

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.  
407-03-439.87

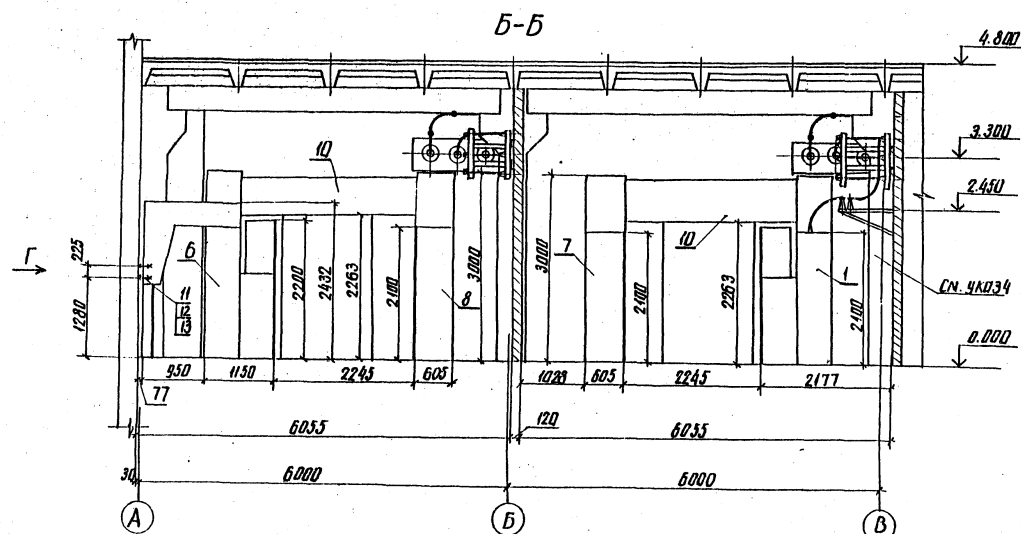
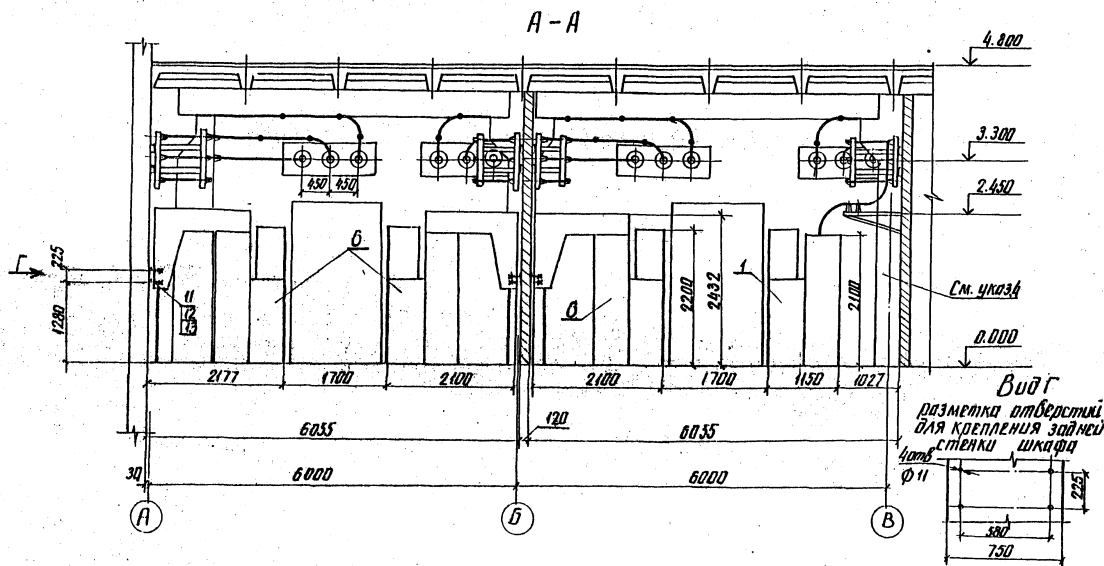
ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА  
НАПРЯЖЕНИЕМ 110/6-10 кВ по схеме 110-4  
С ТРАНСФОРМАТОРАМИ ДО 63/80 МВА  
В СБОРНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ.

АЛЬБОМ III

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.  
КОНСТРУКТИВНО-МОНТАЖНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.

ЧАСТЬ 2  
/листы ЭП2-69...ЭП2-112/





Спецификация оборудования и материалов							
Марка поз	Обозначение	Наименование	Коп. по плану поз 3 поз 4 поз 5 секции секции секции			Масса кг, кг	Приме- чание
		КРУ серии К-104					
1		Шкаф выключателя ввода на ток	16	8	4	880	
2		Шкаф секционного выключателя,	4	2	1	880	
3		Шкаф секционного разъединителя,	4	2	1		
4		Шкаф шинных аппаратов,	16	8	4		
5		Шкаф с предохра- нителем,	2	2	2		
6		Шкаф шинный,	52	36	18		
7		Шкаф переходный левый,	—	4	2		
8		Шкаф переходный правый,	—	4	2		
9		Шкаф дугогаси- теля,	16	16	8		
10		Шинный мост,	—	4	2		
11		Болт М10х20 ГОСТ 7798-70	208	144	72		
12		Гайка М 10 ГОСТ 3915-70*	208	144	72		
13		Шпилька 10 ГОСТ 14374-78*	446	288	144		

1. См. вместе с листом ЭП2-69.
2. Доску проходную внутренней установки см. лист ЭП2-63.
3. Разрез В-В выполняется аналогично разрезу Б-Б.
4. На разрезах А-А и Б-Б линейный шкаф по оси В условно не показан

Привязан

ИИВ. №

407-03-439.87

3172

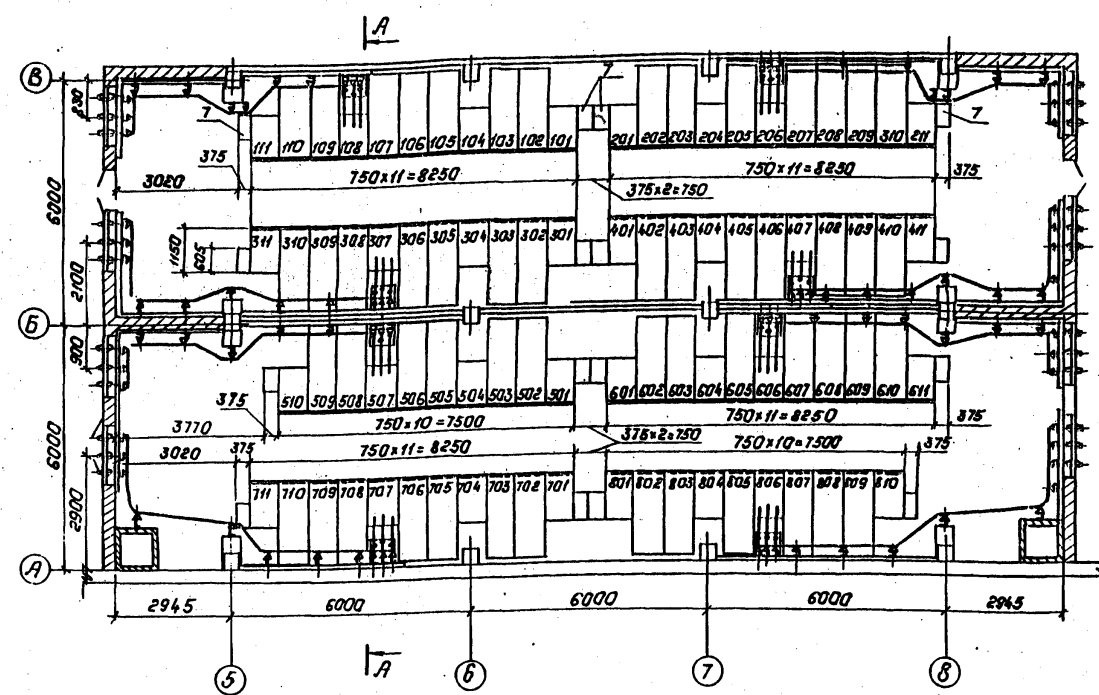
И.К.Коптев	Калачкина	Заяв.	24.07	407-03-439.87	ЭП2
Трансформаторная подстанция, закрытого типа (напряжения 10/0,4 кВ) с 5-ти трансформаторами 10/230/10 кВ в сборном металлическом корпусе					
Подстанция 10/10 (0,4) кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А.				Статус	Листов
				Р	70
И.К.Коптев	Орловский	Заяв.	08.07	370-04-0638 ш. шифрами	ЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Л.С.Степ.	Пилипчук	Заяв.	04.07	К-04/0638 ш. шифрами серии	Электр. Заводные отделы
Р.К.Степ.	Калачкина	Заяв.	04.07	К-04/0638 ш. шифрами серии	Л.Пилипчук
И.К.Коптев	Пилипчук	Заяв.	04.07	5-5.	

Копцо. Ямль

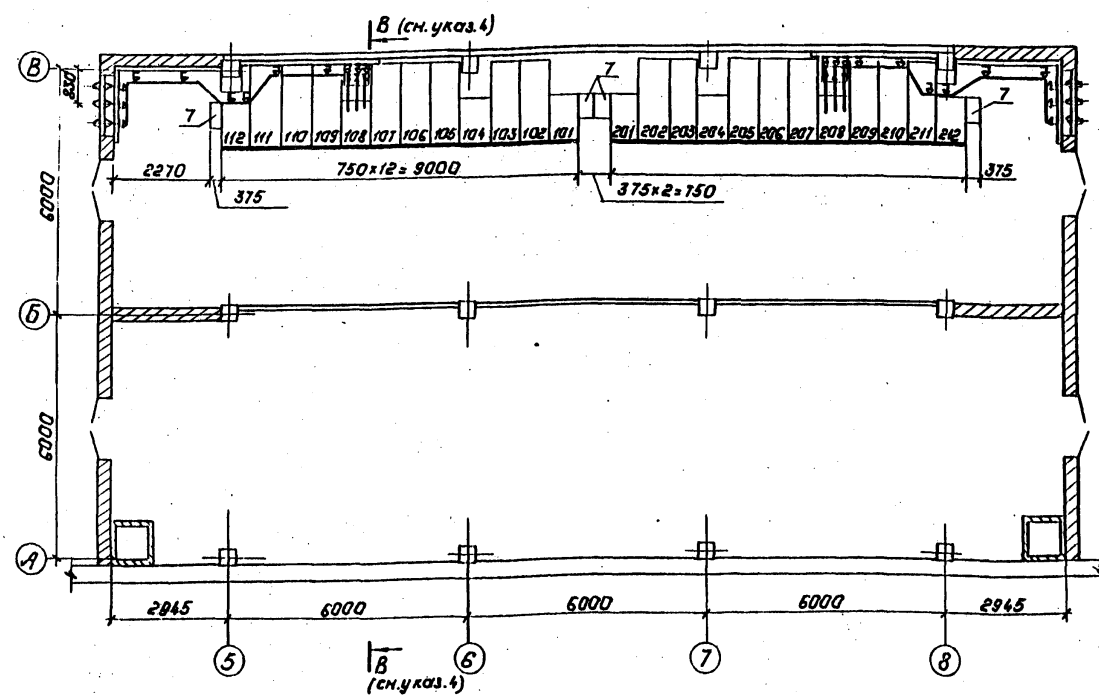
формат А2

1138

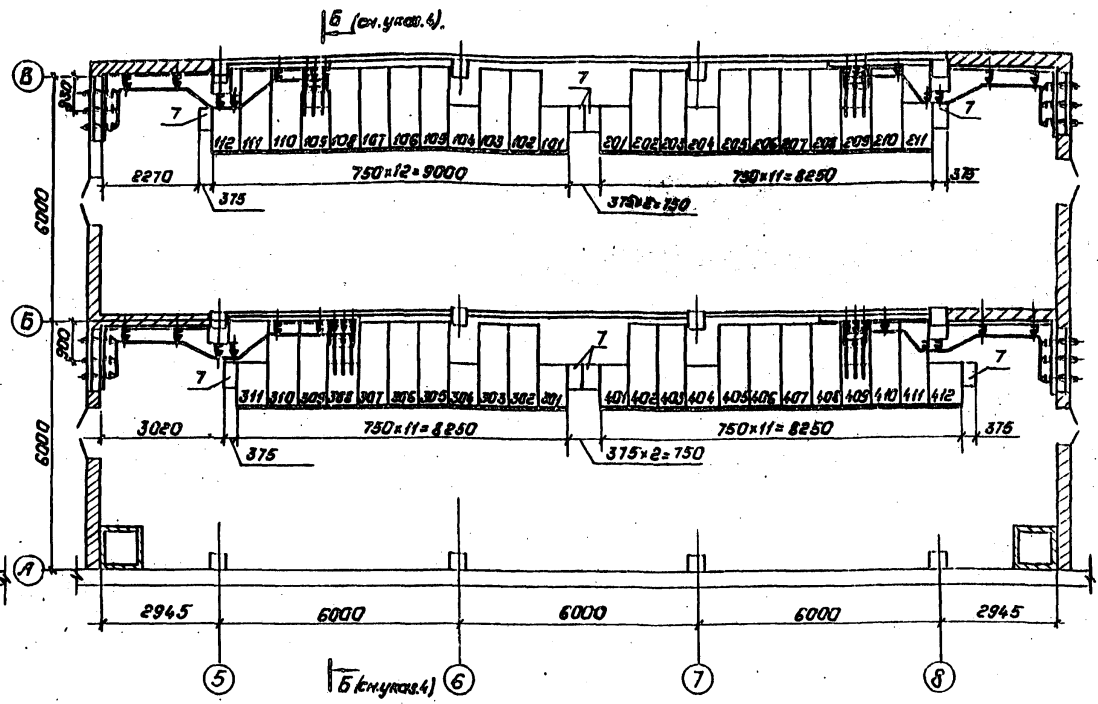
План ЗРУ 10(6)кВ. на 8 секций.



План ЗРУ 10(6)кВ. на 2 секции.



План ЗРУ 10(6)кВ. на 4 секции.



1. См. вместе с листом ЭП2-72.

Привязан:	
Унб. №	

Исполн.	Колосов	Игорь	4387
Нач. отд.	Рябенский	Игорь	0187
Гл. спец.	Одинцов	Василий	0287
Рук. гр.	Колосов	Игорь	0287
Инженер	Левченко	Сергей	0387
407-03-439.87 ЭП2			
Трансформаторная подстанция закрытого типа, напряжением 10(6)-10кВ, по схеме 10-4 с трансформаторами для 63(80)кВА в сборном железобетоне.			
Подстанция 10/10(6)кВ, с трансформаторами 16...80 МВА.			
Планы ЗРУ 10(6)кВ на 8 секций, 10(6)-1, 10(6)-2, 10(6)-3 с шкатулками серии К-104 на ток 1600А.			
Копировал: Поляк			
ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ		Лист 71	
Сеть-Золотое отделение		Ленинград	
Формат: А2			

Лист 71  
407-03-439.87  
Типовые материалы для проектирования  
Унб. № 12027-Т.3  
Исполн. и дата: 12.01.87



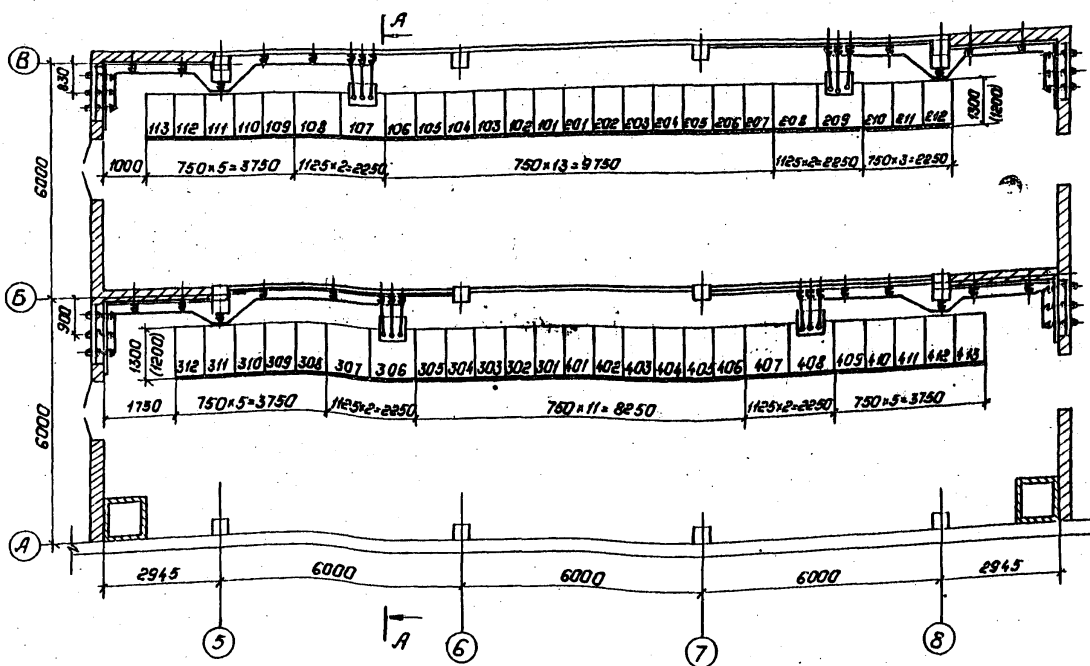
Альбом II

407-03-439.87

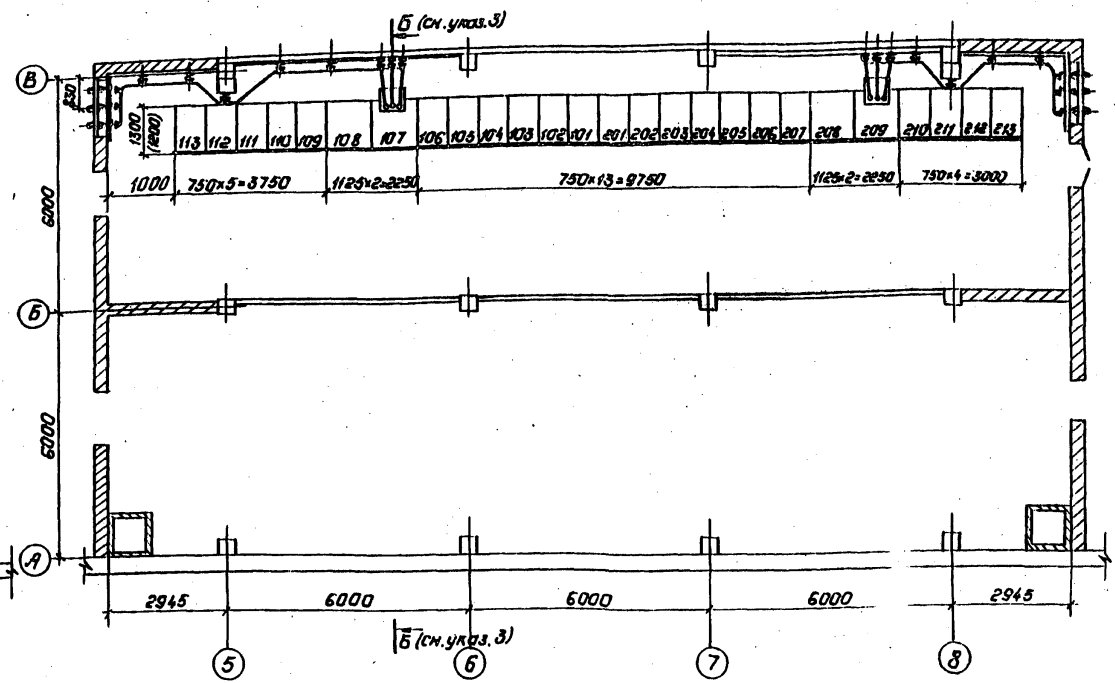
Типовые материалы для проектирования

Изм. № 002, Подпись и дата  
12.02.2011 г.

План ЗРУ 10(6)кв. на 4 секции.



План ЗРУ 10(6)кв. на 2 секции.



1. См. вместе с листом ЭП2-74.

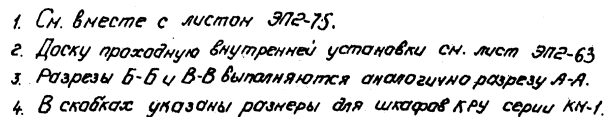
Привязка:			
Изм. №			

И.Контр.	Колыгина	Лист	02.87	407-03-439.87	ЭП2
Науч.отд.	Роменский	Инж.	02.87		
Ил. спец.	Одинцов	Инж.	02.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа	
Рук.пр.	Колыгина	Инж.	02.87	Напряжением 10(6)-10кВ со схемой 10/4 с трансформаторами до 6300кВА в сборном электрооборудовании	
Инженер	Левченко	Инж.	02.87	Подстанция 10(10/6)кВ. с трансформаторами 16...80 МВА.	Стадия
				Планы ЗРУ 10(6)кВ. по схемам 10(6)-1, 10(6)-2 со шкафом с. р.и. КН-1Ф(КН-1) на ток 3150А.	Лист
				Копирован: Полс	Лист
					Р
					73
					ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТИ
					Северо-Западное отделение
					Ленинград
					Формат: А2





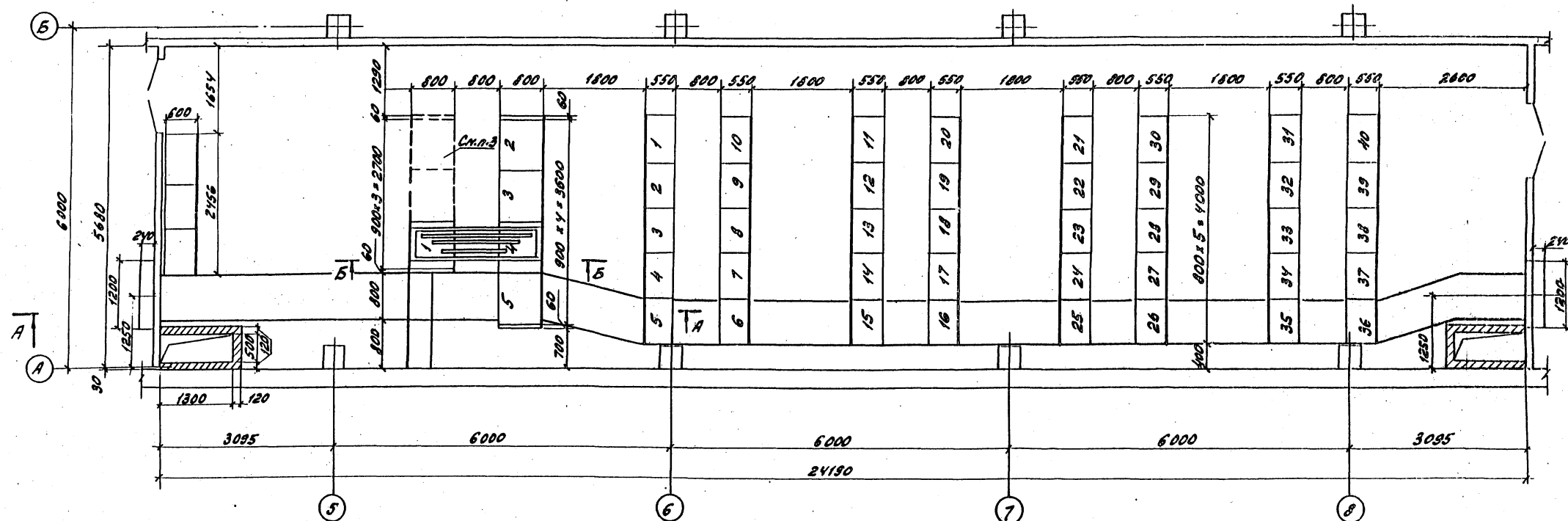




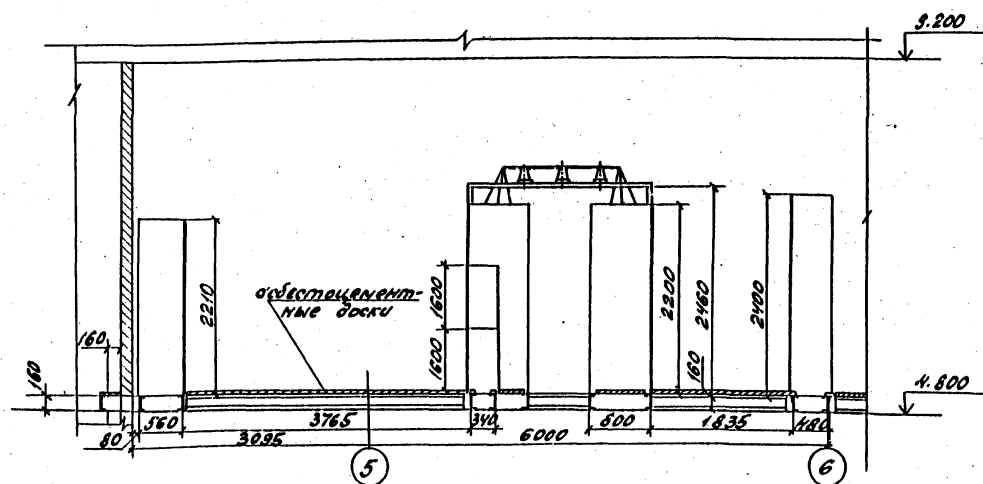
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. по плану			Объем ед. изм.	Приме- чание
			на в завод	на ф сборки	на п сдачи		
		КРУ серии КН-ГФ (КН-1)					
1		Шкаф выключателя ввод на ток 1600А	8	4	2	905	
2		Шкаф секционного выключателя	4	2	1	905	
3		Шкаф секционного разъединителя	4	2	1	745	
4		Шкаф шинных аппаратов	16	8	4	845	
5		Шкаф с предохра- нителем.	2	2	2	760	
6		Шкаф лини.	52	28	14	905	

Н.Полто	Калужина	Лисы	02.07	407-03-439.87	3102
Трансформаторная подстанция закрытого типа Нарядовым 407/10/6 кВ в сборном железобетонном корпусе, да 63/10/6 кВ в сборном железобетонном корпусе.				Подстанция 110/10/6 кВ. с трансформаторами 16... 80 МВ.А	
Нач. отд.	Рименский	Лисы	02.07	ЗРУ 10/6 кВ. со шкаторни серии КМ-1Ф(КМ-1) на ток 1600 А. Разрез А-А.	
Л.Степ.	Орлов	Лисы	02.07	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕК" Федеральное учреждение "Федеральное агентство по энергетике" Ленинград	
Р.Б.З.	Калужина	Лисы	02.07	Сопровод: Полве	
Инженер	Левченко	Лисы	02.07	Сопровод: 02	

План панелей на отн. 4.800



A-A



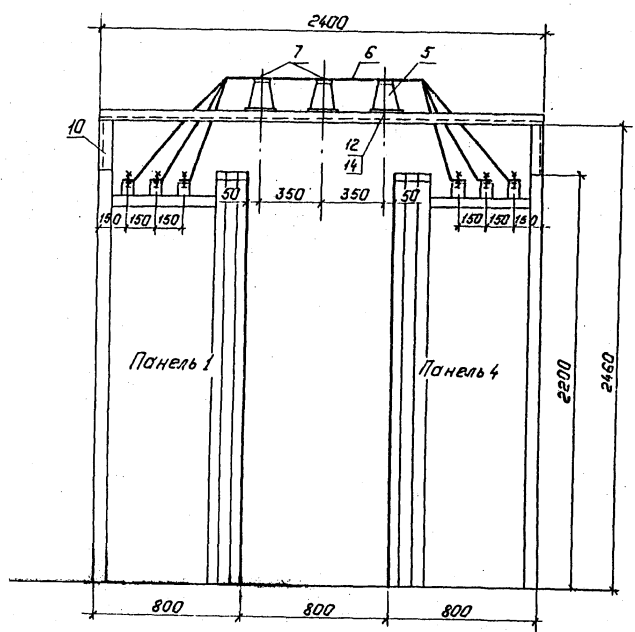
1. См. вместе с листом ЭП2-78
2. Количество реечных панелей определяется при конкретном проектировании.
3. Пунктирной линией показано место для резервных панелей собственных нужд.

[illegible]

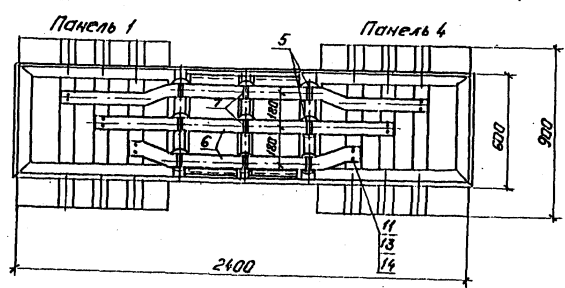
Копир. Шел. фант формат 12

Лист III  
407-03-439.87  
Типовые материалы для проектирования

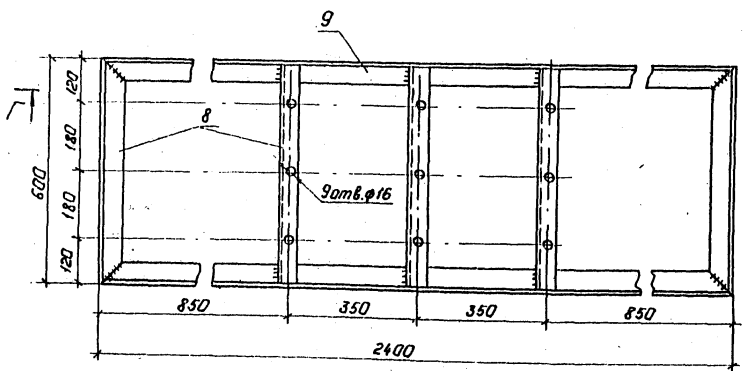
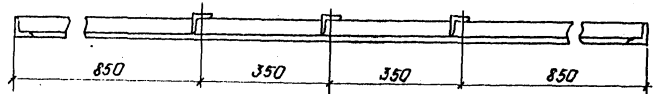
Б-Б  
В



Вид В



Ран  
Г-Г



1. См. вместе с листом ЭП2-77.
2. Длину рамы уточнить при изготовлении по расположению панелей.
3. Нарезку шин произвести после уточнения расстояния между фазами сборных шин панелей.
4. Нулевые шины панелей 1 и 4 соединить кабелем АВВГ-2х16, который проложить в кабельной лотке.

Спецификация оборудования и материалов.

Наркз, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг.	Примечание
1		Шкаф управления оперативным током типа ШЧТ-02	1	150	
2		Панель собственных нужд типа ПСН-1100	5	300	
3		Релейная панель	10	300	
4		Устройства комплектное питания УКП	3	150	
5		Изолятор типа ИО-10-750	9	2,2	
6		Шина из алюминия 6х80 ГОСТ 15176-70	10	1,3	н
7		Шинодержатель типа ШПДБ-3К	9	0,6	
8		Угловой 50х50х5, L=600 ГОСТ 8509-72	5	2,26	
9		Угловой 50х50х5, L=2400 ГОСТ 8509-72	2	9,05	
10		Угловой 50х50х5, L=260 ГОСТ 8509-72	4	0,98	
11		Болт М16х55 ГОСТ 7798-70	12		
12		Болт М16х26 ГОСТ 7798-70	9		
13		Гайка М16 ГОСТ 3915-70	12		
14		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	33		

Привязка:

Ил. №:

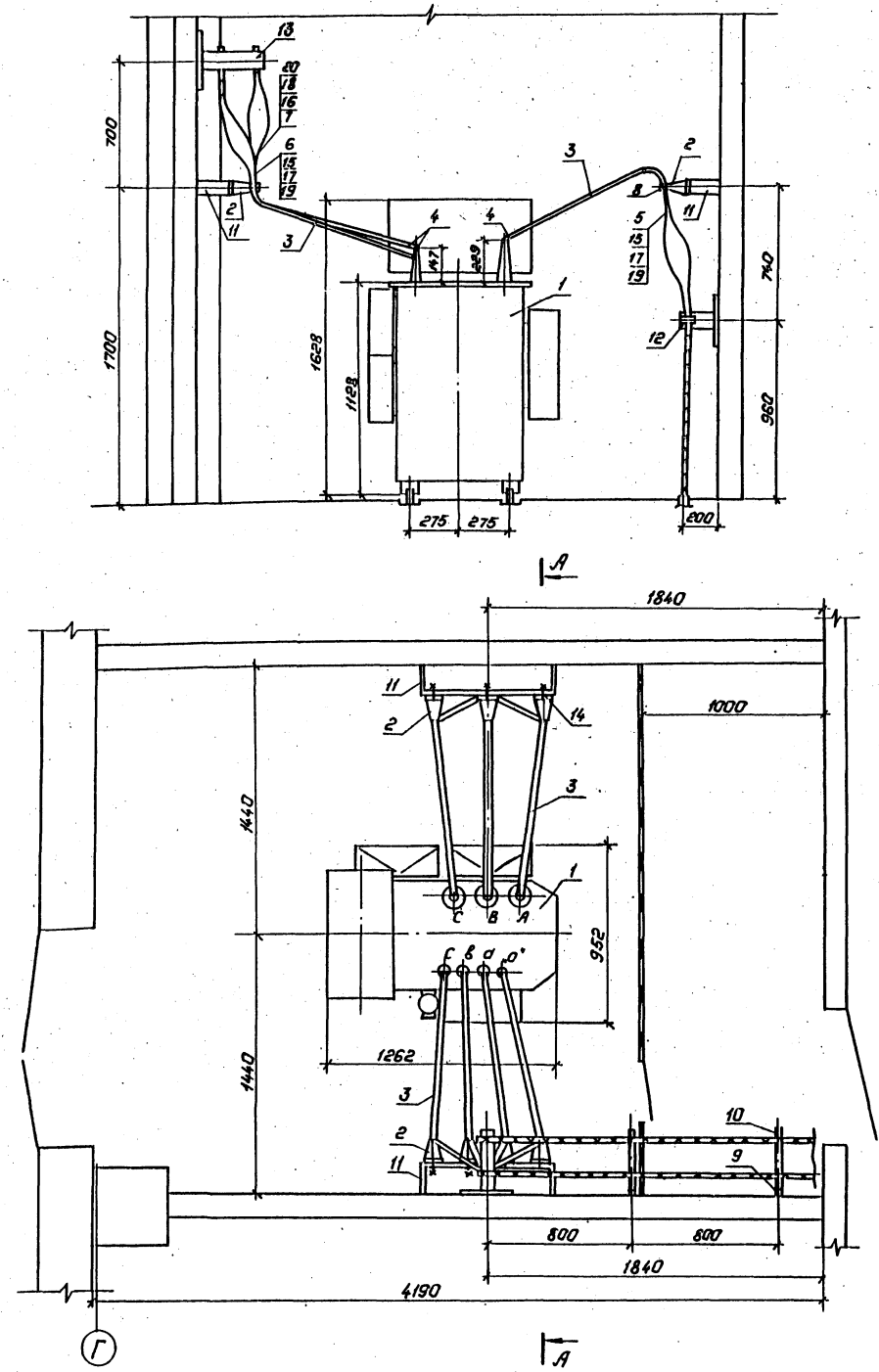
И. контр.	Коллежист	Лист	03.87	407-03-439.87	ЭП2
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 10/4 с трансформаторами до 6300 кВА в сборном исполнении.				Стр. 1 из 1	
Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА.				Р 78	
Науч. ред.	Романский	Лист	03.87	Помещение панелей.	
Тех. спец.	Полунов	Лист	03.87	Разрез Б-Б.	
Рук. эк.	Колесникова	Лист	03.87	СНЕРГОЛЕТПРОЕКТ	
Инженер	Лебедева	Лист	03.87	Сектор-Затяжное отделение	
Копировал: Полос				Личинерад.	
				Формат: А2	

Альбом Ш

407-03-439.87

Типовые материалы для проектирования

Инв. № 12922-1-01  
Подпись и дата 13.01.87



1. Установка разработана на основании чертежа ОКЯ.300.01004 Биробиджанского завода силовых трансформаторов.
2. Стойку поз. 9 пристрелить дюбелями поз. 22 при помощи монтажного пистолета.

Спецификация оборудования и материалов.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
1		Трансформаторная установка трехфазный типа ТН-250/□ У, ХЛ1	1	1324	
2		Изолятор опорный типа 40-10-150 ГОСТ 19797-80	7	2,2	
3		Шина из алюминия 4х50 ГОСТ 15176-70	15	0,542	н
4		Контакт переходный типа КПП-60	7		
5		Наконечник кабельный алюминиевый типа 35-10-8 ГОСТ 9581-80	3	0,0174	
6		Наконечник кабельный алюминиевый типа 50-10-9 ГОСТ 9581-80	2	0,026	
7		Наконечник кабельный алюминиевый типа 150-12-16 ГОСТ 9581-80	6	0,067	
8		Шинодержатель типа ШПДБ-3К	7	0,6	
9		Стойка типа С-400	2	0,87	
10		Консоль типа К-250	2	0,33	
11	407-03-439.87 ал. Ш. л. 82	Металлоконструкция марки НКЗ-1	2		
12	407-03-439.87 ал. Ш. л. 82	Металлоконструкция марки НКЗ-2	1		
13	407-03-439.87 ал. Ш. л. 82	Металлоконструкция марки НКЗ-3	1		
14		Болт М16х25 ГОСТ 7798-70*	7		
15		Болт М10х40 ГОСТ 7798-70*	4		
16		Болт М12х40 ГОСТ 7798-70*	3		
17		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	4		
18		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	3		
19		Шайба 10 ГОСТ 11371-78*	8		
20		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	6		
21		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	7		
22		Дюбель-винт типа ДВМ8х55У14-4-Н92-81	4		

Привязан

Инв. №

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ, по схеме 110-6 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном исполнении.

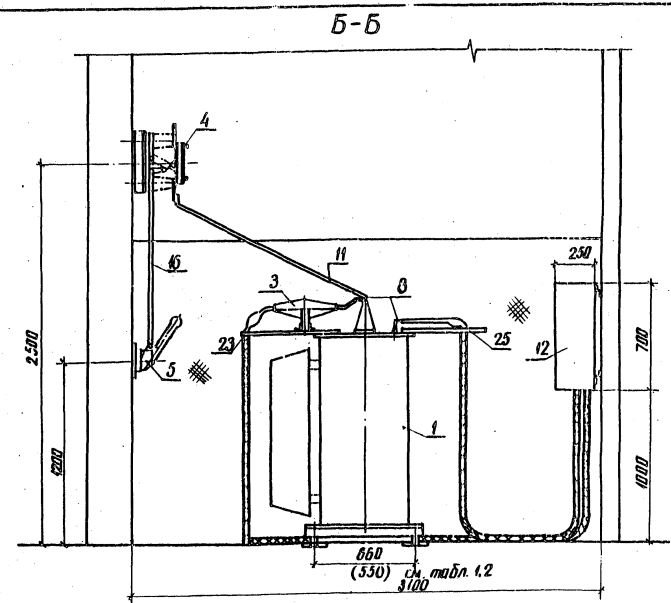
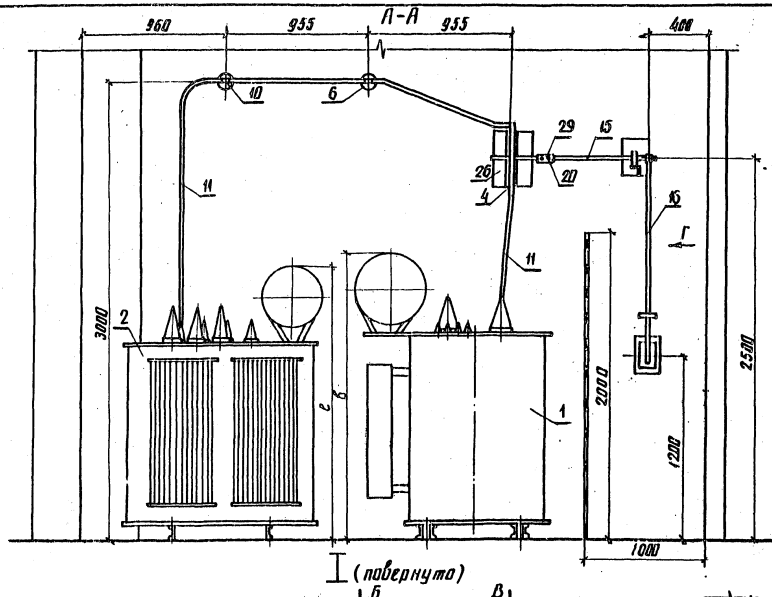
Подстанция 110/10/6 кВ с трансформаторами 16...80 МВА

Этап/Лист Листов

Р 79

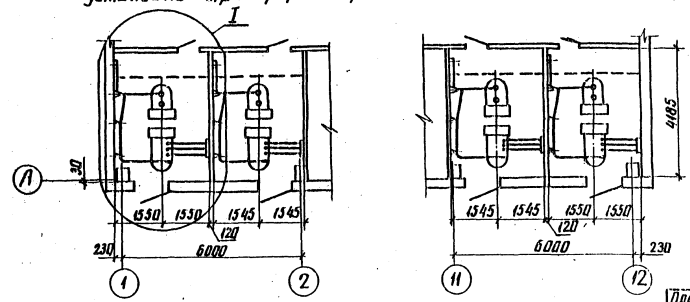
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

Формат: А2



План

установки трансформаторов ТМ и заземляющих реакторов РЗД СДМ



1. См. вместе с листом ЭП2-01

Приказ			
ИНВ. №			

[illegible]

Копир. Амеј

формат Я2



5538/4

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Мат. р.з.р.	Примечание
		<u>МКЗ-1</u>			
1		Уголок 63х63х5, L=750 мм			
		ГОСТ 8509-72	1	3,61	
2		Уголок 63х63х5, L=170 мм			
		ГОСТ 8509-72	2	0,82	
		<u>МКЗ-2</u>			
1		Уголок 63х63х5, L=200			
		ГОСТ 8502-72	1	0,96	
2		Пластина 200х150х4	1	0,945	
3		Болт М8х80 ГОСТ 7798-70*	1		
4		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	1		
5		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	2		
6		Скоба СК-5033	1	0,042	
		<u>МКЗ-3</u>			
1		Уголок 63х63х5, L=400			
		ГОСТ 8502-72	1	1,92	
2		Пластина 200х150х4	1	0,945	
3		Болт М8х80 ГОСТ 7798-70*	2		
4		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	2		
5		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	4		
6		Скоба СК-5033	2	0,042	
		<u>МКЗ-4</u>			
1		Швеллер 5, L=650 мм			
		ГОСТ 8240-72	1	3,14	
2		Швеллер 5, L=410 мм			
		ГОСТ 8240-72	1	1,98	
3		Уголок 50х50х5, L=90			
		ГОСТ 8202-72	3	0,38	
4		Болт М8х35 ГОСТ 7798-70*	4		
5		Болт М6х45 ГОСТ 7798-70*	1		
6		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	4		
7		Гайка М6 ГОСТ 5915-70*	1		
8		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	8		
9		Шайба 6 ГОСТ 11371-78*	2		
10		Скоба СК-1633	1	0,004	
		<u>МКЗ-5</u>			
1		Уголок 63х63х5, L=100	1	0,48	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.из.	Примечание
		<u>МКЗ-6</u>			
1		Швеллер 5, $\rho = 550$ ГОСТ 8240-72	1	2,66	
2		Уголок 50x50x5, $\rho = 90$ ГОСТ 8202-72	1	0,30	
3		Болт М 8x35 ГОСТ 1798-70*	2		
4		Болт М 6x45 ГОСТ 1798-70*	1		
5		Гайка М 8 ГОСТ 5915-70*	2		
6		Гайка М 6 ГОСТ 5915-70*	1		
7		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	4		
8		Шайба 6 ГОСТ 11371-78*	2		
9		Скоба СК-1643	1	0,004	
		<u>МКЗ-7</u>			
1		Швеллер 8, $\rho = 400$ мм ГОСТ 8240-72	2	1,41	
2		Пластина 400x300x10 ГОСТ 19903-74	1	3,42	
		<u>МКЗ-8</u>			
1		Лист 5x100x474	1	1,9	
		<u>МКЗ-9</u>			
1		Труба 40, $\rho = 30$ Ст. 3	1	0,202	
2		Лист 5x30x114 Ст. 3	1	0,153	
		<u>МКЗ-10</u>			
1		Труба 40, $\rho = 75$ Ст. 3	1	1,8	

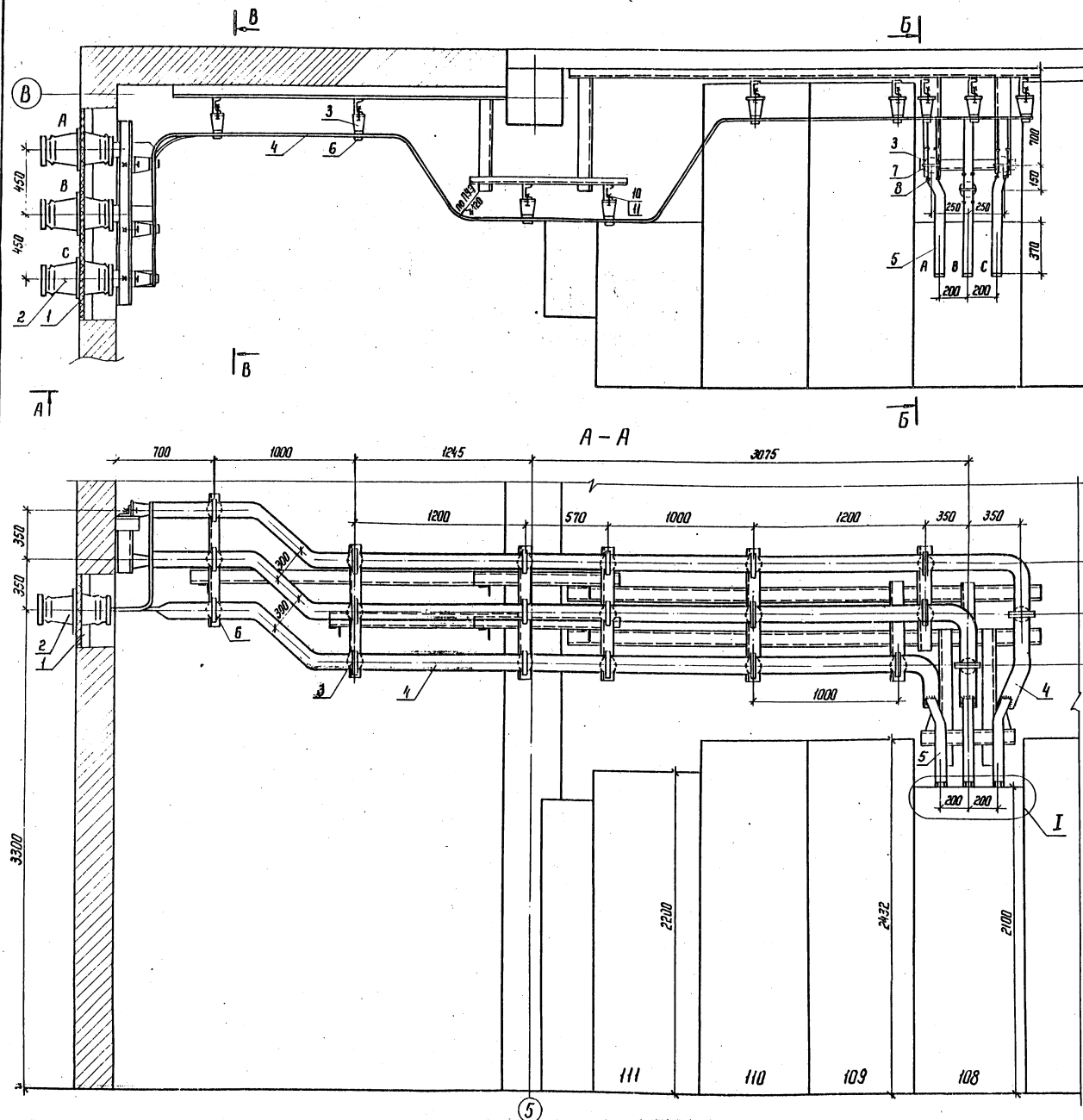
Грубо			
Грубо			

Контент	Консульт	Конт	03.87	ИВ.Н.З.
				407-03-439.87 3172
				Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10кВ-10кВ по схеме 110-У с трансформатором мощностью до 6300 КВА в сочетании с трансформатором
				Подстанция 10/10(6) кВ
				с трансформаторами 16... 60 КВА
Нач. отд.	Ромашинский	Ромашинский	03.87	Специф. Лист
В. спец.	Орлов	Орлов	03.87	Р 83
Вед. док.	Конюш	Конюш	03.87	Листов
Инженер	Левченко	Левченко	03.87	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ К ЛИСТУ 3172-82
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Содержательные изменения Ленинград

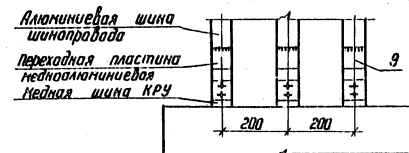
Konig. Auf

Page 12





## Узел I



1. См. вместе с листом ЭП2-85.
2. Распорки шинные (поз. 8), показанные с двух сторон изоляторов на расстоянии 100 мм, предназначены для крепления верхней шины (поз. 5).

Прибыль			
Итого			

И.контр.	Малугина	Зав.	03.37	407-03-439 87	302
				Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10(6)-10кВ со схемой 10-4 с трансформаторами до 63(40)кВА и с одним железобетонным	
				Подстанция 10(10)кВ кВ	Листов 8
				с трансформаторами 16...20 кВА	Листов 8
И.контр.	Рогаченский	Зав.	03.37	304 10(6)кВ со схемой 10(6)-3 со шинами к-404 на ток 1600 А.	ЭНЕРГОСБЛЮДЕНИЕ
Гл. спец.	Данилов	Зав.	03.37	Шины к-404 на ток 1600 А.	Здание 10/10кВ
Рук. д-т	Малугина	Зав.	03.37	Шины к-404 на ток 1600 А.	Здание 10/10кВ
Инженер	Левченко	Зав.	03.37	Шины к-404 на ток 1600 А.	Здание 10/10кВ

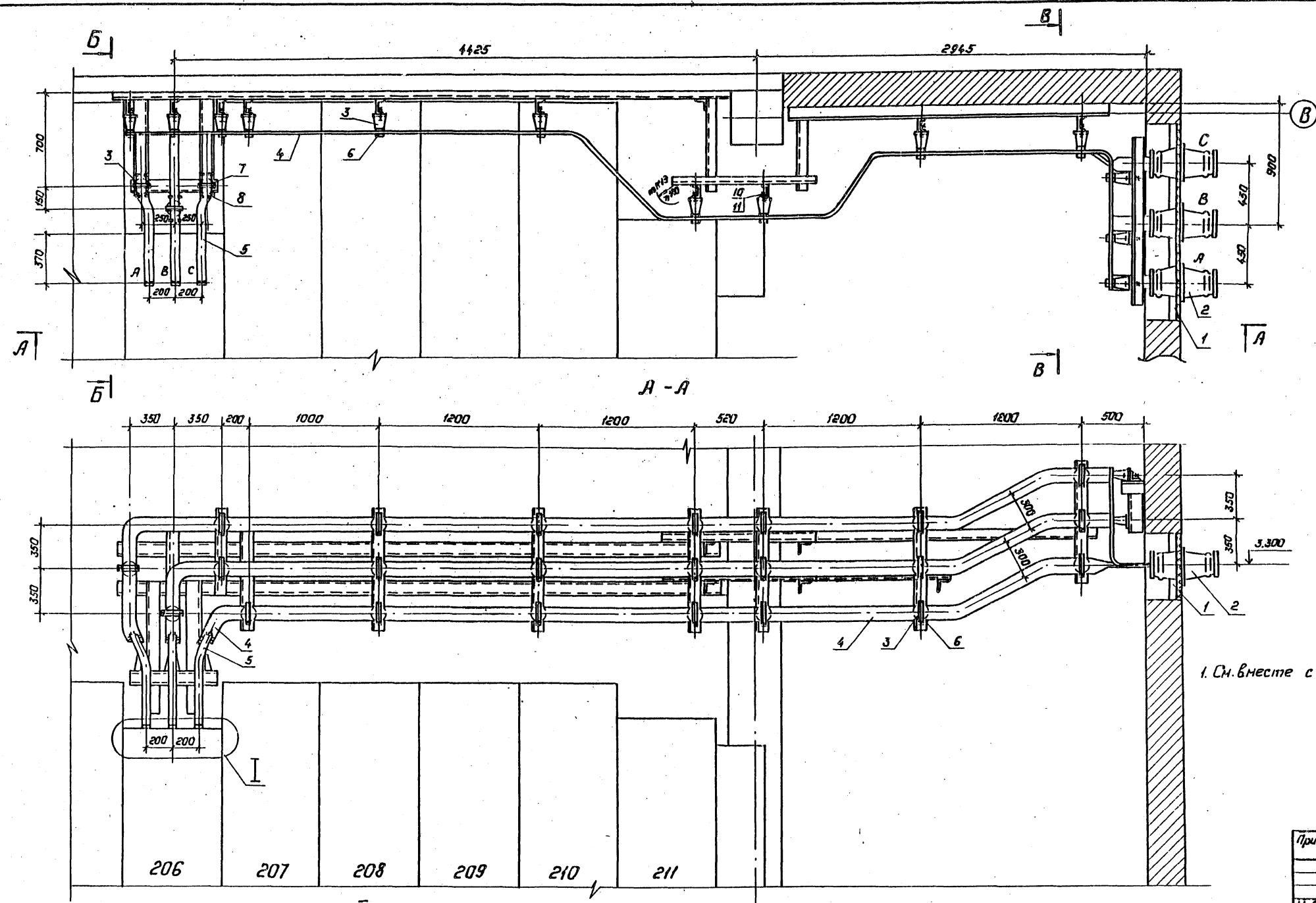
Konur. (ع)

формат R2



Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Уч. № 1000, Подпись и дата (30.08.87)



1. См. вместе с листом ЭП2-87.

Прибавки:

Уч. №			

407-03-439.87 ЭП2

трансформаторная подстанция закрытого типа  
напряжением 10/0,4 кВ при сечении 100 кв. см трансформатора  
напряжением 10/0,4 кВ в сборном исполнении

Наименование	Рис.	Деталь	Лист
Подстанция 10/0,4 кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А	ЭП2-87	Р	86

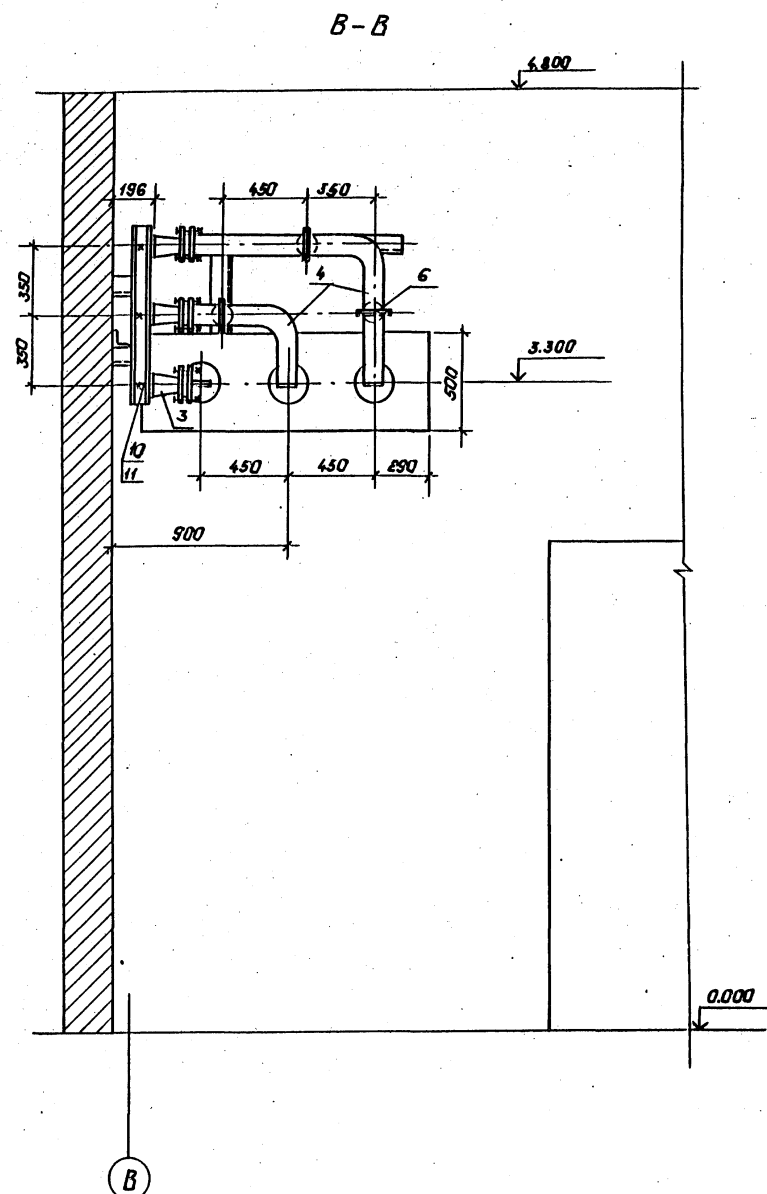
Исполнитель: ЛЕВЧЕНКО

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Одобрено: Заместитель главного инженера

Ленинград

Формат: А2



1. См. вместе с листами ЭП2-86.
2. Распорки шинные (поз. 8), показанные с двух сторон изоляторов на расстоянии 100 мм, предназначены для крепления верхней шины.

Привязки:			
УИВ.Н°			

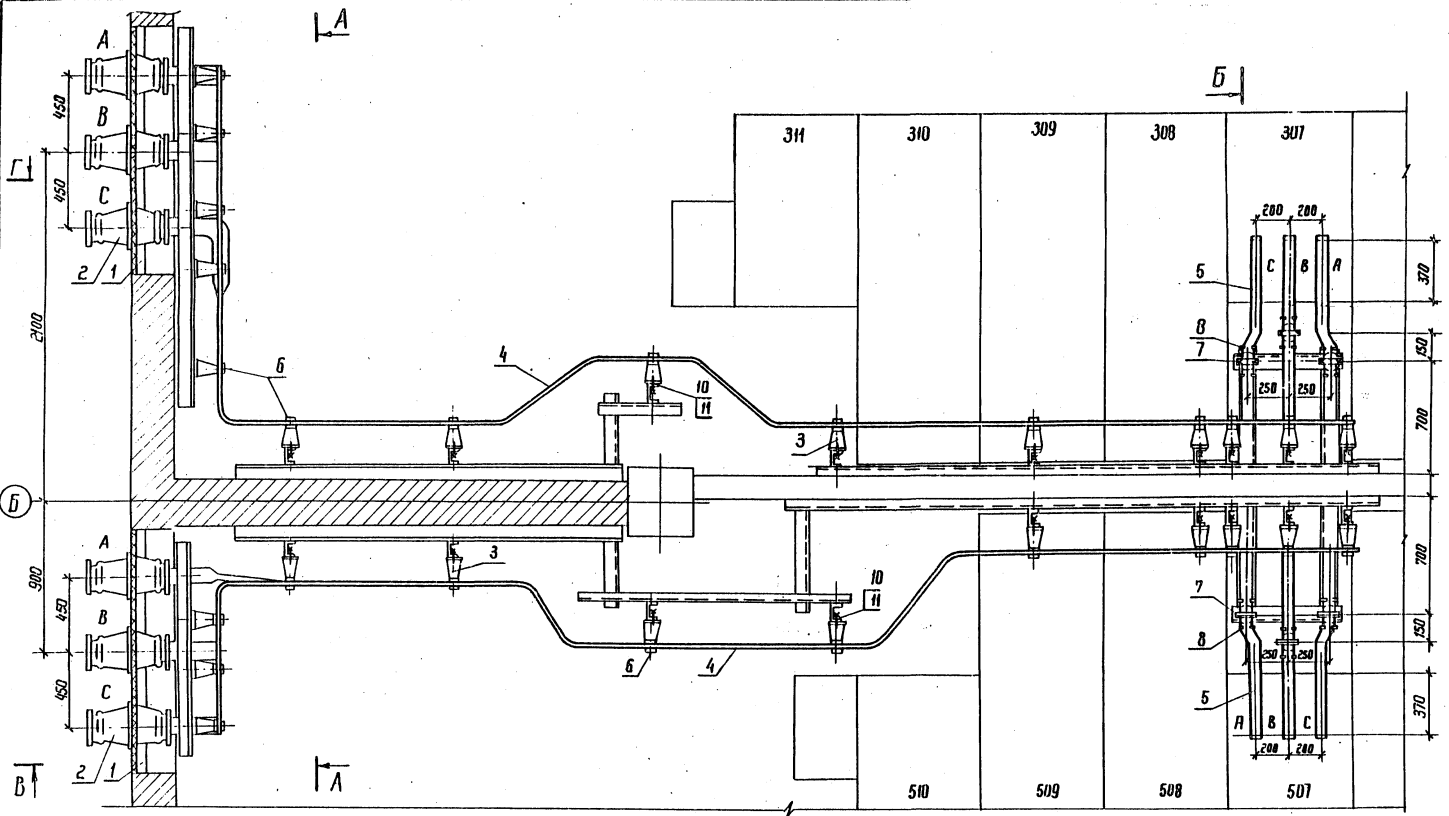
И.контр	Колесина	Зав	03.87	407-03-439.87 ЭП2	ИЗН. №		
				Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4 кВ, по схеме 110-4 с трансформатором мощностью 80 кВ.А, в здании железобетонного.			
				Подстанция 10/10(6)кВ, с трансформаторами 16... 80 кВ.А.	Статус	Лист	Листов
Нов.отд	Риненский	Зав	03.87		Р	87	
Д.спец.	Добинский	Зав	03.87	ЗРУ (06)кВ, по схеме 10(6)-3 с шкафом К-104 на ток 1600А.	ЭНЕРГЕТЕСТЫ ПРОЕКТА		
Рук.гр.	Колесина	Зав	03.87	Шинный пост с тросовой шиной, Разряды 5-6 и 7-8.	Север-Западное отделение Ленинград		
Исполн.	Левченко	Зав	03.87	Копировать: Поляс	Формат: А2		

Дилбон III

407-03-439.87

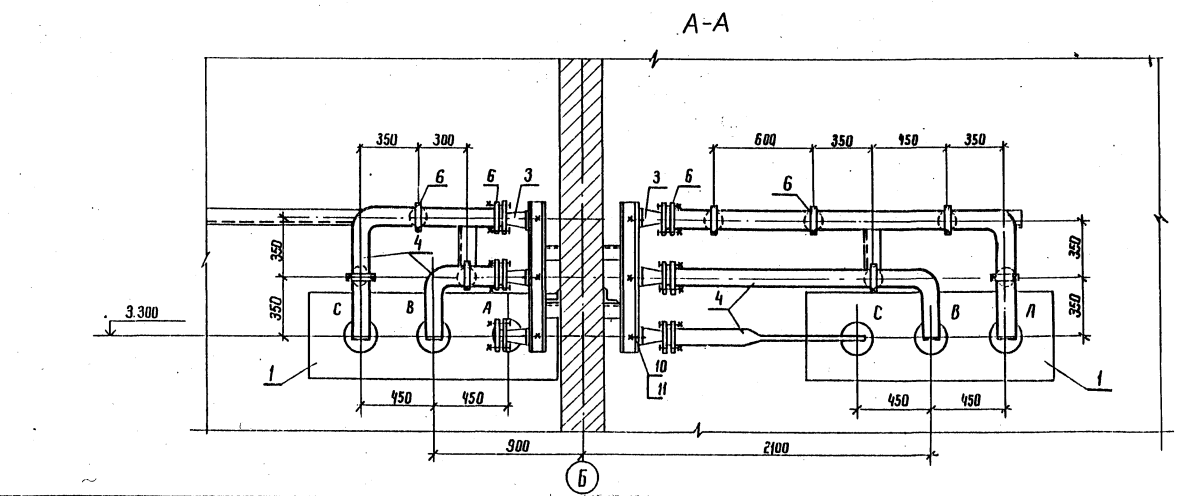
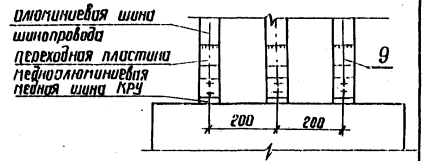
Таблицы материалы для проектирования

Шифр проекта: 407-03-439.87  
Лист: 20  
Всего листов: 23



Г (См. п.3)

Узел I



1. См. вместе с листом ЭП 2-89

Привязки			

И.п.пр.	Л.п.пр.	Л.п.пр.	Л.п.пр.
Нач. отд.	Рольничий	Л.п.пр.	03.87
Л.п.сп.	Одичков	Л.п.пр.	03.87
Р.п.гр.	Л.п.пр.	Л.п.пр.	03.87
Инженер	Л.п.пр.	Л.п.пр.	03.87

407-03-439.87

ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа  
напряжения 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансфор-  
маторами по 63(80) МВА в сварном железнитом  
Подстанция 110/10 (6) кВ  
с трансформаторами  
16... 80 МВА

Стр.	Лист	Листов
Р	88	

ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМУ  
Центру Западного управления  
Ленинград

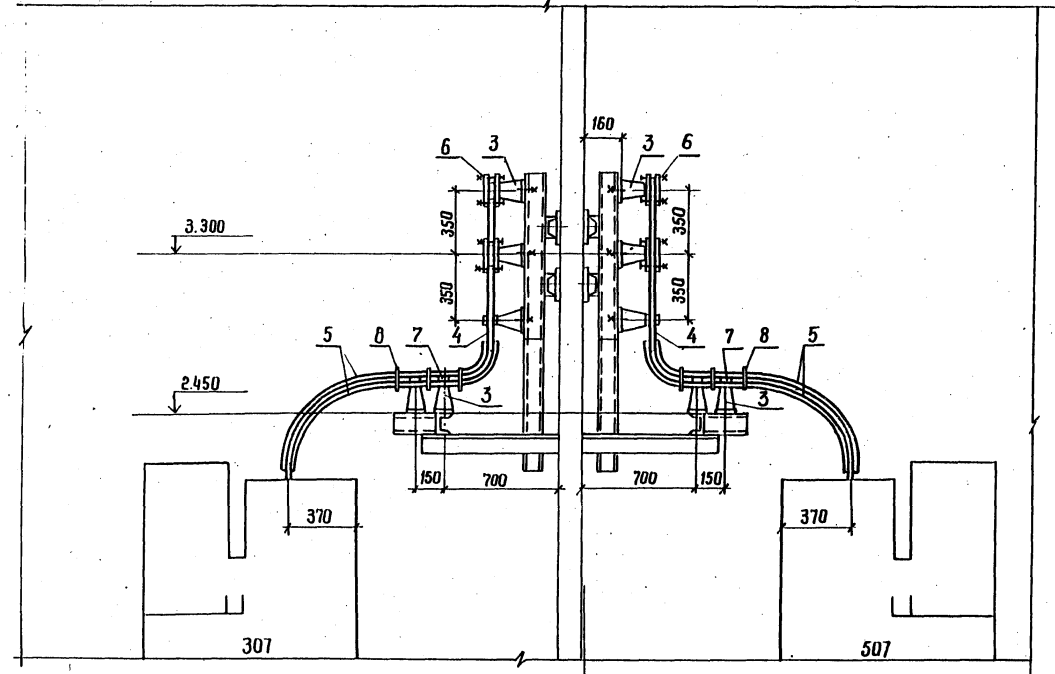
Албон III

407-03-439.87

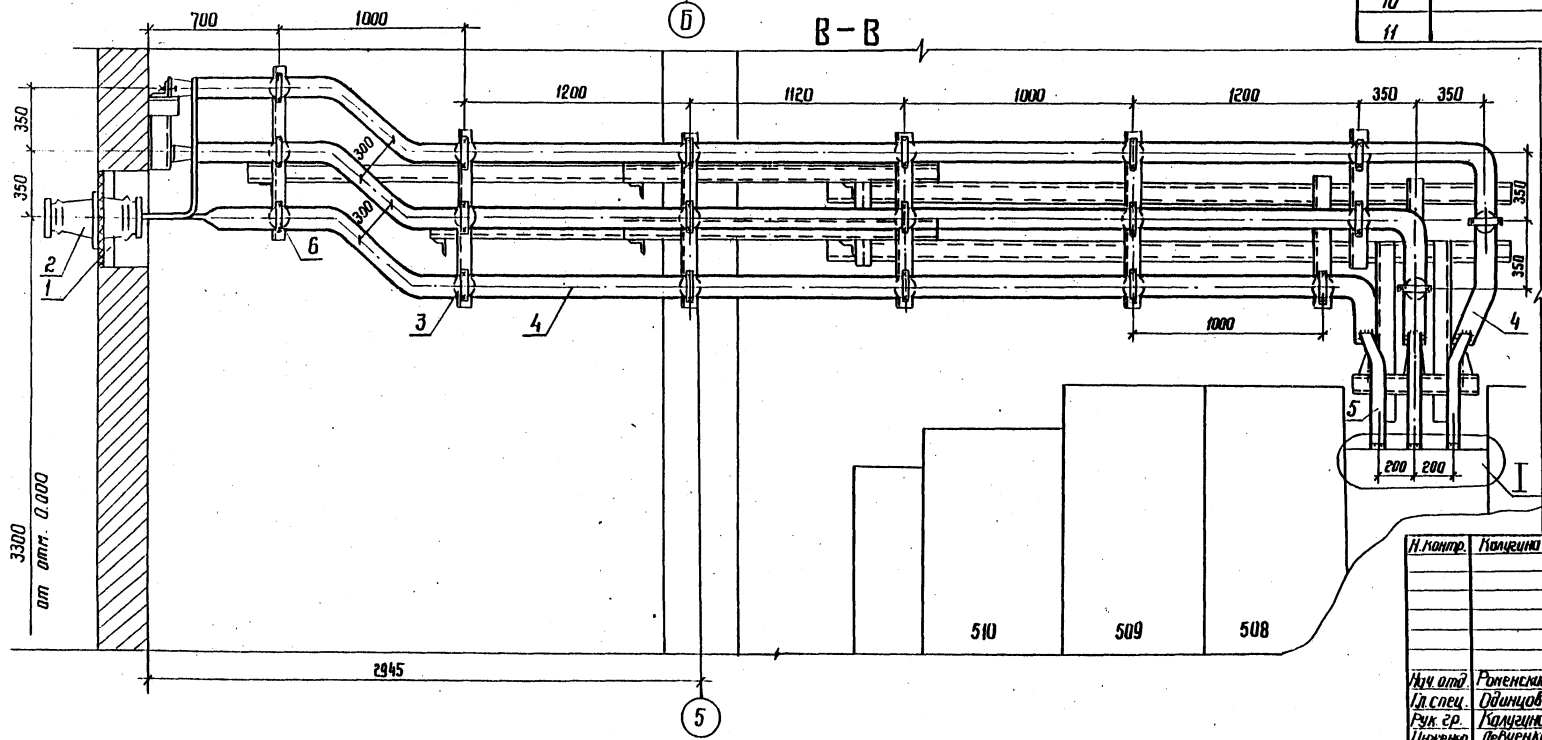
Типовые материалы для проектирования

Лист 1 из 1  
120221-1-3  
Подпись и дата  
Взят лист 1

Б-Б



В-В



Спецификация оборудования и материалов

Материал по з.	Обозначение	Наименование	кол. по секциям	Материал по з. М.Г.	Примечание
1	407-03-439.87 ал. III ЭП2-63	Доска проходная внутренней установки	1	1	
2	407-03-439.87 ал. III ЭП2-63	Изолятор проходной типа УП-10/1000-3150-300032 ГОСТ 20454-79	3	3	24,5
3		Изолятор опорный типа УО-10-750 ГОСТ 19797-80	28	26	2,2
4		Шина из алюминия 10x100, ГОСТ 15176-70	37	33	2,71 м
5		Шина из алюминия 10x60, ГОСТ 15176-70	12	12	1,625 м
6	Т434-43-1464-77	Шинодержатель типа ШПДБ-3К	25	23	0,6
7	Т434-43-1464-77	Шинодержатель тупой ШПДБ-2К	3	3	0,52
8	Т434-43-1464-77	Распорка шинная типа РШТ-60x10	6	6	0,12
9		Контакт переходный КПП-60	6	6	
10		Болт М16x25 ГОСТ 7798-70	28	26	
11		Шайба М16 ГОСТ 11371-78*	28	26	

1. См. вместе с листом ЭП2-88.
2. Распорки шинные (поз. 8), показанные с двух сторон изоляторов на расстоянии 100мм, предназначены для крепления верхних шин.
3. Разрез Г-Г выполняется аналогично разрезу В-В.

(см. л. ЭП2-88)

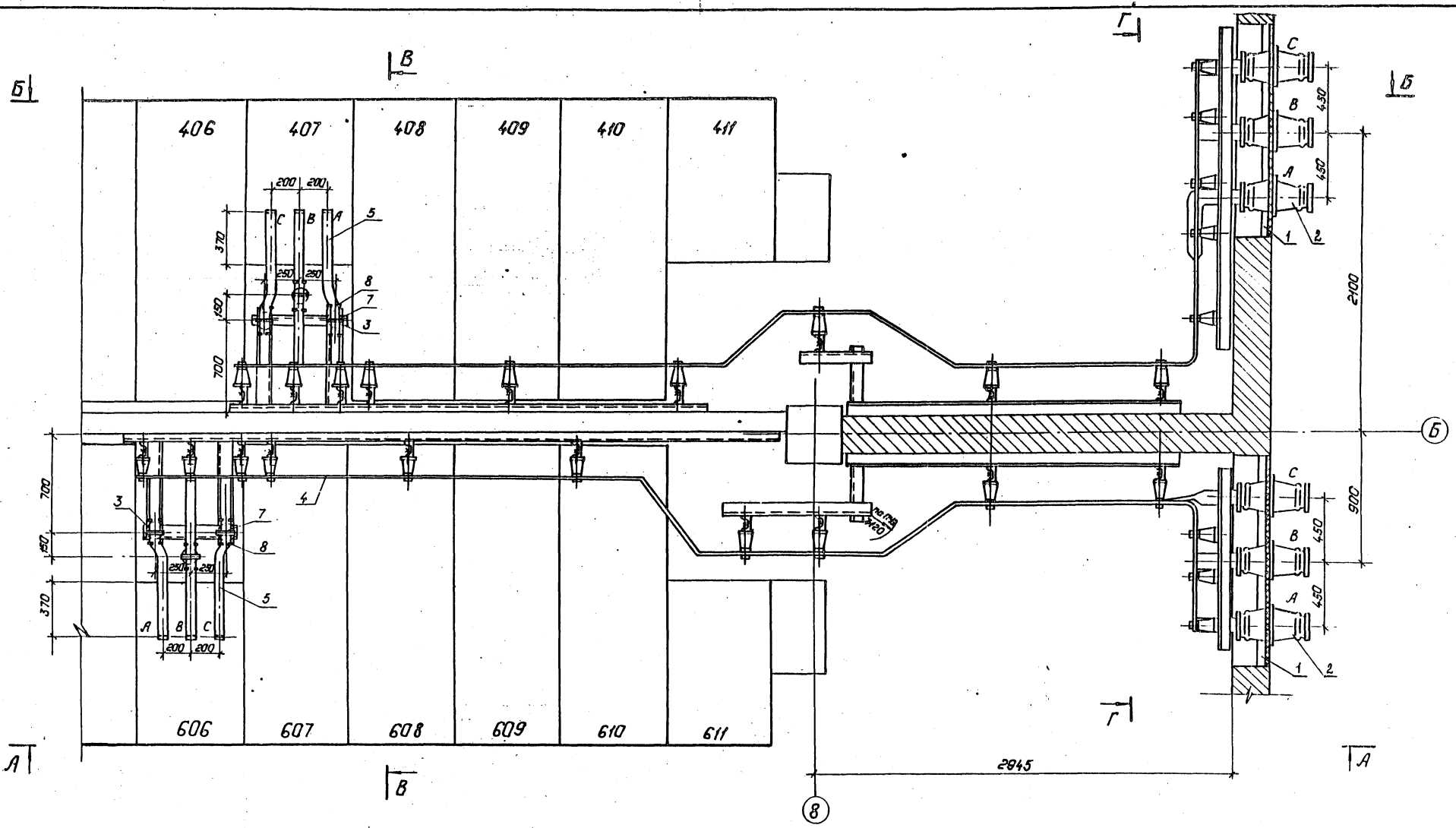
Привязки			
Лист 1			

И. Констр.	Конструкция	Техн.	Лист	407-03-439.87	ЭП2
И. Констр.	Конструкция	Техн.	Лист	Подстанция 10/10 (6) кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А	Ввод Лист Листов
И. Констр.	Конструкция	Техн.	Лист	30410(6)кВ по схеме 10(6)-3 с трансформаторами 16...80 МВ.А	Ввод Лист Листов
И. Констр.	Конструкция	Техн.	Лист	Шинный мост третьей и пятой секции. Разрезы В-В и В-В	Ввод Лист Листов
И. Констр.	Конструкция	Техн.	Лист	Ввод Лист Листов	Ввод Лист Листов

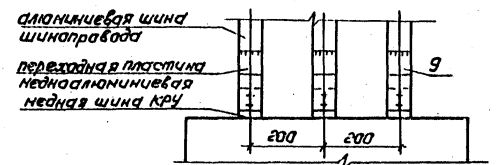
120221-1-3  
Лист 1 из 1  
Подпись и дата  
Взят лист 1

Листов 11

Типовые материалы для проектирования 2 407-03-439.87



Узел I



1. См. вместе с листами ЭП2-91,92.

Привязан:		
Лист №2		

И.контр.	Коллежия	Лист	02.87
И.спец.	Одинцов	Лист	02.87
Рук.пр.	Коллежия	Лист	02.87
Инженер	Левченко	Лист	02.87

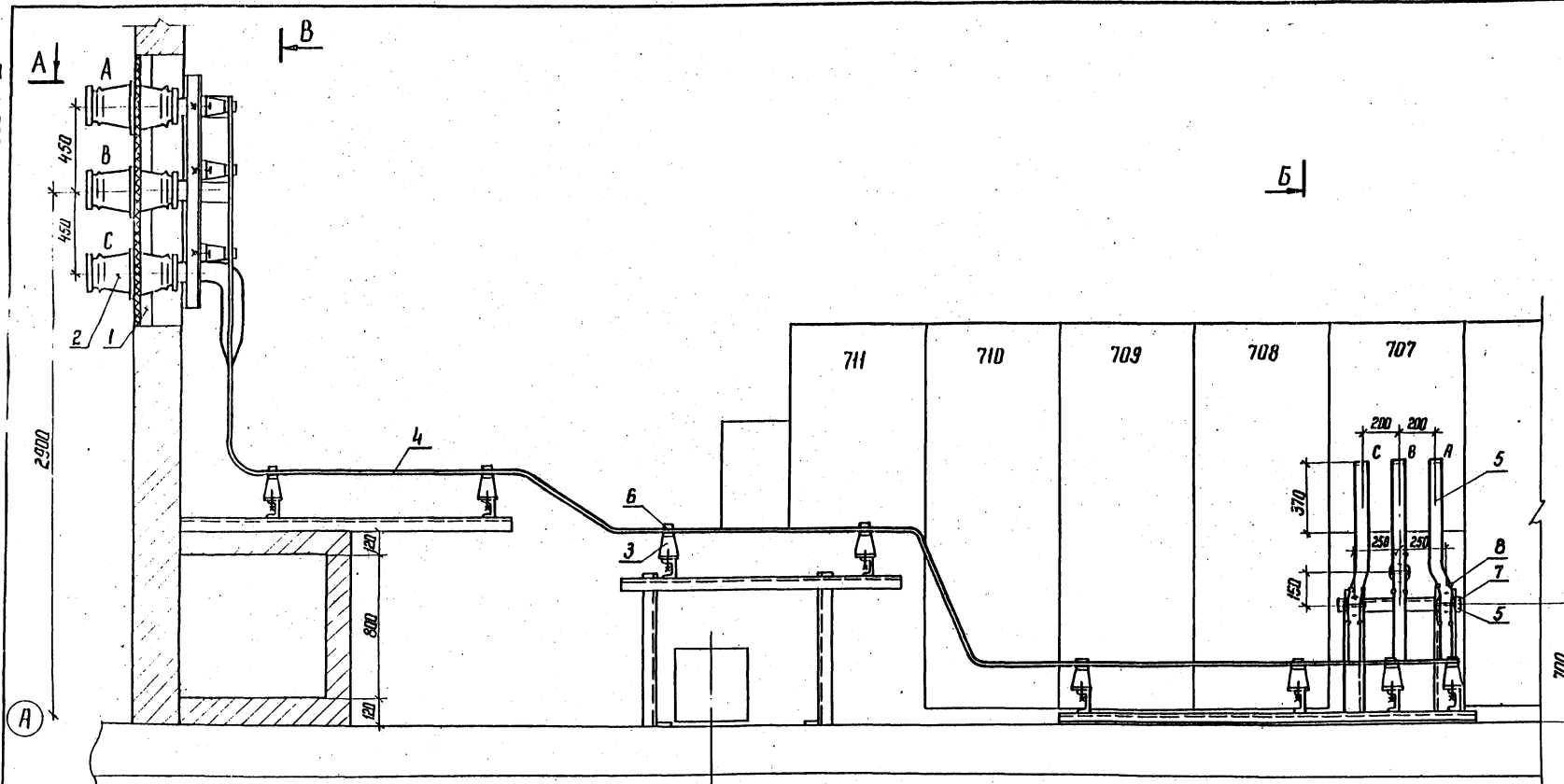
407-03-439.87 ЭП2		
Трансформаторная подстанция закрытого типа		
Напряжением 10/10,16 кВ по схеме 10/16 с трансформаторами по 63/100 кВА и 3-х секциями		
Подстанция 10/10,16 кВ		
с трансформаторами		
16...80 МВ.А.		
ЭП2(6)кв. по стене 10(6)-3 со	Лист	Лист 6
апарату К-104 на ток 1600А.	Р	90
Шинный мост четвертой и	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
шестой секций. План.	Сектор - Западное отделение	
Копирован: Валес	Ленинград	
Формат: А2		

Лист №2  
129222-87





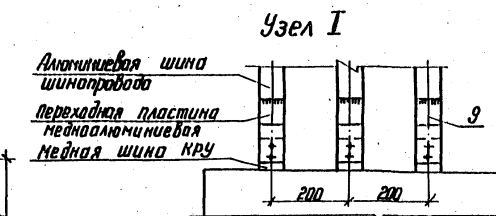
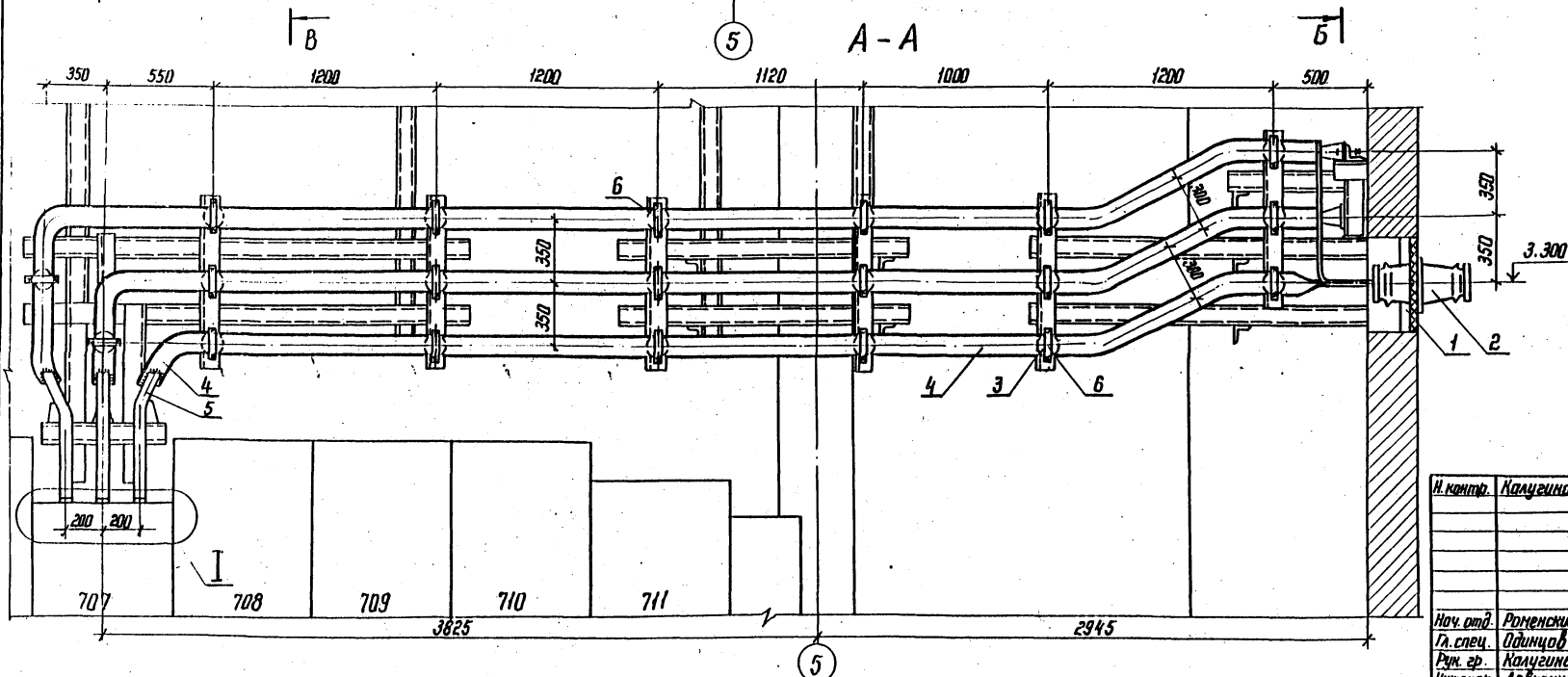




A

B

A-A



1. См. вместе с листом 3172-94

Привязан

Инв. №

И. контр.	Колтушина	С.С.	03.87
Гл. спец.	Одинцов	И.С.	03.87
Рук. гр.	Колтушина	И.С.	03.87
Инженер	Левченко	В.А.	03.87

407-03-439.87 ЭП2

трансформаторная подстанция закрытого типа  
напряжением 110/10 кВ по схеме ПТ-4 с трансфор-  
маторами до 63000 МВА в сборном железобетонном  
Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами  
16...80 МВА

ЭРЧ 10(6) кВ по схеме ПТ(Б)-3 со  
шкафами К-104 на ток 1600 А  
Шинный мост седьмой секции  
План. Разрез А-А

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

Копир. №5

Формат А2

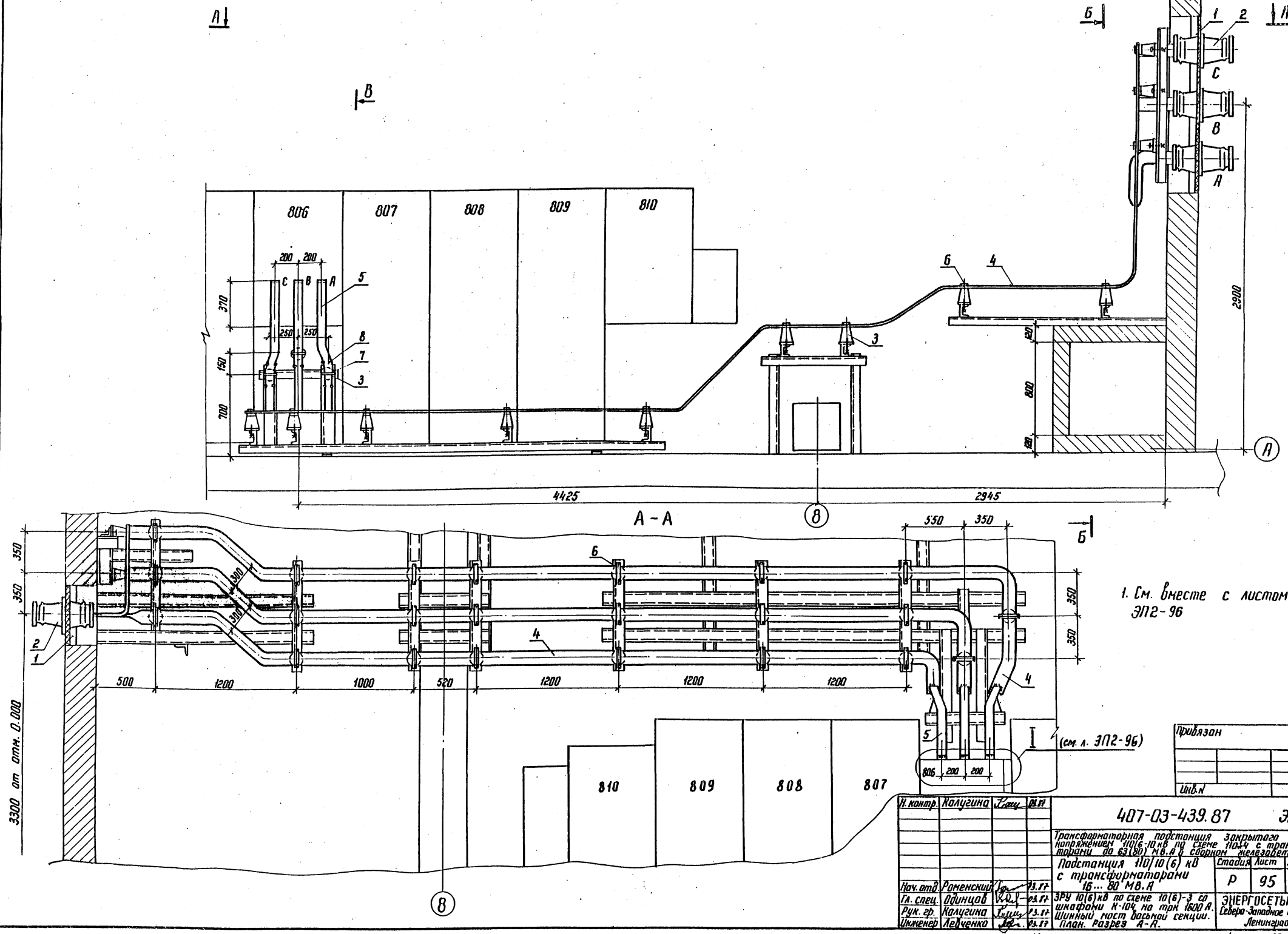
2235/1



Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

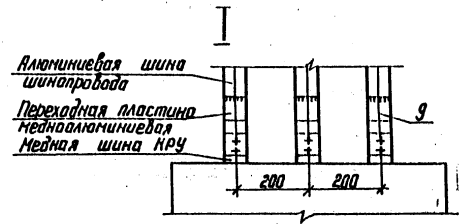
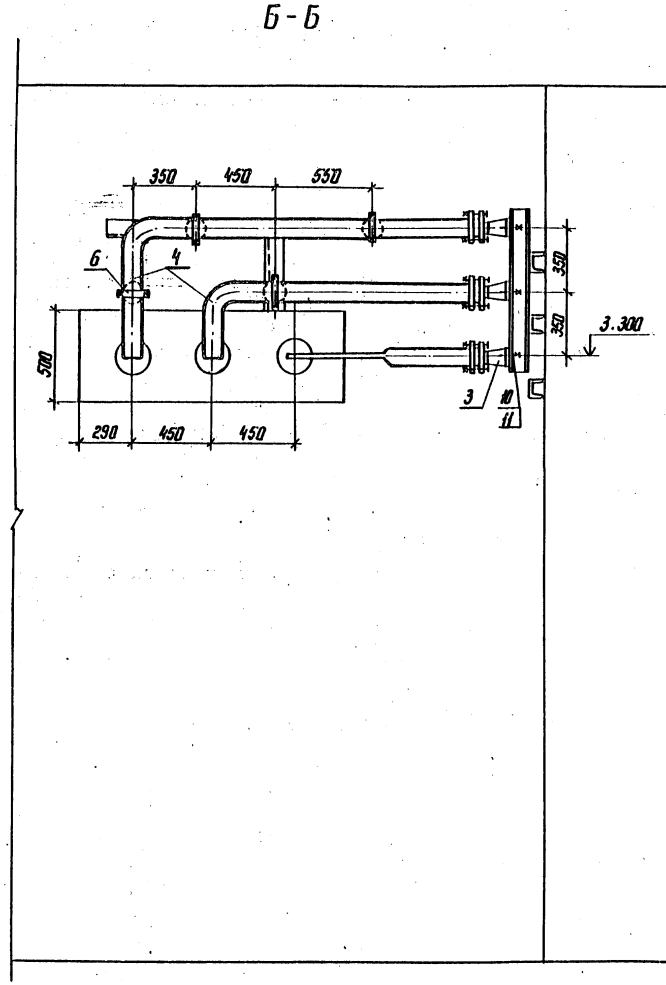
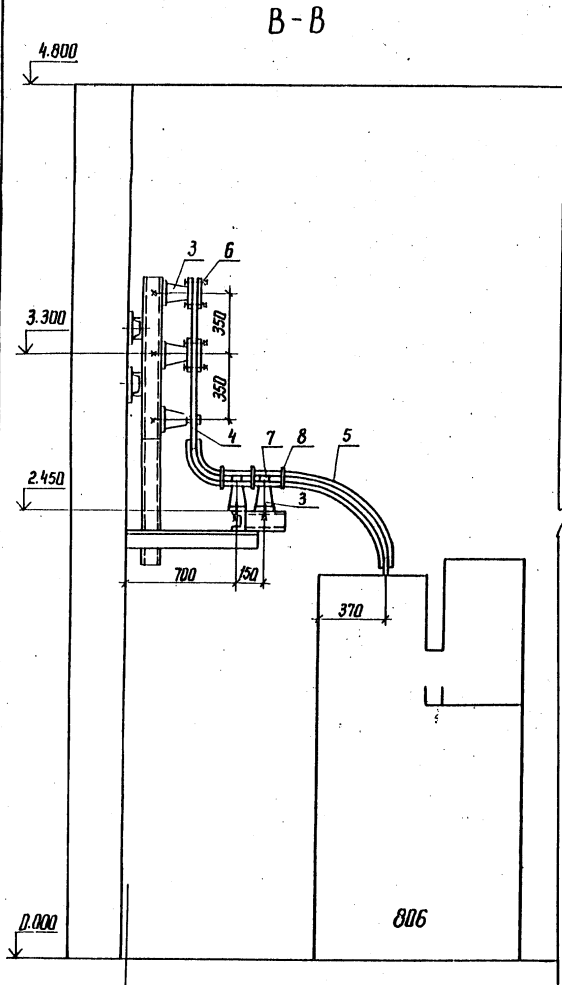
Шифр листа: Подпись и дата (Зам. инж. А.И.С.)  
12922-м-1.3



1. См. вместе с листом ЭП2-96

407-03-439.87				ЭП2	
Трансформаторная подстанция закрытого типа				Лист	
напряжением 10(6)-10 кВ по схеме 10/6-3 с трансформаторами до 63(80) МВ.А и сварной железобетонной				Лист	
Подстанция 10/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А				Лист	
ЭП 10(6) кВ по схеме 10(6)-3 с индикаторами К-104 на ток 1600 А. Шинный пост базовой секции. План. Разрез А-А.				Лист	
План. Разрез А-А.				Лист	
Нач. отд.	Романский	Инж.	В.И.Т.	ЭП2	
Гл. спец.	Одинцов	Инж.	В.И.Т.	ЭП2	
Рук. гр.	Колтухина	Инж.	В.И.Т.	ЭП2	
Инженер	Ледченко	Инж.	В.И.Т.	ЭП2	
Копир. №				ЭП2	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ				ЭП2	
Северо-Западное отделение				ЭП2	
Ленинград				ЭП2	
формат А2				ЭП2	

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87  
 Амбон III



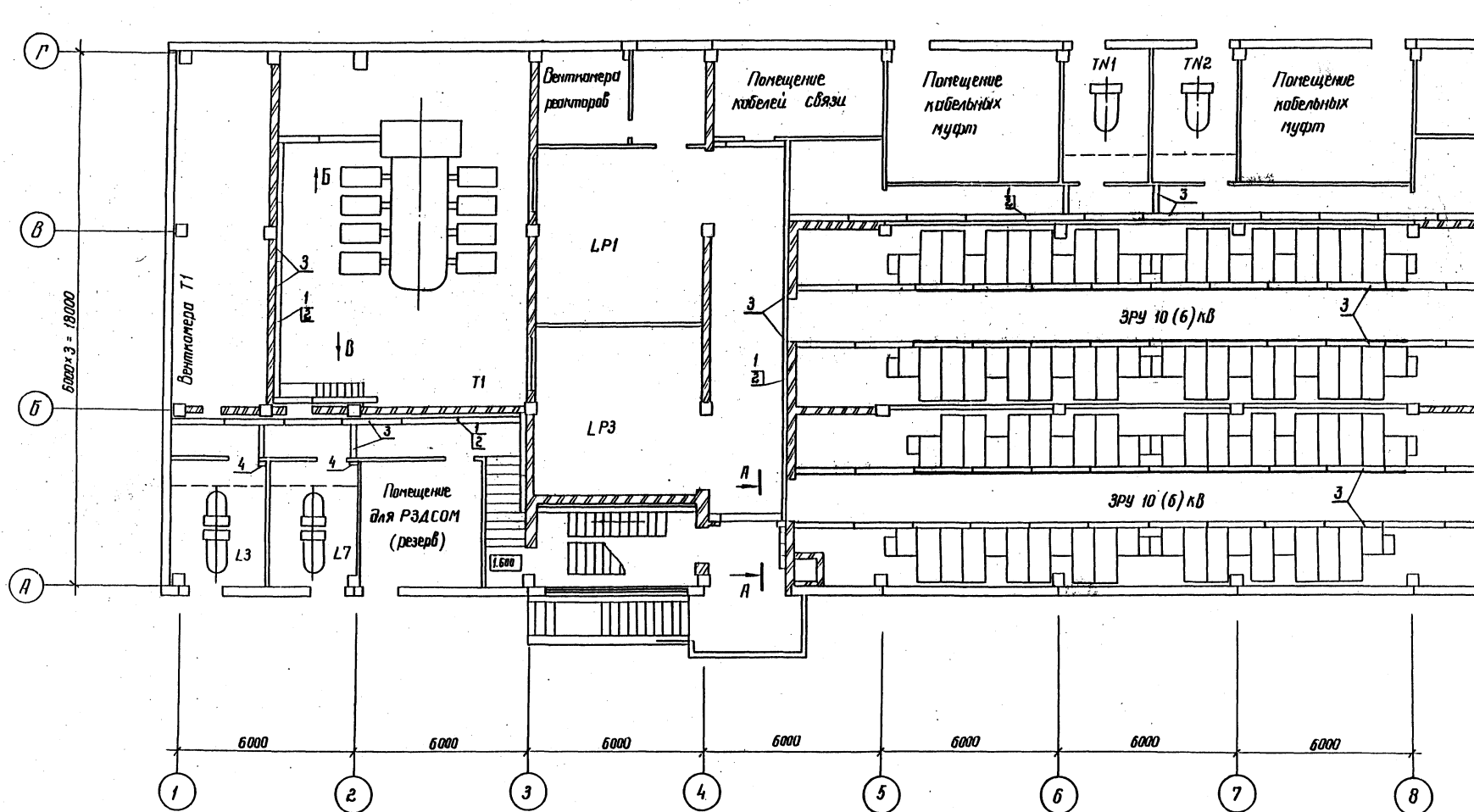
Спецификация оборудования и материалов					
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	масса, кг	примечание
1	407-03-439.87 ал. III ЭП2-63	Доска проходная внутренней установки	1		
2	407-03-439.87 ал. III ЭП2-63	Изолятор проходной типа УП-10/1000-3150 3000 У2 ГОСТ 20454-79	3	24,5	
3		Изолятор опорный типа УО-10-750 ГОСТ 19797-80	30	2,2	
4		Шина из алюминия 10x100, ГОСТ 15176-70	35	2,71	М
5		Шина из алюминия 10x60, ГОСТ 15176-70	12	1,625	М
6	ТУ 34-43-1464-77	Шинодержатель типа ШНПБ-ЭК	27	0,6	
7	ТУ 34-43-1464-77	Шинодержатель типа ШНПБ-ЭК	3	0,52	
8	ТУ 34-43-1464-77	Распорка шинная типа РШТ-60x10	6	0,12	
9		Контакт переходный КПП-60	6		
10		Болт М16x25 ГОСТ 7798-70	30		
11		Шайба М16 ГОСТ 14371-70	30		

1. См. вместе с листом ЭП2-95
2. Распорки шинные (поз. 8), показанные с двух сторон изоляторов на расстоянии 100 мм, предназначены для крепления верхней шины (поз. 5)

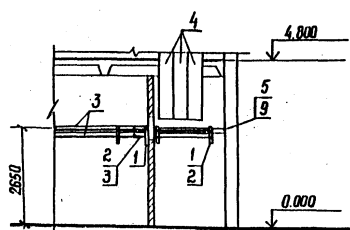
Приложен			

И. контр.	Коллеция	Защ.	Р.П.	407-03-439.87	ЭП2
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/6-10 кВ по схеме 10/4 с трансформаторами до 63(80) МВ.А в сборном железобетонном корпусе.					
Подстанция 10/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А					
Нач. отд.	Р.П.	Л.П.	Л.П.	Р	96
Гл. спец.	Инженер	Инженер	Инженер	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Рис. гр.	Коллеция	Защ.	Р.П.	Северо-Западное отделение Ленинград	
Инженер	Л.П.	Л.П.	Л.П.	Л.П.	
Копия №				формат А2	

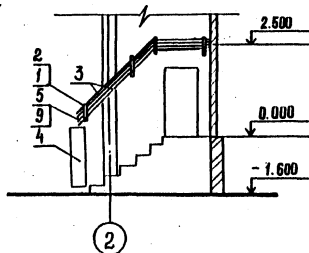
## План на отп. 0.000



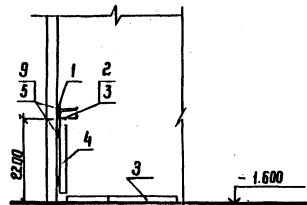
*A-A*



Вуд В



Вид 6



1. См. вместе с листами 2/72-98, 99, 100.

Н. Ковтун.	Колесников	Лав	03.87
Нач. отд.	Романский	Лав	03.87
П.л. спец.	Овчинков	80.1-	03.87
Р.л. гр.	Колесников	Лав	03.87
Инженер	Лавченко	Лав	03.87

407-03-439.87

302

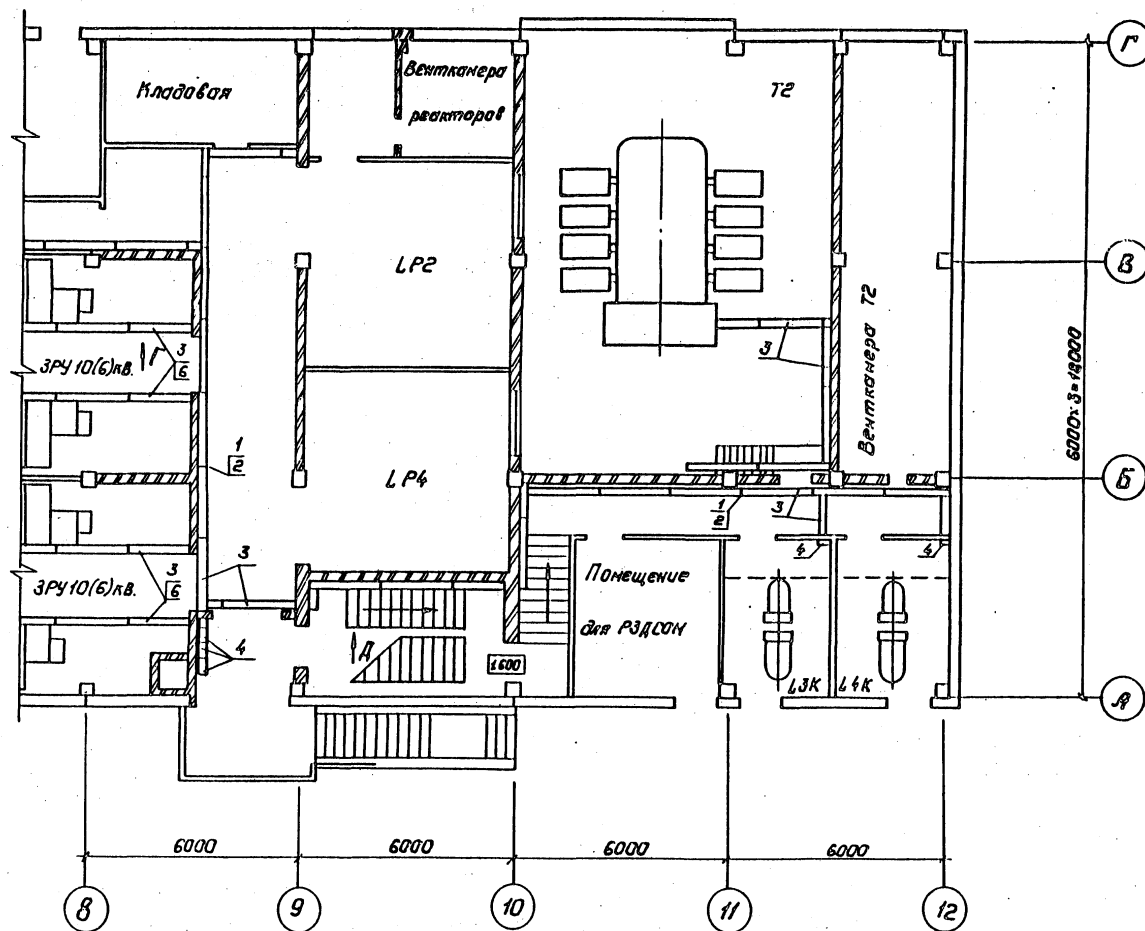
Подстанция 10/10(6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А	Годы	Лист	Листов
	Р	97	

Расстановка кабельных конструкций по отн. 0.000  
в осях 1...8

**ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ**

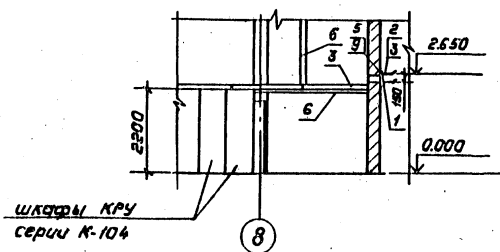
копируем фек- 2238/4 формат 1/2

ПЛАН № 0111. 0000

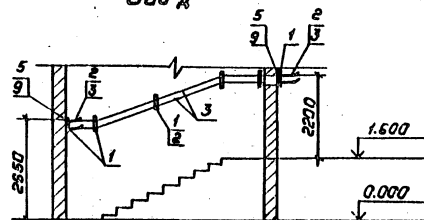


1. См. вместе с листами ЭП2-97, 99, 100
2. Лотки поз. 3, короба поз. 4 заказываются длиной 2м и при необходимости обрезаются по месту.
3. Все лотки должны быть сварены между собой и в нескольких точках приварены к консолям.
4. Сталь полосуемую поз. 5 для крепления стоек и коробов пристрелить дюбелями поз. 9 к кирпичной стене на соответствующей отметке.
5. Зазоры в трубах и отфактурованных отверстиях в местах проходов кабелей через перегородки, стены и перекрытия должны быть заполнены несгораемым и легкапробиваемым материалом (цемент с песком по объему 1:10, глина с песком - 1:9, глина с цементом и песком - 1,5:1:11) по всей толщине стены или перегородки.
6. Подвод силовых и контрольных кабелей к приборам разьединителей, отделителей и короткозамыкателей, а также разводка силовых и контрольных кабелей по трансформаторам выполняется в гибких металлорукавах поз. 7. Крепление металлорукавов с кабелем к опорным конструкциям и трансформатору осуществляется по месту.
7. Все металлолиеские конструкции соединить между собой электрически при помощи заземляющих перемычек из стали 30х4.
8. Крепление одинарных кабелей к стене осуществить скобами поз. 8 в местах, где не предусмотрены конструкции.
9. Стойка кабельная С-400 поз. 1 на месте разрезается на две равные части.

*Bud r*



**Bud A**



**Привязан:**

UNB. N°

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа  
напряжением 110/10-6кВ по схеме 110-4 трансформ.

Н. РОМАНОВ	КАЛУЖИНА	17	1941
КАЛУЖИНА	РИМЕНСКИЙ	10	1941
А. СЛЕП	ОДОНЦОВ	10	1941
РУС. 20	КАЛУЖИНА	10	1941
УМАСОВ	ЛЕВЕНКО	10	1941

11	Подстанция 110/10(6)кВ
12	трансформатору
13	16... 80 МВ.А
14	Расстановка кабельных
15	конструкций на отн. 0,000
16	в осях 8... 12

Станция	Лист	Листов
Р	98	.

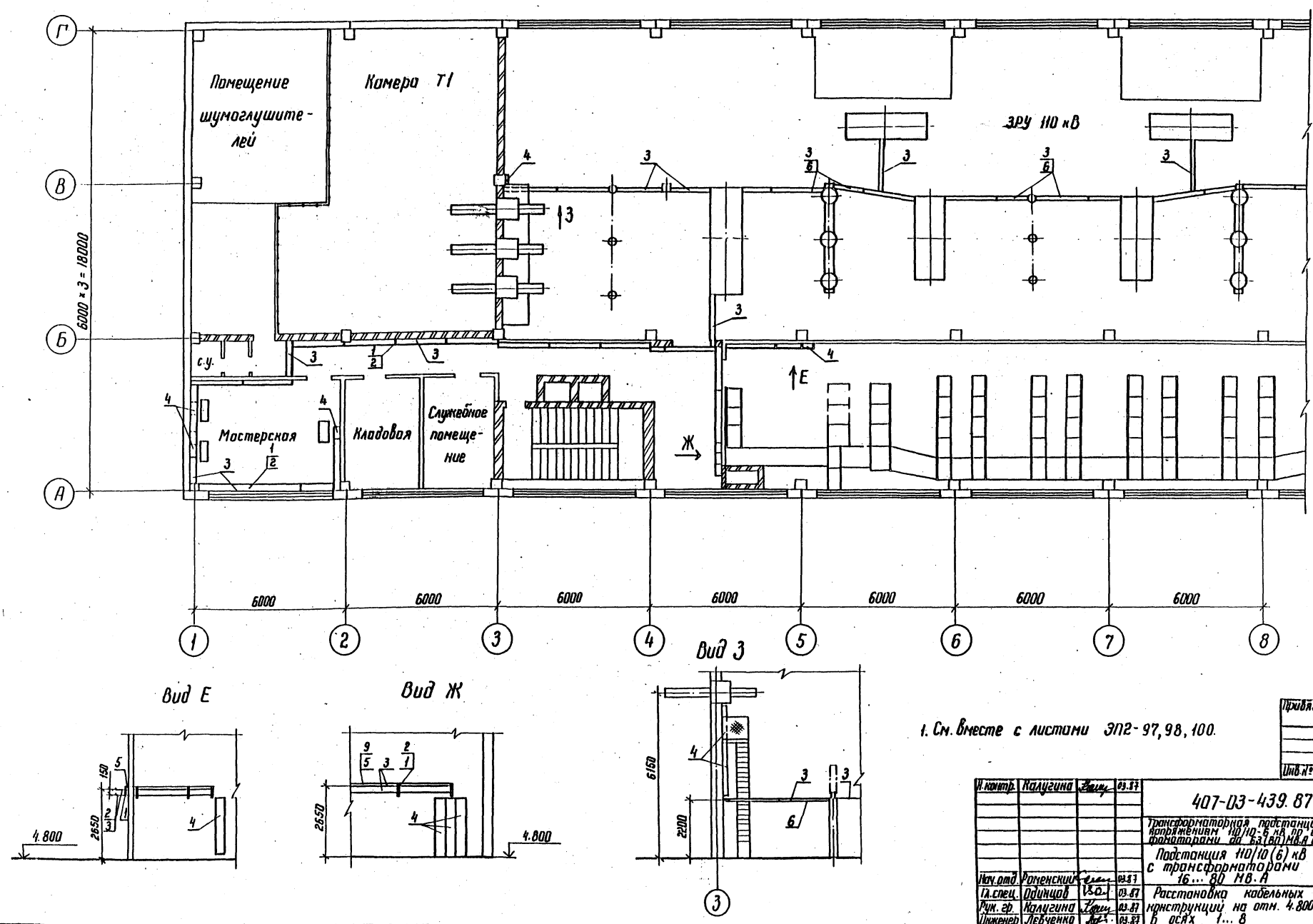
ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОСКИ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

Котурба: Парс

Phonetic: A2

Альбом III  
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87  
Шифр № листа: Подпись и дата: 12.02.87

План на отст. 4.800

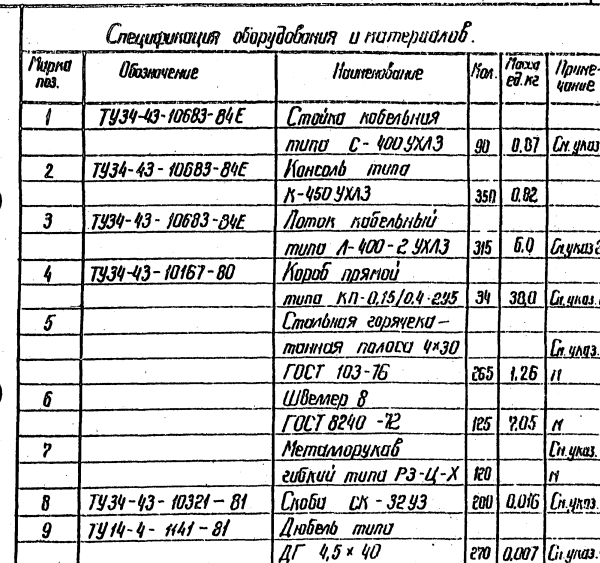


1. См. вместе с листами ЭП2-97, 98, 100.

И. контр.			Калугина			ЭП2		
12.02.87			12.02.87			12.02.87		
Лист			Лист			Лист		
407-03-439.87			ЭП2			ЭП2		
Трансформаторная подстанция закрытого типа			10/10-5 кВ по схеме 10-4 с трансформаторами по 531В/10 кВ и 531В/10 кВ			Этадия		
Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А			Р			99		
Лич. отд. Ротенский			12.02.87			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Гл. спец. Далинцов			12.02.87			Генер. заводное отделение		
Рис. гр. Калугина			12.02.87			Ленинград		
Инженер Лебученко			12.02.87			формат А2		
Напр. 1/6			12.02.87					

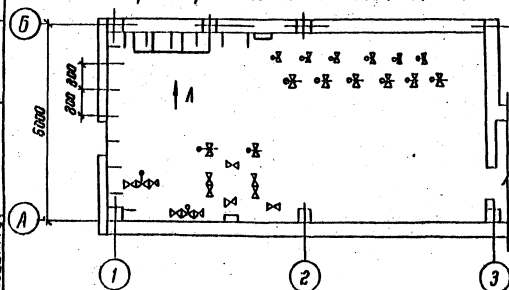


Тупольное мате́риальное для проектирования 407-03-439.87

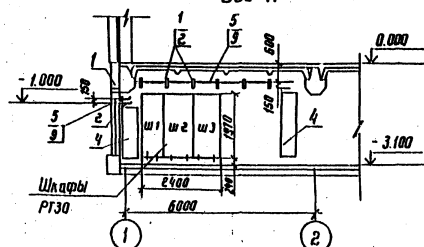


1. См. вместе с листами 3П2-97, 98, 99.
2. Расстановки кабельных конструкций выполнены применительно к схеме электрической принципиальной на чертеже 407-03-439,87 *ил. 1* 3П-9.
3. Расстановку кабельных конструкций в камере переключения изображен на *отм.* - 3100 *ст.*  
вместе с чертежом 407-03-439,87 *ил. 1* 3П-40.

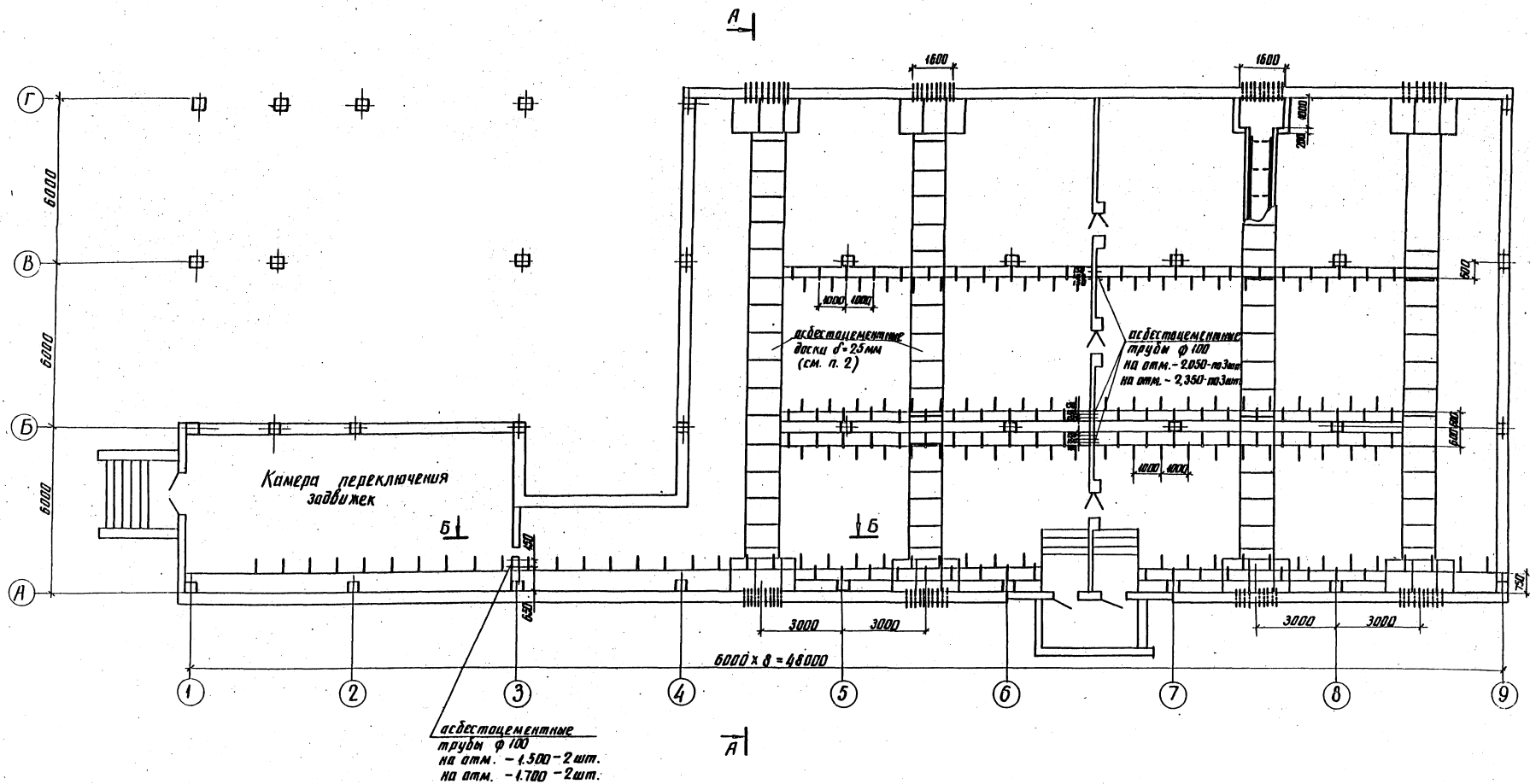
План работы переключения задвижек на отп. - 3.100



Будь А



И.П.отч.	Воскресенский	Левый	03.87
П.спец.	Одвинцов	Воскр.	03.87
Рук.фр.	Лавинина	Воскр.	03.87
Шкенин	Лебедев	Воскр.	03.87



1. См. вместе с листом ЭП2-102.
2. Асбестоцементные доски учтены на строительном чертеже.
3. Все металлические конструкции соединить между собой электрически при помощи заземляющих перемычек из стали 30 x 4.

Приложен	

Инд. №

И. Калашников	Калинина	Г. 20.97	407-03-439.87	ЭП2
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10 кВ, подстанции 10-4 с трансформаторами 10000/10000 МВ.А в сборном железобетонном корпусе.				
Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А			Стандарт Лист	Листов
Р. 101			Р	101
Расстановка кабельных конструкций на отм. 3.100			ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
И. Калашников	Калинина	Г. 20.97	И. Калашников	
Р. 101	Калинина	Г. 20.97	Р. 101	
И. Калашников	Калинина	Г. 20.97	И. Калашников	

2238/

Architectural floor plan of a building section, showing rooms, corridors, and structural elements. The plan includes labels for rooms like "Камера 77", "Площадка для шумоглушителей", "Материал и помещение для ОВБ", "Кладовая", "Служб. помещение", and "ОПУ". It also shows a "Клеточный отопительный внутренний водосток и водопровод" and various structural elements like walls, doors, and windows. The plan is oriented with a north arrow pointing towards the top right. The drawing is a technical sketch with dimensions and annotations in Russian.

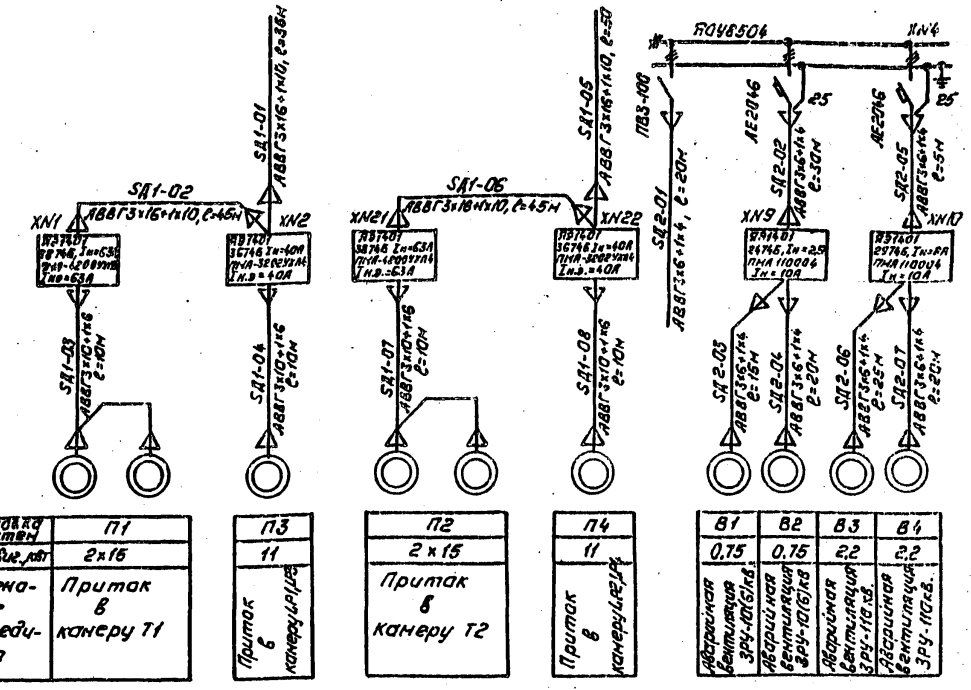
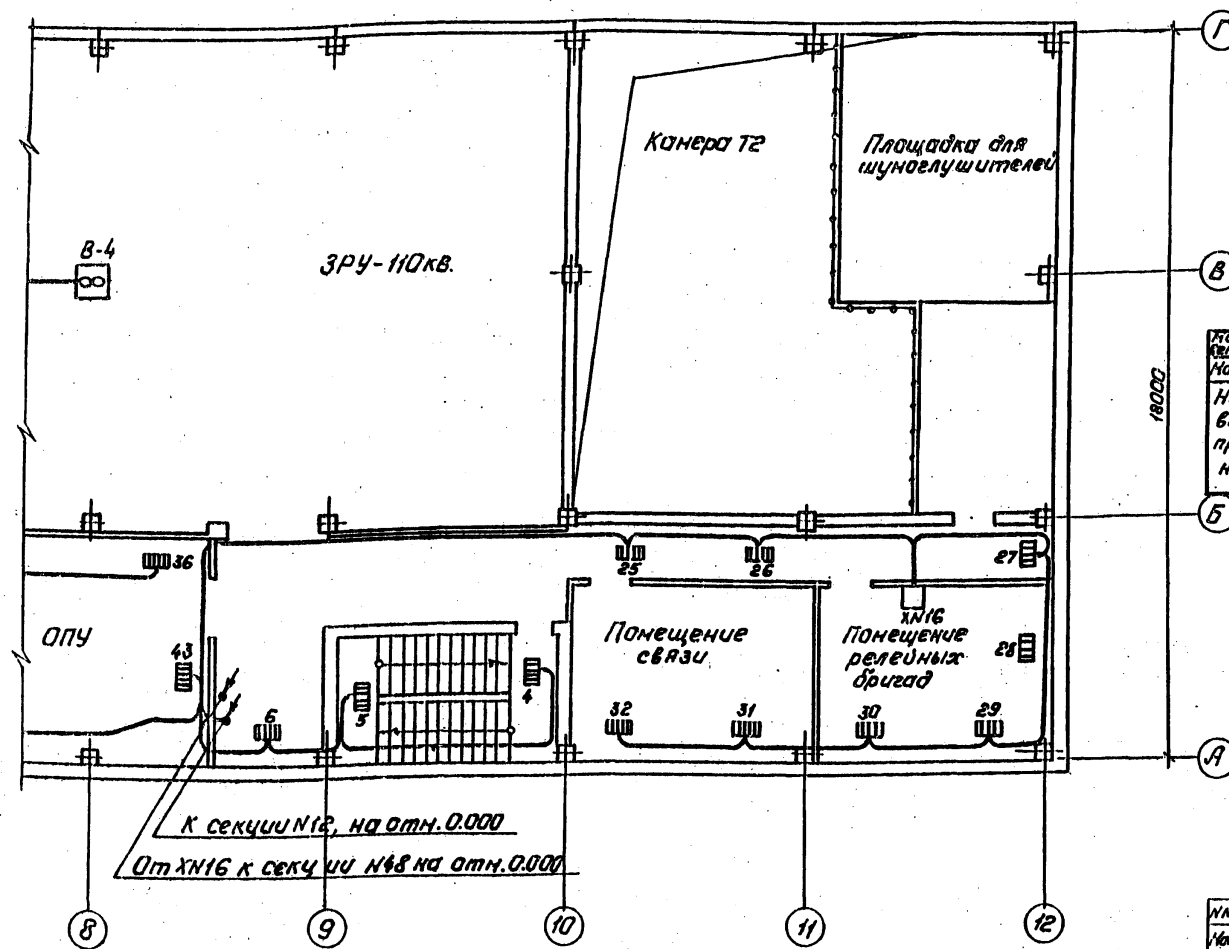
1. См. с листами ЭП2-104...107.

[illegible]

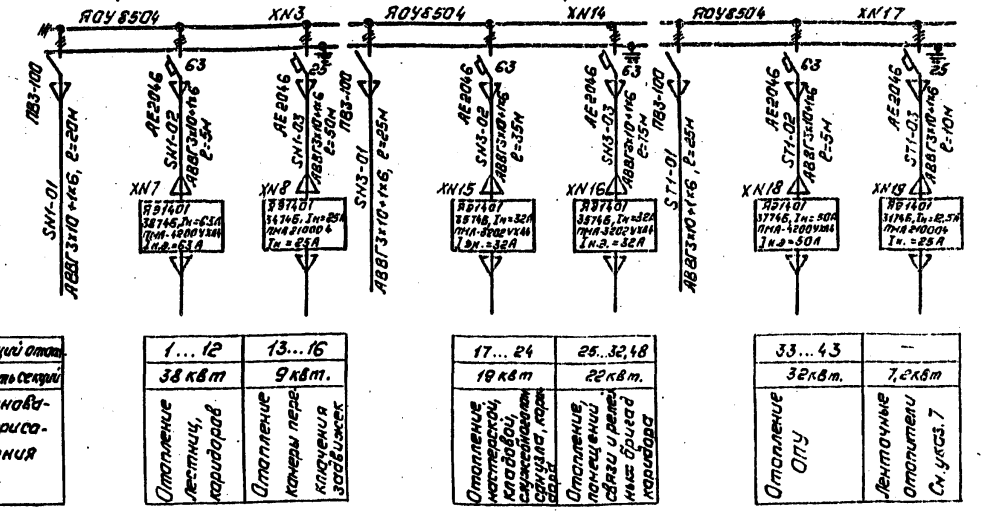
И.контр	Колыкина	Лин	05.87	<p>407-03-439.87 3/12</p> <p>Трансформаторная подстанция закрытого типа, расположенная в здании, в котором находится станция.</p> <p>Подстанция 10/0,5 кВ.</p> <p>Станция 10/0,5 кВ.</p> <p>Станция 10/0,5 кВ.</p>
Л.контр	Колыкина	Лин	05.87	
Л.контр	Колыкина	Лин	05.87	<p>План сети отопления и вентиляции на отн. 1:500</p> <p>в осн. 1-й, 2-й, 3-й, 4-й, 5-й, 6-й, 7-й, 8-й, 9-й, 10-й, 11-й, 12-й, 13-й, 14-й, 15-й, 16-й, 17-й, 18-й, 19-й, 20-й, 21-й, 22-й, 23-й, 24-й, 25-й, 26-й, 27-й, 28-й, 29-й, 30-й, 31-й, 32-й, 33-й, 34-й, 35-й, 36-й, 37-й, 38-й, 39-й, 40-й, 41-й, 42-й, 43-й, 44-й, 45-й, 46-й, 47-й, 48-й, 49-й, 50-й, 51-й, 52-й, 53-й, 54-й, 55-й, 56-й, 57-й, 58-й, 59-й, 60-й, 61-й, 62-й, 63-й, 64-й, 65-й, 66-й, 67-й, 68-й, 69-й, 70-й, 71-й, 72-й, 73-й, 74-й, 75-й, 76-й, 77-й, 78-й, 79-й, 80-й, 81-й, 82-й, 83-й, 84-й, 85-й, 86-й, 87-й, 88-й, 89-й, 90-й, 91-й, 92-й, 93-й, 94-й, 95-й, 96-й, 97-й, 98-й, 99-й, 100-й, 101-й, 102-й, 103-й, 104-й, 105-й, 106-й, 107-й, 108-й, 109-й, 110-й, 111-й, 112-й, 113-й, 114-й, 115-й, 116-й, 117-й, 118-й, 119-й, 120-й, 121-й, 122-й, 123-й, 124-й, 125-й, 126-й, 127-й, 128-й, 129-й, 130-й, 131-й, 132-й, 133-й, 134-й, 135-й, 136-й, 137-й, 138-й, 139-й, 140-й, 141-й, 142-й, 143-й, 144-й, 145-й, 146-й, 147-й, 148-й, 149-й, 150-й, 151-й, 152-й, 153-й, 154-й, 155-й, 156-й, 157-й, 158-й, 159-й, 160-й, 161-й, 162-й, 163-й, 164-й, 165-й, 166-й, 167-й, 168-й, 169-й, 170-й, 171-й, 172-й, 173-й, 174-й, 175-й, 176-й, 177-й, 178-й, 179-й, 180-й, 181-й, 182-й, 183-й, 184-й, 185-й, 186-й, 187-й, 188-й, 189-й, 190-й, 191-й, 192-й, 193-й, 194-й, 195-й, 196-й, 197-й, 198-й, 199-й, 200-й, 201-й, 202-й, 203-й, 204-й, 205-й, 206-й, 207-й, 208-й, 209-й, 210-й, 211-й, 212-й, 213-й, 214-й, 215-й, 216-й, 217-й, 218-й, 219-й, 220-й, 221-й, 222-й, 223-й, 224-й, 225-й, 226-й, 227-й, 228-й, 229-й, 230-й, 231-й, 232-й, 233-й, 234-й, 235-й, 236-й, 237-й, 238-й, 239-й, 240-й, 241-й, 242-й, 243-й, 244-й, 245-й, 246-й, 247-й, 248-й, 249-й, 250-й, 251-й, 252-й, 253-й, 254-й, 255-й, 256-й, 257-й, 258-й, 259-й, 260-й, 261-й, 262-й, 263-й, 264-й, 265-й, 266-й, 267-й, 268-й, 269-й, 270-й, 271-й, 272-й, 273-й, 274-й, 275-й, 276-й, 277-й, 278-й, 279-й, 280-й, 281-й, 282-й, 283-й, 284-й, 285-й, 286-й, 287-й, 288-й, 289-й, 290-й, 291-й, 292-й, 293-й, 294-й, 295-й, 296-й, 297-й, 298-й, 299-й, 300-й, 301-й, 302-й, 303-й, 304-й, 305-й, 306-й, 307-й, 308-й, 309-й, 310-й, 311-й, 312-й, 313-й, 314-й, 315-й, 316-й, 317-й, 318-й, 319-й, 320-й, 321-й, 322-й, 323-й, 324-й, 325-й, 326-й, 327-й, 328-й, 329-й, 330-й, 331-й, 332-й, 333-й, 334-й, 335-й, 336-й, 337-й, 338-й, 339-й, 340-й, 341-й, 342-й, 343-й, 344-й, 345-й, 346-й, 347-й, 348-й, 349-й, 350-й, 351-й, 352-й, 353-й, 354-й, 355-й, 356-й, 357-й, 358-й, 359-й, 360-й, 361-й, 362-й, 363-й, 364-й, 365-й, 366-й, 367-й, 368-й, 369-й, 370-й, 371-й, 372-й, 373-й, 374-й, 375-й, 376-й, 377-й, 378-й, 379-й, 380-й, 381-й, 382-й, 383-й, 384-й, 385-й, 386-й, 387-й, 388-й, 389-й, 390-й, 391-й, 392-й, 393-й, 394-й, 395-й, 396-й, 397-й, 398-й, 399-й, 400-й, 401-й, 402-й, 403-й, 404-й, 405-й, 406-й, 407-й, 408-й, 409-й, 410-й, 411-й, 412-й, 413-й, 414-й, 415-й, 416-й, 417-й, 418-й, 419-й, 420-й, 421-й, 422-й, 423-й, 424-й, 425-й, 426-й, 427-й, 428-й, 429-й, 430-й, 431-й, 432-й, 433-й, 434-й, 435-й, 436-й, 437-й, 438-й, 439-й, 440-й, 441-й, 442-й, 443-й, 444-й, 445-й, 446-й, 447-й, 448-й, 449-й, 450-й, 451-й, 452-й, 453-й, 454-й, 455-й, 456-й, 457-й, 458-й, 459-й, 460-й, 461-й, 462-й, 463-й, 464-й, 465-й, 466-й, 467-й, 468-й, 469-й, 470-й, 471-й, 472-й, 473-й, 474-й, 475-й, 476-й, 477-й, 478-й, 479-й, 480-й, 481-й, 482-й, 483-й, 484-й, 485-й, 486-й, 487-й, 488-й, 489-й, 490-й, 491-й, 492-й, 493-й, 494-й, 495-й, 496-й, 497-й, 498-й, 499-й, 500-й, 501-й, 502-й, 503-й, 504-й, 505-й, 506-й, 507-й, 508-й, 509-й, 510-й, 511-й, 512-й, 513-й, 514-й, 515-й, 516-й, 517-й, 518-й, 519-й, 520-й, 521-й, 522-й, 523-й, 524-й, 525-й, 526-й, 527-й, 528-й, 529-й, 530-й, 531-й, 532-й, 533-й, 534-й, 535-й, 536-й, 537-й, 538-й, 539-й, 540-й, 541-й, 542-й, 543-й, 544-й, 545-й, 546-й, 547-й, 548-й, 549-й, 550-й, 551-й, 552-й, 553-й, 554-й, 555-й, 556-й, 557-й, 558-й, 559-й,</p>

Электрические схемы питания двигателей вентиляции.

План на отн. 4.800.



Электрические схемы питания электроплечей.



№ секции отот.	1...12	13...16	17...24	25...32,48	33...43
Наименование присоединения	38 кВт	9 кВт	18 кВт	22 кВт	32 кВт
Отопление	Отопление	Отопление	Отопление	Отопление	Отопление
Наименование присоединения	Отопление	Отопление	Отопление	Отопление	Отопление

№ секции отот.	44...47	48...51	52...55	56...59	60...63
Наименование присоединения	12 кВт	12 кВт	12 кВт	12 кВт	12 кВт
Отопление	Отопление	Отопление	Отопление	Отопление	Отопление
Наименование присоединения	Отопление	Отопление	Отопление	Отопление	Отопление

- См. с листами ЭП2-103,105...107.
- Напряжение сети электроотопления и вентиляции - 380/220В.
- Сети электроотопления и вентиляции выполняются кабелем АВВГ-1, открыто.
- Установка отопительных секций и вентиляционных систем дана в альбоме IX.
- Сети отопления и вентиляции выполнены для t°С = -30°С. Для t°С = -20°С, -40°С сети выполняются аналогично.
- Для обогрева внутренних водосточных труб и водопроводов используются гибкие ленточные нагревательные элементы типа ЭНГЛ-180. На чертеже предусмотрено их питание (XN19).
- Разводку маркированных кабелей см. листы ЭП1-35...39, ал. II.

Альбом III  
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87  
Инв. № подл. Подпись и дата 12.02.74

407-03-439.87 ЭП2

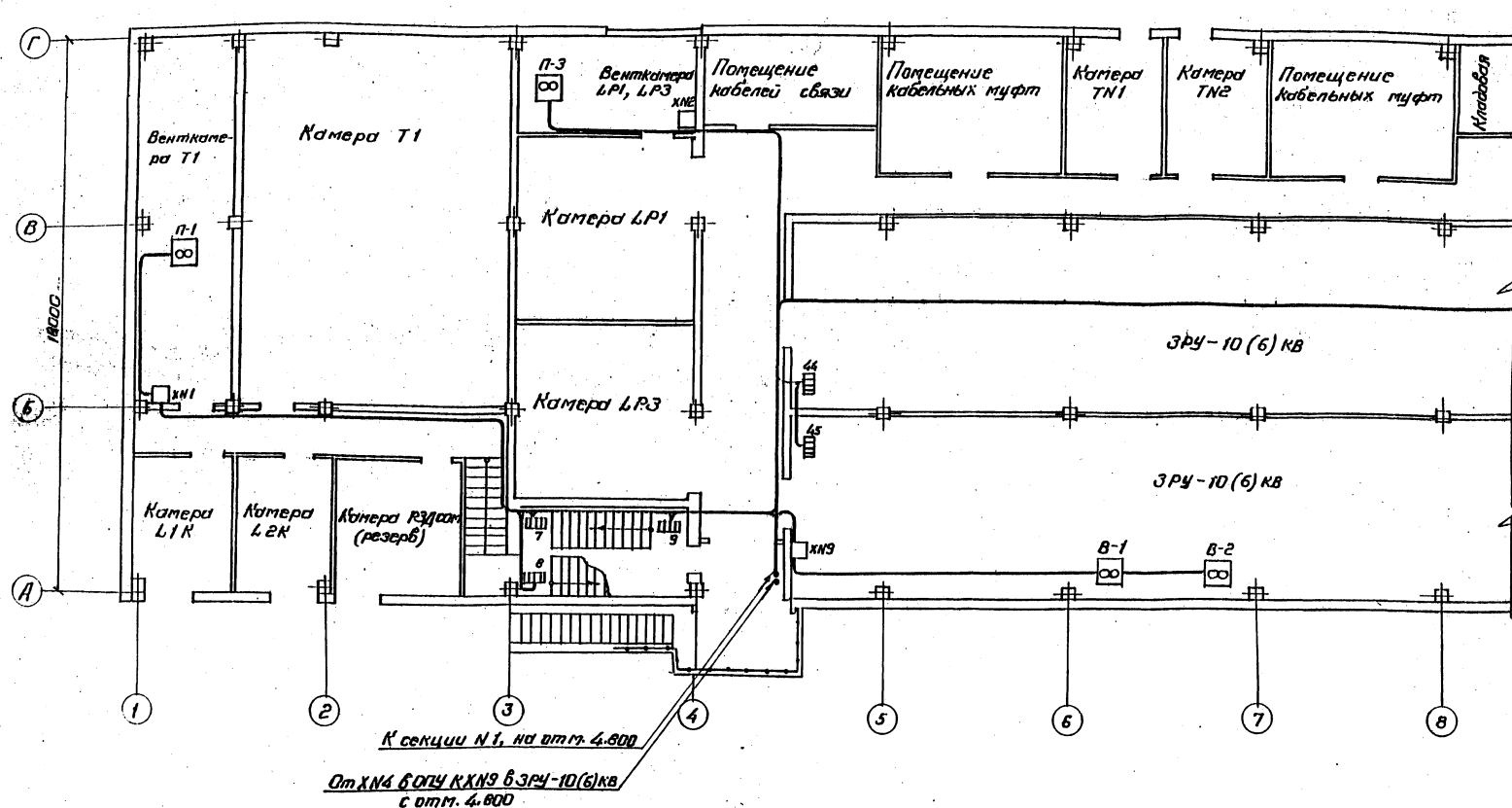
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4 кВ по схеме ТН-4 с трансформаторами до 63(80) кВА в сборном железобетонном корпусе.

Подстанция 10/0,4 кВ с трансформаторами 16...80 МВА

Лист 104

ЭНЕРГОПРОЕКТ  
Сибирь-Западное отделение  
Ленинград  
Формат: А3

План на отм. 0.000



1. См. с указанием ЗП2-103, 104, 106, 107

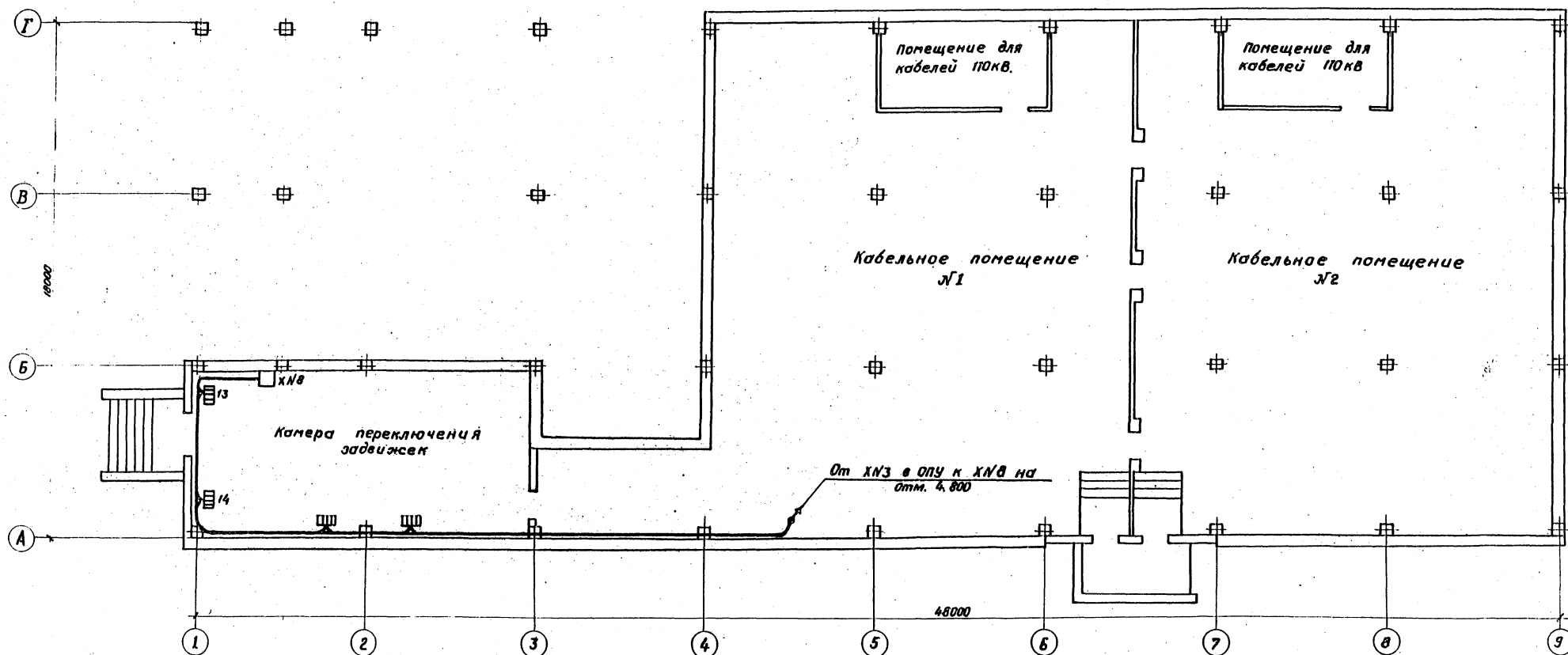
[illegible]

Копировал Спир

Формат А3



# План кабельного помещения и камеры переключения задвижек.

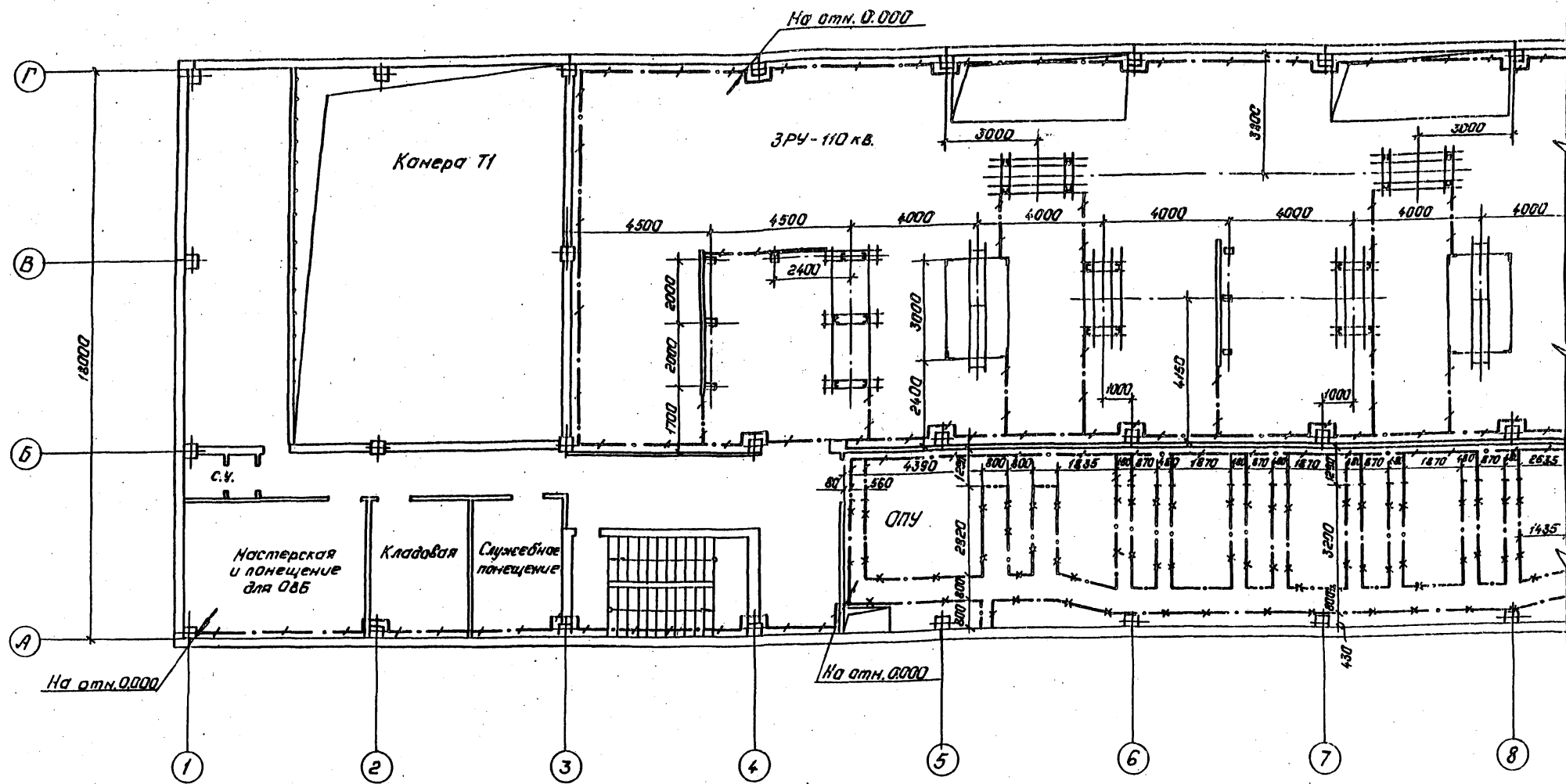


1. См. с листами 3П2-103...106.

Н. контр.	Князевина	Лист	05.17	407-03-439.87			3П2
				Трансформаторная подстанция закрытого типа			
				напряжением 110/10-6 кВ по схеме 110-6 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне			
				Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВ. А.			
Нач. отд.	Романский	Лист	05.17	План сети отопления на отм. - 3.100.	Страница	Лист	Листов
Ол. спец.	Одинцов	Лист	05.17		Р	107	
Рук. гр.	Калугина	Лист	05.17		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Инженер	Скрипниченко	Лист	05.17		Северо-Западное отделение Ленинград		
				Коп. Спир.			Формат А2



# План на отн. 4.800



Условные обозначения, принятые на чертежах:

- — — — — полоса заземления;
- — — — — нетомаконструкция, используемые для заземления;
- ! — — — — — места спуска полосы заземления;
- ! — — — — — места подъема полосы заземления.

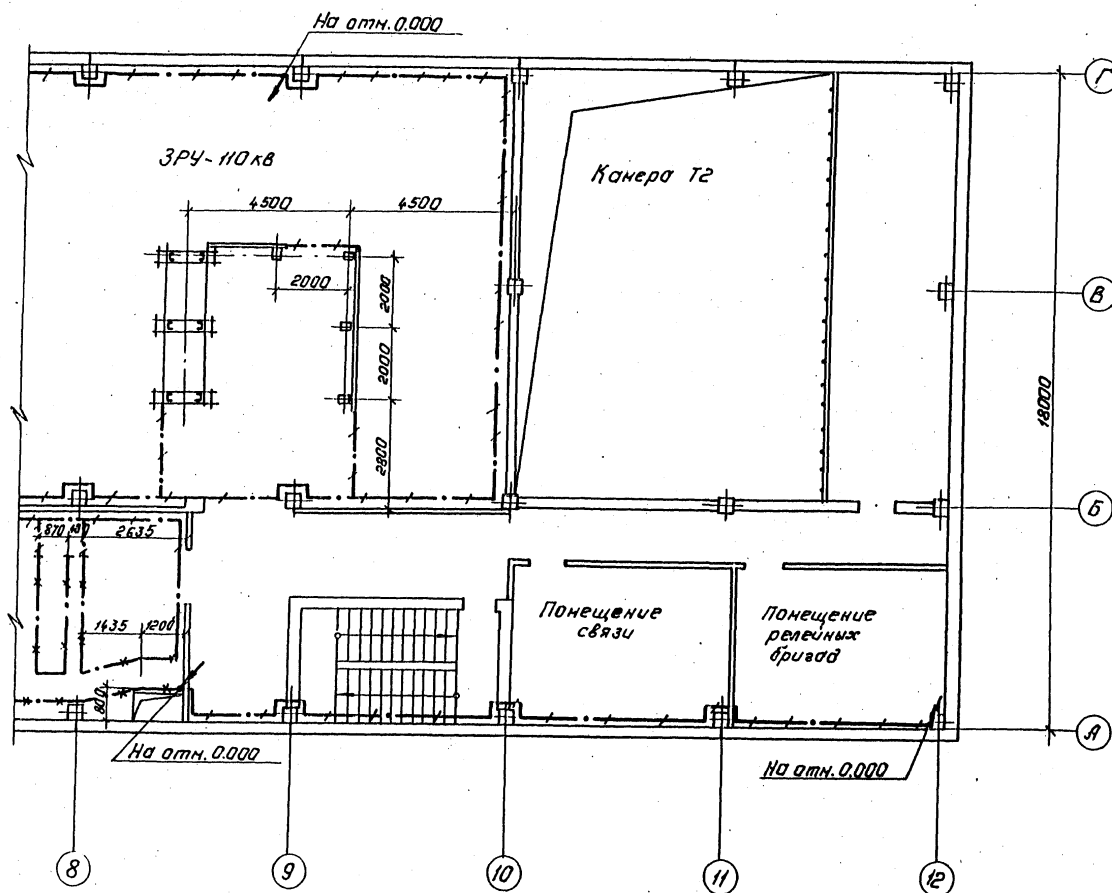
1. С.Н. с листами ЭП2-109...112.

И.контр.	Колузина	Рану	05.87	407-03-439.87 ЭП2		
И.контр.	Колузина	Рану	05.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа		
И.контр.	Колузина	Рану	05.87	Исполнение 110/10-6 кВ, по схеме 110-10-6 кВ с трансформатором 110/10-6 кВ в сборном исполнении		
И.контр.	Колузина	Рану	05.87	Подстанция 110/10-6 кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А		
И.контр.	Колузина	Рану	05.87	План сети заземления подстанции на отн. 4.800 в осях 1...8.		
И.контр.	Колузина	Рану	05.87	Копирование		
И.контр.	Колузина	Рану	05.87	Энергосетьпроект	Лист	Листов
И.контр.	Колузина	Рану	05.87	Р	108	
И.контр.	Колузина	Рану	05.87	Северо-Западное отделение Ленинград		
И.контр.	Колузина	Рану	05.87	Формат: А2		

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

Шифр, подл., Подпись и дата

План на отн. 4.800.



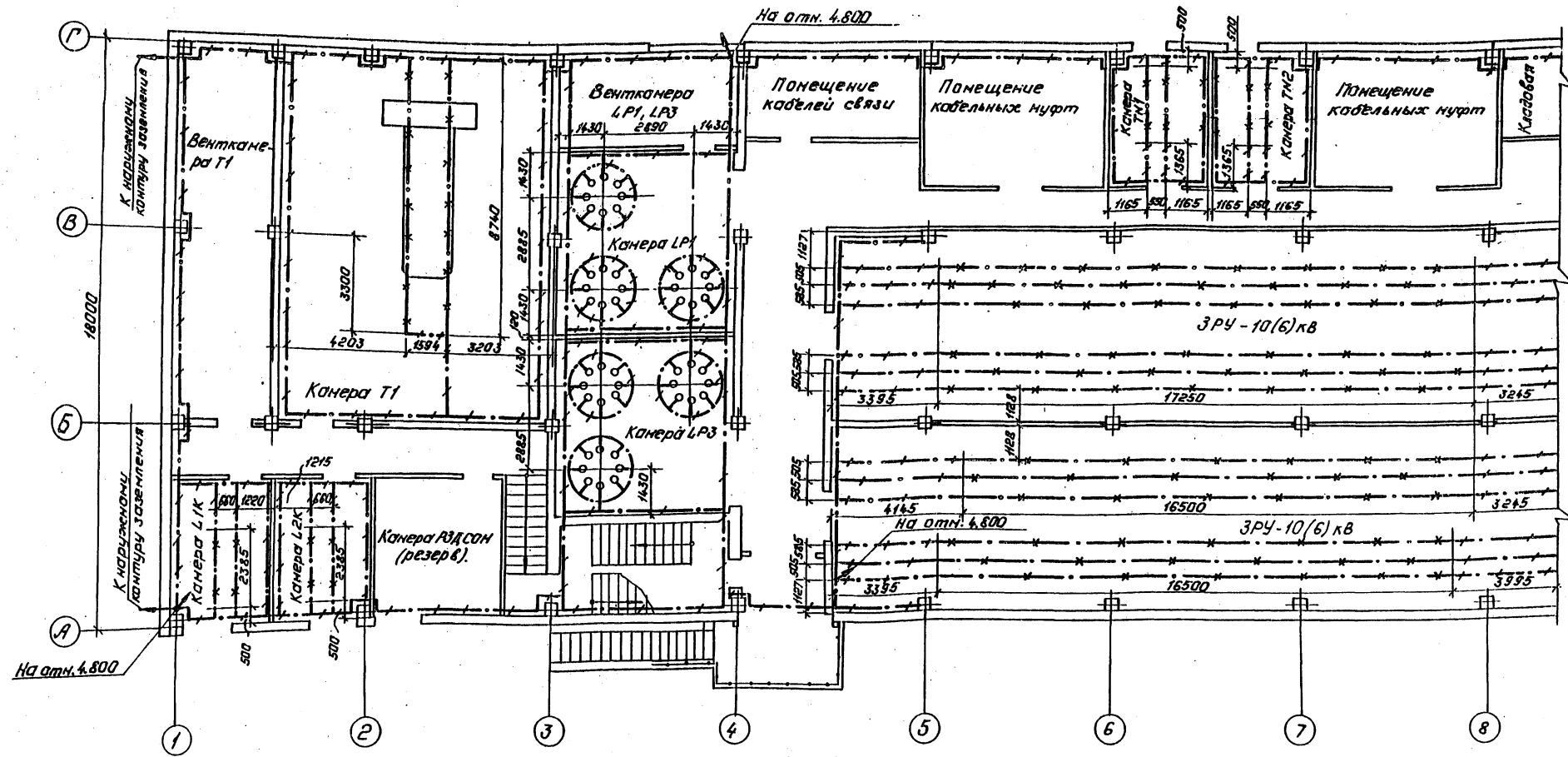
## Спецификация

Норка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Примечание
1		Сталь полосовая		
		сеч. 30×4, ГОСТ 103-		
		-76, и	1250	0,94
2		Сталь круглая Ø 12,		
		ℓ=5000мм, ГОСТ 2590-		
		-71*	шт.	12

1. Заземление выполнено для закрытой подстанции на-пряжением 110/10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами 63МВА, с реакторами, со шкафом серии К-104, на восемь секций ЗРУ-10кВ.
2. Заземление подстанции дано для случая заземления его по сопротивлению заземления (не более 0,50Ω).
3. Заземление подстанции выполнено на основании руководящих указаний по проектированию зазем-ляющих устройств подстанций напряжением 3...750кВ, (И 9126 ТН-Т1).
4. Уздания подстанции проложить горизонтальный зазем-литель на расстоянии 1м, на глубине 1,0м, присоеди-ненный в четырех местах к внутреннему контуру заземления.
5. Части, подлежащие заземлению согласно ПУЭ, из-дание 6, п. 1, 7, 46, присоединить к контуру заземления.
6. Все соединения заземляющего устройства выполня-ются сваркой внахлестку.
7. Монтаж заземления вести по СНиП 3.05.06-85.
8. См. с листами ЭП2-108, 110...112.

И. контр.	Колыгина	Защ.	15.87	407-03-439.87 ЭП2		
				Трансформаторная подстанция закрытого типа на напряжении 110/10-6кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80)МВА в сборном железобетонном корпусе		
				Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16...80 МВА.		
Нач. отд.	Романский	Рис.	15.87	Лист	Р	109
Гл. спец.	Полынов	Рис.	15.87	Лист		
Рис. зр.	Колыгина	Рис.	15.87	Лист		
Инженер	Смирнов	Рис.	15.87	Лист		
				План сети заземления подстанции на отн. 4.800		
				Энергосетьпроект		
				Школа-Заводное отделение		
				Ленинград		
				Колыгина: Полы		
				Формат: А2		

# План на отн. 0.000



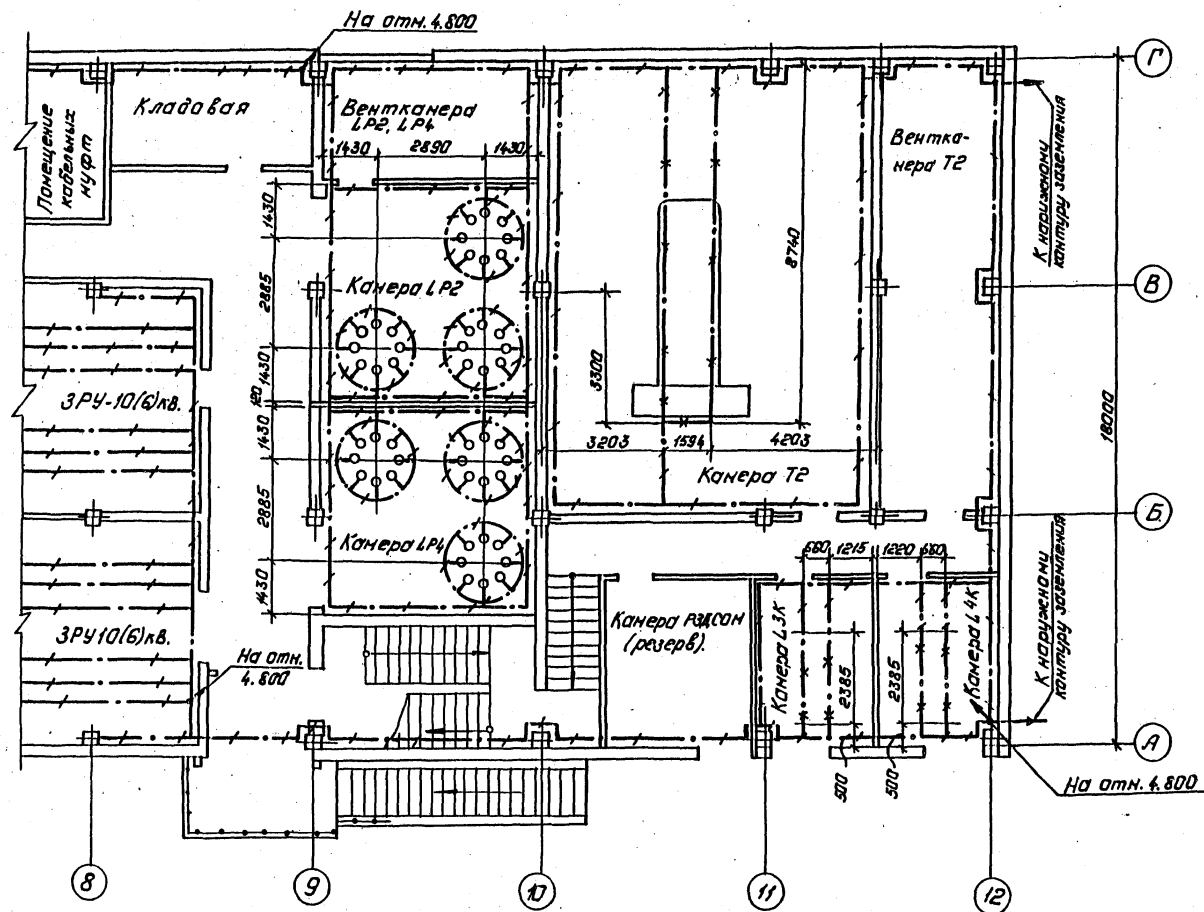
1. См. с листами ЭП2-108, 109, 111, 112.

Исполн.	Колыгина	Дату	05.87
<b>407-03-439.87 ЭП2</b>			
Трансформаторная подстанция закрытого типа			
напряжением 10(6)кВ со стеной 10-кВ трансформаторной			
подстанции, входящей в состав существующей			
Подстанция 10(6)кВ.			
с трансформаторами 16... 80 МВ.А.			
Начальн.	Романский	Дату	05.87
Инж. спец.	Одинцов	Дату	05.87
Инж. экск.	Колыгина	Дату	05.87
Инж. экск.	Зриченко	Дату	05.87
План сети заземления подстанции на отн. 0.000			
в осях 1... 8.			
Копирован: Палье.			
Статус	Лист	Листов	
Р	110		
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
Северо-Западное отделение			
г. Ленинград			
Формат: А2			

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Листов III

Имя, не подл. Подпись и дата в 30 см. от левого края

План на отн. 0.000.

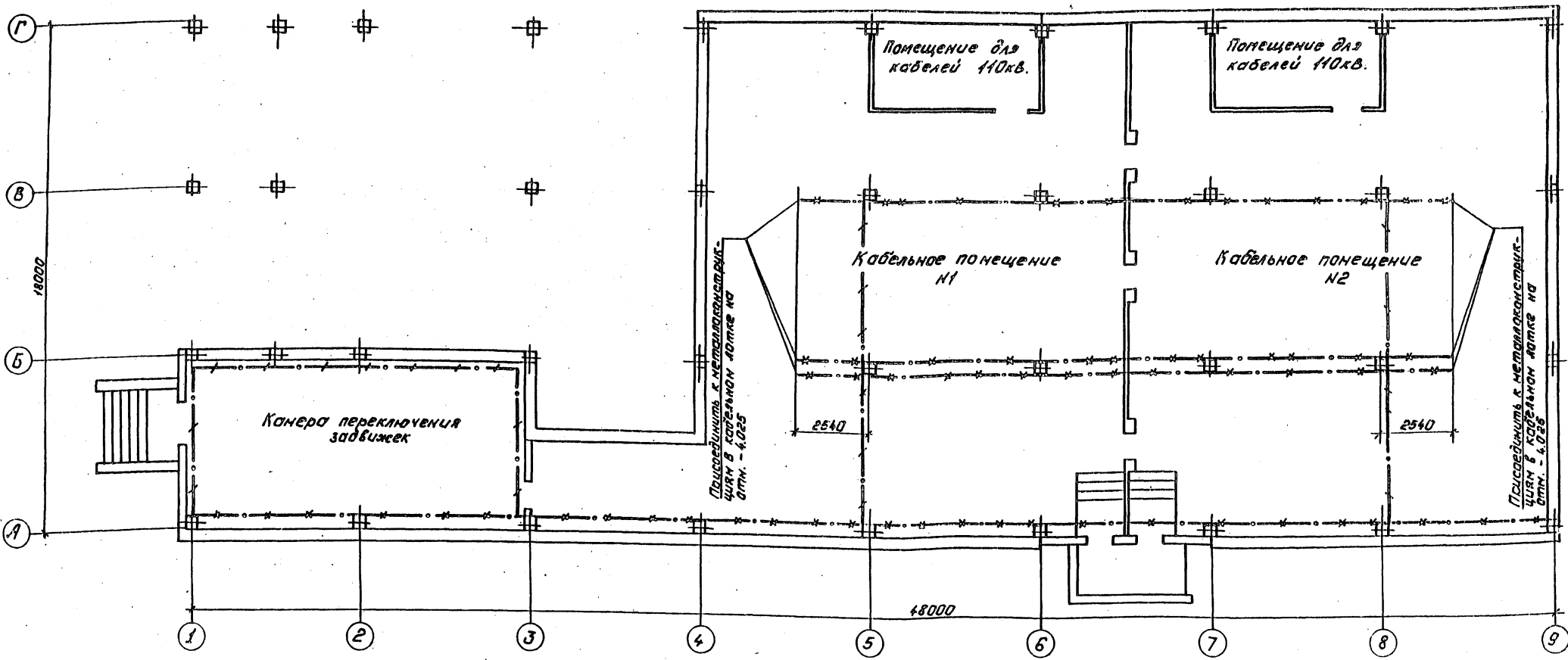


1. См. с листами ЭП2-108...110, 112.

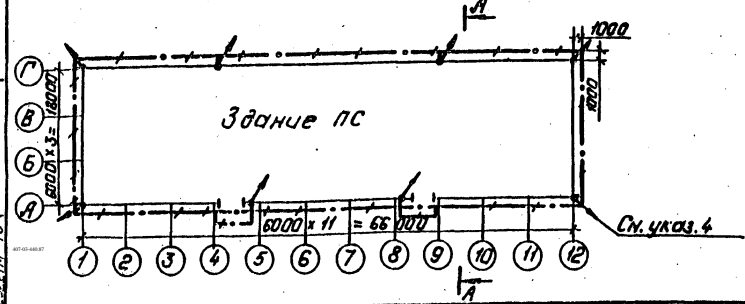
И.контр.	Калужина	Лист	05.87	407-03-439.87 ЭП2		
				Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10(0,4)/0,4 кВ, секция 110-1 с трансформаторами до 63(80) кВА в здании железобетонного типа.		
				Подстанция 110/10(0) кВ с трансформаторами 16...80 МВА		
				План сети заземления подстанции на отн. 0.000 в осев. 8...12		
Начальник	Рыженский	Лист	05.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Ин. спец.	Овчинцев	Лист	05.87	Север-Западное отделение		
Инж. в.р.	Калужина	Лист	05.87	Ленинград		
Инженер	Смирнов	Лист	05.87	Формат: А2		
				Копирован: 10.05.87		

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Листов 17

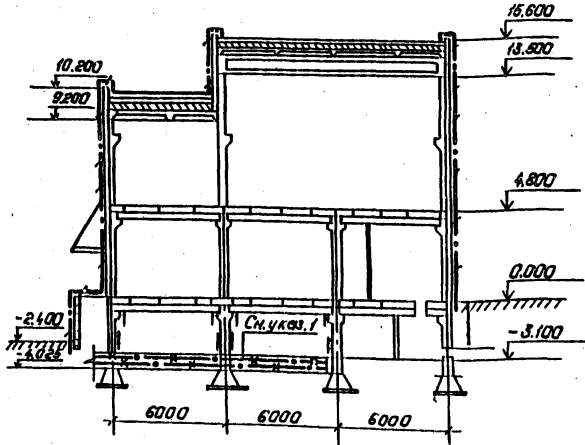
План кабельного помещения и камеры переключения задвижек на отн. -3.100.



План здания подстанции с указанием мест соединений внутреннего и внешнего контуров заземления.



А - А



1. Металлоконструкции для крепления стоек, проходящие в кабельном лотке на отн. -4.025, присоединяются к наружному контуру заземления подстанции не менее, чем в четырех местах каждая. Присоединение осуществляется при помощи сварки.
2. См. с листами ЭП2-108...111.

407-03-439.87 ЭП2			
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10-6кВ по системе 110/10-6кВ трансформаторов 110/10-6кВ в сборном здании ЛЭП			
Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16...60кВА			
И.контр.	Коллежид	Лист	05.87
Науч.обл.	Романский	И.контр.	05.87
Л.спец.	Получав	Л.спец.	05.87
Рук.пр.	Коллежид	Л.спец.	05.87
Инженер	Коллежид	Л.спец.	05.87
План сети заземления подстанции на отн. -3.100			
Наружный контур заземления			
Копирован: Полос			
Энергосетьпроект			
Северо-Западное отделение			
Ленинград			
Формат: А2			