

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 ЭП 2-69...ЭП 2-112/



Спецификация оборудования и материалов

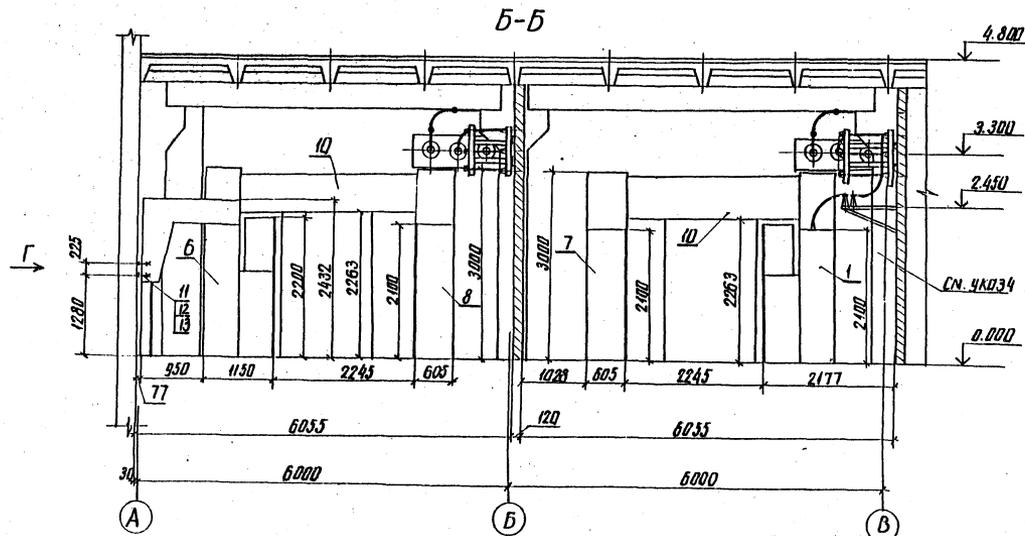
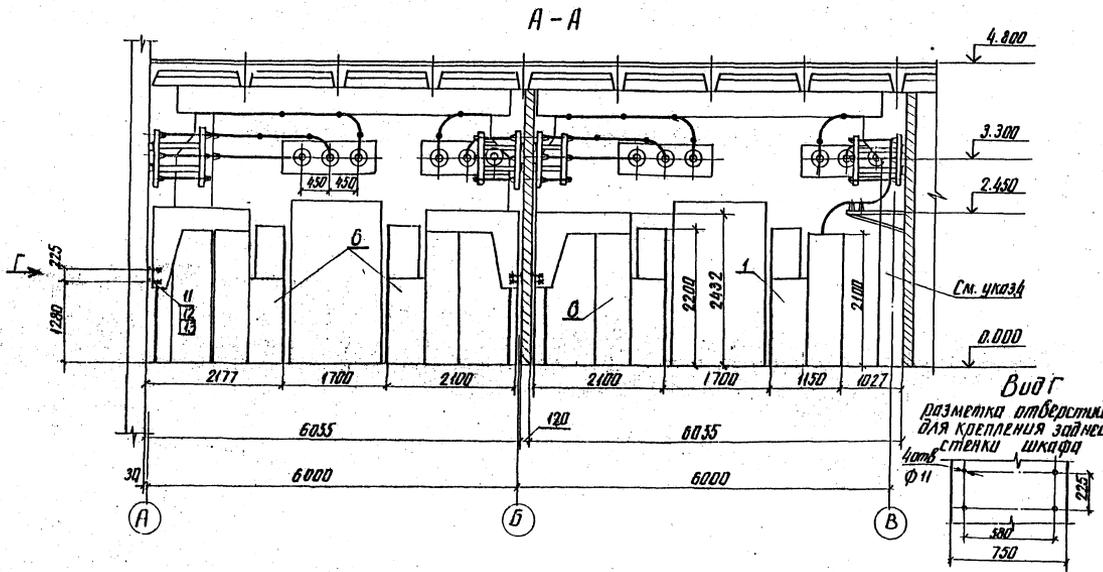
Модель поз	Обозначение	Наименование	Кол. по плану	Материал	Примечание
		КРУ серии К-104			
1	Шкаф выключателя				
	Вводы на ток		16	8	4 880
2	Шкаф секционного выключателя		4	2	1 880
3	Шкаф секционного разъединителя		4	2	1
4	Шкаф шинных аппаратов		16	8	4
5	Шкаф с предохранителем		2	2	2
6	Шкаф линии		32	36	18
7	Шкаф переходный левый			4	2
8	Шкаф переходный правый			4	2
9	Шкаф дугогасителя		16	16	8
10	Шинный мост			4	2
11	Болт М10х20 ГОСТ 7798-70		208	144	72
12	Гайка М10 ГОСТ 5915-70*		208	144	72
13	Шайба 10 ГОСТ 1371-78*		416	288	144

Альбом III

407-03-439.87

Типовые материалы для проектирования

ИВ № 1004/Получено в отдел ВЭМ. Инв. № 1292717-73



- 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	
Ил. №	

И.Канто	Калыгина	Лаз	23.27	407-03-439.87	ЭП2
Трансформаторная подстанция закрытого типа				напряжением 10/6-10кВ по схеме 130-4 с трансформаторами КТ-З (стандарт) в сборном железобетонном корпусе	
Подстанция 10/10(6)кВ с трансформаторами 16-30 МВ.А				Стандарт Лист 1	
Эксп. № 10/6кВ со шкафом серии К-104 на ток 2600А. Разрез А-А				Стандарт Лист 2	
Инженер Ледченко				ЭНЕРГОПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Копир. Амос

Формат А2  
1:134/4



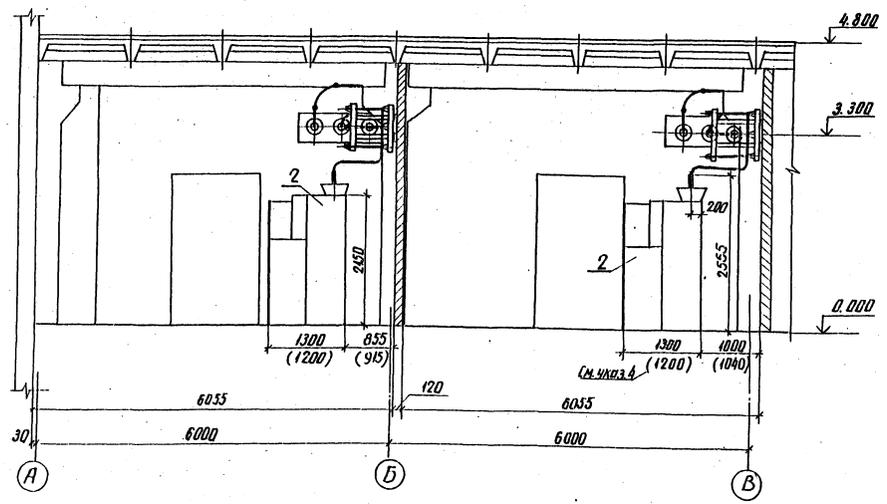




Спецификация оборудования и материалов

Матр. поз	Обозначение	Наименование	Кол-во на 1 шт	Масса кг	Примечание
1		КРУ серии КМ-10 (КМ-1) Шкаф выключателя Ввода на ток 3150А	4	2 1500	
2		Шкаф разъединителя Ввода	4	2 1420	
3		Шкаф секционного выключателя	2	1 905	
4		Шкаф секционного разъединителя	2	1 745	
5		Шкаф шинных аппаратов	8	4 845	
6		Шкаф с предохранителем	2	2 720	
7		Шкаф линзы	24	12 905	

A-A



1. См. вместе с листом ЭП2-73
2. Доску проходную внутренней установки см. лист ЭП2-63
3. Разрез Б-Б выполняется аналогично разрезу А-А
4. В скобках указаны размеры для шкафов КРУ серии КМ-1.

Привязан		
Инв. №		

И. Ковалев	Калужин	Сави	В. А. П.	407-03-439.87	ЭП2
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжения 110/10 кВ по схеме 10/4 с трансформаторами 10/10(6)кВ с обмоткой на 10 кВ Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами с трансформаторами 10/10(6)кВ					
Чел. отд.	Рязанский	10.07	03.87	10 МВ.А	Р 74
Ил. спец.	Овчинин	10.07	03.87	3РУ 10(6)кВ со шкафами серии КМ-10(КМ-1) на ток 3150 А. Разрез А-А	ЭНЕРГОСЕТЬ(ПРЕК) Северо-Западное отделение Пензенская
Инженер	Калужин	10.07	03.87		
Инженер	Левченко	10.07	03.87		

Архивом III

407-03-439.87

Гиповые материалы для проектирования

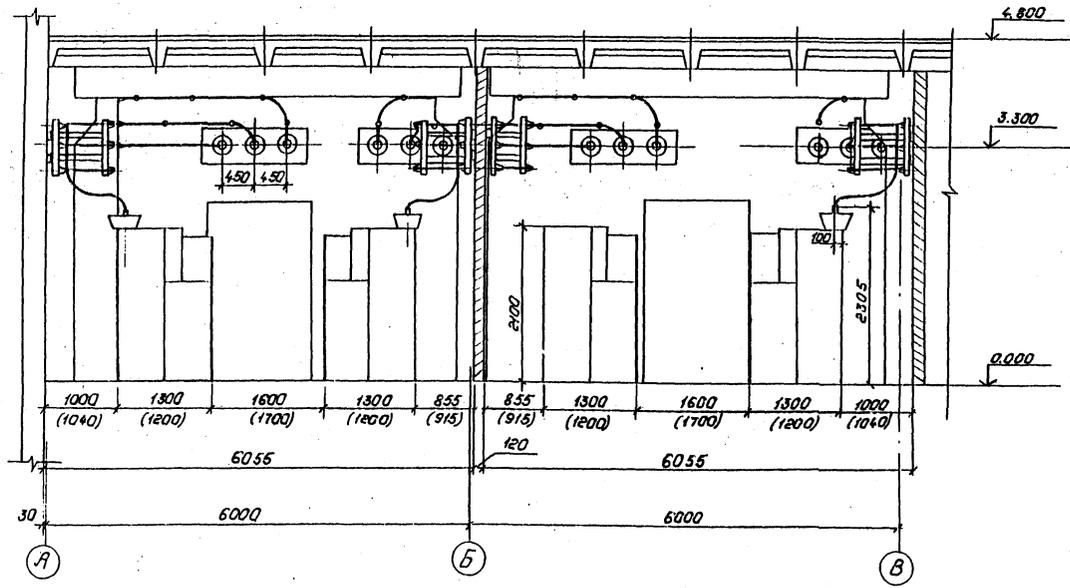
Имя и фамилия (подпись и дата) в зам. инжера  
129227-83



Спецификация оборудования и материалов.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. по плану			Объем ед. изм.	Примечание
			шт	м	кг		
		КРУ серии КН-1Ф(КН-1)					
1		Шкаф выключателя ввода 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 предохранителем	2	2	2	720	
6		Шкаф линии	52	28	14	905	

А-А



1. См. вместе с листом ЭП2-75.
2. Доску проходную внутренней установки см. лист ЭП2-63
3. Разрезы Б-Б и В-В выполняются аналогично разрезу А-А.
4. В скобках указаны размеры для шкафов КРУ серии КН-1.

Привязки:


Ив. №

407-03-439.87 3112

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10 кВ по схеме 110/4 с трансформаторами от 6300/10 кВ в сборном исполнении

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

Исполн.	Калужина	Личн.	02.87
Провер.	Одичив	Личн.	03.87
Рук. пр.	Калужина	Личн.	04.87
Инженер	Ильченко	Личн.	04.87

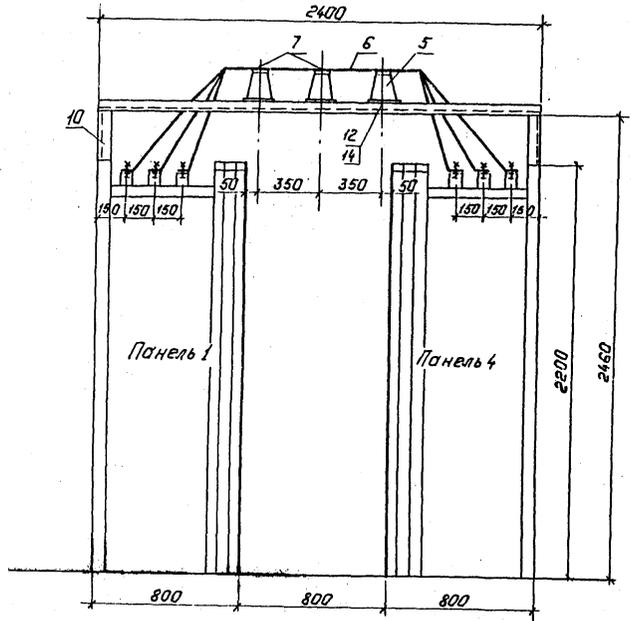
«ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ»  
Северо-Западное отделение  
Ленинград  
Формат: А2

Лист № 1 из 1  
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87  
Лист № 1 из 1

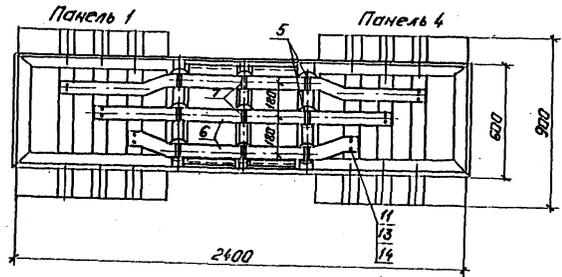


407-03-439.87  
 Типовые материалы для проектирования  
 Дробин Ш  
 Шифр панели (таблица и дата) (взвешивание)  
 12022-м-3

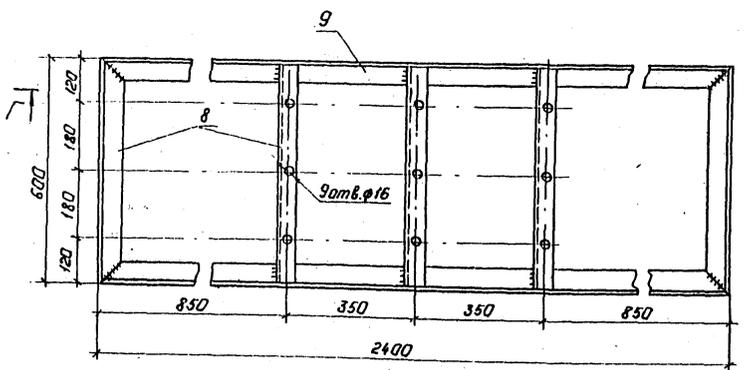
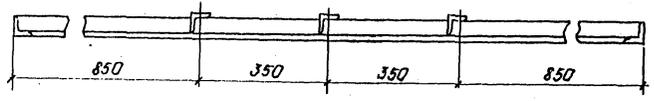
Б-Б  
В



Вид В



Ранд  
Г-Г



1. См. вместе с листом ЭП2-77.
2. Длину ранды 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.

Нарк. поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса от кг.	Примечание
1		Шкаф управления оперативным током типа ШУОТ-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 6x80 ГОСТ 15176-70	10	1,3	н
7		Шинодержатель типа ШПДБ-3К	9	0,6	
8		Угелок 50x50x5, L=600 ГОСТ 8509-72	5	2,26	
9		Угелок 50x50x5, L=2400 ГОСТ 8509-72	2	9,05	
10		Угелок 50x50x5, L=260 ГОСТ 8509-72	4	0,98	
11		Болт М16x5 ГОСТ 7798-70	12		
12		Болт М16x26 ГОСТ 7798-70	9		
13		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	12		
14		Шайба 16 ГОСТ 14374-78	33		

Привязан:


Ил. №:

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4 кВ по схеме 10/4 с трансформаторами до 630/10 кВ в сборном исполнении.

Подстанция 10/10(0)кВ с трансформаторами 16...80 кВ.Т

Помещение панелей. Разрез Б-Б.

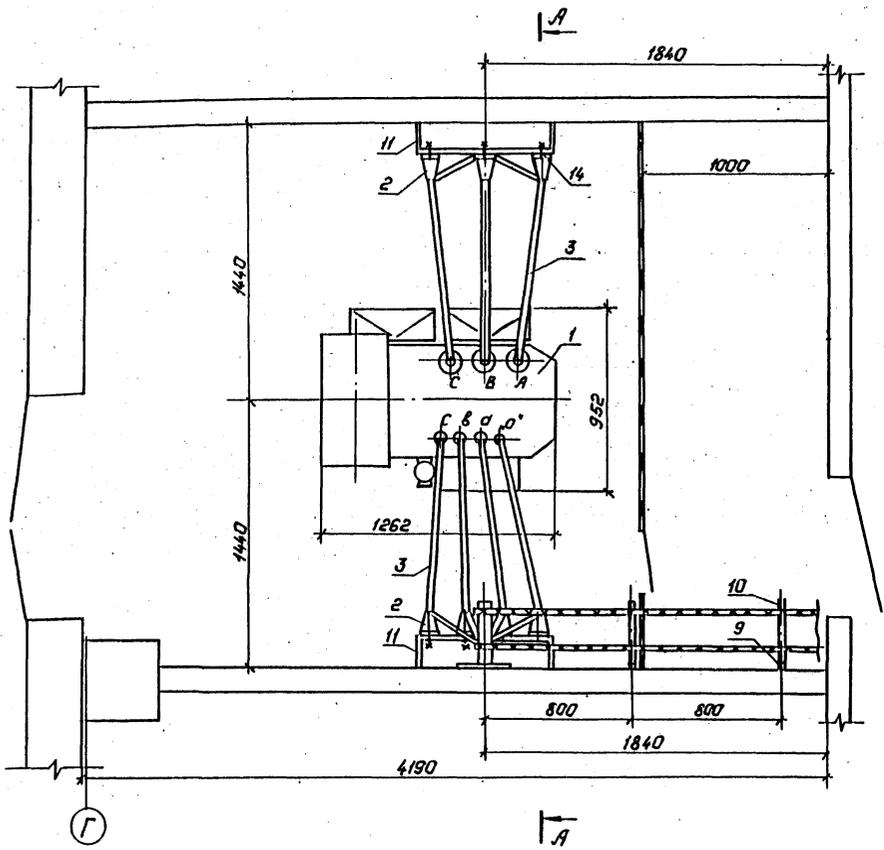
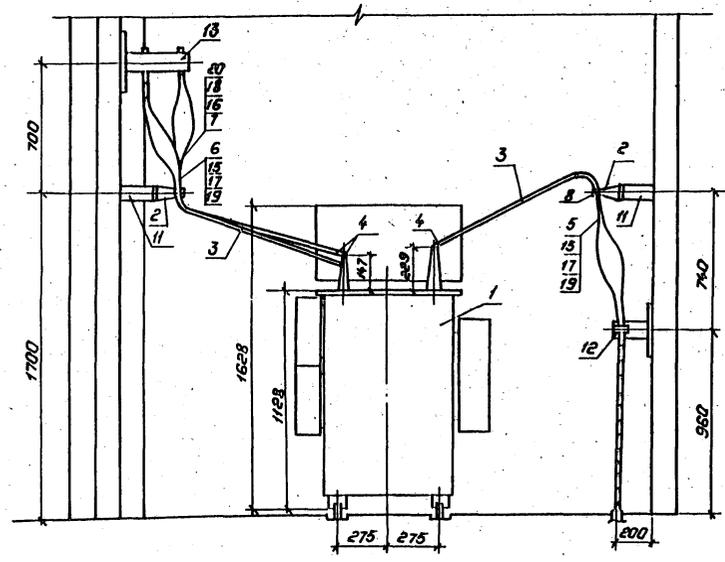
Копировал: Палик

СНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград.  
Формат: А2

И. контр.	Коллежко	Лав	03.87
Нач. отд.	Роменский	Лав	03.87
Т. спец.	Полунов	Лав	03.87
Рук. эк.	Коллежко	Лав	03.87
Исполн.	Лебеженко	Лав	03.87

Спецификация оборудования и материалов.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. к.	Примечание
1		Трансформатор масляный трехфазный типа ТН-250/□УХЛ1	1	1324	
2		Узолятор опорный типа УО-10-150 ГОСТ 19797-80	7	2,2	
3		Шина из алюминия 4x50 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-ЗК	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 М16x25 ГОСТ 7798-70*	7		
15		Болт М10x40 ГОСТ 7798-70*	4		
16		Болт М12x40 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 ДВМ 8x55 ТУ 14-4-1192-81	4		



1. Установка разработана на основании чертежа ОКЯ.300.010Г4 Биробиджанского завода силовых трансформаторов.
2. Стойку поз. 9 пристрелить дюбелями поз. 22 при помощи монтажного пистолета.

Приказан

И.п. №	
--------	--

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10 кВ, по схеме 110/10 кВ с трансформаторами до 63(30) МВА в сборном железобетонном здании.

Подстанция 10/10/6 кВ с трансформаторами 16...30 МВА.

Этап: Лист 79

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

Формат: А2

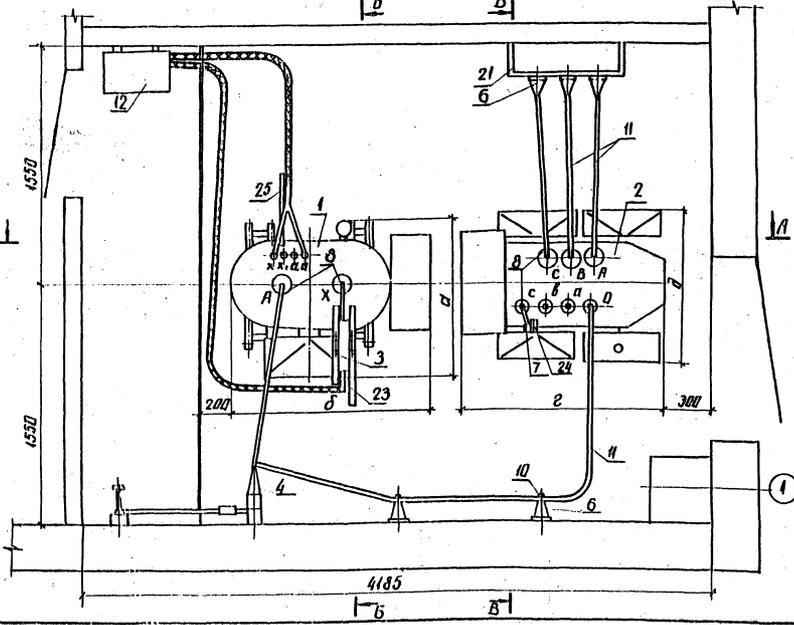
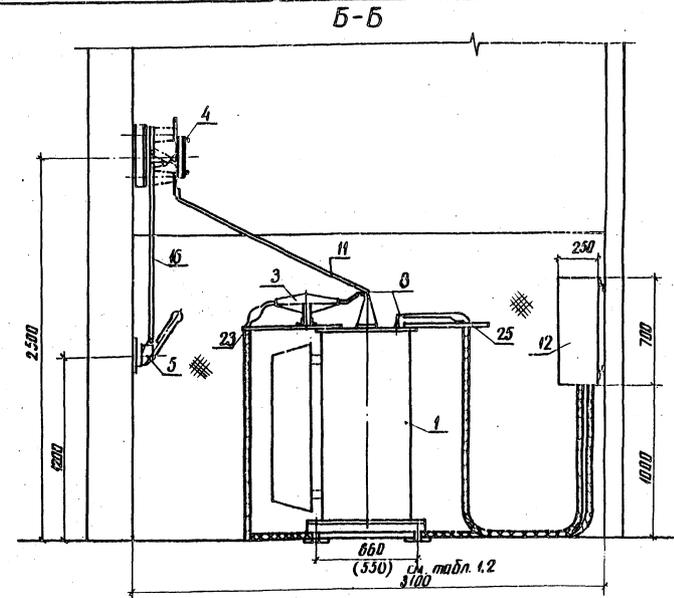
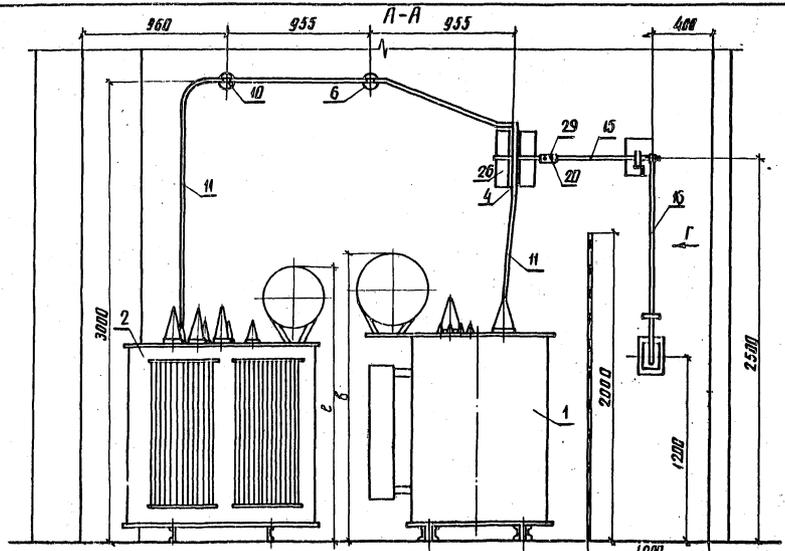
Альбом Ш

407-03-439.87

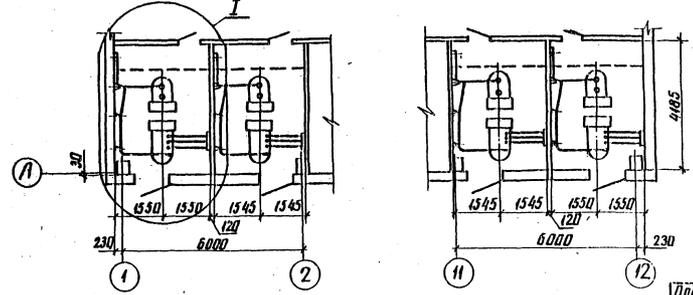
Типовые материалы для проектирования

Имя, фамилия, должность и дата  
12.02.2014

Архив III  
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87  
ИВ. № 12992-74-3



План  
установки трансформаторов ТМ и заземляющих реакторов РЗДСОМ



1. См. вместе с листом ЭП2-01

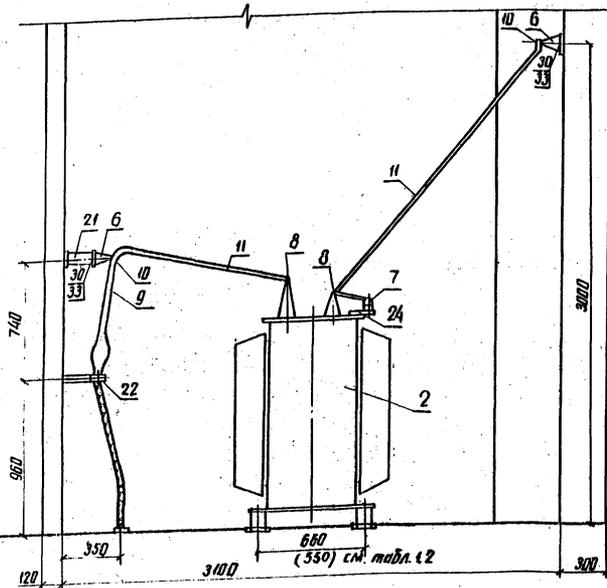
Привязка			
ИВ. №			

Л.Контр.	Киселевич	Л.Сур	03.81	407-03-439.87	ЭП2
Л.Сур	Романов	Л.Сур	03.81		
Л.Сур	Одинцов	Л.Сур	03.81	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10 кВ с реакторами типа ТМ и заземляющими реакторами РЗДСОМ с трансформаторами (в... 80 МВ.А)	
Л.Сур	Калачин	Л.Сур	03.81	Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами (в... 80 МВ.А)	
Л.Сур	Левченко	Л.Сур	03.81	Установка трансформатора типа ТМ и заземляющего реактора типа РЗДСОМ	
				Р	80
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ	
				Сибирь - Западное отделение	
				Ленинград	

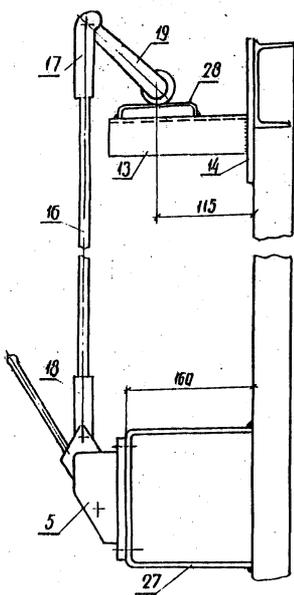
копир. А.М.С. формат А2 1:150/4

Алюминий  
407-03-439.87  
Типовые материалы для проектирования

В-В



Вид Г



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание	Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Реактор заземляющий типа РЗДСОМ-190/10У1	1		см. табл. 1	10		Шинадержатель типа ШНПБ-ЗК	5	0,6	
2		Трансформатор силовой типа ТМ-40/10У1	1		см. табл. 1	11		Шина из алюминия 4x50 ГОСТ 15176-70	45		м
3		Трансформатор тока типа ТПЛ-10У3	1	10		12		Ящик типа ЯЗ-60	1	22	
4		Разъединитель однопольный типа РВМ-10/1000 I	1	4		13		Челнок 30x30x5, L=175	1		
5		Привод рычажный типа ПР-11	1	2,7		14		ГОСТ 8509-72	1		
6		Изолятор опорный типа ИО-10-750 ГОСТ 19797-80	5	2,2		15		Пластина 180x100x10	1		
7		Предохранитель пробный типа ПП-А/3	1	0,185		16		Труба 25x3,2 L=900	1		длину труб
8		Контакт переходный типа КПП-60	9	0,6		17		ГОСТ 3262-75	1		
9		Наконечник кабельный алюминиевый типа 35-10-8 ГОСТ 9581-80	3	2,0174		18		Труба 25x3,2 L=1200	1		уточнить по месту
						19	5 ВЧ 231.061	ГОСТ 3262-75	1		
						20		Вилка ВГ 21/16	1	0,520	
						21		Вилка ВП 21/16	1	0,32	
						22		Рычаг	1		
						23		Штифт 8x60 ГОСТ 3128-70	2		
						24	407-03-439.87 от Ш.ЭП2-80	Металлоконструкция марки МКЭ-1	1		
						25	407-03-439.87 от Ш.ЭП2-80	Металлоконструкция марки МКЭ-2	1		
						26	407-03-439.87 от Ш.ЭП2-80	Металлоконструкция марки МКЭ-3	1		
						27	407-03-439.87 от Ш.ЭП2-80	Металлоконструкция марки МКЭ-4	1		
						28	407-03-439.87 от Ш.ЭП2-80	Металлоконструкция марки МКЭ-5	1		
						29	407-03-439.87 от Ш.ЭП2-80	Металлоконструкция марки МКЭ-6	1		
						30	407-03-439.87 от Ш.ЭП2-80	Металлоконструкция марки МКЭ-7	1		
						31	407-03-439.87 от Ш.ЭП2-80	Металлоконструкция марки МКЭ-8	1		
						32	407-03-439.87 от Ш.ЭП2-80	Металлоконструкция марки МКЭ-9	1		
						33	407-03-439.87 от Ш.ЭП2-80	Металлоконструкция марки МКЭ-10	1		
						34		Болт М16x25 ГОСТ 7798-70	5		
								Болт М10x40 ГОСТ 7798-70	3		
								Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	3		
								Шайба 16 ГОСТ 1371-70*	5		
								Шайба 10 ГОСТ 1371-70*	6		

Таблица 1

Тип оборудования	2 мм	3 мм	4 мм	5 мм	6 мм	8 мм	10 мм	12 мм	14 мм	16 мм	18 мм	20 мм	22 мм	24 мм	26 мм	28 мм	30 мм	32 мм	34 мм	36 мм	38 мм	40 мм	
ТМ 250/6, 10-78УМ	1262	952	1628	1324	350	550	Биробиджанский завод силовых трансформаторов	ОКЯ. 300.010 ГЧ															
ТМ 400/6, 10-78УМ	1382	970	1800	1794	465	660	Биробиджанский завод силовых трансформаторов	ОКЯ. 300.011 ГЧ															

Таблица 2

Тип оборудования	а, мм	б, мм	в, мм	Масса, кг	Р, м.к. (по ГОСТ)	Ширина, мм (по ГОСТ)	Завод-изготовитель	Номер заводского чертежа
РЗДСОМ-190/10У1	860	1225	1815	805	280	550	Московский завод электротехнический завод им. Куйбышева	ОБТ. 314.597
РЗДСОМ-230/6У1	995	1225	1815	995	315	550	Московский завод электротехнический завод им. Куйбышева	ОБТ. 314.595
РЗДСОМ-300/10У1	1045	1325	1865	1370	410	660	Московский завод электротехнический завод им. Куйбышева	ОБТ. 314.553
РЗДСОМ-460/6У1	1045	1325	1865	1370	410	660	Московский завод электротехнический завод им. Куйбышева	ОБТ. 314.553

Таблица выбора трансформаторов и заземляющих реакторов

Тип трансформатора	Тип заземляющего реактора
ТМ 250/6, 10-78УМ	РЗДСОМ-190/10У1
	РЗДСОМ-230/6У1
	РЗДСОМ-300/10У1
ТМ 400/6, 10-78УМ	РЗДСОМ-460/6У1

1. См. вместе с листом ЭП2-80.  
 2. Установка разработана на основании тех. условий ТУ 16-517.388-79 изм.3 Свердловского завода трансформаторов тока (ТПЛ-10У3), тех. условий ТУ 16-520.095-76 изм.6 Нижне-Туринского электроаппаратного завода (разъединитель РВМ-10/1000 I с приводом ПР-11), катушки от 0704-02-85 Кашинского завода низковольтной аппаратуры (предохранитель ПП-А/3)

И.контр. Калыгина 2008-03-31  
 407-03-439.87 ЭП2  
 Таблица ведомости поставленной закрывающей табл. и привязки 1016-10кВ по схеме 10-УС трансформаторов до 63(80) МВ.А в соевом желобовальном  
 Подстанция 10/10(16)кВ с трансформаторами 16...30 МВ.А  
 Типовая конструкция трансформаторов типа ТМ-10 и заземляющих реакторов типа РЗДСОМ-190/10-У1, РЗДСОМ-230/6-У1, РЗДСОМ-300/10-У1, РЗДСОМ-460/6-У1  
 Лист 81  
 ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ  
 Северо-Западный отдел  
 Ленинград



Автом 2

407-03-439.87

Типовые чертежи 3-х трансформаторов

Итого в составе 3-х трансформаторов  
Всего листов 19  
Лист 14 из 19  
Листы в сборе  
Листы в 3

Марк. пос.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса г/д.п.	Примечание
		<u>МКЗ-1</u>			
1		Уголок 63x63x5, L=750 мм ГОСТ 8509-72	1	3,61	
2		Уголок 63x63x5 L=170 мм ГОСТ 8509-72	2	0,82	
		<u>МКЗ-2</u>			
1		Уголок 63x63x5, L=200 ГОСТ 8502-72	1	0,96	
2		Пластина 200x150x4	1	0,915	
3		Болт М8x80 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 63x63x5, L=400 ГОСТ 8502-72	1	1,92	
2		Пластина 200x150x4	1	0,915	
3		Болт М8x80 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 50x50x5, L=90 ГОСТ 8202-72	3	0,38	
4		Болт М8x35 ГОСТ 7798-70*	4		
5		Болт М6x45 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 63x63x5, L=100	1	0,18	

Марк. пос.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса г/д.п.	Примечание
		<u>МКЗ-6</u>			
1		Швеллер 5, L=550 ГОСТ 8240-72	1	2,66	
2		Уголок 50x50x5, L=90 ГОСТ 8202-72	1	0,38	
3		Болт М8x35 ГОСТ 7798-70*	2		
4		Болт М6x45 ГОСТ 7798-70*	1		
5		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	2		
6		Гайка М6 ГОСТ 5915-70*	1		
7		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	4		
8		Шайба 6 ГОСТ 11371-78*	2		
9		Скоба СК-1633	1	0,004	
		<u>МКЗ-7</u>			
1		Швеллер 8, L=400 мм ГОСТ 8240-72	2	1,41	
2		Пластина 400x300x10 ГОСТ 19903-74	1	9,42	
		<u>МКЗ-8</u>			
1		Лист 5x100x474	1	1,9	
		<u>МКЗ-9</u>			
1		Труба 40, L=30 Ст. 3	1	0,702	
2		Лист 5x30x114 Ст. 3	1	0,153	
		<u>МКЗ-10</u>			
1		Труба 40, L=75 Ст. 3	1	1,8	

Пробор			

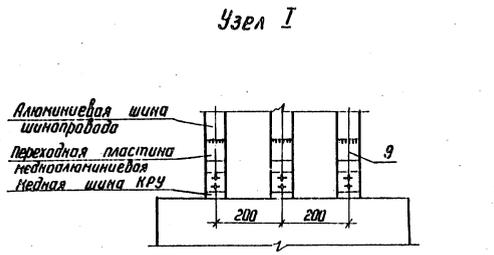
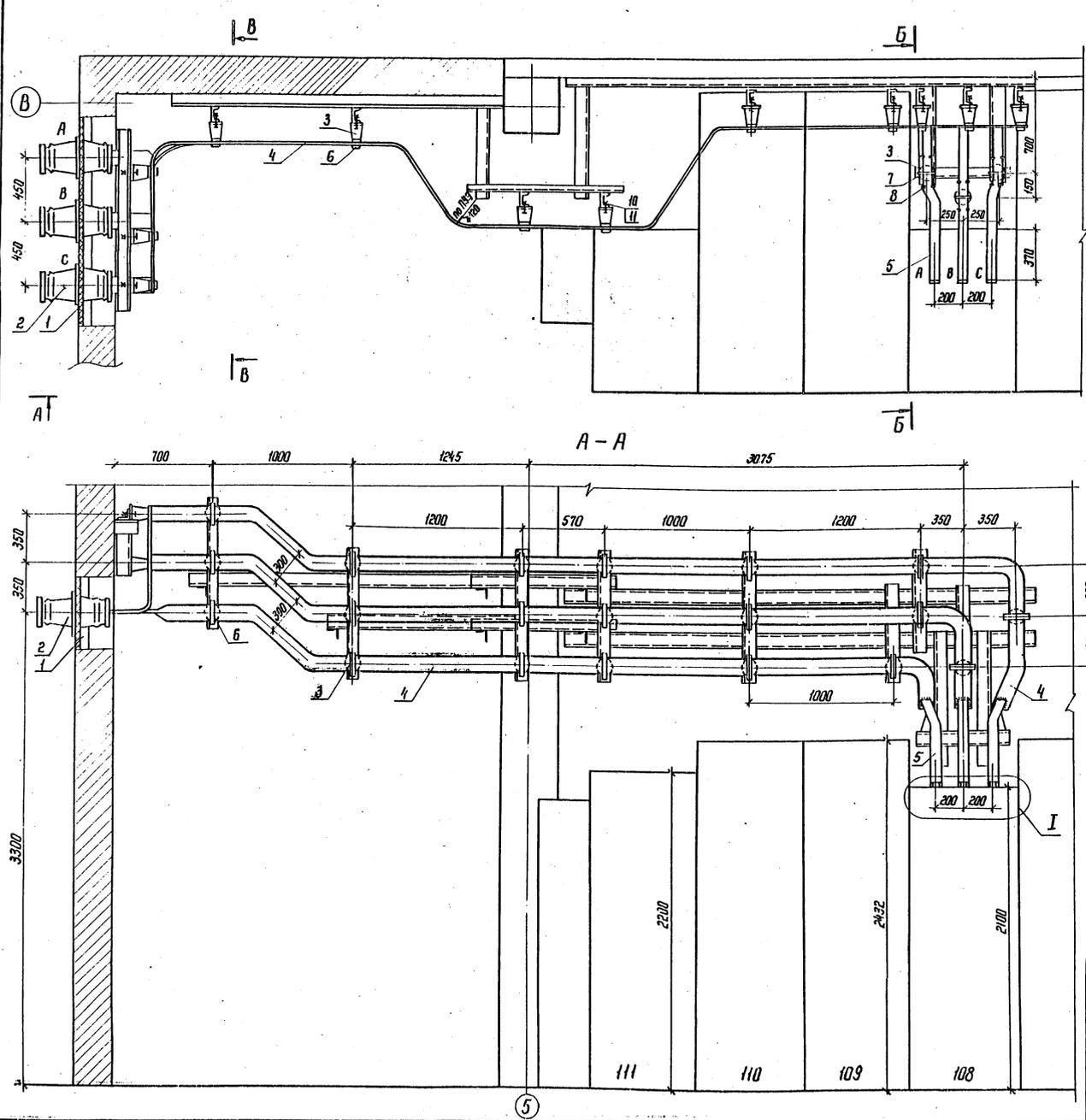
Исполн.	Колосова	Лев	03.87	407-03-439.87	ЭП/2
Провер.	Левченко	Лев	03.87		
Нач. отд.	Романов	Лев	03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10 кВ по схеме 110/4 с трансформаторами до 6300 кВА в сборном исполнении	
Инженер	Левченко	Лев	03.87	Подстанция 110/10(6) кВ в трансформаторной 16... 80 МВА	
Инженер	Левченко	Лев	03.87	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП/2-82	
				Стандарт	Лист
				Р	83
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Соборная площадь Ленинград	

Копия: Левченко  
Листов 12

Льбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Шиб. № подл. Подпись и дата Взам. инв. № 12922-м-73



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).

Приблиз			

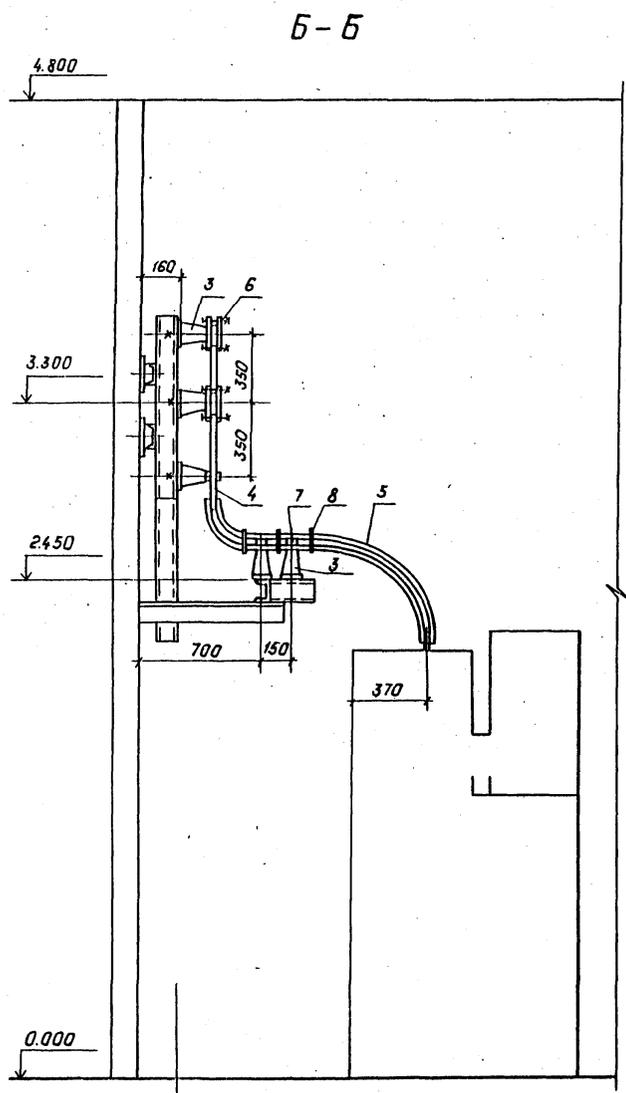
И.контр.	Калугина	Лав	03.87	407-03-439.87	ЭП2
И.отд.	Ромешкин	Вен	03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа	Лист
И.спец.	Длинцов	Вен	03.87	напряжением 10/15-10 кВ по схеме №4 с трансформаторами	Лист
Рис. эр.	Калугина	Лав	03.87	Постанция 10/10(6) кВ	Лист
Инженер	Лейченко	Лав	03.87	с трансформаторами 16...30 кВА	Лист
				ЭРУ 10(6) кВ по схеме №(6)-Э со	р 84
				шкафами К-104 на ток 1600 А.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
				Шинный пост перед секций.	Северо-Западное филиальное
				План, разрез Я-Я.	целиконтракт
				Испол. /с/	формат А2

Альбом III

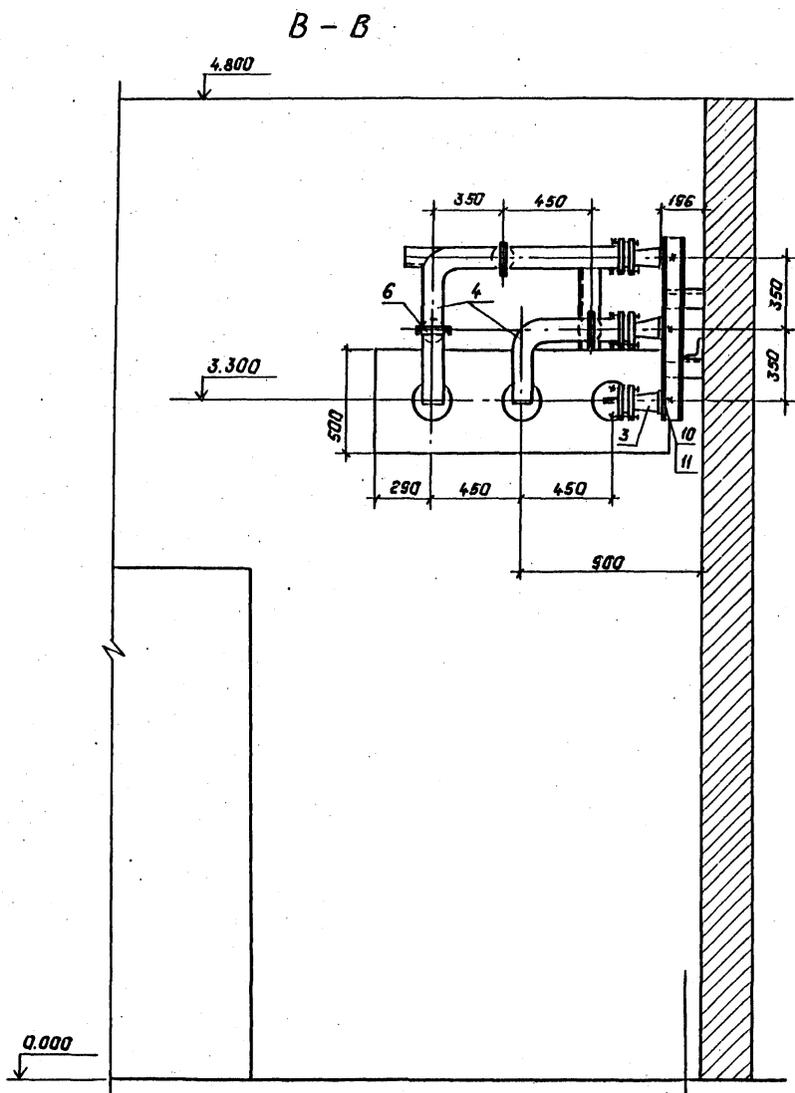
407-03-439.87

Типовые материалы для проектирования

Изм. №, дата, Подпись и дата  
12 922 гм-д



В



В

Спецификация оборудования и материалов.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	407-03-439.87 ал. II ЭП2-63	Доска проходная внутренней установки			
2	407-03-439.87 ал. II ЭП2-63	Изолятор проходной типа УП-10/1000-3150-300042 ГОСТ 20454-79	3	24,5	
3		Изолятор опорный типа УО-10-750 ГОСТ 19797-80	26	2,2	
4		Шина из алюминия 10x100, ГОСТ 15176-70	30	2,71	М
5		Шина из алюминия 10x60, ГОСТ 15176-70	12	1,625	М
6	ТУ 34-43-1464-77	Шинодержатель типа ШПДБ-3К	23	0,6	
7	ТУ 34-43-1467-77	Шинодержатель типа ШПДБ-2К	3	0,52	
8	ТУ 34-43-1467-77	Распорка шинная типа РШТ-60x10	6	0,12	
9		Контакт переходный КПП-60	6		
10		Болт М16x25 ГОСТ 7798-70*	26		
11		Шайба М16 ГОСТ 11371-78*	26		

1. См. вместе с листом ЭП2-84

Привязан:			
Изм. №			

И.контр.	Катушина	Изм.	02.11	<b>407-03-439.87 ЭП2</b>
И.спец.	Одинцов	Изм.	02.87	
Рис. эр.	Катушина	Изм.	02.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4-10кВ, по схеме 110-4 с трансформатором мощностью до 6300кВА в сборной железобетонной Подстанции 10/10(6)кВ. с трансформаторными 16... 80кВА. 3РУ 10(6)кВ по схеме 110-3 со шкафом К-104 на ток 1600А. Шинный нарост первой секции. Разрезы Б-Б и В-В. Копирован: Лалс
Инженер	Львченко	Изм.	02.87	
				Страница / Лист    Листов Р    85
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград Формат: А2

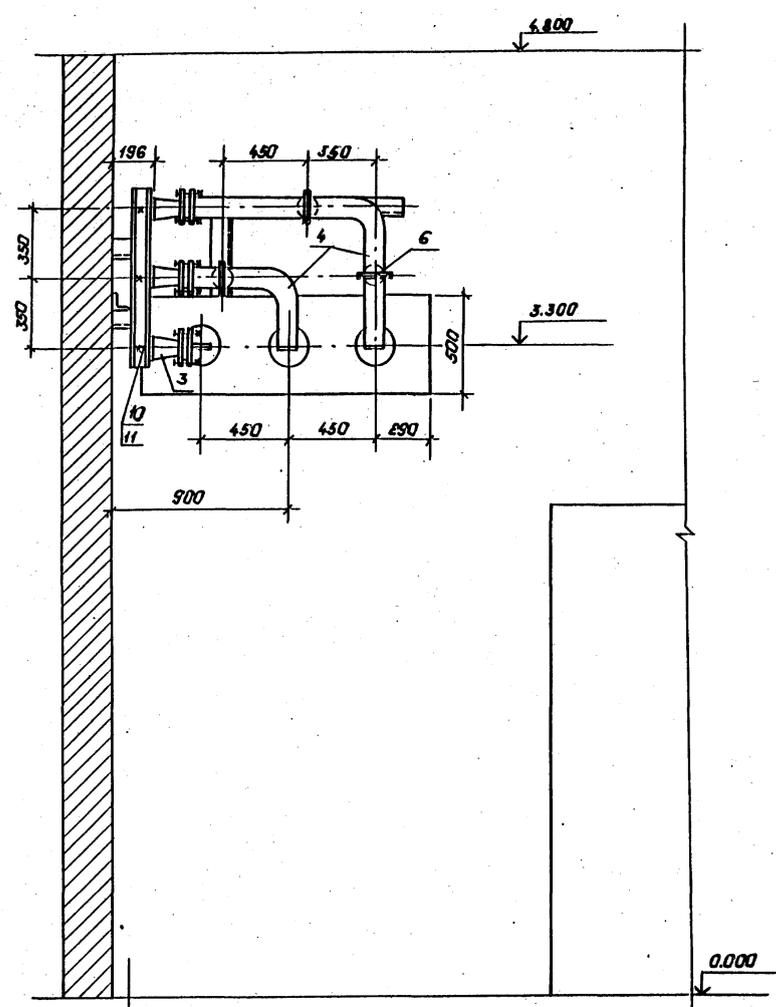
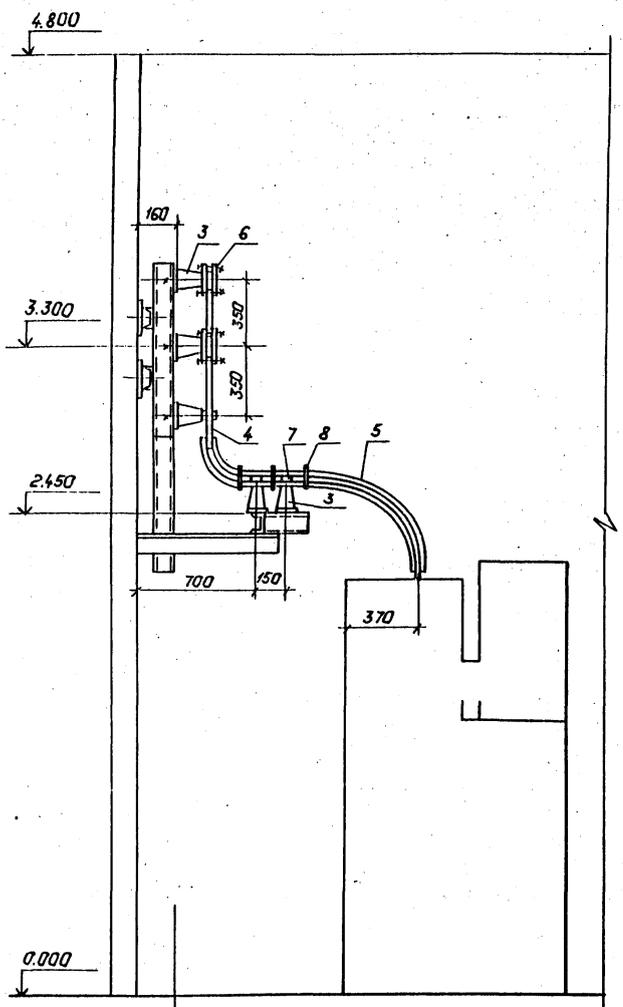


Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Б-Б

В-В



Спецификация оборудования и материалов.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
1	407-03-439.87 ал. III ЭП2-63	Доска проходная внутренней установ. кч	1		
2	407-03-439.87 ал. III ЭП2-63	Изолятор проходной типа УП-10/1000+3150- 3000У2 ГОСТ 20434-79	3	24,5	
3		Изолятор опорный типа УО-10-150 ГОСТ 19797-80	29	2,2	
4		Шина из алюминия 10x100, ГОСТ 15176-70	35	2,71	н
5		Шина из алюминия 10x60, ГОСТ 15176-70	12	1,625	н
6	ТУ34-43-1464-77	Шинадержатель типа ШПБ-3к.	29	0,6	
7	ТУ34-43-1464-77	Шинадержатель типа ШПБ-2к.	3	0,52	
8	ТУ34-43-1464-77	Распорка шинная типа РШТ-60x10	6	0,12	
9		Контакт переход- ный КПП-60	6		
10		Болт М16x25 ГОСТ 7798-70	29		
11		Шайба М16 ГОСТ 11371-78	29		

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

Привязан:			
Ив. №:			

Исполн.	Колтушина	Т.А.	03.87	407-03-439.87 ЭП2
Провер.				
Науч. рук.	Роменский	Л.И.	03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/6-10 кВ по схеме 10/6-5 трансформаторными ба 53(50)м.А в свободной системе 10/6 кВ. Подстанция 10/10(6)кВ с трансформаторами 16... 80 МВА
Листец.	Обицкая	В.Ю.	03.87	
Рук. пр.	Колтушина	Т.А.	03.87	
Исполн.	Левченко	Л.В.	03.87	Энергосеть-проект Скоро-Застава-проект Ленинград

Копирован: Полкс  
Формат: А2

Шифр материала, Подпись и дата Взам. инв. № 12.02.2013



Альбом III

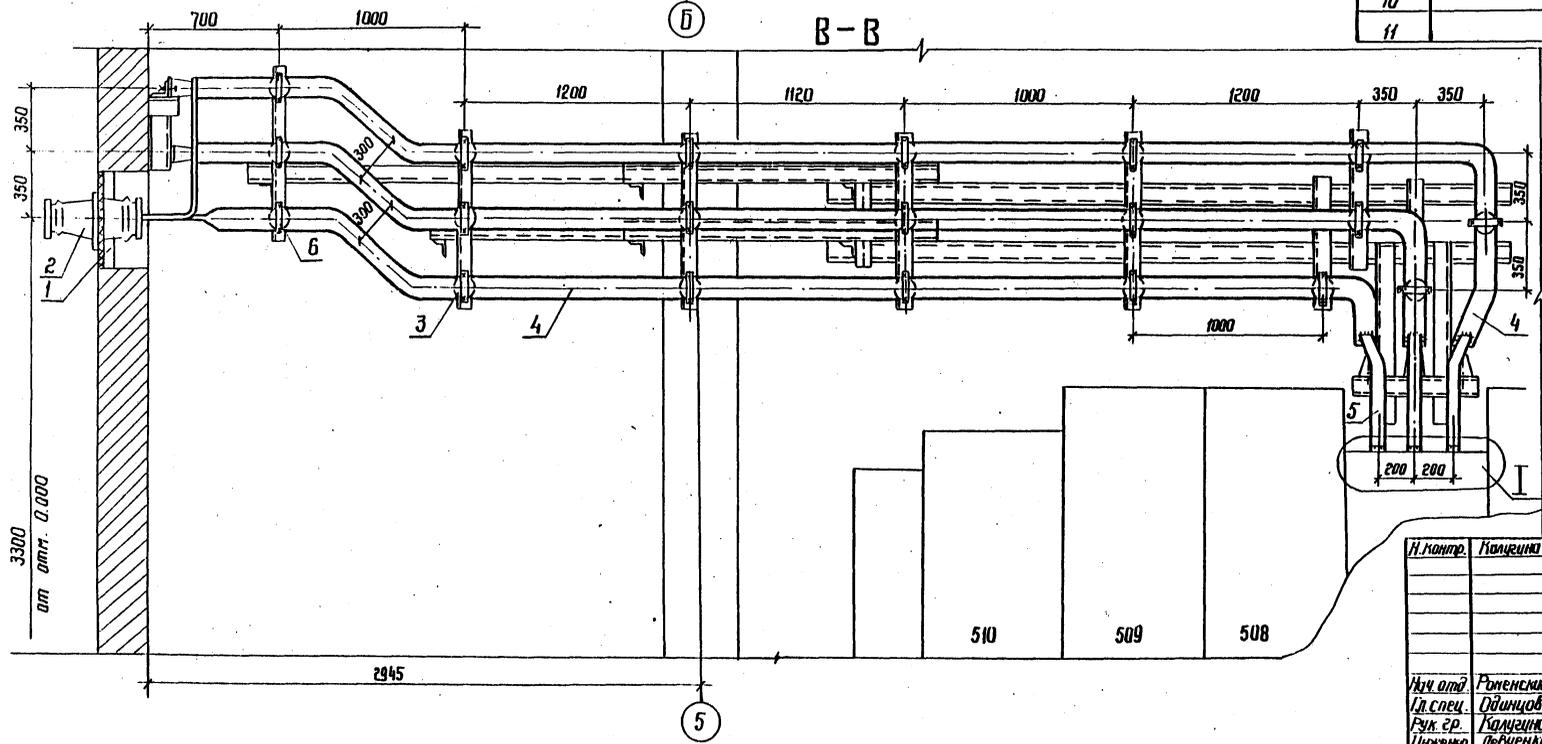
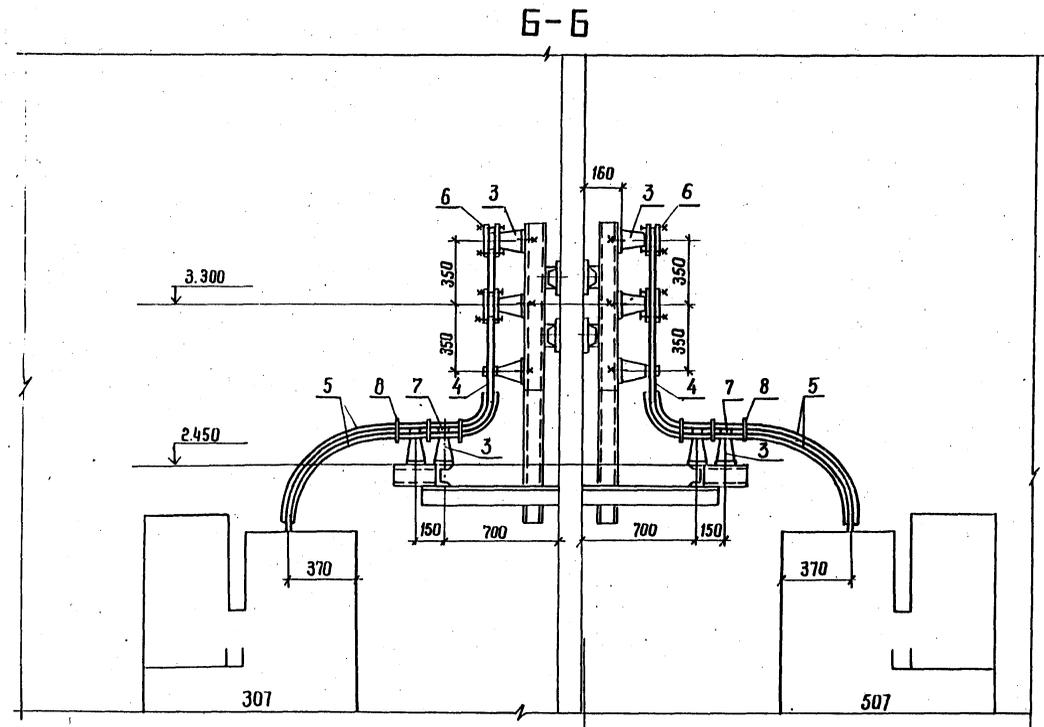
407-03-439-87

Типовые материалы для проектирования

Лист № 1 из 3  
129221-1-3  
Подпись и дата  
Взят. лист № 1

Спецификация оборудования и материалов

Матр. поз.	Обозначение	Наименование	кол. по секциям	кол. по этажам	Масса ед. м.г.	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- 3000 по 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	ТУ34-43-1464-77	Шинодержатель типа ШПДБ-ЭК	25	23	0,6	
7	ТУ34-43-1464-77	Шинодержатель ти- па ШПДБ-ЭК	3	3	0,52	
8	ТУ34-43-1464-77	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 верхней шины.
3. Разрез Г-Г выполняется аналогично разрезу В-В.

Привязки		

407-03-439-87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа  
напряжением 10/10 ± 10 кВ по схеме 110-4/1 трансфор-  
маторов на 63 (30) кВ и 1 створчатый железобетонный

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

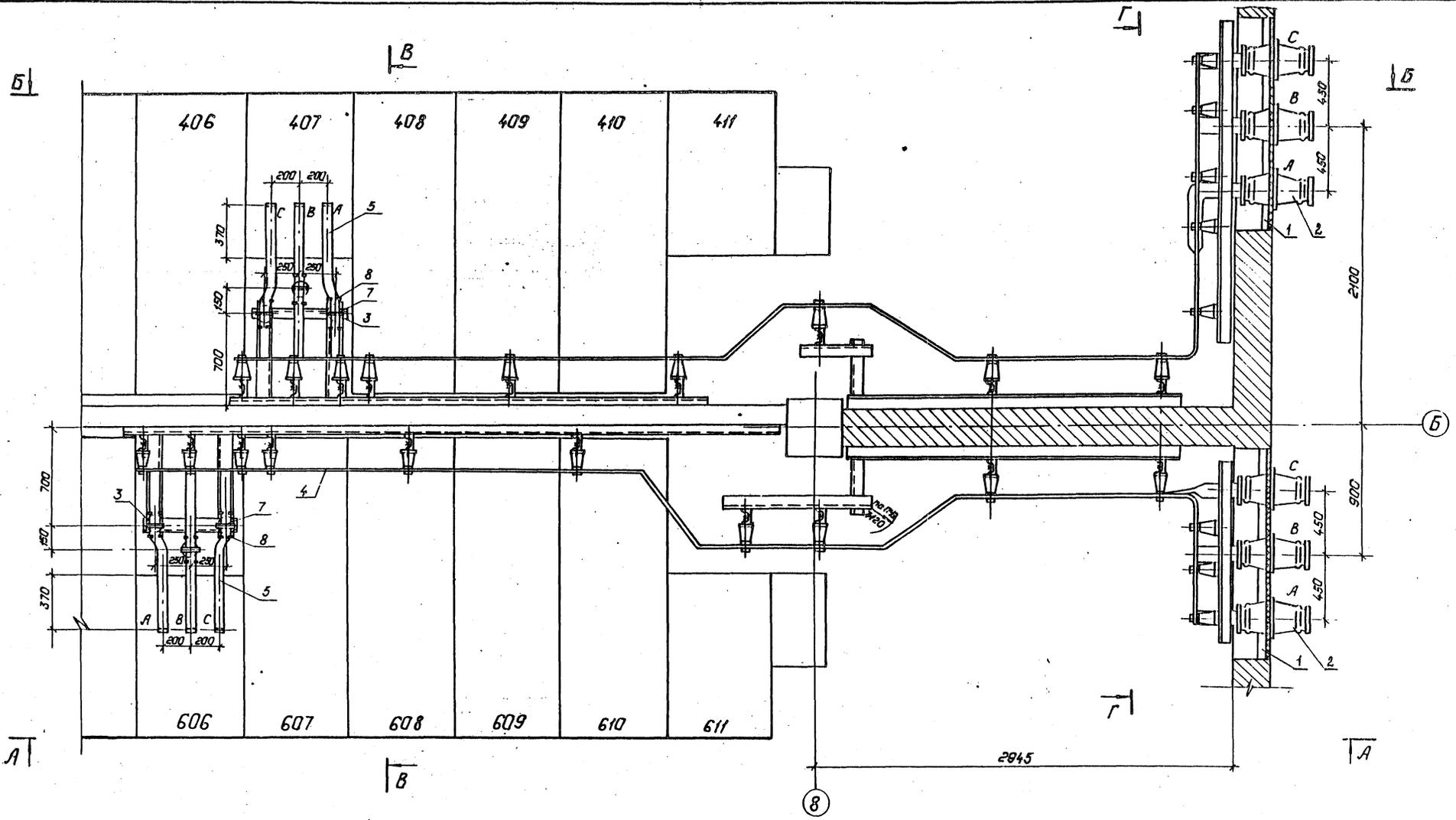
Изм. №	Исполнитель	Дата	Лист
1	Романенко	1977	89
2	Колесникова	1977	89
3	Леонович	1977	89

ЭП2-63 по схеме 10/10-3 с ши-  
нами К-104 на ток 1600 А  
Шинный лист третьей и пятый  
секции. Разрезы В-Б и В-В

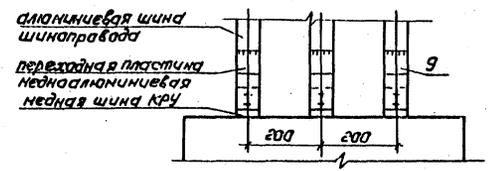
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

Листов №

Типовые материалы для проектирования 2 407-03-439.87



Узел I



1. См. вместе с листами ЭП2-91,92.

Привязан:

Шк. № табл. (подпись и дата) 12.09.92

И.Кант	Колтукина	Лист	02.87
И.Спец	Одичица	Лист	02.87
С.К.Ер.	Колтукина	Лист	02.87
И.Кант	Левенко	Лист	02.87

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/10/6 кВ по стене 10/14 с трансформаторами по 63 кВА и 2 К.С.В. на 250 кВА в плане.

Подстанция 10/10/6 кВ с трансформаторами 16...80 кВА.

ЭП2(Б) на стене 10/6-3 со шинами К-104 на ток 1600А.

Шинный мост четырехугольной секции. План.

Катировка: Алекс

Формат: А2

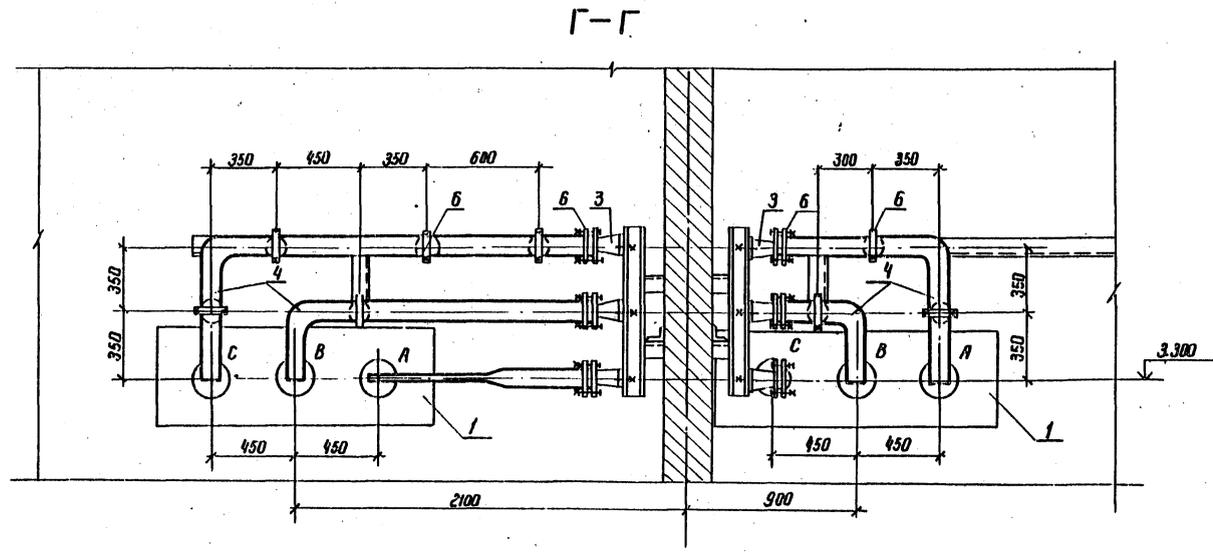
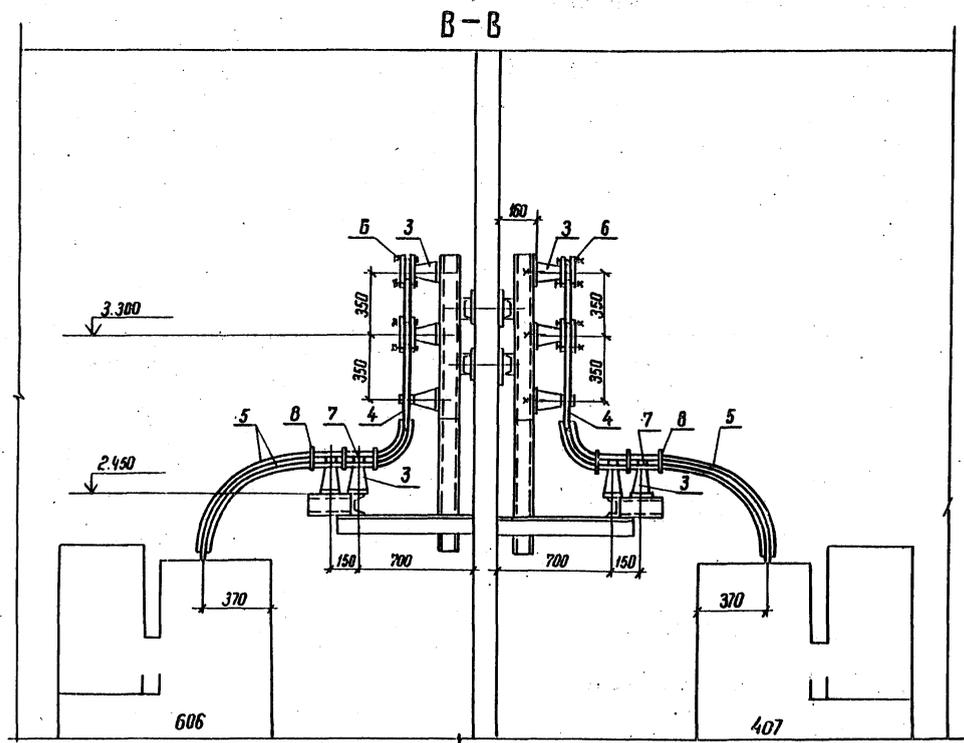


Альбом III

407-03-439.87

Типовой материалы для проектирования

Шиф. № подл. 1292271-73  
Шиф. № инв. 630м. инв. А



Спецификация оборудования и материалов

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол. по секциям		Масса ед.мг	Примечание
			4-0Я	6-0Я		
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 ИП-10/1000-3150- 3000У2 ГОСТ 20454-79	3	3	24,5	
3		Изолятор опорный типа ИО-10-750 ГОСТ 19797-80	28	29	2,2	
4		Шина из алюминия 10x100, ГОСТ 15176-70	30	35	2,71	м
5		Шина из алюминия 10x60, ГОСТ 15176-70	12	12	1,625	м
6	ТУ34-43-1464-77	Шинодержатель типа шпдб-Эк	25	26	0,6	
7	ТУ34-43-1464-77	Шинодержатель ти- па шпдб-2К	3	3	0,52	
8	ТУ34-43-1464-77	Распорки шинная типа Ршт-60x10	6	6	0,12	
9		контакт переход- ный КПП-60	6	6		
10		Болт М16x25 ГОСТ 7790-70	28	29		
11		Шайбы М16 ГОСТ 11374-70	28	29		

1. См. вместе с листом ЭП2-90, 91.
2. Распорки шинные (поз. 8), показанные с двух сторон изоляторов на расстоянии 100мм, предназначены для крепления верхней шины (поз. 5)

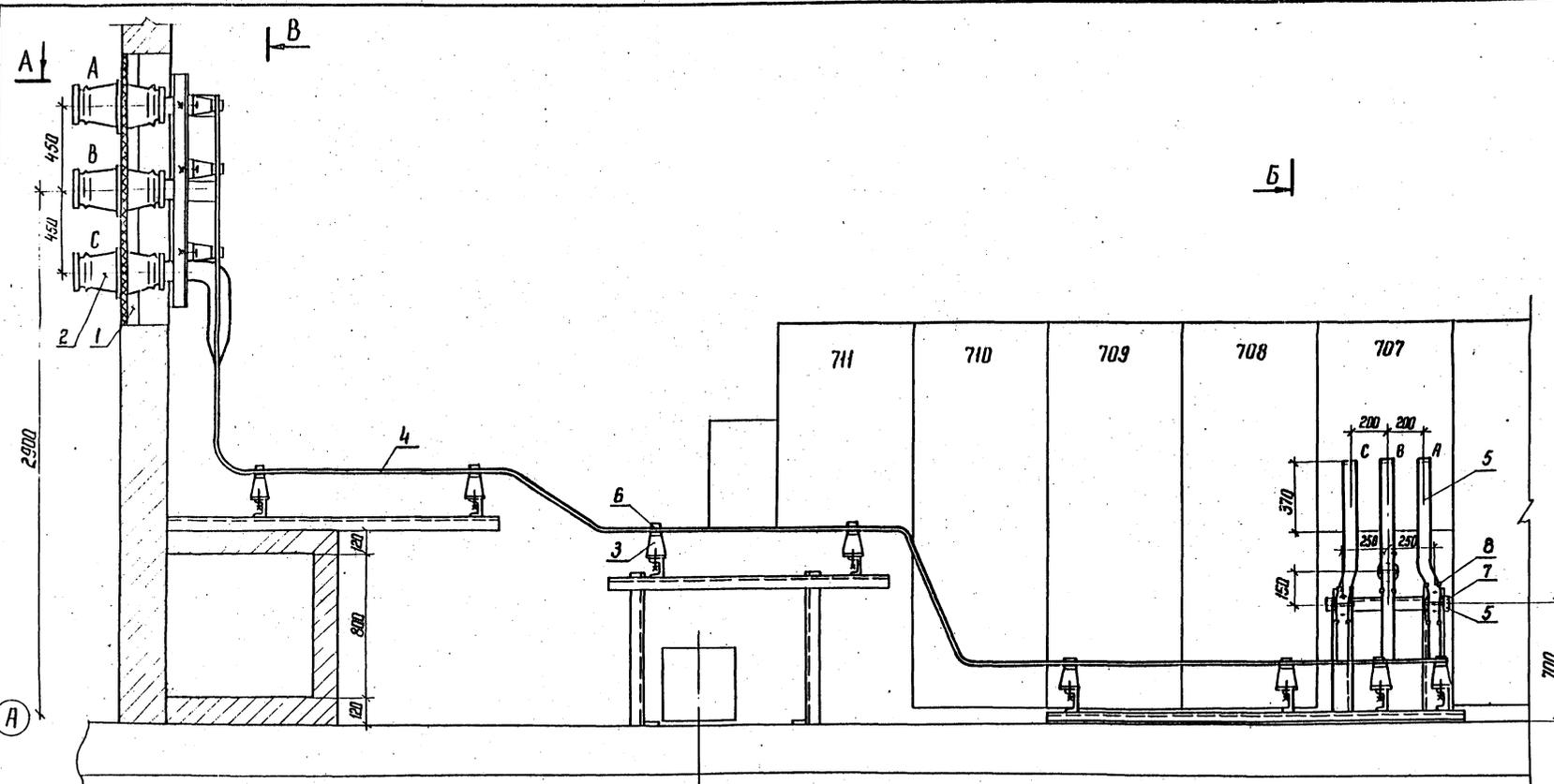
Привязан			
Шиф. №			

И.контра.	Исполнитель	Дата	№.Л?	407-03-439.87	ЭП2
граница проектирования				трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/6-10/6 по схеме П0-4 с трансформаторами во взрывозащитной оболочке железобетонной	
Подстанция 10/10(6)кВ с трансформаторами 16... 80 МВ. А				Страницы	Лист
				P	92
И.м.отд.	Р.т.инженер	Л.т.инженер	Л.т.инженер	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Л.т.инженер	И.т.инженер	Л.т.инженер	Л.т.инженер	Сеть Зональные системы	
Р.т.инженер	Л.т.инженер	Л.т.инженер	Л.т.инженер	Л.т.инженер	

Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439-87

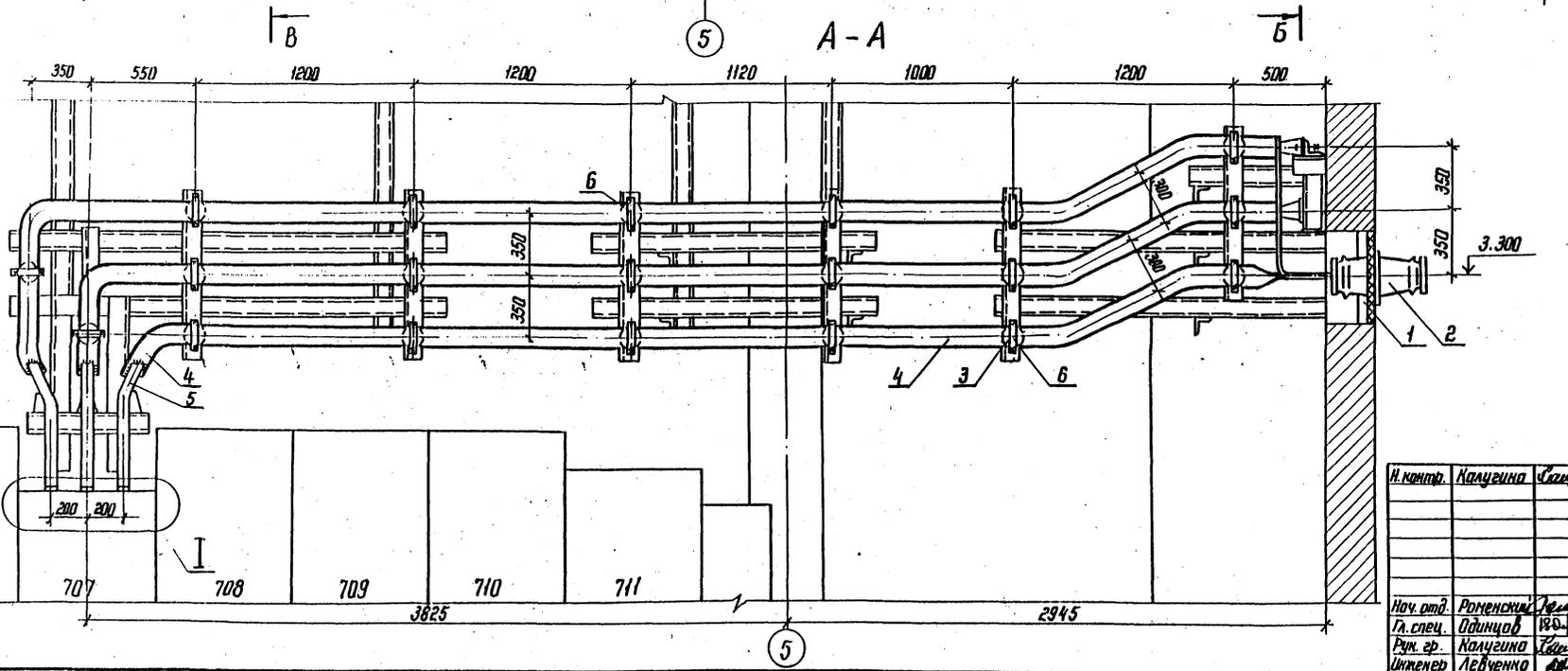
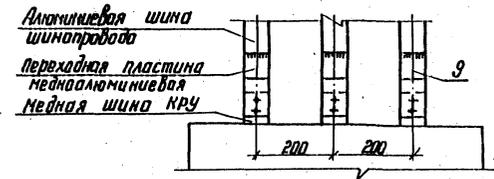
Инв. и подл. (подпись и дата) (3 стр. инв. л.)  
12922-ТН.73



A

Б

Узел I



1. См. вместе с листом 3172-94

Прибавки	
Инв. №	

И. контр.	Калузина	Стаж	2377	407-03-439-87	ЭП2
Нач. отд.	Роменский	Стаж	2377		
Гл. спец.	Одинцов	Стаж	2377	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме П0-4 с трансформаторами до 63000 кВА в сборном железобетонном корпусе	
Рук. гр.	Калузина	Стаж	2377	Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВА	
Инженер	Левченко	Стаж	2377	ЭРУ 10(6)кВ по схеме П0(Б)-3 со шкафом И-104 на ток 1600 А Ширинский мост седьмой секции План. Разрез А-А	
Копир №5				Лист	93
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				Сектор Западное отделение Ленинград	
				Формат А2	

Альбом III

Таблицы материалов для проектирования 407-03-439.87

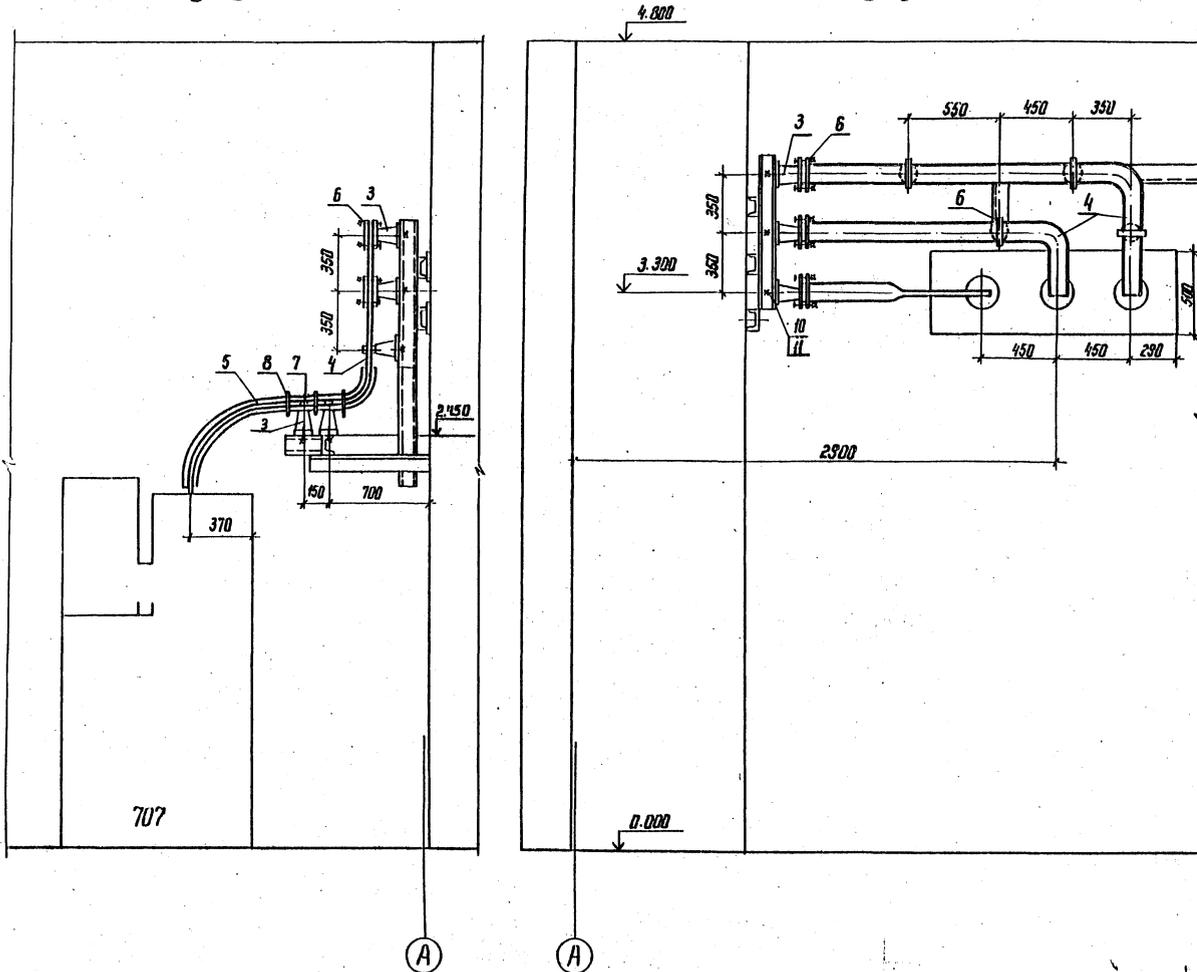
Л.А.М. Павл. Шолохов и Иван Степанович М.А.М. 1992 г.

Спецификация оборудования и материалов

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, 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 ИП-10/1000-3150	3	24,5	
3		Изолятор опорный типа ИО-10-750	27	2,2	
4		Шина из алюминия 10x100, ГОСТ 15176-70	33	2,71	м
5		Шина из алюминия 10x60, ГОСТ 15176-70	12	1,625	м
6	ТУ 34-43-1464-77	Шинодержатель типа ШПДБ-3К	24	0,6	
7	ТУ 34-43-1464-77	Шинодержатель тип по ШПДБ-2К	3	0,52	
8	ТУ 34-43-1464-77	Распорка шинная типа РШТ-60x10	6	0,12	
9		Контакт переходный КПН-60	6		
10		Болт М16x25 ГОСТ 7798-70	27		
11		Шайбы М16 ГОСТ 1371-78*	27		

Б-Б

В-В



1. См. вместе с листом ЭП2-93.
2. Распорки шинные (поз. 8), показанные с двух сторон изоляторов на расстоянии 100 мм, предназначены для крепления верхней шины (поз. 5).

Привязан			
Шиб. №			

И.контр.	Коллешина	Степу	02.11	407-03-439.87	ЭП2
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/10-10 кВ по схеме 10/4 с трансформаторами 20 63/100 МВ.А в здании железобетонной конструкции					
Подстанция 10/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А					
Начальн.	Рогаченский	Степу	02.11	310/10(6) кВ по схеме 10/6-3 со шкафом 10-10 кВ на 1000 мм	Энергосетьпроект
Гл. спец.	Полещук	Степу	02.11	Шинный носитель с двумя секциями	Северо-Западное отделение
Рис. др.	Коллешина	Степу	02.11	Разрезы В-В и В-В	Ленинград
Инженер	Лейченко	Степу	02.11		

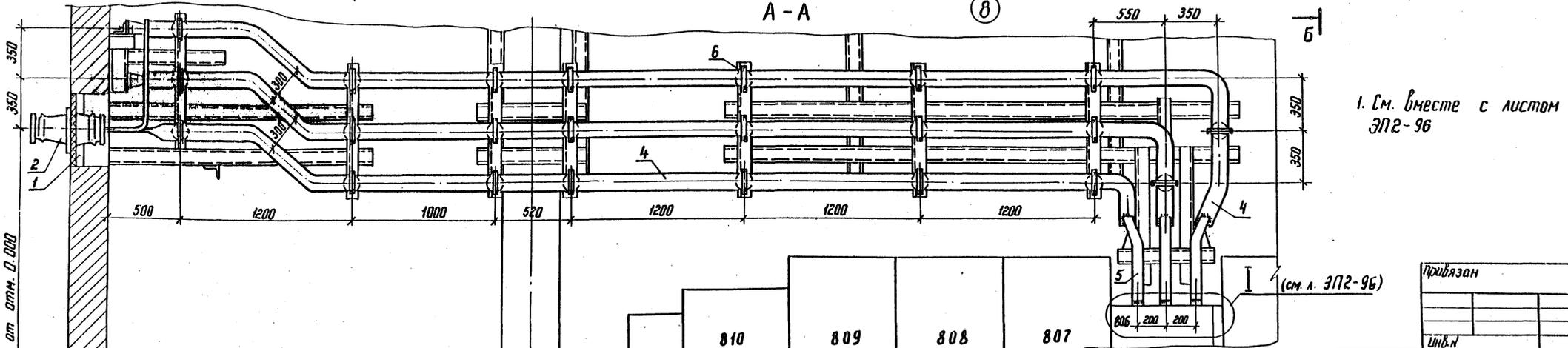
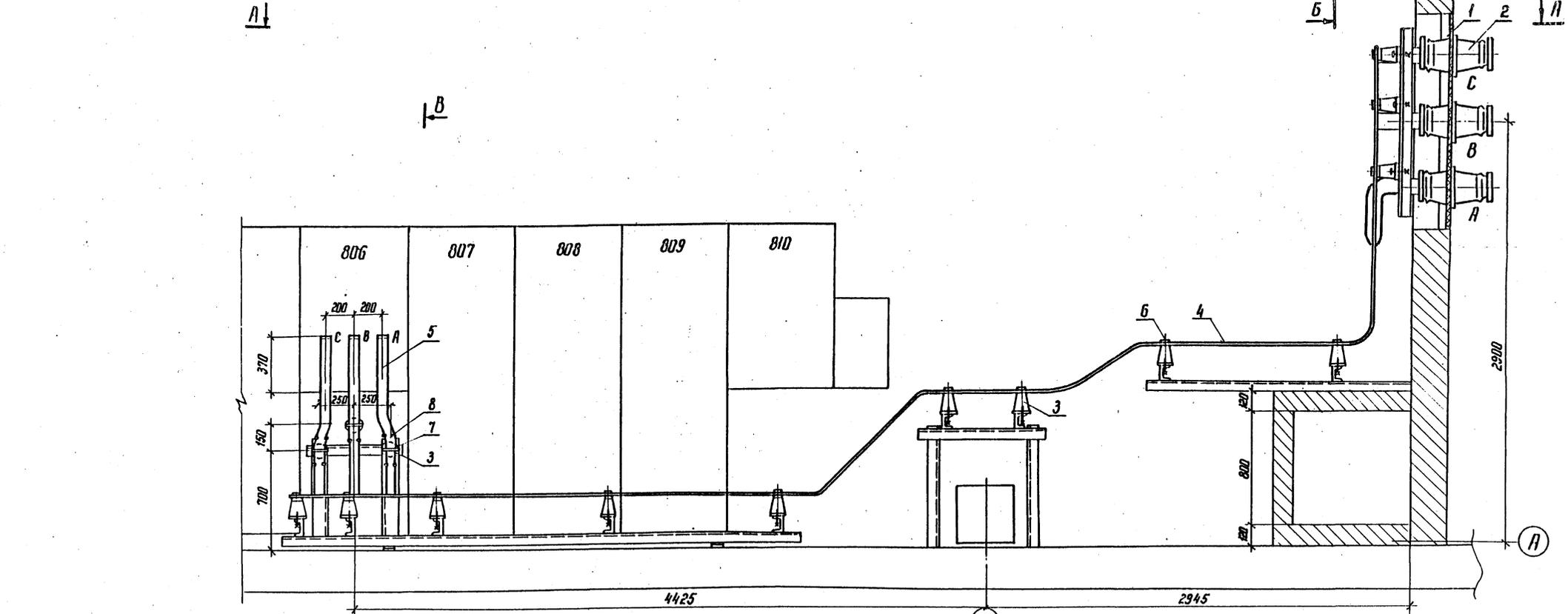
Копир №7

фирма П2

Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Изд. м. лав. Лодырь и др. (Взам. ин. в. л.) 12932 г. р. 3



1. См. вместе с листом ЭП2-96

(см. л. ЭП2-96)

Привязан			
Инд.л			

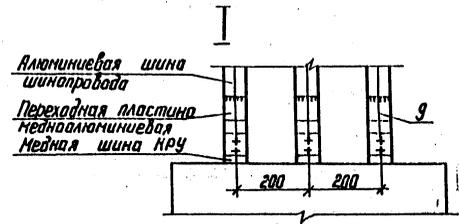
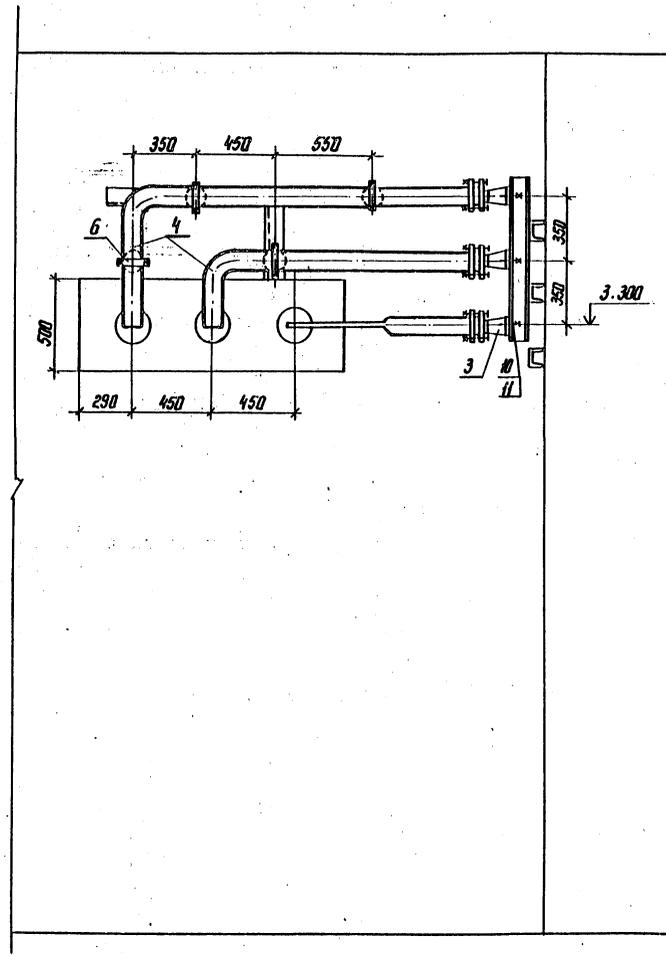
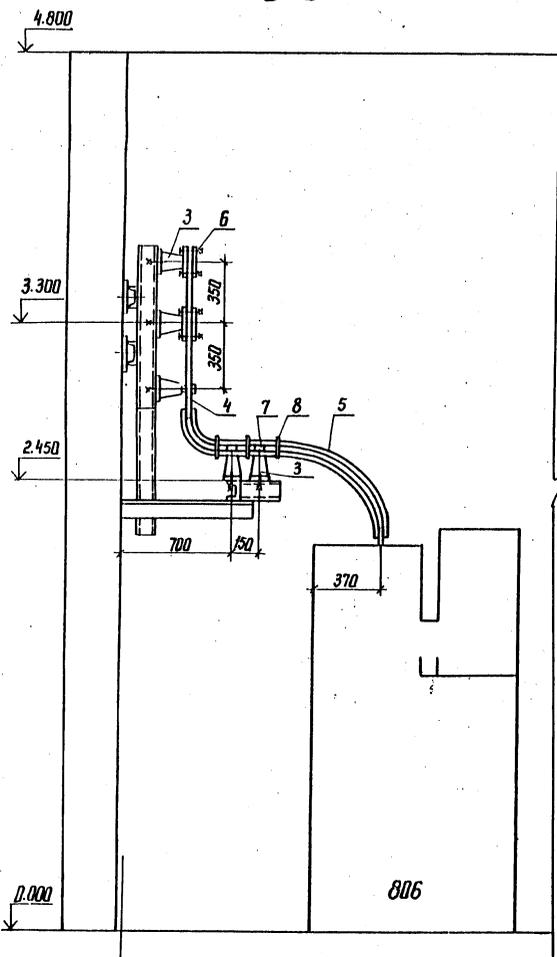
407-03-439.87		ЭП2	
Трансформаторная подстанция закрытого типа			
напряжением 10/6-10 кВ по схеме 10/6-4 с трансформа-			
торами до 63(80) МВ.А в сборной железобетонной			
Подстанция 10/10(6) кВ			
с трансформаторами			
16... 80 МВ.А			
Нач. отд.	Роменский	Лав.	Э.Т.Т.
Гл. спец.	Одинцов	Лав.	Э.Т.Т.
Рук. гр.	Колтугина	Лав.	Э.Т.Т.
Исполнел	Ледченко	Лав.	Э.Т.Т.
Итого: 16			
ЭП2 (6) кВ по схеме 10(6)-3 с		Этадия	
шкафами К-104 на трол. 1600 А.		Лист	
Шинный мост большой секции.		Листов	
План. Разрез А-А.		Р 95	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
Северо-Западное отделение			
Ленинград			
формат А2			

Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

В-В

Б-Б



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	вес, 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 ИП-10/1000-3150	3	24,5	
3		Изолятор опорный типа ИО-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	Шинадержатель типа ШПБ-ЭК	27	0,6	
7	ТУ 34-43-1464-77	Шинадержатель ти- па ШПБ-ЭК	3	0,52	
8	ТУ 34-43-1464-77	Распорка шинная типа РШТ-60x10	6	0,12	
9		Контакт переход- ный 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)

Приблизно			
Итого №			

И. контр.	Коллеция	Защ.	Р.П.Т.	407-03-439.87	ЭП2
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/6-10 кВ по схеме 10/4 с трансфор- маторами до 63(80) МВ.А в сборном железобетонном Подстанции 10/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А					
И. контр.	Коллеция	Защ.	Р.П.Т.	Р	96
И. контр.	Коллеция	Защ.	Р.П.Т.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
И. контр.	Коллеция	Защ.	Р.П.Т.	Северо-Западное отделение	
И. контр.	Коллеция	Защ.	Р.П.Т.	Ленинград	
Копир №				Формат А2	

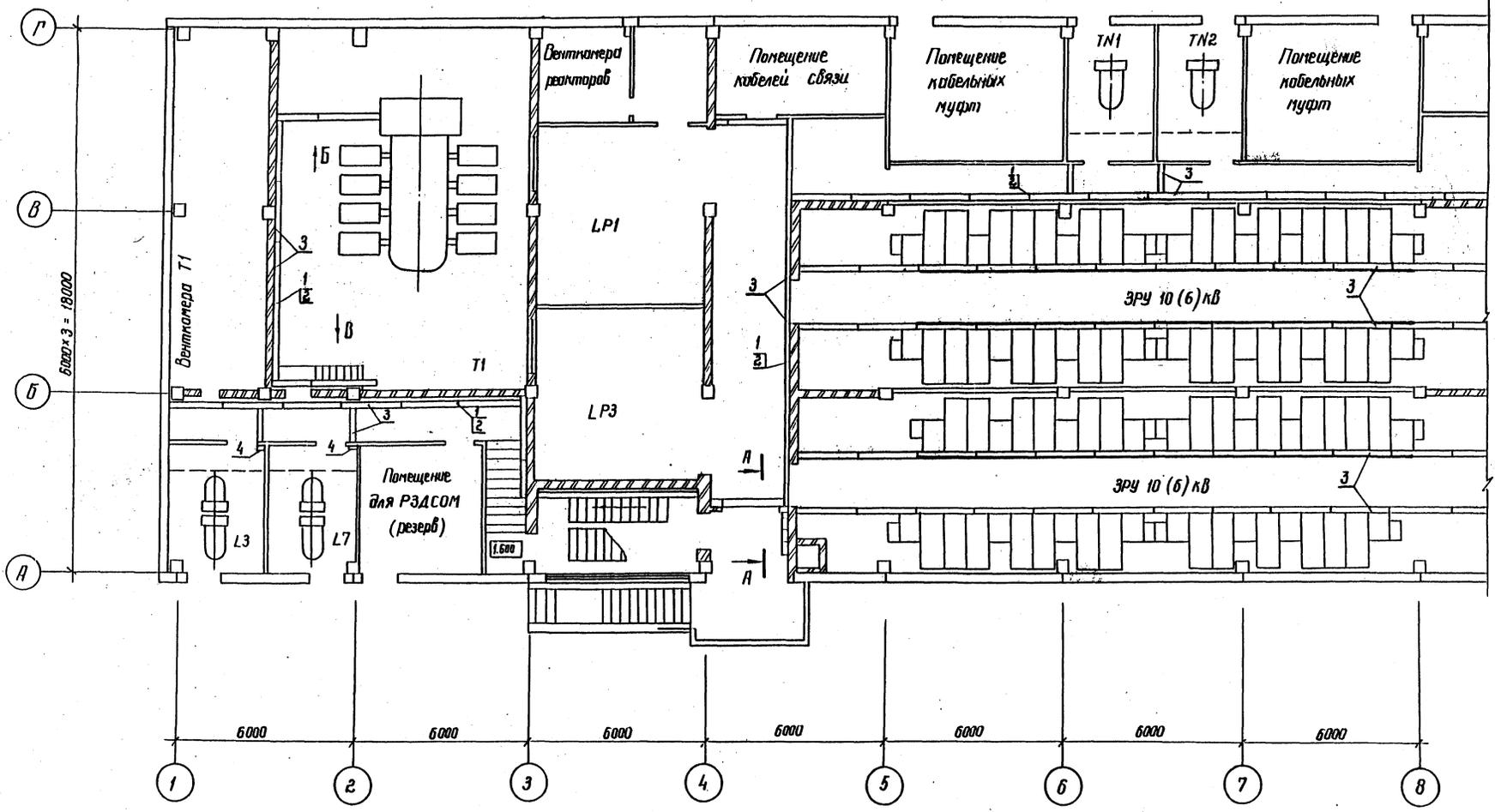
И. контр. Коллеция Защ. Р.П.Т. 407-03-439.87

План на отм. 0.000

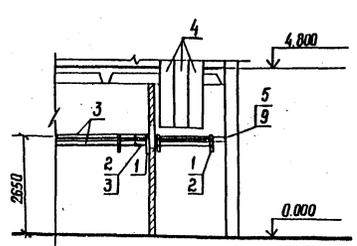
Альбом III

407-03-439.87

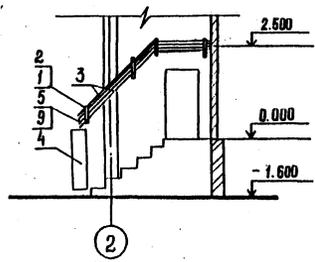
Титульное материальное для проектирования



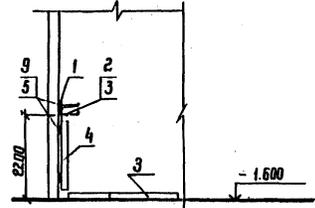
А-А



Вид В



Вид Б



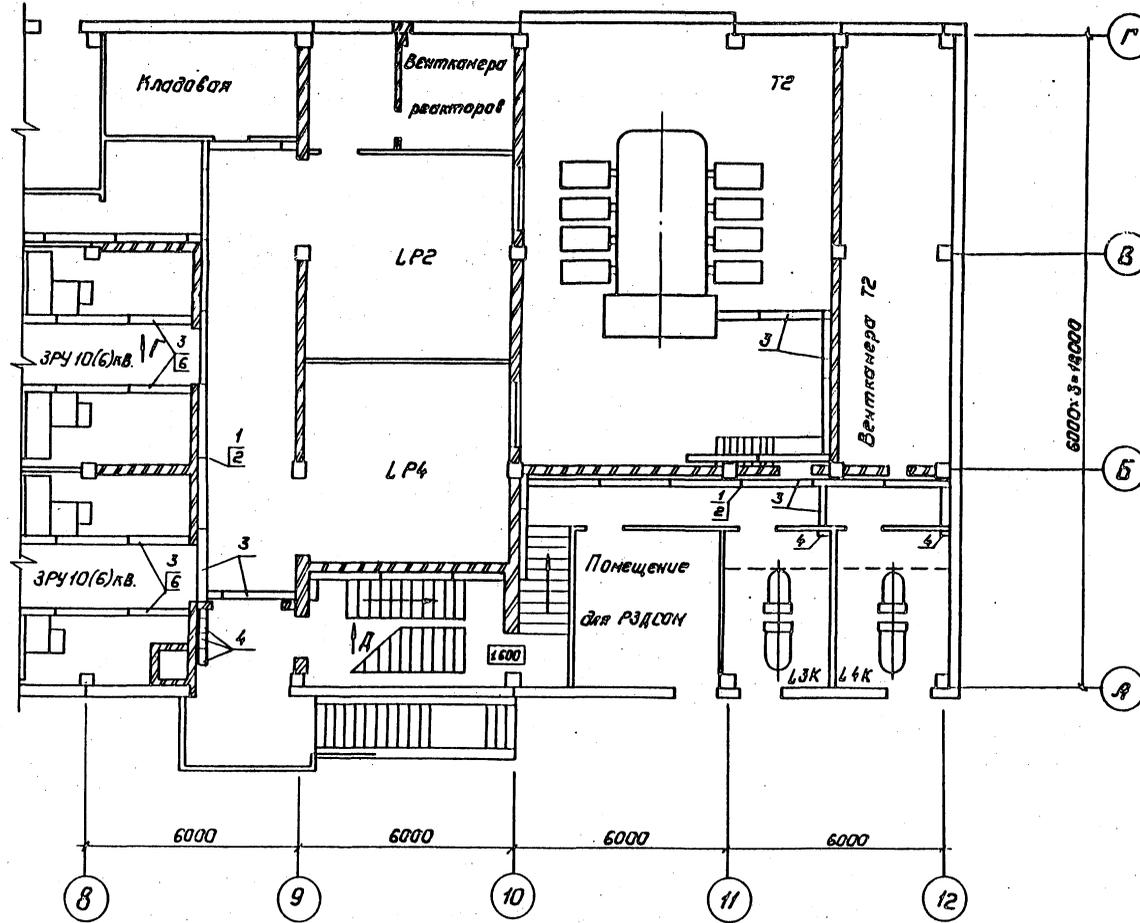
1. См. вместе с листами ЭП2-98,99,100.

Привязка
Инв. №

№. лист	Коллегиум	Дата	03.87	407-03-439.87	ЭП2
Исх. отд.	Рапеевский	Лев	03.87		
Лист спец.	Овчинков	ВСО	03.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/10 (6) кВ по схеме 10-4 с трансформаторами по 630/1000 В и в сборном железобетонном здании	
Рук. гр.	Колесникова	Лев	03.87	Подстанция 10/10 (6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВ А	
Инженер	Левченко	Лев	03.87	Р	97
Расстановка кабельных конструкций на отм. 0.000 в осях 1... 8				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Зарядное отделение Ленинград	

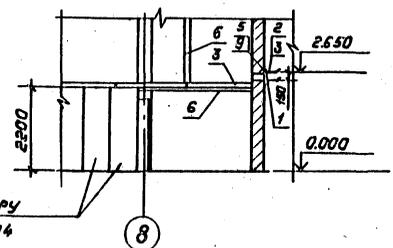
Шифр проекта 12.02.74-03

ПЛАН НА ОТН. 0.000

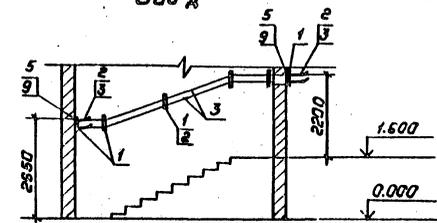


1. Ст. вместе с листами ЭПГ-97,99,100
2. Лотки поз.3, короба поз.4 заказываются длиной 2м и при необходимости обрезаются по месту.
3. Все лотки должны быть сварены между собой и в нескольких точках приварены к консолям.
4. Сталь полосуку поз.5 для крепления стоек и коробов пристрелить дюбелями поз.9 к кирпичной стене на соответствующей отметке
5. Зазоры в трубах и отфактурованных отверстиях в местах проходов кабелей через перегородки, стены и перекрытия должны быть заделаны негорючим и легкотрениваемым 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 разvedимителей, 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 металлические конструкции соединить между собой электрически при помощи заземляющих перемычек из стали 30х4.
8. Крепление одиночных кабелей к стене осуществляют скобами поз.8 в местах, где не предусмотрены конструкции.
9. Стойка кабельная С-400 поз.1 на месте разрезается на две равные части.

Вид Г



Вид А



шкафы КРУ серии К-104

Привязки:			

Лит. №

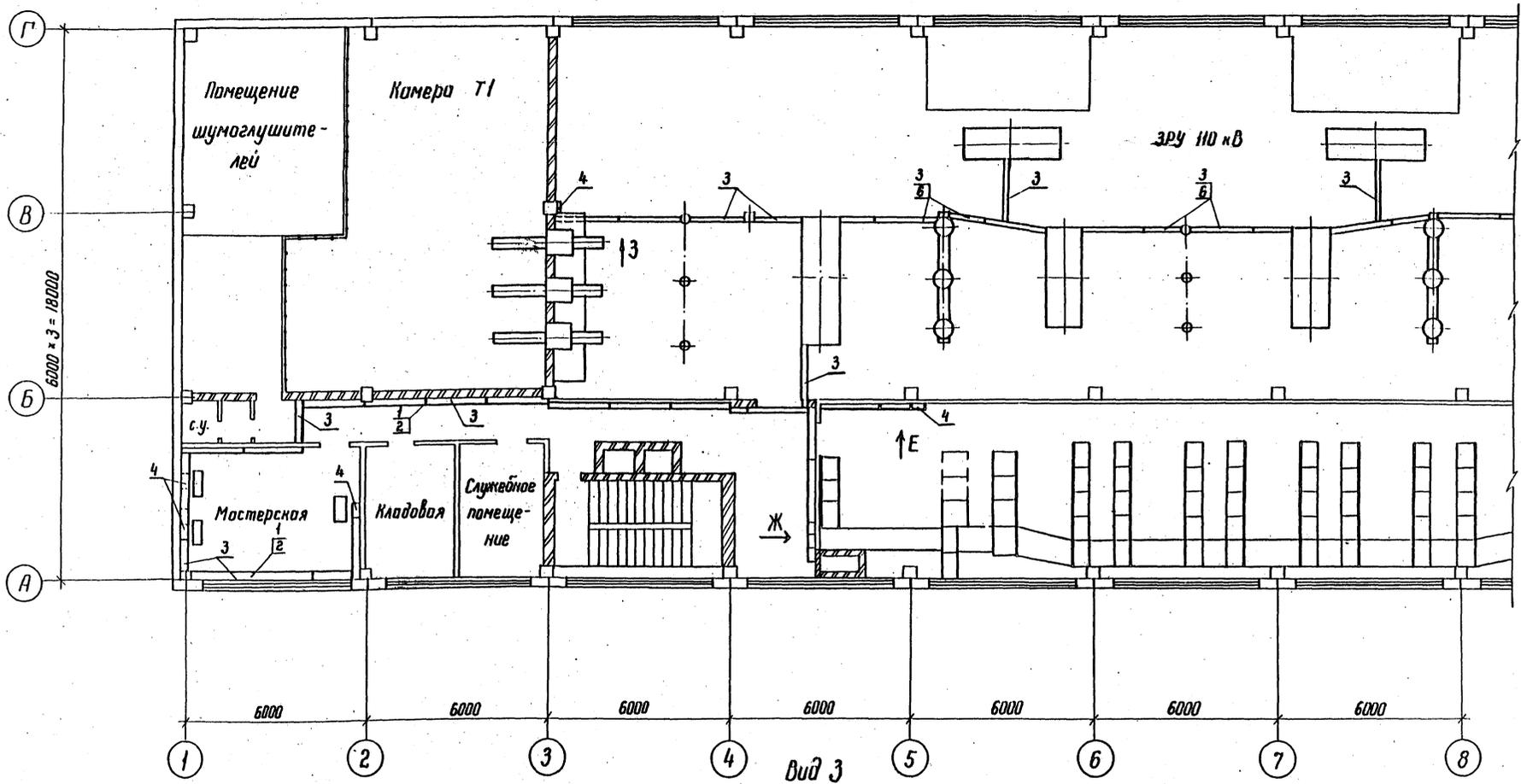
И.контр.	Калужина	Титул	Р.3.11	407-03-439.87 ЭПГ
И.слес.	Одинцов	И.контр.	Р.3.11	
Рук.пр.	Калужина	И.контр.	Р.3.11	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10(6)кВ по схеме поз.4 с трансформаторами до 6300кВА в здании заземления
Инженер	Левченко	И.контр.	Р.3.11	Подстанция 10(10)кВ с трансформаторами 16...30 МВ.А
				Стадия: Лист 98
				Расстановка кабельных конструкций на отн. 0.000
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
				Свердловское отделение Ленинград
				Компробл.Пазге
				Формат: А2

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

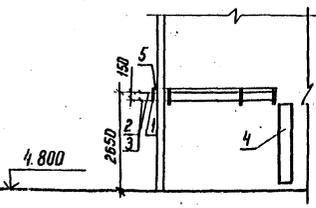
И.контр. Л.Павлова и др. 1992г. №13

План на отм. 4.800

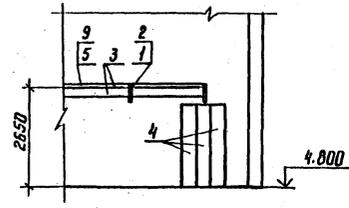
Альбом III  
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87



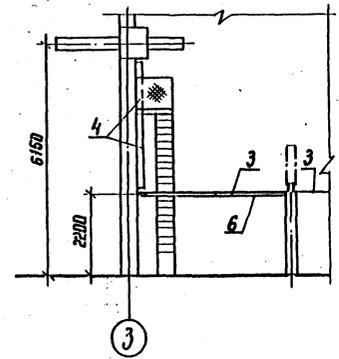
Вид Е



Вид Ж



Вид З



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

Привязан
Шт. №

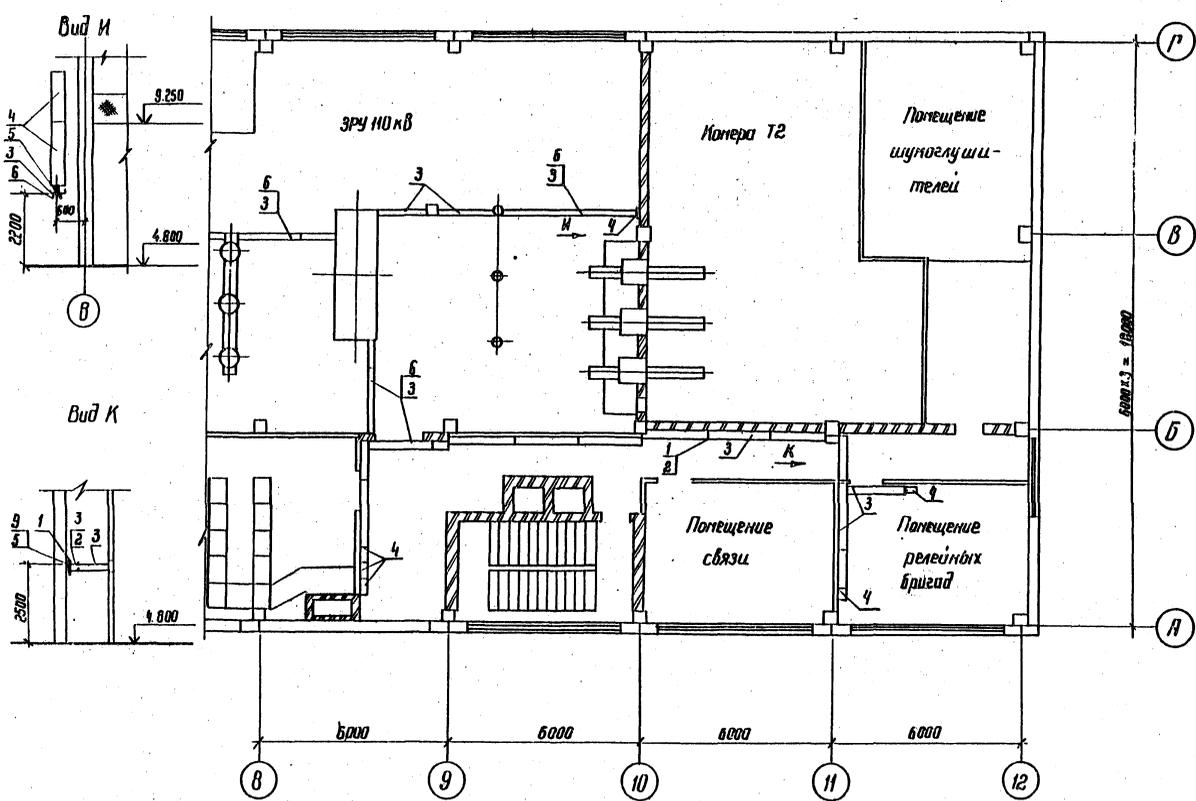
И. автор	Калугина	Э.м.	03.87	407-03-439.87	ЭП2
И. спец.	Долыш	Э.м.	03.87		
Р.ч. гр.	Калугина	Э.м.	03.87	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А	закрытого типа с трансформаторами на базах и в стойках заводского изготовления
Инженер	Левченко	Э.м.	03.87	Расстановка кабельных инструкций на отм. 4.800 в осях 1...8	Станция Аист Лист Листов
Напр. №				р	99
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
				формат А2	

Шт. №, дата, подпись и должность инж. Э.м. 12.92.87-73

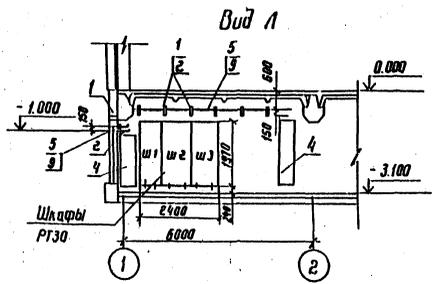
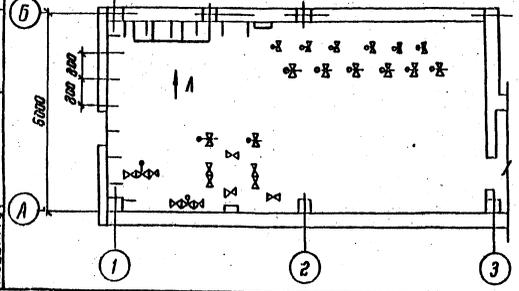
А. И. Б. Г. Д. Е. Ж. З. И. К. Л. М. Н. О. П. Р. С. Т. У. Ф. Х. Ц. Ч. Ш. Щ. Э. Ю. Я.

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

План на отм. 4.800



План наметки переключения задвижек на отм. -3.100



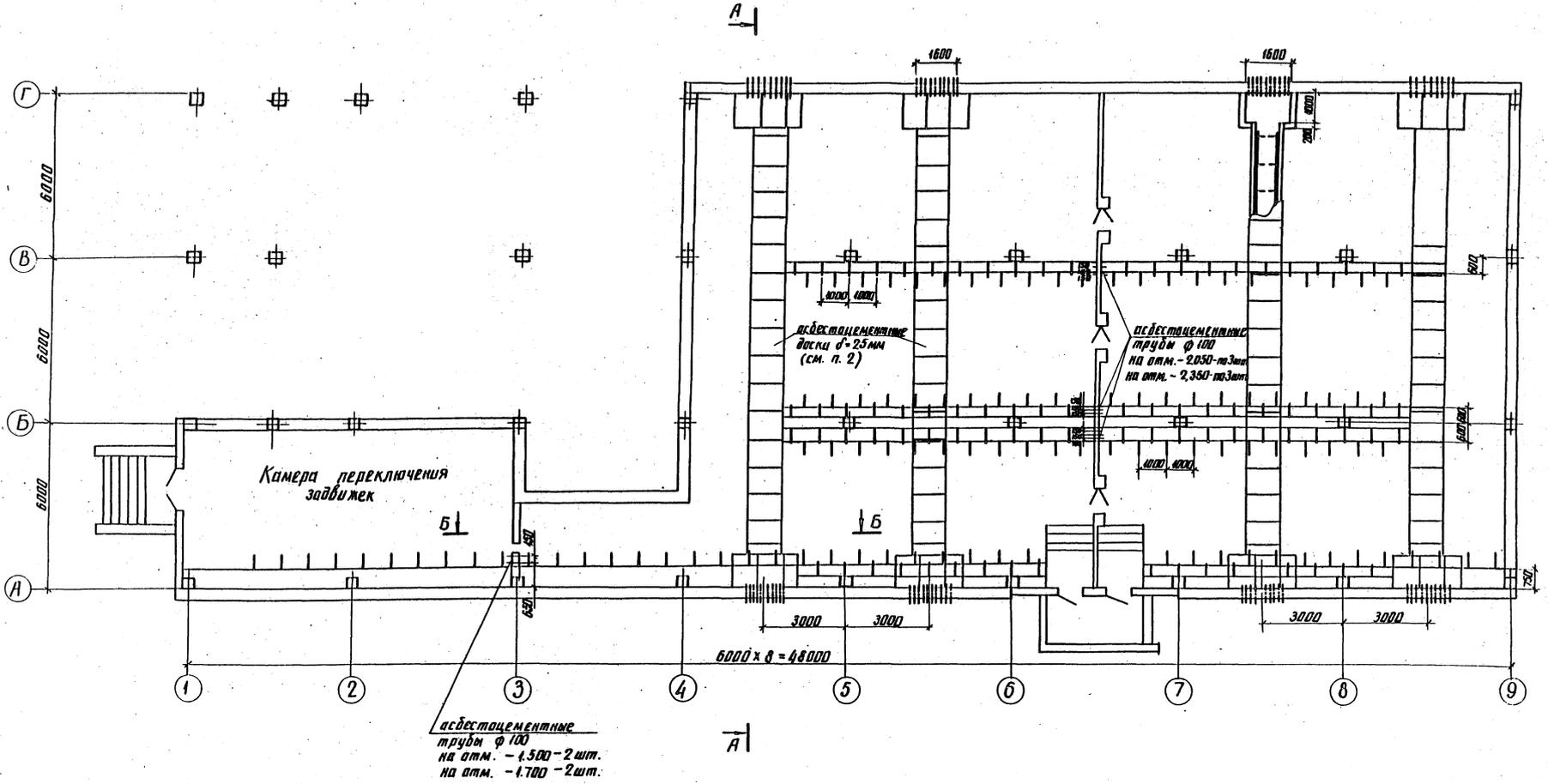
Спецификация оборудования и материалов.

Порядк. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. изм.	Примечание
1	ТУ34-43-10683-84Е	Стойка кабельная типа С-400УХЛЗ	90	0.87	См. указ. 9
2	ТУ34-43-10683-84Е	Консоль типа К-450УХЛЗ	350	0.82	
3	ТУ34-43-10683-84Е	Лоток кабельный типа А-400-2УХЛЗ	315	6.0	См. указ. 2,3
4	ТУ34-43-10167-80	Короб прямой типа КЛ-0.15/0.4-295	34	30.0	См. указ. 2
5		Стальная горячекатанная полоса 4x30			См. указ. 4
6		ГОСТ 103-76 Швеллер 8	265	1.26	И
		ГОСТ 8240-72	125	7.05	И
7		Металлоуказ Металлоуказ гибкий типа РЗ-Ц-Х	120	И	См. указ. 6
8	ТУ34-43-10321-81	Сюбы сш-32УЗ	200	0.016	См. указ. 9
9	ТУ14-4-141-81	Дюбель типа ДГ 4,5 x 40	270	0.007	См. указ. 4

1. См. вместе с листами ЭП2-97,98,99.
2. Расстановка кабельных конструкций выполнена применительно к схеме электрической принципиальной на чертеже 407-03-439.87 от ЭП1-9.
3. Расстановку кабельных конструкций в катере переключения задвижек на отм. -3.100 см. вместе с чертежом 407-03-439.87 от ЭП1-40.

Приблизно	
Име. №	

И. номер	Титульный	Лист	03.87
407-03-439.87 ЭП2			
Трансформаторная подстанция 10/10 кВ с трансформатором 16...60 кВ. И			
И. номер	Титульный	Лист	03.87
И. спец.	Одинцов	Лист	03.87
И. экз.	Колесников	Лист	03.87
И. инженер	Левченко	Лист	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 30x4.

Привязан	
Инд. №	

И. Калита	Калачина	Резер	Резер	407-03-439.87	ЭП2:
				Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4 кВ, мощность 10-4 с трансформаторами таблица) мв. в старом железном	
				Подстанция 10/0,4 кВ с трансформаторами (6... 80 МВ.А	Станд. Лист Листов
				Расстановка кабельных конструкций на отм. 3.100	Р 101
И. Калита	Калачина	Резер	Резер	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Северо-Западное отделение
И. Калита	Калачина	Резер	Резер	План	Ленинград

ИЗДАНИЕ ПОДАТЬ ПОДПИСАТЬ И СДАТЬ В РАБОТУ

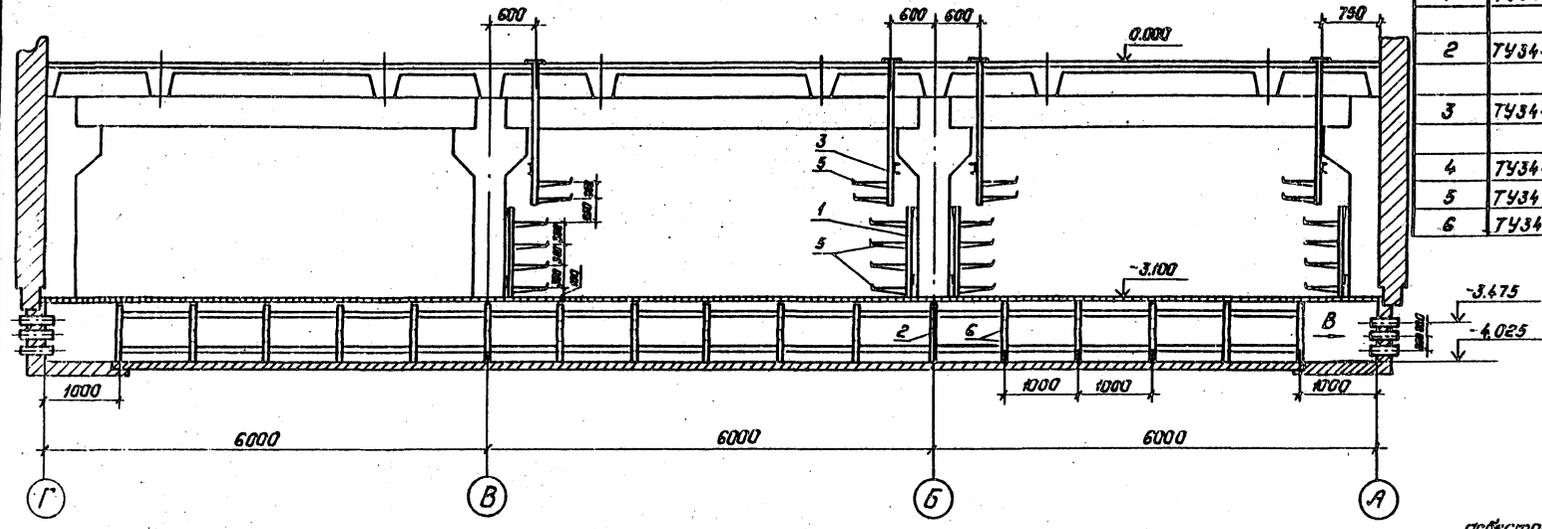
Спецификация оборудования и материалов

М. пр. № 1. №.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ед.	Примечание
1	ТУ34-43-10683-84Е	Станка С-1200 УХЛ3	84	2,54	
2	ТУ34-43-10683-84Е	Станка С-800 УХЛ3	136	1,7	
3	ТУ34-43-10683-84Е	Станка С-600 УХЛ3	38	1,28	
4	ТУ34-43-10683-84Е	Станка С-400 УХЛ3	10	0,87	
5	ТУ34-43-10683-84Е	Консоль К-450 УХЛ3	532	0,82	
6	ТУ34-43-10683-84Е	Консоль К-250 УХЛ3	680	0,33	

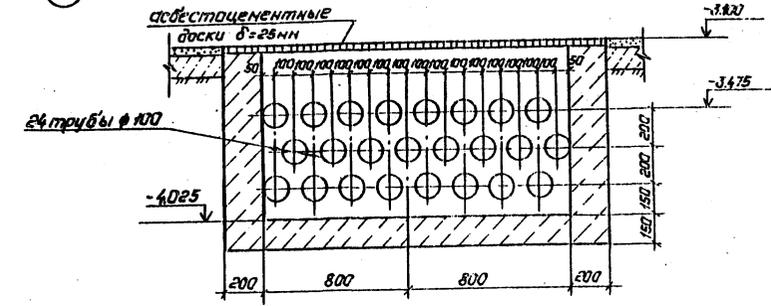
Альбом №

Туповые материалы для проектирования 407-03-439.87

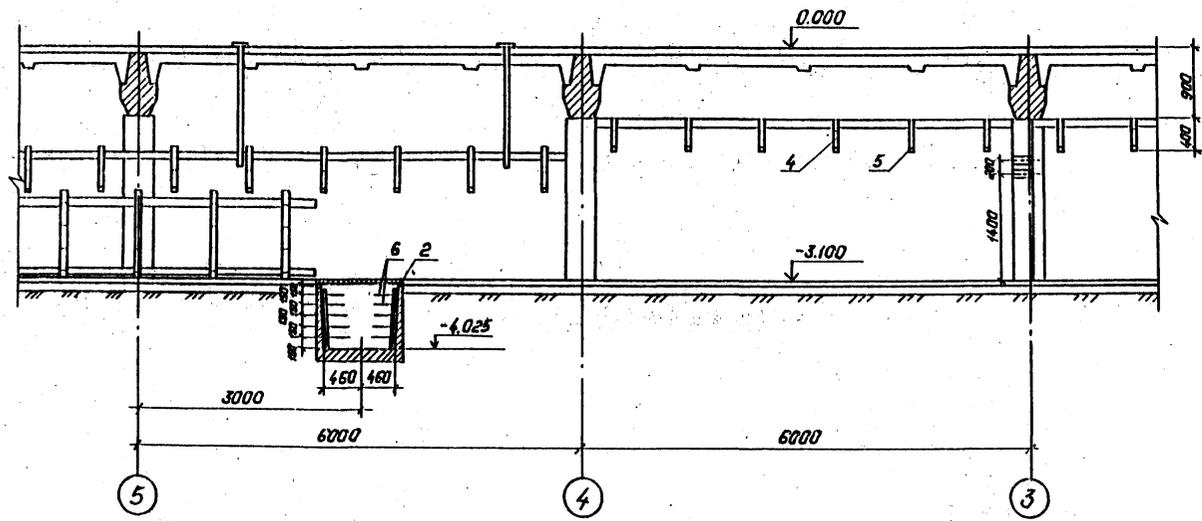
А-А



Вид В



Б-Б



Привязка:


Ил. № 12

Исполн.	Калущика	Лист	0217	407-03-439.87	ЭП2
Нав. отд.	Рыленский	Лист	0217		
Л. спец.	Калицкий	Лист	0217	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/6-10 кВ по схеме 10/6-4 с трансформаторами 0,63/0,1 МВ. А в сборной железобетонной Подстанции 10/10(6)кВ с трансформаторами 16... 80 МВ. А	
Р. к. эр.	Калущика	Лист	0217	Р	102
Инженер	Левченко	Лист	0217	Универсалпроект Генер. Западное отделение Ленинград Формат: А2	

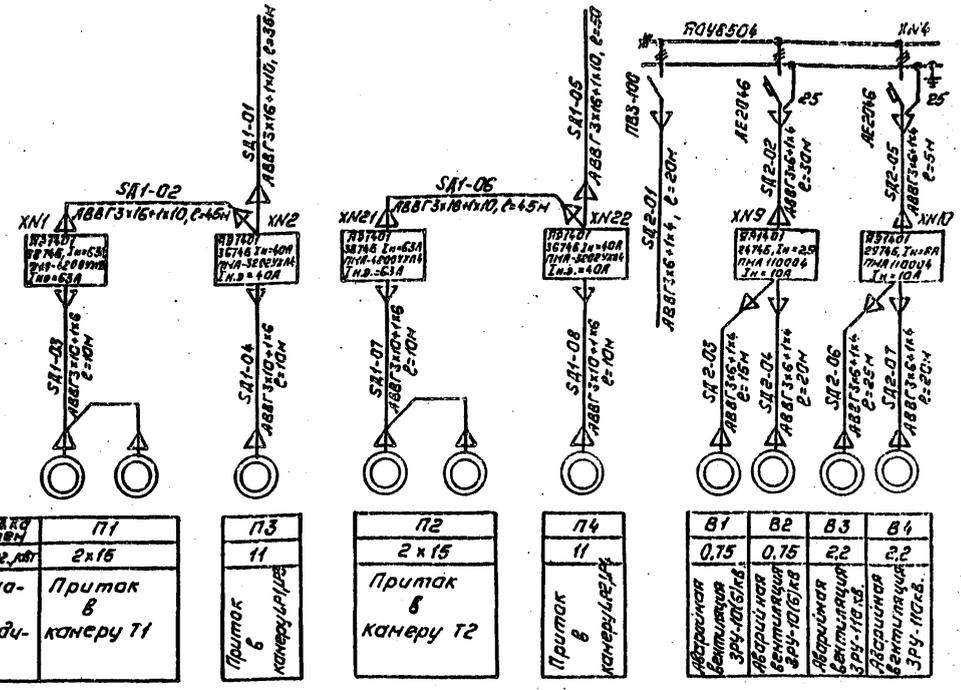
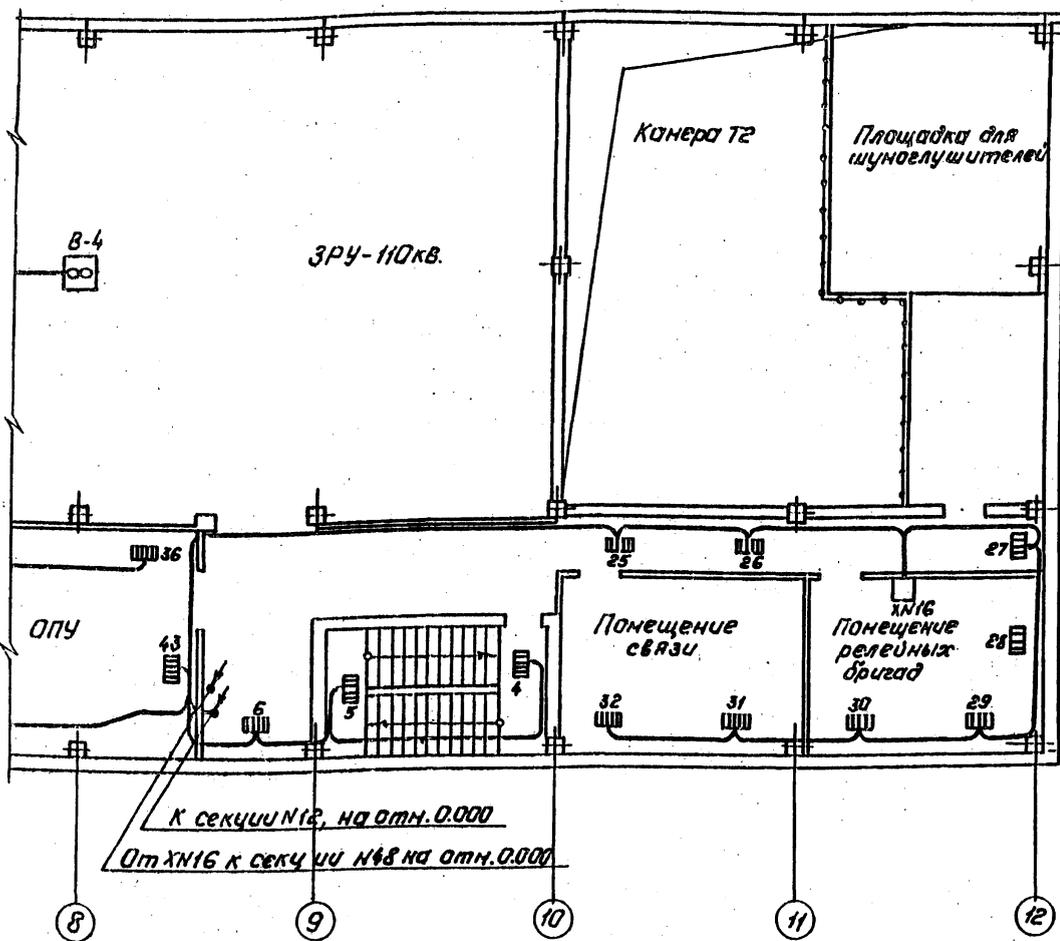
Копировал: Полс

ИЛ. № 12. Исполн. Калущика. Лист 0217. 1992 г. м. 7-2



Электрические схемы питания двигателей вентиляции.

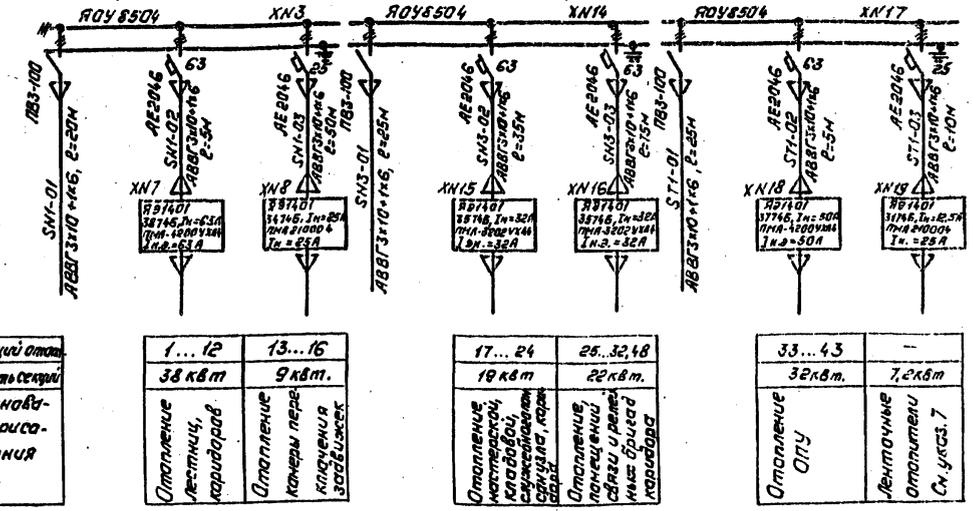
План на отн. 4.800.



Маркировка аппаратов	П1	П3	П2	П4
Наименование присоединения	Приток в камеру Т1	Приток в камеру Т2	Приток в камеру Т2	Приток в камеру Т2

Вентилятор ЗРУ-110кв.	Вентилятор ЗРУ-110кв.	Вентилятор ЗРУ-110кв.	Вентилятор ЗРУ-110кв.
Вентилятор ЗРУ-110кв.	Вентилятор ЗРУ-110кв.	Вентилятор ЗРУ-110кв.	Вентилятор ЗРУ-110кв.

Электрические схемы питания электроплечей.



ИИ секций отопл.	1...12	13...16	17...24	25...32, 48	33...43	-
Мощность секции	38 кВт	9 кВт.	19 кВт	22 кВт.	32 кВт.	7,6 кВт

Отопление лестнич., коридоров	Отопление камер переключения кабелей	Отопление связи и релейных бригад	Отопление ОПУ	Вентиляционное отопление	См. лист 7
-------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	---------------	--------------------------	------------

ИИ секций отопл.	44...47
Мощность секции	12 кВт.

ИИ секций отопл.	44...47
Мощность секции	12 кВт.

- 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°C = -30°C. Для t°C = -20°C, -40°C сети выполняются аналогично.
- Для обогрева внутренних водосточных и водопроводных труб используются гибкие ленточные нагревательные элементы типа ЭНГЛ-180. На чертеже предусмотрено их питание (XN19).
- Разводку маркированных кабелей см. листы ЭП1-35...39, ал. II.

407-03-439.87 3112

И. контр.	Калушина	И. уч.	Ос.87
Нач. отд.	Роменский	Инж.	05.87
Л. спец.	Одинцов	Инж.	05.87
Рук. гр.	Калушина	Инж.	05.87
Инженер	Хрипаченко	Инж.	05.87

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10-6 кВ по схеме Т0-4 с трансформаторной мощностью до 63(80) МВА в сборном железобетоне.

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

Лист 104

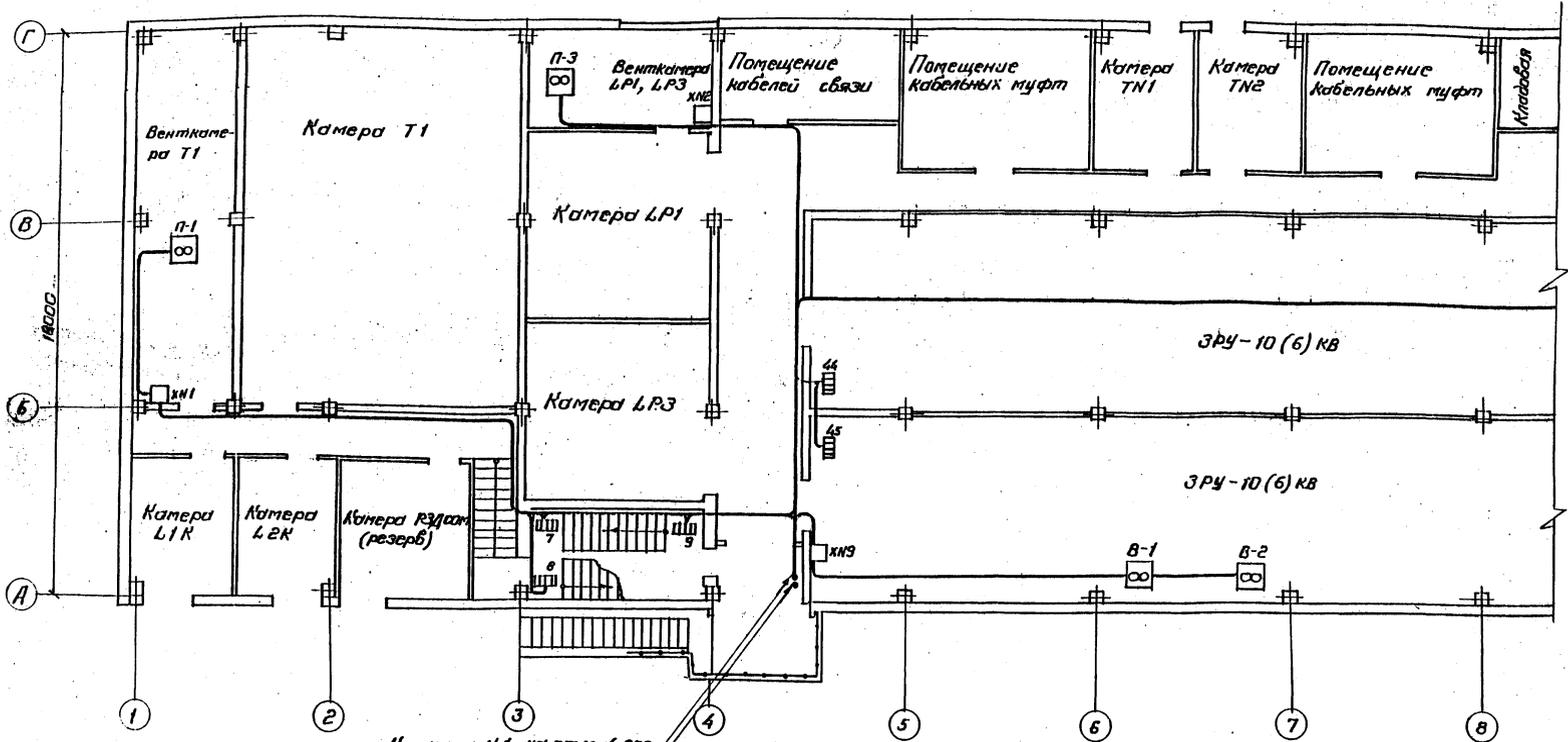
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Формат: А4

Титульные материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

И.в. № подл. 129227-73 Подпись и дата. Взам. инв. №

# План на отм. 0.000



К секции N 1, на отм. 4.800

От КН4 В ОПУ К КН9 В ЗРУ-10(6)кВ с отм. 4.800

1. См. с листами ЭП2-103, 104, 106, 107

И.Компр.	Классификация	Дата	№.Лист
Исполн.	Проверенный	Фол.	05.87
Л.Степ.	Одн.инж.	В.В.	05.87
Руд.С.	Инженер	С.Ш.	05.87
Утвержден	Принявший	С.С.	05.87

407-03-439.87 3П2

Трансформаторная подстанция закрытого типа на напряжение 10/10-6 кВ по схеме П10-А с трансформаторами от 50 до 80 МВА в резервном исполнении

Подстанция 10/10(6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВА

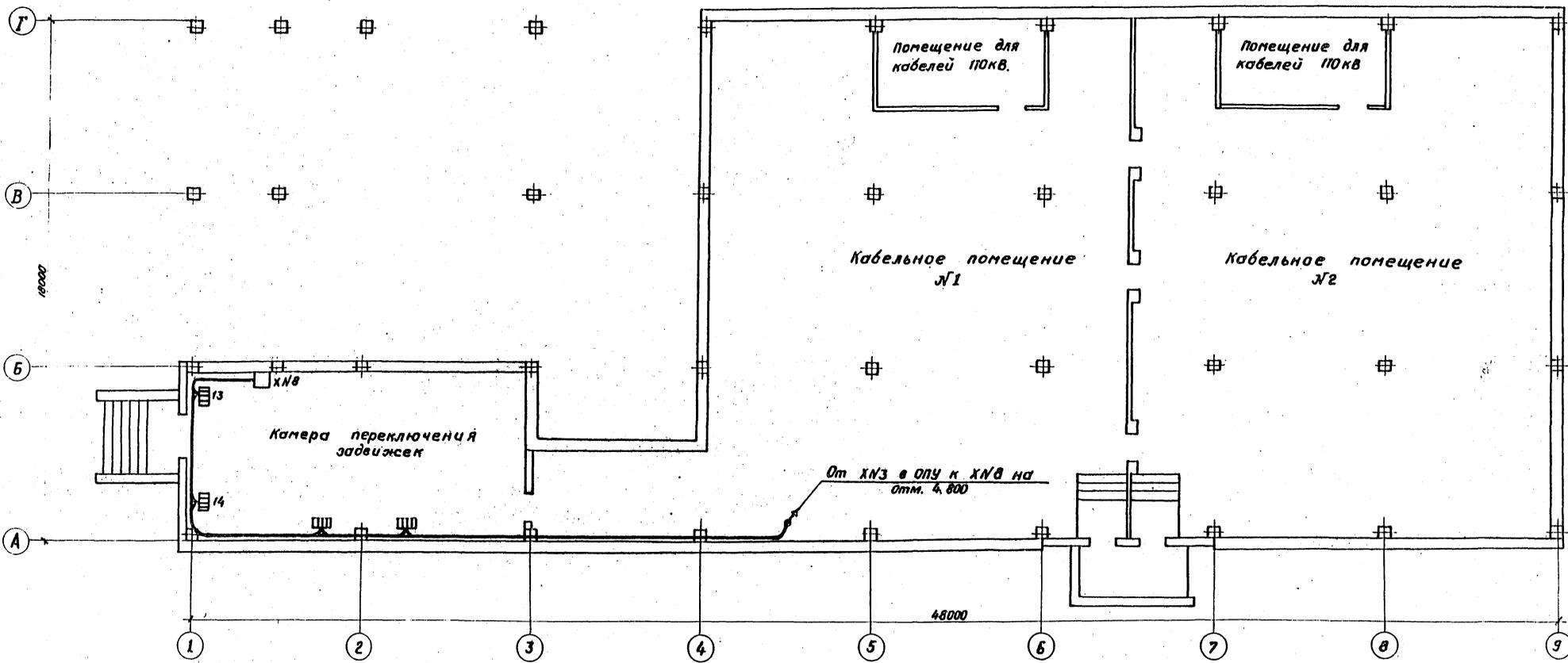
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Соб. - Зап. отд. Ленинград

Формат А2

Альбом III  
 Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87  
 Инв. № техн. задания и альбома 407-03-439.87  
 1988-74-3



План кабельного помещения и камеры переключения задвижек.



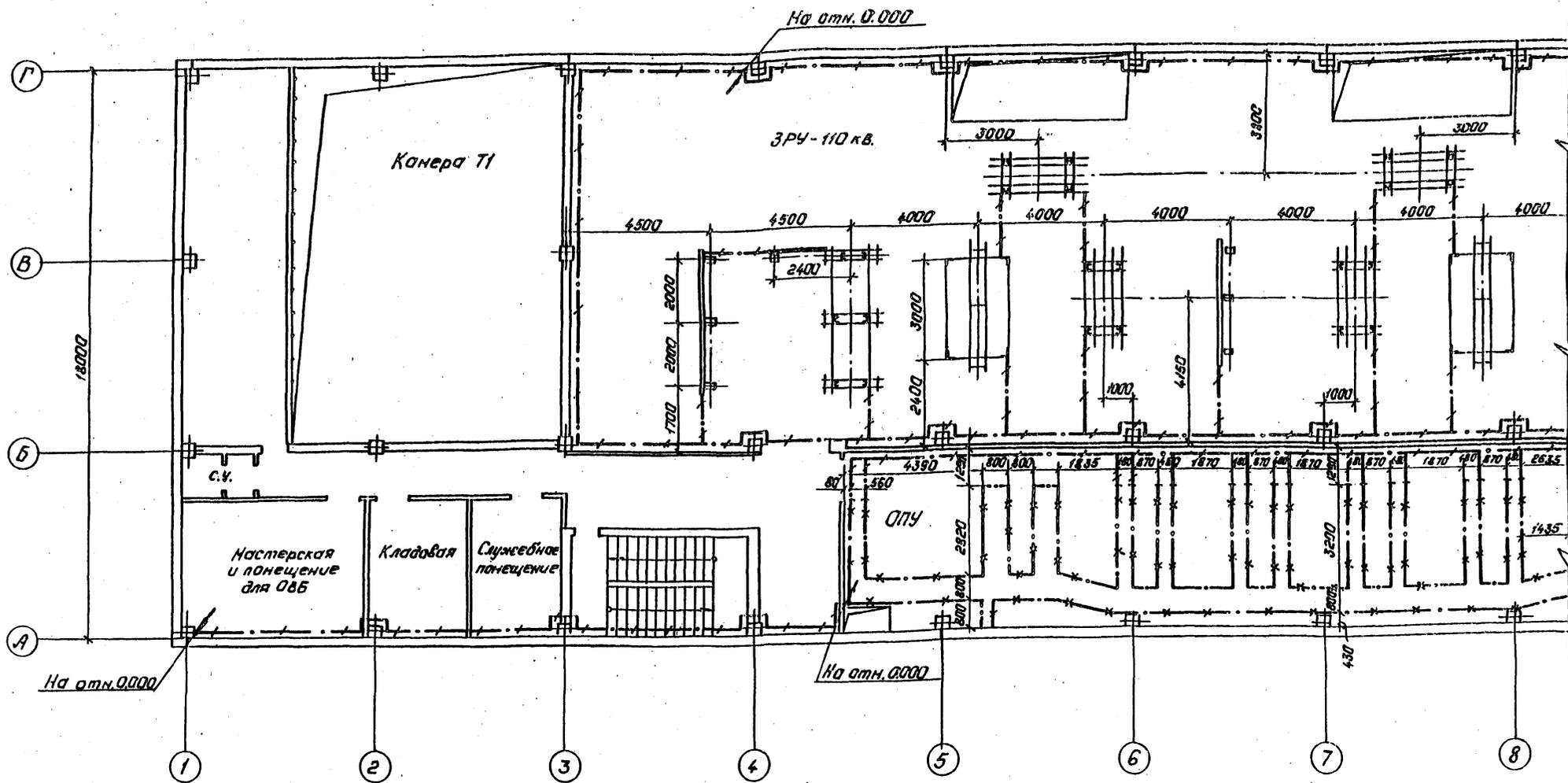
1. См. с листами 3П2-103...106.

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

Име. № 1 мод. Подпись и дата 1982 г. 1-3

И. КОНТР.	Калугина	Лист	05.87	<b>407-03-439.87</b>			<b>3П2</b>	
				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.			Станд. Лист Листов Р 107	
Испол. отд.	Волынский	Лист	05.87	План сети отопления на отм. - 3.100.				<b>ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ</b> Северо-Западное отделение Ленинград
От. спец.	Одичков	Лист	05.87					
Рук. гр.	Калугина	Лист	05.87					
Исполн.	Скрябинченко	Лист	05.87					
Коп. Спир.				Формат А2				

План на отн. 4.800



Условные обозначения, принятые на чертежах:

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

1. С.н. с листами ЭП2-109...112.

И.контр.	Колузина	Лист	05.87	407-03-439.87 ЭП2	
Кач.отв.	Роменский	Лист	05.87		
Гл. спец.	Ольничов	Лист	05.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа	
Рук.пр.	Колузина	Лист	05.87	напряжением 110/10-6 кВ, по схеме	
Инженер	Степанченко	Лист	05.87	таблицы для 63(50) кВ. А с трансформаторной	
				Подстанция 110/10-6 кВ	
				с трансформаторами	
				16... 80 МВ.А	
				План сети заземления	
				подстанции на отн. 4.800	
				в осях 1... 8.	
				Энергосетьпроект	
				Северо-западное отделение	
				Ленинград	
				Формат: А2	

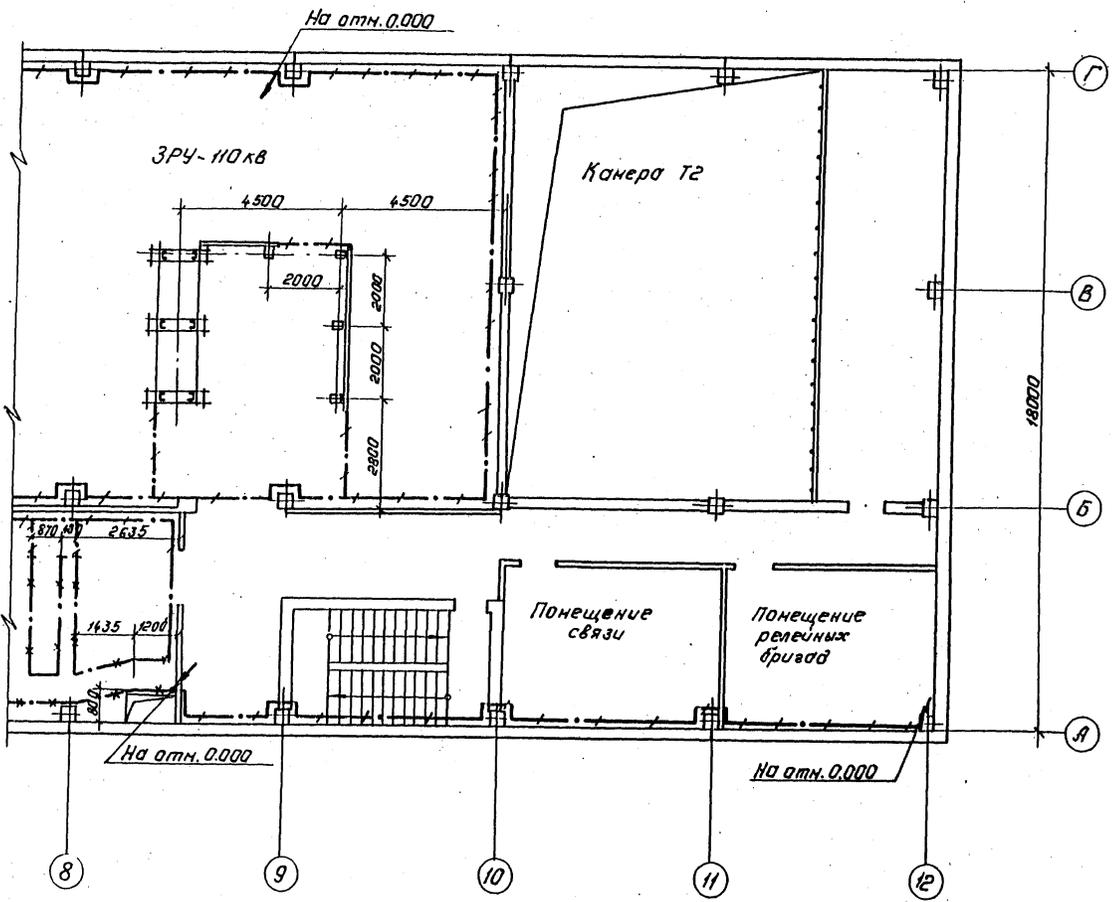
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

Шифр по табл. Подпись и дата 1992г. 13

План на отн. 4.800.

Лист № 11

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87



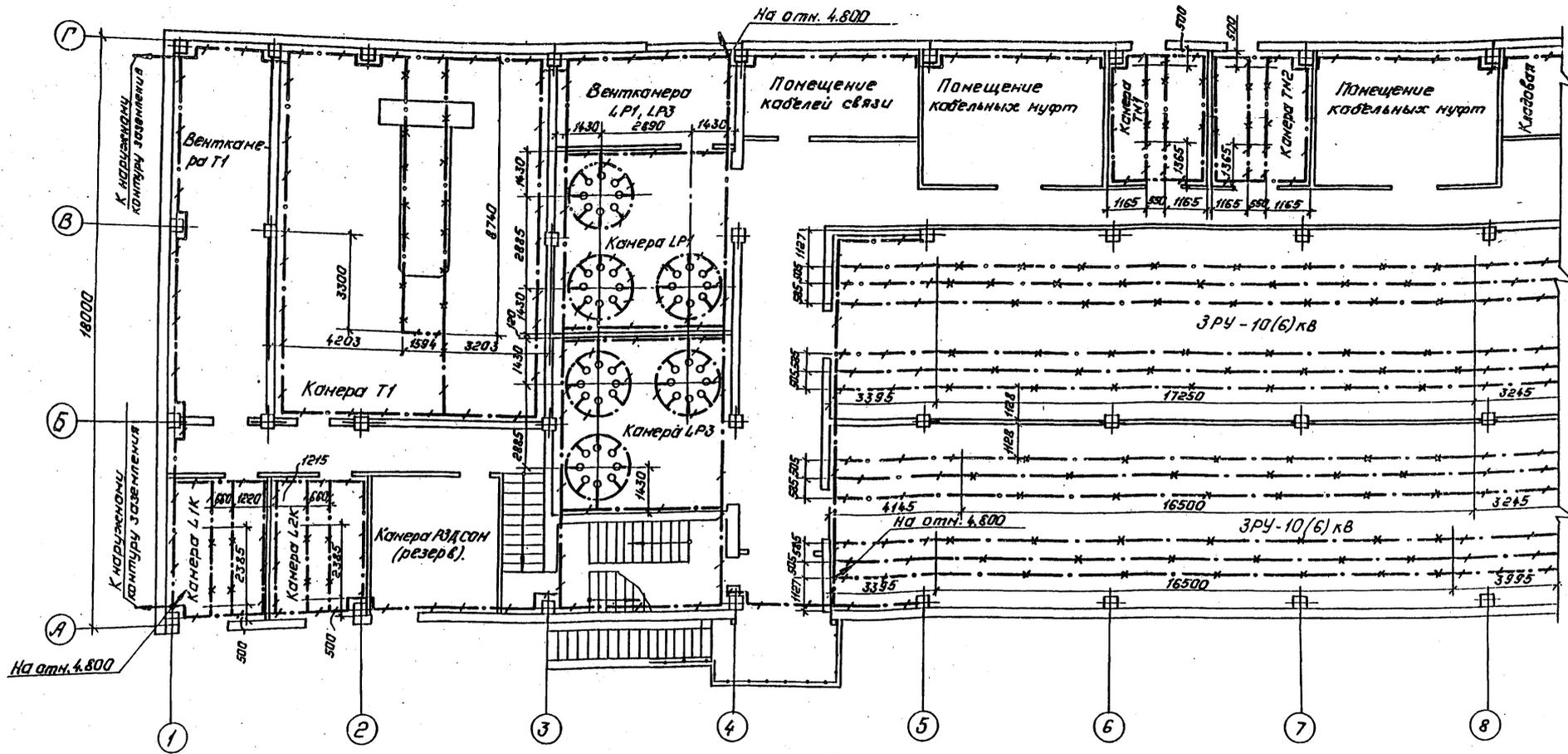
Спецификация					
Норка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Примечание	
1		Сталь полосовая сеч. 30x4, ГОСТ 103-76,	1250	0,94	См. упр. 6
2		Сталь круглая $\phi 12$ , $r=500$ мм, ГОСТ 2590-71*	12	4,5	

1. Заземление выполнено для закрытой подстанции на-пряжением 10/10 кВ. по схеме 110-4 с трансформаторами 63 кВ/А, с реакторами, со шкафом серии К-104, на восемь секций ЗРУ-10 кВ.
2. Заземление подстанции дано для случая нормирова-ния его по сопротивлению заземления (не более 0,5 Ом),
3. Заземление подстанции выполнено на основании руководящих указаний по проектированию зазем-ляющих устройств подстанций напряжением 3...750 кВ, (И 9126 ТН-Т1).
4. Уздания подстанции проложить горизонтальный зазем-литель на расстоянии 1 м, на глубине 1,0 м, 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.

Ш.В.И.Павлов, И.В.Павлов и др. Стадия: Проект

И.контр.	Колтухина	Защ.	15.87	407-03-439.87 ЭП2		
				Трансформаторная подстанция закрытого типа на напряжении 10/10-6 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) кВ/А в сборном железобетонном здании		
				Подстанция 10/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 кВ/А.		
Нач. отд.	Рябенский	Проект	15.87	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Обинцов	Эксп.	15.87	Р	109	
Рук. гр.	Колтухина	Эксп.	15.87	План сети заземления подстанции на отн. 4.800		
Инженер	Смирнин	Сек.	15.87	Камера-Заземляющее отделение Лепкиноград		
				Копирован: Пальс		
				Формат: А2		

План на отн. 0.000



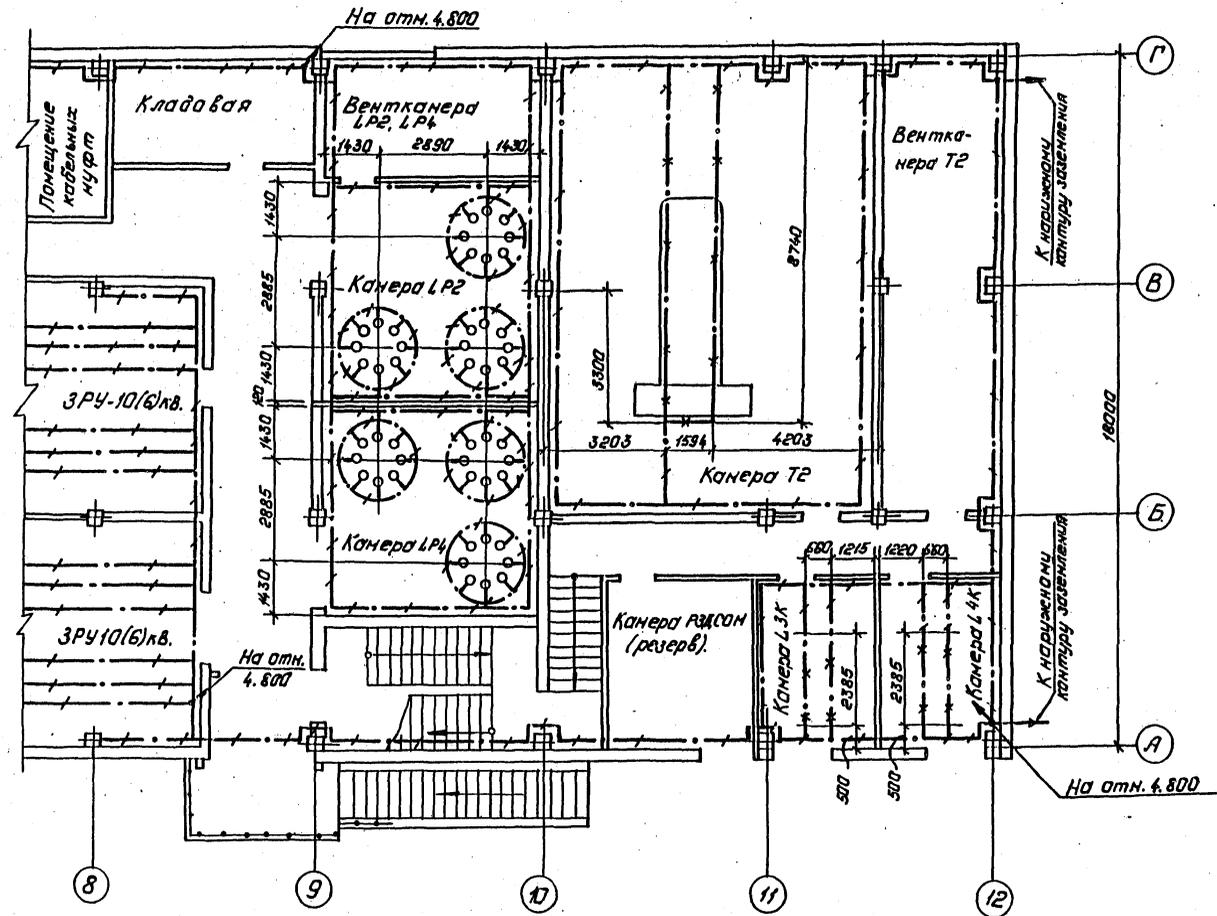
1. См. с листами ЭП2-108, 109, 111, 112.

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87. Листом II.

ИМБ. № подл. Подпись и дата 1992г. 13

И.контр.	Коллежия	Дату	05.87	<b>407-03-439.87 ЭП2</b>		
Трансформаторная подстанция закрытого типа				Статус	Лист	Листов
напряжением 10(6)кВ на основе 10-кВ трансформаторов						
Подстанция 10(6)кВ.				Р	110	
с трансформаторами 16... 80 МВ.А.						
Начерт.	Романский	Форм.	05.87	<b>ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ</b> Северо-Западное отделение г. Ленинград		
Г. спец.	Одичков	180	05.87			
Рук.вр.	Коллежия	180	05.87			
Инженер	Зрительский	Сек.	05.87			
Копирован: Пальс.				Формат: А2		

План на отн. 0.000



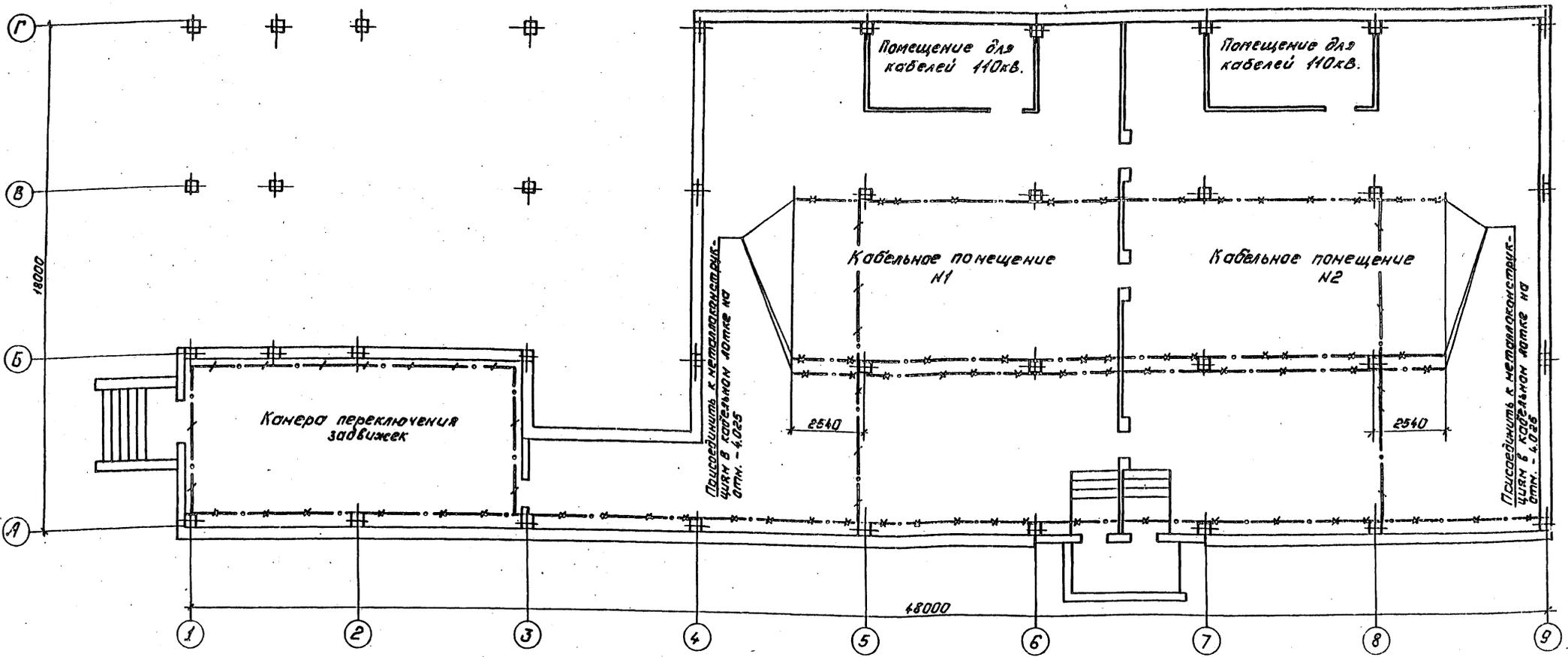
1. См. с листами ЭП2-108...110, 112.

№ листа	Колл. и дата	Изм.	Дата	407-03-439.87 ЭП2		
				Трансформаторная подстанция закрытого типа, напряжением 10(6)/0,4 кВ, с трансформаторами до 63(80)кВА в здании железобетонного типа.		
				Подстанция 10/10(6)кВ с трансформаторами 16...80кВА	Лист	Листов
					Р.	111
Начальник	Рыженский	Изм.	05.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Ин. спец.	Овчинцев	Изм.	05.87	План сети заземления подстанции на отн. 0.000		
Рис. эр.	Колтухина	Изм.	05.87	Север-Западное отделение		
Инженер	Смирнитская	Изм.	05.87	Ленинград		
				Формат: А2		

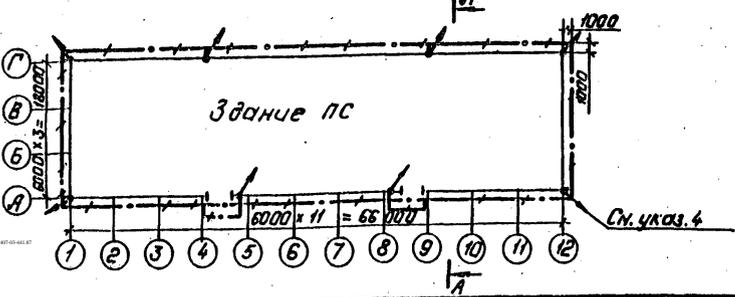
Титлов, с материалами для проектирования 407-03-439.87

Лист № 108 из 112. Подпись и дата 05.87

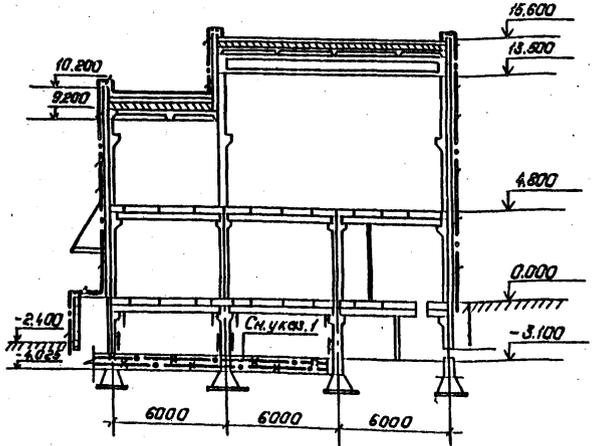
План кабельного помещения и камеры переключения задвижек на отн. -3.100.



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 каждой. Присоединение осуществляется при помощи сварки.
2. См. с листами ЭП2-108...111.

№ контр.	Колонка	Лист	05.87	407-03-439.87 ЭП2		
				Трансформаторная подстанция закрытого типа 110/10-6кВ по системе 110-4с трансформатора 110/10-6кВ в сборном здании лотковой		
				Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16...60кВ.А	Лист	Листов
				Р	112	
Начальн.	Романский	И.И.	05.87	План сети заземления подстанции на отн. -3.100		Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Инж. спец.	Валенцов	В.А.	05.87	Наружный контур заземления		
Рук. эк.	Калущина	Л.И.	05.87			
Инженер	Семичуренко	С.В.	05.87			
				Копирован: Палас		Формат: А2

Титульный лист материалы для проектирования 407-03-439.87 Листов 12

И.И. Романский, Л.И. Семичуренко, В.А. Валенцов, В.А. Валенцов