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

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
407-3-0542.90

ЗАКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110 кВ СО СБОРНЫМИ ШИНАМИ ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

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

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка и указания по применению
Альбом 2	ЭП.1	Электротехнические решения. Схема и компоновочные чертежи
Альбом 3	ЭП.2	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

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 ЭП1	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 Конструкции металлические	Альбом 5
407-3-0545.90 АС.И	Строительные изделия	Альбом 6

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
407-3-0542.90 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.№

407-3-0542.90 ЭП1

Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций

Нач. отд.	Романский		05.90	ЗРУ-110-13-18х78-ЖБ с высокой установкой оборудования.
Н.контр.	Скрипниченко		05.90	
ГИП	Калугина		05.90	
Нач. гр.	Гринталь		05.90	Общие данные
Вед. инж.	Левченко		05.90	
Инж. 8 к.	Горнилова		05.90	

Стадия	Лист	Листов
Р	1	25

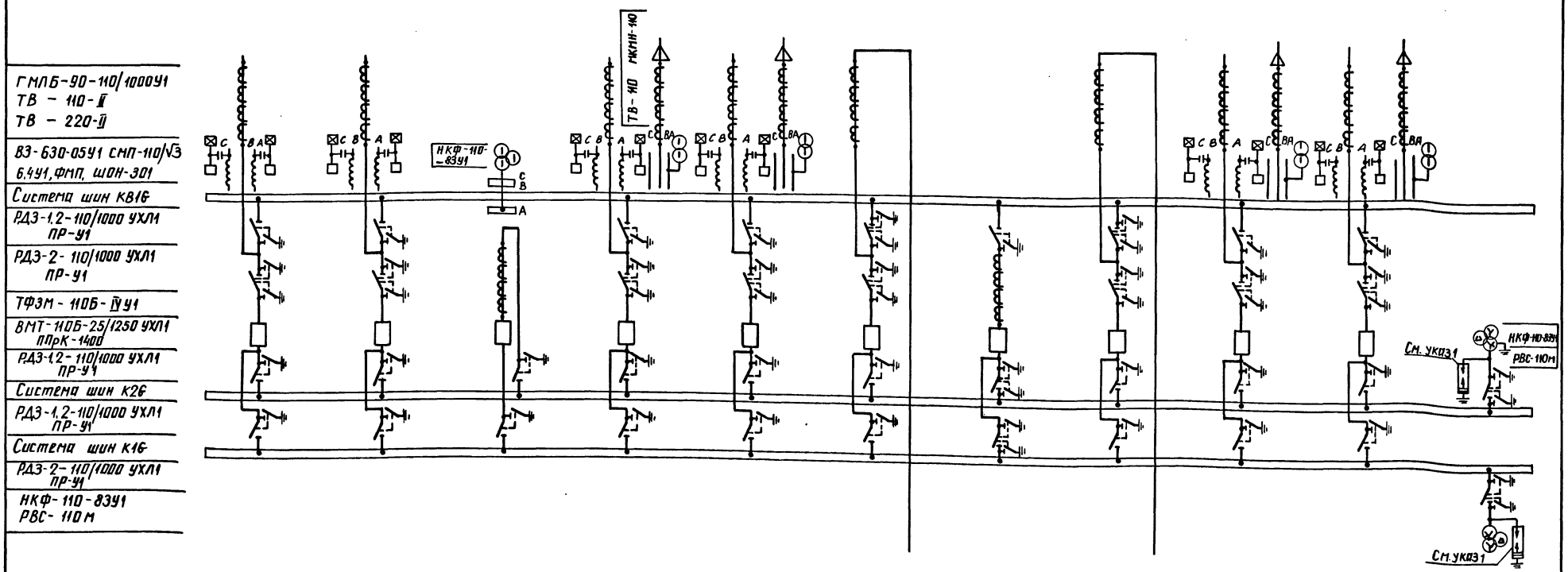
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал [illegible] 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	W1G	W2G	QK1G	W4G	W5G	QT1G	QB1G	QT2G	W9G	W10G	TV1G, T12G
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
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 кат.	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

Схема принципиальная электрическая

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

24437-02 4

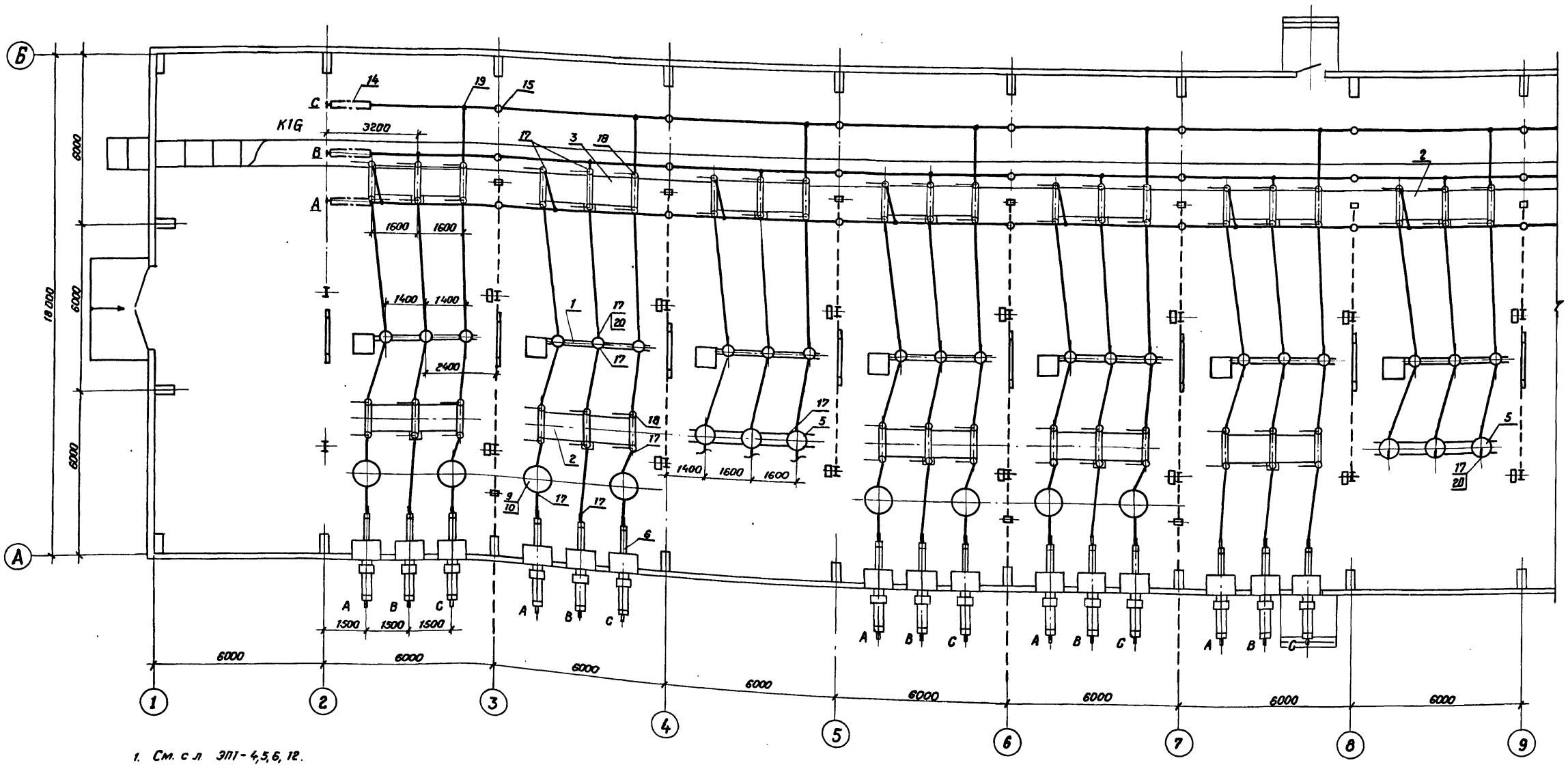
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копир. Анисов

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	
ГИП	Калугина		05.90	ЗРУ-110-13-18×78-ЖБ с высокой установкой оборудования.	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Нач. гр.	Грюнталь		05.90	План на отм. 0.000 в осях ... 1-9 (вариант с воздушными вводами)	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Вед. инж.	Левченко		05.90		
Инж. III кат.	Никольская		05.90		

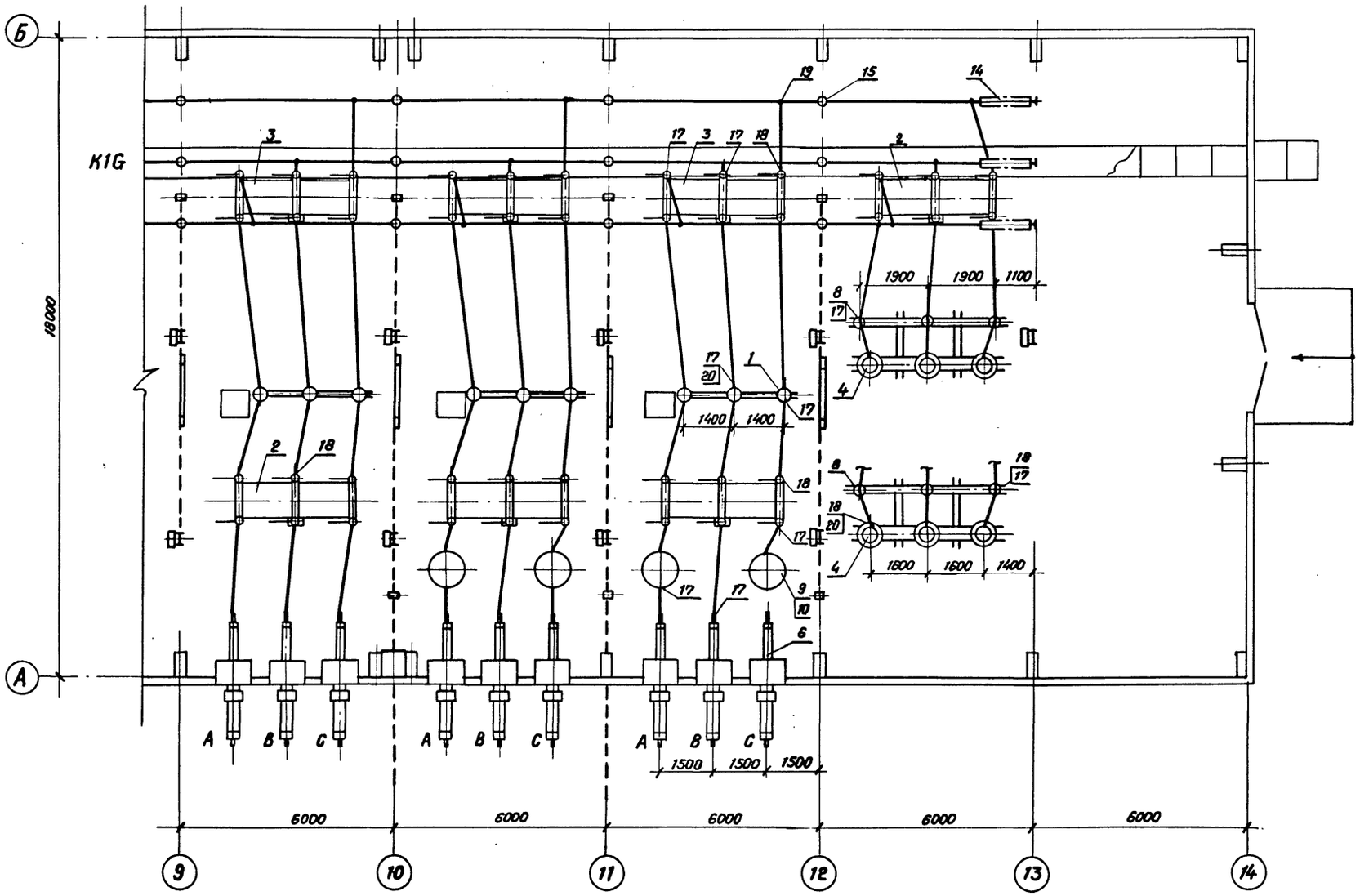
Привязан:

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.

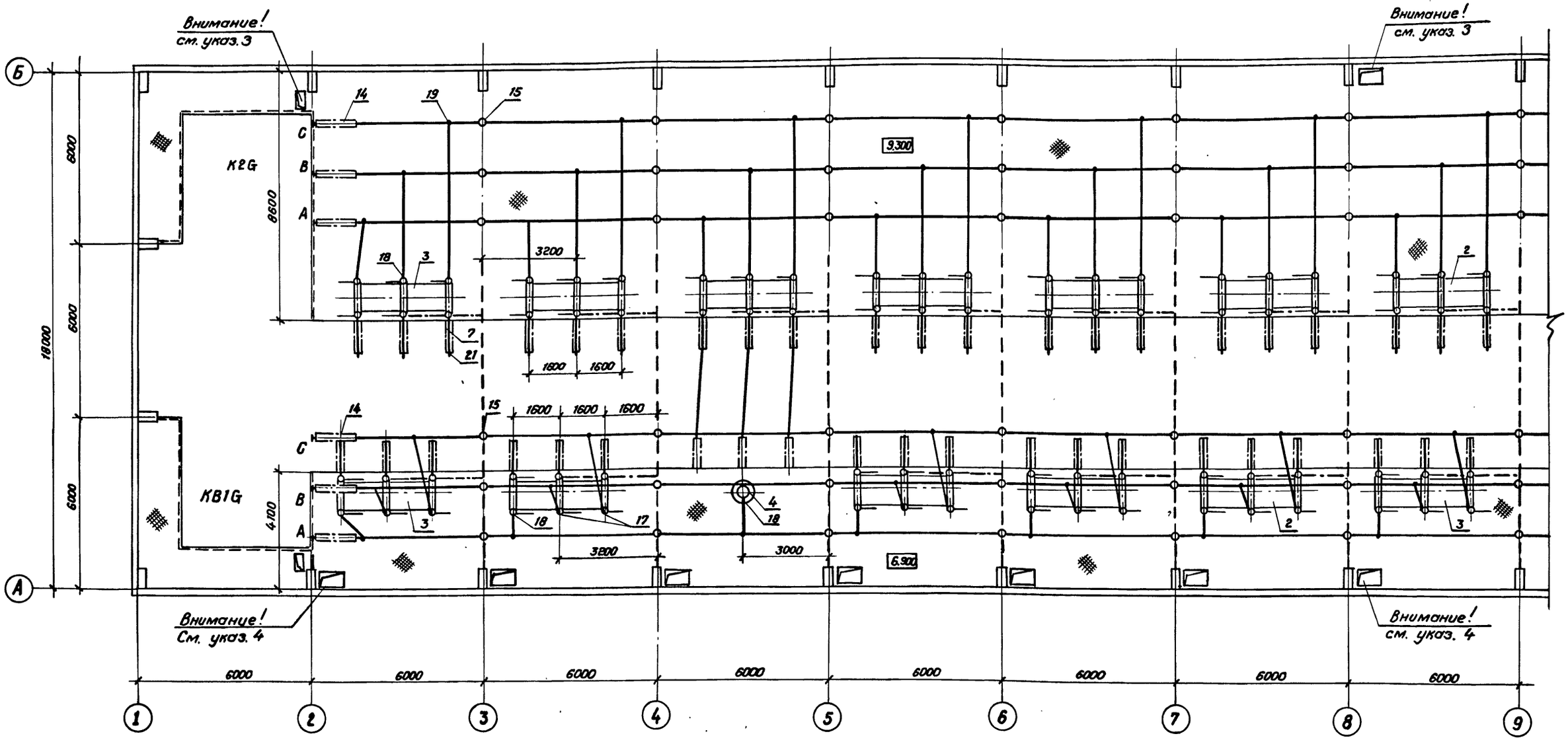
				407-3-0542.90	ЭП1
				Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций	
Привязан	Нач.отд.	Роменский	05.90	ЗРУ-110-13-18×78-ЖБ с высокой установкой оборудования.	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
	Н.контр.	Скрипниченко	05.90		
	ГИП	Калугина	05.90		
	Нач.гр.	Грюнталь	05.90	План на отм. 0.000 в осях 9...14 (вариант с воздушными вводами)	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Инв. №	Вед.инж.	Левченко	05.90		
	Инж.Шкап	Никольская	05.90		
	24437-02	6	Копировал Семенова		Формат А2

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

Альбом 2

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.

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Роменский		05.90
Н.контр.	Скрипниченко		05.90
ГИП	Калугина		05.90
Нач.гр.	Гринштальь		05.90
Вед.инж.	Левченко		05.90
Инж.III кат.	Никольская		05.90

407-3-0542.90 ЭП1

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

ЗРУ-110-13-18к78-ЖБ с высокой установкой оборудования.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

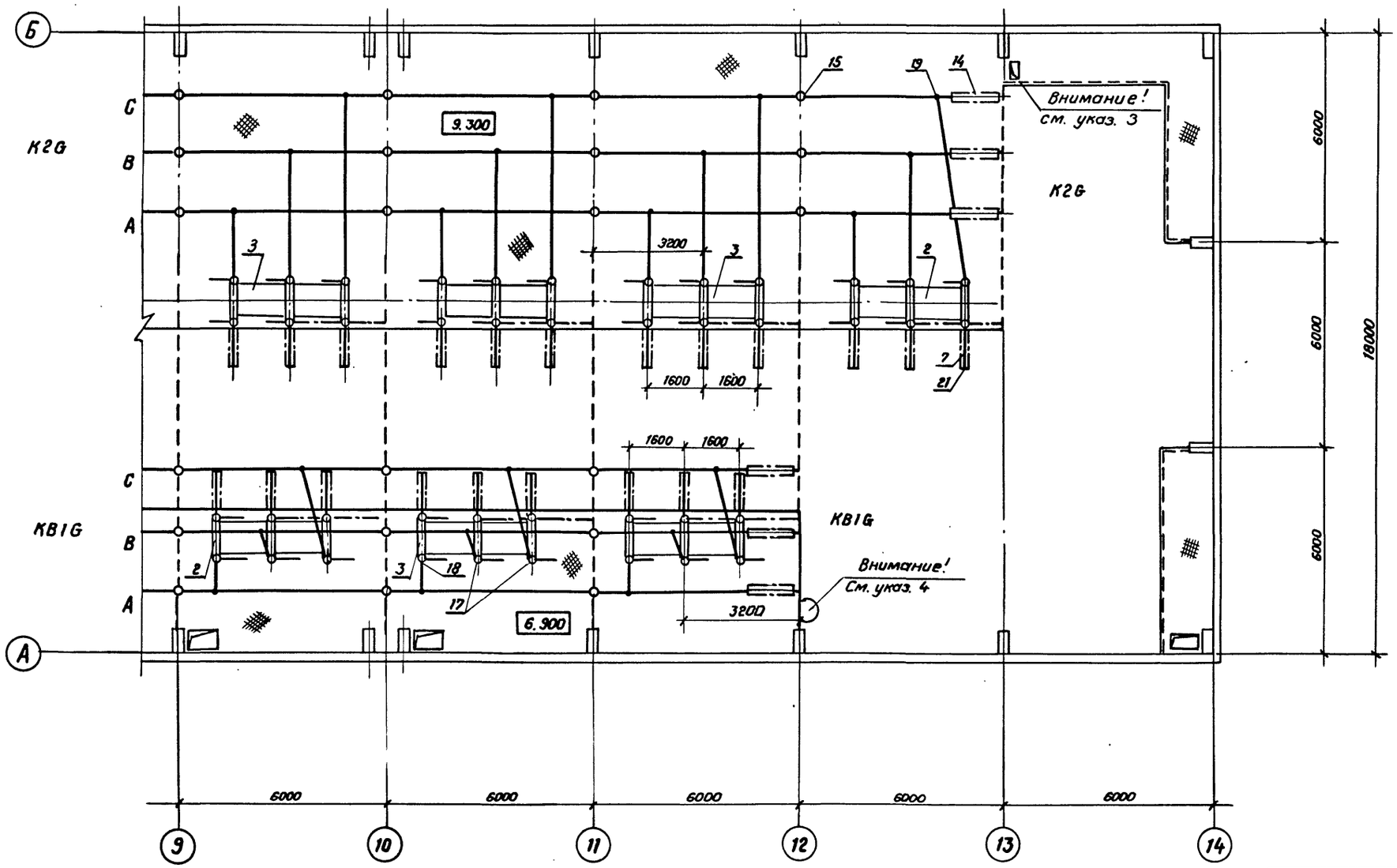
План на отм. 6.900, 9.300 в осях 1...9

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

24437-02 7 Копировал Семенова Формат А2

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

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. III кат.	Никольская		05.90	

407-3-0542.90 ЭП1

Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций

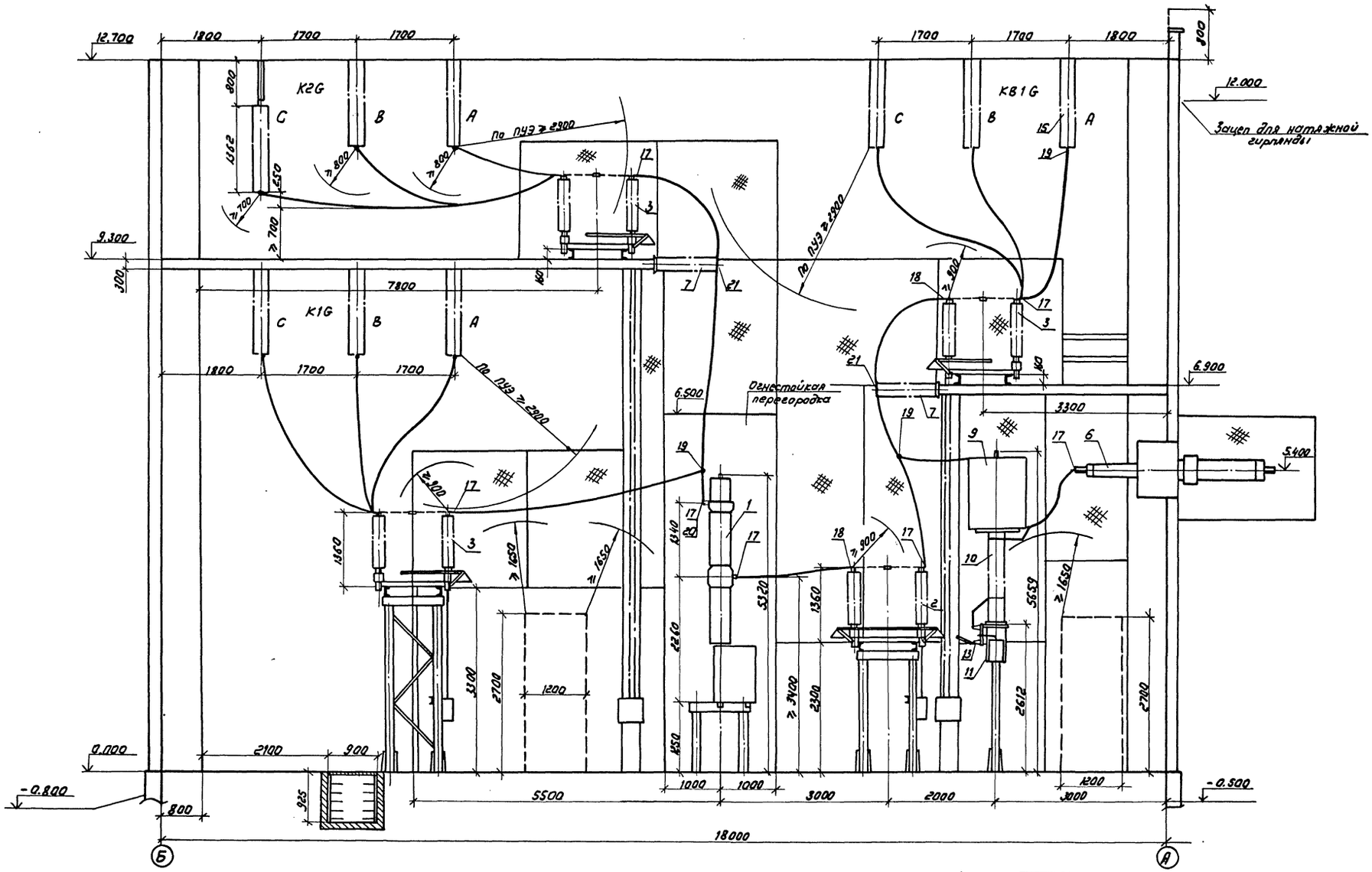
ЗРУ-110-13-18×78-ЖБ с высокой установкой оборудования.

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

План на отм. 6.900, 9.300 в осях 9... 14

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

24437-02 8 Копировал Семенова Формат А2



См. с листами ЭП1-3,.... 6, 12

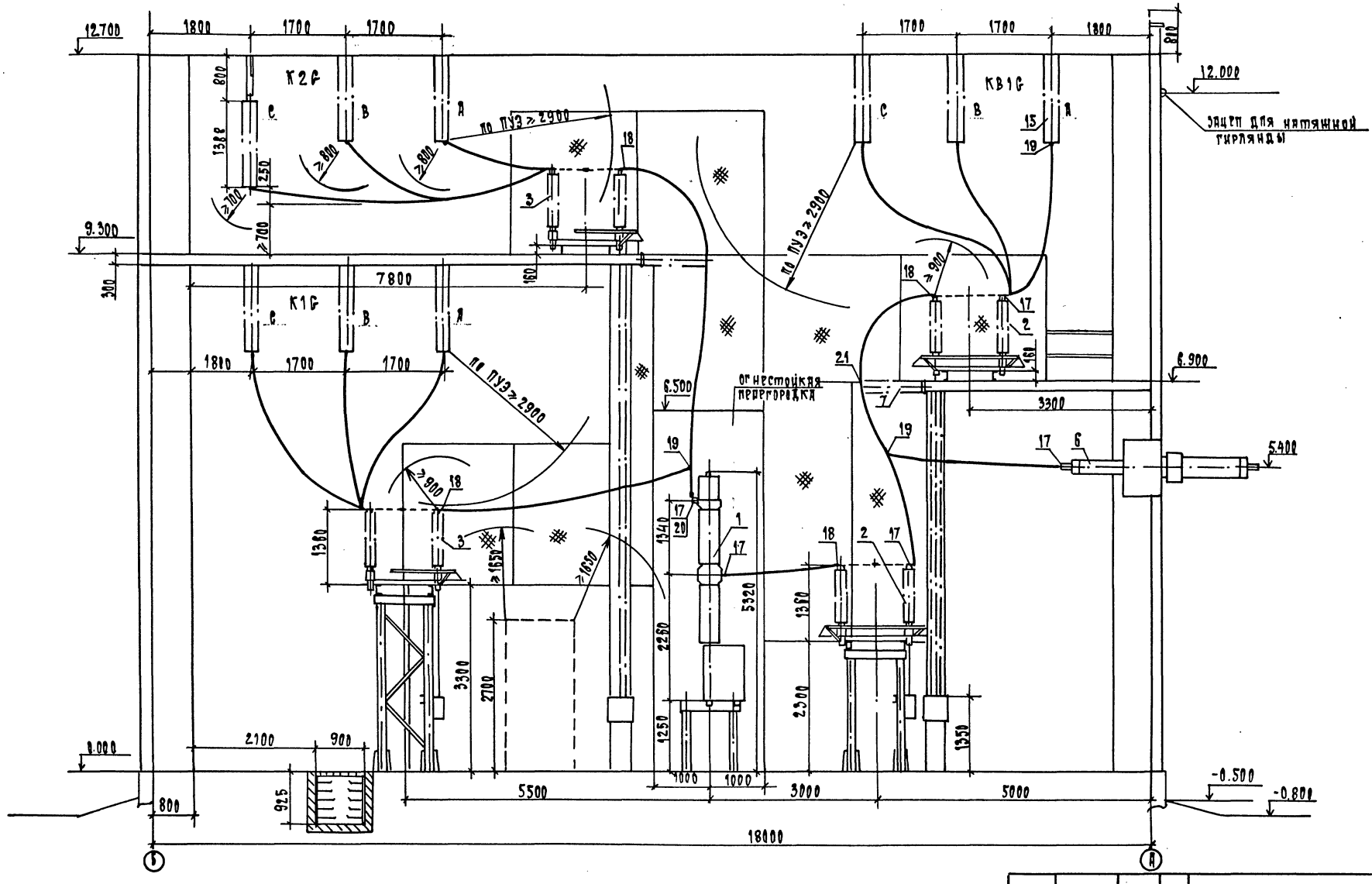
					407-3-0542.90 ЭП1		
					Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций		
Привязан							
	Нач. отд.	Ротенский		05.90	ЗРУ-110-13-18×78-Ж.Б с высокой установкой оборудования	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Скрипичева		05.90		Р	7	
	ГИП	Калугина		05.90				
	Нач. гр.	Гронталь		05.90	разрез по дуйке линии.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
	Вед. инж.	Лебуленко		05.90				
Инв. №	Инж. техн.	Яцевич		05.90				

Копир. Соловьева

24437-02 9

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.	Ромейский		05.90	ЗРУ-110-13-18×78-Ш5 с высокой установкой оборудования	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Скрипничник		05.90		Р	8	
ГИП	Калугина		05.90				
Нач.гр.	Тринитарь		05.90	Разрез по ячейке трансформатора	«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград		
Вед.инж.	Левченко		05.90				
Инж.ОК.	Агиревич		05.90				

Привязан

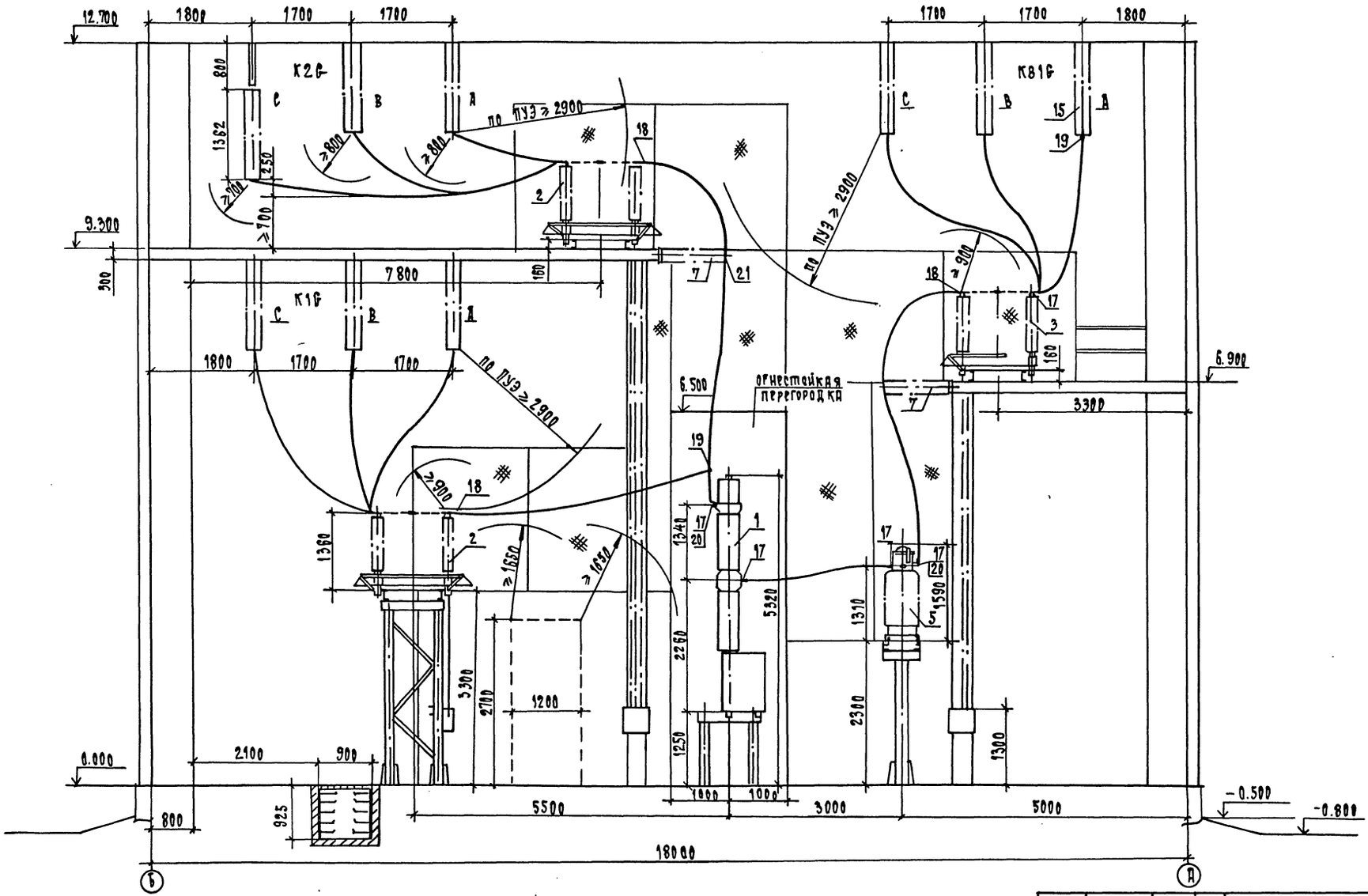
Инв. N°

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

24437-02 10

Формат А2

Альбом 2



См. с л. ЭП1-3...6, 12

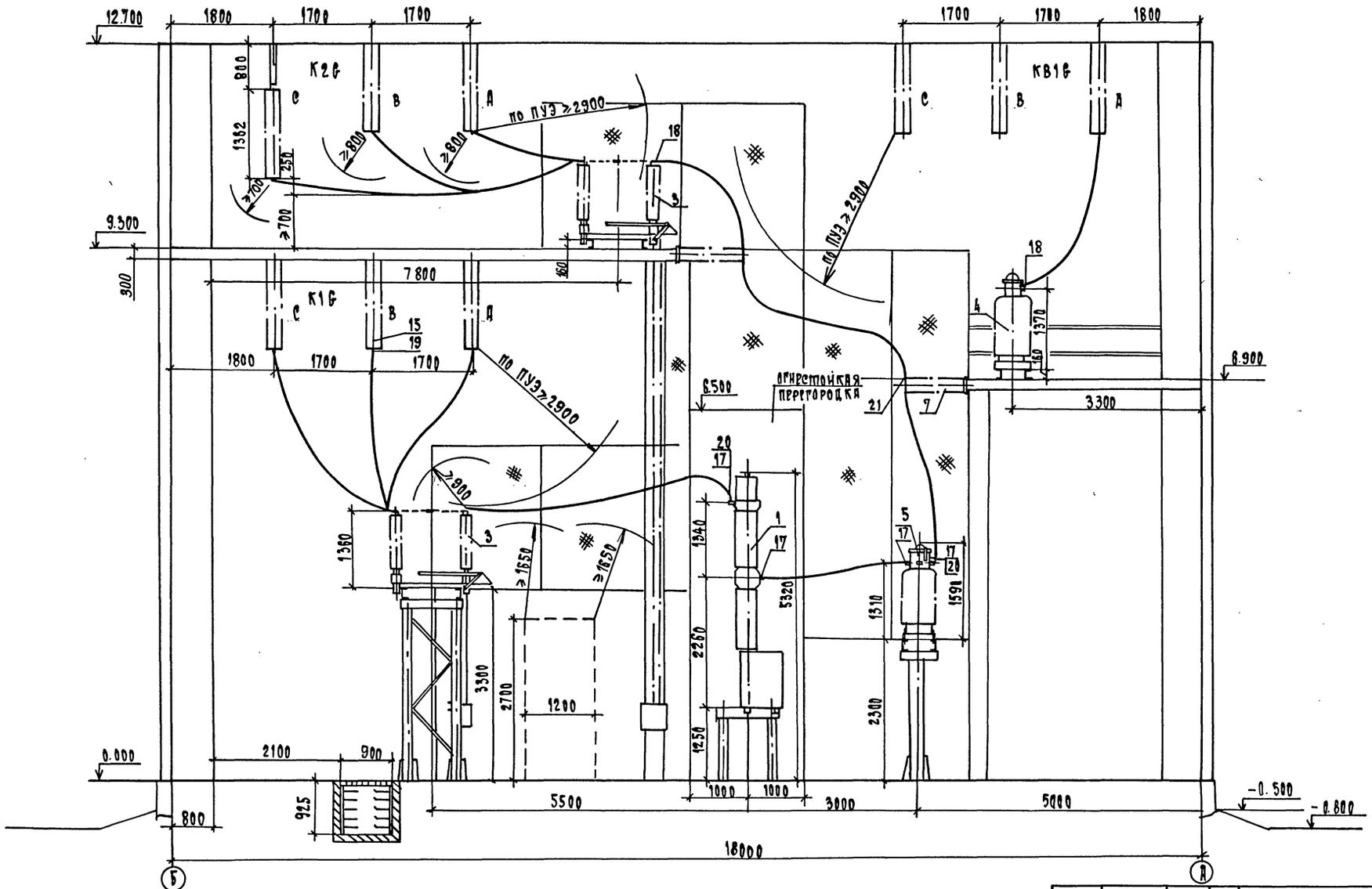
				407-3-0542.90		ЭП1
				ЗАКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110 КВ СО СБОРНЫМИ ШИНАМИ ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЙ		
ПРИВЯЗАН	НАЧ. ОТД.	РОМЕНСКИЙ	05.90	ЗРУ-110-13-18×78-ЖБ, с ВЫСОКОЙ УСТАНОВКОЙ ОБОРУДОВАНИЯ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	Н.КОНТР.	СКРИПИЧЕНКО	05.90		Р	9	
	ГИП	КАЛУГИНА	05.90				
	НАЧ. ГР.	ГРЮНТАЛЬ	05.90	РАЗРЕЗ ПО ЯЧЕЙКЕ ОБХОДНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ЛЕНИНГРАД		
	ВЕД. ИНЖ.	ЛЕВЧЕНКО	05.90				
Инв. №	ИНЖ. ВК.	АГИЕВИЧ	05.90				

24437-02 11

Формат А2

Инв. № подл. | Подп. 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	10	
ГИП	Калугина		05.90				
Нач. гр.	Грюнталь		05.90	Разрез по ячейке шиносоединительного выключателя	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Вед. инж.	Левченко		05.90				
Инж. ЭК	Агневич		05.90				

Привязан

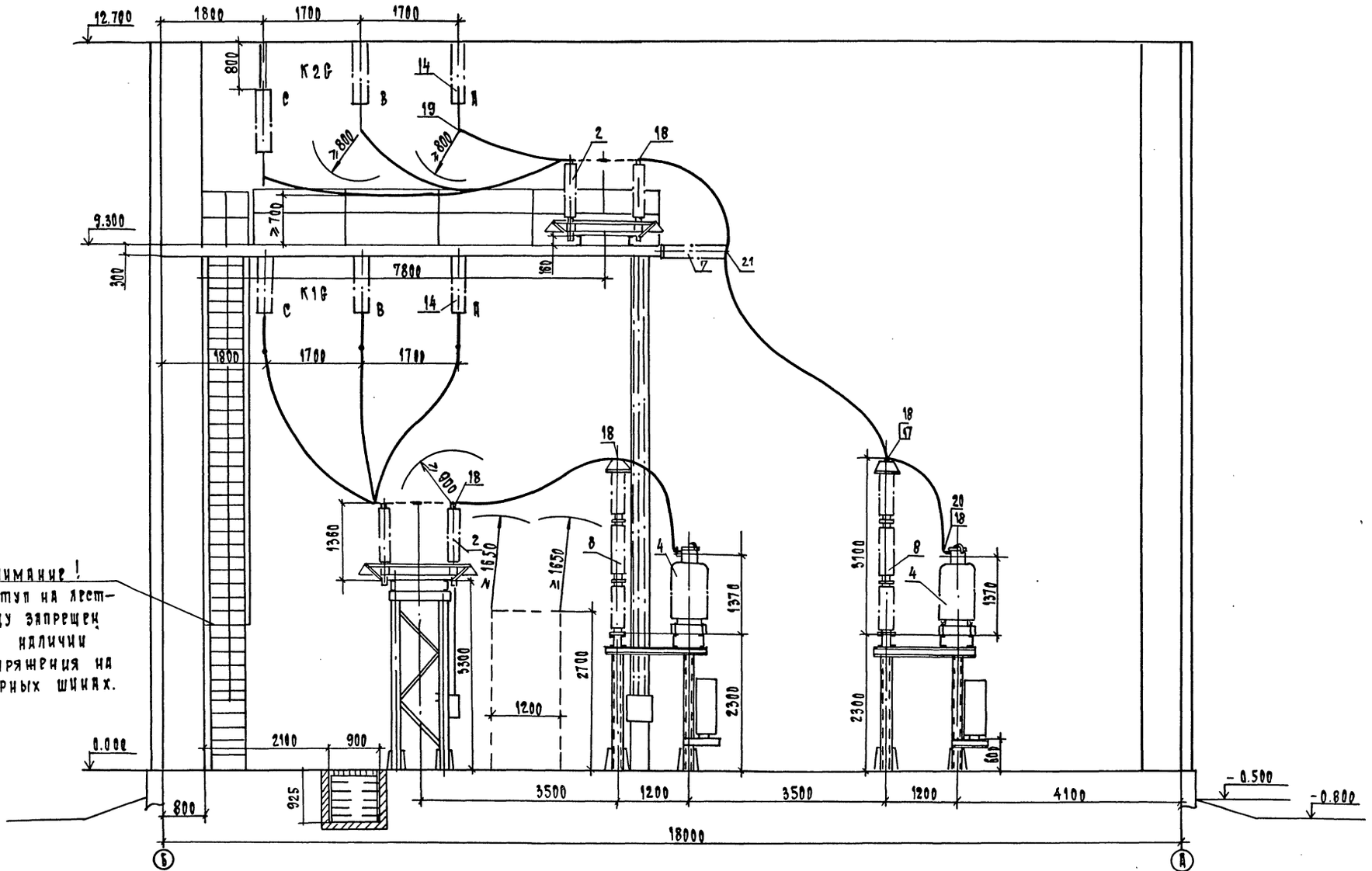
Инв. №

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

24437-02 12

Формат А2

Альбом 2



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

1. См. с п. 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	ЭРУ-110-13-18×78-Ш Б с высокой установкой оборудования	Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
Н.контр.	Скрипниченко		05.90		
ГИП	Калугина		05.90		
Нач.гр.	Гринталь		05.90	Разрез по ячейке шинных аппаратов	«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград
Вед.инж	Лебченко		05.90		
Инж.-к	Агиевич		05.90		

Привязан

Инв. №

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

24437-02 13

Формат А2

Альбом 2

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 ПР-90/180 ЛП-УЛ	14	461	Вт.ч. масса привода 28 кг
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 ПР-90/180 Л-У1	25	425	Вт.ч. масса привода 22 кг
4	407-3-0542.90 ал.3 л.ЭП2-14,15	Трансформатор напряжения типа НКФ-110-83У1	7	520	
5	407-3-0542.90 ал.3 л.ЭП2-13	Трансформатор тока типа ТФЗМ-110Б-IУ У1	6	460	
6	407-3-0542.90 ал.3 л.ЭП2-25	Ввод маслонаполненный типа ГМЛБ-90-110/1000 У1 с двумя трансформаторами тока типа ТВ-110 и двумя трансформаторами тока типа ТВ-220	24	895	Вт.ч. масса 4х ТВ-520 кг
7	407-3-0542.90 ал.3 л.ЭП2-18	Изолятор опорно-стержневой типа ИОС-110-600УХЛ1	60	72	
8	407-3-0542.90 ал.3 л.ЭП2-17	Разрядник вентильный типа РВС-110М с регистратором срабатывания типа РР-1У1	6	176.8	Вт.ч. масса РР-1У1 1.8 кг
9	407-3-0542.90 ал.3 л.ЭП2-19	Заградитель высокочастотный типа ВЗ-630-0.5 У1	12	168	
10	407-3-0542.90 ал.3 л.ЭП2-19	Конденсатор связи типа СМП-110/√3-6,4У1	12	190	
11	407-3-0542.90 ал.3 л.ЭП2-19	Фильтр присоединения типа ФПМ	12	11	
12	407-3-0542.90 ал.3 л.ЭП2-19	Шкаф отбора напряжения типа ШОН-301	12	25	
13	407-3-0542.90 ал.3 л.ЭП2-19	Разъединитель однополюсный типа РВО-10/400	12	5.9	
14	407-3-0542.90 ал.3 л.ЭП2-21,22	Гирлянда изоляторов 8х ПС70 Д натяжная одноцепная для ☐ проводов сечением ☐	18	☐	
15	407-3-0542.90 ал.3 л.ЭП2-23,24	Гирлянда изоляторов 8х ПС70-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-☐-☐	191	☐	
18		Зажим аппаратный прессуемый типа А2А-☐-☐	182	☐	
19		Зажим ответвительный типа ОА-☐-1	☐	☐	
20		Пластина переходная типа АП-☐У2	30	☐	
21	407-3-0542.90 ал.3 л.ЭП2-18	Конструкция для крепления провода к изолятору типа ИОС-110-600 УХЛ1	60	☐	
22		Горячекатанная стальная лента 3х20 ГОСТ 6009-74	36	0.47	м
23		Провод сталедлюминиевый марки АС ☐ ГОСТ 839-80	☐	☐	м

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

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	12	

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

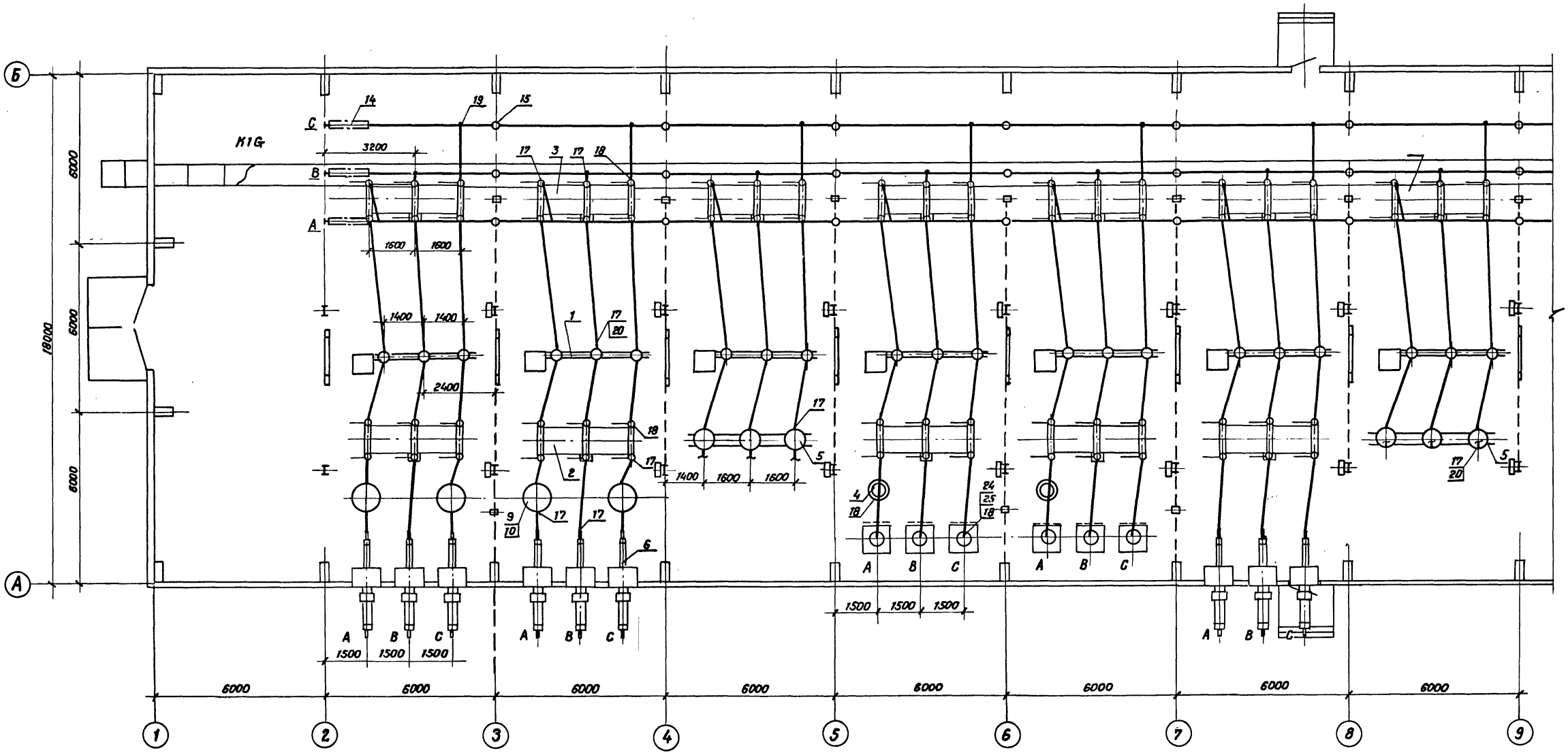
«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград

24437-02 14

Формат А2

Копия верна ГИП 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.

				407-3-0542.90 ЭП1
				Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций.
Привязан	Нач. отд	Роменский		05.90
	Н. контр.	Скрипниченко		05.90
	ГИП	Калугина		05.90
	Нач. гр.	Гринталь		05.90
	Вед. инж.	Левченко		05.90
Инв. №	Инж. Шкл.	Никольская		05.90

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

План на отм 0.000 в осях 1...9 (вариант с кабельно-воздушными вводами)

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

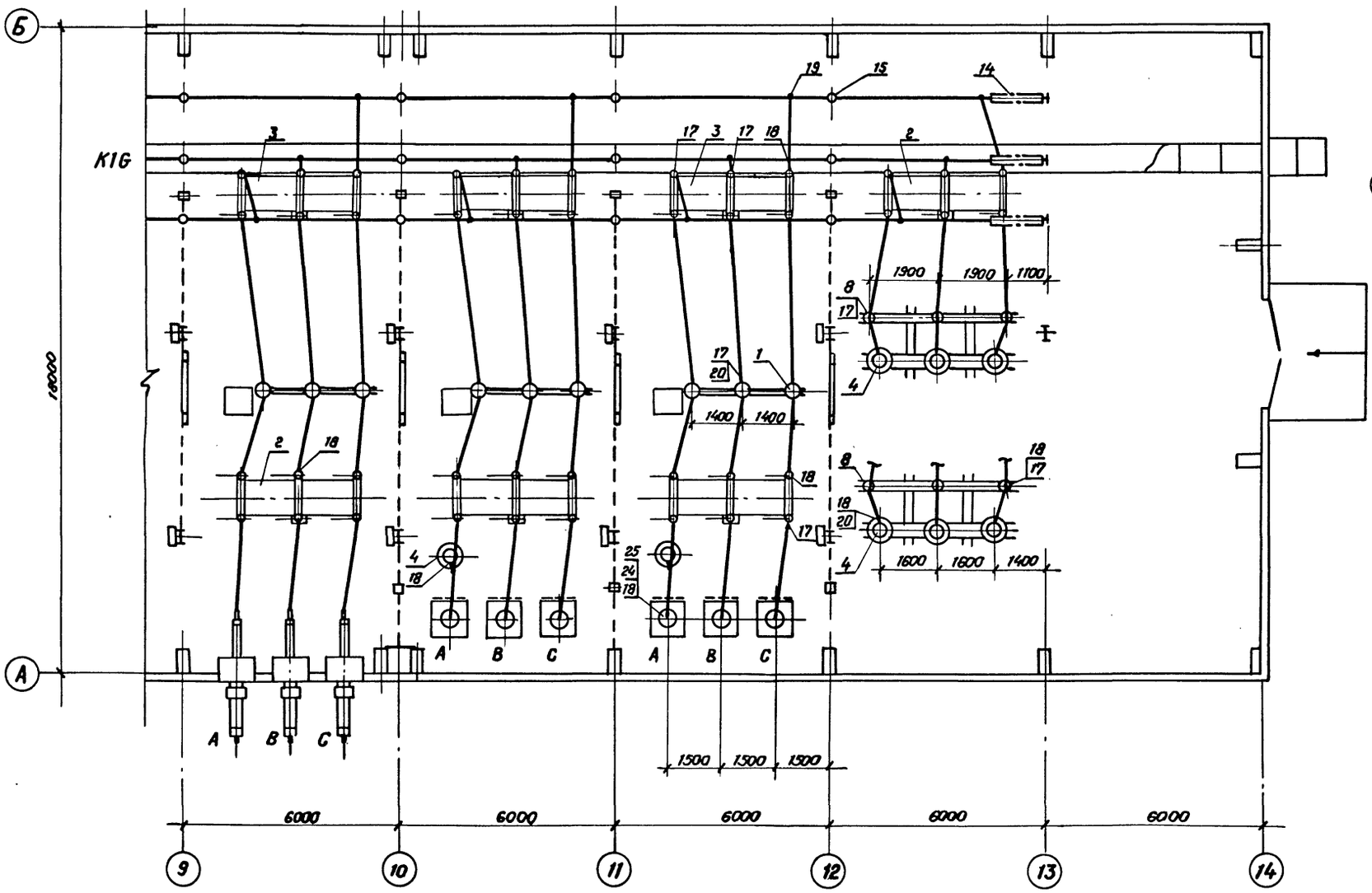
24437-02 15 Копировал Семенова Формат А2

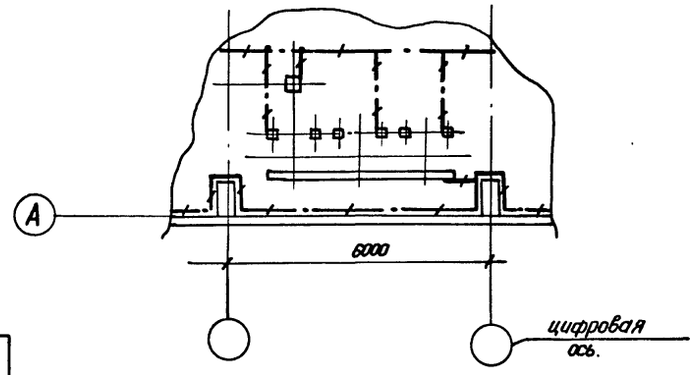
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 2

	8	9	10	11	12
	QT2G	W9G	W10G	TV1C, 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.





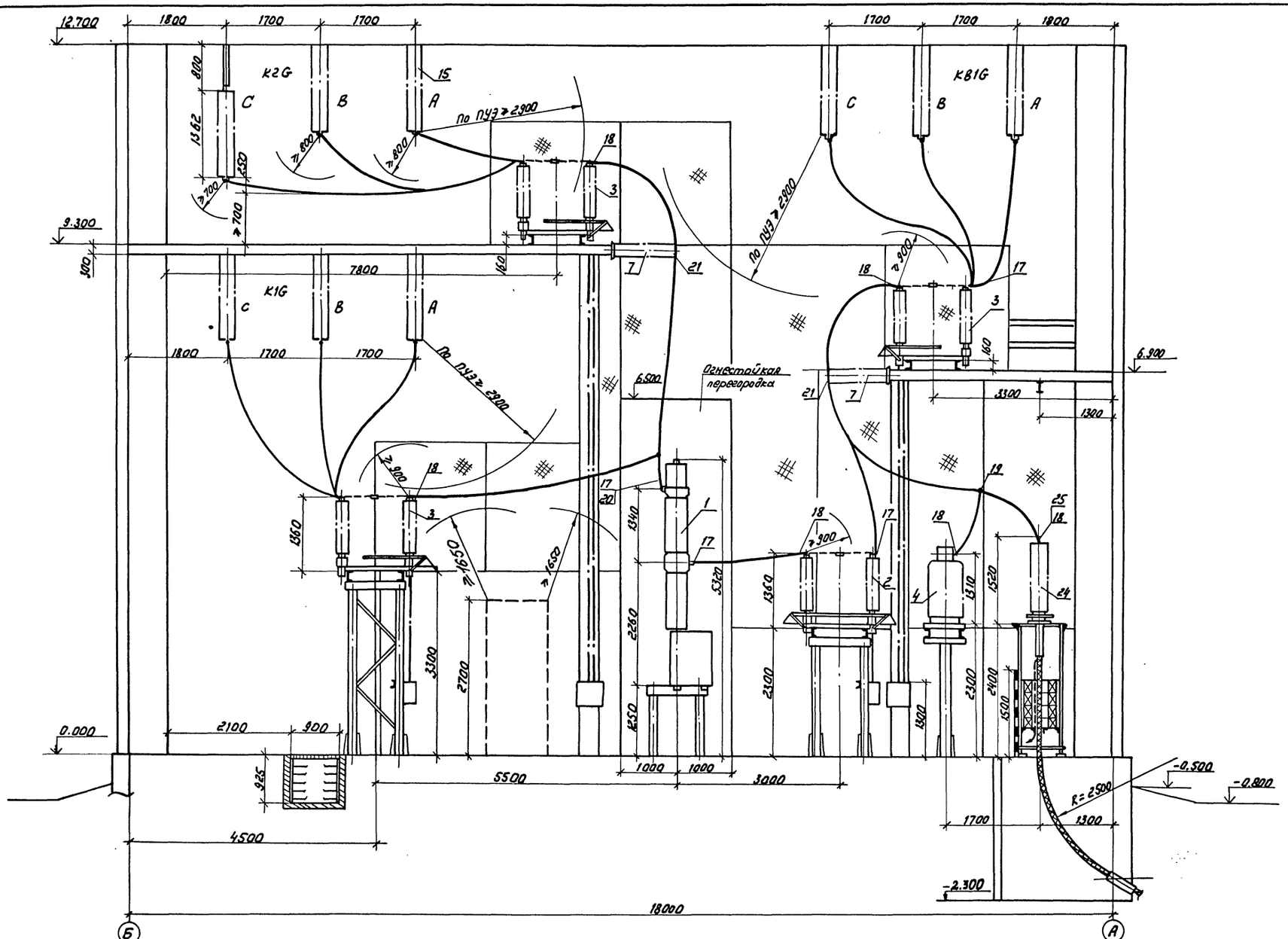
См. с л. ЭП1-13,5,6,16

Привязан	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
	Нач.гр.	Грюнталь		05.90	Стадия: Р; Лист: 14; Листов:
	Вед.инж.	Левченко		05.90	План на отм. 0.000 в осях 9...14 (вариант с кабельно-воздушными вводами)
Инв. №	Инж.III кл.	Никольская		05.90	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград.

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 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций		
Привязан							
	Нач. отд.	Роменский		05.90	3РУ-110-13-18×78-Жб с высокой установкой оборудования	Стадия: Р	Лист: 15	Листов:
	Н. контр.	Скрипничева		05.90				
	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			
	Инж.-техн.	Ягиевич		05.90			
Инв. №							

Копир. Соловьева

24437-02 17

Формат А-2

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

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-2-110/1000 УХЛ1			
		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-1-110/1000 УХЛ1			
		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 дву-			
		мя 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-110-600 УХЛ1	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×ПС70 Д			
		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 А4А-☐-☐	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 переход-			
		ная типа АП-☐ У2		☐	
21	407-3-0542.90 ал.3	Конструкция для			
	л. ЭП2-18	крепления провода			
		к изолятору типа			
		ИОС-110-600 УХЛ1	60	☐	
22		Горячекатанная			
		стальная лента 3×20			
		ГОСТ 6009-74	12	0.47	м
23		Провод сталеалю-			
		миниевый марки			
		АС-☐ ГОСТ839-80	☐	☐	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	

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Роменский		05.90
Н. контр.	Скрипниченко		05.90
ГИП	Капугина		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-110-13-18×78-ШБ с высокой установкой оборудования /вариант скабельно-воздушными вводами/

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

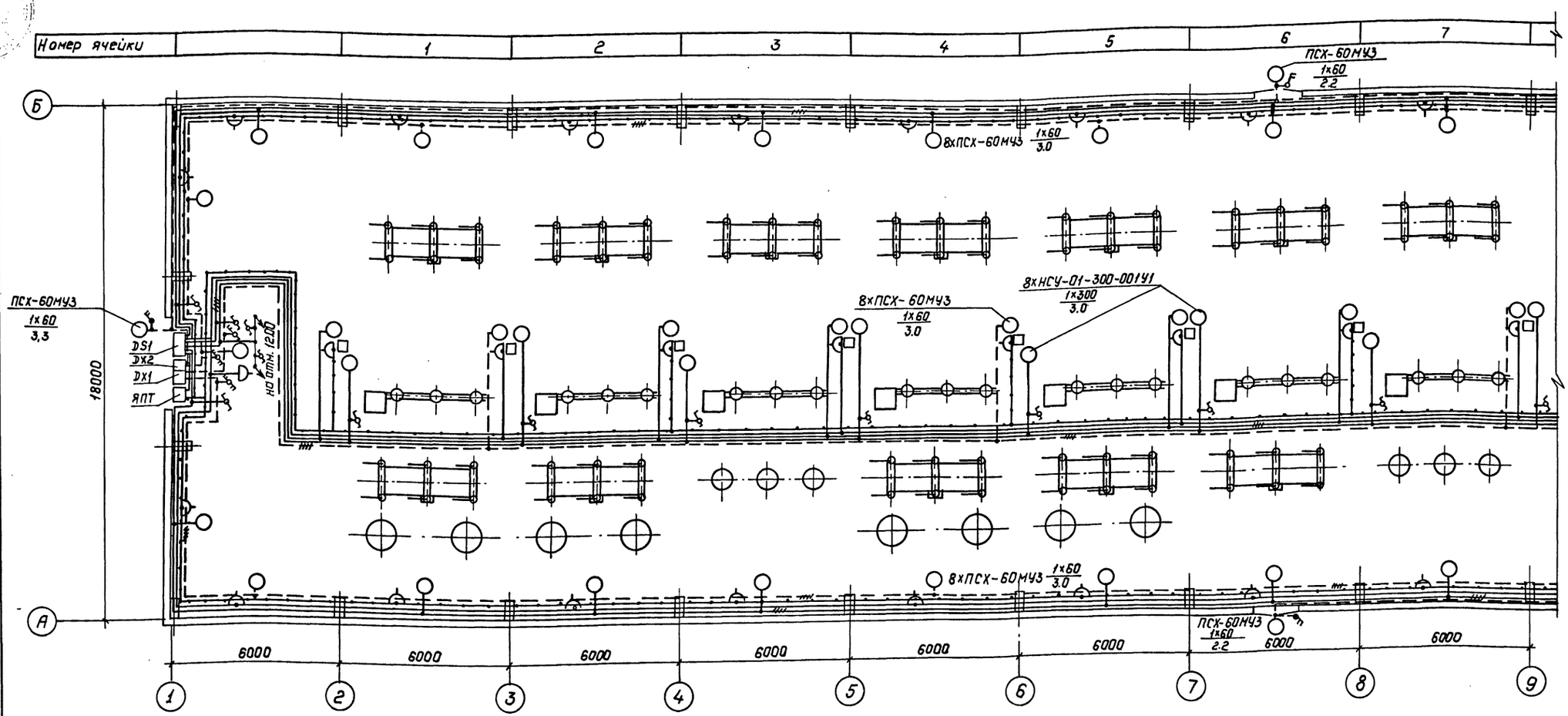
Стадия	Лист	Листов
Р	16	

«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград

24437-02 18

Формат А2

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	Капуегина		05.90
Нач.гр.	Гринталь		05.90
Вед.инж.	Левченко		05.90

407-3-0542.90 ЭП1

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

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

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

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Полье 24437-02 19 Формат: А2

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

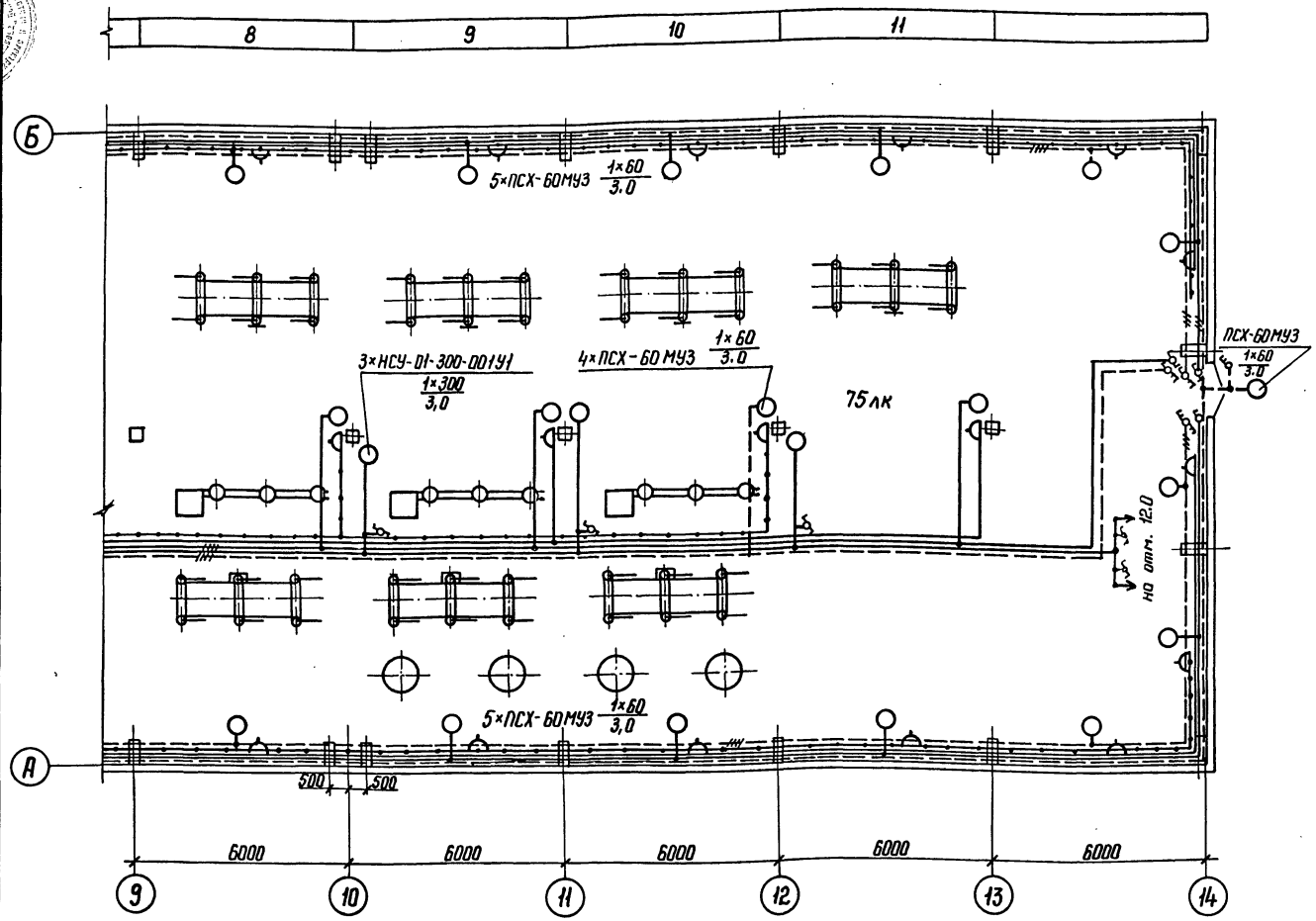


Схема щитка рабочего освещения DS1, ЯОУ 8503

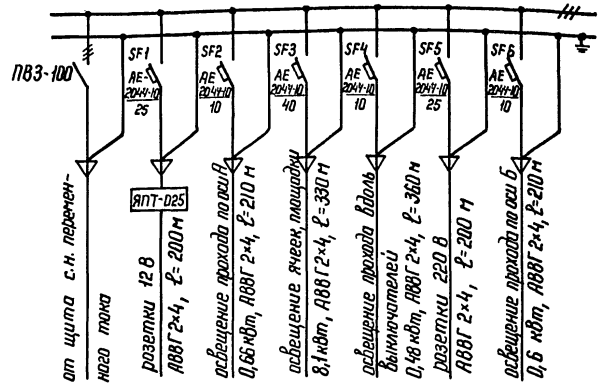


Схема щитка аварийного освещения DX1, ЯОУ 8504

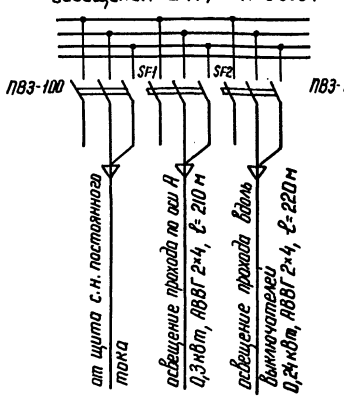
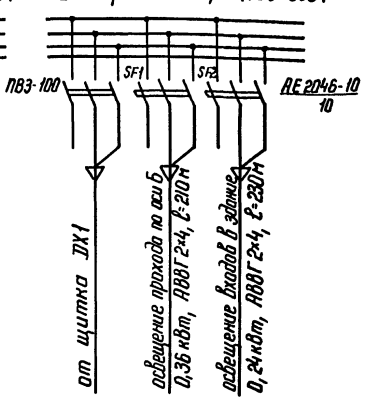


Схема щитка аварийного освещения DX2, ЯОУ 8504



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. №

				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: 18; Листов:
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.	Гронталь		05.90		
Вед. инж.	Левченко		05.90		

Копир. Инв. 24437-02 20 Формат А2

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

Альбом 2

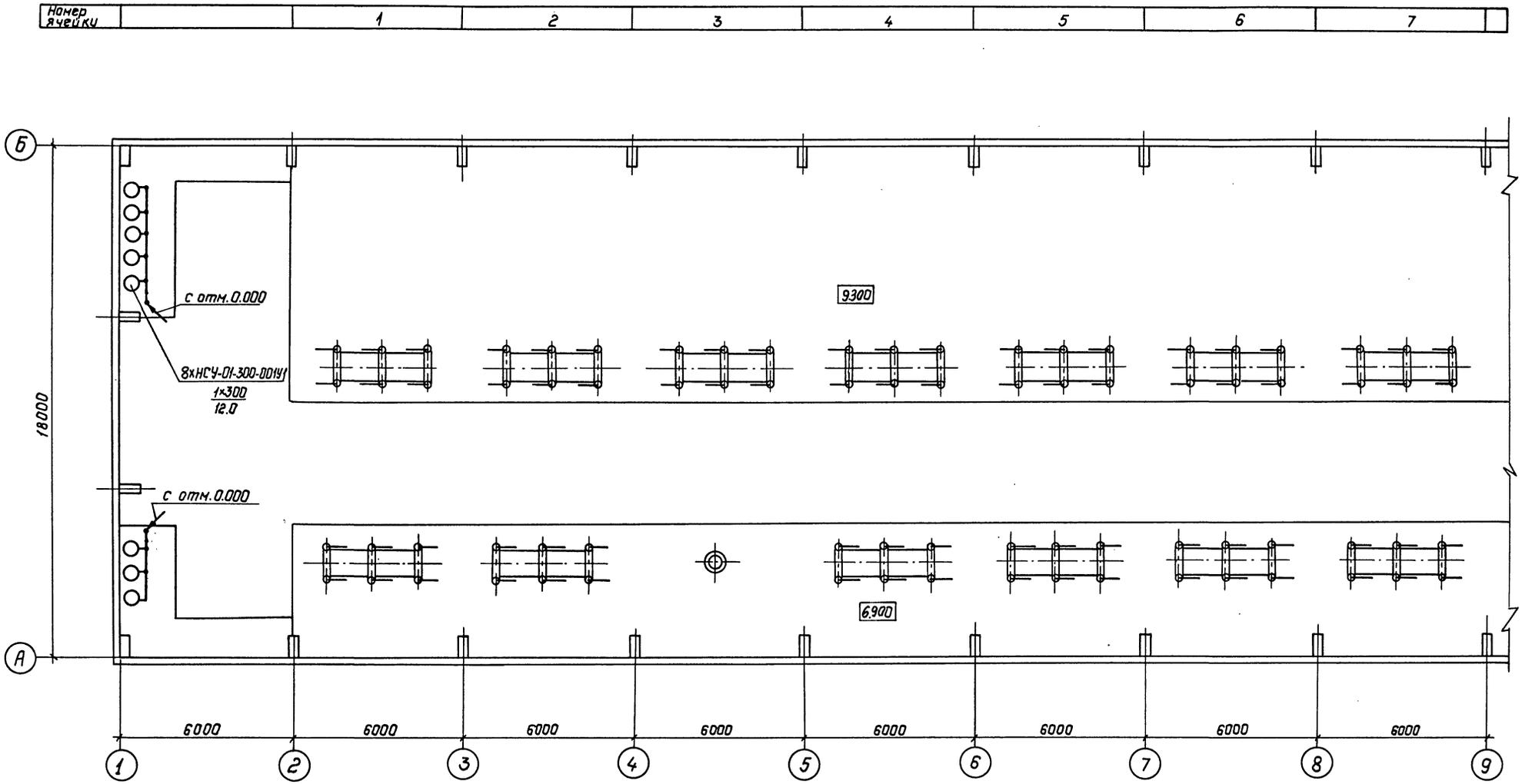
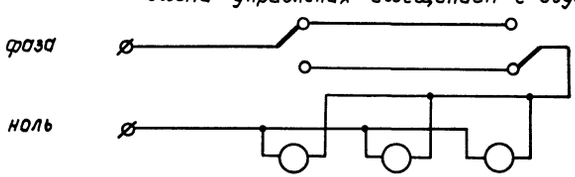


Схема управления освещением с двух мест.



См. с л. ЭП1-17,18,20.

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 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций ЗРУ-110-13-18×78-ЖБ с высокой установкой оборудования

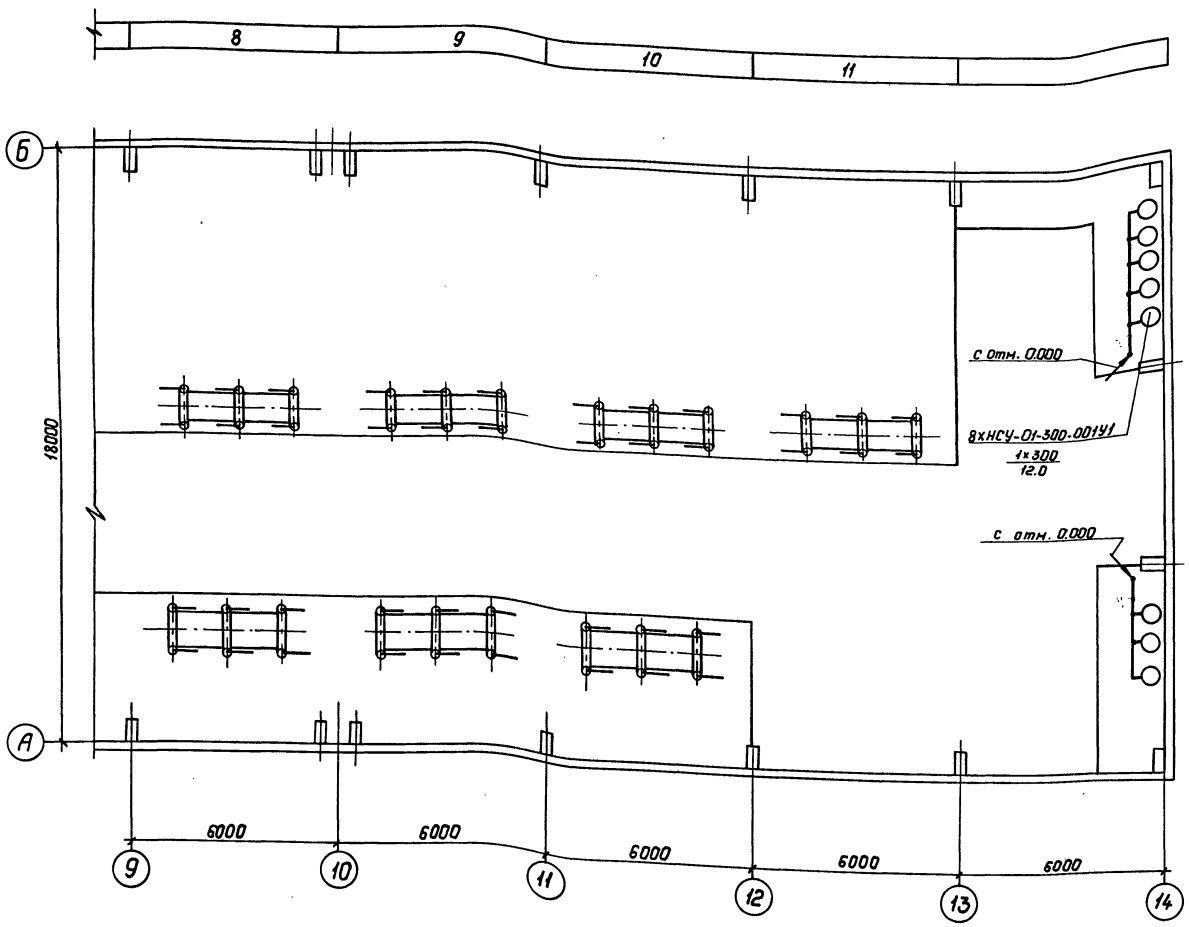
Стадия	Лист	Листов
Р	19	

Освещение. План на отм. 9300 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.№



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-025-2У3	1	19	
4		Светильник НСУ-01-300-00ІУ1	27	4.5	
5	ТУ16-535.360-74	Светильник ПСХ-60МУ3	42	1.2	
6	ТУ16-642.051-86	Переключатель пакетный серии ПП1-16/40	17	0.19	
7	ТУ16-642.051-86	Переключатель пакетный серии ПП4-16	6	0.25	
8		Выключатель однополюсный О1-04-Б/220 УХЛ4 ГОСТ 7397-76	1	0.04	
9	ТУ16-642.051-86	Выключатель пакетный серии ПВ2-40	1	0.3	
10		Тоже, в герметичном испол.	4	0.6	
11		Розетка штепсельная РШ-4-2-0-07-06/220 ГОСТ 7396-85	24	~0.2	
12	ТУ16-528.463-79	Тоже, РШ-п-2-0-03-10/42	23	~0.2	
13	ТУ34-43-2349-77	Коробка ответвительная 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 напряжение до 1кВ с алюминиевыми жилами с полиэтиленовой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке марки АВВГ-1 сечением 2×4 мм² ГОСТ 16442-80	2380	0.26	м
18	407-3-0542.90 ал.ЭлЭП2	Марка М1	18	1.413	
19	407-3-0542.90 ал.ЭлЭП2	Марка М2	16	0.48	
20		⊏14, ℓ=6000, ГОСТ 8240-72*	4	73.8	см. указ. 3.

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

Нач.отд.	Роменский		05.90
Н.контр.	Скрипниченко		05.90
ГИП	Калугина		05.90
Нач.гр.	Гранталь		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-ЖБ 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

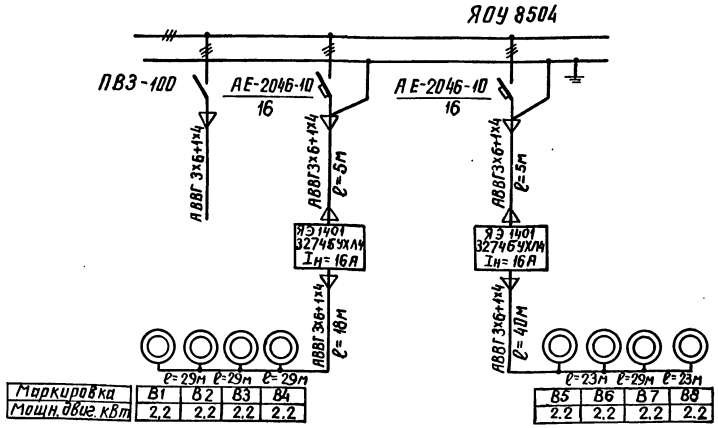
Привязан:

Инв.№

Копир. Польс 24437-02 22

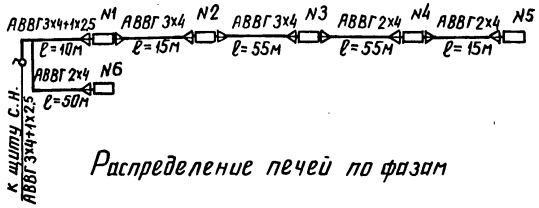
Формат: А2

Электрическая схема питания двигателей вентиляции.



Маркировка	В1	В2	В3	В4	В5	В6	В7	В8
Мощн. двиг. кВт	2,2	2,2	2,2	2,2	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	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 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

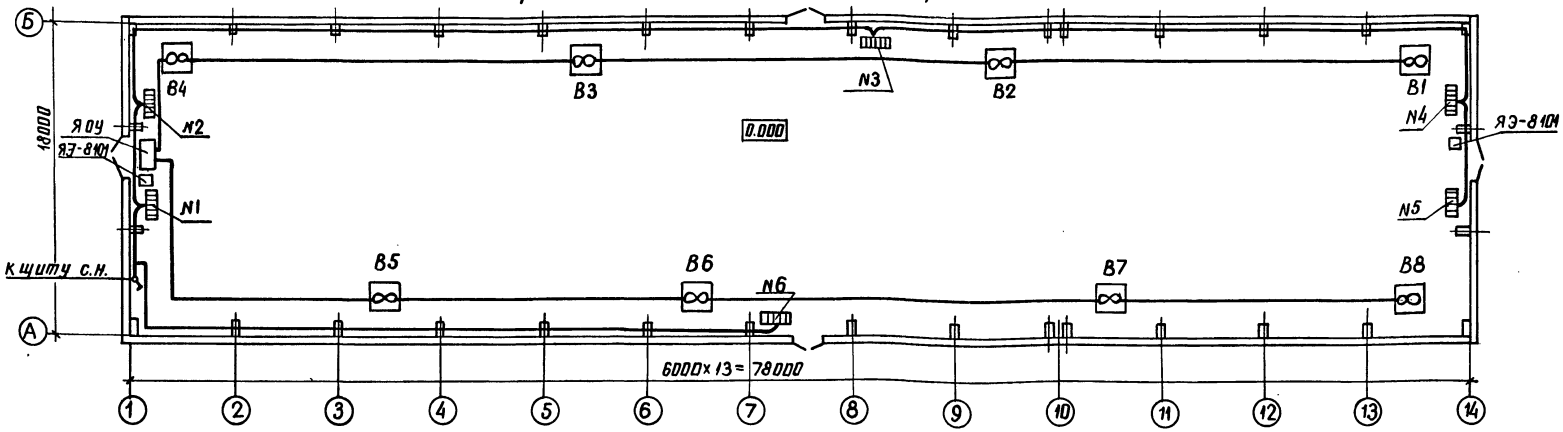
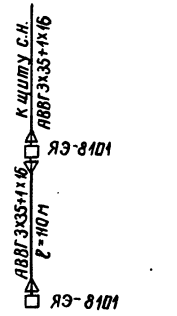


Схема сварочной сети



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 – 1 кВт.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Раменский		05.90
Н. контр.	Скрипниченко		05.90
ГИП	Калугина		05.90
Нач. гр.	Гринталь		05.90
Вед. инж.	Левченко		05.90

407-3-0542.90 ЭП1

Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций

ЗРУ-110-13-18×78-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

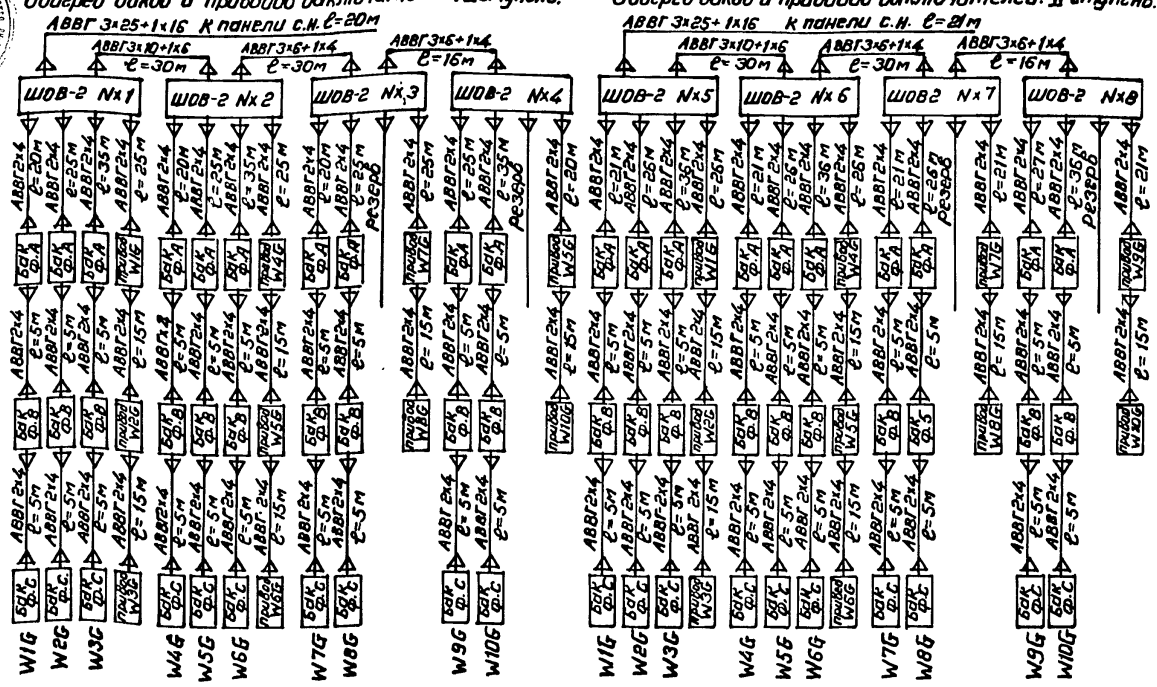
Копир. Аниц

Формат А2

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

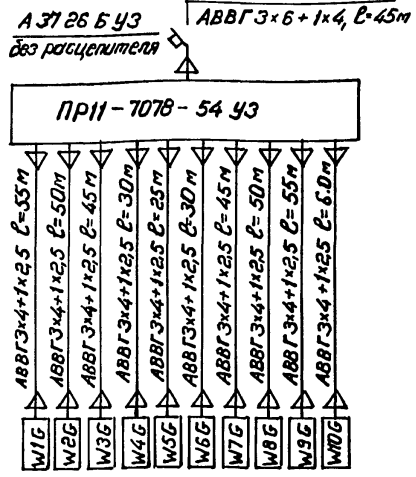
Альбом 2

Обогрев баков и приводов выключателей. I ступень.



Обогрев баков и приводов выключателей. II ступень.

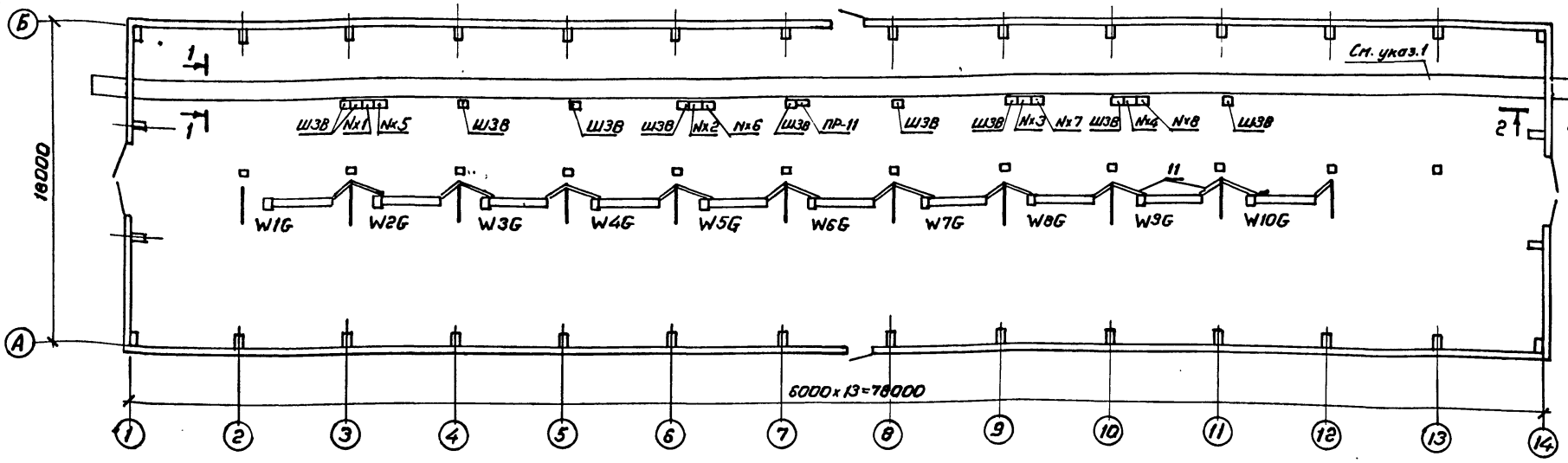
Питание двигателей завода пружин выключателей 110кВ



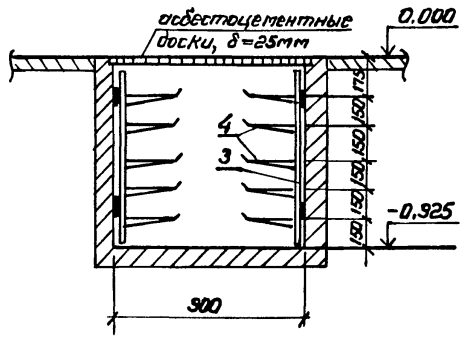
Спецификация

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.
12	ТУ34-11-10077-88	Подставка П600	6	19	
13	ТУ34-11-10077-88	Подставка П1800	4	42	

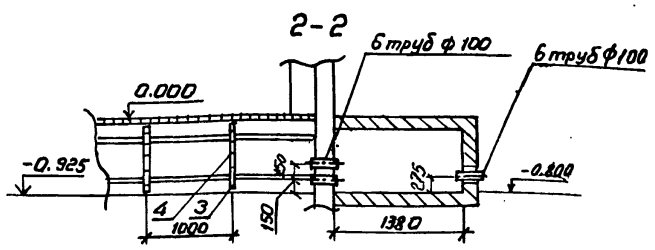
План на отм. 0.000



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

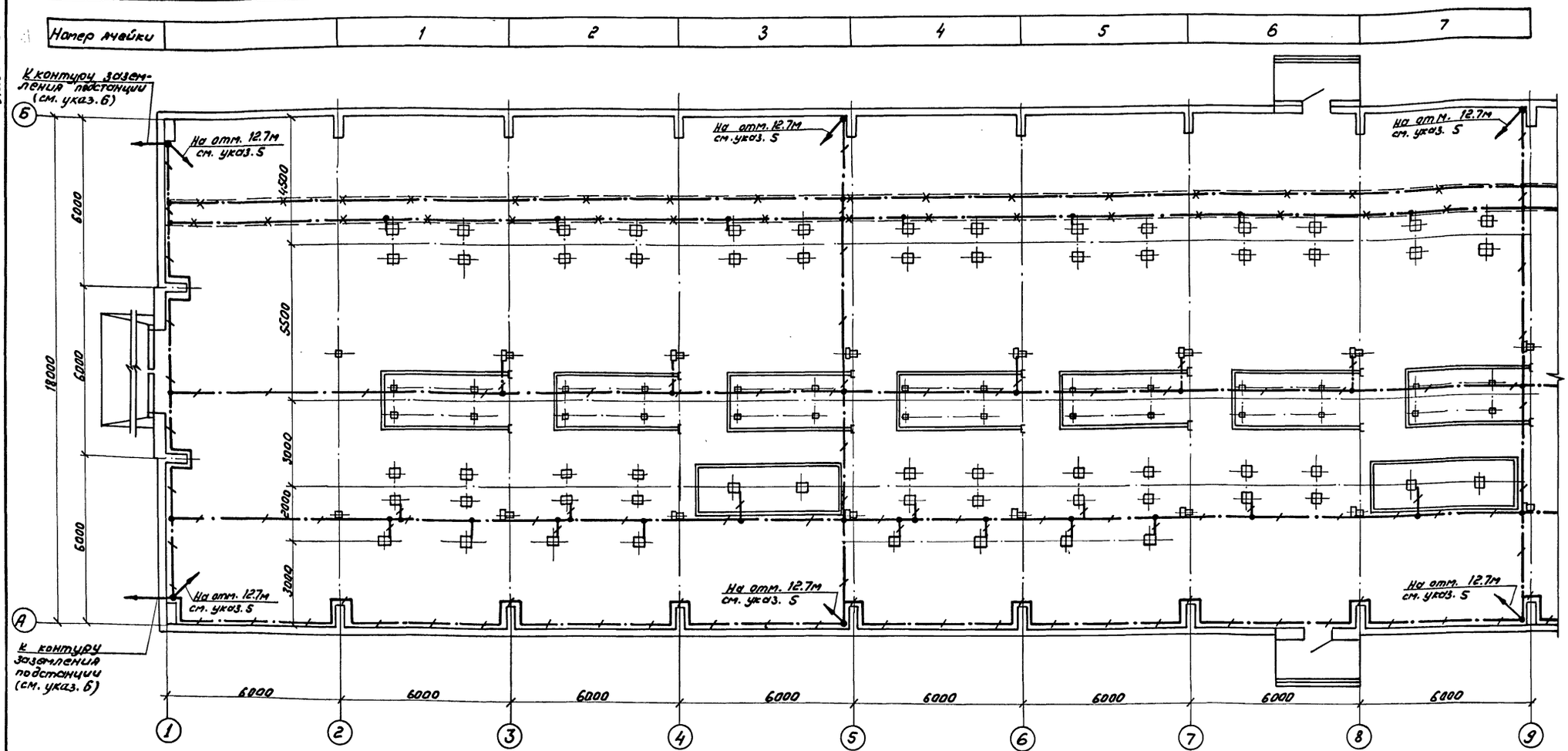
Инв. №

			407-3-0542.90	ЭП1
			Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций	
Нач.отд.	Роменский	12.90	ЗРУ-110-13-18×78-ЖБ с высокой установкой оборудования	Стадия: Р; Лист: 22; Листов:
Н.Контр.	Скрепниченко	05.90		
ГИП	Колучеина	05.90	Кабельные конструкции. Расстановка шкафов. Схемы обогрева выключателей	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Нач. гр.	Гронталь	05.90		
Вед. инж.	Левченко	05.90		

24437-02 24 Копировал Формат А2

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

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
						Р	23	
					План сети заземления в осях 1...9	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инв. №								

Нач. отд.	Романский		05.90
Н. контр.	Скрипниченко		05.90
Гип	Капугина		05.90
Нач. гр.	Грюнталь		05.90
Вед. инж.	Левченко		05.90

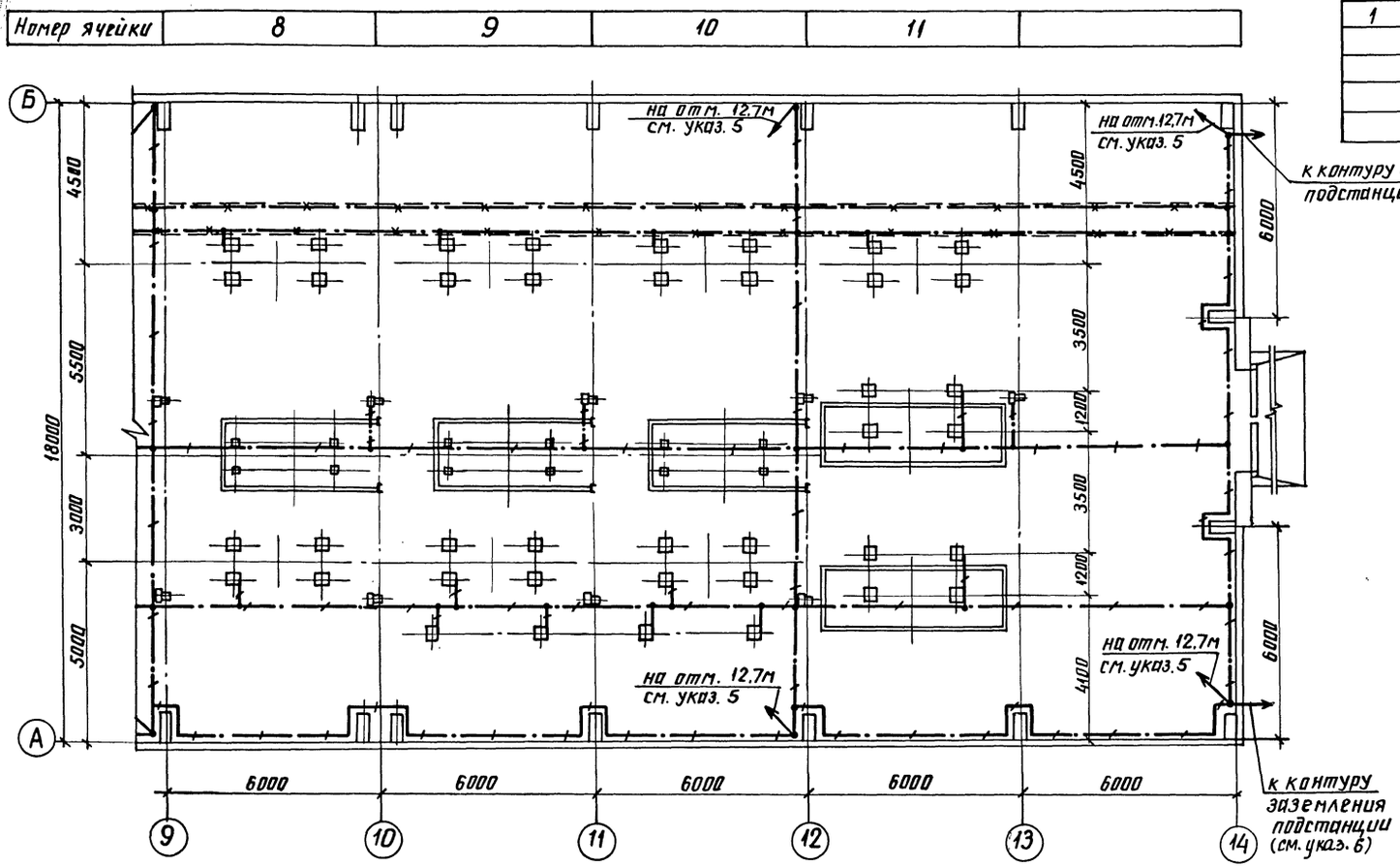
Копир: Соловьева

24437-02 25

Формат А-2

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

Альбом 2



Спецификация

Марка, поз.	Наименование	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1		Сталь полосовая			
		сеч. 4×40			
		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. №

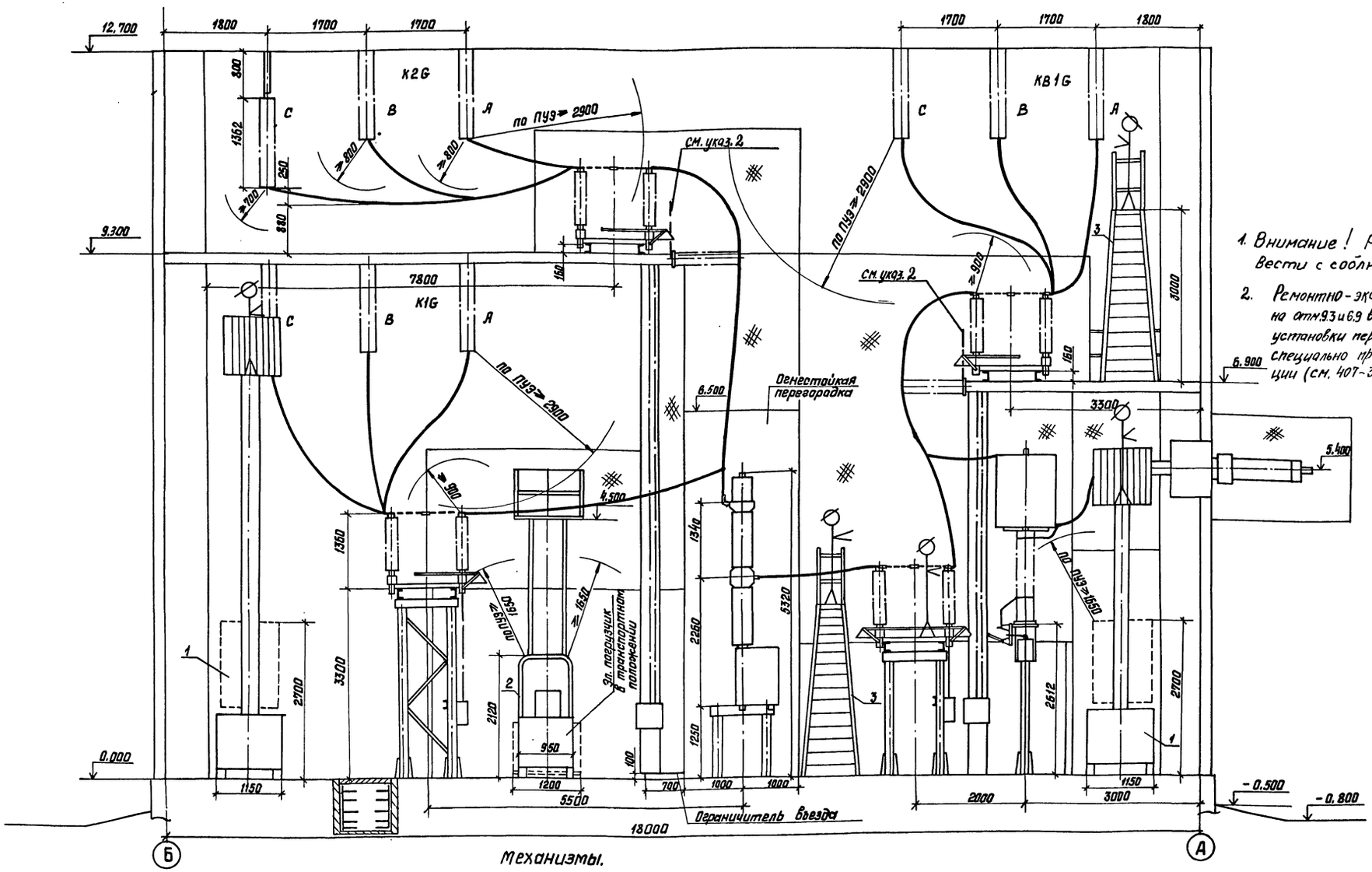
			407-3-0542.90	ЭП1
			Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций	
Нач. отд.	Роменский	05.90	ЗРУ-110-13-18×78-Ж6 с высокой установкой оборудования	Стадия: Р; Лист: 24; Листов:
Н. контр.	Скрипниченко	05.90		
ГИП	Калугина	05.90	План сети заземления в осях 9...14	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Нач. гр.	Гринштал	05.90		
Вед. инж.	Левченко	05.90		

Копир. Аника

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 ЛТ-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.

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. Ткат.	Агиевич		05.90

Привязан

Инв. №

407-3-0542.90 ЭП1

Закрытые распределительные устройства 110 кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций ЗРУ-110-13-18 x 78-ж6 с высокой установкой оборудования.

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

Механизация ремонтных работ.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Белова 24437-02 27 Формат А2

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

Копия верна ГИП [illegible] 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	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	компл.	671		341413		10	1950
2	Разъединитель трехполюсный 110кв, 1000А с двумя комплектами заземляющих ножей с приводом ПР-90/180ЛО-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	компл.	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. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

407-3-0542.90 ЭП1.СО

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

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

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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 [ ], касс точности вторичных обмоток [ ], завод-изготовитель	IV У1 ТУ16-88 НБДШ 671213.011 ТУ	шт.	796		3414441301		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	компл.	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	компл.	671		3414341102		6	175
12	Провод сталеалюминиевый, неизолированный	АС- [ ] ГОСТ 839-80	кг.	166		35115 [ ]		[ ]	
13	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с по-								

24437-02 28

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

Привязан

Инв. №

407-3-0542.90 ЭП1.СО

Лист 2

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	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 2трехполюсных автомата АЕ-2046-10; Iр=10А	ЯОУ-8504УЗ							
		ТУ16-536.683-81	компл.	671		343414		2	15
17	Щиток осветительный групповой на 2трехполюсных автомата АЕ-2046-10; Iр=16А	ЯОУ-8504УЗ							
		ТУ16-536.683-81	компл.	671		343414		1	15
18	Ящик, номинальное напряжение 10кв, Iн=16А	4314013274БУХЛ4							
		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-							

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

Привязан

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
		-81	компл.	671		483589463103		1	4600
2	Электропогрузчик, г/п 1000кг., высота подъема 4,5м, завод	-ЭП-103КИ-4,5							
	изготовитель		компл.	671		3453111369		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							
		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-							
		ГОСТ 23065-78	шт.	796		34499139		191	
8	Зажим аппаратный прессуемый	А2А-							
		ГОСТ 23065-78	шт.	796		34499139		182	
9	Зажим ответвительный прессуемый	ОА- -1							
		ГОСТ 4262-84	шт.	796		34499137			
10	Распорка дистанционная глухая	РГ-							
		ГОСТ 9681-83	шт.	796		34499130			
11	Зажим штыревой аппаратный	АШМ-20-1							
		ТУ34-27-10954-85	шт.	796		34499914218			

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

Привязан

Инв.№

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-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

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

Привязан

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							
		НЖЦД 676121.006 ТУ	шт.	796				27	4,5
2	Светильник	ПСХ-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	01-04-6/2209ХЛ4							
		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	

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

Привязан

Инв.№

407-3-0542.90 ЭП1.СО

Лист 6

Копировал

Формат А3

24437-02 30

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	ГОСТ 15176-89							
	4х40		м	006					
	6х50		м	006				16.0	
	6х120		м	006				17.0	
	8х120		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	ЯВ8101-4070УХЛ2							
	100А, тип предохранителя НПН2-100, завод-изготовитель	ТУ34-43-11010-85							
			компл.	671		3433394030		2	60

Привязан

Инв.№

407-3-0542.90 ЭП1.СО Лист 7

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
15	Ящик с понижающим трансформатором, номинальная мощность 0,25кВ, А, номинальное напряжение 220/12В, завод-изготовитель	ЯПТ-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-200-2 УХЛ3							
		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	КОМ 1-3У2							
		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-изготовитель	КЗ-6 УХЛ4							
		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

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ 2НЭ37-02 (13) 14 ГИП Калугина 10.90

Копировал: [illegible]

Формат А3

gost.e-ecolog.ru