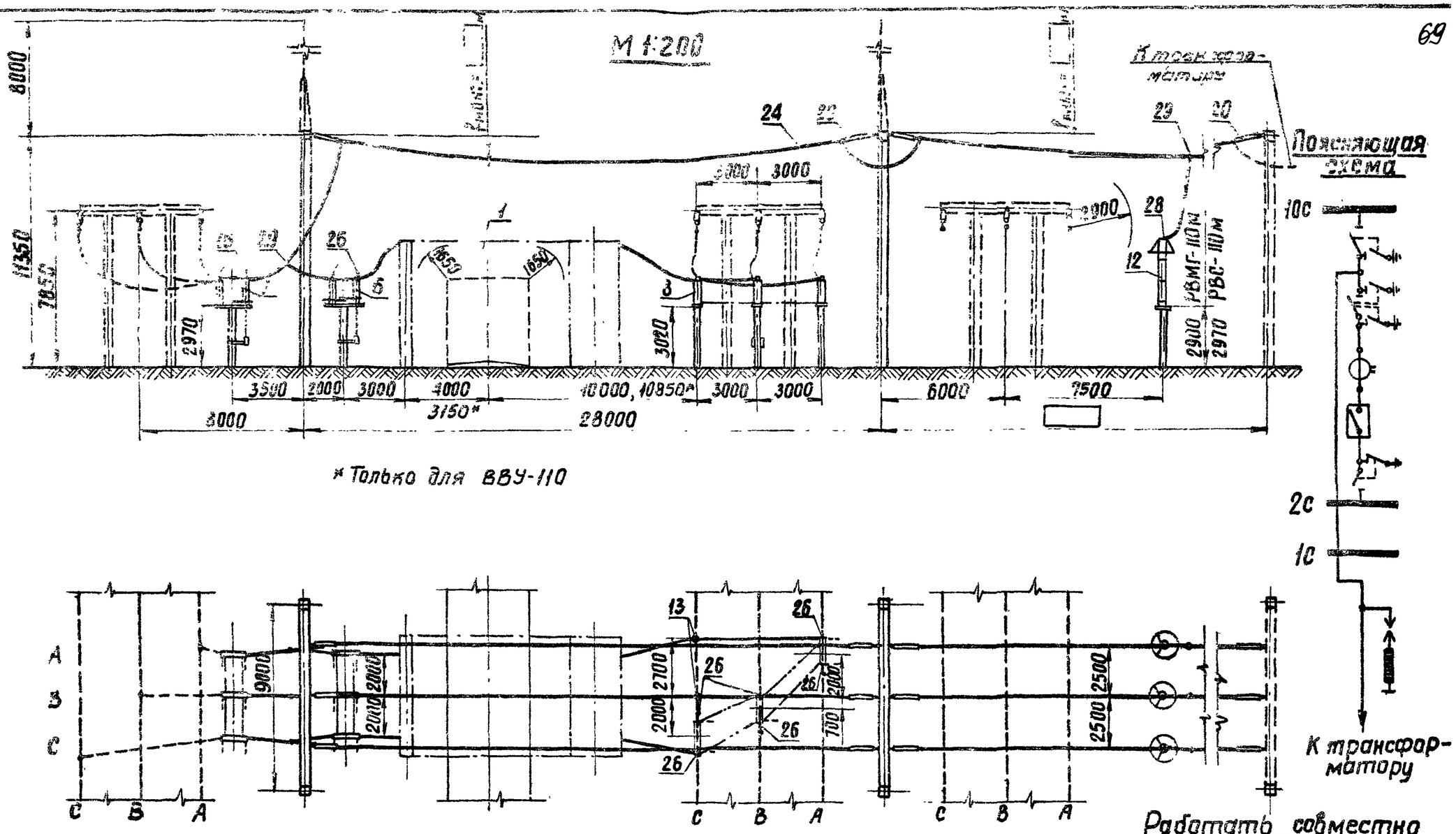
Северо-Западное отделение г. Ленинград

Гл. инженер проекта Руководитель группы: Ходат, Пивень, Земель

Инженеры: Проверил, Земель

Инженеры: Пусаренко, Земель

7021тм-II-68



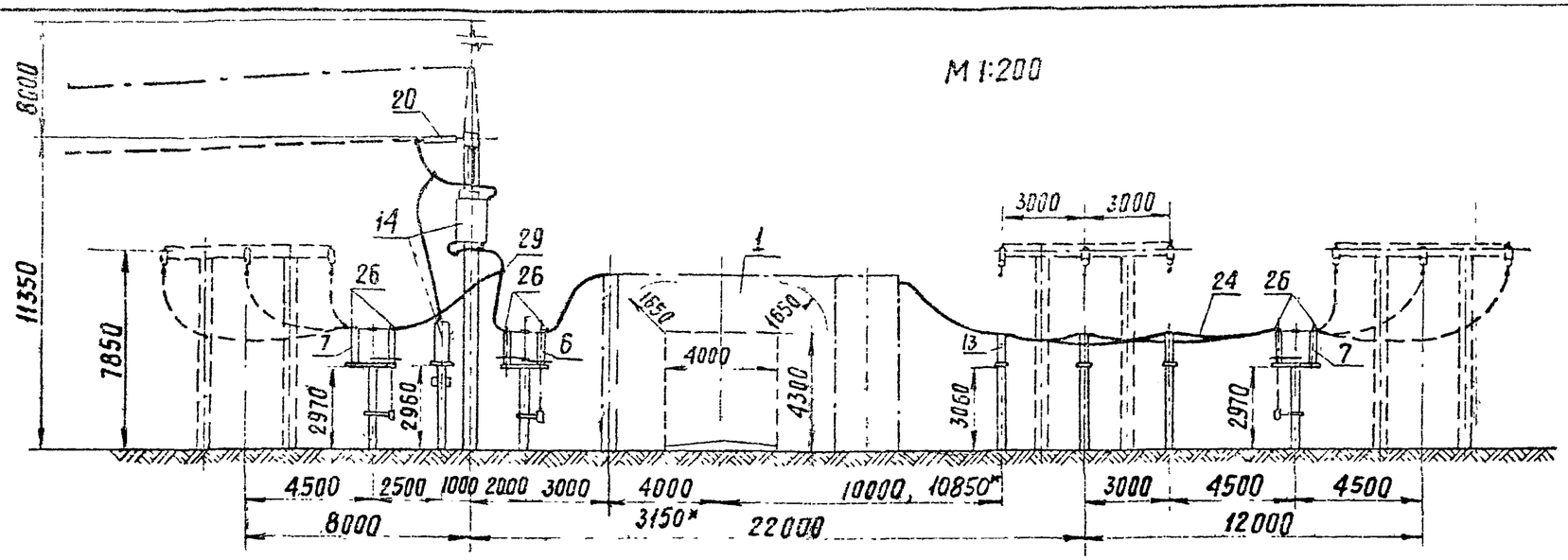
Примечания 1. Конфигурация стоек порталов изображена условно.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29).
4. Спуски к аппаратам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

1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Одна рабочая, секционированная выключателем и обходная системы шин." Ячейка трансформатора 2Т.	Типовые решения 407-0-135	Альбом II	Лист ЭП-II-63

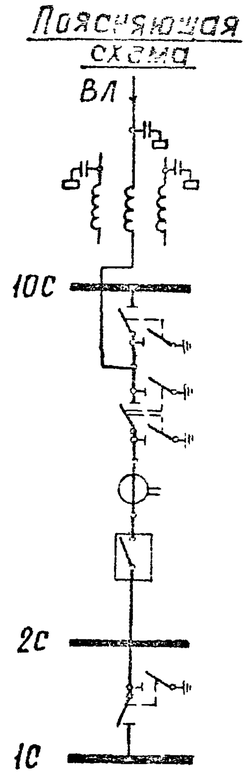
ПЕРЕОСЕТПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград

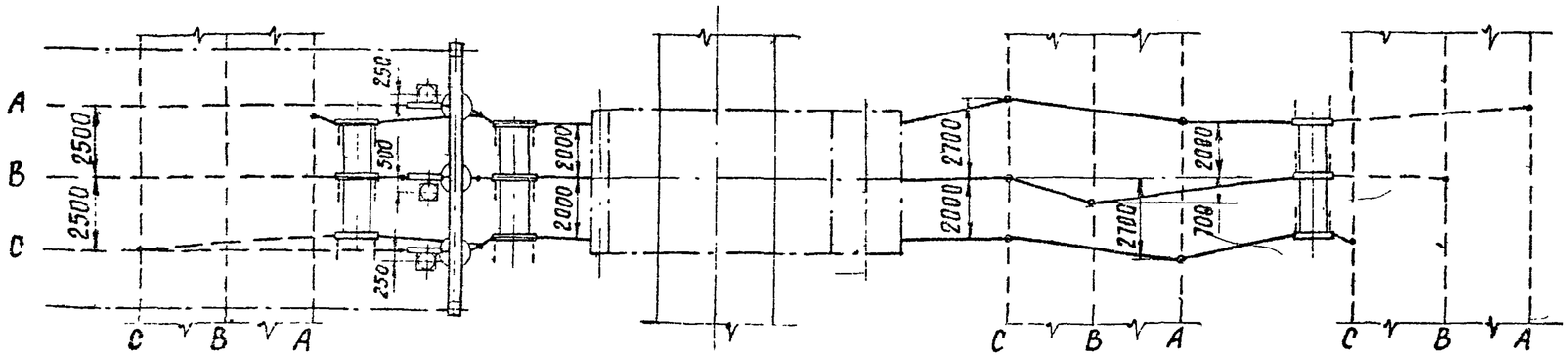
Зам. начальника ОПП Ходот; Гл. инженер проекта Пивень; Руководитель группы Земель; Исполнитель Проверил Писаренко Земель

702пм-II-69



* Только для ВВУ-110





Примечания 1. Конфигурация стоек порталов изображена условно.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29)

Работать совместно с листом ЭП-II-

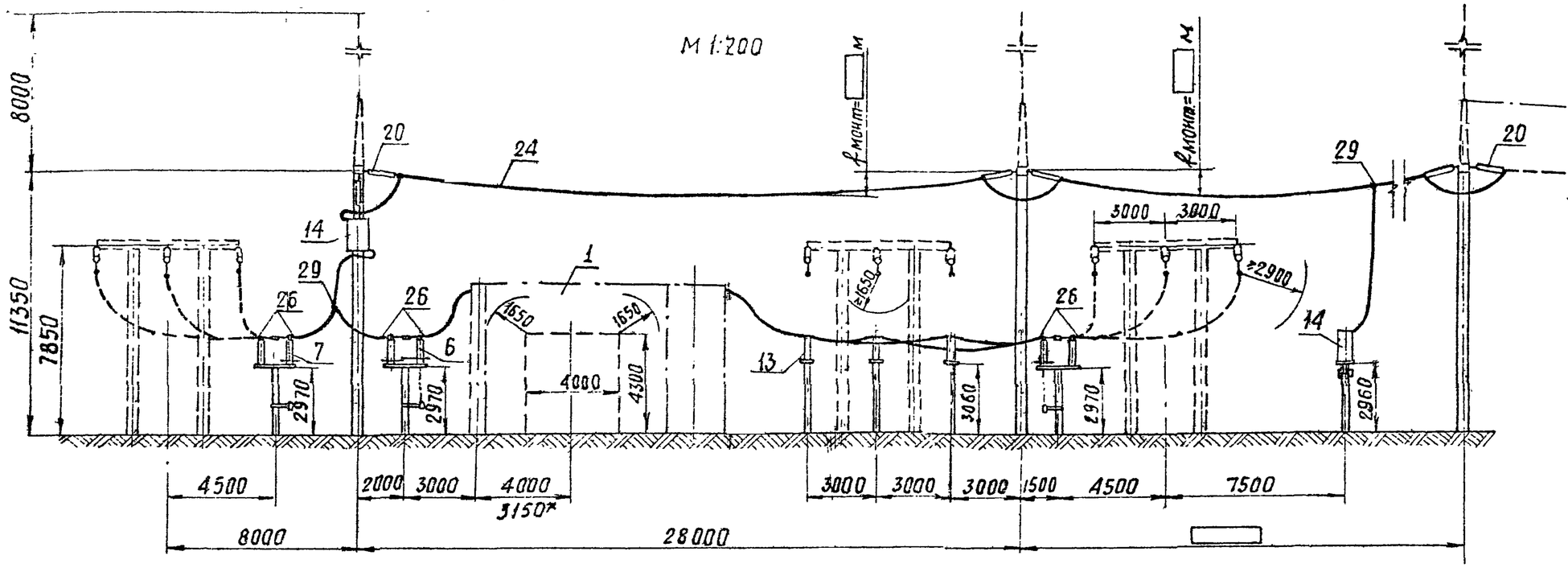
1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Одна рабочая, секционированная выключателем и обходная системы шин." Ячейка ВЛ первой секции (в сторону, противоположную трансформатором)	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-[illegible]

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

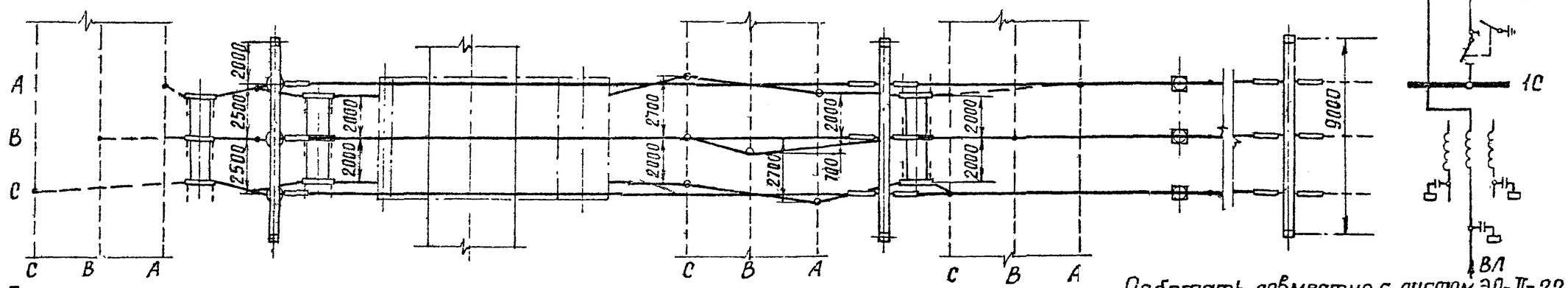
Зам. начальника отд. Гл. инженер проекта Руководитель группы: Ходот, Пивень, Земель

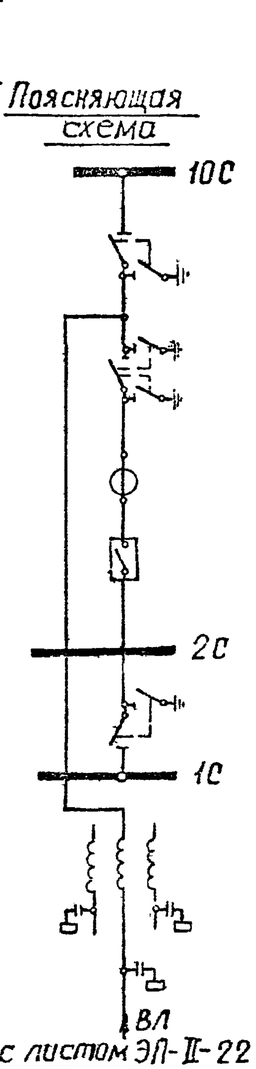
Исполнитель: Писаренко, Проверил: Земель

7021ТМ-II-70



*Только для ВВУ-110

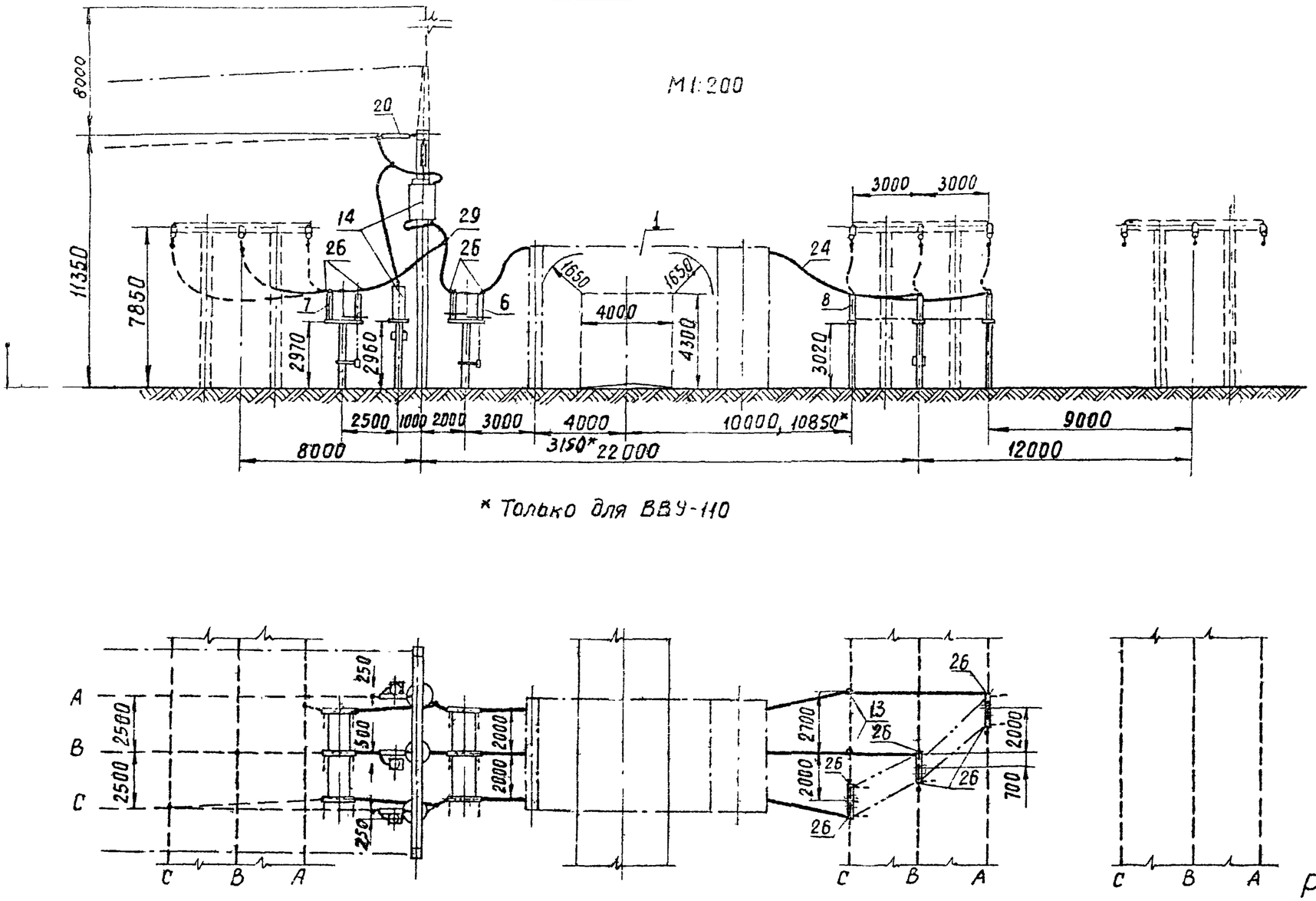


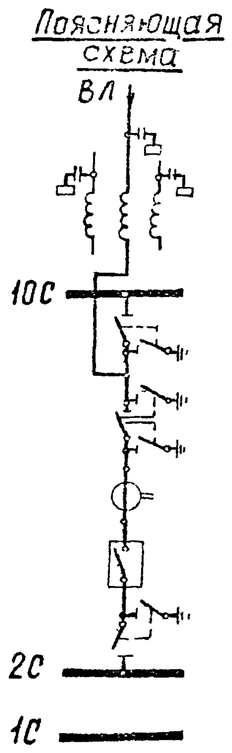


Работать совместно с листом ЭП-II-22

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

1973г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Одна рабочая, секционированная выключателем и обходная системы шин" Ячейка ВЛ первой секции (в сторону трансформаторов)	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-65





Работать совместно с листом ЭП-II-

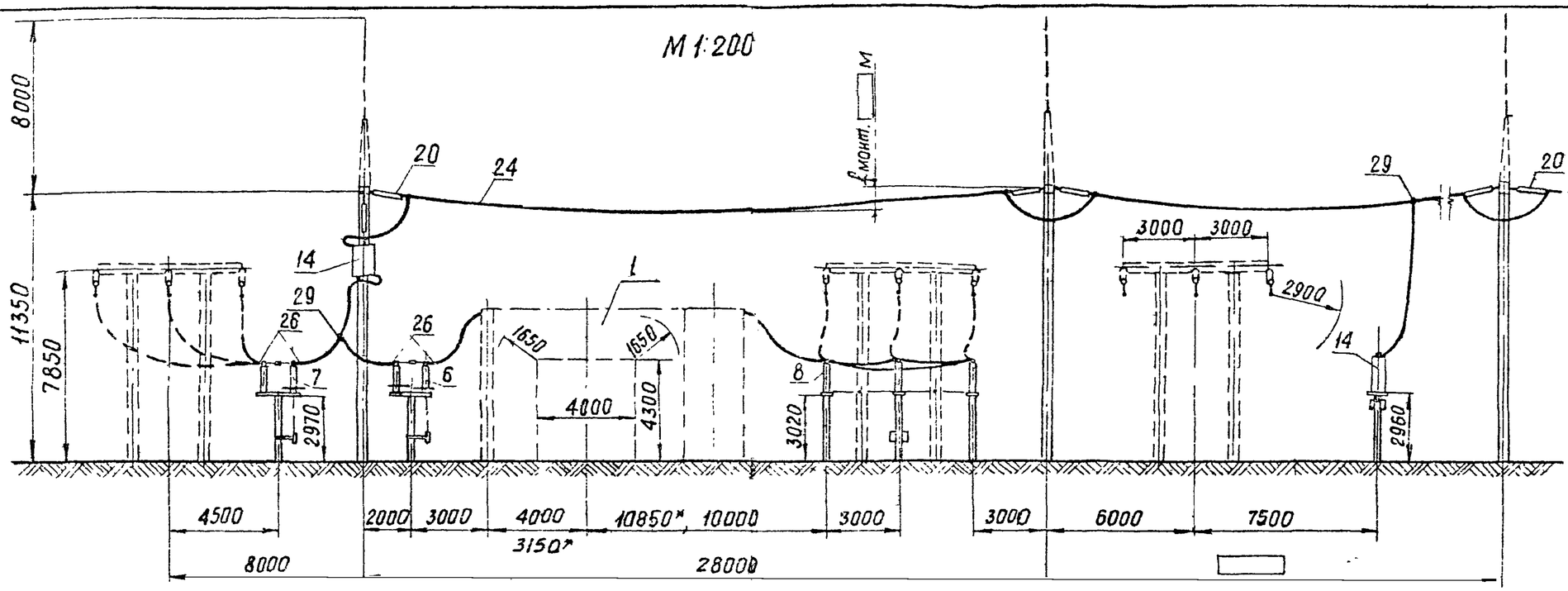
Примечания 1 Конфигурация стоек порталов изображена условно.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объём данного листа.
3. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29)

1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Одна рабочая, секционированная выключателем и обходная системы шин" Ячейка ВЛ второй секции (в сторону, противоположную трансформаторам)	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-6

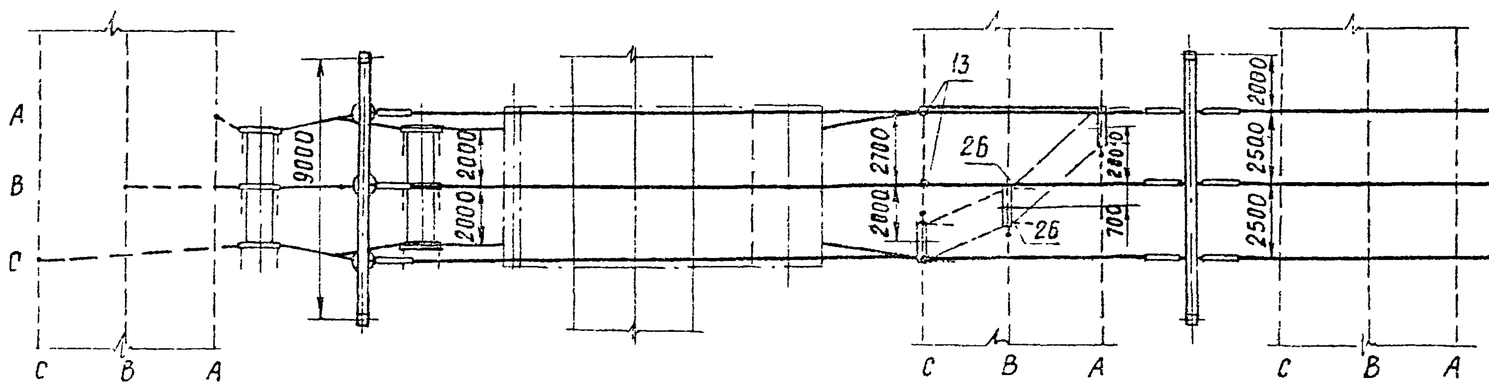
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград

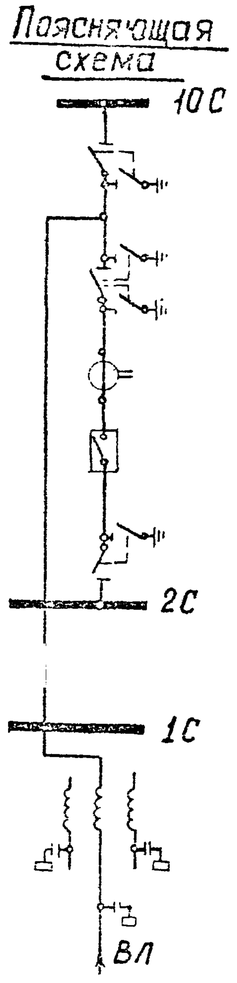
Зам. начальника ОТП	Ходот		
Гл. инженер проекта	Пивень		
Руководитель группы	Земель		
Исполнитель	Писаренко		
Проверил	Земель		

7021тм-II-72



* Только для ВВУ-110

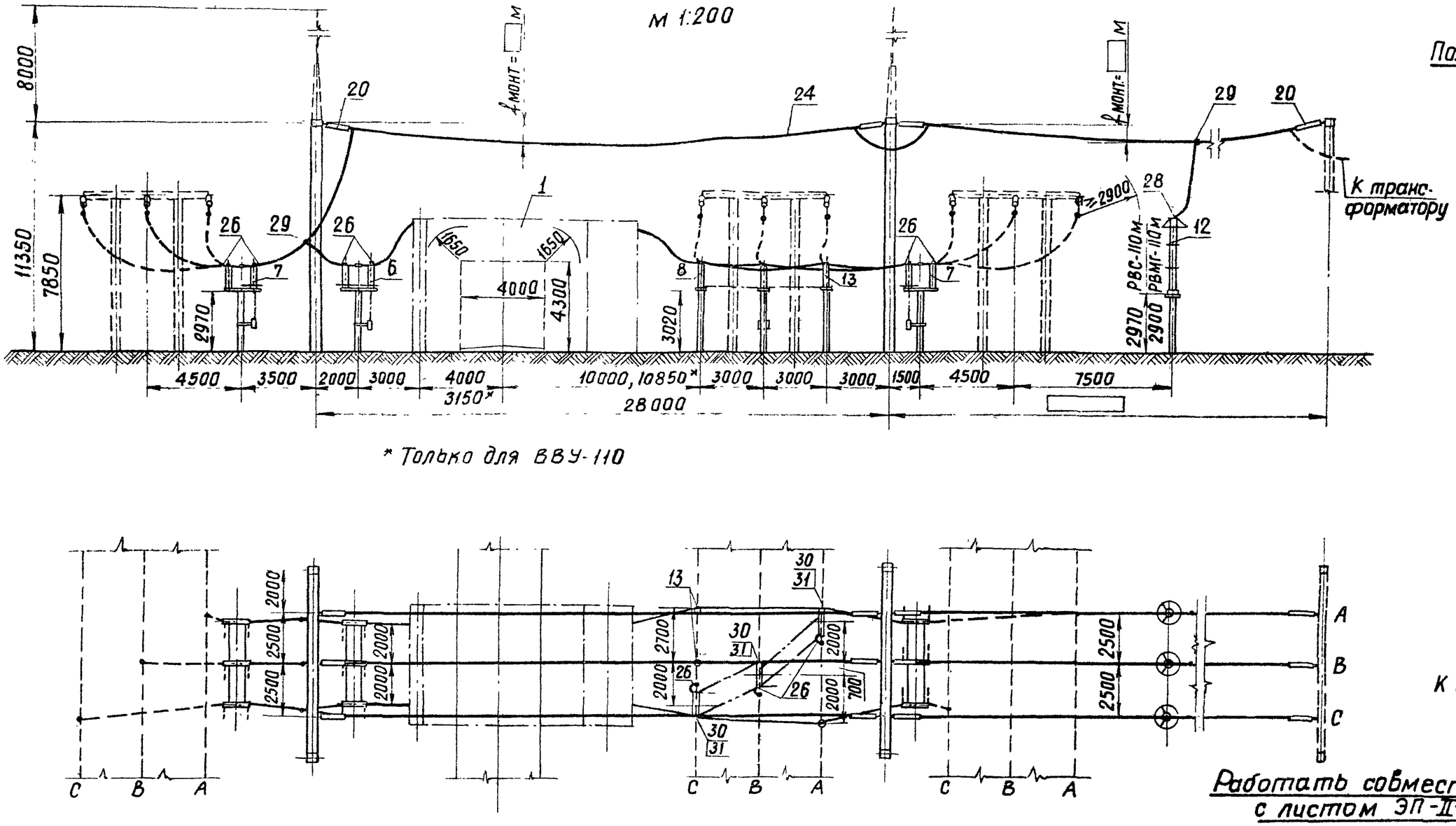




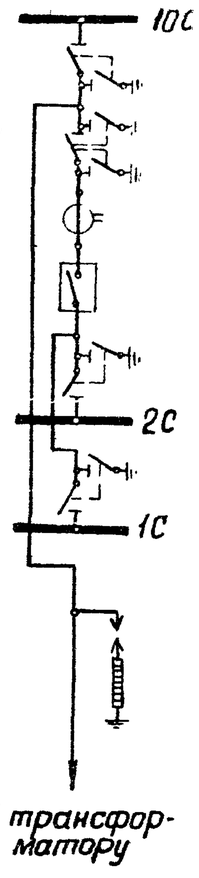
Работать совместно с листом эп-II-22.

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

1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Одна рабочая, секционированная выключателем, и обходная системы шин". Ячейка ВЛ второй секции (в сторону трансформаторов).	Типовые решения	Альбом II	Лист эп-II-21



Поясняющая схема

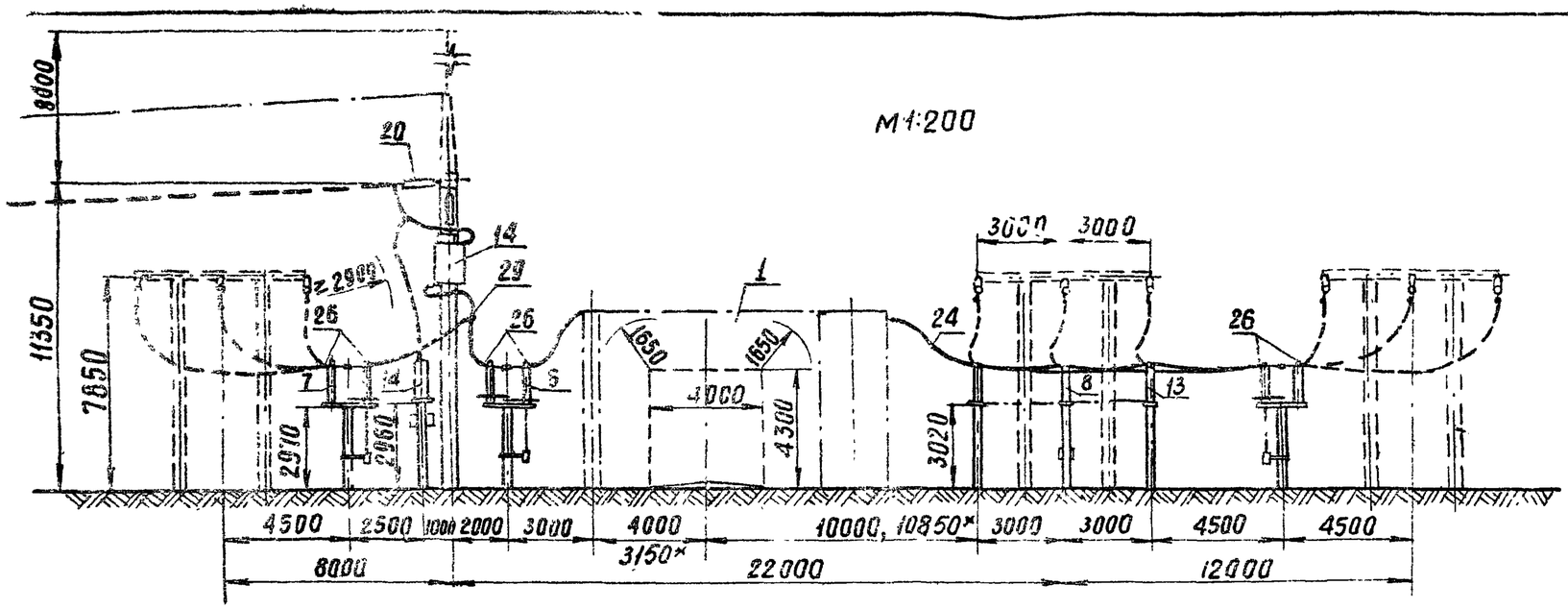


Работать совместно с листом ЭП-II-24

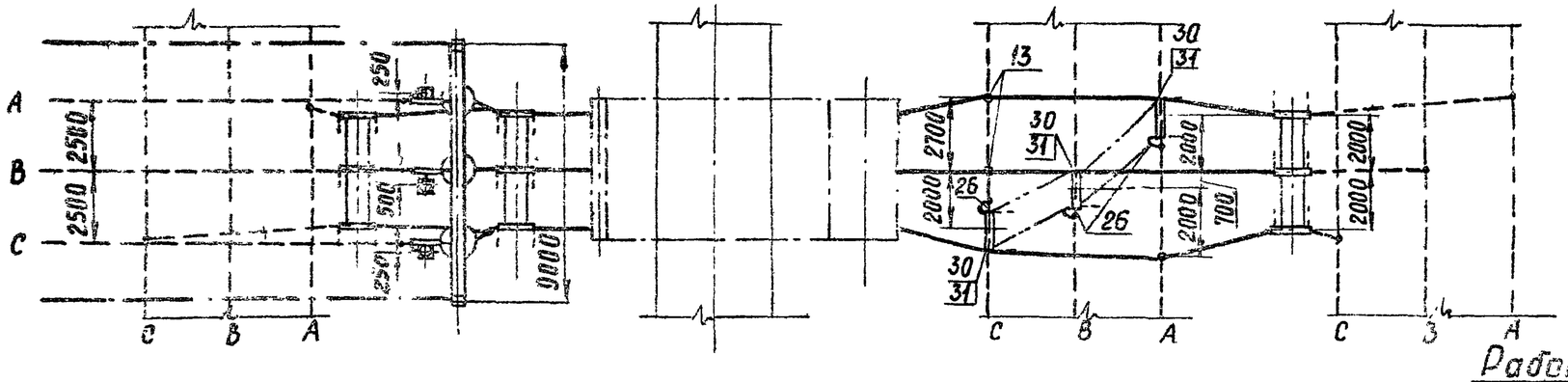
Примечания. 1 Конфигурация стоек порталов изображена условно.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. При освоении монтажной организацией сварки проводов, допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29)
4. Спуски к аппаратам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

1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Две рабочие системы шин с обходной." Ячейка трансформатора 1Т (2Т)	Типовые решения 407-0-135	Альбом II	Лист ЭП-II-68

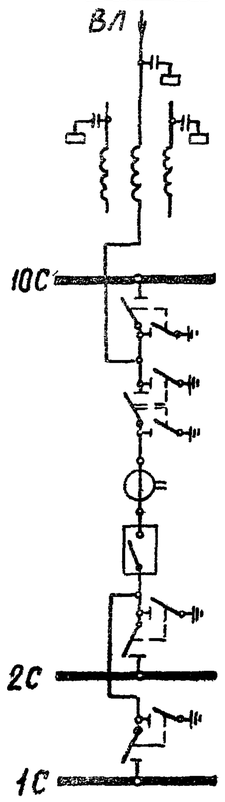
Руководитель группы | Земель | Зам. | 94 11



*Только для ВВУ-110



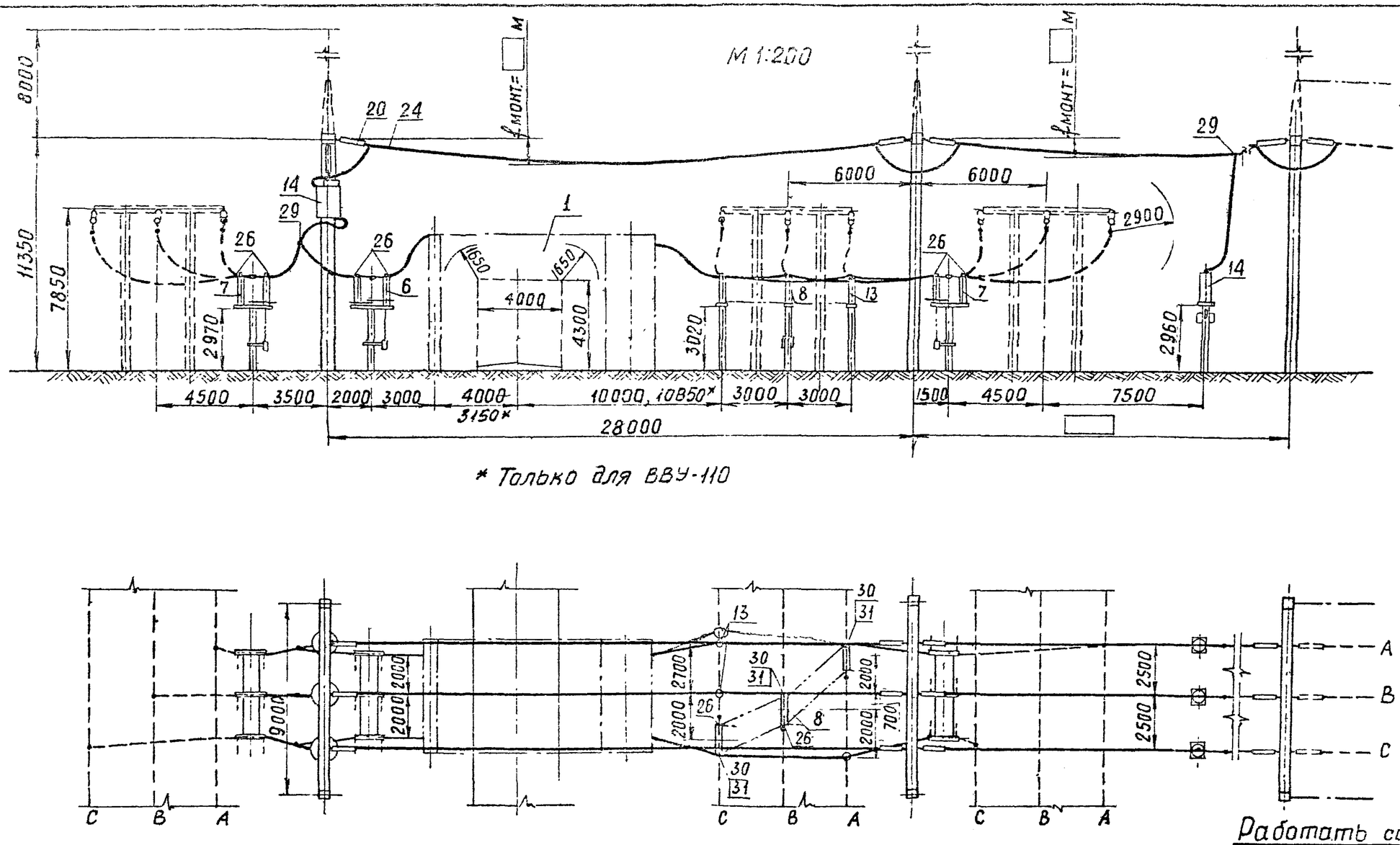
Пояснящая схема

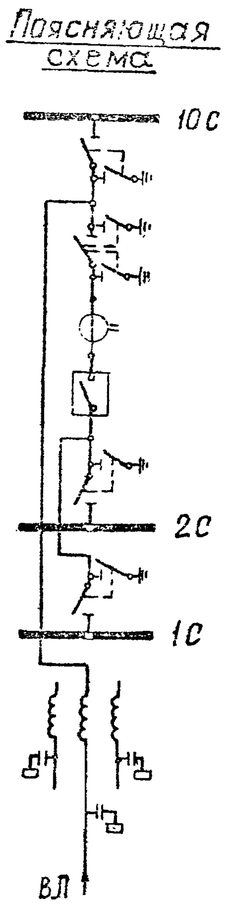


Работать совместно с листом ЭП-II-24

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

1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Две рабочие системы шин с обходной". Ячейка ВЛ (в сторону, противоположную трансформаторам)	Типовые решения 407-0-135	Альбом II	Лист ЭП-II-69



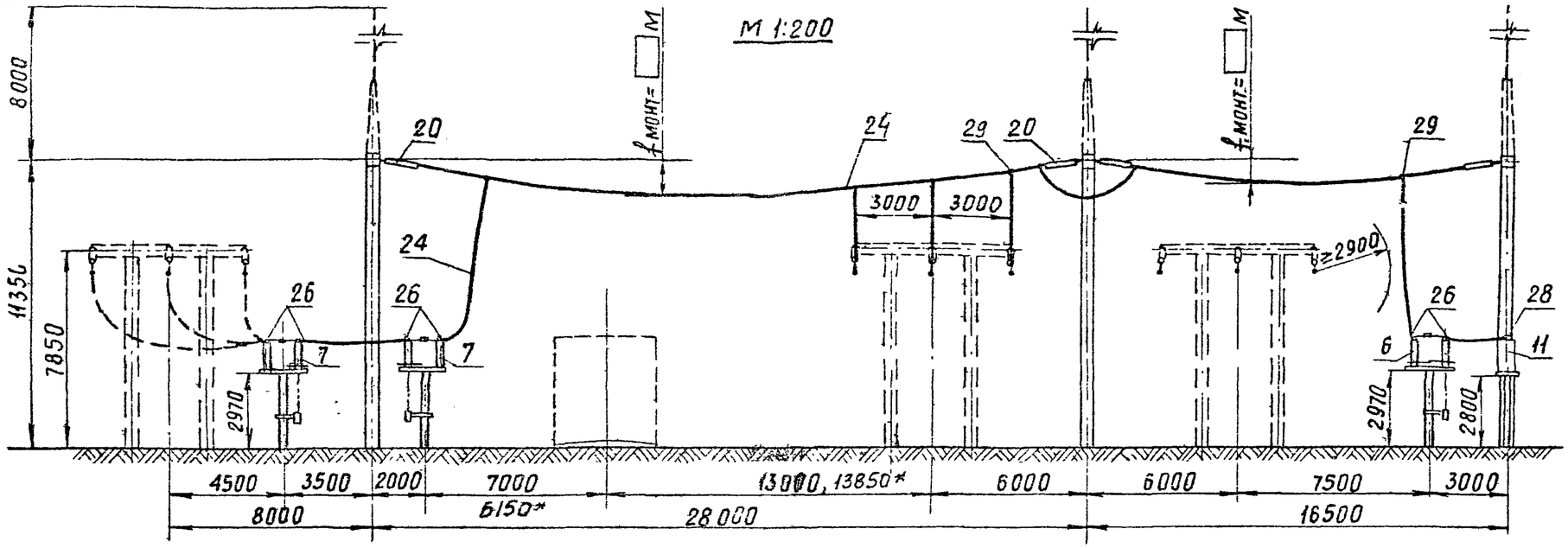


Работать совместно с листом ЭП-II-24

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

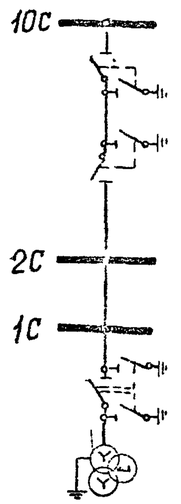
1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Две рабочие системы шин с обходной" Ячейка ВЛ (в сторону трансформаторов)	Типовые решения	Альбом II	Лист. ЭП-II-7[illegible]

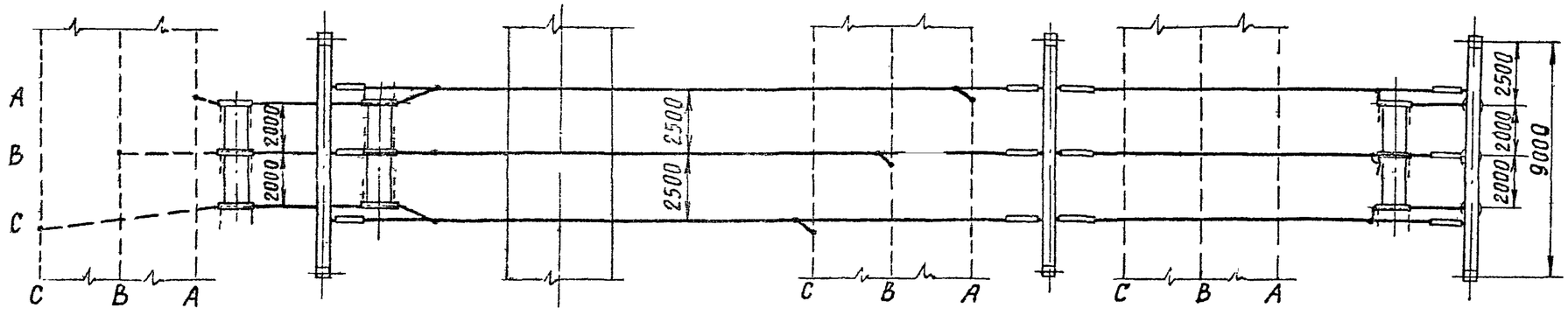
Северо-западное отделение Ленинград



* Только для ВЕУ-110

Поясняющая схема

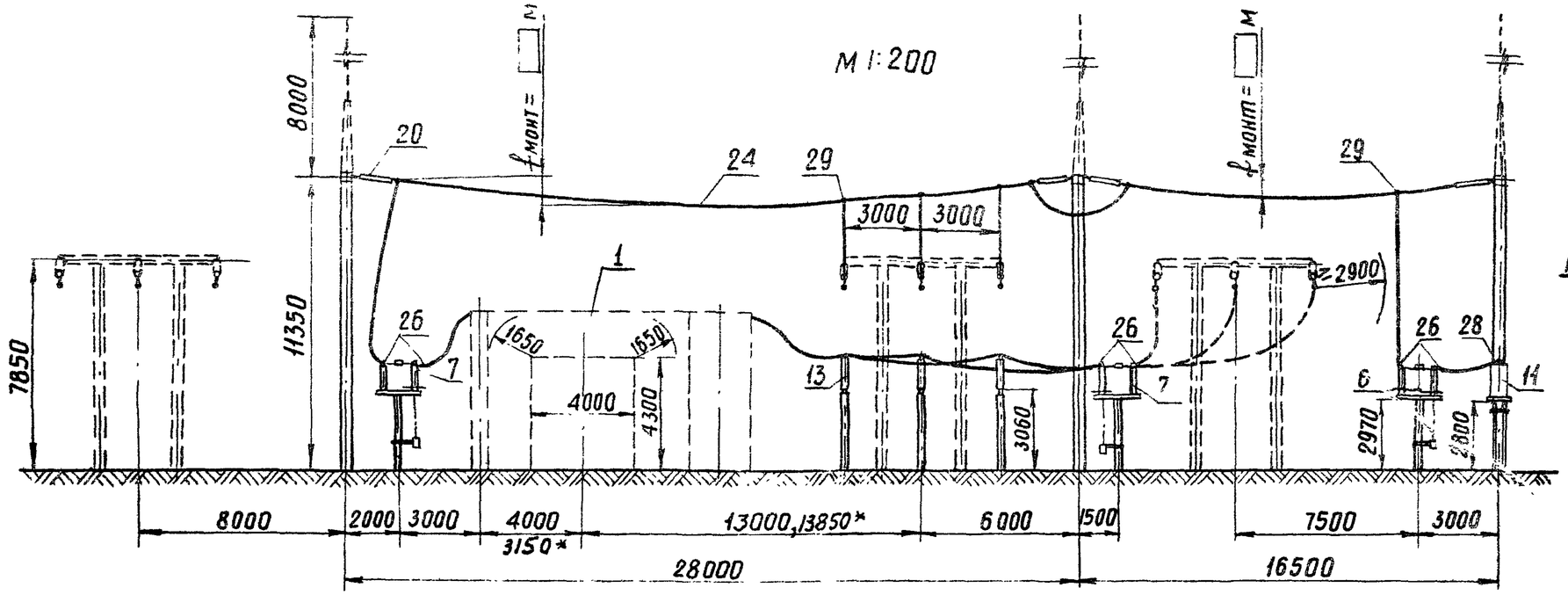




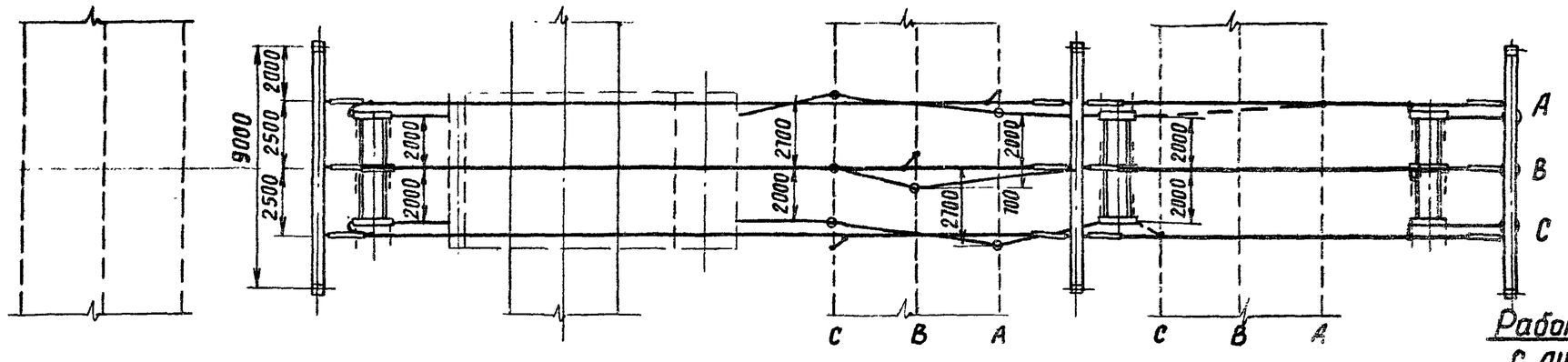
Примечания. 1. Конфигурация стоек порталов изображена условно.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29)
4. Спуски к аппаратам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

Работать совместно с листом ЭП-II-18,20

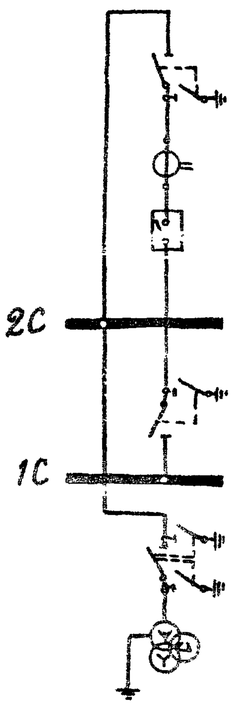
1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме: "Одна рабочая, секционированная выключателем и обходная системы шин." Ячейка перемычки и шинные аппараты второй секции	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-71



* Только для ВВУ-110



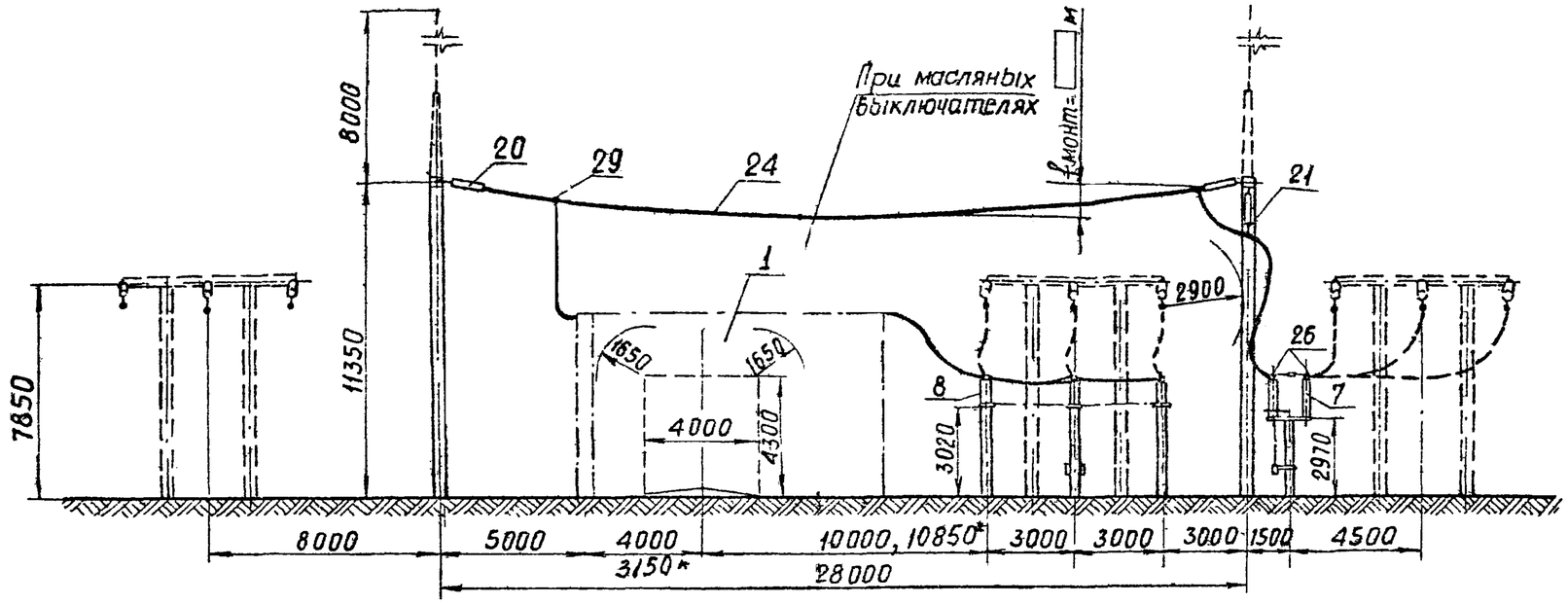
Поясняющая схема



Работать совместно с листом ЭП-II-22,24

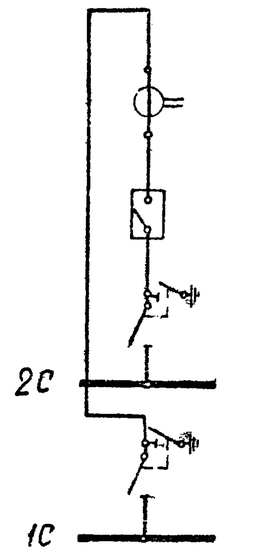
Примечания: 1. Конфигурация стоек порталов изображена условно.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29)
4. Спуски к аппаратам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

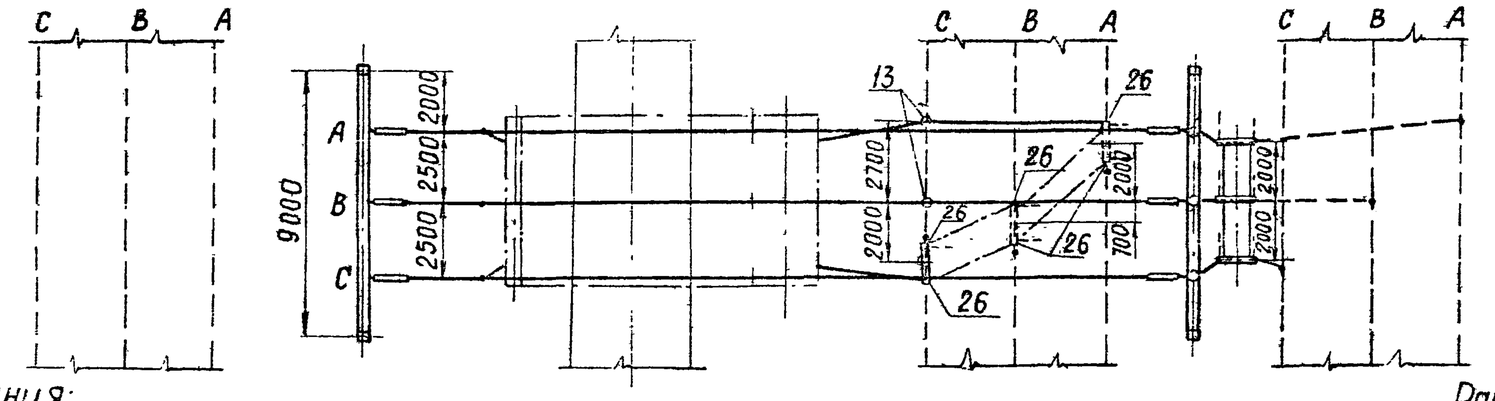
1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схемам со сборными шинами. Ячейка шиносоединительного (секционного) выключателя (вар. I) и шинные аппараты второй системы шин.	Типовые решения 407-0-135	Альбом II	Лист ЭП-II-72



* Только для ВВУ-110.

Пояснящая схема



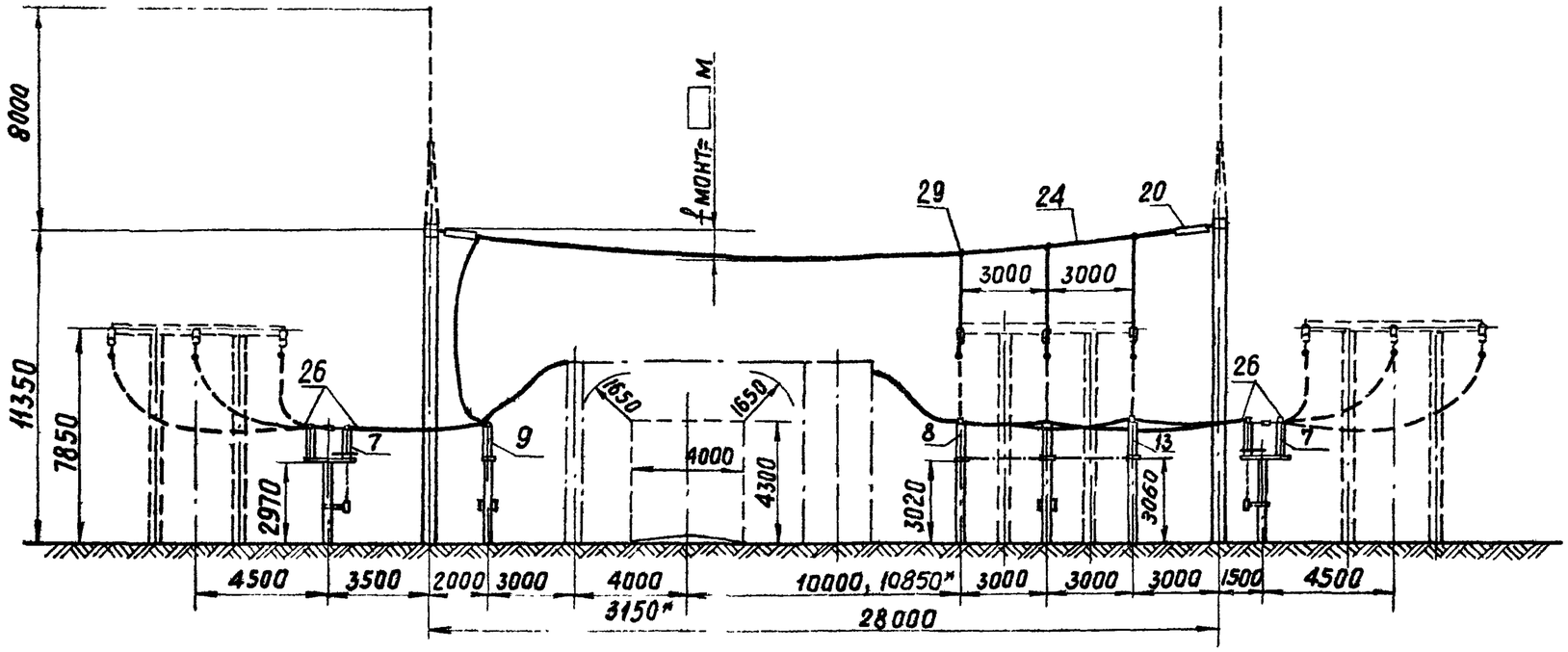


Примечания:

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

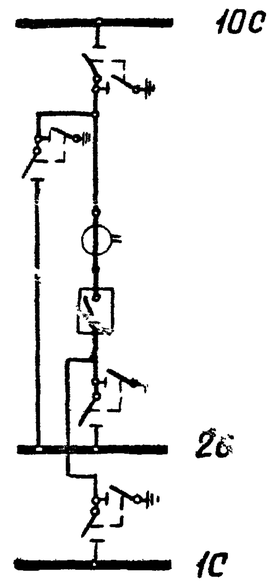
Работать совместно с листом ЭП-II-82

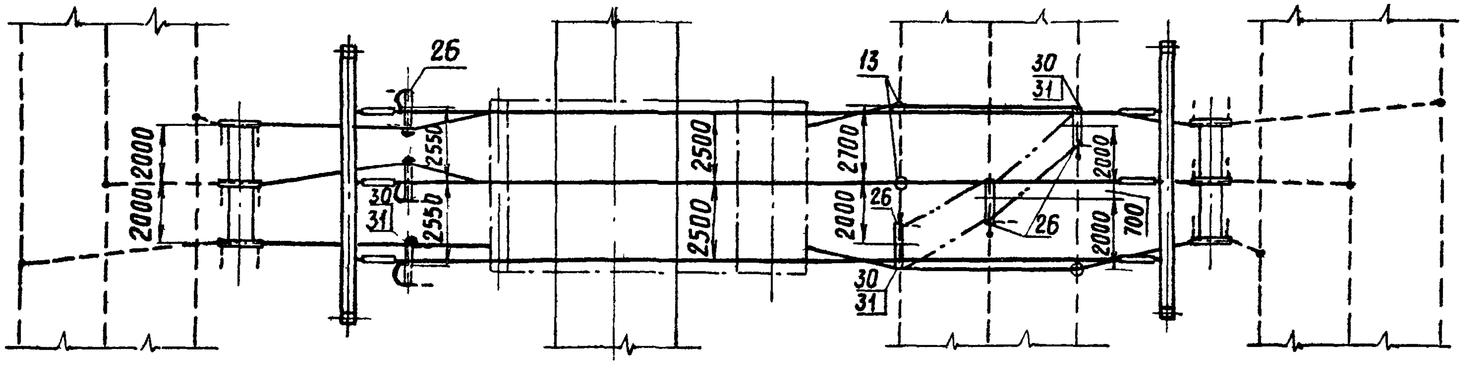
1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схемам со сборными шинами. Ячейка шиносоединительного (секционного) выключателя. (вариант II)	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-73



* Только для ВВУ-110

Пояснящая схема



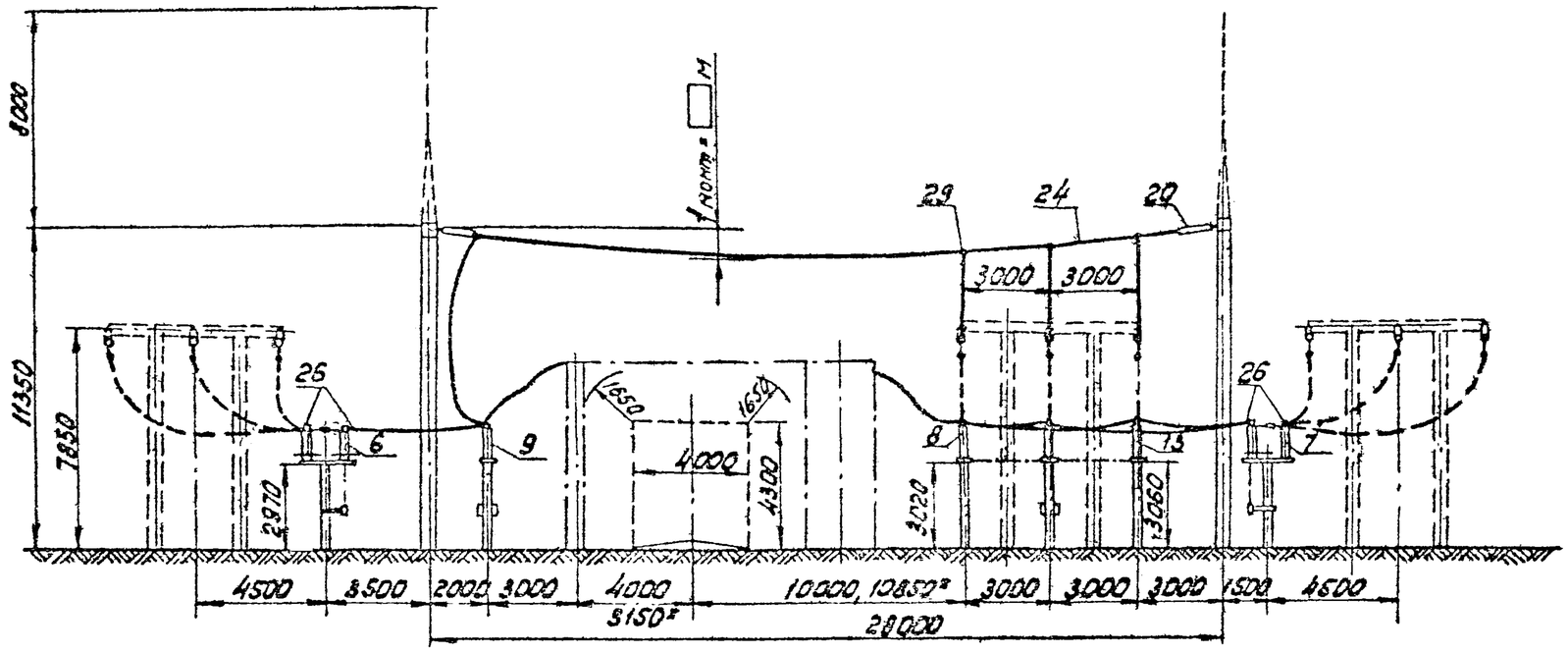


Работать совместно с листом ЭП-II-82

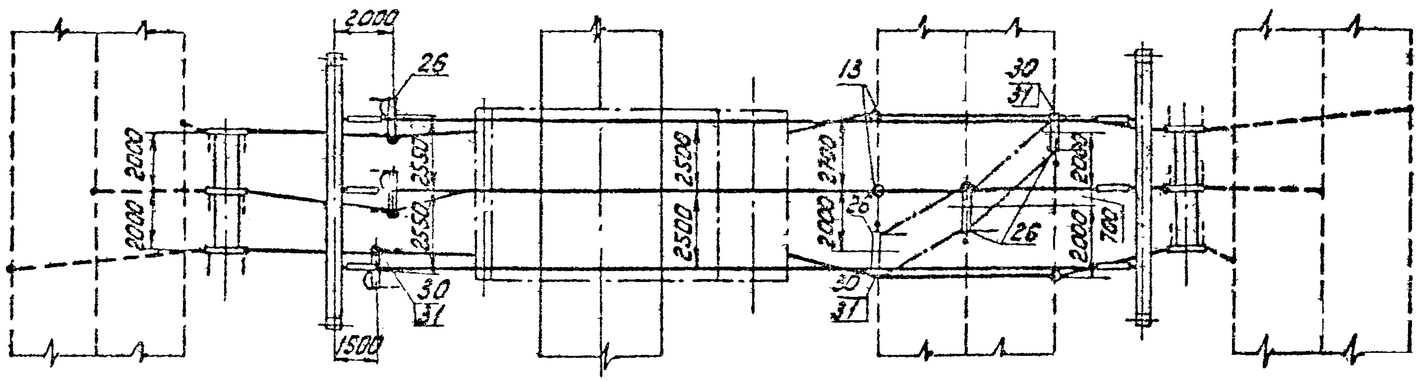
Примечания:
1. Конфигурация стоек порталов изображена условно
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. При освоении монтажной организацией сварки проводов, допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз 29).
4. Спуски к аппаратам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

1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схемам со сборными шинами. Ячейка совмещенного шиносоединительного и обходного выключателя	Типовые решения 407-0-135	Альбом II	Лист ЭП-II-74

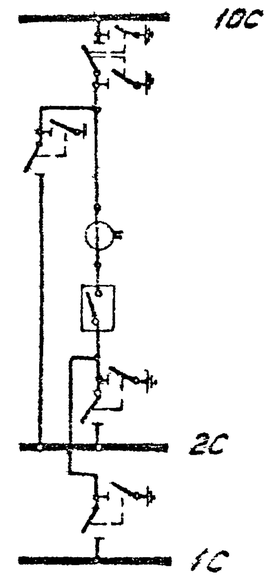
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №



* Только для ВВУ-110



Пояснительная схема



Лист ЭП-II-74и заменяет лист ЭП-II-74

Изменены: расстановка заземляющих ножей и размещение разъединителя перемычки.

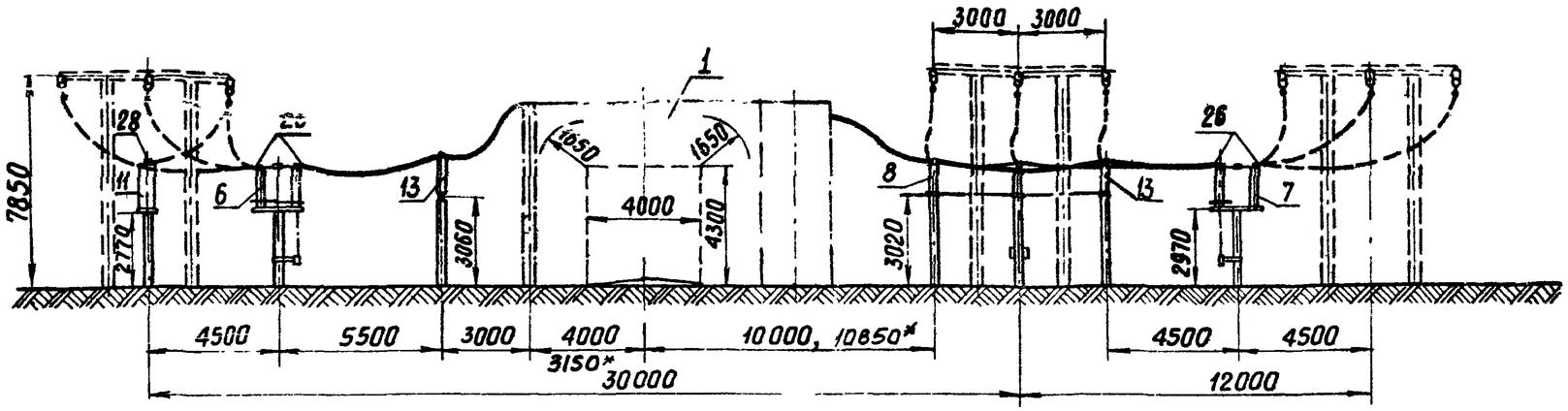
Рук. группы Зимин – (Зенель) 16/VIII 76г.

Работать совместно с листом ЭП-II-82

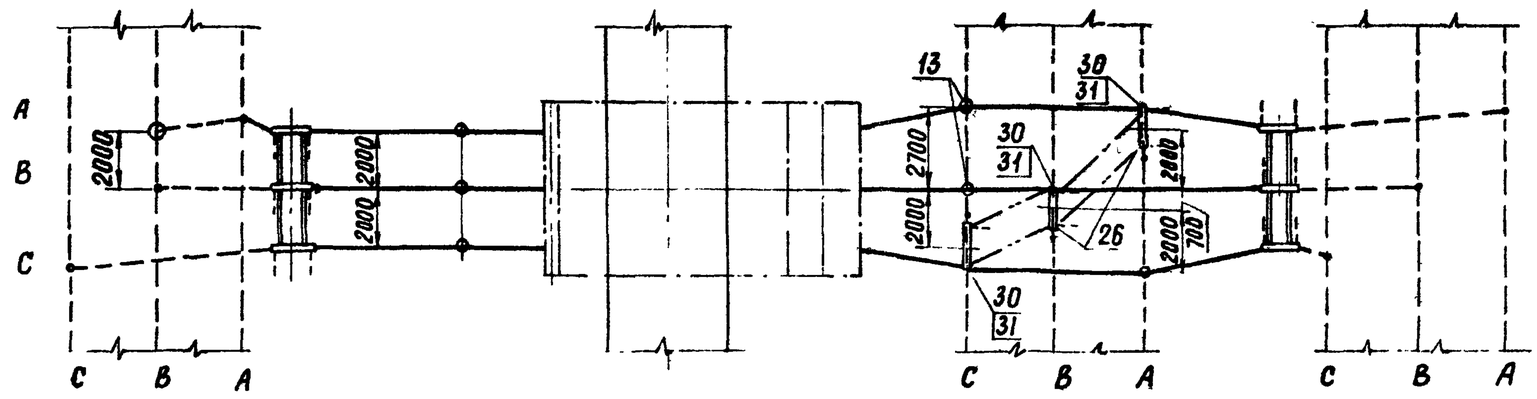
Примечания:
1. Конфигурация стоек порталов изображена условно.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. При освоении монтажной организацией сварки проводов, допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29).
4. Спуски к аппаратам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

15.73г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схемам со сборными шинами. Ячейка совмещенного шиносоединительного и обходного выключателя.	Типовые решения 407-0-135	Альбом II	Лист ЭП-II-74и

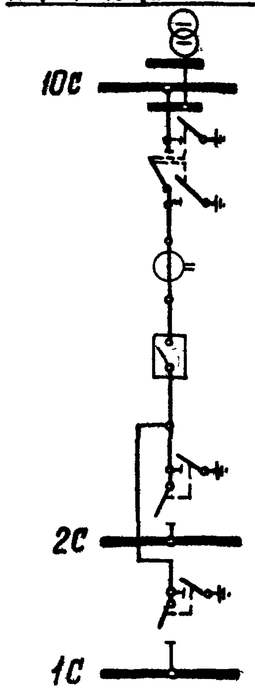
М 1:200



* Только для ВВУ-110



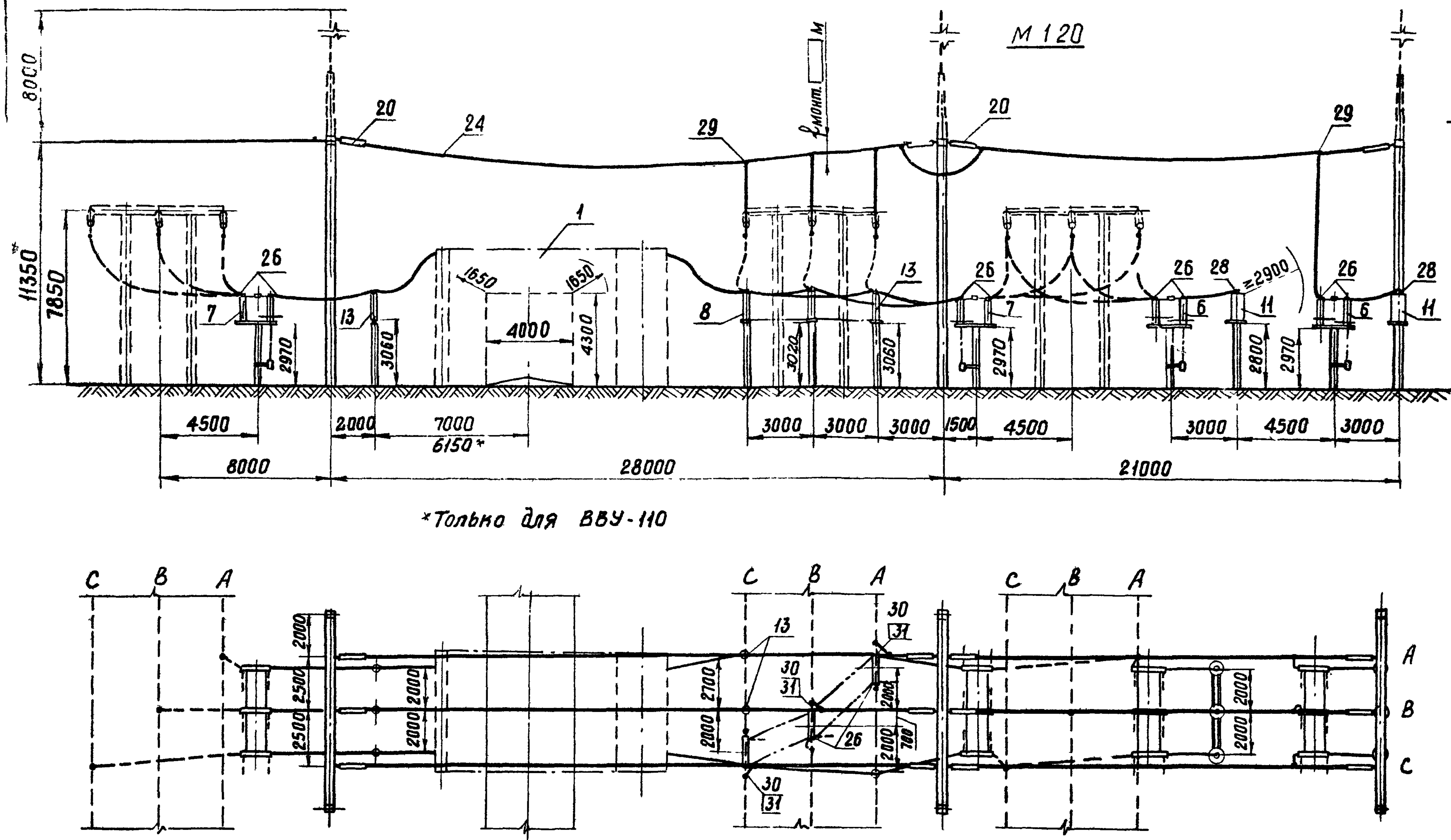
Пояснящая схема



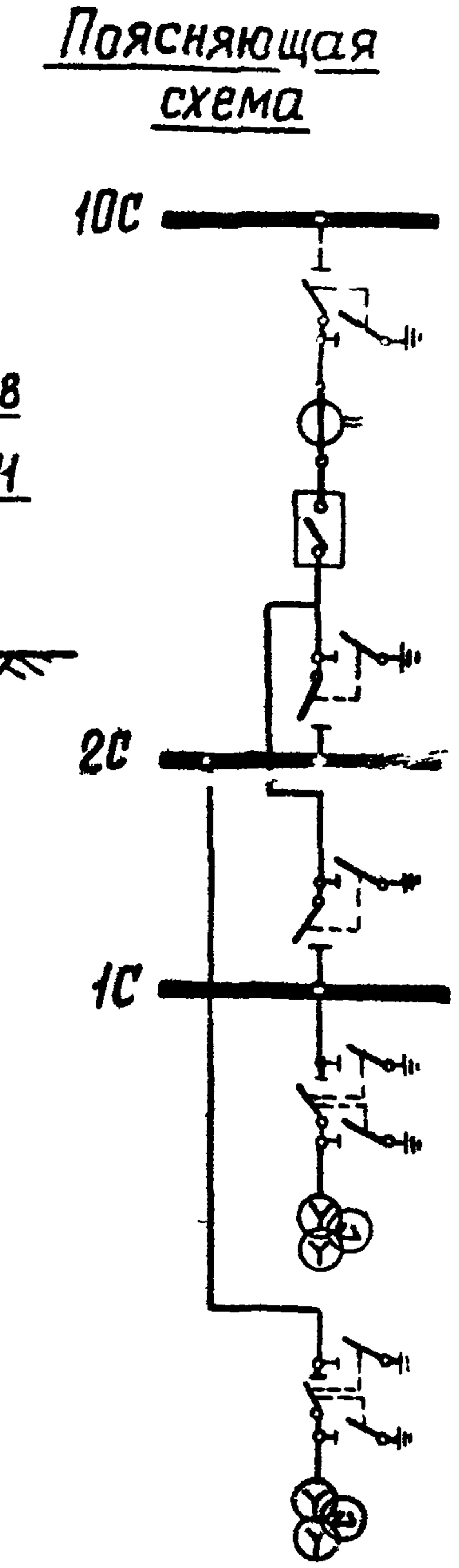
Работать совместно с листом ЭП-II

Примечания 1. Конфигурация стоек порталов изображена условно.
2 Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29).

1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схемам со сборными шинами. Ячейка обходного выключателя.	Типовые решения 407-0-135	Альбом II	Лист ЭП-II-75



*Только для ВВУ-110



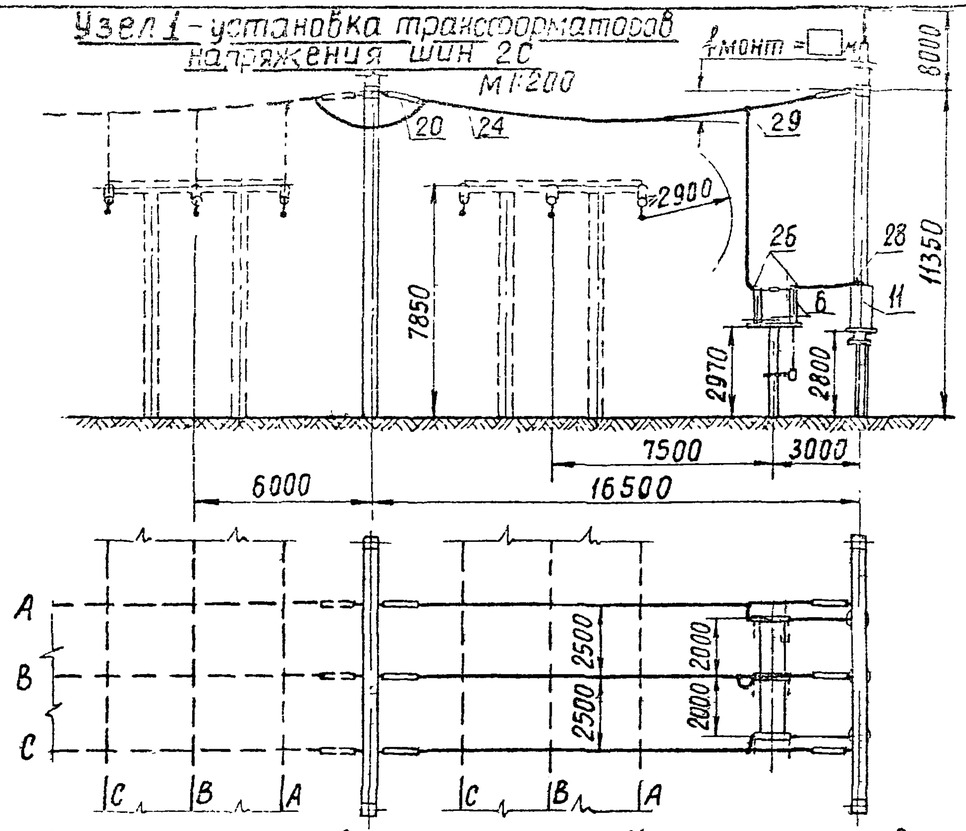
Работать совместно с листом ЭП-II-82

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

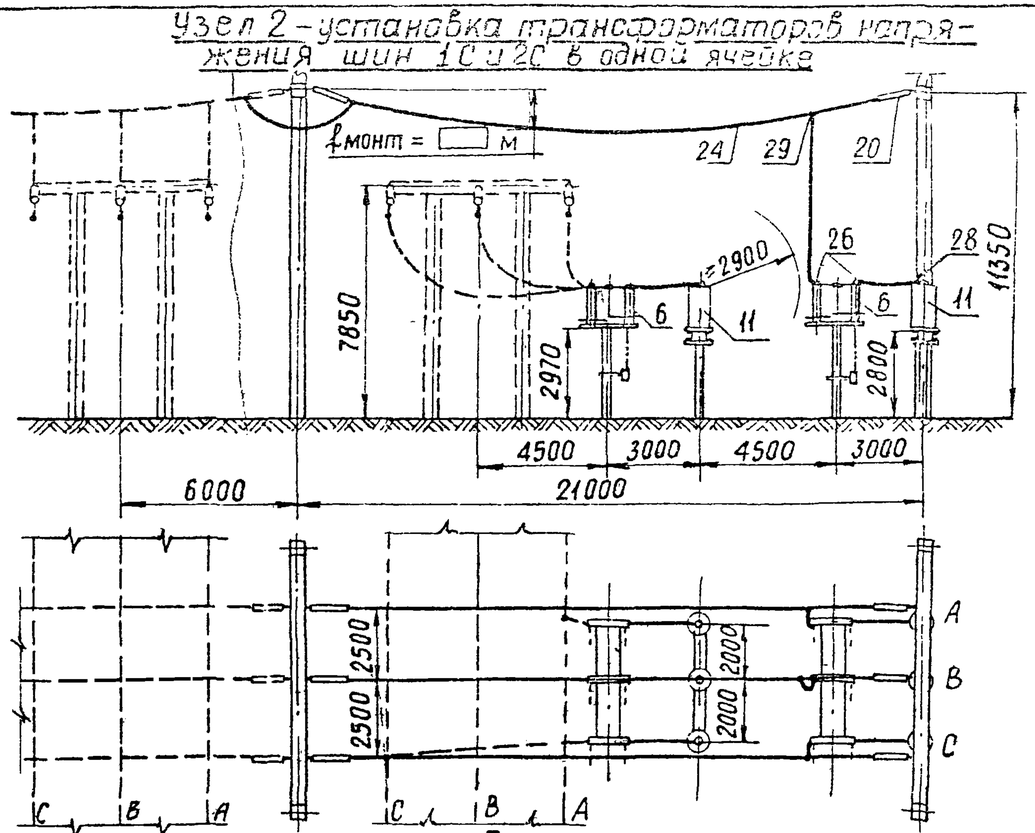
1973г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схемам со сборными шинами. Ячейка обходного выключателя и шинных аппаратов первой и второй секции (системы шин).	Типовые решения 407-0-135	Альбом II	Лист ЭП-II-76

Узел 1 – установка трансформаторов напряжения шин 2С

М 1:200

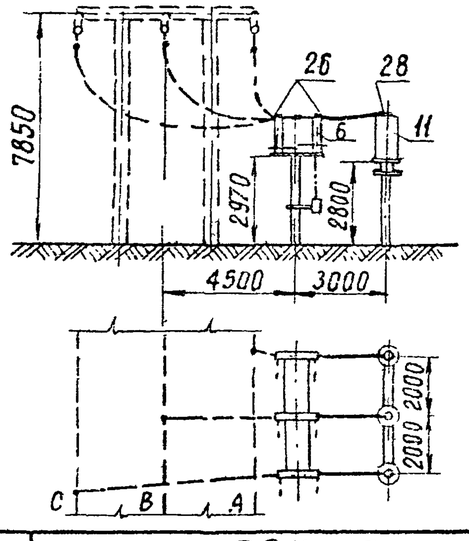


Узел 2 – установка трансформаторов напряжения шин 1С и 2С в одной ячейке



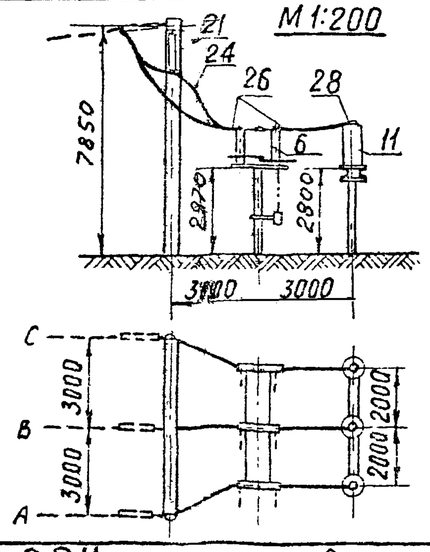
Узел 3 — установка трансформаторов напряжения шин 1С

М 1:200



Узел 4 – установка трансформаторов напряжения со стороны торца сборных шин

М 1:200



Примечания

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

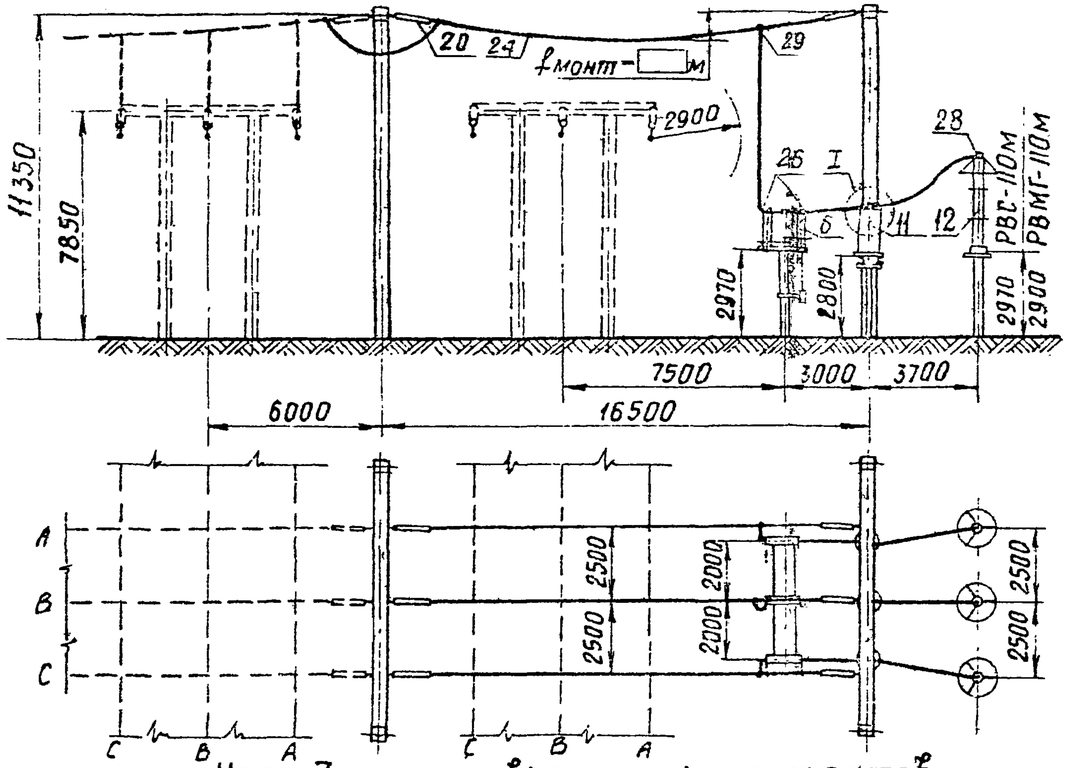
Работать совместно с листом ЭП-II-82

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград	1973г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по мастиковым схемам и схемам со сборными шинами. Ячейки шинных аппаратов (вариант I)	Типовые решения	Альбом II / Лист ЭП-II-7

Исполнители: Лисаренко, Земель, Вдовин, Земель; Проверил: Земель, Пивень, Холот, Земель; Гл. инженер проекта: Земель; Зам. начальника СПТ: Земель; Гл. специалист: Земель; 7021тм-П-83

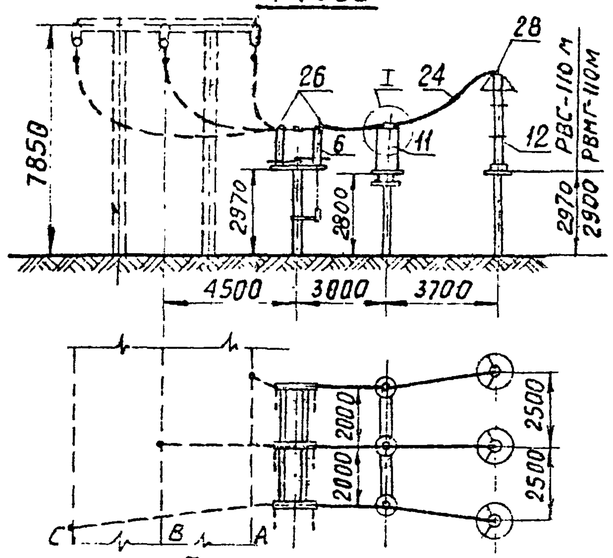
Узел 5 – установка шинных аппаратов шин 2С

М 1:200



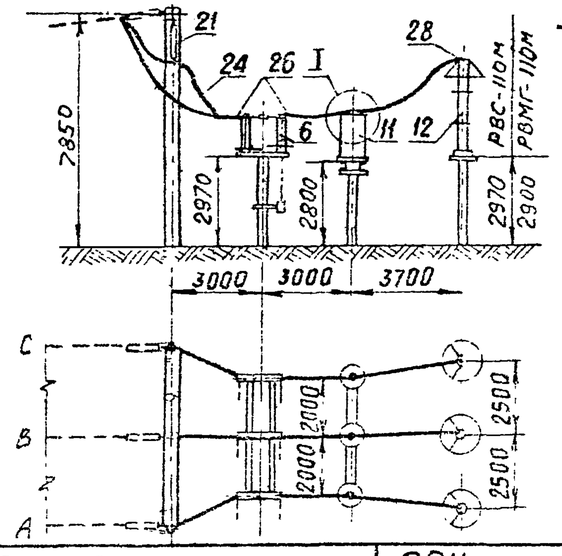
Узел 6 – установка шинных аппаратов шин 1С

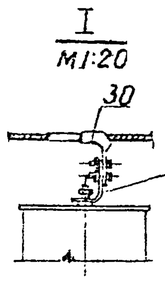
М 1:200



Узел 7 – установка шинных аппаратов со стороны торца сборных шин

М 1:200



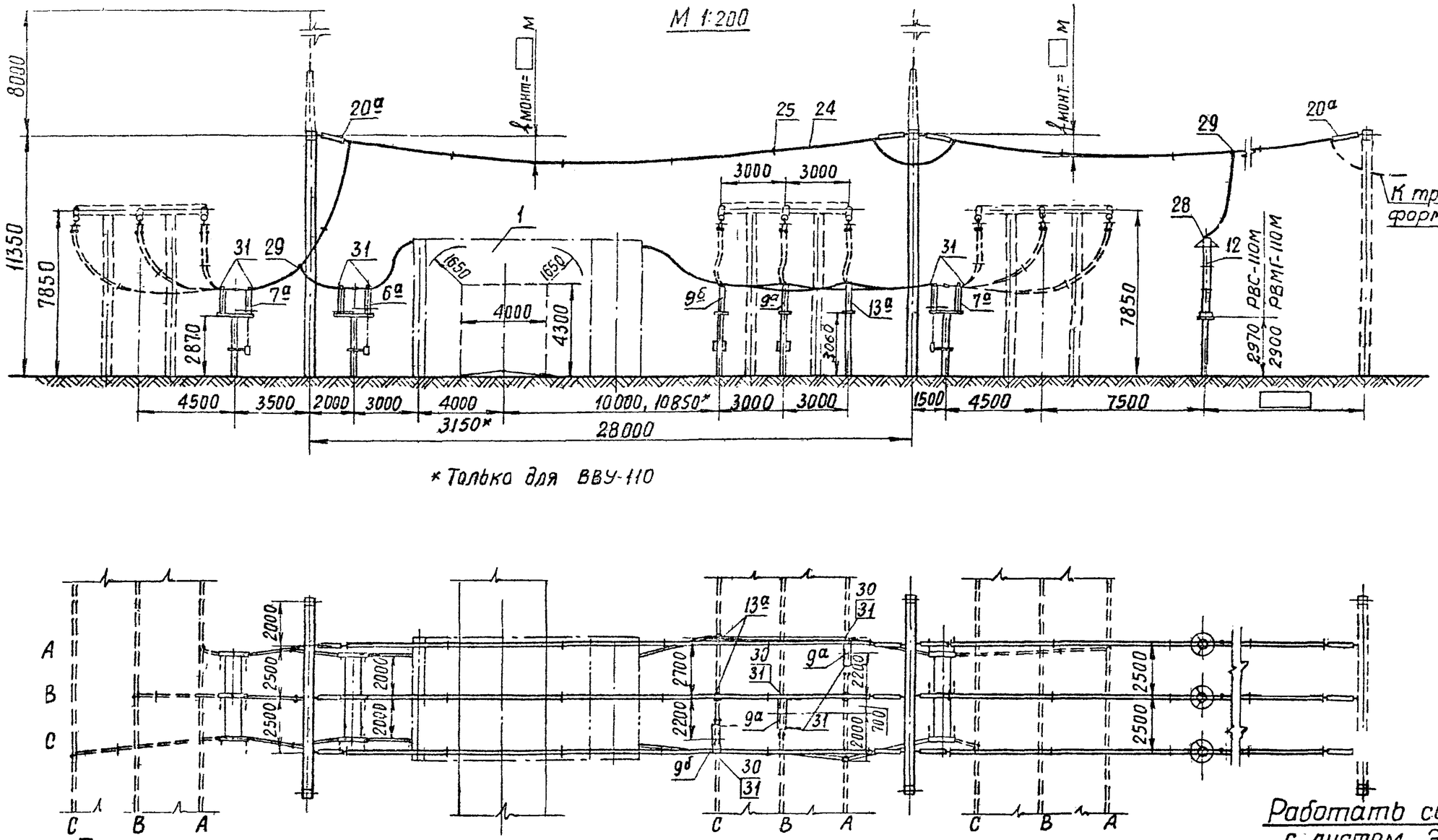


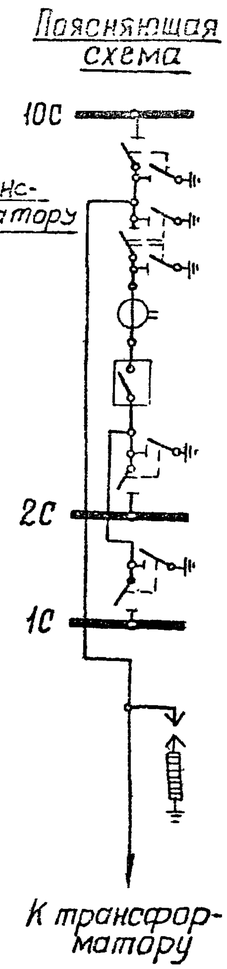
Из оцинкованной стальной полосы (сеч. 30×4, ℓ=200)

Примечания

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

Работать совместно с листом ЭП-II-82





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

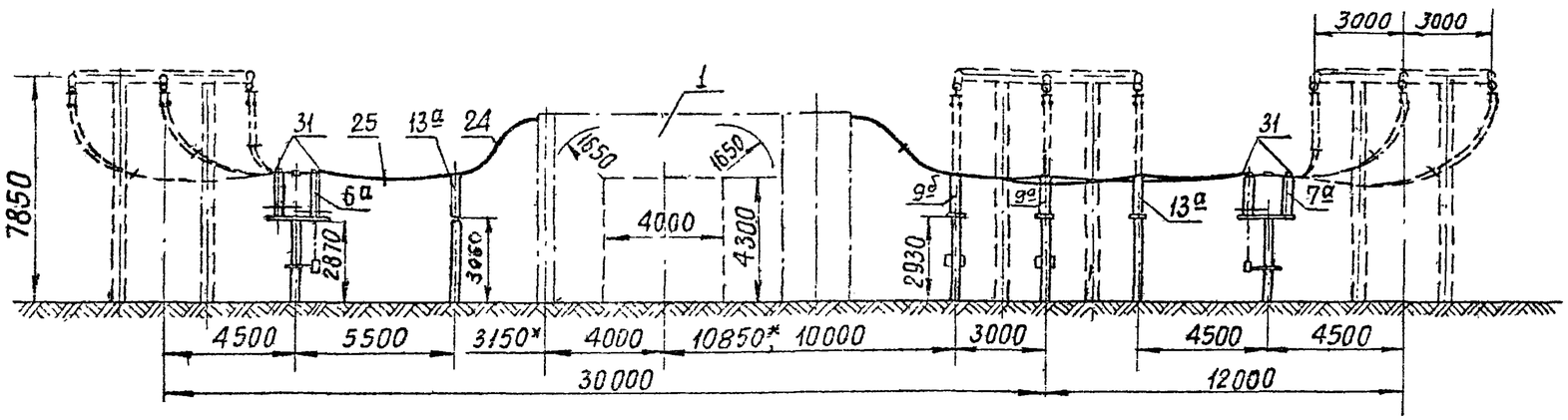
1973г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „две рабочие системы шин с обходной" при ошиновке сдвоенными проводами. Ячейка трансформатора 1Т (2Т)	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-7

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград

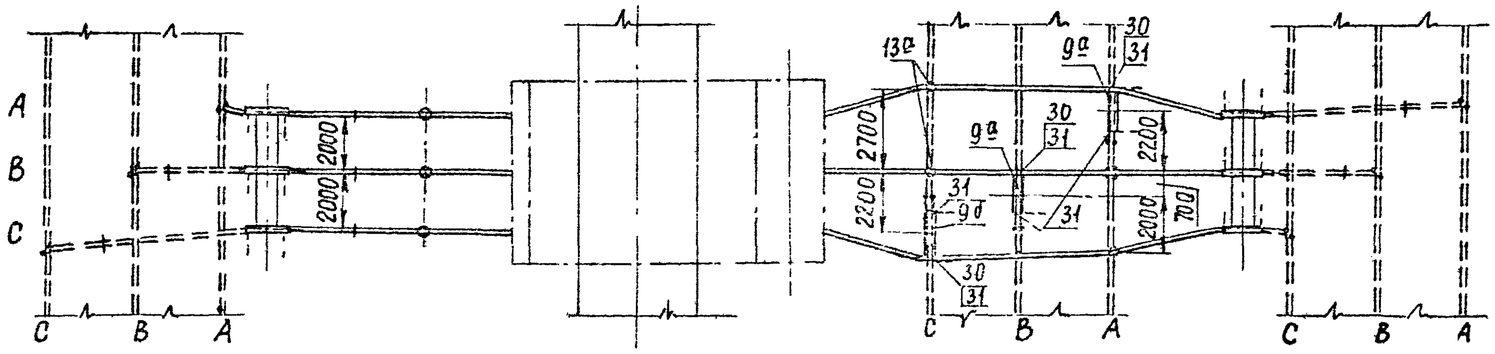
7021тм-II-85

Зам. начальника отд.	Ходот		
Гл. инженер проекта	Пивень		
Руководитель группы	Земель		
Исполнитель	Писаренко		
Проверил	Земель		

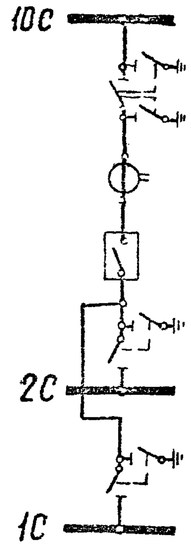
М 1:200



* Только для ВВУ-110



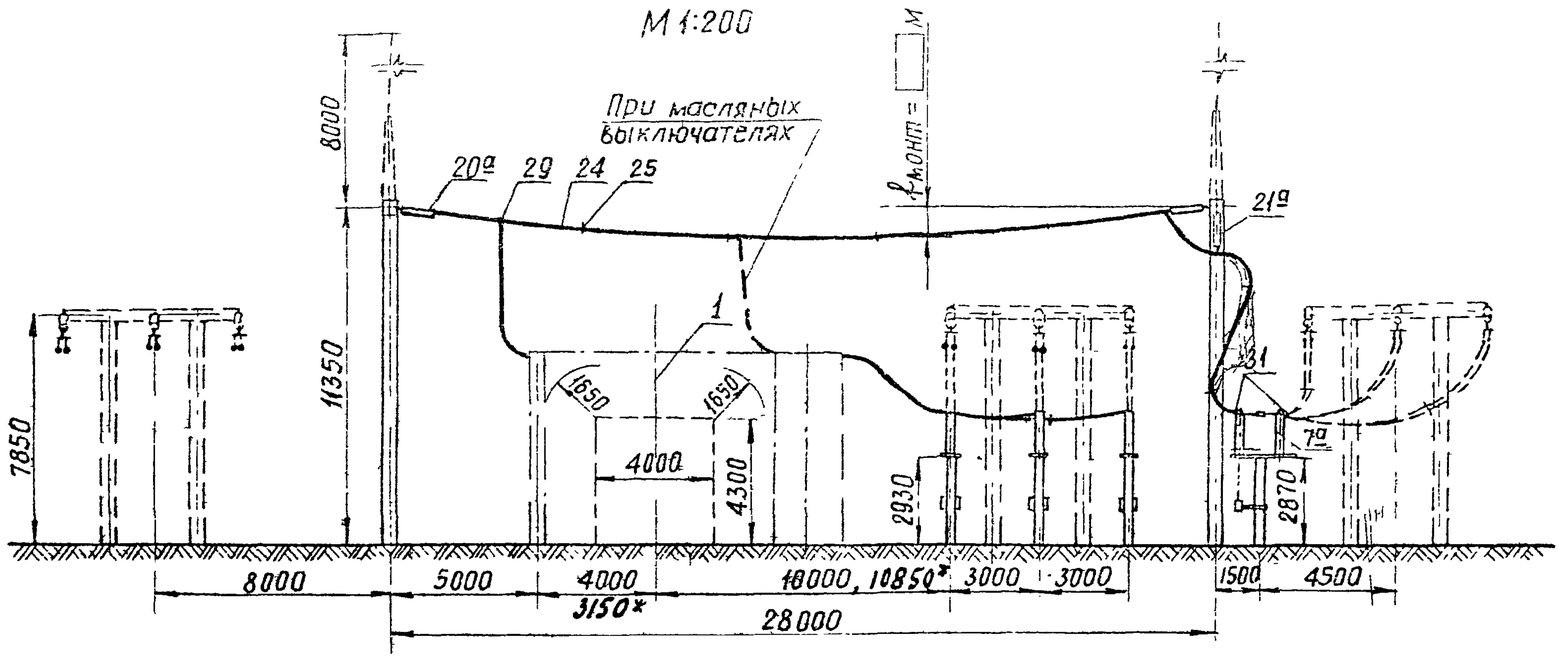
Пояснящая схема



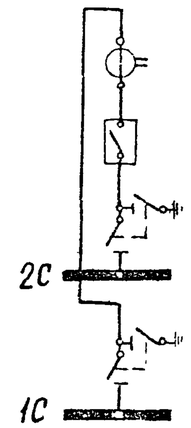
Работать совместно с листом ЭП-II-82

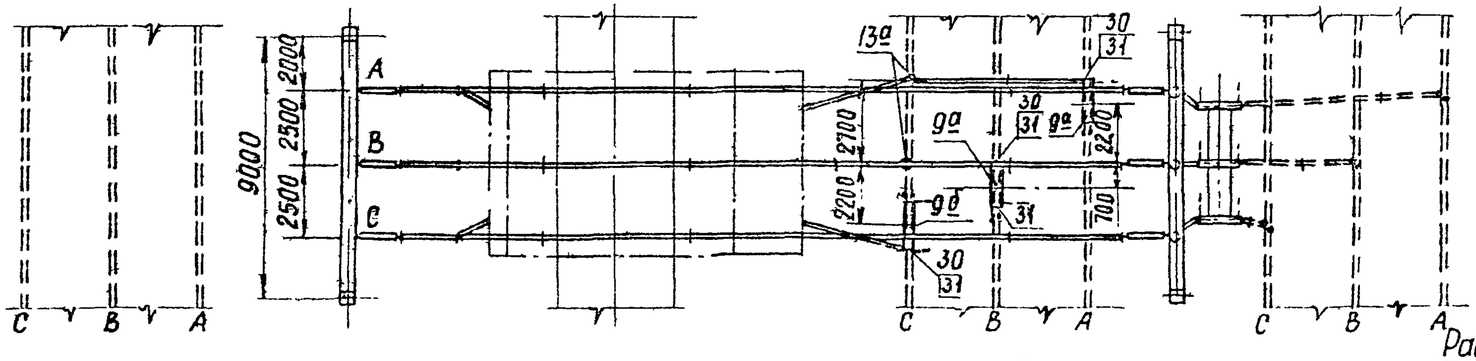
Примечания 1. Конфигурация стоек порталов изображена условно
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Дистанционные распорки ставить через 5-6 м

1973г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схемам со сборными шинами при ошиновке сталеалюминевыми проводами. Ячейка обходного выключателя	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-80



Поясняющая схема





Работать совместно с листом ЭП-II-82

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

1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схемам со сборными шинами при ошиновке сдвоенными проводами. Ячейка шиносоединительного (секционного) выключателя	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-[illegible]

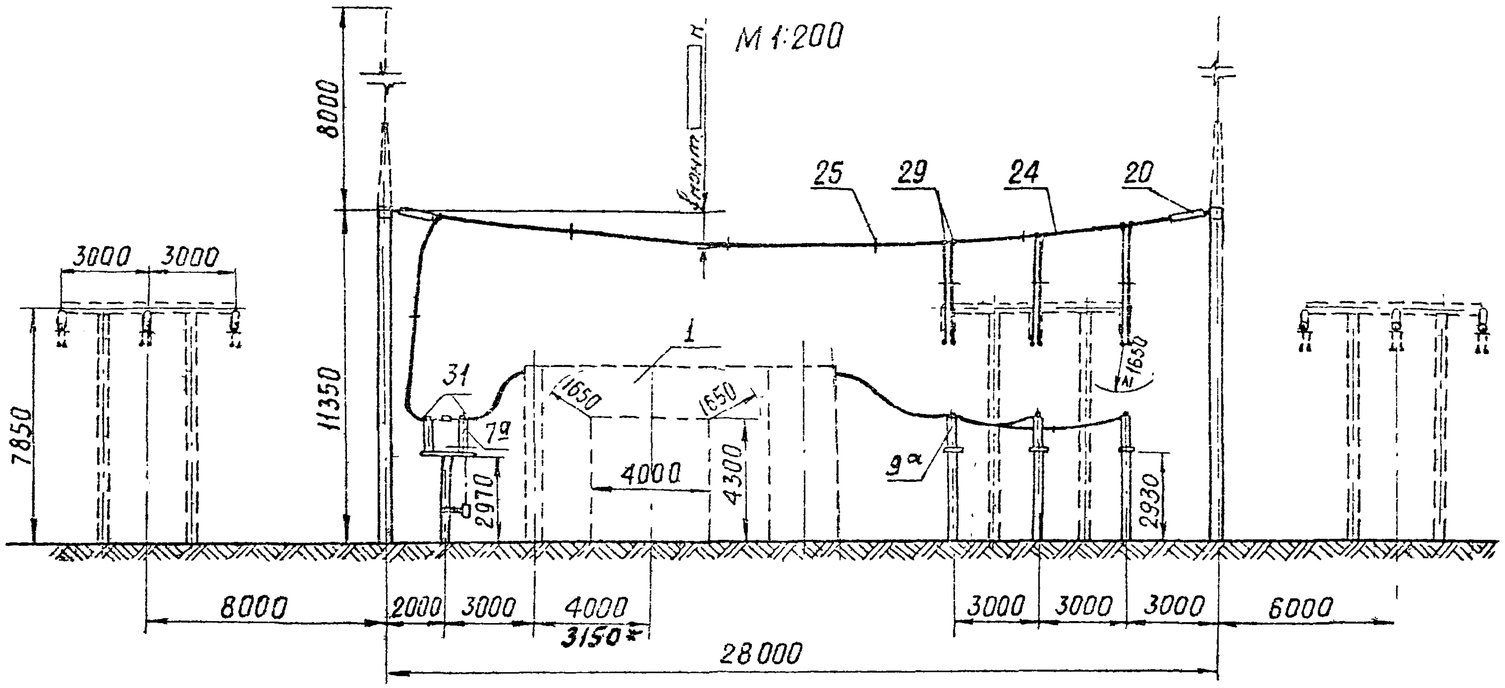
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г Ленинград

Зам. начальника отд.	Ходот				
Гл. инженер проекта	Пивень				
Руководитель группы	Земель				
Исполнитель	Писаренко				
Проверил	Земель				

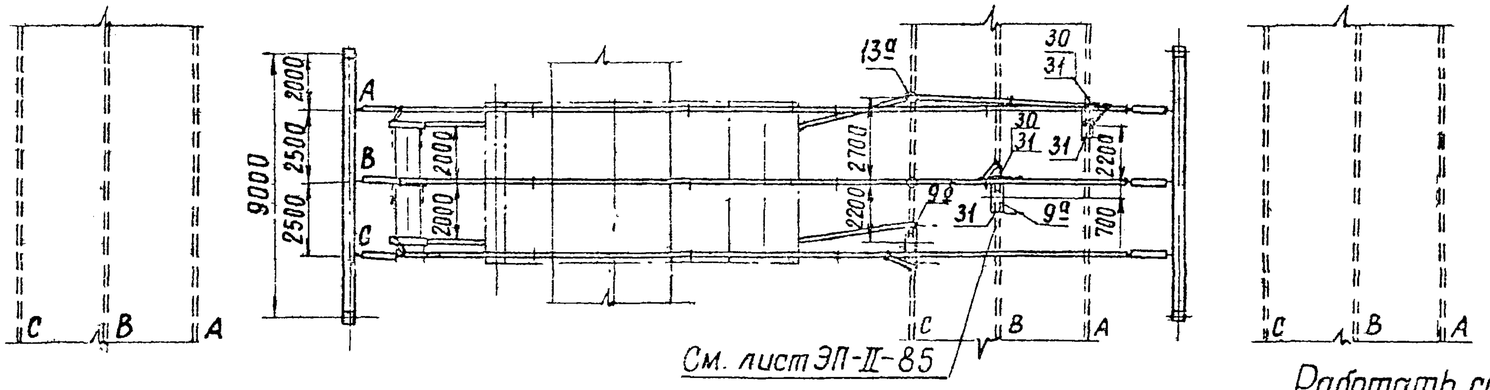
7021тм-II-87

№№ поз	Наименование	Тип	Параметры	№ установочного чертежа	Количество на ячейку: ЭП-Ш-73	ЭП-Ш-74	ЭП-Ш-76	ЭП-Ш-79	ЭП-Ш-80	ЭП-Ш-81	Узел 1 ЭП-Ш-77	Узел 2 ЭП-Ш-77	Узел 3 ЭП-Ш-77	Узел 4 ЭП-Ш-77	Узел 5 ЭП-Ш-78	Узел 6 ЭП-Ш-78	Узел 7 ЭП-Ш-78	ЭП-Ш-100	Масса единицы кг.	Примечание
1	Узел выключателя с трансформатором тока либо шинной опорой, компл.	ТФНД-[ ] ШО-110	110 кВ		1*)	1	1	1	1	1*)	1	1	1	1	1	1	1			
6	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-2-110	110 кВ, 1000 А	ЭП-Ш-14			2				1	2	1	1	1	1	1		741	
6а			110 кВ, 2000 А	ЭП-Ш-15				1	1										1205	
7	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-1б-110	110 кВ, 1000 А	ЭП-Ш-14	1	2	2												654	
7а			110 кВ, 2000 А	ЭП-Ш-15				2	1	1									1109	
8	Разъединитель трехполюсный ступенчато-килевой установки, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-110СК	110 кВ, 1000 А	ЭП-Ш-18, 19	1	1	1												756	
9	Разъединитель однополюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом ПРН-220м, компл.	РНДЗ-1б-110	110 кВ, 1000 А	ЭП-Ш-16		3													219	
9а		РНДЗ-1б-110 / РНДЗ-1а-110	110 кВ, 2000 А	ЭП-Ш-17				2 / 1	2 / 1	2 / 1									395	
11	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-110-57	110 кВ	ЭП-Ш-25			6				3	6	3	3	3	3	3		587	
12	Разрядник вентильный с регистратором срабатываний РР-1, компл	РВС-110м	110 кВ	ЭП-Ш-28				3							3	3	3		175	
		РВМГ-110м		ЭП-Ш-27															328	
13	Шинная опора для крепления одного провода, шт.	ШО-110	110 кВ	ЭП-Ш-32	2	3	6												75	Без учета поз. 1
13а	Шинная опора для крепления двух проводов шт	ШО-110	110 кВ	ЭП-Ш-32				4	7	2									75	
20	Гирлянда натяжная для одного провода, компл.	9х ПС-6А(Б)		ЭП-Ш-44 / ЭП-Ш-46	6	6	12				6	6			6					с зажимом НБН / с зажимом НАС
20а	Гирлянда натяжная для двух проводов, компл.	9х ПС-6А(Б)		ЭП-Ш-45 / ЭП-Ш-47				12		6								54		с зажимом НБН / с зажимом НАС
21	Гирлянда поддерживающая для одного провода, компл	9х ПС-6А(Б)		ЭП-Ш-48	3									3			3			
21а	Гирлянда поддерживающая для двух проводов, компл	9х ПС-6А(Б)		ЭП-Ш-49						3										
24	Провод сталеалюминиевый, м				150	190	270	580	170	300	90	110	10	30	80	25	40	2020		Без учета поз 1
25	Распорка дистанционная глухая, шт	РН-[ ]-120						30	6	21								143		
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт	АЧА-[ ]			12	18	27				6	12	6	6	6	6	6			
28	То же, шт	АІА-[ ]					6	3			3	6	3	3	3	3	3			
29	Зажим ответвительный прессуемый, шт	ОА-[ ]-1			3	3	6	9		6	3	3			3			115		
30	Зажим ответвительный прессуемый разъемный, шт	ОА-[ ]-2				6	3	6	6	6					3	3	3			
31	Контактный переход, шт	КПП-120				6	3	48	36	24									1.2	

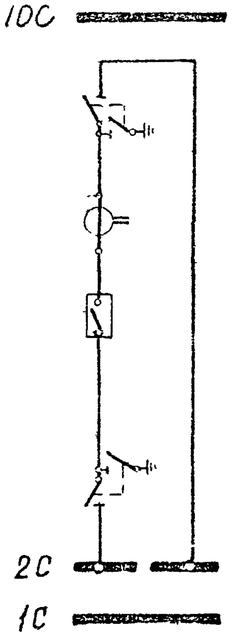
*) В ячейках с масляными выключателями по чертежам ЭП-Ш-73, 81 шинные опоры в узле поз. 1 не устанавливаются



*Только для ВВУ-110



Поясняющая схема



Работать совместно с листом ЭП-II-26

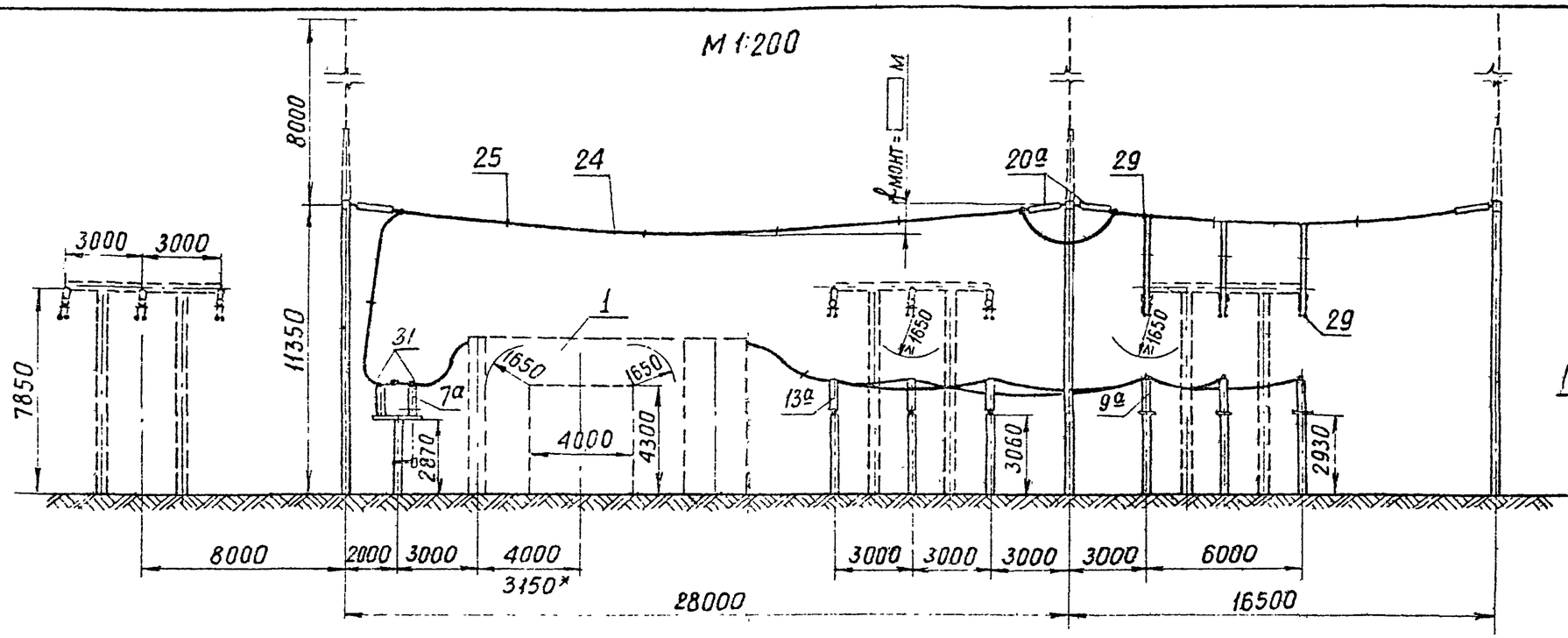
Примечания 1 Конфигурация стоек порталов изображена условно.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз 29)
4. Спуски к аппаратам выполняются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

1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Две рабочие системы шин с обходной." Узел секционирования сборных шин. Вариант II. Ячейка секционного выключателя шин 2С.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-8

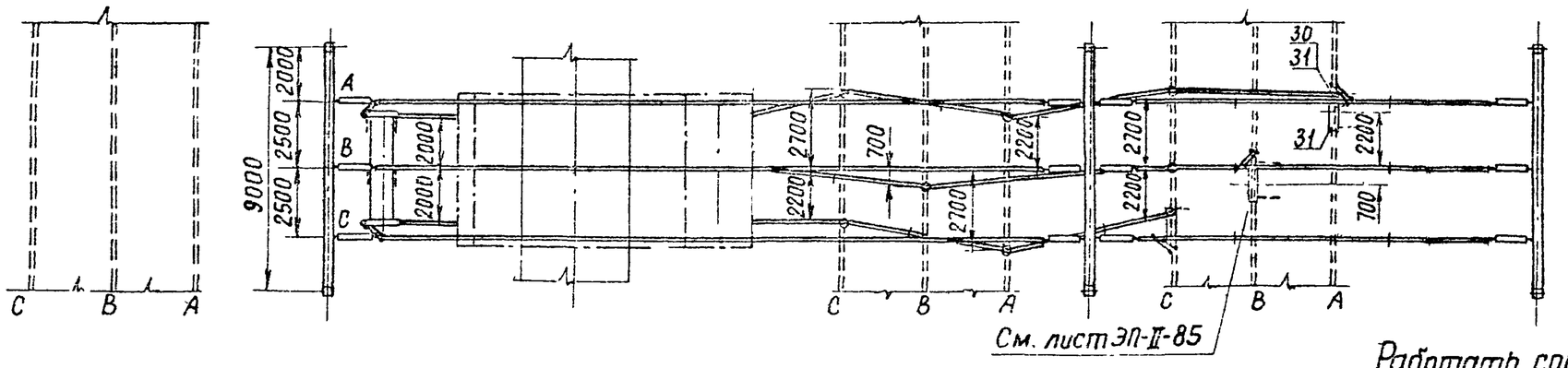
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград

Зам.нач ОТП	Ходот				
Гл. инженер пр-та	Пивень				
Рук группы	Земель				
Исполнитель	Кожуренко				
Проверил	Писоренко				

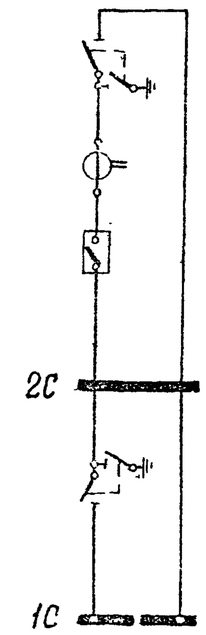
7021пм-II-89



* Только для ВВУ-110



Поясняющая схема



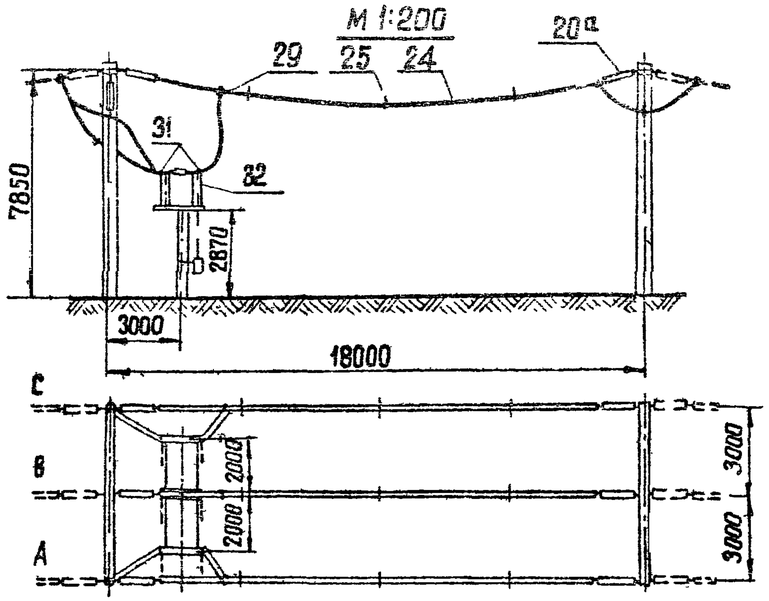
Работать совместно с листом ЭП-II-26

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

1973г.	ОРУ 110кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Две рабочие системы шин с обходной". Узел секционирования сборных шин. Вариант II. Ячейка секционного выключателя шин 1С	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-84

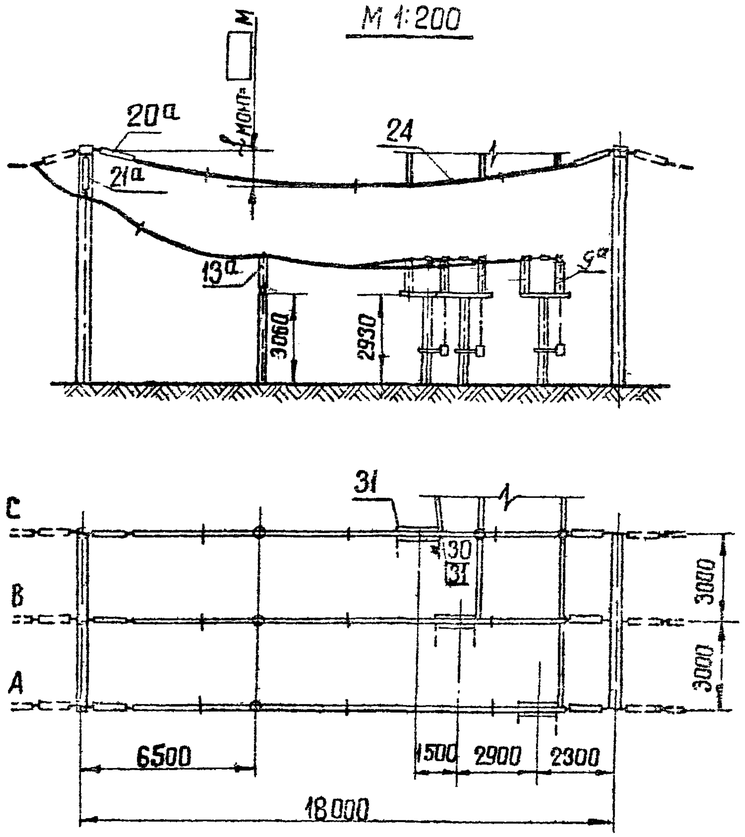
Узел секционирования шин 10с

М 1:200

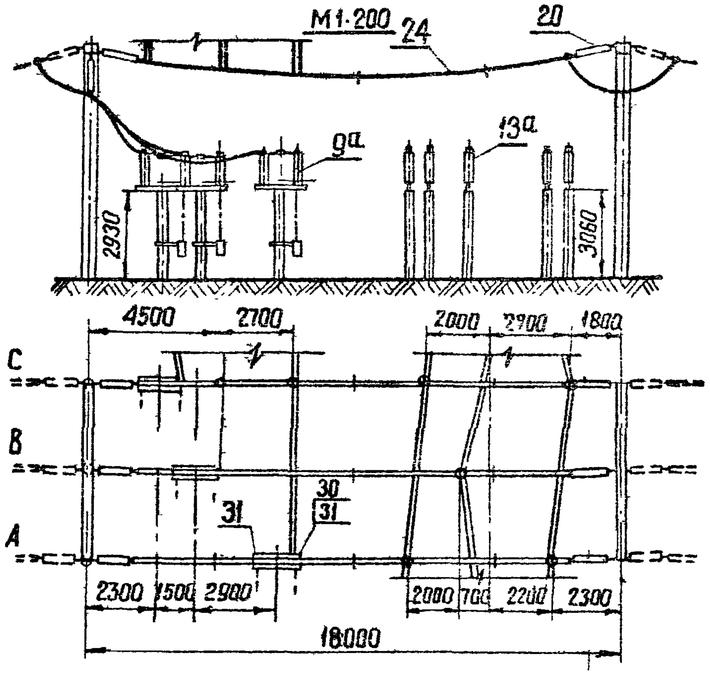


Узел секционирования шин 1с

М 1:200



Узел секционирования шин 2с



Примечания

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

Работать совместно с листом ЭП-II-26

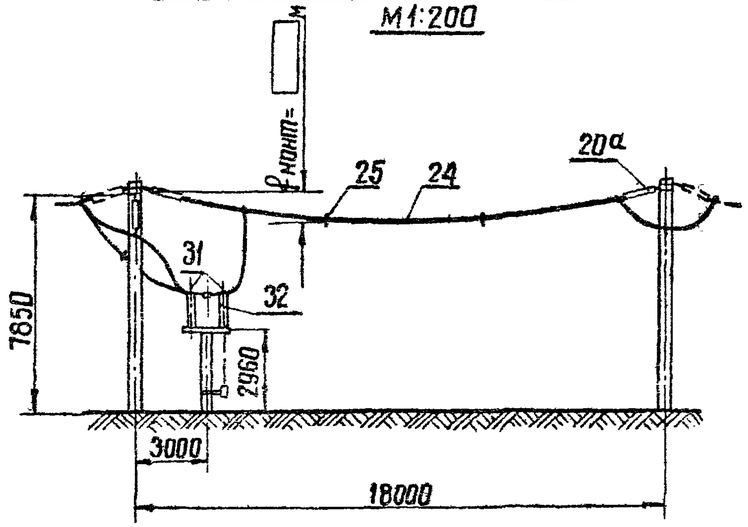
1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Две рабочие системы шин с обходной" Узел секционирования сборных шин. Вариант II. Шины перемычек.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-8[illegible]

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград

Зам нач ОТП	Ходат	Исполнитель	Кожуренко	7021тм-II-91
Гл инженер пр-та	Пивень	Проверил	Писаренко	
Рук группы	Земель			

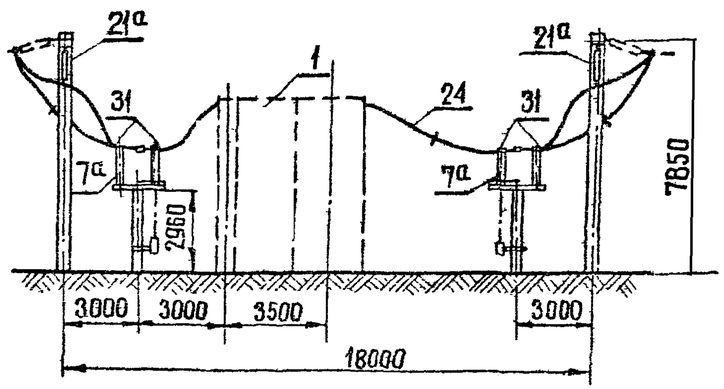
Узел секционирования шин 10с

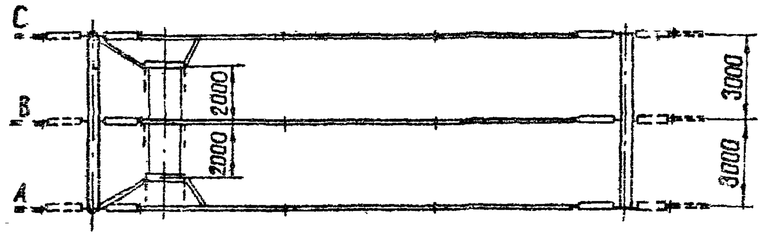
М1:200

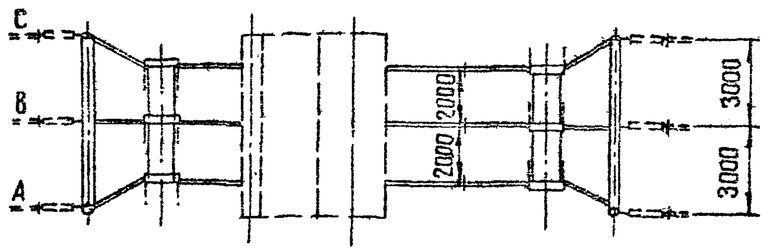


Узел секционирования шин 1с.2с

1:200



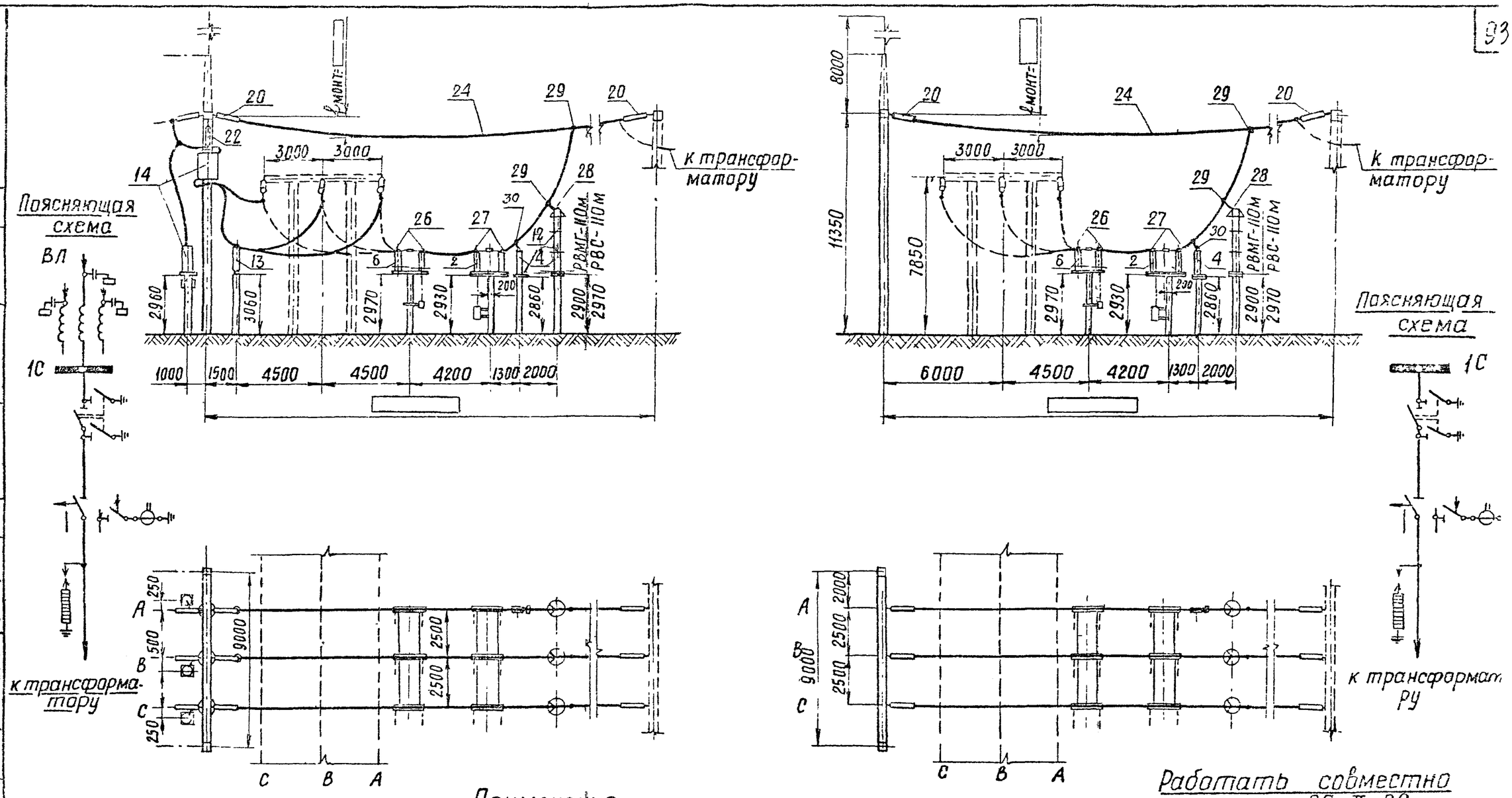




Работать совместно с листом ЭП-II-25

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

ГПИ	ОРУ 110кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме "Две рабочие системы шин с обходной". Узел секционирования сборных шин Вариант 1. Разрезы.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-86



Работать совместно с листом ЭП-II-29

Примечания

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

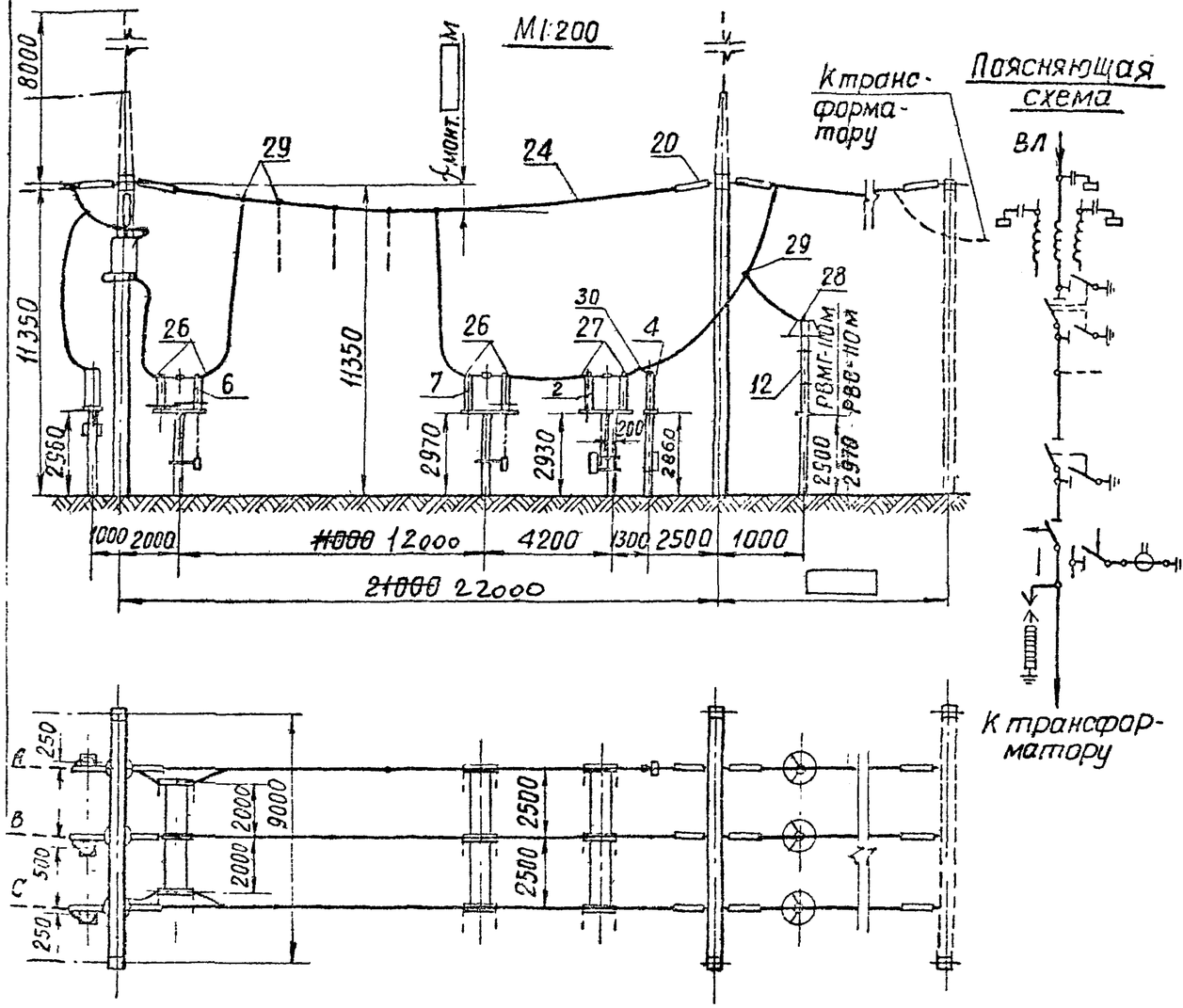
1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Укрупненный блок (линия — два трансформатора) с отделителями". Разрезы. Компоновка без учета расширения.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II

Энергосетопроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

Зам. нач. ОТП	Ходот		
Гл. инженер пр-та	Пивень		
Рук. группы	Земель		
Исполнитель	Кожуренко		
Проверил	Писаренко		

7021тм-II-93

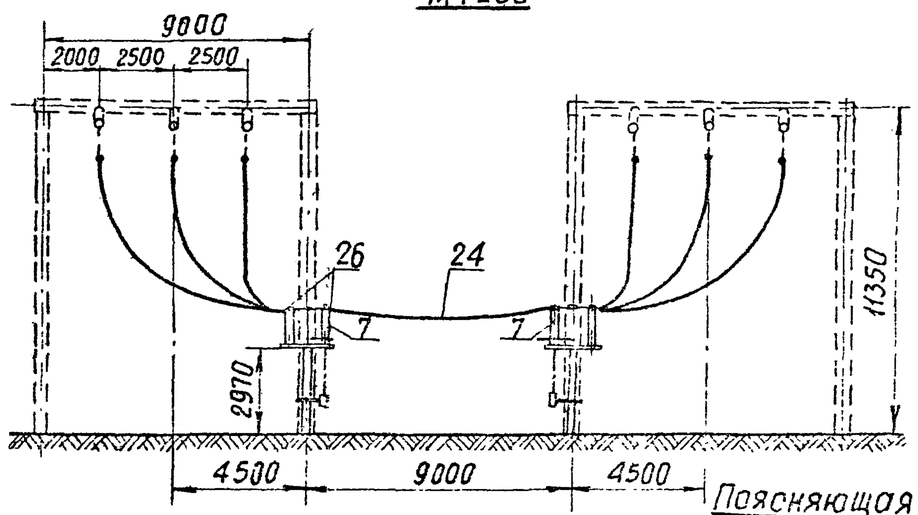
Ячейка ВЛ-трансформатор



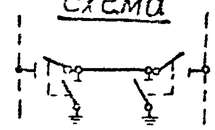
К трансформатору

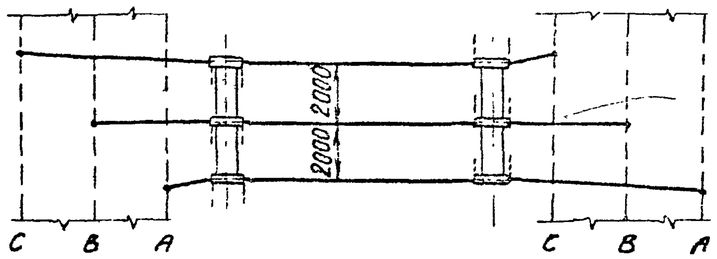
Перемычка

М 1:200



Поясняющая схема

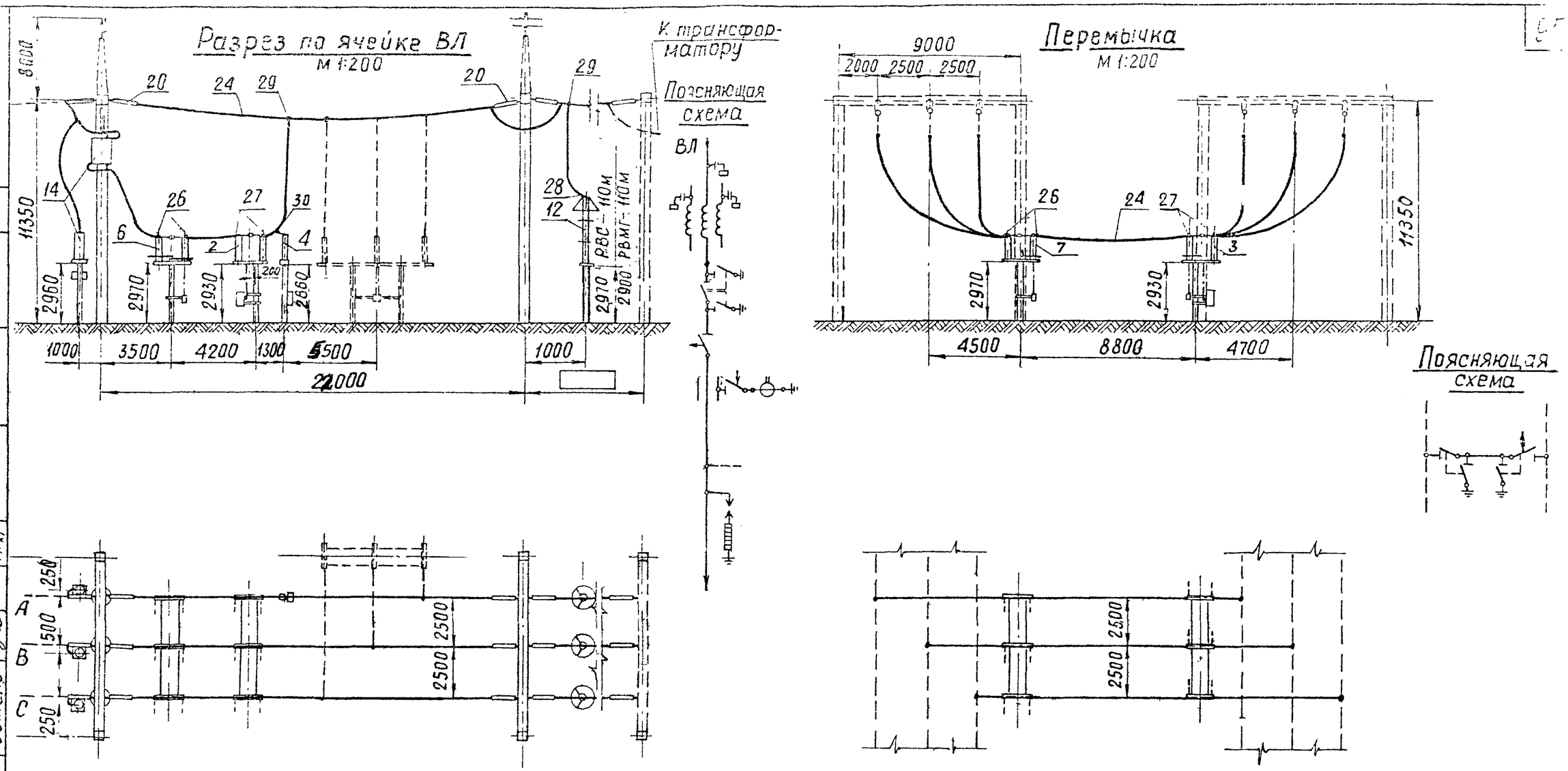




Работать совместно с листом ЭП-II-30

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

1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и неавтоматической перемычкой со стороны линий" Разрезы. Компоновка без учета расширения.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-88



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

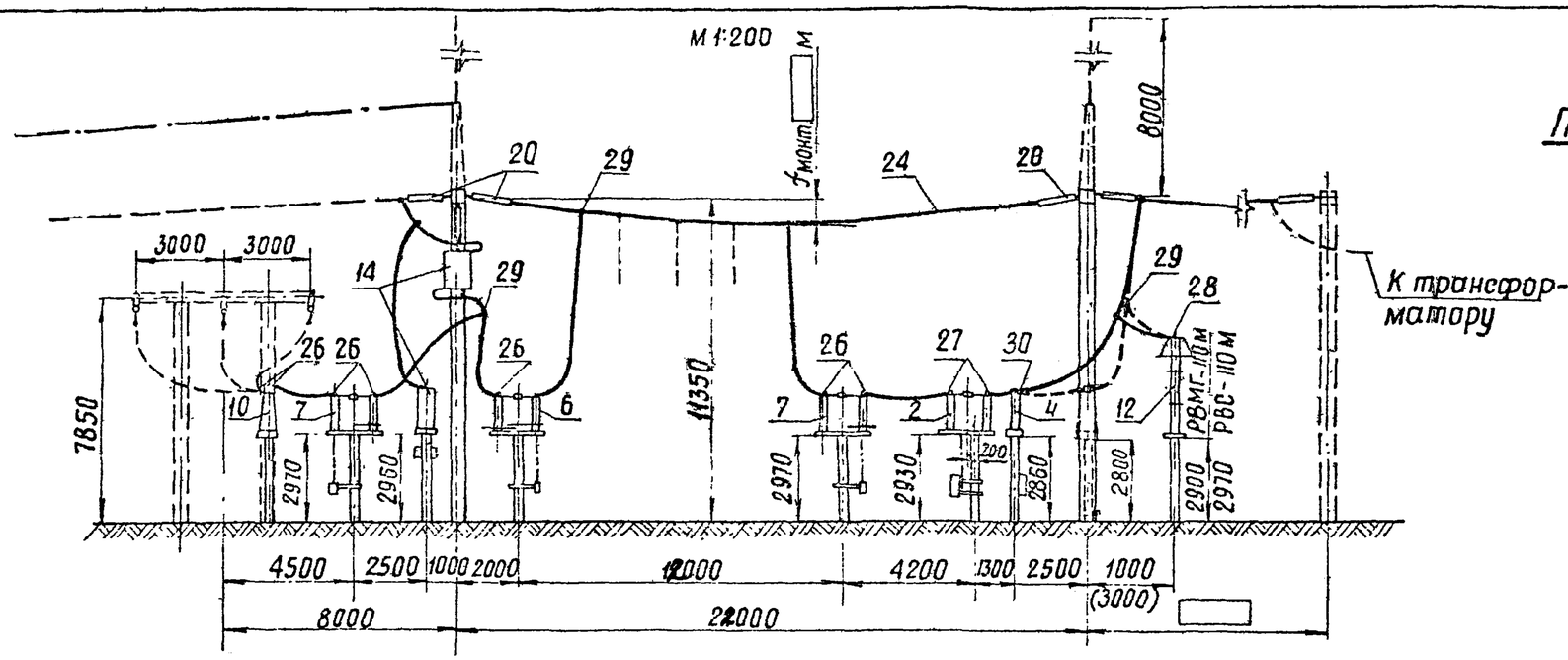
Работать совместно с листом ЭП-II-31

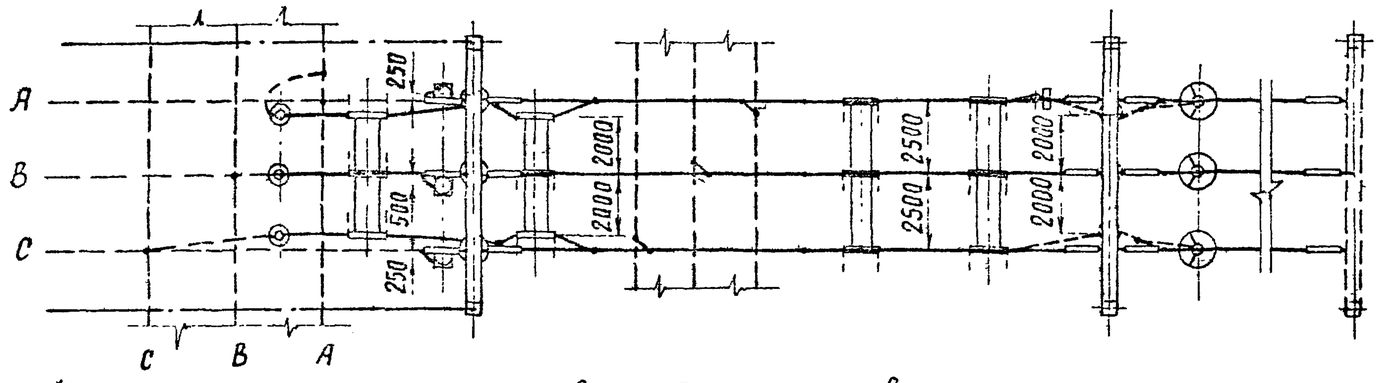
1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Два блока с отделителями и автоматической перемычкой со стороны трансформаторов". Разрезы. Компоновка без учета расширения.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-8

Энергосетипроект Северо-западное отделение г. Ленинград

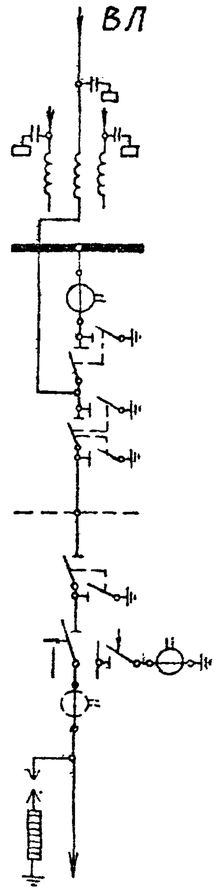
7021тм-II-95

Исполнитель Проверил | Писаренко Земель | Ходог Пивен Земель





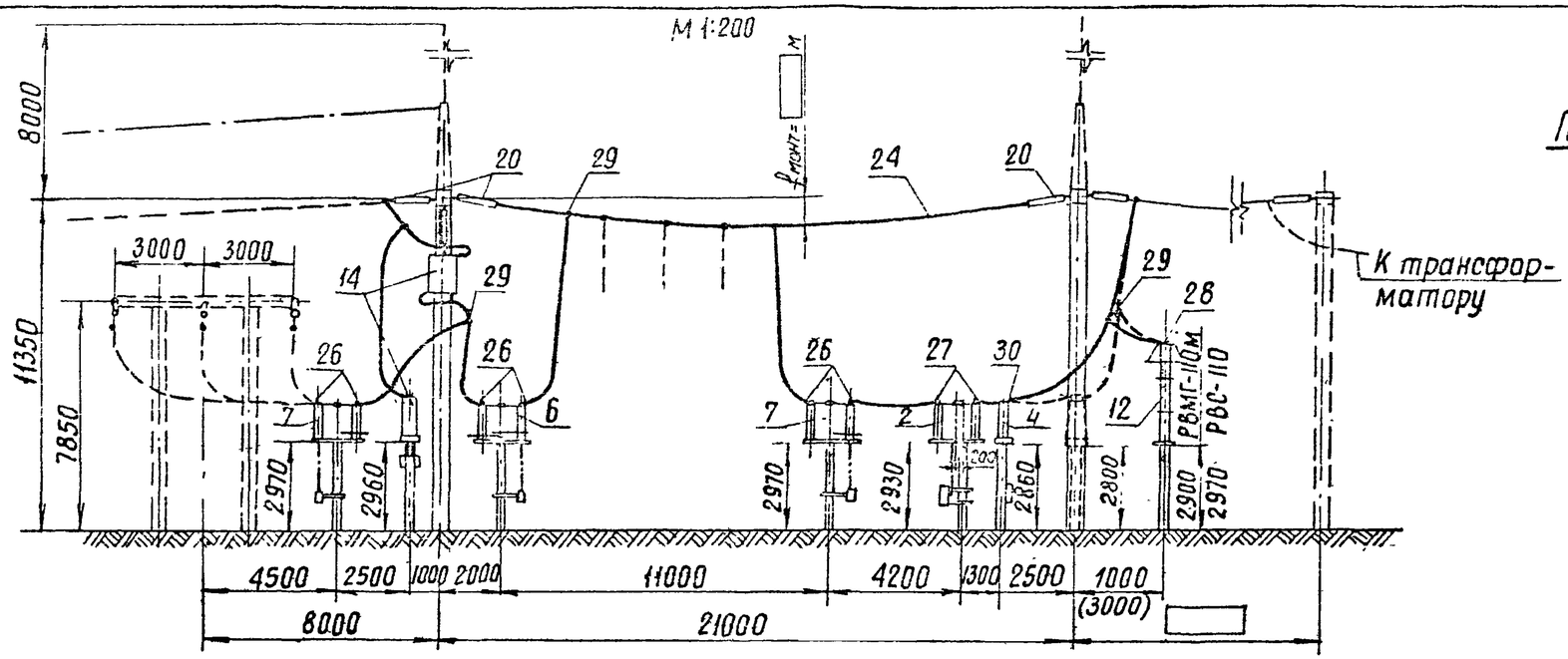
Поясняющая схема



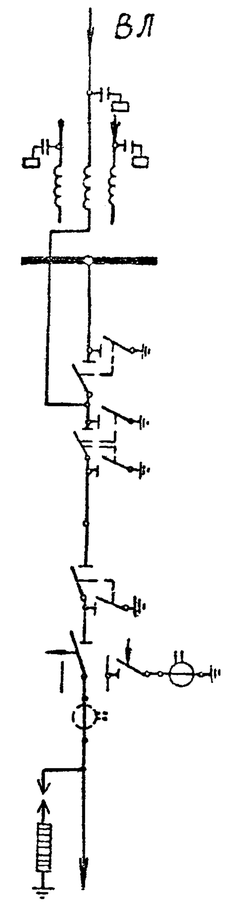
Работать совместно с листом ЭП–II–32

Примечания: 1. Конфигурация стоек порталов изображена условно.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа
3. При освоении монтажной организацией сварки проводов, допускается приварка спусков к шинам с соответствующим исключением из спецификации ответвительных зажимов (поз. 29)
4. Спуски к аппаратам выполняются на 5–6 % длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
5. Размер в скобках относится к случаю установки трансформатора тока в цепях трансформаторов.

1973г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов" (с ремонтной перемычкой). Ячейка ВЛ–трансформатор 1Т. Компоновка без учета расширения	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-90



Поясняющая схема



К трансформатору

Работать совместно с листом ЭП-II-32

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

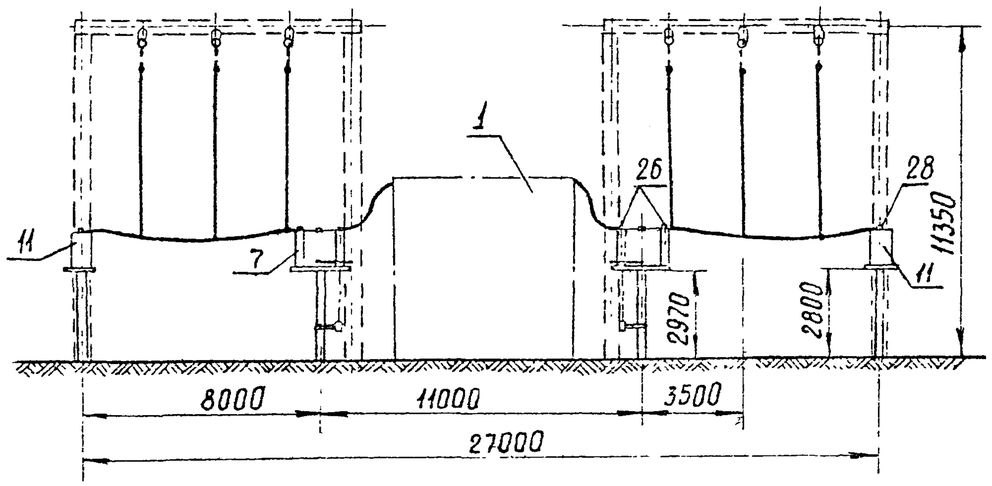
1973 г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями" в цепях трансформаторов (с ремонтной перемычкой). Ячейка ВЛ-трансформатор 2 Т. Компоновка без учета расширения.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-9

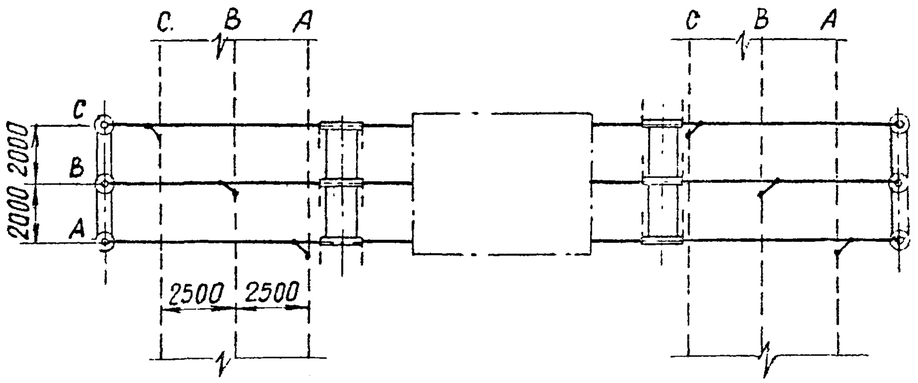
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград

7021тм-II-97

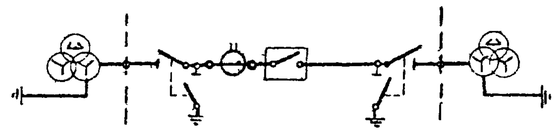
Заст. начальника ОТП Ходот
Гл. инженер проекта Пивень
Руководитель группы Земель
Исполнитель Писаренко
Проверил Цукрова

М 1:200





Поясняющая схема

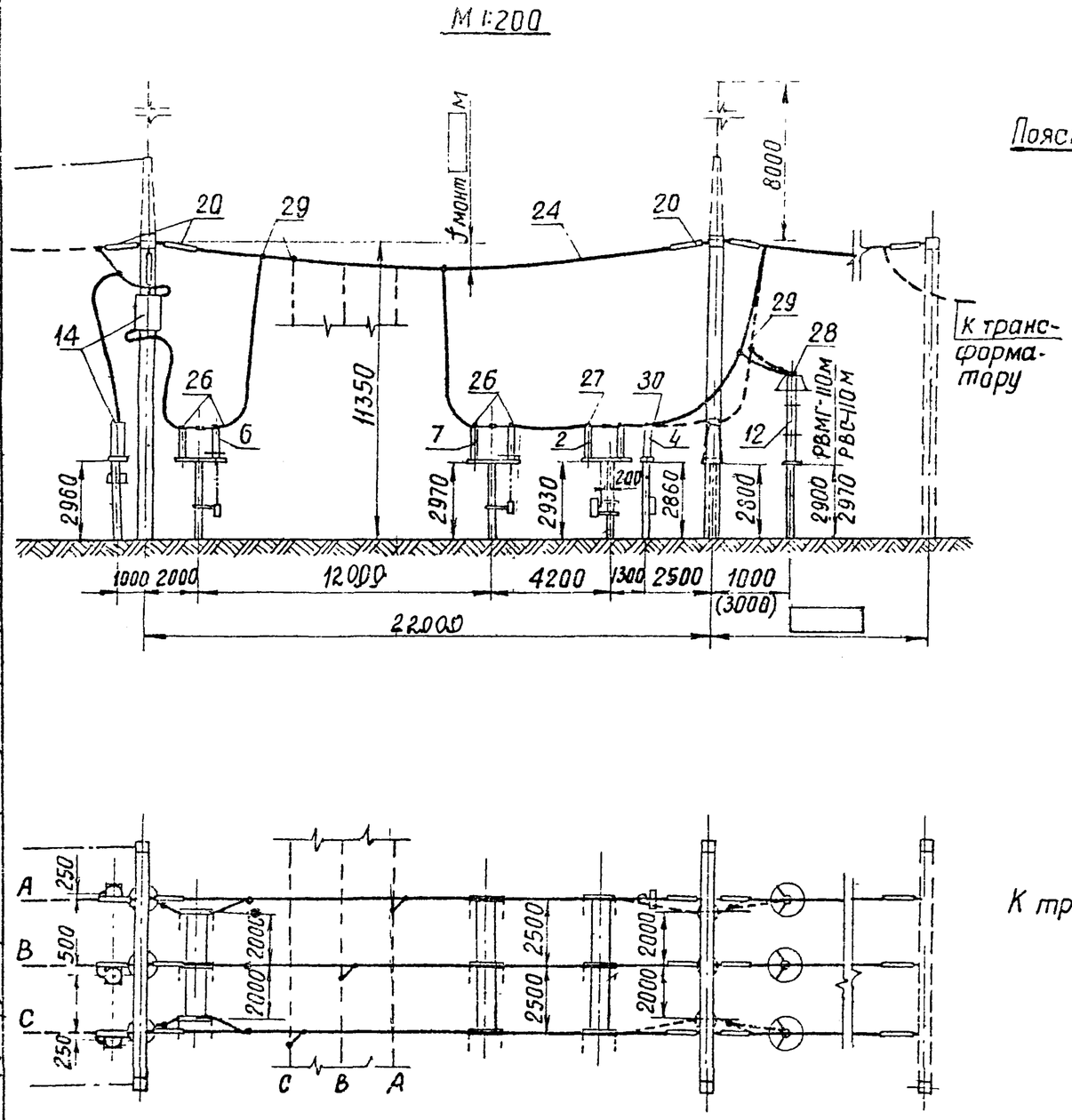


Примечания

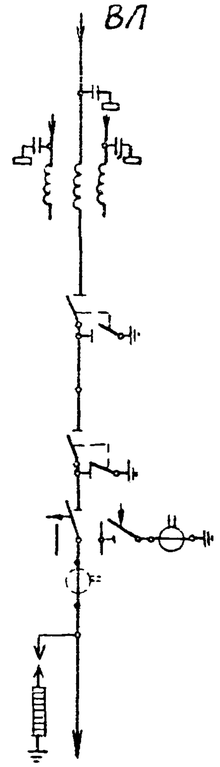
1. Ошиновка, изображенная пунктиром, не входит в объем данного листа.
2. Спуски к аппаратам выполняются на 5-6% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

Работать совместно с листом ЭП-II-32,33.

1973 г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов" (с ремонтной перемычкой). Ячейка перемычки. Компоновка без учета расширения.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-92



Поясняющая схема



Примечания

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

Работать совместно с листом ЭП-II-33

1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов" (без ремонтной перемычки) Ячейка ВЛ-трансформатор. Компоновка без учета расширения.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-9

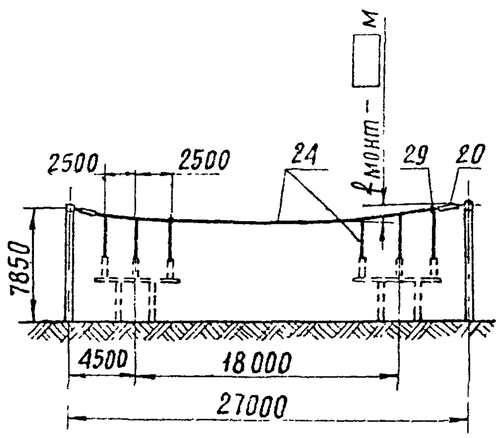
Северо-Западное отделение г. Ленинград

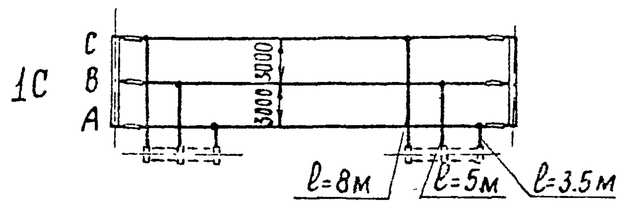
Зам. начальника отд. гл. инженер проекта — Ходот; Рук группы — Пивень; Земель

Исполнитель — Ломоносова; Проверил — Писаренко

702 ПМ II-99

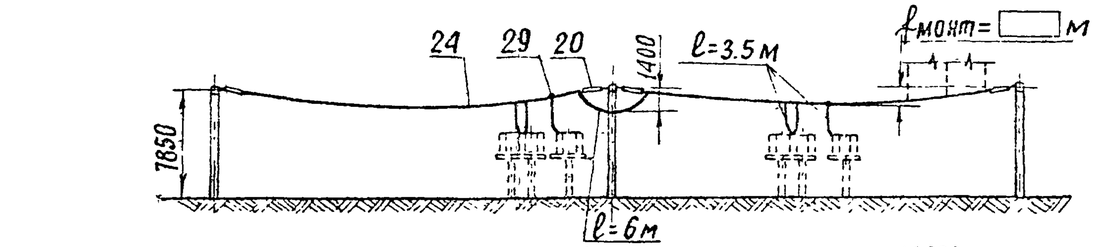
М 1:400

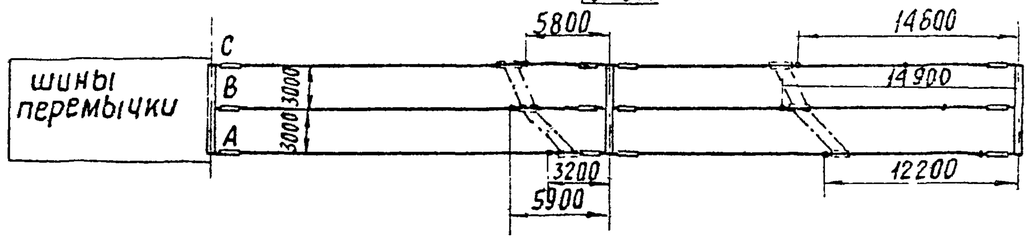


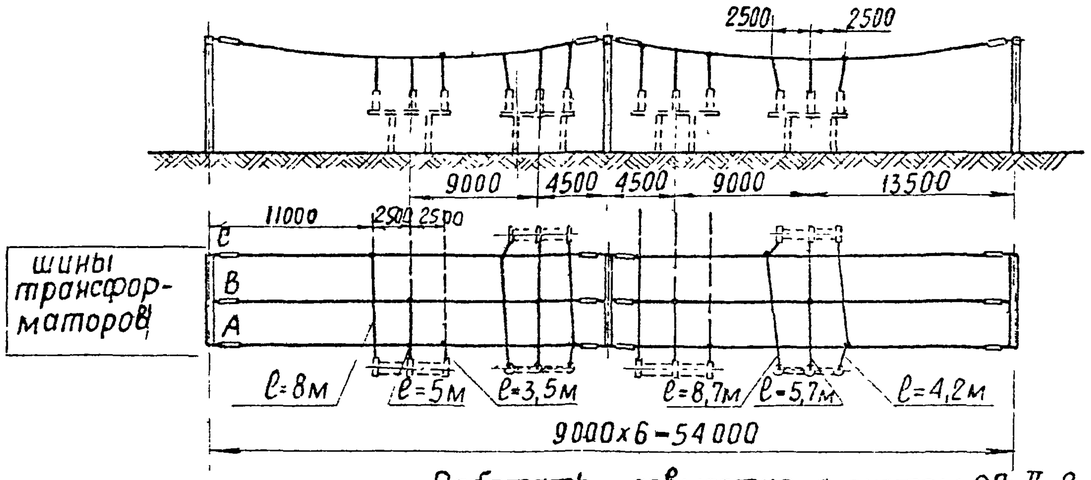


Работать совместно с листом ЭП-II-6

М 1:400



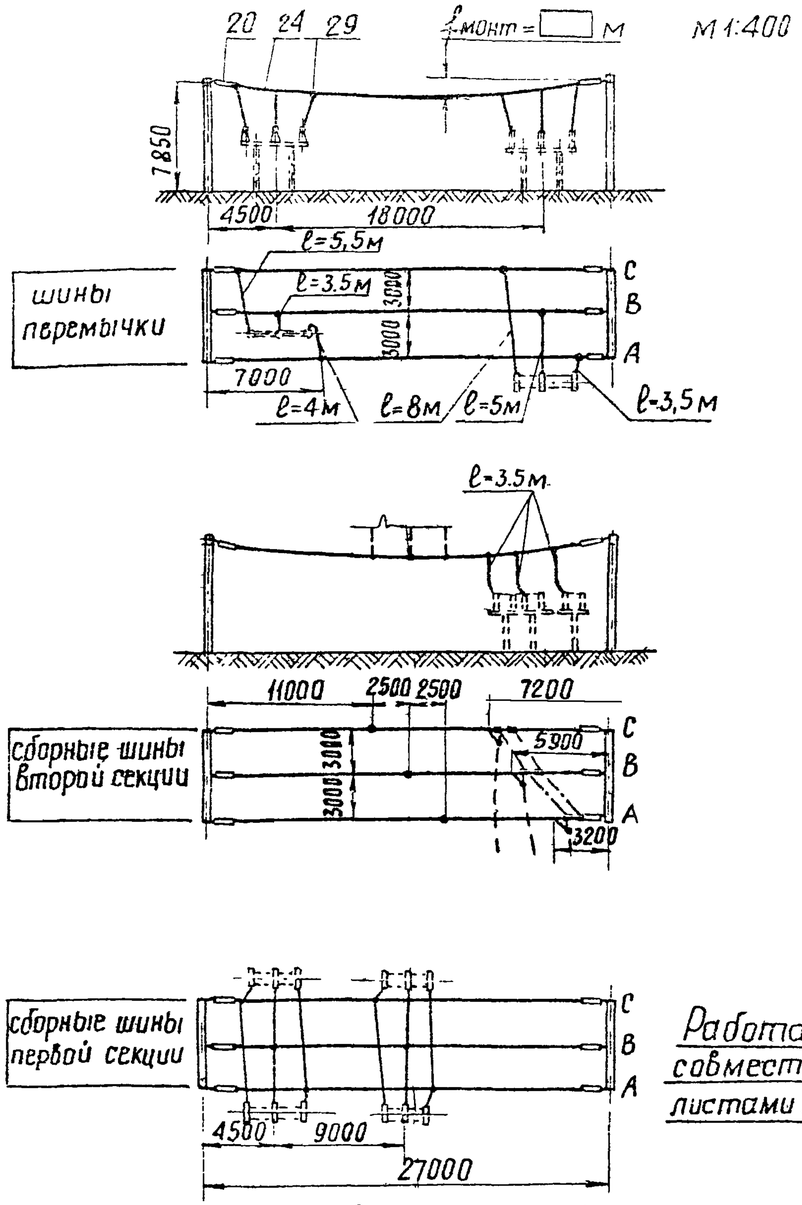




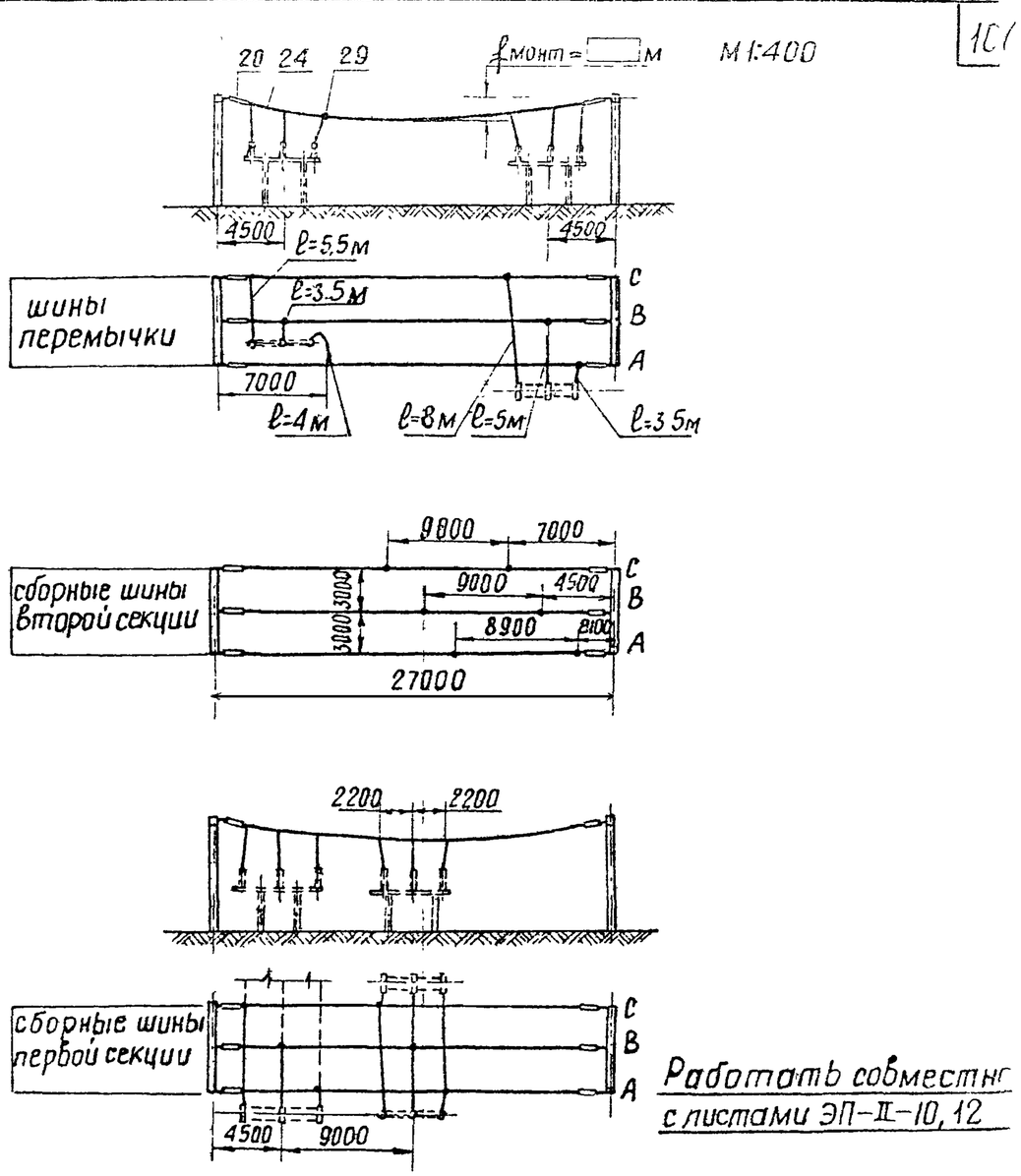
Работать совместно с листом ЭП-II-8

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

1973г.	ОРУ 110кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по блочным схемам. Сборные шины.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-94



Работать совместно с листами ЭП-II-14,16

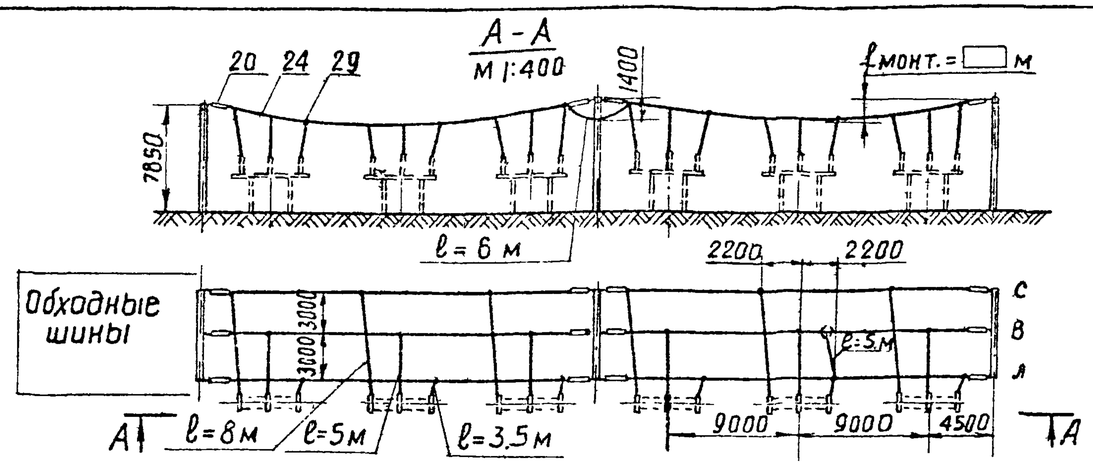


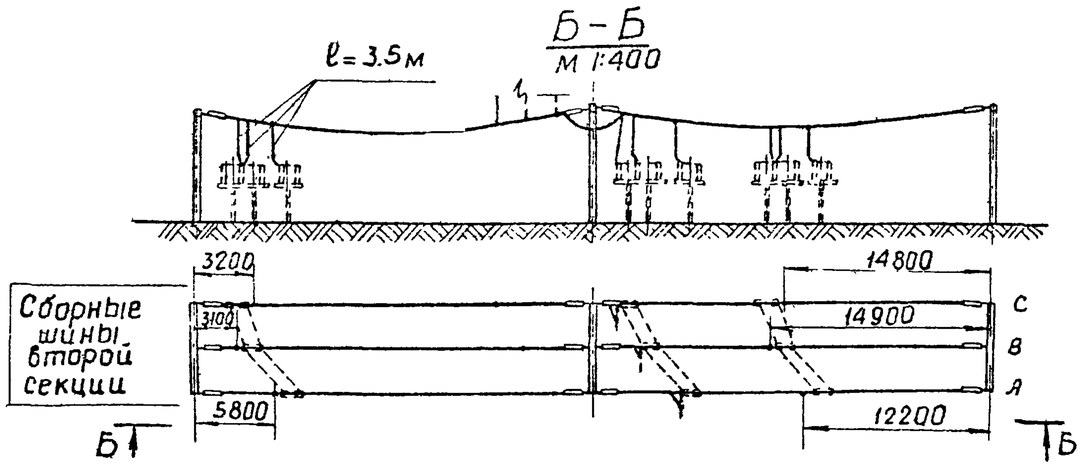
Работать совместно с листами ЭП-II-10,12

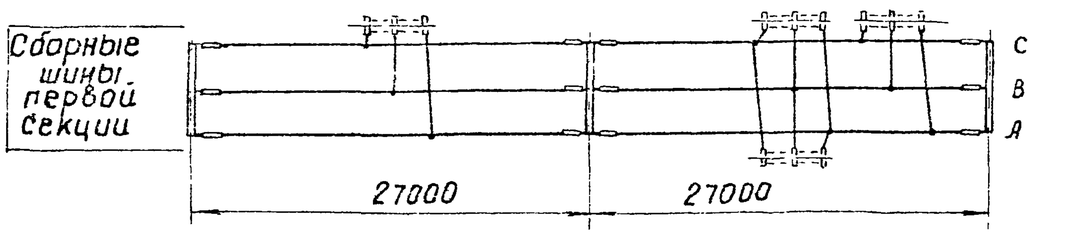
Примечания 1. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
2. При освоении монтажной организацией сварки проводов, допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29)
3. Длины спусков уточняются по месту и принимаются на 5÷6% длиннее расстояния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

1973г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по мостиковым схемам. Сборные шины.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-9

г. Ленинград
Руководитель группы
Земель
24.XI





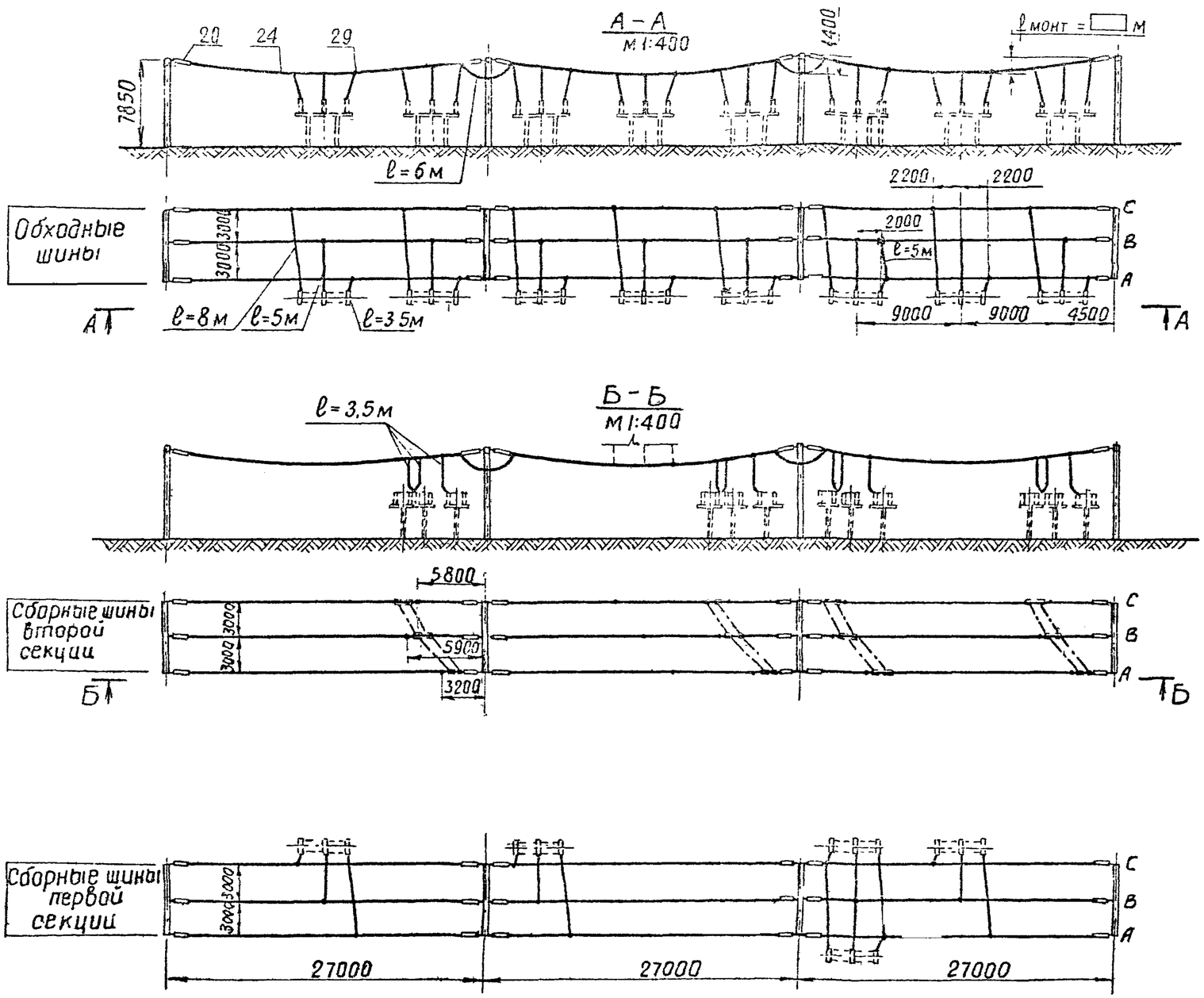


Примечания

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

Работать совместно с листом ЭП-II-18.

1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Одна рабочая, секционированная выключателем и обходная системы шин с отделителями в цепях трансформаторов, с совмещенным секционным и обходным выключателем" сборные шины	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-96



Примечания

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

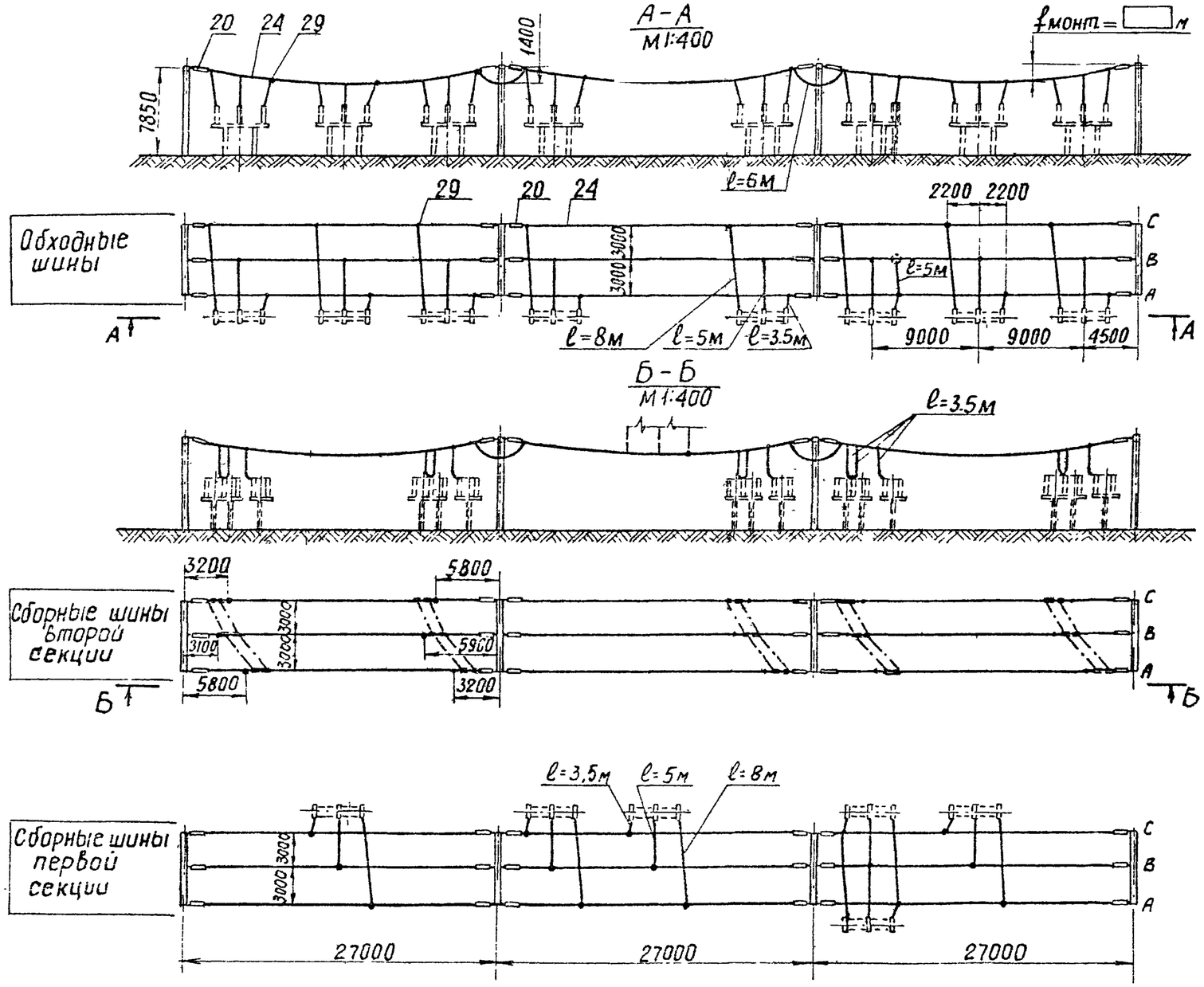
Работать совместно с листом ЭП-II-20

1973 г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Одна рабочая, секционированная выключателем и обходная системы шин с выключателями в цепях трансформаторов и совмещенным секционным и обходным выключателем. Сборные шины.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-9

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

Зам. начальника отд. Ходот
Гл. инженер Пивень
Руководитель группы Зямель
Исполнитель Писаренко
Проверил Земель

7021тм-II-103

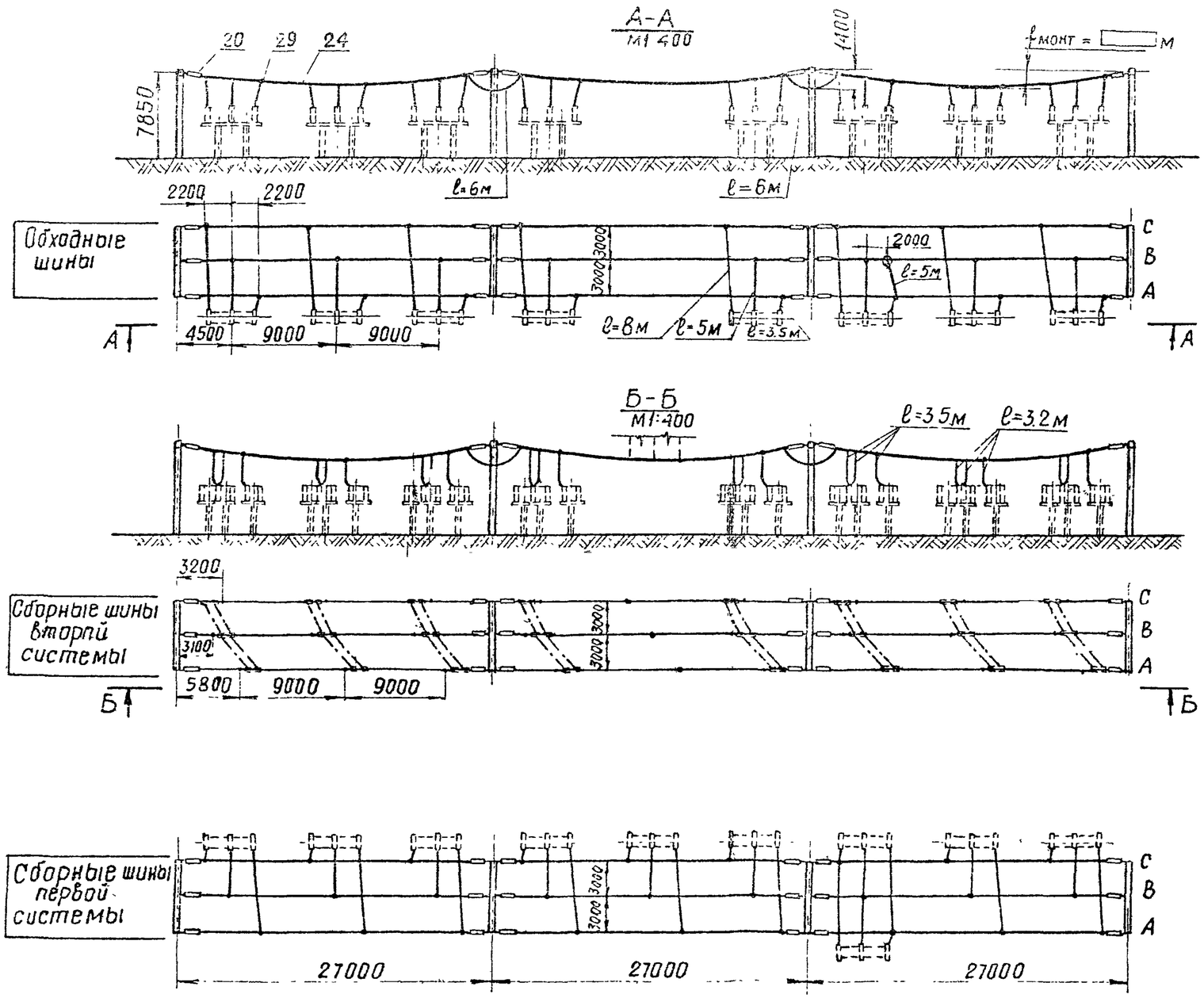


Примечания

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

Работать совместно с листом ЭП-II-22

1973г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „одна рабочая, секционированная выключателем и обходная системы шин с выключателями в цепях трансформаторов, с отдельным секционным и обходным выключателями" сборные шины	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-98



Примечания

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

Работать совместно с листом ЭП-II-24

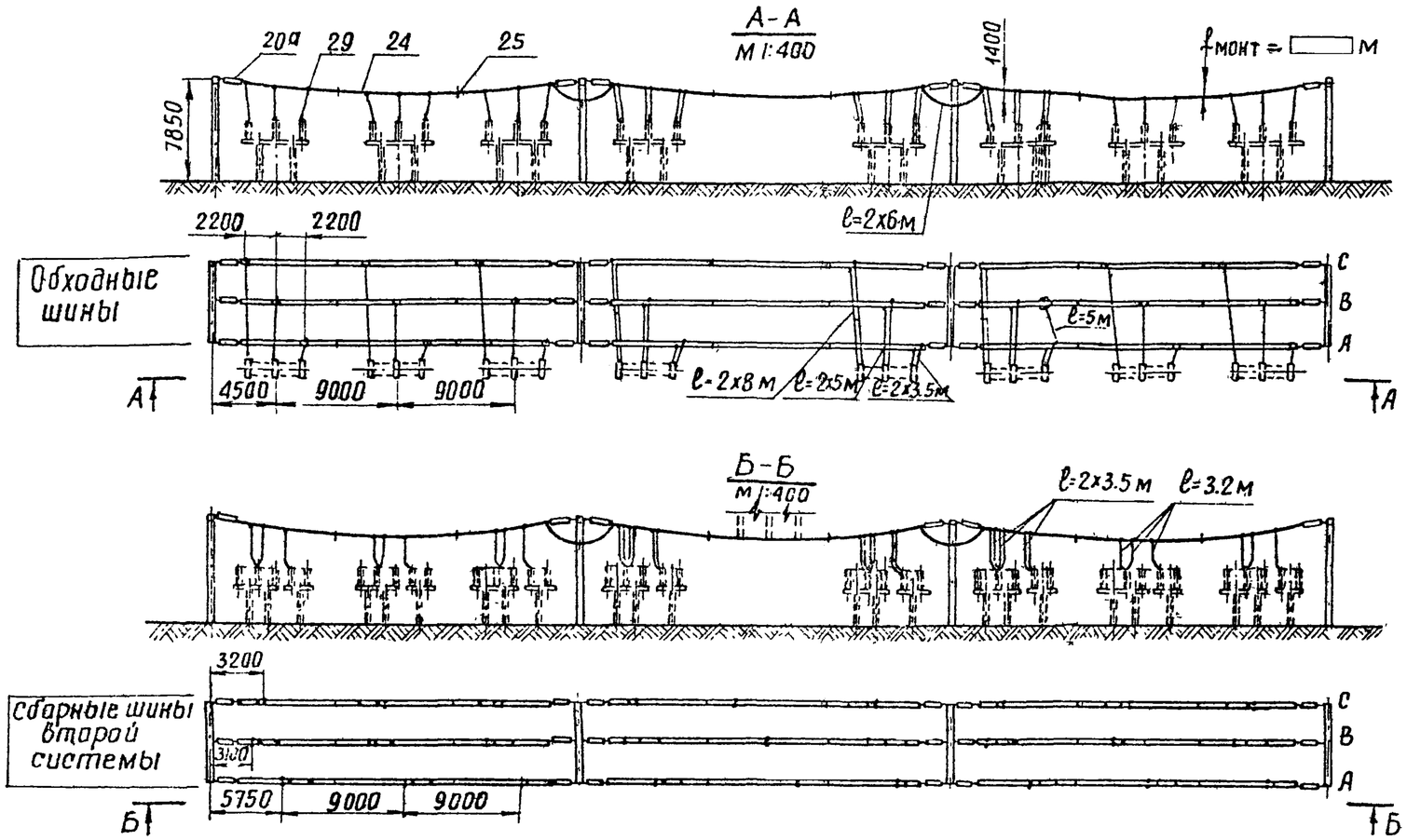
1973г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Две рабочие системы шин с обходной". Сборные шины.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-9

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград

Зам. начальника отд. Гл. инженер проекта Руководитель группы Ходот Пивень Земель

Исполнитель Дисаренко Проверил Земель

7021 ТМ-II-105



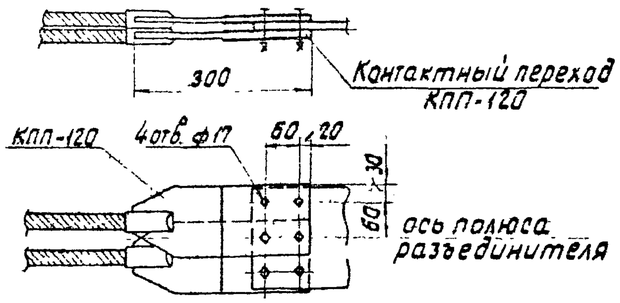
Примечания

1. Для обеспечения равномерного распределения токовой нагрузки между сдвоенными проводами сборных шин однопроводные присоединения к ним следует выполнять поочередно к разным проводам фазы. С обеих сторон одиночных спусков на сборных шинах устанавливаются дистанционные распорки.
2. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 29).
4. Длины спусков уточняются по месту и принимаются на 5-6 % длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
5. Дистанционные распорки ставить через 5-6 м.

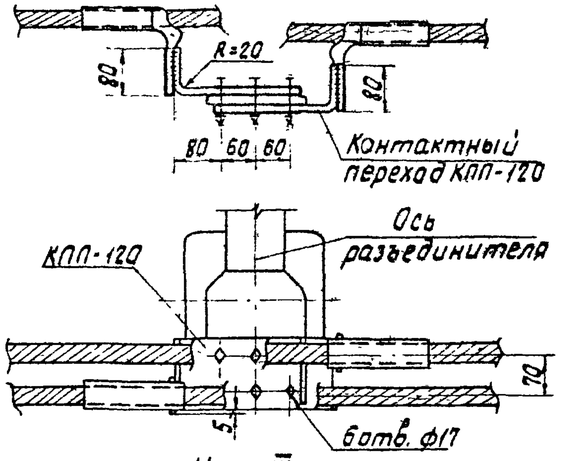
Работать совместно с листом ЭП-II-82

1973г	ОРУ-110кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме „Две рабочие системы шин с обходной" Сборные шины при ошиновке сдвоенными проводами.	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-106

Узел I
Присоединение двух проводов к выводу разъединителя РНДЗ-110/2000

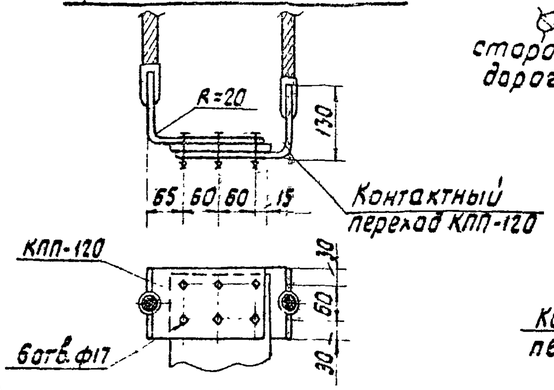


Узел II
Присоединение двух транзитных проводов к выводу разъединителя РНДЗ-110/2000 при килевой установке

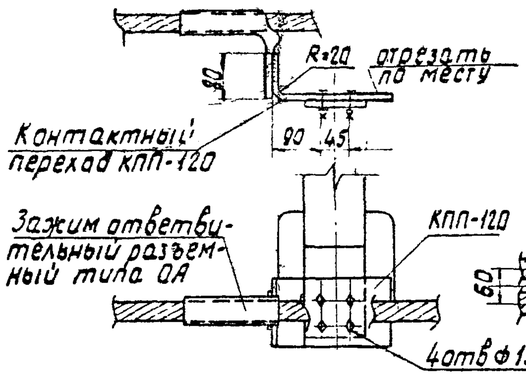


Узел III
Присоединение спуска от сборных шин к выводу разъединителя РНДЗ-110/1000 при килевой установке

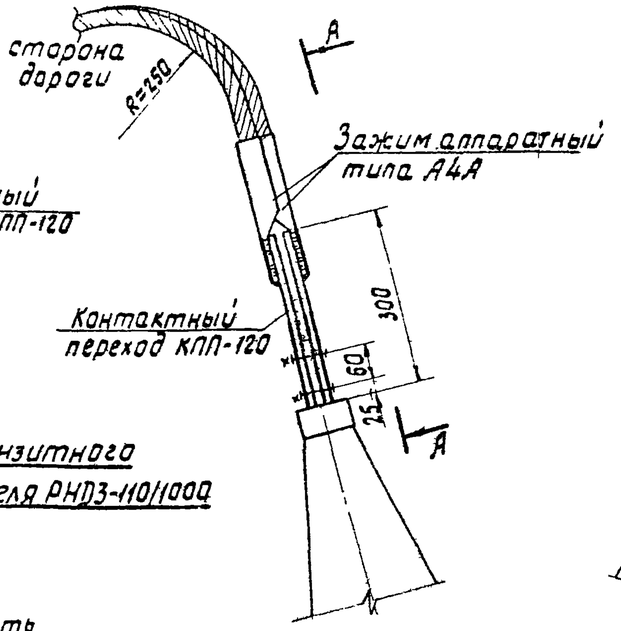
Узел IV
Присоединение спусков от сборных шин к выводу разъединителя РНДЗ-110/2000 при килевой установке



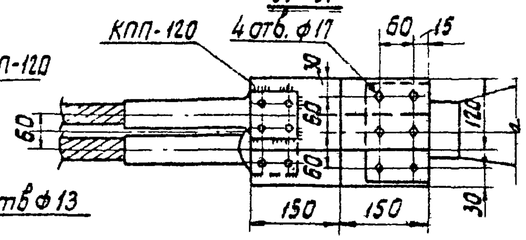
Узел V
Присоединение одного транзитного провода к выводу разъединителя РНДЗ-110/1000 при килевой установке

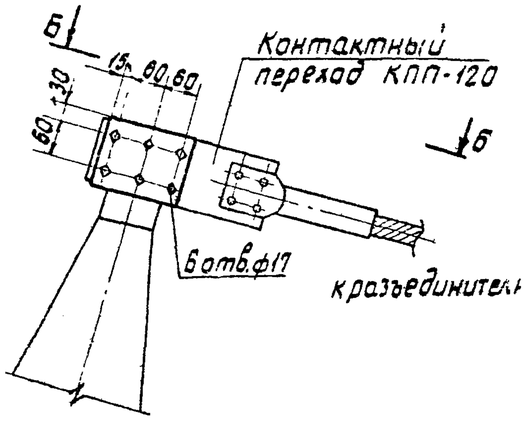


Узел VI
Присоединение двух проводов к выводам выключателей У-110-2000-50

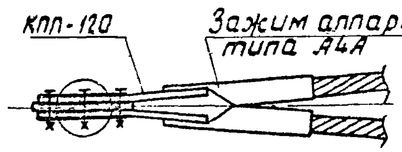


А-А





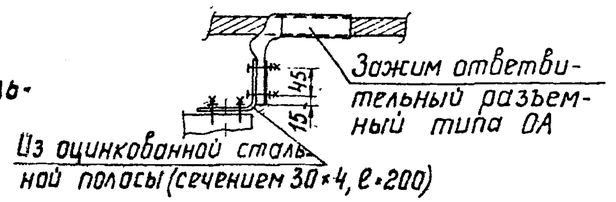
Б-Б



Примечание
Узлы I, IV и VI разработаны с учетом несоответствия разметки отверстий в контактных выводах разъединителей и выключателей с аппаратными зажимами. При одинаковой разметке вместо контактных переходов использовать соответствующие аппаратные зажимы.

М 1:10

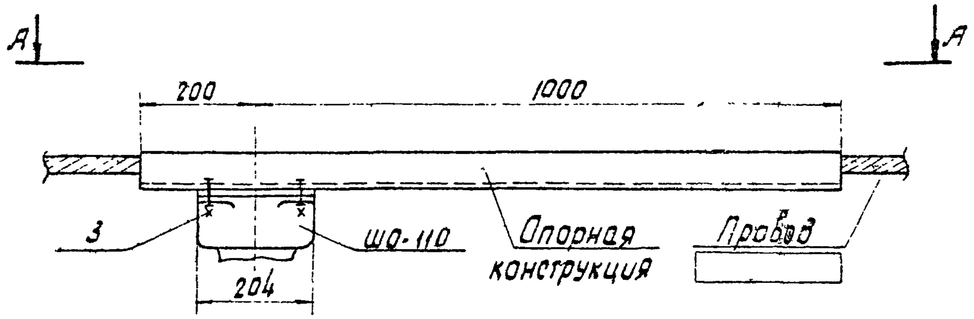
Узел VII
Присоединение провода к выводу короткозамыкателя КЗ-110м



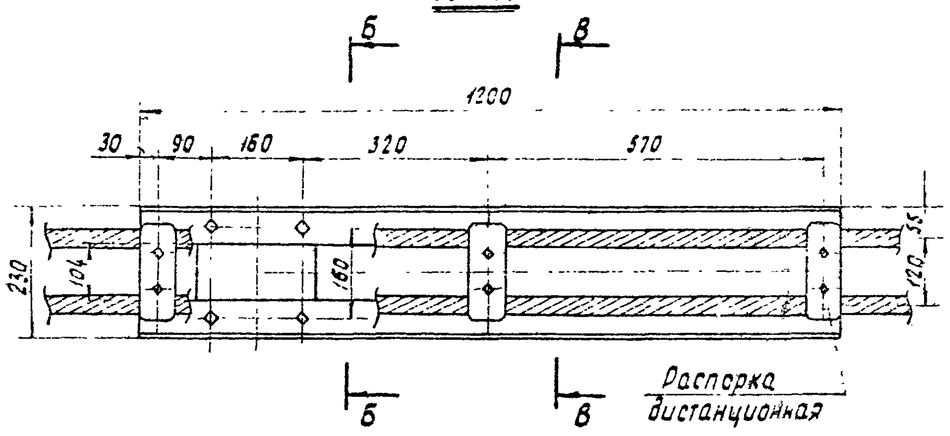
1973 г.	ОРУ 110 кВ. (на унифицированных конструкциях)	Узлы присоединения проводов к выводам разъединителей и выключателей	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-101

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Северо-Западное отделение г. Ленинград
Гл. инж. пр-та Пивень
Рук. группы Земель
Гл. инж. проекта Ломидзе
Проверил Ануфриева
Исполнил Ерб
26.11
3 Сш.1-
ЭП-II-101

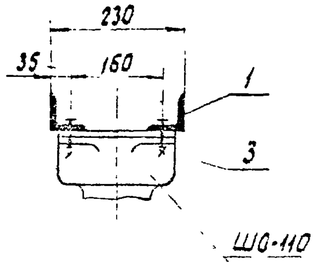
М1:10



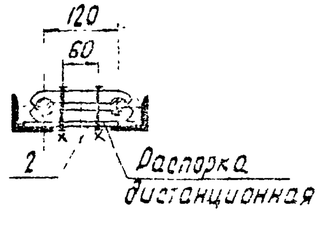
А–А

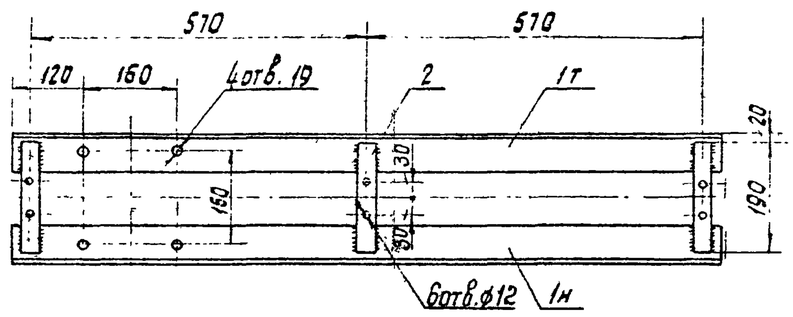


Б–Б



В–В





Спецификация

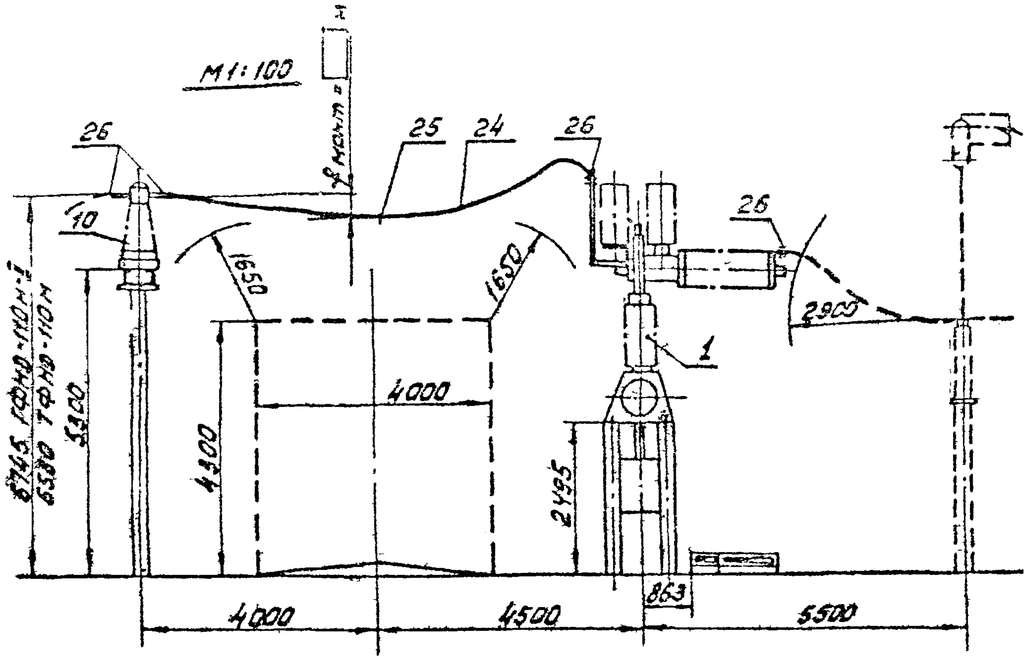
Марка	№№ дет.	Сечение	Длина в мм	Колич. т	Колич. н	Масса в кг 1 дет.	Масса в кг всех	Масса в кг марки	Примечан.
Уголок	1	L 63×5	1200	1	1	5,77	11,4	12,1	
Планка	2	— 30×4	190	3	—	0,18	0,54		
Болт с гайкой и двумя шайбами	3	М16	40	4	—	0,1	0,4		

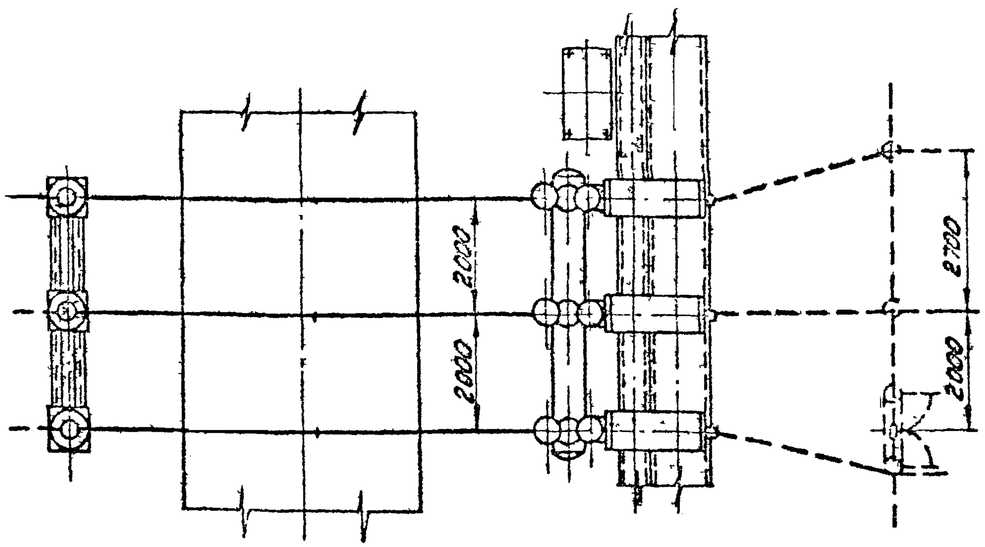
Примечания

1. Конструкции после изготовления красить.
2. Все сварные швы $h_ш = 6$ мм.

1973 г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	Узел крепления двух проводов на опоре Ш0-110 и опорная конструкция (поз. 32)	Типовые решения	Альбом II	Лист ЭП-II-102

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





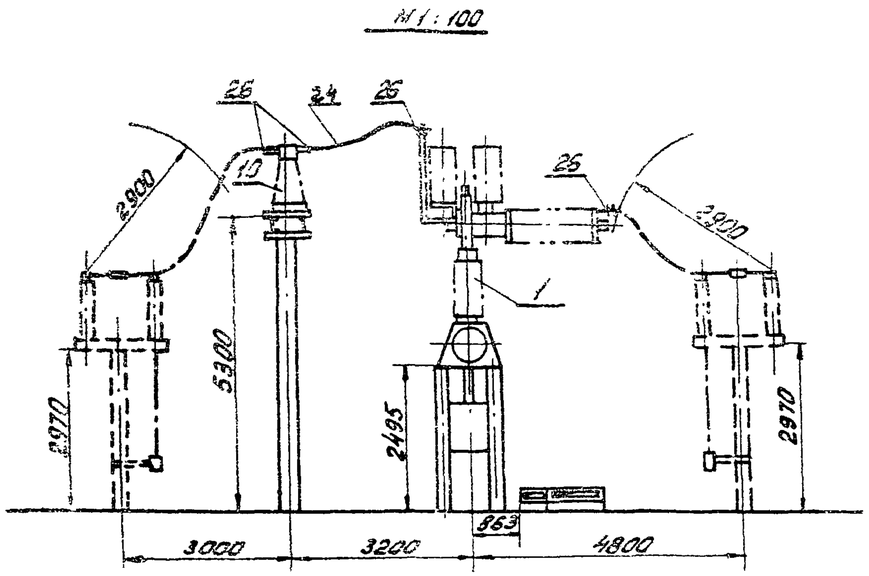
Спецификация

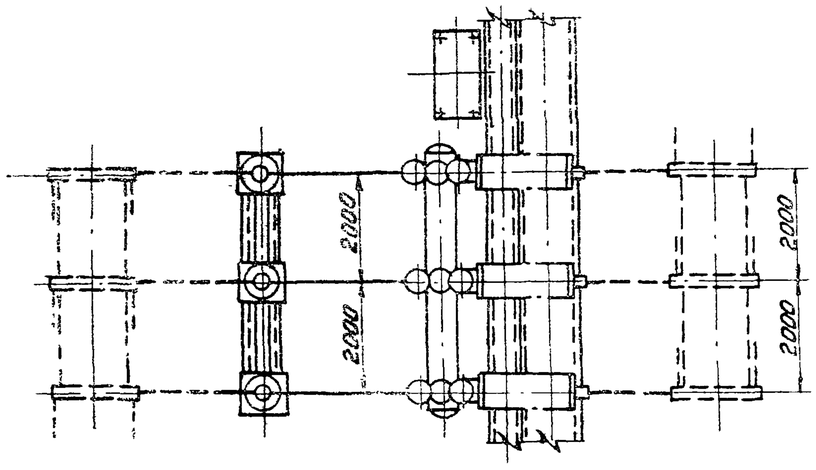
№№ поз.	Наименование	Тип, ГОСТ	Параметры	№ установочного чертежа	Количество на один узел при 2 грозотр.	Количество на один узел при 1 грозотр.	Количество на узлов	Масса ед. кг	Примеч.
1	Выключатель воздушный с распределительным шкафом, компл	ВНВ-110	110кВ 3200А	ЭП-Ш-65,66	1	1		3600	Вторичная масса шкафа 400кг
10	Трансформатор тока, шт.	ТФНД-110М-I	110кВ [ ] А	ЭП-Ш-24	3	—		740	
		ТФНД-110М		ЭП-Ш-22	—	3		400	
24	Провод сталеалюминиевый, м	[ ]			48	24			
25	Распорка дистанционная елухая, шт.	РН-[ ]-120			3	—			
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	АПА-[ ]			24	12			

Примечание

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

1976г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	Узел выключателя ВНВ-110 с трансформаторами тока ТФНД-110М-II и ТФНД-110М при гибкой ошиновке перехода над дорогой	Типовые решения 407-0-135	Альбом. II	Лист ЭП-Б-103





Спецификация

№№ поз.	Наименование	Тип, ГОСТ	Параметры	№ установочного чертежа	Кол-во на один узел	Кол-во на узлов	Масса един. кг	Примеч.
1	Выключатель воздушный с распределительным шкафом, компл.	ВНВ-110	110 кВ 3200 А	ЭП-III-6566	1		9600	
10	Трансформатор тока, шт.	ТФНД-110м	110 кВ А	ЭП-III-22	3		400	
24	Провод сталеалюминиевый, м				8			
26	Зажим аппаратный прессуемый. шт.	А4А-			12			

Примечание

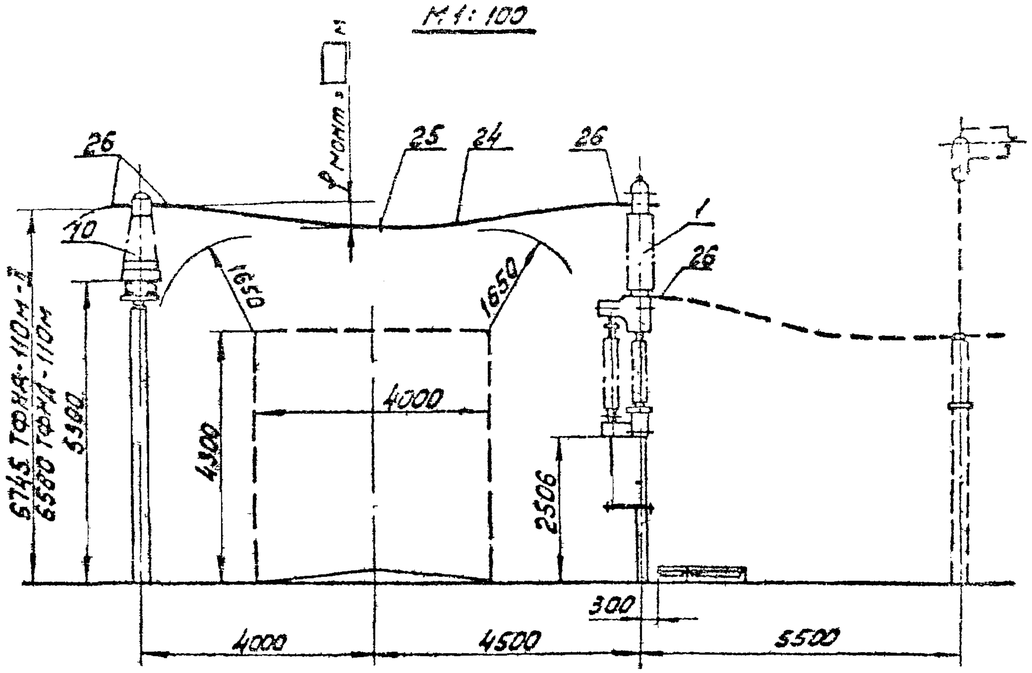
Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации данного чертежа не учтены.

1976 г	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	Узел выключателя ВНВ-110 с трансформатором тока ТФНД-110м. Компоновка без учета расширения.	Типовые решения 407-0-135	Альбом II	Лист ЭП-II-104

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

Нач. ОТПП	Жданов		
Гл. инж. пр.	Пивень		
Рук. группы	Земель		
Исполнитель	Кожуренко		
Проверил	Ануфриева		

7021/ин-1-110



Спецификация

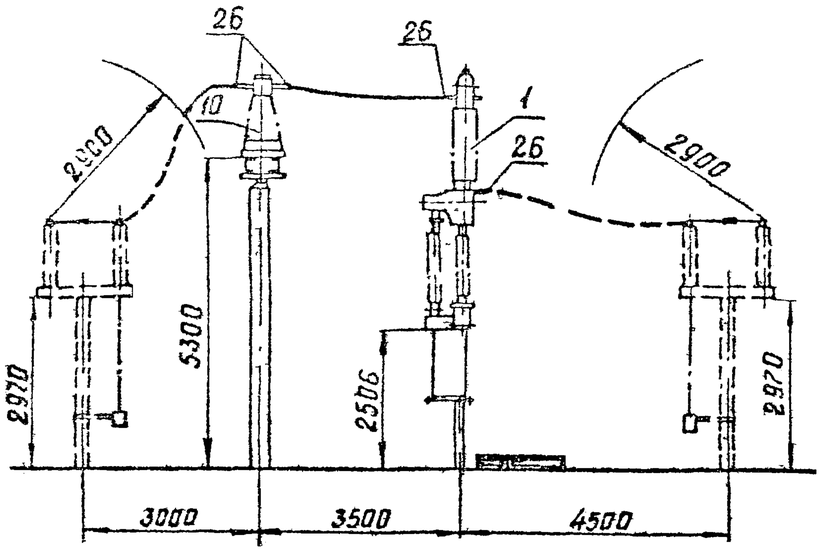
№№ поз.	Наименование	Тип, ГОСТ	Параметры	№ установочного чертежа	Количество на один узел: при 2 пров.	Количество на один узел: при 1 пров.	Количество на [illegible] узлов	Масса один кг	Примеч.
1	Выключатель маломасляный с приводом BLG-202, компл.	HLD-145/1250	110 кВ	ЭП-III-67	1	1		2430	В том числе масла 200 кг
10	Трансформатор тока, шт.	ТФНД-110м-II	110 кВ	ЭП-III-24	3	—		740	
		ТФНД-110м	[illegible] А	ЭП-III-22	—	3		400	
24	Провод сталеалюминиевый, м				48	24			
25	Распорка дистанционная глухая, шт.	РН-[illegible]-120			3	—			
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	АУА-[illegible]			24	12			

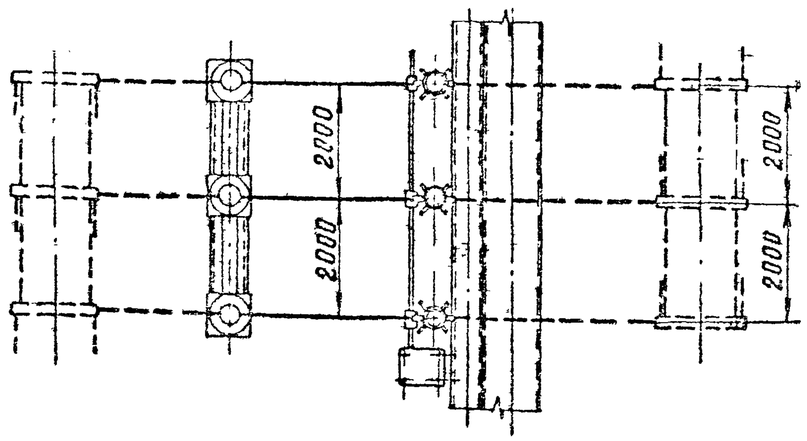
Примечания

1. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации данного чертежа не учтены.
2. Высота установки выключателя принята из расчета максимально-допустимого тяжения на контактный вывод 100 кгс.

1976 г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	Узел выключателя HLD-145/1250 с трансформаторами тока ТФНД-110м-II и ТФНД-110м при гибкой ошиновке перехода над дорогой	Типовые решения 407-0-135	Альбом II	Лист ЭП-II-105

М 1:100





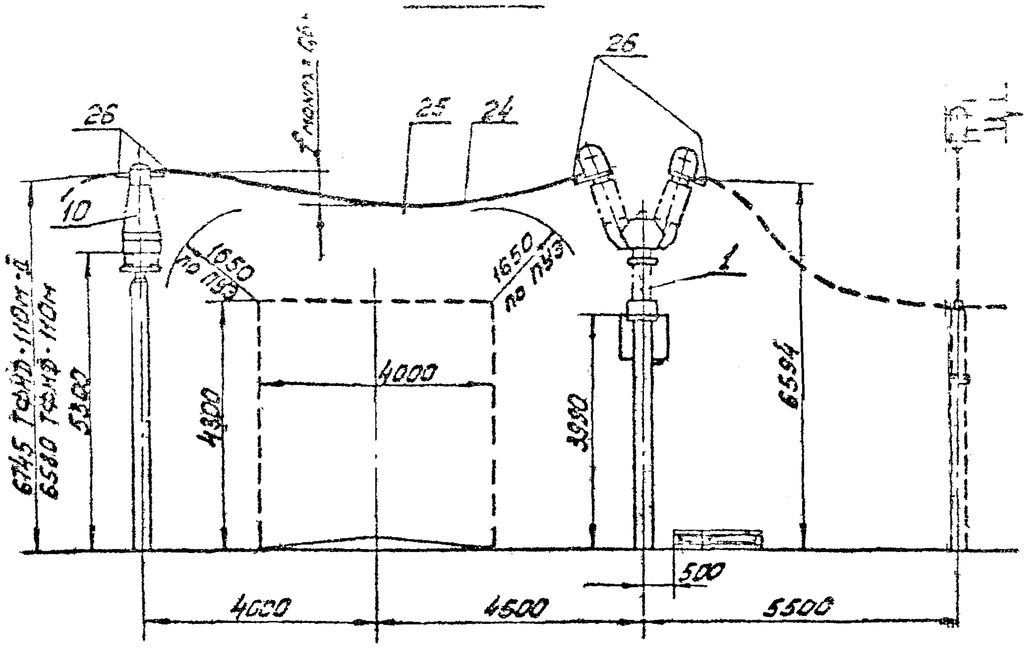
Спецификация

NN поз.	Наименование	Тип, ГОСТ	Параметры	№ установочного чертежа	Количество: на один узел	Количество: на узлов	Масса един. кг	Прим.
1	Выключатель маломасляный с приводом BLG-202, компл.	HLD-145/1250	110 кВ	ЭП-III-67	1		2430	в том числе масла 280 кг
10	Трансформатор тока, шт.	ТФНД-110М	110 кВ / А	ЭП-III-22	3		400	
24	Провод сталеалюминиевый, м				8			
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	ААР-			12			

Примечание

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

1976г.	ОРУ 110 кВ (На унифицированных конструкциях)	Узел выключателя HLD-145/1250 с трансформатором тока ТФНД-110М. Компоновка без учета расширения	Типовые решения 407-0-135	Альбом III	Лист ЭП-II-10



Спецификация

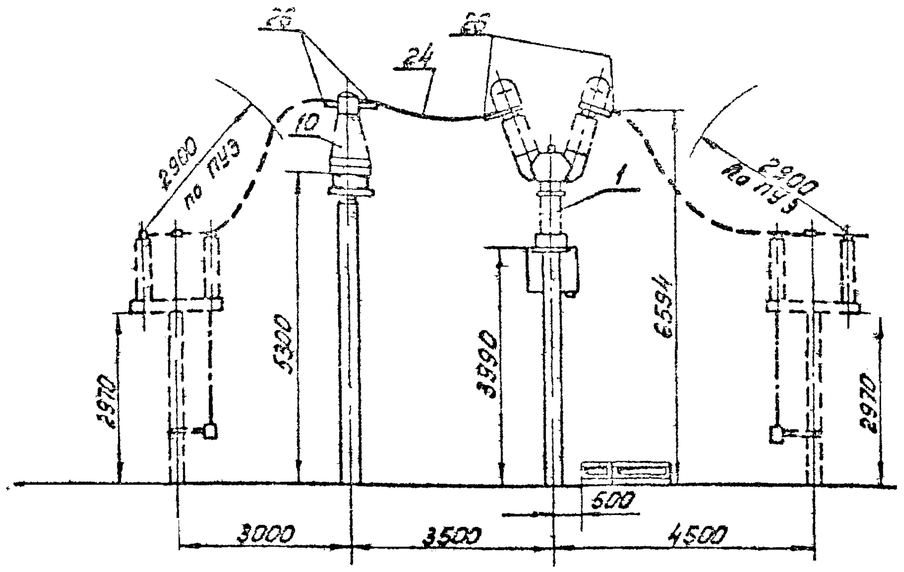
№№ поз.	Наименование	Тип. ГОСТ	Параметры	№ установочного чертежа	Количество на один узел при 2 пров.	Количество на один узел при 1 пров.	Количество на [ ] узлов	Масса един. кг	Примеч.
1	Выключатель маломасляный с приводом, компл.	ММО-110/1250	110кВ	ЭП-III-68	1	1	[ ]	3753	В том числе масла 333 кг
10	Трансформатор тока, шт.	ТФНД-110м-II	110кВ [ ] А	ЭП-III-24	3	—	[ ]	740	
		ТФНД-110м		ЭП-III-22	—	3		400	
24	Провод сталеалюминиевый, м	[ ]			48	24	[ ]	[ ]	
25	Распорка дистанционная глухая, шт.	РН-[ ]-120			3	—	[ ]	[ ]	
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	АЧА-[ ]			24	12	[ ]	[ ]	

Примечание

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

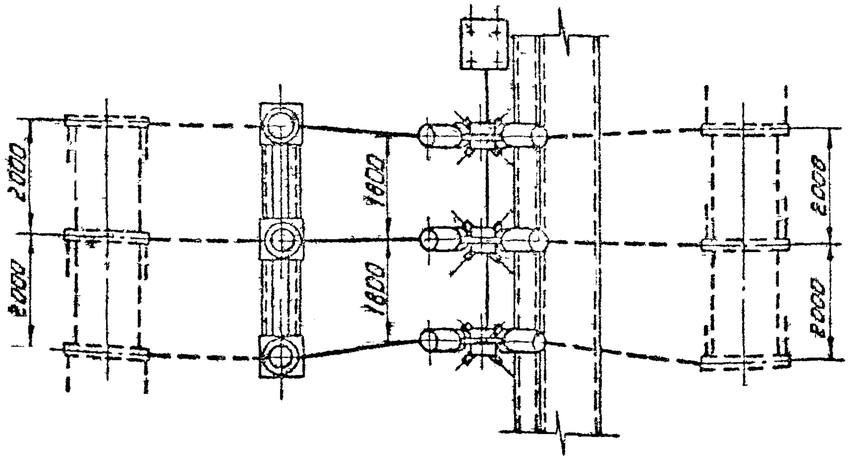
1976 г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	Узел выключателя ММО 110/1250/20У1 с трансформаторами тока ТФНД-110м-II ТФНД-110м при гибкой ошиновке перехода над дорогой.	Типовые решения 407-0-135	Альбом II	Лист ЭП-II-107

М 1:100



Спецификация

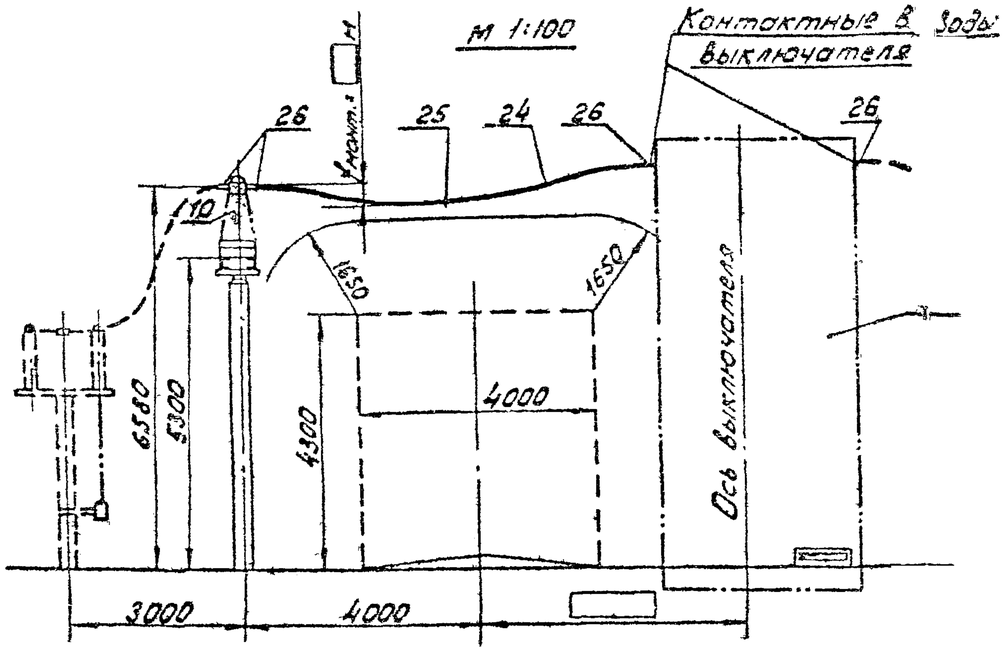
NN поз.	Наименование	Тип, ГОСТ	Параметры	№ установочного чертежа	Количество: на один узел	Количество: на узлов	Масса ед. кг	Примеч.
1	Выключатель маломасляный с приводом, комплект	ММО-110/1250	110 кВ	ЭП-Е-68	1		3753	В том числе масла 833 кг.
10	Трансформатор тока, шт	ТФНД-110М	110 кВ А	ЭП-Е-22	3		400	
24	Провод сталеалюминиевый, м				8			
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	АЧА-			12			



Примечание

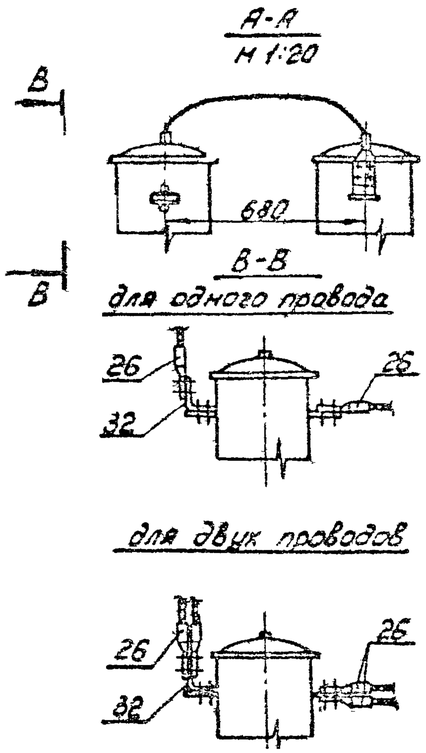
Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации данного чертежа не учтены

1976 г.	ОРУ 110 кВ на унифицированных конструкциях	Узел выключателя ММО-110/1250/2041 с трансформатором тока ТФНД-110М Компоновка без учета расширения	Типовые решения 407-0-135	Альбом II	Лист ЭП-Е-105



Спецификация

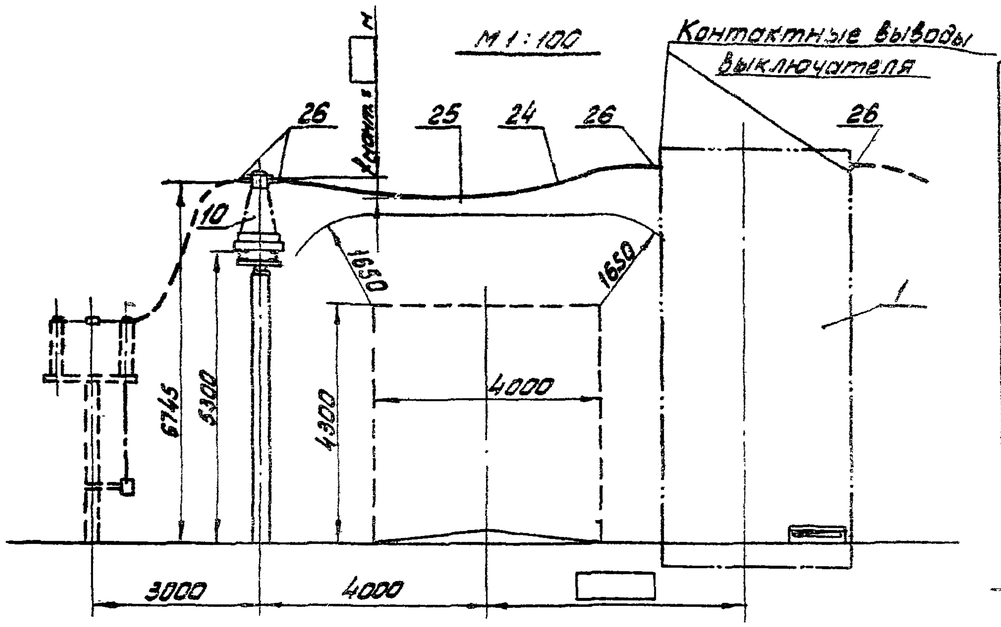
№№ поз.	Наименование	Тип, ГОСТ	Параметры	№ установочного чертежа	Количество: На один узел при 2 пров.	Количество: На один узел при 1 пров.	Количество: На узлов	Масса един. кг	Примеч.
1	Выключатель воздушный, компл.			ЭП-II-	1	1			
10	Трансформатор тока, шт	ТФНД-110м	110кв А	ЭП-III-10	6	6		400	
24	Провод сталеалюминиевый, м				42	21			
25	Распорка дистанционная глухая, шт.	РН- -120			3	—			
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А4А-			35	18			
32	Контактный переход	КПП-80			6	6			

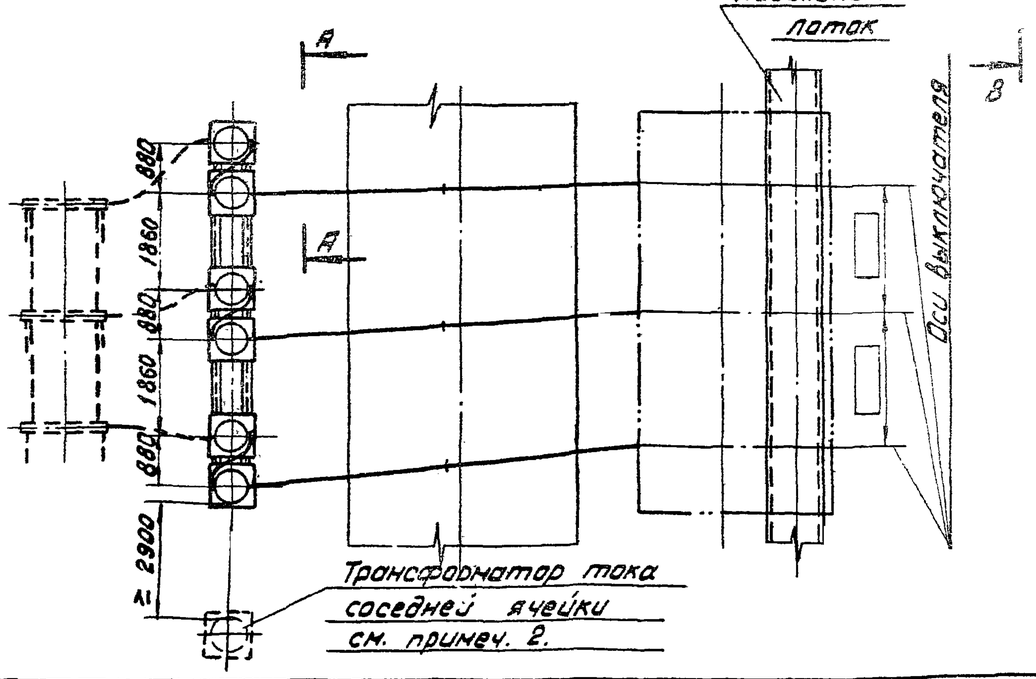


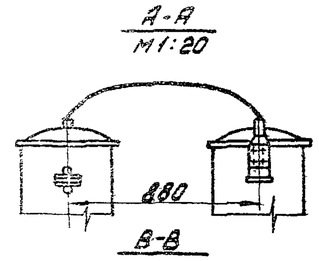
Примечание

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

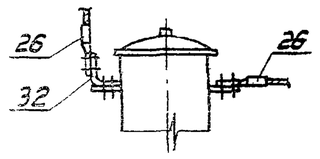
1976 г.	ОРУ 110 кВ (на унифицированных конструкциях)	Узел установки шести комплектов трансформаторов тока (по 2 в фазе) типа ТФНД-110 м при гибкой ошиновке перехода над дорогой	Типовые решение 407-0-135	Альбом II	Лист ЭП-II-109



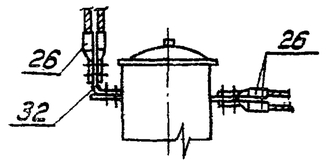




для одного провода



для двух проводов



Спецификация

NN поз.	Наименование	Тип, ГОСТ	Параметры	Установочного чертежа	Количество на один узел: при 2 пров.	Количество на один узел: при 1 пров.	Количество на один узел: на	Масса ед. кг	Примеч.
1	Выключатель воздушный, компл.			ЭП-III-	1	1			
10	Трансформатор тока, шт.	ТФНД-110М-II	110кВ А	ЭП-III-71	6	6		840	
24	Провод сталеалюминиевый,				42	21			
25	Распорка дистанционная глухая, шт.	РН -120			3	—			
26	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	АИА			36	18			
32	Контактный переход,	КПП-80			6	6			

Примечания:

1. Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, в спецификации данного чертежа не учтены.
2. В соседней ячейке по ремонтным габаритам допускается установка только по одному комплекту трансформаторов тока в фазе.

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград	1976г.	ОРУ 110кВ (на унифицированных конструкциях)	Узел установки шести комплектов трансформаторов тока (по 2 в фазе) типа ТФНД-110М-II при гибкой ошиновке перехода над дорогой	Типовые решения 407-0-135	Альбом II	Лист ЭП-II-116

Нач. отд. Жданов
Гл. инж. пр. Пивень
Рук. группы Земель
Испанитель Кожуренко
Проверил Аскольдова
Н. контр. Ким
ГИП Ким