

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

407-3-0542.90

ЗАКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110 кВ
СО СБОРНЫМИ ШИНАМИ ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЙ
/ЗРУ-110-13-1В-7В-ЖБ С ВЫСОКОЙ УСТАНОВКОЙ ОБОРУДОВАНИЯ/

АЛЬБОМ 2

ЭП1 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
СХЕМА И КОМПОНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
407-3-0542.90

ЗАКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110 кВ
СО СБОРНЫМИ ШИНАМИ ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЙ
(ЗРУ-110-13-1В×7В-ЖБ 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

Листов 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭП1

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема принципиальная электрическая	
3	План на отп. 0,00 в осях 1...9 (вариант с воздушными вводами)	
4	План на отп. 0,00 в осях 9...14 (вариант с воздушными вводами)	
5	План на отп. 6,900 и 9,300 в осях 1...9	
6	План на отп. 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 шинносоединительного выключателя	
11	Разрез по ячейке шинных аппаратов	
12	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП1-3...11	
13	План на отп. 0,00 в осях 1...9 (вариант с кабельно-воздушными вводами)	
14	План на отп. 0,00 в осях 9...14 (вариант с кабельно-воздушными вводами)	

Лист	Наименование	Примечание
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 отп. 0,00 в осях 1...9 Таблица данных о групповых щитках	
18	Освещение. План на отп. 0,00 в осях 9...14 Схемы щитков рабочего и аварийного освещения	
19	Освещение. План на отп. 9,300 в осях 1...9 Схема управления освещением с двух мест.	
20	Освещение. План на отп. 9,300 в осях 9...14. Спецификация	
21	Электрическое отопление, вентиляция и сварка. План расположения и схема.	
22	Кабельные конструкции. Расстановка шкафов. Схемы обреза 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	Примечание
407-3-0542.90 ЭП 1	Электротехнические решения Схема и компоновочные чертежи	Альбом 2
407-3-0542.90 ЭП2	Электротехнические решения Установка оборудования и детали	Альбом 3
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 ссылаемых и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
407-3-0542.90 ЭП1.СД	Прилагаемые документы Спецификация оборудования	альбом 2

Заставеряю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений с пожаро-опасным и взрывоопасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.
Главный инженер проекта *Лаву* Калугина Т.В.

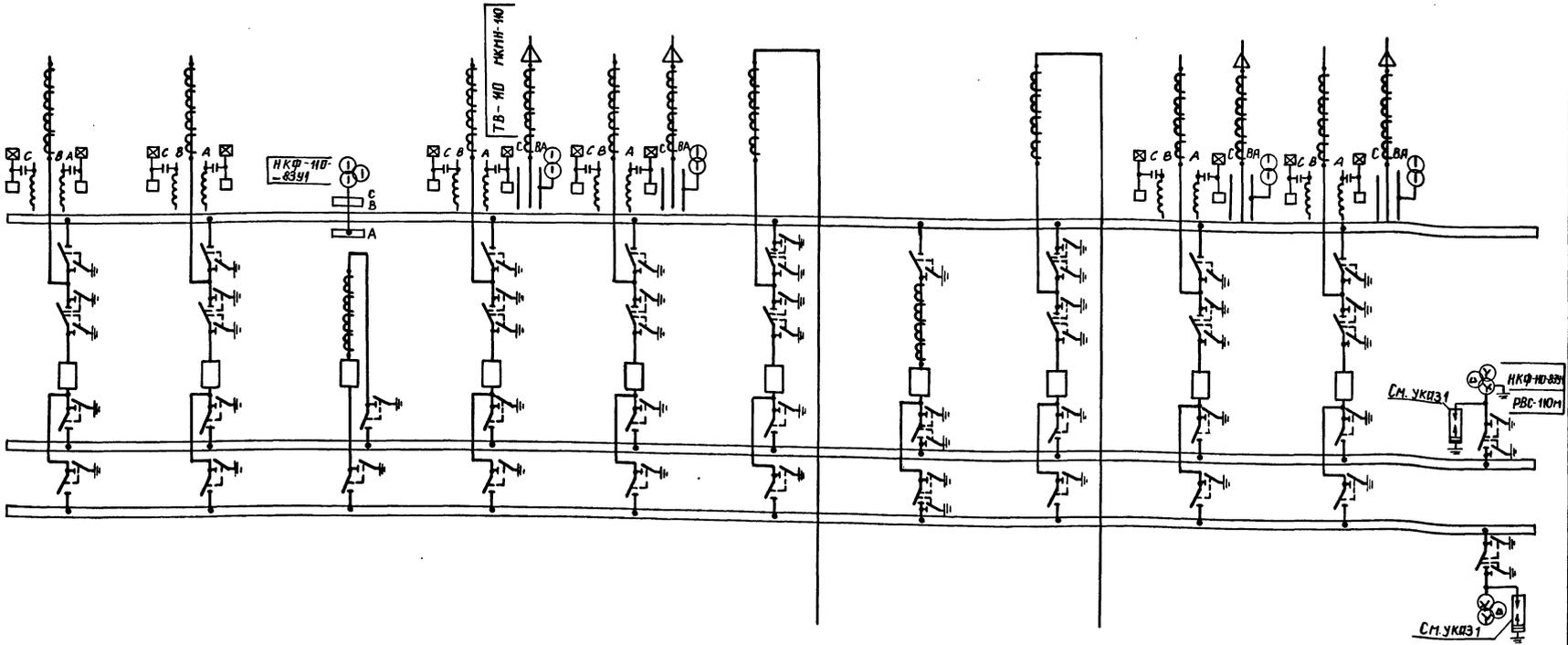
Инв.№		407-3-0542.90 ЭП1	
Закрывае распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций			
Исполн.	Проверенный	Состав	Лист
Л.Калугина	С.Лаву	Р	1
Л.Калугина	Л.Калугина	Листов	25
Исполн.	Проверенный	Общие данные	
Л.Калугина	Л.Калугина	ЭНЕРГАСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Две рабочие и обходная системы шин

Наименование ячеек	Линия	Линия	Шинное объединительное выключатель	Линия	Линия	Трансформатор	Обходной выключатель	Трансформатор	Линия	Линия	Шинные аппараты
Маркировка	W16	W26	QK16	W46	W56	QT16	QB16	QT26	W96	W106	TV16, T126
Номера ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Альбом 2

- ГМЛБ-90-110/1000У1
- ТВ - 110-И
- ТВ - 220-И
- 83-630-05У1 СМ-110/У3
- 6.4У1, ФМП, ШОН-301
- Система шин КВ16
- РДЗ-1,2-110/1000 УХЛ1
- ПР-У1
- РДЗ-2-110/1000 УХЛ1
- ПР-У1
- ТФЗМ-110Б-ИУ1
- 8МТ-110Б-25/1250 УХЛ1
- ПРК-1400
- РДЗ-1,2-110/1000 УХЛ1
- ПР-У1
- Система шин К26
- РДЗ-1,2-110/1000 УХЛ1
- ПР-У1
- Система шин К16
- РДЗ-2-110/1000 УХЛ1
- ПР-У1
- НКФ-110-83У1
- РВС-110М

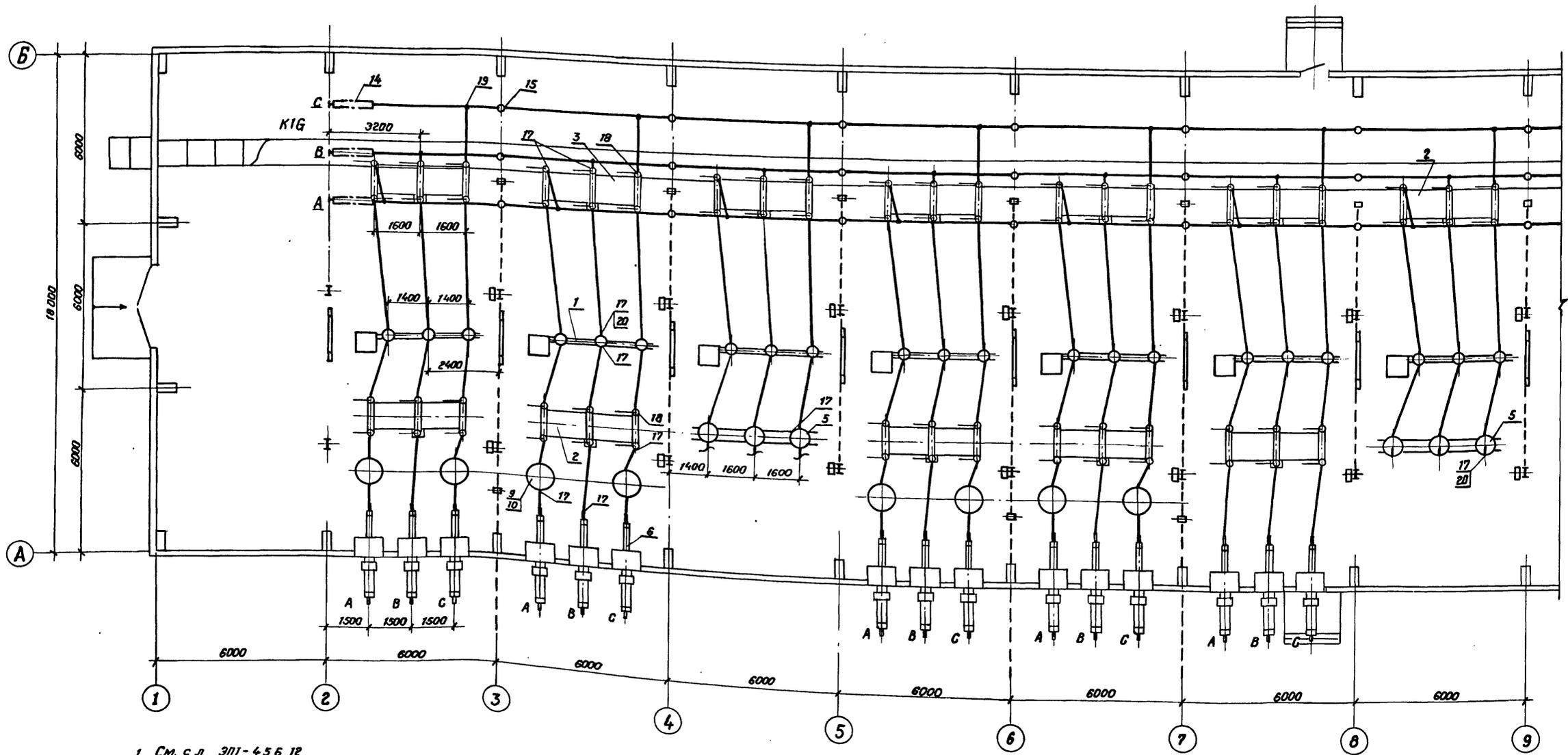


1. Необходимость установки разрядников на шинах уточняется при конкретном проектировании
2. В.ч. обработка фаз показана условно и должна уточняться при конкретном проектировании
3. На стороне 110кВ даны варианты схем с воздушными и кабельными вводами. Расположение линейных ячеек с кабельными вводами уточняется при конкретном проектировании

Привязан			
ИНВ. П2			

407-3-0542.90				ЭП1	
Гл. инж. Э.	Феледман	И.О.Ф.	05.90	Закрытые распределительные устройства 110кВ со свободными шинами из унифицированных конструкций	
Нач. отд.	Ромежский	И.О.Ф.	05.90	ЗРУ-110-13-18х78-ЖБ	
Н. контр.	Сухиничев	С.И.	05.90	с высокой установкой оборудования	
ГИП	Калужин	А.И.	05.90	Студия	Лист Листов
Нач. ср.	Григорьев	И.И.	05.90	Р	2
Вед. инж.	Левченко	И.И.	05.90	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Инж. Икат	Корнилова	Т.И.	05.90	Север-Западное отделение	
				Лесникова	

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-р, шЗВ, пр-11 см. л. ЭП1-22.
3. Кабельные конструкции в канале условно не показаны.

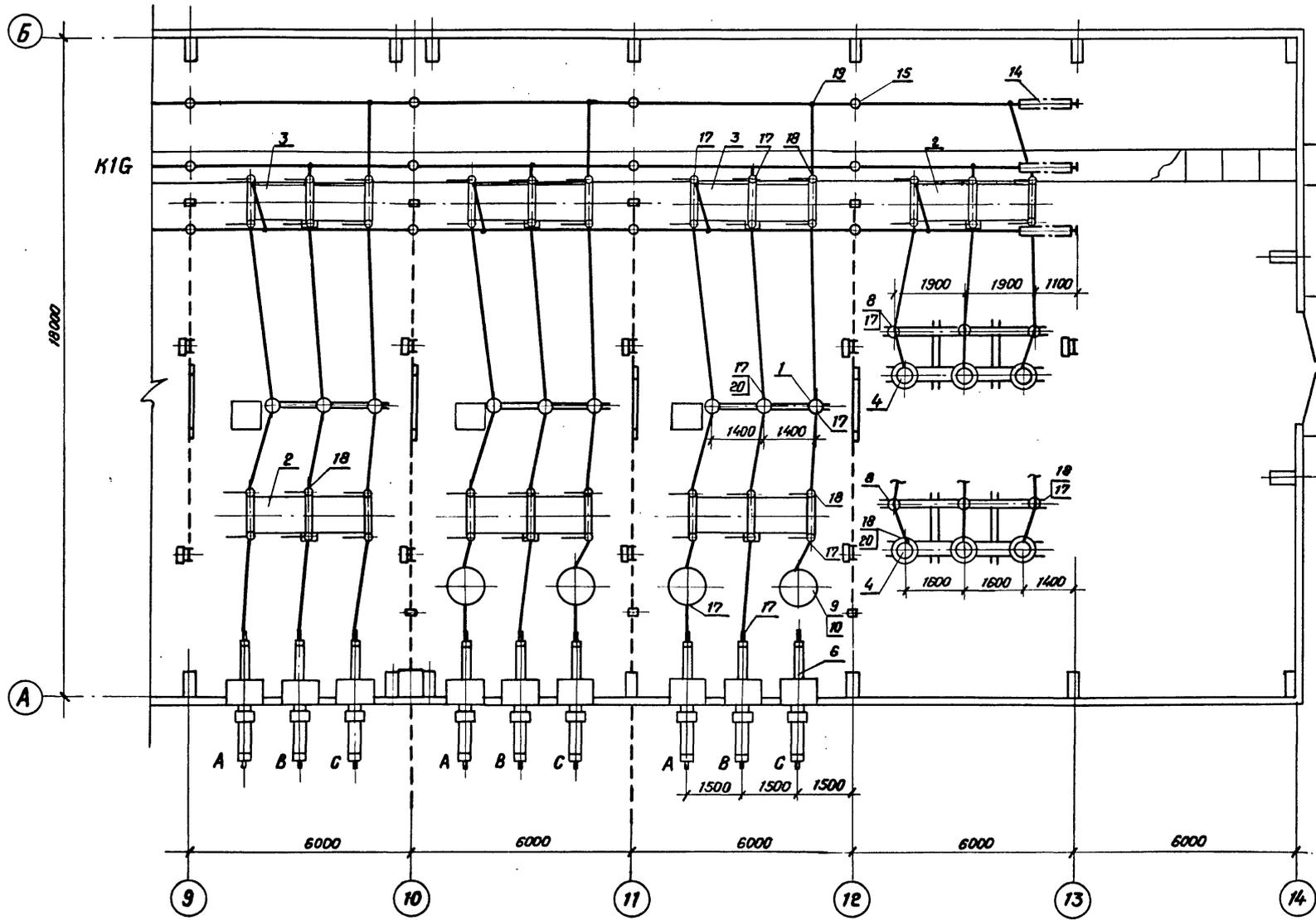
				407-3-0542.90		ЭП1	
				Закрытые распределительные устройства 110кВ со сварными шинами из унифицированных конструкций			
				ЭРУ-110-13-18*78-ЖБ с воздушной установкой оборудования.			
				План на отгм. 0.000 Б осях ... 1-9 (вариант с воздушными вводами)			
				Инв. №			
				24437-02 5 Копировал Семенова			
				Р		3	
				«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград			
				Формат А2			

Альбом 2

Исполнитель: [unreadable]

Альбом 2

	8	9	10	11	12
	QT26	W36	W106	TV1C, TV26	
	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, ШЭВ, ПР-11 см. л. ЭП1-22.

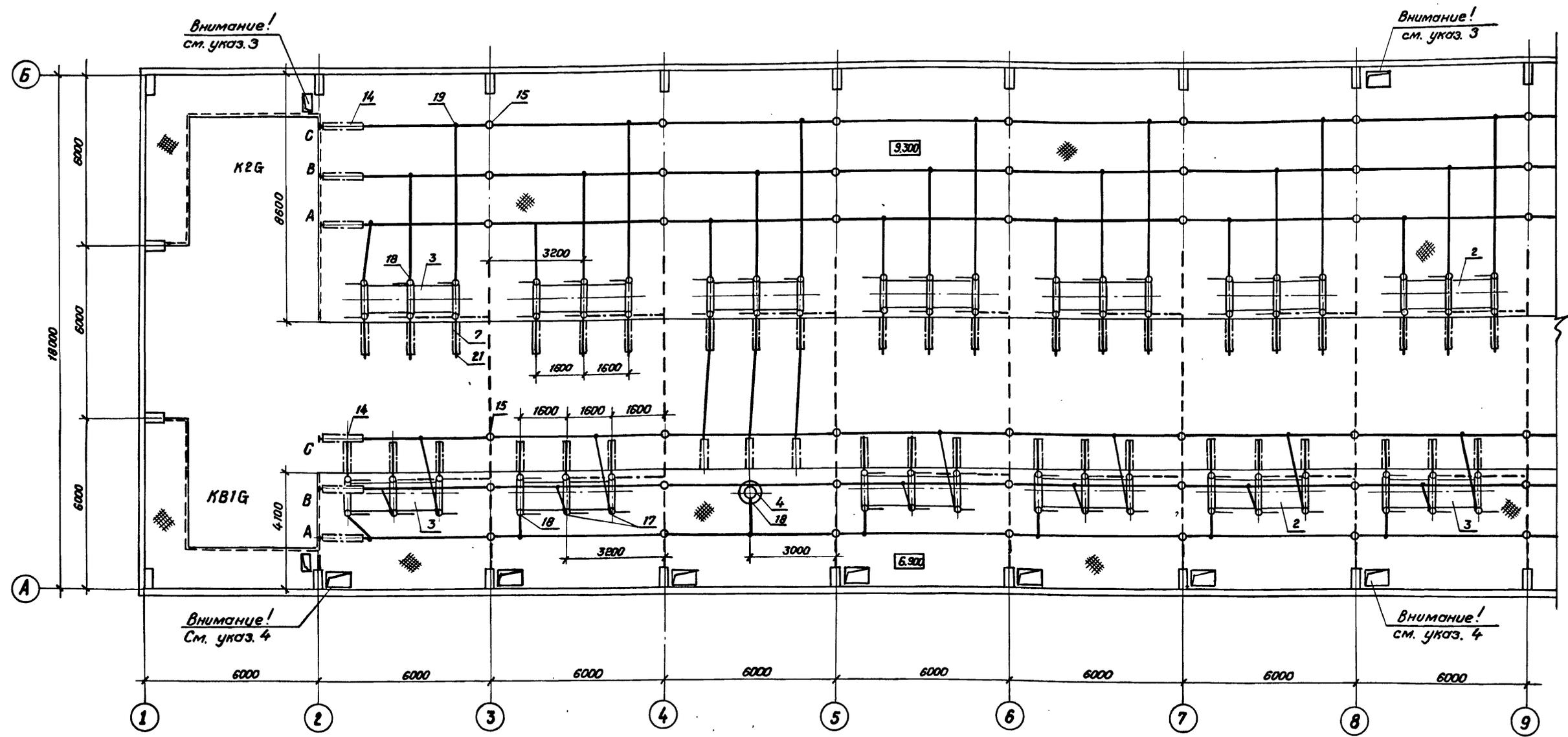
		407-3-0542.90		ЭП1	
		Закр. распределительные устройства 110кВ. со сварными шинами из унифицированной конструкции ЗРУ-110-13-18*18-ЖБ с высокой установкой оборудования.			
Нач. отд.	Роменский	И.О.Ф.	05.90	Стадия	Лист
Н. контр.	Скрипиченко		05.90	Р	4
Г.ИП	Калугина	И.И.	05.90		
Нач. гр.	Грюнталь		05.90	План на отм. 0.000 в осях 9...14 (вариант с воздушными вводами)	
Вед. инж.	Левченко		05.90	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград	
Инж. Шкал	Никольская		05.90	Копировал Семенова Формат А2	

Привязан			
Ш. №			

Унифицированные конструкции

Альбом 2

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

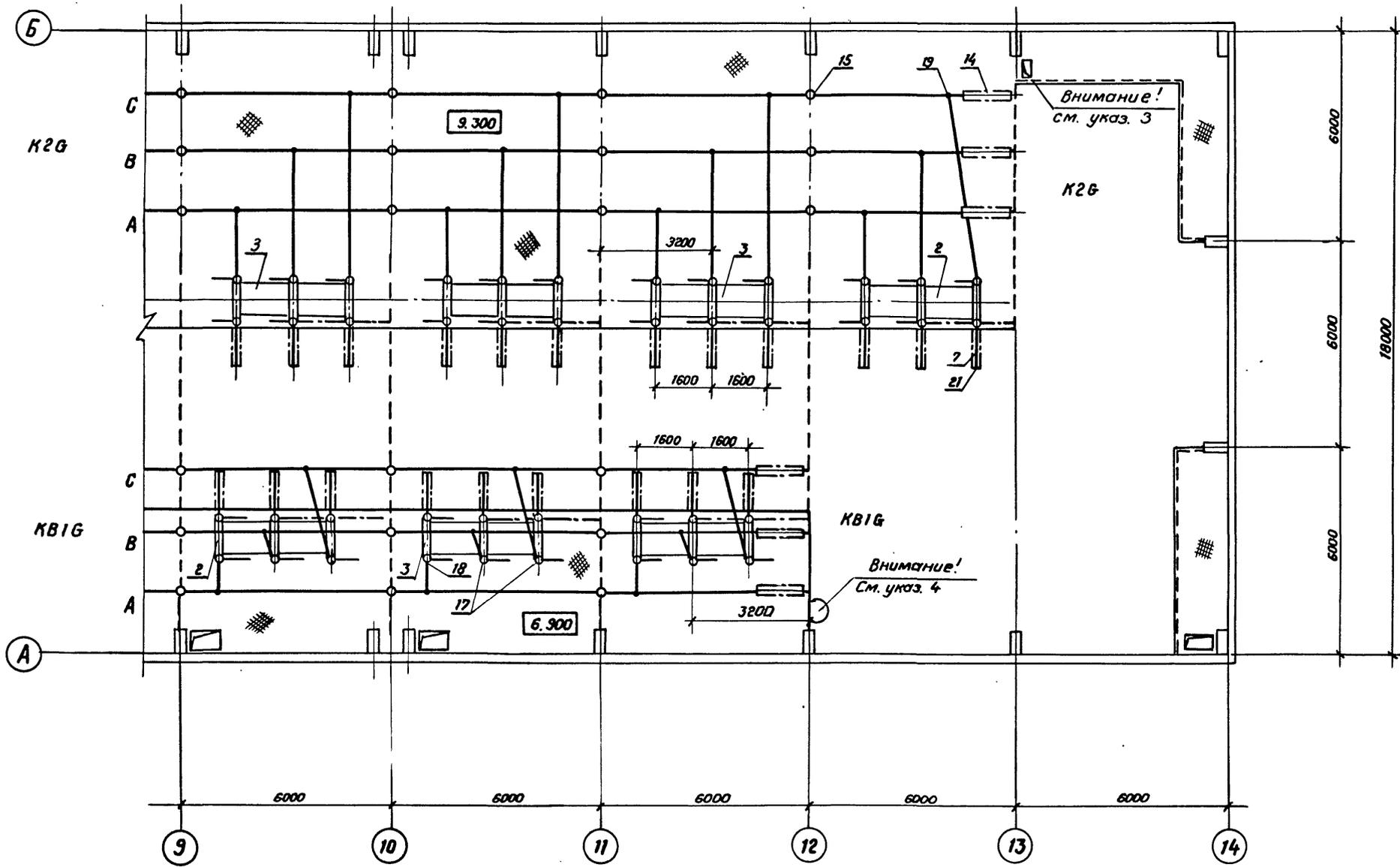


1. См. с л. ЭП1-3, 4, 6, 12.
2. Номер чертежа в скобках дан для варианта с кабельными вводами.
3. Доступ на лестницу запрещен при наличии напряжения на сборных шинах. При ремонтных работах на II системе шин доступ к разъединителям второй

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.

				407-3-0542.90		ЭП1	
				Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций.			
Привязан				Нач. отд. Роменский	05.90	ЗРУ-110-13-18к78-ЖБ с высотой	Стация Лист Листов
				Н.контр. Скрипниченко	05.90	установкой оборудования.	Р 5
				Г.И.П. Калугина	05.90		
				Нач.вр. Гриньталь	05.90	План на отгм. 6.900, 9.300 в осях 1...9	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград
				Вед. инж. Лебченко	05.90		
				Инж. Шкат Никольская	06.90		
Инв. №				24437-02 7		Копировал Семеновы формат А2	

8	9	10	11	
QT26	W36	W106	TV16, TV26	
Трансформатор Т2	Линия	Линия	Шинные аппараты	Монтажная ячейка
ЭП1-8	ЭП1-7 (ЭП1-15)	ЭП1-7 (ЭП1-15)	ЭП1-11	



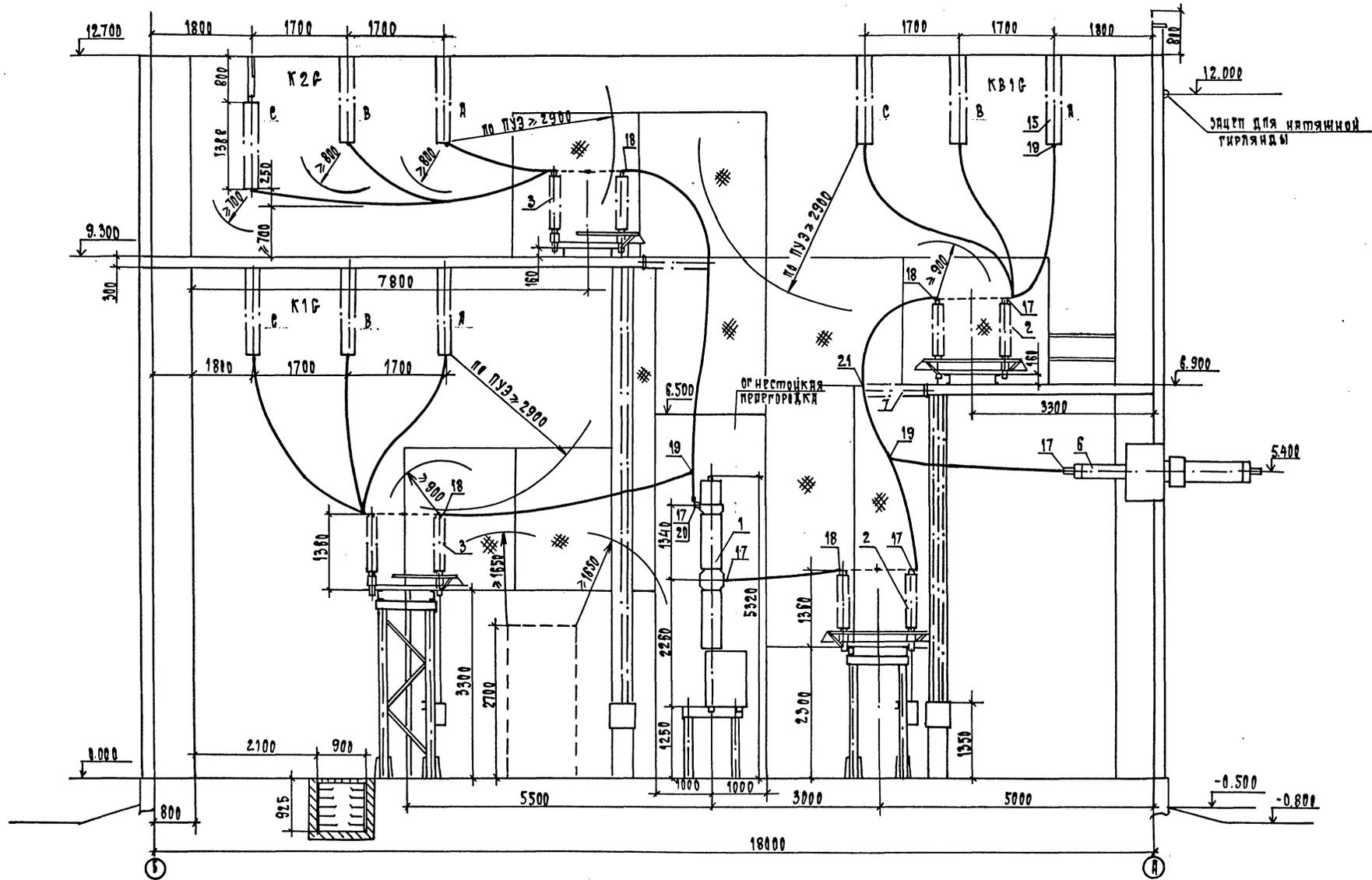
См. с л. ЭП1-3, 4, 5, 12

		407-3-0542.90		ЭП1	
Закрытые распределительные устройства 10кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций					
Привязан		Нач. отд. Роменский В.С.	05.90	ЗРУ-110-13-18*78-ЖБ с высокой установкой оборудования.	Стадия Лист Листов
		Н. контр. Скрипниченко С.	05.90		Р 6
		ГИП Карлушина К.	05.90		
		Нач. ср. Грюнталёв О.И.	05.90	План на отст. 6.300, 9.300	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
		Вед. инж. Лёвченко В.	05.90	6 осях 9... 14	
		Инж. Шкатул. Никольская Р.	05.90		Формат А2

24437-02 8 Копировал Семенова

Шифр листа: (подпись и дата) [подпись] ШИФ. ЛИСТ

Шифр листа: А1660м 2



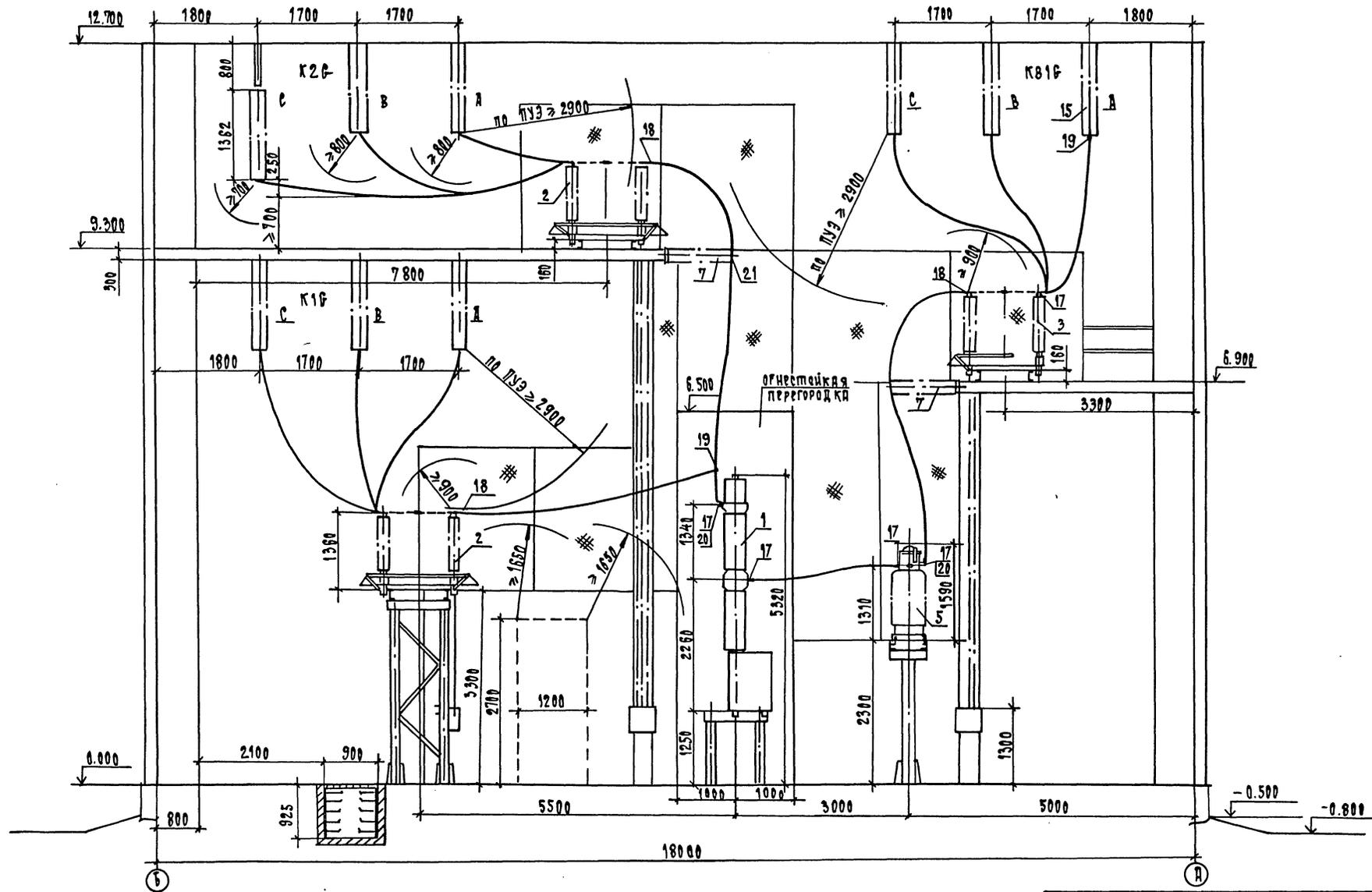
см. е л. ЭП1-3... 6,12

407-3-0542. 90				ЭП1	
ЗАКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110 КВ					
СО СБОРНЫМИ ШЕДКАМИ ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЙ					
ЭРУ-110-13-18x78-И Б				СТАДИЯ Лист Листов	
В ВЫСОКОЙ УСТАНОВКЕ				Р В	
ОБОРУДОВАНИЯ					
РАЗРЕЗ ПО ЯЧЕЙКЕ				«ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ»	
ТРАНСФОРМАТОРА				СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ	
ЛЕКИНСКИЙ					

ПРИВЯЗКА	НАЧ. ОТД. РАМЕРНИКИ	180.0	05.90
	И. КОНТ. СКРИПНИЧНИК	С	05.90
	РИП. КЛАУДИЯ	Ван	05.90
	НАЧ. ГР. ГРИНТАЛЬ	Ван	05.90
	ВЕД. ИНЖ. ЛЕВЧЕНКО	В	05.90
	ИНЖ. ИР. АГИРБЕЧ	В	05.90
ИВ. В. №			

ПРИВ. ПОД. ПОДПИСЬ И ЗАТ. ВЗН. ИКС.А

Альбом 2

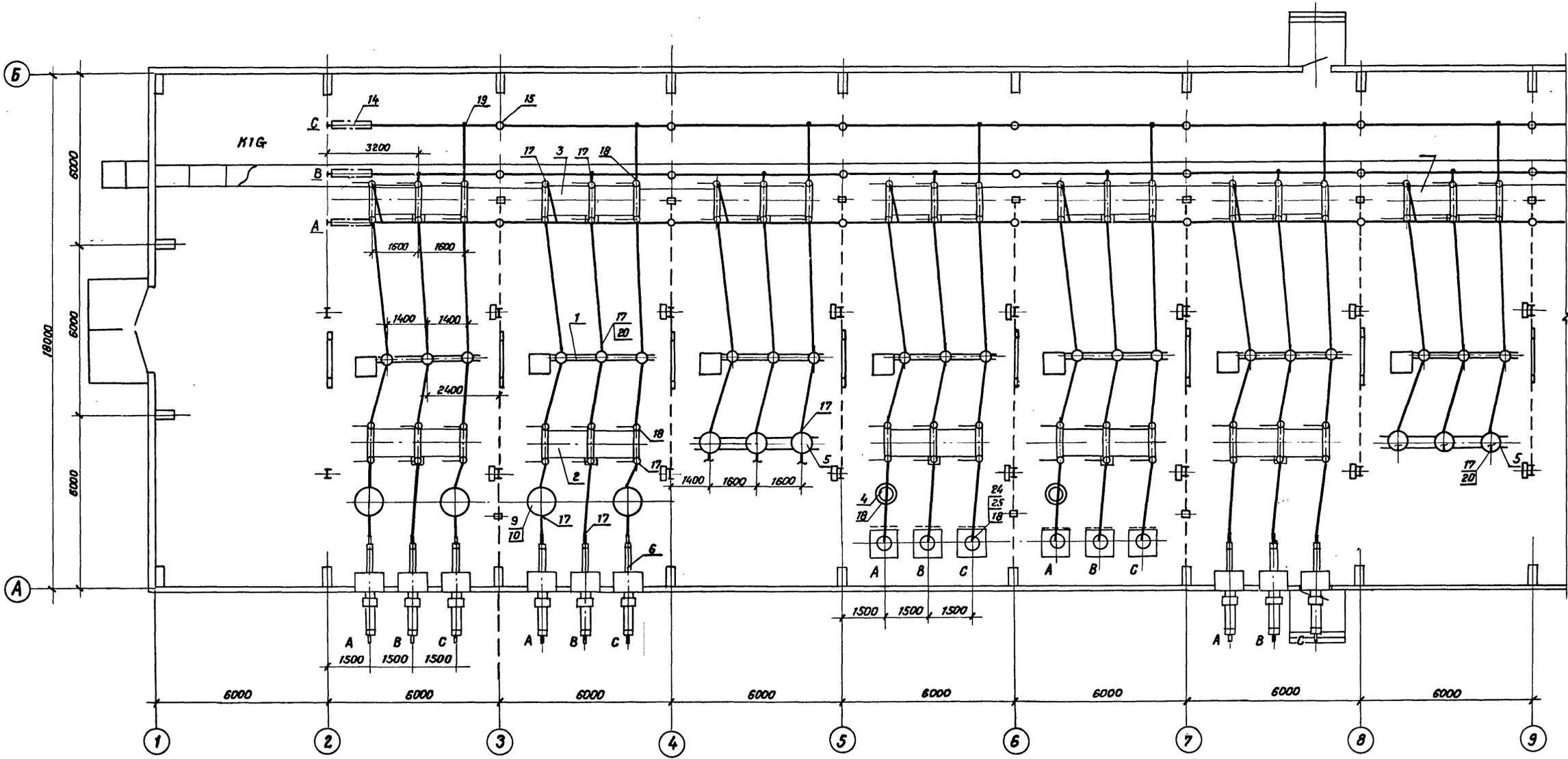


см. с л. ЭП1-3..6, 12

		407-3-0542.90		ЭП1	
		Закрытые распределительные устройства 110 кв. с об. сборными шинами из унифицированных конструкций.			
ПРИВЯЗКА		И.И.А.А. Ромзенин	18.02	05.90	ЭРУ-110-13-18*78-НБ с высокой установкой оборудования
		И.И.А.А. Скрипичкин	С	05.90	Стандия Лист Листов
		Г.И.П. Калущия	И.И.	05.90	Р 9
		И.И.А.А. Грюнталь	С	05.90	РАЗРЕЗ по ячееке обходного выключателя
		В.И.И.И. Лавренко	С	05.90	
		И.И.А.А. Агнєвич	С	05.90	
И.И.В. №				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западного отделения Ленинград	
				24437-02 11	
				Формат А2	

Копия чертежа ЭП-1. Сделана в Калугине

Номер ячейки	1	2	3	4	5	6	7
Маркировка	W1G	W2G	QK1G	W4G	W5G	QT1G	6B1G
Наименов. ячеек	Монтажная ячейка	Линия	Шинно соединительный Выключатель	Линия	Линия	Трансформатор Т1	Обходной выключатель
Номер чертежа	ЭП-7	ЭП-7	ЭП-10	ЭП-15	ЭП-15	ЭП-8	ЭП-9



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

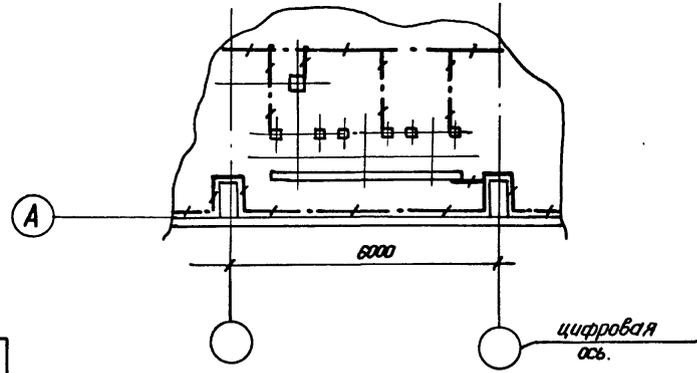
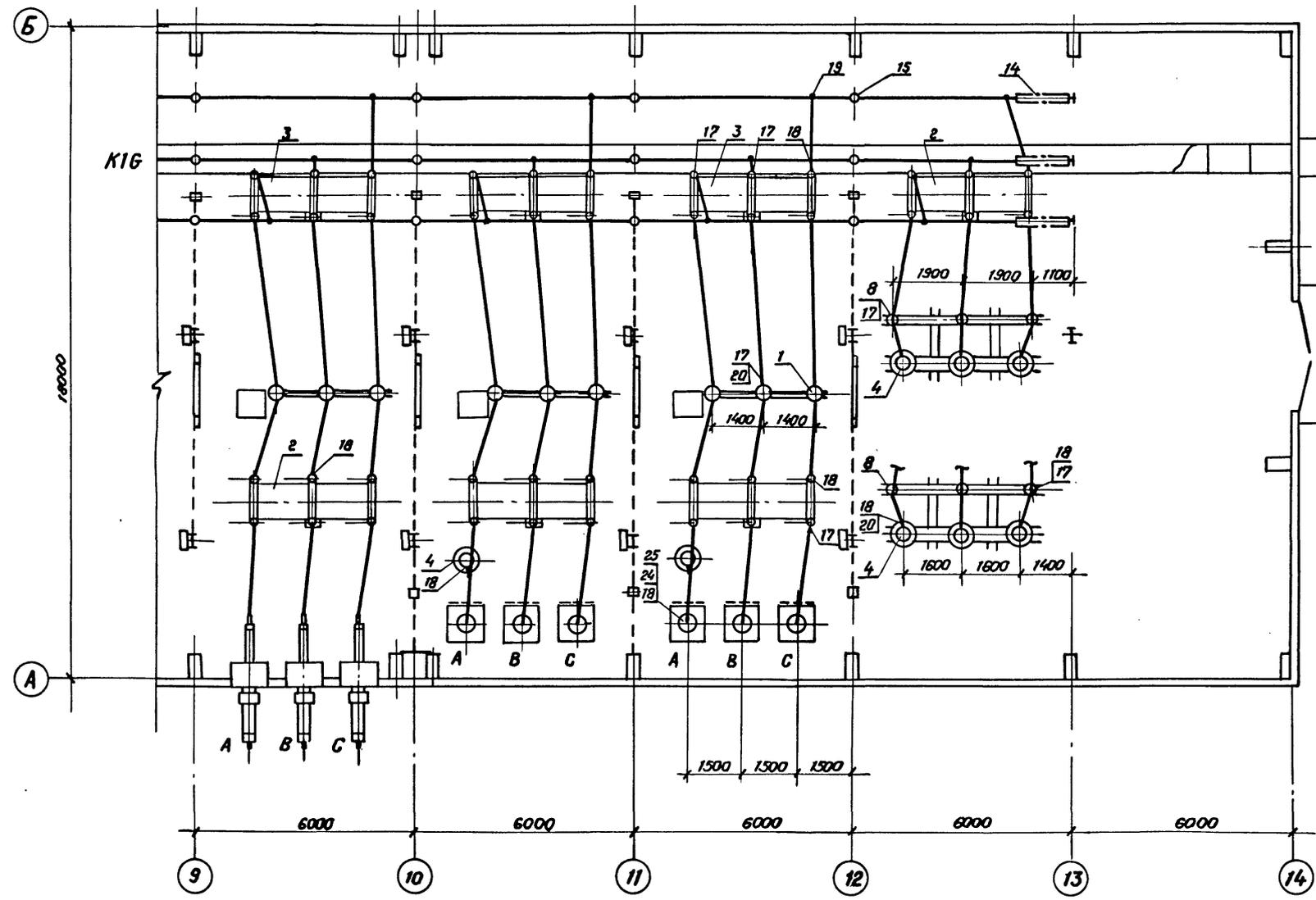
			407-3-0542.90		ЭП1	
			Закрытые распределительные устройства 10кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций			
Прибязан			Нач. отд. Раменский В.С.Д.	05.90	ЗРУ-10-13-18*78 - ЖБ с высокой установкой оборудования.	Станция Лист Листов
			Н. контр. Скрипниченко С.Г.	05.90		P 13
			Г.И.П. Калугина И.И.	05.90		
			Нач. в.р. Грантаев С.	05.90	План на отст 0.000 в асях 1...9 (вариант с кабельно-воздушными вводами)	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград формат А2
			Вед. инж. Лебученко А.В.	05.90		
Инв. №			Инж. Шкат. Никольская О.В.	05.90		
			24437-02 15		Копировал Семенова	

Инв. №, Подпись и дата

Листом 2

8	9	10	11	12
BT 2G	W9G	W10G	TV1G, TV2G	
Трансформатор ТЭ	Линия	Линия	Шинные аппараты	Монтажная ячейка
ЭП-8	ЭП-15	ЭП-15	ЭП-11	

Фрагмент
заземления ячеек с кабельными
вводами по оси А.

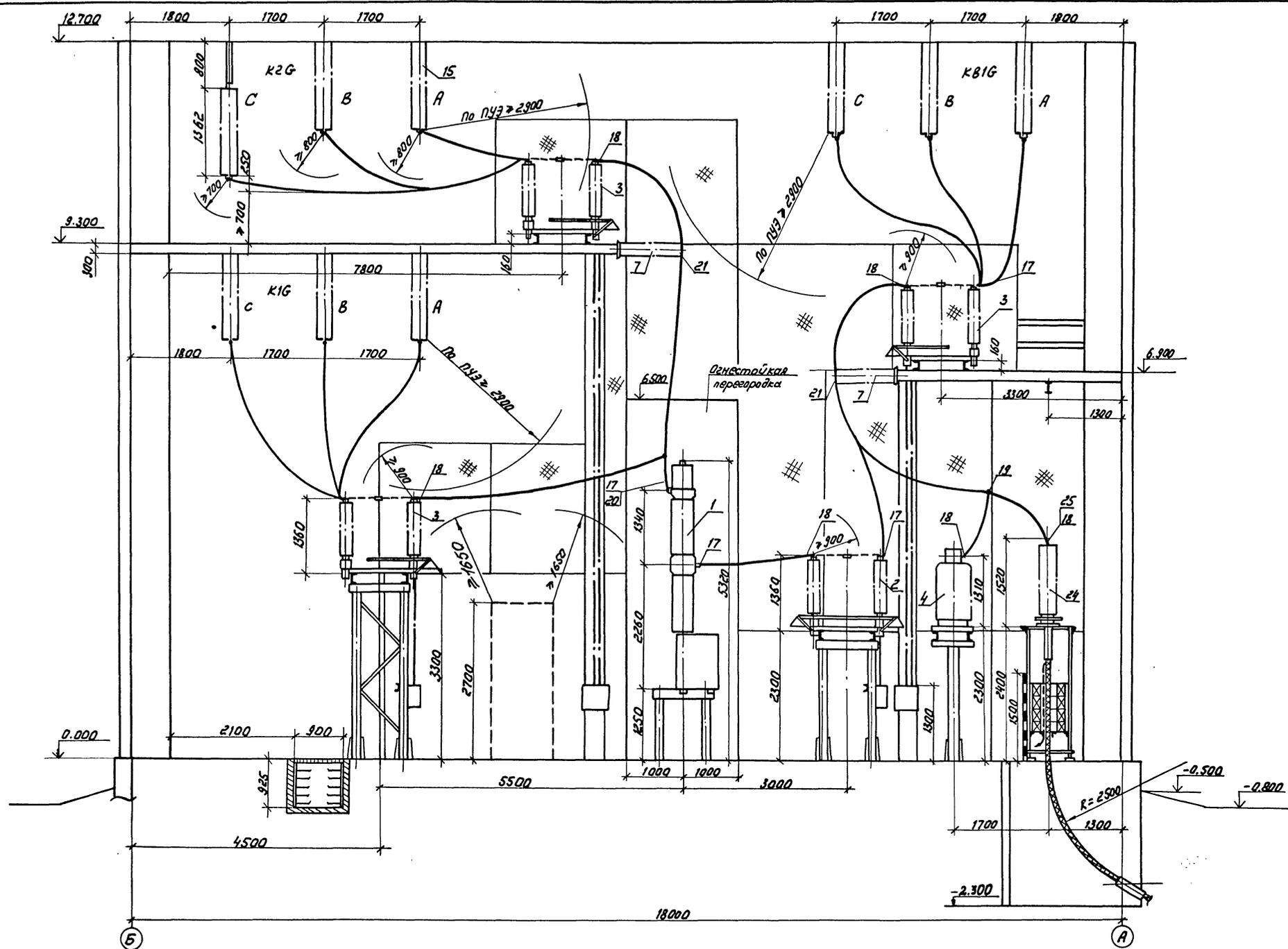


См. с л. ЭП-13, 5, 6, 16

			407-3-0542.90		ЭП	
			Закрытые распределительные устройства 110кВ. со сборными шинами из унифицированных конструкций.			
Приказан			Нач.отд. Раменский	05.90	ЗРУ-110-13-18*78 ЖБ с б/жкокой	Стандия
			Н.контр. Скрипиченко	05.90	установкой оборудования	Лист
			ГМП Калугина	05.90		Листов
			Нач.вр. Гранташ	05.90		
			Вед.инж. Левченко	05.90	План на отп. 0.000 Б	
Инв. №			Инж.Шка. Цикальская	05.90	ос.ж. 9...14 (вариант с	
					кабельно-воздушными вводами)	
					«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»	
					Северо-Западное отделение	
					Ленинград.	
					Формат А2	

24437-02 16 Копировал Семенова.

Листов 2



См. с листами ЭП1 -5,6,13,14,16.

Инв.№ 0542.90. ЭП1

				407-3-0542.90		ЭП1	
				Закрытые распределительные устройства 110кВ со сборными шинами из унифицированных конструкций			
				ЗРУ-110-13-18х78-ЖБ с высокой установкой оборудования			
				Сталь		Лист	
				Р		15	
				Развод по душке линии (включая с кабельно-ваздушными вводами)			
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград			
				24437-02 17		Формат А-2	

Привязан	Масштаб	Романский	05.90
	Н.М.И.Т.Е.	Смирнов	05.90
	Г.И.П.	Колосова	05.90
	И.И.С.Р.	Григорьев	05.90
	В.И.С.И.Ж.	Левченко	05.90
Инв.№		И.И.С.И.Ж.	Левченко

Капр. Соловьев

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА, ЕД. КГ.	ПРИМЕЧАНИЕ
1	407-3-0542.90. ЯЛ.З Л.ЭП2-3	Выключатель мало-мощный типа ВМТ-1105-25/1250 УХЛ1 с пружинным приводом типа ППК-1400	10	1950	3-ф. компл.
2	407-3-0542.90. ЯЛ.З Л.ЭП2-4...7	Разъединитель трехполюсный типа РДЗ-2-110/1000 УХЛ1 с двумя комплектами эаэземляющих ножей с приводом типа ПР-90/180 Л-У1	14	461	В т.ч. масса привода 28 кг
3	407-3-0542.90. ЯЛ.З Л.ЭП2-4...7	Разъединитель типа РДЗ-1-110/1000 УХЛ1 с одним комплектом эаэземляющих ножей с приводом типа ПР-90/180 Л-У1	25	425	В т.ч. масса привода 28 кг
4	407-3-0542.90. ЯЛ.З Л.ЭП2-14...16	Трансформатор напряжения типа НКФ-110-83У1	11	520	
5	407-3-0542.90. ЯЛ.З Л.ЭП2-13	Трансформатор тока типа ТФЗМ-1105-УУ1	6	460	
6	407-3-0542.90. ЯЛ.З Л.ЭП2-25	Ввод масляной наполненный типа ГМЛБ-90-110/1000 У1 с двумя трансформаторами тока типа ТВ-110 и двумя трансформаторами тока типа ТВ-220	12	895	В т.ч. масса 4х ТВ - 520 кг
7	407-3-0542.90. ЯЛ.З Л.ЭП2-18	Изолятор опорно-стержневой типа ИОС-110-600 УХЛ1	60	72	
8	407-3-0542.90. ЯЛ.З Л.ЭП2-17	Разрядник вентиляционный типа РВС-110 с регистратором срабатывания типа РР-1У1	6	176,8	В т.ч. масса 1х РР-1У1 1,8 кг

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА, ЕД. КГ.	ПРИМЕЧАНИЕ
9	407-3-0542.90. ЯЛ.З Л.ЭП2-19	Экранитель высочастотный типа ВЭ-630-0,5У1	4	168	
10	407-3-0542.90. ЯЛ.З Л.ЭП2-19	Конденсатор связи типа СМН-110/73-6,4У1	4	190	
11	407-3-0542.90. ЯЛ.З Л.ЭП2-19	Фильтр присоединения типа ФПМ	4	11	
12	407-3-0542.90. ЯЛ.З Л.ЭП2-19	Шкаф отбора напряжения типа ШН-301	4	25	
13	407-3-0542.90. ЯЛ.З Л.ЭП2-19	Разъединитель однопольный типа РВ0-10/400	4	5,9	
14	407-3-0542.90. ЯЛ.З Л.ЭП2-22,21	Гирлянда изоляторов 8хПС70 Д натяжная одноцепная для проводов сечением []	18	[]	
15	407-3-0542.90. ЯЛ.З Л.ЭП2-23,24	Гирлянда изоляторов 8хПС70-Д поддерживающая для [] проводов сечением []	87	[]	
16		Распорка дистанционная глухая типа РГ-[]-[]	[]	[]	при кол-во проводов больше > 1
17		Экран аппаратный пррессуемый типа ААА-[]-[]	163	[]	
18		Экран аппаратный пррессуемый типа А2А-[]-[]	198	[]	

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА, ЕД. КГ.	ПРИМЕЧАНИЕ
19		Экран отверстиябельный типа ОА-[]-[]	[]	[]	
20		Пластина переходная типа АП-[]У2	[]	[]	
21	407-3-0542.90. ЯЛ.З Л.ЭП2-18	Конструкция для крепления провода к изолятору типа ИОС-110-600 УХЛ1	60	[]	
22		Горячекатанная стальная лента 3х20 ГОСТ 6009-74	12	0,47	М
23		Провод сталеалюминиевый марки АС-[] ГОСТ 839-80	[]	[]	М
24	407-3-0542.90. ЯЛ.З Л.ЭП2-28	Муфта концевая типа МКМН-110 с четырьмя трансформаторами тока типа ТВ-110	12	650	В т.ч. масса 4х ТВ 400 кг
25		Экран штыревой аппаратный типа АШМ-20-1	12	1,68	

Листом 2

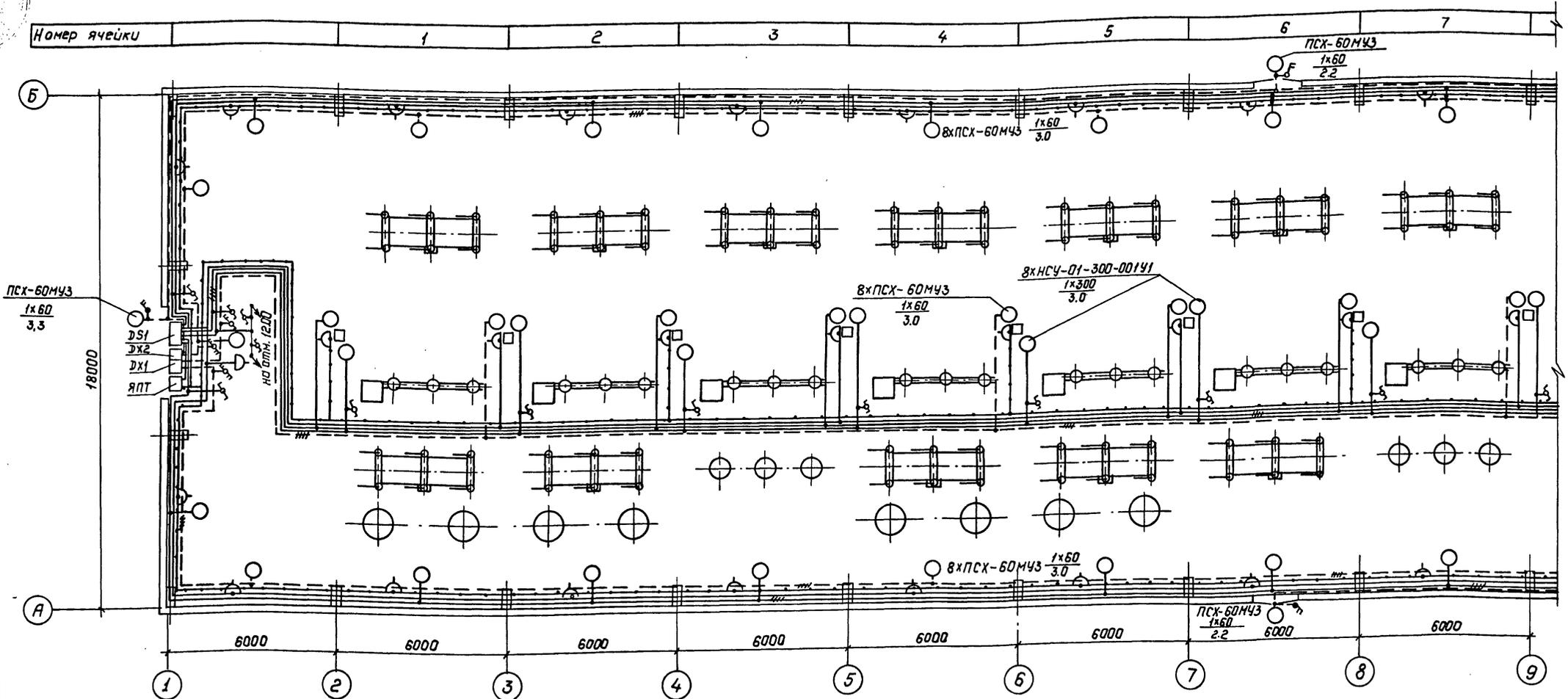
ИВ.Н. ПОЛ.А. ПОДПИСЬ И ДАТА

ПРИВЯЗАН

ИВ.Н. ПОЛ.А.	ИВ.Н. ПОЛ.А.	ИВ.Н. ПОЛ.А.	ИВ.Н. ПОЛ.А.
--------------	--------------	--------------	--------------

407-3-0542.90		ЭП1	
ЗАКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110 КВ С ОБЩИМИ ШИНАМИ ИЗ УНИФИЦИРОВАННОЙ КОНСТРУКЦИИ ЗРУ-110-13-18х78-ШБ С ВЫСОКИМ СТАДИЯ			
ИВ.Н. ПОЛ.А.	РОМЕНСКИЙ	ИСО 1-05.90	05.90
И.КОНТ.Р.	СКРИПНИЧЕНКО	С	05.90
ИВ.Н. ПОЛ.А.	КАЛУГИНА	К	05.90
ИВ.Н. ПОЛ.А.	ГРЯТВАЛЬ	Г	05.90
ИВ.Н. ПОЛ.А.	ЛЯВЧЕНКО	Л	05.90
Установкой оборудования/варианта скверных воздушных вводов/		Р	16
СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ К ЛИСТАМ 9П1-3.6.8...11,13...15		«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение ЛЕНИНГРАД	
24437-02 18		Формат А2	

Анбор 2



Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями.

Номер щитка	Тип	Установленная мощность кВт	Номера автоматических выключателей				Так расцепителя, А	
			Однотипные		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:	
Шиф. №	

407-3-0542.90 ЭП1

Закрытые распределительные устройства ИОКВ со сборной шиной из унифицированных конструкций.

ЗРУ-110-13-18x78-ЛБ с высокой установкой оборудования.

Нач. отд.	Роменский	18.09.90	05.90	Энергосеть Проект* Северо-Западное отделение Ленинград
Н.контр.	Скрябинина	05.90	05.90	
ГИП	Колушина	05.90	05.90	
Нач. гр.	Триштал	05.90	05.90	

Освещение. План на атм. 0.00 в Север-Западное отделение Ленинград

Копир. Польша 24437-02 19 Формат: А2

Шиф. № табл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Номер ячейки	1	2	3	4	5	6	7
--------------	---	---	---	---	---	---	---

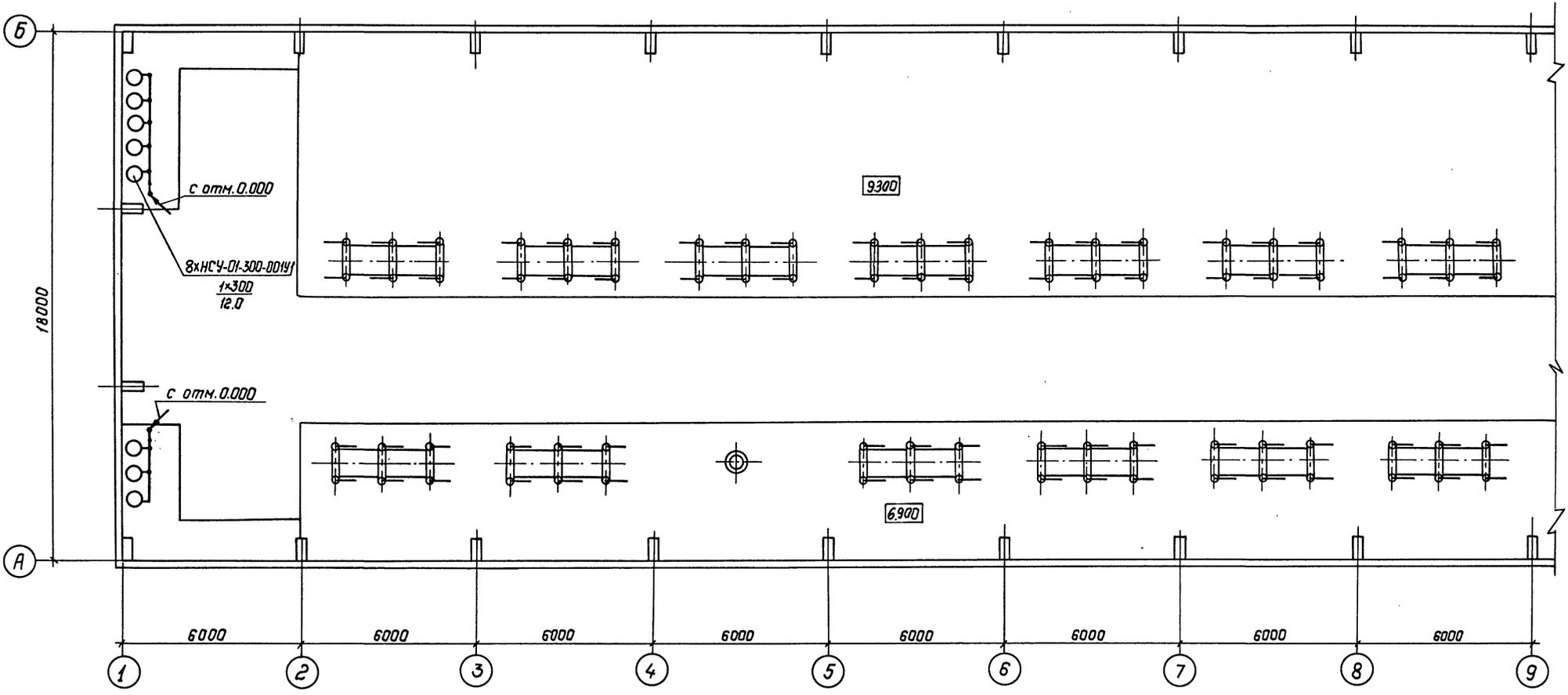
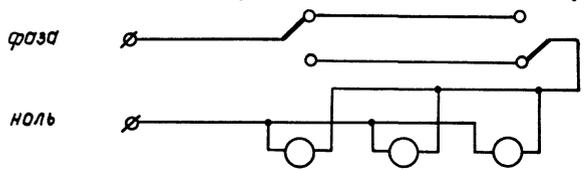


Схема управления освещением с двух мест.



См. с л. ЭП1-17, 18, 20.

Привязан:

			407-3-0542.90 ЭП1	
			Закрытые распределительные устройства 10кВ со сварными шинами из унифицированных конструкций	
			ЗРУ-10-13-18x78-ЖБ с высокой установкой оборудования	
Нач. отд.	Роменский	05.90	Страница	19
Н. контр.	Скрипиченко	05.90	Лист	19
Г.И.П.	Калужина	05.90	Освещение. План на отм. 9300 в осях 1...9. Система управления освещением с двух мест.	
Нач. гр.	Григорья	05.90	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ	
Вед. инж.	Левченко	05.90	Северо-Западное отделение Ленинград	
Инв. №				Формат: А2

Копир. Поис 24437-02 21

Инв. № табл. Подпись и дата

Листов 2

Электрическая схема питания двигателей вентиляции.

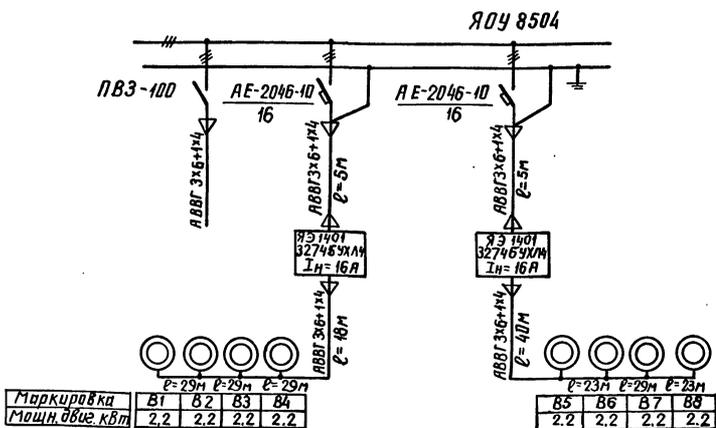
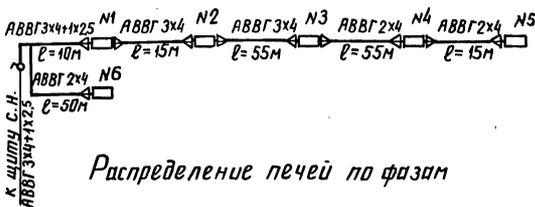


Схема питания электропечей.



Распределение печей по фазам

фазы ручные включатели	количество печей в секции					
	N1	N2	N3	N4	N5	N6
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 ЯЭУ-8504 УЭБЭЯ	1	15	
3	ТУ 34-43-11010-85	Сварочный щиток ЯЭ-8101	2	20	
4	ТУ 16-642.051-86	Выключатель пакетный типа ПВЭ-40	1	0,5	
5	ТУ 34-43-2349-77	Коробка ответвительная типа КОМ-3 У2	5	0,4	
6		Кабель силовой на напряжение до 1кВ с алюминиевыми жилами с полиэтиленовой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке марки АВВГ, сечением 3х35+1х16 ГОСТ 16442-80	110	1,0	М
7		То же, 3х6+1х4 мм ²	240	0,4	М
8		То же, 3х4+1х2,5 мм ²	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-63

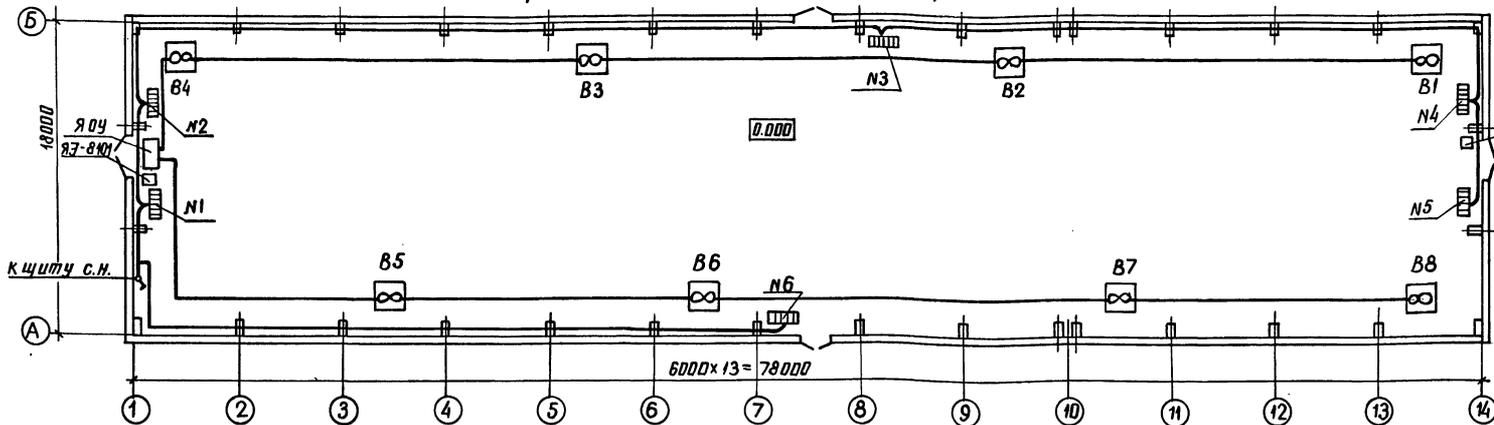
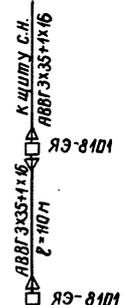


Схема сварочной сети

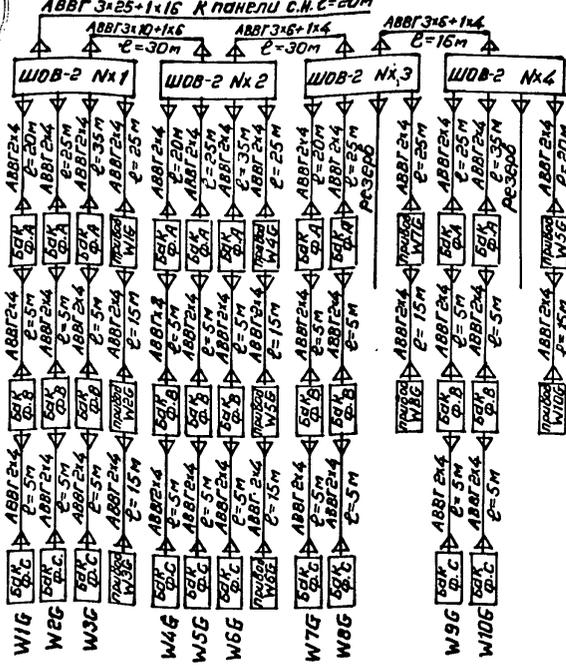


1. Напряжение сети электроотопления и вентиляции- 380/220В.
2. Количество и расстановка электропечей приняты по сантехническим чертежам.
3. Кожухи электроприемников соединить с внутренним контуром заземления по месту.
4. Мощность одной электропечи - 1кВт.

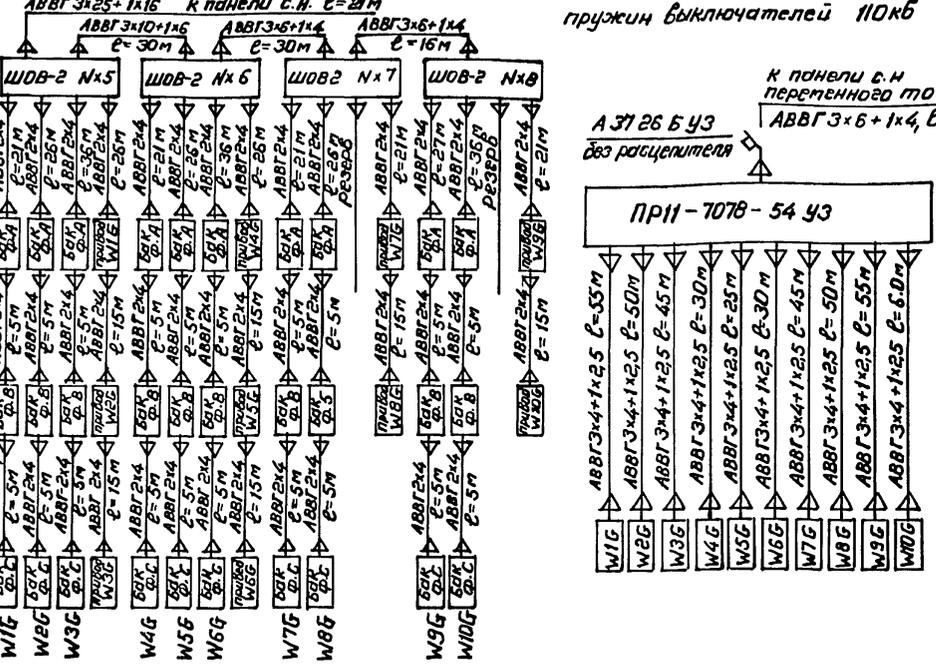
Привязан		407-3-0542.90 ЭП1	
Ив. №	И.контр.	Г.ИП.	В.И.П.
Ив. №	И.контр.	Г.ИП.	В.И.П.
Ив. №	И.контр.	Г.ИП.	В.И.П.
Ив. №	И.контр.	Г.ИП.	В.И.П.

Альбом 2

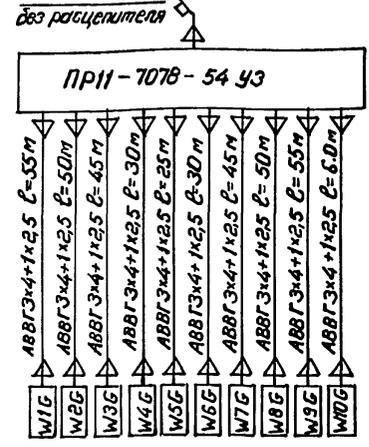
Обогрев баков и приводов выключателей. I ступень.



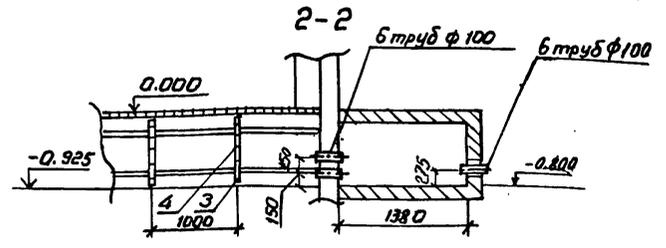
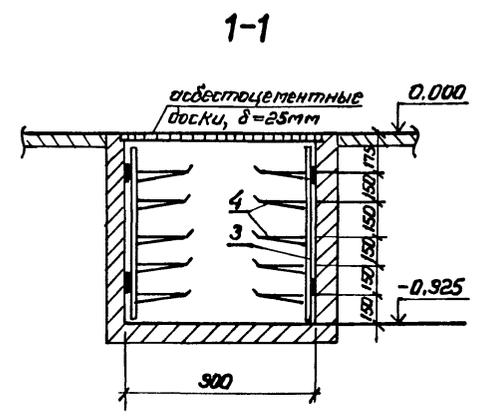
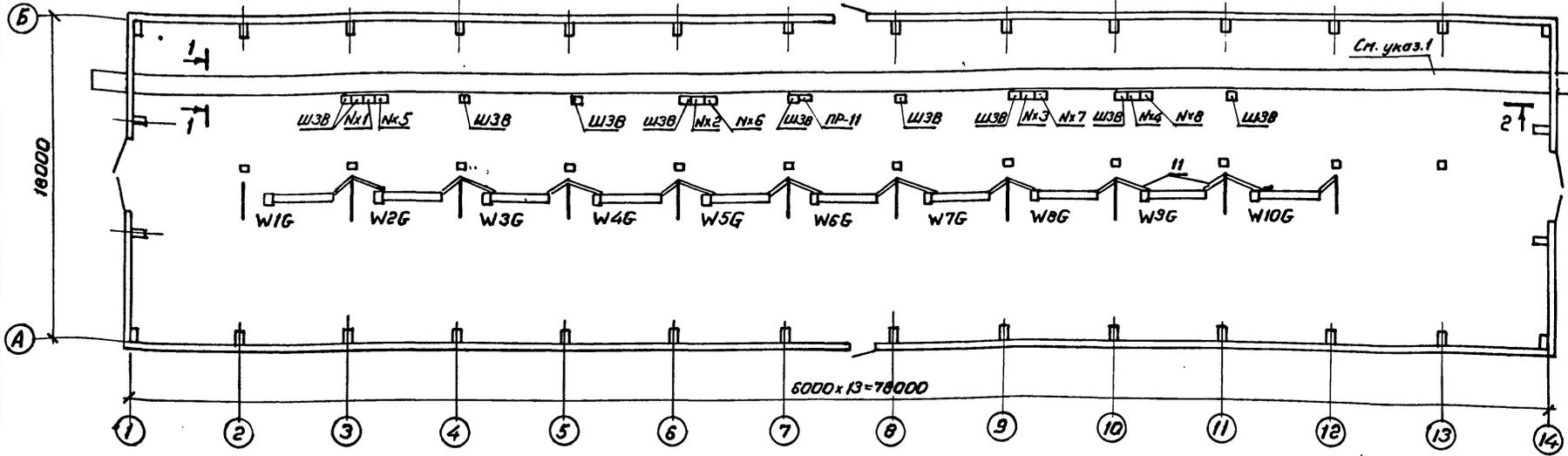
Обогрев баков и приводов выключателей. II ступень. Питание. двигателей завода



к панели с.м. перетяжного тока АBBГЗ+6+1x4, с=45м



План на отм. 0.000



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 50x5

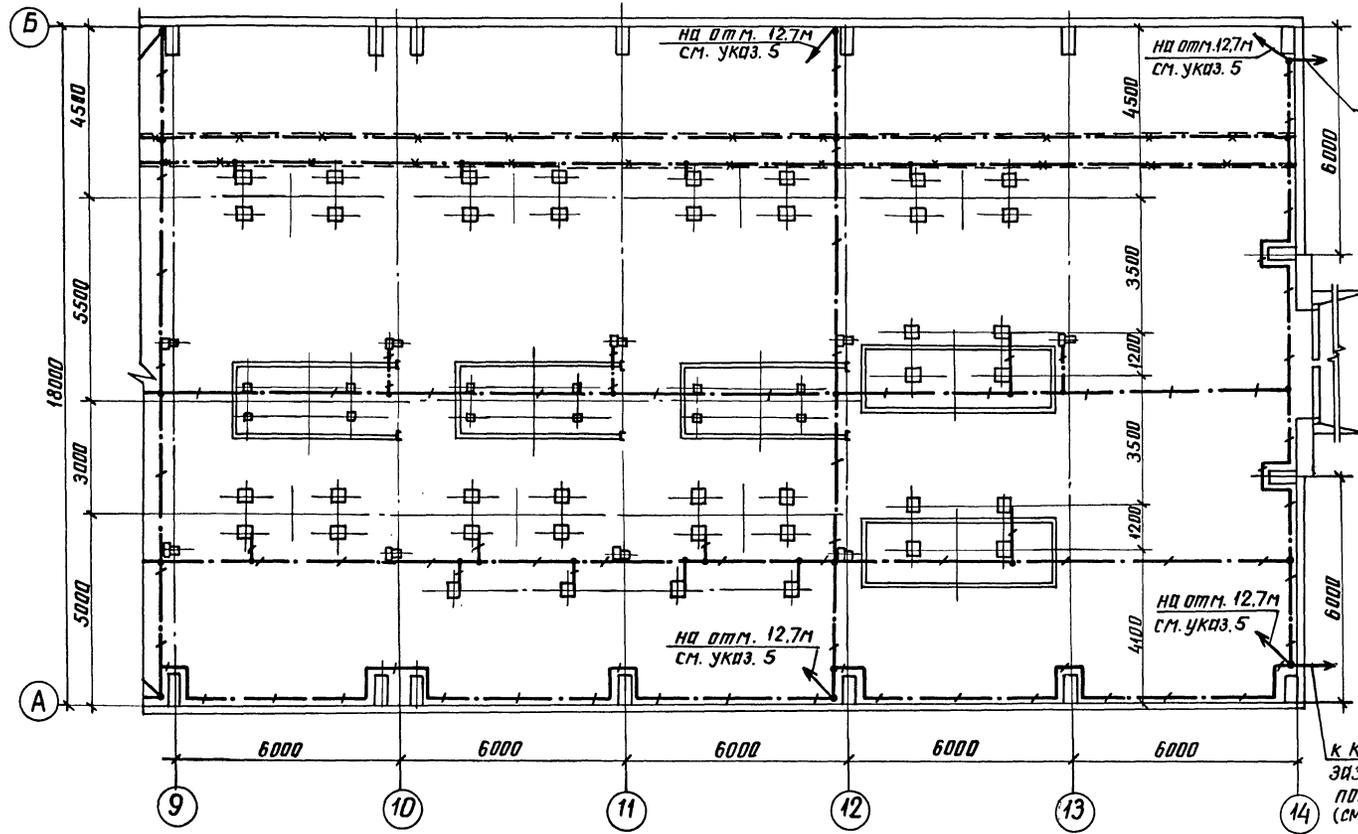
Спецификация					
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кэ	Примечание
1		Шкаф обогрева выключателей типа ШОВ-2	8	58	
2		Пункт распределительный типа ПР-11-7078-54УЗ	1	83	
3	ТУ 34-43-10683-84Е	Стойка С-800 УХЛЗ	154	1,7	
4	ТУ 34-43-10683-84Е	Консоль К-250 УХЛЗ	770	0,33	
5		Кабель силовой на напряжение до 1кВ с алюминиевыми жилами с полиэтиленовой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке марки АBBГ-1, сечением 3x25+1x16 ГОСТ 16442-80	41	0,81	м
6		То же, 3x10+1x6 мм ²	60	0,5	м
7		То же, 3x6+1x4 мм ²	197	0,4	м
8		То же, 3x4+1x2,5 мм ²	445	0,35	м
9		То же, 2x4	1125	0,26	м
10	ТУ 34-43-11034-86	Скобы до 20/30	500	0,035	
11	ТУ 34-43-10683-84	Лоток Л-200-2	15	5,34	ст. указ.3
12	ТУ 34-11-10077-88	Подставка П600	6	19	
13	ТУ 34-11-10077-88	Подставка П1800	4	42	

Привязки		Инв. №	
		407-3-0542.90 3П 1	
Закрыв распределительные устройства 110кВ со стальными шинами из унифицированной конструкции			
ЗРУ-110-13-18x78-ЖБ с вертикальной установкой оборудования			
Станд. Лист 11 листов			
Нач. отд.	Роменский	18.00	05.90
Н.Контр.	Скрепинкина	с	05.90
Г.И.П.	Нилусина	Лили	05.90
Нач. гр.	Григорьев	Ольга	05.90
Вед. инж.	Левченко	Игорь	05.90
КЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Северо-Западное отделение Ленинград	
Формат А2			

Спецификация

Марка, поз.	Наименование	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
1		Сталь полосовая сеч. 4x40			
		ГОСТ 103-76	1600	1.26	м

Номер ячейки	8	9	10	11	
--------------	---	---	----	----	--



к контуру заземления подстанции (см. указ. 6)

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 Э.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 АиБ 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
Закрывающие распределительные устройства типа сотовых шин из унифицированных конструкций ЗРУ-110-13-18x78 - ЖБ с высокой установкой оборудования		
Нач. отд. Раменский	180.0	05.90
Н. контр. Склибин	05.90	05.90
ГИП Кялузина	05.90	05.90
Нач. з.о. Гринштейн	05.90	05.90
вед. инж. Левченко	05.90	05.90
Стация	Лист	Листов
Р	24	
План сети заземления в осях 9...14		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

24437-02 26

Альбом 2

Инв. №: 180.0, 05.90, 05.90, 05.90, 05.90, 05.90

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		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг.
			Наименование	Код					
1	3	3	4	5	6	7	8	9	10
Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком комплектной поставки									
1	Выключатель маломощный трехполюсный 10кв, 1250А с пружинным приводом типа ППК-1400, завод-изготовитель	ВМТ-10Б-25/ /1250УХЛ1 ТУ16-674-047-87	компл.	671		341413		10	1950
2	Разъединитель трехполюсный 10кв, 1000А с двумя комплектами заземляющих ножей с приводом ПР-90/180Л-У1, завод-изготовитель	РДЗ-2-10/ /1000УХЛ1 ТУ16-88НВЕЖ							
		674214.001ТУ	компл.	671		3414231321		14	461
3	Разъединитель трехполюсный 10кв, 1000А, с одним комплектом заземляющих ножей с приводом ПР-90/180Л-У1, завод-изготовитель	РДЗ-1-10/ /1000УХЛ1 ТУ16-88НВЕЖ							
		674214.001ТУ	компл.	671		3414231311		25	425
4	Трансформатор напряжения однофазный трехобмоточный 110кв. с коэффициентом трансформации $\frac{110}{\sqrt{3}} / \frac{91}{\sqrt{3}} / 0,1$ кв, завод-изготовитель	НКФ-10-83У1 ТУ16-671.003-83 (НПЛУ 671244.002ТУ)	шт.	796		341543135105			520
5	Трансформатор тока 110кв, коэффициент	ПР3М-110Б-							

Привезен			
ИМБ.№2		407-3-0542.90	ЭПИ.СО
Исполн.	Рыженский	ИОД	05.90
Контр.	Смирнов	СЛ	05.90
ГНП	Колесина	СЛ	05.90
Рук.гр.	Григорьев	СЛ	05.90
Буд.инж.	Лавренко	СЛ	05.90
3РУ 110кв. со сборными шинами из унифицированных конструкций. Спецификация оборудования.		График	Лист
		Р	1
ЭНЕРГОСЕРВИС ПРОЕКТ		Сибирь-Западное отделение Ленинград	

формат А3

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		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг.
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	трансформации <input type="text"/> , каска точности вторичных обмоток <input type="text"/> , завод-изготовитель	Т5У1 ТУ16-88НБДШ							
		671213.011ТУ	шт.	796		3414441301		6	460
6	Трансформатор тока 220кв., встроенный с коэффициентом трансформации <input type="text"/> , завод-изготовитель	Т8 220-И-ХЛ2 ТУ16-517.650-							
		-77,изм.1.2.3	шт.	796		34144912	<input type="checkbox"/>		157
7	Трансформатор тока 110кв, встроенный с коэффициентом трансформации <input type="text"/> , завод-изготовитель	Т8 110-И-У2 ТУ16-517.650							
		-77,изм.1.2.3	шт.	796		34144911	<input type="checkbox"/>		103
8	Ввод маслонаполненный 10кв, 1000А, завод-изготовитель	ГМБ-90.10/1000У1 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	НОС-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- <input type="text"/>							
		ГОСТ 839-80	кг.	166		35115	<input type="checkbox"/>		
13	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с по-								

Привезен			
ИМБ.№2		407-3-0542.90	ЭПИ.СО
		Лист	2

формат А3

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		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	лизиленовой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сечением 3x35+1x16 мм ²	ГОСТ16442-80							
	3x25+1x16 мм ²	АВВГ-0.66	м	006		352222		110	1.0
	3x10+1x6 мм ²	АВВГ-0.66	м	006		352222		41	0.81
	3x6+1x4 мм ²	АВВГ-0.66	м	006		352222		60	0.5
	3x4+1x2,5 мм ²	АВВГ-0.66	м	006		352222		377	0.4
	3x4 мм ²	АВВГ-0.66	м	006		352222		455	0.35
	2x4 мм ²	АВВГ-0.66	м	006		352222		70	0.3
15	Щиток осветительный групповой на 6 однополюсных автоматов АЕ-2044-10; I _р =40А - 1шт., I _р =25А - 2шт., I _р =10А - 3шт.	ЯОУ-8503У3 ТУ16-536.683-81	компл.	671		343414		1	15
16	Щиток осветительный групповой на 2 трехполюсных автомата АЕ-2046-10; I _р =10А	ЯОУ-8504У3 ТУ16-536.683-81	компл.	671		343414		2	15
17	Щиток осветительный групповой на 2 трехполюсных автомата АЕ-2046-10; I _р =16А	ЯОУ-8504У3 ТУ16-536.683-81	компл.	671		343414		1	15
18	Ящик, номинальное напряжение 10кВ, I _н =16А	ЯЭ14013274БХ14 ТУ16-536.023-75	компл.	671		343313		2	
18	Пункт распределительный с выключателем на вводе - А37265У3 без расцепителя, завод-изготовитель	ПР11-7078-54У3 ТУ16-536.610-82	компл.	671		3434115000		1	83
Некомплектная поставка									
1	Подъемник телескопический на электрогрузчике эл 200кг., высота подъема 8,4м., завод-изготовитель	ЭП-20Т-28 ПТ-8,4 ТУ34-13-10250-							

Привязки

Имб. №

407-3-0542.90 ЭПИ.СО Лист 3

Формат А3

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		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		-81	компл.	671		483589463103		1	4600
2	Электрогрузчик, эл 1000кг., высота подъема 4,5м, завод-изготовитель	-ЭП-100КН-4,5	компл.	671		345311369		1	2650
3	Таль ручная передвижная червячная грузоподъемностью 1т, высота подъема 6м, завод-изготовитель	ГОСТ 1106-74	шт.	796					45
4	Лампа накаливания	Б-220-230-60УХ12	шт.	796		3466113108		42	
5	Лампа накаливания зеркальная	ЭК-220-300	шт.	796		3466161145		27	
6	Лестница с площадкой, завод-изготовитель	ТУ36-869-74	шт.	796		4834590111		1	33
Изделия номенклатуры ВПО „Союзэлектросетьизоляция“									
7	Зажим аппаратный прессуемый	А4А- []	шт.	796		34499139		191	
8	Зажим аппаратный прессуемый	А2А- []	шт.	796		34499139		182	
9	Зажим ответвительный прессуемый	ВА- []-1	шт.	796		34499137			
10	Распорка дистанционная глухая	РГ- []	шт.	796		34499130			
11	Зажим штыревой-аппаратный	АШМ-20-1	шт.	796		3449914218			

Привязки

Имб. №

407-3-0542.90 ЭПИ.СО Лист 4

Формат А3

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		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования, кг.
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Материалы									
10	Шина из алюминия сечением	ГОСТ15176-89							
	4x40		м	006					
	6x50		м	006				16,0	
	6x120		м	006				17,0	
	8x120		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	ММ-105-0,15							
		ГОСТ2214-78*	м	006					
Изделия номенклатуры ВО, Союзэлектромонтаж*									
14	Ящик вводной, тип аппарата на вводе Р16-31320 100А, тип предохранителя НП2-100, завод-изготовитель	ЯЭВ101-407УХЛ2							
	Тель	ТЭ34-43-11070-85	компл.	671			3433394030	2	60
Привязан 407-3-0542.90 ЭПИ.СО Инв. № 7									

Формат А3

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		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования, кг.
			Наименование	Код					
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-0,25-21УЗ							
		ТУ36-631-76							
			компл.	671				1	19
16	Щкаф обоерева выключателей, завод-изготовитель	ШОВ-2							
		ТУ34-43-10661-86	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	Сквозь, завод-изготовитель	СО-20130У3							
		ТУ34-43-1024-86	шт.	796				830	
21	Коробка ответвительная трехвводная, завод-изготовитель	КОМ1-3У2							
		ТУ34-43-2349-77	шт.	796				245	
22	Пластина переходная, завод-изготовитель	АП-							
		ТУ36-931-82	шт.	796				30	
23	Коробка зажимов, номинальное напряжение 380В, номинальный ток 16А, завод-изготовитель	КЗ-6УХЛ4							
		ТУ34-43-10852-85	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 407-3-0542.90 ЭПИ.СО Инв. № 8									

Копировал: 06,

Формат А3