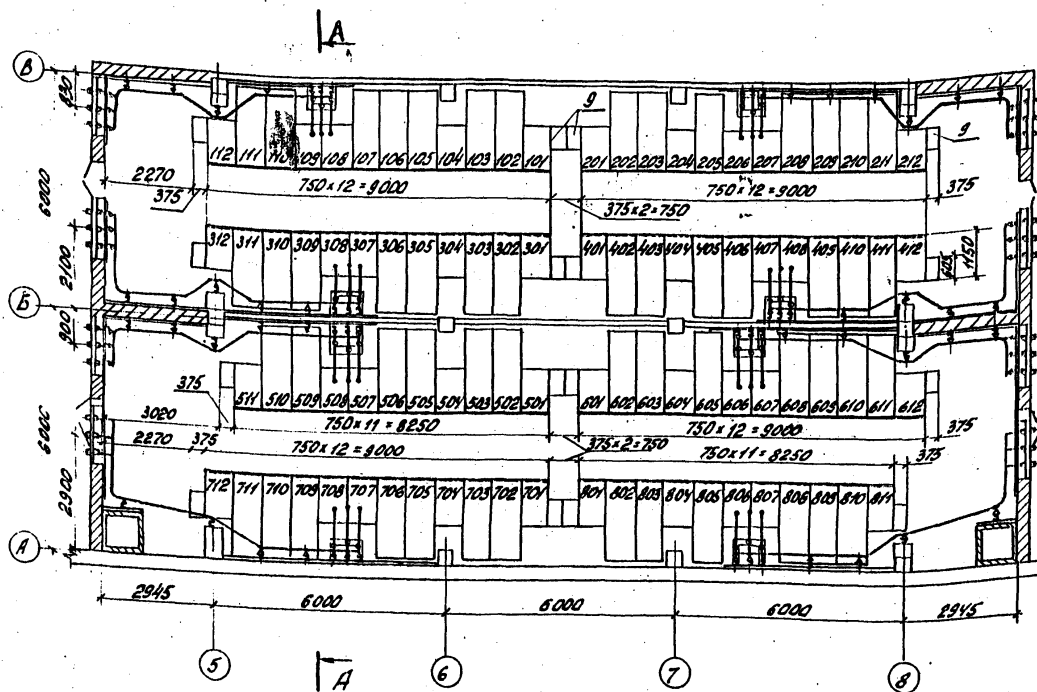


Альбом III

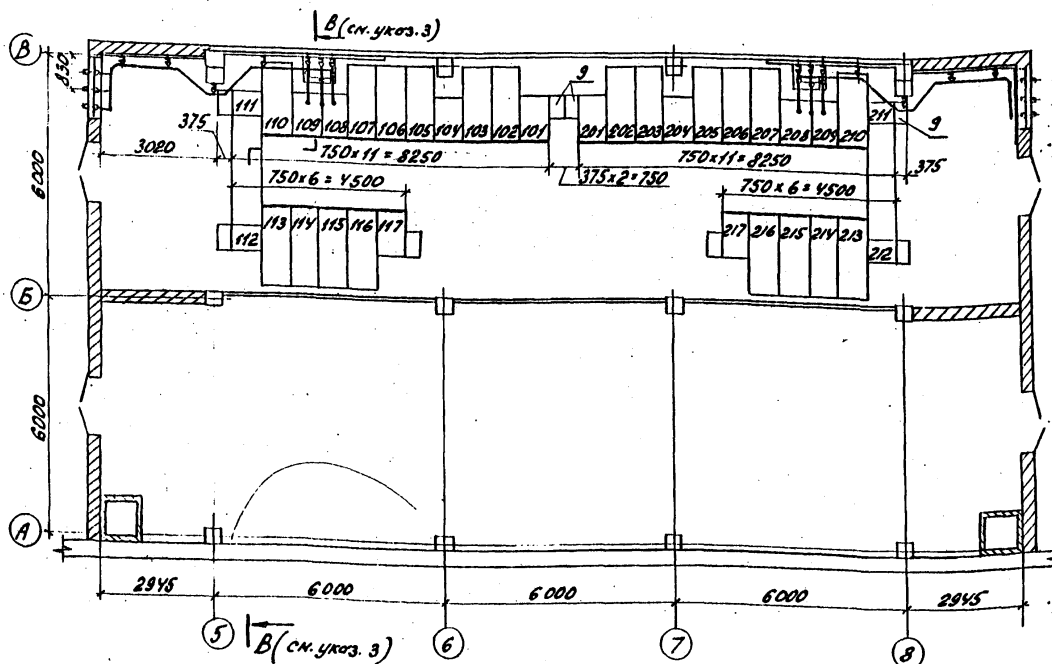
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.
КОНСТРУКТИВНО-МОНТАЖНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.

ЧАСТЬ 2
/ЛИСТЫ ЭП 2-69... ЭП 2-112/

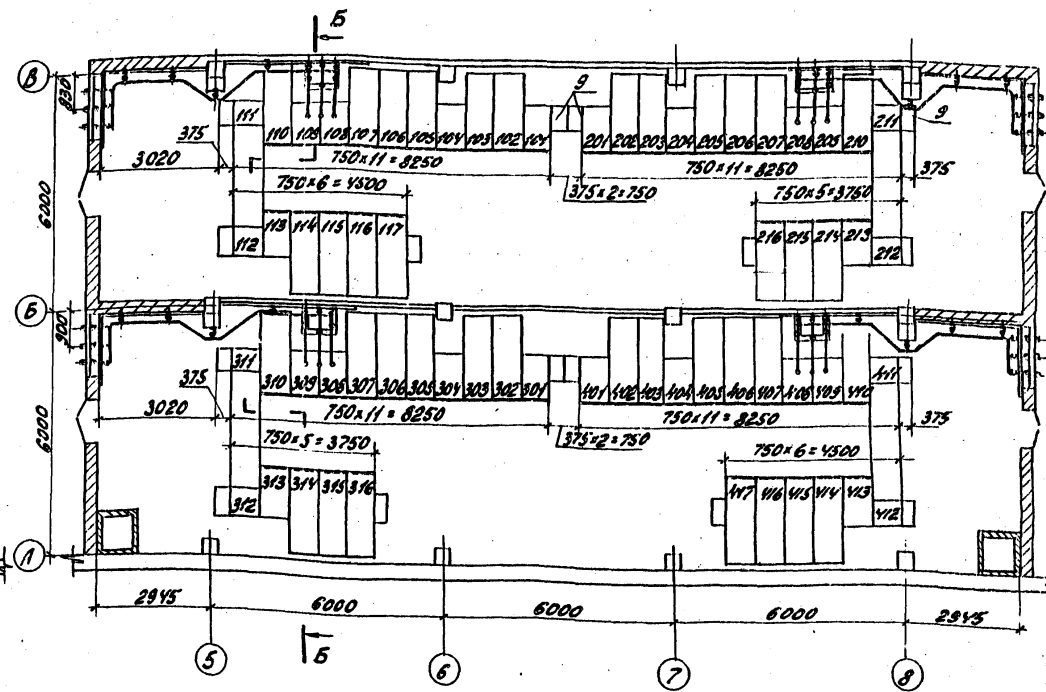
План ЗРУ 10(6)кВ на 8 секций



План ЗРУ 10(6)кВ на 2 секции.



План ЗРУ 10(6)кВ на 4 секции



1. См. вместе с листом ЭП2-70.

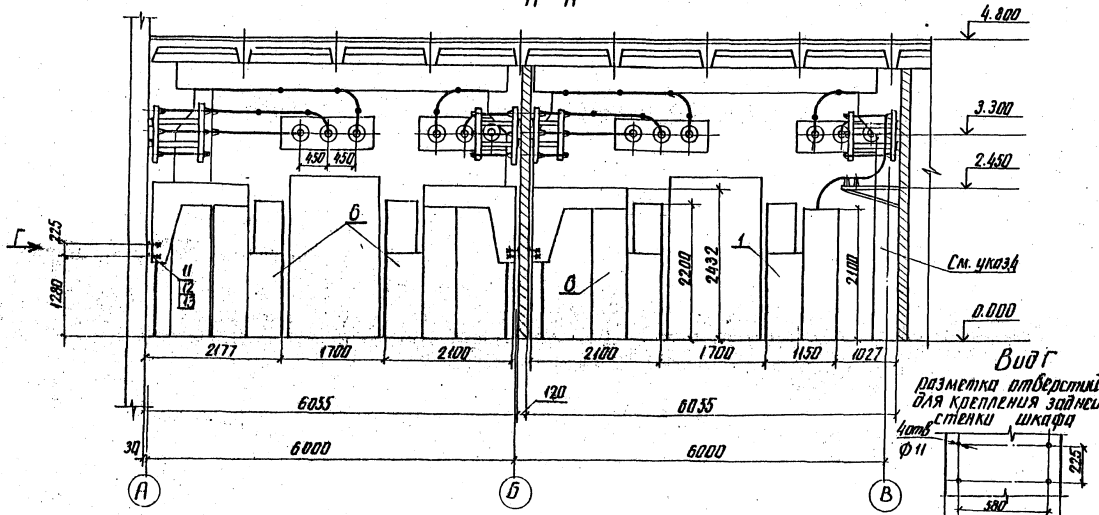
И.контр.	Колыгина	Р.конт.	03.87	407-03-439.87	ЭП2
				трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/6-10 кВ по схеме 10-0/6 трансформаторов до 63/80/14 МВ в сборном железобетоне	
				Подстанция 10/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А	Статус
И.контр.	Давыдова	Р.конт.	03.87		Лист
И.спец.	Полтапов	Р.спец.	03.87		Лист 3
Р.конт.	Колыгина	И.контр.	03.87	Планы 3РУ 10/6 кВ по схеме 10/6-1/10(6)-2; 14/6-3 сошкафными севри К-104/14 ток 2600 А	Р
	Левченко		03.87		69
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				Сделан Сергеем Яковлевичем	
				Левченко	

Копир. *Андр. Андр.* формат А 5

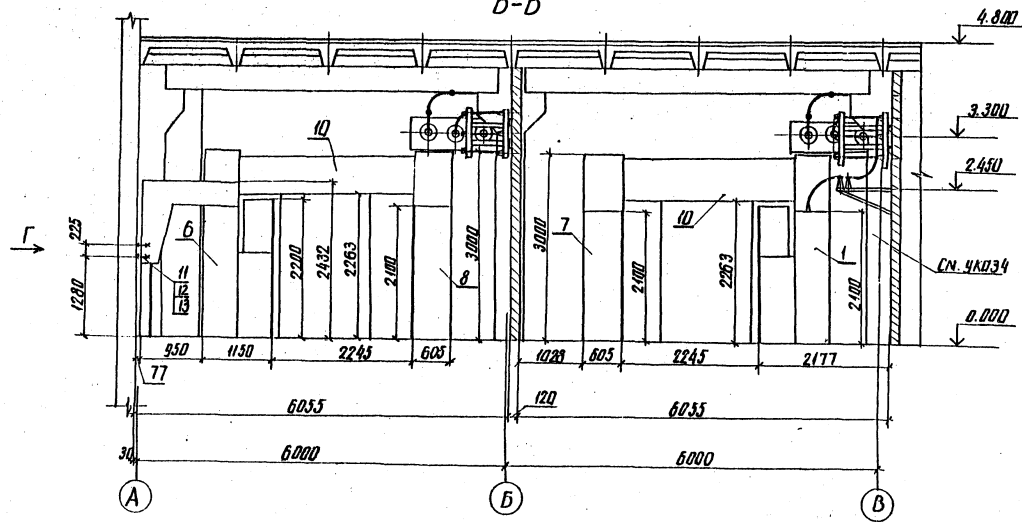
Спецификация оборудования и материалов

Модель, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Материал	Примечание
		КРУ серии К-104			
1		Шкаф выключателя	16	8	4 880
2		Вводы на ток	4	2	1 880
3		Шкаф секционного выключателя	4	2	1
4		Шкаф секционного разъединителя	16	8	4
5		Шкаф шинных аппаратов	2	2	2
6		Шкаф с предохранителем	32	36	18
7		Шкаф линии	—	4	2
8		Шкаф переходный левый	—	4	2
9		Шкаф переходный правый	16	16	8
10		Шкаф дугогасителя	—	4	2
11		Шинный мост	208	144	72
12		Болт М10х20 ГОСТ 17798-70	208	144	72
13		Гайка М10 ГОСТ 5915-70	208	144	72
		Шайба 10 ГОСТ 1371-78	416	288	144

А-А



Б-Б

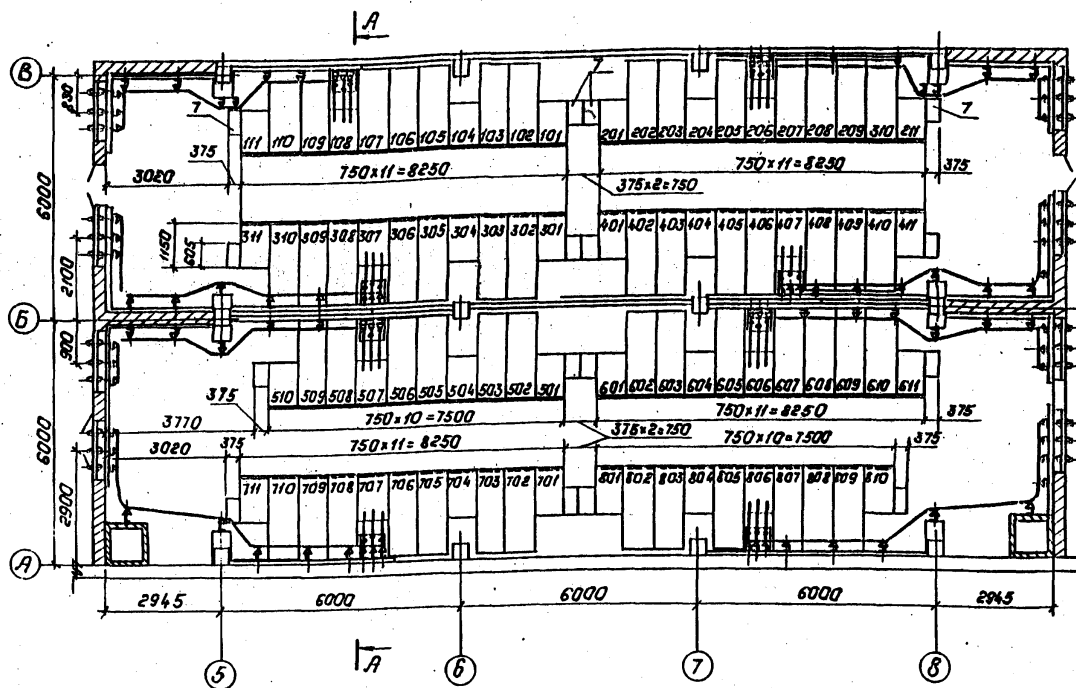


- 1. См. вместе с листом ЭП2-69.
- 2. Доску проходную внутренней установки см. лист ЭП2-63.
- 3. Разрез Б-Б выполняется аналогично разрезу Б-Б.
- 4. На разрезах А-А и Б-Б линейный шкаф по оси В условно не показан

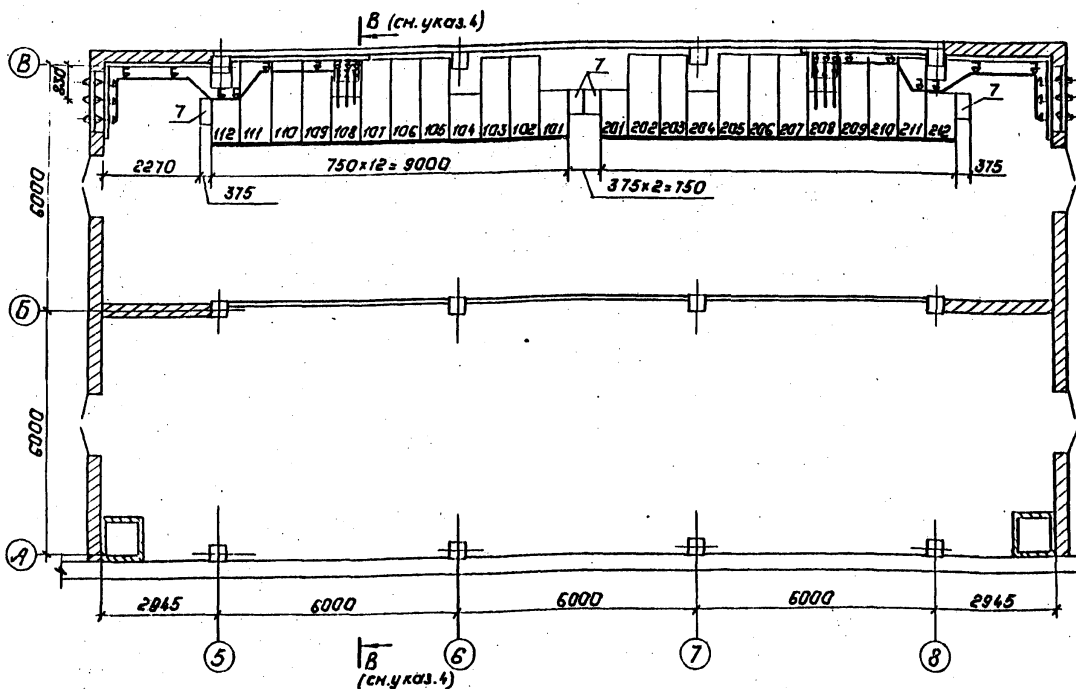
Привязан
Ил. №

И.Канто	Калинина	Лаз	21.27
407-03-439.87 ЭП2			
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/6-10 кВ по схеме 130-4 с трансформаторами 10/10(6) кВ в сборе с железобетонной шиной 10/10(6) кВ			
Лист 70			
ЭНЕРГОПРОЕКТ			
Севастопольск			

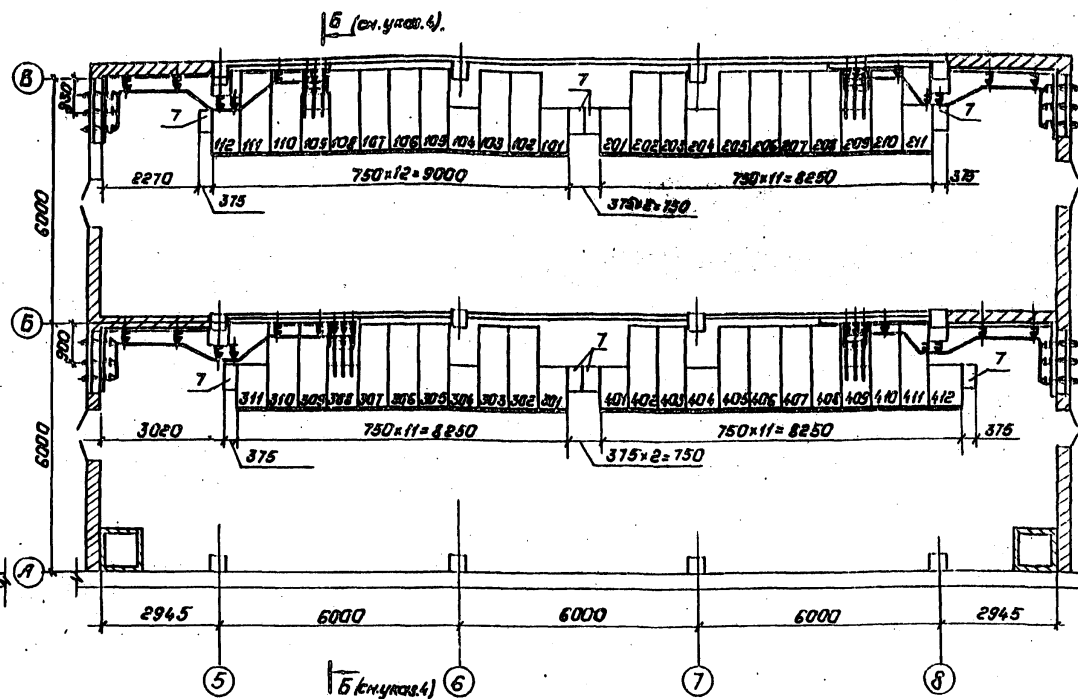
План ЗРУ 10(6)кВ. на 8 секций.



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.	Коллеги	Доп.	4387
Нач. отд.	Рябенский	И.И.	0187
Н.с.с.с.	Одинцов	В.В.	0287
Рук. зр.	Колупина	И.И.	0287
Инженер	Левченко	В.В.	0287

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа
напряжением 10(6)-10кВ по схеме 10-4 с трансформ.
капсулами для 63(80)кВА в сборном железобетоне.
Подстанция 10/10(6)кВ.
с трансформаторами
16...80 МВА
Лист 71
ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
Сибирь-Западное отделение
Ленинград
Формат: А2

Лист 3

407-03-439.87

Типовые материалы для проектирования

Унб. №, мод. Подпись и дата (подпись № 120277-Т.3)

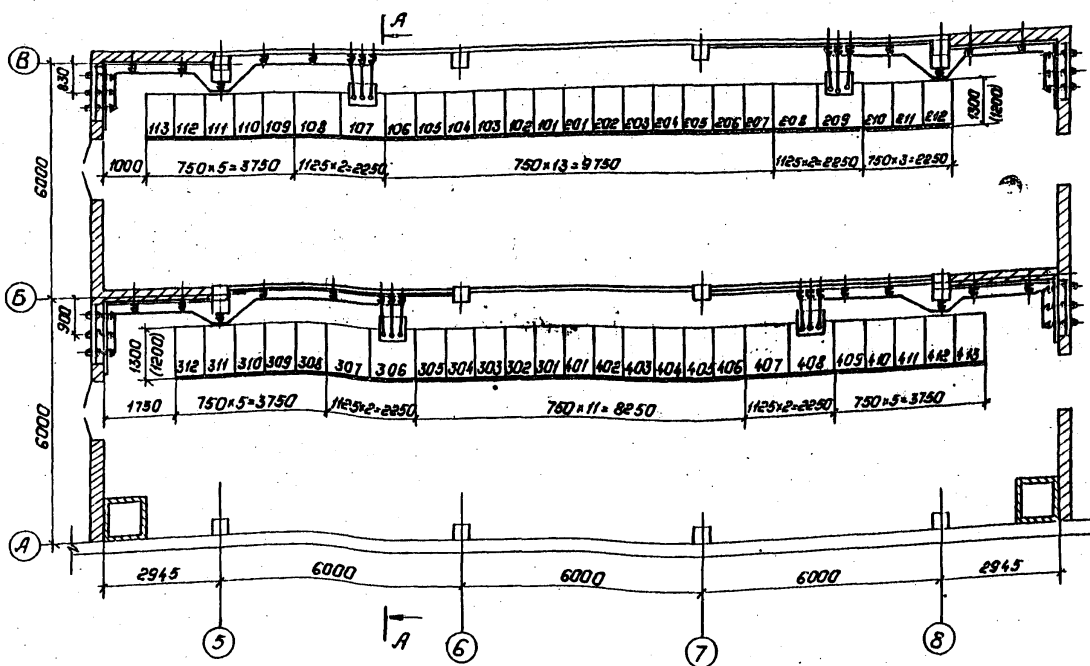
Альбом II

407-03-439.87

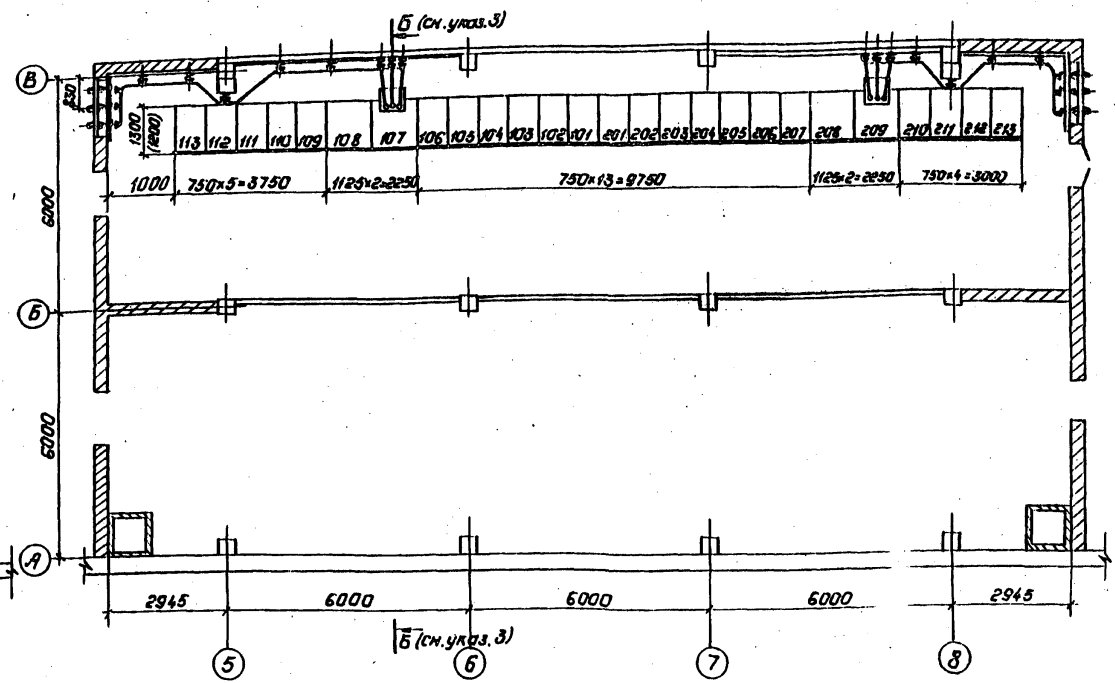
Типовые материалы для проектирования

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.

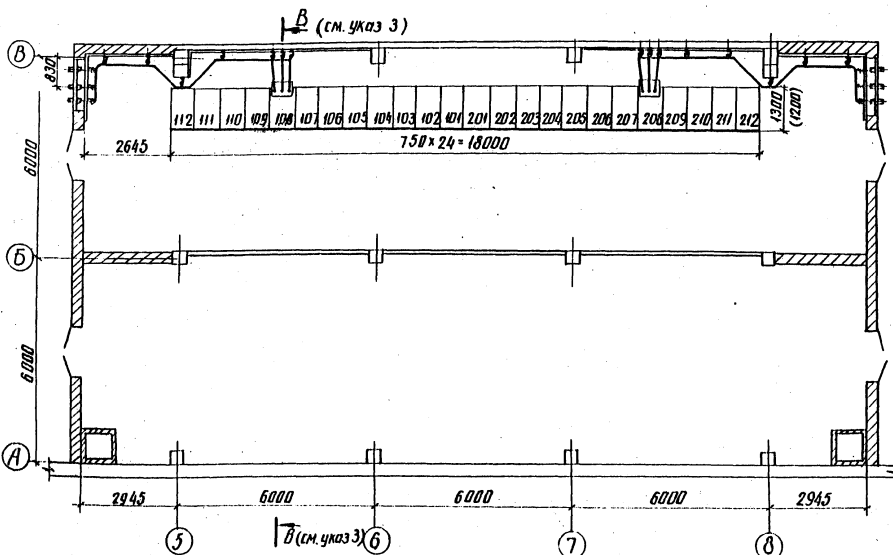


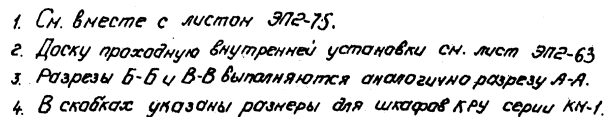
1. См. вместе с листом ЭП2-74.

Привязка:			
Изм. №			

И.Контр.	Колыгина	Лист	02.87	407-03-439.87	ЭП2
Науч.отд.	Роменский	Инж.	02.87		
И.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...80кВА.	Стадия
				Планы ЗРУ 10(6)кВ по схемам 10(6)-1, 10(6)-2 со шкафом сеч. рш КН-1Ф(КН-1) на ток 3150А.	Лист
				Копирован: Ломс	Лист
					Р 73
					ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТИ
					Северо-Западное отделение
					Ленинград
					Формат: А2

1. См. вместе с листом ЭП2-76

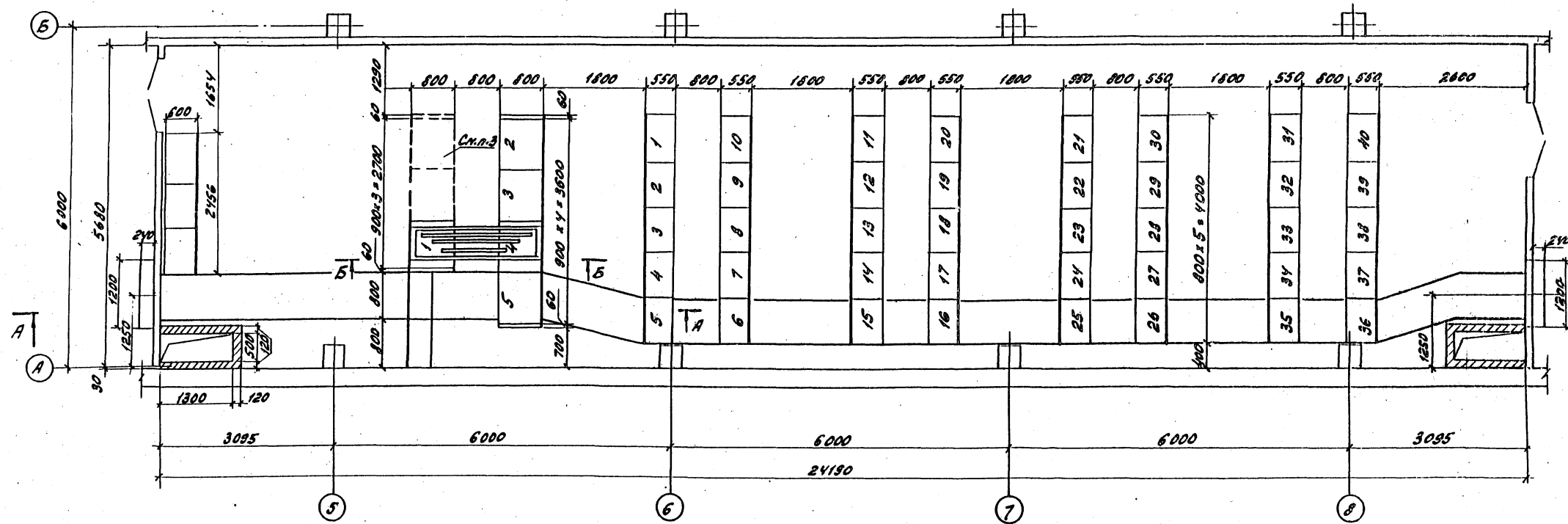
[illegible]



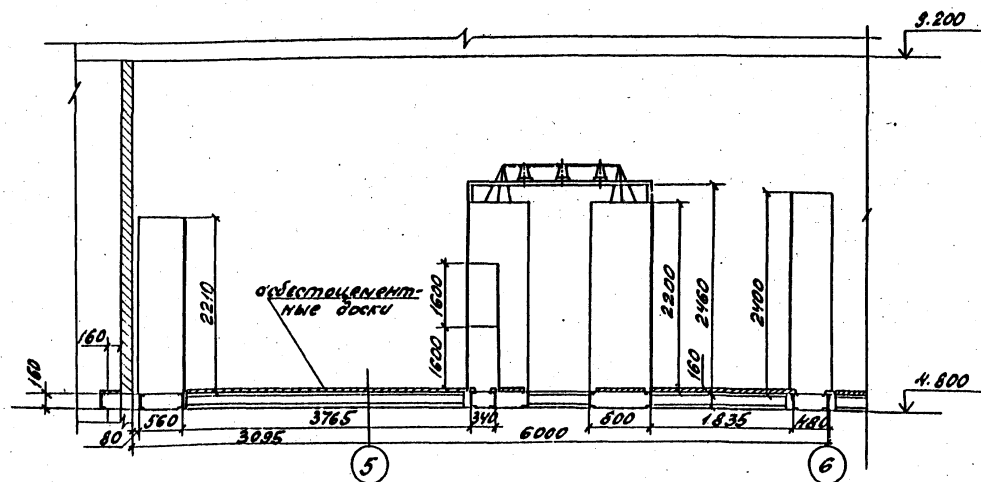
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. по плану			Объем ед. изм.	Приме- чание
			на в завод	на ф сборки	на п сдачи		
		КРУ серии КН-ГФ (КН-1)					
1		Шкаф выключателя ввод на ток 1600А	8	4	2	905	
2		Шкаф секционного выключателя	4	2	1	905	
3		Шкаф секционного разъединителя	4	2	1	745	
4		Шкаф шинных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

Н.Полтор	Калужина	Лисец	02.07	407-03-439.87	3112	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 400/10 кВ с собственным трансформатором мощностью 630/80 кВ.А в собственном железобетонном здании.		Подстанция 10/10/6 кВ. с трансформаторами 16... 80 МВ.А		Лист	Листов
Чув.а.м.д	Рименский	Лисец	02.07			Р	76				
Л.П.С.У.С.	Орловский	Лисец	02.07	ЗЕРН 10/6 кВ. с шифром серии КМ-1Ф(КМ-1) на ток 1600 А. Разрез А-А.		"ЭНЕРГОСЕРВИС"Проект Сервис - 10/10/6 кВ. с шифром серии КМ-1Ф(КМ-1) на ток 1600 А. Разрез А-А.		Федеральное предприятие Ленинград			
Р.П.С.З.	Калужина	Лисец	02.07								
Лисец	Лисец	Лисец	02.07	Копировать: Полве		Сторона: 10/10/6 кВ.		Сторона: 10/10/6 кВ.			

План панелей на отн. 4.800



A-A



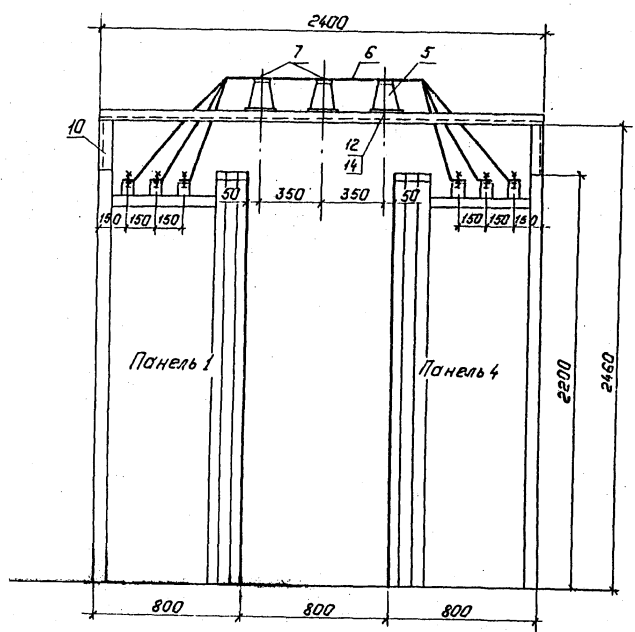
1. См. вместе с листом ЭП2-78
2. Количество релейных панелей определяется при конкретном проектировании.
3. Пунктирной линией показано место для резервных панелей собственных нужд.

[illegible]

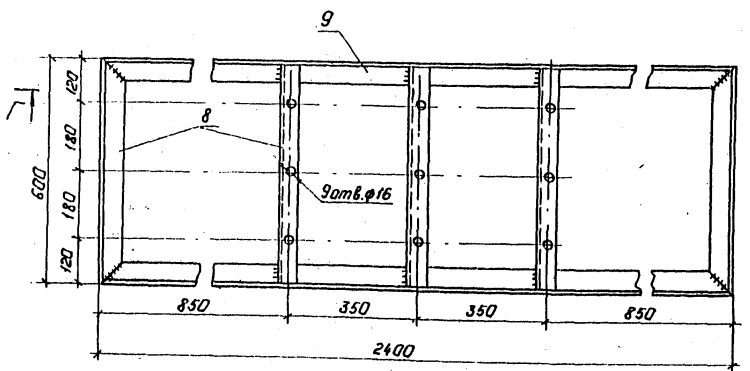
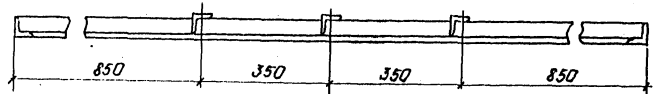
Копия. Акт. 98012 формат 12

Лист III
407-03-439.87
Типовые материалы для проектирования

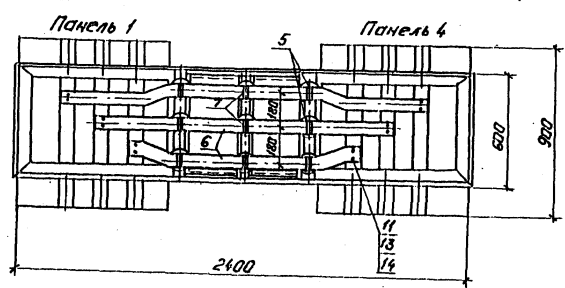
Б-Б
В



Ран
Г-Г



Вид В



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		Угловая 50х50х5, L=600 ГОСТ 8509-72	5	2,26	
9		Угловая 50х50х5, L=2400 ГОСТ 8509-72	2	9,05	
10		Угловая 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 5915-70	12		
14		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	33		

Привязка:

Итого:

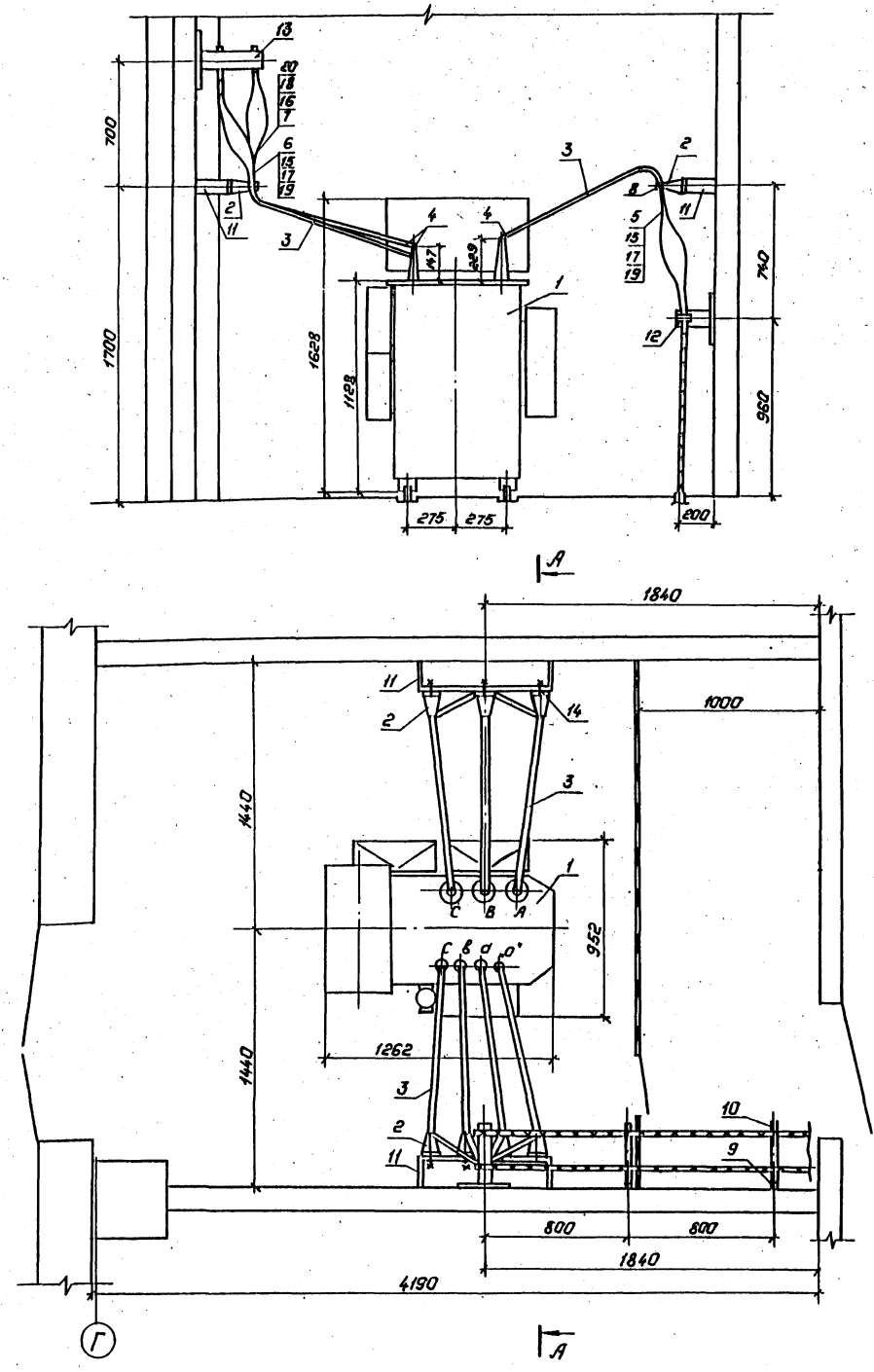
И. контр.	Коллежист	Лист	03.87
407-03-439.87 ЭП2			
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 10/4 с трансформаторами до 6300 кВА в сборном исполнении.			
Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВТ			
Наименование	Рисунки	Лист	Листов
П. спец.	Получено	180.1	03.87
Рис. эк.	Коллежист	180.1	03.87
Исполн.	Лебедева	180.1	03.87
Помещение панелей. Разрез Б-Б.			
СНЕРГОЛЕТПРОЕКТ			
Северо-Западное отделение Ленинград.			
Формат: А2			

Альбом

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. к.	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. 82	Металлоконструкция марки НКЗ-1	2		
12	407-03-439.87 ал. 82	Металлоконструкция марки НКЗ-2	1		
13	407-03-439.87 ал. 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) МВ.А в сборном железобетонном корпусе.

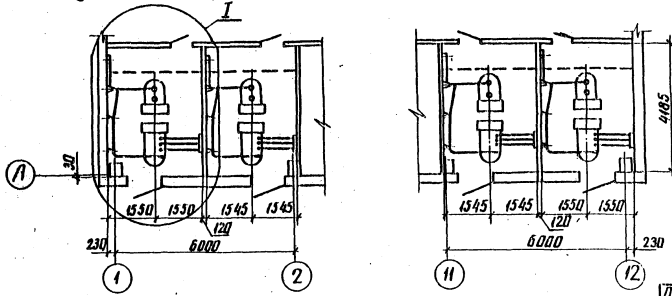
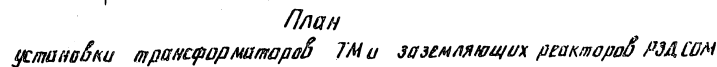
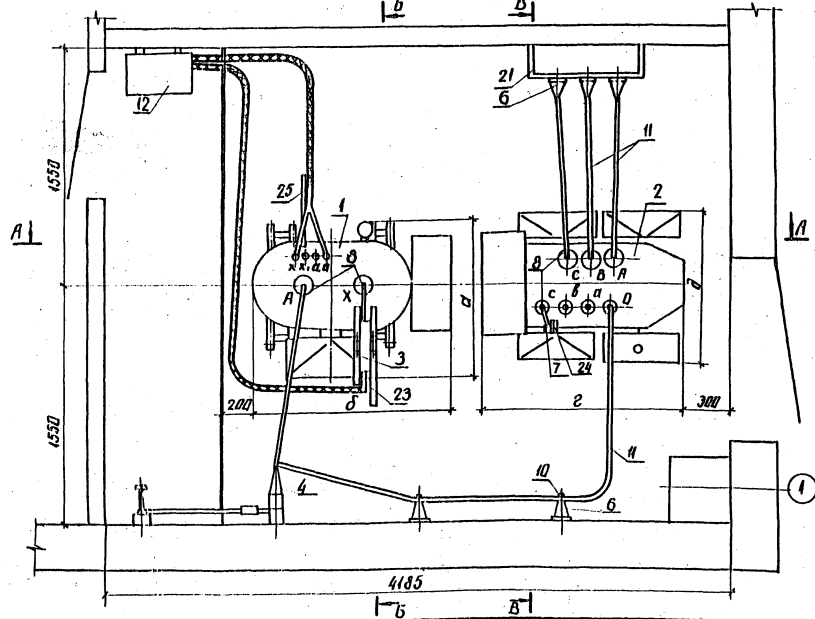
Подстанция 110/10/6 кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А

Этап/Лист Листов

Р 79

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Формат: А2



1. См. вместе с листом ЭП2-В1

Прибыль			
ИНВ. №			

[illegible]

копир. Рене

ФОРМАТ А2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг, шт.	Примечание
		<u>МКЗ-1</u>			
1		Узелок 63х63х5, $\ell=750$ мм ГОСТ 8509-72	1	3,61	
2		Узелок 63х63х5, $\ell=170$ мм ГОСТ 8509-72	2	0,82	
		<u>МКЗ-2</u>			
1		Узелок 63х63х5, $\ell=200$ 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-5043	1	0,042	
		<u>МКЗ-3</u>			
1		Узелок 63х63х5, $\ell=400$ 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, $\ell=650$ мм ГОСТ 8240-72	1	3,14	
2		Швеллер 5, $\ell=410$ мм ГОСТ 8240-72	1	1,98	
3		Узелок 50х50х5, $\ell=90$ 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-1643	1	0,004	
		<u>МКЗ-5</u>			
1		Узелок 63х63х5, $\ell=100$	1	0,48	

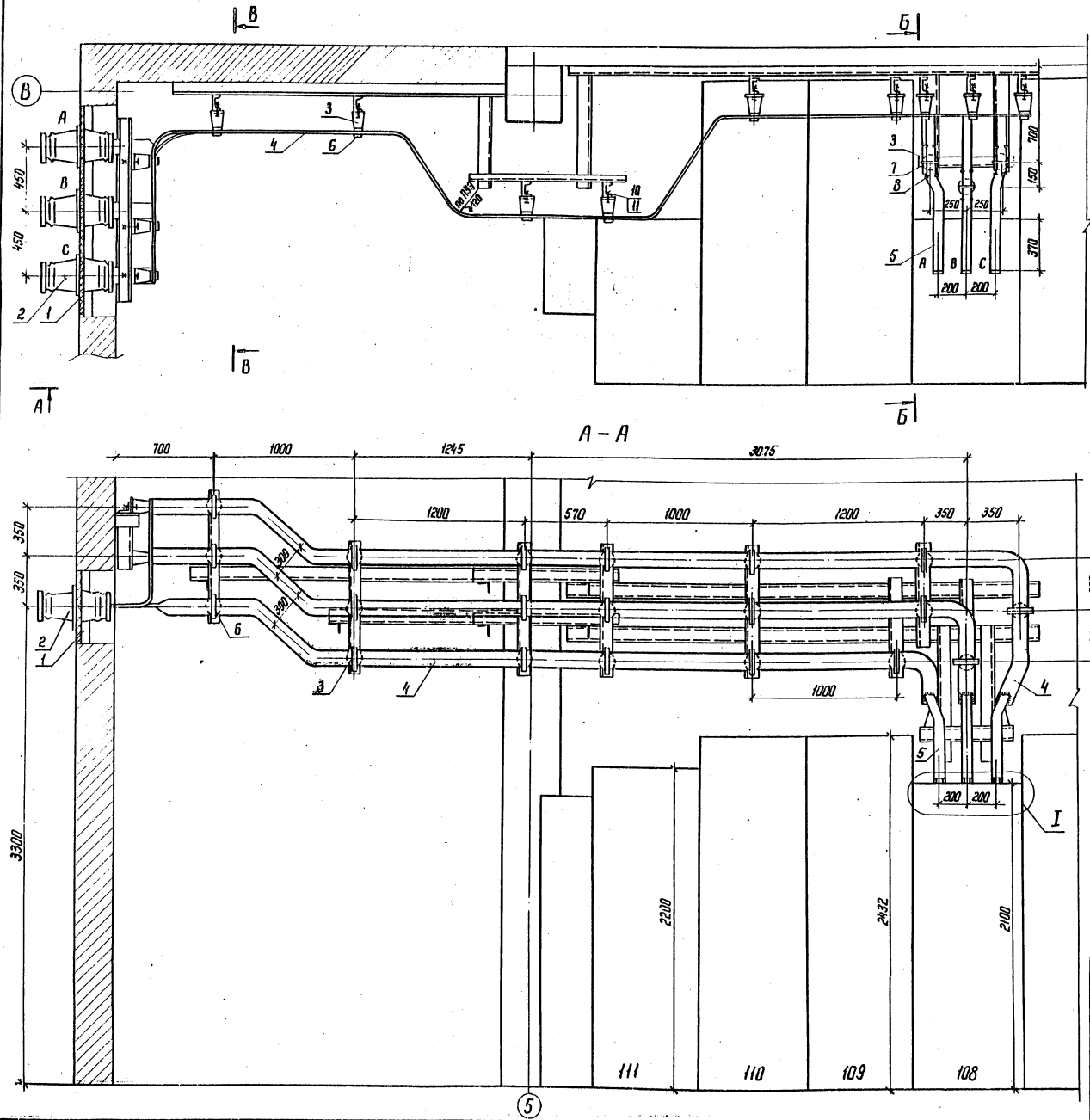
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.из.	Примечание
		<u>МКЗ-6</u>			
1		Швеллер 5, $\rho = 550$ ГОСТ 8240-72	1	2,66	
2		Уголок 50x50x5, $\rho = 90$ ГОСТ 8202-72	1	0,30	
3		Болт М 8x35 ГОСТ 1798-70*	2		
4		Болт М 6x45 ГОСТ 1798-70*	1		
5		Гайка М 8 ГОСТ 5915-70*	2		
6		Гайка М 6 ГОСТ 5915-70*	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			

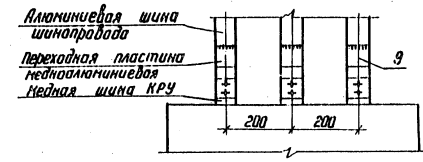
Контент	Консульт	Конт	03.87	ИВ.Н.З.
				407-03-439.87 3172
				Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10кВ-10кВ по схеме 110-У с трансформатором до 63001кВА в сочетании с трансформатором
				Подстанция 10/10(6)кВ
				с трансформаторами 16... 60кВА
Нач. отд.	Ромашинский	Ромашинский	03.87	Специф. Лист
Б. 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 Специальные приложения Ленинград

Konig. Auf

Page 12



УЗРА 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			
Шнб. n			

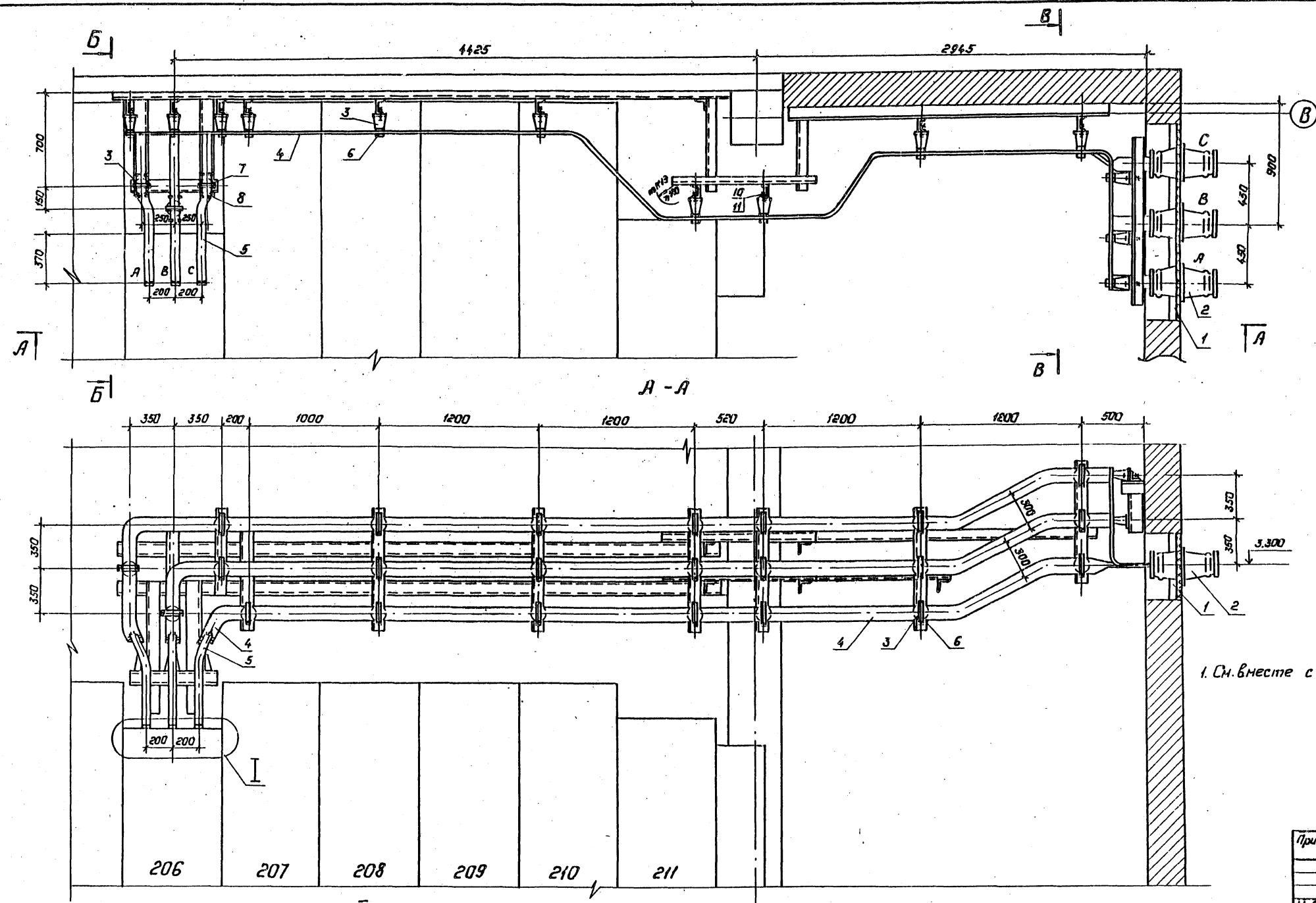
И.контр.	Калугина	Рис.	03.11	407-03-439.87	3П2
				Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10(6-10)кВ по схеме 10/4 с трансформаторами до 630(100)кВА в составе железной дороги	
				Подстанция 10(10)кВ	Листов
				с трансформаторами 16-300кВА	Лист
Изм.отд.	Романский	Рис.	05.11		Д 84
П.спец.	Ойничов	Рис.	08.11	ЗРУ 10(6)кВ по схеме 10/4 с 2 силовыми К-104 на ток 1600 А, шинным местом перед секции.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Рук.пр.	Калугина	Рис.	03.11	План, разрез А-А.	Северно-западное направление железной дороги
Инженер	Левченко	Рис.	03.11		

Konur. J. (2);

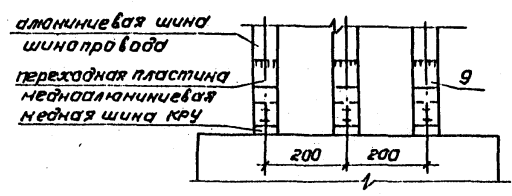
формат R2

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Уч. № 1000, Подпись и дата (30.08.87)



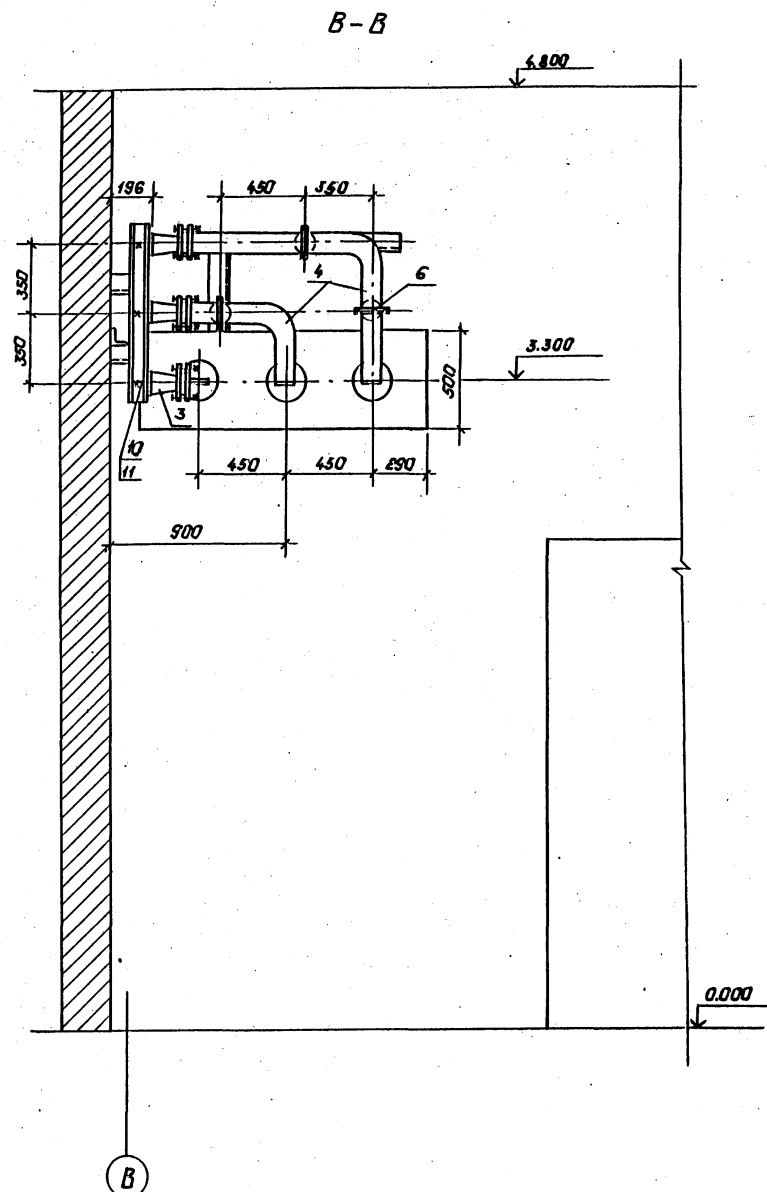
1. См. вместе с листом ЭП2-87.



Прибавки:

Уч. №			

Лист	Копия	Лист	ЭП2
407-03-439.87	ЭП2		
трансформаторная подстанция закрытого типа			
напряжением 10/0,4 кВ при сечении 100-45 трансформаторов			
напряжения 10/0,4 кВ в сборном исполнении			
Подстанция 10/0,4 кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А			
Нач.пр.	Рыженский	Лист	ЭП2
И. спец.	Одичев	Лист	ЭП2
Рук. в.	Копылов	Лист	ЭП2
Инженер	Левченко	Лист	ЭП2
10/0,4 кВ по сечению 100-45 с трансформаторами 16... 80 МВ.А			
шкафы на 10-45 на ток 1500 А			
шляпки на ст. второй секции.			
План. Разрез А-А.			
Копирован: Полос			
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
Офис-Заводское отделение			
Ленинград			
Формат: А2			



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Приме- чание
1	407-03-439.87 ал. III ЭП2-63	Доска проходная внутренней установ- ки	1		
2	407-03-439.87 ал. III ЭП2-63	Узолятор проходной типа УП-10/1000+3150- 3000У2 ГОСТ 20454-79	3	24,5	
3		Узолятор опорный типа УО-10-150 ГОСТ 19797-80	29	2,2	
4		Шина из алюминия 10х100, ГОСТ 15176-70	35	2,71	н
5		Шина из алюминия 10х60, ГОСТ 15176-70	12	1,625	н
6	ТУ34-43-1464-77	Шинадержатель типа ШППБ-3К.	29	0,6	
7	ТУ34-43-1464-77	Шинадержатель типа ШППБ-2К.	3	0,52	
8	ТУ34-43-1464-77	Распорка шинная типа РШТ-60х10	6	0,12	
9		Контакт переход- ный КПП-60	6		
10		Болт М16х25 ГОСТ 7798-70	29		
11		Шайба М16 ГОСТ 11371-78	29		

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

ПРИВЯЗКИ:			
УНВ. №			

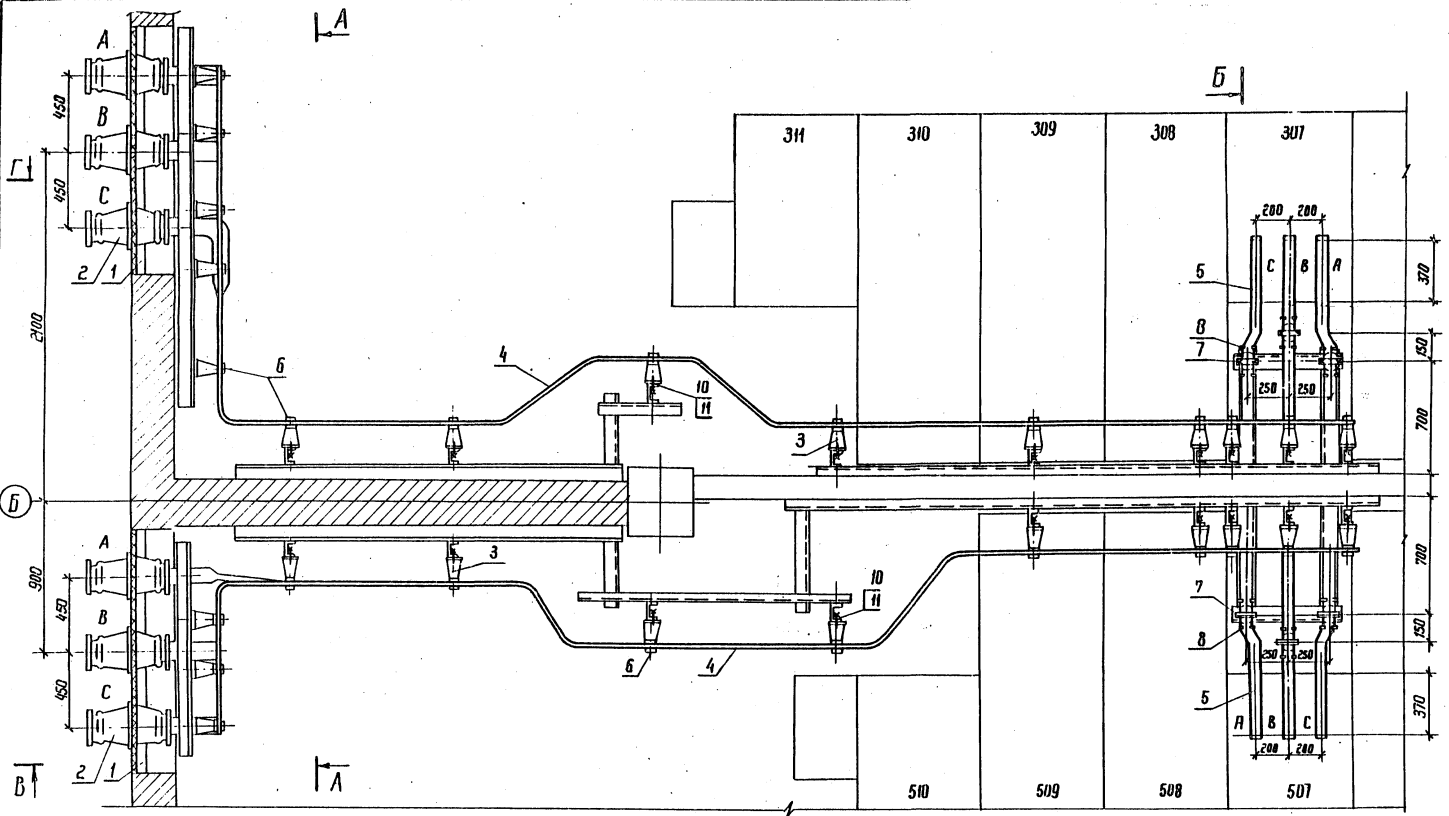
[illegible]

Дилбон III

407-03-439.87

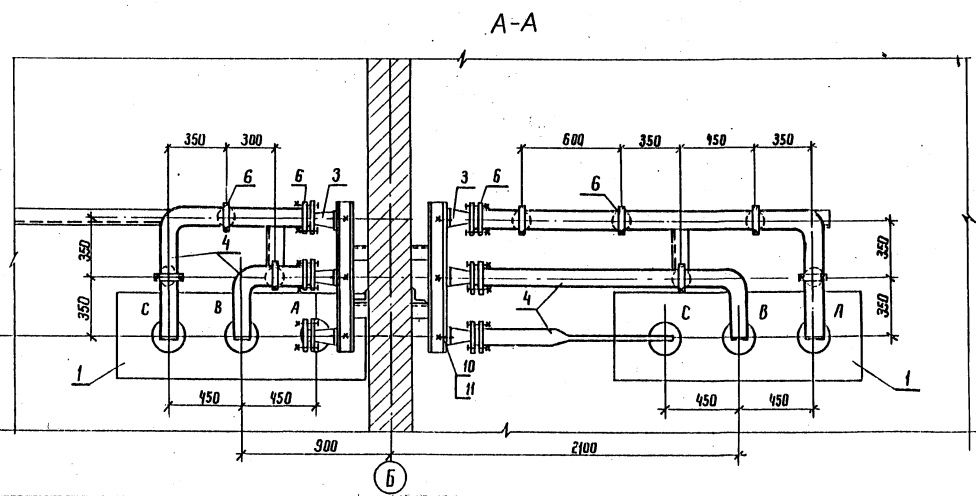
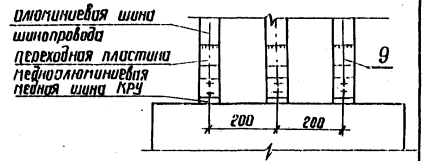
Таблицы материалы для проектирования

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			

407-03-439.87				ЭП 2
Трансформаторная подстанция закрытого типа				
Напряжения 10/6-10 кВ по схеме 10/6-4 с трансформаторами по 63 (80) кВА в сварном железнобетонном корпусе				
Подстанция 10/10 (6) кВ с трансформаторами 16... 80 кВА				
Нач. отд.	Разраб.	Инж.	Д.И.	
Л. спец.	Одн. спец.	Инж.	Д.И.	
Рук. гр.	Инж.	Инж.	Д.И.	
Инж.	Инж.	Инж.	Д.И.	
Энергоснабжение				Эксп. Запасные материалы
Лист 88				Лист 88

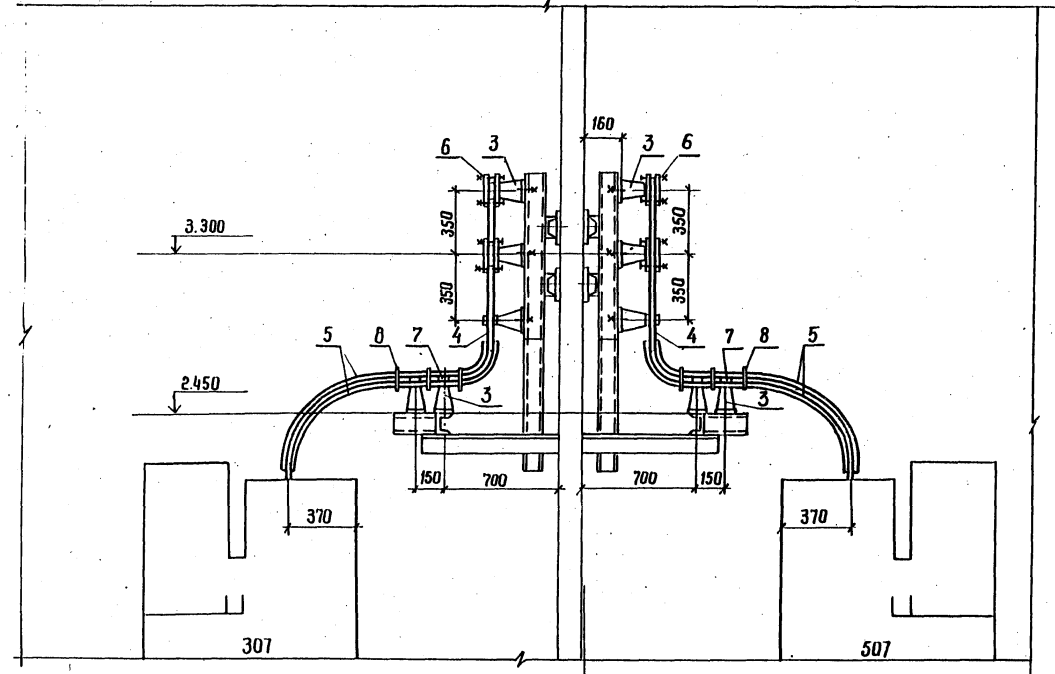
Албон III

407-03-439.87

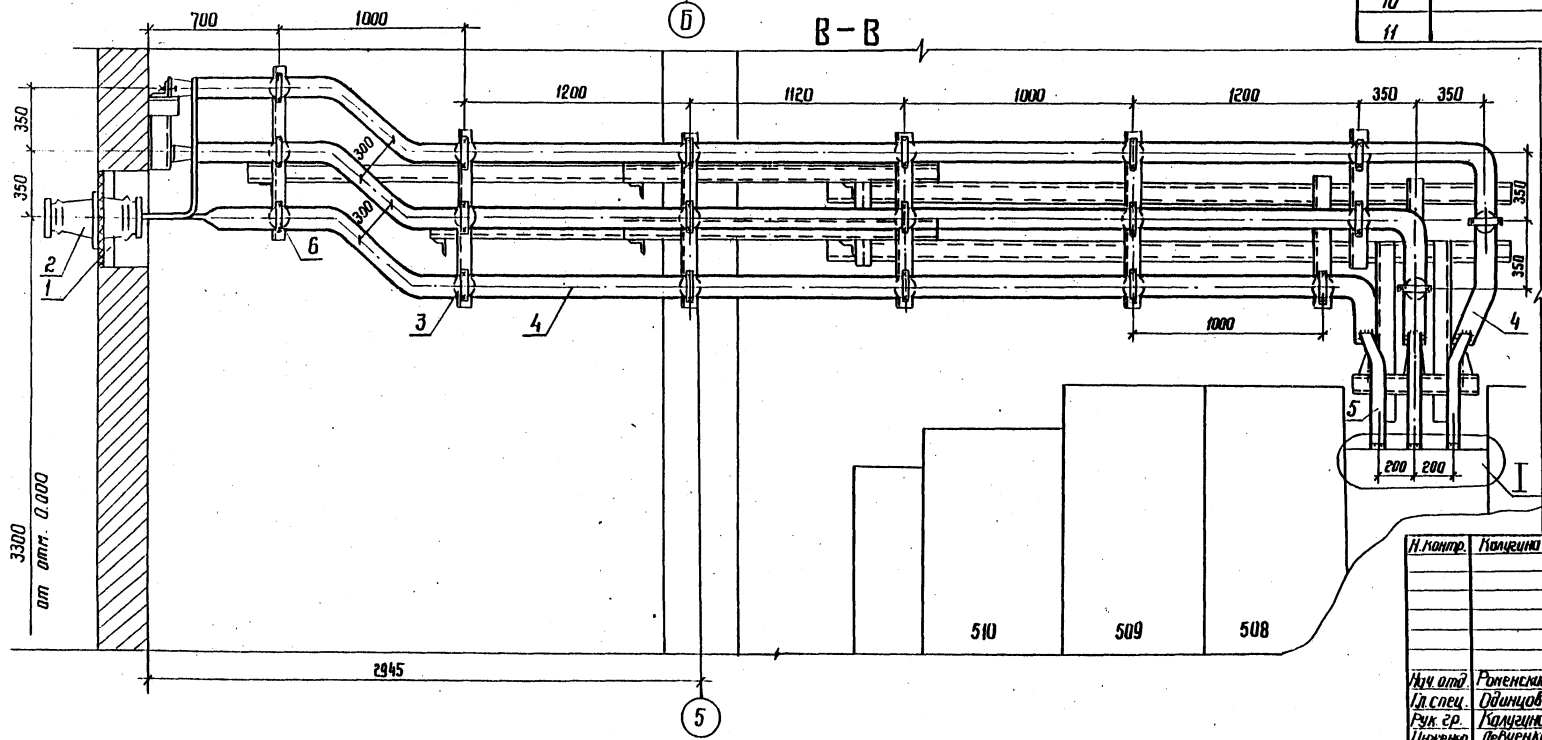
Типовые материалы для проектирования

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 секции	Материал по з.	Примечание
1	407-03-439.87 ал. III ЭП2-63	Доска проходная внутренней установ- ки	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 ти- па ШПДБ-2К	3	3	0,52
8	Т434-43-1464-77	Распорка шинная типа РШТ-60x10	6	6	0,12
9		Контакт переход- ный 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)

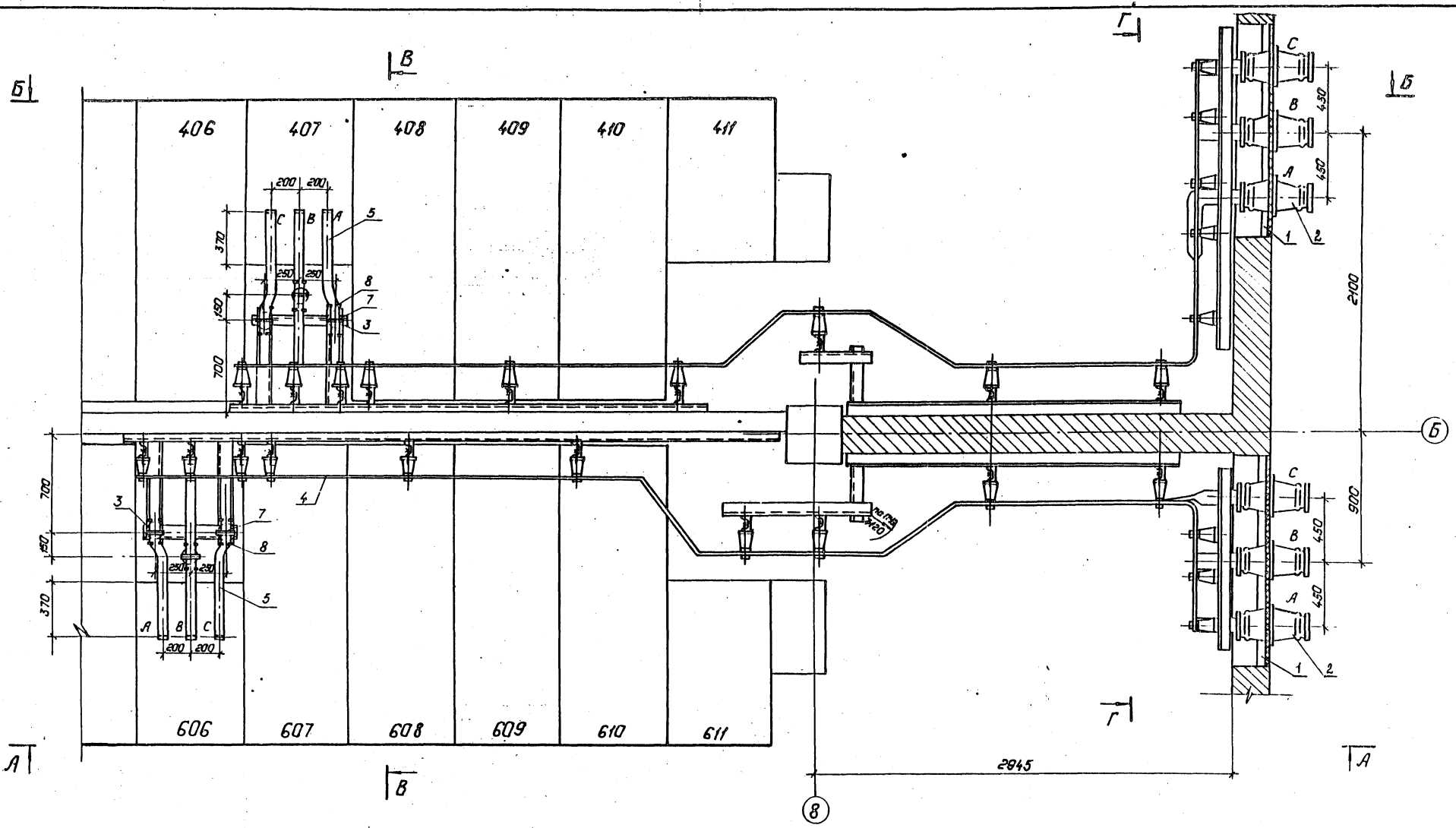
Привязки
Лист 1

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	89
И. Констр.	Конструкция	Техн.	Лист	Подстанция 10/10 (6) кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А	89
И. Констр.	Конструкция	Техн.	Лист	Подстанция 10/10 (6) кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А	89
И. Констр.	Конструкция	Техн.	Лист	Подстанция 10/10 (6) кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А	89
И. Констр.	Конструкция	Техн.	Лист	Подстанция 10/10 (6) кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А	89
И. Констр.	Конструкция	Техн.	Лист	Подстанция 10/10 (6) кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А	89
И. Констр.	Конструкция	Техн.	Лист	Подстанция 10/10 (6) кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А	89
И. Констр.	Конструкция	Техн.	Лист	Подстанция 10/10 (6) кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А	89
И. Констр.	Конструкция	Техн.	Лист	Подстанция 10/10 (6) кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А	89

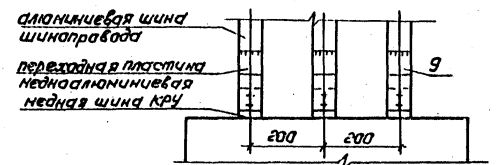
120221-1-3
Лист 1 из 1
Подпись и дата
Взят лист 1

Лист 22

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 100/160 кВА		
Подстанция 10/10,16 кВ		
с трансформаторами		
16...80 МВ.А.		
ЭП2(6)кв. по схеме 10/16-3 со	Лист	02.87
шкафами К-104 на ток 1600А.	Лист	02.87
Шинный мост четвертой и	Лист	02.87
шестой секций. План.	Лист	02.87
Копирован: Валес		

Станция	Лист	Листов
Р	90	90

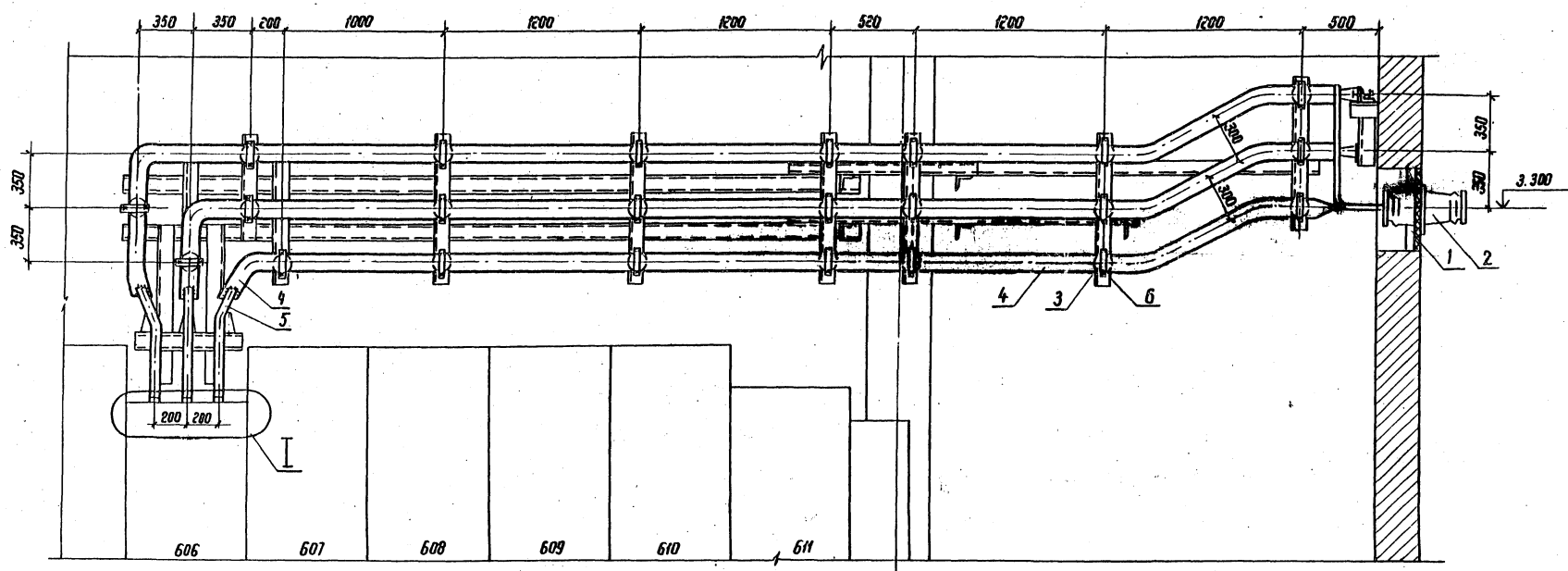
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Сектор - Западное отделение	
Ленинград	
Формат: А2	

Лист 22
12922-02-87

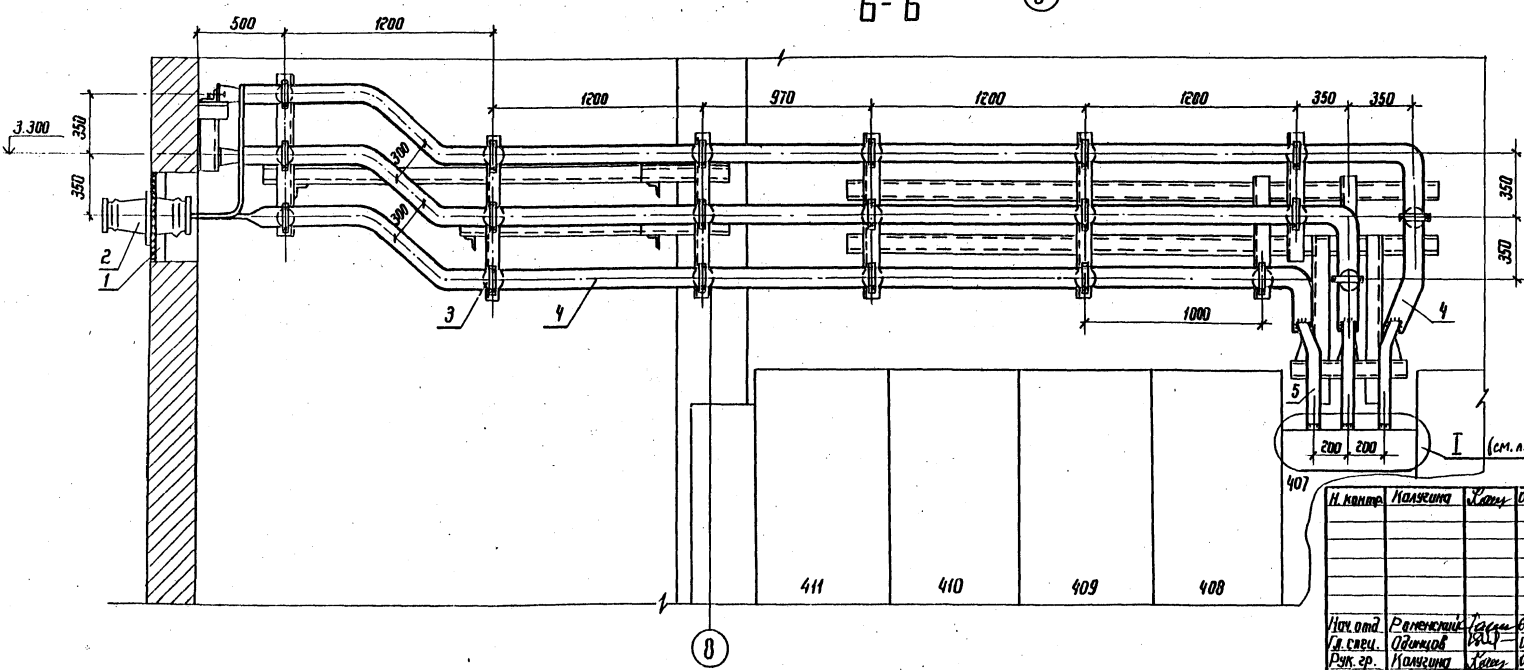
Тилловы материалы для проектирования 407-03-439.87

Аннотация

A-A



Б-Б (8)



1. См. вместе с листами ЭП2-90, 92.

И. номер	Назначение	Листы	ЭП17
И.ч. от 2	Рисунки	Листы	03.87
Л. св. 1	Обложка	Листы	03.87
Р.ч. 2	Конструкция	Листы	03.87
Проект	Исполнение	Листы	03.87

407-03-439.87 ЭП2

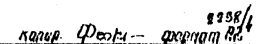
Трансформаторная подстанция закрытого типа
напряжением 110/10 кВ на стеле 110-У с трансформаторами
типа ТД-100/110 кВ, 6300 кВА, 6300 кВА, 6300 кВА

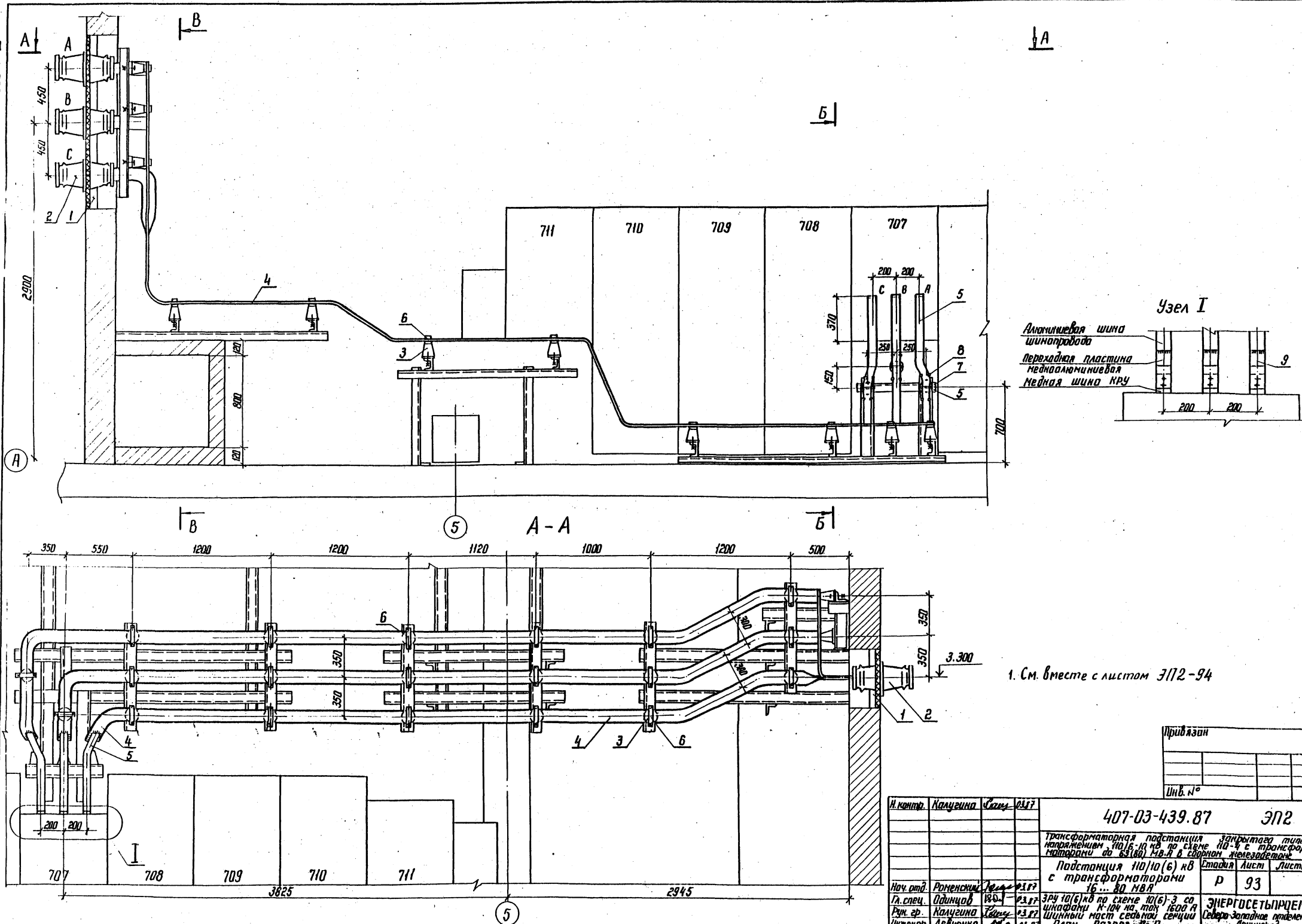
Подстанция 110/10 (6) кВ
с трансформаторами
10... 6300 кВА

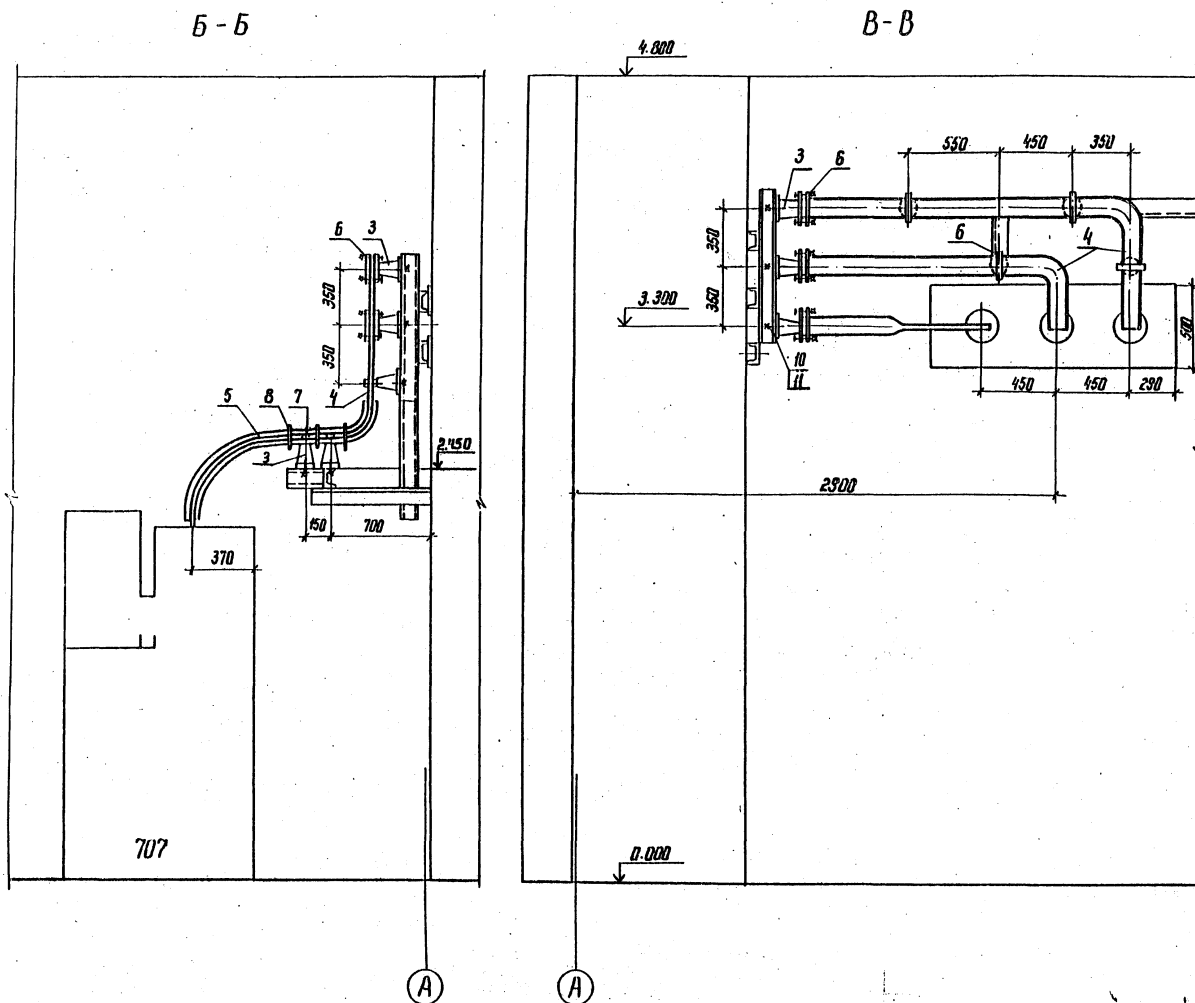
Лист	Лист	Лист
Р	91	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Генеральное отделение
Ленинград

Проект	Лист	Лист
И.ч. от 2	Листы	Листы







Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Приме- чание
1	407-03-439.87 ал. III ЭП2-63	Доска проходная внутренней установ- ки	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	27	2,2	
4		Шина из алюминия 10×100, ГОСТ 15176-70	33	2,71	н
5		Шина из алюминия 10×60, ГОСТ 15176-70	12	1,625	н
6	ТУ 34-43-1464-77	Шинодержатель типа ШПДБ-ЗК	24	0,6	
7	ТУ 34-43-1464-77	Шинодержатель ти- па ШПДБ-ЕК	3	0,52	
8	ТУ 34-43-1464-77	Распорка шинная типа РШТ-60×10	6	0,12	
9		Контакт переход- ный КПП-60	6		
10		Болт М16×25 ГОСТ 7798-70	27		
11		Шайба М16 ГОСТ 1371-78*	27		

2. Распорки шинные (поз. 8), показанные с двух сторон изолаторов на расстоянии 100 мм, предназначены для крепления верхней шины (поз. 5).

Привязка

Thir. N°

407-03-439.87 302

Трансформаторная подстанция закрытого типа
напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами
типа ТДН-110/63 (80) МВ.А в стальном железобетоне

		пачина до 20.01.1976 г. в складот ЖЕЛЗОРУБ		Страна		Ауст		Аустрија	
		Подстанција 10/10(6)кВ с трансформатори 16...80 МВА		Р		94			
Нач. м.д.	Рогенски	1976	93.52	30/10(6)кВ по схеме 10/6-3 с трансформ. 16-80 на ток 1600 А, 3-х фаз. мост. транс. секции		ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ Генер. Заводное отделение Ленинград			
Гл. спец.	Данилов	80.0	93.51						
Рук. пр.	Колычев	1976	93.52						
Инженер	Леденко	1976	93.51						

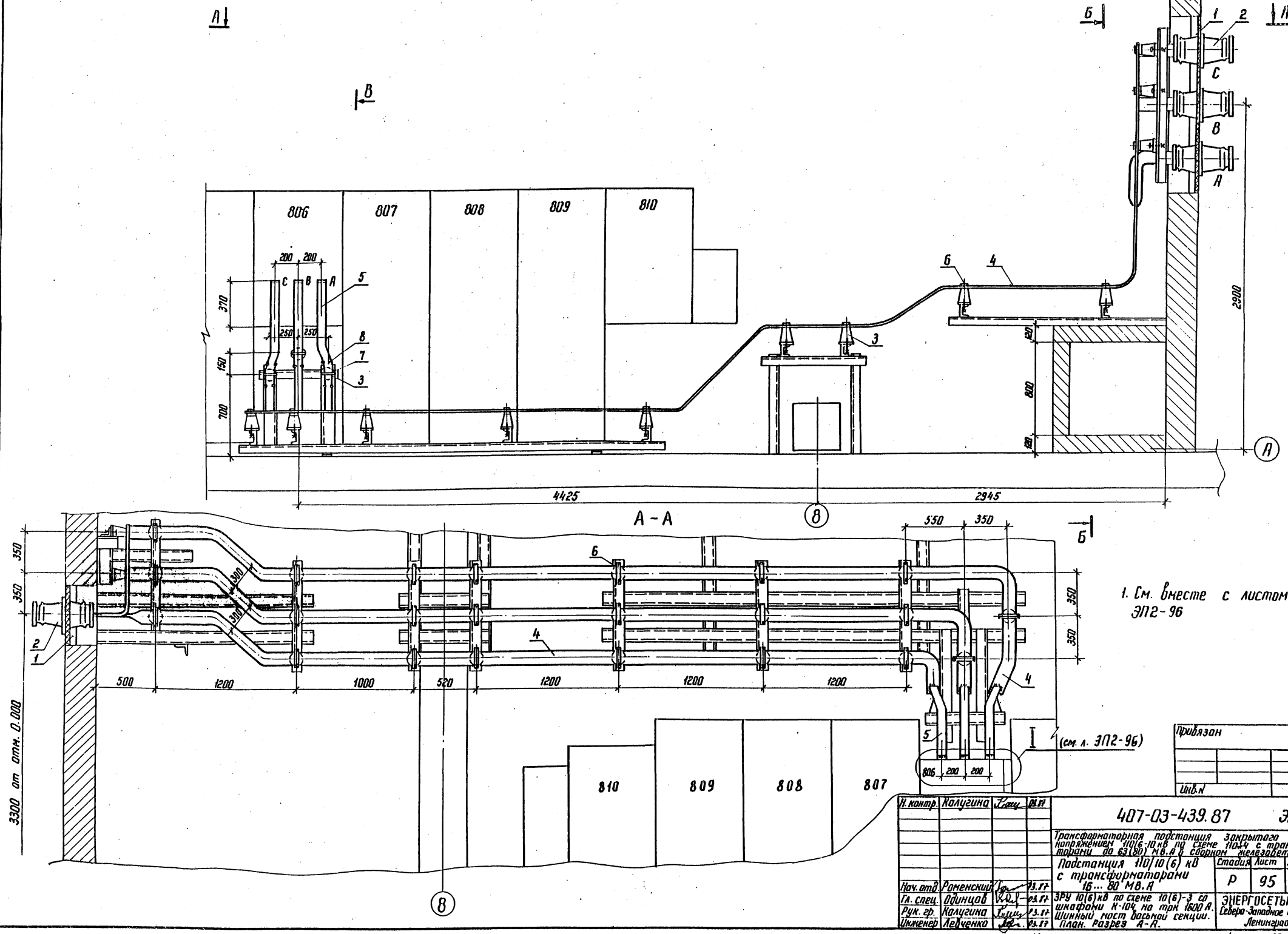
Kanup. Hst

ფურცელ №2

Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Шифр листа: Подпись и дата (Зам. инж. А.И.С.) 12.02.92 г. 3

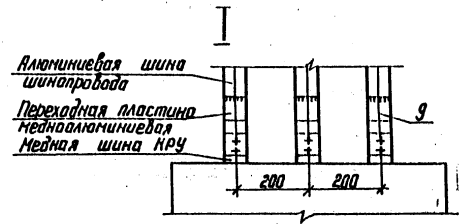
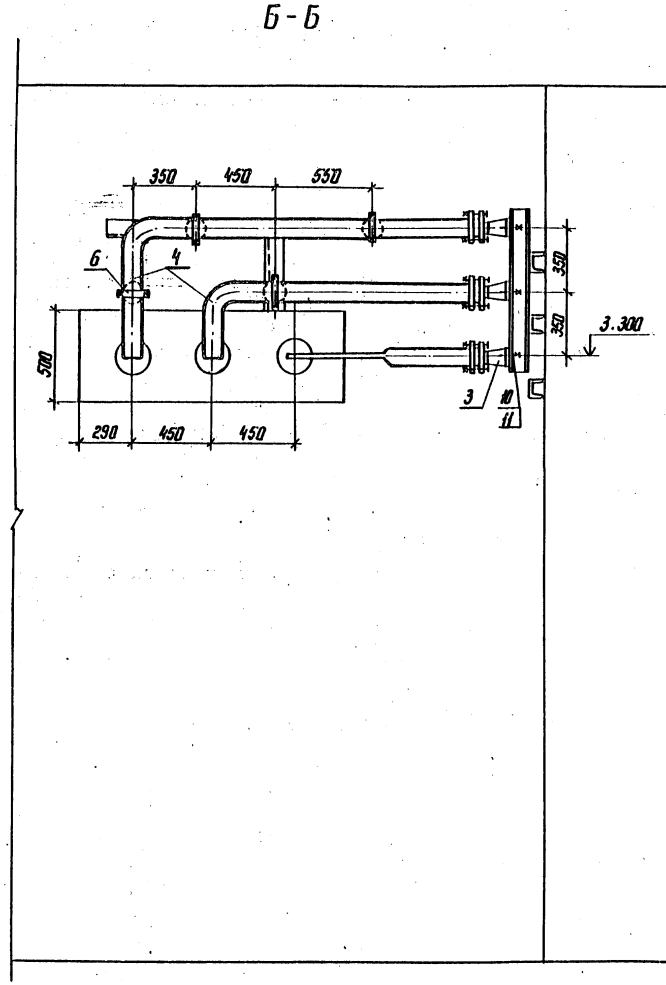
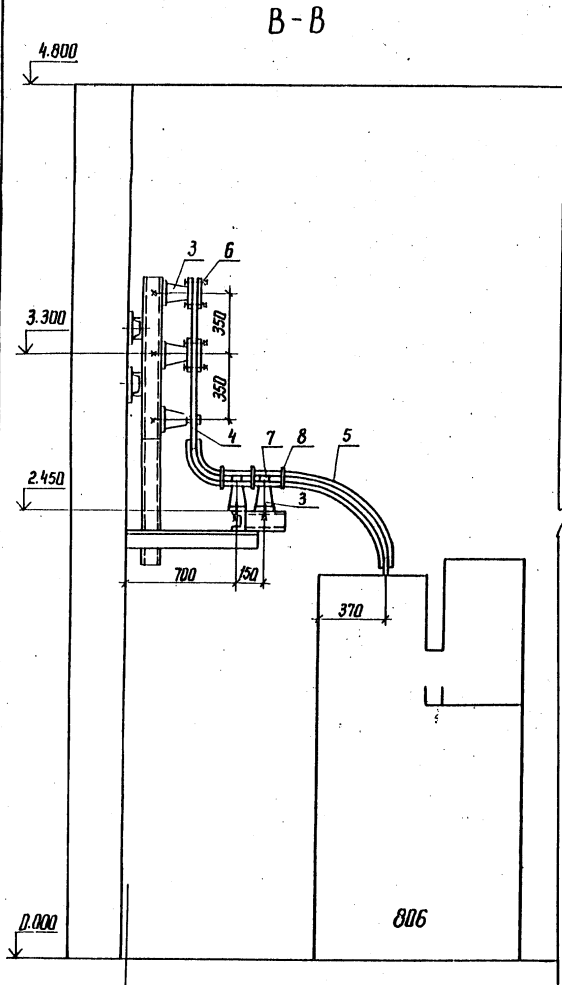


1. См. вместе с листом ЭП2-96

И. контр.	Колузина	Т.И.	В.И.
Нач. отд.	Романский	Т.И.	В.И.
Гл. спец.	Одинцов	Т.И.	В.И.
Рук. гр.	Колузина	Т.И.	В.И.
Инженер	Ледченко	Т.И.	В.И.

407-03-439.87		ЭП2
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжения 10(6)-10 кВ по схеме 10/6-3 с трансформаторами до 63(80) МВ.А и сварной железобетонной Подстанция 10/10(6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А		
Этадия	Лист	Листов
Р	95	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
формат А2		

Альбом III
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87



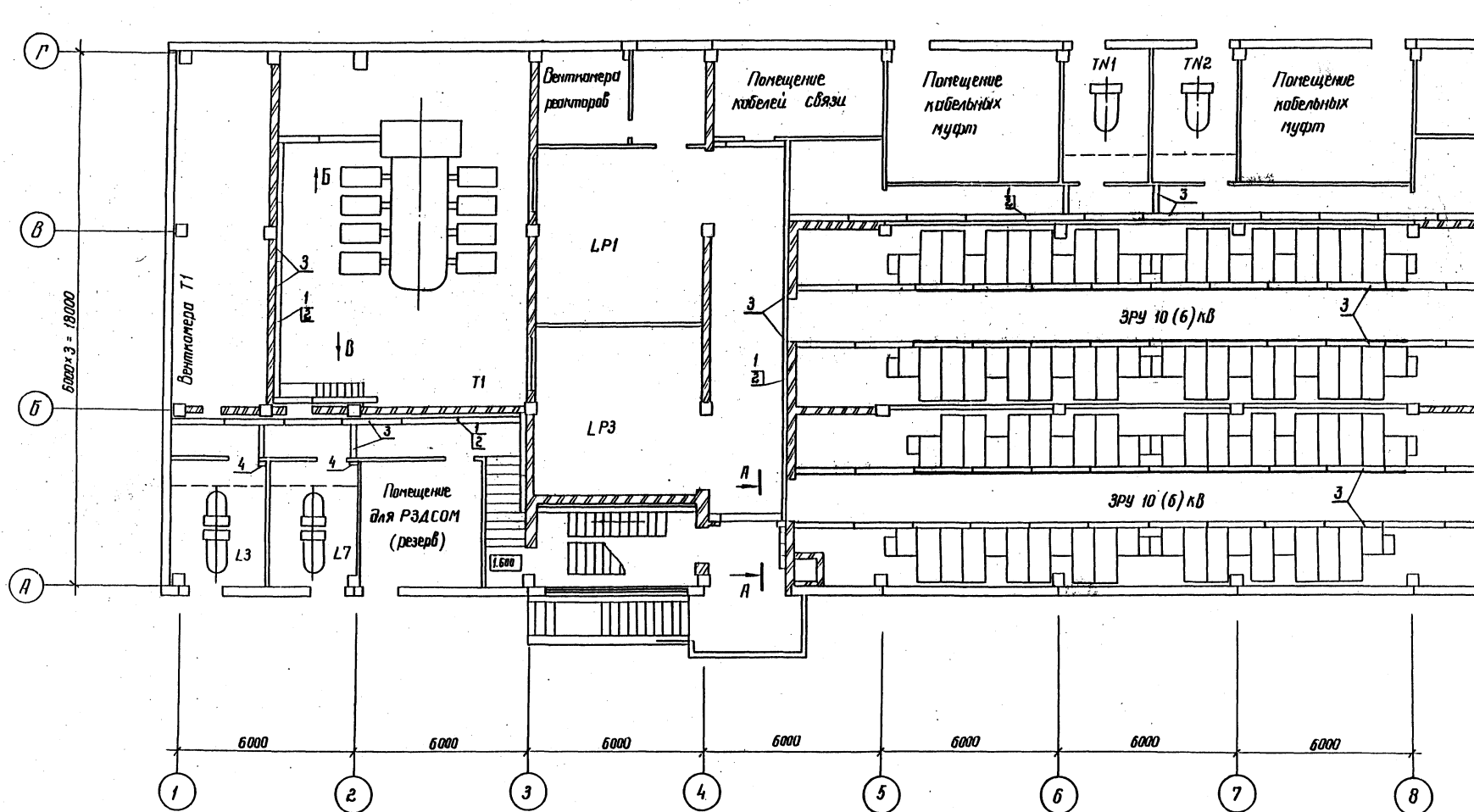
Спецификация оборудования и материалов					
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Материал, кг	Примечание	
1	407-03-439.87 ал. III ЭП2-63	Доска проходная внутренней установки	1		
2	407-03-439.87 ал. III ЭП2-63	Изолятор проходной типа УП-10/1000-3150 3000 У2 ГОСТ 20454-79	24,5		
3		Изолятор опорный типа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

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)

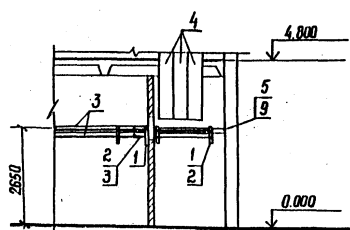
Приложен				
Умб. №				

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.	Р.П.	Р.П.	Р.П.	Р.П.
Гл. спец.	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Рис. гр.	Коллеция	Защ.	Р.П.	Р.П.	Р.П.
Инженер	Лейченко	Лейченко	Лейченко	Лейченко	Лейченко
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград				Лист 96	
Копир №				формат А2	

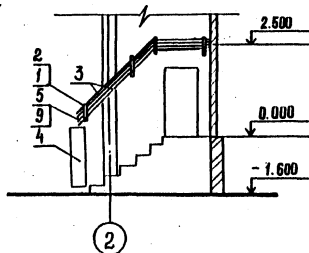
План на отп. 0.000



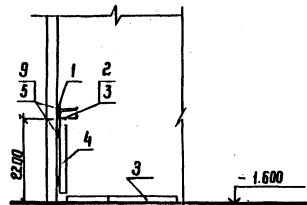
A-A



Вуд В



Вид 6



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

Н. Ковалев	Колесников	Сай	03.87
Нач. отд.	Романский	Сай	03.87
П.л. спец.	Овчинков	80.1-	03.87
Р.л. гр.	Колесников	Сай	03.87
Инженер	Лыченко	Сай	03.87

407-03-439.87

302

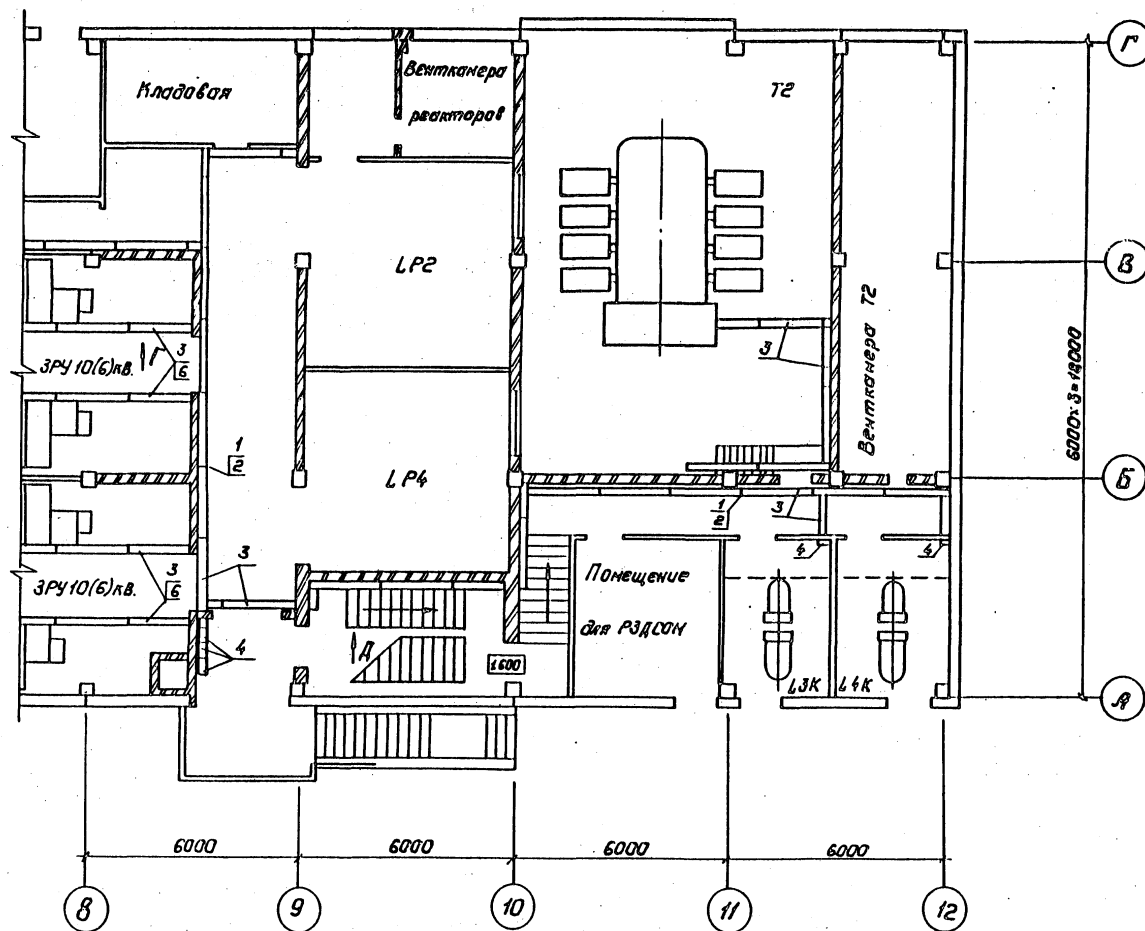
Подстанция 10/10(6) кВ с трансформаторами	Годия	Лист	Листов
16... 80 МВ.А	Р	37	

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

ЭНЕРГОСЕМЬПРОЕКТ
Сельс-3 модификация отбора
... ..

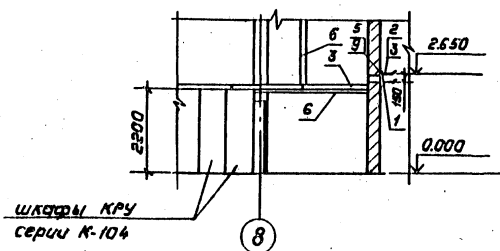
копируем фек- 2238/4 формат 1/2

План на отн. 0000

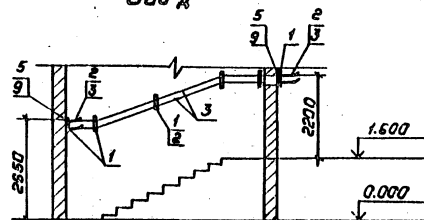


1. См. вместе с листами ЭП2-97, 99, 100
2. Лоптки поз. 3, короба поз. 4 заказываются длиной 2м и при необходимости обрезаются по месту.
3. Все лоптки должны быть сварены между собой и в нескольких точках приварены к канализации.
4. Сталь полосуемую поз. 5 для крепления стоек и коробов пристрелить дюбелями 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 - 1:3, 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 металлоэлектрические 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 с трансформ.

Н. РОМЫ	КАЛУЖИНО	17	1941
КАЛУЖИНО	РИМЕНСКИЙ	18	1941
П. СЛЕЧ	ОДОНУЧЕВ	19	1941
П. С. 20	КАЛУЖИНО	20	1941
ИЖИНСКИЙ	ЛЕВЕНКО	21	1941

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

Станция	Лист	Листов
Р	98	.

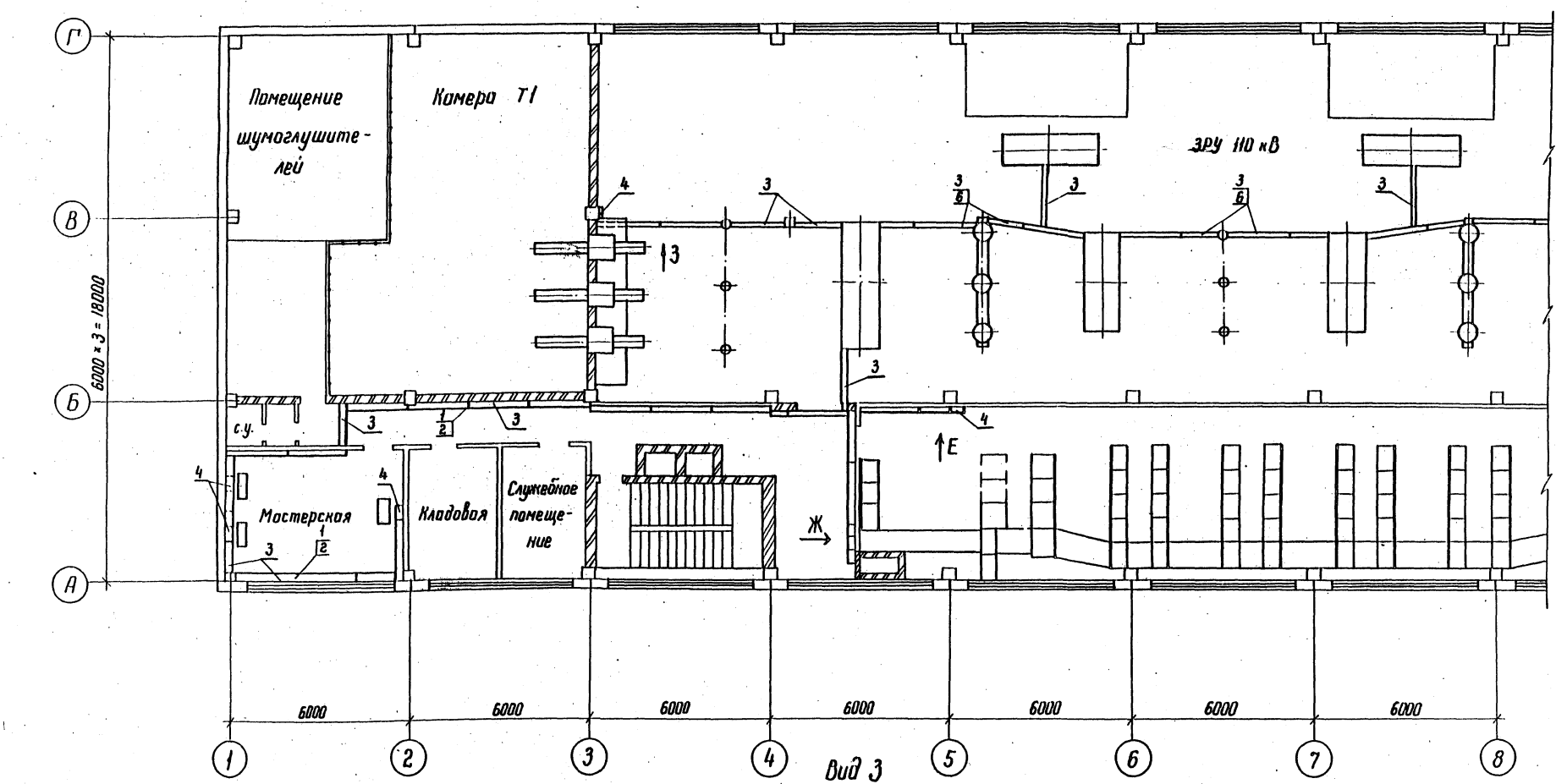
ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОСКИ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Κομπουρά: Παρά

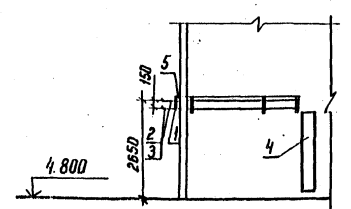
Phonetic: A2

Альбом III
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87
Шифр № листа: Подпись и дата: 1992 г. № 73

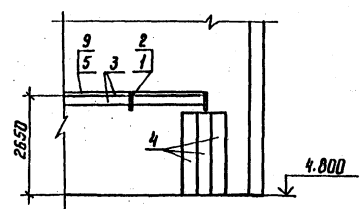
План на отст. 4.800



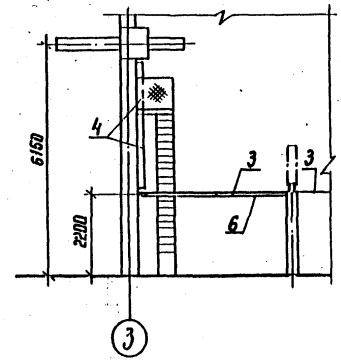
Вид Е



Вид Ж



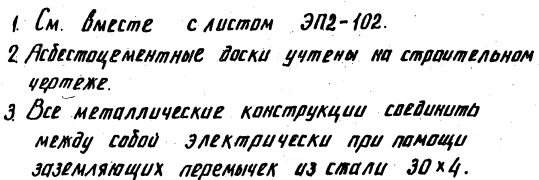
Вид 3



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

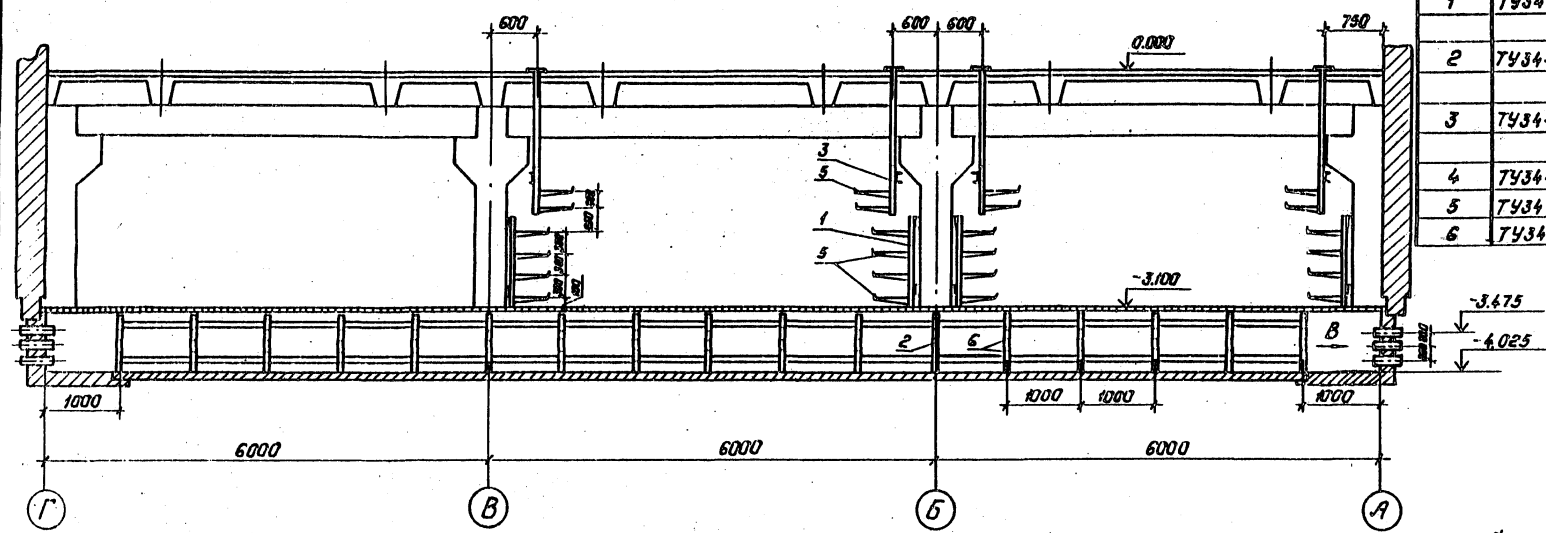
И. контр.			Калугина	Земля	03.87	407-03-439.87			ЭП2		
						трансформаторная подстанция закрытого типа					
						с трансформаторами 10/10-6 кВ по схеме 10/4 с трансформаторами 10/10-6 кВ и 10/10-6 кВ					
						Подстанция 10/10(6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А			Листов Лист		
Исполн.						Рогаченский			Р		
Лист						Лист			99		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		
Лист						Лист			Лист		

И.п.п.п.п.	Полученный	Дата	03.81	407- 03- 439.07	312
Исте срок	Рассмотрено	03.81		Подстанция 10/10 (6) кВ с трансформаторами	Содерж. Листы Листов
Гл. спец.	Одобрено	03.81		16... 80/85 кВ	Р 100
Рук. сд.	Копия	03.81		Расстояние между подстанциями по отв. 4,800	Энергосеть треста
Инженер	Доведено	03.81		в мая 8... 12 по опит. 3-1000 кв.м. 1,3	Одобрено за подписью Литература



формат А2
2238/4

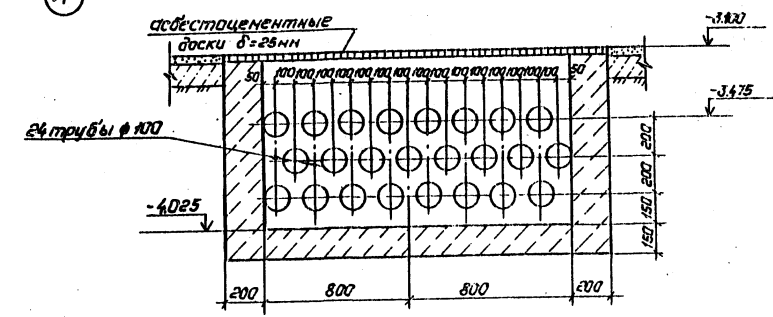
А - А



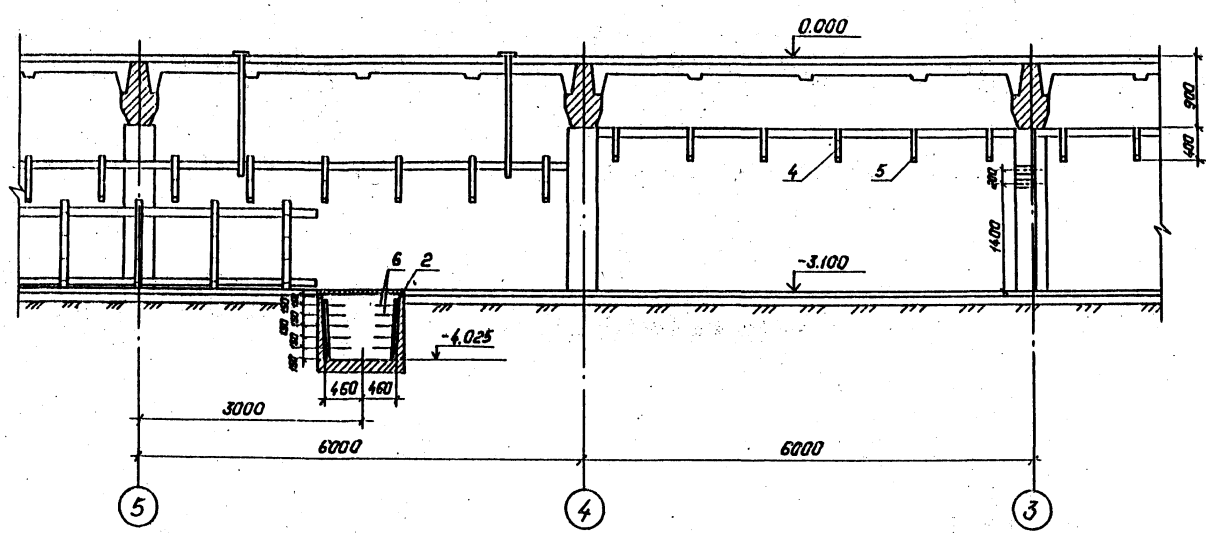
Спецификация оборудования и материалов

М. раз. и. н.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. изм.	Примечание
1	ТУ34-43-10683-84Е	Стеллаж С-1200	84	2,54	
2	ТУ34-43-10683-84Е	Стеллаж С-800	136	1,7	
3	ТУ34-43-10683-84Е	Стеллаж С-600	98	1,28	
4	ТУ34-43-10683-84Е	Стеллаж С-400	10	0,87	
5	ТУ34-43-10683-84Е	Консоль К-450	552	0,82	
6	ТУ34-43-10683-84Е	Консоль К-250	680	0,33	

Вид В



Б - Б



Примечания:

Исполн.	Калинина	Инж.	03.11	407-03-439.87 ЭП2
Наим. объекта	Рыбинский	Инж.	03.11	
Лист	03.11	Инж.	03.11	
Рис. 1	03.11	Инж.	03.11	
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/6-10 кВ по схеме 10/6-4 с трансформаторами 10/6-10/6 кВ в здании железобетонного типа				Подстанция 10/10/6 кВ с трансформаторами 10/6-10/6 кВ
Проект: Рыбинский Лист: 03.11 Рис. 1: 03.11 Инженер: Калинина				Разстановка кабельных конструкций на оп. - 3.100. Разрезы А-А и Б-Б. Копировал: Полюс

Утверждено: 12.09.2012 г. Подпись: [подпись] Дата: 12.09.2012 г.

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Лист 1

Площадка для шумоглушителей

Камера 77

Материал и помещение для ОВБ

Кладовая

Служб. помещение

ОПУ

Клеточный отопительный внутренний водосток и водопровод. См. уклад. 7

3РЧ-110 кв.

К секции НЗ на отн. 0.000

От 1х14 в ОПУ к 1х19 в 3РЧ-110 кв. на отн. 0.000.

От 1х13 в ОПУ к 1х18 на отн. -3.100

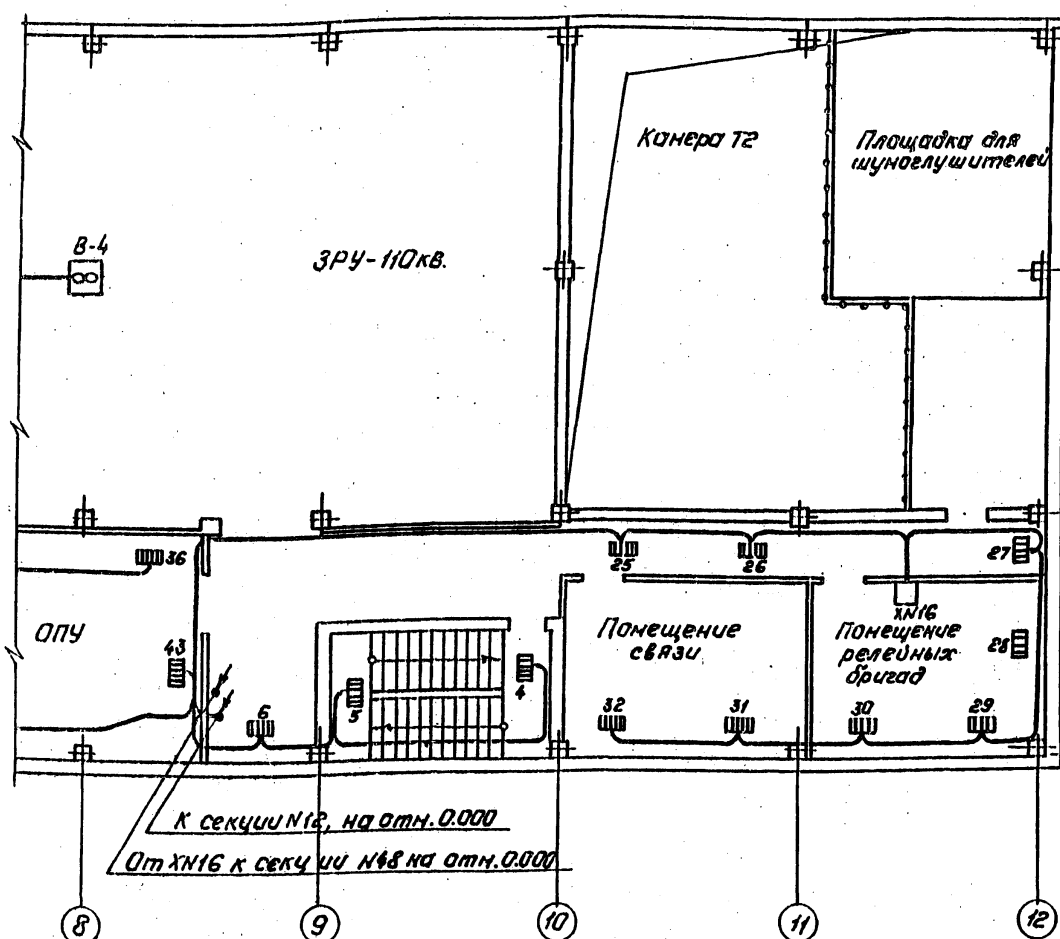
1. См. с листами ЭП2-104...107.

[illegible][illegible]

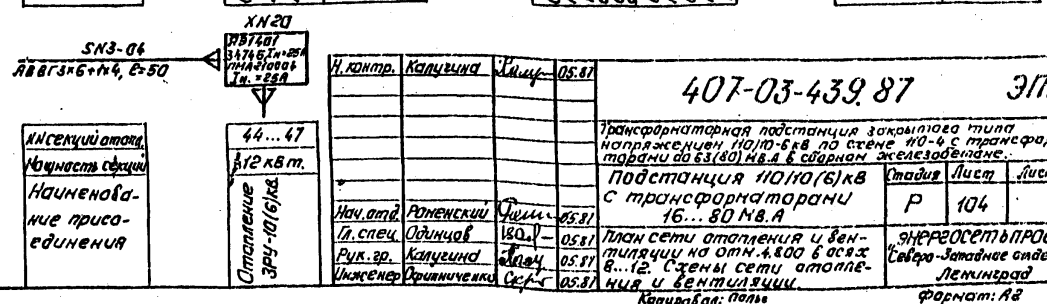
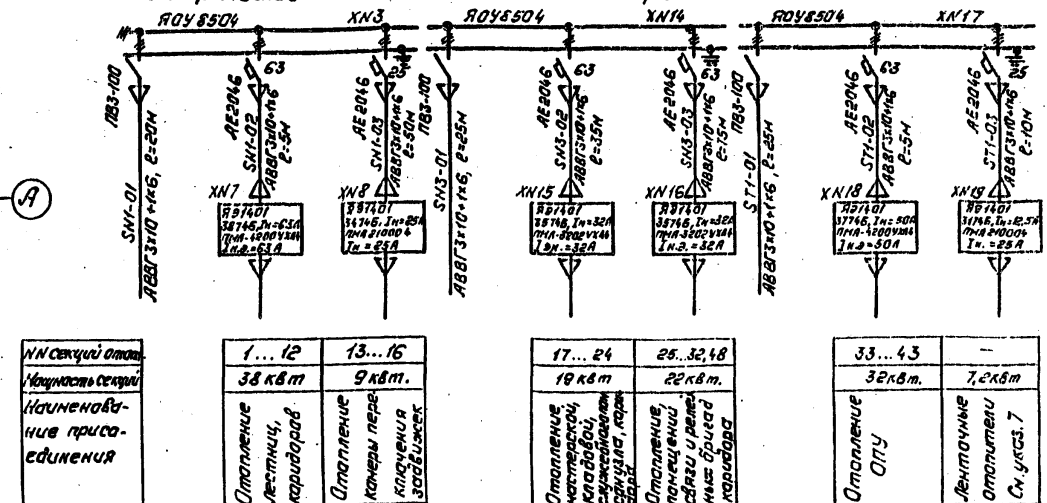
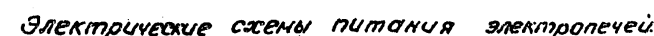
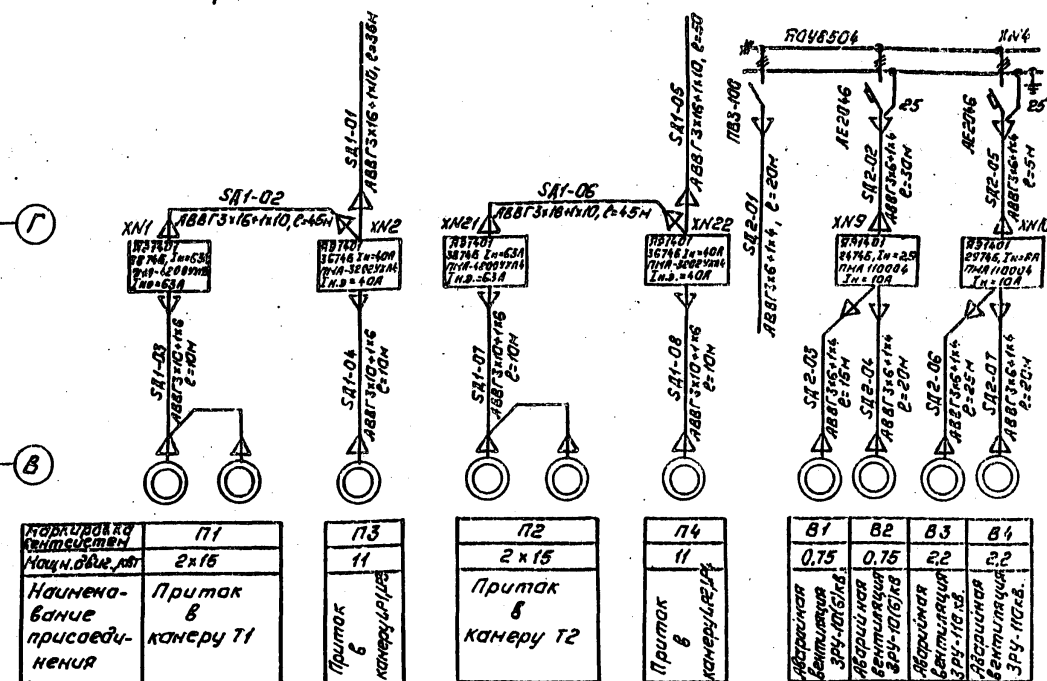
Arden III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

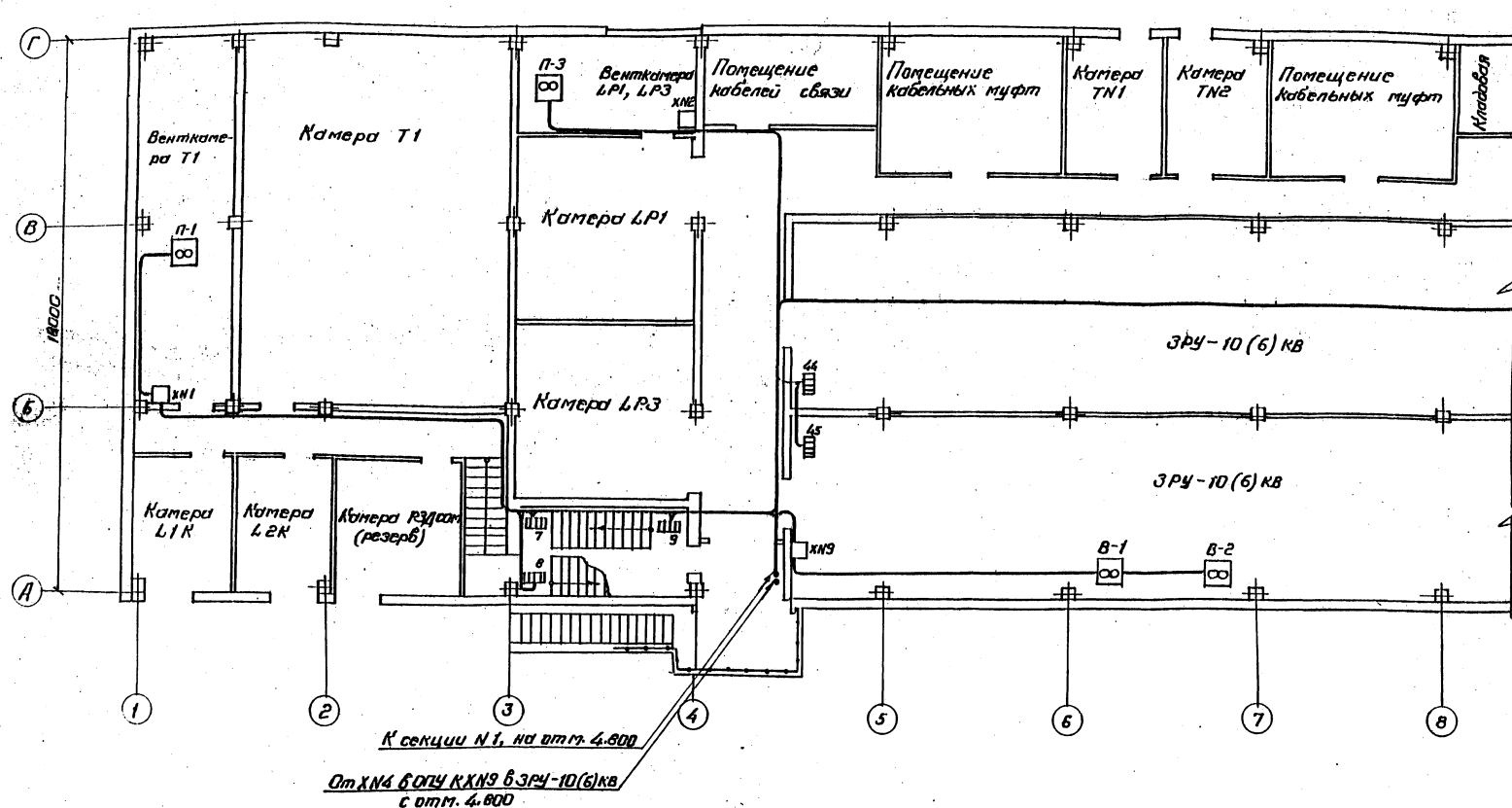
УИИВ. № протоц.	Подписъ и дата	ВЗМ. УИИВ. №
129227М-73		



1. См. с листами ЭПГ-103, 105...107.
2. Напряжение сети электроотопления и вентиляции - 380/220В.
3. Сети электроотопления и вентиляции выполняются кабелем АБВГ-1, открыто.
4. Установка отопительных секций и вентиляционных систем дана в альбоме Ц.
6. Сети отопления и вентиляции выполнены для $t^{\circ}\text{C} = -30^{\circ}\text{C}$.
Для $t^{\circ}\text{C} = -20^{\circ}\text{C}, -40^{\circ}\text{C}$ сети выполняются аналогично.
7. Для обогрева внутренних водосточков и водопровода используются гибкие ленточные нагревательные элементы типа ЭНГЛ-180. На чертеже предусмотрено их питание (хл19).
8. Разводку маркированных кабелей см. листы ЭПГ-35...39, ал. Ц.



План на отм. 0.000



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

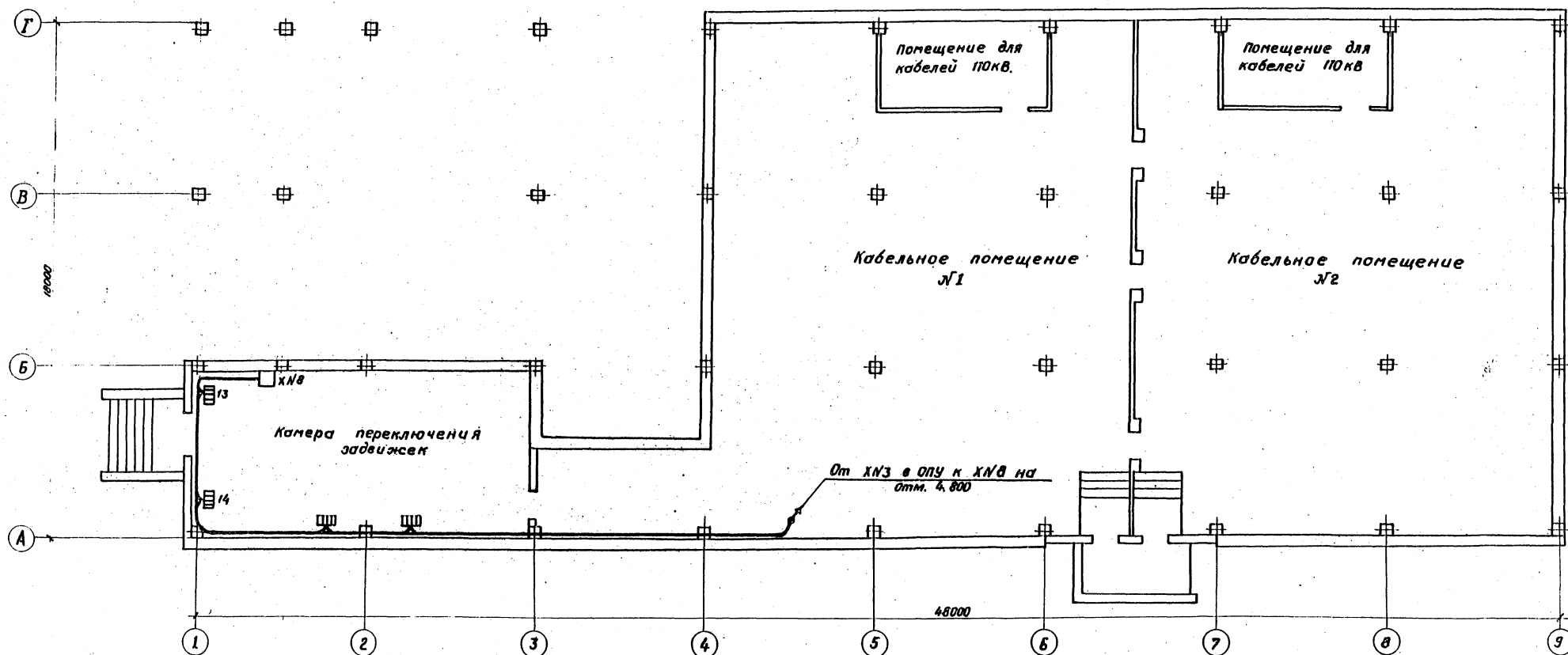
[illegible]

Копировал Спир

Formam Ač

1. См. с листами ЭП2-103...105, 107.

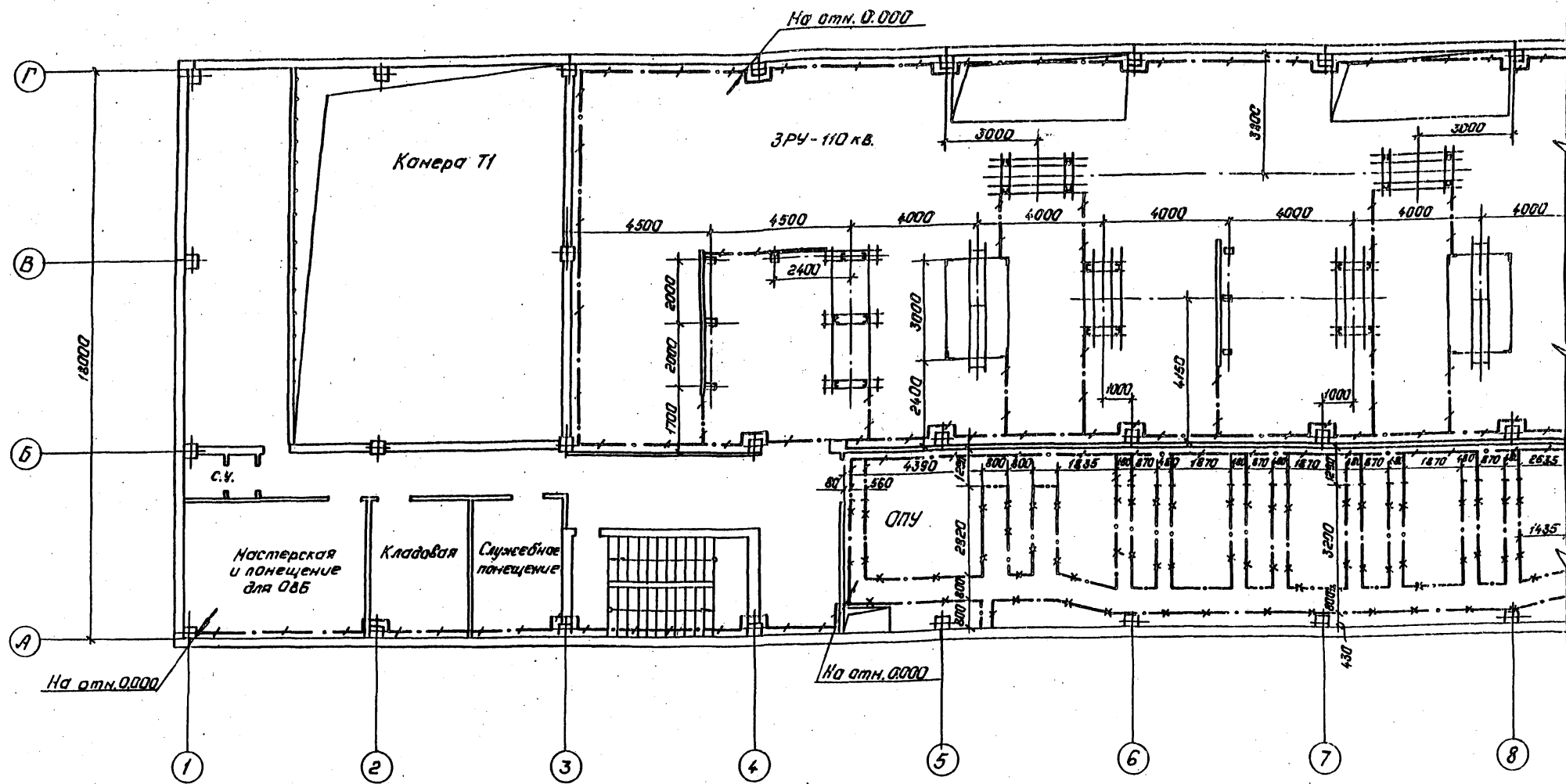
План кабельного помещения и камеры переключения задвижек.



1. См. с листами 3П2-103...106.

Н.контр.	Князевина	Лист	05.87	407-03 - 439.87	3П2	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10-6кВ 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	05.87			Страница	Лист	Листов
Ол. спец.	Одинцов	Лист	05.87	План сети отопления на отм. - 3.100.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	Р	107	
Рук. гр.	Калугина	Лист	05.87					
Инженер	Скрипниченко	Лист	05.87					
				Коп. Спир.	Формат А2			

План на отн. 4.800



Условные обозначения, принятые на чертежах:

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

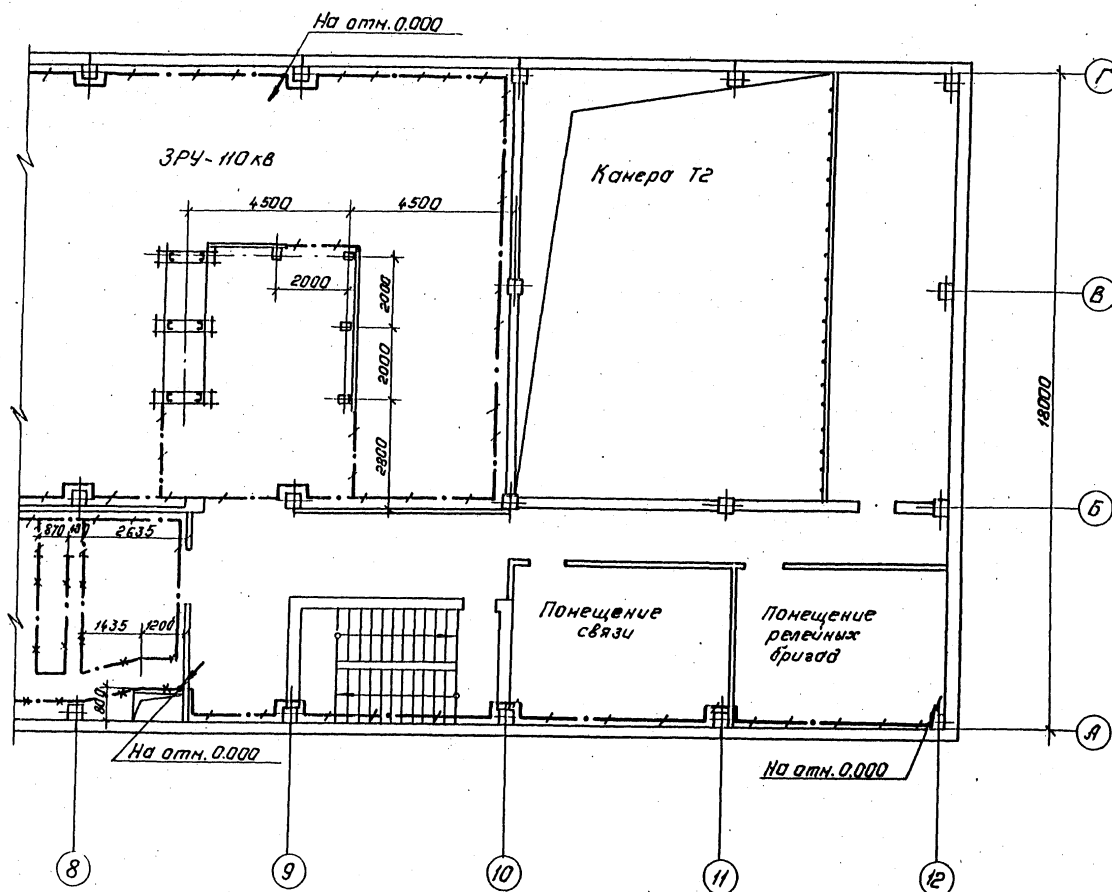
1. С.н. с листами ЭП2-109...112.

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		
И.контр.	Колузина	Рану	05.87	в осях 1...8.		
И.контр.	Колузина	Рану	05.87	Копирование		
И.контр.	Колузина	Рану	05.87	Энергосетьпроект		
И.контр.	Колузина	Рану	05.87	Северо-западное отделение		
И.контр.	Колузина	Рану	05.87	Ленинград		
И.контр.	Колузина	Рану	05.87	Формат: А2		

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

Шифр, подл., Подпись и дата, Издатель №

План на отн. 4.800.



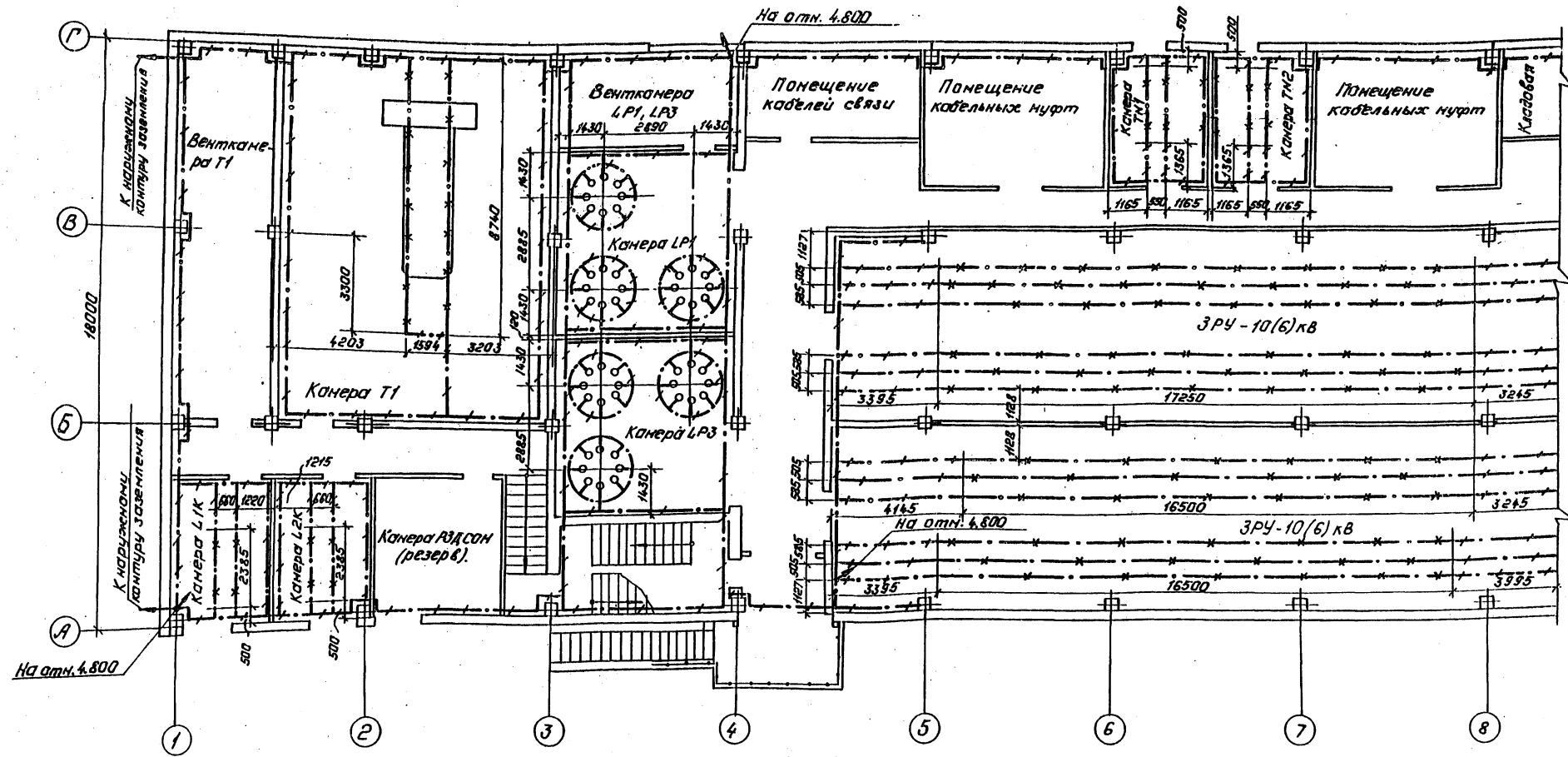
Спецификация

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
				4,5

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 заземляющих устройств подстанций напряжением 3...750кВ, (И 9126 ТН-Т1).
4. Уздания подстанции проложить горизонтальный заземлитель на расстоянии 1м, на глубине 1,0м, присоединенный в четырех местах к внутреннему контуру заземления.
5. Части, подлежащие заземлению согласно ПУЭ, издание 6, п. 1, 7, 46, присоединить к контуру заземления.
6. Все соединения заземляющего устройства выполняются сваркой внахлестку.
7. Монтаж заземления вести по СНиП 3.05.06-85.
8. См. с листами ЭП2-108, 110...112.

И. контр.	Колушина	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 здании.		
				Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16...80 МВА.		
Нач. отд.	Романский	Рис.	15.87	Лист	Р	109
Гл. спец.	Получаев	Рис.	15.87	Лист		
Рис. зр.	Колушина	Рис.	15.87	Лист		
Инженер	Смирнов	Рис.	15.87	Лист		
				План сети заземления подстанции на отн. 4.800		
				Энергосетьпроект		
				Школа-Заводное отделение		
				Ленинград		
				Колушина: Полы		
				Формат: А2		

План на отн. 0.000



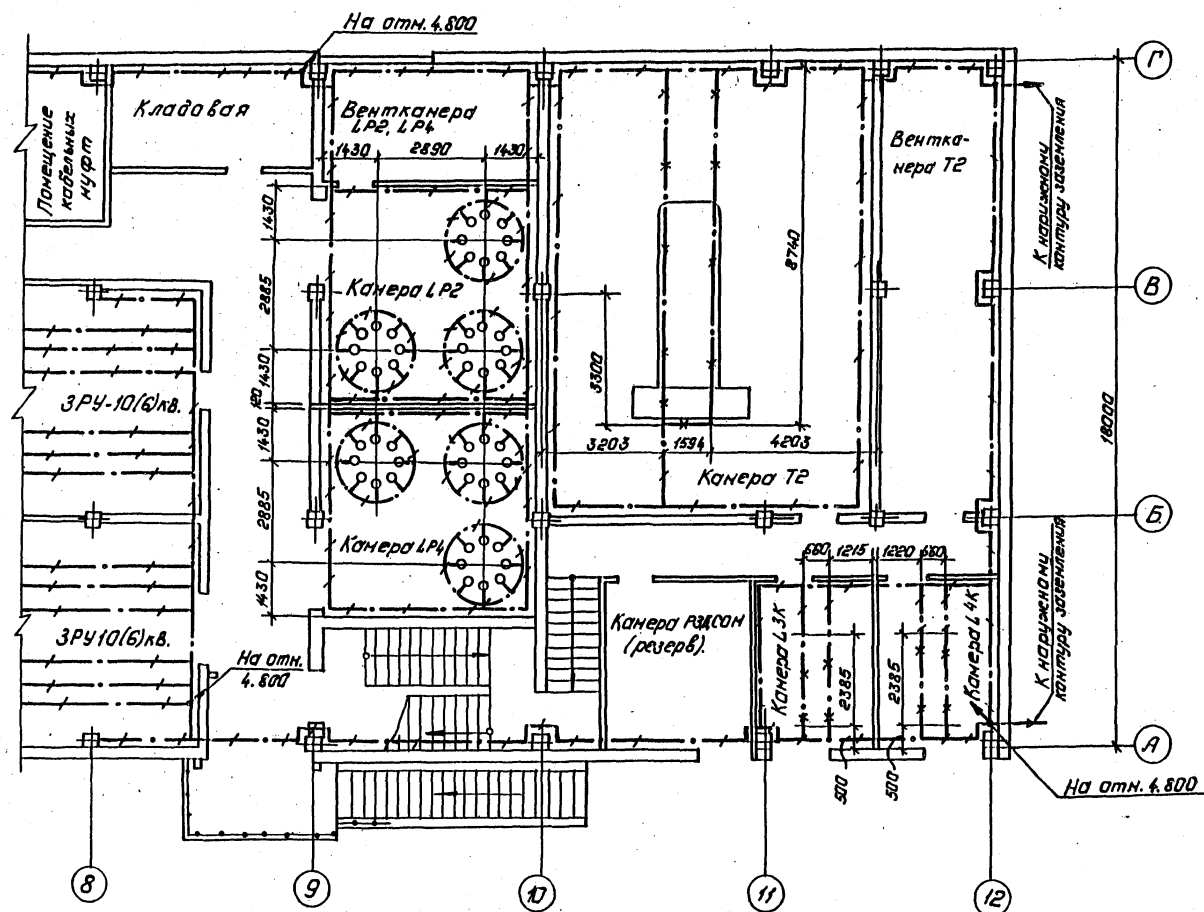
1. См. с листами ЭП2-108, 109, 111, 112.

Исполн.	Колыгина	Дату	05.87
407-03-439.87 ЭП2			
Трансформаторная подстанция закрытого типа			
напряжением 10(6)кВ со стеной 10-кВ с трансформаторной			
подстанцией 10(6)кВ в составе 10(6)кВ			
Подстанция 10(6)кВ.			
с трансформаторами			
16... 80 МВ.А.			
Начальн.	Романский	Дату	05.87
Инж.	Одинцов	Дату	05.87
Рис.	Колыгина	Дату	05.87
Инженер	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			
Мининград			
Формат: А2			

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Лист 112

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

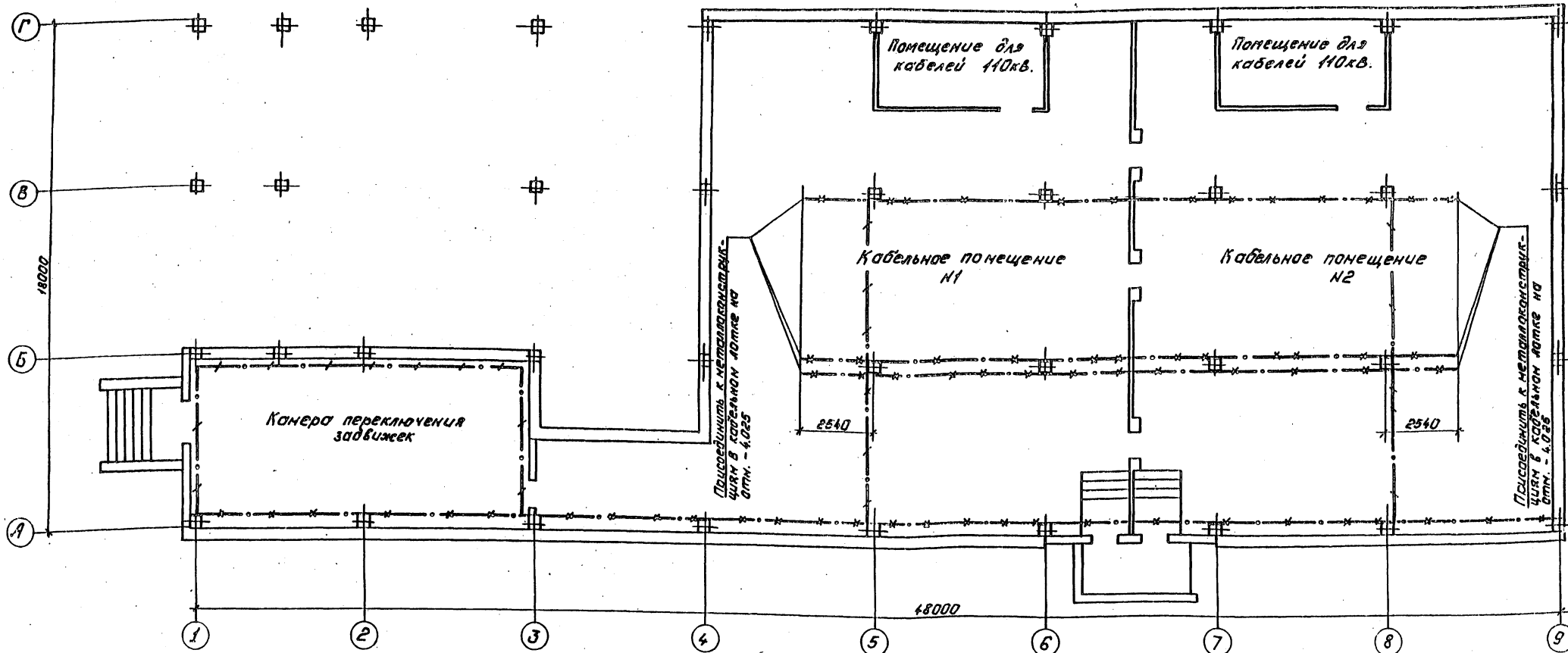
План на отн. 0.000.



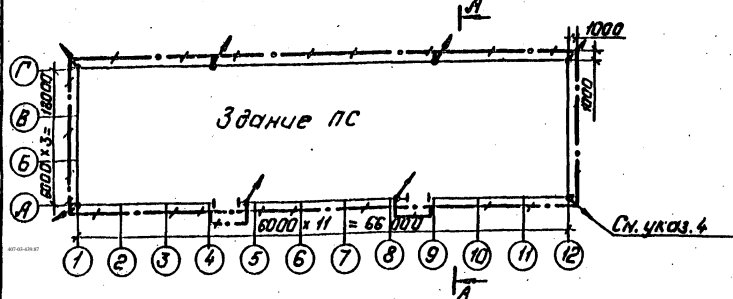
1. См. с листами ЭП2-108...110, 112.

И.контр.	Коллеция	Лист	05.87	407-03-439.87 ЭП2		
				Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10(6)/0,4 кВ, секция 110-1 с трансформаторами до 63(80)кВА в здании железобетонного типа.		
				Подстанция 110/10(6)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.	Овчинков	Лист	05.87	Север-Западное отделение		
Инж. в.р.	Коллеция	Лист	05.87	Ленинград		
Инженер	Смирнов	Лист	05.87	Формат: А2		
				Копирован: 10.05.87		

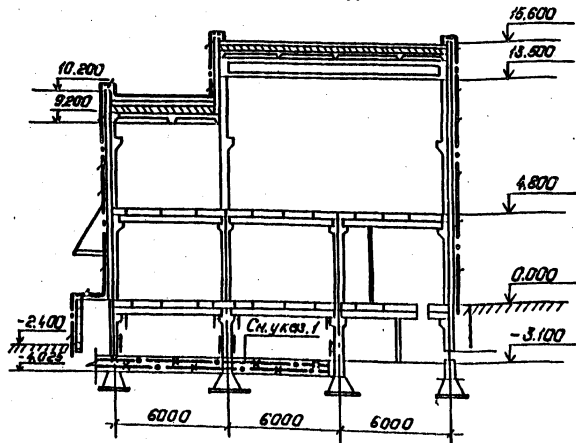
План кабельного помещения и камеры переключения задвижек на отн. -3.100.



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...60 МВА			
И.контр.	Коллежист	И.д.	05.87
Науч.обл.	Романский	И.д.	05.87
Л.спец.	Получав	И.д.	05.87
Рук.пр.	Коллежист	И.д.	05.87
Инженер	Коллежист	И.д.	05.87
План сети заземления подстанции на отн. -3.100		Энергосетьпроект	
Наружный контур заземления		Северо-Западное отделение Ленинград	
Копирован: Полос		Формат: А2	