ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

407-3-0542.90

ЗАКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110 кВ СО СБОРНЫМИ ШИНАМИ ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

/ЗРУ-110-13-18×78-Ж6 С ВЫСОКОЙ УСТАНОВКОЙ ОБОРУДОВАНИЯ/

АЛЬБОМ 2

ЭП1 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
СХЕМА И КОМПОНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

24437 - 02
ЦЕНА

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
407-3-0542.90

ЗАКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110 кВ СО СБОРНЫМИ ШИНАМИ ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

(ЗРУ-110-13-18×78-Ж6 С ВЫСОКОЙ УСТАНОВКОЙ ОБОРУДОВАНИЯ)

АЛЬБОМ 2
ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка и указания по применению
Альбом 2	ЭП1	Электротехнические решения. Схема и компоновочные чертежи
Альбом 3	ЭП2	Электротехнические решения. Установка оборудования и детали
Альбом 4	АС,ОВ	Архитектурно-строительные и санитарно-технические решения
Альбом 5	КМ	Конструкции и узлы. Конструкции металлические
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. №38

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

24437-02 2

Альбом 2

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 (вариант с воздушными вводами)	
8	Разрез по ячейке трансформатора	
9	Разрез по ячейке обходного выключателя	
10	Разрез по ячейке шиносоединительного выключателя	
11	Разрез по ячейке шинных аппаратов	
12	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП1-3...11	
13	План на отм. 0,00 в осях 1...9 (вариант с кабельно-воздушными вводами)	
14	План на отм. 0,00 в осях 9...14 (вариант с кабельно-воздушными вводами)	
15	Разрез по ячейке линии (вариант с кабельными вводами)	
16	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП1-5,6,8...11,13...15	
17	Освещение. План на отм. 0.00 в осях 1...9 Таблица данных о групповых щитках	
18	Освещение. План на отм. 0.00 в осях 9...14 Схемы щитков рабочего и аварийного освещения	
19	Освещение. План на отм 9.300 в осях 1...9 Схема управления освещением с двух мест.	
20	Освещение. План на отм. 9.300 в осях 9...14. Спецификация	
21	Электрическое отопление, вентиляция и сварка. План расположения и схема.	
22	Кабельные конструкции. Расстановка шкафов. Схемы обогрева выключателей.	
23	План сети заземления в осях 1...9	
24	План сети заземления в осях 9...14	
25	Механизация ремонтных работ	

Указания по применению.

В состав данного комплекта включены чертежи двух вариантов компоновок ЗРУ-110кВ: первый - с воздушными вводами, второй - с кабельно-воздушными вводами.

Листы ЭП1-3, 4, 7, 12 относятся только к варианту с воздушными вводами.

Листы ЭП1-13, 14, 15, 16 относятся только к варианту с кабельно-воздушными вводами.

Листы ЭП1-2, 5, 6, 8...11, 17...25 относятся к обоим вариантам.

1. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечан.
407-3-0542.90 ЭП 1	Электротехнические решения	Альбом 2
	Схема и компоновочные чертежи	
407-3-0542.90 ЭП2	Электротехнические решения	Альбом 3
	Установка оборудования и детали	
407-3-0542.90 АС ОВ	Архитектурно - строительные и санитарно - технические решения	Альбом 4
407-3-0542.90 КМ	Конструкции и узлы	Альбом 5
	Конструкции металлические	
407-3-0545.90 АС.И	Строительные изделия	Альбом 6

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
407-3-0542.90 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. I к.	Корнилова		05.90

407-3-0542.90 ЭП1

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

ЗРУ-110-13-18х78-ЖБ с высокой установкой оборудования.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	25

Общие данные

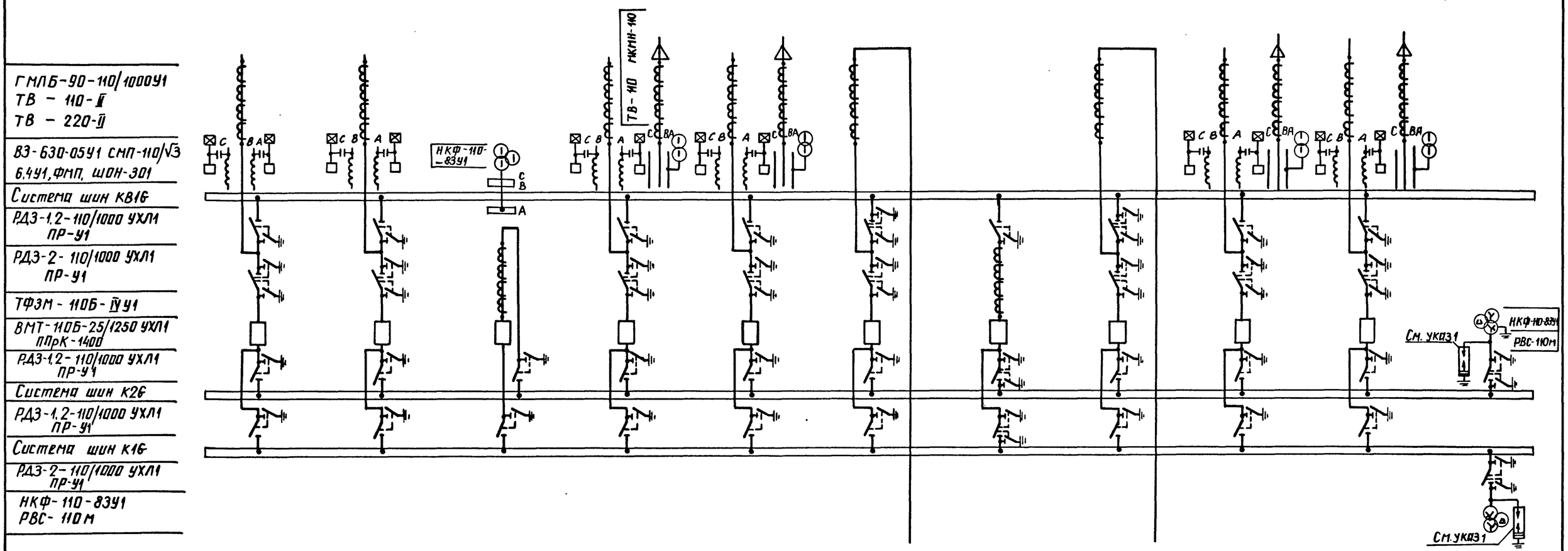
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал кв. 24437-02 3 Формат А2

Альбом 2

Две рабочие и обходная системы шин

Наименование ячеек	Линия	Линия	Шиносоединительный выключатель	Линия	Линия	Трансформатор	Обходной выключатель	Трансформатор	Линия	Линия	Шинные аппараты
Маркировка	W1Б	W2Б	QK1Б	W4Б	W5Б	QT1Б	QB1Б	QT2Б	W9Б	W10Б	TV1Б, TT2Б
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 110кВ 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	407-3-0542.90 ЭП1
Нач.отд	Раменский		05.90	Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций
Н.контр.	Скрипниченко		05.90	ЗРУ-110-13-18х78-ЖБ с высокой установкой оборудования
ГИП	Калугина		05.90	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Нач.гр.	Грюнталь		05.90	Схема принципиальная электрическая
Вед.инж.	Левченко		05.90	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инж.II кат.	Корнилова		05.90	

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

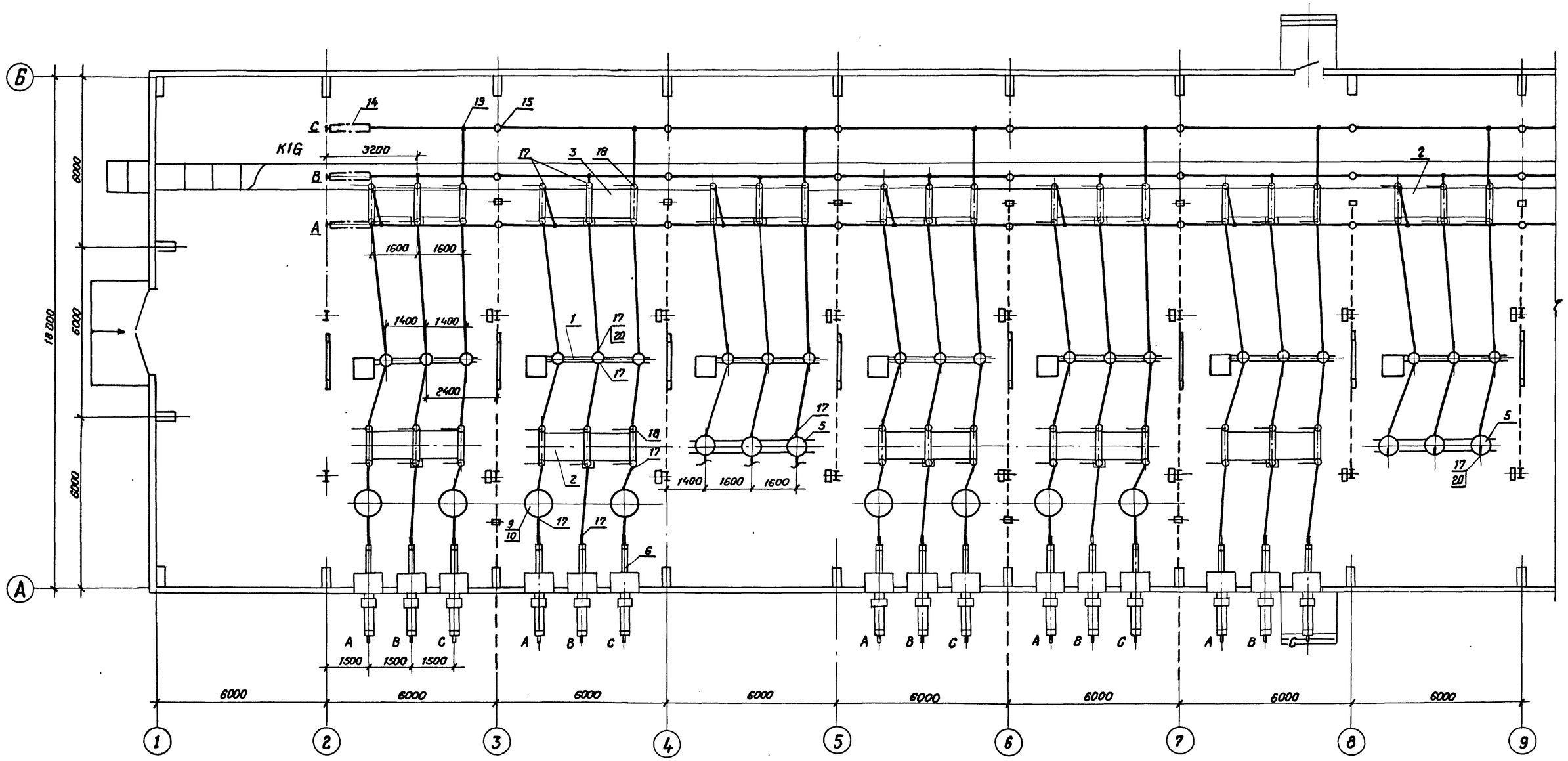
24437-02 4

Копир. Ятков

Формат А2

Альбом 2

Номер ячейки		1	2	3	4	5	6	7
Маркировка		W1G	W2G	QK1G	W4G	W5G	QT1G	QB1G
Наименов. ячеек	Монтажная ячейка	Линия	Линия	Шиносоединительный выключатель	Линия	Линия	Трансформатор т1	Обходной выключатель
Номер чертежа		ЭП1-7	ЭП1-7	ЭП1-10	ЭП1-17	ЭП1-7	ЭП1-8	ЭП1-9



1. См. с л. ЭП1-4,5,6,12.
2. План расстановки шкафов ШОВ-2, ШЗВ, ПР-11 см. л. ЭП1-22.
3. Кабельные конструкции в канале условно не показаны.

Нач. отд.	Роменский		05.90	407-3-0542.90 ЭП1
Н. контр.	Скрипниченко		05.90	Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций. ЗРУ-110-13-18×78-ЖБ с высокой установкой оборудования.
ГИП	Калугина		05.90	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
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. II кат.	Никольская		05.90	

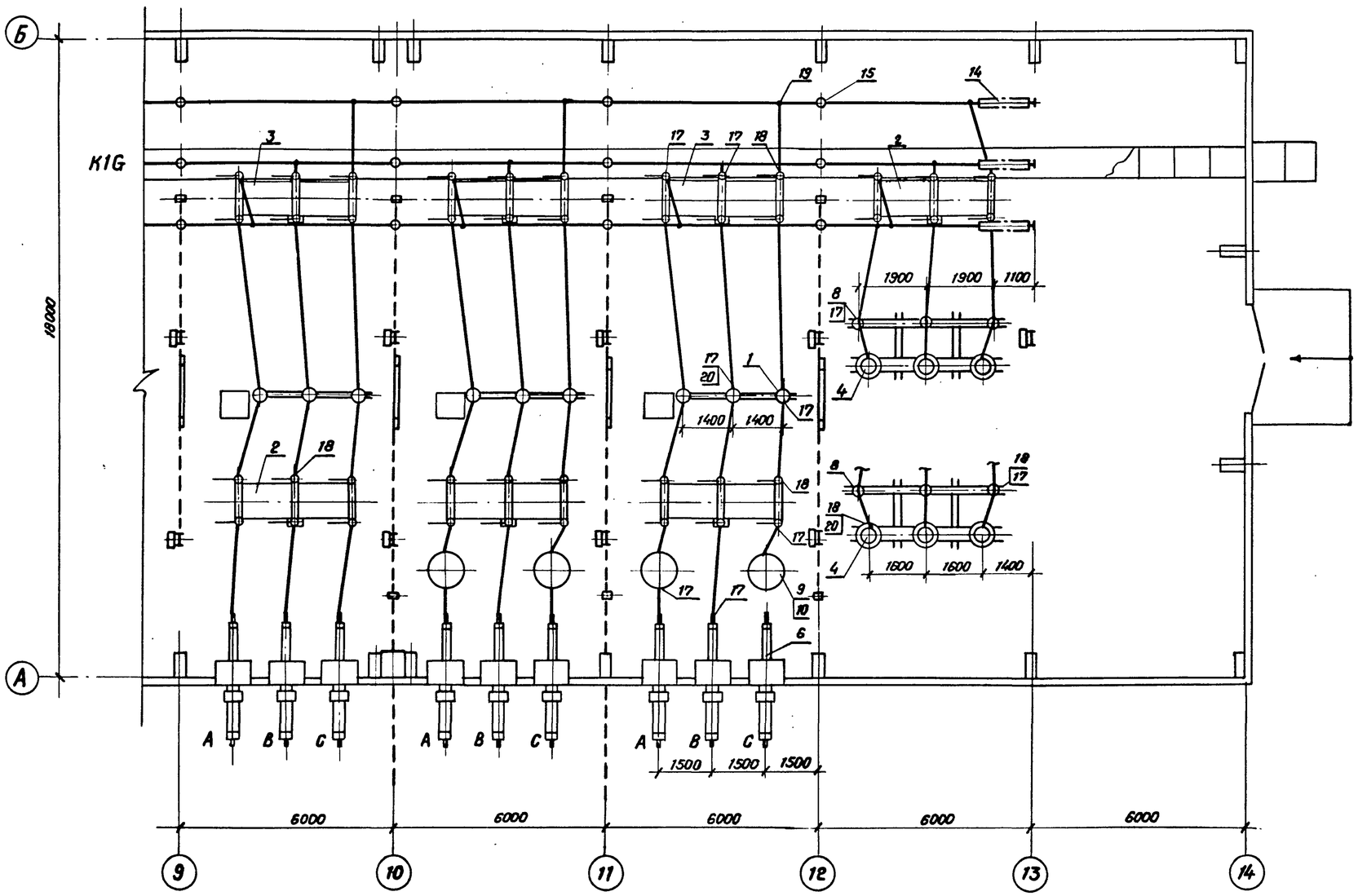
Привязан:

Инв. №

24437-02 5 Копировал Семенова Формат А2

Альбом 2

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



1. См. с л. ЭП1-3,5,6,12
2. План расстановки шкафов ШОВ-2, ШЗВ, ПР-11 см. л. ЭП1-22.

Нач.отд.	Роменский		05.90	407-3-0542.90 ЭП1
Н.контр.	Скрипниченко		05.90	Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций
ГИП	Калугина		05.90	ЗРУ-110-13-18х78-ЖБ с высокой установкой оборудования.
Нач.гр.	Грюнталь		05.90	План на отм. 0.000 в осях 9...14 (Вариант с воздушными вводами)
Вед.инж	Левченко		05.90	
Инж.I кат.	Никольская		05.90	

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Привязан

Инв. №

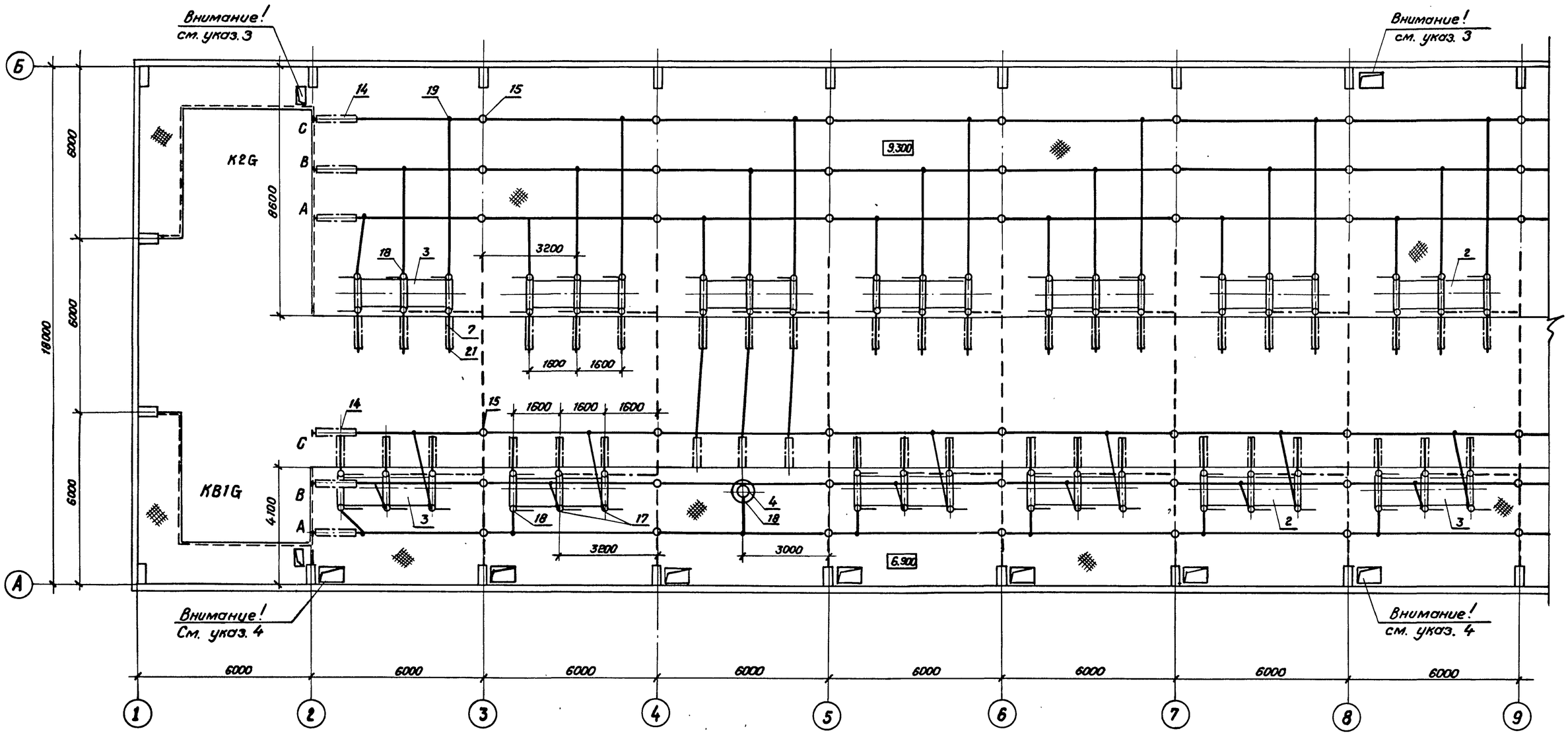
24437-02 6

Копировал Семенова

Формат А2

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

Номер ячейки		1	2	3	4	5	6	7
Маркировка		W1G	W2G	QK1G	W4G	W5G	QT1G	QB1G
Наименов. ячейки	Монтажная ячейка	Линия	Линия	Шиносоединительный выключатель	Линия	Линия	Трансформатор Т1	Обходной выключатель
Номер чертежа		ЭП1-7	ЭП1-7	ЭП1-10	ЭП1-7 (ЭП1-15)	ЭП1-7 (ЭП1-15)	ЭП1-8	ЭП1-9



1. См. с л. ЭП1-3, 4, 6, 12.
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.

Нач.отд.	Роменский		05.90	407-3-0542.90 ЭП1
Н.контр.	Скрипниченко		05.90	Закрытые распределительные устройства 110кВ. со сборными шинами из унифицированных конструкций.
ГИП	Калугина		05.90	ЗРУ-110-13-18×78-ЖБ с высокой установкой оборудования. Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Нач.ер.	Гринталь		05.90	План на отм. 6.900, 9.300 в осях 1...9
Вед.инж.	Левченко		05.90	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Инж.III кат.	Никольская		05.90	

Привязан

Инв. №

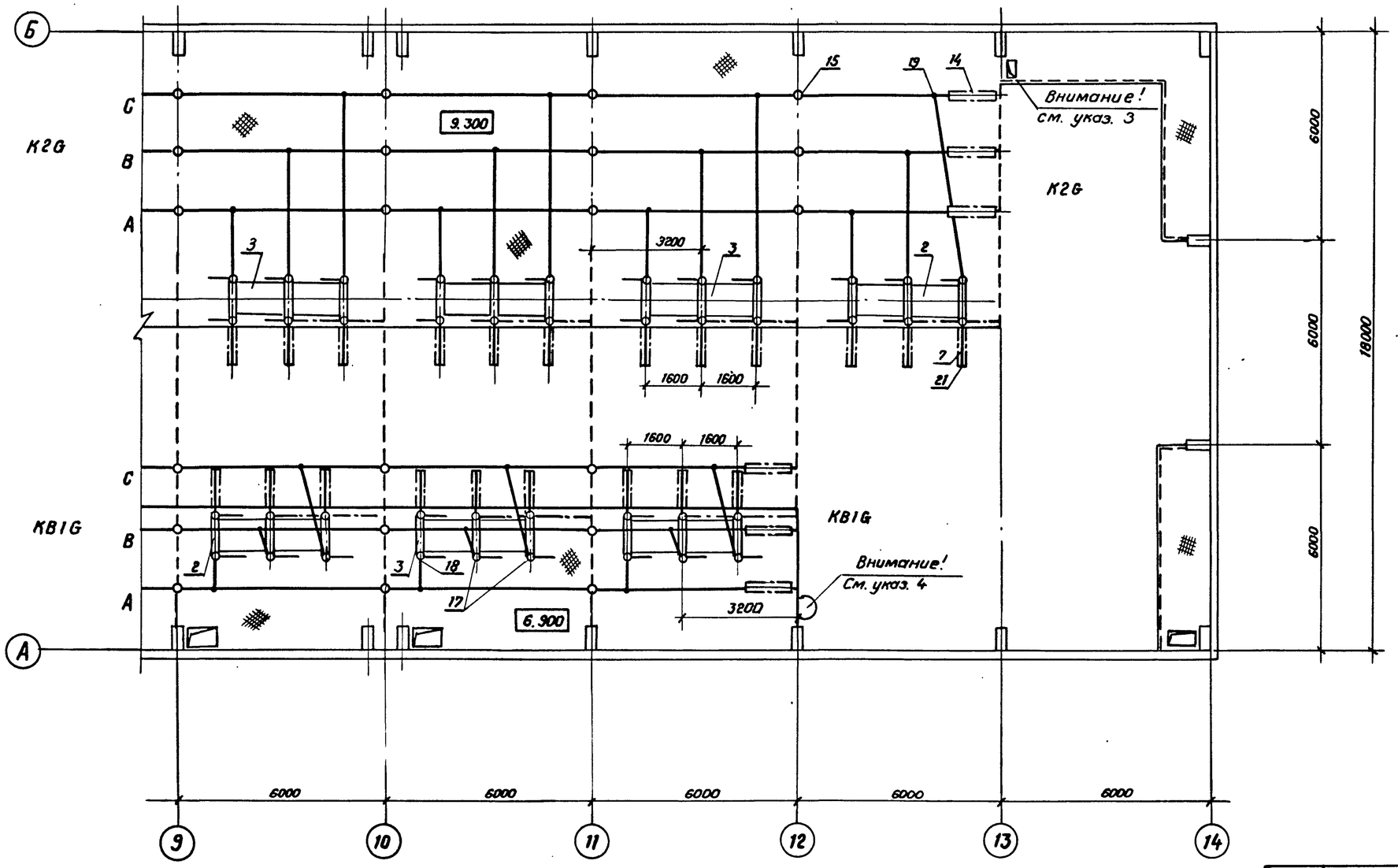
24437-02 7 Копировал Семенова Формат А2

Альбом 2

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

Альбом 2

	8	9	10	11	
	QT2G	W9G	W10G	TV1G, TV2G	
	Трансформатор Т2	Линия	Линия	Шинные аппараты	Монтажная ячейка
	ЭП1-8	ЭП1-7 (ЭП1-15)	ЭП1-7 (ЭП1-15)	ЭП1-11	

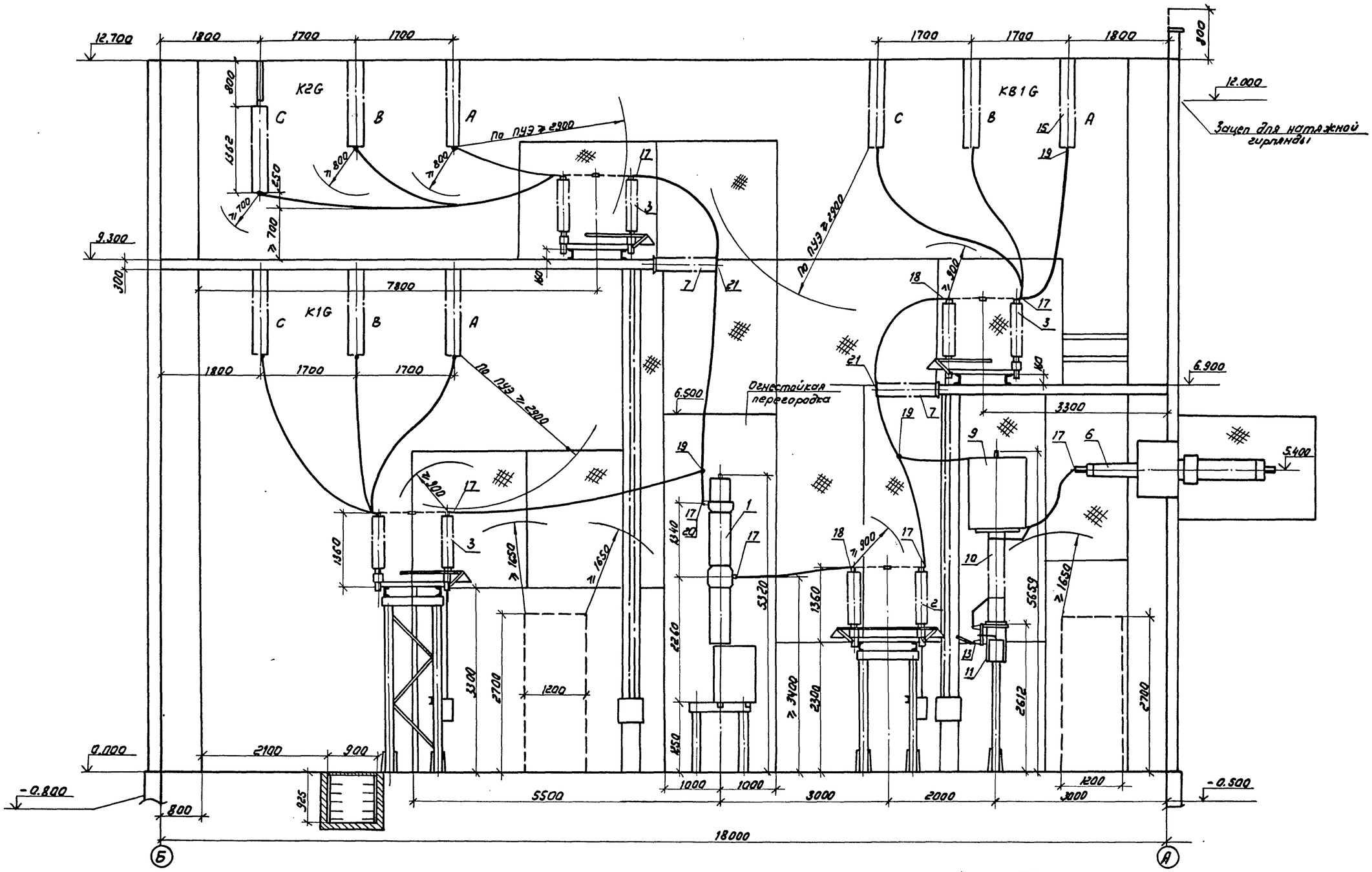


См. с л. ЭП1-3, 4, 5, 12

				407-3-0542.90		ЭП1
				Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций		
Привязан	Нач. отд.	Роменский	05.90	ЗРУ-110-13-18×78-ЖБ с высокой установкой оборудования.	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Скрипниченко	05.90		Р	6	
	ГИП	Калугина	05.90				
	Нач. гр.	Грюнталь	05.90	План на отм. 6.900, 9.300 в осях 9... 14	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Севера-Западное отделение Ленинград	
	Вед. инж.	Левченко	05.90			
Инв. №	Инж. III кат.	Никольская	05.90			

24437-02 8 Копировал Семенова Формат А2

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



См. с листами ЭП1-3,.... 6, 12

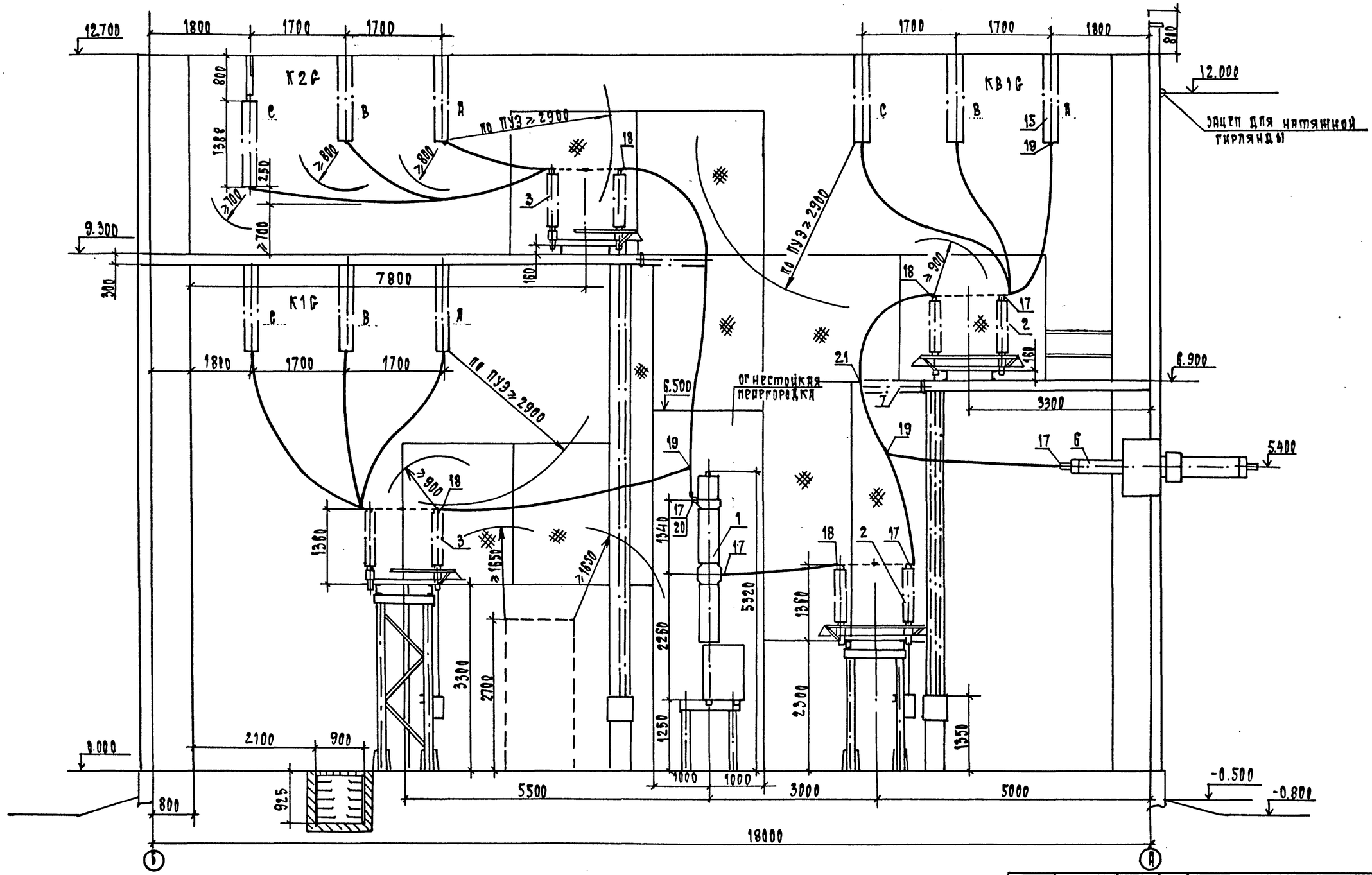
				407-3-0542.90 ЭП1			
				Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций			
Привязан	Нач.отд.	Роменский		05.90	3РУ-110-13-18×78-Ж.Б с высокой установкой оборудования	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Скрипниченко		05.90		Р	7	
	ГИП	Калугина		05.90				
	Нач.гр.	Грюнталь		05.90	Разрез по дуговой линии.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
	Вед.инж.	Лебченко		05.90				
Инв.N	Инж.I кат.	Ягелевич		05.90				

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

Корр. Соловьева

24437-02 9

Альбом 2



См. е л. ЭП1-3... 6,12

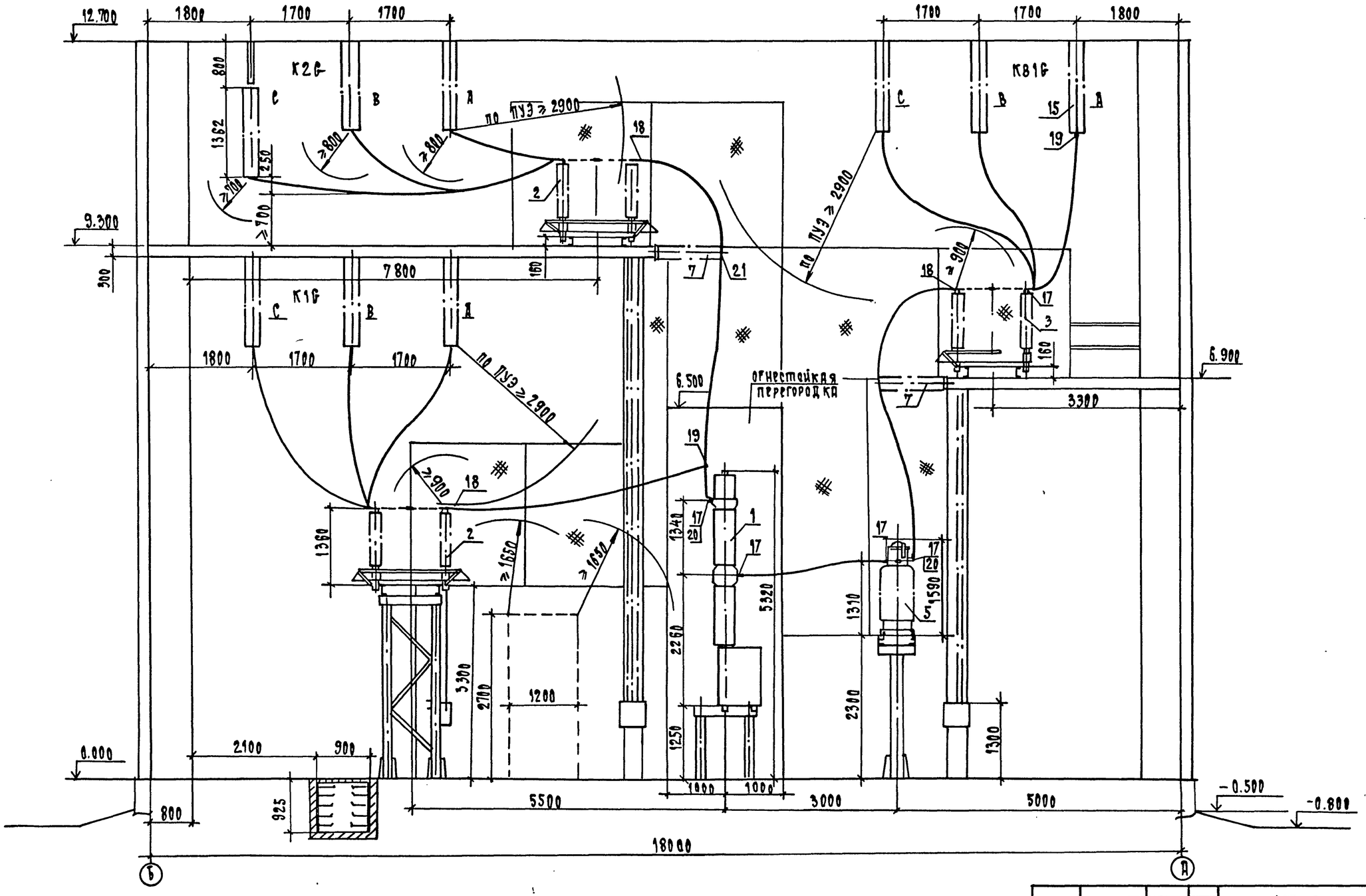
Привязан					407-3-0542.90		ЭП1
					Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций		
Инв. №	Нач.отд.	Ромренский		05.90	ЗРУ-110-13-18×78-ШБ. в высокой установкой оборудования	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Скрипничнко		05.90		Р	8	
	ГИП	Калугина		05.90				
	Нач.гр.	Гринштейн		05.90	Разрез по ячейке трансформатора	«Энергосеть проект» Северо-Западное отделение Ленинград		
	Вед.инж.	Левченко		05.90				
	Инж.I к.	Агиевич		05.90				

24437-02 10

Формат А2

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

Альбом 2



См. с л. ЭП1-3...6, 12

				407-3-0542.90			ЭП1
				Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций			
Нач. отд.	Роменский		05.90	ЗРУ-110-13-18×78-ЖБ с высокой установкой оборудования	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Скрипниченко		05.90		Р	9	
ГИП	Калугина		05.90				
Нач. гр.	Грюнталь		05.90	Разрез по ячейке обходного выключателя	«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград		
Вед. инж.	Левченко		05.90				
Инж. I к.	Агиевич		05.90				

Привязан

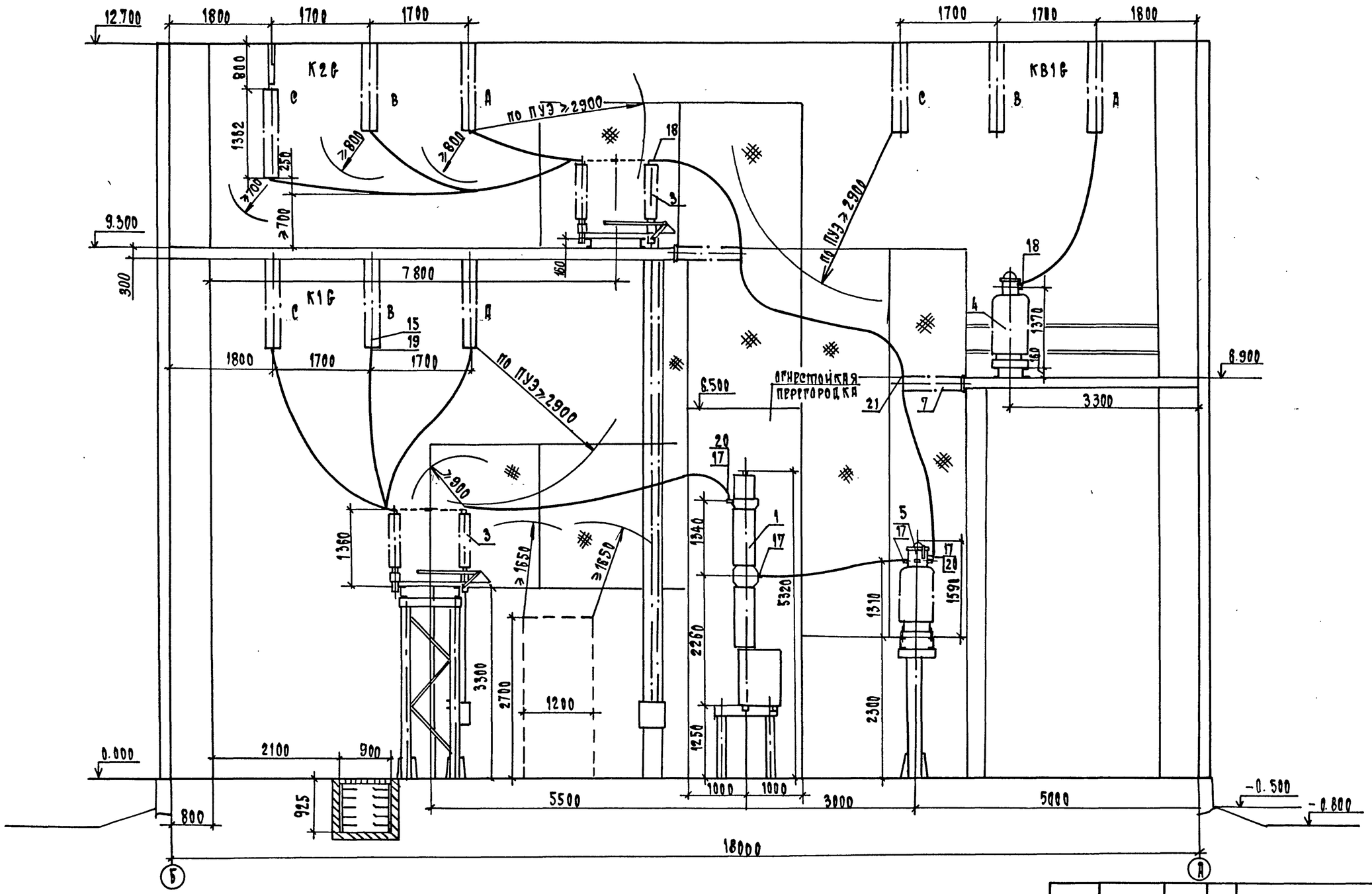
Инв. №

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

24437-02 11

Формат А2

Альбом 2



См. с л. ЭП1-3...6, 12

				407-3-0542.90			ЭП1
				Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций			
Нач.отд.	Романский		05.90	ЗРУ-110-13-18*78-ЖБ с высокой установкой оборудования	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Скрипниченко		05.90		Р	10	
ГИП	Калугина		05.90				
Нач.гр.	Сгюнталь		05.90	Разрез по ячейке шиносоединительного выключателя	«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград		
Вед.инж.	Лявченко		05.90				
Инж.I к.	Атаревич		05.90				

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

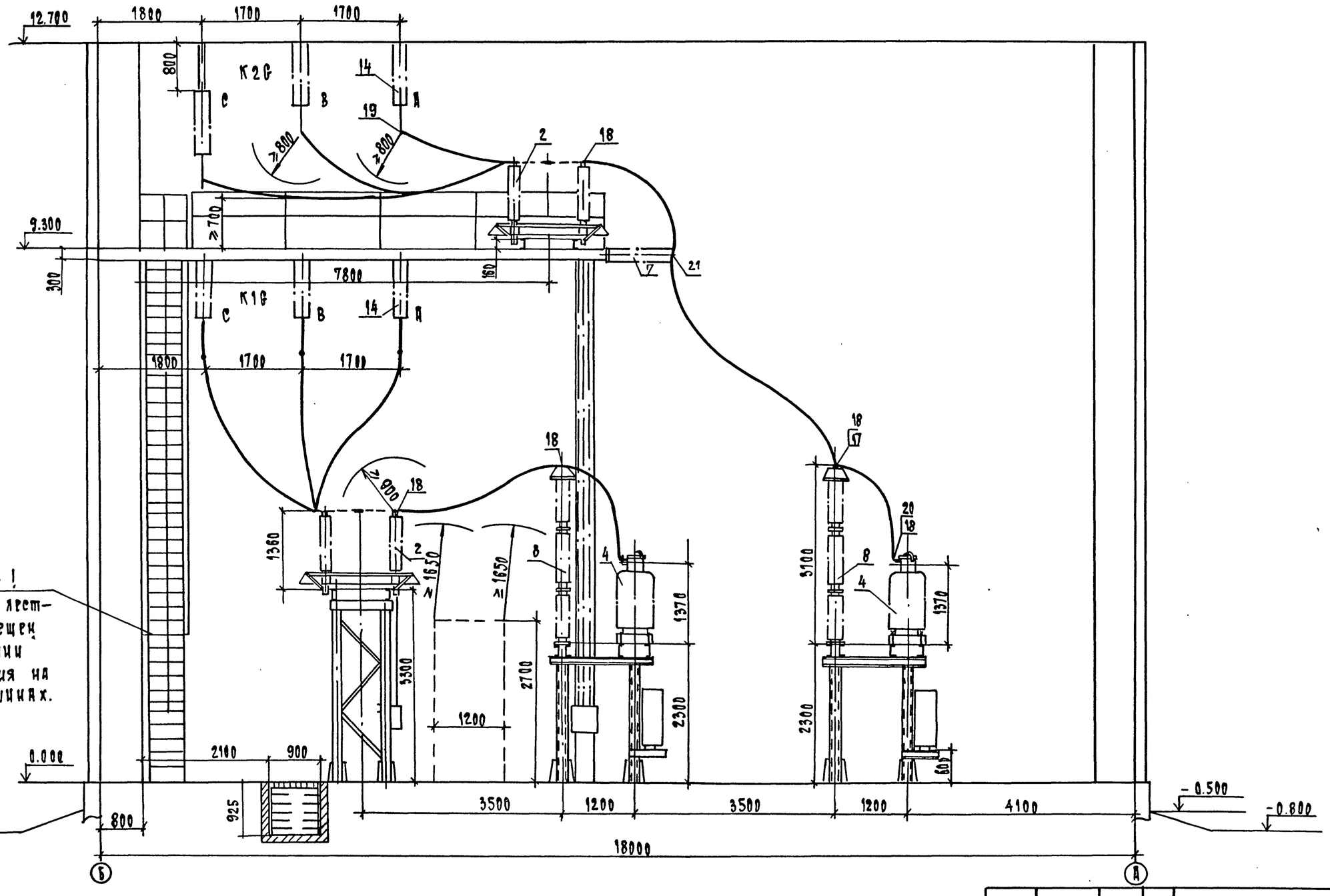
Подп. и дата

Инв. № подл.

24437-02 12

Формат А2

Альбом 2



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

1. См. с л. ЭП1-3...6, 12

Привязан				407-3-0542.90		ЭП1
				Закрытые распределительные устройства 110 кв со сборными шинами из унифицированных конструкций		
Инв. N	Нач. отд.	Романский	05.90	ЭРУ-110-13-18×78-Ш Б с высокой установкой оборудования	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Скрипниченко	05.90		Р	11	
	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. I к.	Агиевич	05.90			

24437-02 13

Формат А2

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

Альбом 2

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
1	407-3-0542.90 ал.3	Выключатель мало-			
	л. ЭП2-3	масляный типа			
		ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1			
		с пружинным приво-			3-ф.
		дом типа ППрК-1400	10	1950	компл.
2	407-3-0542.90 ал.3	Разъединитель			
	л. ЭП2-4...7	трехполюсный типа			
		РДЗ-2-110/1000 УХЛ1			
		с двумя комплектами			
		заземляющих ножей			в т.ч. мас-
		с приводом типа			са приво-
		ПР-90/180 ЛП-УХЛ	14	461	да 28 кг
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. мас-
		с приводом типа			са привода
		ПР-90/180 Л-У1	25	425	22 кг
4	407-3-0542.90 ал.3	Трансформатор			
	л. ЭП2-14,15	напряжения типа			
		НКФ-110-83У1	7	520	
5	407-3-0542.90 ал.3	Трансформатор			
	л. ЭП2-13	тока типа			
		ТФЗМ-110Б-Ш У1	6	460	
6	407-3-0542.90 ал.3	Ввод маслонаполнен-			
	л. ЭП2-25	ный типа ГМЛБ-			
		-90-110/1000 У1 с двум-			
		я трансформаторами			
		тока типа ТВ-110			
		и двумя транс-			в т.ч. мас-
		форматорами			са 4х
		тока типа			ТВ-
		ТВ-220	24	895	520 кг
7	407-3-0542.90 ал.3	Изолятор опорно-			
	л. ЭП2-18	стержневой типа			
		ИОС-110-600УХЛ1	60	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	1.8 кг

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
9	407-3-0542.90 ал.3	Заградитель высоко-			
	л. ЭП2-19	частотный			
		типа ВЗ-630-0.5 У1	12	168	
10	407-3-0542.90 ал.3	Конденсатор связи			
	л. ЭП2-19	типа СМП-110/√3-			
		-8,4У1	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-10/400	12	5.9	
14	407-3-0542.90 ал.3	Гирлянда изоля-			
	л. ЭП2-21,22	торов 8х ПС70Д			
		натяжная одно-			
		цепная для ☐ про-			
		водов сечением ☐	18	☐	
15	407-3-0542.90 ал.3	Гирлянда изолято-			
	л. ЭП2-23,24	ров 8хПС70-Д под-			
		держивающая для			
		☐ проводов се-			
		чением ☐	87		
16		Распорка дистанци-			при кол-ве
		онная глухая			проводов
		типа РГ-☐-☐	☐	☐	в фазе > 1
17		Зажим аппаратный			
		прессуемый ти-			
		па АДА-☐-☐	191	☐	
18		Зажим аппаратный			
		прессуемый типа			
		А2А-☐-☐	182	☐	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
19		Зажим ответви-			
		тельный типа			
		ОА-☐-1	☐	☐	
20		Пластина переход-			
		ная типа АП-☐У2	30	☐	
21	407-3-0542.90 ал.3	Конструкция для			
	л. ЭП2-18	крепления провода			
		к изолятору типа			
		КОС-110-600 УХЛ1	60	☐	
22		Горячекатаная			
		стальная лента 3х20			
		ГОСТ 6009-74	36	0.47	м
23		Провод сталеалю-			
		миневый марки			
		АС ☐ ГОСТ 839-80	☐	☐	м

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

Привязан

Инв. N°

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

407-3-0542.90 ЭП1

Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций

ЗРУ-110-13-18х78-Ш Б с высокой установкой оборудования

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП1-13...

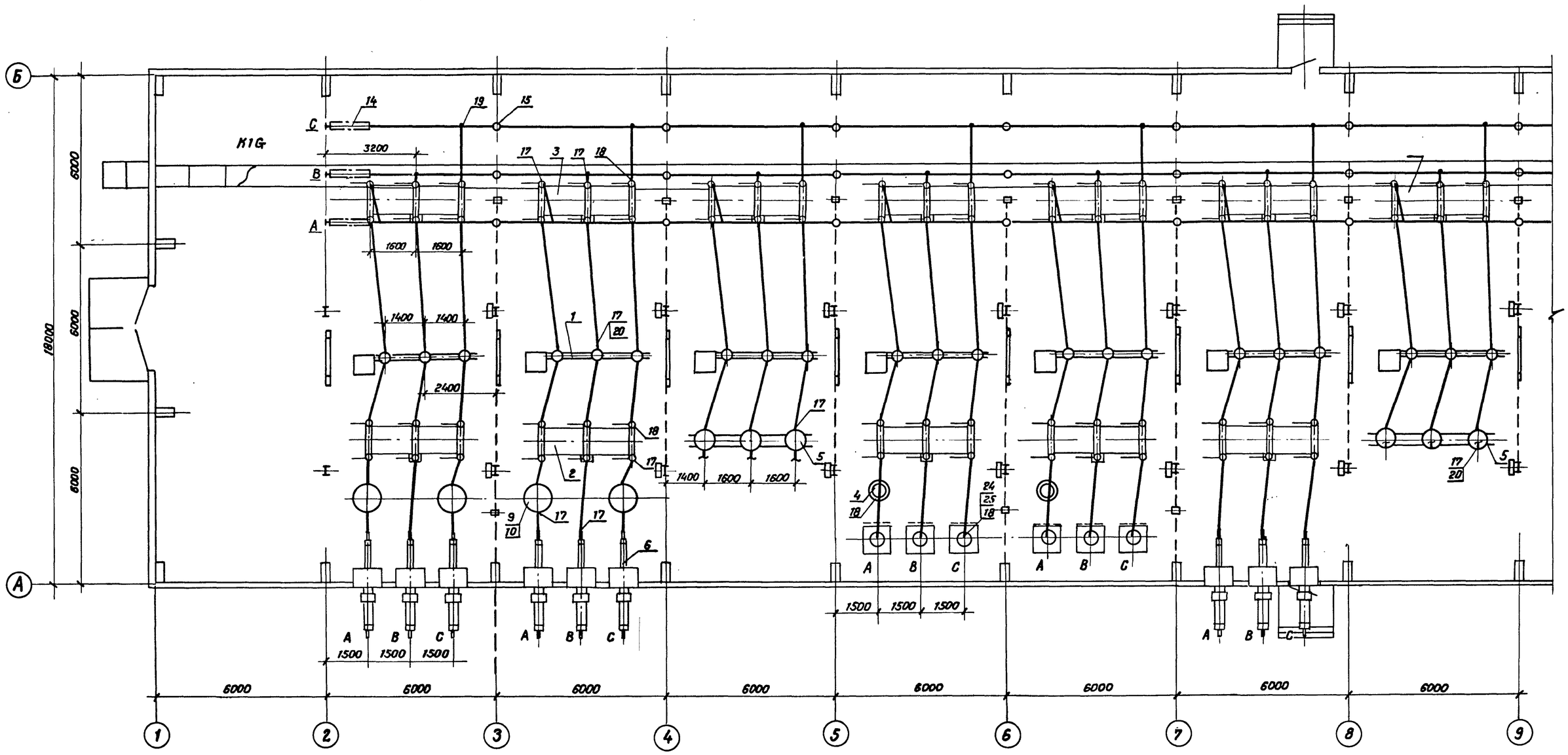
«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград

24437-02 14

Формат А2

Копия верна ГПИ Энергосетьпроект Калугина
Альбом 2

Номер ячейки		1	2	3	4	5	6	7
Маркировка		W1G	W2G	QK1G	W4G	W5G	QT1G	QB1G
Наименов. ячеек	Монтажная ячейка	Линия	Линия	шиносоединительный выключатель	Линия	Линия	Трансформатор Т1	Обходной выключатель
Номер чертежа		ЭП1-7	ЭП1-7	ЭП1-10	ЭП1-15	ЭП1-15	ЭП1-8	ЭП1-9



1. См. с л. ЭП1-14, 5, 6, 16
2. План расстановки шкафов ШОВ-2, ШЗВ, ПР-11 см. л. ЭП1-22.
3. Кабельные конструкции в канале условно не показаны.

Привязан				407-3-0542.90	ЭП1
				Закрытые распределительные устройства 110кВ. со сборными шинами из унифицированных конструкций.	
	Нач.отд.	Роменский	05.90	ЗРУ-110-13-18×78-ЖБ с высокой установкой оборудования.	Стадия: Р; Лист: 13; 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		
Инв. №	Инж.I кат.	Никольская	05.90		

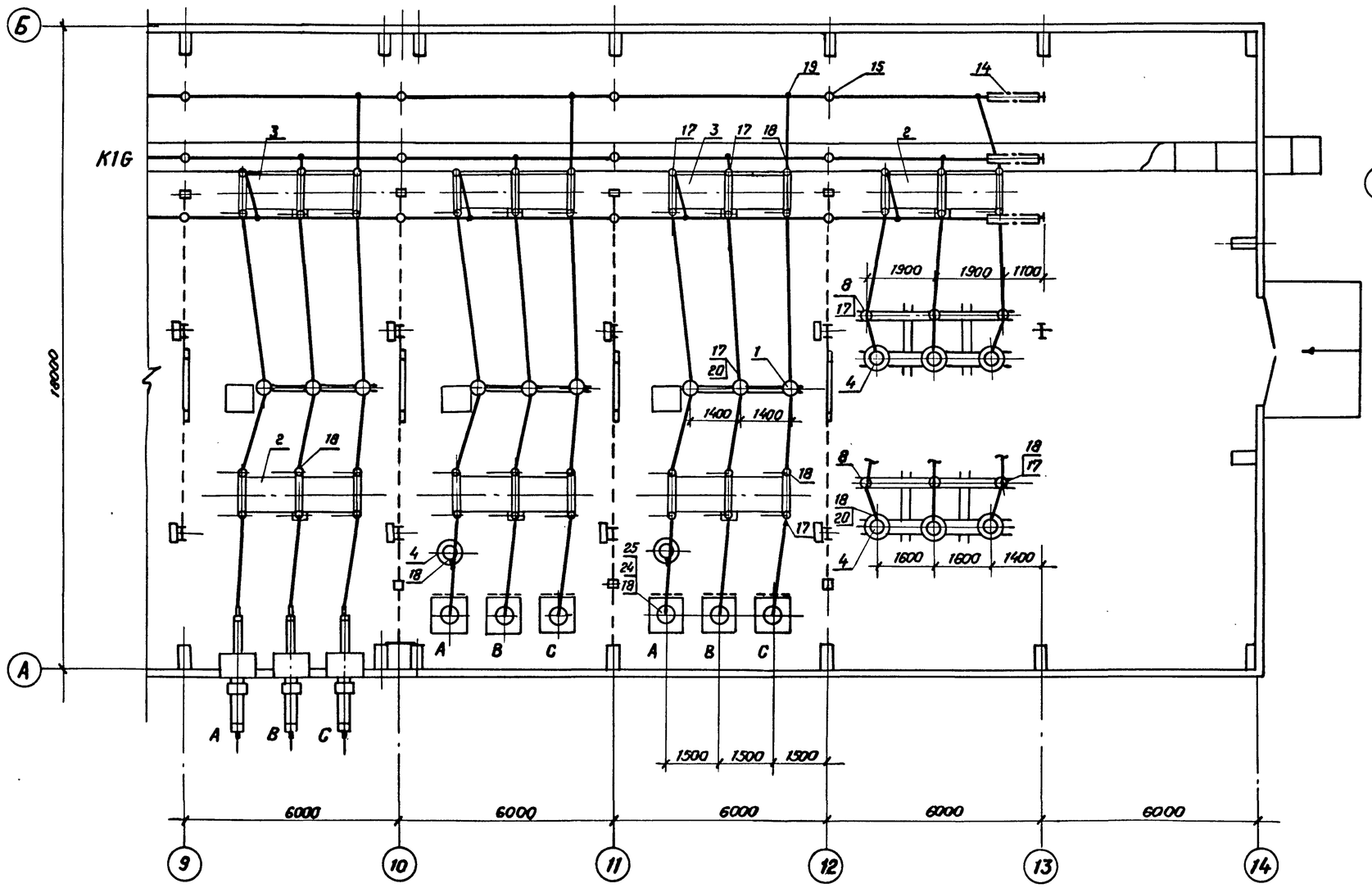
24437-02 15 Копировал Семенова Формат А2

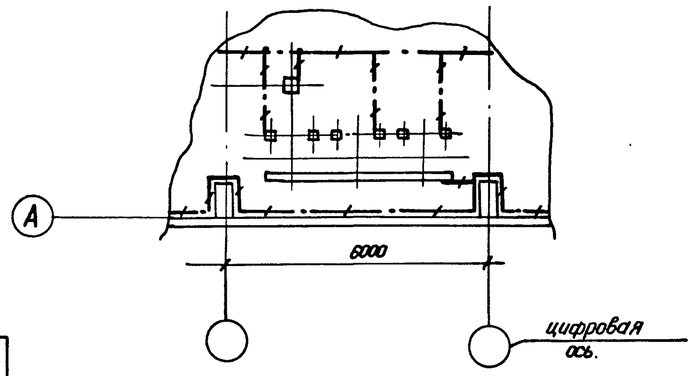
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 2

	8	9	10	11	12
	QT2G	W9G	W10G	TV1G, TV2G	
	Трансформатор т2	Линия	Линия	Шинные аппараты	Монтажная ячейка
	ЭП1-8	ЭП1-15	ЭП1-15	ЭП1-11	

Фрагмент заземления ячеек с кабельными вводами по оси А.





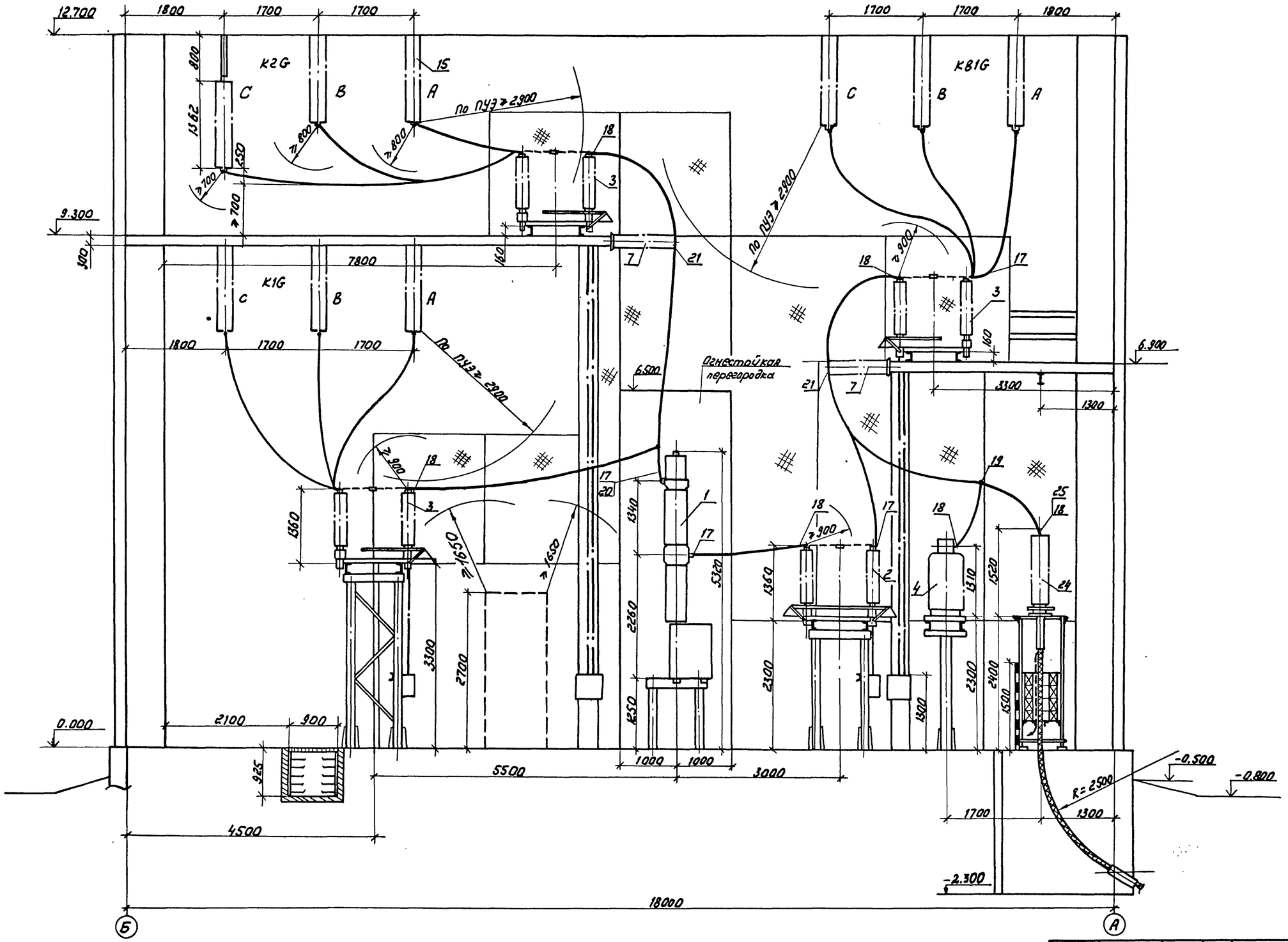
См. с л. ЭП1-13,5,6,16

				407-3-0542.90		ЭП1
				Закрытые распределительные устройства 110кВ. со сборными шинами из унифицированных конструкций.		
Привязан	Нач.отд.	Роменский	05.90	ЗРУ-110-13-18х78 ЖБ с высокой установкой оборудования	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Скрипниченко	05.90		Р	14	
	ГИП	Калугина	05.90				
	Нач.гр.	Гринталь	05.90	План на отм. 0.000 в осях 9...14 (вариант с кабельно-воздушными вводами)	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград.	
Инв. №	Вед.инж.	Левченко	05.90			
	Инж.III кл.	Никальская	05.90			

24437-02 16 Копировал Семенова. Формат А2

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

Альбом 2



См. с листами ЭП1-5, 6, 13, 14, 16.

				407-3-0542.90		ЭП1
				Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций		
Привязан	Нач.отд.	Роменский	05.90	ЗРУ-110-13-18×78-ЖБ с высокой установкой оборудования	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Серпиченко	05.90		Р	15	
	ГИП	Калугина	05.90				
	Нач.гр.	Грюнталь	05.90	Разрез по ячейке линии (вариант с кабельно-воздушными вводами)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
	Вед.инж.	Левченко	05.90			
Инв.N	Инж.I кат.	Агиевич	05.90			

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

Копир. Соловьева

24437-02 17

Формат А-2

Альбом 2

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
1	407-3-0542.90. ал.3	Выключатель мало-			
	л. ЭП2-3	масляный типа			
		ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1			
		с пружинным приво-			3-ф.
		дом типа ППрК-1400	10	1950	компл.
2	407-3-0542.90 ал.3	Разъединитель			
	л. ЭП2-4...7	трехполюсный типа			
		РДЗ-2-110/1000УХЛ1			
		с двумя комплектами			
		заземляющих ножей			В т.ч. мас-
		с приводом типа			са приво-
		ПР-90/180 ЛП-У1	14	461	да 28 кг
3	407-3-0542.90 ал.3	Разъединитель типа			
	л. ЭП2-4...7	РДЗ-1-110/1000УХЛ1			
		с одним комплектом			
		заземляющих ножей			В т.ч. мас-
		с приводом типа			са привода
		ПР-90/180 Л-У1	25	425	28 кг
4	407-3-0542.90 ал.3	Трансформатор			
	л. ЭП2-14...16	напряжения типа			
		НКФ-110-83У1	11	520	
5	407-3-0542.90 ал.3	Трансформатор			
	л. ЭП2-13	тока типа			
		ТФЗМ-110Б-IV У1	6	460	
6	407-3-0542.90 ал.3	Ввод маслонаполнен-			
	л. ЭП2-25	ный типа ГМЛБ-			
		-90-110/1000 У1 с двум-			
		я трансформато-			
		рами тока типа			
		ТВ-110 и двумя			В т.ч. мас-
		трансформаторами			са 4х
		тока типа			ТВ -
		ТВ-220	12	895	520 кг
7	407-3-0542.90 ал.3	Изолятор опорно-			
	л. ЭП2-18	стержневой типа			
		ИОС-110-600УХЛ1	60	72	
8	407-3-0542.90 ал.3	Разрядник вентиль-			
	л. ЭП2-17	ный типа РВС-110 М			
		с регистратором			В т.ч. мас-
		срабатывания			са РР-1У1
		типа РР-1У1	6	176,8	1,8 кг

Масса, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
9	407-3-0542.90 ал.3	Заградитель высо-			
	л. ЭП2-19	кочастотный			
		типа ВЗ-630-0,5У1	4	168	
10	407-3-0542.90 ал.3	Конденсатор связи			
	л. ЭП2-19	типа СМП-110/√3-			
		6,4У1	4	190	
11	407-3-0542.90 ал.3	Фильтр присоеди-			
	л. ЭП2-19	нения типа ФПМ	4	11	
12	407-3-0542.90 ал.3	Шкаф отбора			
	л. ЭП2-19	напряжения типа			
		ШОН-301	4	25	
13	407-3-0542.90 ал.3	Разъединитель			
	л. ЭП2-19	однополюсный ти-			
		па РВО-10/400	4	5,9	
14	407-3-0542.90 ал.3	Гирлянда изоля-			
	л. ЭП2-22,21	торов 8×ПС70Д			
		натяжная одно-			
		цепная для ☐ про-			
		водов сечением ☐	18	☐	
15	407-3-0542.90 ал.3	Гирлянда изолято-			
	л. ЭП2-23,24	ров 8×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 АДА-☐-☐	163	☐	
18		Зажим аппаратный			
		прессуемый			
		типа А2А-☐-☐	198	☐	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
19		Зажим ответви-			
		тельный типа			
		ОА-☐-1	☐	☐	
20		Пластина перход-			
		ная типа АП-☐ У2		☐	
21	407-3-0542.90 ал.3	Конструкция для			
	л. ЭП2-18	крепления провода			
		к изолятору типа			
		ИОС-110-600УХЛ1	60	☐	
22		Горячекатаная			
		стальная лента 3×20			
		ГОСТ 6009-74	12	0.47	м
23		Провод сталеалю-			
		миниевый марки			
		АС-☐ ГОСТ 839-80	☐	☐	м
24	407-3-0542.90 ал.3	Муфта концевая			
	л. ЭП2-28	типа МКМН-110 с			В т.ч.
		четырьмя трансфор-			масса
		маторами тока			4-х ТВ
		типа ТВ-110	12	650	400 кг
25		Зажим штыревой			
		аппаратный типа			
		АШМ-20-1	12	1.68	

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Романский		05.90
Н. контр.	Скрипниченко		05.90
ГИП	Капугина		05.90
Нач. гр.	Грюнталь		05.90
Вед. инж.	Агевченко		05.90

407-3-0542.90 ЭП1

Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций

ЗРУ-110-13-18×78-Ш Б с высокой установкой оборудования/вариант с кабельно-воздушными вводами/

Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП1-5, 6, 8...11, 13...15

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

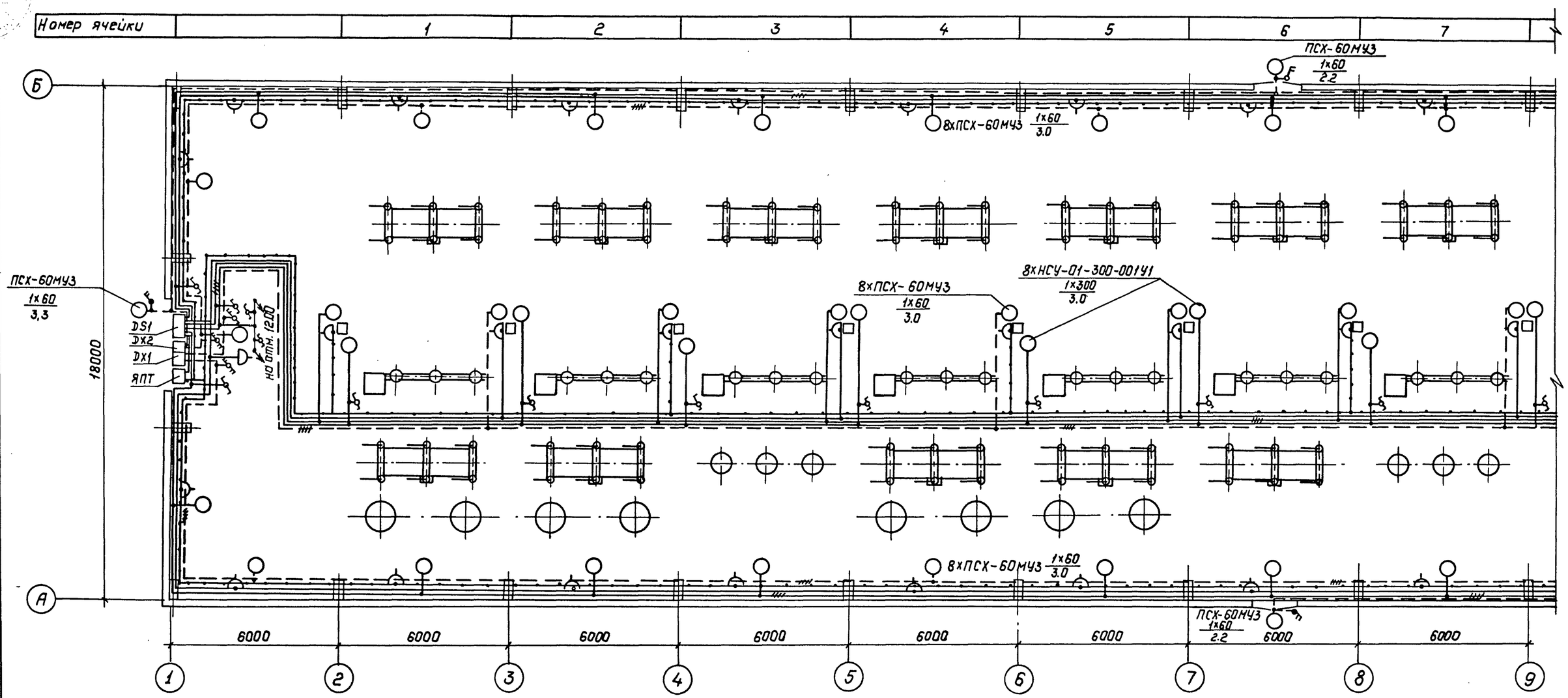
«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград

24437-02 18

Формат А2

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

Альбом 2



Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями.

Номер щитка	Тип	Установленная мощность кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трехполюсные		на вводе	на линиях
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные		
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. ЭП1-18,19,20

Привязан:

Инв. №

Нач.отд.	Роненский		05.90
Н.контр.	Скрипниченко		05.90
ГИП	Капуеина		05.90
Нач.гр.	Грюнталь		05.90
Вед.инж.	Левченко		05.90

407-3-0542.90 ЭП1

Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций. ЗРУ-110-13-18×18-ЖБ с высокой установкой оборудования.

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Освещение. План на отм. 0.00 в осях 1...9. Таблица данных о групповых щитках.

„Энергосеть Проект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Полье 24437-02 19 Формат: А2

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом 2

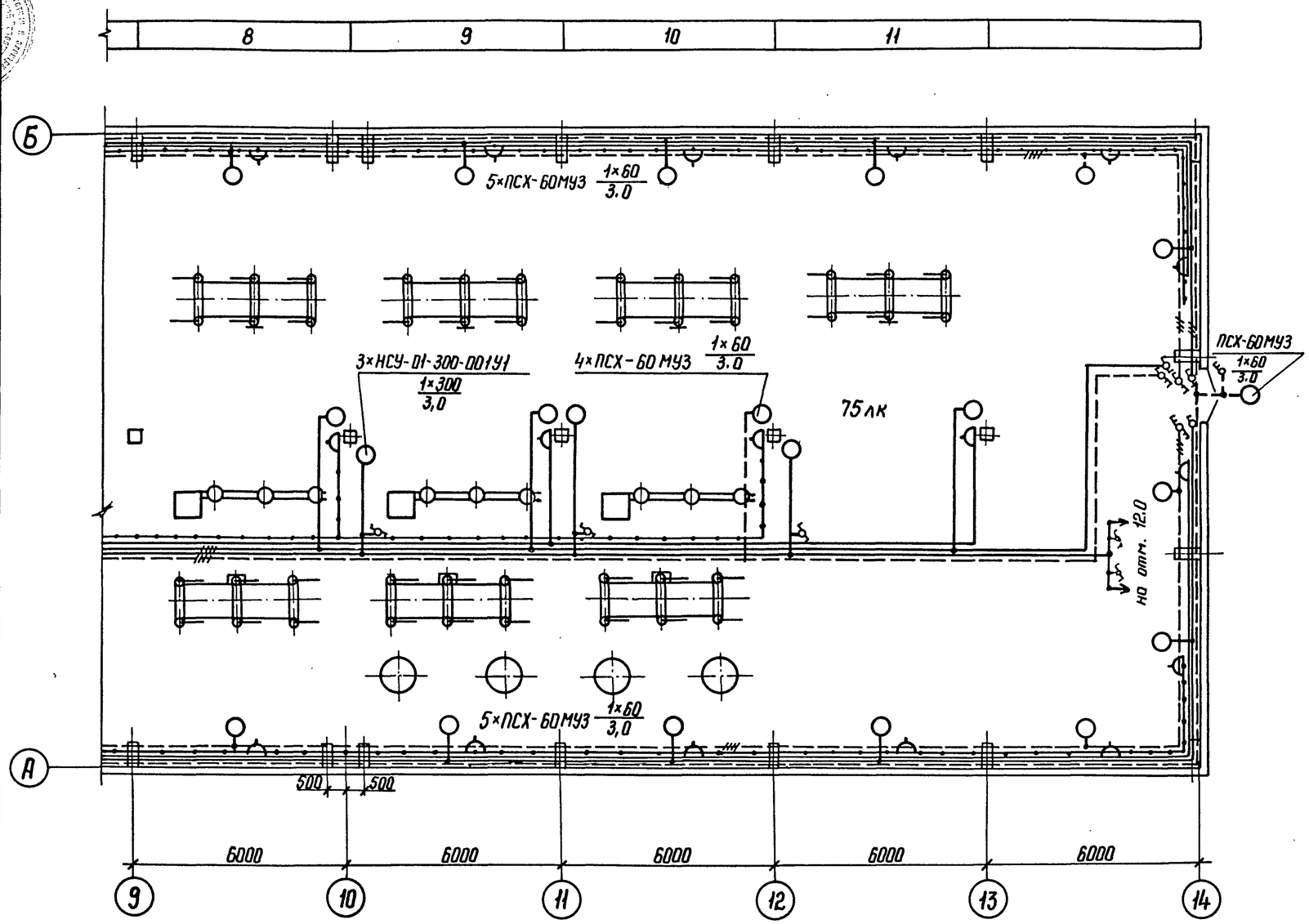


Схема щитка рабочего освещения DS1, ЯОУ 8503

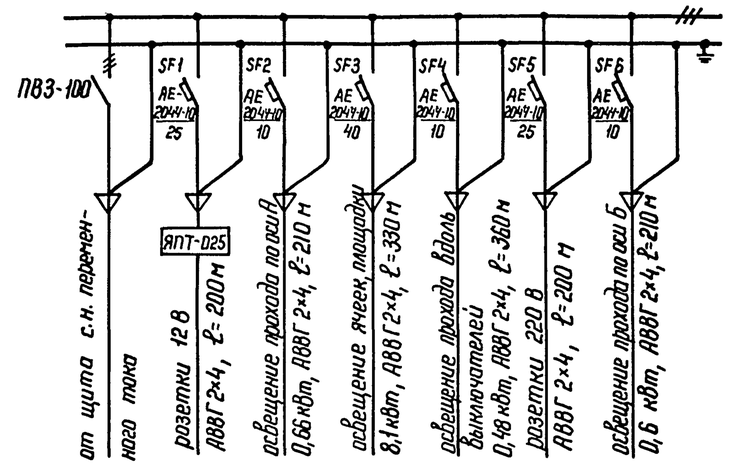


Схема щитка аварийного освещения DX1, ЯОУ 8504

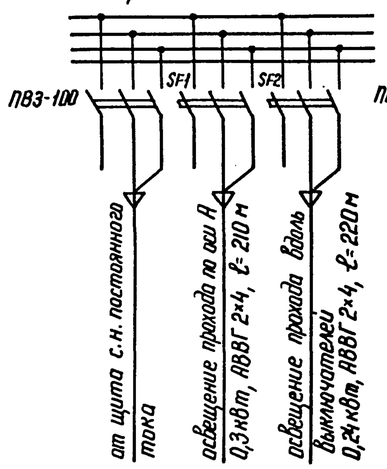
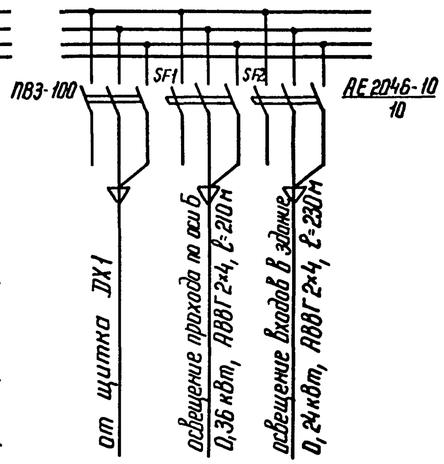


Схема щитка аварийного освещения DX2, ЯОУ 8504



1. См. с. л. ЭП1-17, 19, 20.
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 - 0,8 м от пола, выключателей - 1,5 м, щитков - 1,8 м.
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. ЭП1-17.
8. Кабель закрыть от механических повреждений уголком 50×5

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Роменский		05.90	407-3-0542.90 ЭП1		
Н. контр.	Скрипниченко		05.90	Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций		
ГИП	Калугина		05.90	ЗРУ-110-13-18×78-ЖБ с высокой установкой оборудования	Стадия: Р	Лист: 18 / Листов:
Нач. гр.	Грюнталь		05.90	Освещение. План на отм. 0.00 в осях 9...14. Схемы щитков рабочего и аварийного освещения	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Вед. инж.	Левченко		05.90			

Копир. Ната 24437-02 20 Формат А2

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

Альбом 2

Номер ячейки		1	2	3	4	5	6	7	

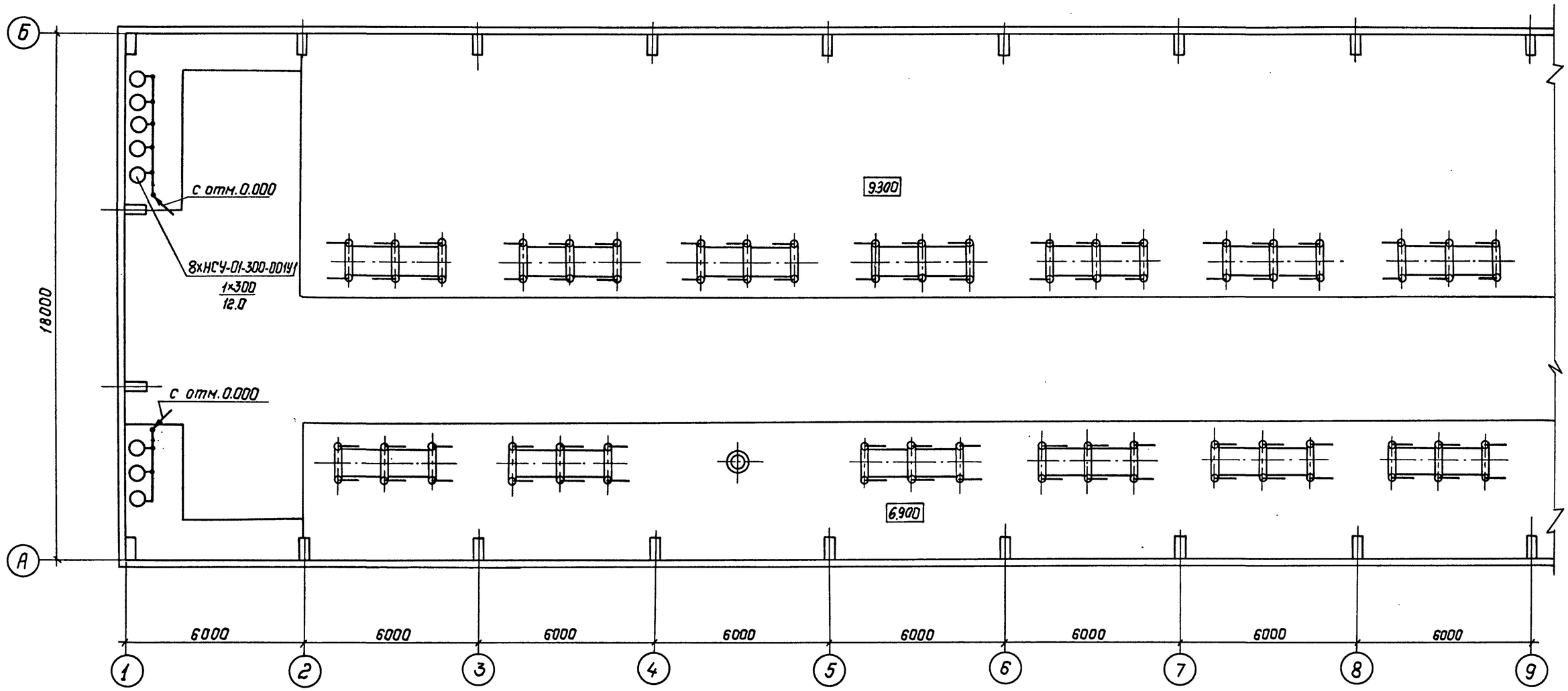
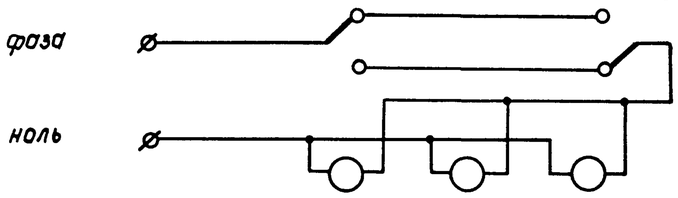


Схема управления освещением с двух мест.



См. с л. ЭП1-17,18,20.

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

Привязан:

Инв. №

407-3-0542.90 ЭП1

Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций

ЗРУ-110-13-18×78-ЖБ с высокой установкой оборудования

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

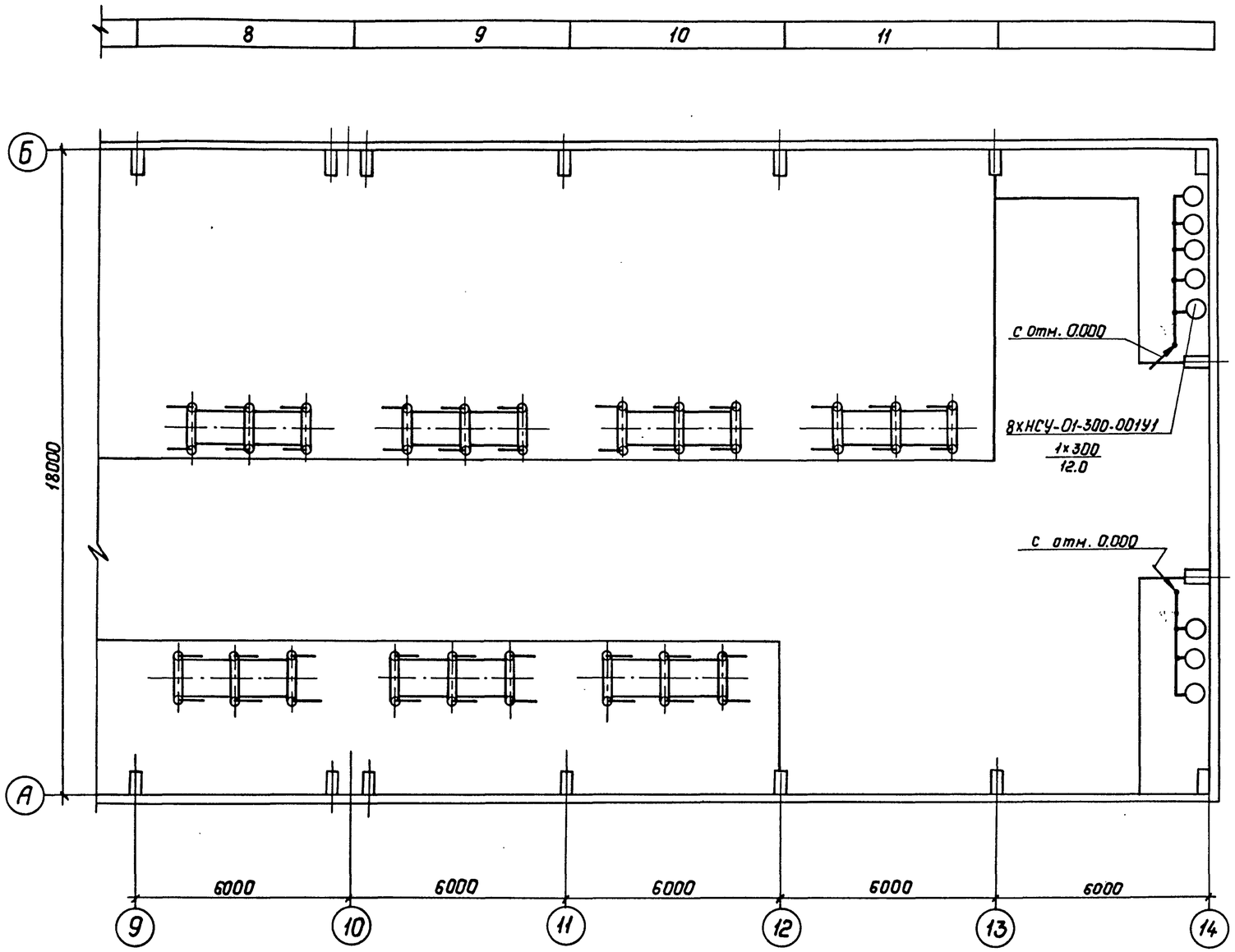
Освещение. План на отм. 9.300 в осях 1...9. Схема управления освещением с двух мест.

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Польс 24437-02 21 Формат: А2

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

Альбом 2



1. См. с л. ЭП1-17,18,19
2. Установку светильников см. 407-3-0542.90 ал.3 л.ЭП2-
3. Швеллер поз. 20 приварить к закладным в колоннах по осям 1 и 14 на отм. 12.0. Длину швеллера уточнить по месту.

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ТУ16-536.683-81	Щиток ЯОУ-850343,63А	1	15	
2	ТУ16-536.683-81	Щиток ЯОУ-850443,63А	2	15	
3	ТУ36-631-76	Ящик с понижающим			
		трансформатором ЯПТ-025-2143	1	19	
4		Светильник НСУ-01-300-001У1	27	4.5	
5	ТУ16-535.360-74	Светильник ПСХ-60МУ3	42	1.2	
6	ТУ16-642.051-86	Переключатель пакет-			
		ный серии ПП1-16/40	17	0.19	
7	ТУ16-642.051-86	Переключатель пакет-			
		ный серии ПП4-16	6	0.25	
8		Выключатель однополюс-			
		ный О1-04-6/220УХЛ4			
		ГОСТ 7397-76	1	0.04	
9	ТУ16-642.051-86	Выключатель пакет-			
		ный серии ПВ2-40	1	0.3	
10		То же, в герметичном исполн.	4	0.6	
11		Розетка штепсельная РШ-4-			
		-2-0-07-06/220 ГОСТ 7396-85	24	~0.2	
12	ТУ16-528.463-79	То же, РШ-п-2-0-03-10/42	23	~0.2	
13	ТУ34-43-2349-77	Коробка ответвитель-			
		ная типа КОМ1-3	240	0.4	
14	ТУ34-43-11034-86	Скоба СО-20/30	250	0.035	
15		Лампа накаливания			
		Б-220-230-60 УХЛ2			
		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 оба-			
		лочке марки АВВГ-1			
		сечением 2×4мм²			
		ГОСТ 16442-80	2380	0.26	м
18	407-3-0542.90 ал.3 л.ЭП2	Марка М1	18	1.413	
19	407-3-0542.90 ал.3 л.ЭП2	Марка М2	16	0.48	
20		Б14, ℓ=6000. ГОСТ 8240-72*	4	73,8	см. указ. 3.

Привязан:

Инв. №

Нач.отд.	Роменский		05.90
Н.контр.	Скритченко		05.90
ГИП	Капустина		05.90
Нач.гр.	Грюнталь		05.90
Вед.инж.	Левченко		05.90

407-3-0542.90 ЭП1

Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций ЗРУ-110-13-18×78-2КБ с высокой установкой оборудования

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Освещение. План на отм. 7.000 в осях 9...14. Спецификация.

„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

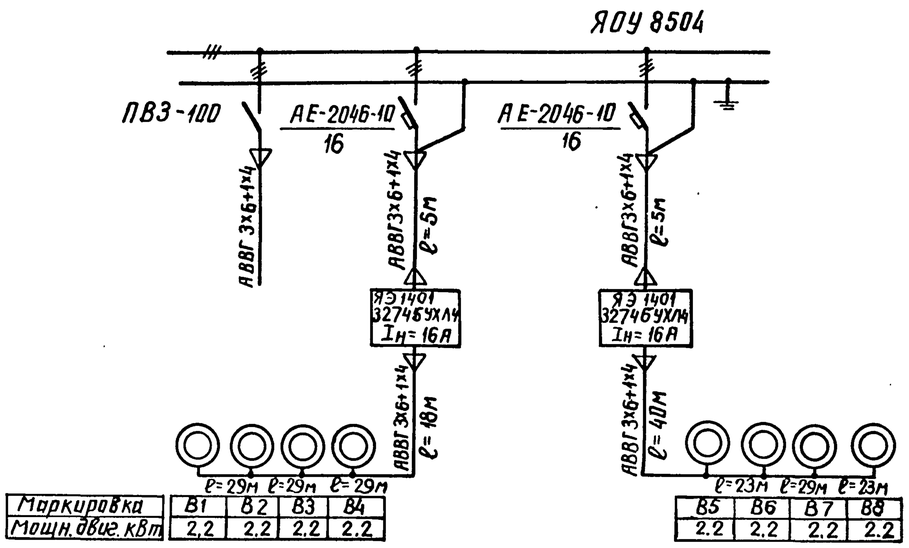
Копир. Польс 24437-02 22

Формат: А2

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

Альбом 2

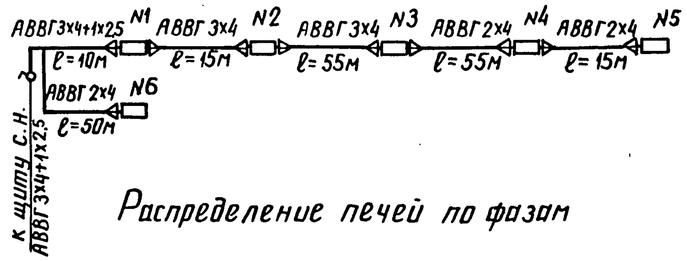
Электрическая схема питания двигателей вентиляции.



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					
		N1	N2	N3	N4	N5	N6
Ручное включение	A				2	2	
	B		2	3			
	C	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 КОМ1-3 У2	5	0.4	
6		Кабель силовой на напряжение до 1кВ с алюминиевыми			
		жилами с полиэтиленовой			
		изоляцией в поливинилхлоридной оболочке марки АВВГ-1, сечением 3х35+1х16 ГОСТ 16442-80	110	1,0	м
7		То же, 3х6+1х4мм²	240	0,4	м
8		То же, 3х4+1х2,5м²	10	0,35	м
9		То же, 3х4	70	0.3	м
10		То же, 2х4	120	0.26	

План расположения печей и вентиляторов ВКР-6.3

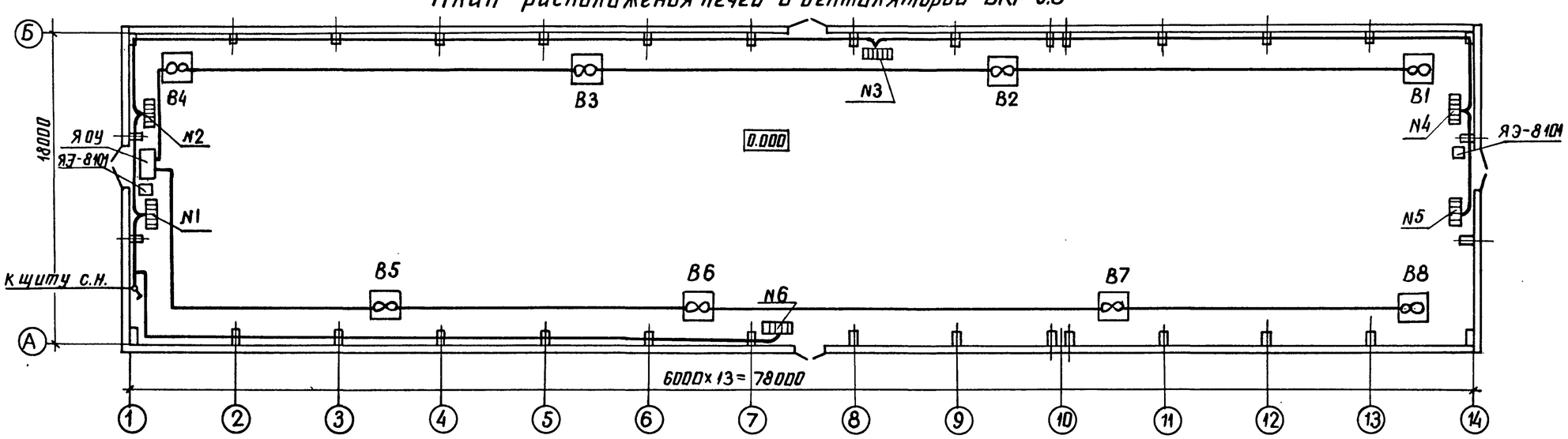
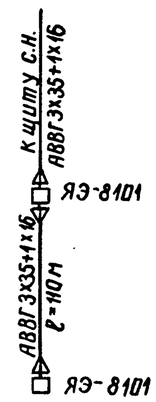


Схема сварочной сети



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

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

407-3-0542.90 ЭП1

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

ЗРУ-110-13-18х78-ЖБ с высокой установкой оборудования

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Электрическое отопление вентиляция и сварка. План расположения и схемы

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

24437-02 23

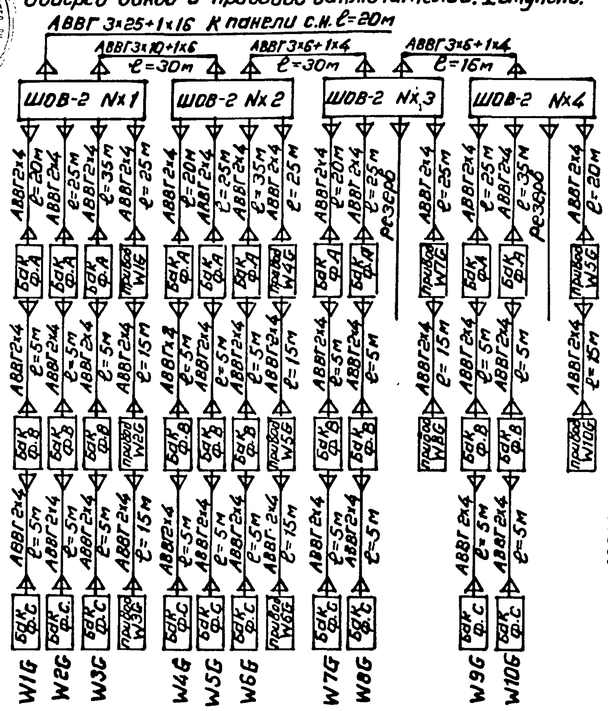
копир. Анищ

формат А2

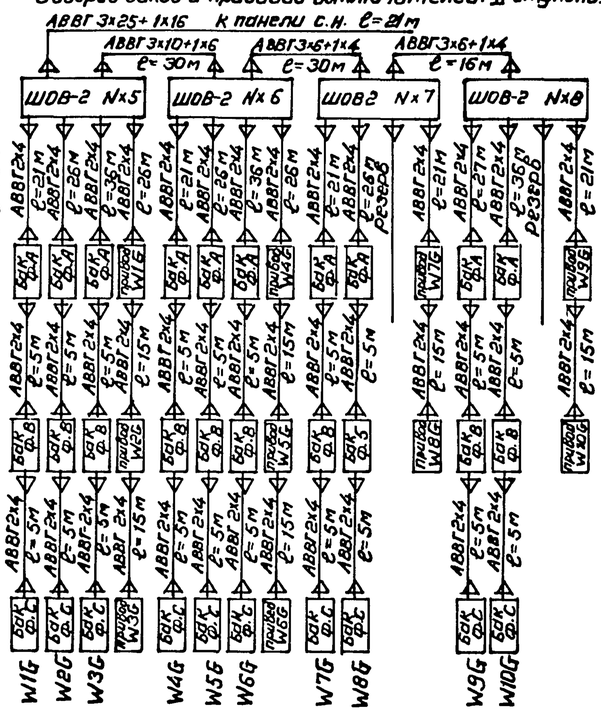
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 2

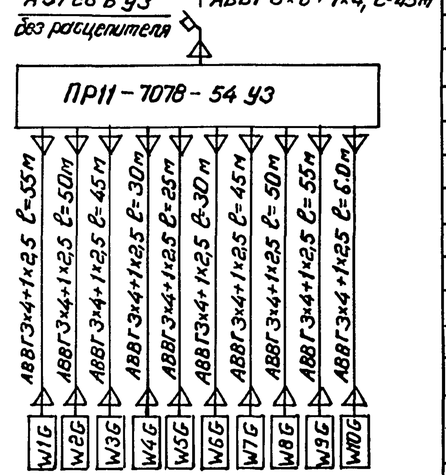
Обогрев баков и приводов выключателей. I ступень.



Обогрев баков и приводов выключателей. II ступень.



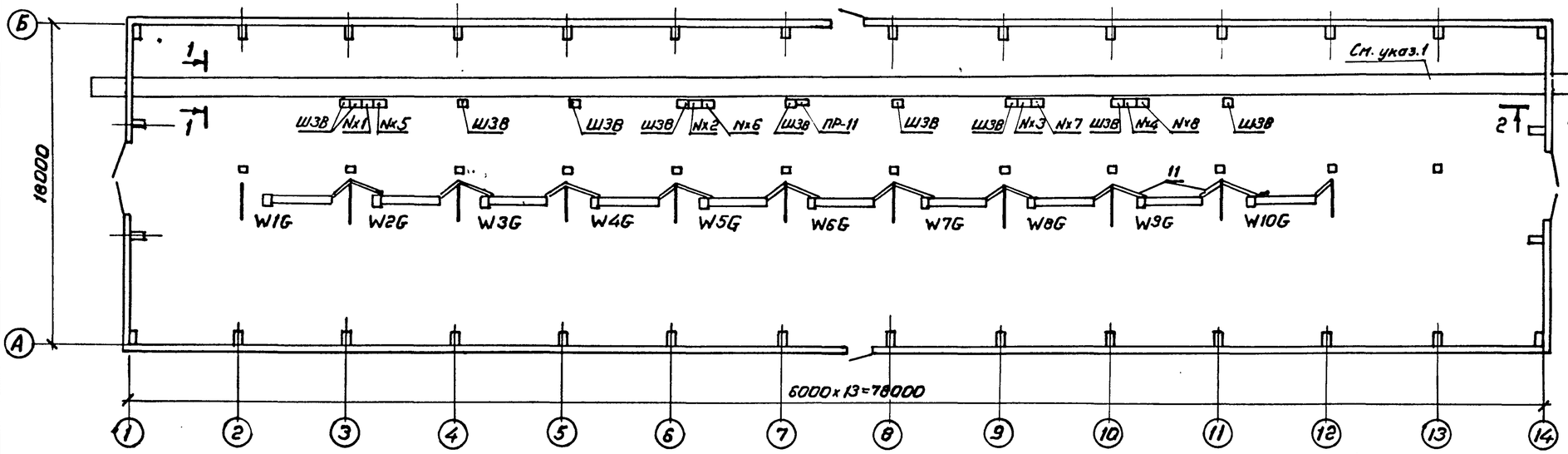
Питание двигателей завода пружин выключателей 110кВ



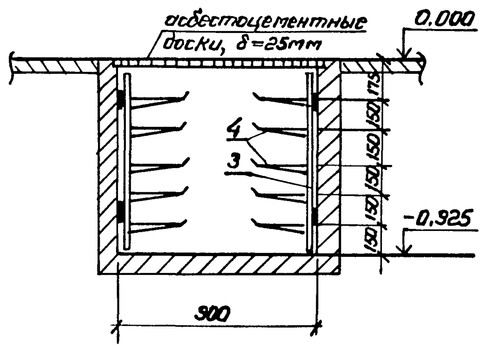
Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Шкаф обогрева выключателей типа ШОВ-2	8	58	
2		Пункт распределительный типа ПР11-7078-54У3	1	83	
3	ТУ34-43-10683-84Е	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 жилами с полиэтиленовой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке марки АВВГ-1, сечением 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	ТУ34-43-11034-86	Скоба СО 20/30	500	0,035	
11	ТУ34-43-10683-84	Лоток Л-200-2	15	5,34	см. указ.3
12	ТУ34-11-10077-88	Подставка П600	6	19	
13	ТУ34-11-10077-88	Подставка П1800	4	42	

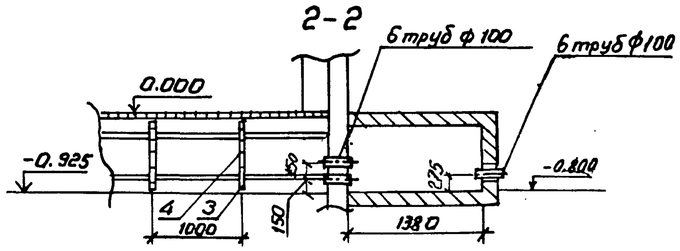
План на отм. 0.000



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. Кабели закрыть от механических повреждений уголком 50×5

Привязан

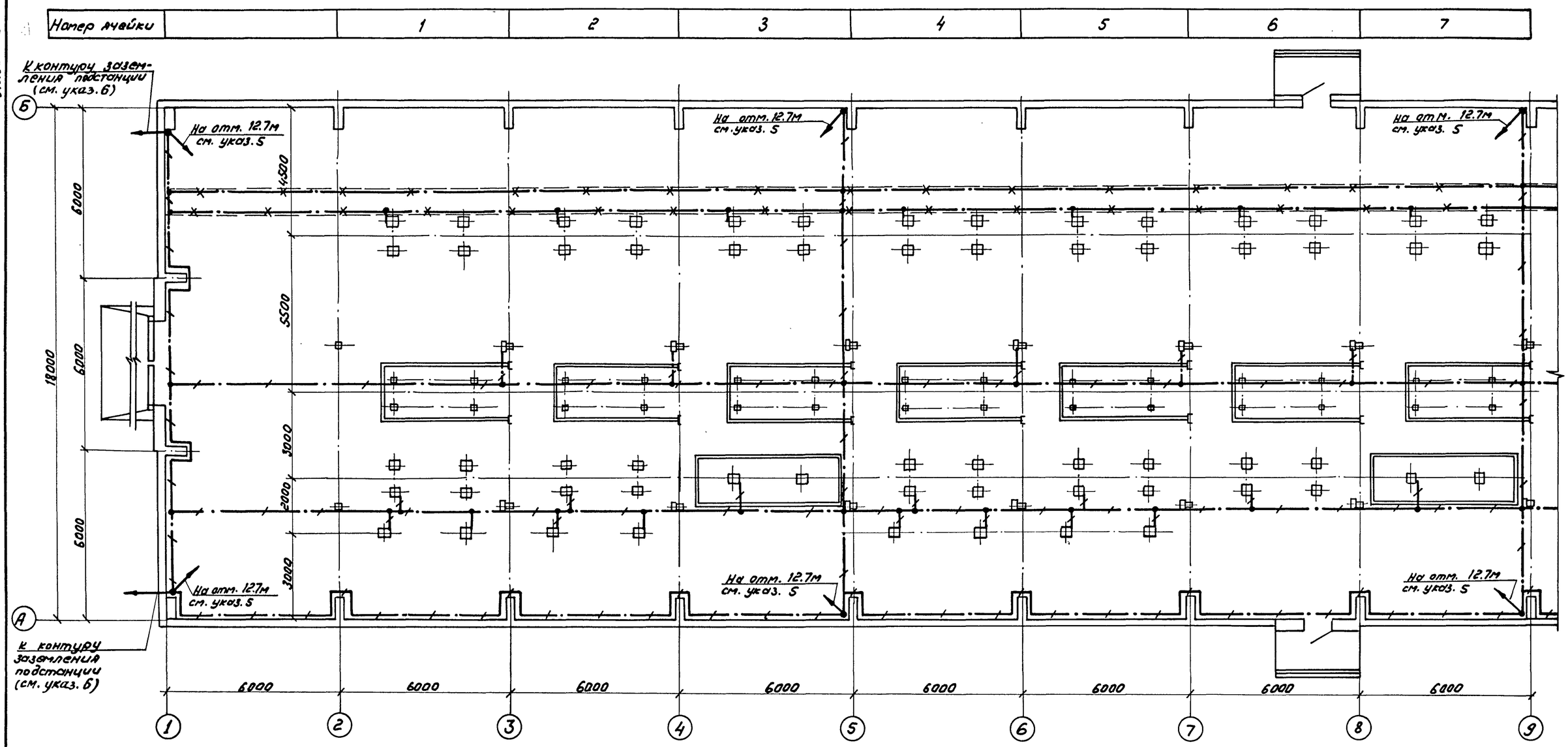
Инв. №

				407-3-0542.90 ЭП1		
				Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций		
Нач.отд.	Роменский		05.90	3РУ-110-13-18×78-ЖБ с высокой установкой оборудования	Стадия Р	Лист 22 / Листов
Н.контр.	Скрепченко		05.90			
ГИП	Колучина		05.90	Кабельные конструкции. Расстановка шкафов. Схемы обогрева выключателей	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград	
Нач. гр.	Грюнталь		05.90			
Вед.инж.	Левченко		05.90			

24437-02 24 Копировал Формат А2

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

Альбом 2



См. с л. ЭП1-24.

Условные обозначения, принятые на чертежах:

— полоса заземления;

— металлоконструкции, используемые для заземления;

— место подъема полосы заземления

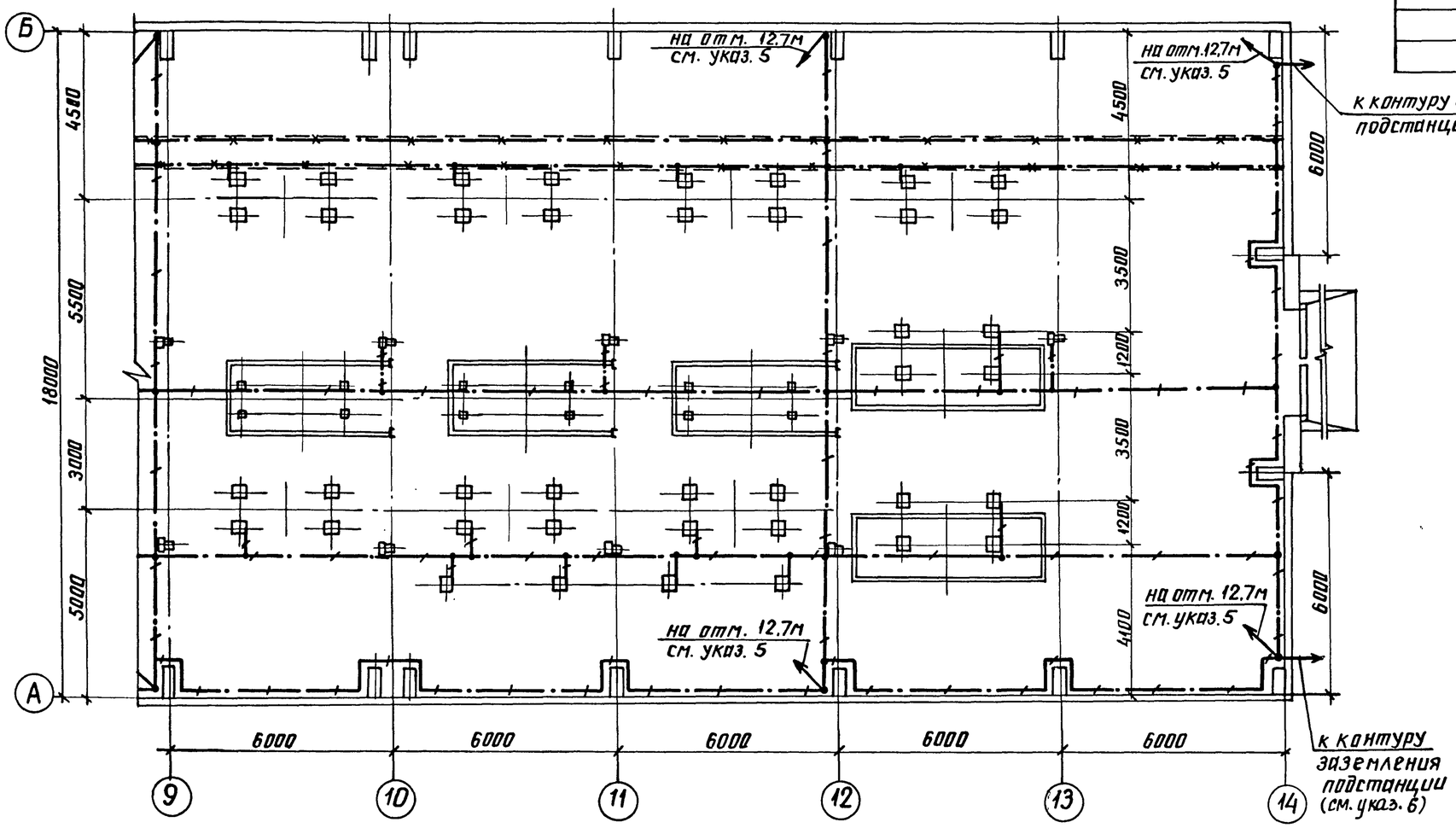
Привязан				407-3-0542.90			ЭП1
				Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций			
				ЗРУ-110-13-18×78-ЖБ с высокой установкой оборудования	Стадия	Лист	Листов
			Нач. отд. Роменский 05.90		Р	23	
			Н. контр. Скрипниченко 05.90				
			ГИП Калугина 05.90	План сети заземления в осях 1...9	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
			Нач. гр. Гронталь 05.90				
Инв. N			Вед. инж. Левченко 05.90				

Копир: Соловьева 24437-02 25 Формат А-2

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

Альбом 2

Номер ячейки	8	9	10	11	



Спецификация

Марка, поз.	Наименование	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1		Сталь полосовая			
		сеч. 4х40			
		ГОСТ 103-76	1600	1.26	м

1. См. с л. ЭП1-23
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. №

Нач. отд.	Роменский		05.90	407-3-0542.90 ЭП1		
Н. контр.	Скрипниченко		05.90	Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций		
ГИП	Калугина		05.90	ЗРУ-110-13-18х78-ЖБ с высокой установкой оборудования	Стадия Р	Лист 24 / Листов
Нач. гр.	Грюнталь		05.90	План сети заземления в осях 9...14	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Вед. инж.	Левченко		05.90			

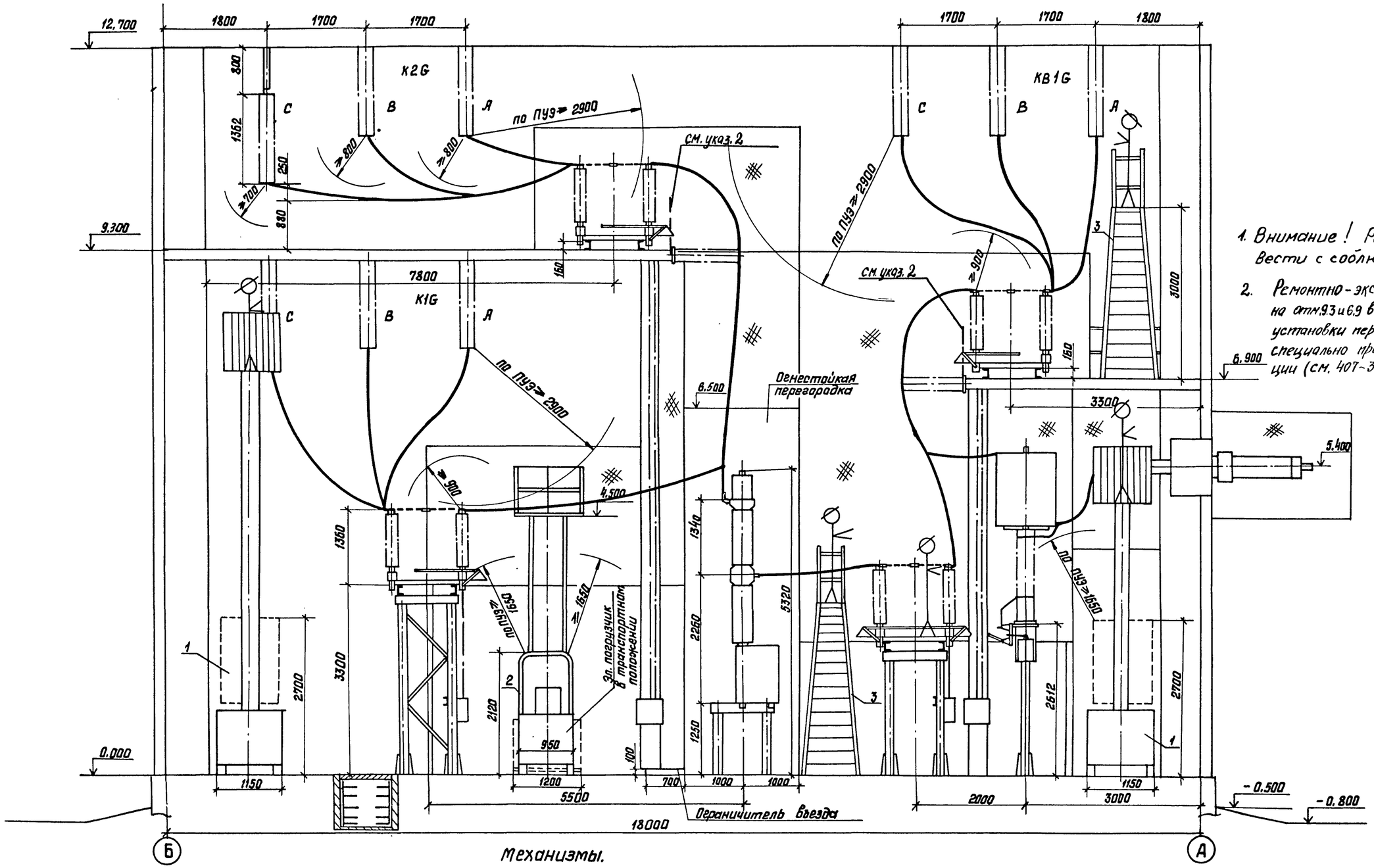
24437-02 26

копир. Анна

формат А2

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

Альбом 2



1. Внимание! Ремонтные работы вести с соблюдением 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, ТУ 34-13-10250-81, изг. Киевский мех. завод.
2. Электропогрузчик ЭП-103 КИ, 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-312А, г/п = 100 кг, габариты (м) 1 x 0,6 x 4,01, масса 33 кг, ТУ 36-869-74, изг. Новокузнецкий опытный завод эл. монт. механизмов.

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. IIкат.	Дегтевич		05.90

407-3-0542.90 ЭП1

Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций ЗРУ-110-13-18х 78-ЖБ с высокой установкой оборудования.

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

Механизация ремонтных работ.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Севера-Западное отделение Ленинград

Копировал: Белова 24437-02 27 Формат А2

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

Копия верна: Гип[illegible] Крылушин

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	3	4	5	6	7	8	9	10
	Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком комплектной поставки								
1	Выключатель маломасляный трехполюсный 110кв, 1250А с пружинным приводом типа ППрК-1400, завод-изготовитель	ВМТ-110Б-25/ /1250 УХЛ1 ТУ16-674-047--87	комп.	671		341413		10	1950
2	Разъединитель трехполюсный 110кв, 1000А с двумя комплектами заземляющих ножей с приводом ПР-90/180 ЛО-У1, завод-изготовитель	РДЗ-2-110/ /1000 УХЛ1 ТУ16-88 ИВЕЖ 674214.001 ТУ	компл.	671		3414231321		14	461
3	Разъединитель трехполюсный 110кв, 1000А, с одним комплектом заземляющих ножей с приводом ПР-90/180Л-У1, завод-изготовитель	РДЗ-1-110/ /1000 УХЛ1 ТУ16-88 ИВЕЖ 674214.001ТУ	комп.	671		3414231311		25	425
4	Трансформатор напряжения однофазный трехобмоточный 110кв. с коэффициентом трансформации $\frac{110}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{\sqrt{3}} / 0,1$кв, завод-изготовитель	НКФ-110-83У1 ТУ16-671.003-83 (НТЛУ 671244.002ТУ)	шт.	796		341543135105			520
5	Трансформатор тока 110кв, коэффициент	ПРЗМ-110Б-							

Инв. №				Привязан	
Нач.отд.	Роменский		05.90	407-3-0542.90 ЭП1.СО	
Н.контр.	Скрипниченко		05.90	ЗРУ 110кв. со сборными шинами из унифицированных конструкций. Спецификация оборудования.	Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
ГИП	Калуеина		05.90		Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Рук. гр.	Грюнталь		05.90		
Вед. инж.	Левченко		05.90		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. 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 вторичных обмоток [ ], завод-изготовитель	I У1 ТУ16-88 НБДШ 671213.011 ТУ	шт.	796		341444 1301		6	460
6	Трансформатор тока 220кв., встроенный с коэффициентом трансформации [ ], завод-изготовитель	ТВ 220-II-ХЛ2 ТУ16-517.650--77, изм. 1,2,3	шт.	796		34144912 [ ]		[ ]	157
7	Трансформатор тока 110кв, встроенный с коэффициентом трансформации [ ], завод-изготовитель	ТВ 110-II-У2 ТУ16-517.650 -77, изм. 1,2,3	шт.	796		34144911 [ ]		[ ]	103
8	Ввод маслонаполненный 110кв, 1000А, завод-изготовитель	ГМЛБ-90-110/1000У1 ГОСТ10693-81	шт.	796		3493112104		[ ]	375
9	Муфта кабельная концевая низкого давления, напряжение 110кв., завод-изготовитель	МКМН-110 ОСТ16.0.538-003.1-71	комп.	671		3599350901		[ ]	250
10	Изолятор опорно-стержневой, 110кв., завод-изготовитель	ИОС-110-600УХЛ1 ГОСТ9984-85	шт.	796		3493411041		60	72
11	Разрядник вентильный 110кв. с регистратором срабатывания РР-1У1, завод-изготовитель	РВС-110М ТУ16-521.264-79	комп.	671		3414341102		6	175
12	Провод сталеалюминиевый, неизолированный	АС- [ ] ГОСТ 839-80	кг.	166		35115 [ ]		[ ]	
13	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с по-								

Привязан			
Инв. №			
407-3-0542.90 ЭП1.СО			Лист 2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | 24137-02 28

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
	лиэтиленовой изоляцией в поливинилхлоридной	ГОСТ16442-80							
	оболочке сечением 3х35+1х16 мм²	АВВГ-0,66	м	006		352222		110	1,0
	3х25+1х16 мм²	АВВГ-0,66	м	006		352222		41	0,81
	3х10+1х6 мм²	АВВГ-0,66	м	006		352222		60	0,5
	3х6+1х4 мм²	АВВГ-0,66	м	006		352222		377	0,4
	3х4+1х2,5мм²	АВВГ-0,66	м	006		352222		455	0,35
	3х4 мм²	АВВГ-0,66	м	006		352222		70	0,3
	2х4 мм²	АВВГ-0,66	м	006		352222		3625	0,26
15	Щиток осветительный групповой на 6 однополюсных автоматов АЕ-2044-10; Iр=40А-1шт.,	ЯОУ-8503УЗ							
	Iр=25А-2шт., Iр=10А-3шт.	ТУ16-536.683-81	компл.	671		343414		1	15
16	Щиток осветительный групповой на 2 трехполюсных автомата АЕ-2046-10; Iр=10А	ЯОУ-8504УЗ							
		ТУ16-536.683-81	компл.	671		343414		2	15
17	Щиток осветительный групповой на 2 трехполюсных автомата АЕ-2046-10; Iр=16А	ЯОУ-8504УЗ							
		ТУ16-536.683-81	компл.	671		343414		1	15
18	Ящик, номинальное напряжение 10кв, Iн=16А	Я31401327Б4БУХЛ4							
		ТУ16-536.023-75	компл.	671		343313		2	
18	Пункт распределительный с выключателем	ПР11-7078-54УЗ							
	на вводе-А3726БУЗ без расцепителя, завод-	ТУ16-536.610-82							
	-изготовитель		компл.	671		3434115000		1	83
	Некомплектная поставка								
1	Подъемник телескопический на электропогрузчике	ЭП-201-2,8 ПТ-8,4							
	г/п 200кг., высота подъема 8,4м., завод-изготовитель	ТУ34-13-10250-							

Привязан

Инв. №

407-3-0542.90 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		483589463103		1	4600
2	Электропогрузчик, г/п 1000кг., высота подъема 4,5м, завод	-ЭП-103КИ-4,5							
	изготовитель		компл.	671		345311369		1	2650
3	Таль ручная передвижная червячная								
	грузоподъемностью 1т, высота подъема								
	6м, завод-изготовитель								
		ГОСТ1106-74	шт.	796					45
4	Лампа накаливания	Б-220-230-60УХЛ2							
		ГОСТ2239-79	шт.	796		3466113108		42	
5	Лампа накаливания зеркальная	ЗК-220-300							
		ОСТ16.0.535.029-77	шт.	796		3466161145		27	
6	Лестница с площадкой, завод-изготовитель	Л-312А							
		ТУ36-869-74	шт.	796		4834590111		1	33
	Изделия номенклатуры ВПО „Союзэлектросеть изоляция"								
7	Зажим аппаратный прессуемый	А4А-							
		ГОСТ23065-78	шт.	796		34499139		191	
8	Зажим аппаратный прессуемый	А2А-							
		ГОСТ23065-78	шт.	796		34499139		182	
9	Зажим ответвительный прессуемый	ОА- -1							
		ГОСТ4262-84	шт.	796		34499137			
10	Распорка дистанционная глухая	РГ-							
		ГОСТ9681-83	шт.	796		34499130			
11	Зажим штыревой аппаратный	АШМ-20-1							
		ТУ34-27-10954-85	шт.	796		3449914218			

Привязан

Инв. №

407-3-0542.90 ЭП1.СО Лист 4

Формат А3

24

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

20-13442 29

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-Д							
		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-изготови-	У1К-7-16							
	тель	ТУ34-13-11309-88	шт.	796		3449910207			
17	Ушко специальное, завод-изготовитель	УС-7-16							
		ТУ34-13-11309-88	шт.	796		3449910222			
18	Звено промежуточное трехлапчатое переходное	ПРТ- -2							
	завод-изготовитель	ТУ34-13-11124-88	шт.	796		34499107		18	
19	Зажим натяжной прессуемый, завод-изготови-	НАС-							
	тель	ОСТ34-13-945-87	шт.	796		34499117		18	
20	Зажим поддерживающий глухой для одного	ПГН-5-3							
	провода в фазе, завод-изготовитель	ГОСТ 2735-78							
			шт.	796		3449911118			5,5
21	Зажим поддерживающий глухой для двух	2ПГН-5-1							
	проводов в фазе, завод-изготовитель	ГОСТ 20409-75							
			шт.	796		3449911130			5,0

Привязан

Инв. №

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

407-3-0542.90 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-01-300-001 У1							
		НЖКД 676121.006 ТУ	шт.	796				27	4,5
2	Светильник	ЛСХ-60М У3							
		ТУ16-535.360-74	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	ПВ 2-40							
		ТУ16-642.051-86	шт.	796				4	
8	Розетка штепсельная 250В, 6А	РШ-Ц-2-0-07-							
		-06-220							
		ГОСТ 7396-85	шт.	796				24	
9	Розетка штепсельная 12В	РШ-П-2-0-03-10/42							
		ТУ16-528.463-79	шт.	796				23	

Привязан

Инв. №

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

24437-02 ЭО

407-3-0542.90 ЭП1.СО

Лист 6

Копировал

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		3	4	5	6	7	8	9	10
	Материалы								
10	Шина из алюминия сечением	ГОСТ15176-89							
	4х40		м	006					
	6х50		м	006				16.0	
	6х120		м	006				17.0	
	8х120		м	006				6	
11	Картон электроизоляционный	ЭВ-3-1000							
		ГОСТ2824-86	м	006					
12	То же	ЭВ-2-1050							
		ГОСТ2824-86	м	006					
13	Лакоткань электроизоляционная	ЛКМ-105-0,15							
		ГОСТ2214-78*	м	006					
	Изделия номенклатуры ВО „Союзэлектромонтаж"								
14	Ящик вводной, тип аппарата на вводе Р16-31320	ЯЭ8101-4070УХЛ2							
	100А, тип предохранителя НП2-100, завод-изготови-	ТУ34-43-11010-85							
	тель		компл.	671		3433394030		2	60

Привязан

Инв. №

407-3-0542.90 ЭП1.СО Лист 7

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, номиналь-	ЯПТ-0,25-21У3							
	ная мощность 0,25кВ,А, номинальное напряжение	ТУ36-631-76							
	220/12В, завод-изготовитель								
			компл.	671				1	19
16	Шкаф обогрева выключателей, завод-изготови-	ШОВ-2							
	тель	ТУ34-43-10664-86	компл.	671				8	58
17	Стойка кабельная, завод-изготовитель	С-800УХЛ3							
		ТУ34-43-10683-84Е	шт.	796				154	1,7
18	Консоль, завод-изготовитель	К-250УХЛ3							
		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-	КОМ1-3У2							
	-изготовитель	ТУ34-43-2349-77	шт.	796				245	
22	Пластина переходная, завод-изготовитель	АП- -У2							
		ТУ36-931-82	шт.	796				30	
23	Коробка зажимов, номинальное напряжение								
	380В, номинальный ток 16А, завод-изготови-	КЗ-6УХЛ4							
	тель	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

Привязан

Инв. №

407-3-0542.90 ЭП1.СО Лист 8

Копировал: Ов.

Формат А3

(30)

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

20-4437-02 (31)