

Типовые материалы для проектирования.
407-03-439.87

Альбом III
Трансформаторная подстанция закрытого типа
напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-Ч
с трансформаторами до 63/80 МВА
в сборном железобетоне.

АЛЬБОМ III

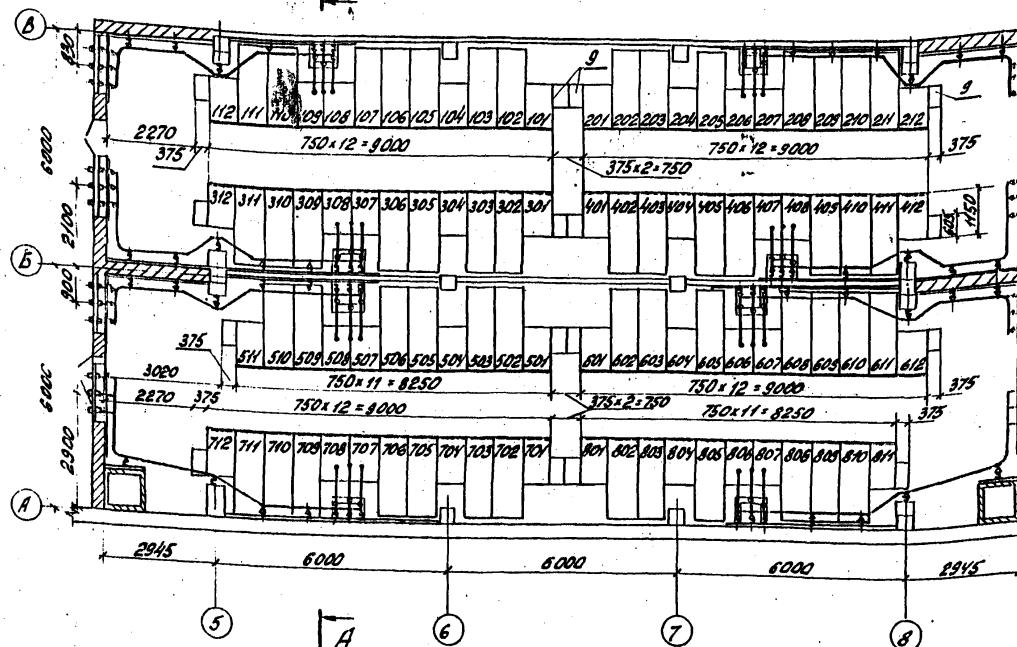
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.
КОНСТРУКТИВНО-МОНТАЖНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.

ЧАСТЬ 2
Листы ЭП 2-69...ЭП2-112/

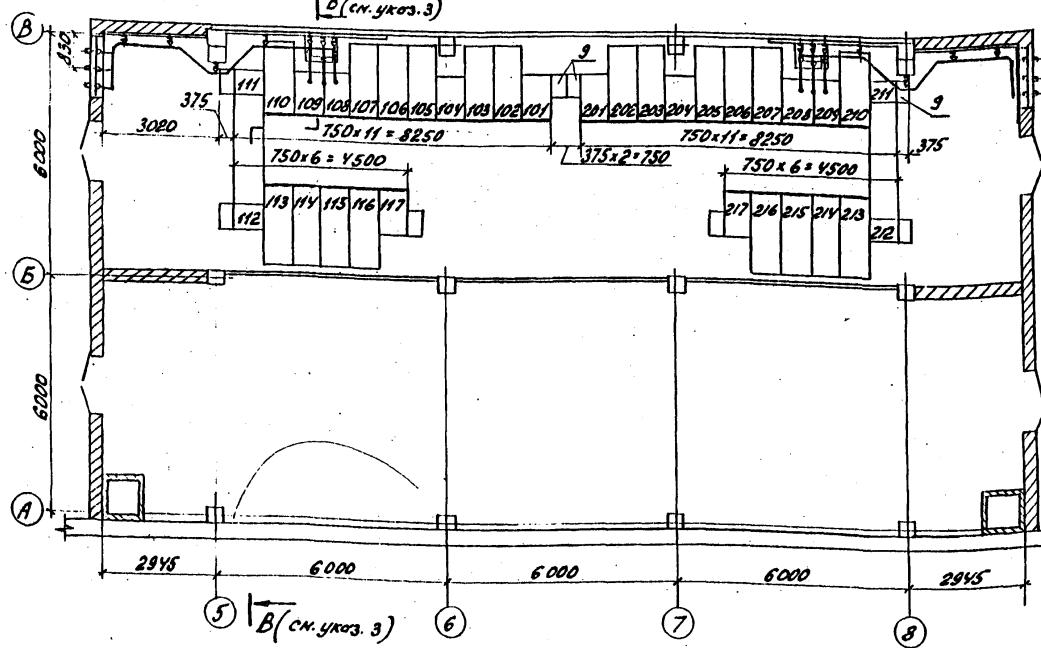
407-033-439.87

Mémoires 111

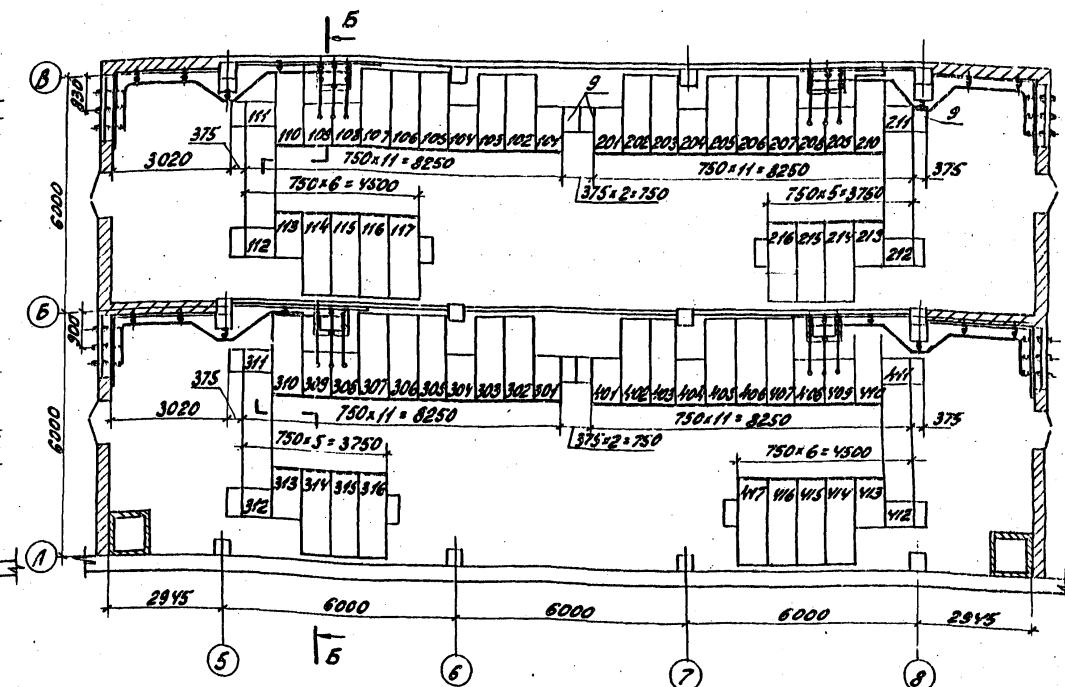
План зруш 10(6)кв на 8 секунд



План зон 10(6) кВ на 2 секции



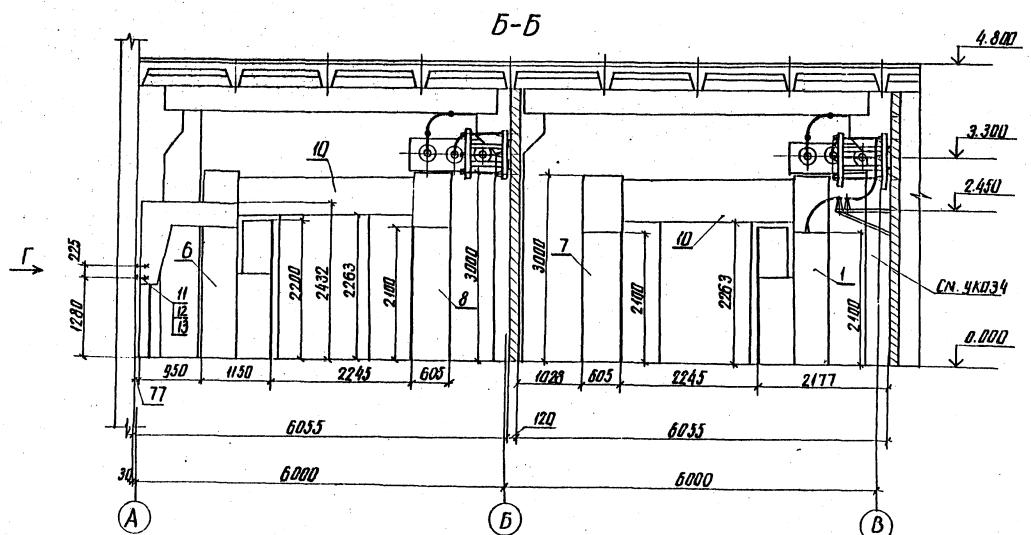
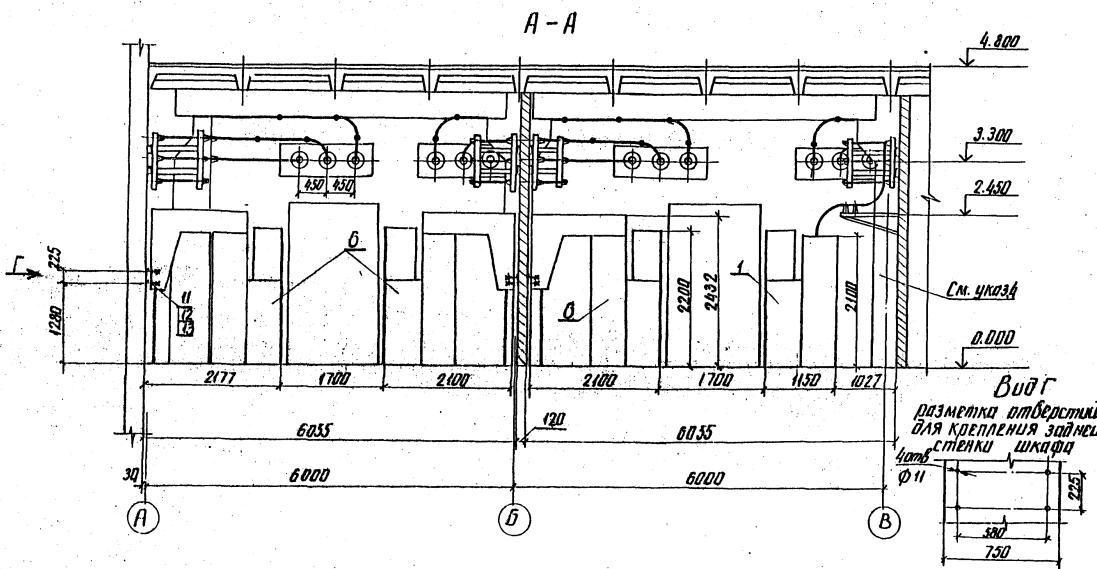
План 3РУ 10(6)кВ на 4 секции



1. Сн. Внесено с листом Э172-70

Приват

Номенкл.	Код артикула	Ном.	9387	407-03-439.87	ЭП2
				Промсформаторная подстанция 220 кВ/10 кВ типа конструкции 110/6-1/10 кВ по схеме 10-1-0, трансформаторы тока 63 (80) МВА в сборном железобетоне	
				Подстанция 110/10(6) кВ	
				Столбик листа	
				Листок 3	
Номенкл.	Размеры	Ном.	9387	Р 69	
Л.специ.	Схема	Ном.	9387	16...80 МВА	
Рук.зр.	Код артикула	Ном.	9387	Планы 3ДУ 10(6) кВ по схемам	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Номенкл.	Листок	Ном.	9387	110/6-1/10(6)-2, 1/10(6)-3 со схемами	Сбор Запасные части Листок 2
		Ном.	9387	МУ серии К-104 на ток 2600 А	



Спецификация оборудования и материалов

Марка, под	Обозначение	Наименование	Кол-во планов под нач. нал. на 2 отпечатка	Масса, кг	Примечание
1		КРУ серия К-104			
		Шкаф выключателя			
		безвод на ток	16 8 4	680	
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	52 36 18		
7		Шкаф переходный левый	— 4 2		
8		Шкаф переходный правый	— 4 2		
9		Шкаф дугогасильный	16 16 8		
10		Шинный мост	— 4 2		
11		Болт М10x20 ГОСТ 7798-70	208	144 72	
12		Гайка М10 ГОСТ 3945-70*	208	144 72	
13		Шайба 10 ГОСТ 1331-78*	416	286 144	

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

Приязан

407-03-439.87 3112

копир. Амис

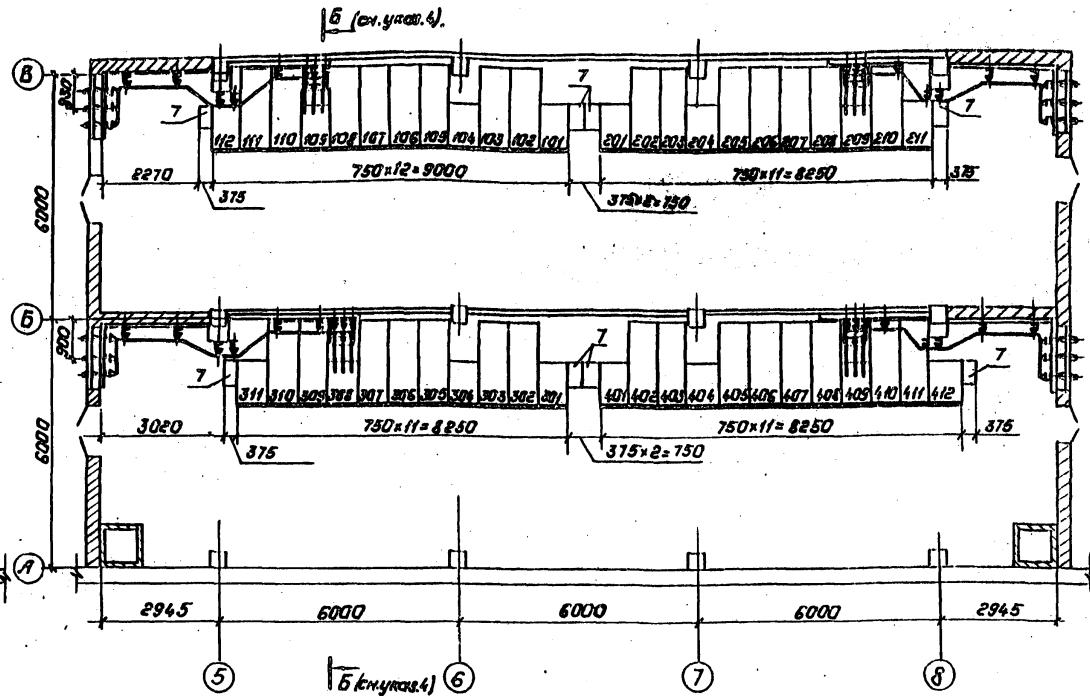
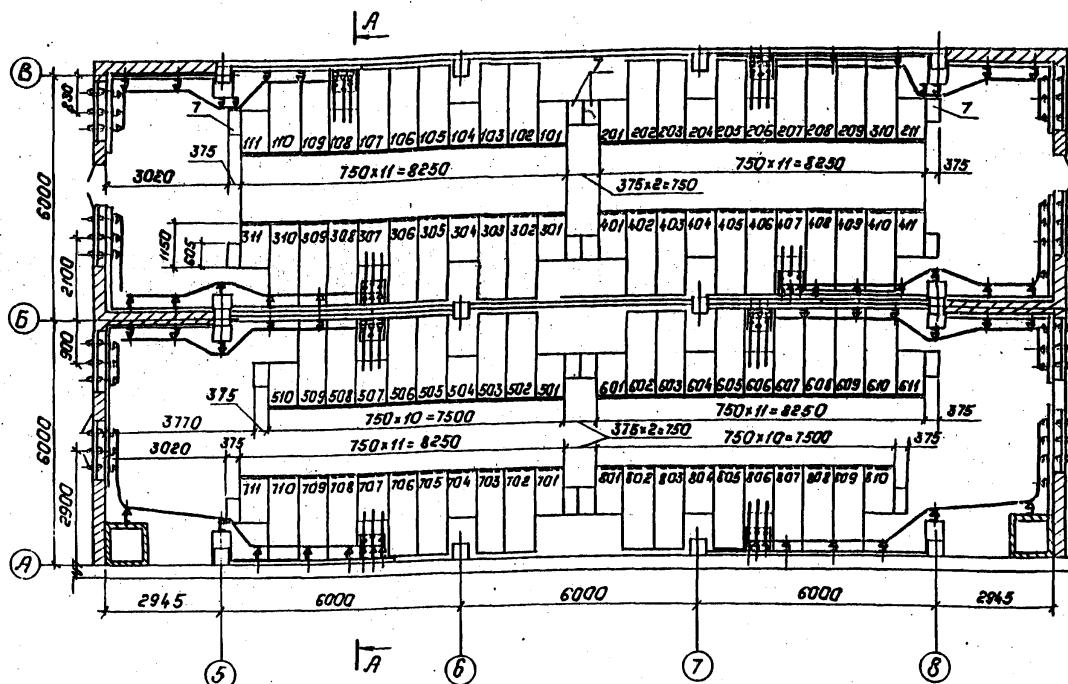
Формат А2

ПЛОН ЗРУ 10(6) кв. № 8 секции.

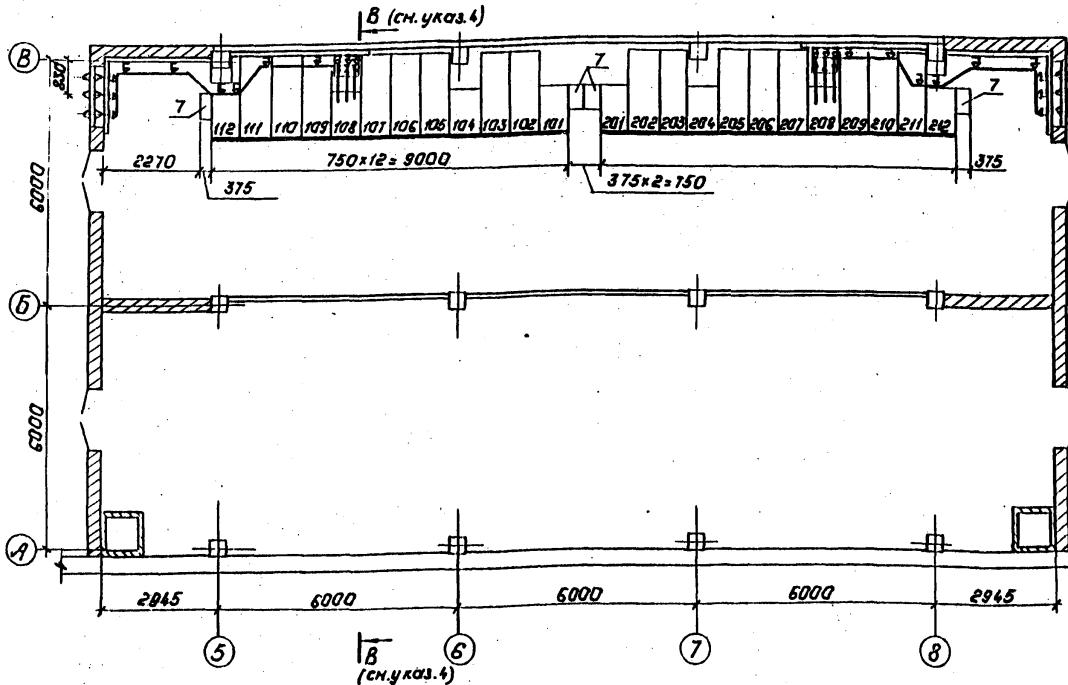
План зру 10(6)кв. № 4 секции.

三三

407-03-439.87



План зру. 10(6)кв. на 2 секции



1. Сн. вместе с листом ЭП2-72.

Приказы:

THEIR NO.

1970-71

4398

1000

История по ЕГЭ

8.8. Сборы

KB.

1

28474

А.Н.ЧУ
УКАЗАНИЕ

10A.

407-03-439.87 372

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

Подстанция 110/10(6) кВ. с трансформаторами 1С 80МВА	Стадия	Лист	Листов
	P	71	

16...80 м.л	Планы зры 10(6) кв по склонам 10(6)-1; 10(6)-2; 10(6)-3 со шкафами	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западное отделение
-------------	---	--

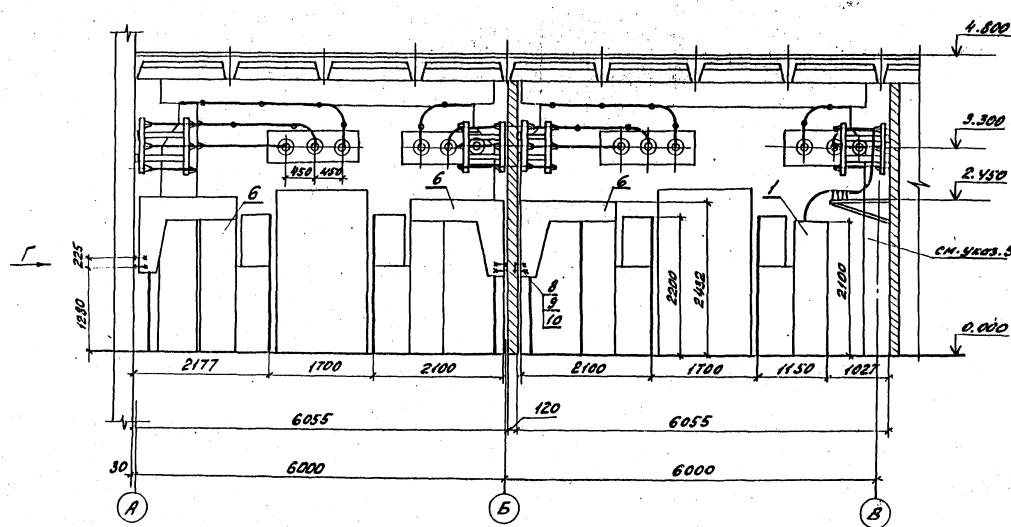
серии К-104 на ток 1600А.
Копиродан: Попов
Ленинград
Формат: А2

2335/4

Answer to

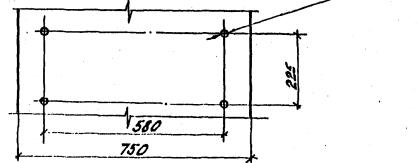
Спецификация оборудования и материалов

Номер, пос.	Обозначение	Наименование	Кол-во по норме на 1 запасное оборудование	Кол-во взятое взятое	Приме- чание
		<i>КРУ серии К-104</i>			
1		Шкаф вакуумочистого ввода на ток 1600А	8	4	2
2		Шкаф секционного вакуумочистия	4	2	1
3		Шкаф секционного разведочного	4	2	1
4		Шкаф шинных аппаратов	16	8	4
5		Шкаф с предохран- ителем	2	2	2
6		Шкаф линии	52	28	14
7		Шкаф десульфи- тации	16	8	4
8		Блок Н10/20ПХТ798-70	208	112	56
9		Блок Н10/20Т5915-70	208	112	56
10		Шкаф 10/20Т1937-70	416	204	112



Bud ✓

разметка отверстий для крепления задней стяжки шкафа



1. См. вместе с листом ЭП2-71
 2. Шинные настилы см. листы ЭП2-84...96
 3. Доску проходную внутреннюю, установочки см. лист ЭП2-63.
 4. Разрезы Б-Б и В-В выполняются аналогично разрезу А-А.
 5. На разрезе А-А линейные шкафы по оси в условно не показаны.

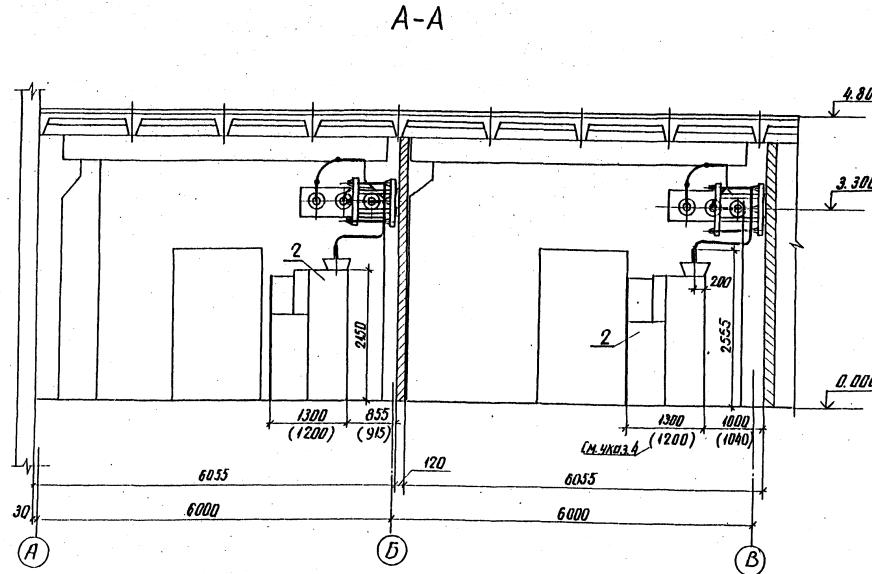
Номер		Коды		Лоты		Номер		Приказы	
						407-03-439.87			
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				63.80		63.80		63.80	
				в складе		в складе		в складе	
				хлопка		хлопка		хлопка	
				Постановка		Постановка		Постановка	
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				кв		кв		кв	
				16		16		16	
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				кв		кв		кв	
				16		16		16	
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				кв		кв		кв	
				16		16		16	
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				кв		кв		кв	
				16		16		16	
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				кв		кв		кв	
				16		16		16	
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				кв		кв		кв	
				16		16		16	
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				кв		кв		кв	
				16		16		16	
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				кв		кв		кв	
				16		16		16	
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				кв		кв		кв	
				16		16		16	
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				кв		кв		кв	
				16		16		16	
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				кв		кв		кв	
				16		16		16	
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				кв		кв		кв	
				16		16		16	
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				кв		кв		кв	
				16		16		16	
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				кв		кв		кв	
				16		16		16	
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				кв		кв		кв	
				16		16		16	
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				кв		кв		кв	
				16		16		16	
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				кв		кв		кв	
				16		16		16	
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				кв		кв		кв	
				16		16		16	
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				кв		кв		кв	
				16		16		16	
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				кв		кв		кв	
				16		16		16	
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				кв		кв		кв	
				16		16		16	
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				кв		кв		кв	
				16		16		16	
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				кв		кв		кв	
				16		16		16	
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				кв		кв		кв	
				16		16		16	
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				кв		кв		кв	
				16		16		16	
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				кв		кв		кв	
				16		16		16	
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				кв		кв		кв	
				16		16		16	
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				кв		кв		кв	
				16		16		16	
				10/10/6		10/10/6		10/10/6	
				кв		кв		кв	
				16		16		16	

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 КРБ
серии КМ-1.



Спецификация оборудования и материалов

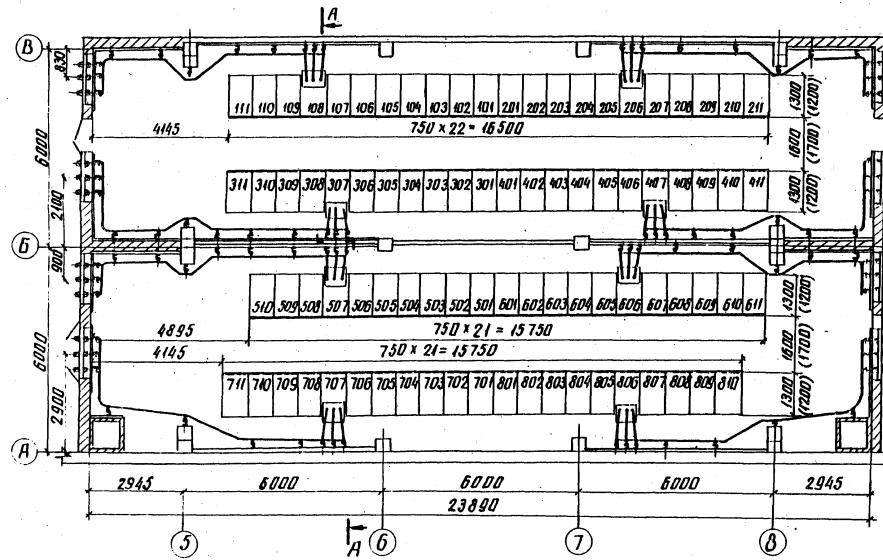
Марк ^р , поз	Обозначение	Наименование	Изменение на 102 средн изд		Масса в кг	Прим ечания
			номер изд	дата изд		
1		КРУ серии КМ-1Ф (КМ-1) Шкаф блокирователя Воды на ток 3500А	4	2	1560	
2		Шкаф разъедините- ля воды	4	2	1420	
3		Шкаф секционного блокирователя	2	1	905	
4		Шкаф секционного разъединителя	2	1	745	
5		Шкаф шинных аппаратов	3	4	845	
6		Шкаф с предохран- ителем	2	2	720	
7		Шкаф линии	24	12	905	

Приязнь

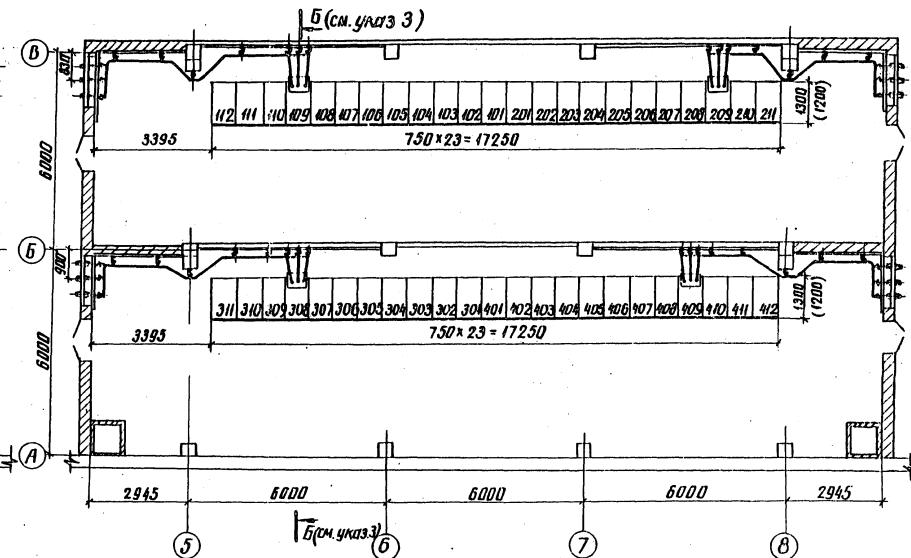
1100 N

Н.кодка	Калачинск	Лист	9/4	407-03- 439.87	ЭП2
Принимающим подразделением земельного участка предъявлено ч. 16 ст. 92 Земельного Кодекса Российской Федерации по взаимоотношениям между земельным подразделением					
Подразделение 107/10/6/В					
с пронесом земельного участка					
Нак.нр.	Роменский	Лист	9/4	407-03- 439.87	ЭП2
Гл.спед.	Олиниш	Лист	9/4	ЗРУ 10/6/В	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОД
Рук.з.д.	Калачинск	Лист	9/4	с шкафами	Сфера Земельные участки
Прическа	Лак	Лист	9/4	серии КМ-1 (ФК-1) на ток	Прическа
				и разводка	

План ЭРУ 10(6) кВ на 8 секции



План ЭРУ 10(6)кВ на 2 секции

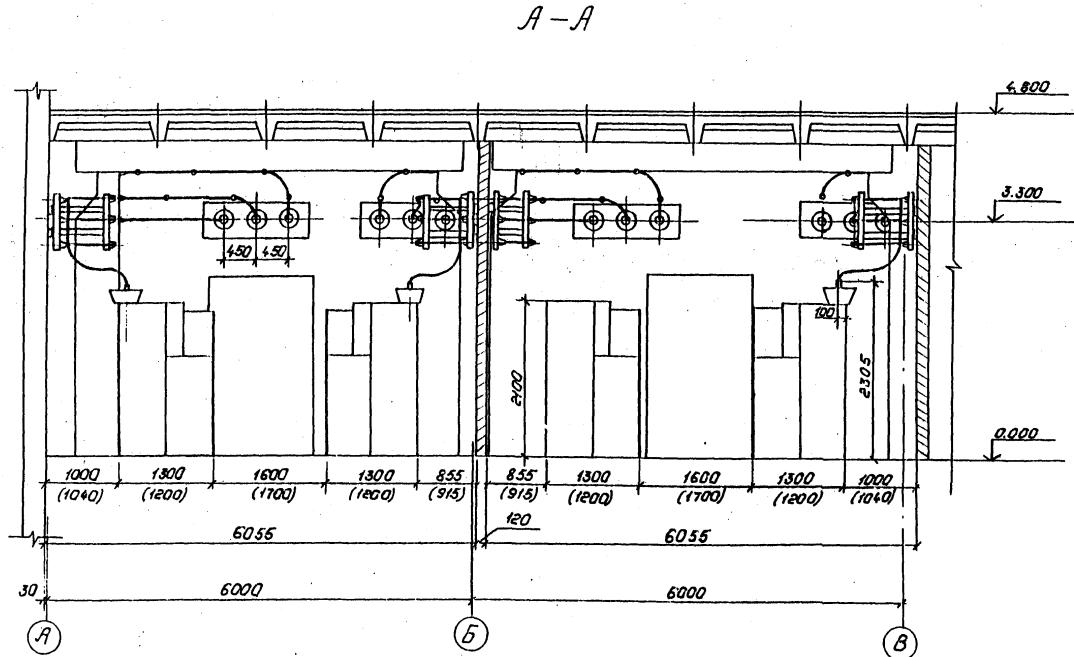


1. См. вместе с листом ЭП2-76

Technical drawing of a bridge structure showing spans and dimensions. The top part shows a bridge with a total width of 2645 and a total length of 18000, divided into 24 spans of 750 each. The bottom part shows a bridge with a total width of 2945 and a total length of 18000, divided into 24 spans of 750 each. Dimensions are in meters.

Спецификация оборудования и материалов.

Наряд, поз.	Обозначение	Наименование	Код по наимен. нр в таблице состава				Абсол. ед.пк.	Приме. чания
			нр в табл. состава	нр в табл. состава	нр в табл. состава	нр в табл. состава		
		КРУсерии КН-1Ф(КН-1)						
1		Шкаф выключателя блока на ток 1600А	8	4	2	905		
2		Шкаф секционного выключателя	4	2	1	905		
3		Шкаф секционного разединителя	4	2	1	745		
4		Шкаф шинных аппаратов	16	8	4	845		
5		Шкаф с предохран. нителем.	2	2	2	720		
6		Шкаф линии.	52	28	14	905		



1. Сн. вместе с листом ЭЛ2-75.
 2. Доску прогонную внутренней установки сн. лист ЭЛ2-63
 3. Разрезы Б-б и В-В выполняются аналогично разрезу А-А.
 4. В скобках указаны размеры для шкафов КРУ серии КН-1.

Привязан:

Н.пометка	Кодычина	Бакч	Обоз	407-03-439.87	3112
				трансформаторная подстанция заземленного типа	
				Напряжение 110/6,10 кВ, по схеме 110/6 с трансформатором до 6/0,4 кВ в симметричном заземлении	
				Подстанция 110/10(6) кВ	
				с трансформаторами 16...80 кВ.А	
				P 76	
Начальник	Романский	Ген.	0387		
Гл.стенк	Орликов	БДР	0387	ЗРУ 10(6) кВ со шкафами	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОД
Фнк. до	Капчуков	Бакч	0387	серии КН-10(КН-1) на ток 1600А. Раздел А-А.	Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер Ревченко		Инж.	0387	Конструкция: Пакет	Формат: А2

407-03-439.87 3/12

Трансформаторная подстанция запорожской линии
напряжением 110/10 кВ, расположена 110-6 с трансформаторами
мощностью до 63 МВА в блочной эксплуатации.

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

ЗРУ 10/6 кВ со шкафами
серии КН-1Ф (КН-1) на ток
1600 А. Разрез А-А.

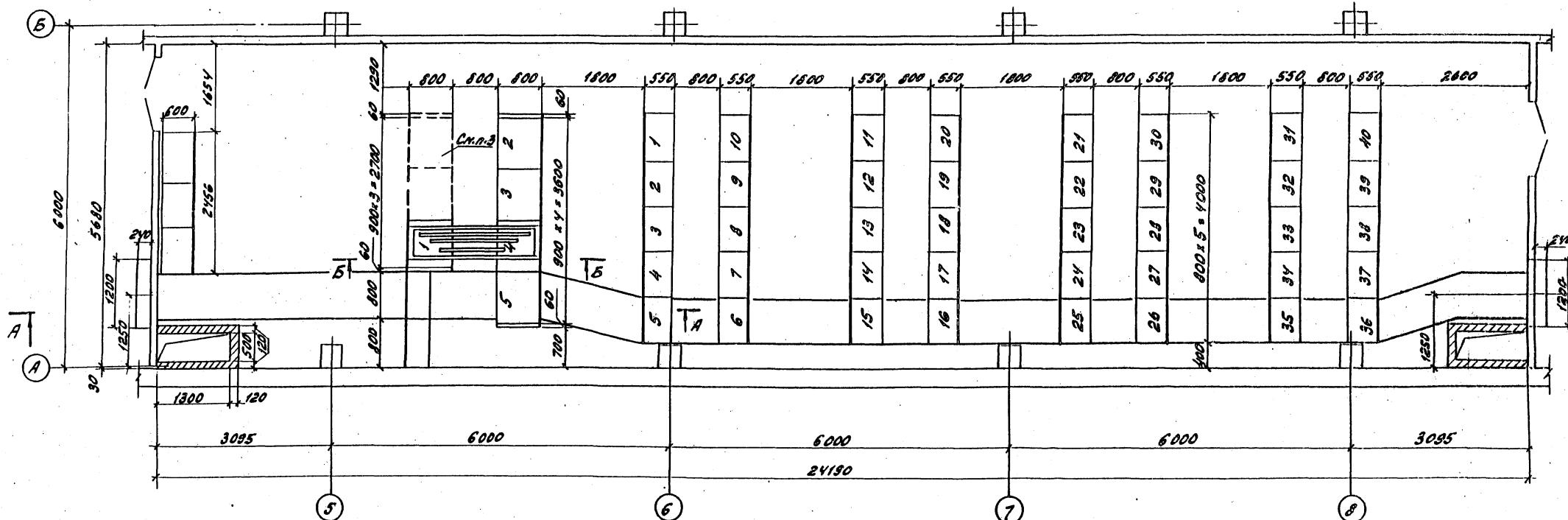
Копиррафон: Поне

Ставка	Лист	Листов
R	76	

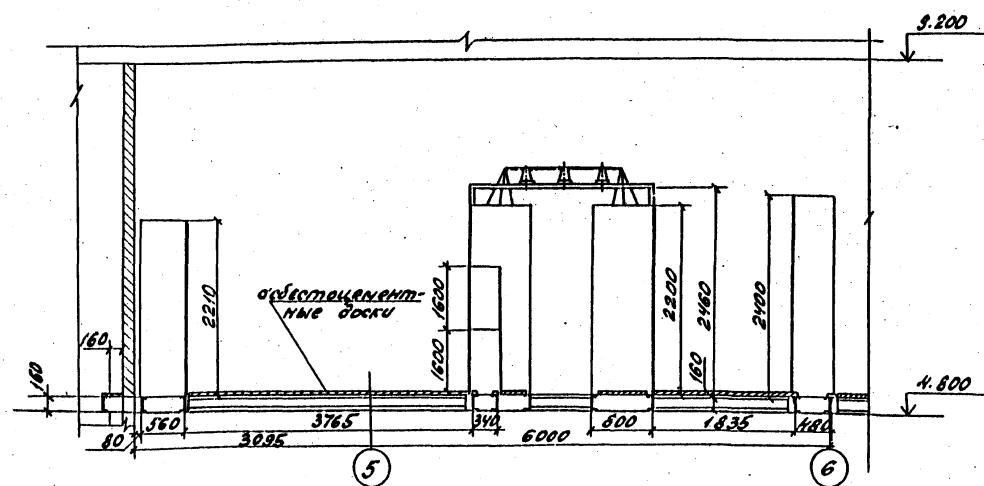
ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОДАК
Северо-Западное управление
Пензенское

Формат: А2

План панелей на отч. 4.800

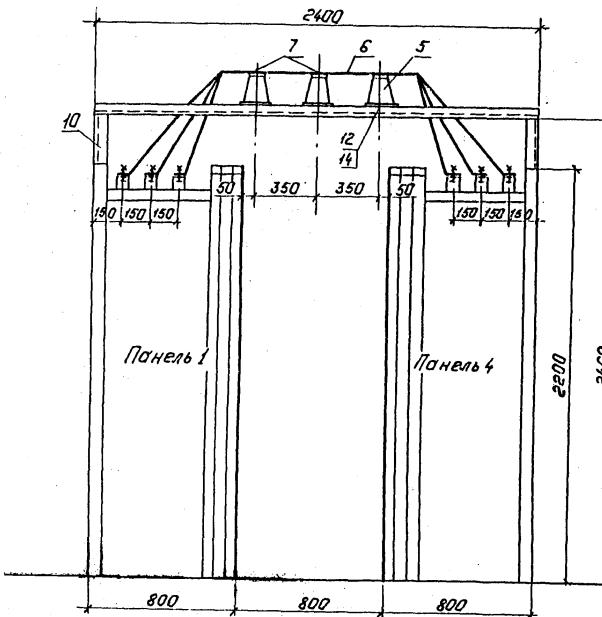


A-A

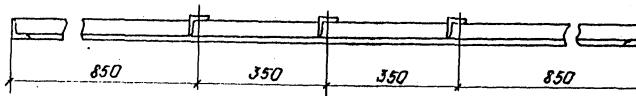


1. См. внесите с листом Э172-78
 2. Количество релейных панелей определяется при конкретном проектировании.
 3. Пунктирной линией показано место для резервных панелей собственных нужд.

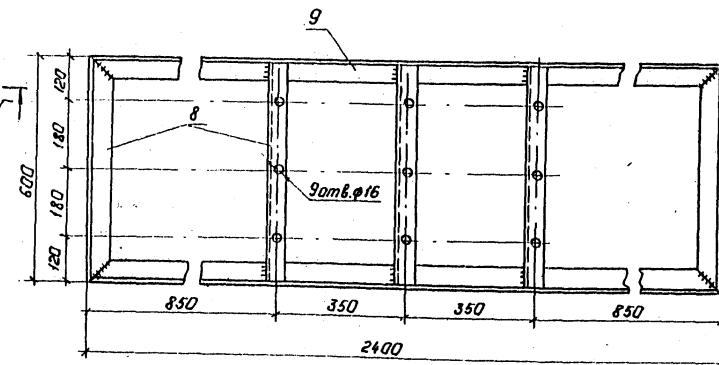
5-5



Рано

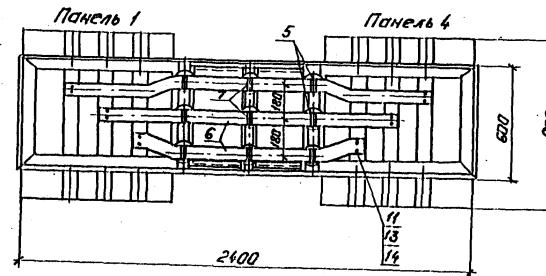


F-1



T

Bud



Спецификация оборудования и материалов

Нарко, поз.	Обозначение	Наименование	Нар.	Масса с/кг.	Приме- нение
1		Шкаф управления опе- ративных токон ти- па ШУОТ-02	1	150	
2		Панель собственных нужд типа ПСН-100	5	300	
3		Релейная панель	40	300	
4		Устройство комплект- ное питания УКП	3	150	
5		Изолятор типа ИД-10-150	9	2,2	
6		Шина из сплошного ГОСТ 15176-70	10	1,3	и
7		Шинодержатель типа ШДПБ-3К	9	0,6	
8		Усилок 50x50x5, $\ell=600$	5	2,26	
9		Усилок 50x50x5, $\ell=2400$	2	9,05	
10		ГОСТ 8509-72	4	0,98	
11		Болт М16x55 ГОСТ 7798-70*	12		
12		Болт М16x26 ГОСТ 7798-70*	9		
13		Гайка М16 ГОСТ 9315-70*	12		
14		Шайба 16 ГОСТ 11571-78	33		

1. Сл. вместе с листом ЭЛ2-77.
 2. Длину ряны уточнить при изготовлении по расположению панелей.
 3. Нарезку шин произвести после уточнения расстояния между фланциами сборных шин панелей.
 4. Нулевые шины панелей 1и 4 соединить кабелем ЯВ8Г-2х16, который проложить в кабельном лотке.

Почвозди-

1	2	3	4

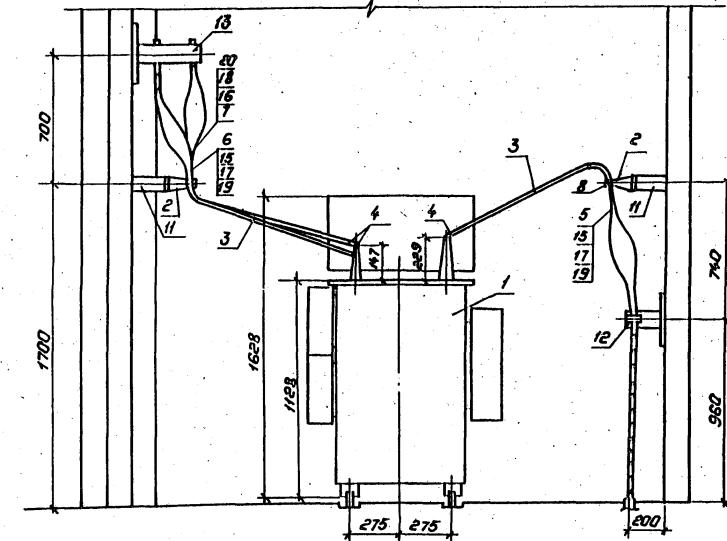
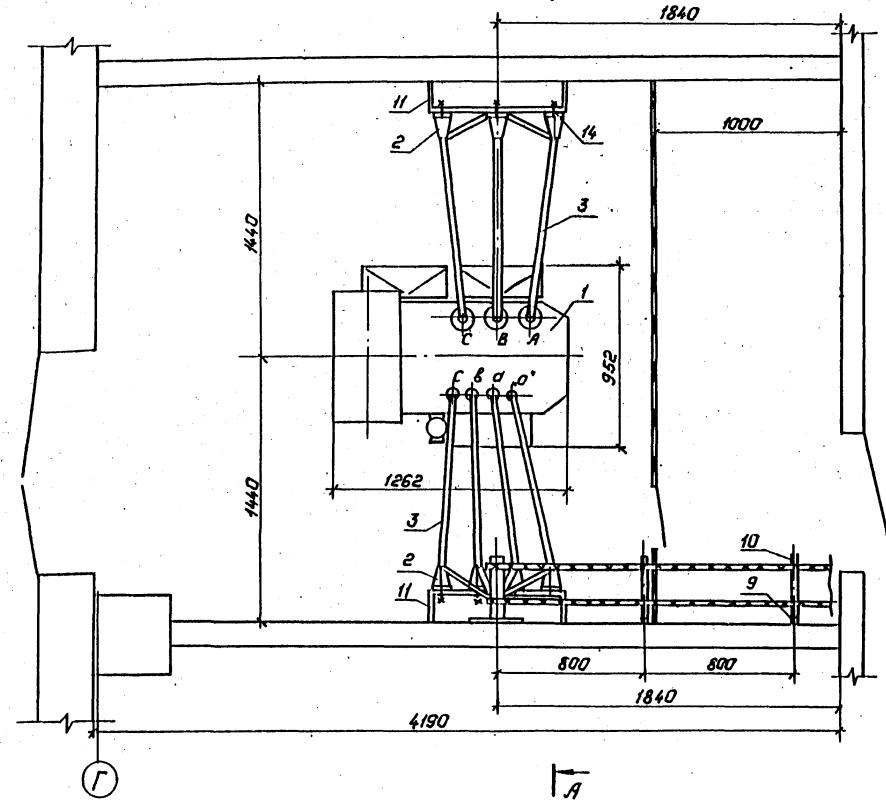
Н.документ	Комунист	Саша	03.87	407-03-439.87	3172
				трансформаторных подстанций, зданий и трубопроводов, расположенных на земле 10/10/88 с трансформаторами, оборудованными в скважине скважиной.	
				Подстанция 10/10/88 кв.	Список
				с трансформаторами	Лист
Нач.отп.	Рынченский	Саша	03.87	16...80 кВ	Листов
Гл.спец	Денисов	ВДР	03.87		
Рук.р. Рынченко	Саша	03.87			
Инженер	Лебченко	Саша	03.87		
				Понесение пакетов.	ЗАПРОСЬТЕ ПРОЕКТ
				Разрез Б-Б.	Северо-Западное отделение Ленгипрорад.
				Компьютер: Полос	Формат: А2

Спецификация оборудования и материалов.

Нарядка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Нарядка, ед. изм.	Примечание
1		Трансформатор масляный трехфазный типа ТМ-250/1 УХЛ3	1	1324	
2		Узол якоря опорный типа УО-10-750 ГОСТ 19797-80	7	2,2	
3		Шинод из алюминия 4х50 ГОСТ 15176-70	15	0,542	м
4		Контактный переходный тип А 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 ШППБ-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 ап. III. 82	Металлоконструкция Нарки НКЭ-1	2		
12	407-03-439.87 ап. II. 82	Металлоконструкция Нарки НКЭ-2	1		
13	407-03-439.87 ап. II. 82	Металлоконструкция Нарки НКЭ-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 ДВМ 8х55 ГОСТ 4-1142-81	4		

1. Установка разработана на
основании чертежа СКЯ.300.010Г4
Биробиджанского завода симбирец
трансформаторов.

2. Стойку поз. 9 пристрелить до-
белыми поз. 22 при попоющи мон-
тажного пистолета.



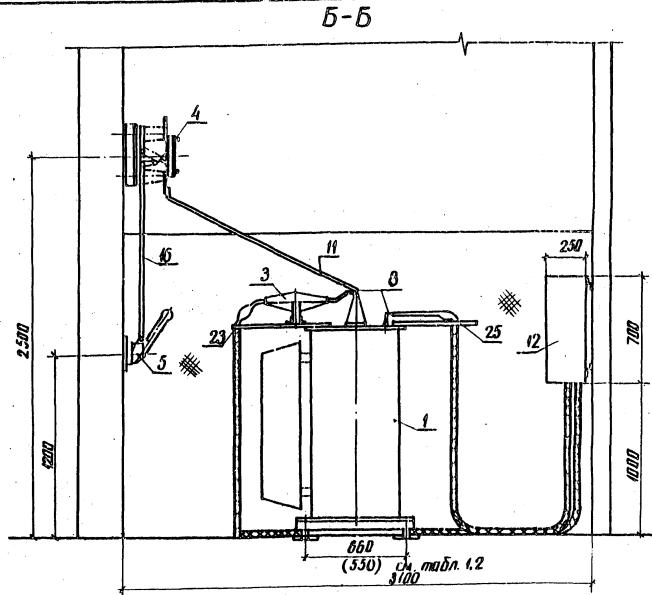
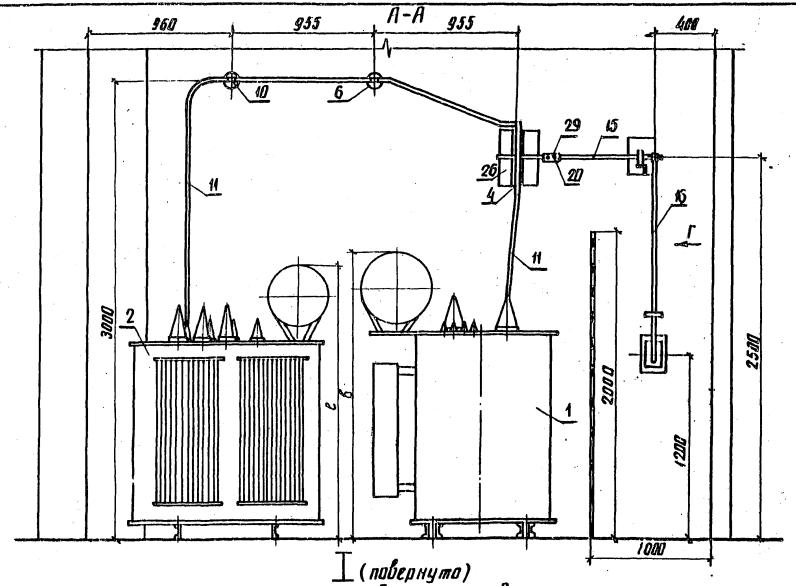
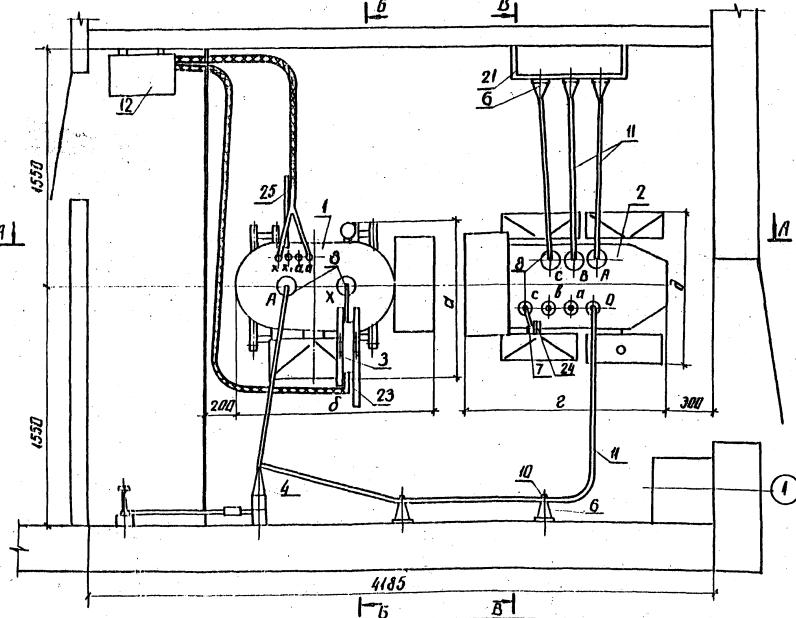
178

ՀԱՅԲ. № ԱԵՎԴ : ԽՈՋՈՎԱԾ Ս ՅԱՄԱ Ճ ՅԱՀ. ԽՀԲ ՀՅ

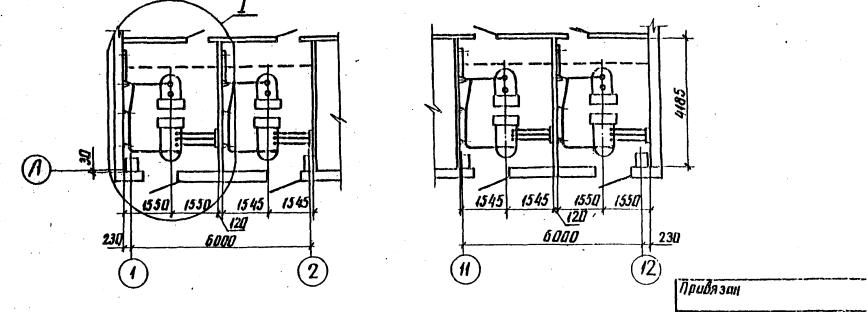
Типобни материялын для проектирования

407-03-439.87

Απόδοση III



План установки трансформаторов ТМ и заземляющих реакторов РЗД СОМ



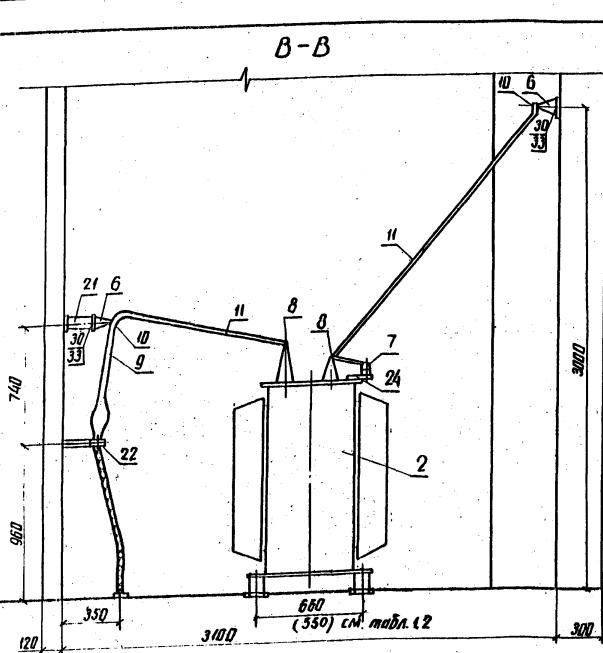
1. См. Вместе с листом 3112-01

Номер	Капчагай	Бау	03.81	407-03-439.87	Э112
				ИНВ. №	
<p>Трансформаторная подстанция 100/10/0,5 кВ вillage КЕЧКЕН 100/10/0,5 кВ с расцепкой 10/0,5 кВ с трансформаторами до 63/80 кВ и 10/0,5 кВ с расцепкой 10/0,5 кВ с трансформаторами до 63/80 кВ</p> <p>Подстанция 100/10 (6) кВ</p> <p>с трансформаторами до 63/80 кВ</p>					
				Столик	Лист
				Р	80

КОМП. АМ

Формат Я'2

983.8/4



В-В

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кг.	Примечание	Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кг.	Примечание
1	Реактор заземляющий типа РЗДСОМ-190/1041	1	1	см.табл.	10		Шинодержатель типа ШПЛБ-ЭК	5	0,5
2	Трансформатор с током типа ТПЛ-1043	1	1	см.табл.	11		Шина из алюминия		
3	Разъединитель из однополюсного типа РДВОМ-10/1000	1	14		12		4х50 ГОСТ 15176-70	15	1
4	Привод ручажный типа ПР-11	1	2,7		13		Ящик типа Я-60	1	22
5	Изолятор апорный типа ИО-Ф-750 ГОСТ 19797-80	5	2,2		14		Чугулик 50x50x5, L=175		
6	Предохранитель предохранительного типа ПП-Л/3	1	0,185		15		ГОСТ 8309-72		
7	Контакт переходной типа КПП-60	9	0,6		16		Пластинка 480x100x10		
8	Наконечник кабельный алюминиевый типа 35-10-Ф ГОСТ 9581-80	3	0,0174		17		Труба 25x3,2 L=900		длину
9					18		ГОСТ 3262-75		труб
					19		Труба 25x3,2 L=1200		чертежи
					20		ГОСТ 3262-75		по месту
					21	407-03-439.87ап.пл.ЭП2-82	Вилка ВГ 21/16	1	0,520
					22	407-03-439.87ап.пл.ЭП2-82	Вилка ВП 21/16	1	0,32
					23	407-03-439.87ап.пл.ЭП2-82	Рычаг		
					24	407-03-439.87ап.пл.ЭП2-82	Штифт 8х8 ГОСТ 3128-70	2	
					25	407-03-439.87ап.пл.ЭП2-82	Металлоконструкция		
					26	407-03-439.87ап.пл.ЭП2-82	Марки МКЭ-1		
					27	407-03-439.87ап.пл.ЭП2-82	Металлоконструкция		
					28	407-03-439.87ап.пл.ЭП2-82	Марки МКЭ-2		
					29	407-03-439.87ап.пл.ЭП2-82	Металлоконструкция		
					30	407-03-439.87ап.пл.ЭП2-82	Марки МКЭ-3		
					31	407-03-439.87ап.пл.ЭП2-82	Металлоконструкция		
					32	407-03-439.87ап.пл.ЭП2-82	Марки МКЭ-4		
					33	407-03-439.87ап.пл.ЭП2-82	Металлоконструкция		
					34	407-03-439.87ап.пл.ЭП2-82	Марки МКЭ-5		

Таблица 1

Тип оборудования	2,мм	Д,мм	Е, кг	Масса, кг	Ширина, мм	Завод изготавителя	Номер чертежа
ТМ 250/6; 10-78УХЛ	1262	952	1628	1324	350	Бурдюковский завод силовых трансформаторов	ОКЯ. 300.010 ГЧ
ТМ400/6; 10-78УХЛ	1382	970	1800	1794	465	Бурдюковский завод силовых трансформаторов	ОКЯ. 300.011 ГЧ

Таблица 2

Тип оборудования	Д,мм	Б,мм	В,мм	Масса, кг	Ширина, мм	Завод изготавителя	Номер чертежа
РЗДСОМ-190/1041	860	1225	1815	885	200	Московский электротехнический завод им. Куйбышева	ОБТ. 314. 597
РЗДСОМ-230/691	995	1225	1815	995	315		ОБТ. 314. 595
РЗДСОМ-380/1091	1045	1325	1865	1370	410		ОБТ. 314. 553
РЗДСОМ-460/691	1045	1325	1865	1370	410		ОБТ. 314. 553

Таблица 3. Виды трансформаторов и заземляющих реакторов

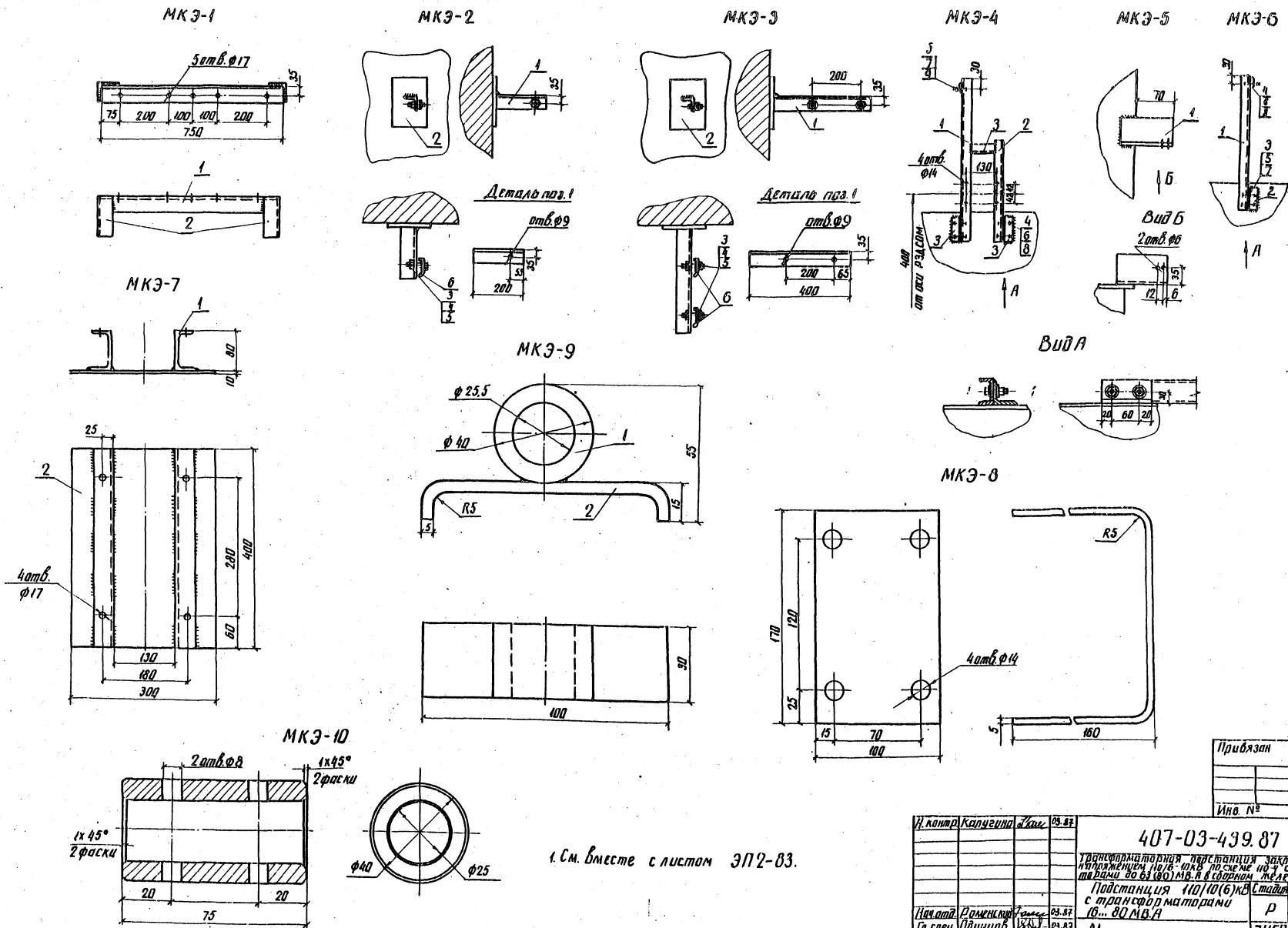
Тип трансформатора	Тип заземляющего реактора
РЗДСОМ-190/1041	
РЗДСОМ-230/691	
РЗДСОМ-380/1091	
РЗДСОМ-460/691	

Прибл

1. См. вместе с листом ЭП 2-80.
2. Установка разработана на основании тех.условий ТУ 16-517.308-79 изм.3 (Бурдюковский завод силовых трансформаторов тока (ТПЛ-1043), тех.условий ТУ 16-520.095-76 изм.6 Кинеше-Туринского электроприводательного завода (разработчика РДСОМ-190/1041 с приводом ПР-11), катаログа 07.04.02-85 Кашинского завода низковольтной аппаратуры (разработчика РП-Л/3), Табл. №

Номер	Количество	Лист	Номер
Прибл	1	1	407-03-439.87 ЭП2
Роменский	1	1	Прибл
Г. Одинцов	1	1	Прибл
Г. Калуга	1	1	Прибл
Ижевск	1	1	Прибл

Трансформаторная подстанция заземляющая типа ТПЛ-1043, состоящая из блоков АВР, Б, В, Блоков управления и трансформаторов тока ТПЛ-1043 и заземляющих реакторов типа РДСОМ-190/1041. Энергосетевой проект Северо-Западного филиала ПАО «Ленэнерго»



1. См. вместе с листом ЗП2-03.

Н. позиц.	Количества	Документ	03-87
Печати	Соединительные	Форма	03-87
Гл. спец.	Динамик	Форма	03-87
Чин. ср.	Колпачки	Форма	03-87
Инженера	Лаптевского	Форма	03-87

Прибл. зан	
Инв. №	

407-03-439.87 3/12

Подстанция № 10/10/6 кВ с трансформаторами
с трансформаторами (б. в. м. в. а.)

Металлоконструкции
мод. МКЭ 1-10
Инженера Лаптевского

Колп. Лаптев

Формат А2

51384

Anabasis. 17

407-03-439.87

impossible to measure: 21.9 percent more than

12-222770-53

1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг/кг.	Примечание
		МКЭ-1			
1		Челюк 63x63x5, $\ell = 750$ мм			
		ГОСТ 8509-72	1	3,61	
2		Челюк 63x63x5, $\ell = 170$ мм			
		ГОСТ 8509-72	2	0,88	
		МКЭ-2			
1		Челюк 63x63x5, $\ell = 200$			
		ГОСТ 8502-72	1	0,96	
2		Пластинка 200x150x4	1	0,945	
3		Болт М8x80 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	
		МКЭ-3			
1		Челюк 63x63x5, $\ell = 400$			
		ГОСТ 8502-72	1	1,92	
2		Пластинка 200x150x4	1	0,945	
3		Болт М8x80 ГОСТ 7798-70*	2		
4		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	2		
5		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	4		
6		Скоба СК-5043	2	0,042	
		МКЭ-4			
1		Швеллер 5, $\mathcal{C} = 650$ мм			
		ГОСТ 8240-72	1	3,14	
2		Швеллер 5, $\mathcal{C} = 410$ мм			
		ГОСТ 8240-72	1	1,98	
3		Челюк 50x50x5, $\ell = 90$			
		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-1643	1	0,004	
		МКЭ-5			
1		Челюк 63x63x5, $\ell = 100$	1	0,48	

Марка, ном.	Обозначение	Наименование	Ном. в/з	Примечание
		<u>МКЭ-6</u>		
1	Швеллер 5, $\rho = 550$			
	ГОСТ 8240-72		1 2,66	
2	Уголок 50x50x5, $\rho = 90$			
	ГОСТ 8202-72		1 0,38	
3	Болт М8x35 ГОСТ 77798-78*		2	
4	Болт М6x45 ГОСТ 7798-78*		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-16 УЗ		1 0,004	
	<u>МКЭ-7</u>			
1	Швеллер 8, $\rho = 400$ мм			
	ГОСТ 8240-72		2 1,41	
2	Пластинка 400x300x10			
	ГОСТ 19303-74		1 9,42	
	<u>МКЭ-8</u>			
1	Лист 5x100x474		1 1,9	
	<u>МКЭ-9</u>			
1	Труба 40, $\rho = 30$			
	Ст. 3		1 0,702	
2	Лист 5x30x14			
	Ст. 3		1 0,153	
	<u>МКЭ-10</u>			
1	Труба 40, $\rho = 25$			
	Ст. 3		1 1,8	

Грибоедов

--	--	--	--

11.1.19

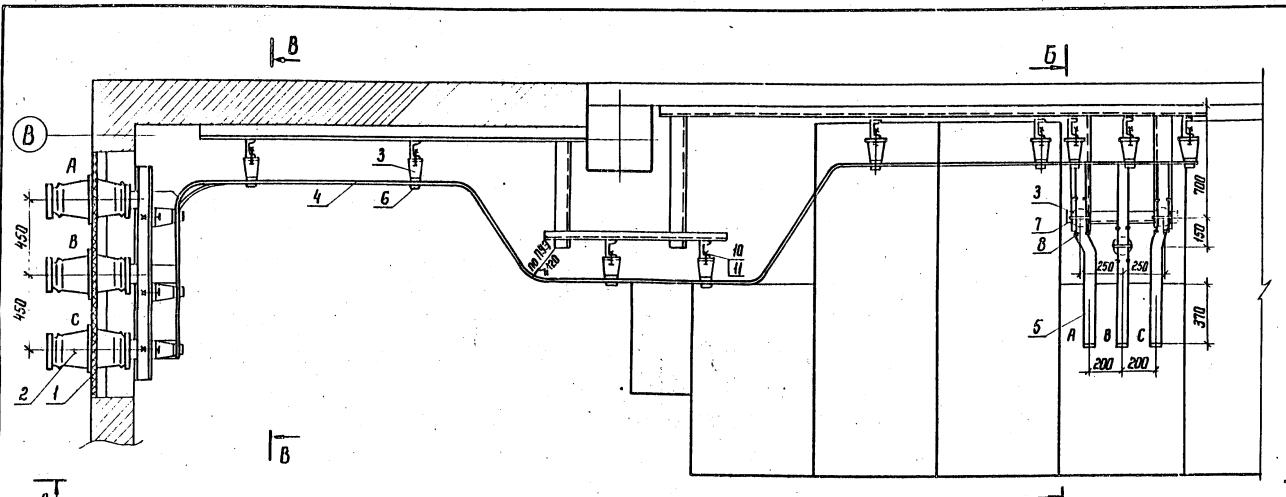
Ms. A. 1. 1.

Номер	Кодычина	Регион	03.87	407-03-439.87	3172
				Трансформаторного подстанции земляного типа номи- нальной 10/0,6-10/0,6 на сеть 110-15 кВ подстанции- ровки до 63 (80) МВА в селах: Кодычина, Акжары.	
				Подстанции 10/10 (6) кВ	Ставка
				с трансформаторами 10...80 МВА	Лицо
Ном.код.	Романчук	Алматы	03.87		Р 83
Бюлл.	Однокод	В.Ч.	03.87		
Рег.нр.	Кодычина	Мин.	03.87	Спецификация оборудования и материалов для строи- тельства подстанции в Кодычина 3/72-82	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Содружество компаний Полимарк
Изменение	Лебедев	Мин.	03.87		
				Кодычина	документ 12

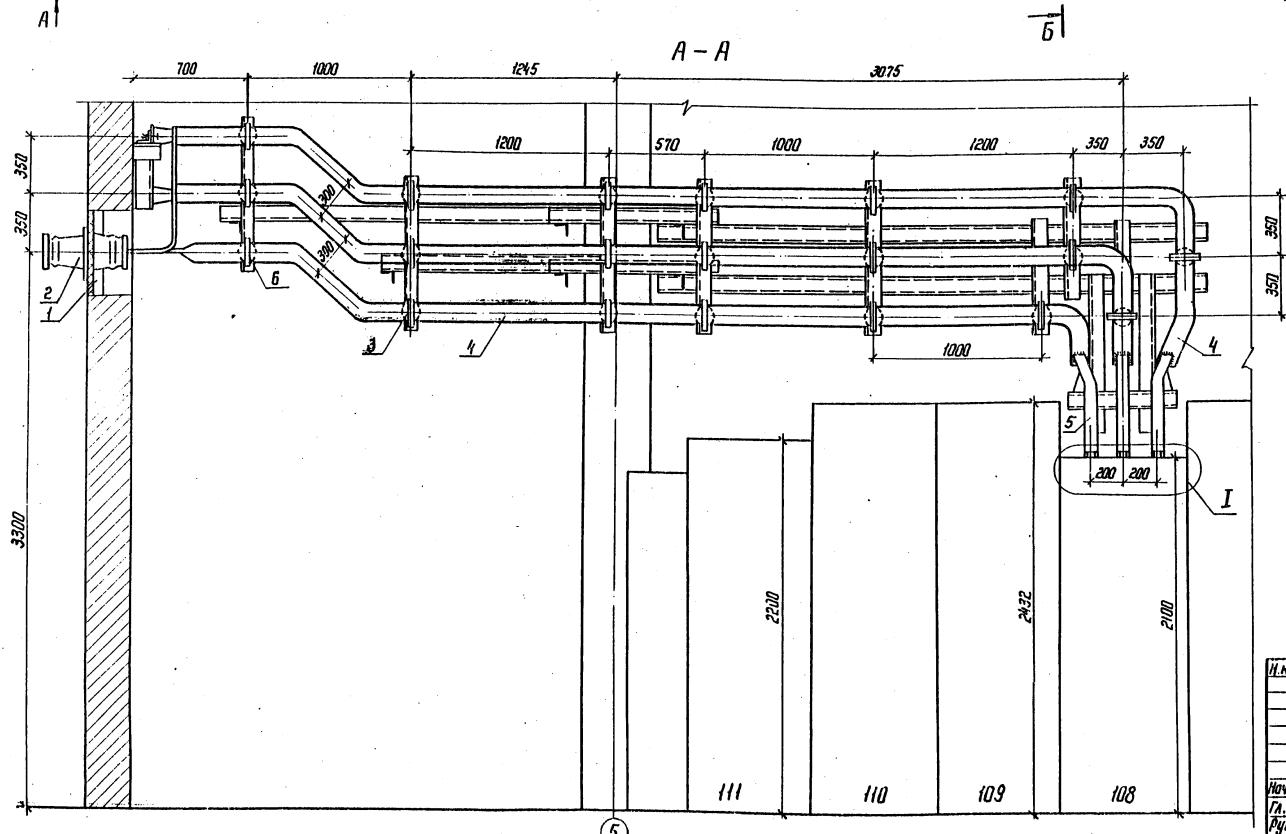
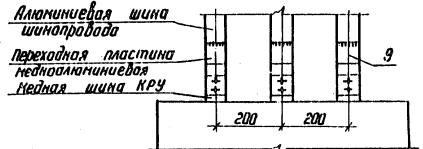
Инв. № подъя. Планшет и схема вибрации инв. №

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Альбом III



Узел I



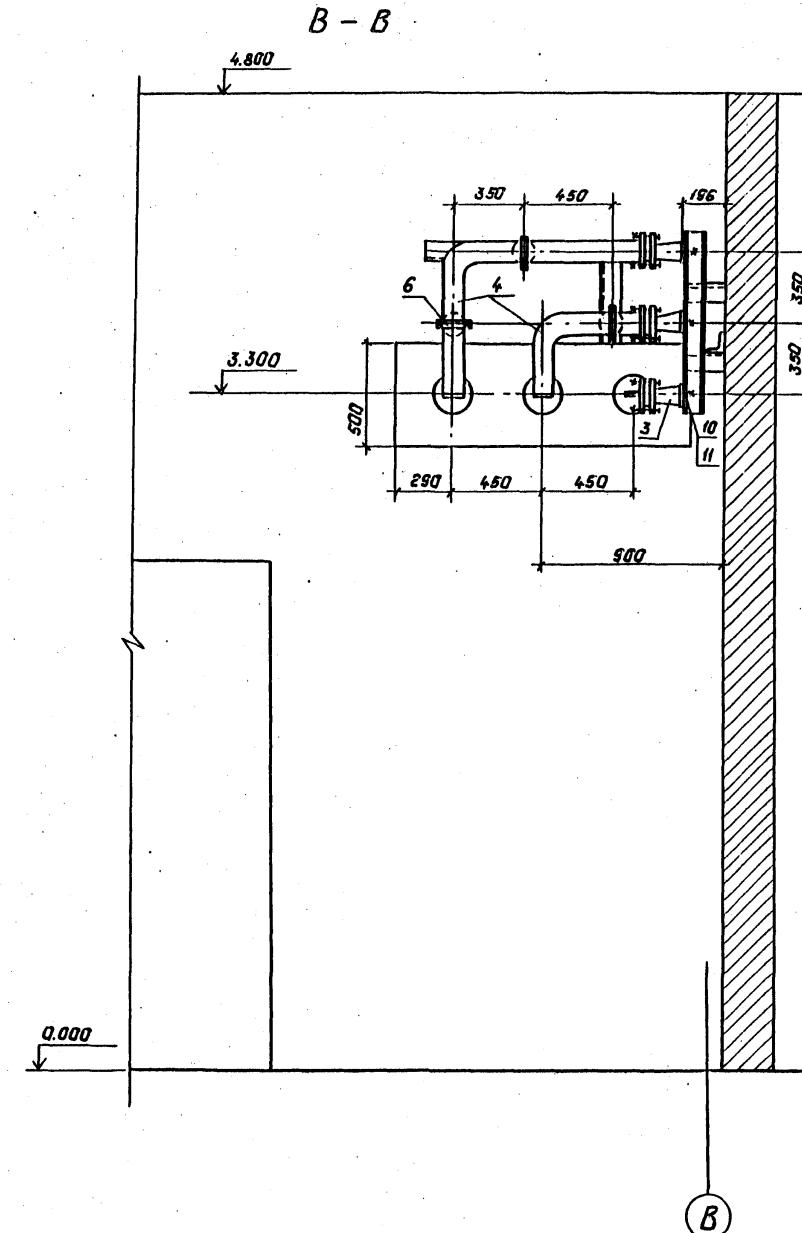
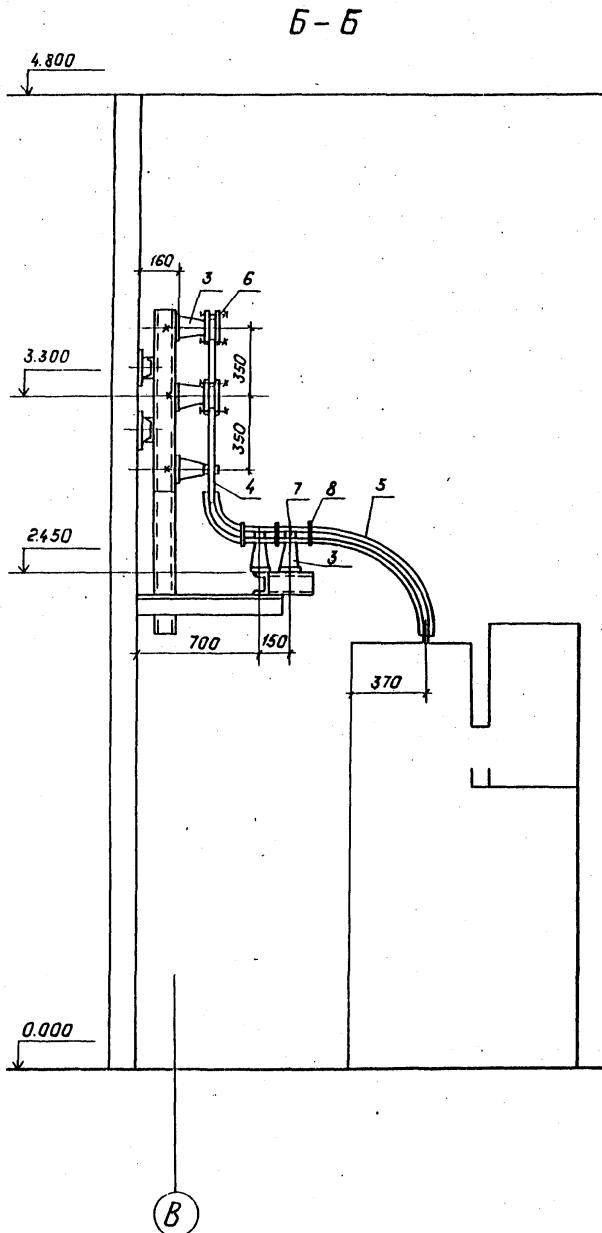
- См. вместе с листом ЭП2-85.
- Распорки шинные (поз. 8), покозинные с двух сторон изоляторов на расстоянии 100 мм, предназначены для крепления верхней шины (поз. 5).

Прибл.зан			
шт.к			

407-03-439.87				ЭП2
Трансформаторная подстанция зондатного типа напряжением 10(6)-10 кВ по схеме по-4 с трансформатором до 63(60) кВ в схемах межзональные Подстанция 10(10)(6) кВ	Оподия	Лист	шт.к	
с трансформаторами 10...80/10 кВ				
Нач.отд. Роменский	7	03/7		
Гл.спец. Одинцов	120.1	03/8		
рук. зд. Калинина	Рам. 03/7	03/7		
Инженер Левченко	Рам. 03/7	03/7		
				р 84
				Энергосетьпроект
				Северо-Западное отделение г.Ленинград
				формат А2

Копир. №

9538/4



Спецификация оборудования и материалов.

Наряд, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.кг.	Приме- чание
1	407-03-439.87 ар.ш	Доска проходная внутренней установ- ки		
2	407-03-439.87 ар.ш	Изолятор проходной типа ИП-10/1000-3150- 3000У2 ГОСТ 20454-79	3 26.5	
3		Изолятор опорный типа ИО-10-750	26 2.2	
4		Шина из алюминия 10х100, ГОСТ 15176-70	30 27.1	Н
5		Шина из алюминия 10х60, ГОСТ 15176-70	12 1.625	
6	7434-43-1464-77	Шинодержатель типа ШППБ-ЗК	23 0.6	
7	7434-43-1467-77	Шинодержатель типа ШППБ-2К	3 0.52	
8	7434-43-1467-77	Распорка шинная типа РШТ-60х10	6 0.12	
9		Контакт переход- ный КПП-60	6	
10		Болт М16х25 ГОСТ 7798-70*	26	
11		Шайба М16 ГОСТ 11371-78*	26	

1. См. внесите с листом 312-84

Привязка:

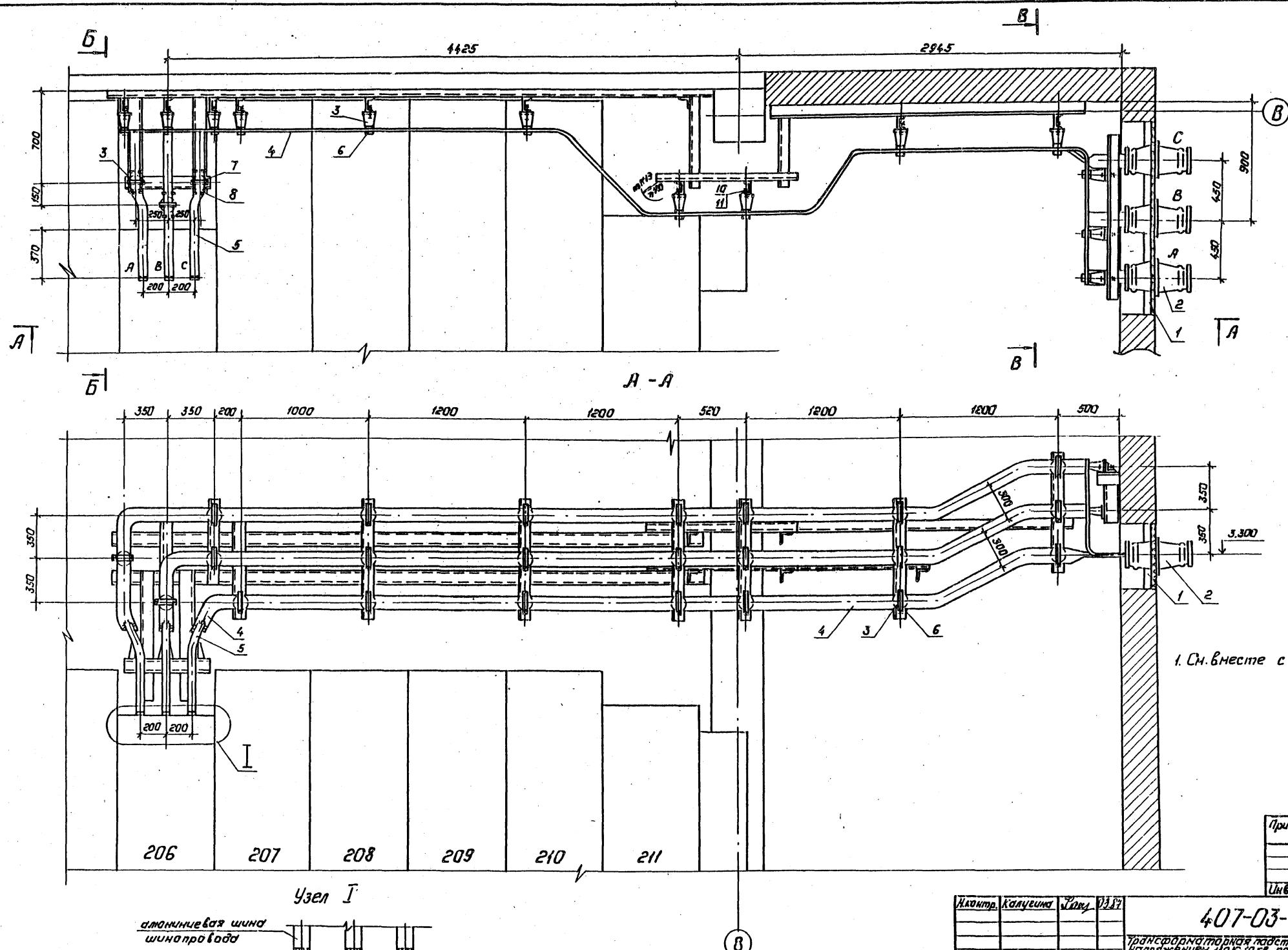
Лист №			

407-03-439.87 312

Н.код	Капитална	Ранц	03.87	
Изменил	Рыженский	08.87	08.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0.4 кВ, по схеме 10/0.4 с трансфор- маторами до 630 кВА в сухих изоляционных
Гаспич	Солинцов	08.87	08.87	Подстанции 10/10/0.4 кВ, по схеме 10/0.4-3 со шаровыми К-104 на ток 1600А
Рук.з.	Капитална	08.87	08.87	Шинный пост первой секции.
Инженер	Лебченко	08.87	08.87	Разрезы Б-Б и В-В.

Копировали: Колес

Формат: А2



Нач.нр.	Капитенко	Часы	03.87	407-03-43987	ЭЛ12
				Трансформаторная подстанция задиального типа напряжением 110/6,3/0,4 кВ по схеме 110-46-противород- ногидроидчи до 63/10/0,4 в блокном исполнении	
				Подстанция 110/10/0,4 кВ с трансформаторами 16...80 МВА	Сводка Лист Листов
Нач.нр.	Рогинецкий	Часы	03.87	R	86
Г.спец.	Однинцов	Часы	03.87	Энергосетьпроект	407-03-0,4 кВ по схеме 10/6-3 со шагом 1 к-100 на ток 15000 штук. пост второй сечции.
РУК. со.	Капитенко	Часы	03.87	Северо-Западное отделение Ленинград	План. Раздел 9-1
Инициалы	Лебченко	Часы	03.87	Контрольная полоса	Формат: А2

407-03-439.87 372

Трансформаторная подстанция западного типа напряжением 10/0,4 кВ по схеме 10/0,4 трансформаторы на 6300 кВА с соединением звездо-звезда		
Подстанция 10/0,4 кВ с трансформаторами 16..80 МВА	Справка	Лист
		Лист 10
	P	86
ЭРУД/10/3 по схеме 10/0,4-3 со шкафами Ч-10-4 на тип 1500А. Шинный нейтралитет второго сечения. План. Разрез. 9-й.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербургское Ленметрзда	
Комплектные поиски	формат: А2	

Спецификация оборудования и материалов

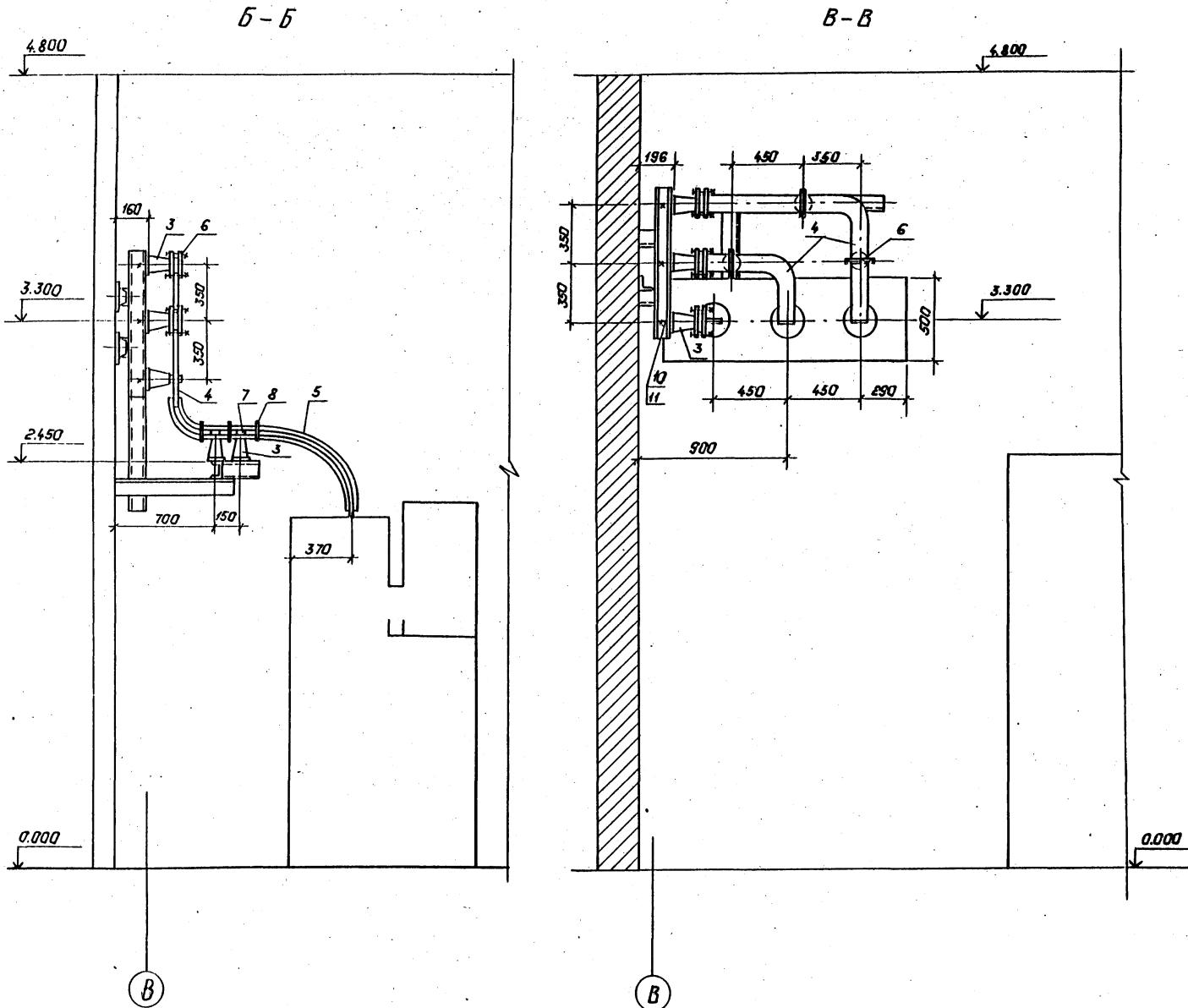
Номер, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Насеч ед., пт.	Приме- чание
1	407-03-439.87 ап. III 9П2-63	Доска проходная внутренней установ- ки			
2	407-03-439.87 ап. III 9П2-63	Изолятор проходной типа ИП-10/1000+3.150- 3000У2 ГОСТ 20454-79	3	24,5	
3		Изолятор опорный типа ИО-10-150 ГОСТ 19797-80	29	2,2	
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	7434-43-1464-77	Шинодержатель типа ШППБ-3К.	29	0,6	
7	7434-43-1464-77	Шинодержатель типа ШППБ-2К.	3	0,52	
8	7434-43-1464-77	Распорка шинная типа РШТ-60x10	6	0,12	
9		Контакт переход- ный КПП-60	6		
10		Болт М16x25 ГОСТ 7788-70	29		
11		Шайба М16 ГОСТ 11371-78	29		

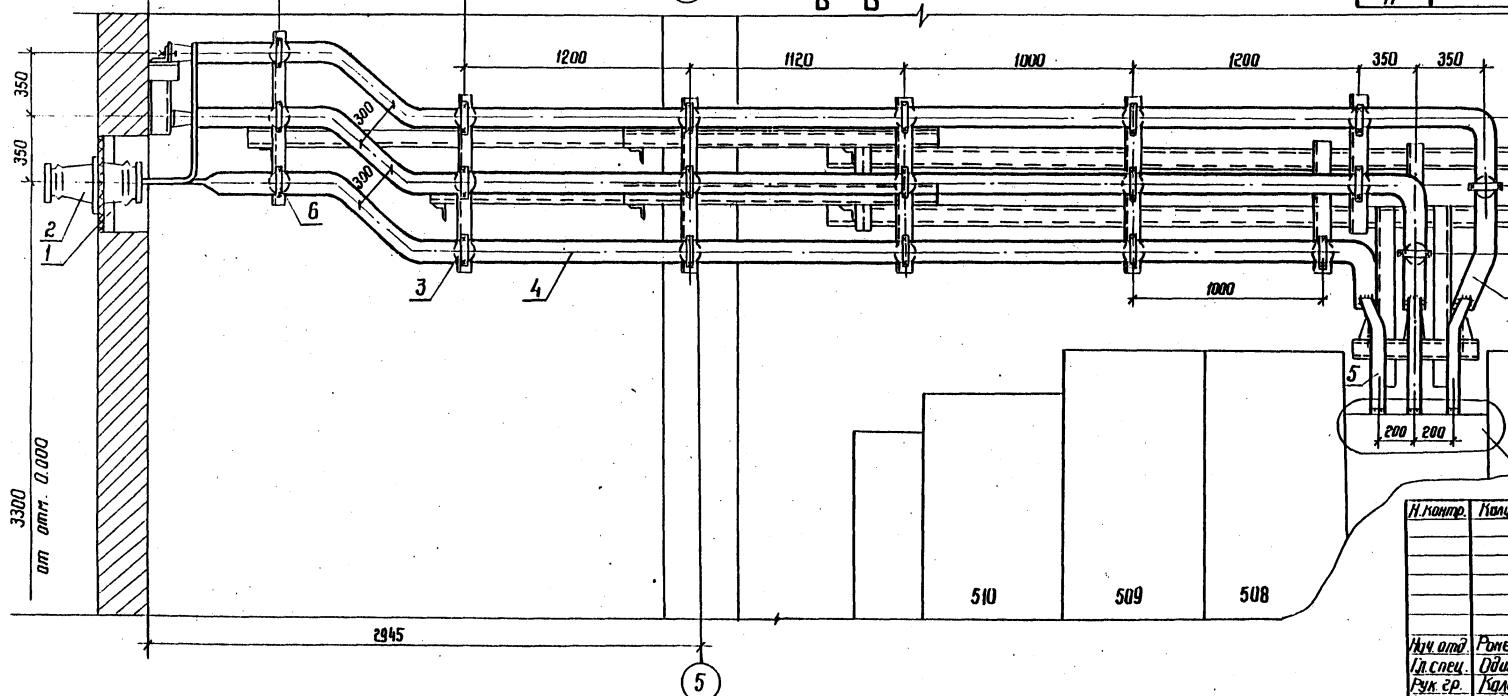
1. См. вместе с листами ЗП2-86.
2. Распорки щинные (поз. 8), показанные с обеих сторон изоляторов на расстоянии 100мм, предназначены для крепления верхней щинки.

1996-1997

UHR N°

И.Кондр. Колчевина	Ген	03.87	407-03-439.87 3112
			трансформаторная подстанция 10/0.4 кВ
			напряжением 110/15 кВ по схеме 110/4 с трансформатором
			подстанции до 63(80) кВ. В схемах заселение по току
			Подстанция 110/10(6) кВ.
			с трансформаторами
			Стадия Лист № листов
Нач. от	Рыбченковский	Ген	РДР
Годину.	Однинчай	190.1	03.87
Рук. от	Колчевина	Ген	03.87
Исполненческий	Лебеденко	РДР	03.87
			ЗРУ 10(6) кВ. по схеме 10(6)-3 со
			шлагбаумом к-10/4 по току 1600А
			цилиндрическим постом в второй секции
			разрывами 6-5 и В-4.
			Комплект вкл. Польс
			Формат А2





Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во секции		Послед- ед.нр. зда 5-я	После- чание
			шт	ед.м.		
1	407-03-439.87 дн. III ЭП2-63	Доска проходная внутренней установ- ки	1	1		
2	407-03-439.87 дн. III ЭП2-63	Изолятор проходной типа ИП-10/1000-3150- 3000У2 ГОСТ 20454-79	3	3	245	
3		Изолятор опорный типа ИО-10-750 ГОСТ 19797-80	28	26	2,2	
4		Шина из алюминия 10×100, ГОСТ 15176-70	37	33	2,71	М
5		Шина из алюминия 10×60, ГОСТ 15176-70	12	12	1,625	М
6	ТУ34-43-1464-77	Шинодержатель типа ШПЛБ-ЭК	25	23	0,6	
7	ТУ34-43-1464-77	Шинодержатель ти- па ШПЛБ-ЭК	3	3	0,52	
8	ТУ34-43-1464-77	Распорка шинная типа РШТ-60×10	6	6	0,12	
9		Контакт переход- ный КПП-60	6	6		
10		Болт М16×25 ГОСТ 7798-70	28	26		
11		Шайба М16 ГОСТ 1331-78*	28	26		

- См. вместе с листом ЭП2-88.
- Распорки шинные (поз. 8), поклонные с двух сторон изоляторов на расстоянии 100мм, предназначены для крепления верхней шины
- Разрез Г-Г выполняется аналогично разрезу В-В.

Приложение		

(см. л. ЭП2-88)

407-03-439.87		ЭП2
Трансформаторная подстанция закрытого типа Напряжением 10/0,10/0,6 кВ по схеме 10/10-3 со шка- фами до 63/60/60, в генераторах		
Подстанция 10/10/0,6 кВ с трансформаторами 16...80 мВ.А	Стадия	Лист
	Лист	Листов
Нач. отп. Роменская	1	1
П.спец. Одесский	1	1
Рук. гр. Коломыин	1	1
Инженер. Лебеденко	1	1

ЭП2/10/6 кВ по схеме 10/10-3 со шка-
фами К-104 на ток 1600
Шинный мост трёхфазный с изоля-
цией. Разрезы Б-Б, В-В

Энергосистема РКП
Северо-Западное направление
Ленинград

Типовые материалы для проектирования 2 407-03-439.87

8

11

IN 8. N° 00001.	Castanea s. s. amo	8300. UN & N
1292274-5		

111

Technical drawing of a concrete foundation. The drawing shows a rectangular base with a central vertical column. The base is divided into two sections, each labeled '200' at the bottom. The central column has a height of '200' and a width of '100'. Labels in Russian are present: 'ПРИМЕНЯЮЩИЙСЯ ПОДОГРУППА' (Applied subgrade group) on the left, 'ПОДОГРУППА В ПОДЪЕМНОМ' (Subgrade group in lifting) in the center, and 'ПОДЪЕМНОМ' (Lifting) on the right. A dimension '9' is shown on the right side.

1. См. внесение с листами Э172-91, 92.

Приложения

DISCUSSION:

1000

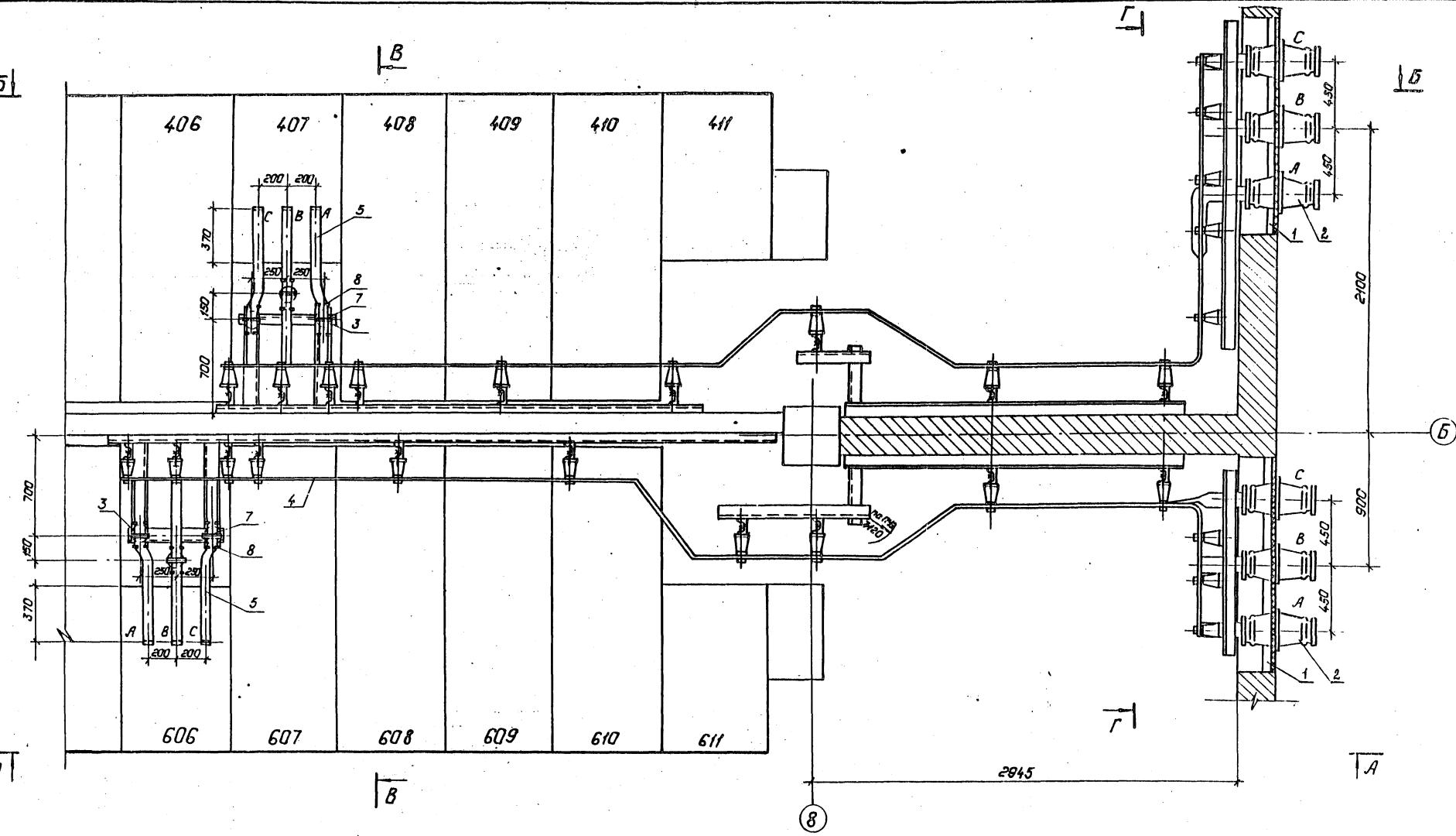
407-03-43987 3112

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4 кВ на схеме ПОЛ с трансфор- маторами на южной и северной заслонках	Подстанция ПОЛ/0,4 кВ	Статус	Числ. листов
с трансформаторами 16...80 кВА.	P	90	

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4 кВ по типу ТП-1 напорная до 63 кВА/кВА в свободном зоне	Стандарт	Лист	Листов.
Подстанция №1/10(6)кВ с трансформаторами 16...80 кВА	Р	90	

ЭНЕРГОСЕТИК ПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Санкт-Петербург
Факс: 62

2238/6

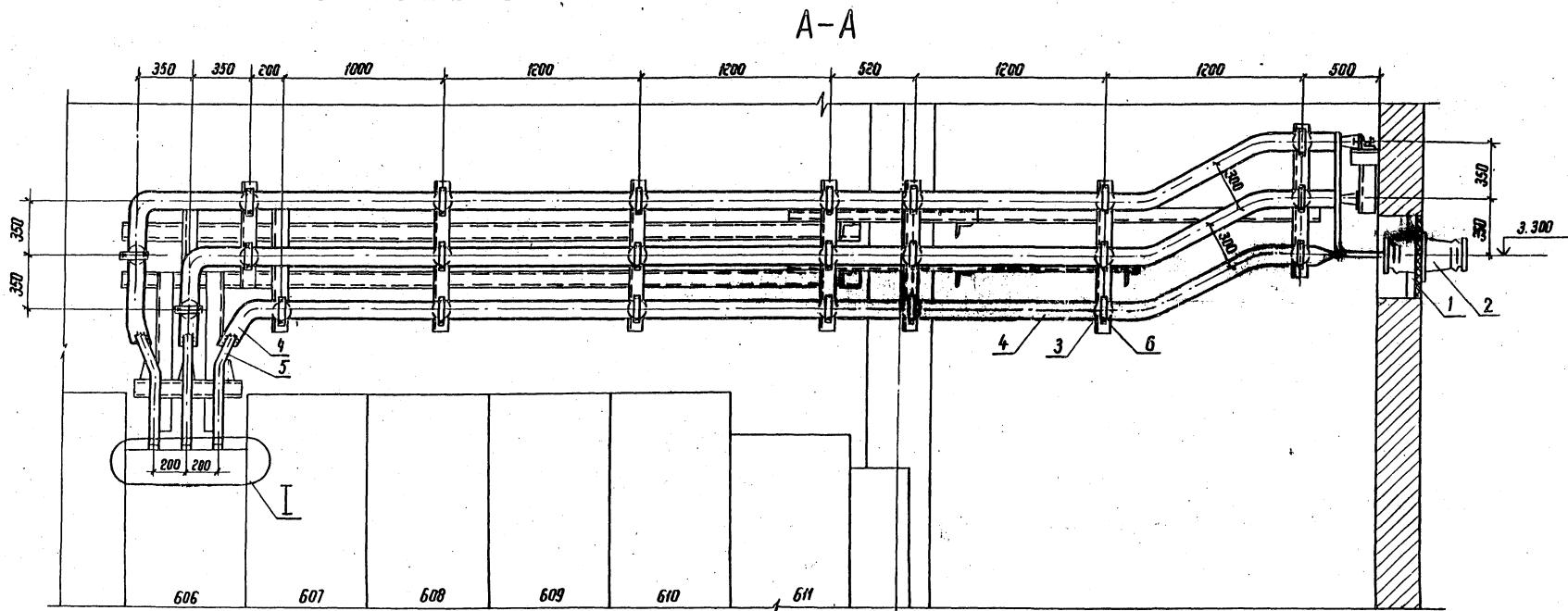


4307

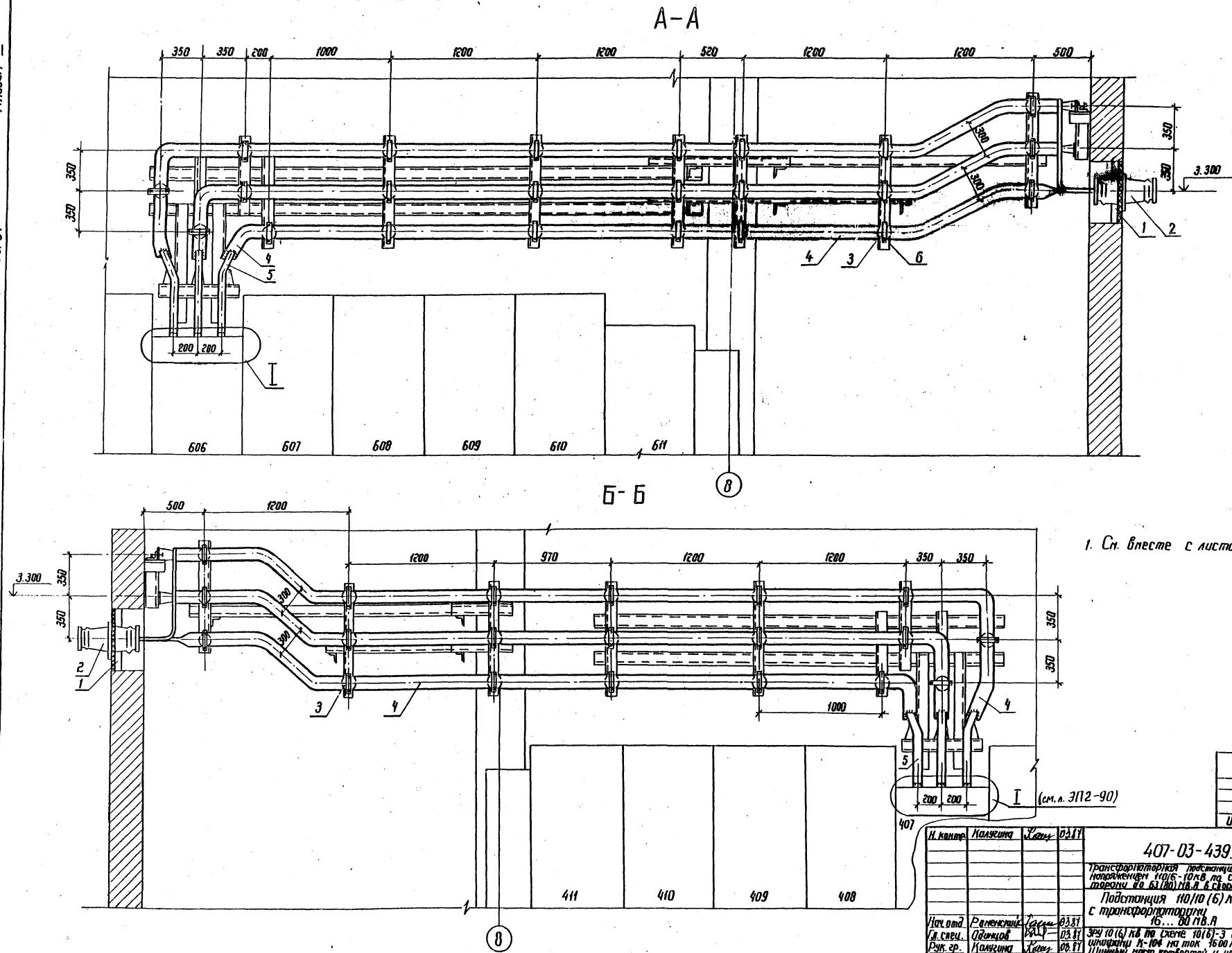
Типовые схемы для проектирования

407-03-439.87

Аннот. III



A-A



Б-Б

8

1. См. впоследствии с листами ЭП2-90, 92.

Приложение		
Изм. 1	Изм. 2	Изм. 3

Изм. 1

Изм. 2

Изм. 3

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

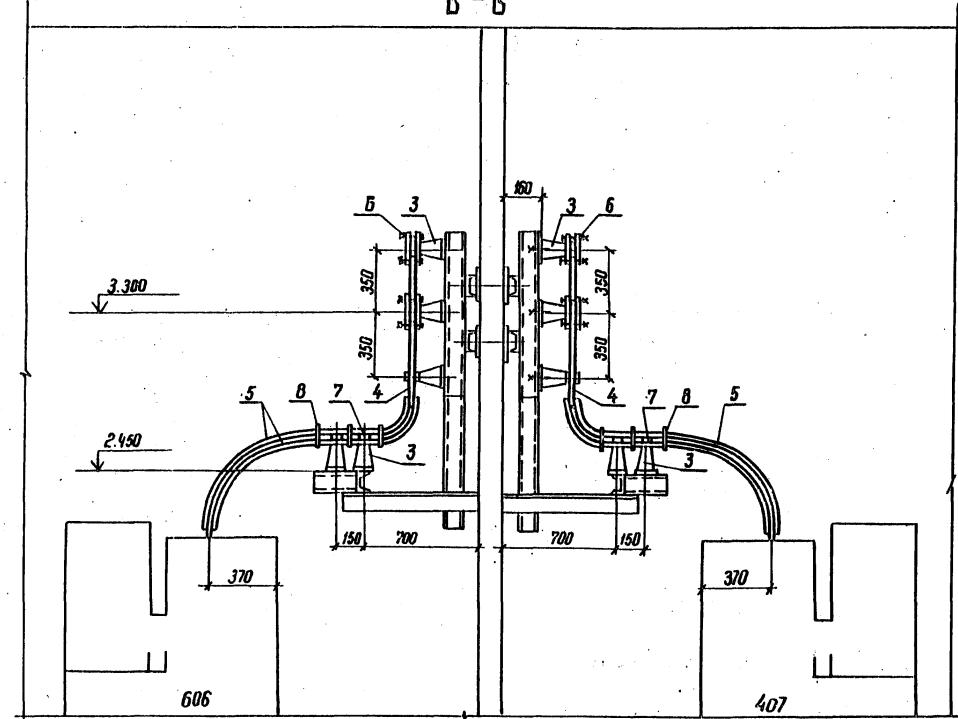
I

I

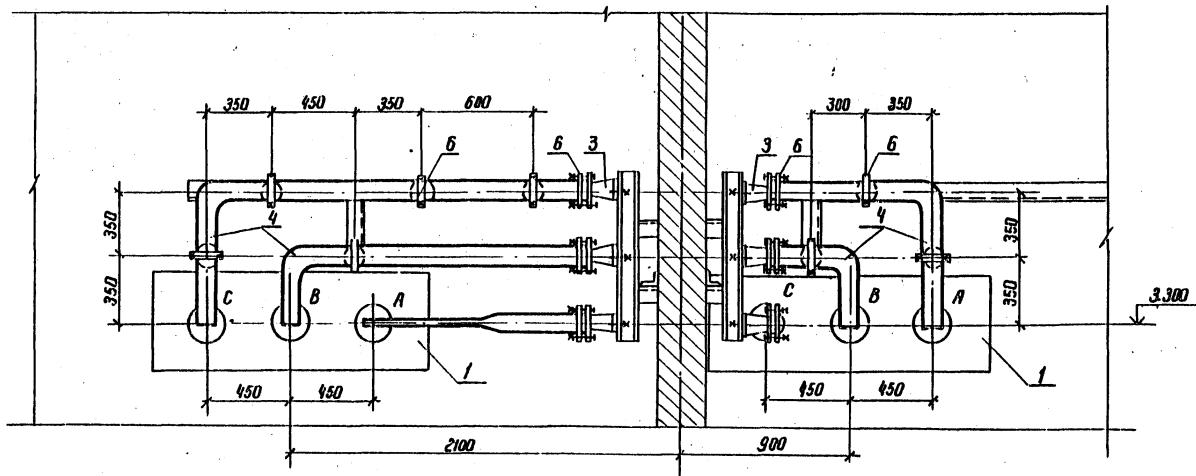
I

I

В-В



Г-Г



Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. по составу 4-ая 6-ая	Номе- рал ка	Приме- чание
1	407-03-439.87 ил. III	Доска прокладочная			
	ЭП2-63	внутренней установки	1	1	
2	407-03-439.87 ил. III	Изолятор прокладочный типа ИП-10/1000-150-			
	ЭП2-63	з000Ч2 ГОСТ 20454-79	3	3	24.5
3		Изолятор опорный типа ИО-10-750 ГОСТ 19797-80			2.2
4		Шина из алюминия 10х100, ГОСТ 15176-70	30	35	2.71 М
5		Шина из алюминия 10х60, ГОСТ 15176-70	12	12	1.625 М
6	ТУ34-43-1464-77	Шинодержатель типа ШПД-3К	25	26	0.6
7	ТУ34-43-1464-77	Шинодержатель типа ШПД-2К	3	3	0.52
8	ТУ34-43-1464-77	Распорка шинная типа РШТ-60x10	6	6	0.12
9		контакт переходный КПП-60	6	6	
10		Болт М16x25 ГОСТ 7730-70	28	29	
11		Шайба М16 ГОСТ 11371-78	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).

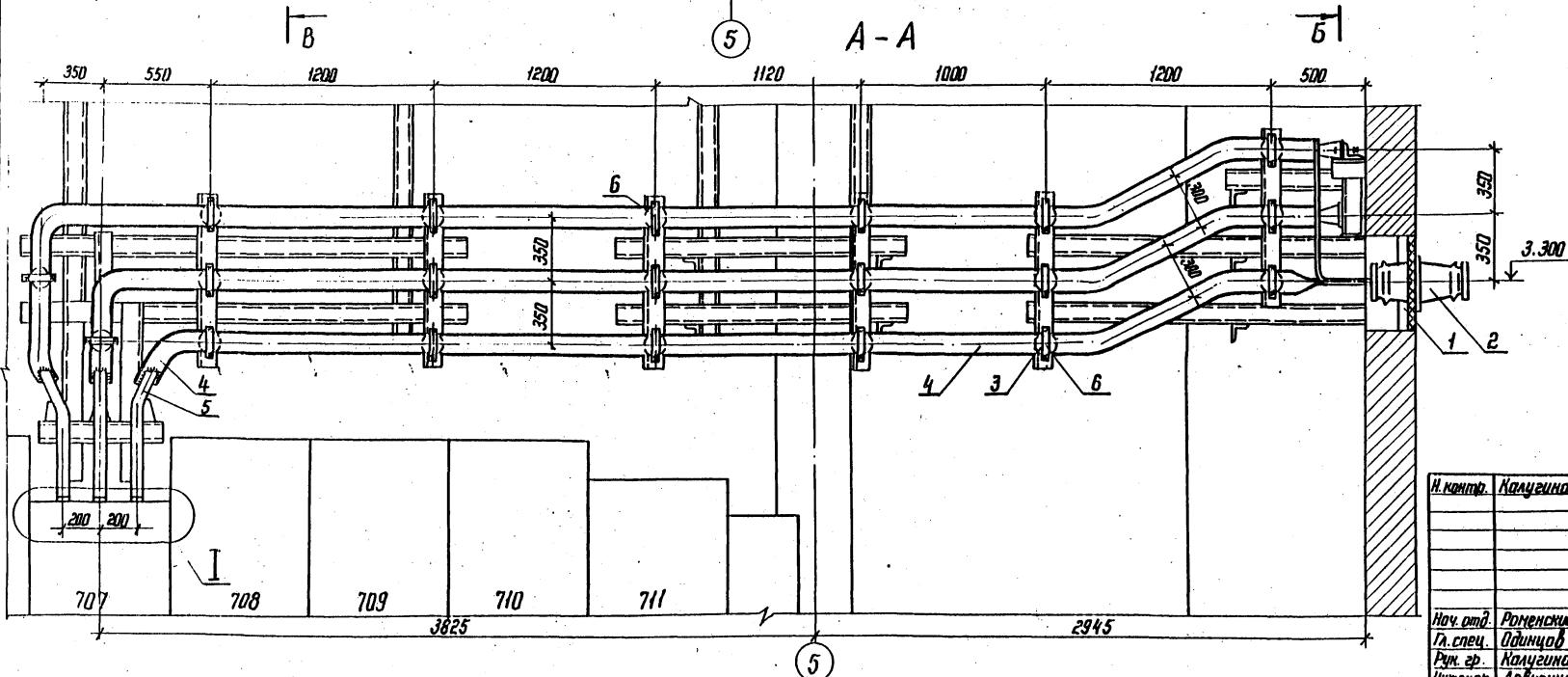
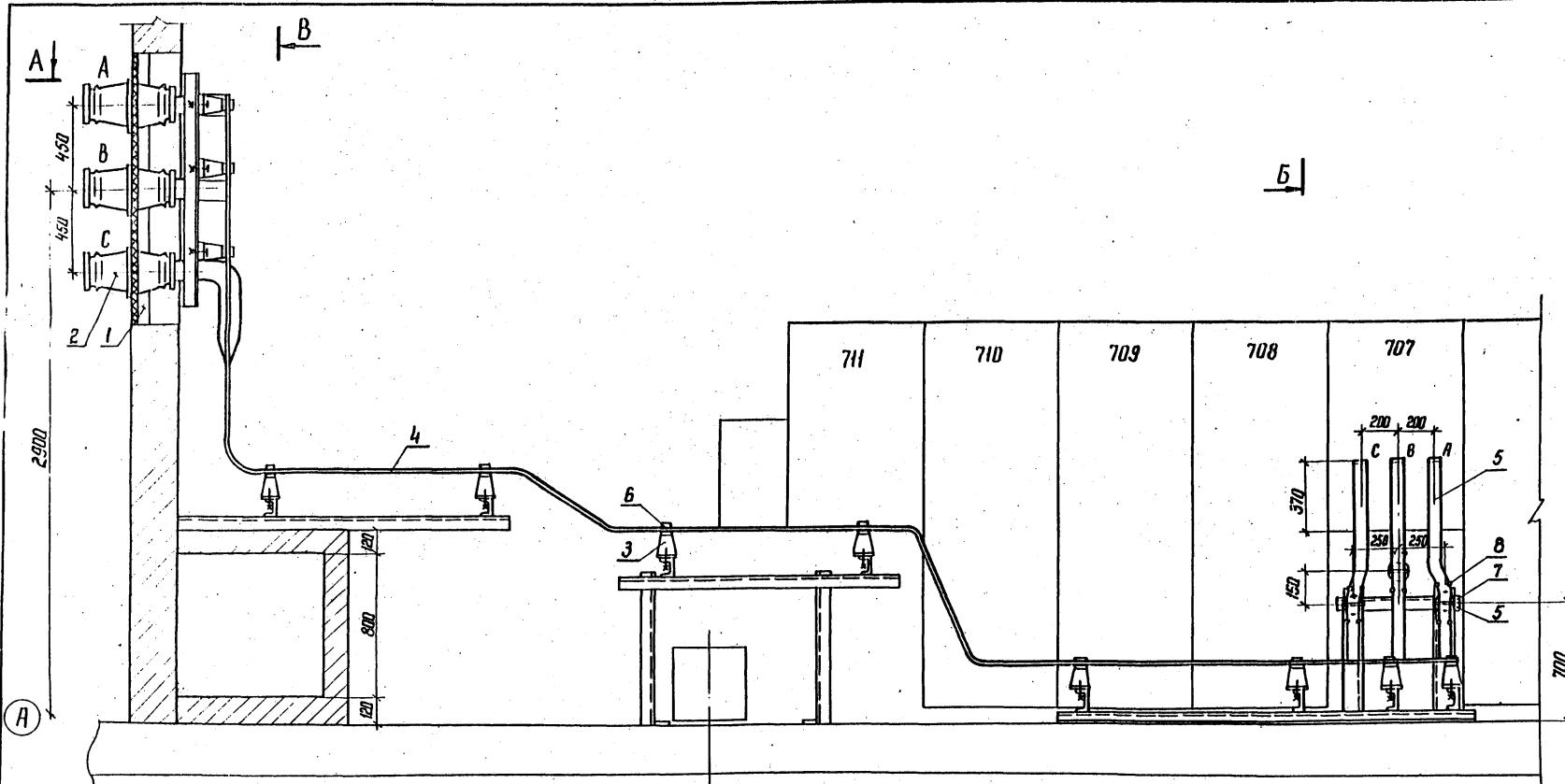
Привязка

План №

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа
на напряжение 110/10/0,6 кВ по схеме на 4-е промежуточные
трансформаторы до 63/80/10 в симметричном железобетоне

Ном. под	Конструкция	Год	П/з	Состав	Ном. лин	Листов
Изобр. № 10	Рыбинск	1957	43.57			
Изобр. № 11	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 12	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 13	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 14	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 15	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 16	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 17	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 18	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 19	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 20	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 21	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 22	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 23	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 24	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 25	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 26	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 27	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 28	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 29	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 30	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 31	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 32	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 33	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 34	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 35	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 36	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 37	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 38	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 39	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 40	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 41	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 42	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 43	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 44	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 45	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 46	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 47	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 48	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 49	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 50	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 51	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 52	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 53	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 54	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 55	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 56	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 57	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 58	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 59	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 60	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 61	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 62	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 63	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 64	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 65	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 66	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 67	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 68	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 69	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 70	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 71	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 72	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 73	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 74	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 75	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 76	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 77	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 78	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 79	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 80	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 81	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 82	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 83	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 84	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 85	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 86	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 87	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 88	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 89	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 90	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 91	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 92	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 93	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 94	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 95	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 96	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 97	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 98	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 99	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 100	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 101	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 102	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 103	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 104	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 105	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 106	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 107	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 108	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 109	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 110	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 111	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 112	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 113	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 114	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 115	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 116	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 117	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 118	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 119	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 120	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 121	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 122	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 123	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 124	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 125	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 126	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 127	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 128	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 129	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 130	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 131	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 132	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 133	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 134	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 135	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 136	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 137	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 138	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 139	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 140	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 141	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 142	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 143	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 144	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 145	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 146	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 147	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 148	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 149	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 150	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр. № 151	Белоруссия	1957	43.57			
Изобр						



Узел I

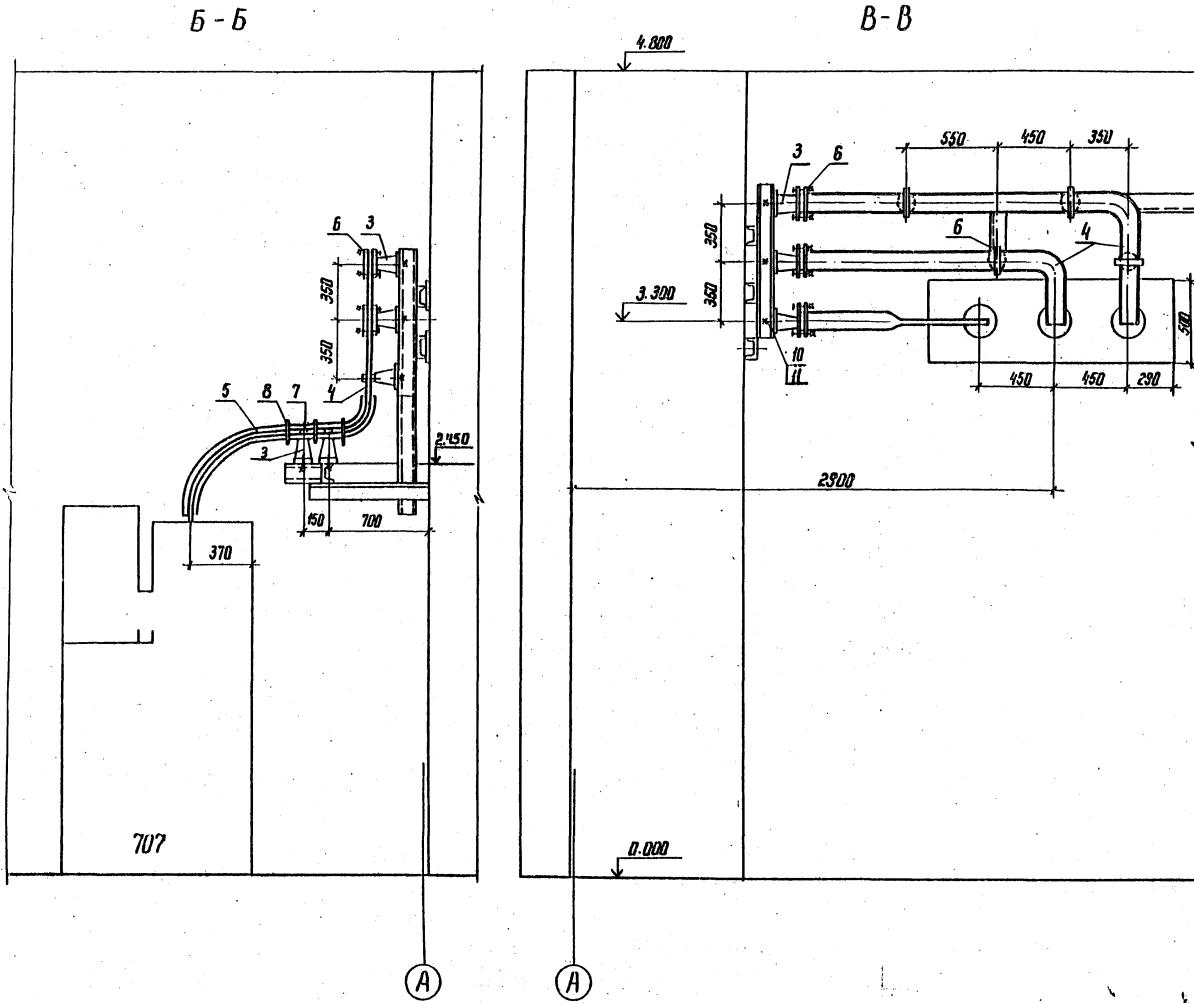
Алюминиевая шина шинопровода

Переходная пластина меди-алюминиевая

Медная шина кру

1. См. Вместе с листом 3/72-94

Н.кодир.	Калуцкого	Санкт-П.	407	407-03-439.87	ЭП2
				трансформаторная подстанция №4-4 с трансфор- матором №16-10 кв до 6300 кВт в секторе Железнодорожный	
				Подстанция №10/10(6) кв с трансформаторами 16...80 кВ	Страница Аист Листов
Ноч. отп.	Роменский	Леск	4387		P 93
Гл. спец.	Олинико	ВОЛ	4387	шук/б/6) кв №10(6)-3 со шук/б/6) кв №10(6)-3 со	ЭНЕРГОСЕТЬПРОФЕКТ
Рук. гр.	Калуцкого	Леск	4387	шук/б/6) кв №10(6)-3 со	Северо-западное подразделение Ленинграда
Инженер	Лебченко	Леск	4387	шук/б/6) кв №10(6)-3 со	
				План. Разр. № 1-1	



Спецификация оборудования и материалов

Номер, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	407-03-439.87 ал. III ЭП2-63	Доска проходная внутренней установки			
2	407-03-439.87 ал. III ЭП2-63	Изолятор проходной типа ИП-10/1000±3150 3000У2 ГОСТ 20454-79	3	24,5	
3		Изолятор опорный типа ИО-10-750	27	2,2	
4		ГОСТ 19797-80 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			
7	ТУ 34-43-1464-77	Шинодержатель тип- по ШППБ-2К	3	0,52	
8	ТУ 34-43-1464-77	Распорка шинная типа РШТ-60x10	6	0,12	
9		Контакт переход- ный КПЛ-60	6		
10		Болт М16×25 ГОСТ 7738-70	27		
11		Шайба М16 ГОСТ Н371-78*	27		

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

Приложение

Н/п/к

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная преобразовательная установка
напряжением 10/10(6) кВ на скеле на 4 с трансформаторомПодстанция 10/10(6) кВ
с трансформаторами
16...80 МВАЭнергосервиспроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

Н/контр Калугина Гареев

407-03-439.87

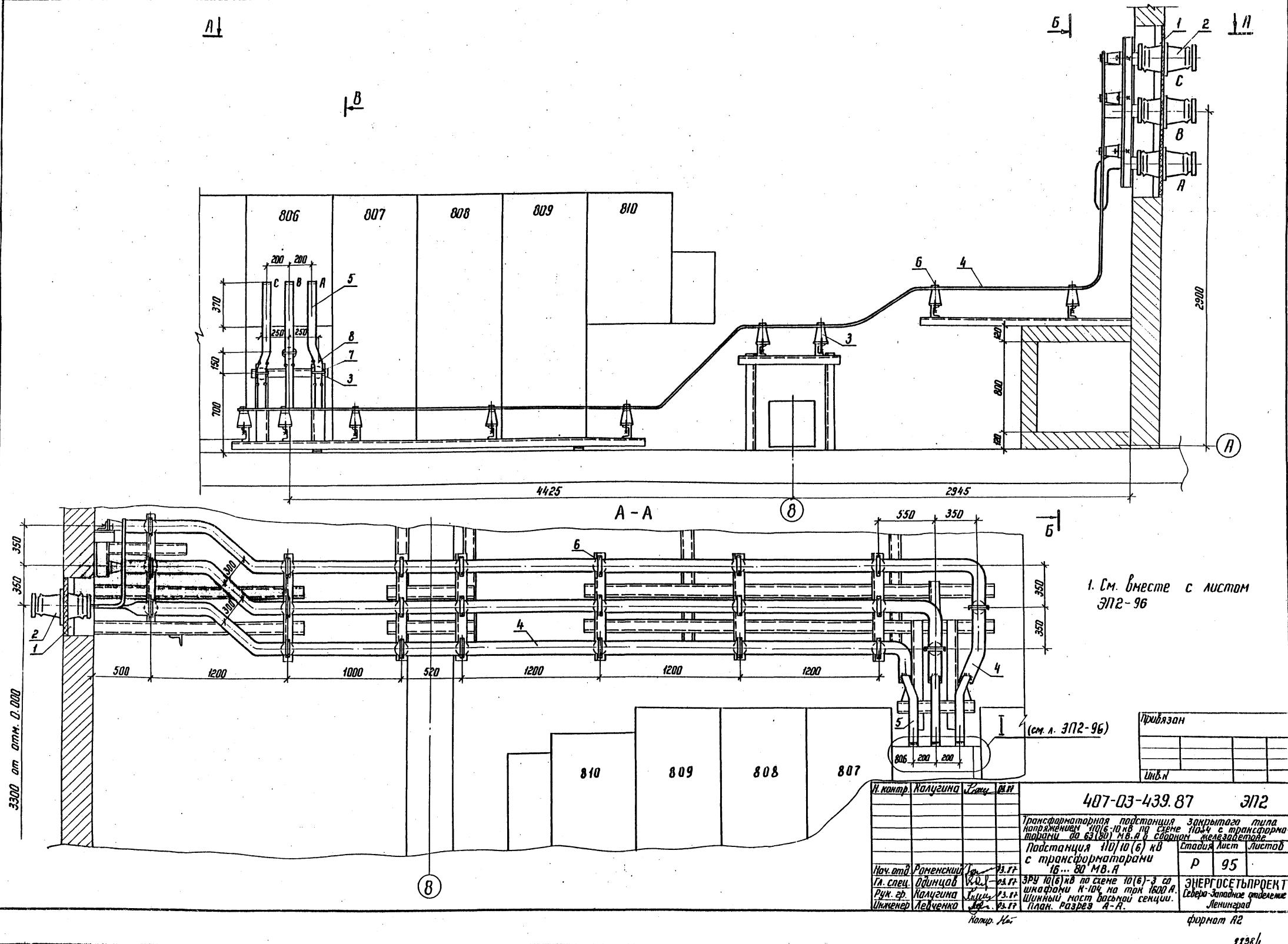
ЭП2

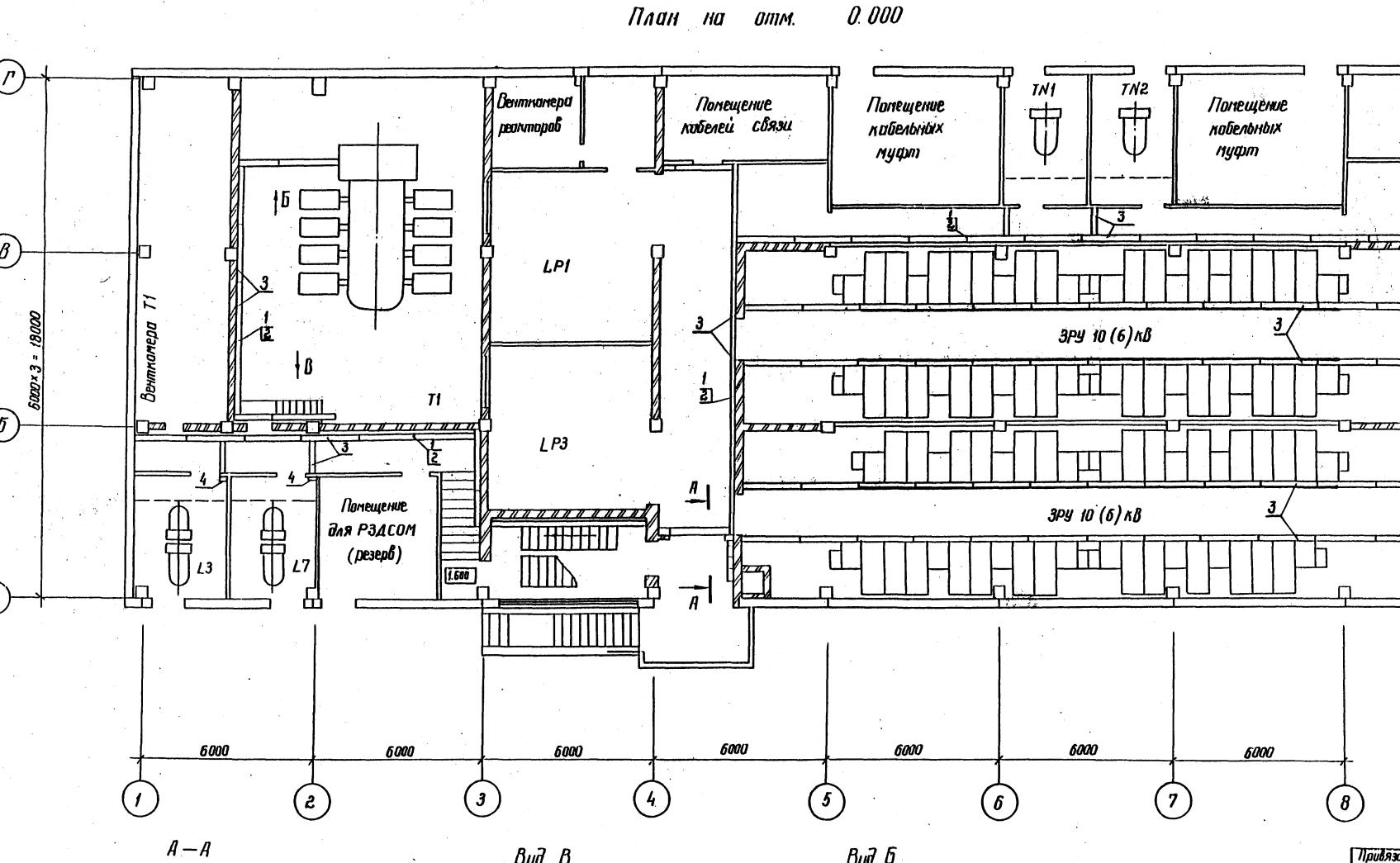
Приложение

Энергосервиспроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

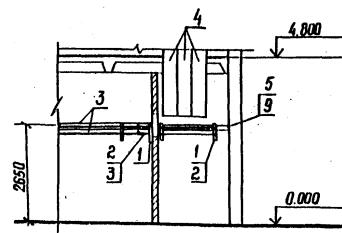
Копир №

формат А2

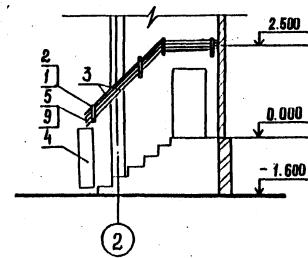




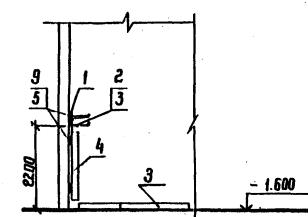
A-A



Вид В



Вид Г



1. Сл. вместе с листами 8712-98, 99, 100.

Приложение

Инв. №

407-03-439.87 ЭЛ2

Проектно-изразчительная подстановка здания открытого типа Напряжением 10(6) кВ по схеме 10-4 с трансформаторами и выключателями в сорной же изолированной подстанции НО10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА

Нач. отм.	Романовский	Линия	03.87
Гл. отм.	Ольгинский	Линия	03.87
Рук. отм.	Калугинский	Линия	03.87
Инженер	Лебедченко	Линия	03.87

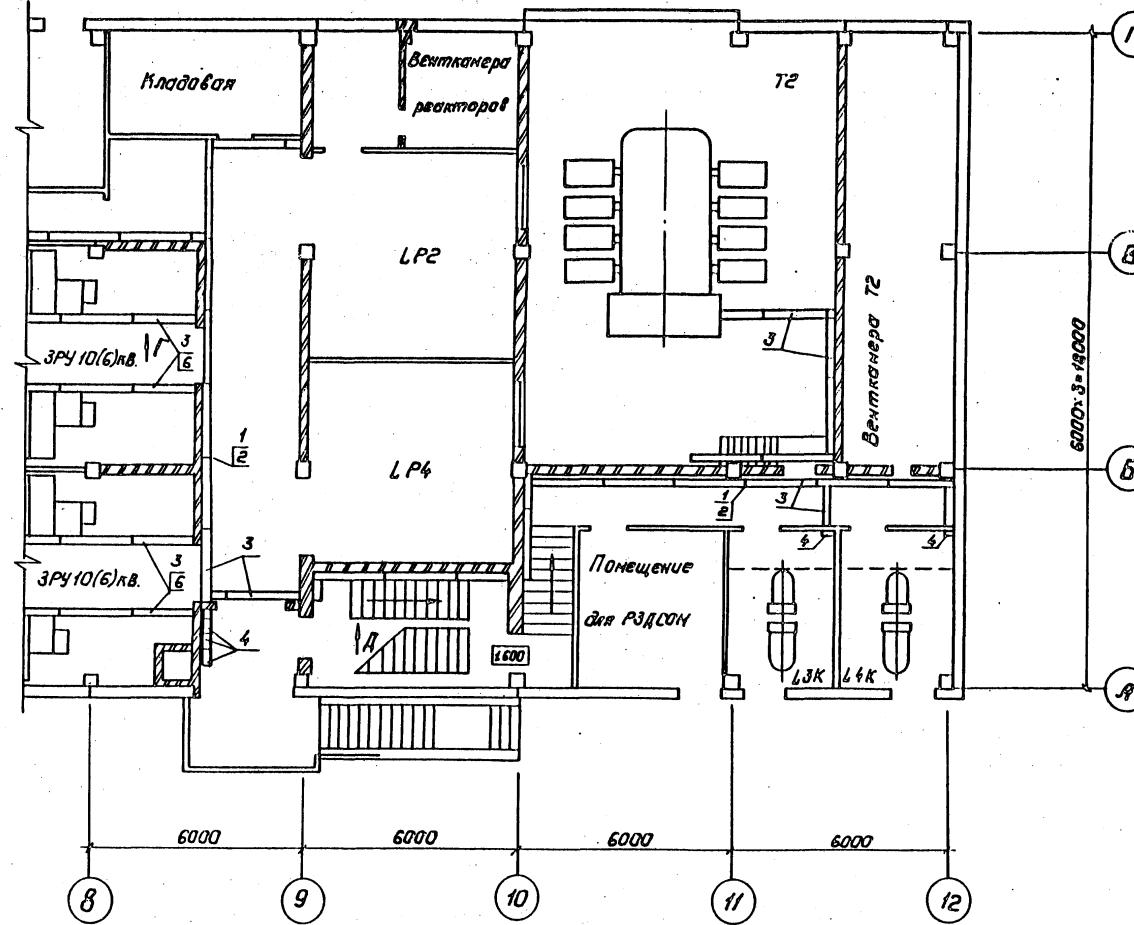
Расстояния, кабельных конструкций на отм. 0.000 в асф. 1...8

Энергосистемы проекта Сибирь-Западное подключение Ленинград

План на отн. 0.000

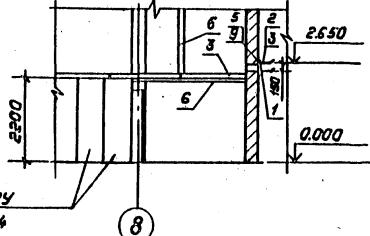
Лист 3

Типовые материалы для проектного фонда 407-03-439.87

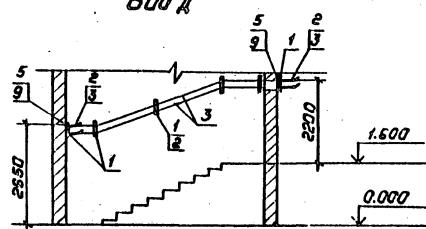


1. См. внесите с листами ЭП2-97, 99, 100
2. Лотки поз. 3, короба поз. 4 закazyываются длиной 2м и при необходимости обрезаются по месту.
3. Все лотки должны быть сварены между собой и в нескольких точках приварены к консолям.
4. Сталь полосовую поз. 5 для крепления стоек и коробов пристрелить флюсом к поз. 9 к кирпичной стене на соответствующей отмечке.
5. Зазоры в трубах и отфактурованных отверстиях в местах проходов кабелей через перегородки, стены и перекрытия должны быть заделаны несваренными и легкопробиваемым материалом (цементом с песком по объему 1:10, глино 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 разведчикам, отелям и короткозамыкателям, а также разводка силовых и контрольных кабелей по трансформаторам выполняется в гибких металорукавах поз. 7. Крепление металорукавов с кабелем к опорным конструкциям и трансформатору осуществляется по месту.
7. Все металлические конструкции соединить между собой электрически при помощи зажимающих переных из стали 30х4.
8. Крепление одиночных кабелей к стене осуществлять скобами поз. 8 в местах, где не предусмотрены конструкции.
9. Стояка кабельная С-400 поз. 1 на месте разрезается на две равные части.

Вид Г



Вид А



Привязан:

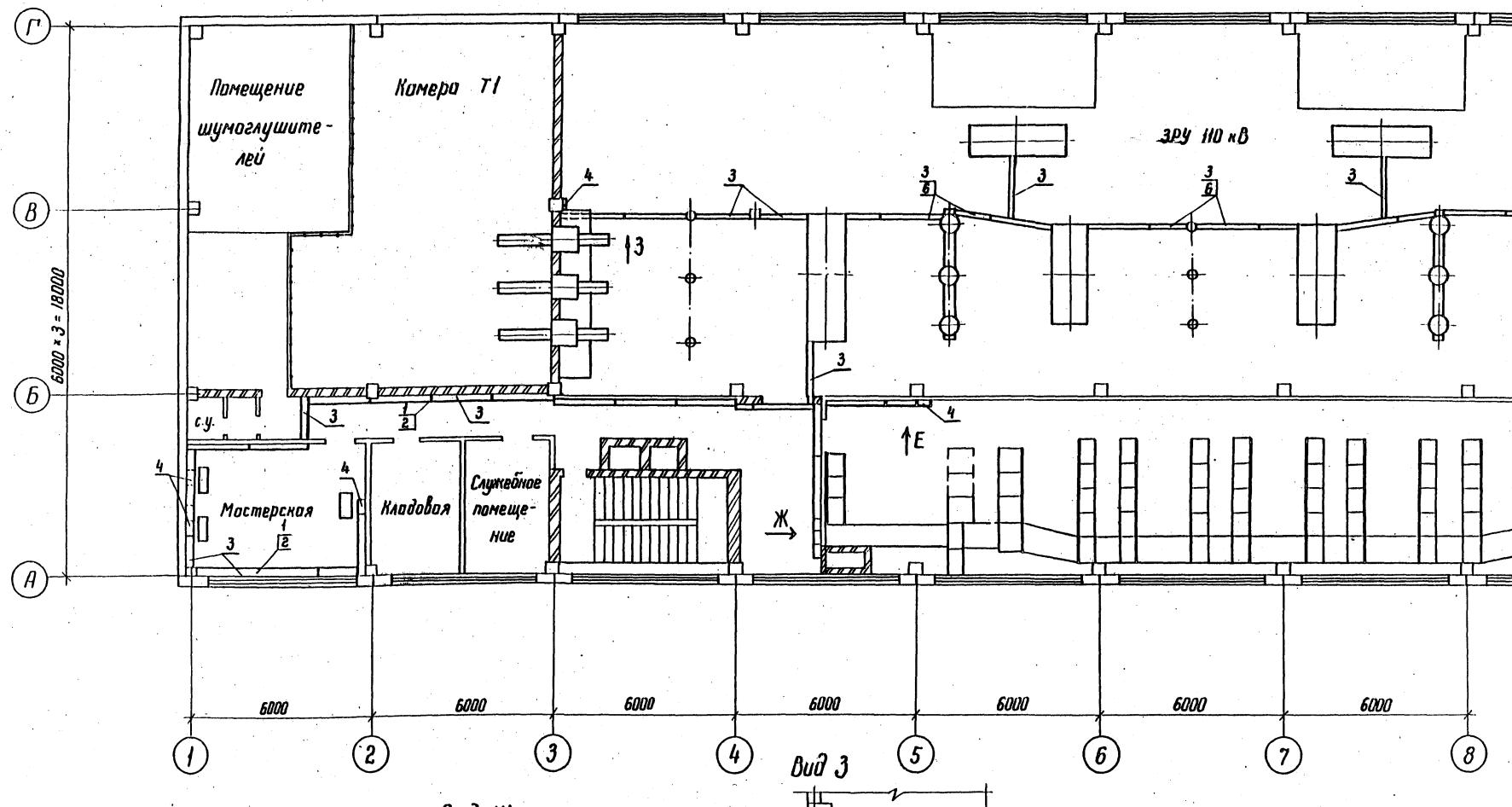
Лин. №:

407-03-439.87 ЭП2

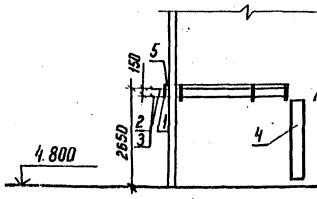
Трансформаторная подстанция закрытого типа
расположена в бывшем здании
напорной башни 110/10(6) кВ в садовом зоне
Подстанция 110/10(6) кВ
стадия лист листов
странсформаторами
16...80 кВ.А

Н.помещ	Количина	Лист	Лист
Нач.отд	Рыбинский	1	98
1.1.спеч	Юничипс	1	98
РУК.до	Колчугина	1	98
Инженер	Лебеденко	1	98
			Энергосистема проект
			Северо-Западное отделение
			Ленинград
			Формата: А2

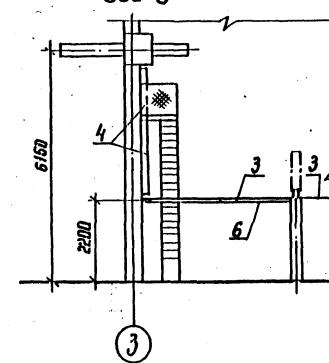
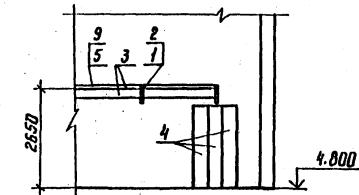
План на отм. 4.800



Вид Е



Вид Ж



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

Приложение	
Лист №	
И.Кондр	Калугина
И.Кондр	Зарин
И.Кондр	Б.И.И.
И.Кондр	Роговский
Г.А.Спец.	Однинский
Рук. зд.	Калугина
Инженер	Лебченко
407-03-439.87	
ЭП2	
Трансформаторная подстанция закрытого типа переводческими щитами из вальдайской глины с железнодорожное подстанция НО/Ю(6) № 16...80 МВ.А	
Стадия Лист Листов	
Расстояние между кабельными конструкциями на отм. 4.800 в осах 1...8	
Энергосетьпроект Свердловское отделение Ленинград	

Капир №

формат А2

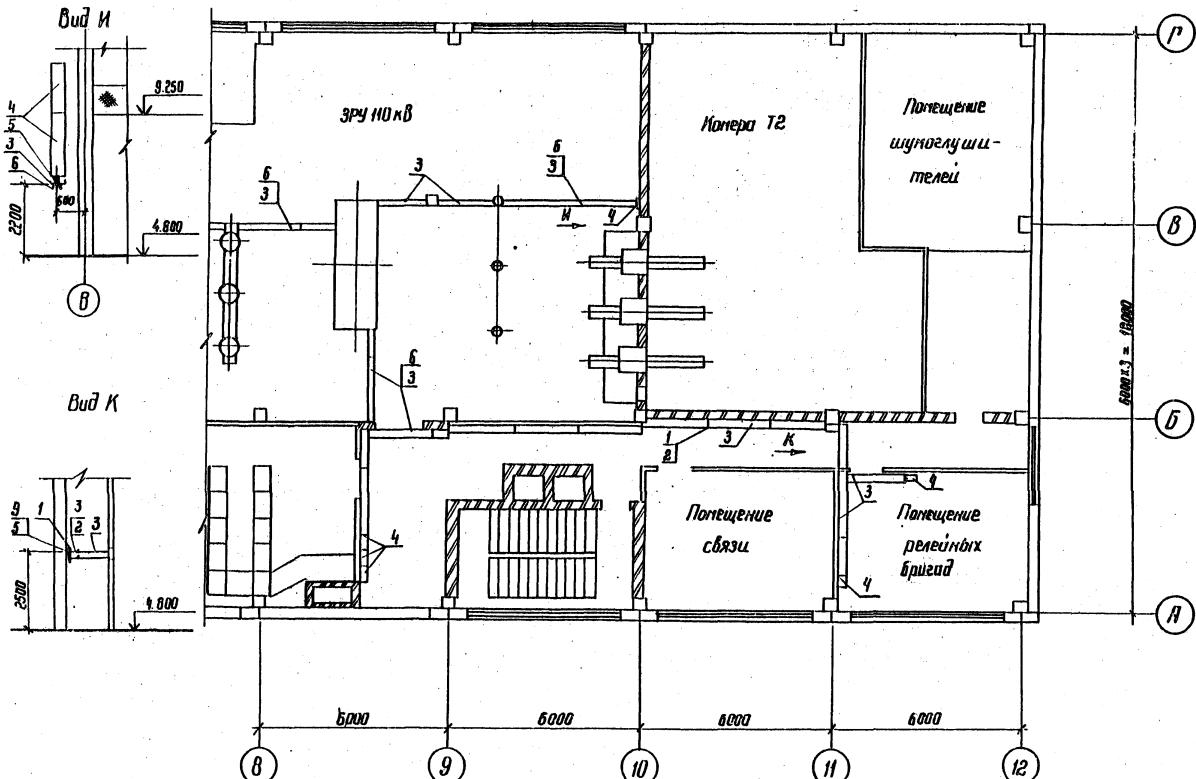
Альбом №

407-03-439.87

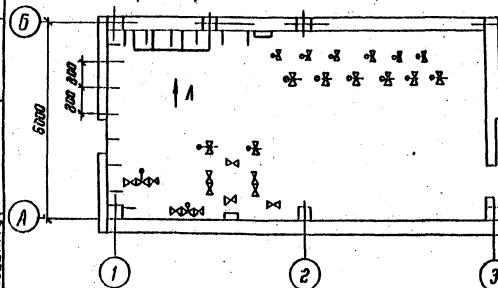
Типовые монтажные для промышленных

Инв. № подп. и дата выдачи
292277-2

План на отм. 4.800



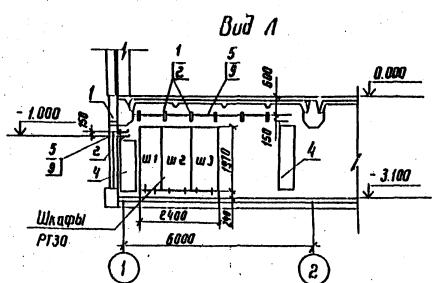
План камеры переключения заземлек на отм. -3.100



Спецификация оборудования и материалов.

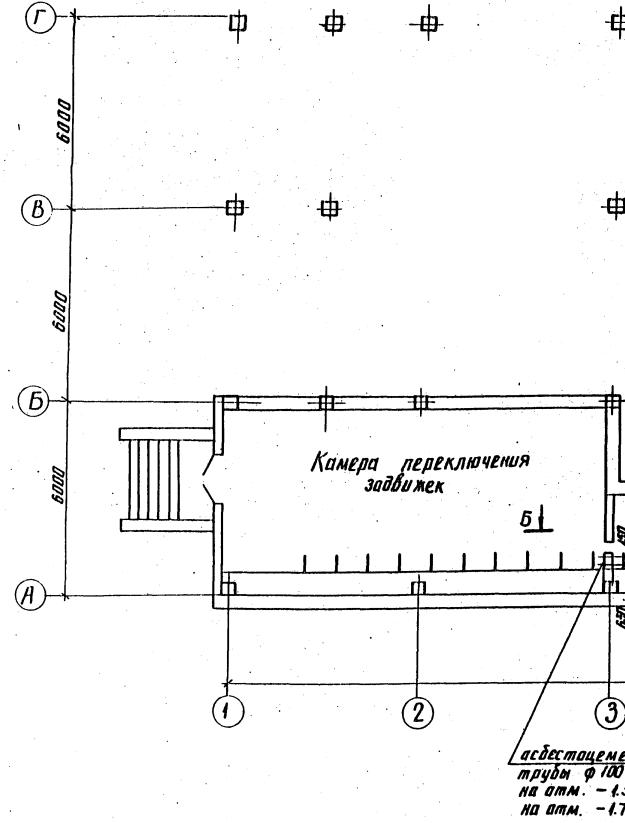
Номер поз.	Обозначение	Наименование	Ном.	Площ. ед.кг	Примечание
1	ТУ34-43-10683-84Е	Стойка кабельная типа С-400УХЛ3	90	0.07	Сп.чкауз
2	ТУ34-43-10683-84Е	Канелья типа К-450УХЛ3	350	0.82	
3	ТУ34-43-10683-84Е	Паток кабельный типа А-400-2 УХЛ3	315	6.0	Сп.чкауз
4	ТУ34-43-10167-80	Короб прямой типа КЛ-0.15/0.4-2У5	34	300	Сп.чкауз
5		Стальная горячеко-тканая полоса 4х30 ГОСТ 103-76	265	1.26	Сп.чкауз
6		Швеллер 8 ГОСТ 8240-72	125	7.05	Н
7		Металорукав гибкий типа РЭ-Ц-Х	120		Сп.чкауз
8	ТУ34-43-10321-81	Скоба СК-32У3	200	0.016	Сп.чкауз
9	ТУ14-4-1141-81	Дюбель типа ДГ 4,5x40	270	0.007	Сп.чкауз

1. Сп. блесте с листами ЭП2-97, 98, 99.
2. Рассстановка кабельных конструкций выполнена применительно к схеме электрической принципиальной на чертеже 407-03-439.87 ал. Й ЭП1-9.
3. Рассстановку кабельных конструкций в камере переключения заземлек на отм. -3.100 см. блесте с чертежом 407-03-439.87 ал. Й ЭП1-40.

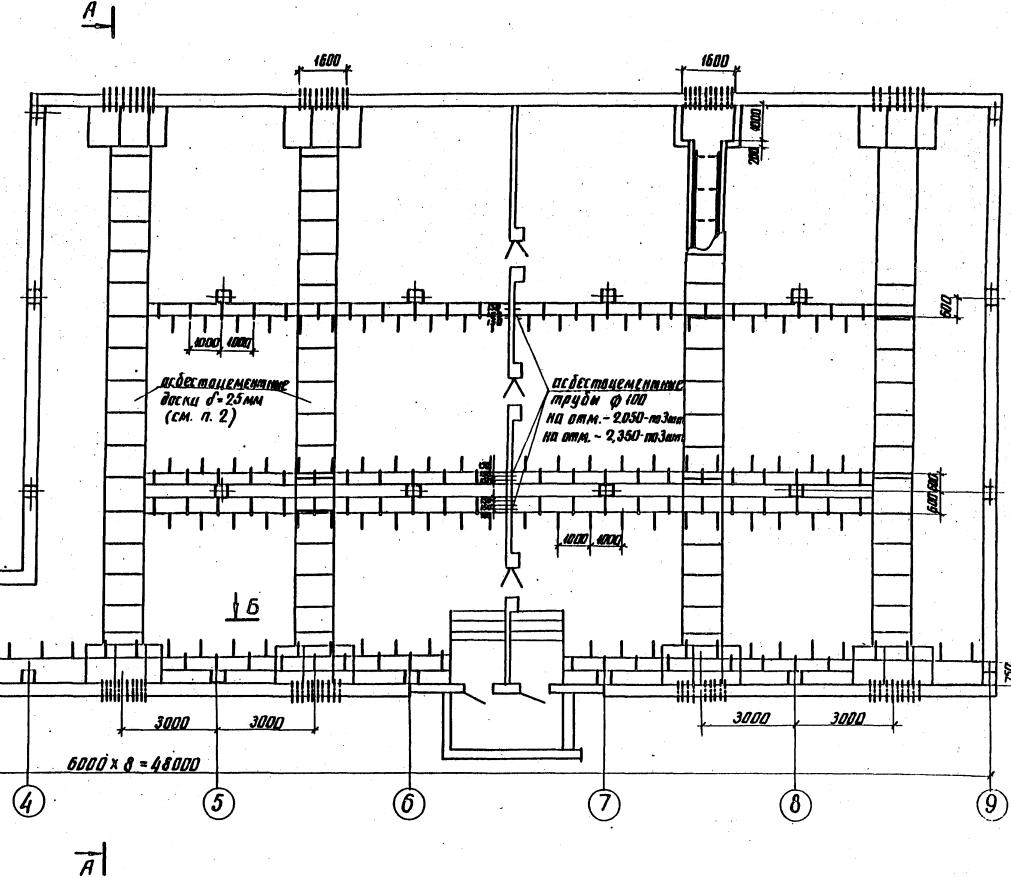


Приложение		
Инв. №		

Номер	Наименование	Разн.	03.87	407-03-439.87	3112
Трансформаторная подстанция заземления тока подстанции до блока АВ в зоне низкого напряжения					
Подстанция НО/10 (6) кВ				Справка	Лист
с трансформаторами				16...	Документ
Ном. отв.	Рыненский	Лист	03.87		
Гл.спец.	Овчинцов	Лист	03.87		
Рук. хр.	Комиссия	Лист	03.87		
Исполнен.	Лебедев	Лист	03.87	8 лист. в. 12, но отм. -3.100 осн.1	Энергосистема проект Офис Западной подстанции Ленинград

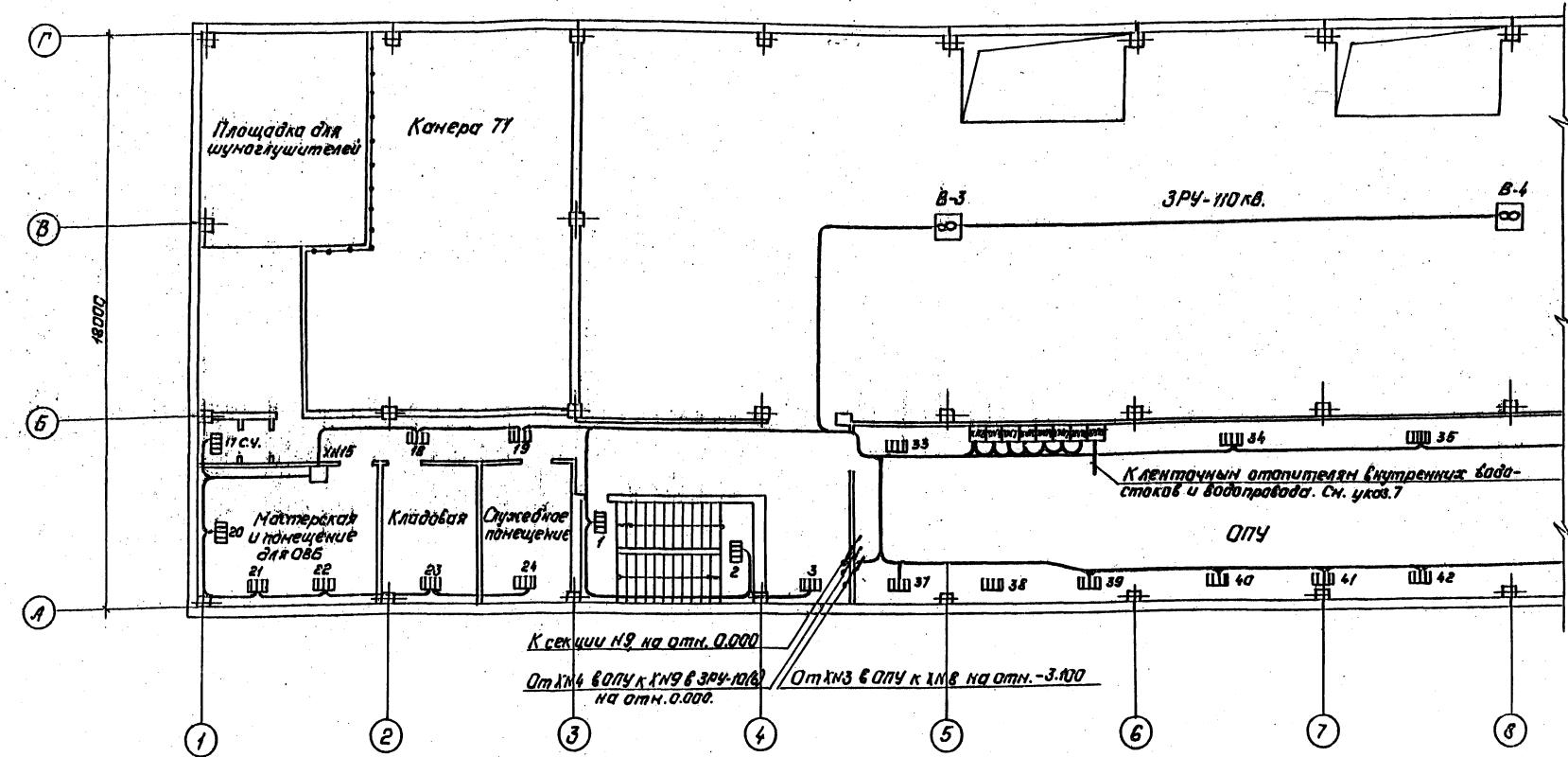


- См. вместе с листом ЭП2-102.
- Асбестоцементные доски учтены на строительном чертеже.
- Все металлические конструкции свариваются между собой электрически при помощи заземляющих перемычек из стали 30x4.



Приложение			
Инд. №			

Номер	Калининград	Лист	разр	407-03-439.87	ЭП2
Нач. отп.	Романенков	Лист	разр	Генераторная подстанция земельного трансформаторного	
Оф. спец.	Однинцов	Лист	разр	подстанции 10/0,4(6) кВ	
Зав. отп.	Кончакова	Лист	разр	Подстанция 10/0,4(6) кВ	
Инженер	Лебченко	Лист	разр	с трансформаторами	
				р	101
				Расстановка кабельных	
				конструкций на отм. 3.100	
				г/п	



Распределение печей, входящих в секции по фазам.

t °C	фазы рабки	Количество печей в секции №№											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
+5	А												
	В												
	С												
+10	А												
	В												
	С												
+16	А	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	В	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	С	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
-25	А												
	В												
	С												

1. Сн. с листами ЭП2-104...107.

Направл	Коды участка	Номер	П.87
Трансформаторная подстанция закрытого типа под напряжение 10/0.4 кВ, с трансформатором мощностью 800 кВА, с соборной шиной подстанции			
Подстанция 10/0-6 кВ, с трансформаторами 16...80 кВА.			
Плането ровенский дисп. 05.81			
Г. спеч. Одиноч	180.1	05.87	
РУК. гд. Кашинск дисп.	180.1	05.87	
Бонсеконд дисп. 05.81		05.87	
План сети отопления и вентиляции на отп. 4.800			
Энергосетьпроект			
Сборно-закрытые подстанции			
Ленинград			
Капитал. план			
Формат: А2			

407-03-439.87 3/12

1/2022-07-27

Трансформаторная подстанция закрытого типа под напряжение 10/0.4 кВ, с трансформатором мощностью 800 кВА, с соборной шиной подстанции

Подстанция 10/0-6 кВ, с трансформаторами 16...80 кВА.

План сети отопления и вентиляции на отп. 4.800

Энергосетьпроект

Сборно-закрытые подстанции

Ленинград

Капитал. план

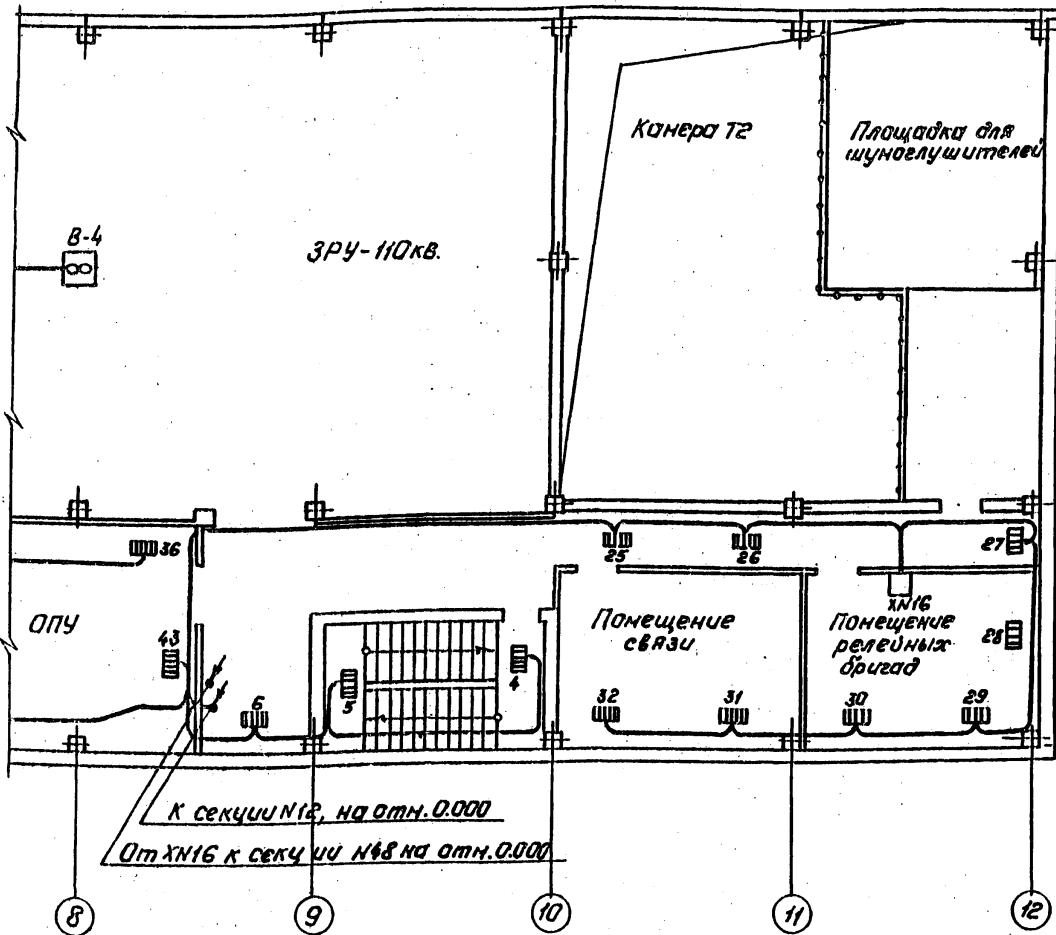
Формат: А2

Электрические схемы питания вентиляции.

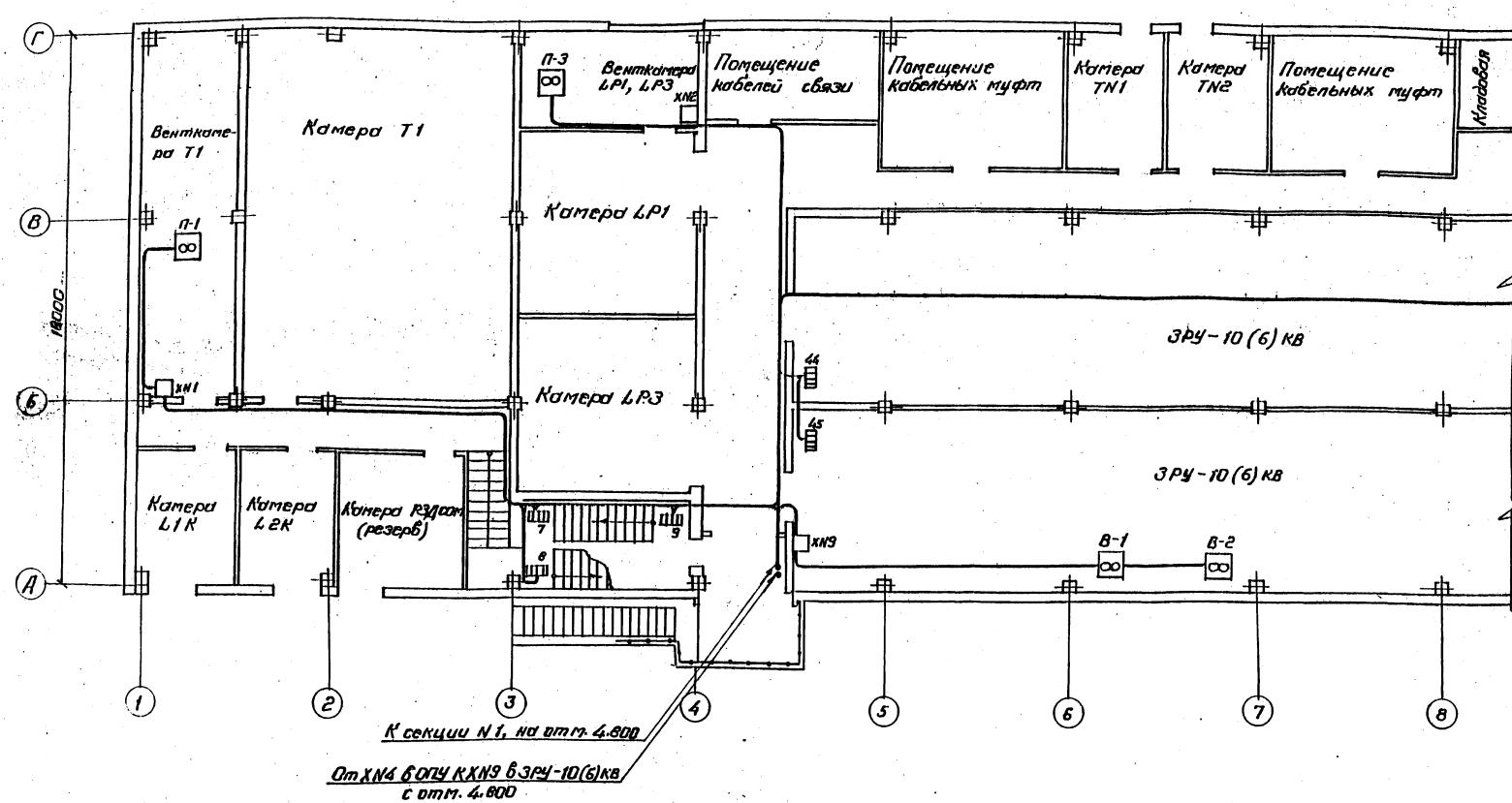
План № отн. 4.800.

Альбом III

Типовые материалы для проектных схем 407-03-439.87

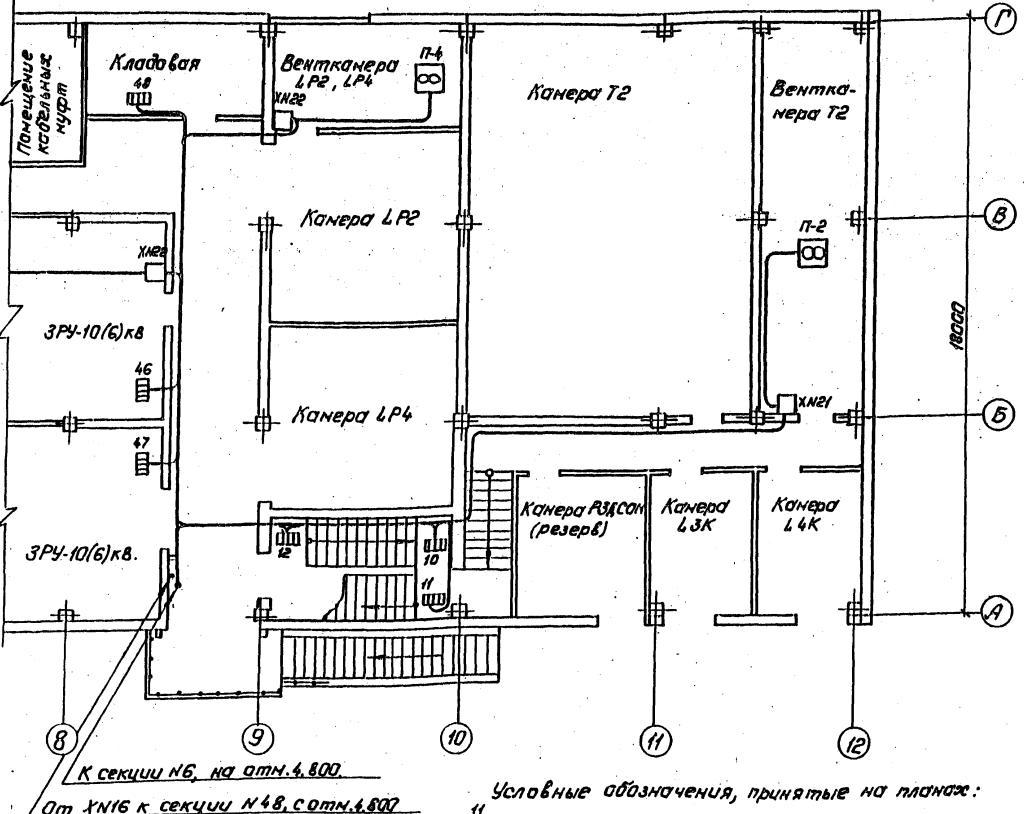


План на отм. 0.000



1. См. с письмами 372-103, 104, 106, 107

План на отм. 0.000.



1. Сн. с листами Э72-103...105, 107.

Спецификация.

Номер, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. шт.	Примечание
1	ТУ16-536.023-75	Ящик РЭ1401, типовой индекс 38745 УХЛ4, шт.	3	ХН27 ХН1,ХН7
2	ТУ16-536.023-75	Ящик РЭ1401, типовой индекс 38745 УХЛ4, шт.	1	ХН18
3	ТУ16-536.023-75	Ящик РЭ1401, типовой индекс 38745 УХЛ4, шт.	2	ХН28,ХН23
4	ТУ16-536.023-75	Ящик РЭ1401, типовой индекс 38745 УХЛ4, шт.	2	ХН15,ХН16
5	ТУ16-536.023-75	Ящик РЭ1401, типовой индекс 38745 УХЛ4, шт.	1	ХН8
6	ТУ16-536.023-75	Ящик РЭ1401, типовой индекс 38745 УХЛ4, шт.	1	ХН19
7	ТУ16-536.023-75	Ящик РЭ1401, типовой индекс 29745 УХЛ4, шт.	1	ХН10
8	ТУ16-536.023-75	Ящик РЭ1401, типовой индекс 29745 УХЛ4, шт.	1	ХН9
9	ТУ16-536.683-81	Щиток ЯОУ-8504УЗ, 25А,	1	ХН4
10	ТУ16-536.683-81	Щиток ЯОУ-8504УЗ, 63А,	1	ХН14
11	ТУ16-536.683-81	Щиток ЯОУ-8504УЗ, 25А, 63А	1	ХН8,ХН12
12		Либель силовой на напряжение до 1 кВ, с самонивелирующимися лонами с полизитиленовой новой изоляцией в полибензилхоридной оболочке марки АВГ-1, сечением 3х(6,1x10)мм ² , ГОСТ 16442-80, м	175	
13		То же 3х(10+1)6мм ² , м	110	
14		То же 3х6+1х4мм ² , м	235	

Номер проекции

Код документа

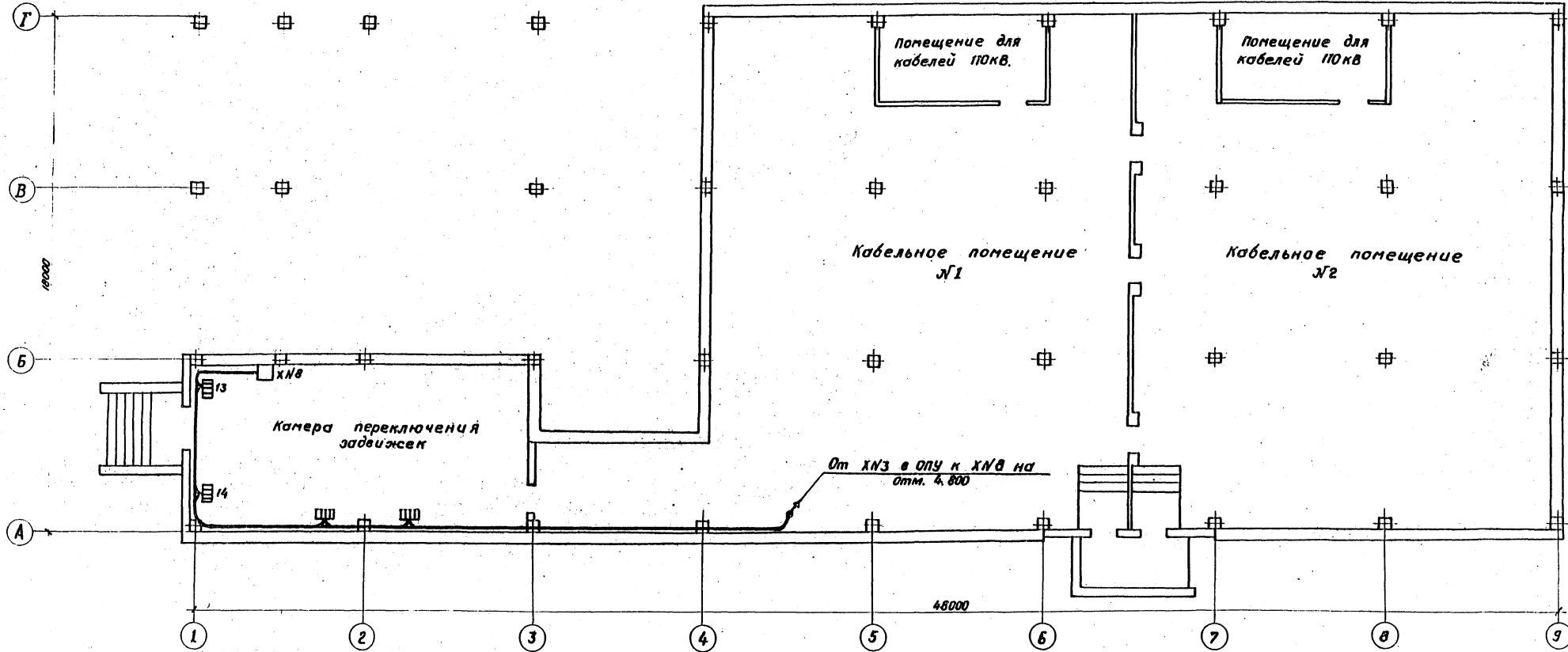
Лист

Всего

407-03-439.87 3/12

Трансформаторная подстанция закрытого типа на базе шкафа РЭ1401 с трансформатором Подстанция 110/10/6 кВ, с трансформаторами с трансформаторами			
Нач.нр. Роненский	Лист	05.87	Р 106
Гл.спец. Однинов. КОУ		05.87	
Рук.капитан	Лист	05.87	
Изменение	Лист	05.87	
		Чертежи	Энергосертификат
		Спецификация	Годо-запас
		Общие указания	Лицензия
			Формат: А2

План кабельного помещения и камеры переключения заземлек.



Черт. № 102. Планы и схемы для построения

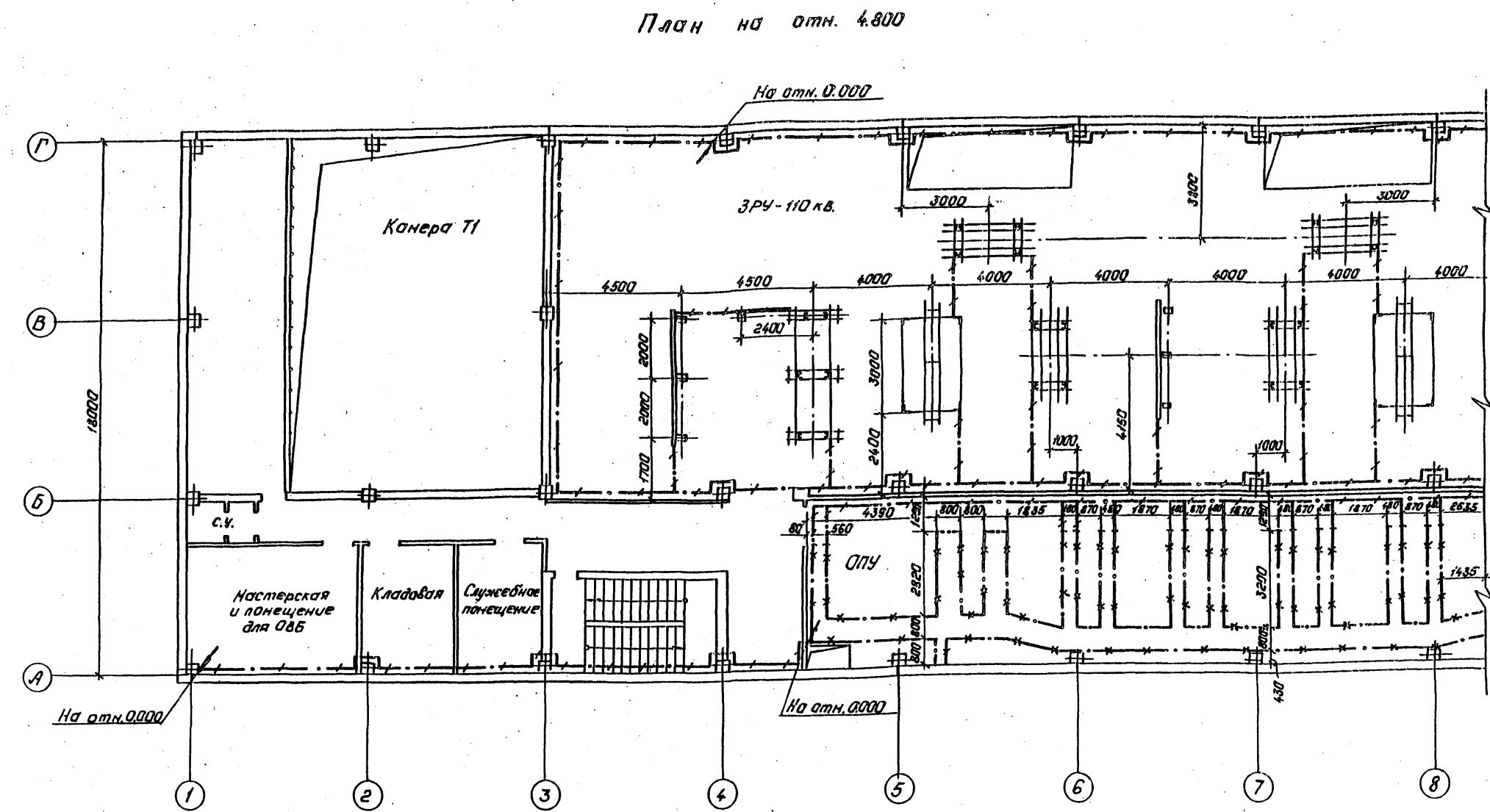
407-03-439.87

Типовые генерал-схемы для построения

407-03-439.87

1. См. с листами ЭП2-103...106.

Номер	Конструкция	Лист	05.87	407-03-439.87	372
Трансформаторная подстанция закрытого типа с напряжением 10/0.4 кВ по схеме 10/0-4 с трансформаторами 063(80) кВА в сборном экзелейзобетоне.					
Подстанция 10/0(6) кВ	Стадия	Лист	Листов		
с трансформаторами 16...80 кВ, А.	Р	107			
Начало. Раменский Град. 05.87					
След. Одинцов 180.1 - 05.87					
Рук. гр. Колтушно Град. 05.87					
Инженер Скрипникова ОСА. 05.87					
План сети отопления на отм. - 3.100.					
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград					
Кон. Спир.					
Формат А2					



Условные обозначения, принятые на чертежах:

— полоса заземления;

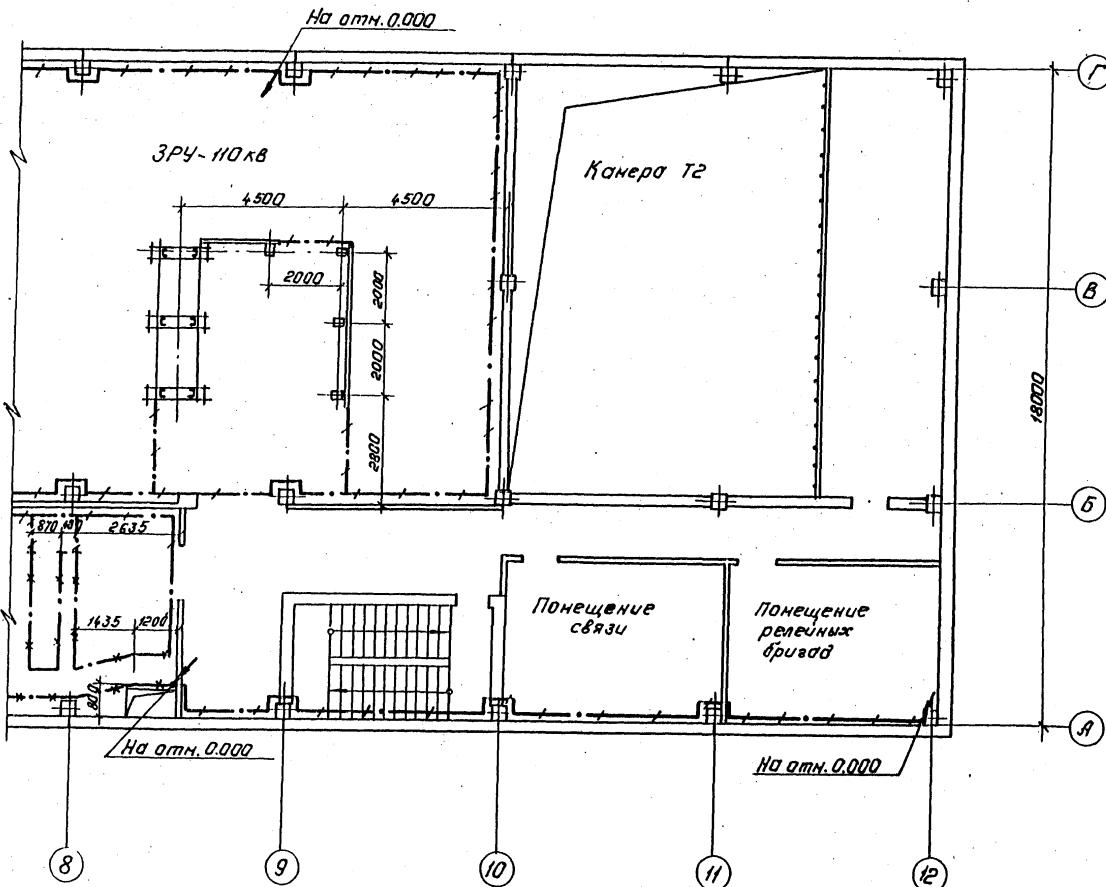
— нетомаконструкции, используемые для заземления;

— место спуска полосы заземления;

— место подъема полосы заземления.

1. ГН. с листами ЭЛ2-109...112.

Накладка Калугинка		Лист 05/01	407-03-439.87 ЭЛ2	
			Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10-6 кВ, по схеме 110/10 с трансформаторами однофазного сборного заземления.	
			Подстанция 110/10-6 кВ	Стадия Лист Листов
			столбов	Р 108
Науч.отд.	Роменский	1...100	План сети заземления	Энергосистемы Северо-Западное отделение г.Ленинград
(адм.п.)	Однинцов	100...150	подстанции на отн. 4:800	
Рук.зр.	Калугинка	150...200	8 осей 1...8.	
Инженер.Справочник	Сер.	200...250		Копировали/Письмо



Спецификация

Номер, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кт.	Примечание
1		Сталь полосовая сеч. 30x4, ГОСТ 103-		
		-76,	11	1250 0.84 СНиП 208.6
2		Сталь круглая Ø 12, P=5000Нм, ГОСТ 2590		
		-71*	шт.	12 4.5

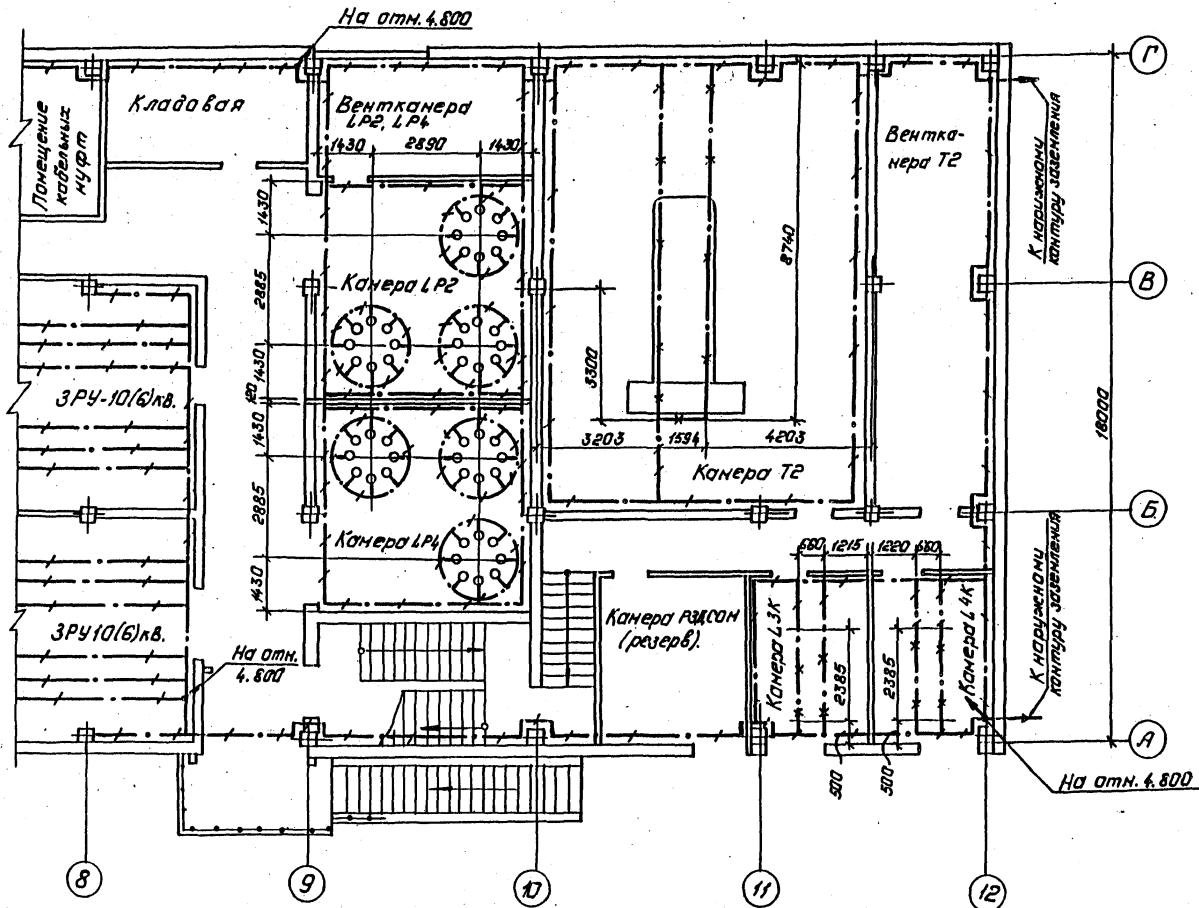
1. Заземление выполнено для закрытой подстанции на напряжением 110/10кВ, по схеме 110-4 с трансформаторами 63МВА, с реакторами, со шкафами серии К-104, на восемь секций ЗРУ-10кВ.
2. Заземление подстанции дано для случая короткого замыкания его по сопротивлению заземления (не более 0.50 Ω).
3. Заземление подстанции выполнено на основании руководящих указаний по проектированию заземляющих устройств подстанций напряжением 3...750кВ, (Н9126 ГН-71).
4. Уздония подстанции проложить горизонтальный заземлитель на расстоянии 1м, на глубине 10м, присоединенный в четырех местах к внутреннему контуру заземления.
5. Часты, подлежащие заземлению соединить ПЧЗ, изданье 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. Сн. с листами ЭП2-108, 110...112.

Н.п.н.п.	Калугина	Калу	45.87
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80)МВА в сборном экскзид-баке			
Подстанция 110/10кВ, с трансформаторами		Стадия	Лист
Начало Рыбинский	05.87	Р	109
Гл.спец. одиночев	05.87		
Рук.зр. Калугина	05.87		
Изменение соединительных схем	05.87		
План сети заземления подстанции № отн. 4.800 в ОСРЗ 8...12			
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград			
Копировщик: Польс			
Формат: А2			

1. См. с листами 372-108, 109, 111, 112.

Членство	Калугинка	Год	05.87	407-03-439.87 ЭП2
				Трансформаторная подстанция заземленного типа напряжением 110-6-6 кВ по схеме 110-6-6 трансформа- торами дозы 100 кВА в сплошной земле подстанции.
				Подстанция ЮНО/Ю.КВ. с трансформаторами 16...80 кВ.А.
				Стадия Лист Метод
Начало	Рыбенский	Год	05.87	Р 110
Гл.спец	Однинцов	Год	05.87	План сети заземления
Руков.	Калачинский	Год	05.87	подстанции на отн. 0.000
Инженер	Лютиченко Серг.	Год	25.87	в масшт. 1...8 Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград

План на отн. 0.000.



1. См. с листами ЭП2-108...110, 112.

Н/контр	Количест	Ремн	Испл
Начало	Рыбченков	Ремн	Испл
До след	Однинцов	Ремн	Испл
Рук. зд	Калачев	Ремн	Испл
Планкенев	Соколовский	Ремн	Испл

407-03-439.87 3/12

Трансформаторная подстанция закрытого типа
напряжением 110/10-6 кВ по схеме 110-10 с трансформатором
подстанции 63(80) кВ в симметричном исполнении.

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

План сети зонирования
подстанции на отн. 0.000
в оснз 8...12

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

Копирован: полис

Формат: А2

План избирательного помещения и номера переключения зондажеек по отн. -3.100.

Типовые комплексы для проектирования 407-03-439.87 Аэродром III

292274-73

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

ԱՐԵՅԻ

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

Diagram illustrating the dimensions of a building structure. The top horizontal line represents the total width, divided into 11 segments of 6000 units each, totaling 66,000 units. The bottom horizontal line represents the width of the main structure, divided into 12 segments, labeled 1 through 12. The vertical lines on the left and right represent walls, with the left wall being 1000 units thick. The central area is labeled 'Здание ПС' (Building PS). A vertical dimension line on the right indicates a height of 2000 units. A note 'СН.ЧУРОЗ.4' is present at the bottom right.

Technical cross-section diagram of a bridge pier labeled A-A. The diagram shows a multi-story pier with various structural components. Key dimensions are indicated: a height of 15.600 on the right side; a top horizontal distance of 13.800; a vertical distance of 4.800 on the right; a height of 0.000 at the base; and a height of -3.100 on the far right. The base is marked with a distance of 6000 from the left. A label 'СН.ЧУКИн.' is present in the middle section. On the left, there are dimensions of 10.200, 9.200, and 2.400, with a note 'ПРИЧАСТЬ' below 2.400.

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.

2. Сн. с листами 3172-108...111.

И. Конто	Калачин	Калы	05.87	407-03-439.87	3112		
Трансформаторная подстанция ЗАКРЫТОГО типа напряжением 10/0.4 кВ по степени изоляции трансформаторов до 63 кВ в 80 кВ с блоком выключателей							
Подстанция 10/0.4 кВ с трансформаторами 16...80 кВ							
Инв.нр.	Роменский	Г. Калы	05.87	Опред. лист	Листов		
Гл. инв.	Данилов	Данилов	05.87	P	112		
РУД. инв.	Калачин	Калы	05.87	План сети замещения подстанции на отм. -3.100			
Инв.нр. (дополненческ.)	Сер.	Сер.	05.87	Нормативный контур замещения			
Копия раб. Папье							
Формат: А2							