ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

407-3-0543.90

ЗАКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110 кВ СО СБОРНЫМИ ШИНАМИ ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

(ЗРУ-110-12-18×78-Ж6 С ВЫСОКОЙ УСТАНОВКОЙ ОБОРУДОВАНИЯ)

АЛЬБОМ 2

ЭП1 Электротехнические решения

Схема и компоновочные чертежи

24438 - 01
ЦЕНА

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
407-3-0543.90

ЗАКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110 кВ СО СБОРНЫМИ ШИНАМИ ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

(ЗРУ-110-12-18×78-ЖБ С ВЫСОКОЙ УСТАНОВКОЙ ОБОРУДОВАНИЯ)

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка и указания по применению (из 407-3-0542.90)
Альбом 2	ЭП1	Электротехнические решения. Схема и компоновочные чертежи
Альбом 3	ЭП2	Электротехнические решения. Установка оборудования и детали (из 407-3-0542.90)
Альбом 4	АС,ОВ	Архитектурно-строительные и санитарно-технические решения
Альбом 5	КМ	Конструкции и узлы. Конструкции металлические (из 407-3-0542.90)
Альбом 6	АС.И	Строительные изделия (из 407-3-0545.90)
Альбом 7	С	Сметная документация

РАЗРАБОТАН
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА "ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
УТВЕРЖДЕНА И ВВЕДЕНА
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 15.06.1990г. N°38

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР Е.И.БАРАНОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Т.В.КАЛУГИНА

©СЗО Энергосетьпроект 1990

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭП1

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема принципиальная электрическая	
3	План на отм. 0,00 в осях 1...9 (вариант с воздушными вводами)	
4	План на отм. 0,00 в осях 9...14 (вариант с воздушными вводами)	
5	План на отм. 6,900 и 9,300 в осях 1...9	
6	План на отм. 6,900 и 9,300 в осях 9...14	
7	Разрез по ячейке линии I секции (вариант с воздушными вводами)	
8	Разрез по ячейке линии II секции (вариант с воздушными вводами)	
9	Разрез по ячейке трансформатора Т1	
10	Разрез по ячейке трансформатора Т2	
11	Разрез по ячейке обходного выключателя	
12	Разрез по ячейке секционного выключателя	
13	Разрез по ячейке шинных аппаратов	
14	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП1-3....13	
15	План на отм. 0,00 в осях 1...9 (вариант с кабельно-воздушными вводами)	
16	План на отм. 0,00 в осях 9...14 (вариант с кабельно-воздушными вводами)	
17	Разрез по ячейке линии I секции (вариант с кабельно-воздушными вводами)	
18	Разрез по ячейке линии II секции (вариант с кабельно-воздушными вводами)	
19	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП1-5,6,9...13,15...18	
20	Освещение. План на отм. 0.00 в осях 1...9 Таблица данных о групповых щитках	
21	Освещение. План на отм. 0,00 в осях 9...14 Схемы щитков рабочего и аварийного освещения.	
22	Освещение. План на отм. 9.300 в осях 1...9 Схема управления освещением с двух мест	
23	Освещение. План на отм. 9.300 в осях 9...14 Спецификация	
24	Электрическое отопление, вентиляция и сварка. План расположения и схема.	
25	Кабельные конструкции. Расстановка шкафов. Схемы обогрева выключателей	
26	План сети заземления в осях 1...9	
27	План сети заземления в осях 9...14	
28	Механизация ремонтных работ	

Общие указания

В состав данного комплекта включены чертежи двух вариантов компоновок ЗРУ110кв; первый - с воздушными вводами, второй - с кабельно-воздушными вводами.
Листы ЭП1-3,4,7,8,14 относятся только к варианту с воздушными вводами.
Листы ЭП1-15,16,17,18,19 относятся только к варианту с кабельно-воздушными вводами.
Листы ЭП1-2,5,6,9...13,20...28 относятся к обоим вариантам.

1. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
407-3-0543.90 -ЭП1	Электротехнические решения Схема и компоновочные чертежи	Альбом 2
407-3-0542.90 ЭП2	Электротехнические решения Установка оборудования и детали	Альбом 3
407-3-0543.90 АС ОВ	Архитектурно-строительные и санитарно-технические решения	Альбом 4
407-3-0542.90 КМ	Конструкции и узлы Конструкции металлические	Альбом 5
407-3-0545.90 АС.И	Строительные изделия	Альбом 6

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
407-3-0543.90 ЭП1.СО	Спецификация оборудования	альбом 2

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

Главный инженер проекта Калугина Т.В.

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

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Роменский		05.90
Н.контр.	Скрипниченко		05.90
ГИП	Калугина		05.90
Нач.гр.	Грюнталь		05.90
Вед.инж.	Левченко		05.90
Инж.Б.к.	Корнилова		05.90

407-3-0543.90 ЭП1

Закрытые распределительные устройства 110кв. со сборными шинами из унифицированных конструкций ЗРУ-110-12-18 х 78-ЖБ с высокой установкой оборудования

Стадия	Лист	Листов
Р	1	28

Общие данные

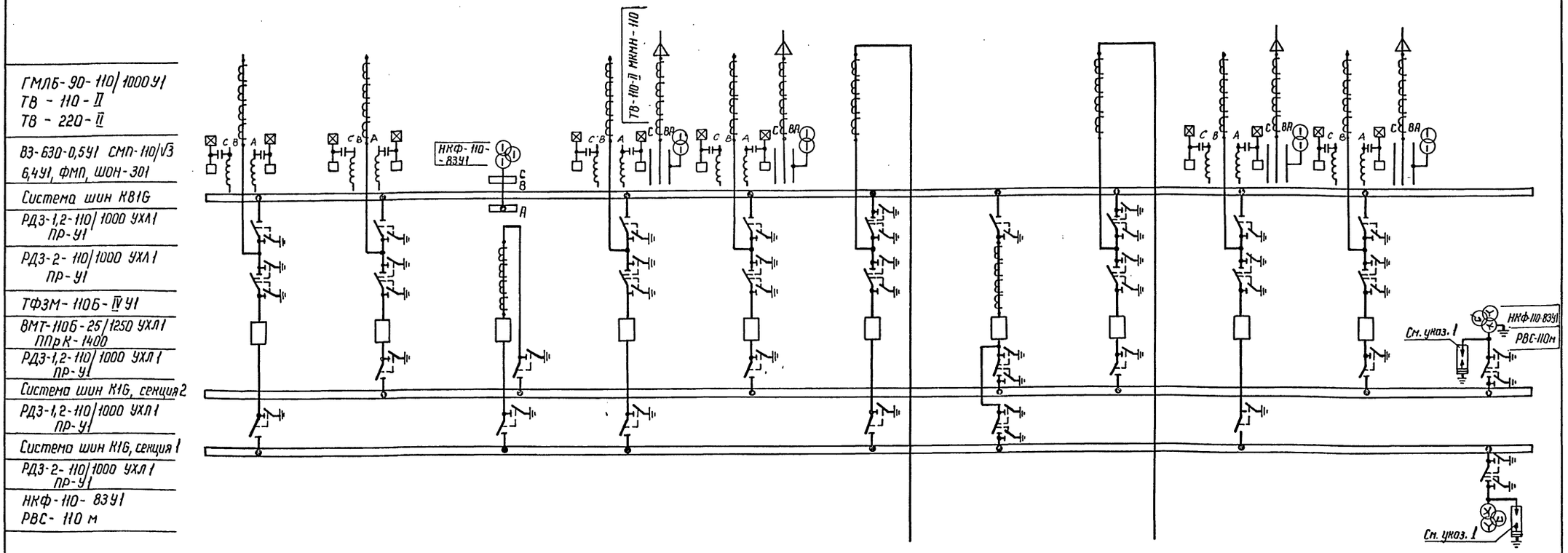
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал ОВ 24438-01 3 Формат А2

Альбом 2

Одна рабочая, секционированная выключателем и обходная системы шин

Наименование ячеек	Линия	Линия	Секционный выключатель	Линия	Линия	Трансформатор	Обходной выключатель	Трансформатор	Линия	Линия	Шинные аппараты
Маркировка	W1G	W2G	QK1G	W4G	W5G	QT1G	QB1G	QT2G	W9G	W10G	TV1G, TV2G
Номера ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11



1. Необходимость установки разрядников на шинах уточняется при конкретном проектировании.

2. В.ч. обработка фаз показана условно и должна уточняться при конкретном проектировании.

3. На стороне 110 кВ даны варианты схем с воздушными и кабельными вводами. Расположение линейных ячеек с кабельными вводами уточняется при конкретном проектировании.

Привязан

Инв. №

Гл. спец. эл.	Фельдман		05.90
Нач. отд.	Роменский		05.90
Н. контр.	Скрипниченко		05.90
ГИП	Калугина		05.90
Нач. гр.	Грюнталь		05.90
Вед. инж.	Левченко		05.90
Инж. II к.	Корнилова		05.90

407-3-0543.90 ЭП1

Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций

ЗРУ-110-12-18×78-ЖБ с высокой установкой оборудования

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

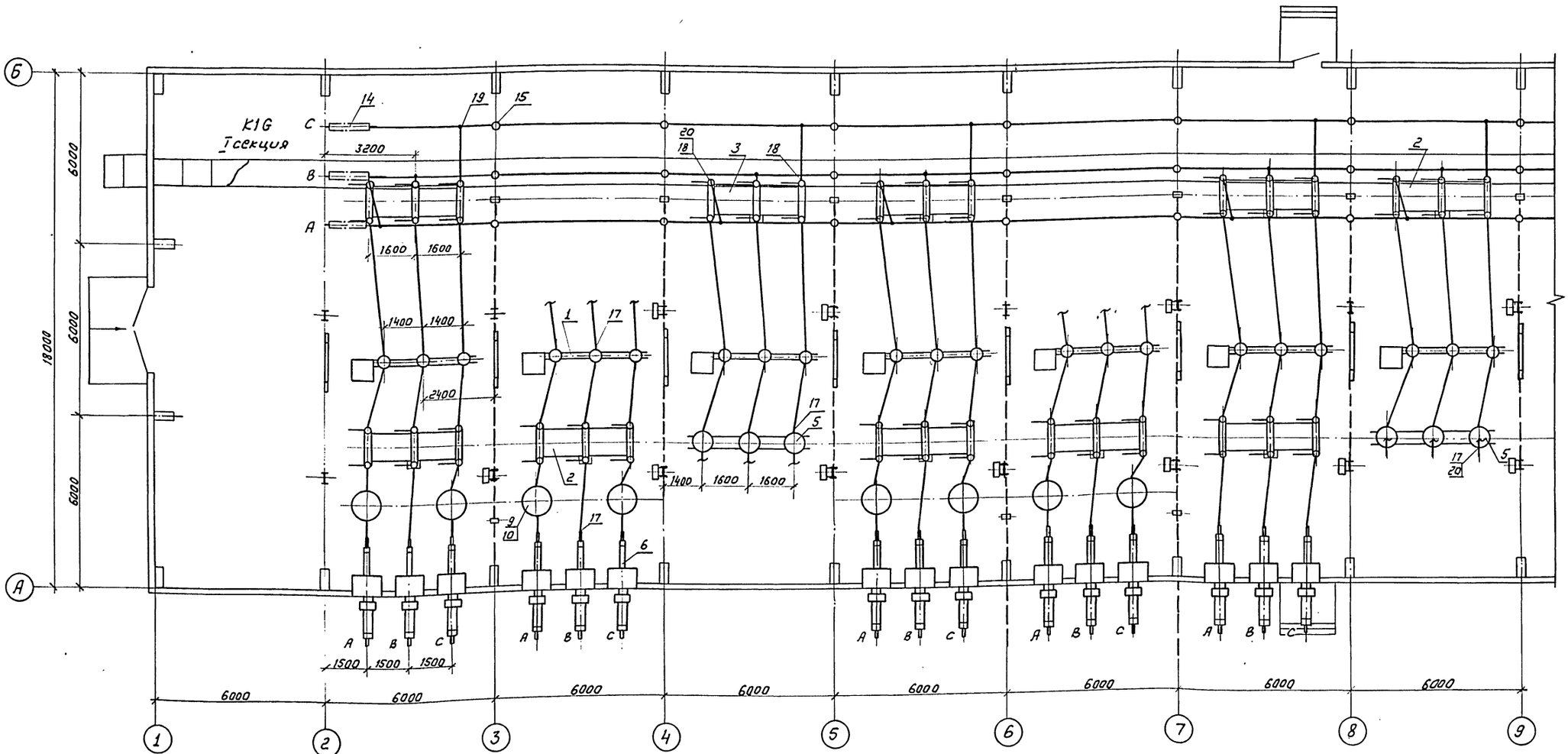
Схема принципиальная электрическая

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ната 24438-01 4 формат А2

13211тм-т2

Номер ячейки		1	2	3	4	5	6	7
Маркировка		W1G	W2G	QK1G	W4G	W5G	QT1G	QB1G
Наименов. ячеек	Монтажная ячейка	Линия	Линия	Секционный выключатель	Линия	Линия	Трансформатор Т1	Обходной выключатель
Номер чертежа		ЭП1-7	ЭП-8	ЭП1-12	ЭП1-7	ЭП1-8	ЭП1-9	ЭП1-11



1. См. с листами ЭП1-4, 5, 6, 14
2. План расстановки шкафов ШОВ-2, ШЗВ, ПР-11 см. л. ЭП1-25.
3. Кабельные конструкции в канале условно не показаны.

				407-3-0543.90 ЭП1
				Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций
Нач.отд.	Роменский		05.90	ЗРУ-110-12-18×78-ЖБ с высокой установкой оборудования.
Н.контр.	Скрипниченко		05.90	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
ГИП	Калугина		05.90	
Нач.гр.	Грюнталь		05.90	План на отм. 0.000 в осях 1...9 (вариант с воздушными вводами)
Вед.инж.	Левченко		05.90	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инж.Техн.	Николаева		05.90	

Привязан

Инв.N

Копир: Соловьева

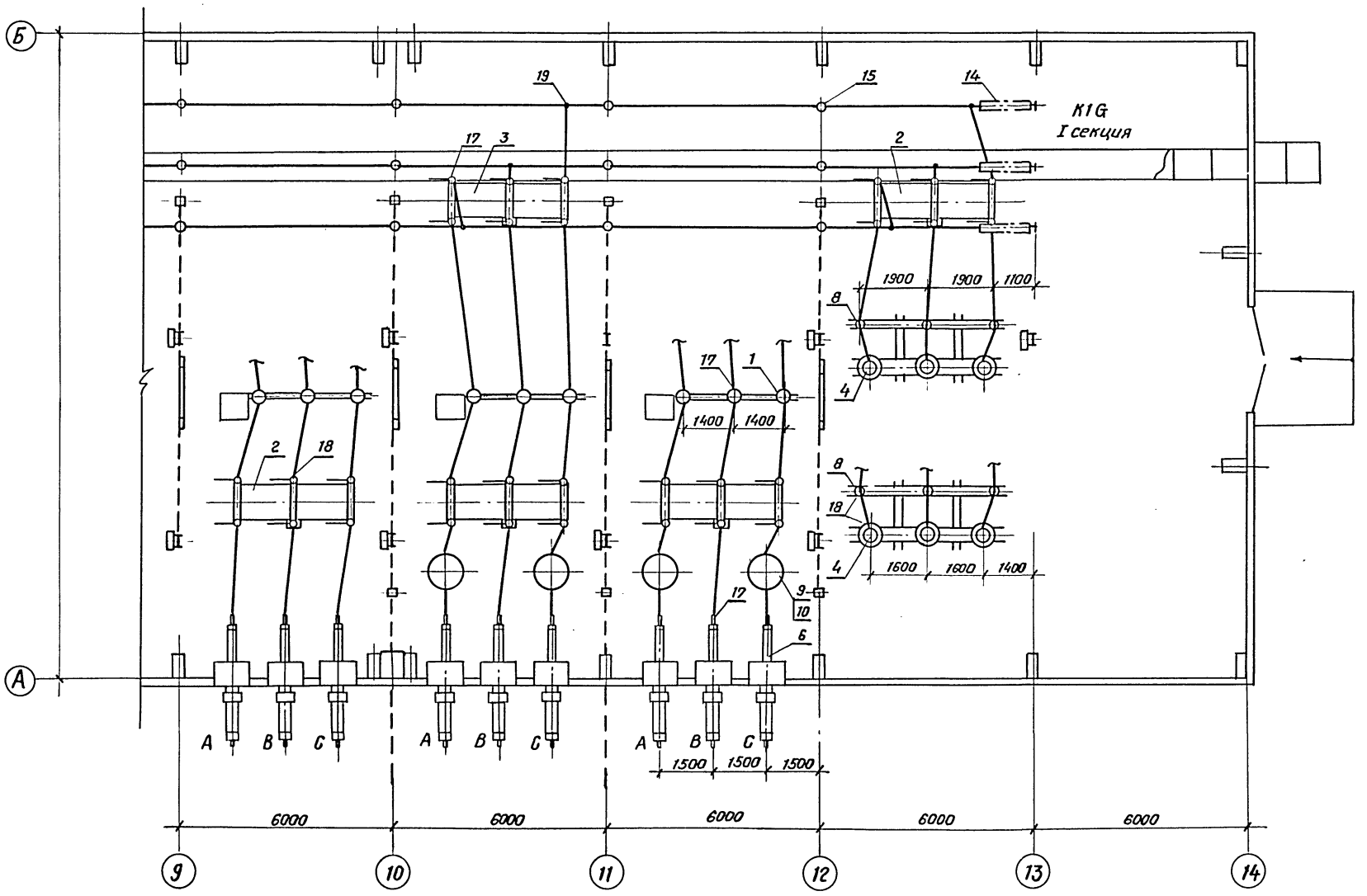
24438-01 5

Формат А2

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

Альбом 2

	8	9	10	11	12
	QT2G	W9G	W10G	TV1C, TV2G	
	Трансформатор Т2	Линия	Линия	Шинные аппараты	Монтажная ячейка
	ЭП1-10	ЭП1-7	ЭП1-8	ЭП1-13	



1. См. с л. ЭП1-3, 5, 6, 14
2. План расстановки шкафов ШОВ-2, ШЗВ, ПР-11 см. л. ЭП1-25.

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Раменский		05.90
Н. кон	Скрипниченко		05.90
ГИП	Калугина		05.90
Нач. гр.	Грюнталь		05.90
Вед. инж.	Певченко		05.90
Инж. Техн.	Никольская		05.90

407-3-0543.90 ЭП1

Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций

ЗРУ-110-12-18×78-ЖБ с высокой установкой оборудования.

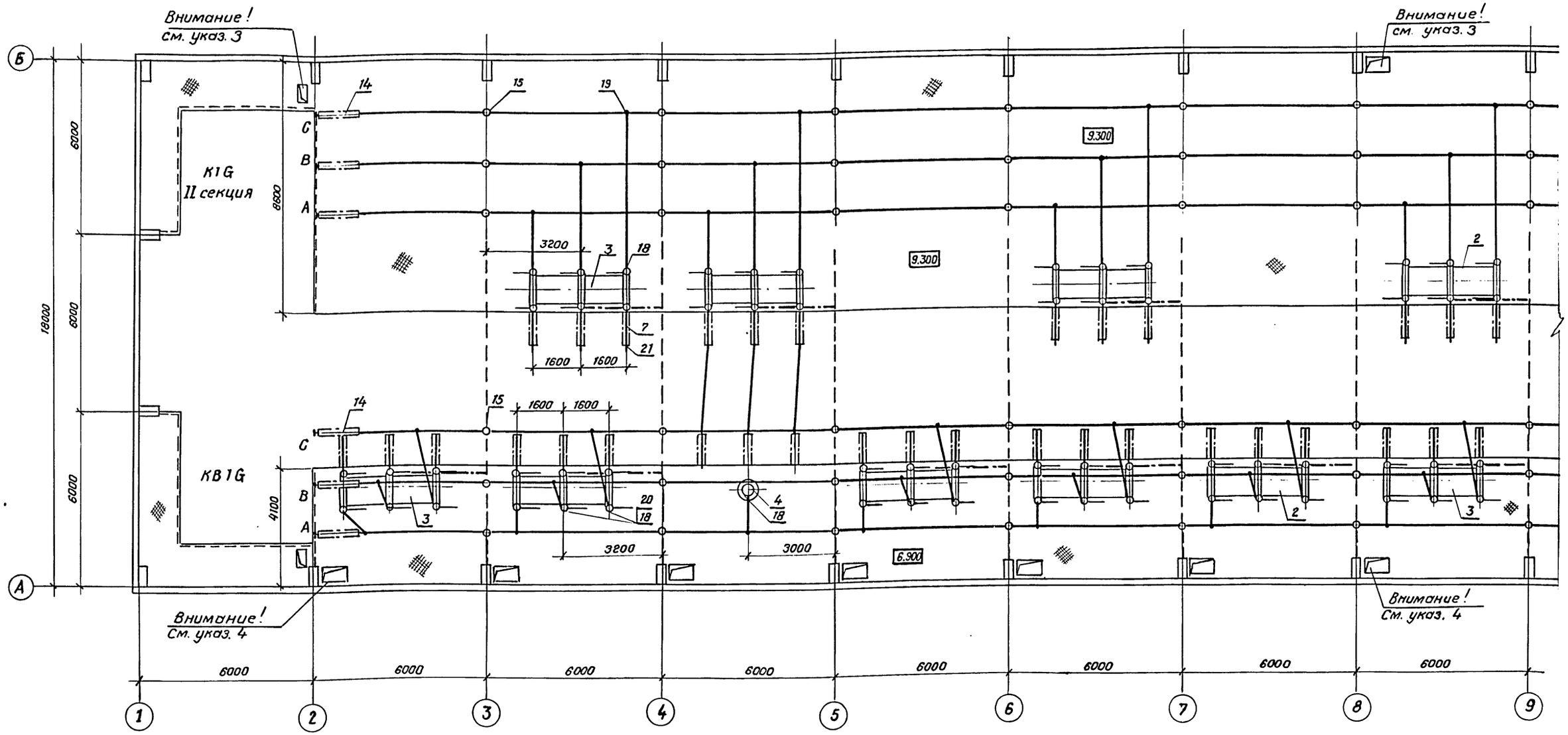
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

План на отм. 0.000 в осях 9...14 (вариант с воздушными вводами.

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

24438-01 6 Копировал Семенова Формат А2

Номер ячейки		1	2	3	4	5	6	7
Маркировка		W1G	W2G	QK1G	W4G	W5G	GT1G	QB1G
Наименов. ячейки	Монтажная ячейка	Линия	Линия	Секционный выключатель	Линия	Линия	Трансформатор Т1	Обходной выключатель
Номер чертежа		ЭП1-7	ЭП1-8	ЭП1-12	ЭП1-7 (ЭП1-17)	ЭП1-8 (ЭП1-18)	ЭП1-9	ЭП1-11



1. См. с л. ЭП1-3, 4, 6, 14
2. Номер чертежа в скобках дан для варианта с кабельными вводами.
3. Доступ на лестницу запрещен при наличии напряжения на сборных шинах. При ремонтных работах на II системе шин доступ к разъединителям второй системы шин запрещен.
4. Доступ на площадку запрещен при наличии напряжения на сборных шинах. Работу на обходной системе шин можно выполнять только по ячейкам при полностью снятом напряжении с соседних ячеек.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Роменский		05.90
Н. контр	Скрипниченко		05.90
ГИП	Калугина		05.90
Нач. гр.	Гринталь		05.90
Вед. инж.	Левченко		05.90
Инж. ш/кат.	Никольская		05.90

407-3-0543.90 ЭП1

Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций.

ЗРУ-110-12-18×78-ЖБ с высокой установкой оборудования.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

План на отм. 6.900, 9.300 в осях 1...9.

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

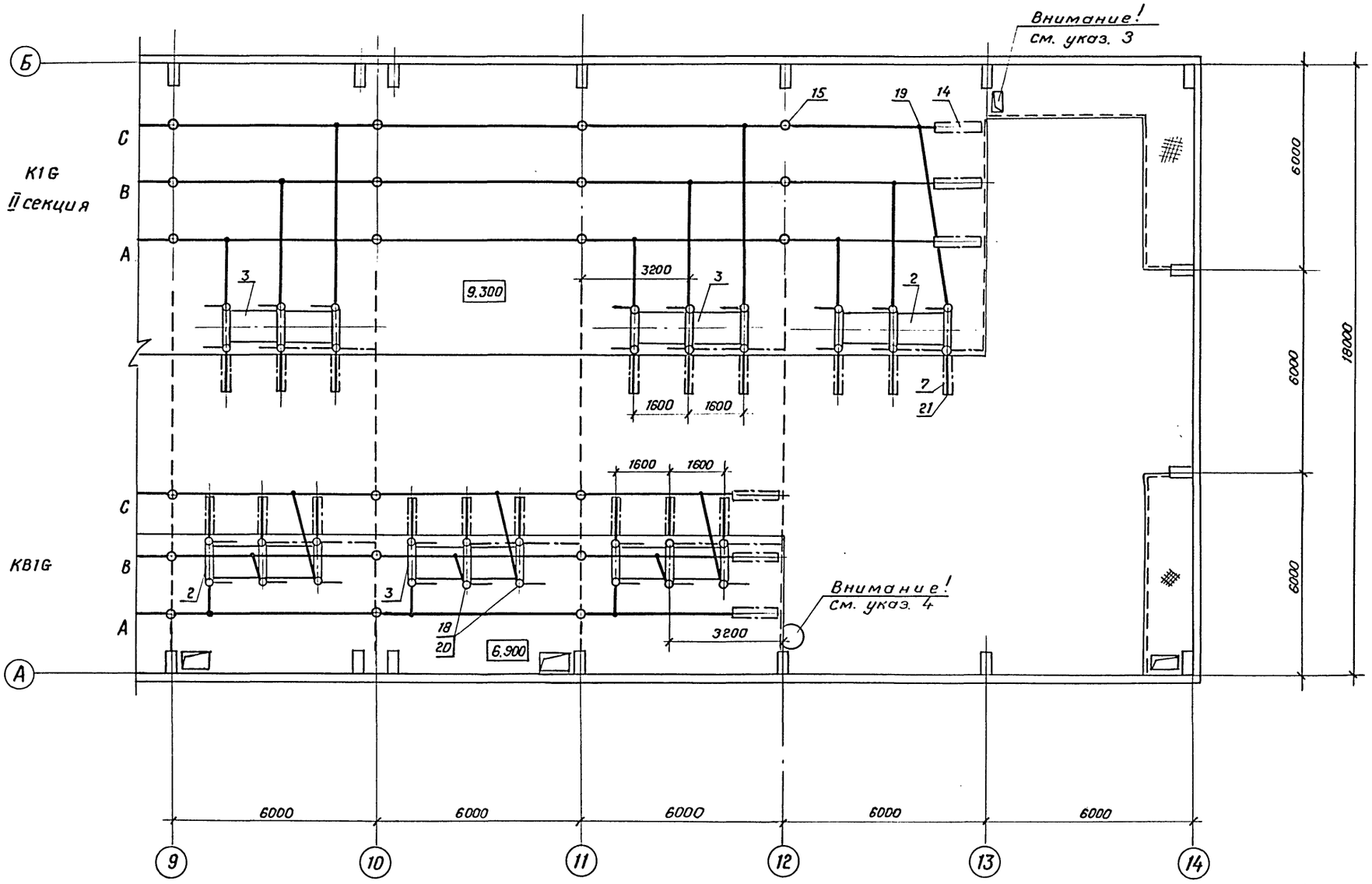
24438-01 7 Копировал Семенова формат А2

Альбом 2

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

Альбом 2

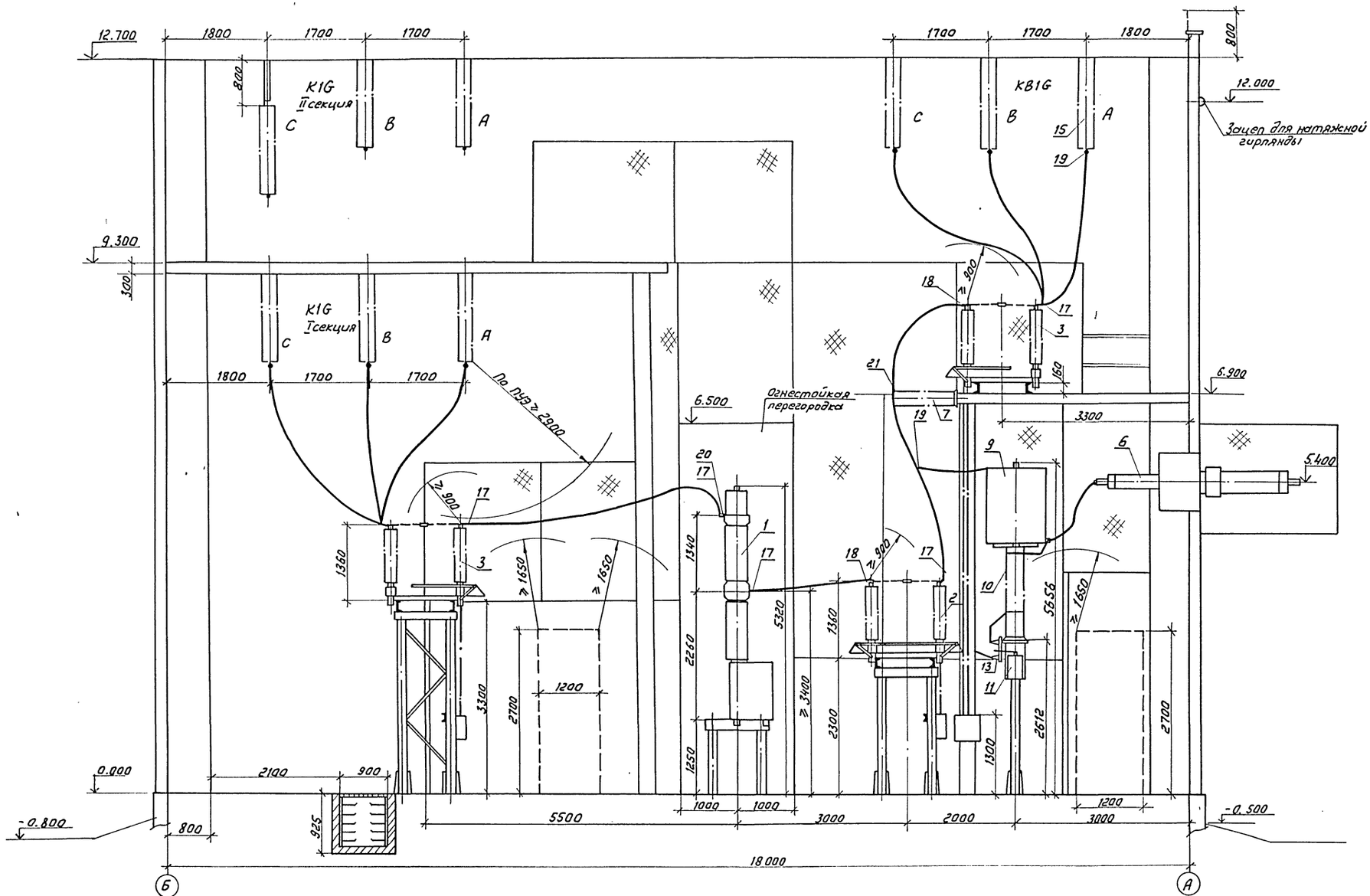
	8	9	10	11	12
	QT2G	W9G	W10G	TV1G, TV2G	
	Трансформатор Т2	Линия	Линия	Шинные аппараты	Монтажная ячейка
	ЭП1-10	ЭП1-7(ЭП1-17)	ЭП1-8(ЭП1-18)	ЭП1-13	



См. с л. ЭП1-3, 4, 5, 14

				407-3-0543.90	ЭП1
				Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций	
Привязан	Нач.отд	Роменский	05.90	ЗРУ-110-12-18×78-ЖБ с высокой установкой оборудования.	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
	Н.контр.	Скрипниченко	05.90		
	ГИП	Калугина	05.90		
	Нач.гр.	Грюнталь	05.90	План на отм.6.900, 9.300 в осях 9...14.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Инв.№	Вед.инж.	Левченко	05.90		
	Инж.III кат.	Никольских	05.90		
24438-01	8	Копировал Семенова			Формат А2

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



1. См. с листами ЭП1-3... 6,14

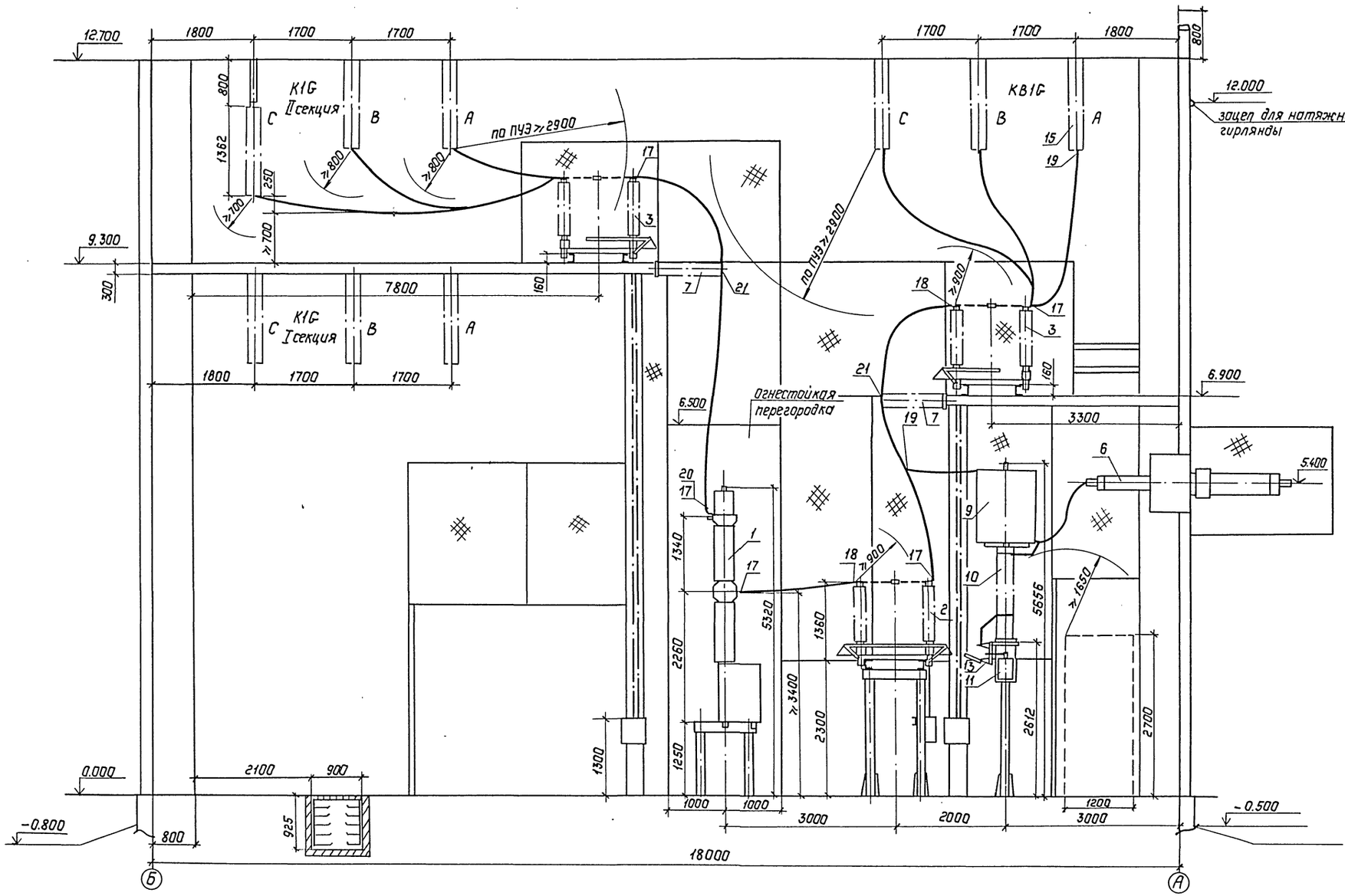
Привязан	Нач.отд.	Роменский		05.90	407-3-0543.90 ЭП1	
	Н.контр.	Скрипниченко		05.90	Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций	
	Гип	Калугина		05.90	ЗРУ-110-12-18×78-ЖБ с высокой установкой оборудования	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
	Нач.гр.	Грюнталь		05.90	Разрез по ячейке линии I секции	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
	Вед.инж.	Левченко		05.90		
Инв.N	Инж.I кат.	Агиевич		05.90		

Копир: Соловьева

24438-01 9

Формат А2

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



См. с л. ЭП1-3...6,14

						407-3-0543.90 ЭП1	
						Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций	
Нач.отд.	Раменский		05.90	ЗРУ-110-12-18×78-ЖБ с высокой установкой оборудования.		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Скрипниченко		05.90			Р	8	
ГИП	Калугина		05.90					
Нач.гр.	Грюнталь		05.90	Разрез по ячейке линии II секции		"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград		
Вед.инж.	Левченко		05.90					
Инж.1кат	Агиевич		05.90					

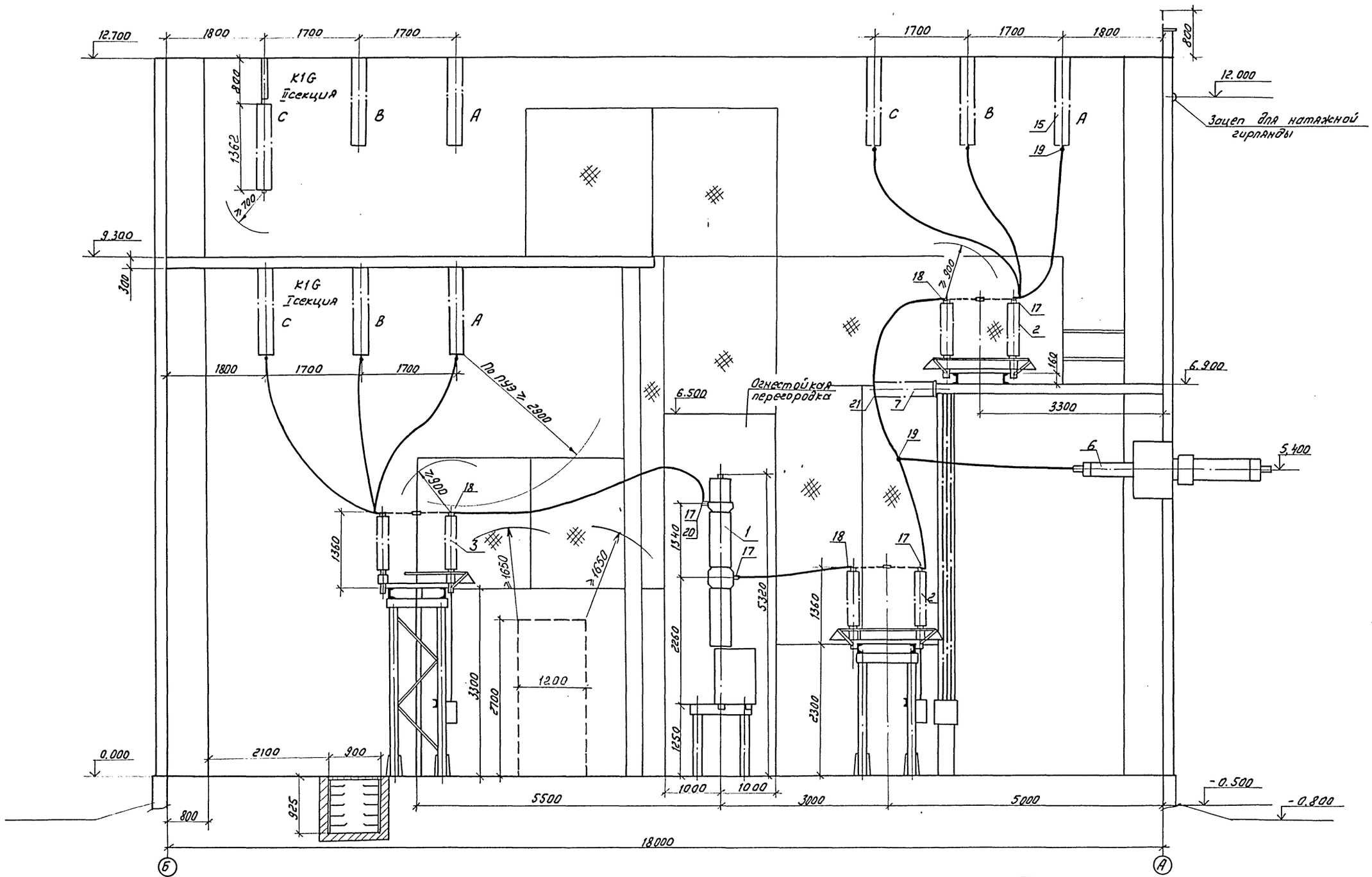
Привязан:

Инв. №

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

Копировал: Польс 24438-01 10 Формат: А2

Альбом 2



См. с листами ЭП1-3 .... 6, 14.

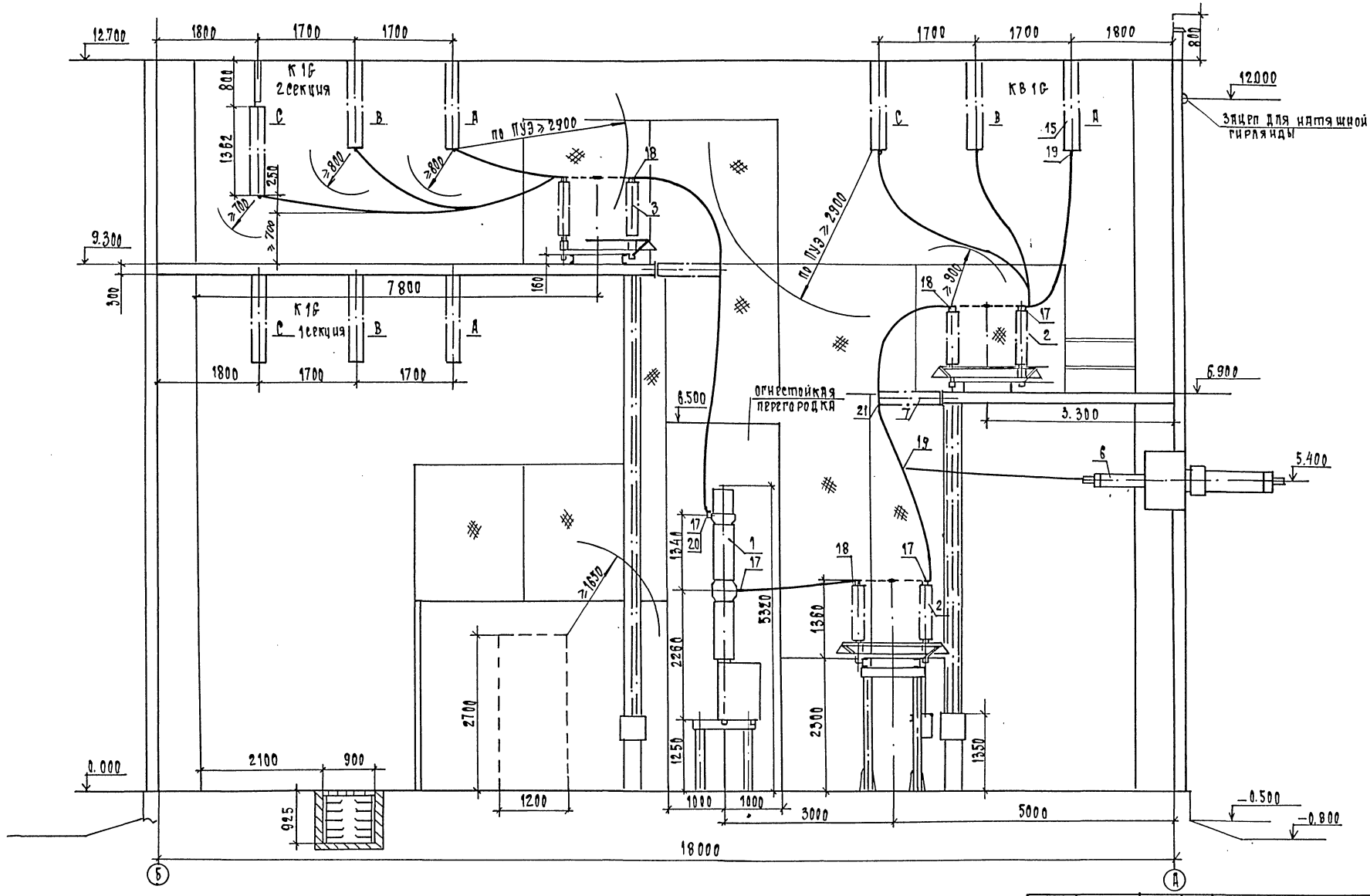
					407-3-0543.90 ЭП1	
					Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций	
Привязан	Нач.отд.	Роменский		05.90	3РУ-110-12-18×78-ЖБ с высокой установкой оборудования	Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
	Н.контр.	Скрипниченко		05.90		
	ГИП	Калугина		05.90		
	Нач.гр.	Гроинталь		05.90	Разрез по ячейке трансформатора Т1.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инв.N	Вед.инж.	Левченко		05.90		
	Инж.-техн.	Агиевич		05.90		

Копир: Соловьева

24438-01 11

Формат А2

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



					407-3-0543.90		ЭП1
					Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций		
Нач. отд.	Роменский		05.90	ЗРУ-110-12-18х78-НБ с высокой установкой оборудования	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Скрипниченко		05.90		Р	10	
ГИП	Калугина		05.90				
Нач. гр.	Трюшталь		05.90	Разрез по ячейке трансформатора Т2	«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград		
Вед. инж.	Лебчинко		05.90				
Инж. пр.	Агиевич		05.90				

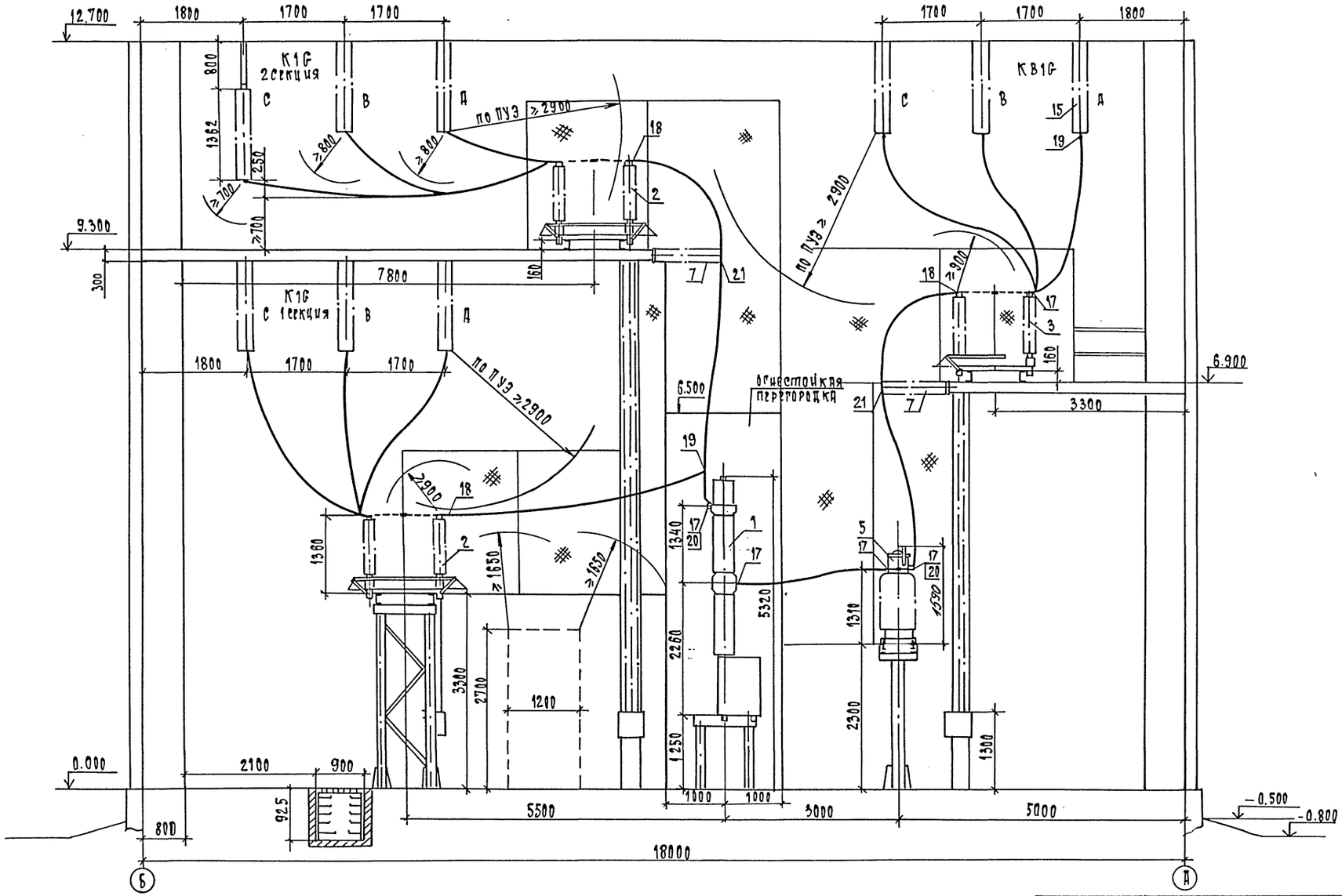
Привязан

Инв. N

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

24438-01 12

Формат А2



См. в л. ЭП1-3...6, 14

				407-3-0543.90 ЭП1
				Закрытие распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций
Нач.отд.	Семенский		05.90	ЗРУ-110-12-18×78-ЖБ с высокой установкой оборудования
Н.контр.	Скрипниченко		05.90	
ГИП	Калугина		05.90	
Нач. гр.	Грюнталь		05.90	Разрез по ячейке обходного выключателя
Вед. инж.	Левченко		05.90	
Инж. ЭБ	Агиевич		05.90	

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

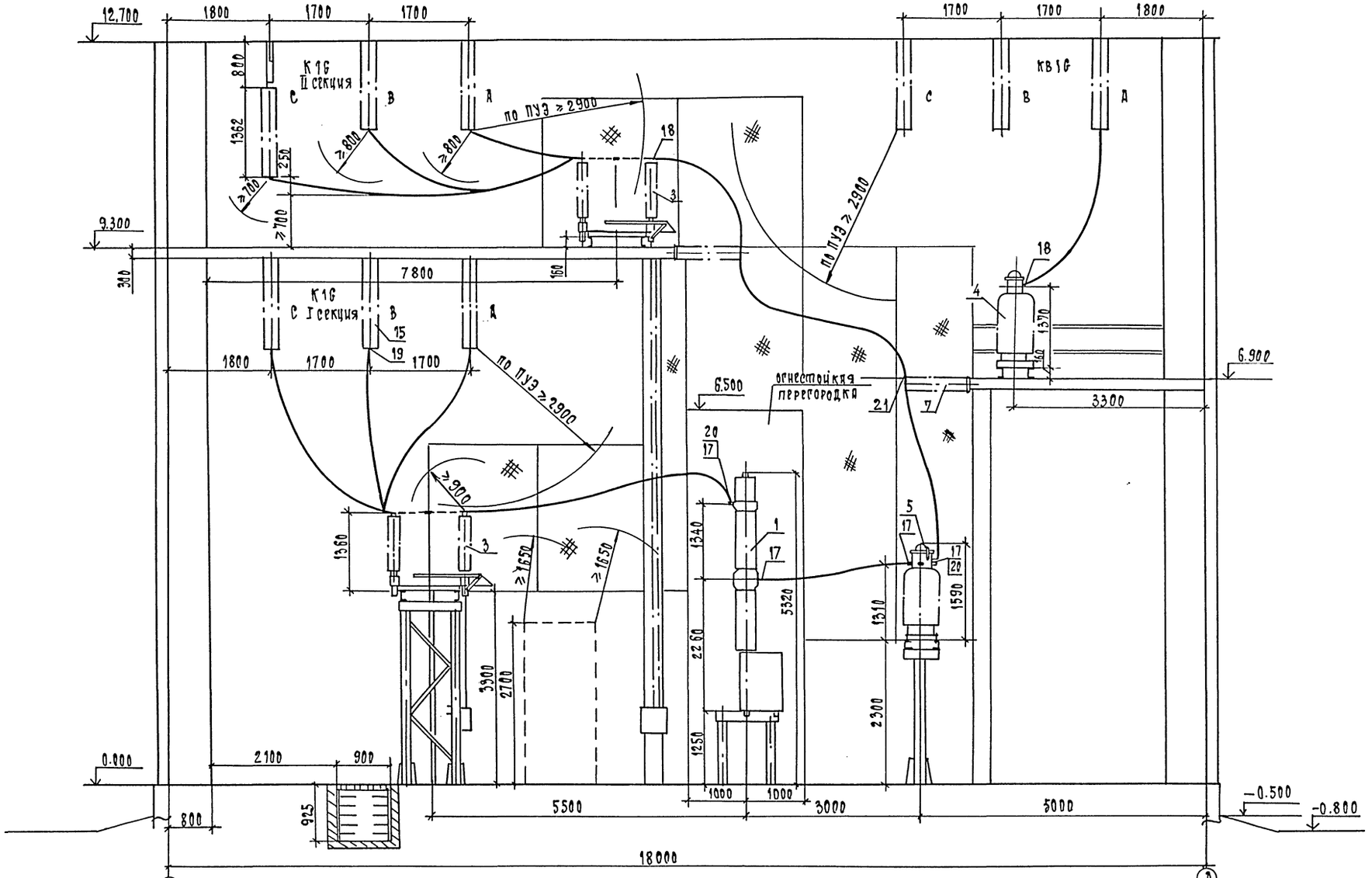
Привязан

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

24438-01 13

Формат А2

Копия верна
Альбом 2



См. с л ЭП1-3...6, 14

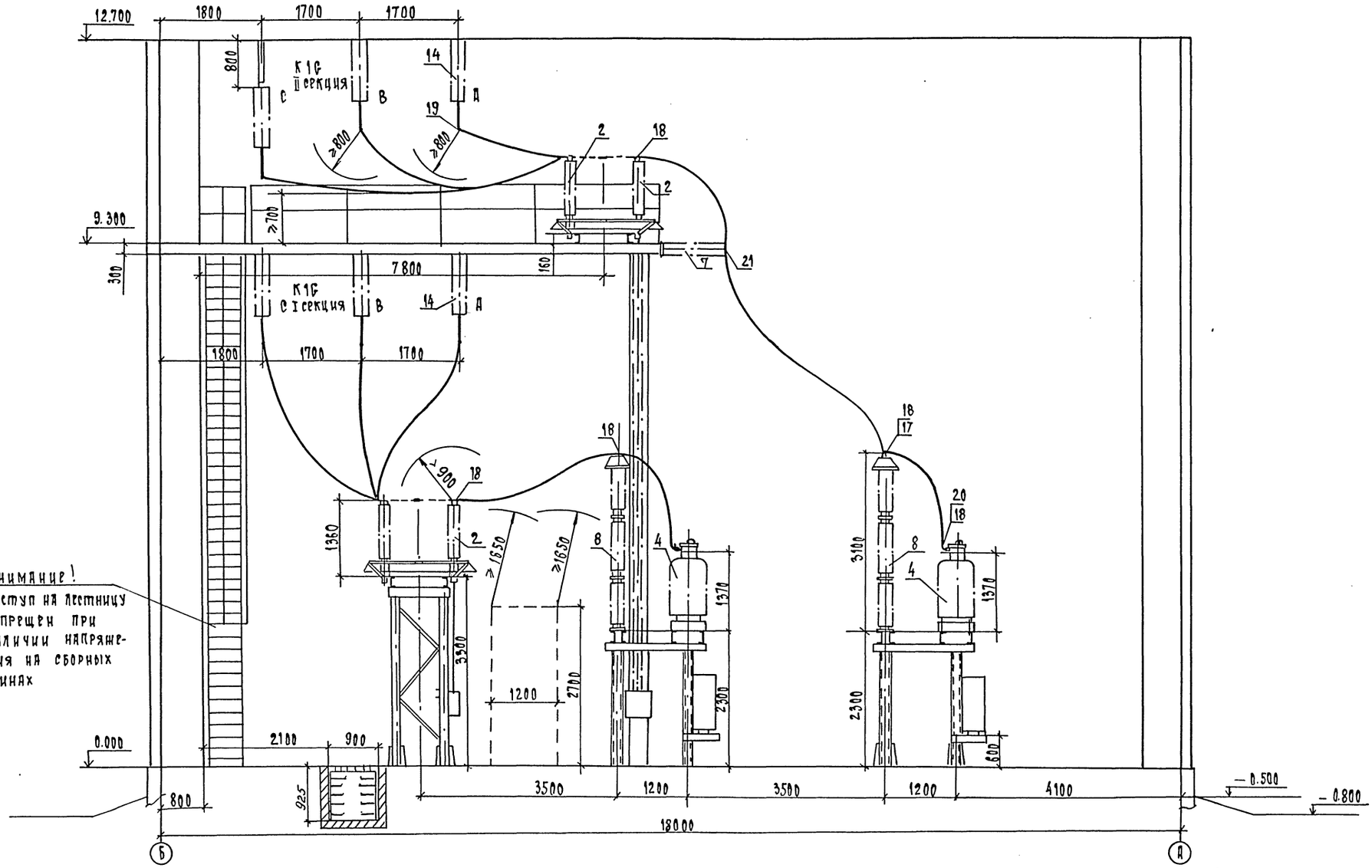
Привязан				407-3-0543.90		ЭП1
				Закрытые распределительные устройства 110 кв со сборными шинами из унифицированными конструкций		
Инв. N				ЗРУ-110-12-18×78-Ш5 с высокой установкой оборудования	Стадия: Р	Лист: 12	Листов:
Нач.отд.	Ромрискин		05.90	Разрез по ячейке секционного выключателя	«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград	
Н.контр.	Скрипниченко		05.90			
ГИП	Калугина		05.90			
Нач. гр.	Гринталь		05.90			
Вед. инж.	Первченко		05.90			
Инж. ОК	Агиревич		05.90			

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

24438-01 14

Формат А2

Альбом 2



Внимание!
Доступ на лестницу запрещен при наличии напряжения на сборных шинах

См. с л. ЭП1-3...6, 14

					407-3-0543-90		ЭП1
					Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций		
Нач.отд.	Рямренкий		05.90	ЗРУ-110-12-18×78-Ш5 с высокой установкой оборудования	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Скрипниченко		05.90		Р	13	
ГИП	Калугина		05.90				
Нач.гр.	Грюнталь		05.90	Разрез по ячейке шинных аппаратов	«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград		
Вед.инж.	Левченко		05.90				
Инж.-ск.	Агиевич		05.90				

Привязан

Инв. N°

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

24438-01 15

Формат А2

Альбом 2

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
1	407-3-0542.90 ал.3	Выключатель масло-			
	л. ЭП2-3	масляный типа			
		ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1			
		с пружинным приво-			
		дом типа ППрК-1400	10	1950	компл.
2	407-3-0542.90 ал.3	Разъединитель			
	л. ЭП2-4...7	трехполюсный ти-			
		па РДЗ-2-110/1000 УХЛ1			
		с двумя комплектами			
		заземляющих ножей			в т.ч. масса
		с приводом типа			привода 28кг.
		ПР-90/180 ЛП-У1	14	461	
3	407-3-0542.90 ал.3	Разъединитель типа			
	л. ЭП2-4...7	РДЗ-1-110/1000 УХЛ1			
		с одним комплектом			
		заземляющих ножей			в т.ч. масса
		с приводом типа			привода
		ПР-90/180Л-У1	17	425	22кг
4	407-3-0542.90 ал.3	Трансформатор			
	л. ЭП2-14,15,16	напряжения типа			
		НКФ-110-83У1	7	520	
5	407-3-0542.90 ал.3	Трансформатор			
	л. ЭП2-13	тока типа			
		ТФЗМ-110Б-IУ У1	6	460	
6	407-3-0542.90 ал.3	Ввод маслонаполнен-			
	л. ЭП2-25	ный типа ГМЛБ-			
		-90-110/1000 У1 с дву-			
		мя трансформато-.			
		рами тока типа			
		ТВ-110 и двумя			в т.ч. мас-
		трансформаторами			са 4 ТВ-
		тока типа			
		ТВ-220	24	895	520кг.
7	407-3-0542.90 ал.3	Изолятор опорно-			
	л. ЭП2-18	стержневой типа			
		ИОС-110-600 УХЛ1	48	72	
8	407-3-0542.90 ал.3	Разрядник вентиль-			
	л. ЭП2-17	ный типа РВС-110м			
		с регистратором			в т.ч. мас-
		срабатывания			са РР-1У1
		типа РР-1У1	6	176,8	1,8кг

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
9	407-3-0542.90 ал.3	Заградитель высо-			
	лЭП2-19	кочастотный			
		типа ВЗ-630-0,5У1	12	168	
10	407-3-0542.90 ал.3	Конденсатор связи			
	л. ЭП2-19	типа СМП-110/√3-			
		6,4 У1	12	190	
11	407-3-0542.90 ал.3	Фильтр присоеди-			
	л. ЭП2-19	нения типа ФПМ	12	11	
12	407-3-0542.90 ал.3	Шкаф отбора			
	л. ЭП2-19	напряжения типа			
		ШОН-301	12	25	
13	407-3-0542.90 ал.3	Разъединитель			
	л. ЭП2-19	однополюсный ти-			
		па РВО-10/40С	12	5,9	
14	407-3-0542.90 ал.3	Гирлянда изолято-			
	л. ЭП2-21,22	ров 9×ПС70-Д,			
		натяжная одно-			
		цепная для [ ] про-			
		водов сечением [ ]	18	[ ]	
15	407-3-0542.90 ал.3	Гирлянда изолято-			
	л. ЭП2-23,24	ров 9×ПС70-Д под-			
		держивающая для			
		[ ] проводов се-			
		чением [ ]	87	[ ]	
16		Распорка дистан-			при кол-ве
		ционная глухая			проводов
		типа РГ-[ ]-[ ]	[ ]	[ ]	в фазе>1
17		Зажим аппарат-			
		ный прессуемый			
		типа А4А-[ ]-[ ]	183	[ ]	
18		Зажим аппарат-			
		ный прессуемый			
		типа А2А-[ ]-[ ]	142	[ ]	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
19		Зажим ответви-			
		тельный типа			
		ОА-[ ]-1	[ ]	[ ]	
20		Пластина переход-			
		ная типа АП-[ ]уз	18	[ ]	
21	407-3-0542.90 ал.3	Конструкция для			
	л. ЭП2-18	крепления провода			
		к изолятору типа			
		ИОС-110-600 УХЛ1	48	[ ]	
22		Горячекатанная			
		стальная лента 3×20			
		ГОСТ 6009-74	36	0,47	м
23		Провод сталеалюми-			
		ниевый марки			
		АС-[ ] ГОСТ 839-80	[ ]	[ ]	м

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

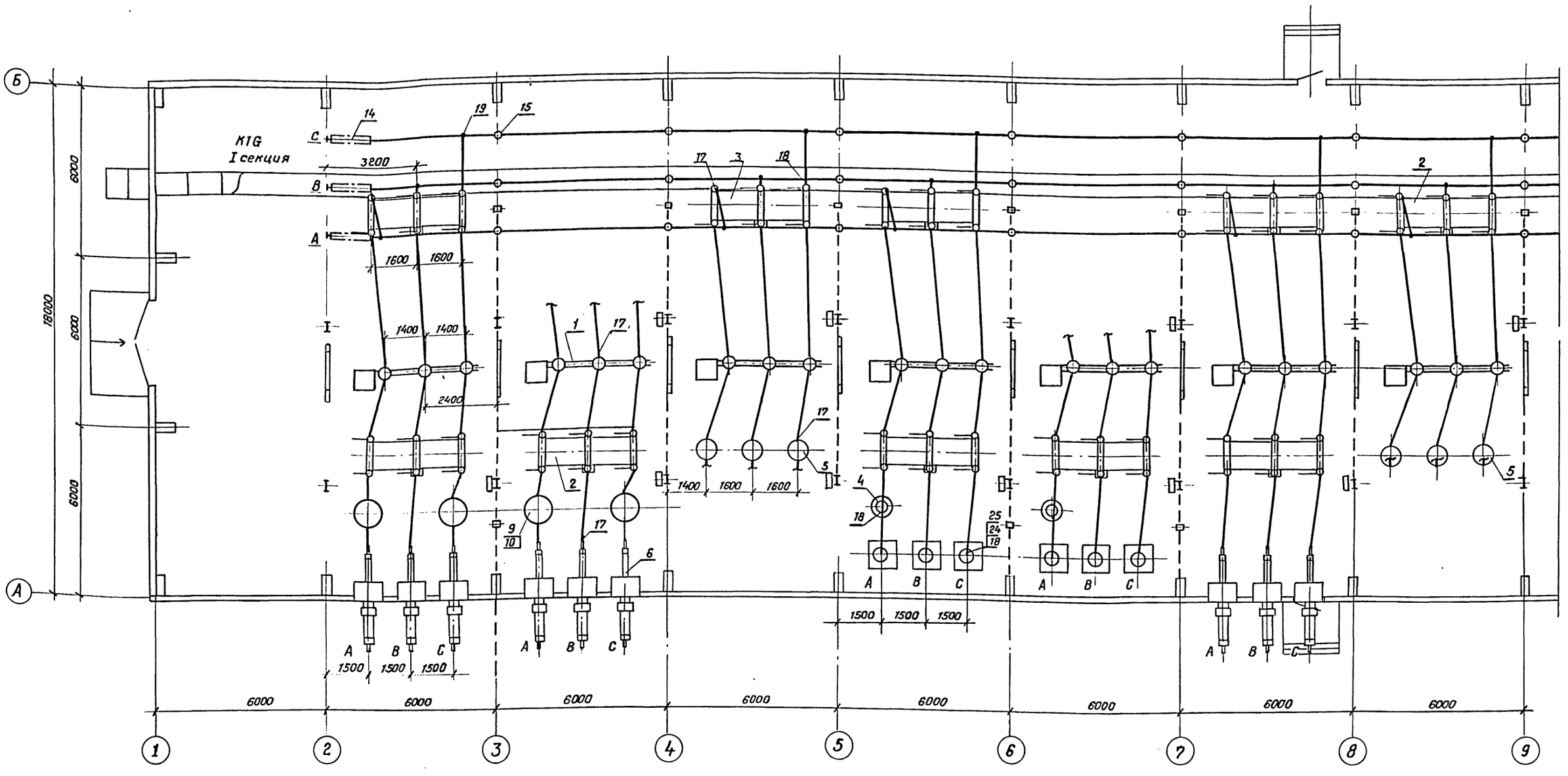
Привязан

Инв. №

				407-3-0543 90 ЭП1
				Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций
Нач. отд.	Роменский		05.90	3РУ-110-12-18×78-ЖБ с высокой установкой оборудования. Стадия Р; Лист 14; Листов
Н. контр.	Скрипниченко		05.90	
ГИП	Калугина		05.90	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП1-3...13.
Нач. гр.	Грюнталь		05.90	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Вед. инж.	Левченко		05.90	

24438-01 16 Копировал Семенова Формат А2

Номер ячейки		1	2	3	4	5	6	7	
Маркировка		W1G	W2G	QK1G	W4G	W5G	QT1G	QB1G	
Наименов. ячеек	Монтажная ячейка	Линия	Линия	Секционный выключатель	Линия	Линия	Трансформатор Т1	Обходной выключатель	
Номер чертежа		ЭП1-7	ЭП1-8	ЭП1-12	ЭП1-17	ЭП1-18	ЭП1-9	ЭП1-11	



1. См. с л. ЭП1-16,5,6,19
2. Кабельные конструкции в канале условно не показаны.
3. План расстановки шкафов ШОВ-2, ШЗВ, ПР-11 см. л. ЭП1-22.

				407-3-0543.90	ЭП1
				Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций	
Нач.отд.	Роменский		05.90	ЗРУ-110-12-18×78-Ж6 с высокой установкой оборудования	Стадия: Р; Лист: 15; Листов:
Н. контр.	Скрипниченко		05.90		
ГИП	Калугина		05.90		
Нач. гр.	Грюнталь		05.90	План на отм. 0.000 в осях 1…9 (вариант с кабельно-воздушными вводами)	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Вед. инж.	Левченко		05.90		
Инж. II кат.	Николькая		05.90		

Привязан

Инв. №

24438-01 17

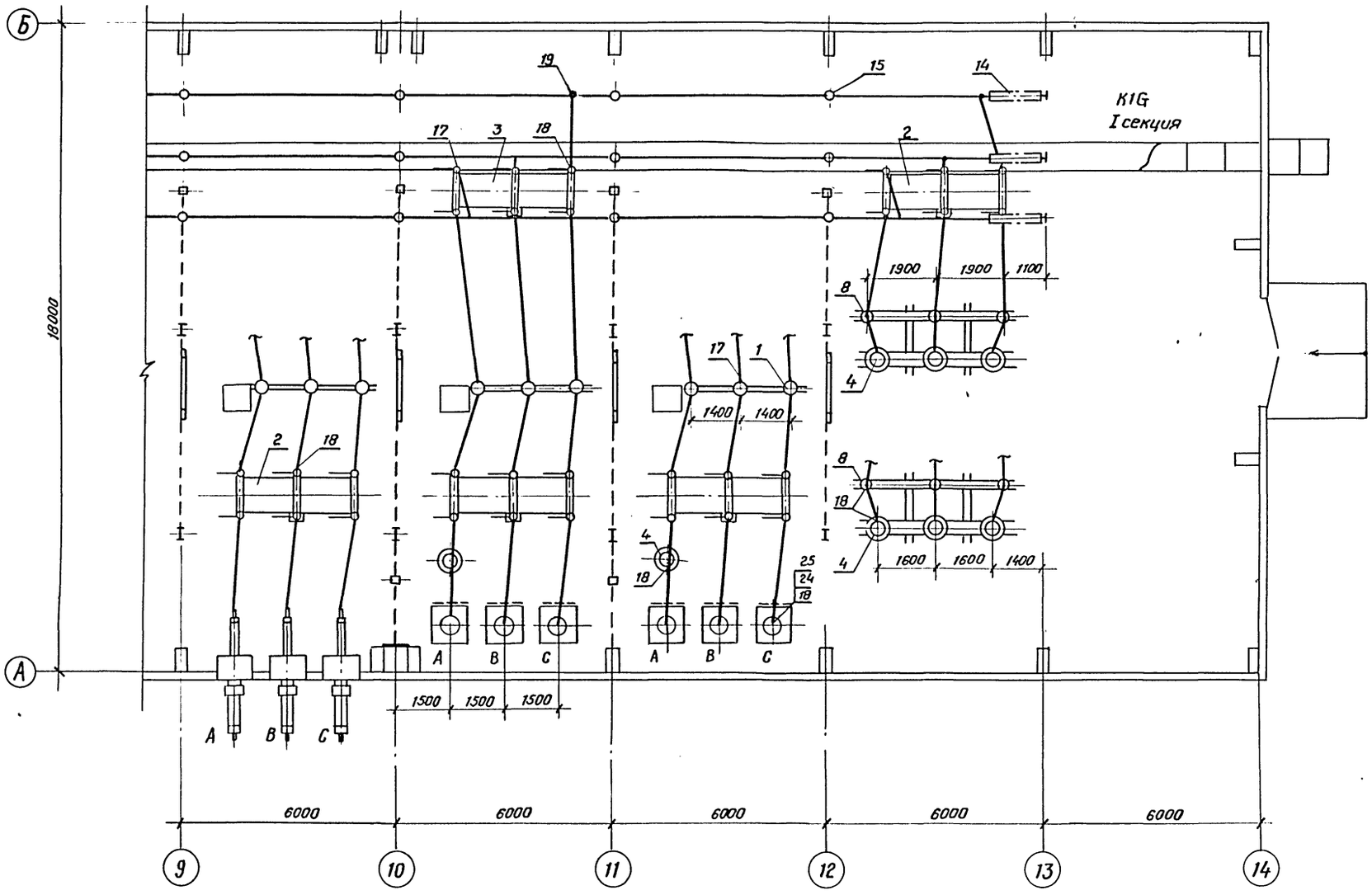
Копировал Семенова

Формат А2

Альбом 2

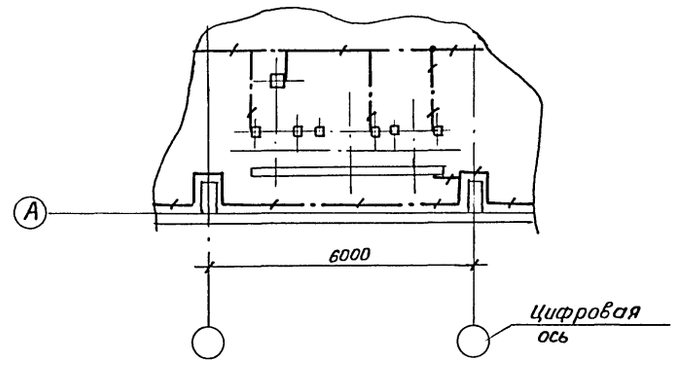
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

8	9	10	11	12
QT2G	W9G	W10G	TV1C, TV2G	
Трансформатор Т2	Линия	Линия	Шинные аппараты	Монтажная ячейка
ЭП1-10	ЭП1-17	ЭП1-18	ЭП1-13	



См. с л. ЭП1-15, 5, 6, 19.

Фрагмент заземления ячеек с кабельными вводами по оси А.



Привязан				
Инв. №				

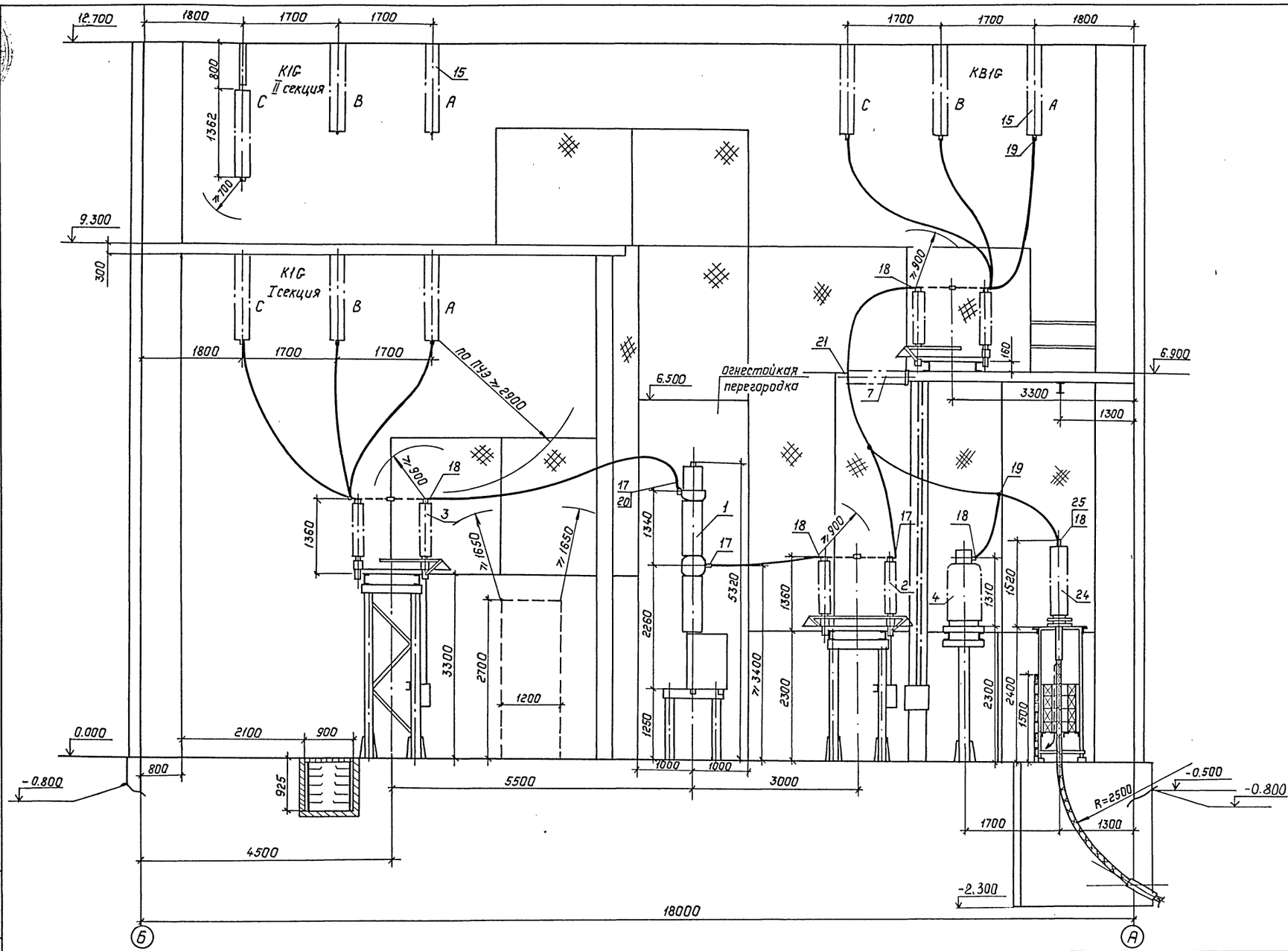
Нач.отд.	Роменский		05.90	407-3-0543.90 ЭП1
Н.контр.	Скрипниченко		05.90	Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций
ГИП	Калугина		05.90	ЗРУ-110-12-18*78 ЖБ с высокой установкой оборудования
Нач. гр.	Грюнталь		05.90	План на отм. 0.000 в осях 9...14 (Вариант с кабельно-воздушными вводами)
Вед.инж.	Левченко		05.90	
Инж.-техн.	Никольская		05.90	

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

24438-01 18 Копировал Семенова Формат А2

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



См. с л. ЭП1-3...6,19

				407-3-0543.90 ЭП1	
				Закрытые распределительные устройства 110кв со сборными шинами из унифицированных конструкций	
Нач.отд.	Раненский		05.90	ЗРУ-110-12-18×78 ЖБ с высокой установкой оборудования	Стадия: Р; Лист: 17; Листов:
Н.контр.	Скрипниченко		05.90		
ГИП	Калугина		05.90		
Нач.гр.	Грюнталь		05.90	Разрез по ячейке линии I секции (вариант с кабельно-воздушными вводами)	„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград
Вед.инж.	Левченко		05.90		
Инж.	Ткач Агиевич		05.90		

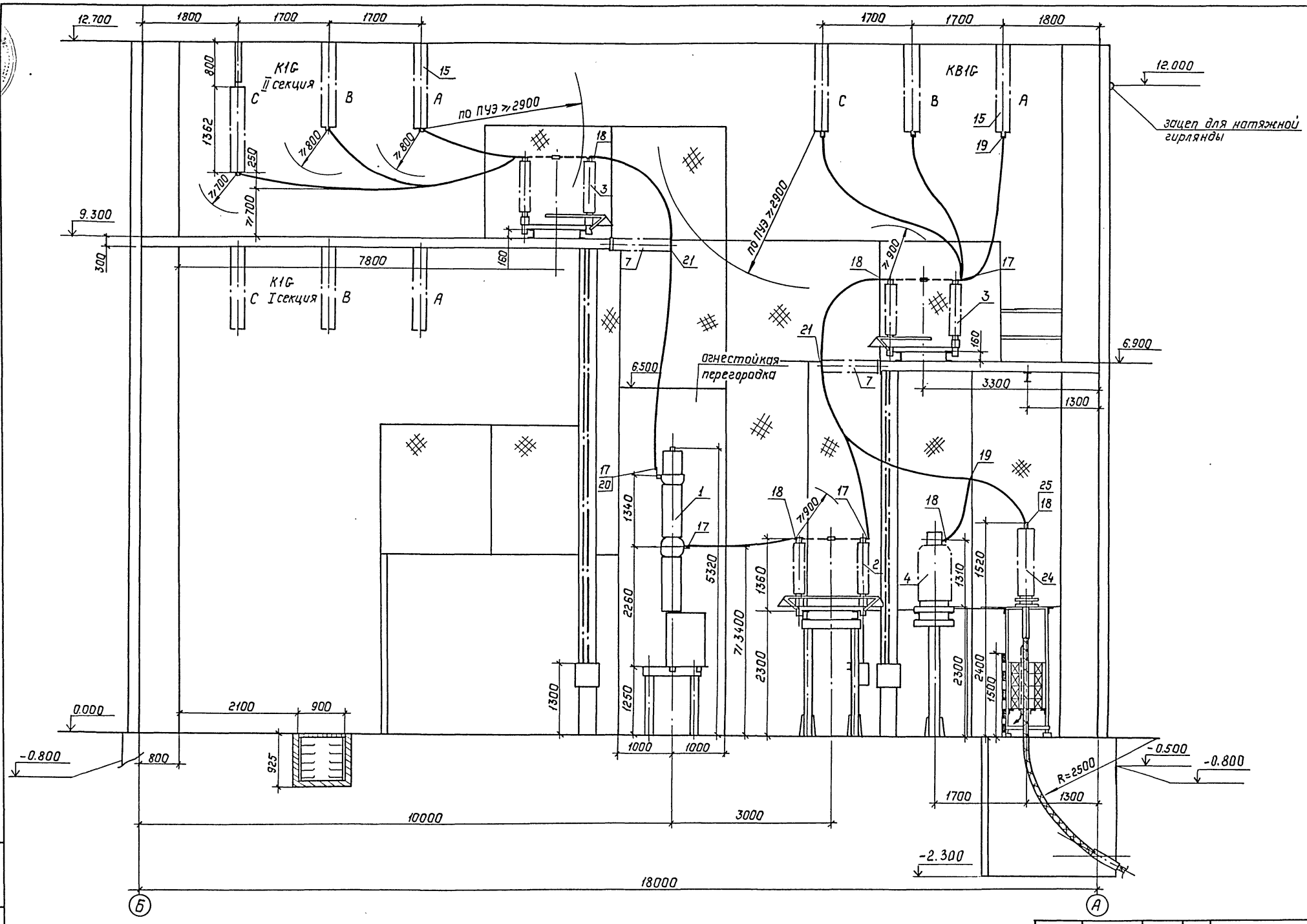
Привязан:

Инв. №

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

Копировал: Полыс 24438-01 19 Формат: А2

Альбом 2



См. с л. ЭП1-3...6, 19

					407-3-0543.90 ЭП1		
					Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций		
Нач.отд.	Роменский			05.90	ЗРУ-110-12-18х78-ЖБ с высокой установкой оборудования	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Скрипниченко			05.90		Р	18	
ГИП	Калугина			05.90				
Нач.гр.	Грюнталь			05.90	Разрез по ячейке линии II сек- ции (вариант с кабельно-воздуш- ными вводами)	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград	
Вед.инж.	Левченко			05.90			
Инж.1кат.	Агиевич			05.90			

Привязан:

Инв. №:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Копировал: Польс 24438-01 20 Формат: А2

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
1	407-3-0542.90 ал.3 л. ЭП2-3	Выключатель маломасляный типа ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1 с пружинным приводом типа ППрК-1400	10	1950	3-ф компл.
2	407-3-0542.90 ал.3 л. ЭП2-4,...,7	Разъединитель трехполюсный типа РДЗ-2-110/1000 УХЛ1 с двумя комплектами заземляющих ножей с приводом типа ПРН-90/180 ЛП-У1	14	461	в т.ч. масса привода 28кг
3	407-3-0542.90 ал.3 л. ЭП2-4,...,7	Разъединитель типа РДЗ-1-110/1000 УХЛ1 с одним комплектом заземляющих ножей с приводом типа ПРН-90/180Л-У1	17	425	в т.ч. масса привода 28кг
4	407-3-0542.90 ал.3 л. ЭП2-14,15,16	Трансформатор напряжения типа НКФ-110-83У1	11	520	
5.	407-3-0542.90 ал.3 л. ЭП2-13	Трансформатор тока типа ТФЗМ-110Б-[ ]У1	6	460	
6	407-3-0542.90 ал.3 л. ЭП2-25	Ввод маслонаполненный типа ГМЛБ-90-110/1000У1 с двумя трансформаторами тока типа ТВ-110 и двумя трансформаторами тока типа ТВ-220	12	895	в т.ч. масса 4х ТВ-520кг
7	407-3-0542.90 ал.3 л. ЭП2-18	Изолятор опорно-стержневой типа УОС-110-600 УХЛ1	48	72	
8	407-3-0542.90 ал.3 л. ЭП2-17	Разрядник вентильный типа РВС-110Н с регистратором срабатывания типа РР-141	6	176.8	в т.ч. масса РР-141 1.8кг

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
9	407-3-0542.90 ал.3 л. ЭП2-19	Заградитель высокочастотный типа ВЗ-630-0,5У1	4	168	
10	407-3-0542.90 ал.3 л. ЭП2-19	Конденсатор связи типа СМП-110/√3-6.4У1	4	190	
11	407-3-0542.90 ал.3 л. ЭП2-19	Фильтр присоединения типа ФПМ	4	11	
12	407-3-0542.90 ал.3 л. ЭП2-19	Шкаф отбора напряжения типа ШОН-301	4	25	
13	407-3-0542.90 ал.3 л. ЭП2-19	Разъединитель однополюсный типа РВО-10/400	4	5.9	
14	407-3-0542.90 ал.3 л. ЭП2-21,22	Гирлянда изоляторов 9хПС70Д натяжная одноцепная для [ ] проводов сечением [ ]	18	[ ]	
15	407-3-0542.90 ал.3 л. ЭП2-23,24	Гирлянда изоляторов 9хПС70-Д поддерживающая для [ ] проводов сечением [ ]	87	[ ]	
16		Распорка дистанционная глухая типа РГ-[ ]-[ ]		[ ]	при кол-ве проводов в фазе 1
17		Зажим аппаратный прессуемый типа А4А-[ ]-[ ]	155	[ ]	
18		Зажим аппаратный прессуемый типа А2А-[ ]-[ ]	168	[ ]	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
19		Зажим ответвительный типа ОА-[ ]-1	[ ]	[ ]	
20		Пластина переходная типа АП-[ ]Уг		[ ]	
21	407-3-0542.90 ал.3 л. ЭП2-18	Конструкция для крепления провода к изолятору типа УОС-110-600 УХЛ1	48	[ ]	
22		Горячекатанная стальная лента 3х20 ГОСТ 6009-74	12	0.47	м
23		Провод сталеалюминиевый марки АС-[ ] ГОСТ 839-80	[ ]	[ ]	м
24	407-3-0542.90 ал.3 л. ЭП2-28	Муфта концевая типа МКМН-110 с четырьмя трансформаторами тока типа ТВ-110	12	650	в т.ч. масса 4-х ТВ 400кг
25		Зажим штыревой аппаратный типа АШМ-20-1	12	1,68	

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Роменский		05.90
Н. контр.	Скрипниченко		05.90
ГИП	Калугина		05.90
Нач. гр.	Грюнталь		05.90
Вед. инж.	Левченко		05.90

407-3-0543.90 ЭП1

Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций

ЗРУ-110-12-18х78-ЖБ с высокой установкой оборудования

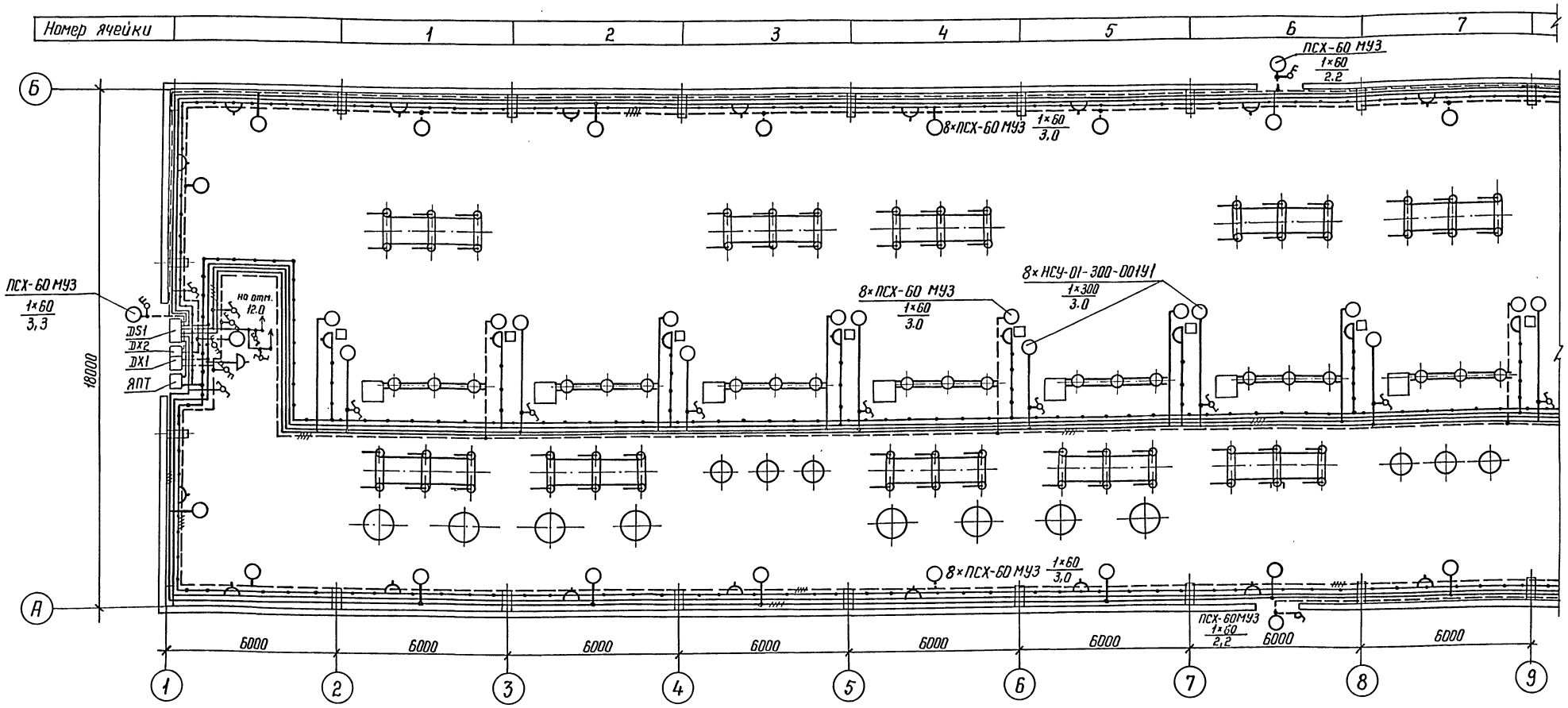
Стадия	Лист	Листов
Р	19	

Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП1-5,6,9...13,15...18

„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс 24438-01 21 Формат А2

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



Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трехполюсные			
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные	на вводе	на линиях
1	2	3	4	5	6	7	8	9
DS1	ЯОУ 8503 У3	5,5	SF1					25
		0,66	SF2					10
		8,1	SF3					40

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		0,48	SF4					10
		5,5	SF5					25
		0,6	SF6					10
DX1	ЯОУ 8504 У3	0,3			SF1			10
		0,24			SF2			10
DX2	ЯОУ 8504 У3	0,36			SF1			10
		0,24			SF2			10

См. с л. ЭП1-21, 22, 23

Привязан

Инв. №

		407-3-0543.90		ЭП1
		Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций		
		ЗРУ-110-12-18×78-ЖБ с высокой установкой оборудования	Стадия: Р	Лист: 20	Листов:
Нач. отд.	Роменский	05.90	Освещение. План на отм. 0,00 в осях 1...9. Таблица данных о групповых щитках.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Н. контр.	Скрипниченко	05.90		
ГИП	Колугина	05.90		
Нач. гр.	Грантоль	05.90		
Вед. инж.	Левченко	05.90		

Копир. Нота 24438-01 22 Формат А2

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

Альбом 2

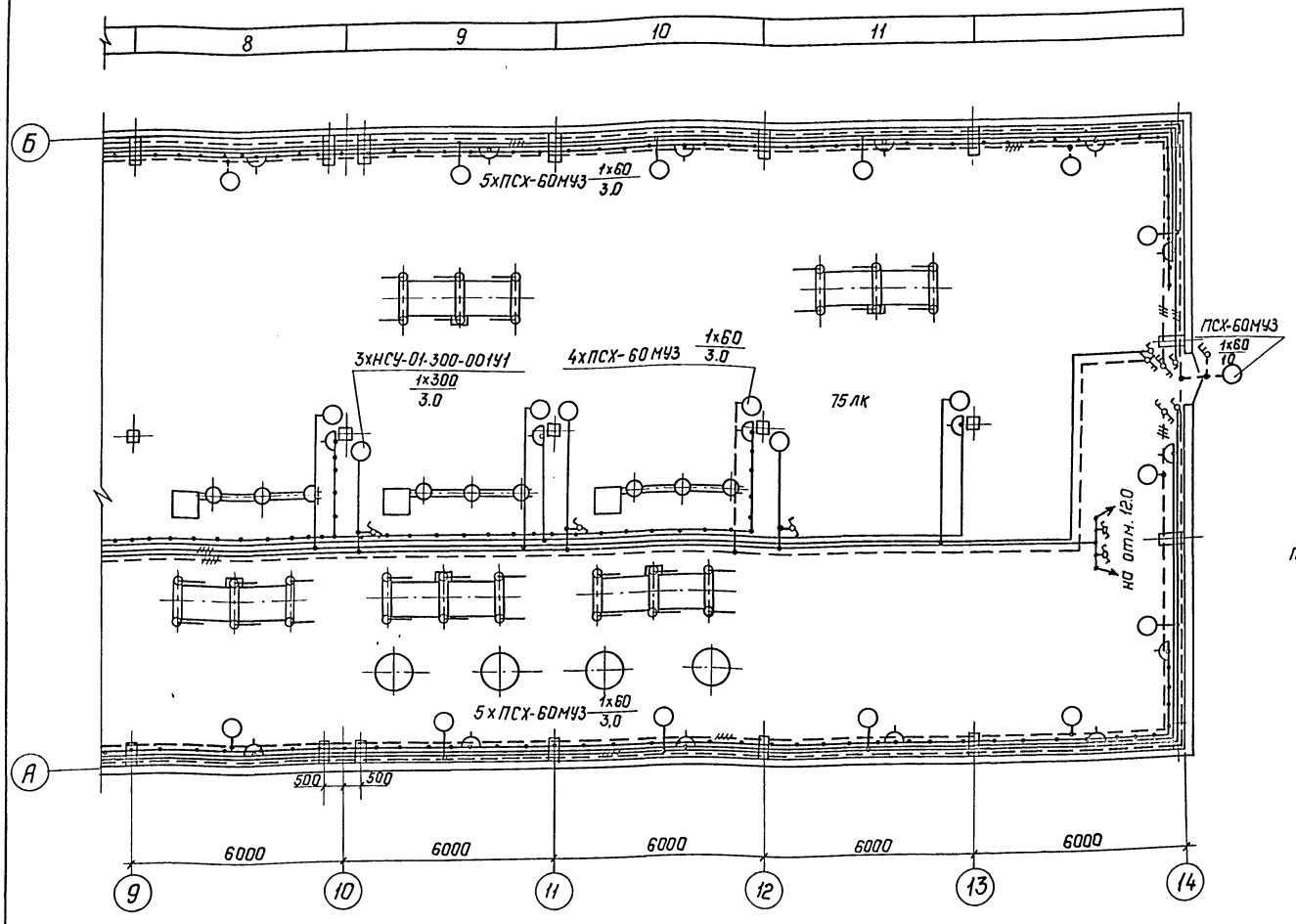


Схема щитка рабочего освещения DS1, ЯОУ 8503

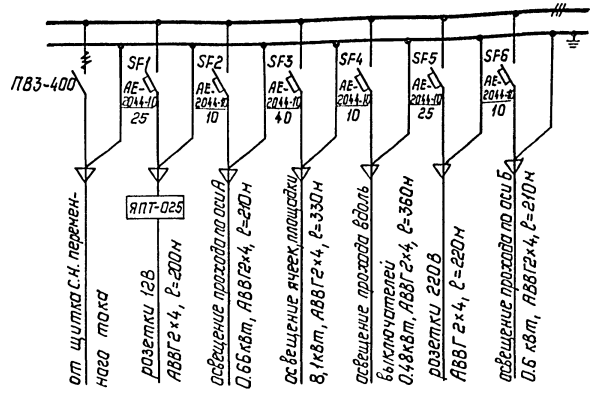


Схема щитка аварийного освещения DX1, ЯОУ8504

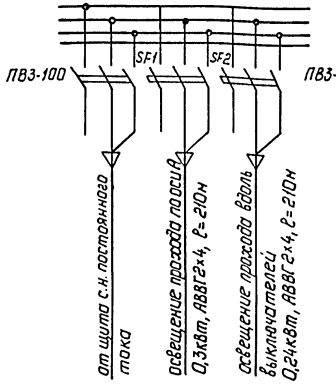
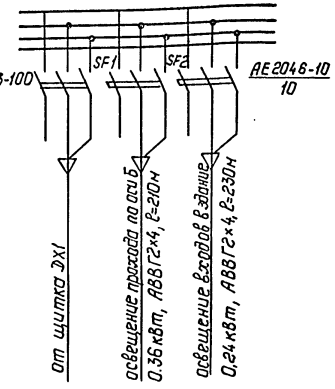


Схема щитка аварийного освещения DX2, ЯОУ8504



1. См. с л. ЭП1-20, 22, 23.
2. Напряжение сети рабочего освещения ~ 380/220 В (фаза - ноль), ремонтного - 12 В от стационарного трансформатора.
3. Сеть освещения выполняется открыто кабелем АВВГ с соблюдением СНиП II-4-79 и ГОСТ 21.508-84.
4. Высота установки штепсельных розеток - 0,8м от пола, выключателей - 1,5м, щитков - 1,8м.
5. Норма освещенности ЗРУ принята согласно СНиП II-4-79.
6. Все части, подлежащие заземлению, присоединяются к внутреннему контуру заземления.
7. Осветительную арматуру по оси 9 см. л. ЭП1-20.
8. Кабель закрыть от механических повреждений уголком 50×5.

Привязан:

Инв. №

				407-3-0543.90	ЭП1
				Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций. ЗРУ-110-12-18×78-ЖБ с высокой установкой оборудования.	Стадия: Р; Лист: 21; Листов:
Нач.отд.	Роменский		05.90		
Н.контр.	Скрипниченко		05.90		
ГИП	Калугина		05.90	Освещение. План на отм. 0.00 в осях 9...14. Схемы щитков рабочего и аварийного освещения	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград
Нач.гр.	Грюнталь		05.90		
Вед.инж.	Левченко		05.90		

Копир. Польс 24438-01 23 Формат: А2

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

Альбом 2

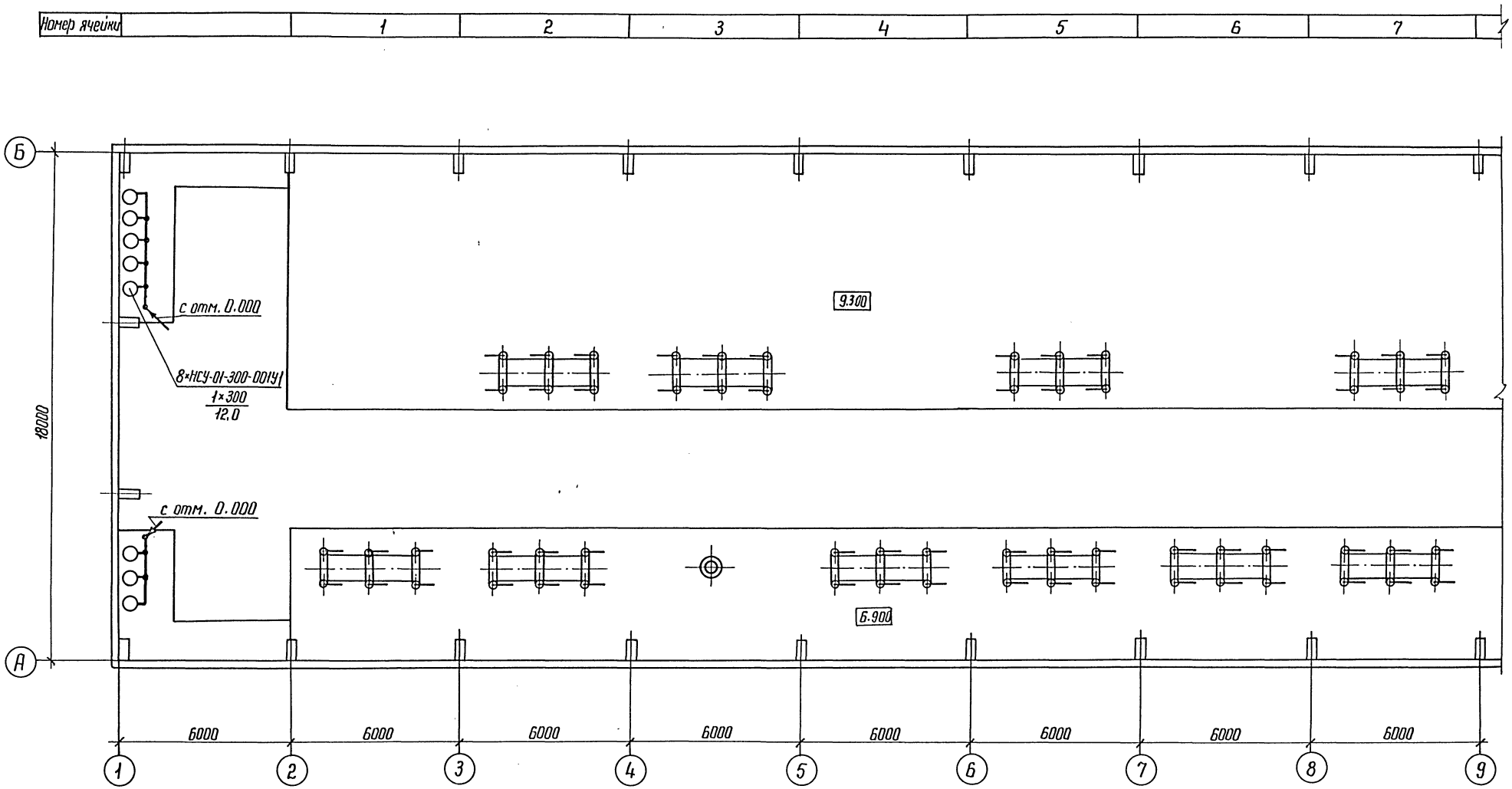
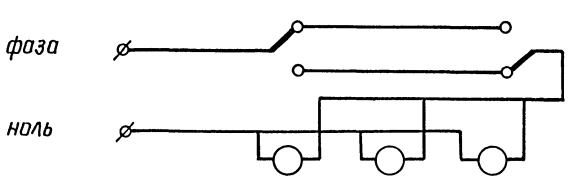


Схема управления освещением с двух мест



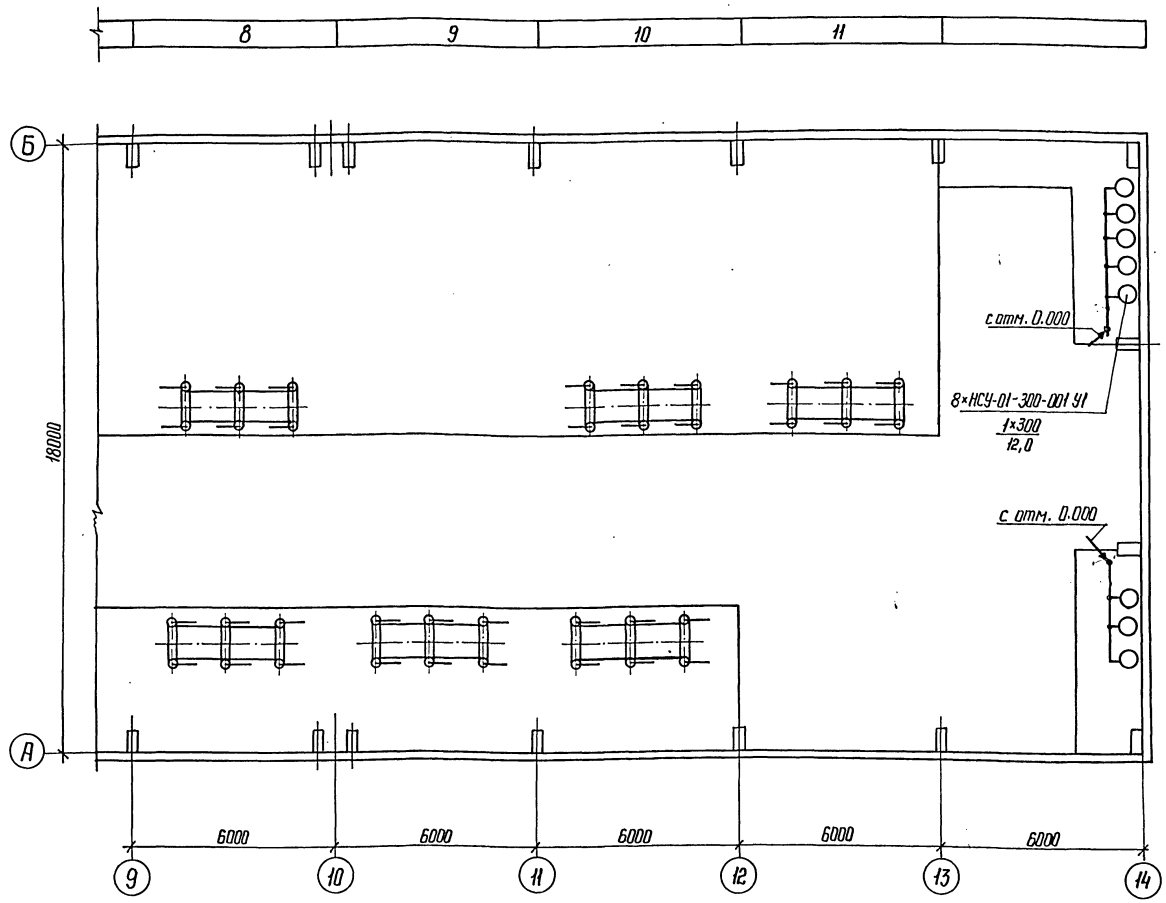
См. с л. ЭП1-20, 21, 23

Привязан

Инв. N

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

				407-3-0543.90 ЭП1
				Закрытые распределительные устройства 110 кВ, со сборными шинами из унифицированных конструкций
				ЗРУ-110-12-18-78-ЖБ с высокой установкой оборудования
Нач.отд.	Романский		05.90	Стадия: Р; Лист: 22; Листов:
Н.контр.	Скрипничен		05.90	
ГИП	Калугина		05.90	Освещение. План на отм. 9.300 в осях 1...9. Схема управления освещением с двух мест
Нач. гр.	Гронтоль		05.90	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Вед. инж.	Левченко		05.90	



1. См. с л. ЭП1 – 20, 21, 22.
2. Установку светильников см. 407-3-0542.90 ал. 3 л. ЭП2-
3. Швеллер поз. 20 приварить к закладным в колоннах на отм. 12.0. Длину швеллера уточнить по месту.

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
1	ТУ 16-536.683-81	Щиток ЯОУ-8503У3, 63 А	1	15	
2	ТУ 16-536.683-81	Щиток ЯОУ-8504У3, 63 А	2	15	
3	ТУ 36-631-76	Ящик с понижающим			
		трансформатором ЯПТ-025-2У3	1	19	
4		Светильник НСУ-01-300-001У1	27	4,5	
5	ТУ 16-535.360-74	Светильник ПСХ-60 МУ3	42	1,2	
6	ТУ 16-642.051-86	Переключатель па-			
		кетный серии ПП1-16/4С	17	0,19	
7	ТУ 16-642.051-86	Переключатель пакет-			
		ный серии ПП4-16	6	0,25	
8		Выключатель однополюс-			
		ный 01-04-6/220 УХЛ4			
		ГОСТ 7397-76	1	0,04	
9	ТУ 16-642.051-86	Выключатель пакет-			
		ный серии ПВ2-40	1	0,5	
10		То же, в герметичном исполн.	4	0,6	
11		Розетка штепсельная РШ-ч			
		-20-07-06/220 ГОСТ 7396-85	24	~0,2	
12	ТУ 16-528.463-79	То же, РШ-П-2-0-03-10/42	23	~0,2	
13	ТУ 34-43-2349-77	Коробка ответвитель-			
		ная типа КОМ1-3	240	0,4	
14	ТУ 34-43-11034-86	Скоба СО-20/30	250	0,035	
15		Лампа накаливания			
		Б-220-230-60 УХЛ 2			
		ГОСТ 2239-79	42		
16		Лампа накаливания			
		зеркальная ЗК-220-300			
		ОСТ 16.0.535.029-77	27		
17		Кабель силовой на на-			
		пряжение до 1кВ с алюми-			
		ниевыми жилами с поли-			
		этиленовой изоляцией в			
		поливинилхлоридной обо-			
		лочке марки АВВГ-1			
		сечением 2×4 мм²	3650	0,26	м
		ГОСТ 16442-80	2380	0,26	м
18	407-3-0542.90 ал.Эл.ЭП2-	Марка М1	18	1.413	
19	407-3-0542.90 ал.Эл.ЭП2-	Марка М2	16	0,48	
20		[14, L=6000, ГОСТ 8240-72*	4	73,8	см. указ.

Привязан

Инв.№

Нач. отд	Роменский		05.90
Н. контр	Скрипниченко		05.90
ГИП	Калугина		05.90
Нач. гр.	Гронталь		05.90
Вед. инж.	Левченко		05.90

407-3-0543.90 ЭП1

Закрытые распределительные устройства 110 кВ, со сборными шинами из унифицированных конструкций

ЗРУ-110-12-18×18-Ж6 с высокой установкой оборудования

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

Освещение. План на отм. 9.150 в осях 9...14. Спецификация.

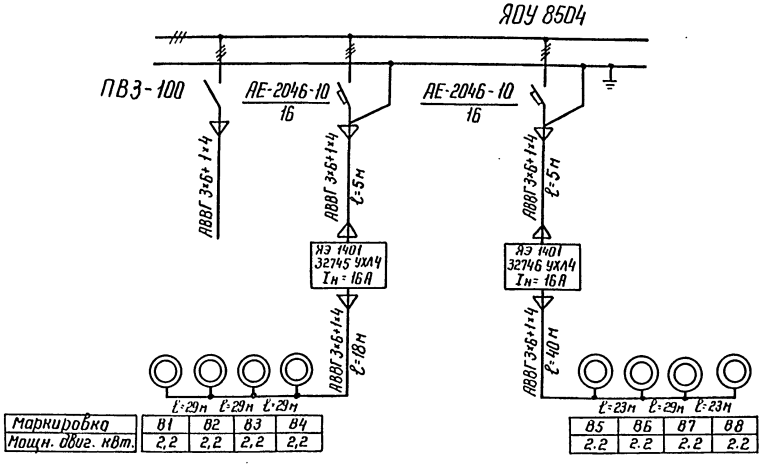
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Нота 24438-01 25 формат А2

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

Альбом 2

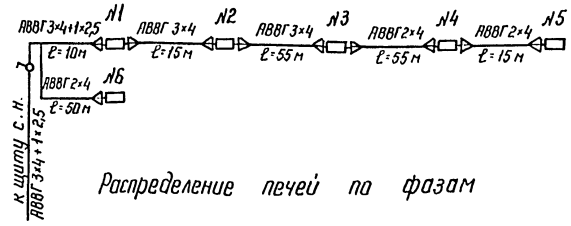
Электрическая схема питания двигателей вентиляции



Маркировка	В1	В2	В3	В4
Мощн. двиг. кВт.	2,2	2,2	2,2	2,2

	В5	В6	В7	В8
	2,2	2,2	2,2	2,2

Схема питания электропечей



Распределение печей по фазам

	фазировка	количество печей в секции					
		№1	№2	№3	№4	№5	№6
ручное включение	А				2	2	
	В		2	3			
	С	2					3

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг.	Примечание
1	ТУ 16-536.023-75	Ящик ЯЭ 1401, типовой			
		индекс 32746 УХЛ4	2		
2	ТУ 16-536.683-81	Щиток ЯОУ-8504 У3, 63А	1	15	
3	ТУ 34-43-11010-85	Сварочный щиток ЯЭ-8101	2	20	
.					
4	ТУ 16-642.051-86	Выключатель пакетный			
		типа ПВ2-40	1	0,5	
5	ТУ 34-43-2349-77	Коробка ответвительная			
		типа КОМ 1-3 У2	1	0,4	
6		Кабель силовой на напряже			
		ние до 1кВ с алюминиевыми			
		жилами с полиэтиленовой			
		изоляцией в поливинилхлорид			
		ной оболочке марки АВВГ-1, сече-			
		нием 3×35+1×16 ГОСТ 16442-80	110	1,0	м
7		Тоже, 3×6+1×4 мм²	240	0,4	м
8		Тоже 3×4+1×2,5 м²	10	0,35	м
9		То же, 3×4	70	0,3	м
10		То же, 2×4	120	0,26	

План расположения печей и вентиляторов ВКР-6,3

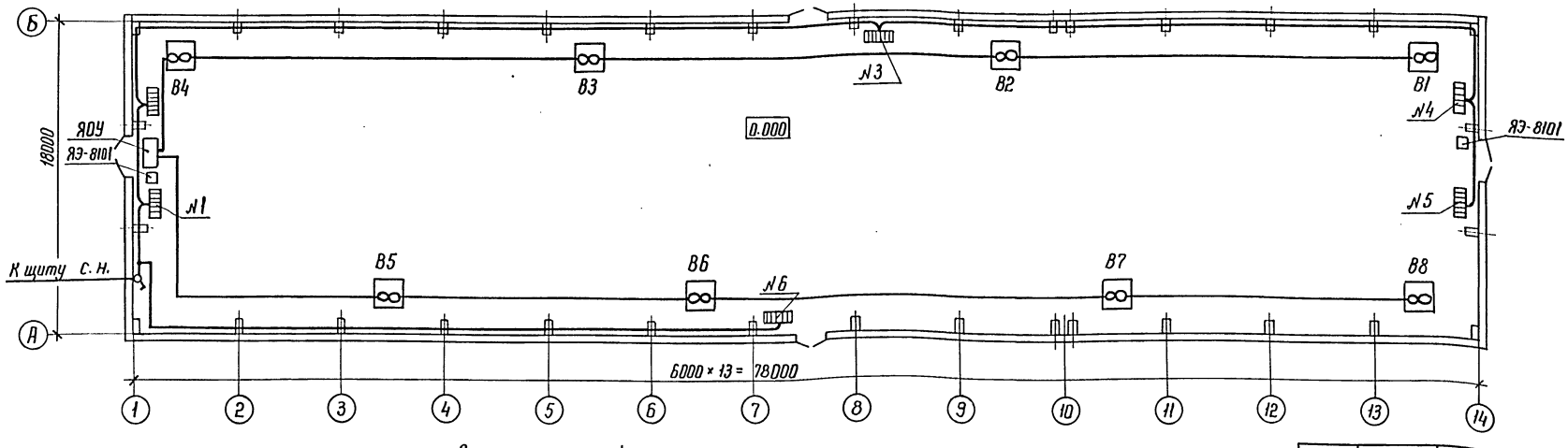
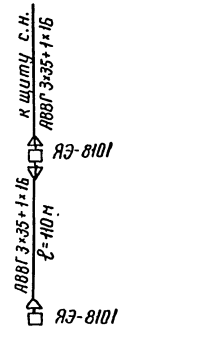


Схема сварочной сети.



1. Напряжение сети электроотопления и вентиляции ~ 380/220 В.
2. Количество и расстановка электропечей приняты по сантехническим чертежам.
3. Кожухи электроприемников соединить с внутренним контуром заземления по месту.
4. Мощность одной электропечи – 1 кВт.

Привязан

Инв. №

Нач. отд	Ременский	05.90
Н. контр.	Скрипниченко	05.90
ГИП	Калугина	05.90
Нач. гр.	Гранталь	05.90
Вед. инж.	Левченко	05.90

407-3-0543.90 ЭП1

Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций

ЗРУ-110-12-24×78-Ж5 с высокой установкой оборудования

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

Электрическое отопление вентиляция и сварка. План расположения и схемы.

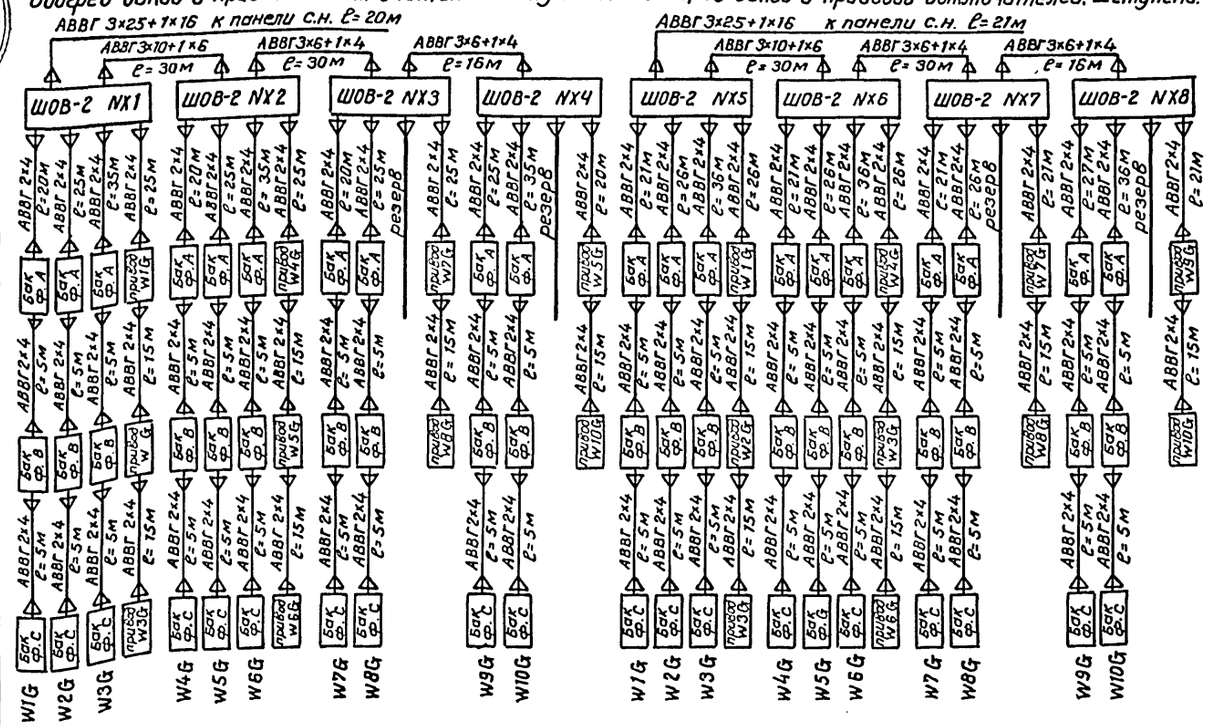
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ката 24438-01 26 Формат А2

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

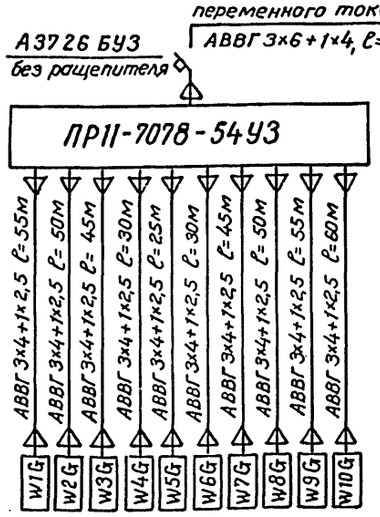
Альбом 2

Обогрев баков и приводов выключателей. I ступень.



Обогрев баков и приводов выключателей. II ступень.

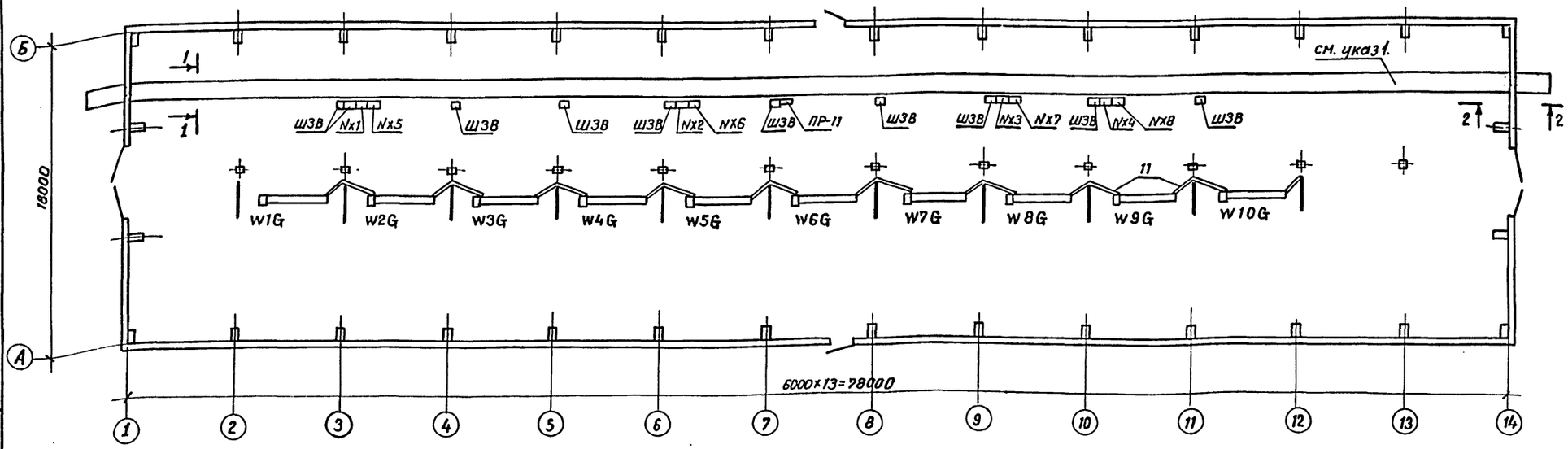
Питание двигателей заводов пружин выключателей 110 кВ.



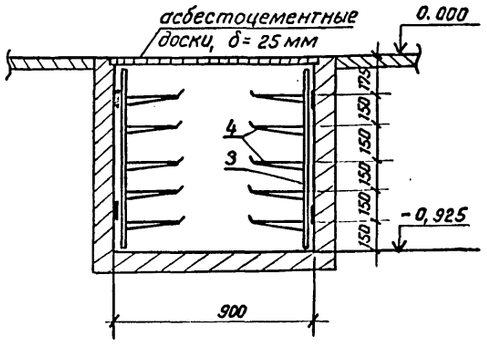
Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1		Шкаф обогрева выключа-			
		телей типа ШОВ-2	8	58	
2	ТУ 16-536.610-82	Пункт распределительный			
		типа ПР11-7078-54У3	1	83	
3	ТУ 34-43-10683-84Е	Стойка С-800 УХЛ3	154	1,7	
4	ТУ34-43-10683-84Е	Консоль К-250 УХЛ3	770	0,33	
5		Кабель силовой на напряжение			
		до 1кВ с алюминиевыми жила-			
		ми с полиэтиленовой изоляцией			
		в поливинилхлоридной обо-			
		лочке марки АВВГ-1, сече-			
		нием 3×25+1×16 ГОСТ 16442-80	41	0,81	м
6		То же 3×10+1×6 мм²	60	0,5	м
7		То же, 3×6+1×4 мм²	137	0,4	м
8		То же 3×4+1×2,5 мм²	445	0,35	м
9		То же, 2×4	1125	0,26	м
10	ТУ 34-43-11034-86	Скоба СО 20/30	500	0,035	
11	ТУ34-43-10683-84	Лоток Л-200-2	15	5,34	см. указ. 3
12	ТУ 34-11-10077-88	Подставка П600	6	19	
13	ТУ 34-11-10077-88	Подставка П1800	4	42	

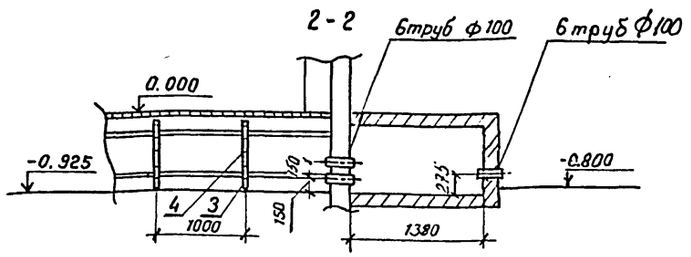
План на отм. 0.000



1-1



2-2



1. Кабельные конструкции в канале условно не показаны
2. Длина кабелей, запитывающих шкафы ШОВ-2, ПР-11, дана для случая захода кабелей со стороны оси 1.
3. Кабель крепить к стенам и конструкциям скобами поз. 10.
4. Лотки обрезать по месту.
5. Кабель закрыть от механических повреждений уголком 50×5

Привязан

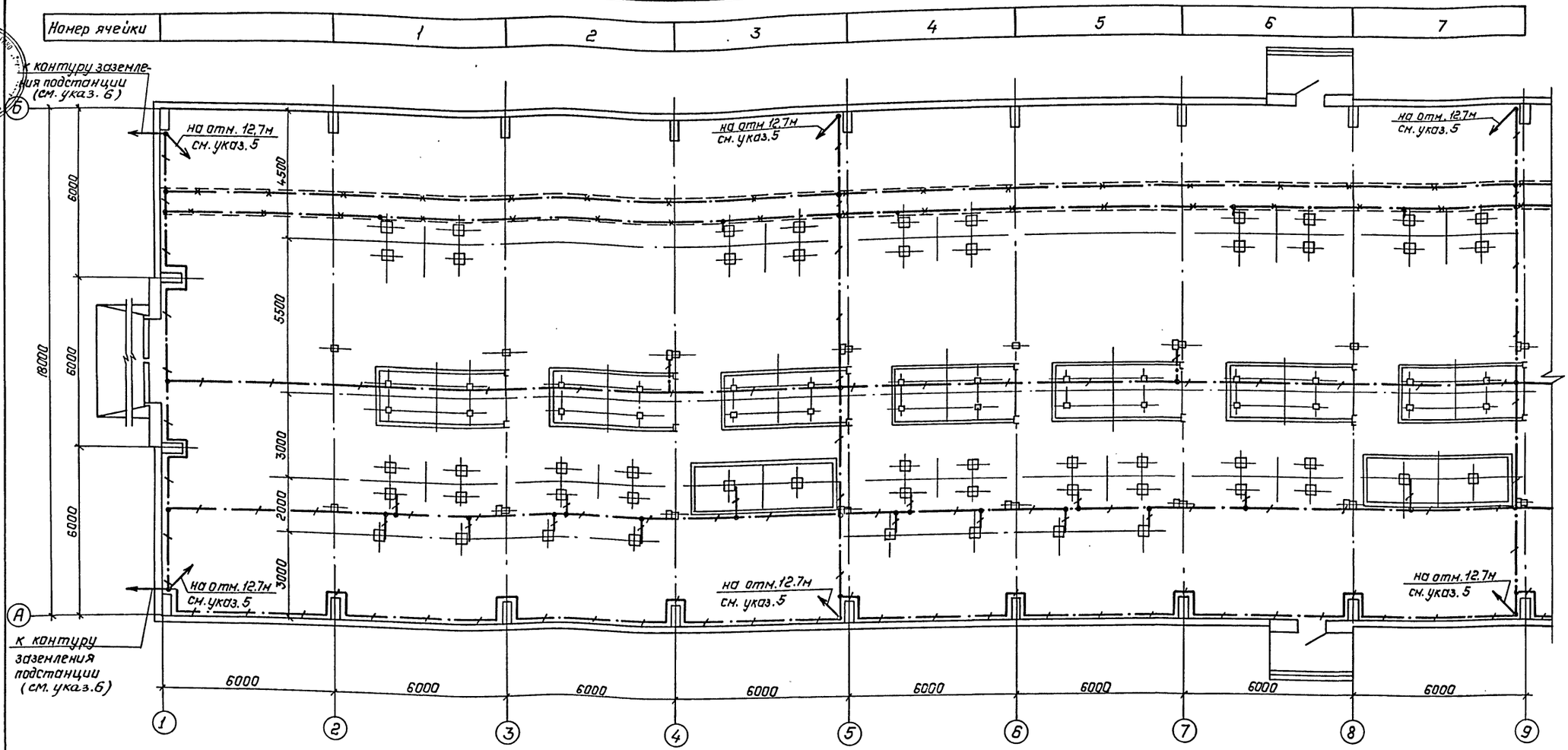
Инв. №

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

				407-3-0543.90	ЭП1
				Закрытые распределительные устройства 110 кВ. со сборными шинами из унифицированных конструкций	
				ЗРУ-110-12-18×78-ЖБ с высокой установкой оборудования.	Стадия: Р; Лист: 25; Листов:
Нач. отд.	Роменский		05.90		
Н. контр.	Скрипниченко		05.90		
ГИП	Калугина		05.90	Кабельные конструкции. Расстановка шкафов. Схемы обогрева выключателей	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Нач. гр.	Грюнталь		05.90		
Вед. инж.	Левченко		05.90		

24438-01 27 Копировал Семенова Формат А2

Альбом 2



См. с л. ЭП1-27

Условные обозначения, принятые на чертежах:

— полоса заземления;

— металлоконструкции, используемые для заземления;

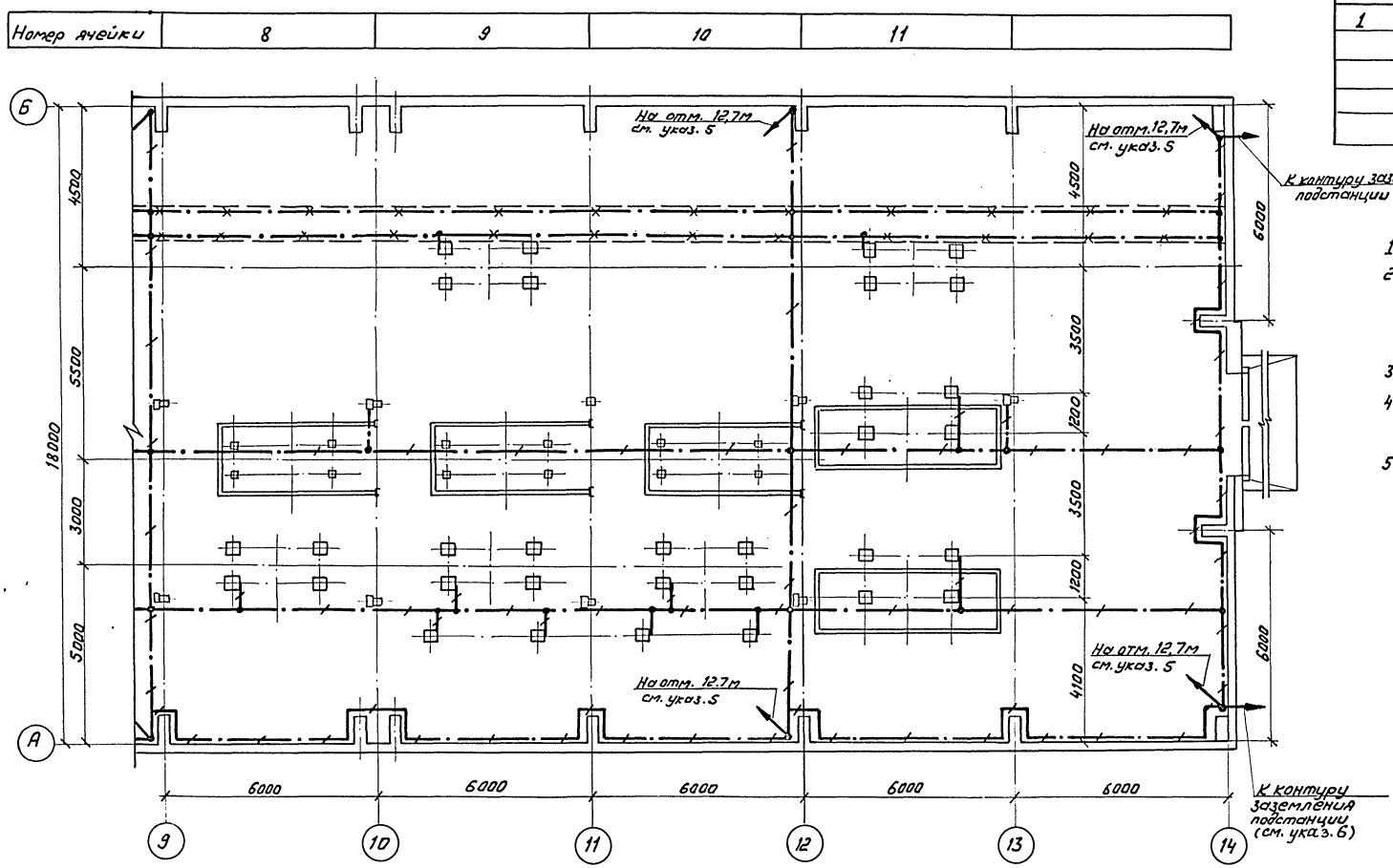
— место подъема полосы заземления.

Привязан:				407-3-0543.90	ЭП1
				Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций	
	Нач.отд.	Роменский	05.90	ЗРУ-110-12-18×78-ЖБ с Высокой установкой оборудования	Стадия: Р; Лист: 26; Листов:
	Н.контр.	Скрипниченко	05.90		
	ГИП	Калугина	05.90	План сети заземления в осях 1...9	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград
	Нач.гр.	Грюнталь	05.90		
Инв.№	Вед.инж.	Левченко	05.90		

Копир. Польс 24438-01 28 Формат: А2

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

Альбом 2



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Сталь полосовая			
		сеч. 4×40			
		ГОСТ 103-76	1600	1,26	м

1. См. с л. ЭП1-26
2. Части, подлежащие заземлению согласно ПУЭ, издание 6, п. 1, 7, 46, присоединить к контуру заземления.
3. Монтаж заземления вести по СНиП 3.05.06-85.
4. Все соединения заземляющего устройства выполняются сваркой внахлестку.
5. На чертеже показан план сети заземления на отм. 0.000. вдоль колонн осей А и Б по осям 1, 5, 9, 12, 14 от отм. 0.000 до отм. 12.7 проложить токоотводы и соединить с выпусками молниеприемной сетки. На отм. 6.9 и 9,300 все опоры под оборудование соединить между собой полосой заземления с помощью сварки и присоединить по осям 5, 9, 12 к магистральным токоотводам.
6. При выполнении общего контура заземления ПС проложить полосу заземления вокруг здания в соответствии с ПУЭ, п. 1.7.55, шестое издание.

Привязан

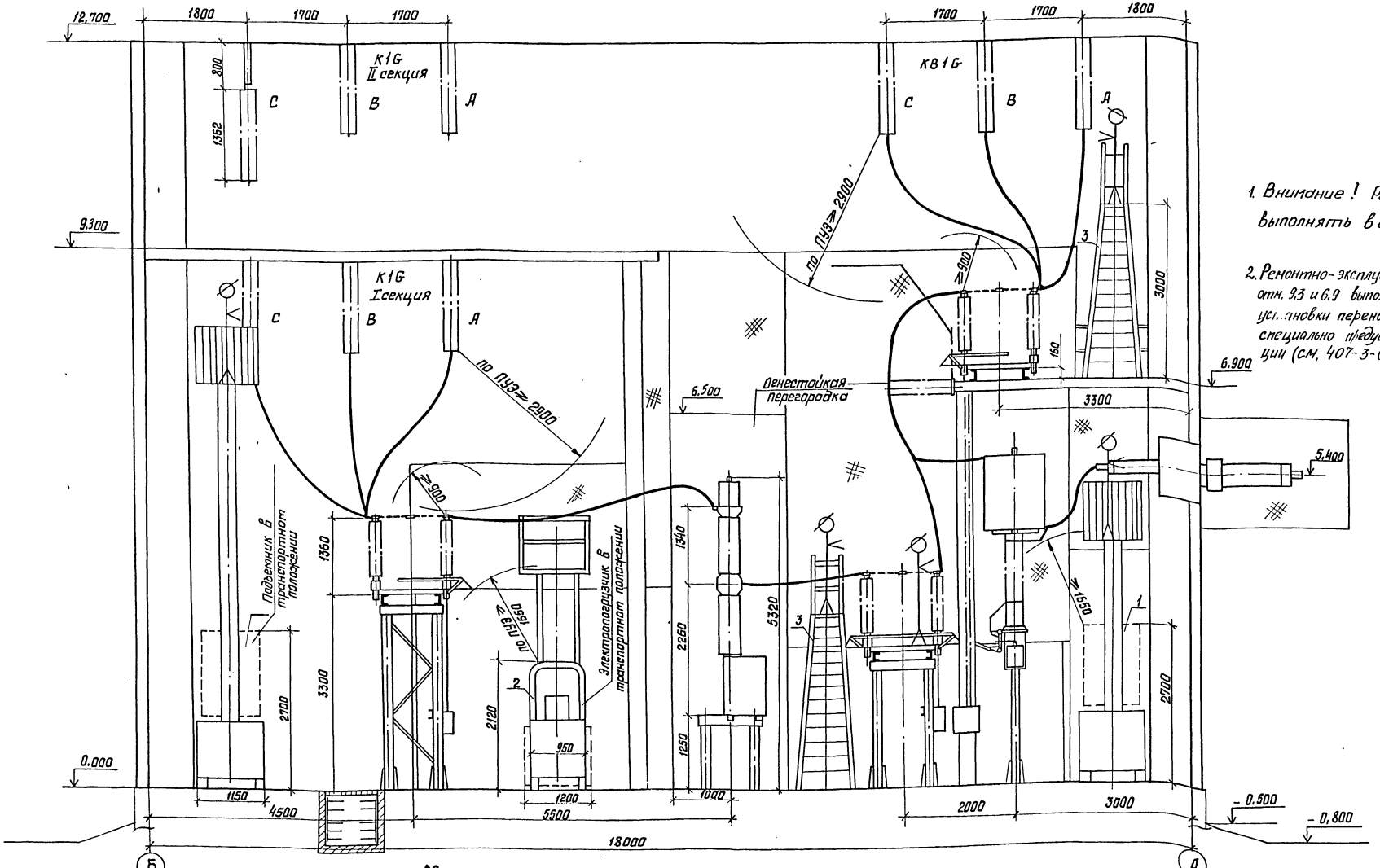
Инв. №

				407-3-0543.90	ЭП1
				Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицирован. конструкций	
Нач. отд.	Роменский		05.90	3РУ-110-1.2-18×78-ЖБ с высокой установкой оборудования.	Стадия: Р; Лист: 27; Листов:
Н. контр.	Скрипниченко		05.90		
ГИП	Калугина		05.90	План сети заземления в осях 9...14.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Нач. гр.	Гронтель		05.90		
Вед. инж.	Левченко		05.90		

Копир: Соловьева

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

Альбом 2



1. Внимание! Ремонтные работы выполнять в соответствии с ПТБ

2. Ремонтно-эксплуатационные работы на отм. 9,3 и 6,9 выполнять только после установки переносных ограждений в специально предусмотренные конструкции (см. 407-3-0542.90 ал. 5)

Механизмы.

1. Подъемник телескопический на электропогрузчике ЭП-201-2,8 пт-8,4, г/п=200 кг, высота подъема 8,4 м, габариты подъемника в транспортном положении (м) 4,9 x 1,15 x 2,7, масса 4,6 т, ТУ34-13-10250-81, изг. Киевский мех. завод.
2. Электропогрузчик ЭП-103 КН, г/п=1000 кг, высота подъема 4,5 м, габариты в транспортном положении (м) 1,2 x 2,685 x 2,12, масса 2,65 т, изг. Свердловский машзавод.
3. Переносная лестница с площадкой типа Л-312 А, г/п=100 кг, габариты (м) 1 x 0,6 x 4,01, масса 33 кг, ТУ 36-869-74, изг. Навакузнецкий опытный завод эл. монт. механизмов.

Привязан

Инв.№

Нач. отд.	Ратенский		05.90
Н. контр.	Скрипниченко		05.90
ГИП	Калугина		05.90
Нач. гр.	Грюнталь		05.90
Вед. инж.	Левченко		05.90
Инж. Ш.кат.	Агиевич		05.90

407-3-0543.90 ЭП1

Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций

ЗРУ-110-12-18 x 78-ж-Б с высокой установкой оборудования.

Стадия	Лист	Листов
Р	28	

Механизация ремонтных работ

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Белова 24438-01 30 Формат А2

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 132-ТМ-Т2

Копия верна ГИП Калугина

Альбом 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод изготовитель (для импортного оборудования, — страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг.
1		3	4	5	6	7	8	9	10
	Оборудование и материалы поставляемые заказчиком								
	Комплектной поставки								
1	Выключатель маломасляный трехполюсный 110кв,	ВМТ-110Б-25/							
	1250 А с пружинным приводом типа	/1250 УХЛ1							
	ППрК-1400, завод-изготовитель	ТУ16-674.047-							
		-87	компл.	671		341413		10	1950
2	Разъединитель трехполюсный 110кв, 1000А с	РДЗ-2-110/							
	двумя комплектами заземляющих ножей с	/1000 УХЛ1							
	приводом ПР-90/180ЛП-У1, завод-изготовитель	ТУ16-88 ИВЕЖ							
		674214001ТУ	компл.	671		3414231321		14	461
3	Разъединитель трехполюсный 110кв, 100А, с	РДЗ-1-110/							
	одним комплектом заземляющих ножей с	/1000 УХЛ1							
	приводом ПР-90/180Л-У1, завод-изготовитель	ТУ16-88-ИВЕЖ							
		674214.001ТУ	компл.	671		3414231311		17	425
4	Трансформатор напряжения однофазный трехобмо-	НКФ-110-83У1							
	точный 110кв. с коэффициентом трансформа-	ТУ16-671.003-83							
	ции $\frac{110}{\sqrt{3}}$ / $\frac{0,1}{\sqrt{3}}$ / 0,1кв., завод-изготовитель	(НГЛУ 671244.							
		002ТУ)	шт.	796		341543135105			520
5	Трансформатор тока 110кв., коэффициент	ПРЗМ-110Б-							

Привязан

Инв. №

407-3-0543.90 ЭП1.СО

Нач.отд.	Роменский		05.90
Н.контр	Скрипниченко		05.90
ГИП	Калугина		05.90
Рук.гр.	Грюнталь		05.90
Вед.инж.	Левченко		05.90

ЗРУ 110кв. со сборными шинами из унифицированных конструкций. Спецификация оборудования.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

формат А3

Альбом 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования — страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	трансформации [ ], класс точности	IV У1							
	вторичных обмоток [ ], завод-изготовитель	ТУ16-88 ИБДШ							
		671213.011ТУ	шт.	796		3414441301		6	460
6	Трансформатор тока 220кв, встроенный с коэф-	ТВ220-II-ХЛ2							
	фициентом трансформации [ ], завод-изготови-	ТУ16-517.650-							
	тель [ ]	-77 изм. 1,2,3	шт.	796		34144912 [ ]		[ ]	157
7	Трансформатор тока 110кв, встроенный с коэффи-	ТВ110-II-У2							
	циентом трансформации [ ], завод-изгото-	ТУ16-517.650							
	витель [ ]	-77, изм. 1,2,3	шт.	796		34144911 [ ]		[ ]	103
8	Ввод маслонаполненный 110кв, 1000А, завод-изготови-	ГМЛБ-90-110/1000У1							
	тель [ ]	ГОСТ10693-81	шт.	796		3493112104		[ ]	375
9	Муфта кабельная концевая низкого давления,	МКМН-110							
	напряжение 110кв., завод-изготовитель	ОСТ16.0.538.							
		003.1-71	компл.	671		3599350901		[ ]	250
10	Изолятор опорно-стержневой, 110кв., завод-	ИОС-110-600УХЛ1							
	-изготовитель [ ]	ГОСТ9984-85	шт.	796		3493411041		48	72
11	Разрядник вентильный 110кв. с регистратором	РВС-110м							
	срабатывания РР-1У1, завод-изготовитель	ТУ16-521.264-79							
			компл.	671		3414341102		6	175
12	Провод сталеалюминиевый, неизолированный	АС- [ ]							
		ГОСТ839-80	кг	166		35115 [ ]		[ ]	
13	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с по-								

24438-01 31

Привязан

Инв. №

407-3-0543.90 ЭП1.СО

Лист 2

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

Копировал Ов.

формат А3

Альбом 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	лизтиленовой изоляцией в поливинилхлоридной	ГОСТ 16442-80							
	оболочке сечением 3×35+1×16 мм²	АВВГ-0,66	м	006		352222		110	1,0
	3×25+1×16 мм²	АВВГ-0,66	м	006		352222		41	0,81
	3×10+1×6 мм²	АВВГ-0,66	м	006		352222		60	0,5
	3×6+1×4 мм²	АВВГ-0,66	м	006		352222		377	0,4
	3×4+1×2,5 мм²	АВВГ-0,66	м	006		352222		455	0,35
	3×4 мм²	АВВГ-0,66	м	006		352222		70	0,3
	2×4 мм²	АВВГ-0,66	м	006		352222		3625	0,26
15	Щиток осветительный групповой на 6 однополюсных автоматов АЕ-2044-10; $I_р$=40А-1шт.,	ЯОУ-8503У3							
	$I_р$=25А-2шт., $I_р$=10А-3шт.	ТУ16-536.683-81	компл.	671		343414		1	15
16	Щиток осветительный групповой на 3 трехполюсных автомата АЕ-2046-10; $I_р$=10А	ЯОУ-8504У3							
		ТУ16-536.683-81	компл.	671		343414		2	15
17	Щиток осветительный групповой на 3 трехполюсных автомата АЕ-2046-10; $I_р$=16А	ЯОУ-8504У3							
		ТУ16-536.683-81	компл.	671		343414		1	15
18	Ящик, номинальное напряжение 10 кв., $I_р$=16А	93/40132746УХЛ4							
		ТУ16-536.023-75	компл.	671		343313		2	
18	Пункт распределительный с выключателем на вводе - А3726БУ3 без расцепителя, завод-	ПР11-7078-54У3							
	-изготовитель	ТУ16-536.618-82							
	Некомплектная поставка		компл.	671				1	83
1	Подъемник телескопический на электропогрузчике	ЭП-201-2.8ПТ-8.4							
	г/п 200кг, высота подъема 8.4м, завод-изготовитель	ТУ34-13-10250-							

Привязан

Инв.№

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

407-3-0543.90 ЭП1.СО Лист 3

Формат А3

Альбом 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		-81	компл.	671		4835894631 03		1	4600
2	Электропогрузчик, г/п 1000кг, высота подъема 4,5м, завод-	ЭП-103КИ-4,5							
	изготовитель		компл.	671		3453113 69		1	2650
3	Таль ручная передвижная червячная								
	грузоподъемностью 1т, высота подъема								
	6м, завод-изготовитель								
		ГОСТ 1106-74	шт.	796					45
4	Лампа накаливания	Б-220-230-60УХЛ2							
		ГОСТ 2239-79	шт.	796		3466113108		42	
5	Лампа накаливания зеркальная	ЗК-220-300							
		ОСТ 16.0.535.029-77	шт.	796		3466161145		27	
6	Лестница с площадкой, завод-изготовитель	Л-312А							
		ТУ36-869-74	шт.	796		4834590111		1	33
	Изделия номенклатуры ВПО „Союзэлектросетьизоляция"								
7	Зажим аппаратный прессуемый	А4А-							
		ГОСТ 23065-78	шт.	796		34499139		183	
8	Зажим аппаратный прессуемый	А2А-							
		ГОСТ 23065-78	шт.	796		34499139		142	
9	Зажим ответвительный прессуемый	ОА- -1							
		ГОСТ 4262-84	шт.	796		344991 37			
10	Распорка дистанционная глухая	РГ-							
		ГОСТ 9681-83	шт.	796		34499130			
11	Зажим штыревой аппаратный	АШМ-20-1							
		ТУ34-27-10954-85	шт.	796		3449914218			

Привязан

Инв.№

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

407-3-0543.90 ЭП1.СО Лист 4

Формат А3

Копировал

31

Альбом 2

ЭП 10-8348

Альбом 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	Изолятор стеклянный, завод-изготовитель	ПС 70-А							
		ТУ34-27-10874-84	шт.	796		3493811001		840	3,5
13	Серьга, завод-изготовитель	СРС-7-16							
		ТУ34-13-10272-88	шт.	796		3449910102		105	
14	Узел крепления гирлянды, завод-изготовитель	КГП-7-3							
		ТУ34-13-11129-87	шт.	796		3449910525		105	
15	Ушко двухлапчатое укороченное, завод-изготовитель	У2К-7-16							
		ТУ34-13-11309-88	шт.	796		3449910217		18	
16	Ушко однолапчатое укороченное, завод-изготовитель	У1К-7-16							
		ТУ34-13-11309-88	шт.	796		3449918207			
17	Ушко специальное, завод-изготовитель	УС-7-16							
		ТУ34-13-11309-88	шт.	796		3449910222			
18	Звено промежуточное трехлапчатое переходное завод-изготовитель	ПРТ--2							
		ТУ34-13-11124-88	шт.	796		34499107		18	
19	Зажим натяжной прессуемый, завод-изготовитель	НАС-							
		ОСТ34-13-945-87	шт.	796		34499117		18	
20	Зажим поддерживающий глухой для одного провода в фазе, завод-изготовитель	ПГН-5-3							
		ГОСТ 2735-78							
			шт.	796		3449911118			5,5
21	Зажим поддерживающий глухой для двух проводов в фазе, завод-изготовитель	2ПГН-5-1							
		ГОСТ 20409-75							
			шт.	796		3449911130			5,0

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

Привязан

Инв. №

407-3-0543.90 ЭП1.СО

Лист 5

Формат А3

Альбом 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Оборудование и материалы, поставляемые подрядчиком								
	Электроустановочные изделия								
1	Светильник	НСУ-01-300-001У1							
		ИНЦД676121.006ТУ	шт.	796				27	4,5
2	Светильник	ЛСХ-60М У3							
		ТУ16-535.360-79	шт.	796				42	1,2
3	Переключатель пакетный	ПП1-16/40							
		ТУ16-642.051-86	шт.	796				17	
4	Переключатель пакетный	ПП4-16							
		ТУ16-642.051-86	шт.	796				6	
5	Выключатель однополюсный 250В, 6А	01-04-6/220УХЛ4							
		ГОСТ 7397-76	шт.	796				2	
6	Выключатель пакетный	ПВ 2-40							
		ТУ16-642.051-86	шт.	796				1	
7	Выключатель пакетный в герметичном исполнении	ПВ2-40							
		ТУ16-642.051-86	шт.	796				4	
8	Розетка штепсельная 250В, 6А	РШ-Ц-2-0-07-06-220							
		ГОСТ 1396-85	шт.	796				24	
9	Розетка штепсельная 12В	РШ-П-20-0310/42							
		ТУ16-528.463-79	шт.	796				23	

24438-01 33

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

Привязан

Инв. №

407-3-0543.90 ЭП1.СО

Лист 6

Формат А3

Копия верна ГИП Калугина

Альбом 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Материалы								
10	Шина из алюминия сечением	ГОСТ 15176-89							
	4×40		м	006					
	6×50		м	006				16,0	
	6×120		м	006				17,0	
	8×120		м	006				6	
11	Картон электроизоляционный	ЭВ-3-1000							
		ГОСТ 2824-86	м	006					
12	То же	ЭВ-2-1050							
		ГОСТ 2824-86	м	006					
13	Лакоткань электроизоляционная	ЛКМ-105-0,15							
		ГОСТ 2214-78*	м	006					
	Изделия номенклатуры ВО „Союзэлектромонтаж"								
14	Ящик вводной, тип аппарата на вводе Р16-31320	ЯЭВ101-4070УХЛ2							
	100А, тип предохранителя Н172-100, завод-изготовитель	ТУ34-43-11010-85							
			компл.	671				2	60

Привязан

Инв. №

407-3-0543.90 ЭП1.СО Лист 7

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

Формат А3

Альбом 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	Ящик с понижающим трансформатором, номинальная мощность 0,25 кв. А, номинальное напряжение 220/12В, завод-изготовитель	АПТ-0,25-21У3							
		ТУ36-631-76							
			компл.	671				1	19
16	Шкаф обогрева выключателей, завод-изготовитель	ШОВ-2							
		ТУ34-43-10664-86	компл.	671				8	58
17	Стойка кабельная, завод-изготовитель	С-800 УХЛ3							
		ТУ34-43-10683-84Е	шт.	796				154	1,7
18	Консоль, завод-изготовитель	К-250 УХЛ3							
		ТУ34-43-10683-84Е	шт.	796				770	0,33
19	Лоток, завод-изготовитель	Л-200-2УХЛ3							
		ТУ34-43-10683-84Е	шт.	796				15	5,34
20	Скоба, завод-изготовитель	СО-20130У3							
		ТУ34-43-11034-86	шт.	796				830	
21	Коробка ответвительная трехвводная, завод-изготовитель	КОМ1-3У2							
		ТУ34-43-2349-77	шт.	796				245	
22	Пластина переходная, завод-изготовитель	АП-[ ]-У2							
		ТУ36-931-82	шт.	796				18	
23	Коробка зажимов, номинальное напряжение 380В, номинальный ток 16А, завод-изготовитель	КЗ-6УХЛ4							
		ТУ34-43-10952-85	шт.	796					
24	Подставка, завод-изготовитель	П1800							
		ТУ34-11-10077-88	шт	796				4	42
25	Подставка завод-изготовитель	П600							
		ТУ34-11-10077-88	шт	796				6	19

24438-01

(34)

Привязан

Инв. №

407-3-0543.90 ЭП1.СО Лист 8

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

Копировал Ов-

Формат А3

(33)

gost.e-ecolog.ru