

ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ

407-0-145

ОРУ 330кВ

НА УНИФИЦИРОВАННЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ 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 строительных конст-
рукций. (Вариант с железобетонными порталами).
Альбом V Строительная часть. Планы строительных конст-
рукций (Вариант с металлическими порталами).

*Срок действия решения до 1986 г.,
(См. указ. № 3-1983 г. стр. 63)*

СФ 167-02

РАЗРАБОТАНЫ

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ”
МИНЭНЕРГО СССР

Альбом II

УТВЕРЖДЕНЫ МИНЭНЕРГО СССР
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 1.10-1975г.
РЕШЕНИЕ № 278 от 27.10-1974г.

Перечень листов

Пояснительная записка

7023ТМ-П-20

Наименование листа	Номер листа	Страница
1	2	3
Титульный лист		1
Перечень листов и пояснительная записка.	1	2
ОРУ по схеме, блок (линия-трансформатор) с выключателем./План, схема заполнения и спецификация.	ЭП-П-1	3
ОРУ по схеме, четырехугольник./План, схема заполнения и спецификация.	ЭП-П-2	4
ОРУ по схеме, трансформаторы-шины с присоединением линий через 2 выключателя./План и схема заполнения.	ЭП-П-3	5
ОРУ по схеме, трансформаторы-шины с полупотерным присоединением линий./План и схема заполнения.	ЭП-П-4	6
ОРУ по полупотерной схеме (однорядное расположение выключателей)/План и схема заполнения.	ЭП-П-5	7
ОРУ с однорядным расположением выключателей./Пояснительная спецификация.	ЭП-П-6	8
ОРУ по схеме, трансформаторы-шины с полупотерным присоединением линий (трехрядное расположение выключателей)/План и схема заполнения.	ЭП-П-7	9
ОРУ по полупотерной схеме (трехрядное расположение выключателей)/План и схема заполнения.	ЭП-П-8	10
ОРУ с трехрядным расположением выключателей./Пояснительная спецификация.	ЭП-П-9	11
Узел выключателя ВВБ (ВВБ)-330 с трансформаторами тока ТФКН-330 или ТРН-330У1	ЭП-П-10	12
Узел выключателя ВВ-330Б с трансформаторами тока ТФКН-330 или ТРН-330У1	ЭП-П-11	13
Узел выключателя ВВБ-330 с трансформаторами тока ТФКН-330 или ТРН-330У1	ЭП-П-12	14
Узел аппаратуры б.ч. связи	ЭП-П-13	15
Ячейки ОРУ однорядные: а. Перемычки между 2ф и 3ф б. Перемычки между 1ф и 3ф в. Перемычки между 2ф и 4ф г. Шинных аппаратов от 1ф и 4ф	ЭП-П-14	16
Ячейки ОРУ однорядные: а. Трансформатора от 1ф, ВЛ от 3ф (без разъединителя) и перемычки между 1ф и 3ф б. Трансформатора от 2ф и перемычки между 2ф и 3ф.	ЭП-П-15	17
Ячейки ОРУ однорядные: а. ВЛ от 3ф и перемычки между 1ф и 3ф. Вариант I; б. ВЛ от 3ф и перемычки между 1ф и 3ф. Вариант II.	ЭП-П-16	18
Ячейки ОРУ однорядные: а. Трансформатора от 1ф, ВЛ от 3ф и перемычки между 1ф и 3ф б. Трансформатора от 3ф, ВЛ от 3ф и перемычки между 2ф и 3ф.	ЭП-П-17	19

1	2	3
Ячейки ОРУ однорядные: а. ВЛ от 3ф (без разъединителя) и перемычки между 1ф и 3ф. Вариант I; б. ВЛ от 3ф (без разъединителя) и перемычки между 1ф и 3ф. Вариант II.	ЭП-П-18	20
Ячейки ОРУ однорядные: а. ВЛ от 3ф (без разъединителя) и перемычки между 2ф и 3ф. Вариант I; б. ВЛ от 3ф (без разъединителя) и перемычки между 2ф и 3ф. Вариант II.	ЭП-П-19	21
Ячейки ОРУ однорядные: а. ВЛ от 2ф и перемычки между 2ф и 3ф. Вариант I; б. ВЛ от 2ф и перемычки между 2ф и 3ф. Вариант II.	ЭП-П-20	22
Ячейки ОРУ однорядные: а. ВЛ от 2ф и перемычки между 2ф и 4ф б. Трансформатора от 1ф и перемычки между 2ф и 4ф.	ЭП-П-21	23
Ячейки ОРУ однорядные: а. Перемычки между 3ф и 4ф б. Перемычки между 1ф и 2ф.	ЭП-П-22	24
Ячейки ОРУ однорядные: а. Трансформатора от 2ф и перемычки между 2ф и 4ф б. Трансформатора от 3ф и перемычки между 1ф и 3ф.	ЭП-П-23	25
Ячейки ОРУ однорядные: а. ВЛ от 3ф и перемычки между 2ф и 3ф. Вариант I; б. ВЛ от 3ф и перемычки между 2ф и 3ф. Вариант II.	ЭП-П-24	26
Ячейки ОРУ трехрядные: а. без выключателей, ВЛ от 3ф. Вариант I; б. без выключателей, ВЛ от 2ф. Вариант II; в. Шинных аппаратов от 1ф и 3ф.	ЭП-П-25	27
Ячейки ОРУ трехрядные: а. с тремя выключателями, ВЛ от 3ф и трансформатором от 1ф. Вариант I; б. без выключателей трансформатором от 3ф.	ЭП-П-26	28
Ячейки ОРУ трехрядные: а. с тремя выключателями и ВЛ от 3ф. Вариант I; б. с тремя выключателями и ВЛ от 3ф. Вариант II.	ЭП-П-27	29
Ячейки ОРУ трехрядные: а. с тремя выключателями и двумя ВЛ б. с двумя выключателями и трансформатором от 3ф.	ЭП-П-28	30
Ячейки ОРУ трехрядные: а. с тремя выключателями, ВЛ от 3ф и трансформатором от 1ф. Вариант I; б. с тремя выключателями и трансформатором от 3ф.	ЭП-П-29	31
Ячейки ОРУ трехрядные: а. с одним выключателем и ВЛ от 2ф. б. с двумя выключателями и ВЛ от 3ф.	ЭП-П-30	32
ОРУ однорядные по схемам: а. трансформаторы - шины с полупотерным присоединением линий. б. четырехугольник. в. Сборные шины.	ЭП-П-31	33
ОРУ однорядные по схемам: а. трансформаторы - шины с присоединением линий через два выключателя, б. Полупотерной. в. Сборные шины.	ЭП-П-32	34
ОРУ трехрядные по схемам: а. трансформаторы - шины с полупотерным присоединением линий. б. Полупотерной. в. Сборные шины.	ЭП-П-33	35

В альбоме содержатся рабочие чертежи компоновки ОРУ 330 кВ по типовым схемам, приведенным в проекте 407-0-145.

Компоновки разработаны с учетом установки высоковольтного оборудования с изоляцией категории А, выполненного отечественной промышленностью на зад разработки проекта.

Взаимное расположение оборудования и строительных конструкций выдрано с учетом применения как металлических, так и железобетонных унифицированных порталных конструкций по типовому проекту.

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

Применительно к полупотерным схемам в проекте разработаны компоновки с однорядным и трехрядным расположением выключателей, а по всем остальным схемам - только с однорядным расположением.

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.

Одношовка ОРУ принята гибкими сталеалюминиевыми провадами.

Соединение провадов в ответвлениях предусмотрено при помощи соответствующих ответвительных зажимов.

При освоении монтажными организациями сварки провадов соединения последних рекомендуется выполнять на сварке.

Грозозащита ОРУ осуществлена молниеотводами, установленными непосредственно на порталных конструкциях. Количество и размещение молниеотводов приняты из расчета защиты всею 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.

Все чертежи компоновок выполнены применительно к ОРУ ВЛ. При использовании проекта для ОРУ СН, расположенного со стороны выводов обмоток С.Н. трансформаторов, необходимо внести в чертежи соответствующие изменения в части фазировки.

Лист 14 заменяет лист 1
Листу ЭП-П-13 присвоен индекс "а"
Рук. группы 945-1/Земель/ 26. VII - 75г.

Типовые решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации.

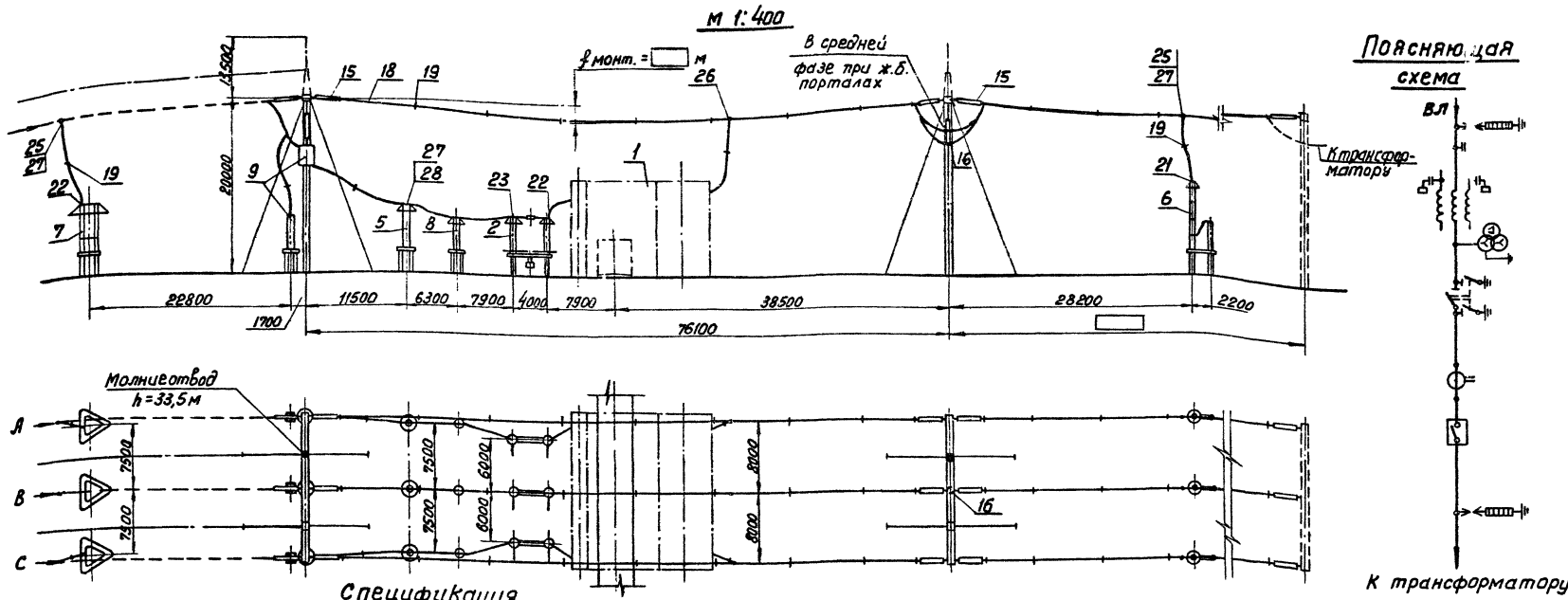
Главный инженер проекта И. Пивень

Энергосетьпроект Север-Западные отделения г. Ленинград 1974г	Перечень листов и пояснительная записка	Типовые решения 407-0-145 Альбом II
ОРУ 330 кВ (на унифицированных конструкциях)		Лист 14

ТО 23тм-1-3

Исполнитель: [Signature]
 Проверил: [Signature]
 Утвердил: [Signature]

Зам. н.к. О.П. [Signature]
 [Signature]
 [Signature]



Спецификация

№ п.п.	Наименование	Тип	Параметры	Установочного чертежа	количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	Узел выключателя с одним комплектом трансформаторов тока ТРН-330 У1 или ТФКН-330, компл.	ВВБ-330 ВВЭ-330 ВНВ-330	330 кВ	ЭП-1-10 ЭП-1-11 ЭП-1-12	1		
2	Разъединитель однополюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводами: одним ПДН-1 и двумя ПРН-1, компл.	РНДЗЭ-330/3200У1	330 кВ 3200 А	ЭП-11-7	3	3514	
5	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-330	330/0,1/√3/√3/0,1 кВ	ЭП-11-Н	3	2230	
6	Разрядник магнитно-вентильный с регистратором срабатываний РР-11, компл.	РВМГ-330 м	330 кВ	ЭП-11-12	3	1025	
7	Разрядник магнитно-вентильный комбинированный комплектно с двумя регистраторами срабатываний РР-11, компл.	РВМК-330 П	330 кВ	ЭП-11-13	3	3700	
8	Шинная опора для крепления двух проводов, шт.	ШО-330 м	330 кВ	ЭП-11-14	3	250	
9	Узел аппаратуры б.ч. связи, компл.			ЭП-11-13			
15	Гирлянда натяжная двухцепная для двух проводов, компл.	2х22хПС-6,5		ЭП-11-22	15	200	
16	Гирлянда поддерживающая одноцепная для двух проводов, компл.	22хПС-6,5		ЭП-11-23	1	145	только при железобет. порталах без учета поз. 1, 9
18	Провод сталеалюминиевый, м				1200		
19	Распорка дистанционная глухая, шт.	РГН- []-400			68		
21	Зажим аппаратный для присоединения двух проводов, шт.	ЗА4А []-4			3		
22	Зажим аппаратный для присоединения двух проводов, шт.	ЗА6А []-3			6		
23	Зажим аппаратный для присоединения двух проводов, шт.	ЗА6А []-4			3		без учета поз. 1, 9
25	Зажим аппаратный прессовый, шт.	ЗАА []-2			12		без учета поз. 9
26	Зажим ответвительный прессовый, шт.	ОА []-1			6		
27	Зажим ответвительный прессовый разъемный, шт.	ОА []-2			18		без учета поз. 9
28	Зажим контактный, шт.	АШМ-20-1			3		

Примечания

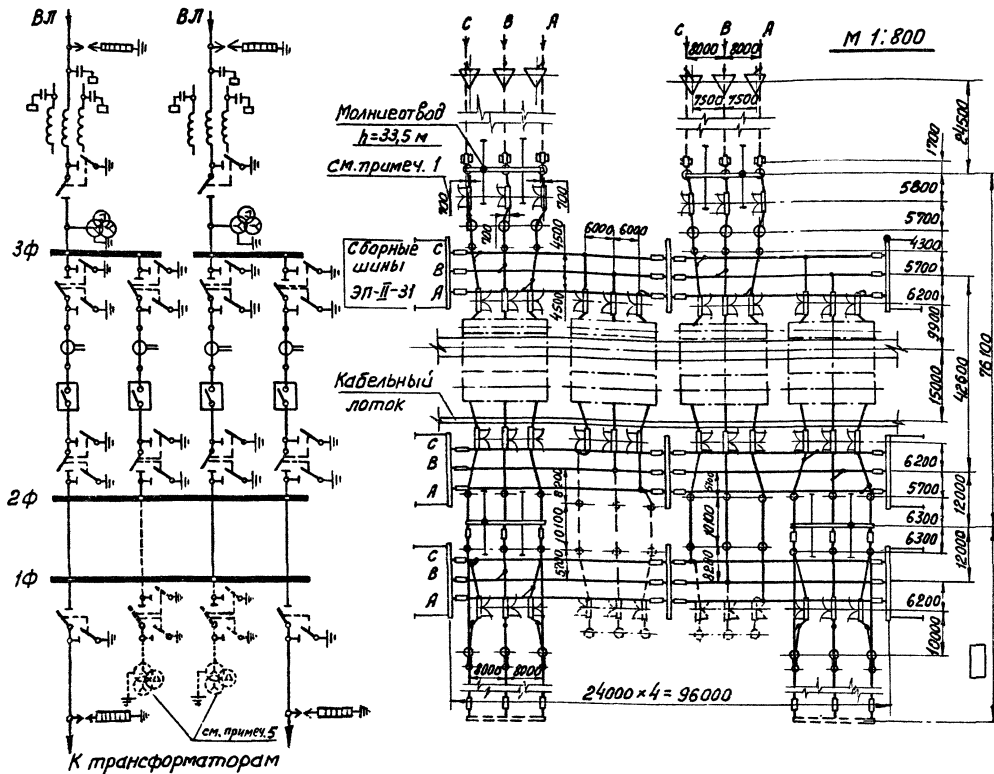
1. На чертеже изображены железобетонные порталы с оттяжками. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
2. Провода ВЛ, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Ошиновка ОРУ условно изображена одним проводом.

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград, 1974 г. ОРУ 330 кВ (на унифицированных конструкциях)	ОРУ по схеме, Блок (линия-трансформатор) с выключателем План, схема заполнения и спецификация	Липовые решения 407-0-149 Альбом II Лист ЭП-1-1
---	--	--

№ ячеек	1	2	3	4
---------	---	---	---	---

ячеек	мачка, 1Ф, 3Ф, трансформатор	2Ф, 3Ф	перемычка, 1Ф, 3Ф	3Ф, трансформатор 2Т
Маркировка ЛН, ячеек	1 ФЛ, 1 ФК, 1Т	2 ФК	3 ФЛ, 3 ФК	4 ФК, 2Т
Монтажных чертежей ячейки	ЭП-II-17	ЭП-II-14	ЭП-II-16	ЭП-II-15
	ячейка „а“	ячейка „а“	ячейка „б“	ячейка „б“

Схема заполнения



Примечания

1. На чертеже изображены железобетонные порталы с оттяжками. При металлических порталах оттяжки отсутствуют, а разъединители, установленные у ячейковых порталов, располагаются по оси ошиновки без смещения.
2. Провода ВЛ, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Ошиновка ОРУ условно изображена одним проводом.
4. Поддерживающие гирлянды (поз. 16) по чертежам ЭП-II-15, 17 используются только в III, IV районах по гололеду.
5. Шинные аппараты, показанные пунктиром, устанавливаются в соответствии с Эксплуатационным циркуляром Главтехуправления №3-8/73.

№№ поз.	Наименование	Тип	Параметры	и устано- бочного чертежа	Количество на ячейку				Всего на ОРУ	Масса едим. кг	Примеч.
					№1	№2	№3	№4			
1	Узел выключателя с одним комплектом трансформаторов тока ТФКН-330 или ТРН-330У1, компл.	ТВВ-330 ВВ-330Б ВНВ-330	330 кВ	ЭП-II-10	1	1	1	1	4		
					ЭП-II-11						
					ЭП-II-12						
2	Разъединитель однополюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приборами: одним ПДН-1 и двумя ПРН-1, компл.	РНДЗ-2-330/3200У1	330 кВ 3200 А	ЭП-III-7	6	6	6	6	24	3514	
3	Разъединитель однополюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с прибором: ПДН-1 и ПРН-1, компл.	РНДЗ-1-330/3200У1	330 кВ 3200 А	ЭП-III-7	6		3	3	12	3278	
5	Трансформатор напряжения, шт.	НкФ-330	330/10/1/0,1кВ	ЭП-III-11	3		3		6	2230	
6	Разрядник магнитно-вентильный с регистратором срабатываний РР-II, компл.	РВМГ-330М	330 кВ	ЭП-III-12	3			3	6	1025	
7	Разрядник магнитно-вентильный камбирированный комплектно с двумя регистраторами срабатываний РР-III компл.	РВМК-330П	330 кВ	ЭП-III-13	3		3		6	3700	
8	Шинная опора для крепления двух проводов, шт.	ШО-330М	330 кВ	ЭП-III-14	9		9	6	24	250	
9	Узел аппаратуры б.ч. связи, компл.			ЭП-II-13							
15	Гирлянда натяжная обуховая для двух проводов, компл.	2x22xПС-6Б		ЭП-III-22	9		3	6	36	54	200
16	Гирлянда поддерживающая одноцепная для двух проводов, компл.	22xПС-6Б		ЭП-III-23	3			3	6	130	см. прим. 4
18	Провод сталеалюминиевый, м				100	90	300	900	2250	4640	без учета поз. 1, 9
19	Распорка дистанционная сталеалюминиевая, шт.	РН-400			60	3	9	51	142	265	
21	Зажим аппаратный для присоединения двух проводов, шт.	2А4А-1	4		3			3	6		
22	Зажим аппаратный для присоединения двух проводов, шт.	2А6А-3	3		12	3	12	3	30		
23	Зажим аппаратный для присоединения двух проводов, шт.	2А6А-4	4		15	9	9	15	48		без учета поз. 1, 9
25	Зажим аппаратный прес-суемый, шт.	А2А-2	2		12		6	6	24		без учета поз. 9
26	Зажим ответственный прес-суемый, шт.	ОА-1	1		18		6	12	48	84	
27	Зажим ответственный прес-суемый, шт.	ОА-2	2		18		12	6	36		без учета поз. 9
28	Зажим контактный, шт.	АШМ-20-1	1		3		3		6		

7023 г.м. II-4

Исполнитель	Проверен	Сметчик
М.И.С.	М.И.С.	М.И.С.
М.И.С.	М.И.С.	М.И.С.
М.И.С.	М.И.С.	М.И.С.

Энергосетьпроект Северо-западное отделение г. Ленинград, 1974г.	ОРУ по схеме, четырехугольной План, схема заполнения и спецификация	Типовые решения 407-0-145 Альбом II лист ЭП-II-2
--	---	---

Наименование ячейки	опит. 3ф, 1ф, трансформатор 1т	переключки 2ф"-, 3ф"	опит. 3ф, переключки 1ф"-, 3ф"	переключки 2ф"-, 3ф, трансформатор 2т	опит. 3ф, переключки 1ф"-, 3ф"	переключки 2ф"-, 3ф"	опит. 3ф, переключки 2ф"-, 3ф"	переключки 1ф"-, 3ф"
Маркировка	1фл, 1фк, 1т	2фк	3фл, 3фк	4фл, 2т	5фл, 5фк	6фк	7фл, 7фк	8фк
ЛЛ ячейки	1	2	3	4	5	6	7	8
Л Монтажных чертежей ячейки	ЭП-И-15 (ячейка „а“)	ЭП-И-14 (ячейка „а“)	ЭП-И-18 (ячейка „д“)	ЭП-И-15 (ячейка „б“)	ЭП-И-18 (ячейка „б“)	ЭП-И-14 (ячейка „а“)	ЭП-И-19 (ячейка „б“)	ЭП-И-14 (ячейка „б“)

М 1: 800

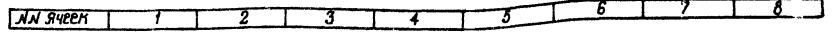
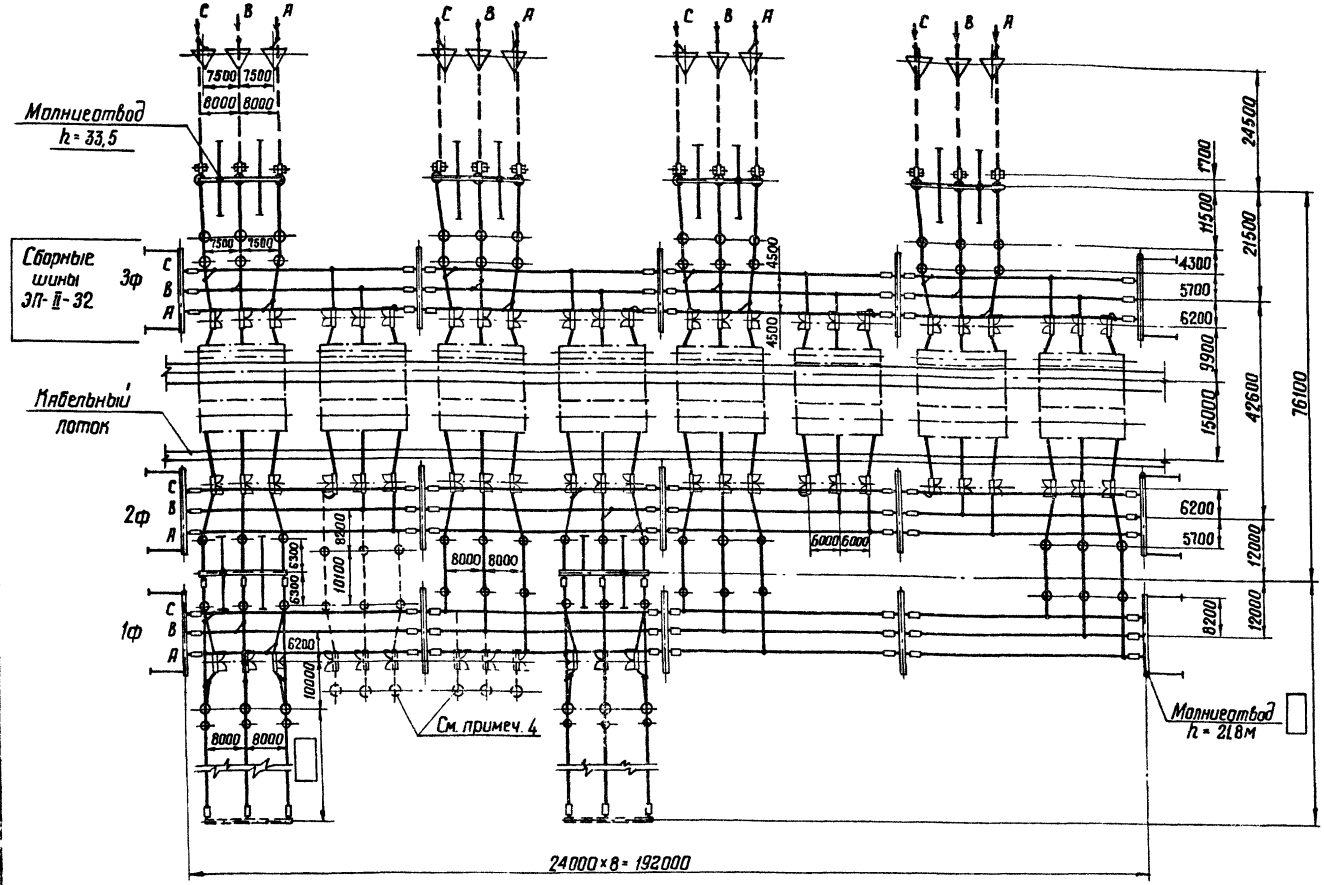
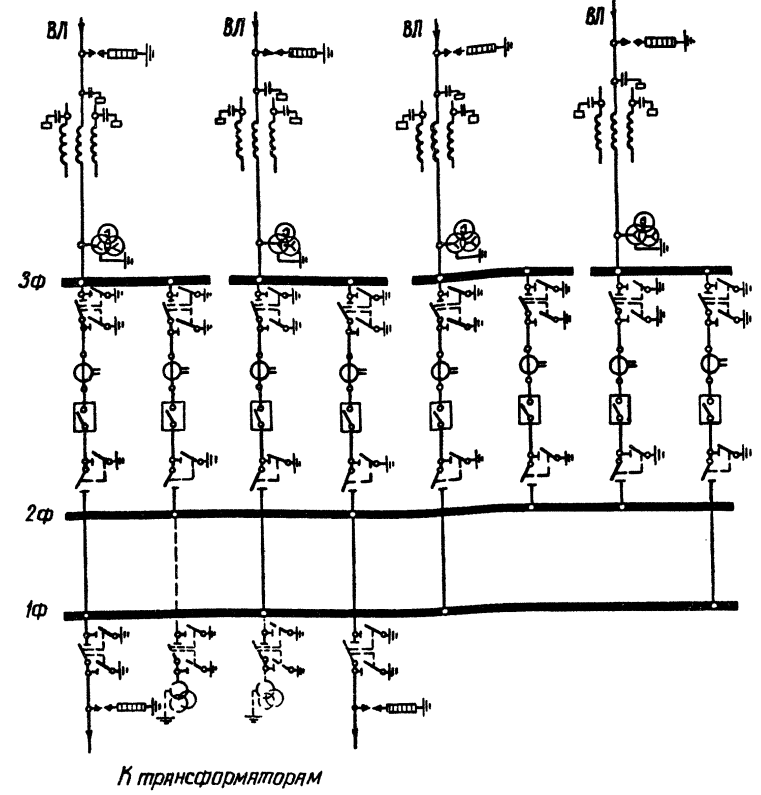


Схема заполнения



702.3т.а-И-5

Эксп. № 0104	Лодол	Испол. № эк. 10	Горюхино	Проект
Лит. № 5-17/1	Лодол	Испол. № эк. 11	Инуриева	Проект
Рук. Проект	Лодол	Испол. № эк. 12	Инуриева	Проект
Рук. Проект	Лодол	Испол. № эк. 13	Инуриева	Проект

Примечания

1. На чертеже изображены железобетонные порталы с оттяжками. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
2. Провода ВЛ, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Ошиновка ОРУ условно изображена одним проводом.
4. Шинные аппараты, показанные пунктиром, устанавливаются в соответствии с эксплуатационным циркуляром Спбтехуправления № 3-8/73.

Энергосетпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград, 1974г.	ОРУ по схеме "трансформаторы- шины с присоединением линии через 2 выключателя." План и схема заполнения.	Типовые решения 407-Д-145 Альбом II Лист ЭП-И-3
ОРУ 330 кВ (на унифицированных конструкциях)		

Наименование ячейки	ВЛ от „2ф“ перемычка „2ф“ - „3ф“	ВЛ от „3ф“ перемычка „1ф“, транс- форматор 1Т	ВЛ от „3ф“ перемычка „2ф“, „3ф“ от „4ф“ и „1ф“	ВЛ от „2ф“ перемычка „2ф“, „4ф“ транс- форматор 2Т	ВЛ от „3ф“ перемычка „2ф“, „4ф“	ВЛ от „3ф“ перемычка „3ф“, „2ф“	ВЛ от „3ф“ перемычка „3ф“, „1ф“	ВЛ от „3ф“ перемычка „3ф“, „1ф“	ВЛ от „3ф“ перемычка „3ф“, „1ф“
Маркировка	2ФЛ, 2ФК	3ФЛ, 3ФК, 1Т	4ФЛ, 4ФК, 1ФЛ	5ФЛ, 5ФК	6ФЛ, 2Т	7ФЛ, 7ФК	8ФК	9ФЛ, 9ФК	10ФЛ, 10ФК
№ ячейки	1	2	3	4	5	6	7	8	9
№ монтажных чертежей ячеек	ЭП-И-20 (ячейка „а“)	ЭП-И-17 (ячейка „а“)	ЭП-И-14 (ячейка „б“, „з“)	ЭП-И-20 (ячейка „а“)	ЭП-И-21 (ячейка „б“)	ЭП-И-16 (ячейка „б“)	ЭП-И-14 (ячейка „б“)	ЭП-И-20 (ячейка „а“)	ЭП-И-16 (ячейка „а“)

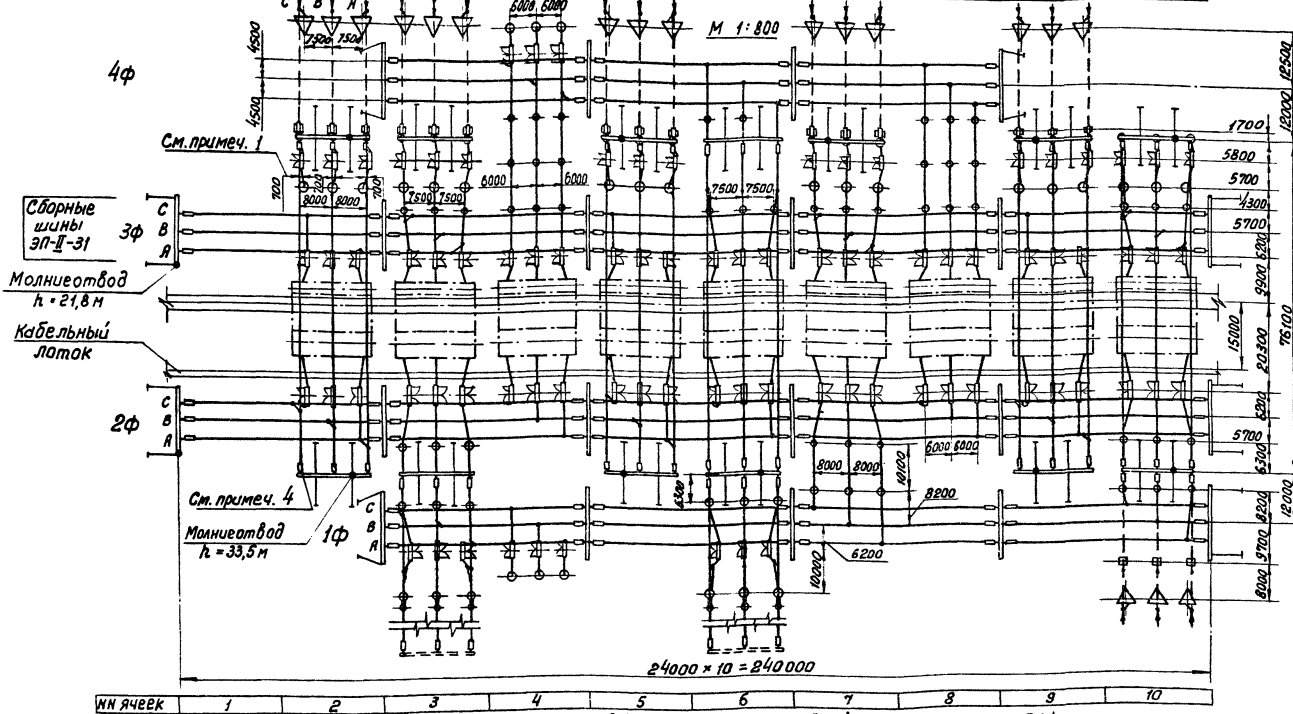
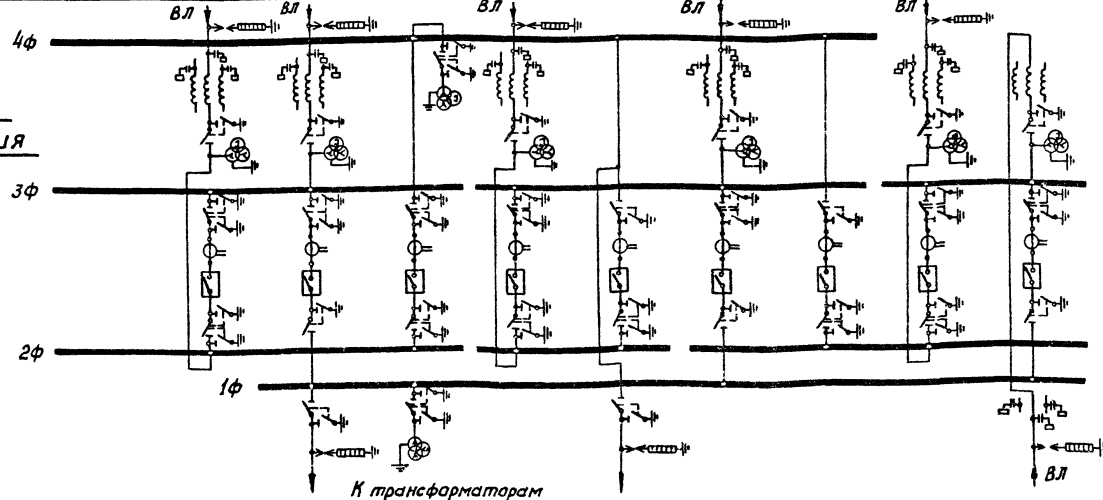


Схема заполнения



Примечания

1. На чертеже изображены железобетонные порталы с оттяжками. При металлических порталах оттяжки отсутствуют, а разъединители, установленные у ячейковых порталов, расплаиваются по оси ошиновки без смещения.
2. Провода ВЛ, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Ошиновка ОРУ условно изображена одним проводом.
4. В случаях, когда намечается переход к полутарной схеме, ВЛ (2ФЛ) целесообразно разместить в ячейке 1.

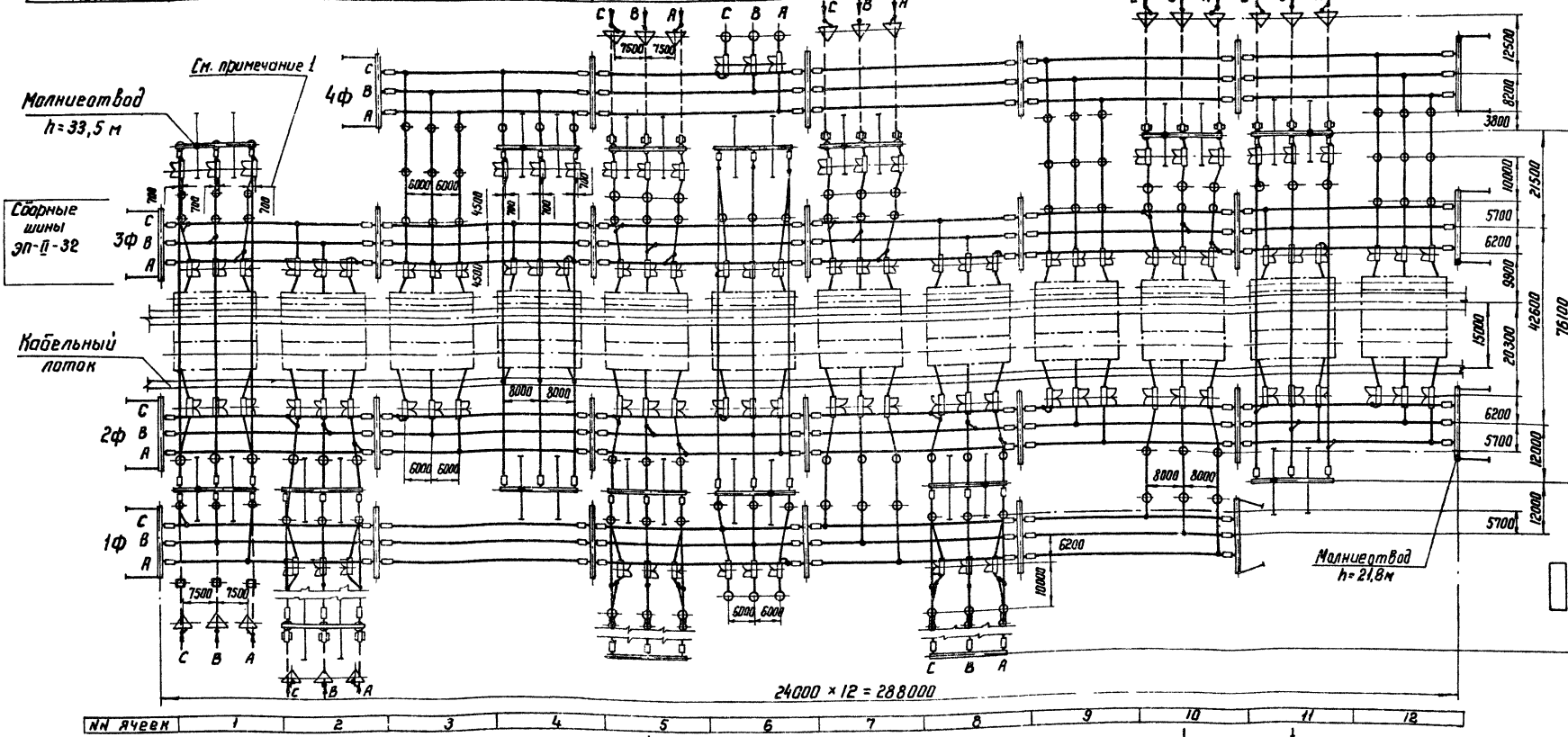
Работать совместно с листом ЭП-И-31

7023 тм-И-6

Составитель	С.И. Сидорова
Проверил	В.И. Сидорова
Инженер	В.И. Сидорова
Дата	1974 г.

Энергосетьпроект северо-западное отделение г. Ленинград, 1974 г. ОРУ 330 кВ (на унифицированных)	ОРУ по схеме „трансформаторы-шины с полутарным присоединением линий“ План и схема заполнения	Типовые решения 40Т-А-145 Яльбом II Лист
--	---	--

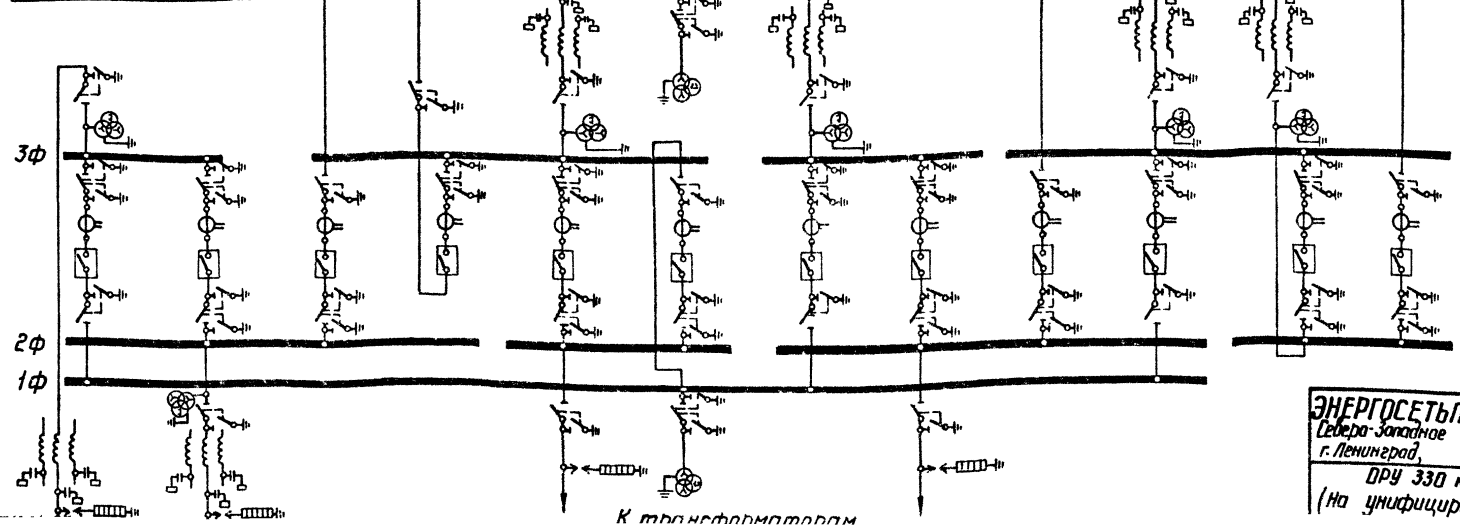
Наименование ячейки	ВЛ от "3Ф" перемычка "1Ф" - "3Ф"	ВЛ от "2Ф" перемычка "2Ф" - "3Ф"	Перемычка "2Ф" - "4Ф"	Перемычка "3Ф" - "4Ф"	ВЛ от "3Ф" перемычка "3Ф" трансформатор	Перемычка "1Ф" - "2Ф" шинные аппараты от "1Ф" и "4Ф"	ВЛ от "3Ф" перемычка "2Ф" - "3Ф" трансформатор 2Т	Перемычка "2Ф" - "4Ф"	Перемычка "2Ф" - "4Ф"	ВЛ от "3Ф" перемычка "1Ф" - "3Ф"	Перемычка "2Ф" - "3Ф"	Перемычка "2Ф" - "4Ф"
Маркировка	1ФЛ, 1ФК	2ФЛ, 2ФК	3ФК	4ФК	5ФЛ, 5ФК, 17	5ФК, 1ФЛ, 4ФЛ	7ФЛ, 7ФК	8ФК, 2Т	9ФК	10ФЛ, 10ФК	11ФЛ, 11ФК	12ФК
№ ячейки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
№ монтажных чертежей ячейки	ЭП-П-16 (ячейка "а")	ЭП-П-20 (ячейка "б")	ЭП-П-14 (ячейка "в")	ЭП-П-22 (ячейка "а")	ЭП-П-17 (ячейка "б")	ЭП-П-14, 22 (ячейка "а", "б")	ЭП-П-16 (ячейка "б")	ЭП-П-15 (ячейка "б")	ЭП-П-14 (ячейка "в")	ЭП-П-16 (ячейка "б")	ЭП-П-20 (ячейка "а")	ЭП-П-14 (ячейка "в")



Примечания

1. На чертеже изображены железобетонные порталы с оттяжками. При металлических порталах оттяжки отсутствуют, а разветвители, установленные у ячейковых порталов, располагаются по оси ошиновки без смещения.
2. Провода ВЛ, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
3. Ошиновка ДРУ условно изображена одним проводом.

Схема заполнения 4Ф



7023 тп-II-7

Исполнитель: [Signature]
 Проверил: [Signature]
 Зам. тех. отдела: [Signature]
 Гл. инж. по т.п. работ: [Signature]
 Инженер: [Signature]
 Инженер: [Signature]
 Инженер: [Signature]
 Инженер: [Signature]

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Лебедя-Западное отделение г. Ленинград, 1974 г. ДРУ 330 кВ (на унифицированных	ДРУ по "полупортной" схеме (обнарядное расположение выключателей)	Типовые решения 407-0-145 Альбом II Лист
	План и схема	

КОЛИЧЕСТВО ПО ЯЧЕЙКАМ

№№ поз.	Наименование	Тип	Параметры	Устано-вочного чертежа	КОЛИЧЕСТВО ПО ЯЧЕЙКАМ																								Масса ед. кг	Примечание	
					ЭП-II-14		ЭП-II-15		ЭП-II-16		ЭП-II-17		ЭП-II-18		ЭП-II-19		ЭП-II-20		ЭП-II-21		ЭП-II-22		ЭП-II-23		ЭП-II-24						
					ячейка, а	ячейка, б	ячейка, а	ячейка, б	ячейка, а	ячейка, б	ячейка, а	ячейка, б	ячейка, а	ячейка, б	ячейка, а	ячейка, б	ячейка, а	ячейка, б	ячейка, а	ячейка, б	ячейка, а	ячейка, б	ячейка, а	ячейка, б	ячейка, а	ячейка, б	ячейка, а	ячейка, б			
1	Узел выключателя с одним комплектом трансформаторов тока ТФКН-330 или ТРН-330 У1, компл.	ВВБ-330	330 кВ	ЭП-II-10																											
		ВВ-330Б			ЭП-II-11	1	1																								
		ВНВ-330			ЭП-II-12																										
1	Узел выключателя с двумя комплектами трансформаторов тока ТФКН-330, компл.	ВВБ-330	330 кВ	ЭП-II-10																											
		ВВ-330Б			ЭП-II-11																										
		ВНВ-330			ЭП-II-12																										
2	Разъединитель однополюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом: ПДН-1 и двумя ПРН-1, компл.	РНДЗ-2-330/3200 У1	330 кВ 3200 А	ЭП-III-7	6	3	3	3	6	6	3	6	6	6	3	3	6	3	6	6	3	3	3	3	6	6	6	6	3514		
3	Разъединитель однополюсный с одним комплектом заземляющих ножей, с приводом: ПДН-1 и ПРН-1, компл.	РНДЗ-1-330/3200 У1	330 кВ 3200 А	ЭП-III-7		3	3		3	3	6	3	6	6	3	3		3	3	3	6	6	3	3	3	3	3	3	3278		
5	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-330	330 В/√3 / 0,1 кВ	ЭП-III-11					3	3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					2230			
6	Разрядник магнитно-вентильный с регистратором срабатываний РР-II, компл.	РВМГ-330 М	330 кВ	ЭП-II-12					3	3			3	3								3	3					1025			
7	Разрядник магнитно-вентильный комбинированный комплектно с двумя регистраторами срабатываний РР-III, компл.	РВМК-330 П	330 кВ	ЭП-III-13					3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					3	3	3700			
8	Шинная опора для крепления двух проводов, шт.	ШО-330 М	330 кВ	ЭП-III-14		6	9		9	6	9	9	9	9	9	9	3	3		3	12	8	3	5	15	9	3	3	250		
9	Узел аппаратуры в. ч. связи, компл.			ЭП-II-13																											
15	Гирлянда натяжная двухцепная для двух проводов, компл.	2*22*ПС-6Б		ЭП-III-22					9	6	9	3	9	9	9	3	9	3	9	9	9	12	6	6	6	12	9	3	200		
16	Гирлянда поддерживающая одноцепная для двух проводов, компл.	22*ПС-6Б		ЭП-III-23					3*	3*			3*	3*														130	При ж.д. порталах при металл. порталах		
18	Провод сталеалюминиевый, м				90	90	90	25	1100	900	850	300	1100	1100	850	300	850	300	750	860	850	1350	570	700	570	1350	850	300		без учета поз. 1, 9	
19	Распорка дистанционная глухая, шт.	РГН-□-400			3	3	3		60	5	47	9	60	60	47	12	47	12	42	48	48	81	36	39	48	77	41	9			
20	Зажим аппаратный для присоединения двух проводов, шт.	2А4А-□-3							3										3												
21	Зажим аппаратный для присоединения двух проводов, шт.	2А4А-□-4							3	3			3	3									3			3	3				
22	Зажим аппаратный для присоединения двух проводов, шт.	2А6А-□-3			3	3	3	3	6	3	12	12	12	12	6	6	6	6	9	6	6	3	3	3	3	6	12	12			
23	Зажим аппаратный для присоединения двух проводов, шт.	2А6А-□-4			9	9	9	3	15	15	9	9	15	15	9	9	9	9	12	15	15	15	9	9	15	12	9	9		без учета поз. 1, 9	
25	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А2А-□-2							12	6	6	6	12	12	6	6	6	6	12	6	6	6			6	6	6	6		без учета поз. 9	
26	Зажим ответительный прессуемый, шт.	ОА-□-1							18	12	6	6	18	18	6	6	6	6	12	12	12	12	12	6		6	6	6		без учета поз. 9	
27	Зажим ответительный пресеуемый разъемный, шт.	ОА-□-2							18	6	12	12	18	18	12	12	12	12	12	12	12	12	6			6	6	12	12		без учета поз. 9
28	Зажим контактный, шт.	АШМ-20-1							3	3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					3	3			

Примечания

1. На листе приведены ячейковые спецификации, которые служат справочным материалом для составления спецификации на конкретное ОРУ. Примером составления подобной спецификации является лист ЭП-II-2.
- 2* Поддерживающие гирлянды (поз. 16) в ячейках по листам ЭП-II-15, 17 используются только в III, IV районах по гололеду.

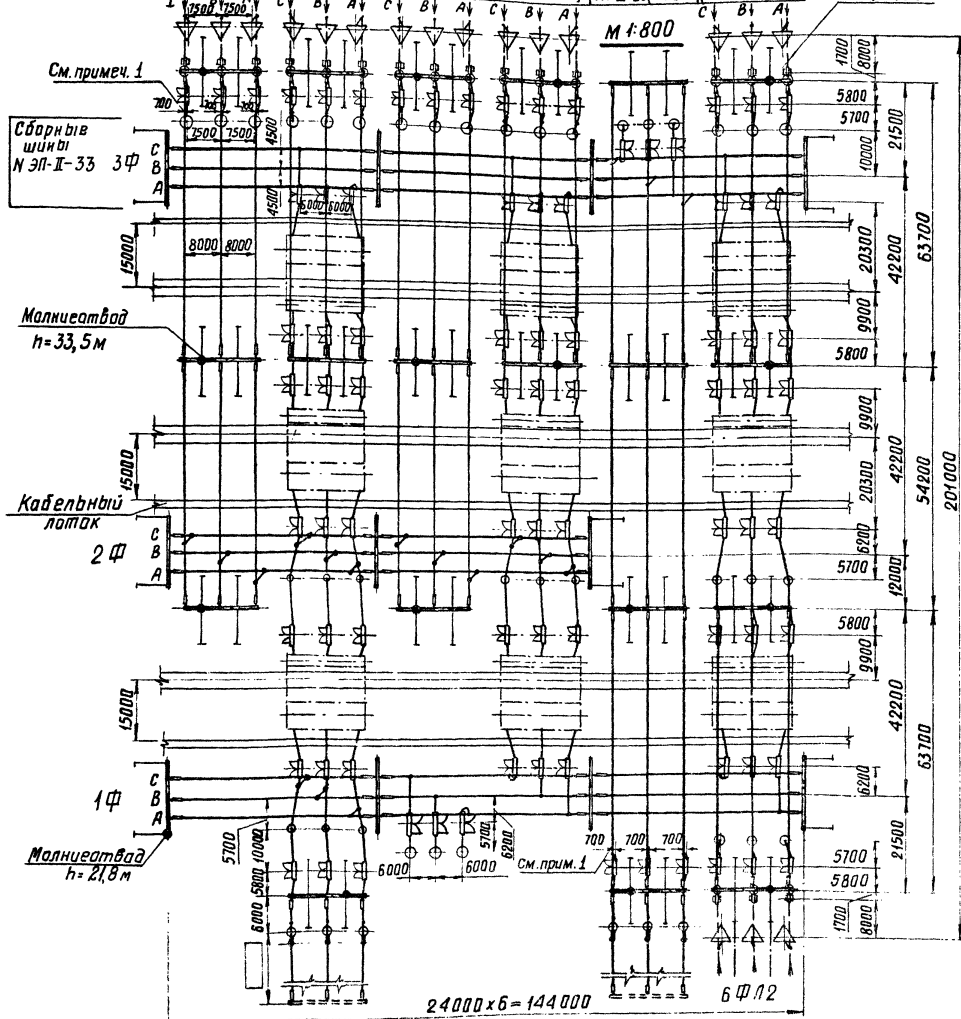
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград. 1974 г.	ОРУ с однорядным расположением выключателей	Типовые решения 407.0-145 Альбом II Лист ЭП-II-6
ОРУ 330 кВ (на унифицированных конструкциях)	Поячейковая спецификация	

7023 тм II-8

Исполнитель: Кожушко Л.С., Кожевников М.В., Прохоров А.В., Яковлев А.В.
Проверил: Г.С. Яковлев
Инженер

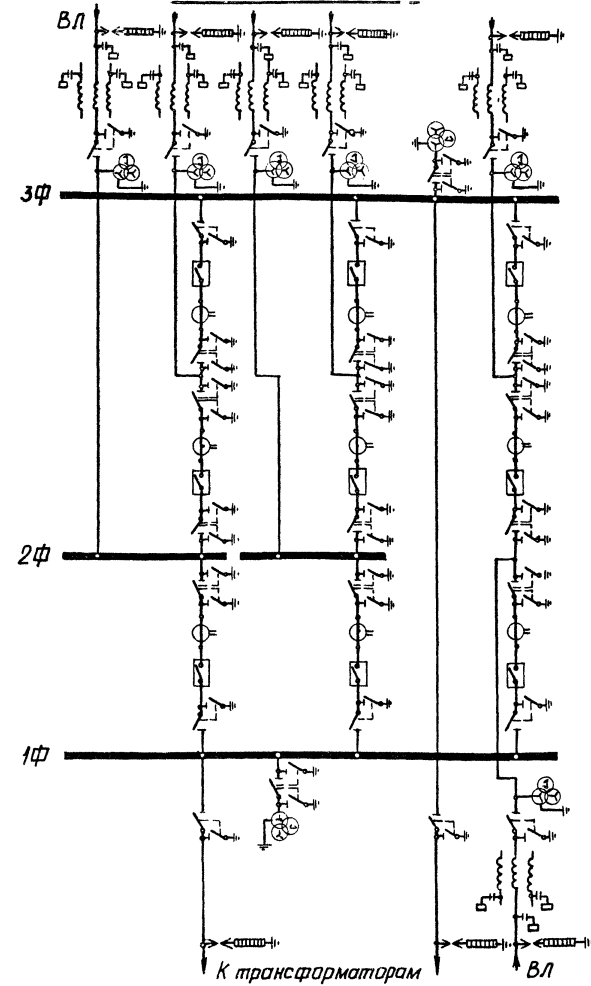
Наименование ячейек	ВЛ от 2 ф ^а	ВЛ от 3 ф ^а трансформатор от 1 ф ^а	ВЛ от 2 ф ^а шинный алтарь от 1 ф ^а	ВЛ от 3 ф ^а	Трансформатор от 3 ф ^а шинный алтарь от 3 ф ^а	ВЛ от 3 ф ^а ВЛ от 1 ф ^а
Маркировка	1 фЛ	2 фЛ, 1Т	3 фЛ, 1ФИ	4 фЛ	2Т, 3ФН	6 фЛ1, 6 фЛ2
ИИ ячейек И монтажных чертежей ячейек	ЭП-И-25 (ячейка „а“)	ЭП-И-26 (ячейка „а“)	ЭП-И-25 (ячейка „а“, б)	ЭП-И-27 (ячейка „а“)	ЭП-И-25 (яч. „б“) ЭП-И-26 (яч. „б“)	ЭП-И-28 (ячейка „а“)

См. примеч. 3



ИИ ячейек 1 2 3 4 5 6

Схема заполнения



7023тм-И-9

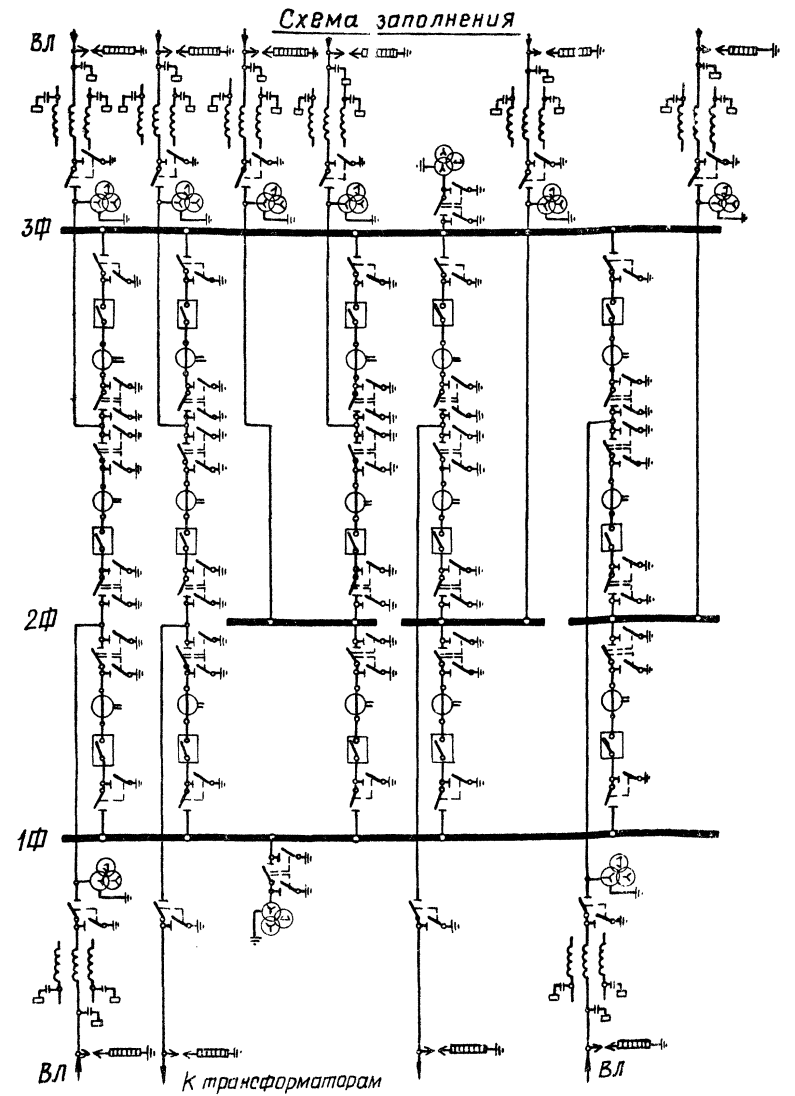
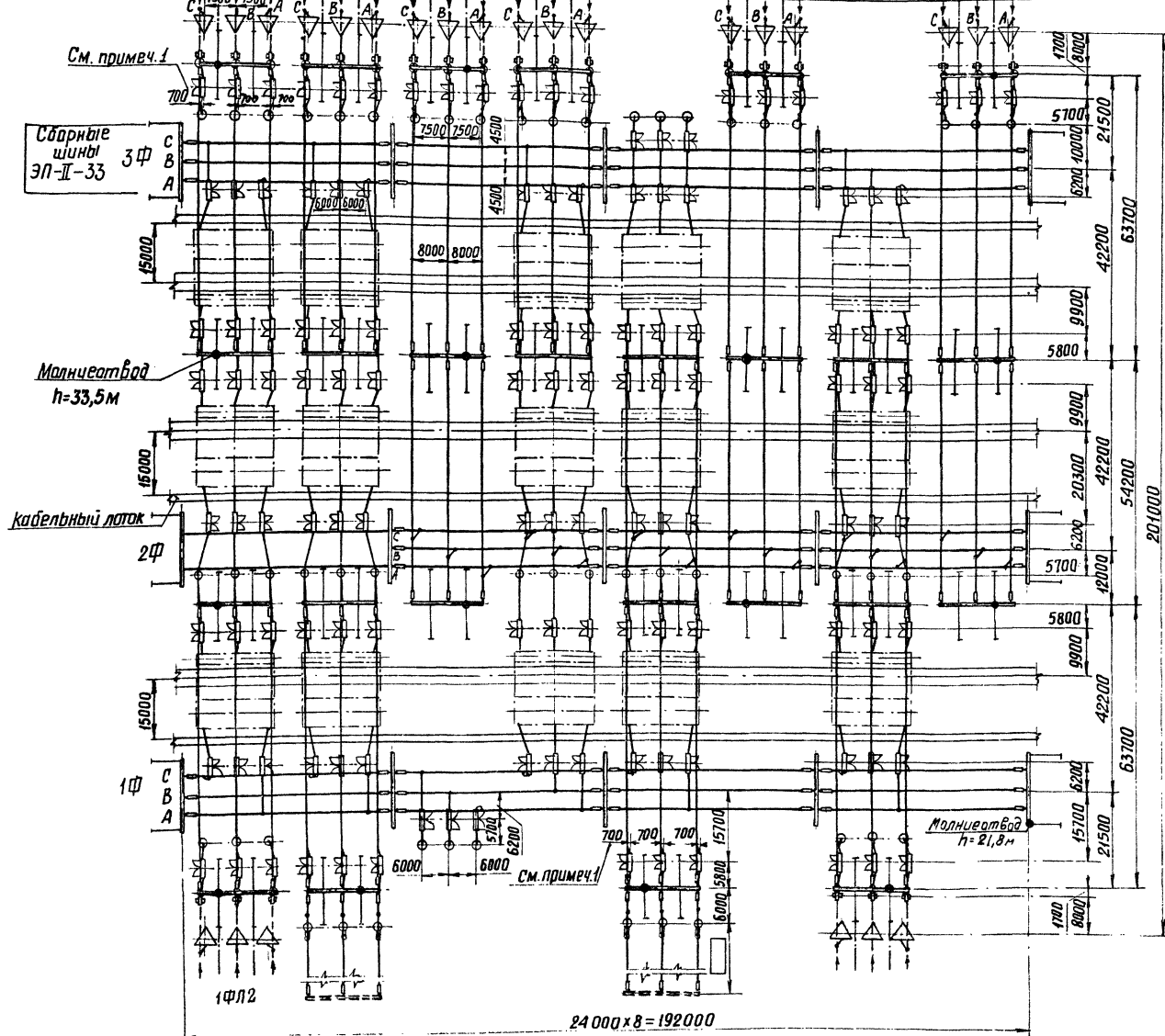
Исполнитель	Проверен	Исполнитель
С.И.И.	А.И.И.	В.И.И.
М.И.И.	М.И.И.	М.И.И.
Р.И.И.	Р.И.И.	Р.И.И.

- Примечания**
- 1 На чертеже изображены железобетонные порталы с оттяжками. При металлических порталах оттяжки отсутствуют, а разъединители, установленные у ячейковых порталов, располагаются по оси ошиновки без смещения.
 - 2 Провода ВЛ, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
 - 3 В случаях, когда намечается дальнейшее расширение ОРУ, либо 6 фЛ2 не может быть выведена в сторону трансформаторов, 6 фЛ1 и 6 фЛ2 выполняются по типу 3 фЛ и 4 фЛ.
 - 4 Ошиновка ОРУ условно изображена одним проводом.

Энергосетьпроект Север-Западное отделение г. Ленинград, 1974г. ОРУ 330 кВ (на унифицированных	ОРУ по схеме "трансформаторы- шины с полутарным присоединением линий" (Трехрядное расположение выключателей)	Типовые решения 407-А-145 Альбом II лист
---	--	--

ячейка	ВЛ от 1Ф*	трансформатор 1Т	шинные аппараты от 1Ф*	ВЛ от 2Ф*	ВЛ от 3Ф*	ВЛ от 2Ф*		
Маркировка	1ФЛ1, 1ФЛ2	2ФЛ, 1Т	3ФЛ, 1ФЛ	4ФЛ	2Т, 3ФЛ	6ФЛ	7ФЛ	8ФЛ
Или монтажных чертежей ячейки	ЭП-И-28 (ячейка „а“)	ЭП-И-29 (ячейка „а“)	ЭП-И-25 (ячейка „а, в“)	ЭП-И-27 (ячейка „а“)	ЭП-И-25 (яч. „б“) ЭП-И-29 (яч. „б“)	ЭП-И-25 (ячейка „а“)	ЭП-И-27 (ячейка „б“)	ЭП-И-25 (ячейка „а“)

ИЛИ ячейка	1	2	3	4	5	6	7	8
------------	---	---	---	---	---	---	---	---



- Примечания**
1. На чертеже изображены железобетонные порталы с оттяжками. При металлических порталах оттяжки отсутствуют, а разъединители, установленные у ячейковых порталов, располагаются по оси ошиновки без смещения.
 2. Провода ВЛ, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.
 3. Ошиновка ОРУ условно изображена одним проводом.

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград, 1974 г. ОРУ 330 кВ (на унифицированных комплектных)	ОРУ по „полупортной“ схеме (трехрядное расположение выключателей) План и схема заполнения	Типовые решения 407-0-145
		Лист II

7023ТМ II-10

Исполнитель: Лисаренко В.А.
 Проверил: Анисимов Ф.Ф.
 Руководитель: Земелин В.С.

Спецификация

узла выключателя ВВБ (ВВД) - 330 с одним и двумя комплектами трансформаторов тока ТФКН - 330

№№ поз.	Наименование	Тип	Параметры	№ устано- вочного чертежа	Количество				Масса един. кг	Примеч.
					на 1 узел	на узел	на 1 узел	на узел		
1	Выключатель воздушный с 3-х рас- пределительными шкафами ШРНА и клеммным шкафом шкс 3 фазн. - компл.	ВВБ-330Б-20 ВВД-330Б-40	330кВ, 2000А 35 кА 330кВ, 3200А 40 кА	ЭП-III-1, 2	1		1		40280 39600	
4	Трансформатор тока, шт.	ТФКН-330	500, 1000, 1500 А	ЭП-III-8 ЭП-III-9	3		6		1800	
18	Провод сталеалюминиевый, м				60		80			
19	Распорка дистанционная глухая, шт.	РГН-□-400			3		3			
20	Зажим аппаратный для присое- динения двух проводов, шт.	ЭАЧА-□-3					6			
21	То же	ЭАЧА-□-4			6		6			
23	То же	ЭАВА-□-4			6		6			

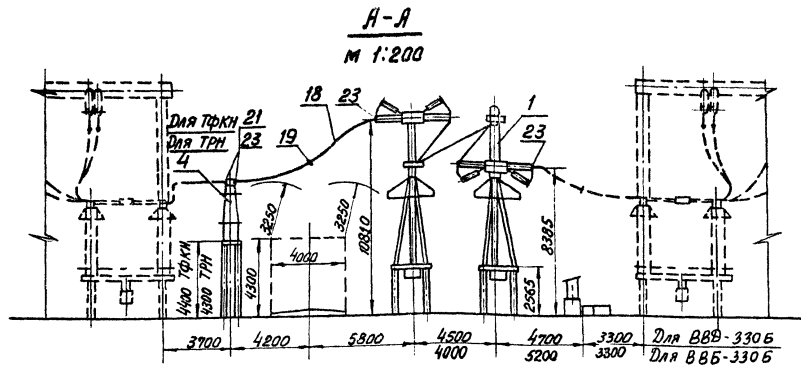
Спецификация

узла выключателя ВВБ (ВВД) - 330 с одним комплектом трансформаторов тока ТРН - 330У1

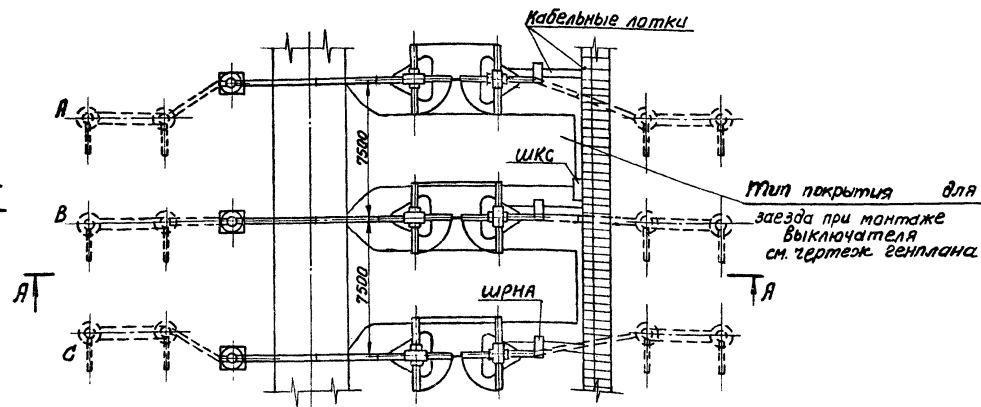
№№ поз.	Наименование	Тип	Параметры	№ устано- вочного чертежа	Количество				Масса един. кг	Примечание
					на 1 узел	на узел	на 1 узел	на узел		
1	Выключатель воздушный с 3-х ра- спределительными шкафами ШРНА и клеммным шкафом шкс 3 фазн. компл.	ВВБ-330Б-20 ВВД-330Б-40	330кВ, 2000А 35 кА 330кВ, 3200А 40 кА	ЭП-III-1, 2	1				40280 39600	
4	Трансформатор тока, шт.	ТРН-330У1	1500-3000А	ЭП-III-10	3				3700	
18	Провод сталеалюминиевый, м				60					
19	Распорка дистанционная глухая, шт.	РГН-□-400			3					
23	Зажим аппаратный для при- соединения двух проводов, шт.	ЭАВА-□-4			12					

Примечание

Ошибки и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.

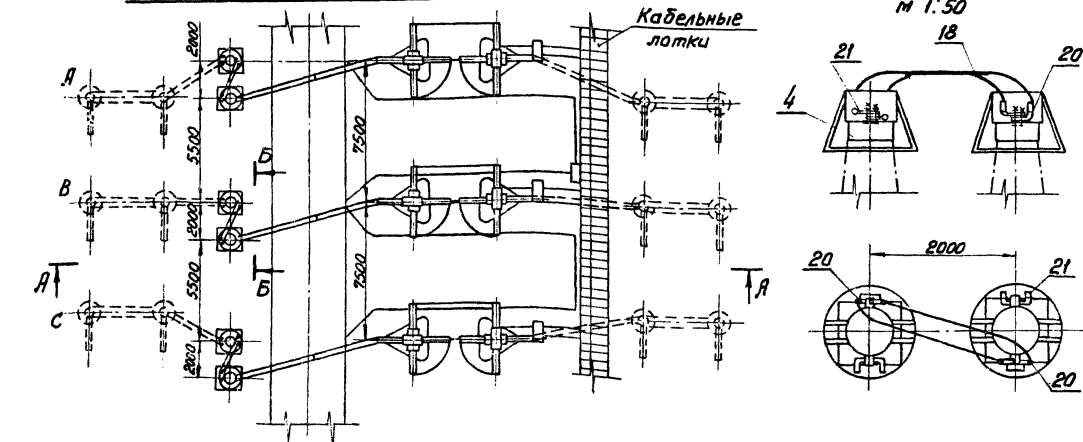


Узел выключателя ВВБ (ВВД) - 330 с одним комплектом трансформаторов тока ТФКН-330 или ТРН-330 У1



Вариант I

Узел выключателя ВВБ (ВВД) - 330 с двумя комплектами трансформаторов тока ТФКН - 330



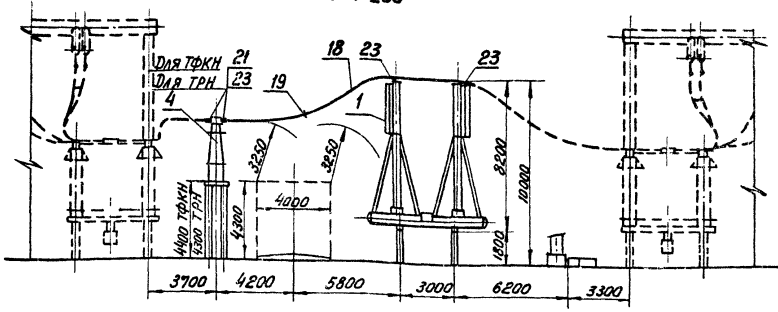
Вариант II

Энергопроект Северо-западное отделение г. Ленинград, 1974 г. ОРУ 330 кВ (на унифицированных)	Узел выключателя ВВБ (ВВД) - 330 с транс- форматорами тока	Типовые решения 407-0-14.5
		Я. Лыба И.

7023 тм I-12

Электр. проект
 Т. Шенк. пр.
 Руководитель
 В. Шенк. пр.
 Проверка
 В. Шенк. пр.
 Проверка
 В. Шенк. пр.
 Проверка
 В. Шенк. пр.

А-А
М 1:200



Узел выключателя ВВ-330Б с одним комплектом трансформаторов тока ТФКН-330 или ТРН-330У1

Спецификация
узла выключателя ВВ-330Б с одним и двумя комплектами трансформаторов тока ТФКН-330

№ п.п.	Наименование	Тип	Параметры	И устано- вочного чертежа	Количество				Масса един. кг	Примечан.
					на 1 узел	на I узел	на II узел	на III узел		
1	Выключатель воздушный с распределительным шкафом 3-фазн. компл.	ВВ-330Б	330 кВ, 2000А, 20кА	ЭП-III-3,4	1	1	1	1	40400	В том числе масса шкафа 400 кг
4	Трансформатор тока, шт.	ТФКН-330	500, 1000, 1500 А	ЭП-III-8 ЭП-III-9	3	—	6	—	1800	
18	Провод сталеалюминиевый, м				60	—	80	—		
19	Распорка дистанционная глуклая, шт.	РГН-400			3	—	3	—		
20	Зажим аппаратный для присоединения двух проводов, шт.	ЗАПА-3			—	—	6	—		
21	То же, шт.	ЗАПА-4			6	—	6	—		
23	То же, шт.	ЗАПА-4			6	—	6	—		

Спецификация
узла выключателя ВВ-330Б с одним комплектом трансформаторов тока ТРН-330У1

№ п.п.	Наименование	Тип	Параметры	И устано- вочного чертежа	Количество				Масса един. кг	Примечан.
					на 1 узел	на I узел	на II узел	на III узел		
1	Выключатель воздушный с распределительным шкафом 3-фазн. компл.	ВВ-330Б	330 кВ, 2000А, 20кА	ЭП-III-3,4	1	—	—	—	40400	В том числе масса шкафа 400 кг
4	Трансформатор тока, шт.	ТРН-330У1	1500÷3000 А	ЭП-III-10	3	—	—	—	3700	
18	Провод сталеалюминиевый, м				60	—	—	—		
19	Распорка дистанционная глуклая, шт.	РГН-400			3	—	—	—		
23	Зажим аппаратный для присоединения двух проводов, шт.	ЗАПА-4			12	—	—	—		

Примечание

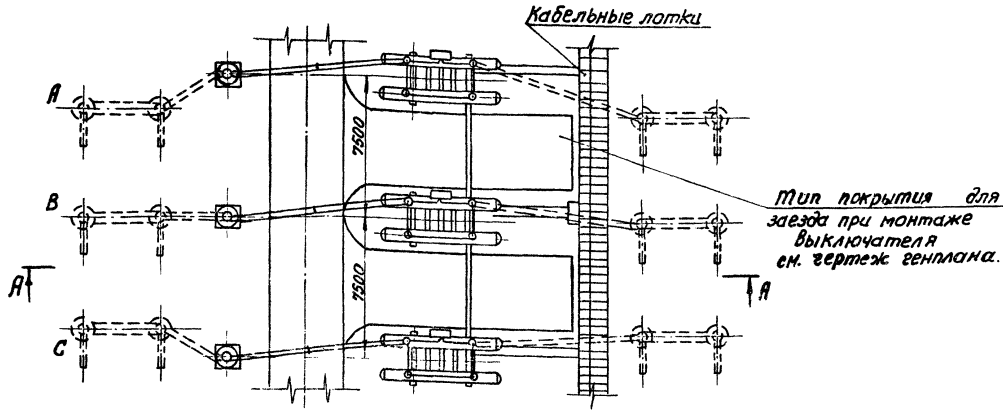
Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.

7023 г.м. I-13

Исполнитель: [Имя]
Проверено: [Имя]
Инженер: [Имя]

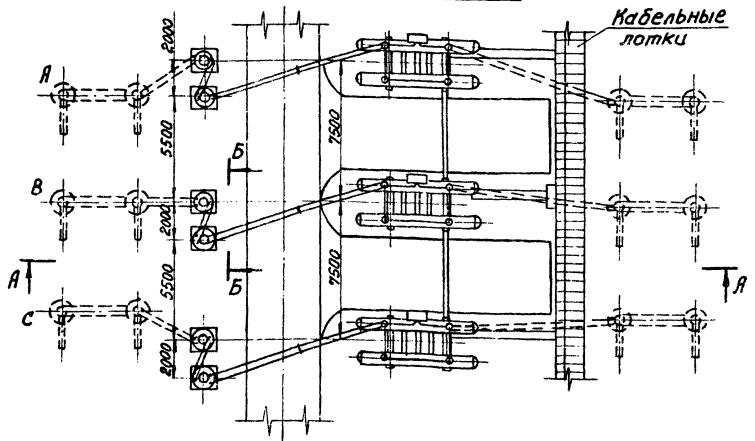
Земляной отдел
Инженер: [Имя]
Рук. группы: [Имя]

Вариант I

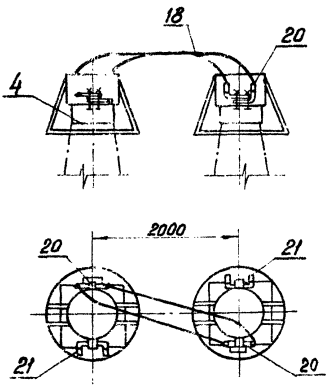


Узел выключателя ВВ-330Б с двумя комплектами трансформаторов тока ТФКН-330

Вариант II

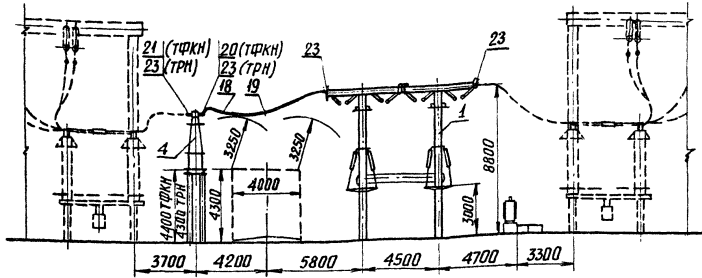


Б-Б
М 1:50

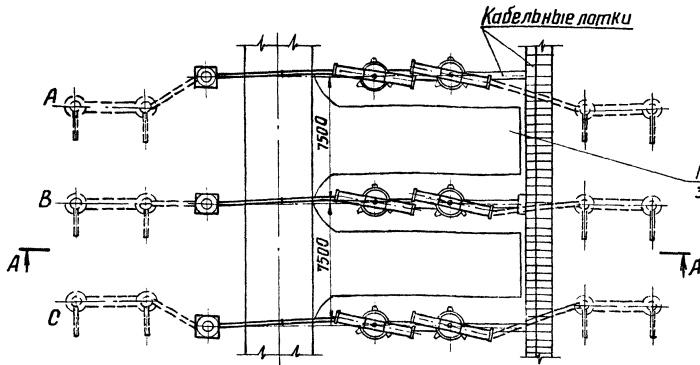


Энергосетьпроект Северо-западное отделение г. Ленинград, 1974 г. ОРУ 330 кВ (на унифицированных)	Узел выключателя ВВ-330Б с трансформа- торами тока ТФКН-330 или ТРН-330У1	Типовые решения 407-0-145 Альбом II Лист
--	--	--

A-A
М:200

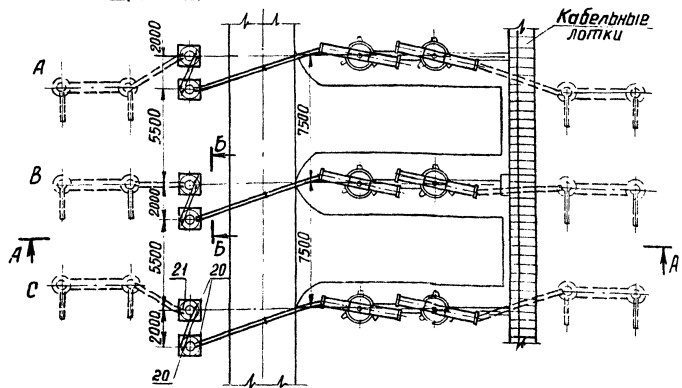


Узел выключателя ВНВ-330 с одним комплектом трансформаторов тока ТФКН-330 или ТРН-330У1

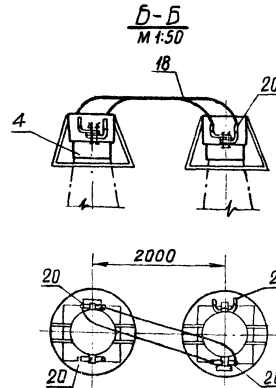


Вариант I

Узел выключателя ВНВ-330 с двумя комплектами трансформаторов тока ТФКН-330



Вариант II



Спецификация

Узла выключателя ВНВ-330 с одним и двумя комплектами трансформаторов тока ТФКН-330

14

№№ поз.	Наименование	Тип	Параметры	Установочного чертежа	Количество в сборе				Масса едн. кг	Примеч.
					на 1 узел	на 1 узел	на 1 узел	на 1 узел		
1	Выключатель воздушный с распределительным шкафом 3 фазн. компл.	ВНВ-330-3200 У1 40 кА ВНВ-330-4000 У1 50, 63 кА	3200 А, 40 кА 4000 А, 50, 63 кА	ЭП-Ш-5,6	1	1	1	1	25000 34000	
4	Трансформатор тока, шт.	ТФКН-330	500, 1000, 1500 А	ЭП-Ш-8 ЭП-Ш-9	3	—	—	—	1800	
18	Провод сталеалюминиевый, м				50	70	—	—		
19	Распорка дистанционная шт.	РН-400			3	3	—	—		
20	Зажим аппаратный для присоединения двух проводов, шт.	2А4А-3			3	9	—	—		
21	То же, шт.	2А4А-4			3	3	—	—		
23	То же, шт.	2А6А-4			6	6	—	—		

Спецификация

Узла выключателя ВНВ-330 с одним комплектом трансформаторов тока ТРН-330У1

№№ поз.	Наименование	Тип	Параметры	Установочного чертежа	Количество в сборе				Масса едн. кг	Примеч.
					на 1 узел	на 1 узел	на 1 узел	на 1 узел		
1	Выключатель воздушный с распределительным шкафом 3 фазн. компл.	ВНВ-330-3200 У1 40 кА ВНВ-330-4000 У1 50, 63 кА	3200 А, 40 кА 4000 А, 50, 63 кА	ЭП-Ш-5,6	1	—	—	—	25000 34000	
4	Трансформатор тока, шт.	ТРН-330У1	1500+3000 А	ЭП-Ш-10	3	—	—	—	3700	
18	Провод сталеалюминиевый, м				50	—	—	—		
19	Распорка дистанционная шт.	РН-400			3	—	—	—		
23	Зажим аппаратный для присоединения двух проводов, шт.	2А6А-4			12	—	—	—		

Примечание

Ошиновка и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.

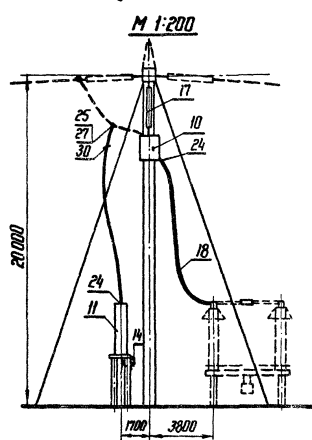
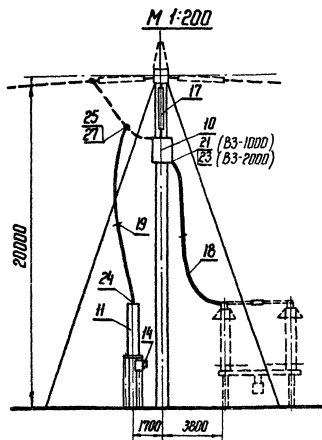
Энергосетпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград, 1974 г ОРУ 330 кВ (на унифицированных	Узел выключателя ВНВ-330 с трансформаторами тока ТФКН-330 или ТРН-330У1	Типовые решения: 407-0-145 Альбом II Лист
---	---	---

70231М-I-14
Исполнитель: А.А. Сидоров
Проверил: А.А. Сидоров
Утвердил: А.А. Сидоров
Дата: 1974 г.

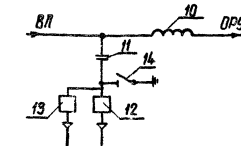
одним в.ч. заградителем ВЗ-1000-0,6 или ВЗ-2000-12 в фазе по вариантам I и II

или двумя в.ч. заградителями ВЗ-1000-0,6 в крайних фазах (при изолированных между собой проводах в фазе) по варианту III

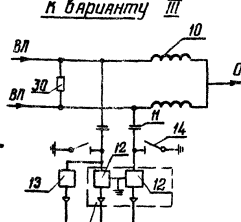
7023гн-1-15ц



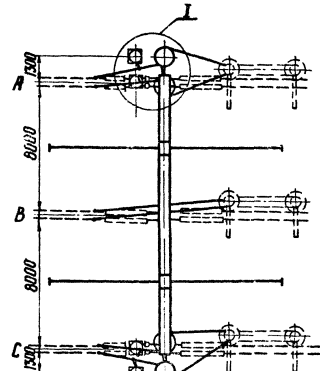
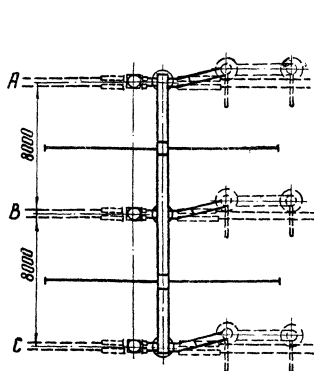
Поясняющая схема к вариантам I, II



Поясняющая схема к варианту III



См. примечание 6

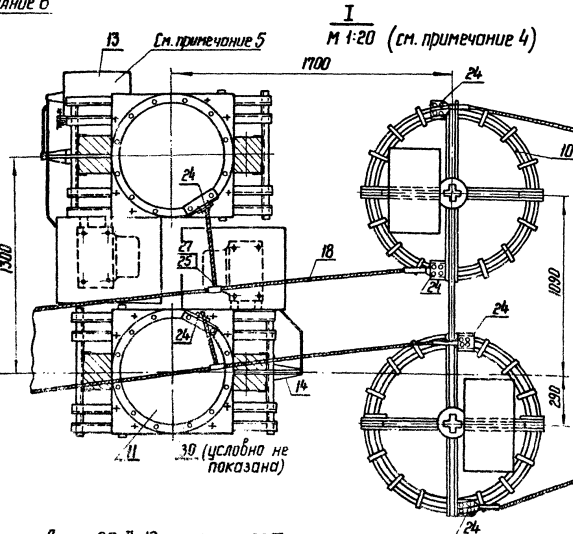


Примечания

1. Узел выполнен применительно к ФЛ со стороны, противоположной трансформаторам. Для ФЛ со стороны трансформаторов спецификация сохраняется без изменений, а размещение аппаратуры в.ч. связи принимается по чертежу соответствующей ячейки.
2. Ошибки и оборудование, изображенные пунктиром, не входят в объем данного листа.

3. При освоении монтажной организации сварки проводов допускается приварка слухов с исключением зажимов (поз. 27, 25).
4. Узел I изображен без traversы портала.
5. Количество и места установки шкафов ШОН-1/А определяется по плану конкретного ОРУ.
6. Узел по вар. III выполнен с учетом использования двух фильтров присоединения вместо согласующего трансформатора.

№ п/п	Наименование	Тип	Параметры	Установочный чертеж	Количество (из расчета на фазу)					Масса един.	Примечание	
					Вар. I на 1 узел	Вар. II на 1 узел	Вар. III на 1 узел	Вар. IV на 1 узел	Вар. V на 1 узел			
10	Заградитель высококачественный с элементами настройки, шт.	ВЗ-1000-0,6	1000 А	ЭП-III-19	1					315		
								2		315		
									2		1200	
11	Конденсатор связи, шт.	ЗСМР-110V3	0,0064 мкФ	ЭП-III-17а, 18а	1					750		
						1			2		1530	
											420	
12	Фильтр присоединения, шт.	ФП			1			2		10		
13	Шкаф отбора напряжения, шт.	ШОН-1/А			1				1			
14	Разъединитель однополюсный, шт.	РВ0-10/400	10 кВ 400 А		1				2		12,7	
17	Параллельная обмотка для подвески в.ч. заградителя ВЗ-1000-0,6, шт.	2*22*ПС-6Б	ЭП-III-24			1				201,4		
										197,7		
									1		204,5	
18	Провод сталеалюминиевый, м				70		70		75			
19	Распорка дистанционная, шт.	РГН-400			2		2					
21	Зажим аппаратный для присоединения двух проводов, шт.	2А4А			2							
23	Зажим аппаратный для присоединения двух проводов, шт.	2Б6А					2					
24	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А4А			2		2		6			
25	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А2А			2		2		2			
27	Зажим ответственный прессуемый разъемный, шт.	ОА			2		2		2			
30	Распорка изоляционная, шт.	РГН-430							1		6,1	



Расшировка вариантов в.ч. обработки

- Вариант I - подвеска заградителя 1000 А
- Вариант II - подвеска заградителя 2000 А
- Вариант III - подвеска двух заградителей 1000 А в крайних фазах.

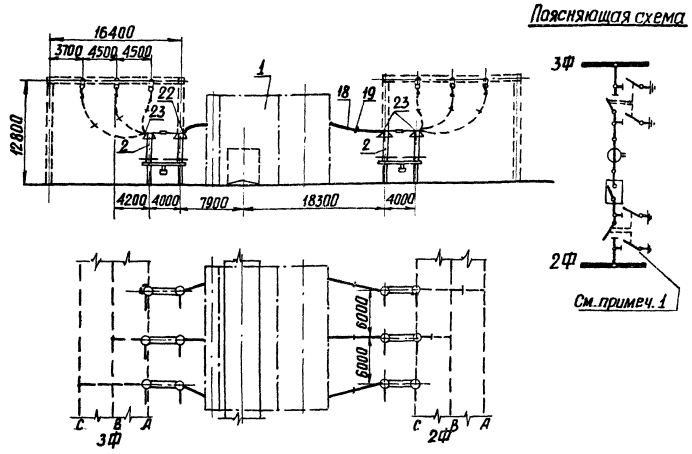
Лист ЭП-II-13и заменяет лист ЭП-II-13
Изменено присоединение проводов.
Рук. группы Зас-Земель / 25. II-75

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
г. Ленинград, 1974 г.
ОРУ 330 кВ
(на унифицированных конструкциях)

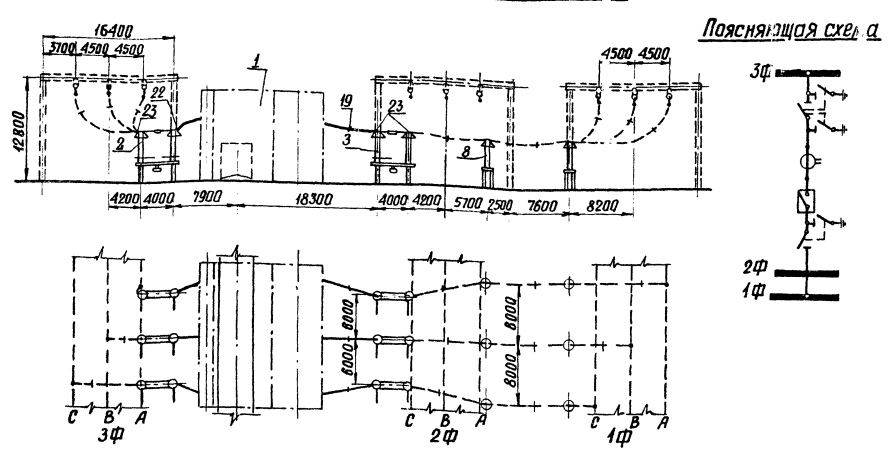
Узел аппаратуры в.ч. связи

Таблицы решения 407-0-145
Альбом II
Лист ЭП-II-13..

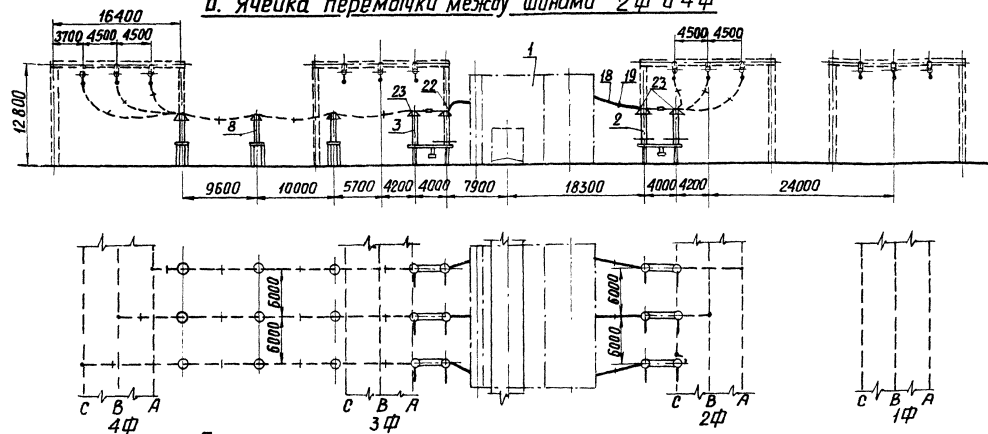
а. Ячейка переключки между шинами 2Ф и 3Ф



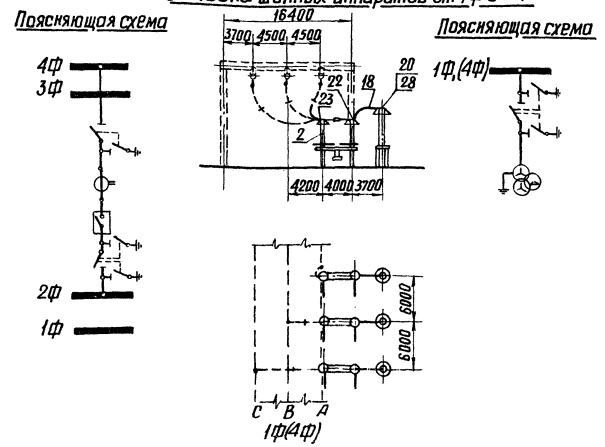
б. Ячейка переключки между шинами 1Ф и 3Ф



в. Ячейка переключки между шинами 2Ф и 4Ф



г. Ячейка шинных аппаратов от 1Ф и 4Ф



Примечания

1. В ячейке „а“ при схеме „шины-трансформаторы с присоединением ВЛ через два выключателя“ заземляющие ножи со стороны шин 2Ф не устанавливаются.
2. Все шинные разъединители устанавливаются с учетом открывания главных ножей в сторону, противоположную шинному порталу. На чертеже сторона открывания показана условно и подлежит уточнению по плану ОРУ.
3. Ошибки, изображенная пунктиром, не входит в объем данного листа.
4. Спуски к аппаратам выполняются на $\delta = 8\%$ длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.

5. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8-10 м. На чертеже условно изображена ошибка одним проводом.

Работать совместно с листом ЭП-II-6

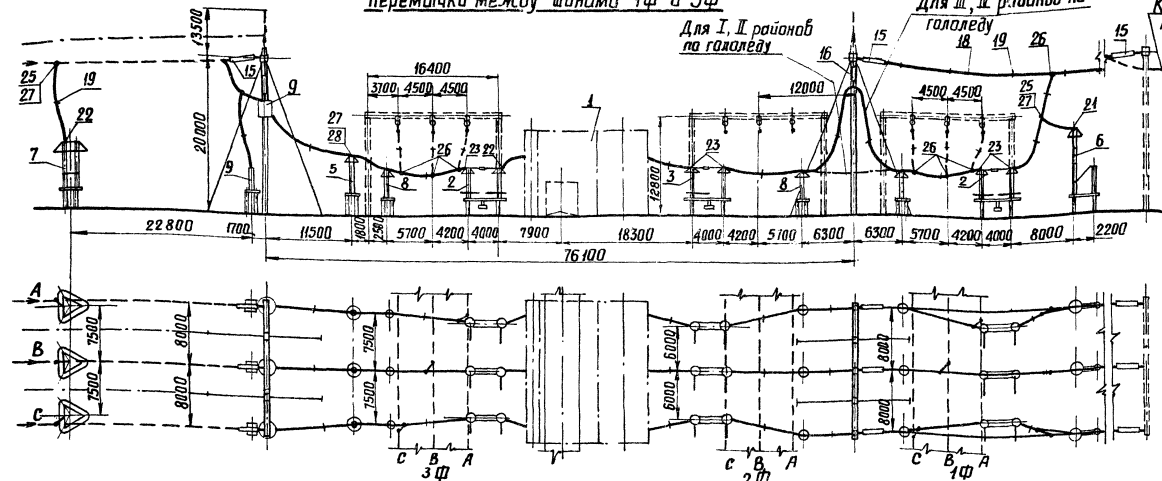
Энергостройпроект Север-Западное отделение г. Ленинград, 1974г. О Р У 330 кВ (на унифицированных контурных)	Ячейки ОРУ однорядные: а. переключки между „2Ф“ и „3Ф“ б. переключки между „1Ф“ и „3Ф“ в. переключки между „2Ф“ и „4Ф“ г. шинных аппаратов от „1Ф“ и „4Ф“	Типовые решения 107-0-125 Альбом II Лист 30-14
--	---	---

7023 м-1-16

Шкала: 1:1
 Проверено: [подпись]
 Составлено: [подпись]
 Проект: [подпись]
 Конструктор: [подпись]
 Инженер: [подпись]
 Главный инженер: [подпись]

М F-400

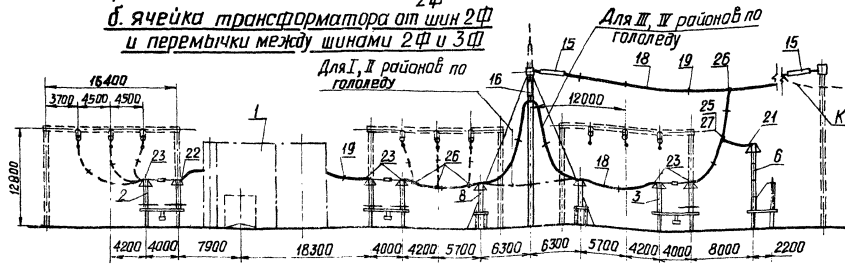
а. Ячейки трансформатора от шин 1Ф, ВЛ от шин 3Ф (без разъединителя, и перемычки между шинами 1Ф и 3Ф)



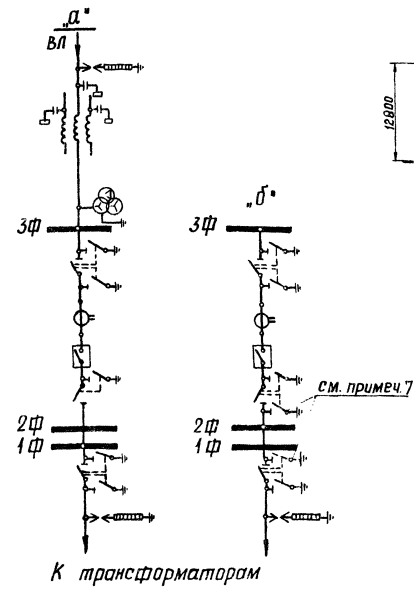
К трансформатору
Примечания

1. На чертеже изображены железобетонные порталы с оттяжками. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
2. Все шинные разъединители устанавливаются с учетом открывания главных ножей в сторону, противоположную шинному порталу. На чертеже сторона открывания показана условно и подлежит уточнению по плану ОРУ.
3. Шпилька, изображенная пунктиром, не входит в объем данного листа.
4. Спуски к аппаратам выполняются на $6 \pm 8\%$ длиннее, чем расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
5. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответственных зажимов (поз. 26).
6. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8-10 м. На чертеже условно изображена шпилька одним проводом.
7. Заземляющие ножи со стороны шин 2Ф в ячейке «б» по схеме, шины трансформаторы с присоединением ВЛ через два выключателя устанавливаются на трансформаторном разъединителе (см. пунктир).

б. ячейка трансформатора от шин 2Ф и перемычки между шинами 2Ф и 3Ф



Поясняющие схемы ячеек



Работать совместно с листом ЭП-II-6

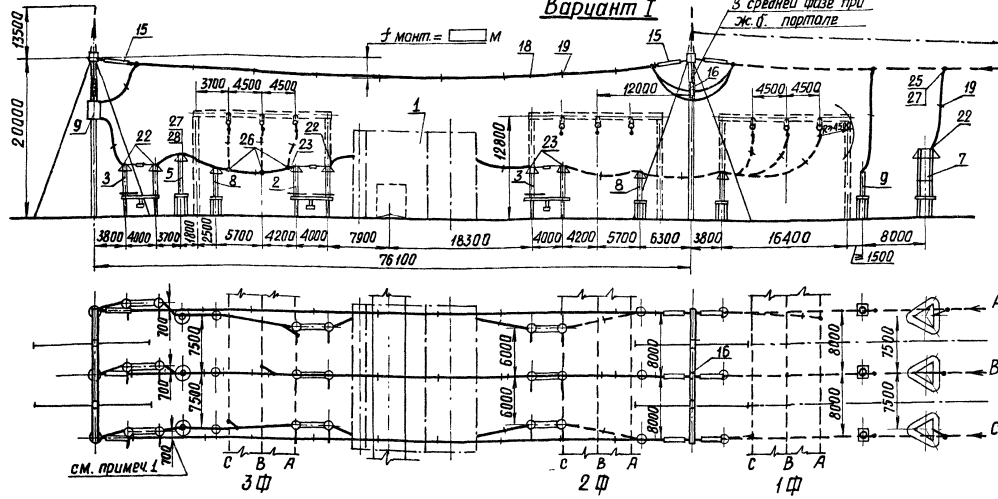
<p>Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград, 1974 г. ОРУ 330 кВ (на унифицированных конструкциях)</p>	<p>Ячейки ОРУ однорядные: а. трансформатора от «1Ф», ВЛ от 3Ф* (без разъединителя) и перемычки между «1Ф» и «3Ф» б. трансформатора от «2Ф» и перемычки между «2Ф» и «3Ф»</p>	<p>Типовые решения 427-П - 145 Албдам II Лист ЭП-II-15</p>
---	--	--

70237М-II-17

Исполнитель	Инженер	Писаев
Проверил	Инженер	Писаев
Сдано	26.02.74	26.02.74
Ходит	Подпись	Земель
Вн. инж. пр.	Инж. пр.	Инж. пр.
Руководит	Инж. пр.	Инж. пр.

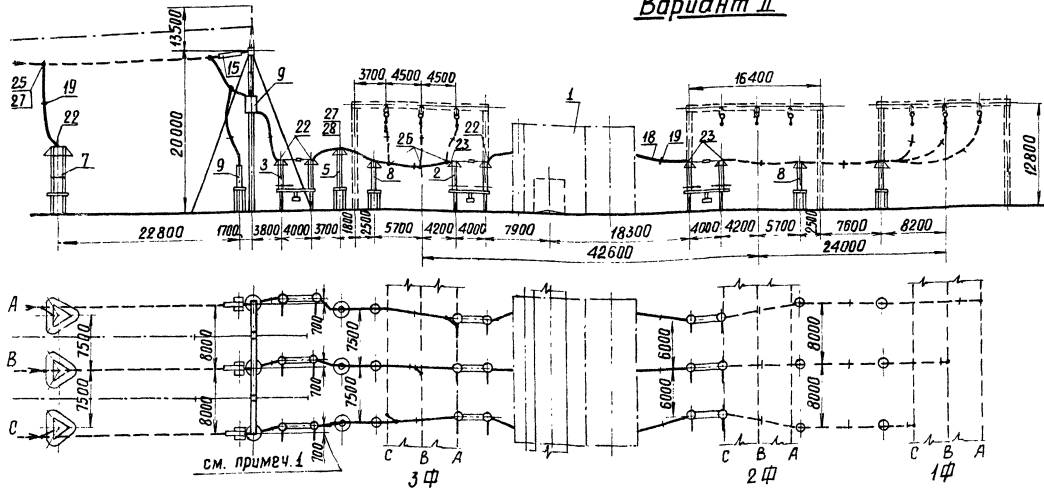
а. Ячейка ВЛ от шин 3Ф и перемычки между шинами 1Ф и 3Ф

Вариант I



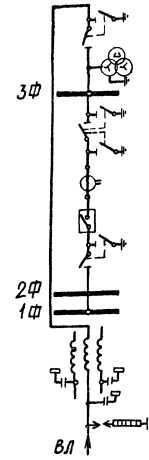
б. Ячейка ВЛ от шин 3Ф и перемычки между шинами 1Ф и 3Ф

Вариант II

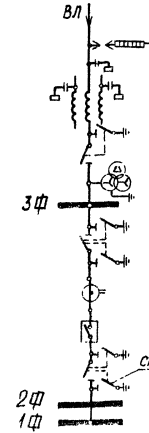


Работать совместно с листом ЭП-II-6

Поясняющая схема



Поясняющая схема



Примечания

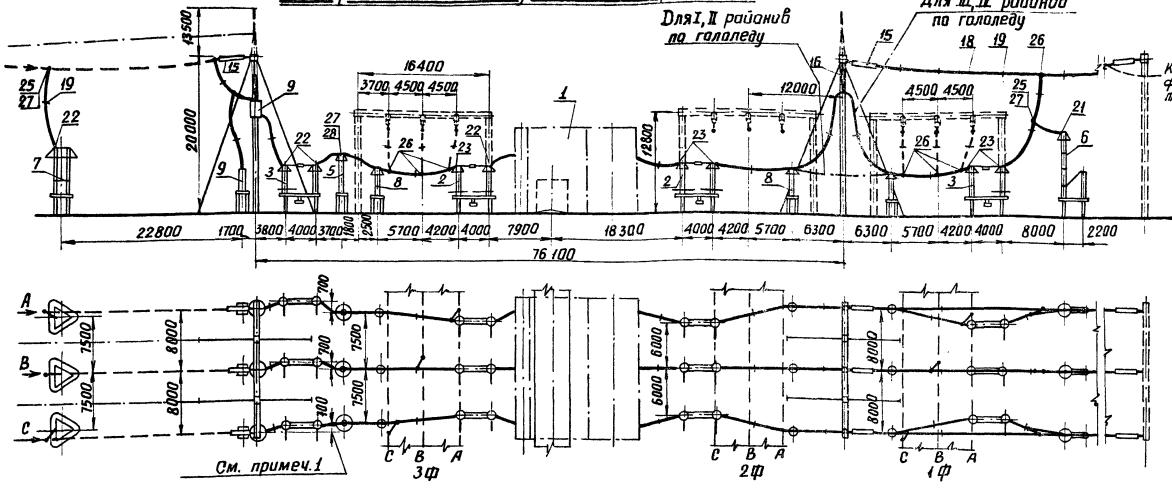
- 1 На чертеже изображены железобетонные порталы с оттяжками. При металлических порталах оттяжки отсутствуют, а разъединители устанавливаются у ячейковых порталов, располагаются по оси ошиновки без смещения.
- 2 Все шинные разъединители устанавливаются с учетом открывания главных ножей в сторону, противоположную шинному portalу. На чертеже сторона открывания показана условно и подлежит уточнению по плану ОРУ.
- 3 Ошиновка, изображенная пунктиром, не входит в объем данного листа.
- 4 Спуски к аппаратам выполняются на 6-8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппаратов.
- 5 При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответственных зажимов (поз 26).
- 6 Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8-10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
- 7 Заземляющие ножи со стороны шин 1Ф в ячейке, «д» предусматриваются только в ОРУ по схеме «четыреугольник».

Энергосетьпроект Северно-западное отделение г. Ленинград, 1914г.	Ячейки ОРУ однокордные: а. ВЛ от «3Ф» и перемычки между «1Ф» и «3Ф» вариант I	Типовые решения 407-0-145
	б. ВЛ от «3Ф» и перемычки между «1Ф» и «3Ф» вариант II	Альбом II Лист ЭП-II-6
ОРУ 330 кВ (на унифицированных устройствах)		

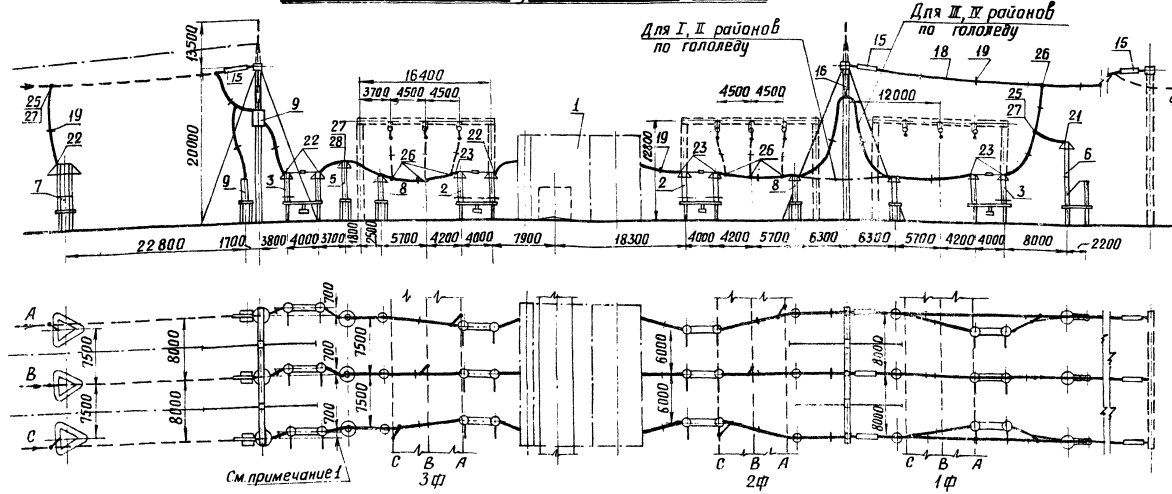
70231МТ-18

Установлено: Планировка ОРУ, Проектная Организация, Проект, Разрешение, Земельный Учет, Ходовые Листы, Планш. пр. Планш. пр. Земельный Учет

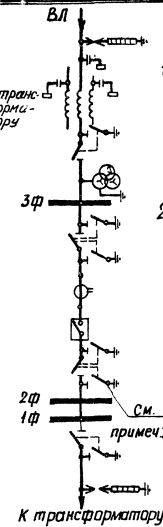
а. Ячейка трансформатора от шин 1Ф, ВЛ от шин 3Ф и перемычки между шинами 1Ф и 3Ф



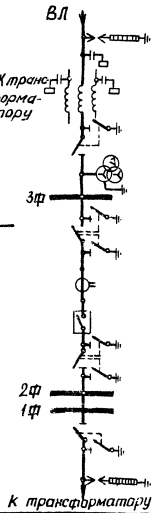
б. Ячейка трансформатора от шин 2Ф, ВЛ от шин 3Ф и перемычки между шинами 2Ф и 3Ф



Исполнительная схема



Поясняющая схема



Примечания

- 1 На чертеже изображены железобетонные порталы с оттяжками. При металлических порталах оттяжки отсутствуют, а разъединители, установленные у ячейковых порталов, располагаются по оси ошиновки без смещения.
- 2 Все шинные разъединители устанавливаются с учетом открывания главных ножей в сторону, противоположную шинному порталу. На чертеже сторона открывания показана условно и подлежит уточнению по плану ОРУ.
- 3 Ошиновка, изображенная пунктиром, не входит в объем данного листа.
- 4 Спуски к аппаратам выполняются на 6-8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
- 5 При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответственных зажимов (поз.26).
- 6 Дистанционные расщепления между проводами в фазе устанавливаются через 8-10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.
- 7 Заземляющие ножи со стороны шин 1Ф в ячейке "а" в ОРУ по схеме, шинно-трансформаторы с полуротным присоединением линий не устанавливаются.

702 ГИИ I-19

Установительная форма - 1974 г. Проверил инженер-конструктор В.И.Сидоров. З.С.Сидорова.

Экз. на ОРУ: 3 экз. на ЛП: 2 экз. на ПЗ: 2 экз. на ПД: 2 экз. на ПР: 2 экз. на ПС: 2 экз. на ПТ: 2 экз. на ПУ: 2 экз. на ПФ: 2 экз. на ПХ: 2 экз. на ПЦ: 2 экз. на ПЧ: 2 экз. на ПШ: 2 экз. на ПЩ: 2 экз. на ПЭ: 2 экз. на ПЮ: 2 экз. на ПЯ: 2 экз. на ПЗ: 2 экз. на ПИ: 2 экз. на ПЛ: 2 экз. на ПМ: 2 экз. на ПН: 2 экз. на ПО: 2 экз. на ПП: 2 экз. на ПР: 2 экз. на ПС: 2 экз. на ПТ: 2 экз. на ПУ: 2 экз. на ПФ: 2 экз. на ПХ: 2 экз. на ПЦ: 2 экз. на ПЧ: 2 экз. на ПШ: 2 экз. на ПЭ: 2 экз. на ПЮ: 2 экз. на ПЯ: 2 экз.

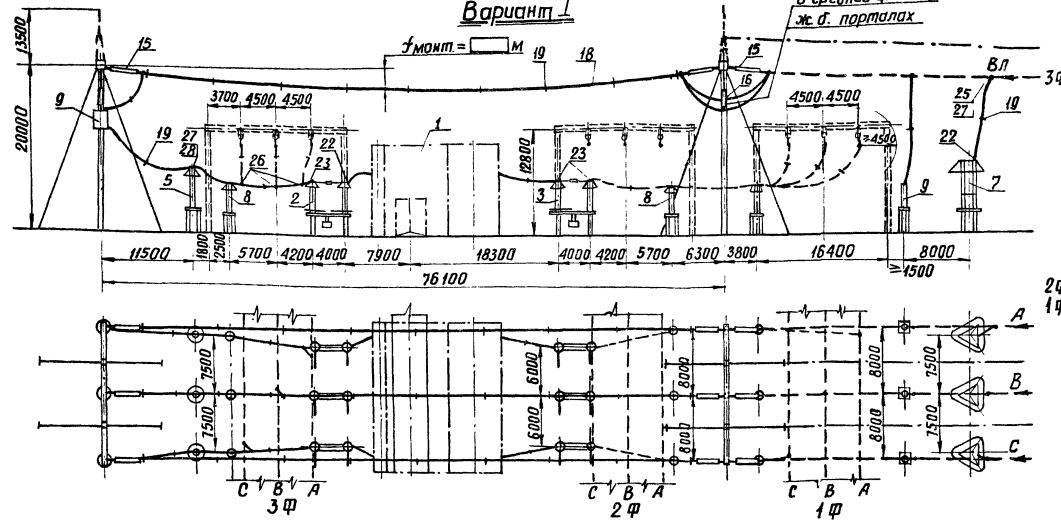
Работать совместно с листом ЭЛ-II-6

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград, 1974г. ОРУ 330 кВ (на унифицированной конструкциях)	Ячейки ОРУ однократные: а. трансформатора от 1Ф, ВЛ от 3Ф и перемычки между 1Ф и 3Ф; б. трансформатора от 3Ф, ВЛ от 3Ф и перемычки между 2Ф и 3Ф.	Типовые решения 407-Д-145 Альбом II Лист ЭЛ-II-17
---	---	--

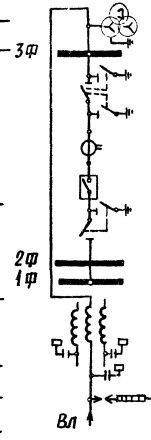
м 1:400

а. Ячейка ВЛ от шин 3Ф (без разъединителя) и перемычки между шинами 1Ф и 3Ф

Вариант I



**Поясняющая
схема**



- Примечания**
1. На чертеже изображены железобетонные порталы с оттяжками. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
 2. Все шинные разъединители устанавливаются с учетом открывания главных ножей в сторону, противоположную шинному порталу. На чертеже сторона открывания показана условно и подлежит уточнению по плану ОРУ.
 3. Ошибочка, изображенная пунктиром, не входит в объем данного листа.
 4. Спуски к аппарату выполняются на 8-8% длинее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
 5. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответственных зажимов (поз. 26).
 6. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8-10 м. На чертеже условно изображена ошибочка одним проводом.

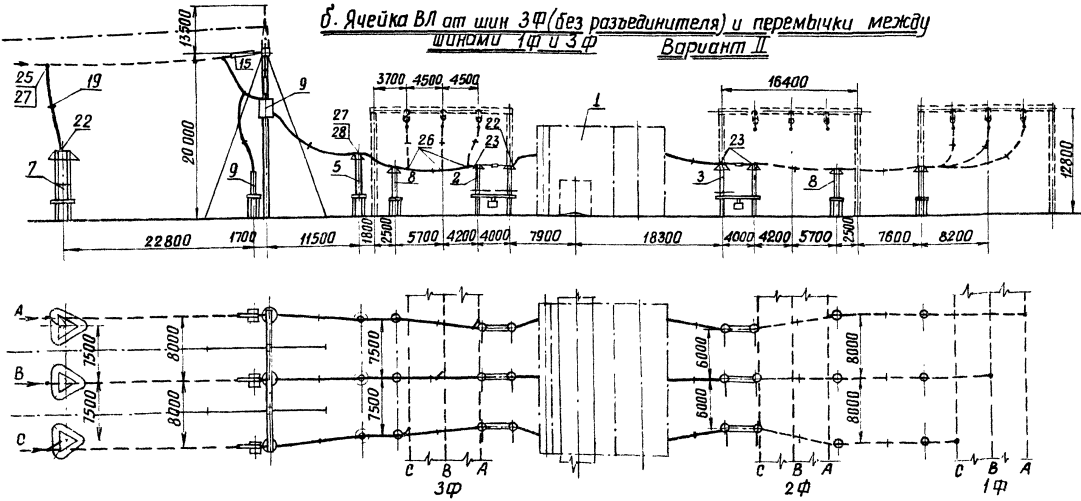
ГОСТ 1-20

Исполнитель: А.И.Савельев
Проверил: А.И.Савельев
Инженер
1974 г.

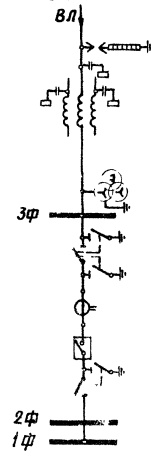
Электротехнический институт
Ленинградского университета
Инженер

б. Ячейка ВЛ от шин 3Ф (без разъединителя) и перемычки между шинами 1Ф и 3Ф

Вариант II



**Поясняющая
схема**



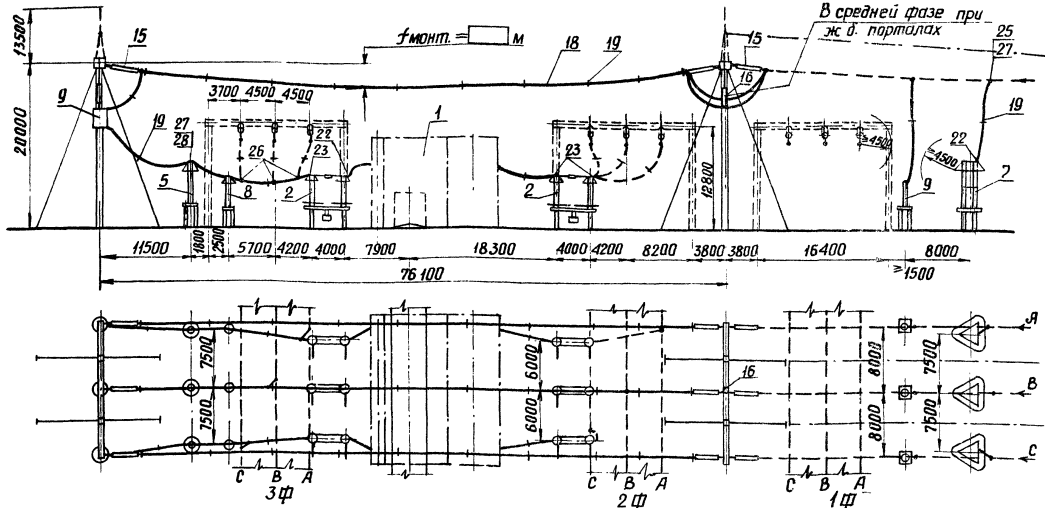
Работать совместно с листом ЭП-II-6

<p>Энергосетпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград, 1974г. ОРУ 330 кВ (на унифицированных конструкциях)</p>	<p>Ячейки ОРУ однорядные: а. ВЛ от 3Ф (без разъединителя) и перемычки между 1Ф и 3Ф Вариант I б. ВЛ от 3Ф (без разъединителя) и перемычки между 1Ф и 3Ф Вариант II</p>	<p>Типовые решения 407-Д - 145 АЛДОМ II Лист ЭП- II - 18</p>
--	--	--

М 1:400

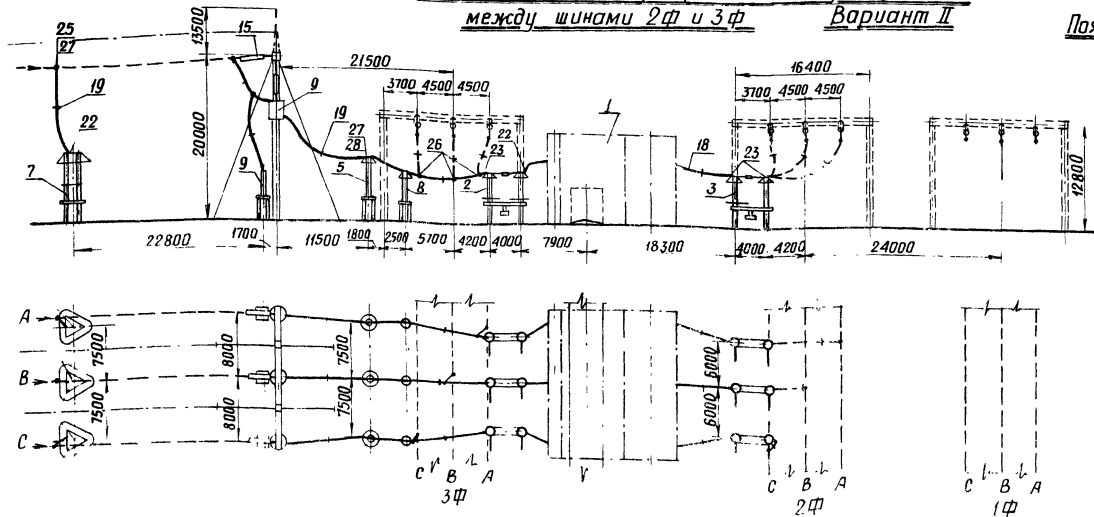
и ячейки ВЛ от шин 3 ф (без разъединителя) и перемычки между шинами 2 ф и 3 ф.

Вариант I

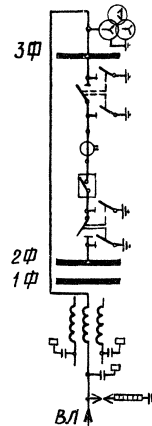


б) Ячейка ВЛ от шин 3 ф (без разъединителя) и перемычки между шинами 2 ф и 3 ф

Вариант II



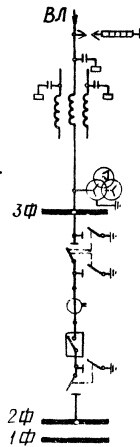
Поясняющая схема



Примечания

1. На чертеже изображены железобетонные порталы с оттяжками. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
2. Все шинные разъединители устанавливаются с учетом открывания главных ножей в сторону, противоположную шинному portalу. На чертеже сторона открывания показана условно и подлежит уточнению по плану ОРУ.
3. Ошибочка, изображенная пунктиром, не входит в объем данного листа.
4. Спуски к аппаратам выполняются на 6-8 % длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
5. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответственных зажимов (поз. 26).
6. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8-10 м. На чертеже условно изображена ошибочка одним проводом.

Поясняющая схема



70237М-1-21

Участитель Аварийной Комиссии
Инженер-проектировщик
Л.С. Яковлев

Зам. начальника Хозяйства
Л.С. Яковлев
рук. группой земель

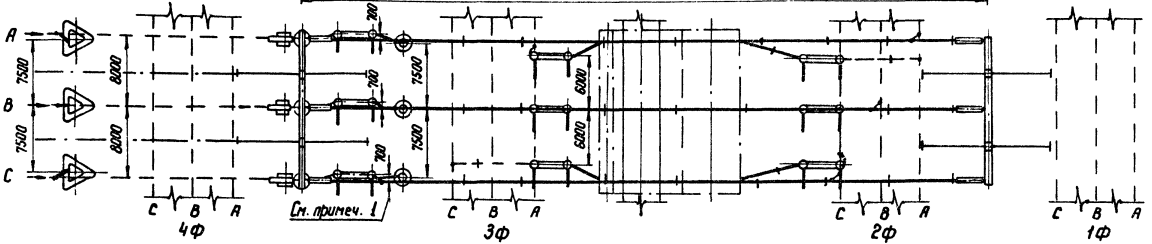
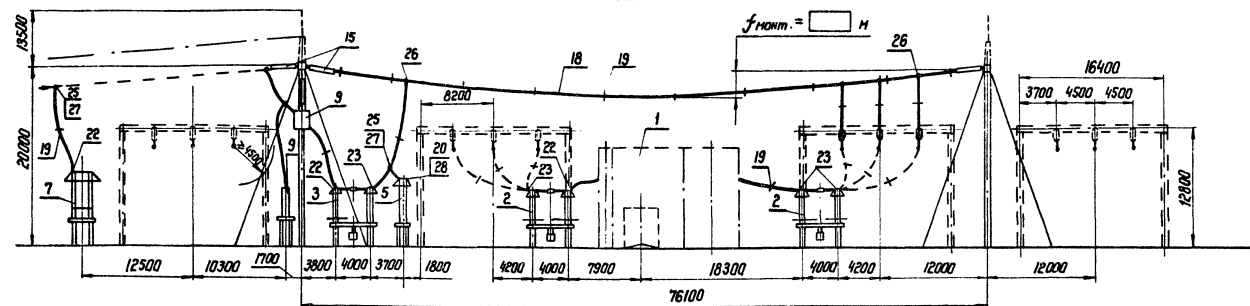
Работать совместно с листом ЭП-11-16

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение г. Ленинград, 1974г.	Ячейки ОРУ однорядные: а. ВЛ от 3 ф (без разъединителя) и перемычки между 2 ф и 3 ф Вариант I	Попытки решения Л.С. Яковлев Лист ЭП-11-19
ОРУ 330 кВ (на унифицированных конструкциях)	б. ВЛ от 3 ф (без разъединителя) и перемычки между 2 ф и 3 ф Вариант II	

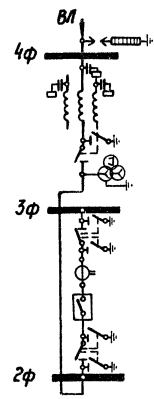
а. Ячейка ВЛ от шин 2Ф и перемычки между шинами 2Ф и 3Ф

М 1:400

Вариант I



**Поясняющая
схема**

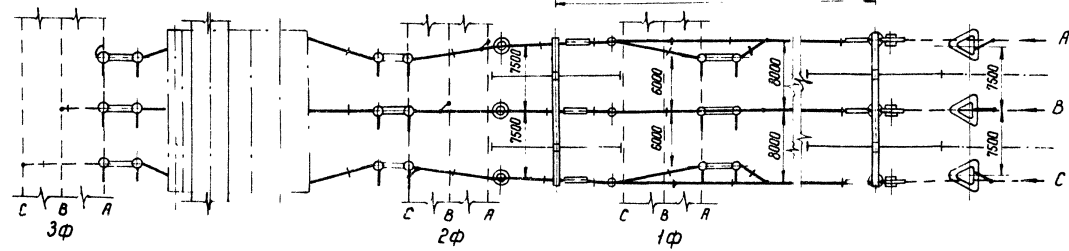
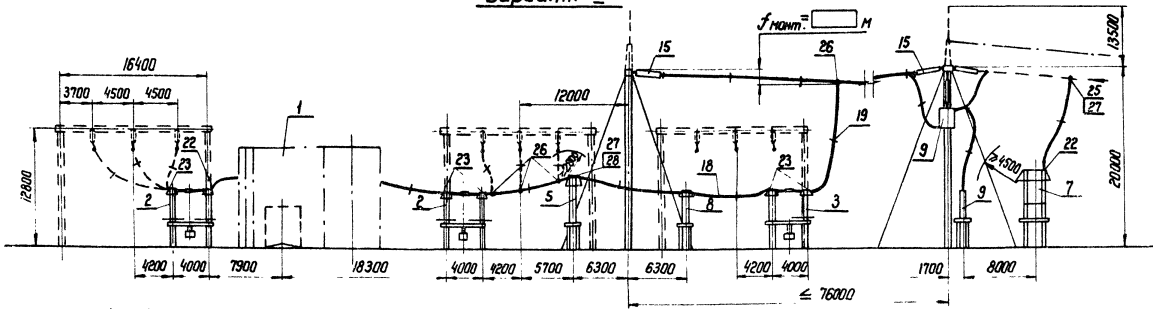


Примечания

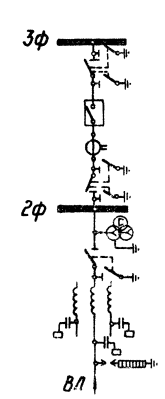
1. На чертеже изображены железобетонные порталы с оттяжками. При металлических порталах оттяжки отсутствуют, а разъединители, установленные у ячейковых порталов, располагаются по оси ошиновки без смещения.
2. Все шинные разъединители устанавливаются с учетом открывания главных ножей в сторону, противоположную шинному порталу. На чертеже сторона открывания показана условно и подлежит уточнению по плану ОРУ.
3. Ошиновка, изображенная пунктиром, не входит в объем данного листа.
4. Спуски к аппаратам выполняются на 6-8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
5. При освоении монтажной организации сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 26).
6. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8-10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.

б. Ячейка ВЛ от шин 2Ф и перемычки между шинами 2Ф и 3Ф

Вариант II



**Поясняющая
схема**



Работать совместно с листом ЭЛ-II-6

7023 тм II - 22
 Циркова
 И.А. Установлено
 24.04.1974
 30.04.1974
 9.05.74
 Ходят
 Лиденко
 Зенкина

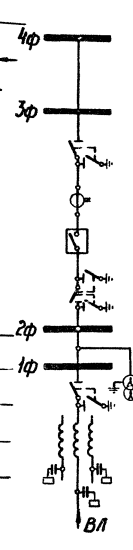
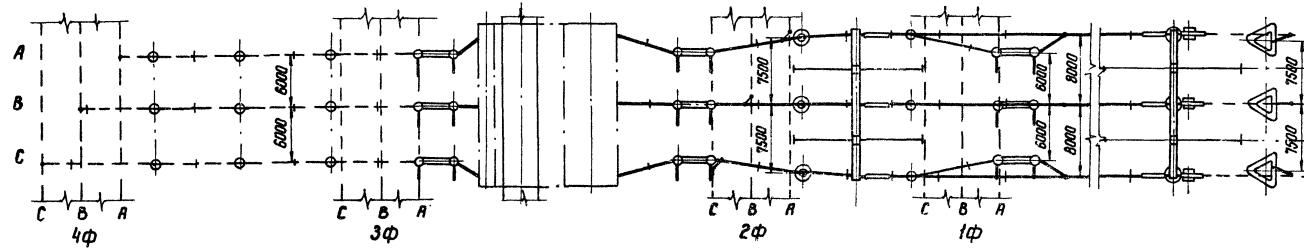
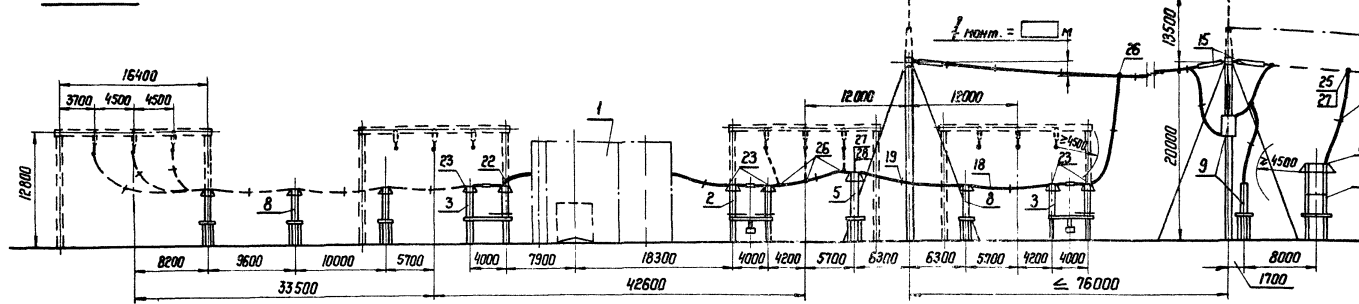
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград 1974г. ОРУ 330 кВ (на унифицированных конструкциях)	Ячейки ОРУ однорядные. а. ВЛ от "2Ф" и перемычки между "2Ф" и "3Ф" Вариант I	Типовые решения 4/07-0-145
	б. ВЛ от "2Ф" и перемычки между "2Ф" и "3Ф" Вариант II	Альбом II
		Лист ЭЛ-II-20

М 1:400

а. Ячейка ВЛ от шин 2Ф и перемычки между шинами 2Ф и 4Ф

Поясняющая
схема

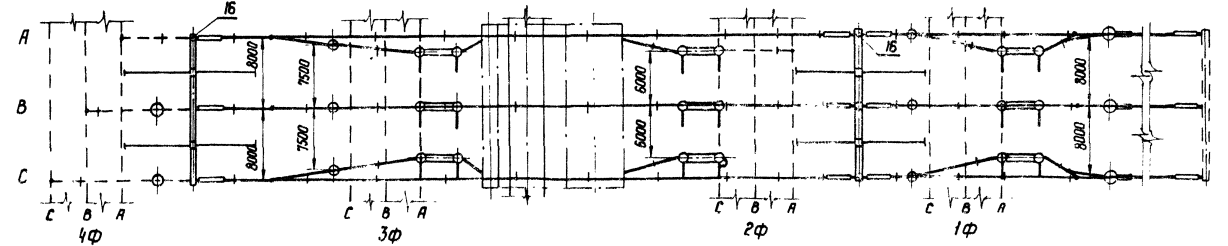
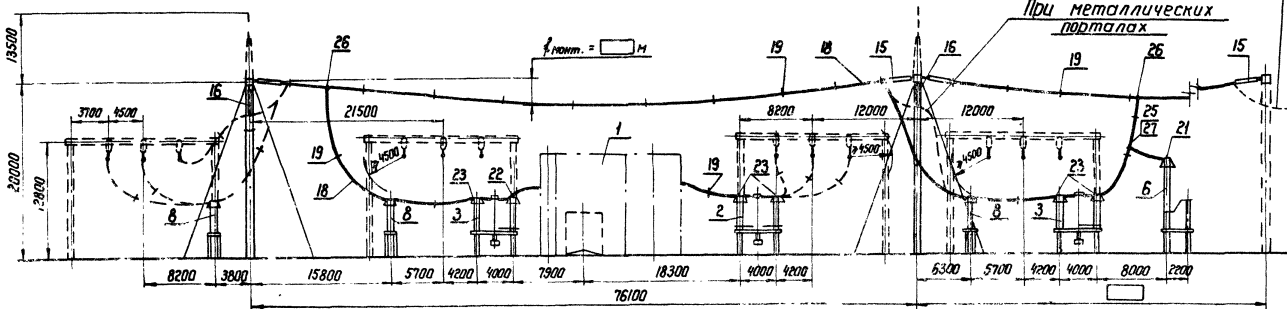
Примечания



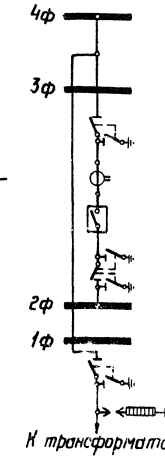
- 1. На чертеже изображены железобетонные порталы с оттяжками. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.
- 2. Все шинные разъемники устанавливаются с учетом открывания главных ножей в сторону, противоположную шинному порталу. На чертеже сторона открывания показана условно и подлежит уточнению по плану ОРУ.
- 3. Дешинка, изображенная пунктиром, не входит в объем данного листа.
- 4. Спуски к аппаратам выполняются на 6-8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажим аппарата.
- 5. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка ступок с исключением ответственных зажимов (поз. 26).
- 6. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8-10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.

б. Ячейка трансформатора от шин 4Ф и перемычки между шинами 2Ф и 4Ф

К трансформатору



Поясняющая
схема



Работать совместно с
листом ЭП-II-6

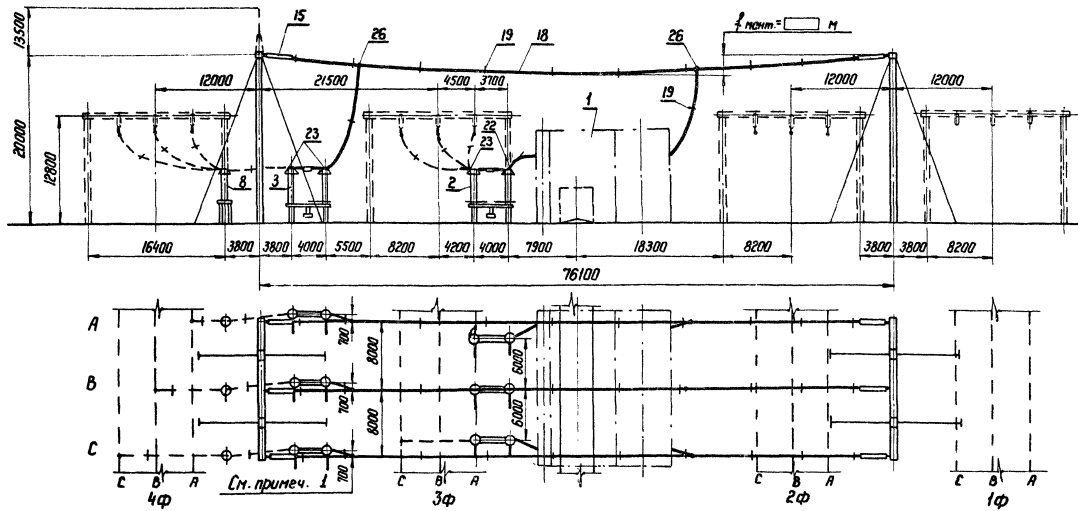
7023 ТМ-II-23

Инженер-проектировщик
Л. С. М.
Инженер
В. С. М.
Инженер
В. С. М.
Инженер
В. С. М.

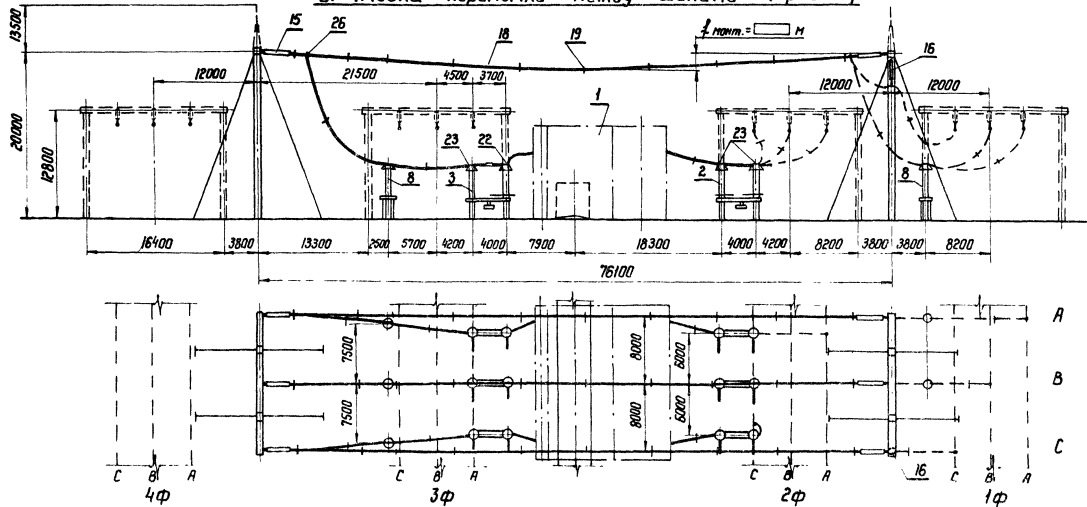
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград 1974 г. ОРУ 330 кВ (на унифицированных конструкциях)	Ячейки ОРУ однорядные: а. ВЛ от "2Ф" и перемычки между "2Ф" и "4Ф" б. Трансформатора от "4Ф" и перемычки между "2Ф" и "4Ф"	Типовые решения 407-0-145 Альбом II Лист ЭП-II-21

М 1:400

а. Ячейка перемычки между шинами 3ф и 4ф



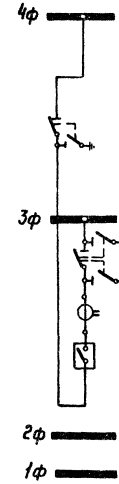
б. Ячейка перемычки между шинами 1ф и 2ф



Работать совместно с листом ЭП-II-6

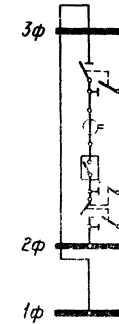
Поясняющая

схема



Поясняющая

схема



Примечания

1. На чертеже изображены железобетонные порталы с оттяжками. При металлических порталах оттяжки отсутствуют, а разрядители, установленные у ячейковых порталов, располагаются по оси ошиновки без смещения.
2. Все шинные разрядители устанавливаются с учетом открывания главных ножей в сторону, противоположную шинному порталу. На чертеже сторона открывания показана условно и подлежит уточнению по плану ОРУ.
3. Ошиновка, изображенная пунктиром, не входит в объем данного листа.
4. Спуски к аппаратам выполняются на 6÷8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажи-мом аппаратов.
5. При освоении монтажной организации сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответственных зажимов (поз. 26).
6. Дистанционные расщепления между проводами в фазе устанавливаются через 8-10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.

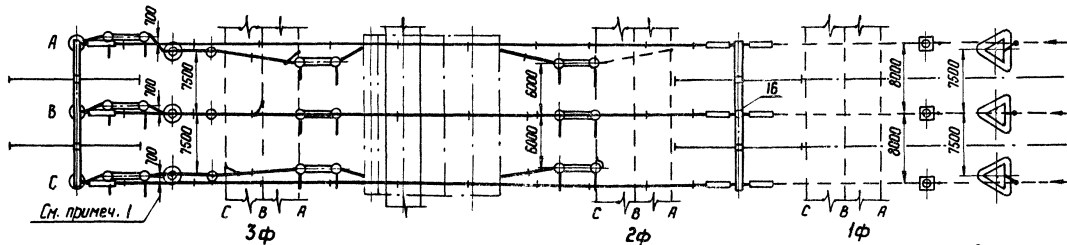
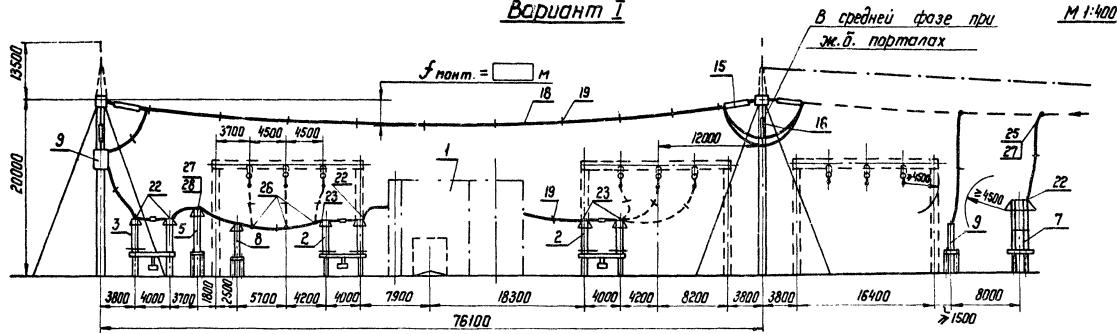
7023 тн-II-24

Исполнитель: [Signature]
 Проверенный: [Signature]
 24.09.74
 49/1
 [Signature]
 9.10.74
 [Signature]
 10.10.74
 [Signature]
 11.10.74
 [Signature]
 12.10.74
 [Signature]
 13.10.74
 [Signature]
 14.10.74
 [Signature]
 15.10.74
 [Signature]
 16.10.74
 [Signature]
 17.10.74
 [Signature]
 18.10.74
 [Signature]
 19.10.74
 [Signature]
 20.10.74
 [Signature]
 21.10.74
 [Signature]
 22.10.74
 [Signature]
 23.10.74
 [Signature]
 24.10.74
 [Signature]
 25.10.74
 [Signature]
 26.10.74
 [Signature]
 27.10.74
 [Signature]
 28.10.74
 [Signature]
 29.10.74
 [Signature]
 30.10.74
 [Signature]
 31.10.74
 [Signature]

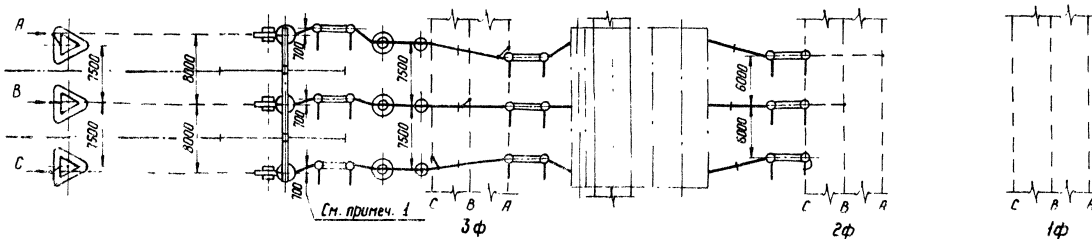
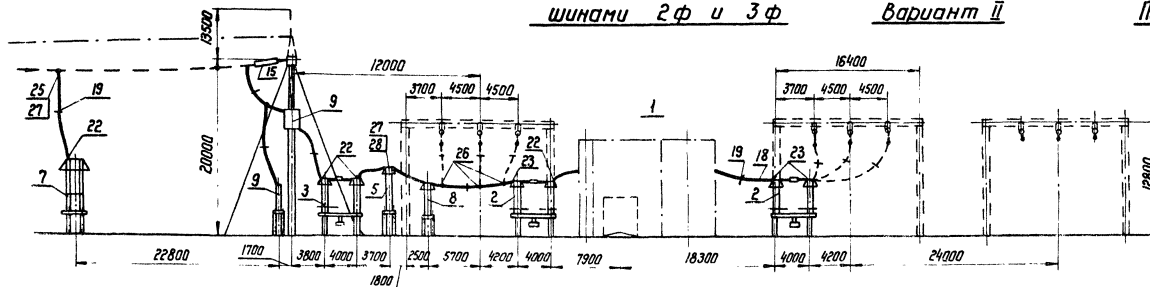
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград 1974 г. ОРУ 330 кВ (на унифицированных конструкциях)	Ячейки ОРУ однопольные.	Типовые решения 407-0-145
	а. перемычки между „3ф“ и „4ф“ б. перемычки между „1ф“ и „2ф“	Альбом II Лист ЭП-II-22

а. Ячейка ВЛ от шин 3Ф и перемычки между шинами 2Ф и 3Ф

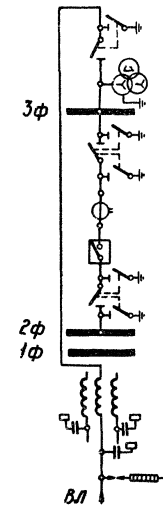
Вариант I



б. Ячейка ВЛ от шин 3Ф и перемычки между шинами 2Ф и 3Ф вариант II



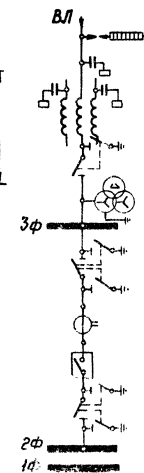
Поясняющая схема



Примечания

1. На чертеже изображены железобетонные порталы с оттяжками. При металлических порталах оттяжки отсутствуют, а разъединители, установленные у ячейковых порталов располагаются по оси ошиновки без смещения.
2. Все шинные разъединители устанавливаются с учетом открывания главных ножей в сторону, противоположную шинному порталу. На чертеже сторона открывания показана условно и подлежит уточнению по плану ОРУ.
3. Ошиновка, изображенная пунктиром, не входит в объем данного листа.
4. Спуски к аппаратам выполняются на 6-8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
5. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответственных зажимов (поз. 26).
6. Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8-10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.

Поясняющая схема



7023тм-П-26

Инженеры: Фомин, Воронин, Андреев, Иванов, Прохоров, Сидоров, Смирнов, Тихонов, Яковлев.

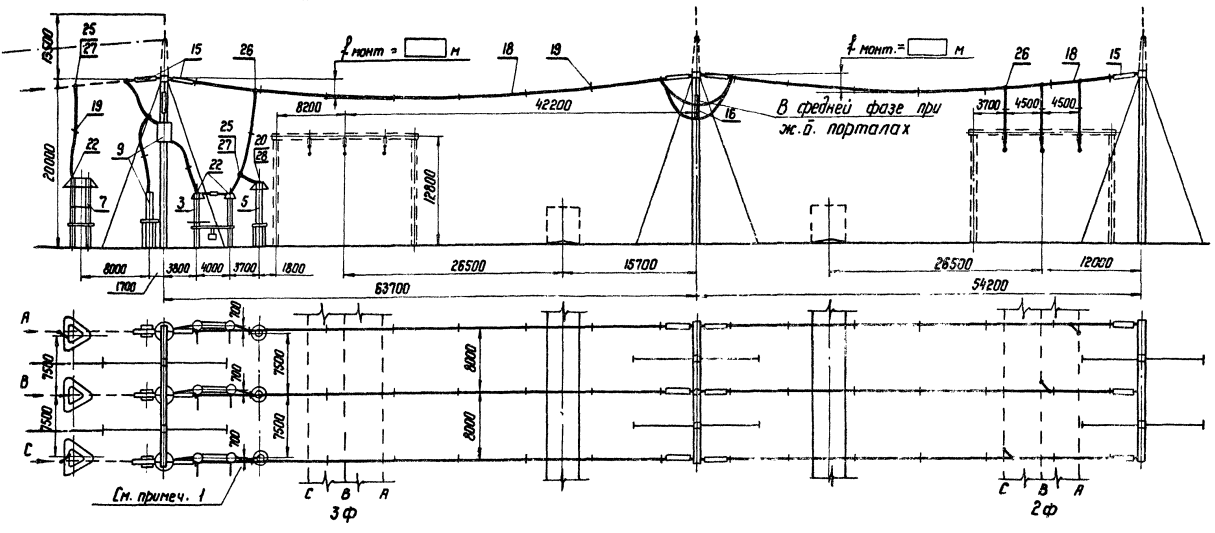
Зам. начальника цеха: Писарев, Мухоморов, Зенков.

Работать совместно с листом ЭП-П-6

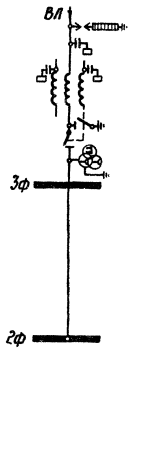
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград 1974г. ОРУ 330 кВ (на унифицированных конструкциях)	Ячейки ОРУ однопольные: а. ВЛ от 3Ф и перемычки между 2Ф и 3Ф вариант I	Типовые решения 407-0-145
	б. ВЛ от 3Ф и перемычки между 2Ф и 3Ф вариант II.	Альбом II Лист ЭП-П-21.

7023 т. II - 27

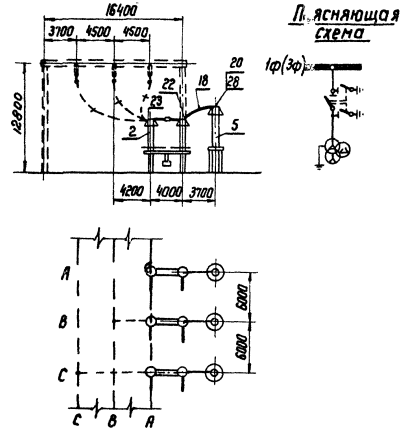
Составитель: Лисенко В.С.
 Проверил: Мухомов А.И.
 Дата: 1974 г.
 Входит в состав: Листов 1
 Издательство: Энергосетьпроект



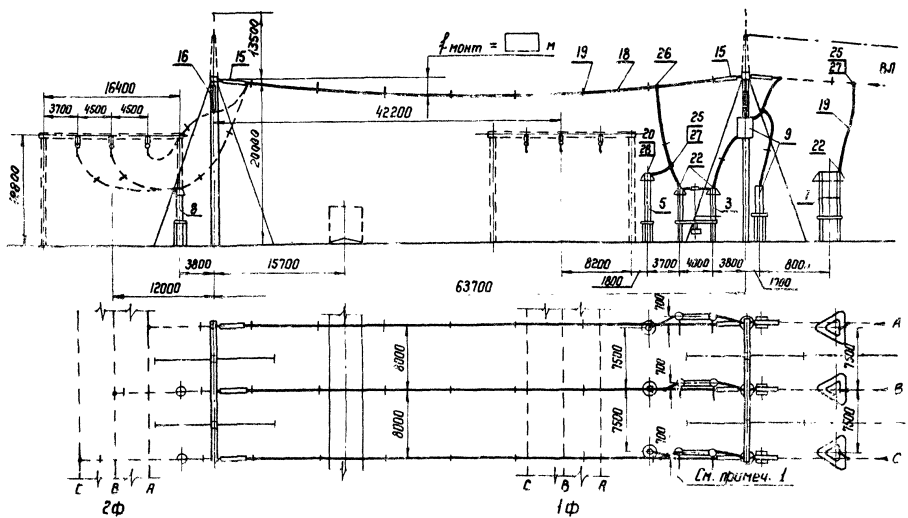
Поясняющая схема



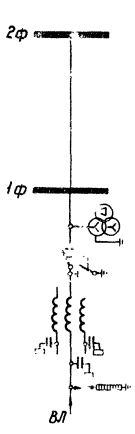
Ячейка шинных аппаратов от шин 1 ф и 3 ф



б. Ячейка без выключателей с ВЛ от шин 2 ф Вариант II



Поясняющая схема



Примечания

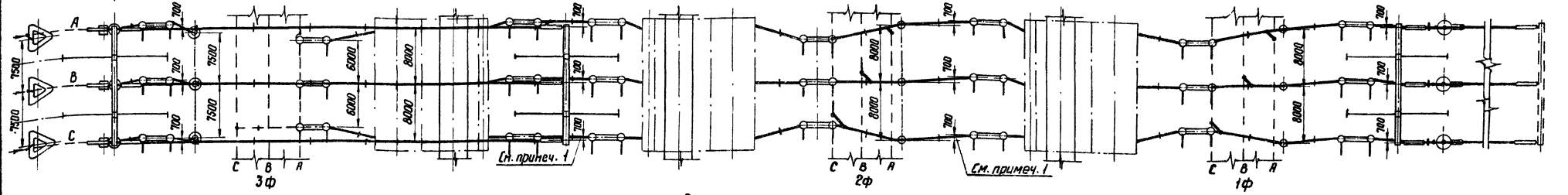
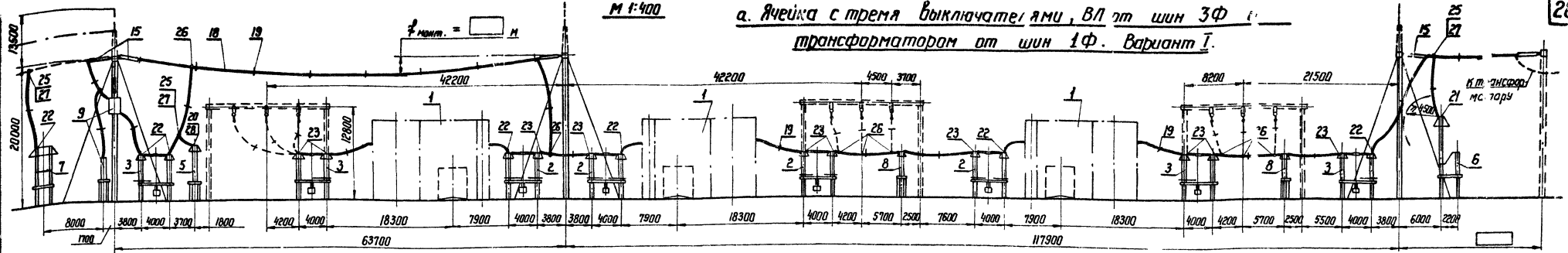
1. На чертеже изображены железобетонные порталы с оттяжками. При металлических порталах оттяжки отсутствуют, а разъединители, установленные в ячейковых порталах, располагаются по оси ошиновки без смещения.
2. Все шинные разъединители устанавливаются с учетом открывания главных ножей в сторону, противоположную шинному portalу. На чертеже сторона открывания показана условно и подлежит уточнению по плану ОРУ.
3. Ошиновка, изображенная пунктиром, не входит в объем данного листа.
4. Спуски к аппаратам выполняются на 6-8% длиннее чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
5. При освещении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответственных точек зажима (поз. 26).
6. Дистанционные отступки между проводами в трассе устанавливаются через 10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.

Работать совместно с листом ЭП II - 9

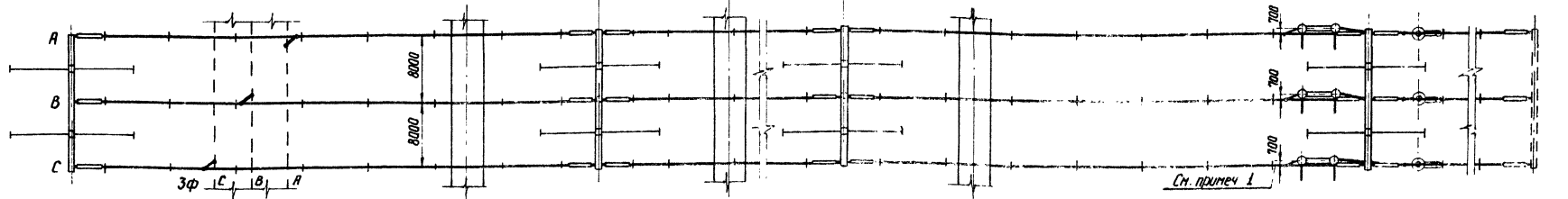
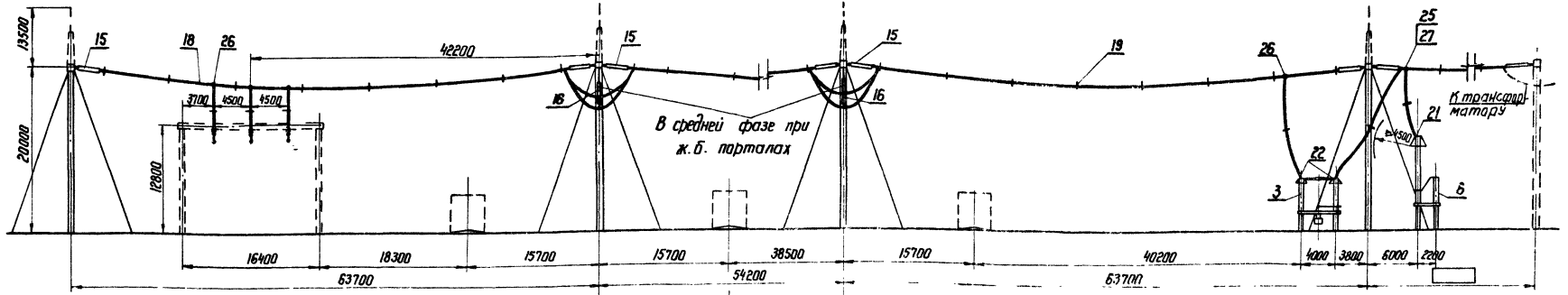
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград, 1974 г. ОРУ 330 кВ (на унифицированных конструкциях)	Ячейки ОРУ трехрядные: а. Без выключателей, вл.т., 2 ф вариант I.	Типовые решения 407-0-145 Альбом
	б. Без выключателей, вл.т., 2 ф вариант II.	II
	в. Шинных аппаратов от 1 ф, 3 ф	Лист ЭП-II-25

М 1:400

а. Ячейка с тремя выключателями, ВЛ от шин 3Ф трансформатором от шин 1Ф. Вариант I.



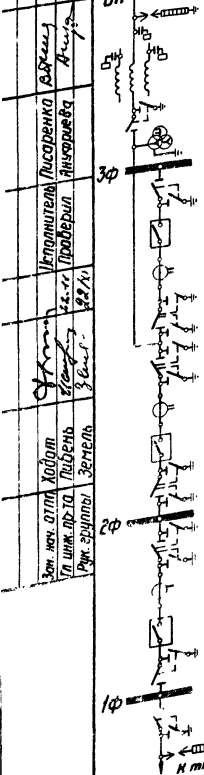
б. Ячейка без выключателей с трансформатором от шин 3Ф



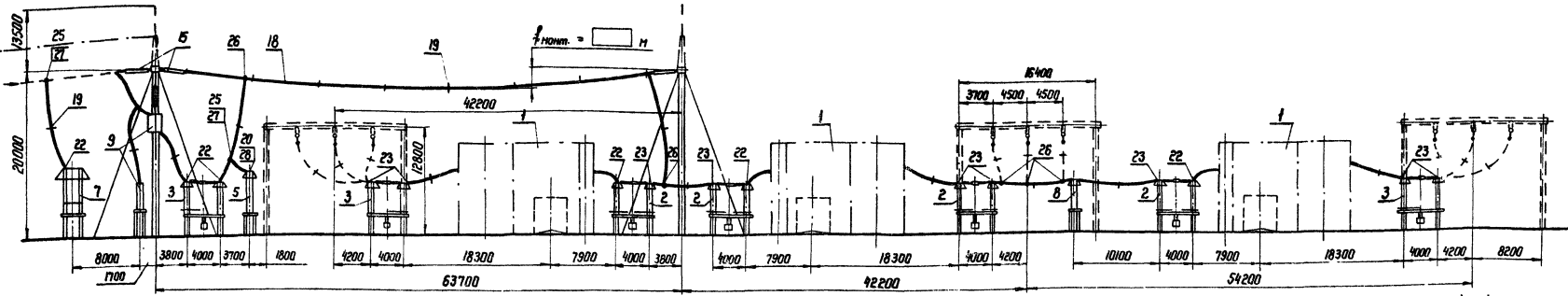
- Примечания**
- 1 На чертеже изображены железобетонные порталы с оттяжками. При металлических порталах оттяжки отсутствуют, а развешиватели, установленные у ячейковых порталов, располагаются по оси ошиновки без смещения.
 - 2 Все шинные развешиватели устанавливаются с учетом открывания главных ножей в сторону, противоположную шинному порталю. На чертеже сторона открывания показана условно и подлежит уточнению по плану ОРУ.
 - 3 Ошиновка, изображенная пунктиром, не входит в объем данного листа.
 - 4 Спуски к аппаратам выполняются на 6-8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
 - 5 При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответственных зажимов (поз. 26).
 - 6 Дистанционные распорки между проводами в фазе устанавливаются через 8-10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.

Работа совместно с листом ЭП-II-3

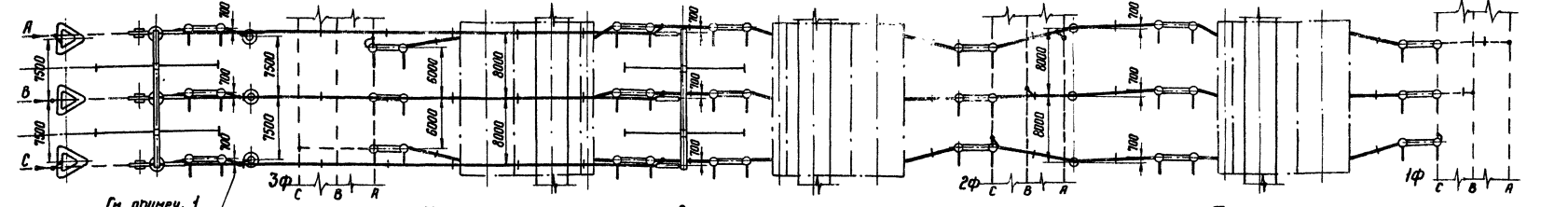
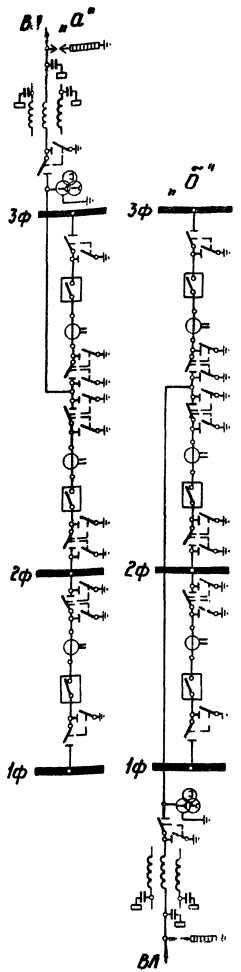
7023ТМ-II-28



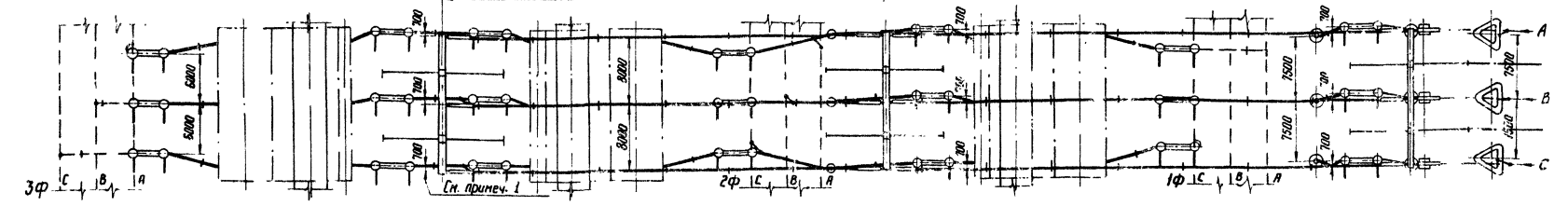
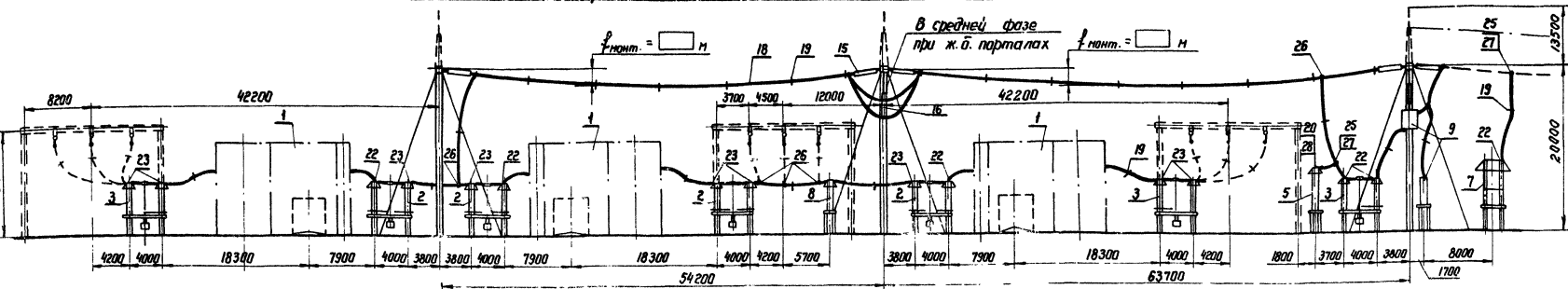
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Лебедя: Западное отделение г. Ленинград 1974 г. ОРУ 330 кВ (на унифицированных конструкциях)	Ячейки ОРУ трехрядные: а. с тремя выключателями, ВЛ от «3Ф» и трансформатором от «1Ф». Вариант I.	Типовые решения 407-0-145 Альбом II Лист 28-II-28
	б. без выключателей с трансформатором от шин 3Ф	



Исходящая схема



б. Ячейка с тремя выключателями и ВЛ от шин 3ф. Вариант II



7023 т-II - 29

Исполнитель: Лисаренко А.С.
 Проверил: Лисаренко А.С.
 Проект: Лисаренко А.С.
 Дата: 1974 г.
 Лист: 23 из 27

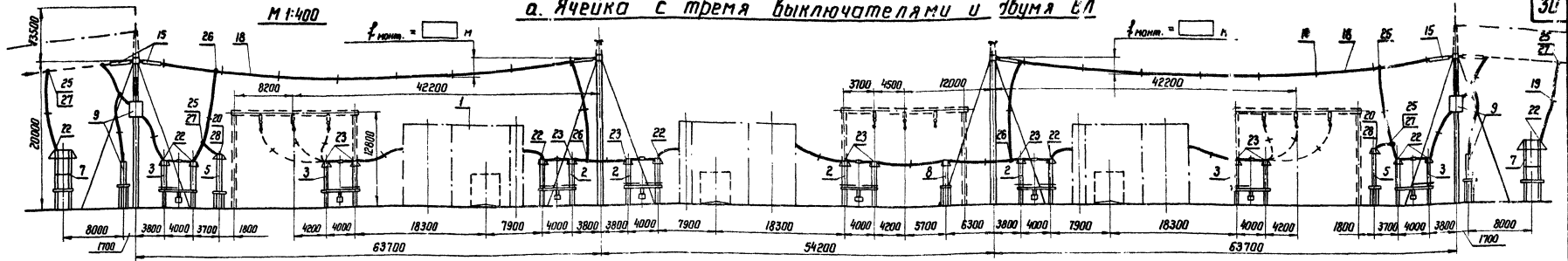
Примечания. 1. На чертеже изображены железобетонные порталы с натяжками. При металлических порталах оттяжки отсутствуют, а разединители, установленные у ячейковых порталов, располагаются по оси ошинашки без смещения.
 2. Все шинные разединители устанавливаются с учетом открывания главных ножей в сторону противоположную шинному порталу. На чертеже сторона открывания порталов условно и подлежит уточнению по плану ОРУ.
 3. Шпилька, изображенная пунктиром, не входит в объем данного листа.

4. Спуски к аппаратам выполняются на 5-8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и осью аппарата.
 5. При освоении монтажной организацией сборки проводов допускается прибавка спусков с исключением ответственных элементов (поз. 25).
 6. Дистанционные зазоры между проводами в фазе устанавливаются через 8-10 мм. На чертеже условно изображена ошинашка одним проводом.

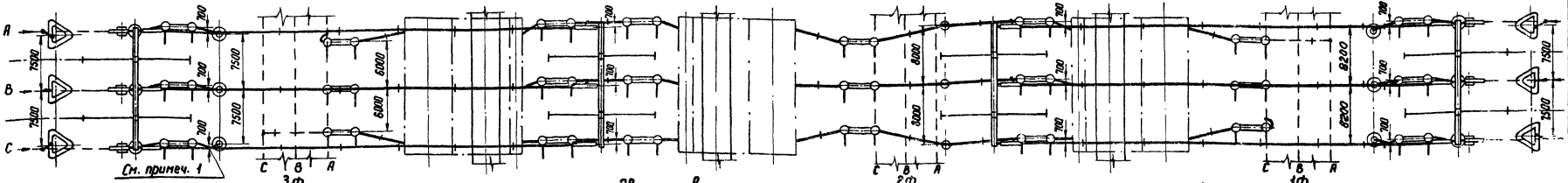
Работаны совместно с листом ЭП-II-9

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград, 1974 г. ОРУ 330 кВ (на унифицированных конструкциях)	Ячейки ОРУ трехфазные: а. с тремя выключателями и ВЛ от "3ф" вариант I б. с тремя выключателями и ВЛ от "3ф" вариант II	Типовые решения 407-0/145 Альбом Лист ЭП-II-27
--	---	--

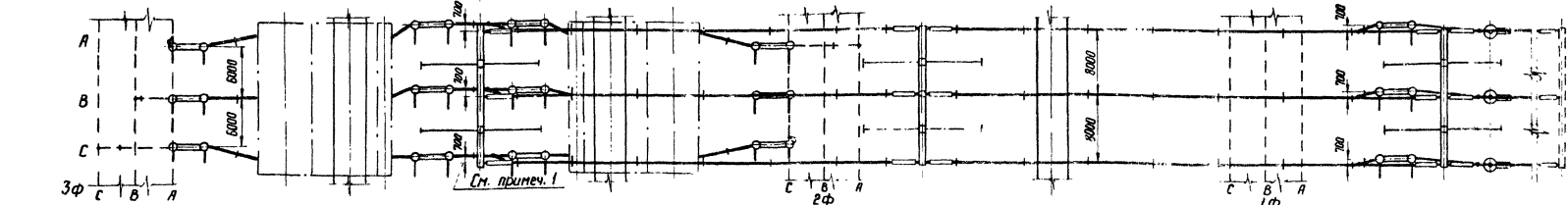
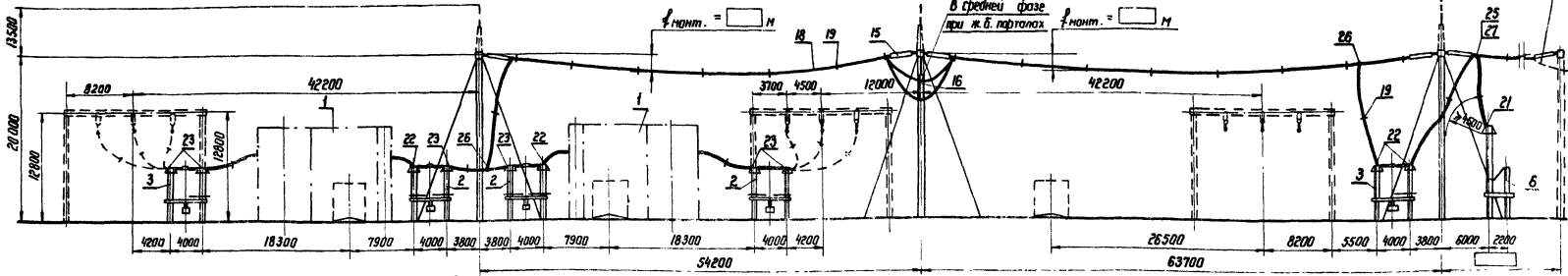
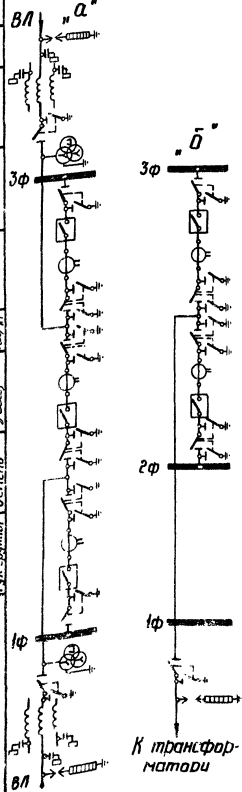
а. Ячейка с тремя выключателями и двумя ВЛ



б. Ячейка с двумя выключателями и трансформатором от шин 3Ф



Поясняющие схемы



Примечания

- 1 На чертеже изображены железобетонные порталы с оттяжками. При металлических порталах оттяжки отсутствуют, а разъединители, установленные у ячейковых порталов, располагаются по оси ошиновки без смещения.
- 2 Все шинные разъединители устанавливаются с учетом открывания главных ножей в старую, противоположную шинному порталу. На чертеже сторона открывания показана условно и подлежит уточнению по плану ОРУ.
- 3 Ошиновка, изображенная пунктиром, не входит в объем данного листа.

- 4 Глушки к аппаратам выполняются на 6-8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
- 5 При освоении монтажной организации сварки проводов допускается приварка глушковых с исключением ответственных зажимов (раз. 26).
6. Дистанционные расщорки между проводами в фазе устанавливаются черт. 3 8-10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.

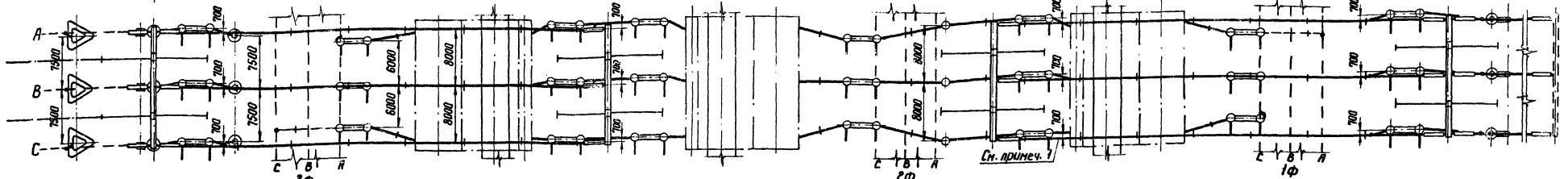
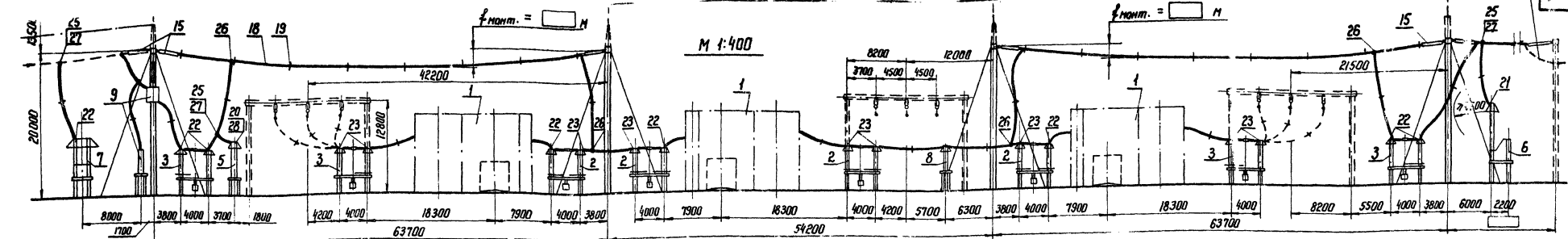
Работать совместно с листом ЭП-II-9

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Генеро-Западное отделение г. Ленинград, 1974 г. ОРУ 330 кВ (на унифицированных)	Ячейки ОРУ трехрядные: а. с тремя выключателями и двумя ВЛ. б. с двумя выключателями и трансформатором от 3Ф	Типовые решения: 407-0-145 Альбом II Лист
--	--	---

7023 тм-II-30

Экз. №	Хранит.	Инженер	Проверил	Утвердил	Диспетчер	Ведущий инженер	Инженер

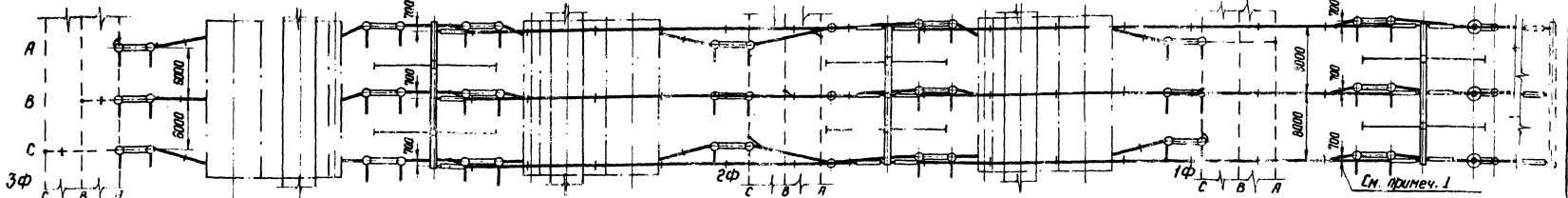
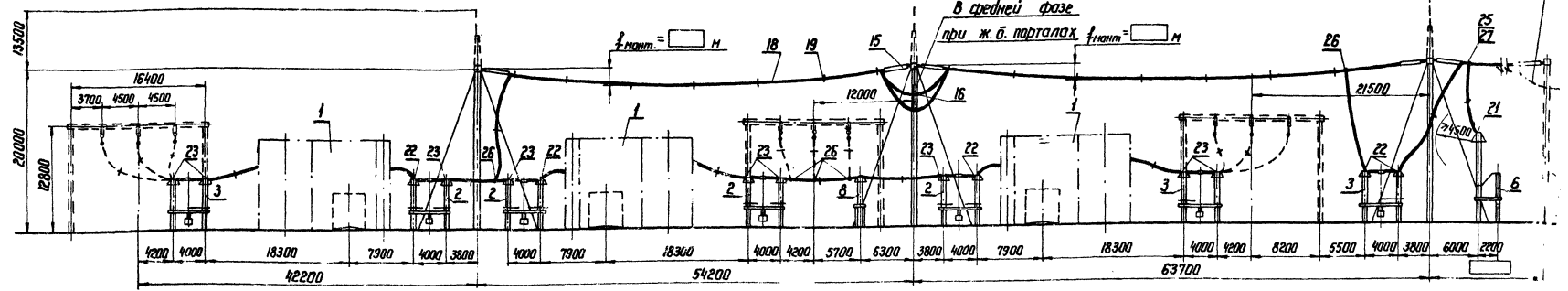
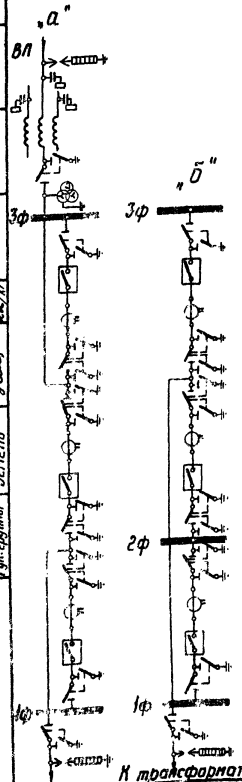
Исполнитель: Д.С. Давыдов
 Проверил: А.С. Давыдов
 Главный инженер: В.В. Давыдов



б. Ячейка с тремя выключателями и трансформатором от шин 3ф

к трансформатору

Поясняющие схемы



Примечания
 1. На чертеже изображены железобетонные порталы с оттяжками. При металлических порталах оттяжки отсутствуют, а разъединители, установленные у ячейковых порталов, смонтированы по оси ошиновки без смещения.
 2. Все шинные разъединители устанавливаются с учетом открывания главных щелей в старую, противоположную шинному portalу. На чертеже старона открывания показано условно и подлежит уточнению по плану ОРУ.
 3. Ошиновка, изображенная пунктиром, не входит в объем данного листа.

4. Спуски к аппаратам выполняются не длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
 5. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка стержней с исключительным применением эскизов (поз. 26).
 6. Дистанционные расщепки между проводами в фазе устанавливаются через 8-10 м. На чертеже условно изображены ошиновка и провод.

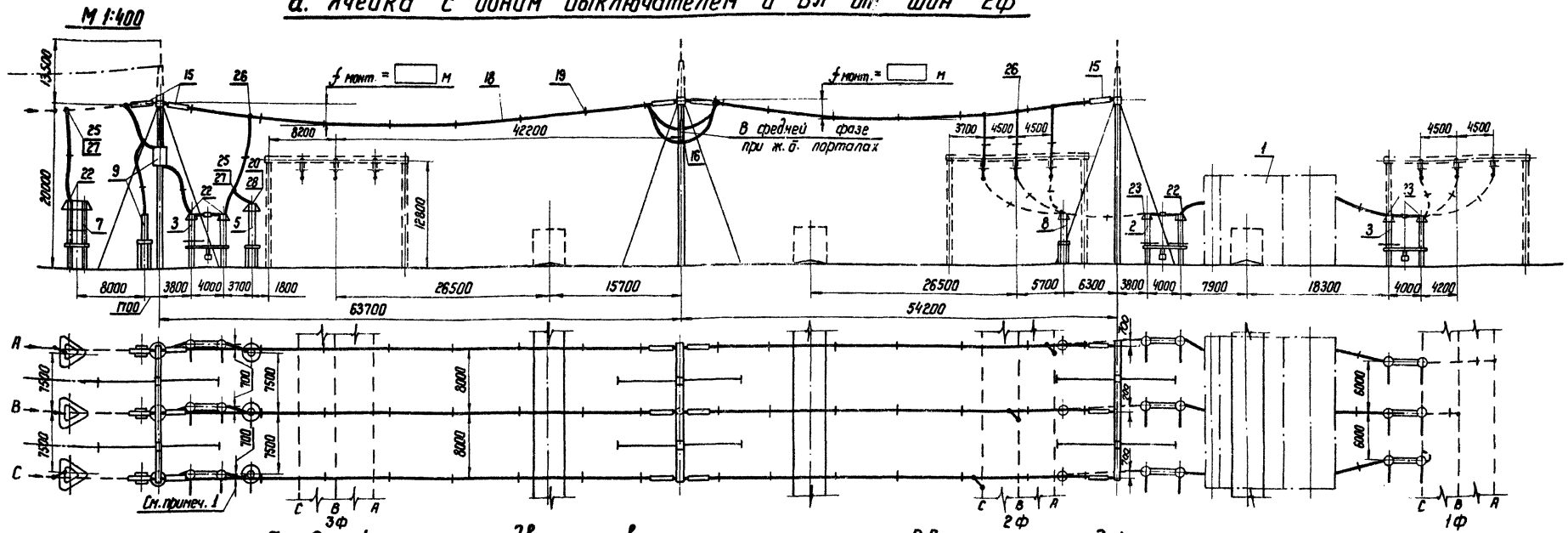
Работать совместно с листом ЭП-11-3

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград, 1974 г. ОРУ 330 кВ (на унифицированных конструкциях)	Ячейки ОРУ трехфазные: а. с тремя выключателями, ВЛ от 3ф и трансформатором от 1ф. Вариант II.	Условие РШЗ, А 407-0-145 Альбом II Лист ЭП-11-20
	б. с тремя выключателями и трансформатором от 3ф	

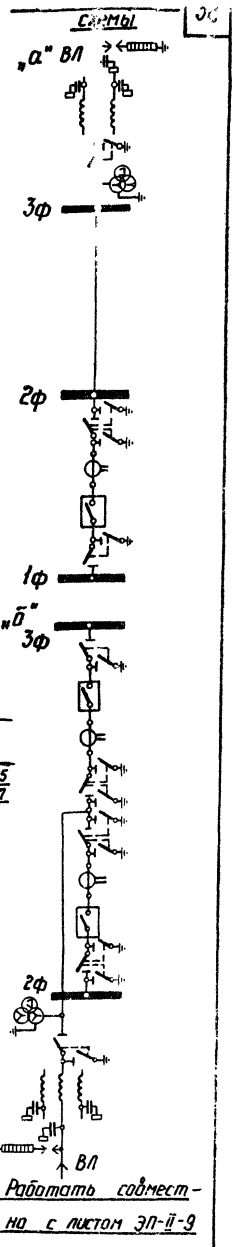
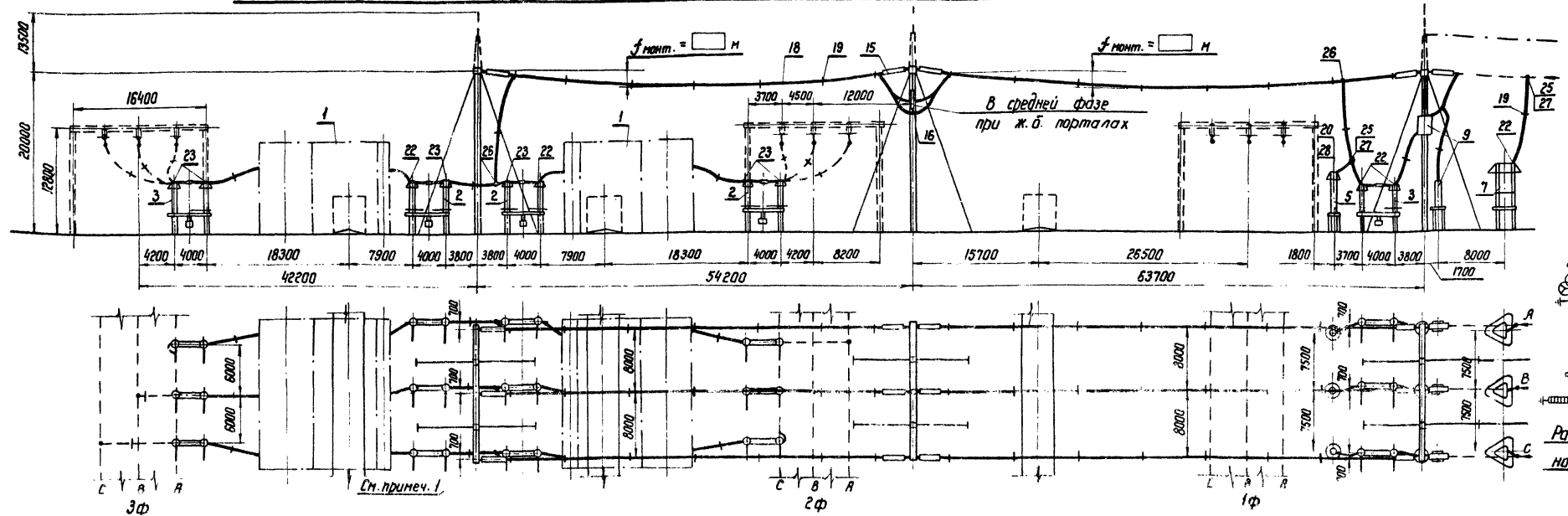
7023 т- II - 32

Инженер Цукраба С.В.
 Инженер Гандарова А.И.
 Инженер Гандарова А.И.
 Инженер Гандарова А.И.
 Инженер Гандарова А.И.
 Инженер Гандарова А.И.

а. Ячейка с одним выключателем и ВЛ от шин 2Ф



б. Ячейка с двумя выключателями и ВЛ от шин 3Ф



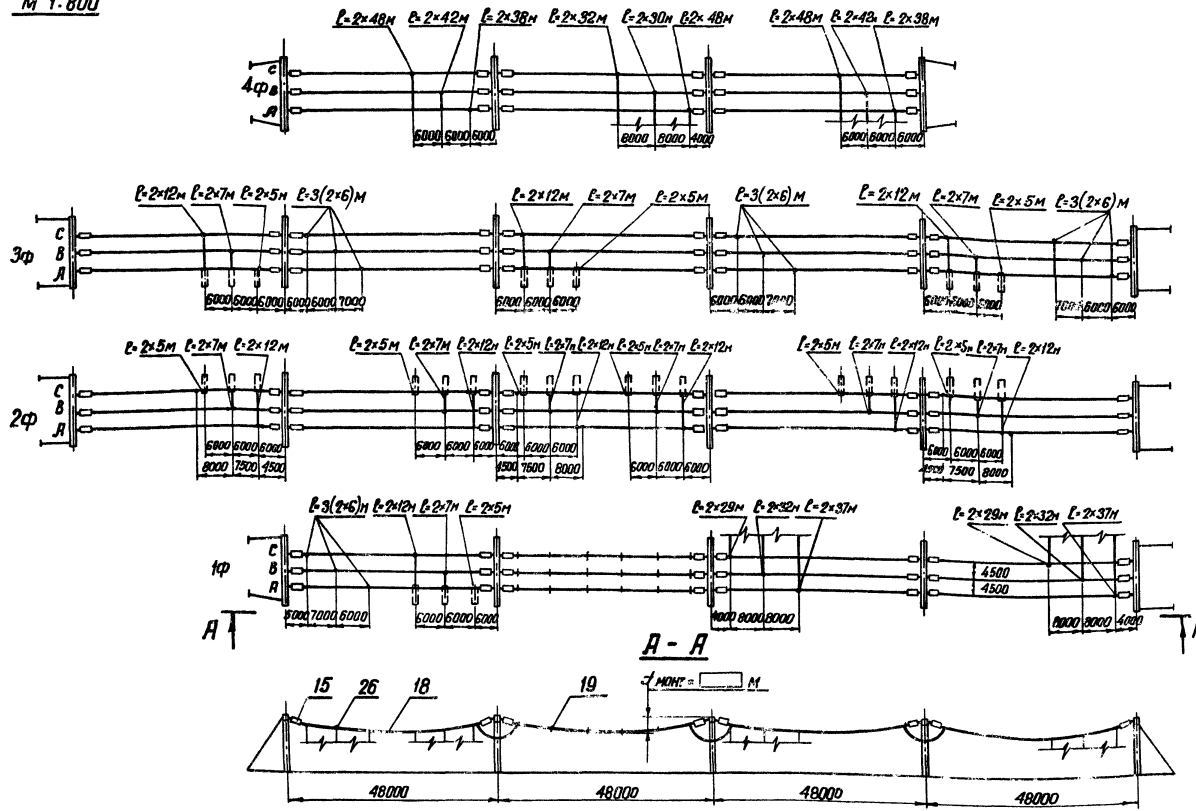
Примечания 1. На чертеже изображены железобетонные порталы с аппаратами. При металлических порталах оттяжки отсутствуют, а разветвители, установленные у ячейковых порталов, располагаются по оси ошиновки без смещения.
 2. Все шинные разветвители устанавливаются с учетом открывания эллипных крышек в сторону, противоположную шинному постулу. На чертеже сторона открывания показана условно и подлежит уточнению по плану ПРУ.

3. Ошиновка, изображенная пунктиром, не входит в объем данного листа.
 4. Спуски к аппаратам выполняются на 6-8% длиннее, чем расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
 5. При освоении монтажной организацией сборки проводов допускается приварка спусков с исключением ответственных зажимов (поз. 26).
 6. Дистанционные разпорки между проводами в фазе устанавливаются через 8-10 м. На чертеже условно изображена ошиновка одним проводом.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград, 1974 г. ПРУ 330 кВ (на унифицированных комплектующих)	Ячейки ПРУ трехфазные: а с одним выключателем и ВЛ от "2Ф" б с двумя выключателями и ВЛ от "3Ф"	Типовые решения 487 Д-145 АЛ.З.ОМ II Лист 20 из 20
	Работать совместно со схемой ЭП-II-9	

а. Трансформаторы-шины с полутарным присоединением линий

М 1:600

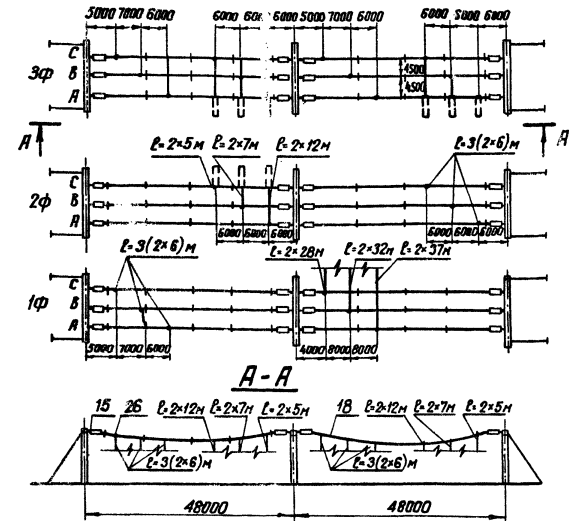


Спецификация

№ поз.	Наименование	тип	Параметры	№ установочного чертежа	Количество Линейных соединений шины	Алос. един. кг	Примечания
15	Сиряная натяжная двухцепная компл. для двух проводов.	2x22ПС-60		ЭП-III-22	102	36	200
18	Провод сталеалюминиевый, м				6630	2250	
19	Распорка дистанционная глухая.	шт.	РН-400		396	142	
26	Зажим ответвительный прессуемый.	шт.	ПА-1		132	48	

Работать совместно с листами ЭП-II-2,4

б. Схема „Четырехугольник“



Примечания

1. Вся ошиновка выполняется двумя проводами (на чертеже условно показана одной линией). Дистанционные распорки (поз.19) между проводами в фазе устанавливаются через 8 10м.
2. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз. 26).
3. Длины спусков уточняются по месту и принимаются на 6-8% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
4. Оборудование, изображенное пунктиром, не входит в объем данного листа.
5. На чертеже изображены железобетонные порталы с оттяжками. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.

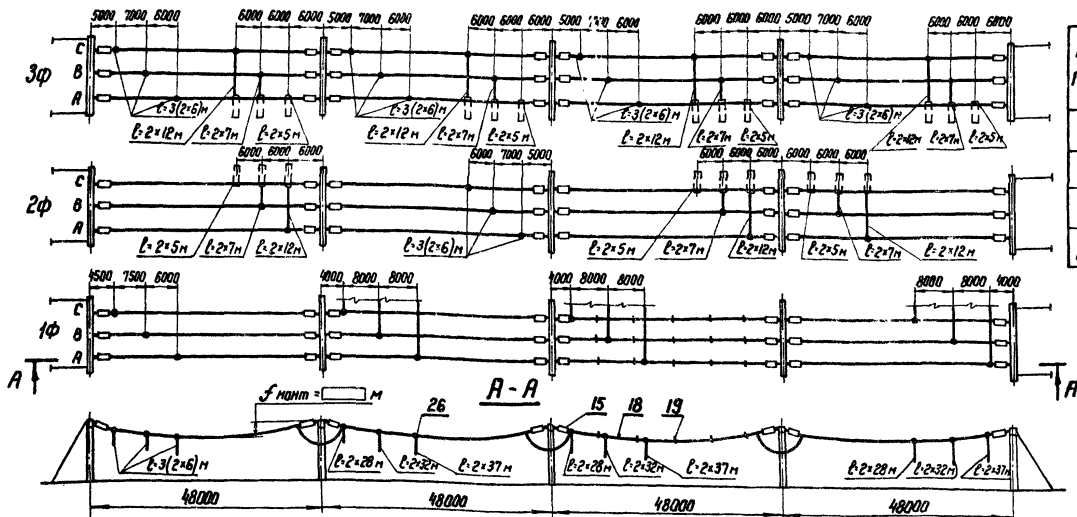
Энергопроект Северо-Западное отделение г. Ленинград, 1974г.	ОРУ однопроводные по схеме:	Типовые решения 407-О-14; Альбом II Лист ЭП-II-3А
	а. трансформаторы-шины с полутарным присоединением линий б. „Четырехугольник“ Сварные шины	
ОРУ 330 кВ (на унифицированных конструкциях)		

7023ГМ-II-33

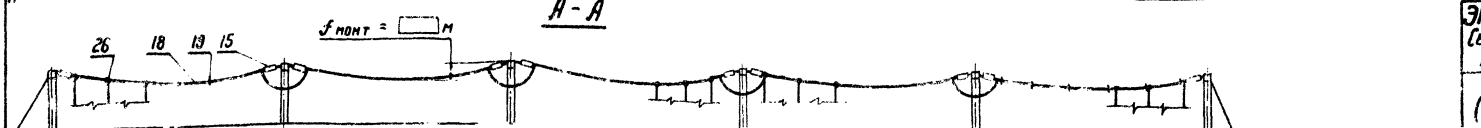
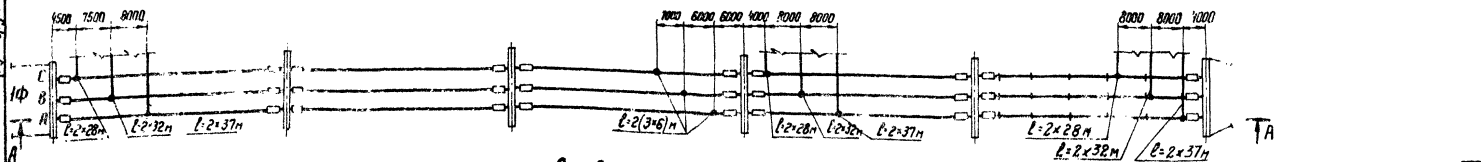
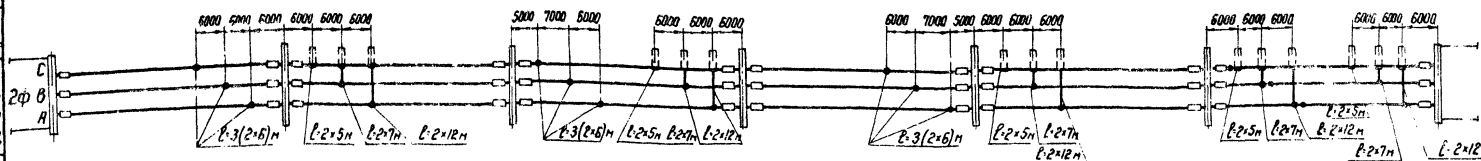
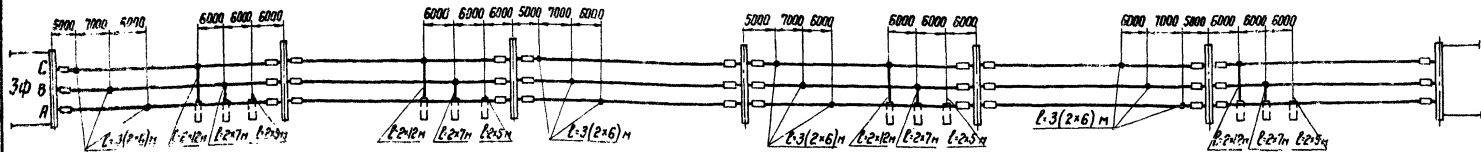
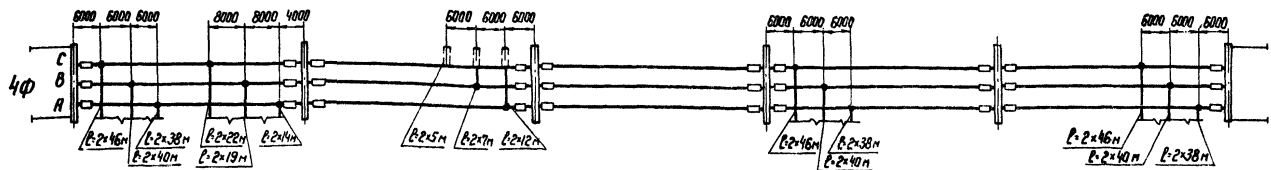
Исполнитель: И.И.Иванов, В.В.Васильев, А.А.Александров, М.М.Михайлов, С.С.Сидоров, Е.Е.Евдокимов, Г.Г.Григорьев, Д.Д.Дмитриев, К.К.Козлов, Л.Л.Левин, З.З.Зинченко, И.И.Иванов, В.В.Васильев, А.А.Александров, М.М.Михайлов, С.С.Сидоров, Е.Е.Евдокимов, Г.Г.Григорьев, Д.Д.Дмитриев, К.К.Козлов, Л.Л.Левин, З.З.Зинченко.

а. Трансформаторы-шины с присоединением линий через два выключателя

М 1:800



б. Полуторная" схема



Спецификация

№ поз.	Наименование	Тип	Параметры	и устано- вочного чертежа	Количество Длина б. Полу- трансфор- тор- ная	М. со- ед. шп. г	Примечание
15	Гирлянда натяжная двухцеп- ная для двух проводов,	компл.	2x22ПС-6L	ЭП-III-22	72	132	210
18	Провод сталеалюминиевый, м				4600	8550	
19	Распорка дистанционная глу- хая	шт.	РН-□40		282	528	
26	Зажим ответвительный прессованный,	шт.	ОА-□1		96	156	

Примечания

1. Вся ошиновка выполняется двумя проводами (на чертеже условно показана одной линией). Дистанционные распорки (поз.19) между проводами в фазе устанавливаются через 8-10 м.
2. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответвительных зажимов (поз.26).
3. Длины спусков уточняются по месту и принимаются на 6-8% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимам аппарата.
4. Оборудование, изображенное пунктиром, не входит в объем данного листа.
5. На чертеже изображены железобетонные порталы с оттяжками. При металлических порталах оттяжки отсутствуют.

Работать совместно с листами ЭП-II-3, ЭП-II-5

7023 тм II-34

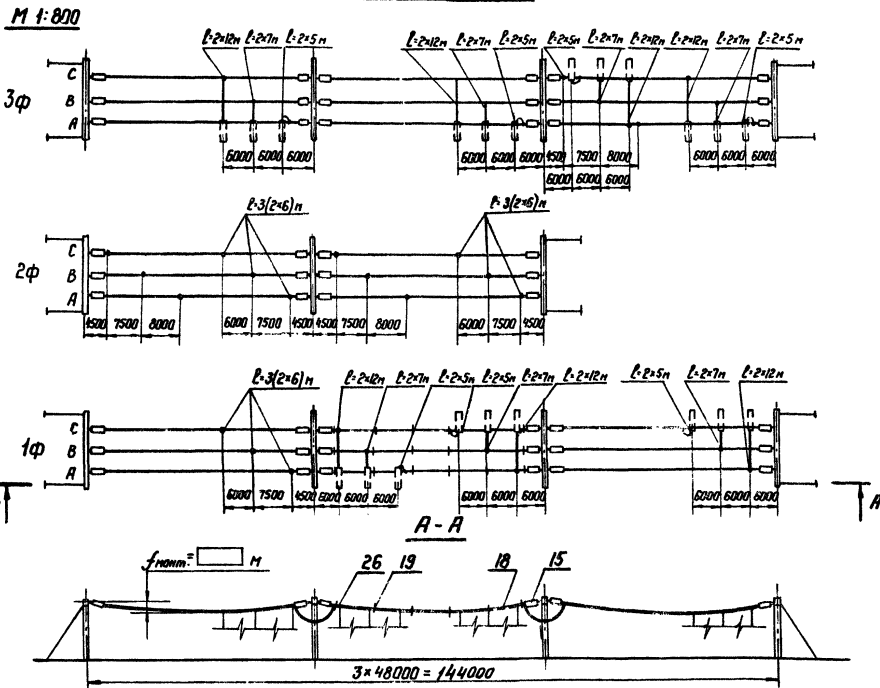
Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград
1974 г.
п.ру 330 кВ
(на унифицированных)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
г. Ленинград
1974 г.
п.ру 330 кВ
(на унифицированных)

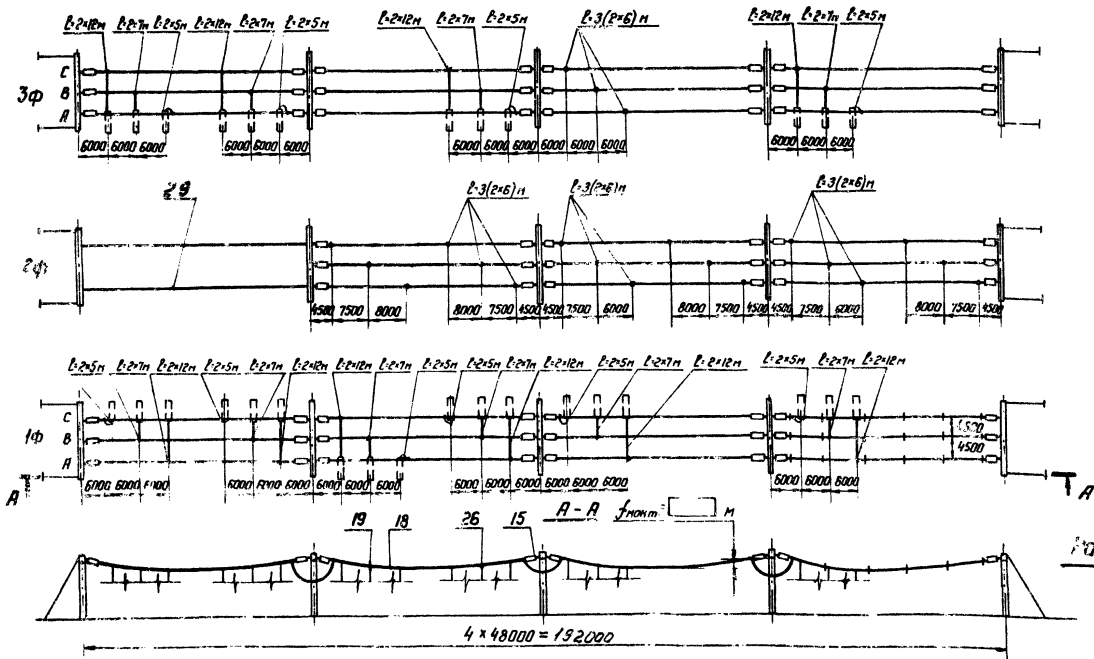
п.ру однорядные по схемам
а. трансформаторы-шины с присо-
единением линий через
два выключателя.
б. "Полуторной"

Типовые решения
407-0-145
Альбом
II
Лист

а. Трансформаторы - шины с полупортным присоединением линий



б. "Полупортная" схема



Спецификация

№№ поз.	Наименование	Тип	Параметры	И устано- бочного чертежа		И. сса	Примечание
				а. или- ны транс- формат.	б. полу- порт- ная		
15	Гирлянда для двух проводов, натяжная двухцепная компл.	2x22ПС-Б		ЭП-Ш-22	4 в 6 в	270	
18	Провод сталеалюминиевый				2750	3800	
19	Распорка дистанционная глухая,	шт	РН-□-40		174	240	
26	Зажим ответственный прес-сетный,	шт	ПА-□-1		78	108	
29	Тросовая растяжка для сборных шин			ЭП-Ш-27		1	

Примечания

1. Вся ошиновка выполняется двумя проводами (на чертеже условно показана одной линией). Дистанционные распорки (поз. 19) между проводами в фазе устанавливаются через 8-10 м.
2. При освоении монтажной организацией сварки проводов допускается приварка спусков с исключением ответственных зажимов (поз. 26).
3. Длины спусков уточняются по месту и принимаются на 6-8% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимом аппарата.
4. Оборудование, изображенное пунктиром, не входит в объем данного листа.
5. На чертеже изображены железобетонные порталы с аттяжками. При металлических порталах аттяжки отсут- ствуют.

Работать совместно с листами ЭП-П-7, ЭП-П-8.

7023тп-П-35

Утверждено: [подпись]
 Проектант: [подпись]
 Проверено: [подпись]
 Руководитель: [подпись]
 Исполнитель: [подпись]
 Дата: [подпись]
 Зарисовка: [подпись]
 Циркуль: [подпись]
 Штангенциркуль: [подпись]
 Линейка: [подпись]
 Карандаш: [подпись]
 Чирк: [подпись]
 Листы: [подпись]
 Папки: [подпись]
 Звенья: [подпись]
 Лодка: [подпись]
 Подпись: [подпись]
 Подпись: [подпись]
 Подпись: [подпись]

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
 Северо-Западное отделение
 г. Ленинград, 1974г
 ОРУ 330 кВ
 (на унифицированных чертежах)

ОРУ трехрядные по схемам:
 а. трансформаторы - шины с полупортным присоединением шин

Типовые решения
 40Х-0-14S
 Альбом
 II
 Лист

Отпечатано Свердловским филиалом ЦИТИ

620062 г. Свердловск-62 ул.Генеральская 3-А

Заказ 3794 Тираж 80 Цена 2-16

Изд. № СФ/67-02/976 г.