

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-609.91

ЗАКРЫТАЯ ПОДСТАНЦИЯ НАПРЯЖЕНИЕМ 110/6-10 кВ
ПО СХЕМЕ 110-5Н С ТРАНСФОРМАТОРАМИ 63(80) МВ.А
В СБОРНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ С ВОЗДУШНЫМИ ВВОДАМИ 110 кВ

АЛЬБОМ 3

ЭП2 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.
КОНСТРУКТИВНО-МОНТАЖНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-609.91

ЗАКРЫТАЯ ПОДСТАНЦИЯ НАПРЯЖЕНИЕМ 110/6-10 кВ
ПО СХЕМЕ 110-5Н С ТРАНСФОРМАТОРАМИ 63(80) МВ.А
В СБОРНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ С ВОЗДУШНЫМИ ВВОДАМИ 110 кВ
АЛЬБОМ 3

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом1 ПЗ	Пояснительная записка и указания по применению	Альбом7 АС	Архитектурно-строительные решения
Альбом2 ЭП1	Электротехнические решения. Схемы и компоновочные чертежи	Альбом8 КМ	Конструкции металлические
Альбом3 ЭП2	Электротехнические решения. Конструктивно-монтажные чертежи	Альбом9 АС.И	Строительные изделия
Альбом4 ЭП3	Электротехнические решения. Установка оборудования и детали.	Альбом10 ОВ	Отопление и вентиляция.
Альбом5 ЭВ1	Управление и автоматизация. часть 1,2	ВК	Внутренние водопровод и канализация
Альбом6 ЭВ2	Управление и автоматизация. часть 1,2	Альбом11 АП	Автоматика пожаротушения
	Разработан институтом "Севапэнергосетьпроект"	Альбом12 СО	Спецификации оборудования
		Альбом13 ВМ	Ведомости потребности в материалах
		Альбом14 С	Сметная документация
		часть 1,2	Рабочий проект

Главный инженер
Главный инженер проекта

Е.И.Баранов
Т.В.Калугина

Минэнерго СССР протокол от 23.09.1991 г. №4

© Севапэнергосетьпроект 1991

13276 м-р3

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭП2

Альбом 3

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧ.
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Установка трансформаторов типа ТРДН-63000/110-80 У1, Т1 и Т2. Планы.	
4	Установка трансформаторов типа ТРДН-63000/110-80 У1, Т1 и Т2. Разрезы А-А, В-В.	
5	Установка трансформаторов типа ТРДН-63000/110-80 У1, Т1 и Т2. Разрезы Б-Б, Г-Г.	
6	Установка трансформатора типа ТРДН-63000/110-80 У1. Ошинодка 10 кВ в камере трансформатора Т1. План.	
7	Установка трансформатора типа ТРДН-63000/110-80 У1. Ошинодка 10 кВ в камере трансформатора Т1. Разрез А-А.	
8	Установка трансформатора типа ТРДН-63000/110-80 У1. Ошинодка 10 кВ в камере трансформатора Т1. Разрез Б-Б.	
9	Установка трансформатора типа ТРДН-63000/110-80 У1. Ошинодка 10 кВ в камере трансформатора Т2. План.	
10	Установка трансформатора типа ТРДН-63000/110-80 У1. Ошинодка 10 кВ в камере трансформатора Т2. Разрез А-А.	
11	Установка трансформатора типа ТРДН-63000/110-80 У1. Ошинодка 10 кВ в камере трансформатора Т2. Разрез Б-Б.	
12	Установка трансформатора типа ТРДН-63000/110-80 У1. Узлы. Разрезы. Спецификация.	
13	Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110 У1, Т1 и Т2. Планы.	
14	Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110 У1, Т1 и Т2. Разрезы А-А и В-В.	
15	Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110 У1, Т1 и Т2. Разрезы Б-Б и Г-Г.	
16	Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110 У1. Ошинодка 6 кВ в камере трансформатора Т1. План.	
17	Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110 У1. Ошинодка 6 кВ в камере трансформатора Т1.	

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧ.
	Разрез А-А.	
18	Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110 У1. Ошинодка 6 кВ в камере трансформатора Т1. Разрез Б-Б.	
19	Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110 У1. Ошинодка 6 кВ в камере трансформатора Т2. План.	
20	Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110 У1. Ошинодка 6 кВ в камере трансформатора Т2. Разрез А-А.	
21	Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110 У1. Ошинодка 6 кВ в камере трансформатора Т2. Разрез Б-Б.	
22	Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110 У1. Узлы. Разрезы. Спецификация.	
23	Установка трансформатора собственных нужд типа ТМ-400/□ УХЛ1	
24	Установка трансформатора типа ТМ-400/10 УХЛ1 и заземляющего реактора типа РЗДПОМ-460/10 УХЛ1. План. Разрезы А-А и Б-Б.	
25	Установка трансформатора типа ТМ-400/10 УХЛ1 и заземляющего реактора типа РЗДПОМ-460/10 УХЛ1. Разрез В-В. Вид Г.	
26	Установка сдвоенных бетонных реакторов типа РБСГ-10-2х1600-0,14 в камере LR1. План. Разрезы.	
27	Установка сдвоенных бетонных реакторов типа РБСГ-10-2х1600-0,14 в камере LR2. План. Разрезы.	
28	Установка сдвоенных бетонных реакторов типа РБСГ-10-2х1600-0,14. Узлы. Спецификация.	
29	Помещение панелей. План. Разрез А-А.	
30	Помещение панелей. Разрез Б-Б. Вид В.	
31	ЗРУ 10(6) кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами серии КМ-1Ф (КМ-1) на ток до 1600 А. План. Разрез. Спецификация.	
32	ЗРУ 10(6) кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами серии К-104 на ток до 1600 А. План. Разрез. Спецификация.	
33	ЗРУ 10(6) кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами серии К-104 на ток до 2600 А.	

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧ.
	План. Разрез. Спецификация.	
34	ЗРУ 10 кВ по схеме 10(6)-2 со шкафами серии К-104 на ток до 2600 А. План. Разрез. Спецификация.	
35	ЗРУ 10 кВ по схеме 10(6)-2 со шкафами серии КМ-1Ф(КМ-1) на ток до 3150 А. План. Разрез. Спецификация.	
36	ЗРУ 10 кВ. План. Разрез. Вариант с перегародкой между секциями для КРУ серии К-104	
37	ЗРУ 10(6) кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 на ток до 1600 А. Шинный мост первой секции. План. Разрез А-А.	
38	ЗРУ 10(6) кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 на ток до 1600 А. Шинный мост первой секции. Разрезы Б-Б и В-В.	
39	ЗРУ 10(6) кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 на ток до 1600 А. Шинный мост второй секции. План. Разрез А-А.	
40	ЗРУ 10(6) кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 на ток до 1600 А. Шинный мост второй секции. Разрезы Б-Б и В-В.	
41	ЗРУ 10(6) кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 на ток до 1600 А. Шинный мост третьей и пятой секций. План. Разрез А-А.	
42	ЗРУ 10(6) кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 на ток до 1600 А. Шинный мост третьей и пятой секций. Разрезы Б-Б и В-В.	
43	ЗРУ 10(6) кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 на ток до 1600 А. Шинный мост четвертой и шестой секций. План.	

13276-тн-г3

Исполнитель: Гавриков И.В. Визир: 01.03.14

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений с пожаро-опасным и взрывоопасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

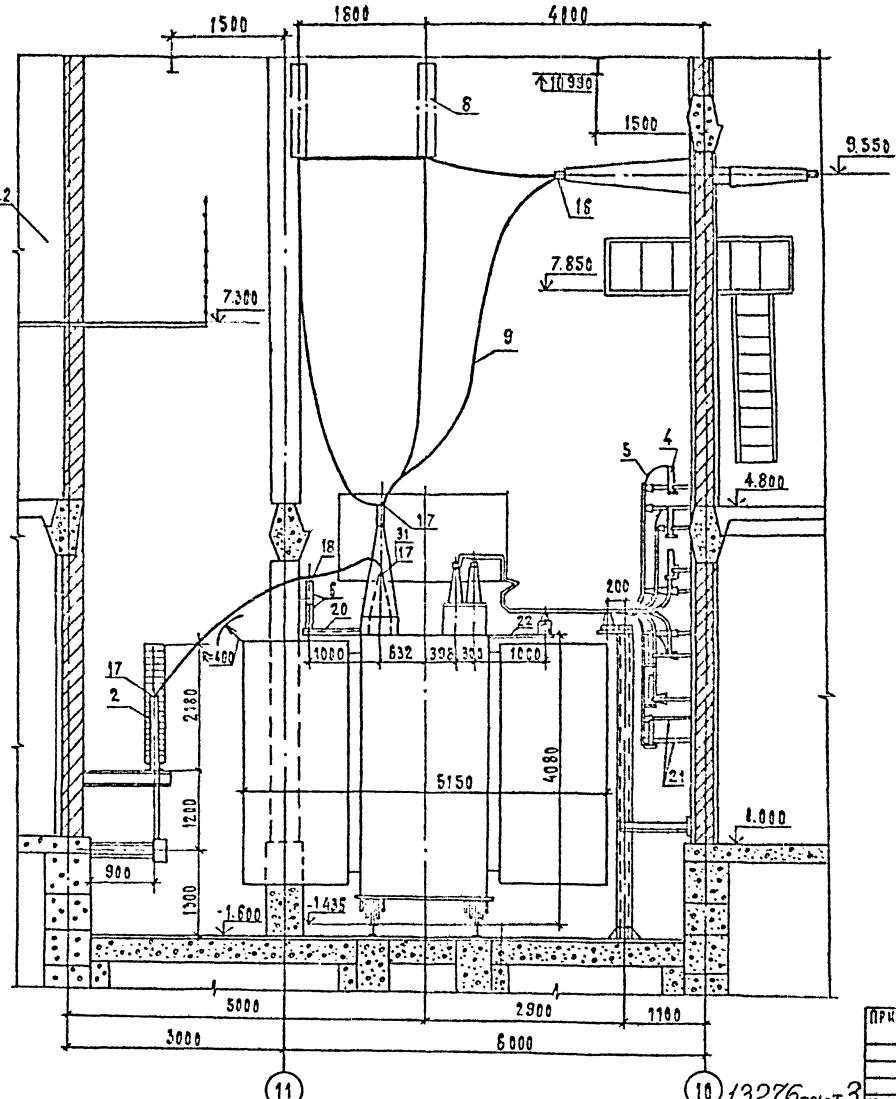
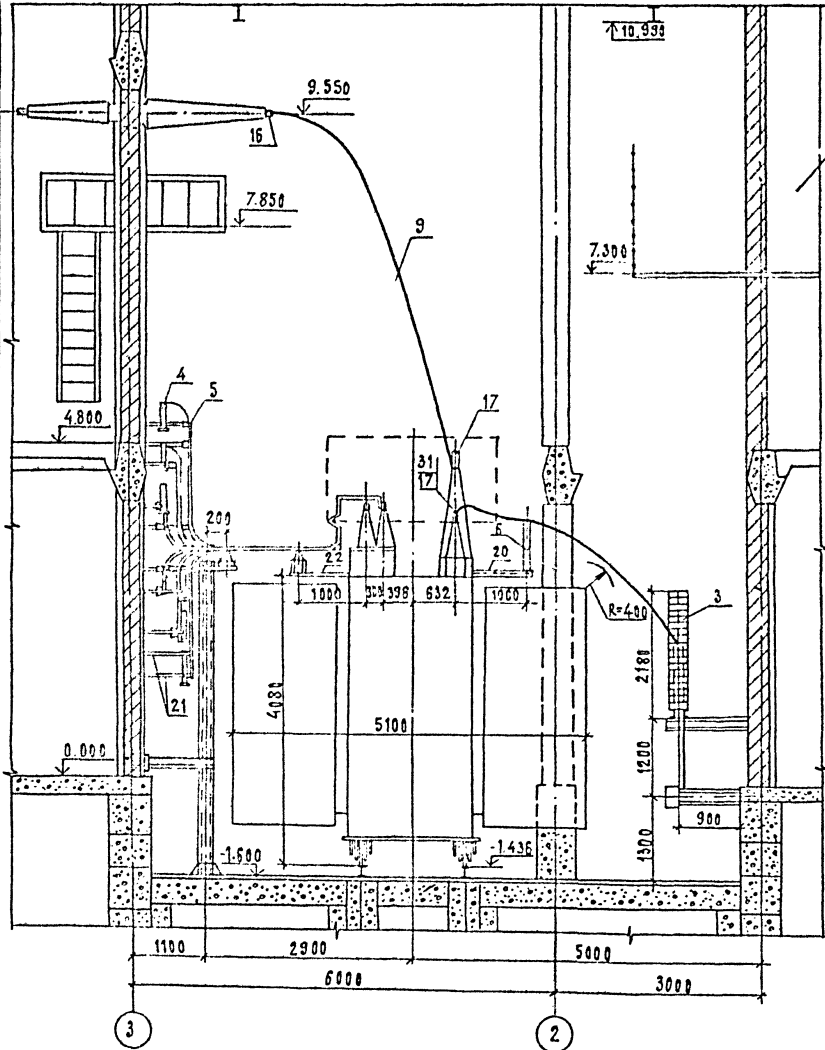
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Левчук* КЛЮКИНА Т.В.

Привезен			
407-3-609.91		ЭП2	
Земельный ПК 110/6-10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами 63/80/110 А в блоках железобетона с воздушными линиями 110 кВ			
Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 63/80/110 А		Специя	Лист
Исполн	Лист	РП	1
Исполн	Лист	Лист	63
Общие данные (начало)		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬ ГРП Ленинград	

2000 02

А-А

В-В



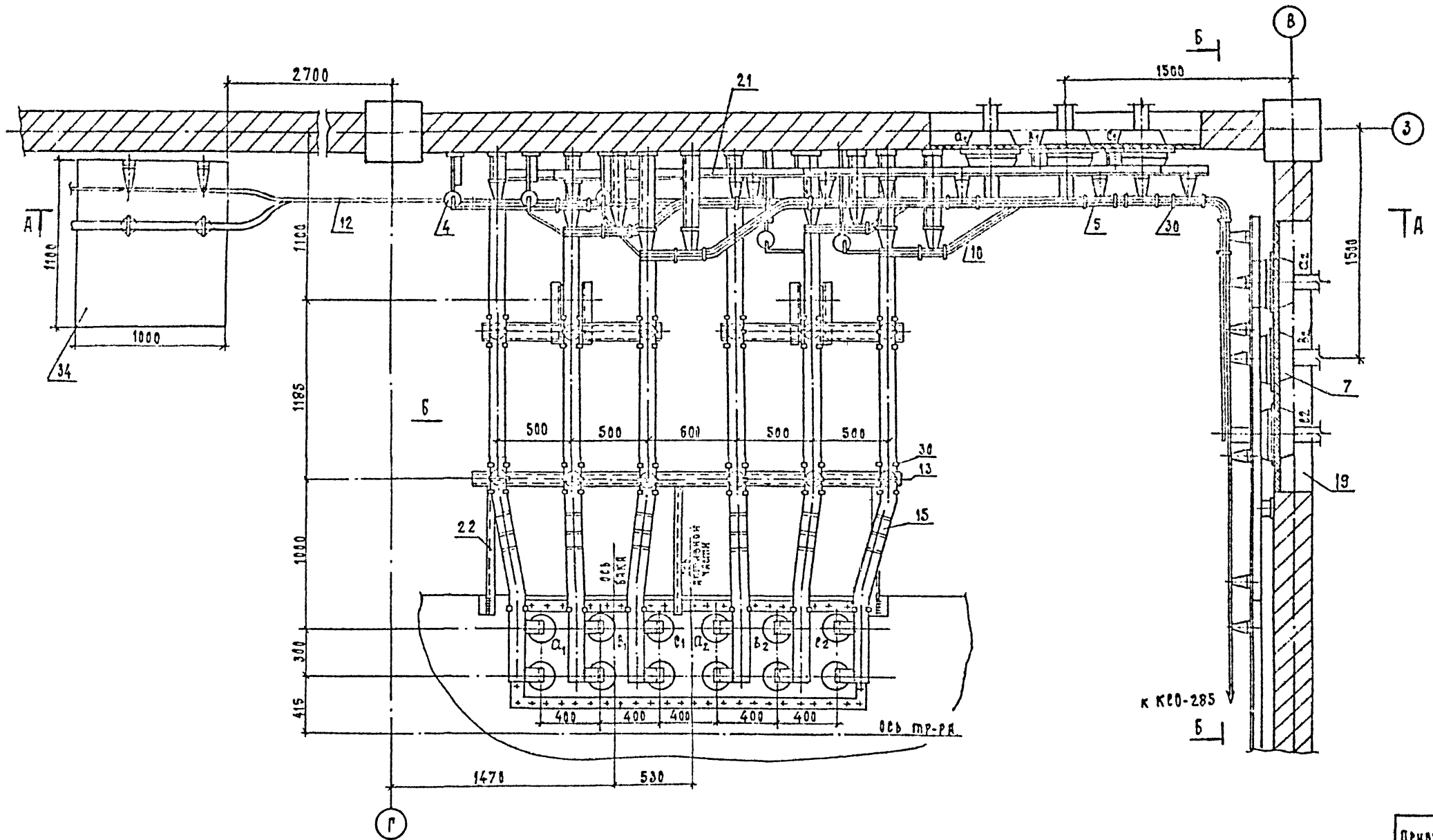
ПРИКРЕПЛЕНИЕ			

10 13276-ТМ-ТЗ

407-3-609.91 ЭП4

ИМЕНА	Фамилия	И.И.	10.91	Застыжная ПС 110/6 по кв. в экстерн-5 и трансформаторы 63/80/МВ. в здании энергосети с оборудованием ВЭЭС ИТ	Лист	Лист
ИМЕНА	Фамилия	И.И.	10.91	Подстанция 110/10 кв с трансформаторами 63/80/МВ. в	ЭП	4
ИМЕНА	Фамилия	И.И.	10.91	Установка трансформатора типа ТРДН-63000/110-80.91	СЕВЕРЭНЕРГОСЕТЬРС ЛЕНИНГРАД	
ИМЕНА	Фамилия	И.И.	10.91	Т1 ИТ2, РАЗРЕЗЫ А-А, В-В		

1. См. с чертежами ЭП2-3, 5, 12
 2. Шумоглашители на чертеже условно не показаны.



Смотреть в листах ЭП2-3... 5,7,12

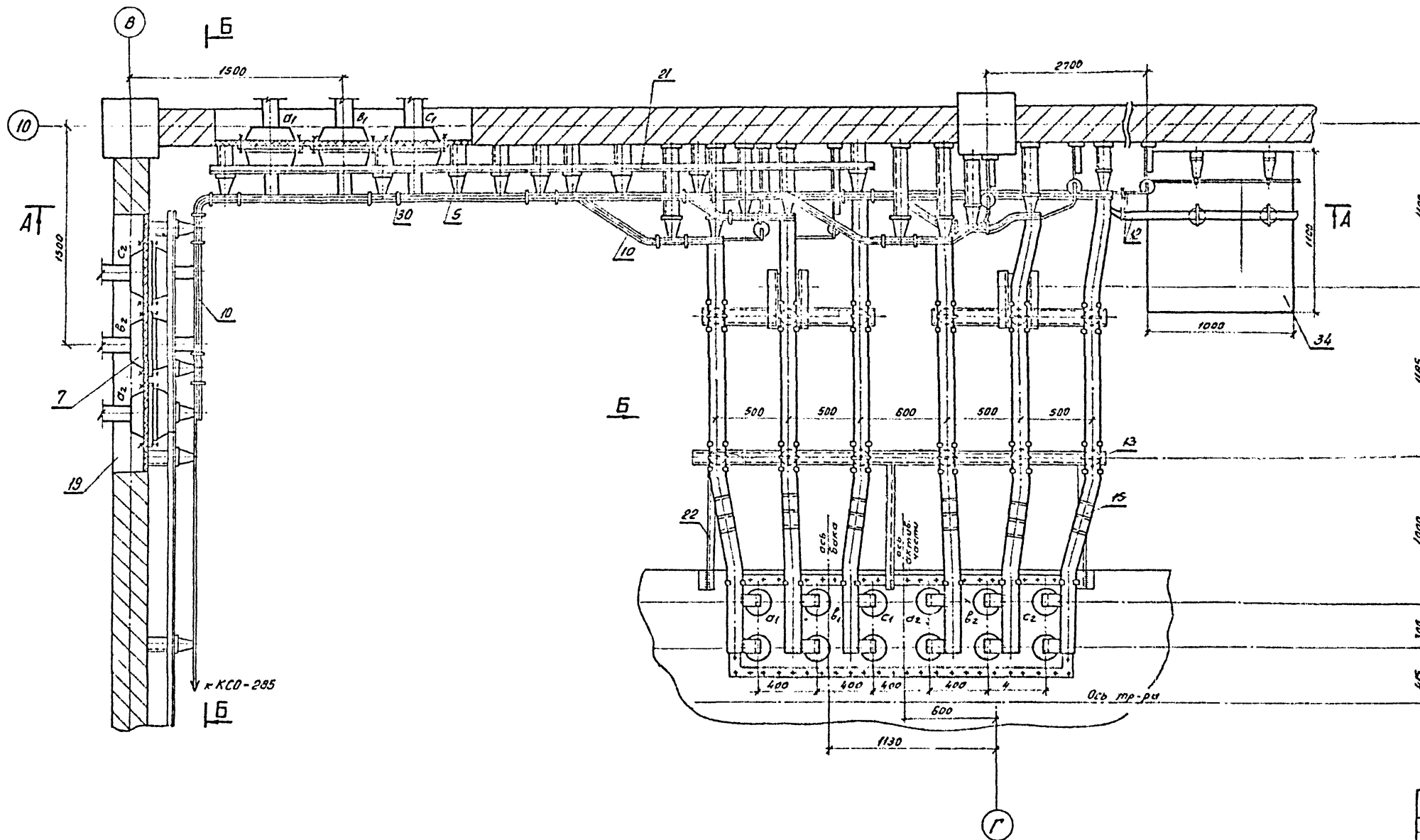
Привязка	
ИНВ. N	

13276 ТИ-ТЗ

407-3-609.91		ЭП2
Закрытая подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 63/80 МВА в сборном инертостойком воздушном корпусе ИС		
Имя Фамилия	10.91	Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 63/80 МВА
Имя Фамилия	10.91	Станция Лист Лист
Имя Фамилия	10.91	РП 6
Имя Фамилия	10.91	Установка трансформатора типа ТРАМ-63 000/110-80 91. Ошиповка 10 кВ в камере трансформатора Т. ПЛАН.
Имя Фамилия	10.91	СевЯлЭнергосетьПрое Ленинград

2809-03

Имя Фамилия, Подпись, Дата, Взам. Инв. N



Смотреть с листами ЭП2-3.... 8, 10.... 12

13276 тм-т3

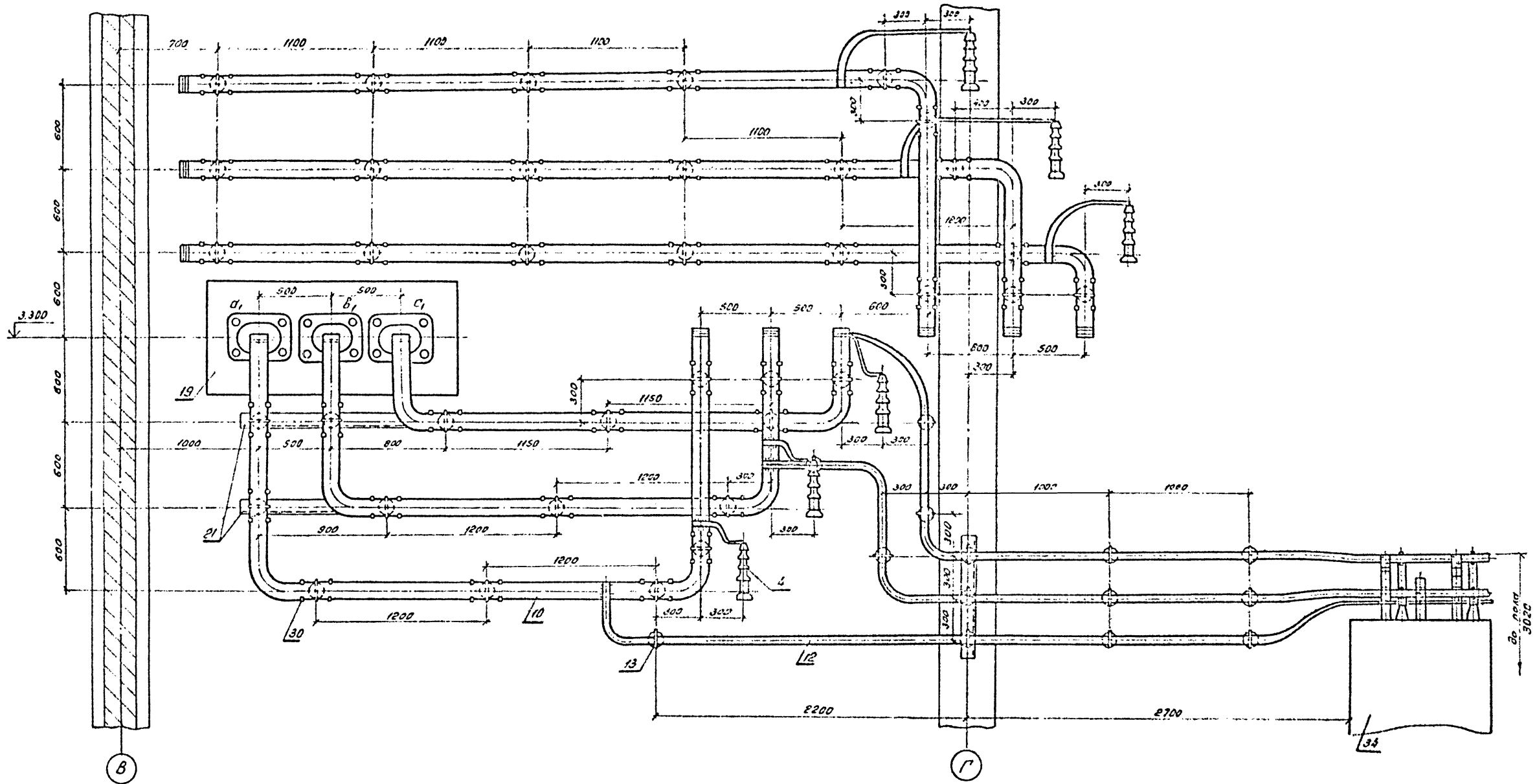
Привязка:		

407-3-609.91		ЭП2
Заказчик ПС 110/5-10кВ по схеме 110-54 с трансформаторами 53/60/115 А в составе железобетонных свесовых выделов 110кВ		
Мат. зап.	Р. П. Косов	10.91
М. проектир.	Г. П. П.	10.91
М. в. пр.	С. П. П.	10.91
М. в. пр.	Л. П. П.	10.91
М. в. пр.	Корнилова	10.91
Подстанция 10/10кВ с трансформаторами 53/60/115 А		Стр. 9
Листовая трансформатора типа ТРАМ-6300/110-100У1		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград
Шимовка 10кВ в камере трансформатора Т2. План.		

Копировал: 04-2809-03 Формат А2

Имя, № подл., Подпись и дата в 3 амб. №2

A-A



Смотреть с листами ЭП2-3... 9, 11, 12.

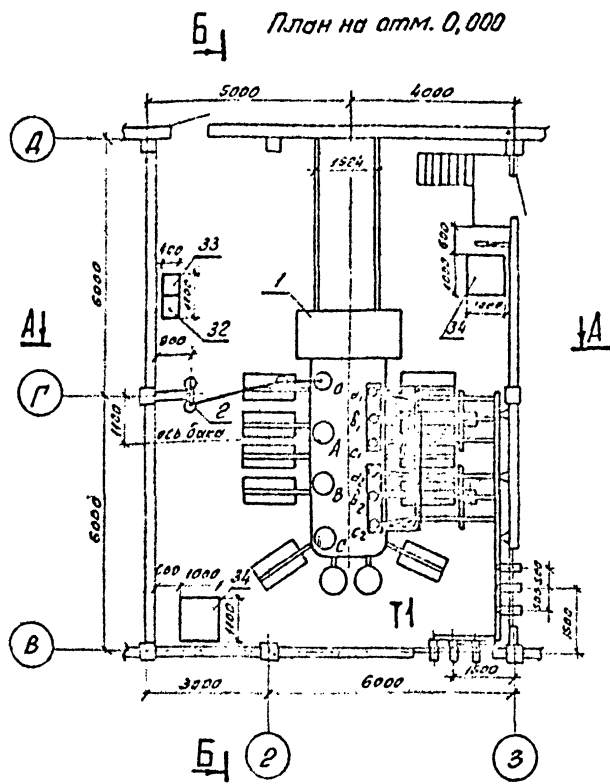
13276 ТН-ТЗ

Привязка:		

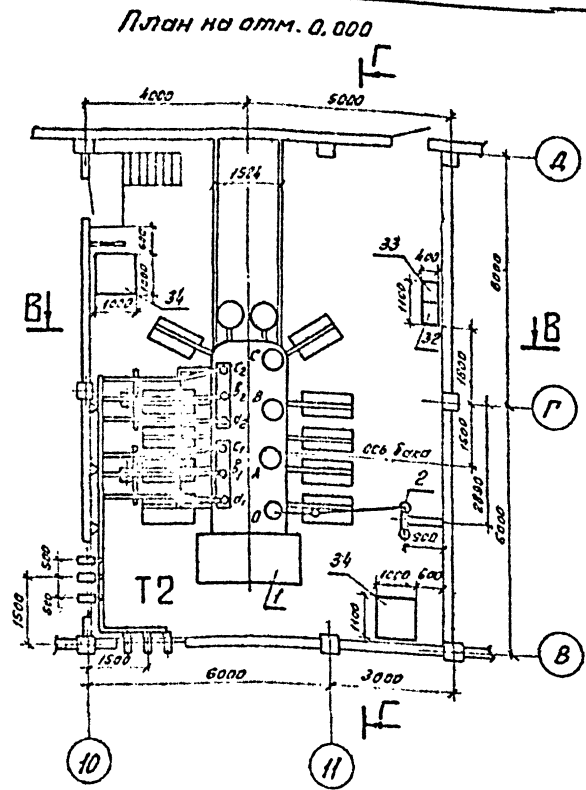
407-3-609.91		ЭП2	
Заказная № П/12/6-10кВ по схеме П10-51 на трансформаторной подстанции 10/0,4кВ с собственными ячейками в количестве 10кВ			
Масштаб	1:100	Подстанция 10/0,4кВ с трансформаторами 63/60/10кВ А	Стадий лист листов
Исполнитель	С.И.И.	РП	10
Проверенный	С.И.И.	СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕ	
Утвержденный	С.И.И.	Ленинград	

Калибражи: 06. 2809-03 формат А2

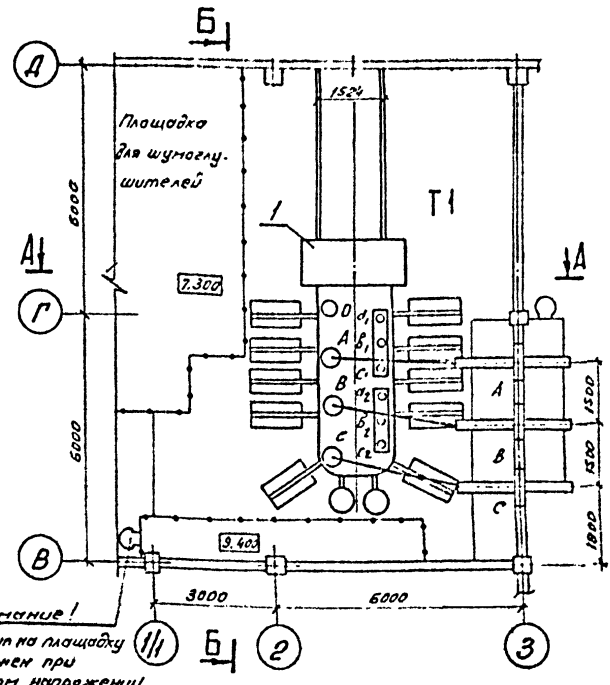
Исполнитель: Подпись и дата 03.08.91



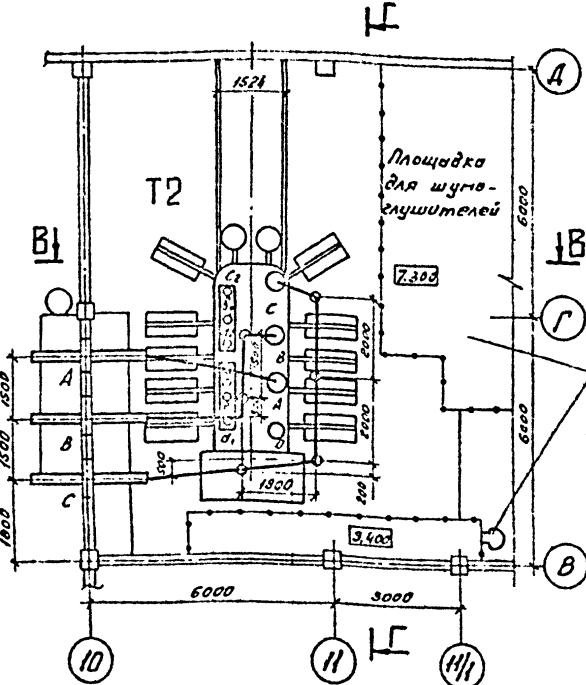
План на отм. 0,000



План на отм. 0,000



План на отм. 11,000



План на отм. 11,000

1. Установка трансформаторов разработана на основании чертёжа ИАС.780.010Г4 Московского электроизбыда им. Кудышевца.
2. Данный чертёж рассматривать совместно с чертёжами ЭП2-14...22.

внимание!
Доступ на площадку возможен при снятом напряжении

внимание!
Доступ на площадки возможен только при снятом напряжении

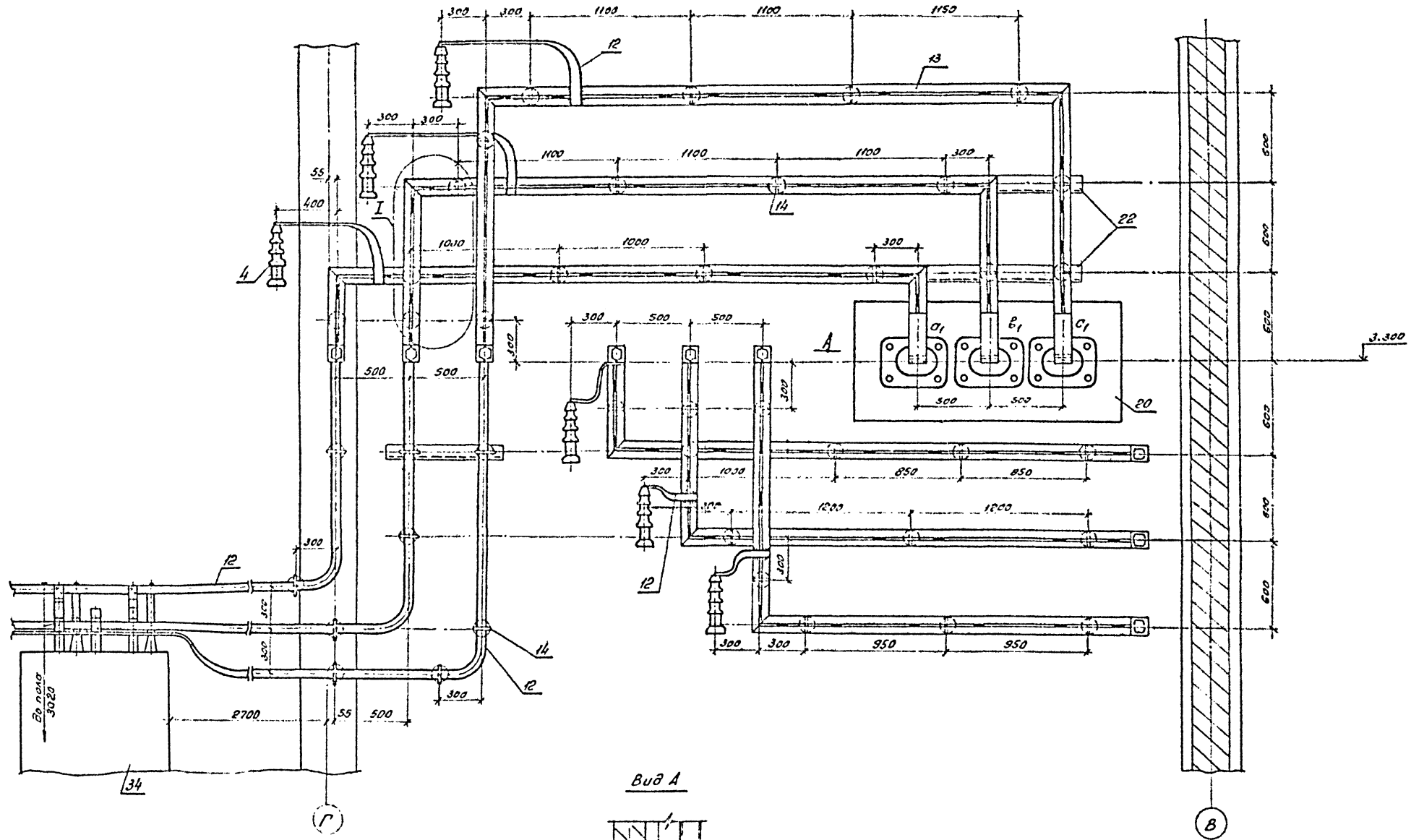
13276 ТЧ-ТЗ

407-3-609.91

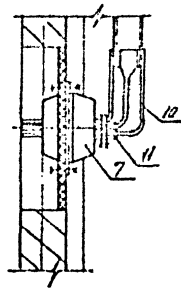
ЭП2

Исполнитель	Инженер	Проверено	Инженер	Состав	Лист	Листов
Маш. стан.	Роговский	0291		Подстанция 110/10кВ с трансформаторами 63/60/138 А	РП	13
Проектант	Роговский	0291		Установка трансформаторов типа ТРДН-6000/110-В191.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕ	
Инженер	Роговский	0291		Т1 и Т2	Ленинград	
Инженер	Роговский	0291		Планы		

A-A



Вид А



Станция с чертежами ЭП2 - 12...15; 17...21.

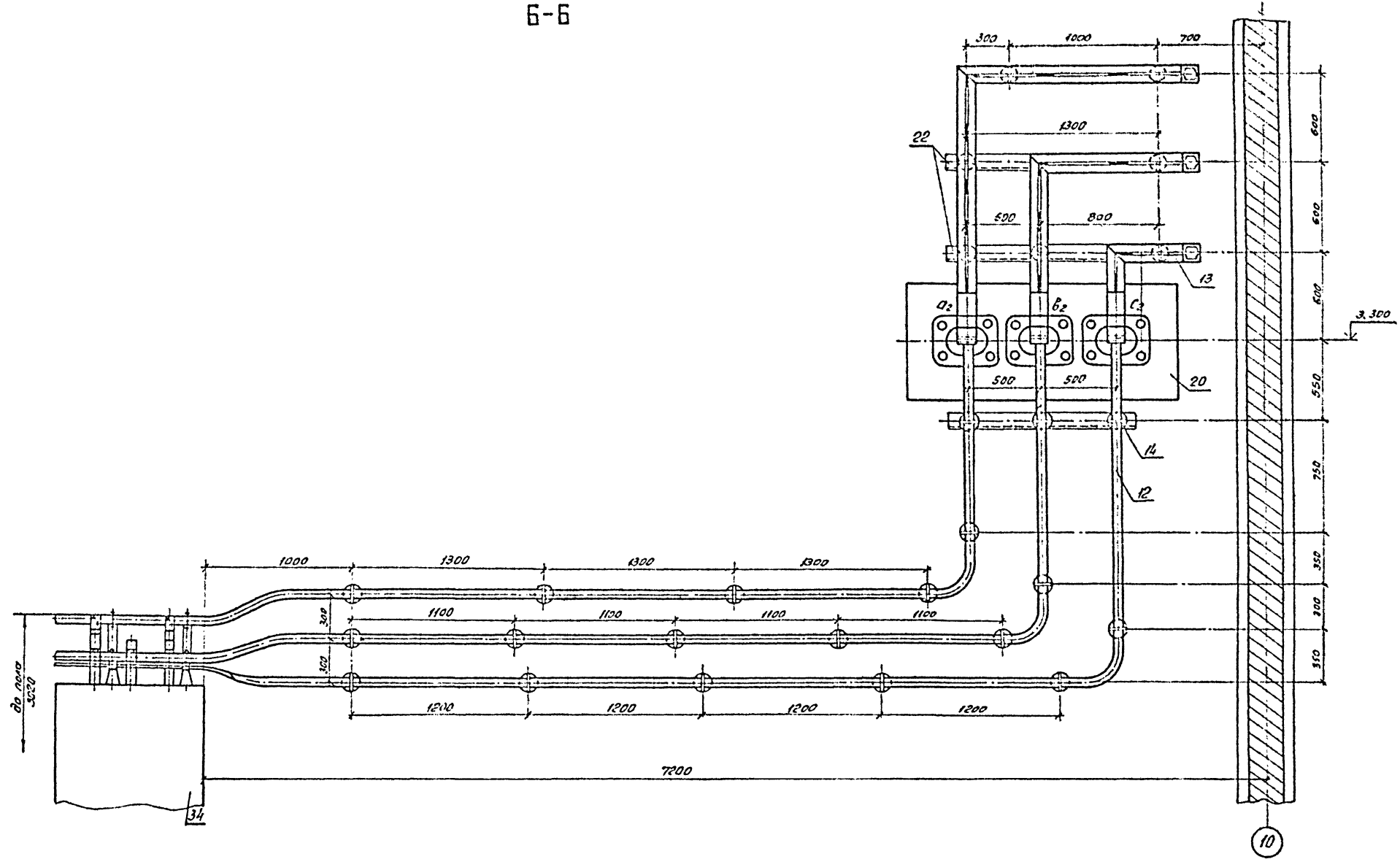
Привязка:	

13276 ТИ-Т3

407-3-609.91		3П2
Заказ № 10.91-10кВ по схеме ПД-54 с трансформаторами 63/60/10кВ А В в здании железобетонное в двухэтажном здании 10кВ		
Исполн.	Инженер	Страница лист
Провер.	Инженер	РП 17
Мат. пр.	Инженер	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕИ Ленинград
Ведущий	Инженер	
Мат. экз.	Инженер	10.31

Копировали: об. 2809-03 Формат А2

Шифр-лист под. Подпись и дата 23.08.91



1. См. с чертежами ЗП2-12.... 19; 21

Привязка:

Уч. №

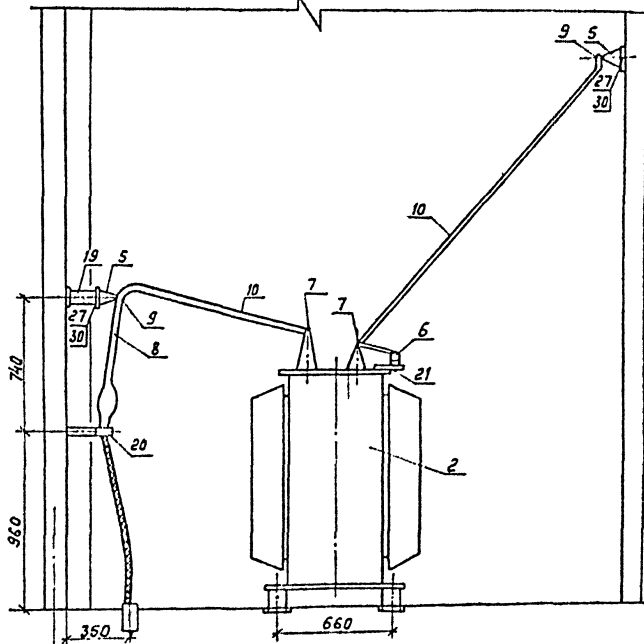
13276 ТИ-Т3

		407-3-609.91		ЗП2	
		Закрепление ПП10/15-10кВ по схеме ПП-5Н с трансформаторами БЗ/ВЗ/Т-2 А В с обмоткой электродвигателя с воздушными выключателями ПП-10кВ.			
		Подстанция ПП10кВ с трансформаторами БЗ/ВЗ/Т-2 А		Статус Лист Листов	
				ПП 21	
Масштаб	Размерный	1:1	10.91	Установка трансформаторов типа ТР-2М 8000/10.60У1 Обмотка В-В, 3 катушки трансформаторов Т-2 Разряд В-В.	
Масштаб	Графический	1:1	10.91	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ	
Масштаб	Графический	1:1	10.91	Ленинград	
Масштаб	Графический	1:1	10.91		

Календарь от 2007 02 Апрель 2007

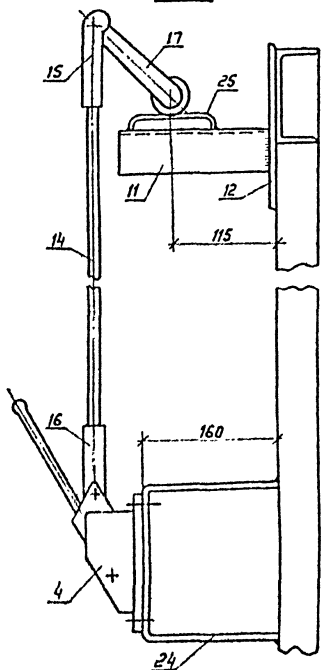
Уч. №, дата, подпись и дата, № уч. №

В-В



9

Вид Г



Спецификация оборудования и материалов

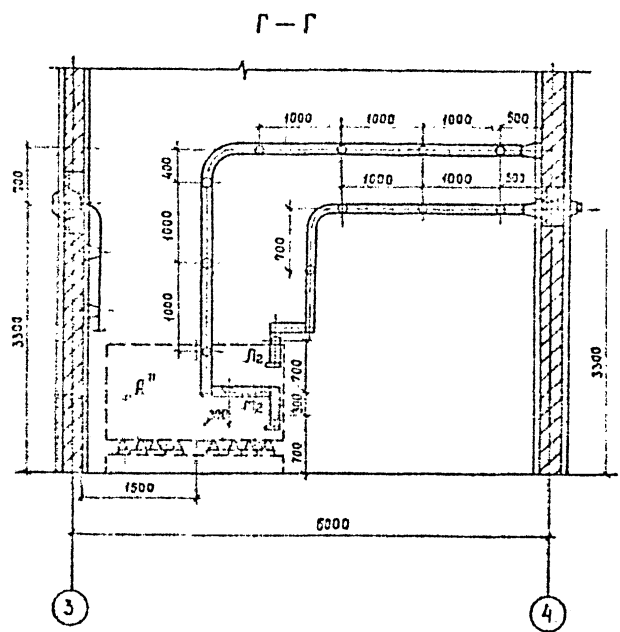
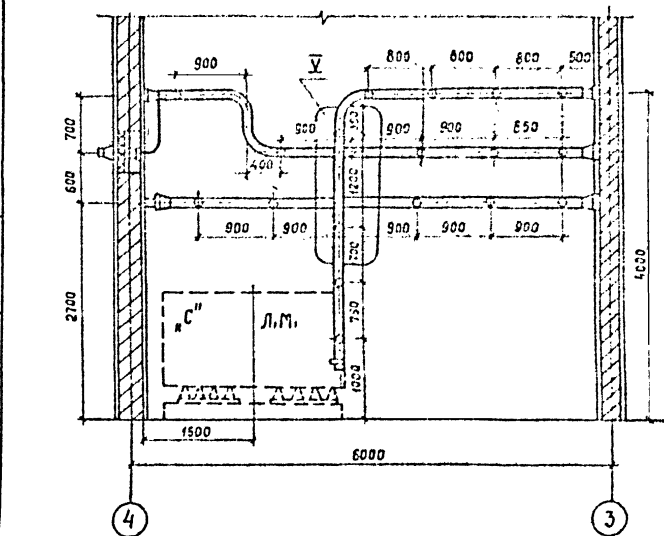
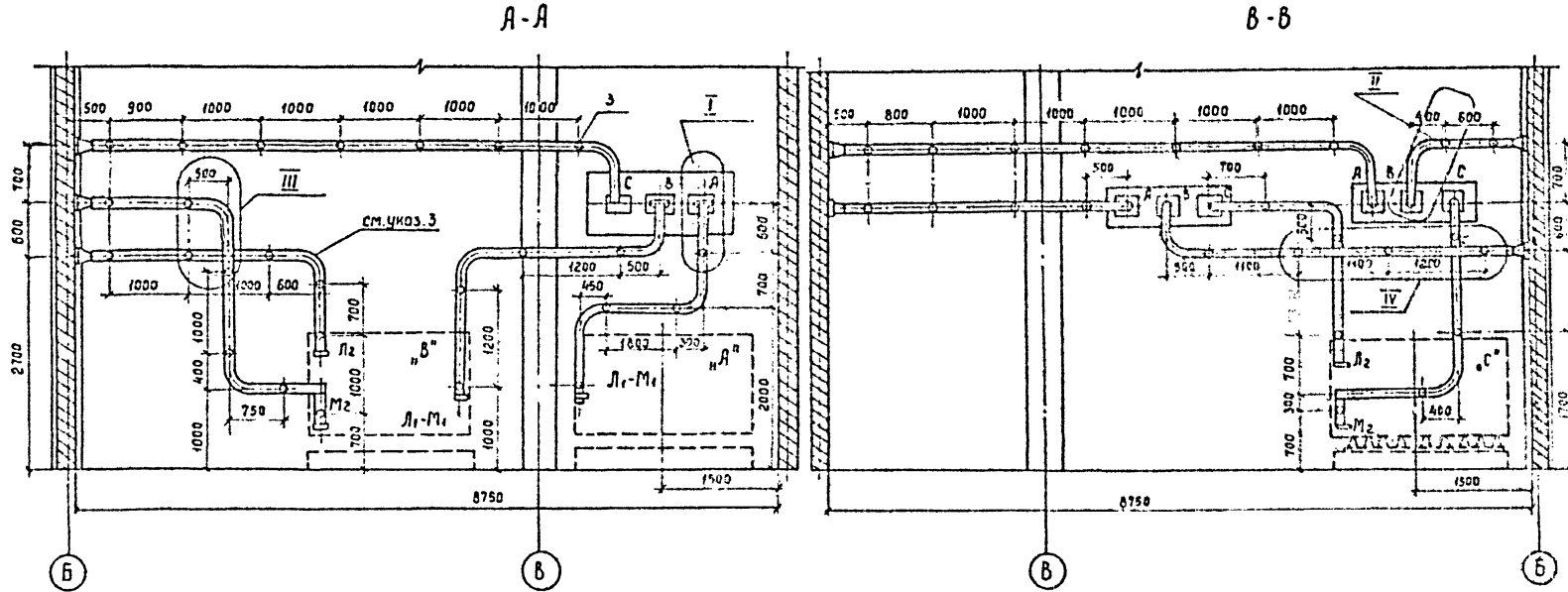
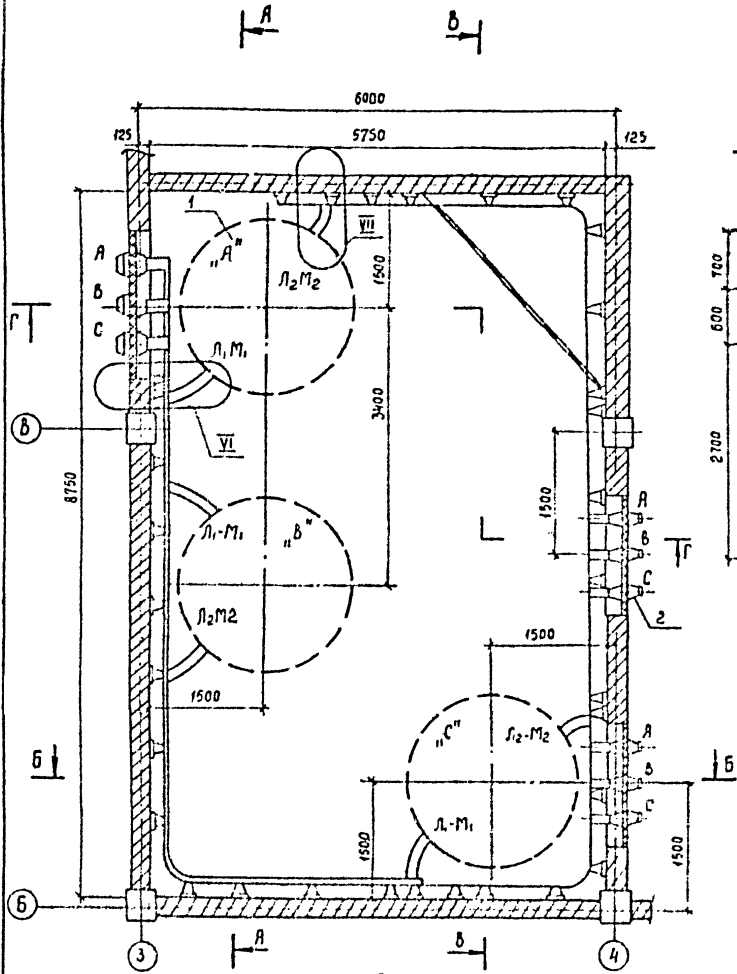
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание	Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
1		Реактор заземляющий типа РЗДПат-480/10 У1	1	2285	ст. табл. 2	14		Труба 25x3,2 С=1200	1		уточнить по месту
2		Трансформатор силовой типа ТМ-400/10хх11	1	1432	ст. табл. 1	15		Вилка ВГ 21/16	1	0,526	
3		Разъединитель однополюсный типа РЛВом-10/1000 I	1	14		16		Вилка ВП 21/16	1	0,32	
4		Привод рычажный типа ПР-11	1	2,7		17		Рычаг	1		
5		Изолятор опорный типа ИО-10-75% Гост 19797-85 E	5	2,2		18		Штифт 8x80 Гост 128-70	2		
6		Предохранитель пробной типа ПП-А/3	1	0,185		19	407-3-609.91 ал.3	Металлоконструкция			
7	ТУ 36-931-82	Пластина переходная типа АП-60x842	9	0,6		20	л. ЭП2-56	марки МКЭ-1	1		
8		Наконечник кабельный алюминиевый типа 35-10-8-А Гост 3581-80	3	0,0174		21	407-3-609.91 ал.3	Металлоконструкция			
9	ТУ 34-43-11025-86	Шинадержатель типа ШПБ-2К	5	0,57		22	л. ЭП2-56	марки МКЭ-2	1		
10		Шина из алюминия 4x50 Гост 15176-89 E	15		м	23	407-3-609.91 ал.3	Металлоконструкция			
11		Челок 50x50x5, С=175 Гост 8509-86	1			24	л. ЭП2-56	марки МКЭ-3	1		
12		Пластина 180x100x10	1			25	407-3-609.91 ал.3	Металлоконструкция			
13		Труба 25x3,2 С=900	1		длину труб	26	л. ЭП2-56	марки МКЭ-4	1		
		Гост 3262-75	1			27		Болт М16x40 Гост 7798-70	3		
						28		Болт М16x40 Гост 7798-70	3		
						29		Гайка М10 Гост 5915-70*	5		
						30		Шайба 16 Гост 11371-78*	5		
						31		Шайба 10 Гост 11371-78*	6		

1. См. вместе с л. ЭП2-24.
2. Установка разработана на основании заводского чертежа БТЛУ 670.105.005 Московского производственного объединения "Электрозавод" имени В.В. Куйбышева (заземляющий реактор), чертежа ИВБВ 672233.088 Г4 Биробиджанского завода силовых трансформаторов (тр-р масляный ТМ), тех. условий ТУ 16-520.095-76 из т. 6 Нижне-Туринского электроаппаратного завода (разъединитель РЛВом-10/1000 I с приводом ПР-11), каталога 0704.02-90 Кашинского завода низковольтной аппаратуры (предохранитель ПП-А/3).

Проектант	
Инж. В	

13276 ТИ-ТЗ

407-3-609.91		ЭП2
Закритая РС 10/6-10/3 по схеме РС-54 с трансформатором 10/10кВ с 3-х фазным выключателем с выдв. контактами		
Подстанция 10/10кВ с трансформатором 63,0 МВА		Лист 25
Установка для измерения тока в трансформаторе РС 10/6-10/3 по схеме РС-54 с трансформатором 10/10кВ с 3-х фазным выключателем с выдв. контактами		
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬ ПРС		Ленинград



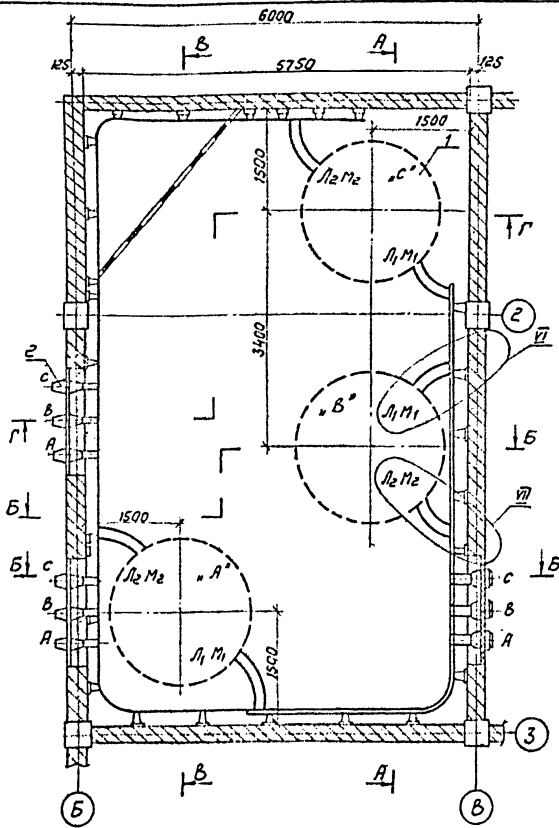
1. Установка разработана на основании технического описания и инструкции по эксплуатации реакторов малогабаритных, сухих, 1981г, Рижского опытного завода „Энергоавтоматика“.
2. Все соединения токоведущих шин (в пролете) выполнять на сварке.
3. По устройству монтажных организаций вместе изгиба токоведущих шин может быть применена сварка.
4. Крепление конструкций под изоляторы выполняется дюбелями (поз.12) при помощи монтажного пистолета.
5. Данный чертеж рассматривать совместно с черт ЭП2-28

Имя, Фамилия, Печенье и дата вложения Л

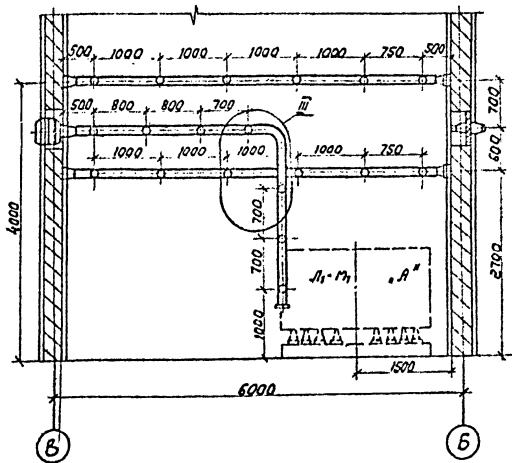
Приблиз	
Имя	

13276-ТН-ТЗ

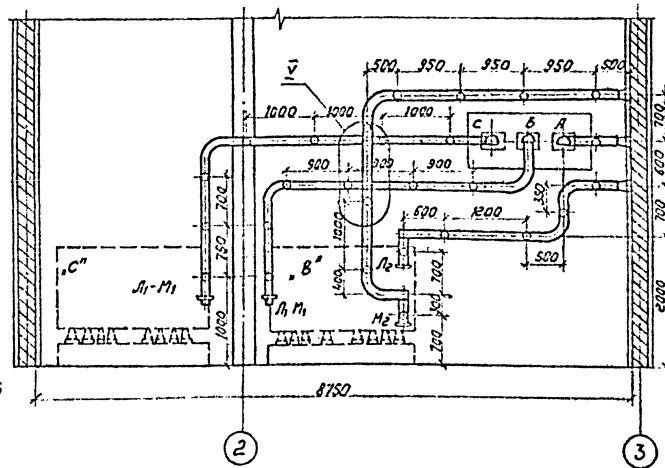
407-3-609.91		3П2
Зачислен пр. 110/6-10кВ по схеме 110-511 с трансформаторами 63/80/175. В составе железобетонных с вводом длиной 470 см		
Подстанция 110/10кВ с трансформаторами 63/80/175		Лист 26
Имя	Фамилия	Дата
Имя	Фамилия	Дата
Имя	Фамилия	Дата
Имя	Фамилия	Дата



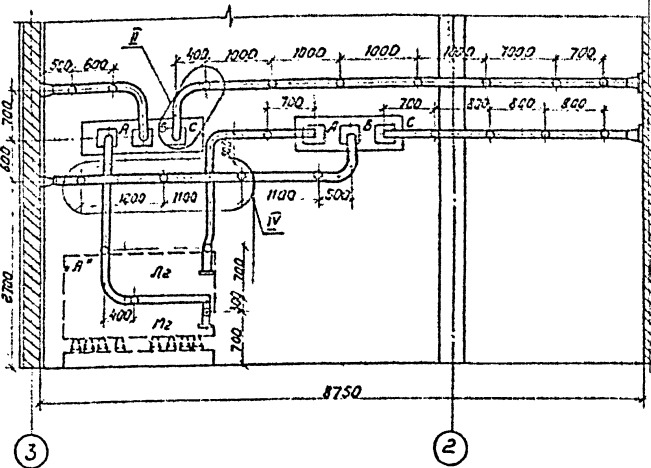
Б-Б



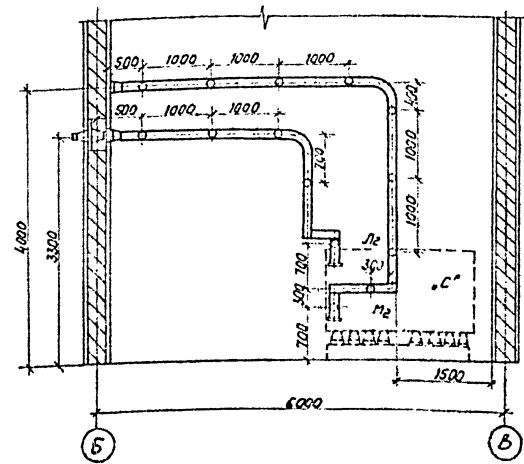
А-А



Б-Б



Г-Г



1. Установка разработана на основании технического описания и инструкции по эксплуатации реакторов токоограничивающих, сурских 1981г. Рижского опытного завода „Энергоавтоматика“.
2. Все соединения токоведущих шин (в пролете) выполняются на сварке.
3. По усмотрению монтажных организаций вместо изгиба токоведущих шин может быть применена сварка.
4. Крепление конструкций под изоляторы выполняется анкерами (поз.12) при помощи монтажного пистолета к полу (поз.15).
5. Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-28.

Инв. № подл. Подпись и дата
Исполн. И.М.И.

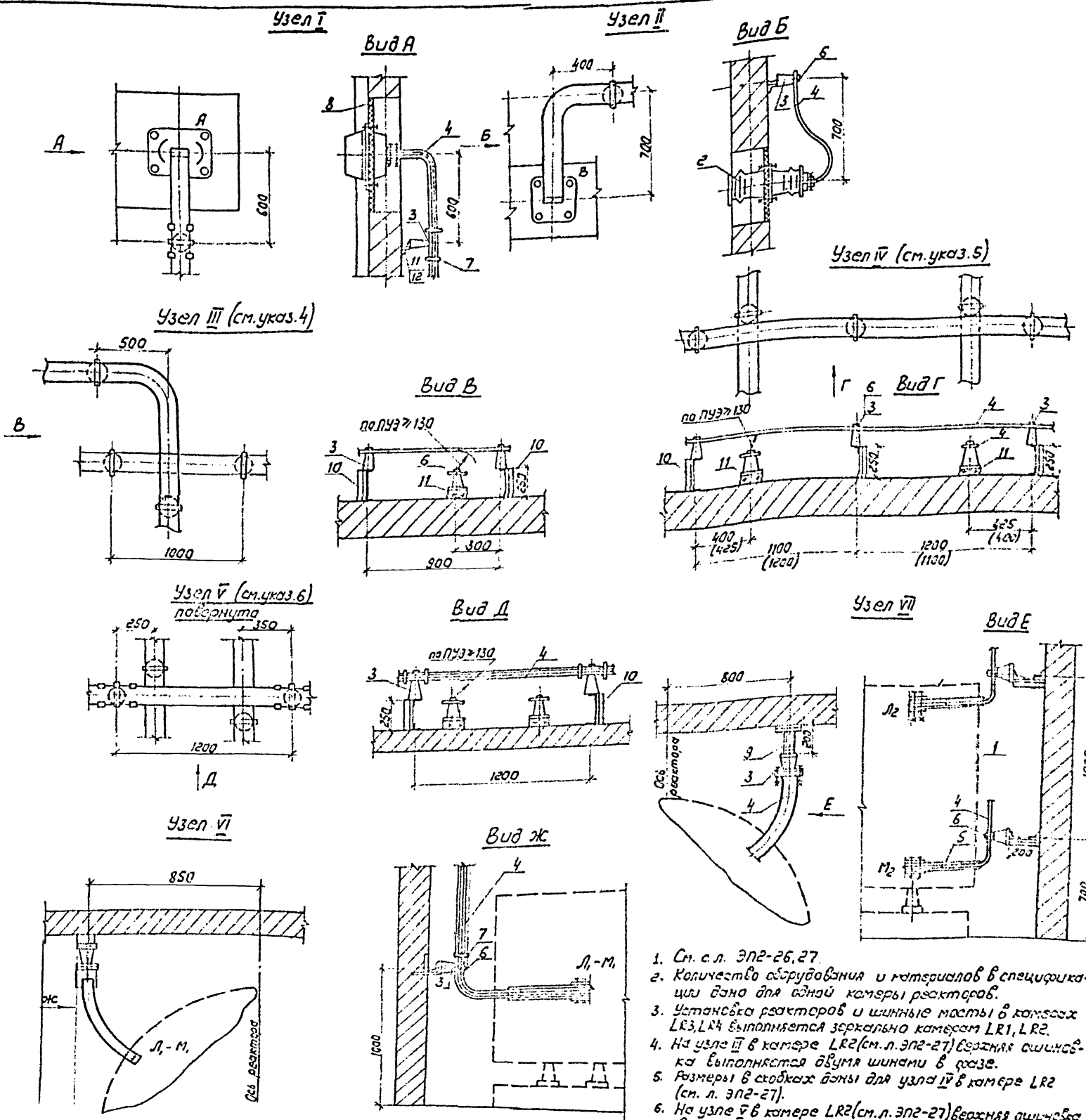
Привязан		

13276 тм-т3

407-3-609.91		ЭП2	
Установка ПЭ 110/6-10 кВ по схеме ПЭ-5/6 трансформатор 63/60/10.3.А в здании железобетонное безымянное 63/60/10.			
нач. отд.	Роланский	10.91	Подстанция 110/10 кВ с
Н.контр.	Сараткина	10.91	трансформаторами 63/60/10.3.А
Г.И.Р.	Колукина	10.91	Стекло
нач. эк.	Григорьев	10.91	Лист
вед. инж.	Левченко	10.91	РП
инж. экпл.	Корнилова	10.91	27
Установка садовыиных ветровых реакторов типа РСР-К-2-1620-014 в камере ЛЭЗ. План. Разреш.			СВЯЗЭНЕРГОСЕТЬЯР Ленинград

Ансамбль 3

Спецификация оборудования и материалов



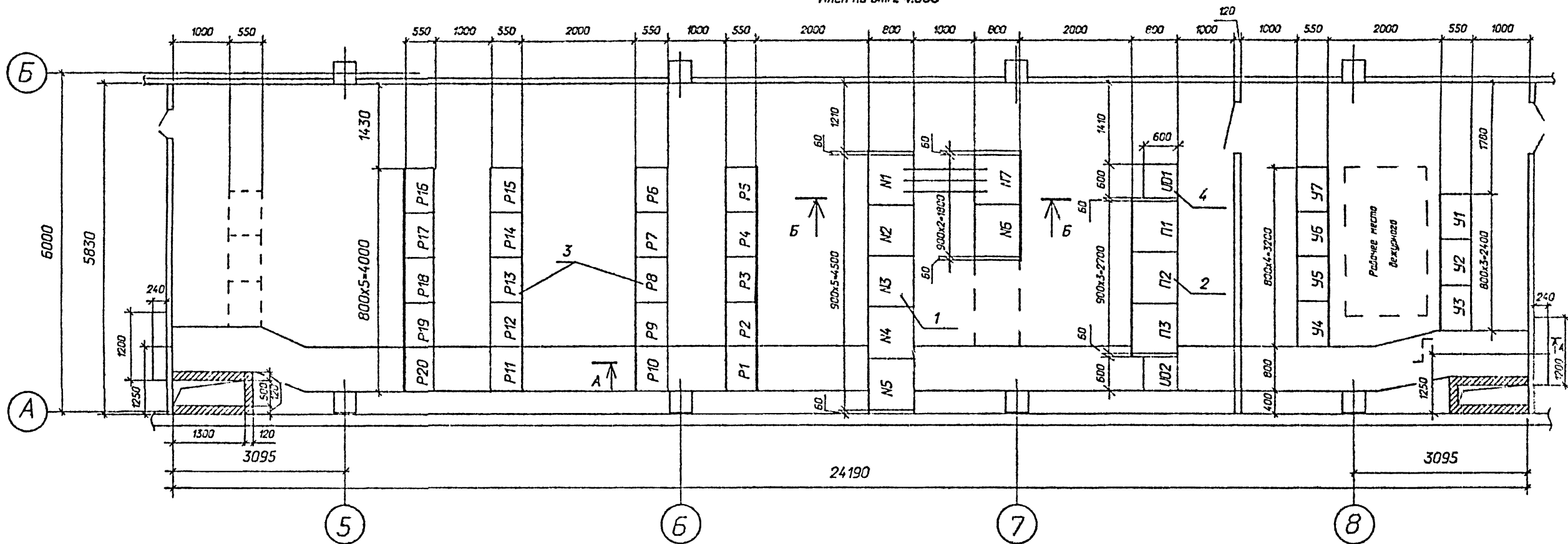
1. См. с. л. ЭП2-26, 27.
2. Количество оборудования и материалов в спецификации дано для одной камеры реакторов.
3. Установка реакторов и шинные части в камерах LR3, LR4 выполняется зеркально камерам LR1, LR2.
4. На узле III в камере LR2 (см. л. ЭП2-27) верхняя шинная выполнена двумя шинами в разе.
5. Размеры в скобках даны для узла IV в камере LR2 (см. л. ЭП2-27).
6. На узле V в камере LR2 (см. л. ЭП2-27) верхняя шинная выполнена одной шиной в разе, нижняя - двумя.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примеч.
1		Реактор бетонный горизонтальной установки с теплоизоляцией между контактными выводами 180°			
		РБСГ-10×2×1600-014	2	2680	
		То же, с теплоизоляцией между контактными выводами 90°	1	2680	см. л. 8°
2		Узолятор проходной	6	24,5	
3		Узолятор опорный ИО	84	22	
4		Шина прессованная из алюминия прямоугольная 120×10 ГОСТ 15176-85Е, м	200	3,9	
5		Шина прессованная из алюминия прямоугольная 80×8 ГОСТ 15176-85Е, м	45	1,73	
6		ТУ34-43-11С25-86 Шиннодержатель для крепления плоских шин ШПБ-3К	84	0,6	
7		ТУ34-43-11С25-86 Шиннодержатель для шин ШПБ-3К	46	0,19	
8		407-3-609.91 АЛ.3 л. ЭП2-54 Доска проходная с теплоизоляцией	2		
9		407-3-609.91 АЛ.3 л. ЭП2-56 Конструкция под опорный изолятор h=200	6		
10		407-3-609.91 АЛ.3 л. ЭП2-56 Конструкция под опорный изолятор h=250 марка МКЭ-11	7		
11		407-3-609.91 АЛ.3 л. ЭП2-56 Конструкция под опорный изолятор h=300 марка МКЭ-10	71		
12		ТУ 14-4-1142-81 Дробере-бита ДБМ 15×55	168		
13		Балл М15×25 ГОСТ 7798-70	84		
14		Шайба 15 ГОСТ 11371-78	84		
15		Литера сталева 2к20Б Ст. 20 ГОСТ 10007-74	120	0,545	н

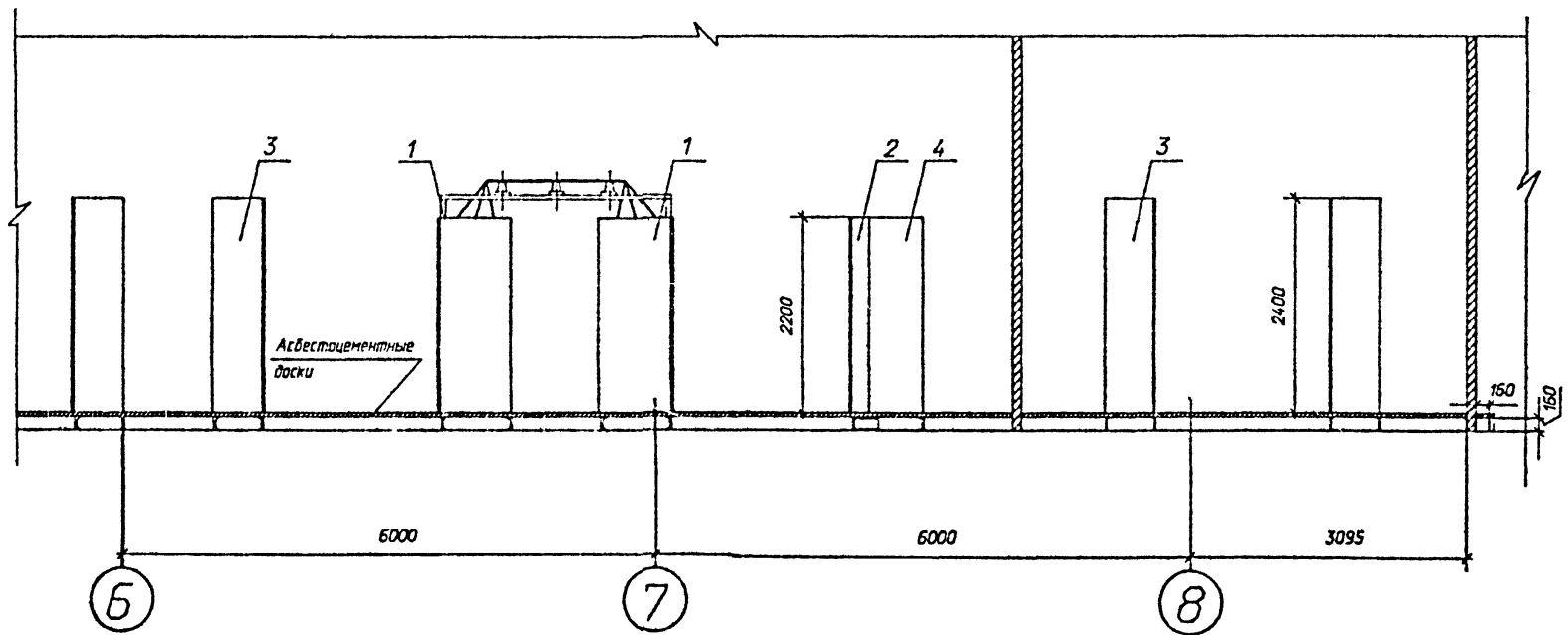
13276 ТИ-ТЗ

407-3-609.91		ЭП2
Подстанция 10/10кВ с трансформаторами 63/80/33А	РН	28
Установка электрических реакторов типа РБСГ-10-216000	СВЯЗЭНЕРГОСЕТЬПРО Ленинград	
Узлы спецификации		

План на отн. 4.800



A-A



- 1. См. вместе с л. ЭП2-30.
- 2. Количество релейных панелей определяется при конкретном проектировании.
- 3. Пунктирной линией показана место для резервных панелей.

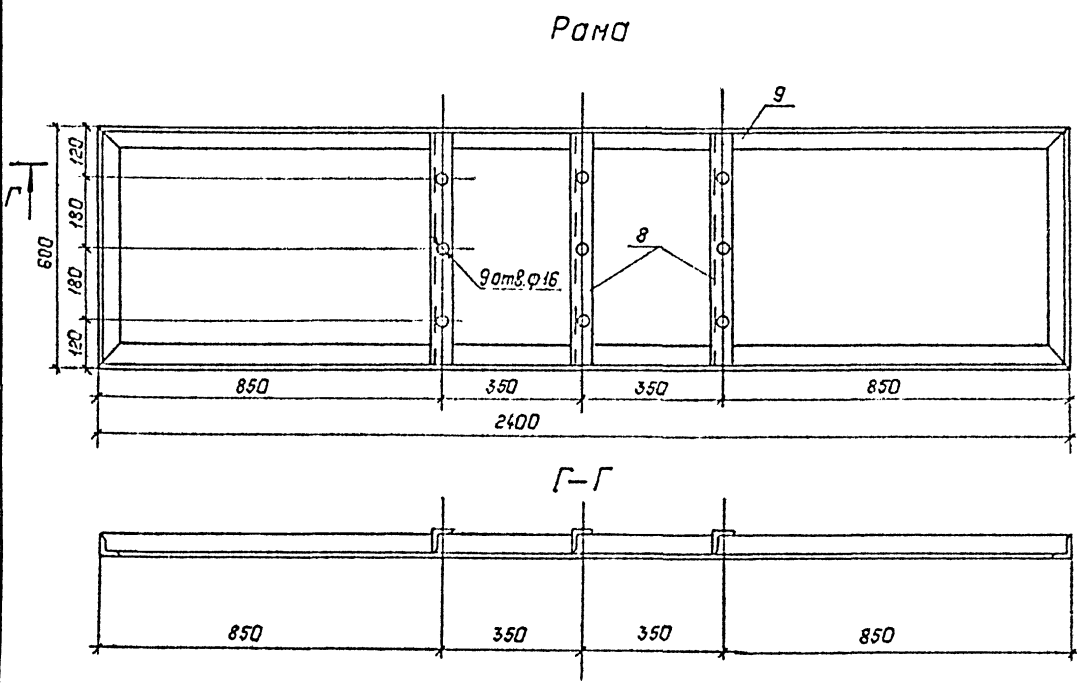
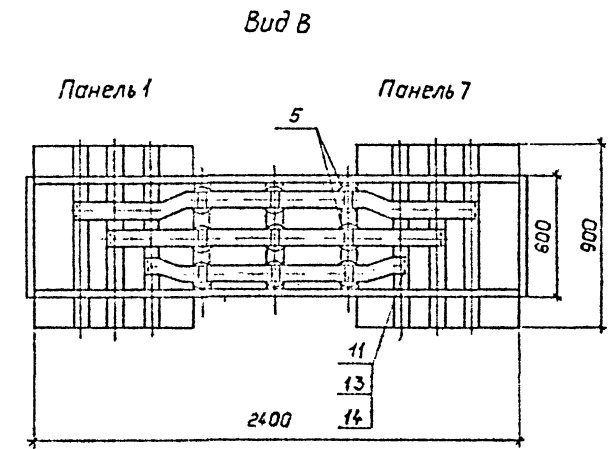
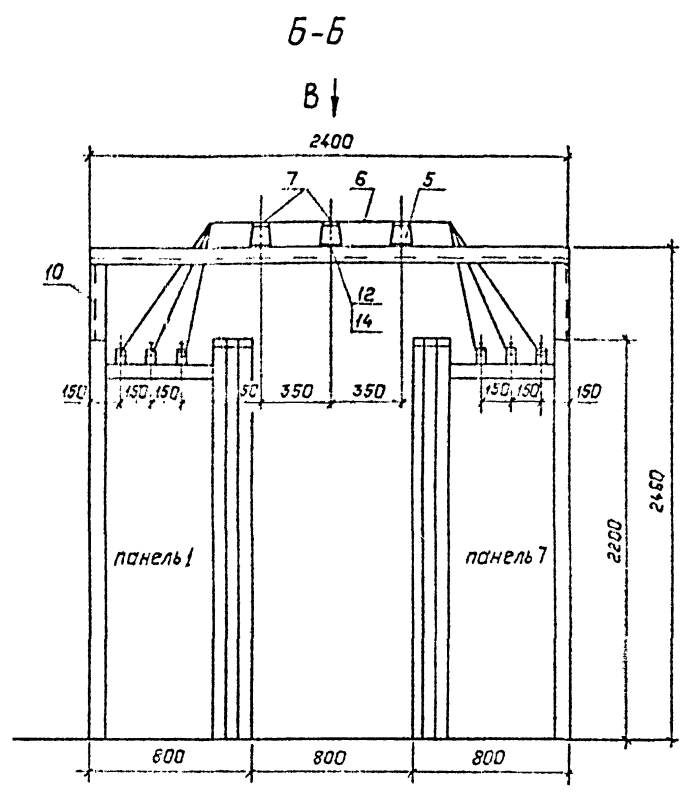
13276-ТМ-Т3

407-3-609.91		ЭП2	
Здание ПС 110/6-10 кВ на стене 110-5к с трансформаторами 63/80/1МВА в сборном железобетоне с воздушными вводами 110 кВ			
Исполн.	Романский	05.91	Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 63/80/1МВА
Нач.пр.	Скрябиниченко	05.91	
Гипр.	Калужина	05.91	Помещение панелей. План. Разрез А-А.
Мач.пр.	Григорьев	05.91	
Вед.инж.	Лобачева	05.91	СВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРО Ленинград

2009-03

34.01.01.01
Листы и листы
Виды и виды

Спецификация оборудования и материалов



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Панель собственных нужд переменного тока типа ПСН-1100	7	300	
2		Панель собственных нужд постоянного тока типа ПСН-1200	3	300	
3		Релейная панель	26	300	
4		Выпрямительный агрегат зарядно-подзарядный типа ВЯЗП-380/260-40/80УХЛ4-2	2	510	
5	ТУ16-529.924-15	Изолятор опорный типа ИО-10-75У3	9	2,2	
6		Шина из алюминия 6x80	10	1,3	м.
7	ТУ34-43-11025-86	Шинадержатель типа ШПП6-3К	9	0,6	
8		Уголок 50x50x5, L=600	5	2,26	
9		Уголок 50x50x5, L=2400	2	9,05	
10		Уголок 50x50x5, L=260	4	0,98	
11		Болт М15x55	12		
12		Болт М16x26	9		
13		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	12		
14		Шайба 16	53		
		ГОСТ 11371-78*			

- См. с листом ЭП2-29
- Длину рамы уточнить при изготовлении по расположению панелей.
- Нарезку шин произвести после уточнения расстояния между фазными сборными шинами панелей.
- Нулевые шины панелей соединить кабелем марки АБВГ-2Х16, который проложить в кабельном лотке.

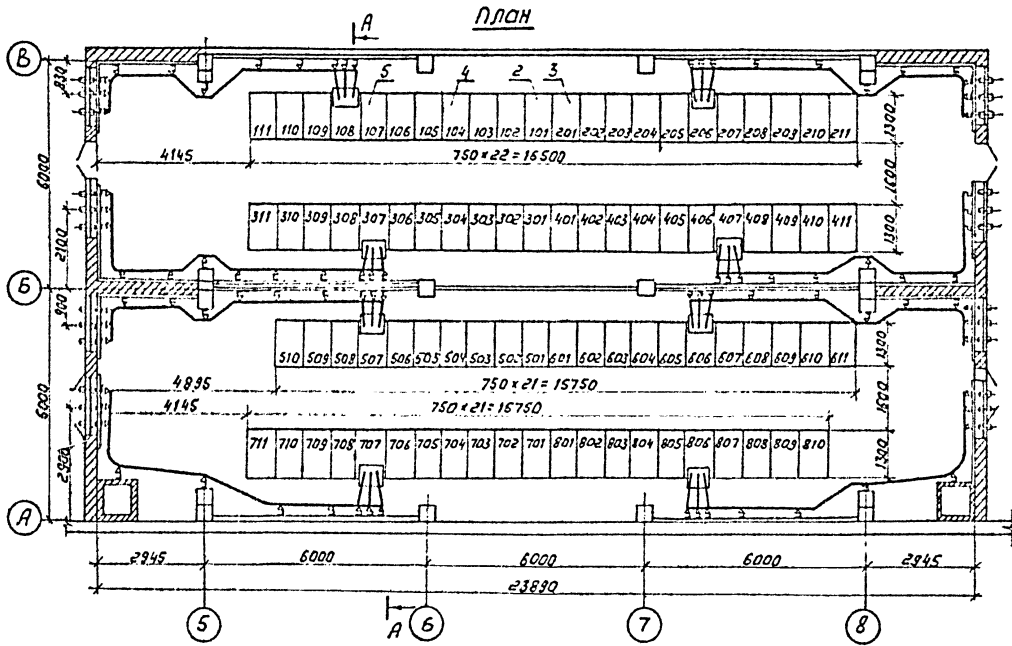
13276ТМ-ТЗ

407-3-609.91 ЭП2

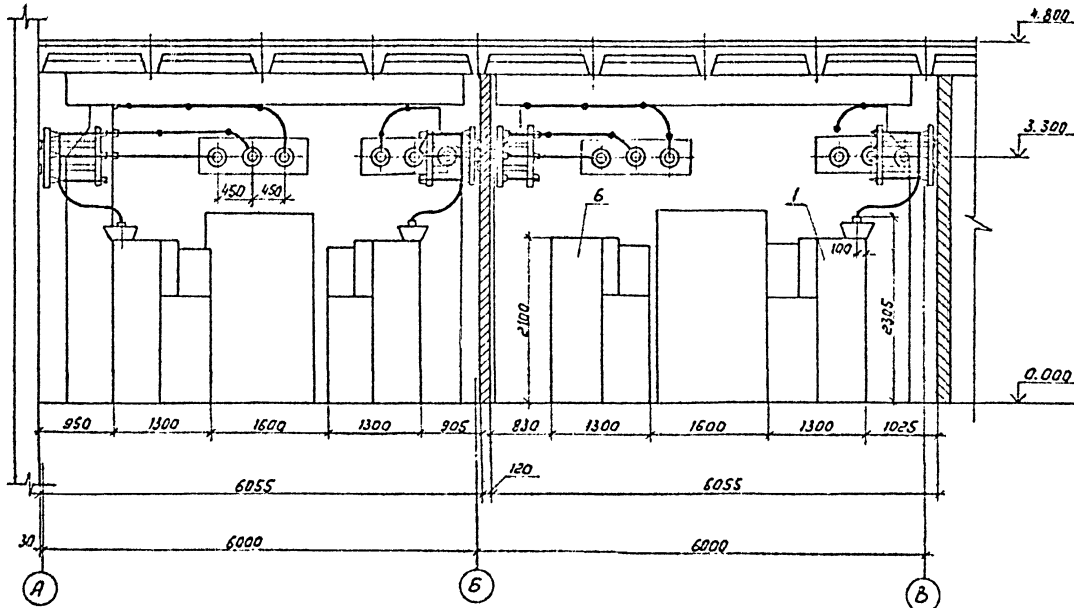
Материал	Спецификация	СЛ	05.91	Помещение панелей	РП	30	СВЯЗЭНЕРГОСЕТЬПРО Ленинград
Материал	Спецификация	СЛ	05.91	Помещение панелей	РП	30	СВЯЗЭНЕРГОСЕТЬПРО Ленинград
Материал	Спецификация	СЛ	05.91	Помещение панелей	РП	30	СВЯЗЭНЕРГОСЕТЬПРО Ленинград
Материал	Спецификация	СЛ	05.91	Помещение панелей	РП	30	СВЯЗЭНЕРГОСЕТЬПРО Ленинград

№ подл. Подпись и дата

Лист 3



А - А



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		КРУ серии КМ-1Ф (КМ-1)			
1		Шкаф выключателя	8	905	
2		Ввода на ток 1600А	4	905	
3		Шкаф секционного выключателя	4	905	
4		Шкаф секционного разъединителя	4	745	
5		Шкаф шинных аппаратов	16	845	
6		Шкаф с выключателем для ТСН	2	720	
		Шкаф линии	52	905	ст. указ. 4

1. См. вместе с чертежом 407-3-609.91 сл. л. 3П1-2.
2. Доску проходную внутренней установки см. л. 3П2-51.
3. Чертеж разработан на основании ТУ 16-674.028-84 (КМ-1Ф) и ТУ 16-536.602-79 (КМ-1).
4. В том числе четыре шкафа для заземляющих реакторов.

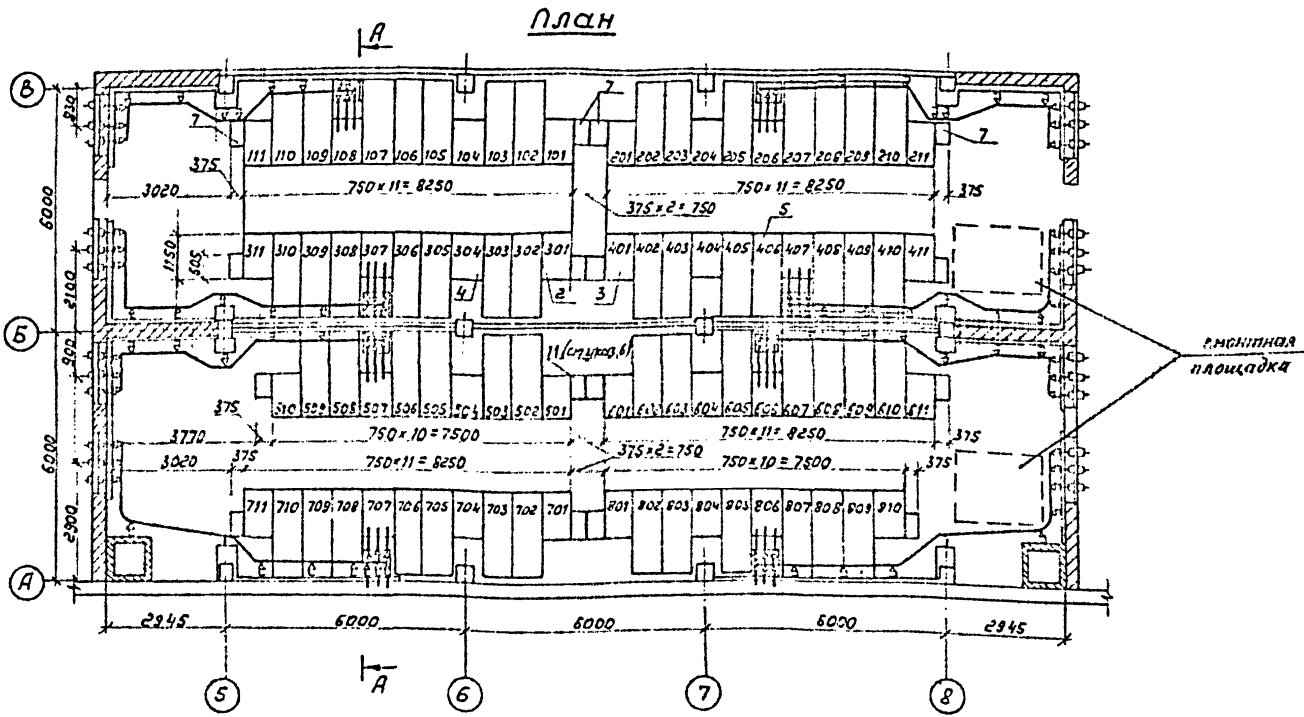
13276-тм-3

прибыл			
Уч. №			
407-3-609.91		ЭП2	
Закреплено по 110/10 кВ на складе 10-518 с трансформаторами 63/80 МВА в сборном железобетонном здании в здании ИЭС			
Вопрос	Решение	11.91	11.91
Исполн.	С.И. Козлов	11.91	11.91
Провер.	В.И. Козлов	11.91	11.91
Утверд.	В.И. Козлов	11.91	11.91
Взам. инж.	В.И. Козлов	11.91	11.91
Инженер	В.И. Козлов	11.91	11.91
Станция 110/10 кВ с трансформаторами 63/80 МВА		Этап	Лист 31
ЭРЭС (с) бл. склад 10/10-301		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕ	
План. Разрез. Спецификация		Денис	

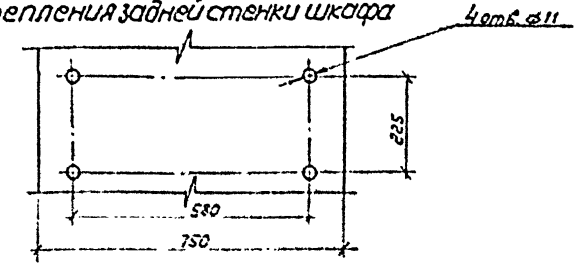
Черт. 1:100

Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		КРУ серии К-104			
1		Шкаф выключателя ввода на ток 1600А	8	880	
2		Шкаф секционного выключателя	4	880	
3		Шкаф секционного развешивателя	4		
4		Шкаф шинных аппаратов	16		
5		Шкаф с выключателем для ТСН	2		
6		Шкаф линии	52		см. указ. 1
7		Шкаф дугогасителя	16		
8		болт М10х20 ГОСТ 7788-70*	208		
9		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	208		
10		Шайба 10 ГОСТ 11371-78*	416		
11		Шинный блок	4		



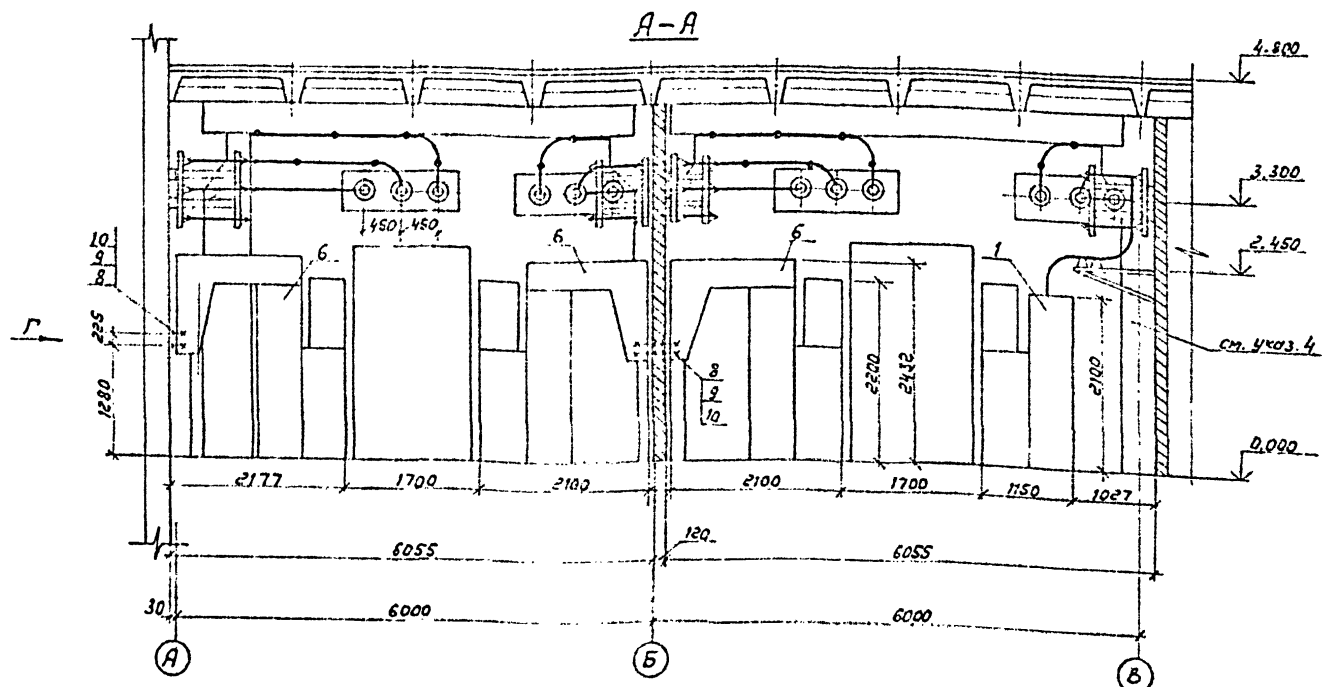
Вид Г
разметка отверстий для крепления задней стенки шкафа



1. См. вместе с 407-3-609.91 ел. 2 л. ЭП1-2.
2. Шинные мосты см. листы ЭП2-36... 47.
3. Доску проходную внутренней установки см. лист ЭП2-51.
4. На разрезе А-А линейные шкафы по оси В условно не показаны.
5. Чертеж разработан на основании ТУ34-13-10854-84.
6. Шинный блок поз. 11 условно не показан.
7. В т.ч. четыре шкафа для заземляющих реакторов.

13276 ТИ-ТЗ
привязан

И.В.М.			
--------	--	--	--

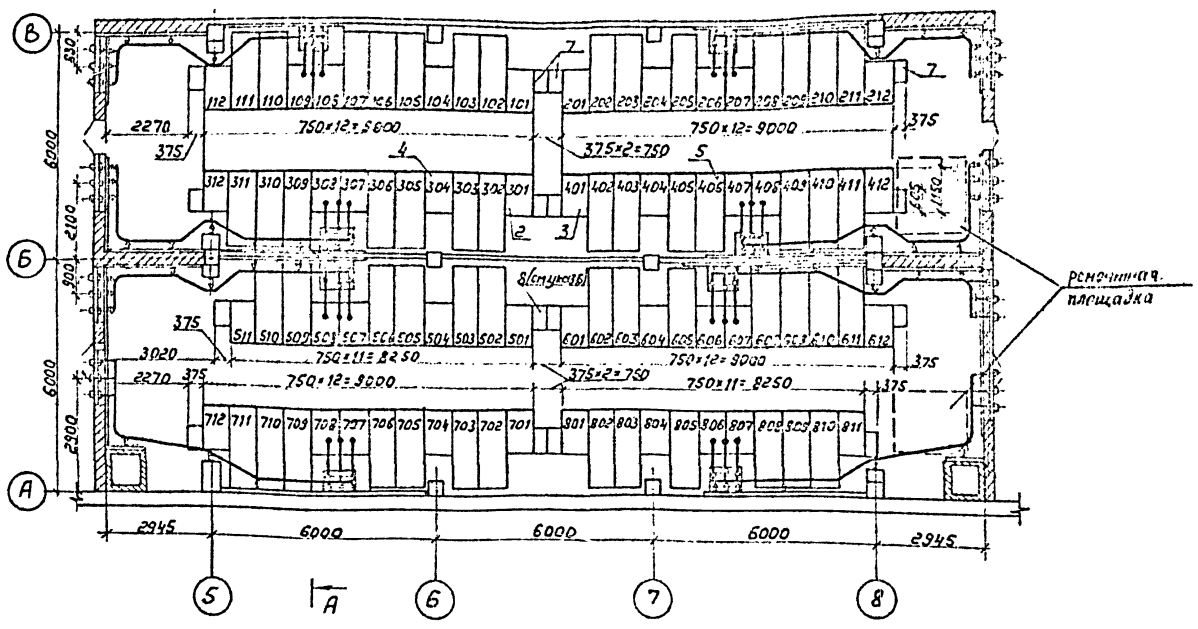


		407-3-609.91		ЭП2	
Наим. отп.	Ремонтный	10.91	Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 63/60 МВА	Стр. 1	Лист 32
И.В.М.	Скляченко	10.91			
И.В.М.	Левченко	10.91			
И.В.М.	Кривичев	10.91			

И.В.М. Проект и работа И.В.М.

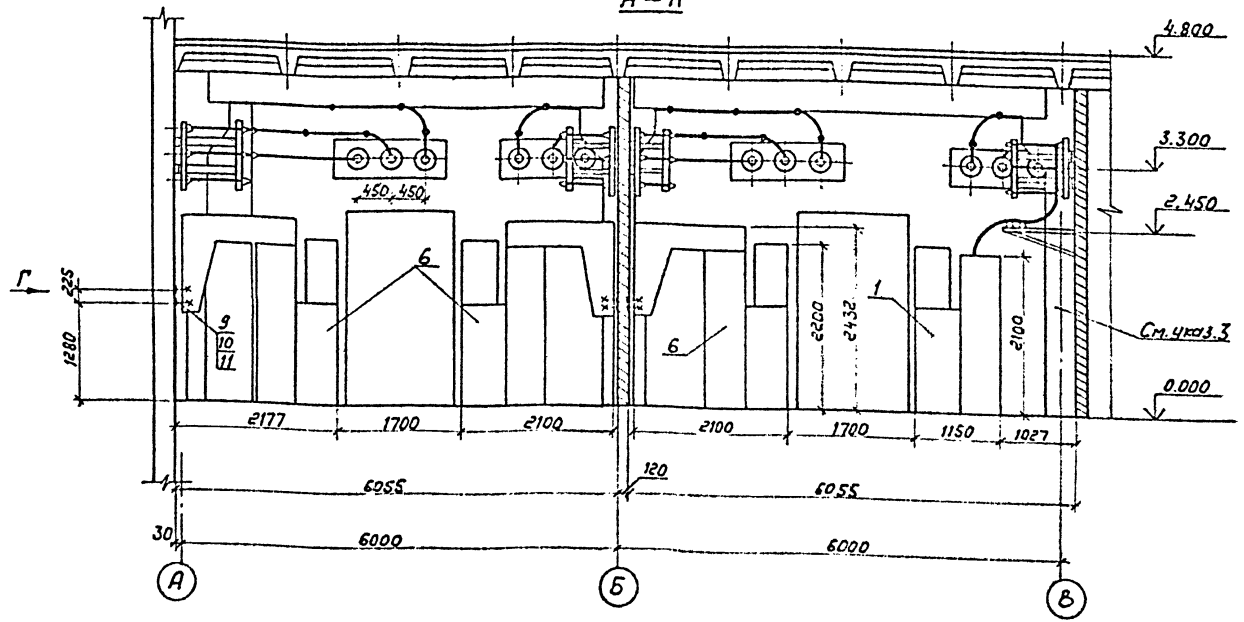
Лист 3

А План



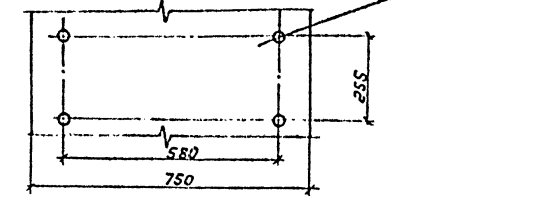
ремонтная
площадка

А-А



Вид Г

разметка отверстий для
крепления задней стенки шкафа



1. См. вместе с чертежом 407-3-609,91 оп. 2 л. ЭП1-3.
2. Доску проходной внутренней установки см. лист ЭП1-52.
3. На разрезе А-А линейный шкаф по оси В условно не показан 13276 тм-т.3
4. Чертеж разработан на основании ТЗ31-13-10854-84.
5. В том числе четыре шкафа для заземляющих реакторов.
6. Шинный блок поз.8 условно не показан.

И.В.И.		
Лист	33	

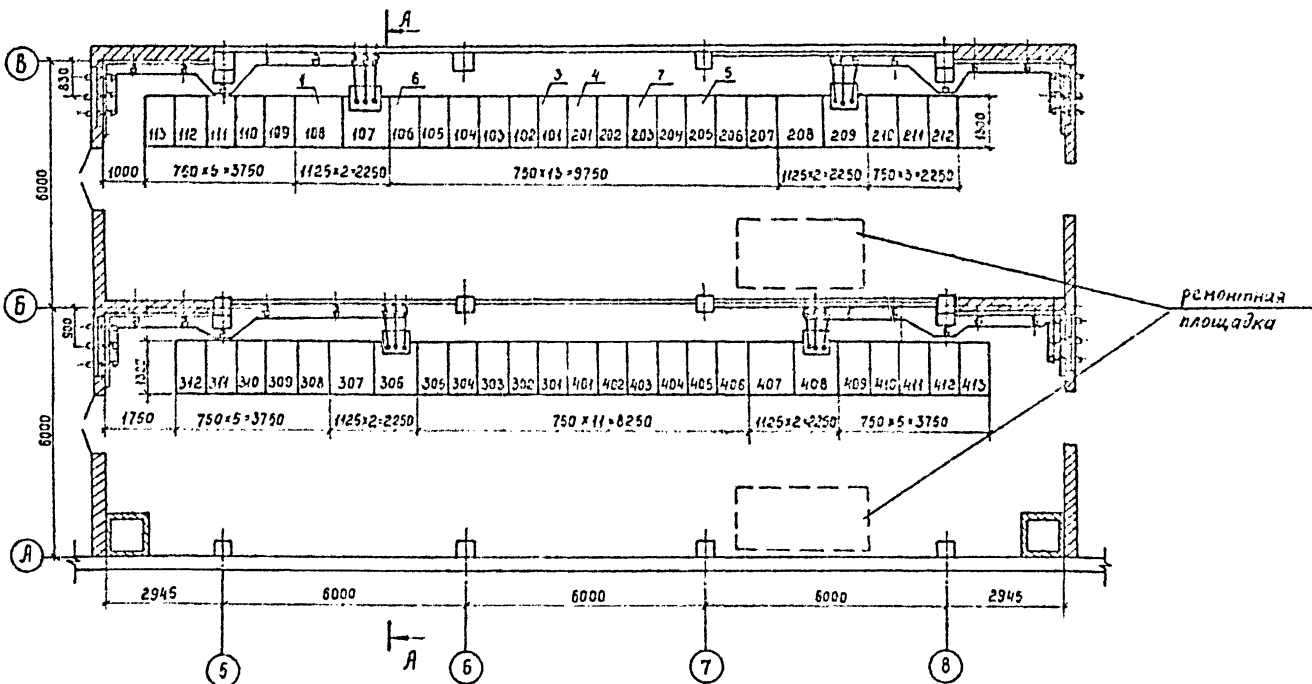
407-3-609.91		ЭП2
Закрытая 10/10/6-10кВ в помещении 110-5кВ трансформаторами 63/80/110кВ в бетонном железобетонном основании 110		
Исполн.	Романский	10.91
Исполн.	Борисенко	12.91
Исполн.	Колесникова	10.91
Исполн.	Секетова	12.91
Исполн.	Светлова	12.91
Исполн.	Христенко	10.91
Объект	Подстанция 110/10кВ с трансформаторами 63/80/110кВ	Студия
Лист	33	Лист
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬЛХ Ленинград		

2809-03

И.В.И. Исполн. и дата

Л.Л.Б.С.Т.Э

План

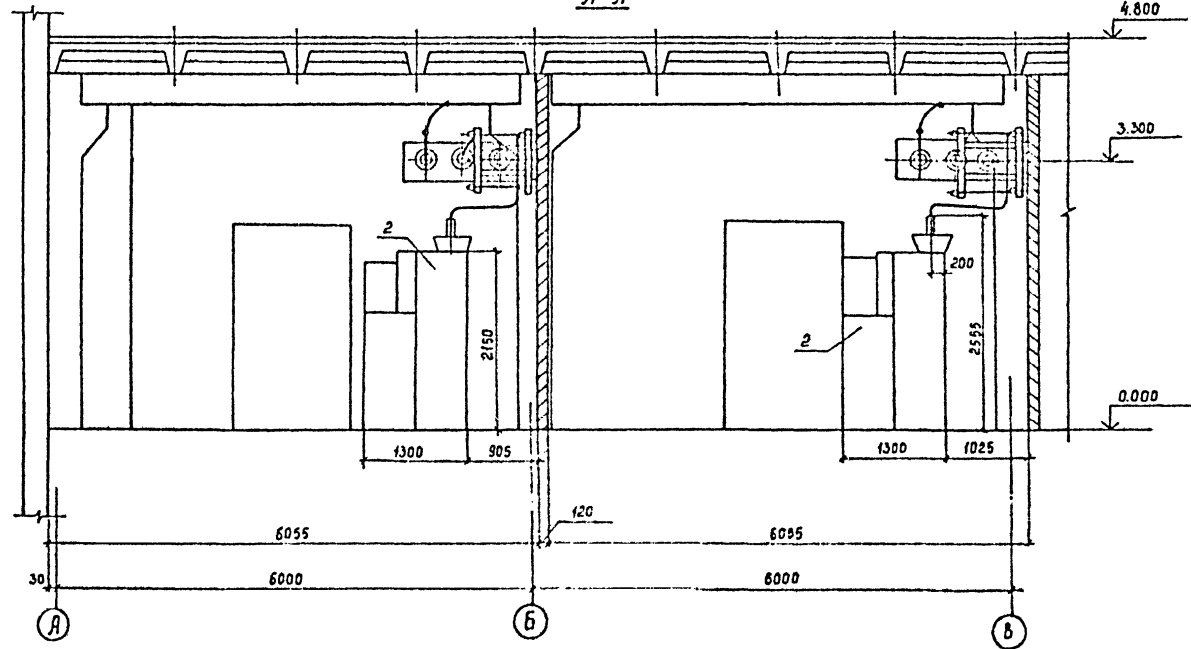


Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на 4 ст.к.	Масса ед.ке	Примечание
		КРУ серии КМ-1Ф(КМ-1)			
1		Шкаф выключателя			
		Ввода на ток 3150А	4	1560	
2		Шкаф разъединителя Ввода	4	1420	
3		Шкаф секционного выключателя	2	905	
4		Шкаф секционного разъединителя	2	745	
5		Шкаф шинных аппаратов	8	845	
6		Шкаф с выключателем для ТСН	2	905	
7		Шкаф линии	24	905	ст.к.оз.4

1. Ст. вместе с чертежом 407-3-609.91 ил.2 л.ЭП1-5
2. Доску проходную внутренней установки см лист ЭП2-52
3. Чертеж разработан на основании ТУ-15-674.028-84.
4. В т.ч. четыре шкафа для заземляющих реакторов.

А-А



Шкаф № подл. Подпись и дата

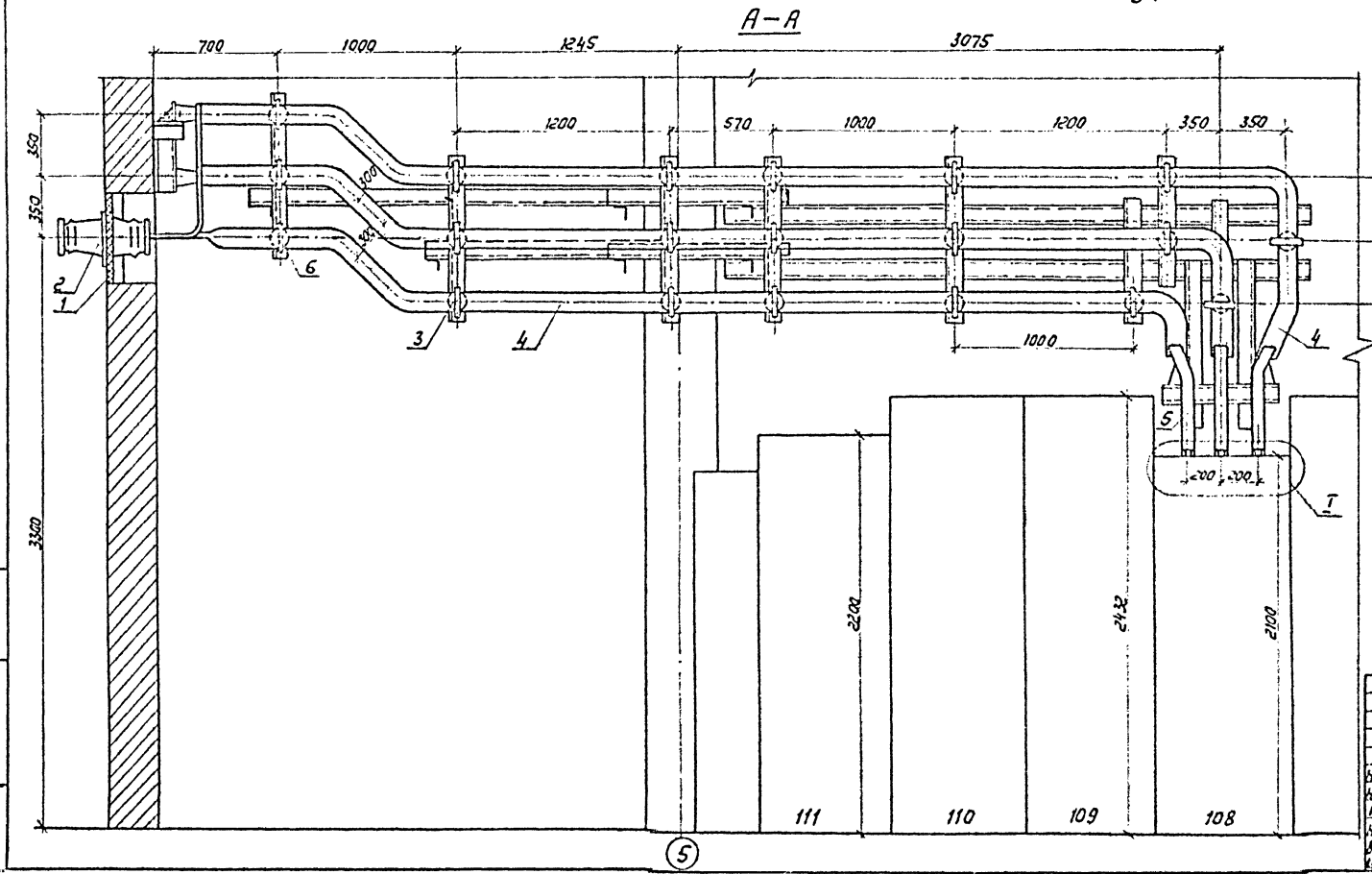
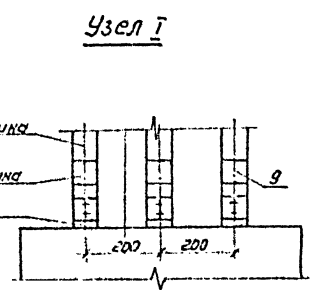
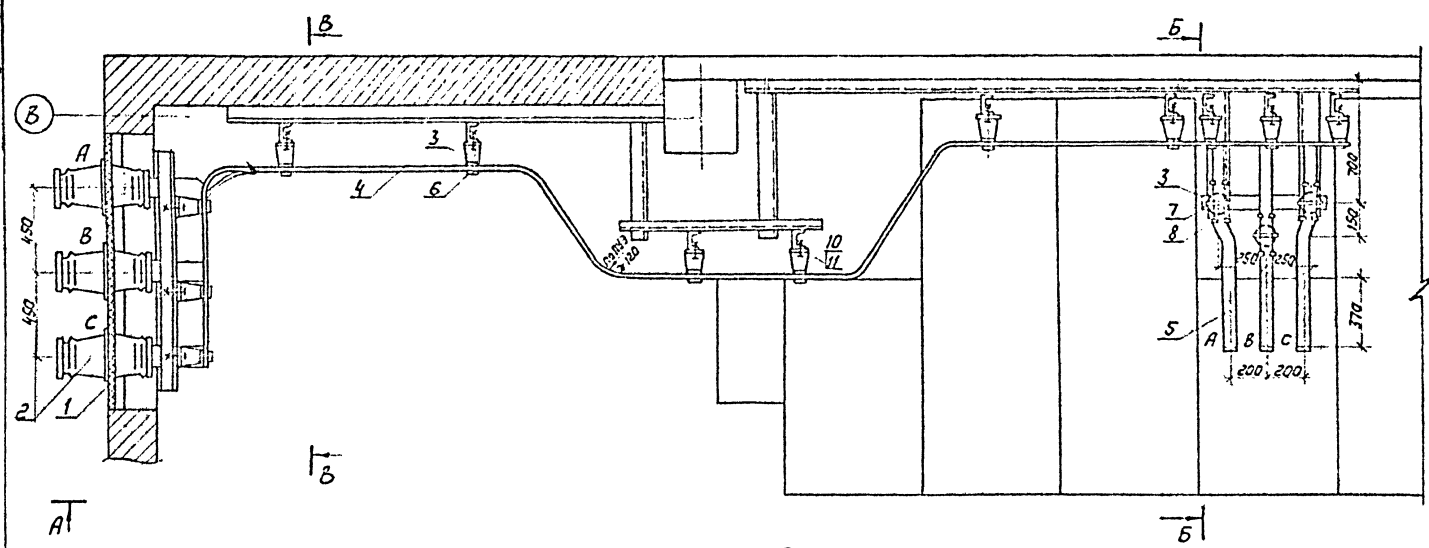
Приблизан	
Шкаф №	

13276 тм-т3

407-3-609.91		ЭП2
Заказчик ПС 110/6-10кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами 63/80/178А/1 с 3-х ст. трансформаторами с воздушными вводами 110кВ		
Подстанция 110/10кВ с трансформаторами 63/80/178А		Стадия Лист
		РП 35
Исполн. Роговский	12.91	
И контр. Сидригаченко	12.91	
ГИП Малугина	12.91	
Исполн. ЗР. Лыбченко	12.91	
Исполн. Ильямов	12.91	
ЗРУ 10(6)кВ по схеме 10(6)-2 со шкафом серии КМ-1Ф на ток 3150А. План Разрез. Спецификация.		СЗ ВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

2809-03

Лист 3

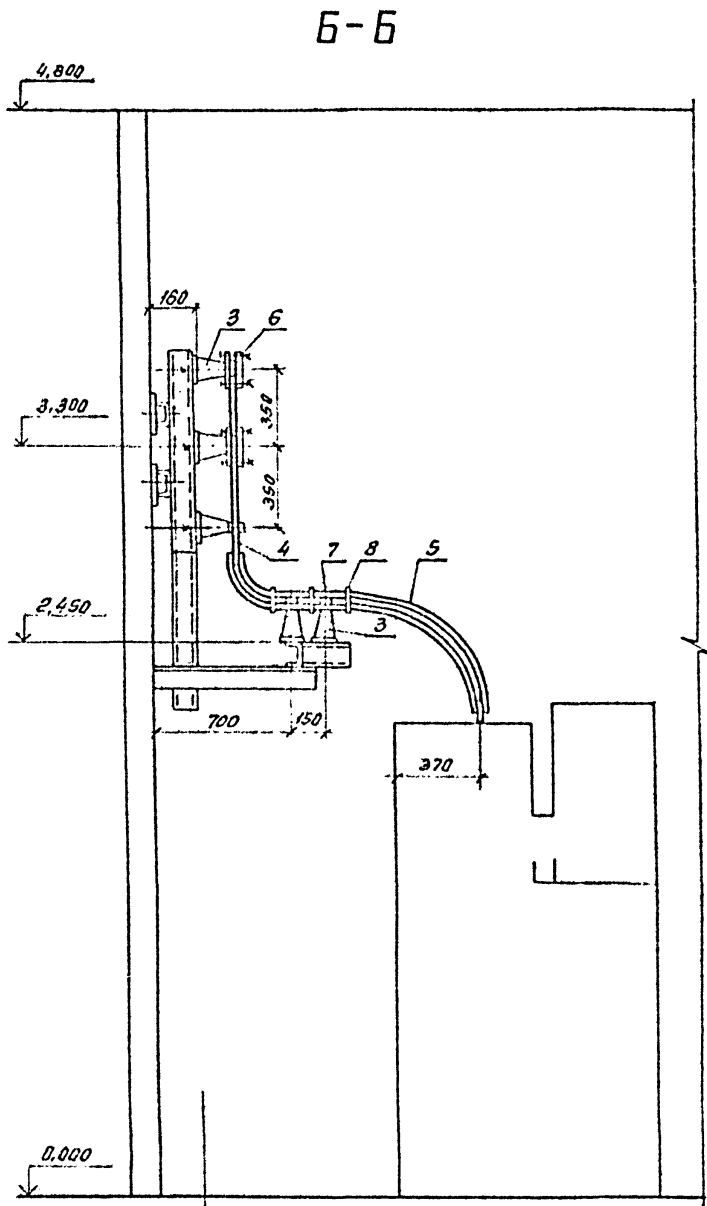


1. См. вместе с листом ЭП2-38
2. Распорки шинные (поз. 8), показанные с двух сторон изоляторов на расстоянии 100 мм, предназначены для крепления верхней шины (поз. 5)

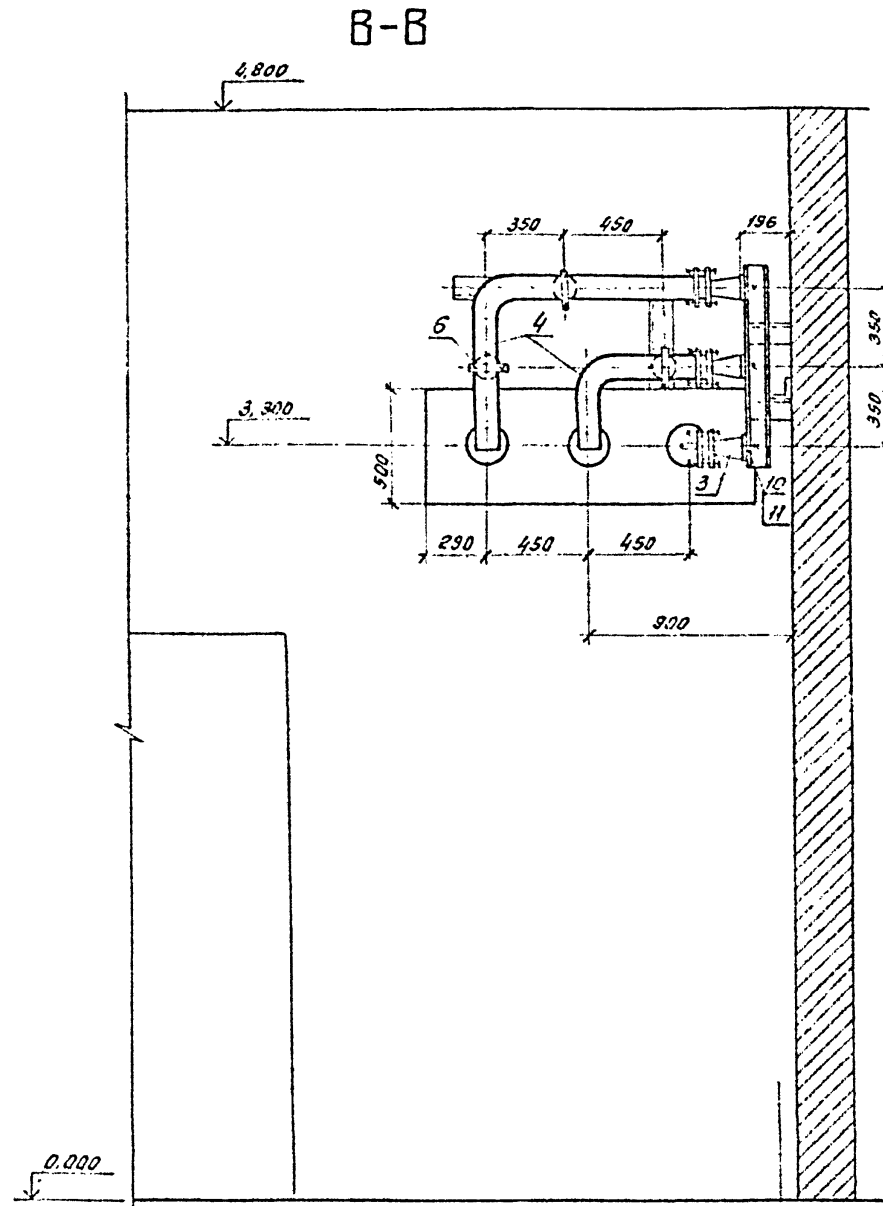
13276ТМ-Т3

Приблизан		407-3-609.91		ЭП2
УИИЭ		30710С10/6-10кВ на стене 10-5Нс трансформатор 63/80 (18кВ безархива) с трансформатором 63/30/159		Склад Лист Лист
Нач. стд.	Рыженский	10/91	Подстанция 10/10/61кВ с трансформаторами 63/30/159	Пл 37
Инж.пр.	Березинский	10/91		
Инж.пр.	Капустин	10/91		
Инж.пр.	Корнилов	10/91		
Инж.пр.	Левченко	10/91		
Инж.пр.	Михайлов	10/91		
		30710(6)кВ на стене 10/6-3 со шкафом К-104 на ток 1600А. Шкафы под первой фазой.		СВЭАЗЭНЕРГОСЕТЬПРО Ленинград

2009-03



В



В

Спецификация оборудования и материалов

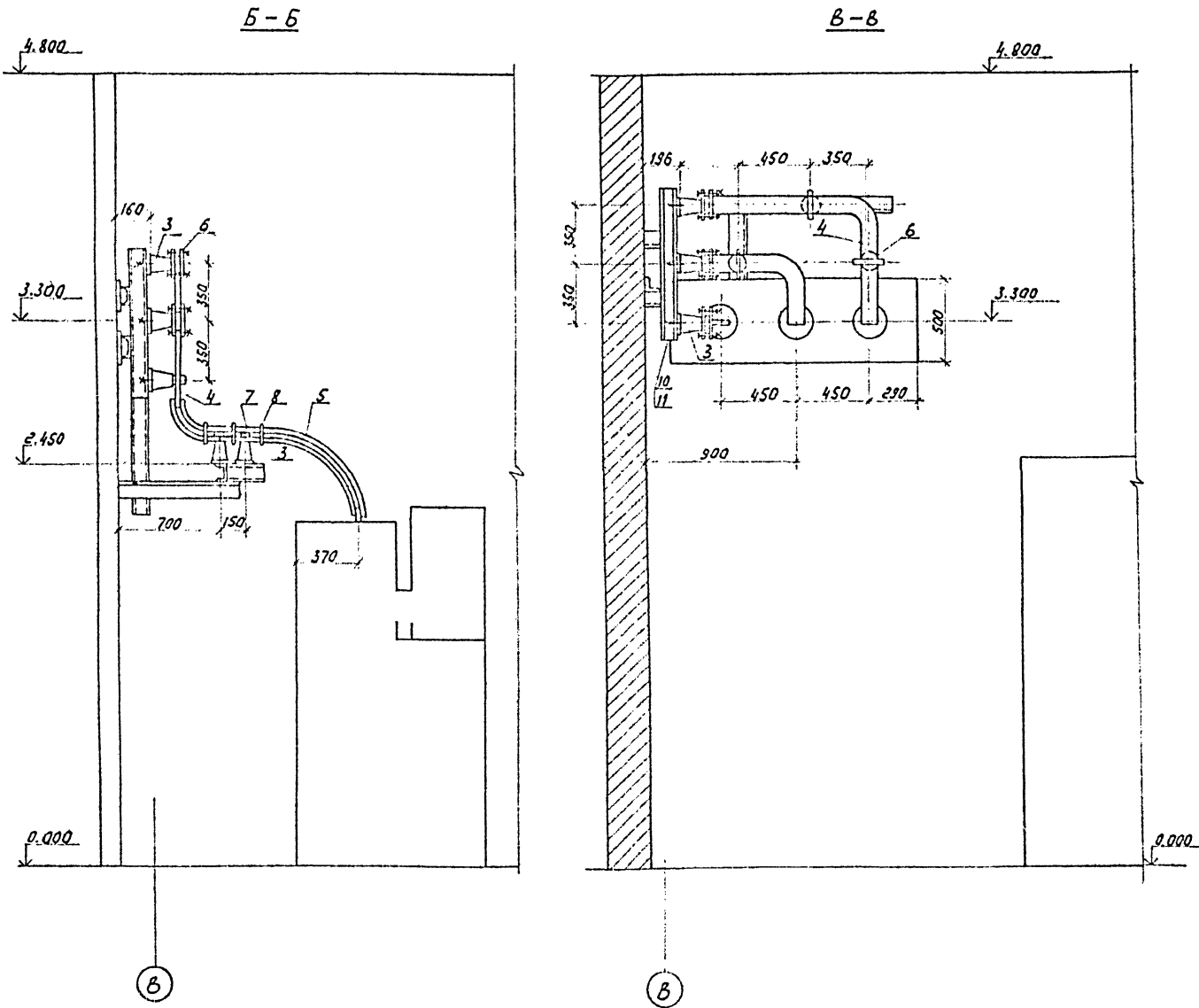
Поряд. поз.	Обозначение	Наименование	Количество	Масса ед. кг	Примечания
1	407-3-609.91 ал.3 л. ЭП2-54	Доска проходная внутренней установки	1		
2	407-3-609.91 ал.3 л. ЭП2-54	Изолятор проходной типа ИП 10/1020-3150- -30УМ2 ГОСТ 20454-85 ^Е	3	24,5	
3		Изолятор опорный ИО-10-75У3 ГОСТ 19797-85 ^Е	26	2,2	
4		Шина из алюминия 10x100, ГОСТ 15176-89 ^Е	30	2,71	м
5		Шина из алюминия 10x60, ГОСТ 15176-89 ^Е	12	1,625	м
6	ТУ 34-43-11025-86	Шинодержатель типа ШПД-3К	23	0,6	
7	ТУ 34-43-11025-86	Шинодержатель типа ШПД-2К	3	0,52	
8	ТУ 34-43-11025-86	Распорка шинная типа РШТ-60x10 У3	6	0,12	
9	ТУ 36-931-82	Пластина переходная АП-100x10У2	6	0,73	
10		Болт М16x25 ГОСТ 7798 70 [°]	26		
11		Шайба М16 ГОСТ 11371-78 [°]	26		

1. См. вместе с листом ЭП2-37

Шифр проекта, листы и детали В.3. шифр №

13276-тн-т3

407-3-609.91		ЭП2	
Защитная ПС/ПБ-10кВ, ластик 11-516, принцип монтажа ПС/ПБ-10кВ А в соответствии с требованиями ВЭР, ластик 11-516			
Исполн.	Должность	Дата	Подпись
И.И.И.	Инженер	09.09.91	И.И.И.
И.И.И.	Инженер	09.09.91	И.И.И.
И.И.И.	Инженер	09.09.91	И.И.И.
И.И.И.	Инженер	09.09.91	И.И.И.
И.И.И.	Инженер	09.09.91	И.И.И.
Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 63/60 МВА		Лист	38
ЭП2-54, ластик 11-516, принцип монтажа ПС/ПБ-10кВ А в соответствии с требованиями ВЭР, ластик 11-516		СЕРВИС ЭНЕРГЕТИКИ	
Разрезы В-Б и В-В.		Ленинград	



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечание
1	407-3-609.91 ал.3 л. ЭП2-54	Доска проходная внутренней установки	1		
2	407-3-609.91 ал.3 л. ЭП2-54	Изолятор проходной типа УП-10/1000±3150-302хЛ2. Гост 20454-85*E	3	24,5	
3		Изолятор опорный УО - 10-25У3 Гост 19797-85*E	29	2,2	
4		Шина из алюминия 10x100, Гост 15176-89E	35	2,71	м
5		Шина из алюминия 10x60, Гост 15176-89E	12	1,625	м
6	ТУ34-43-11025-86	Шинодержатель типа шпдб-3к	29	0,6	
7	ТУ34-43-11025-86	Шинодержатель типа шпдб-2к	3	0,52	
8	ТУ34-43-11025-86	Распорка шинная типа РШТ-60x10	6	0,12	
9	ТУ36-931-82	Пластина проходная ПП-100x10У2	6	0,73	
10		Болт М16x25 Гост 7788-78	29		
11		Шайба М16 Гост 11371-78	29		

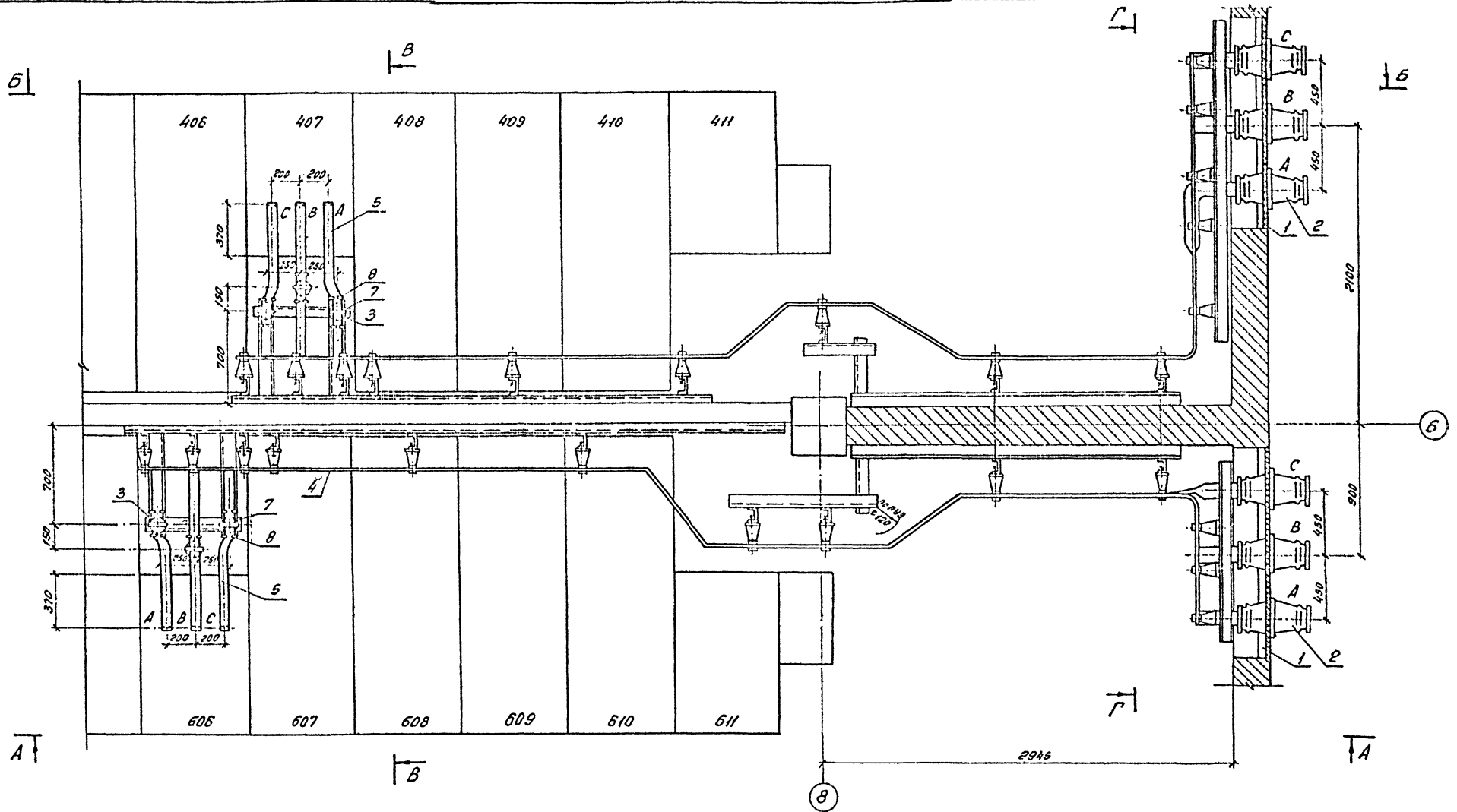
1. См. вместе с листами ЭП2-39
2. Распорки шинные (поз. 8), показанные с двух сторон изоляторов на расстоянии 100мм, предназначены для крепления верхней шины.

Приказан	
Учр. №	

13276 тн-т 3

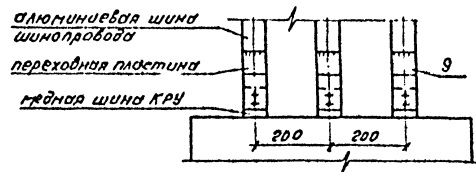
407-3-609.91		ЭП2
Станция 110/10(6) кВ с трансформаторами 63 (63/75)А 1091 км. к. в. от ст. 1500 м. Шинный пост второй секции.		
Исполн:	Л. С. Косилов	Ленинград

Шина 100x10 мм алюминий и изолятор ЭП2-54



Узел I

1. См. вместе с листами ЭП2-44,45



Проектант		
Изм. №		

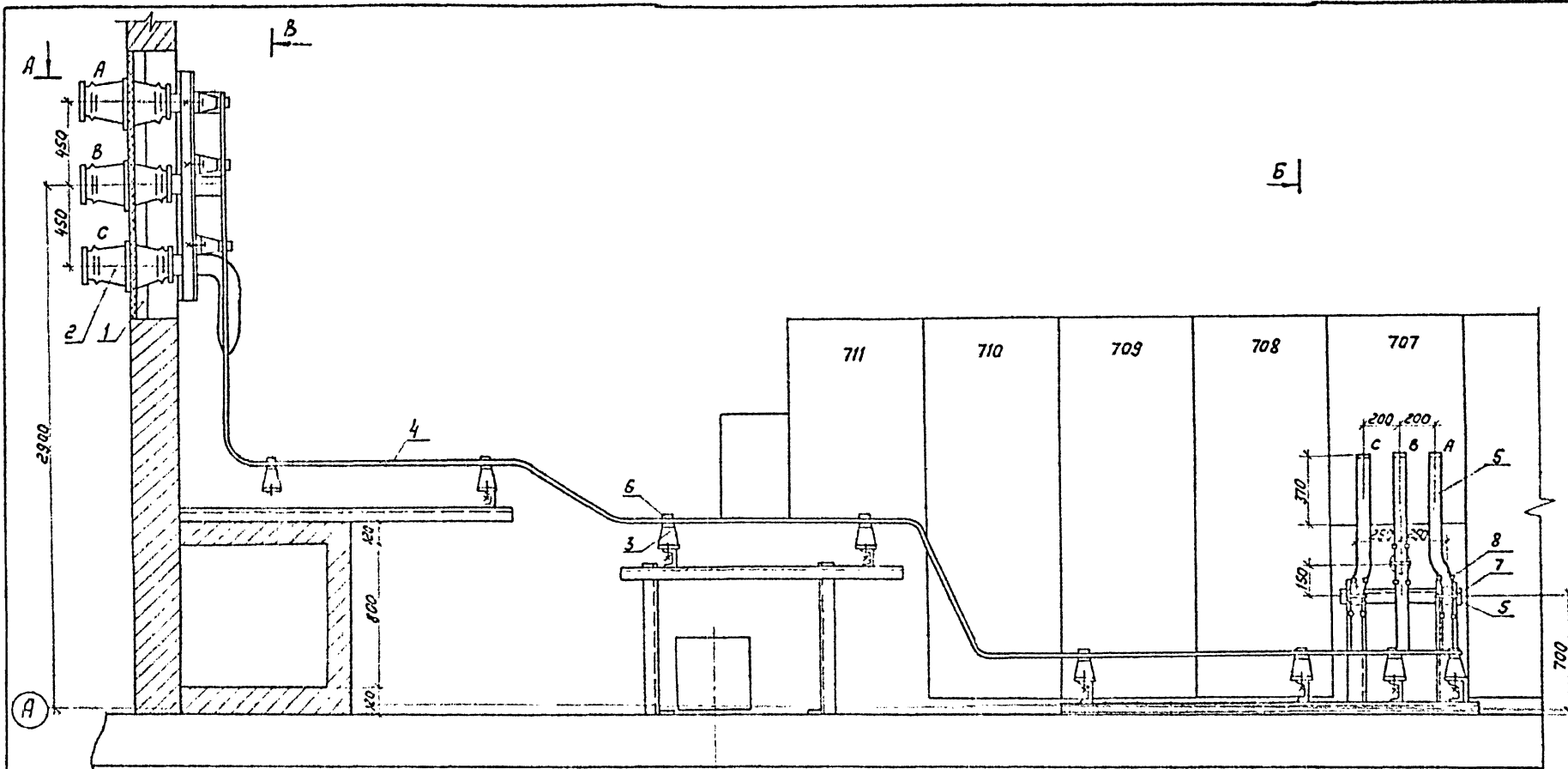
13276-ТИ-ТЗ

407-3-609.91 ЭП2

Исполн.	Ремеслов	11.11.10	10.91	Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 63/80МВА	Станция	Лист	Листа
Н. экз.	Степанов	11.11.10	10.91	трансформаторами 63/80МВА	ЭП	43	
Г.И.П.	Колесников	11.11.10	10.91	407-3-609.91 по схеме 1018-3 с шинами К-100 на ток 1800А. Шинный пост четвертой и шестой секций. План.	СЕВЗАТЭНЕРГОСЕТЬПРС		
Инж. др.	Колесников	11.11.10	10.91		Ленинград		
Вед. инж.	Левченко	11.11.10	10.91		Феррит А.		
Инж. Рязань	Норманова	11.11.10	10.91				

Копирован: 06-2809-03

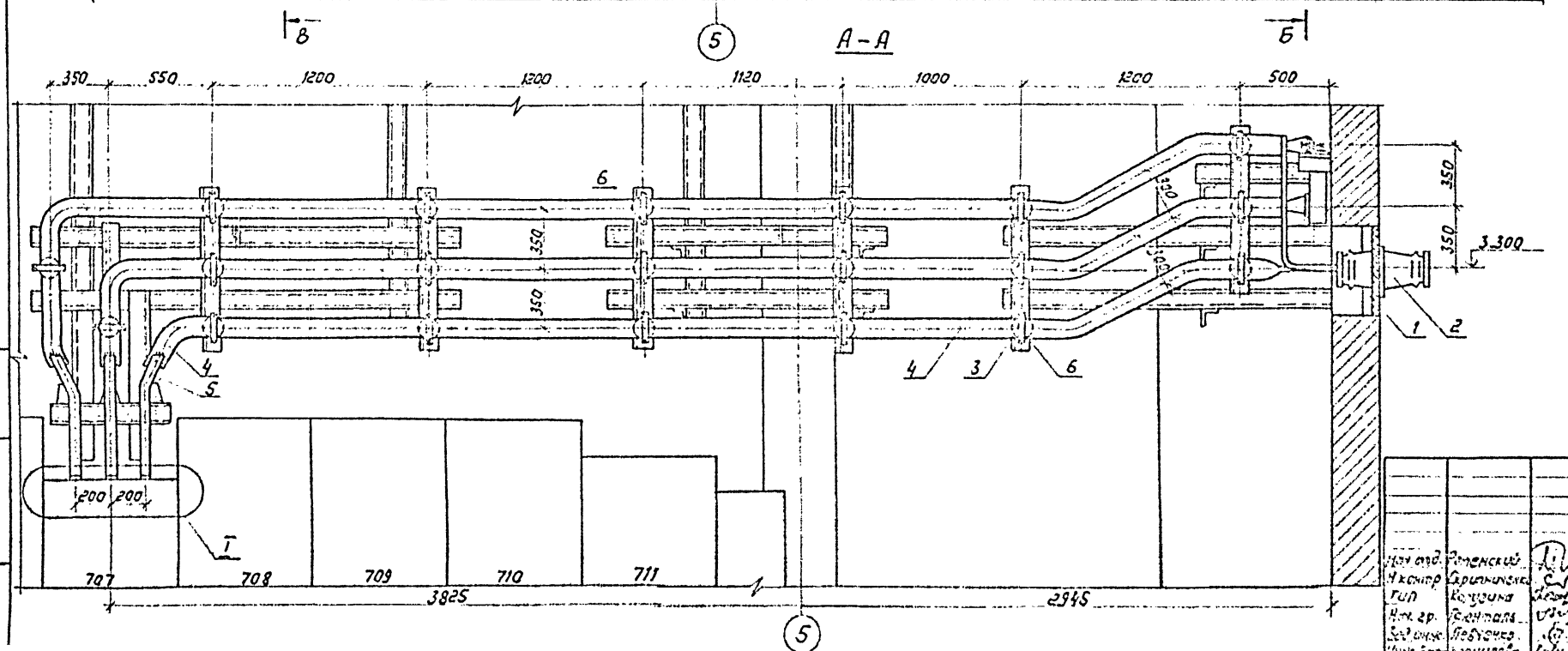
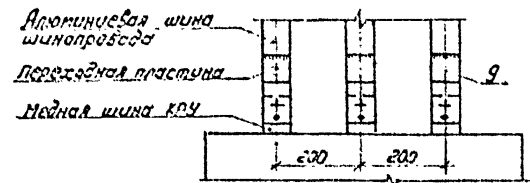
Лист 3



A

B

Узел I



1. См. вместе с листом ЭП2-47

ПРОВЕРКА		
УЧЕТ		

13276 тт-т 3

407-3-609.91 ЭП2

Исполн.	Романский	10.31			
Нач. отд.	Сарыгинский	10.31			
Нач. пр.	Козулина	10.31			
Инж. пр.	Романов	10.31			
Инж. пр.	Медведев	10.31			
Инж. пр.	Корнилов	10.31			

Закрытая ПС 110/6-10 кВ по схеме ПС-5Н с трансформаторами 63/50/118. 7500 кВА. Железобетонные стержни 1.5 м. 40. ПС

Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 63/50/118

380/220 В. 6300 кВА. 3-х фазная. 3-х ст. шина. 10.31

мост сев. д. секции. ЛРМ. Разрез А-А

СЭС ЗАП. ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОВОД

Ленинград

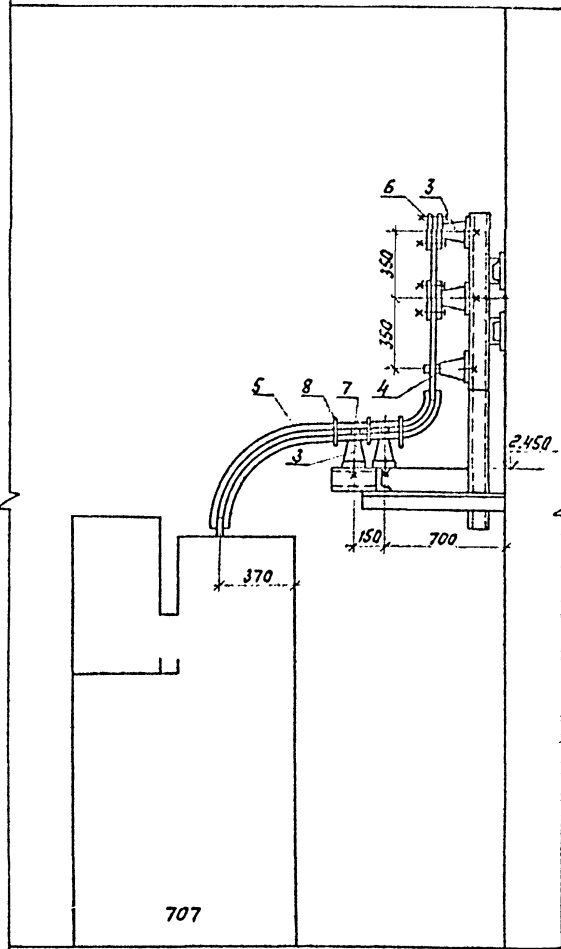
2809-03

Изд. 1. 1987 г. Изменения в 2010 г.

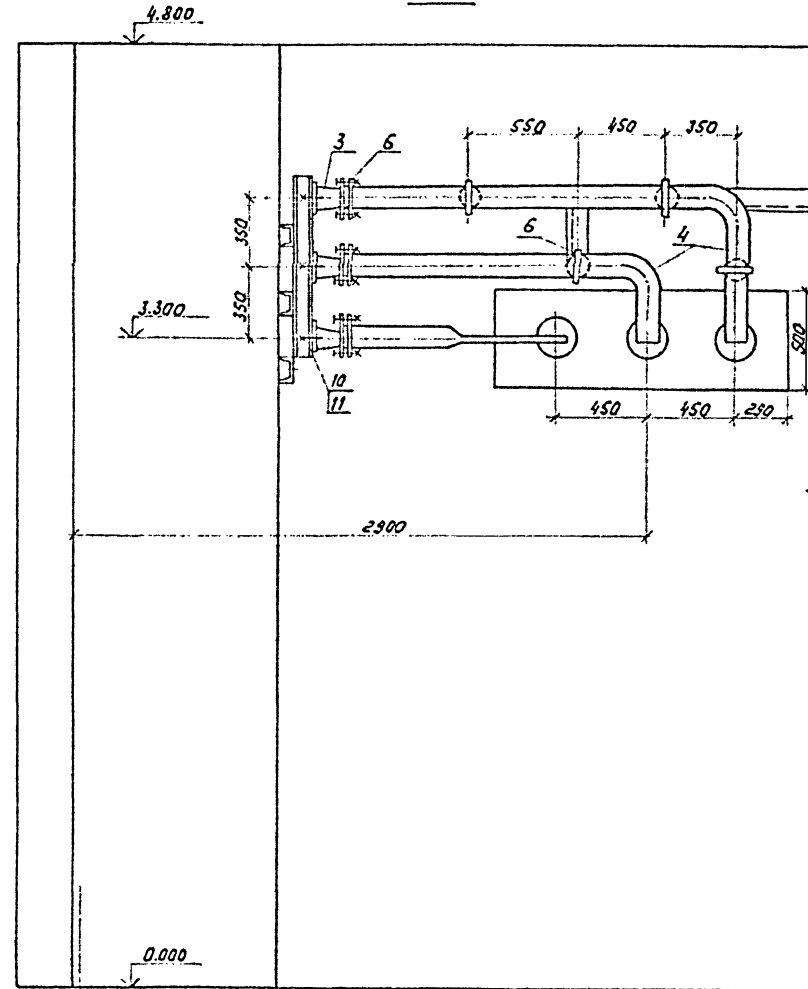
Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
1	407-3-609.91 ал.3 л. ЭП2-54	Доска проходная внутренней установки	1		
2	407-3-609.91 ал.3 л. ЭП2-54	Изолятор проходной типа ИП-10/1000-3150	3	24,5	
3		Изолятор опорный ИО-10-7543	27	2,2	
4		Гост 19797-85*Е			
4		Шина из алюминия 10x100, Гост 15176-89Е	33	271	м
5		Шина из алюминия 10x60, Гост 15176-89Е	12	1,625	м
6	ТУ34-43-11025-86	Шинадержатель типа ШПБ-3К	24	0,6	
7	ТУ34-43-11025-86	Шинадержатель ти- па ШПБ-2К	3	0,52	
8	ТУ34-43-11025-86	Распорка шинная типа РШТ-60x10У3	6	0,12	
9	ТУ36-931-82	Пластина переходная АП-100x10У2	6	0,72	
10		Болт М16x25 Гост 7758-70	27		
11		Шайба М16 Гост 11371-78*	27		

Б-Б



Б-Б



1. См. вместе с листом ЭП2-46
2. Распорки шинные (поз. 8), показанные с двух сторон изоляторов на расстоянии 100 мм, предназначены для крепления верхней шины (поз. 5).

И.В.С. и парт. Издательство «Энергоинформ»

707

А

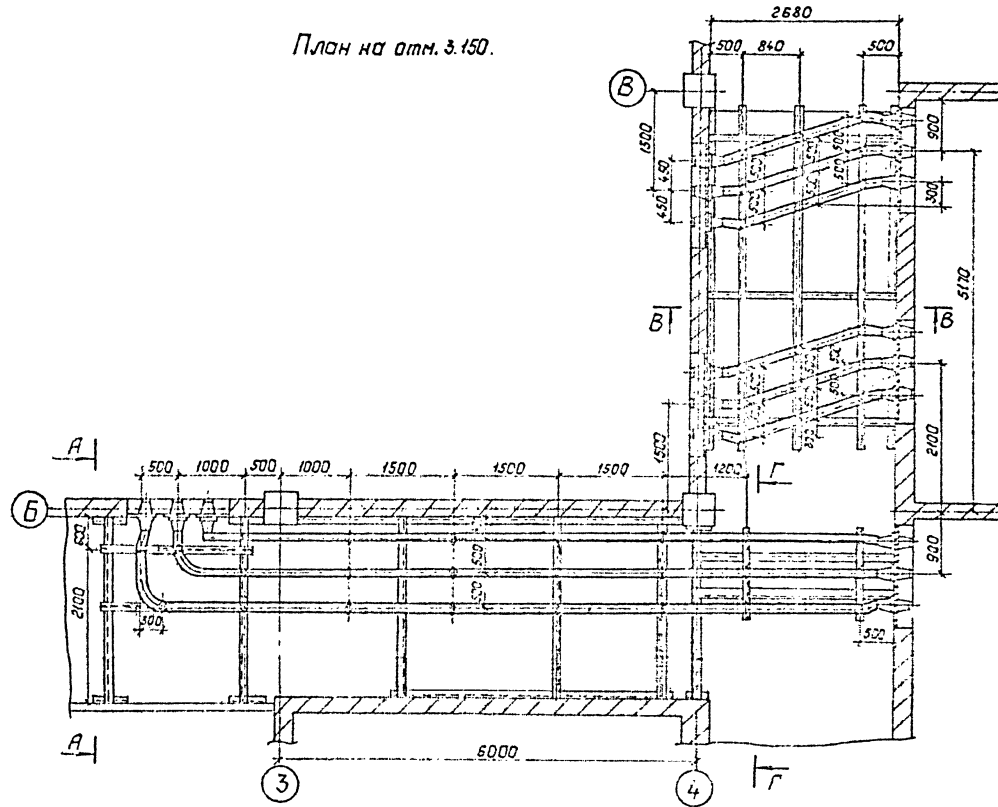
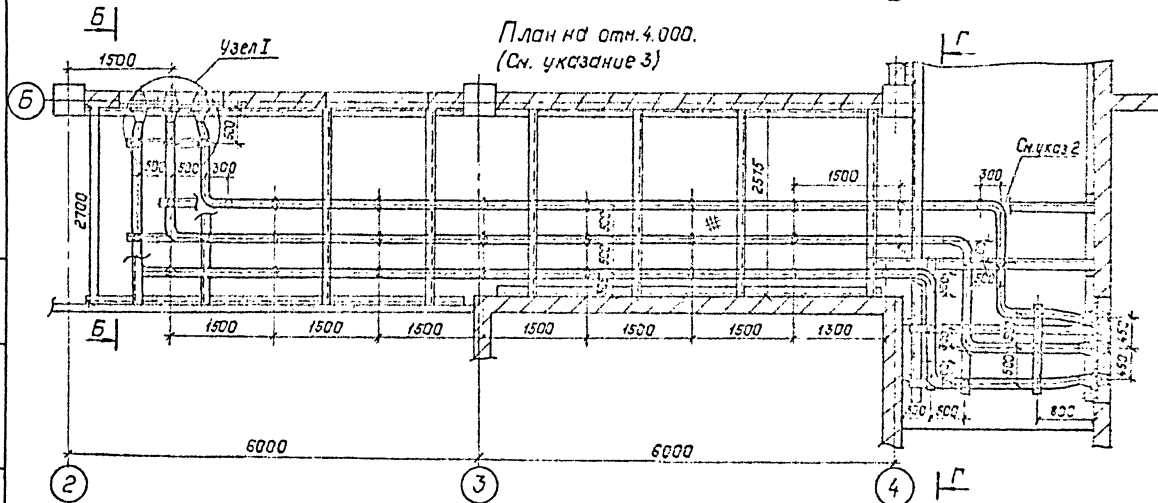
А

13276 тн.т 3

Прислужив:	

407-3-609.91		ЭП2
Строительная ПСН/6-10кВ на схеме 110-110/10кВ с трансформаторами 63/80/10кВ в закрытом исполнении с воздушными выключателями МС		
Нач.пр.	Романский	4/1
Н.контр.	Серебряков	10/91
Ген.дир.	Коробкина	11/91
Нач.пр.	Григорьев	01/91
Вед.инж.	Писунко	06/91
Инж.электр.	Корнилов	09/91
Подстанция 110/10 (S) кВ с трансформаторами 63/80/10кВ		Станд. Лист 47
37510/6/10кВ на схеме 10/6/3 с изоляторами К-104 на тросе 1600 А, шинный мост севдой секции.		СевЗЭНЕРГОСЕТЬЛП
Разрезы Б-Б и В-В		Ленинград

План на отм. 3.150.

План на отм. 4.000.
(См. указание 3)

Спецификация оборудования и материалов.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Единица
1		Изолятор опорный ИО-10-75УЗ ГОСТ 1797-85*	81	2,2	
2		Шина прессованная из алюминия прямоугольная А-120×10	120	3252	м
3		ГОСТ 15176-89Е Шина прессованная из алюминия прямоуголь- ная А-100×10	40	2,71	м
4	ТУ 34-43-11025-86	Шинодержатель ШПД-3Х	81	0,6	
5		Болт М15×25 ГОСТ 1798-70*	81		
6		Болт М10×30 ГОСТ 1798-70*	96		
7		Шайба (Ш) ГОСТ 1131-78*	192		
8		Шайба пружинная Ш ГОСТ 6402-70*	81		
9		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	96		

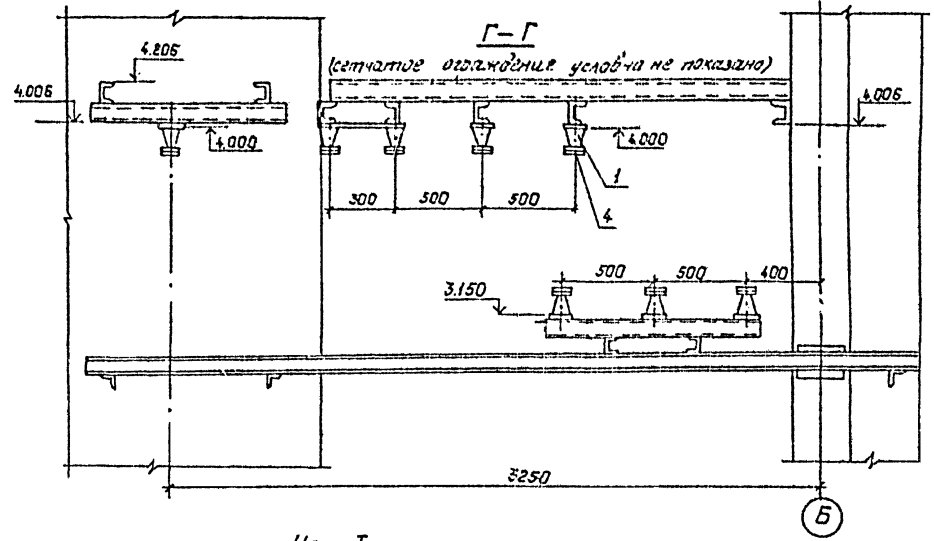
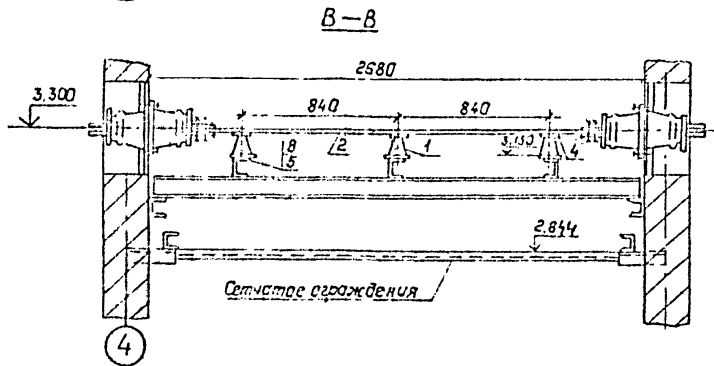
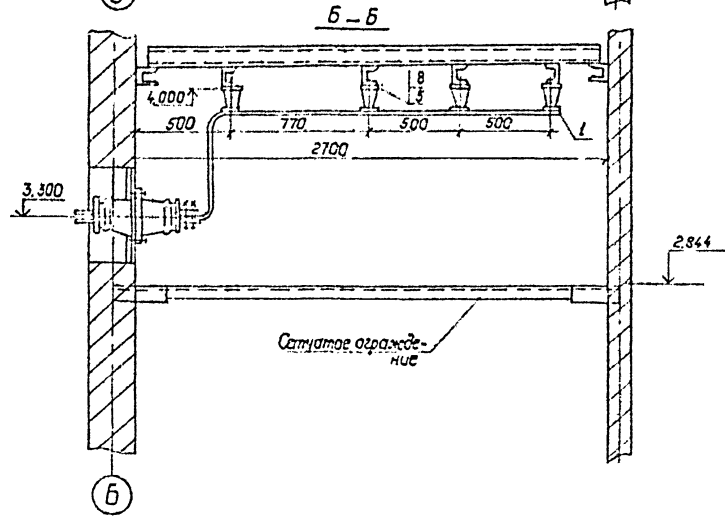
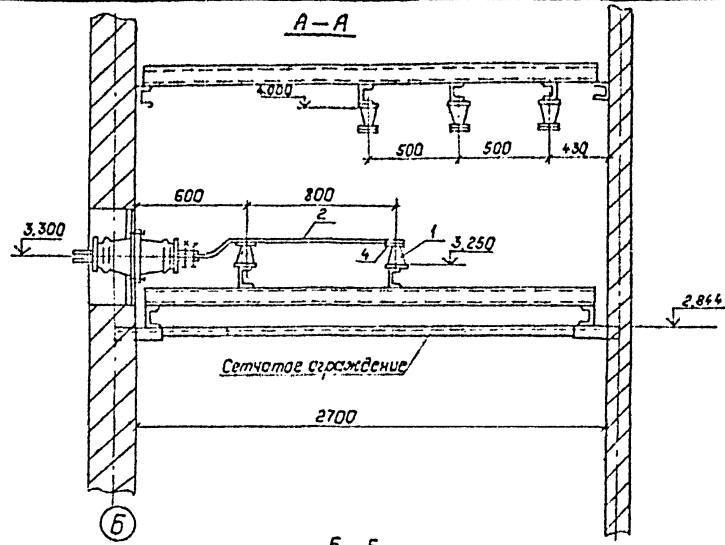
- Шинный мост в коридоре в сеч. 8-11 выполняется зеркально.
- По усмотрению монтажных организаций в месте изгиба тросоведущих шин может быть применена сварка.
- Металлоконструкции шинного моста условно показаны не полностью.
- См. с листом 31.

Привязан:	
Инд. №	

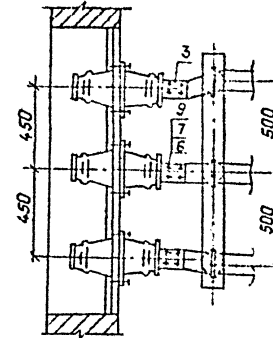
13276 ТИ-ТЗ

407-3-609.91		ЭП2
Документ в соответствии с ГОСТ 1000/61кз с		
Подстанция 10/0,61кз с		
трансформаторами БЗ/0,61кз		
РП	50	
Шинный мост в коридоре в сеч. 2...5. План.		СВЯЗАН С СЕТЬЮ СР. Ленинград

2809-03



Узел I



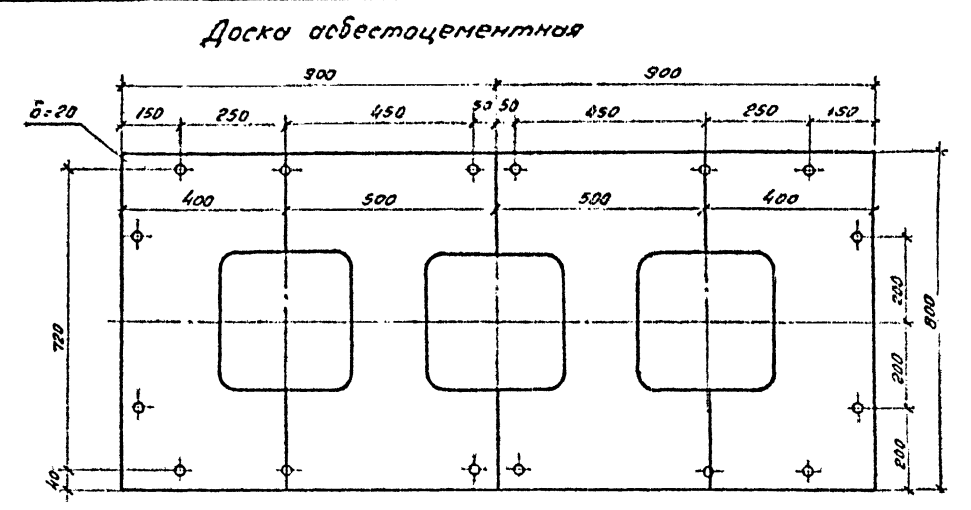
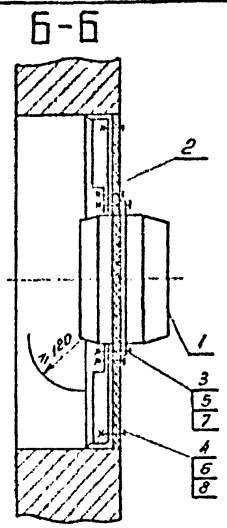
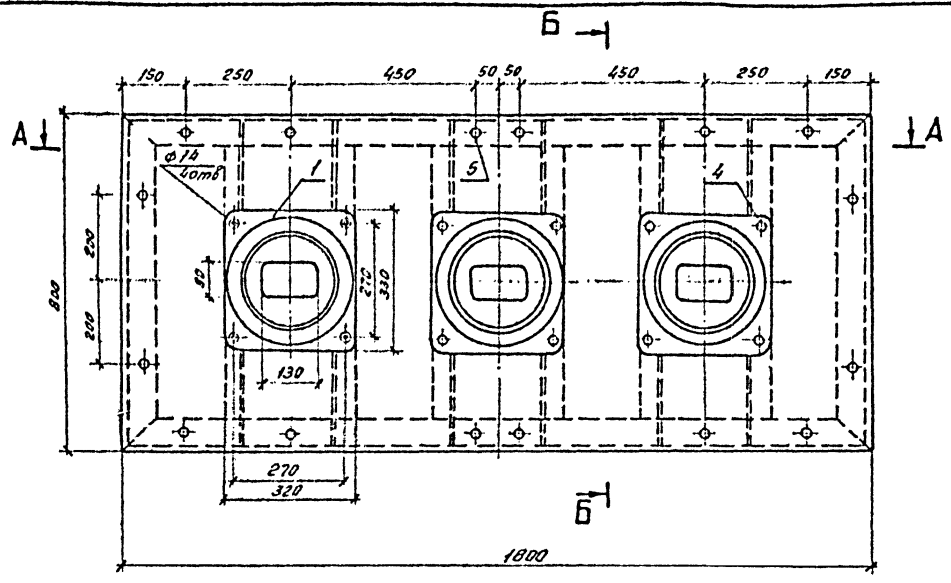
См. с л. ЭП2-50

Приказом		

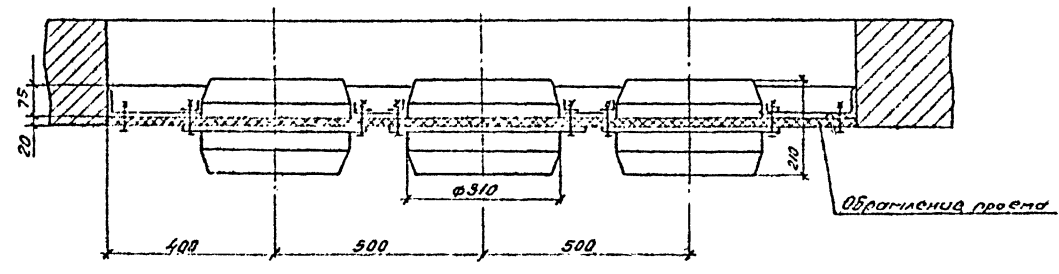
13276 ТМ-ТЗ

		407-3-609.91		ЭП2	
		Заказчик ЛСМ/Б-10*Б по схеме ПД-50* (размеры нагара)			
		63.321*А в соответствии с условиями поставки (таблица ПД)			
Исполн.	Рачковский	09.91	Подстанция 10/10/6)кВ с	Состав	Дата
Исполн.	Сарычев	09.91	трансформаторами 63.321*А	РП	51
Исполн.	Молукина	09.91			
Исполн.	Браун	10.91			
Исполн.	Левченко	12.91	Шинный мост в коридоре	СВЯЗАННЕРАБОТАЕТ ПРИБО	
Исполн.	Левченко	12.91	в связи с...5. Разрезы	Личинера:	

Лист 3



A-A

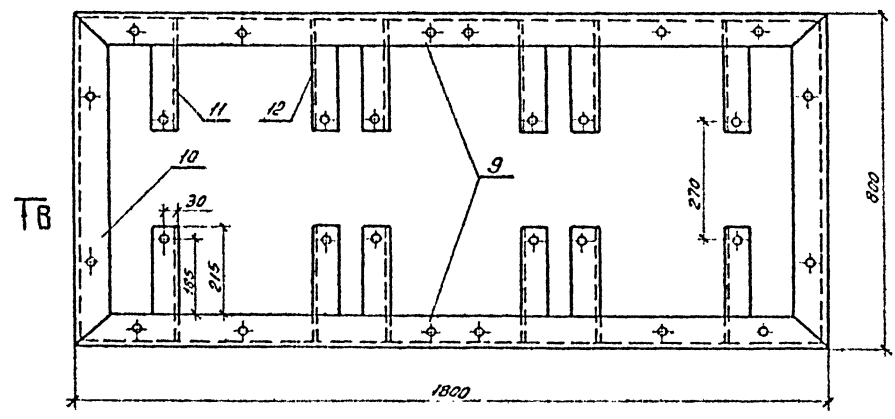


МК-21

1. Доска разработана на основании технического описания и инструкции по эксплуатации ИБКЖ 671234.002ГО Свердловского завода трансформаторов тока.

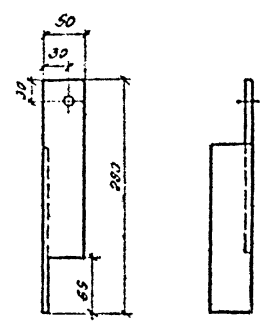
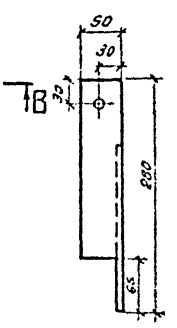
Спецификация материалов и оборудования

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса кг	Примечание
1		Трансформатор тока ТЛШ-10/33 5000/15А	3	30	
2		Доска асбестоцементная электротехническая (бузостойкая) Б20 900x800 ГОСТ 4248-78*	2		
3		Болт М14x50 ГОСТ 7793-70*	12		
4		Болт М16x50 ГОСТ 7793-70*	16		
5		Шайба 14 ГОСТ 11371-78*	24		
6		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	32		
7		Гайка М14 ГОСТ 5915-70*	12		
8		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	32		
Конструкция опорная					
9		Уголок 75x5 P=1800 ГОСТ 8509-86	2	124	
10		Уголок 75x6 P=810 ГОСТ 8509-86	2	5,51	
11		Уголок 50x5 P=280 ГОСТ 8509-86	6	1,06	
12		Уголок 50x5 P=280 ГОСТ 8509-86	6	1,06	

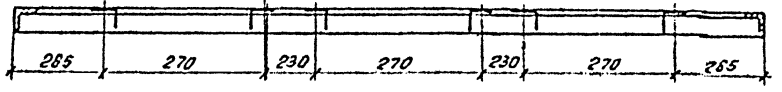


Деталь поз. 12

Деталь поз. 11



B-B



407-3-609.91 ЭП2

13276-ТН-ТЗ

Приказ: 13276-ТН-ТЗ

Изм №:

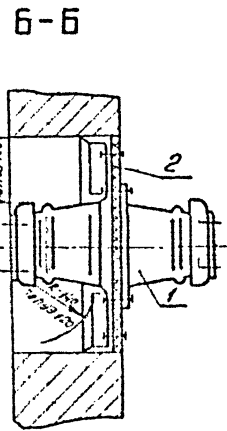
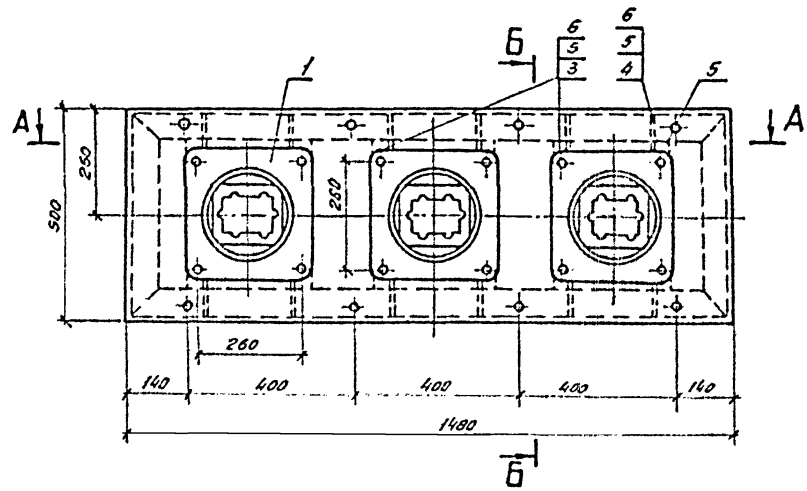
407-3-609.91 ЭП2

Лист 53

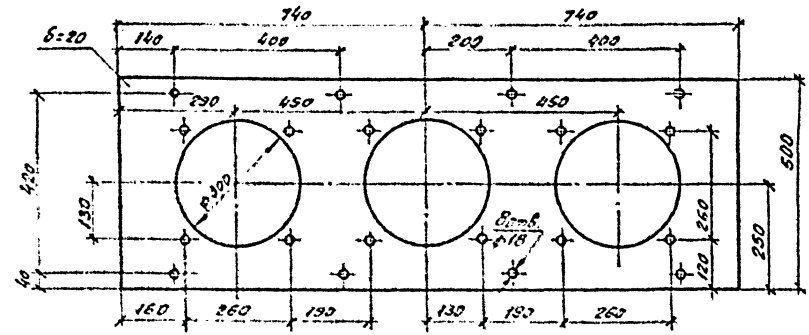
Ленинград

Формат А2

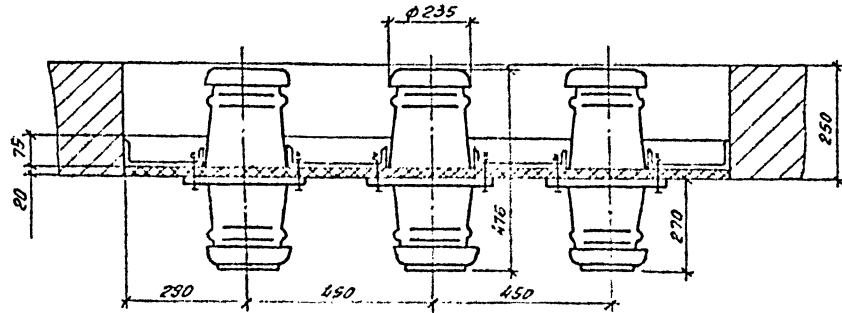
№ подл. Подпись разработчика



Доски асбестоцементные

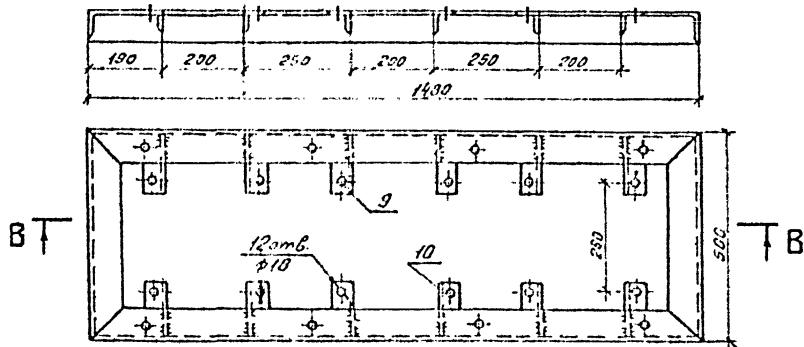


A-A



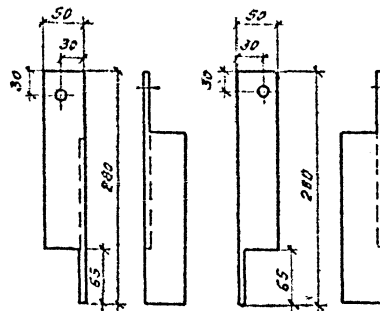
Конструкция опорная

B-B



Деталь поз.10

Деталь поз.9



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примечание
1		Измеритель расстояний внутренней установки ИВ-10/1002-3150-30УМ2 ГОСТ 20454-85Б	3	24,5	
2		Доска асбестоцементная электротехническая (дугостойкая) 8-20 740x500 ГОСТ 4246-78*	8	14,7	
3		Болт М18x70 ГОСТ 7798-70*	12		
4		Болт М16x50 ГОСТ 7798-70*	8		
5		Шайба М18 ГОСТ 5915-70*	20		
6		Шайба М16 ГОСТ 11371-78*	40		
Конструкция опорная					
7		Уголок L 75x6 E-1430 ГОСТ 8509-86	2	10,4	
8		Уголок L 75x6 E-500 ГОСТ 8509-86	2	3,5	
9		Уголок L 50x5 E-135 ГОСТ 8509-86	6	0,51	
10		Уголок L 50x5 E-135 ГОСТ 8509-86	6	0,51	

13276 ТИ-ТЗ

407-3-609.91

ЭП2

Экспертное заключение № 12/10/618 от 12.01.2012 г. о соответствии требованиям ЕЭК ЕЭК А в области межгосударственных стандартов ЕЭК

Подстанция 10/10(6)кВ с трансформаторами БЗТМ-10/0,4

Доска асбестоцементная дугостойкая с измерительными точками ИВ-10/1000-3150-30УМ2 (проект 500х1400)

СЕРВИС-ЦЕНТР ПРА

Ленинград

Копирован: 02-2910-12 формат А2

1. Доска разработана на основании чертёна 219.803.119СБ (изм.В) Камышловского завода „Уралэлектротехника“

Привезан

Изм. №

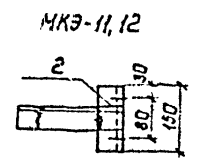
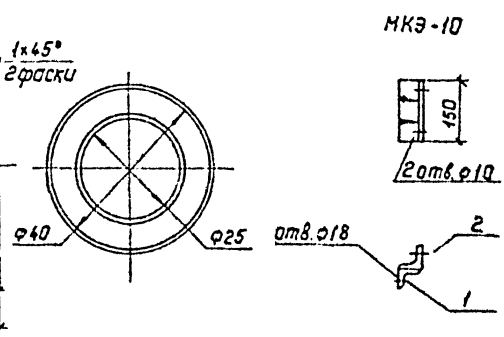
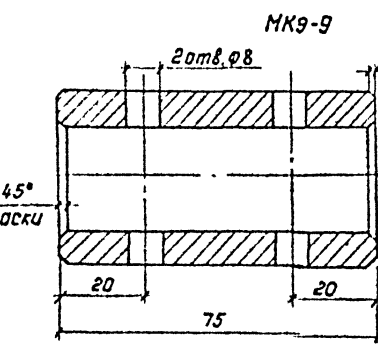
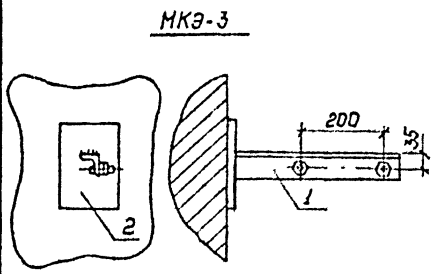
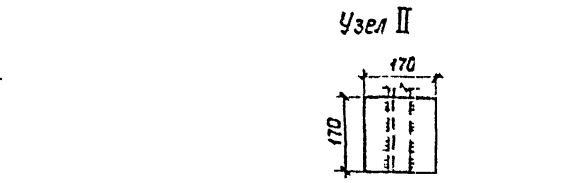
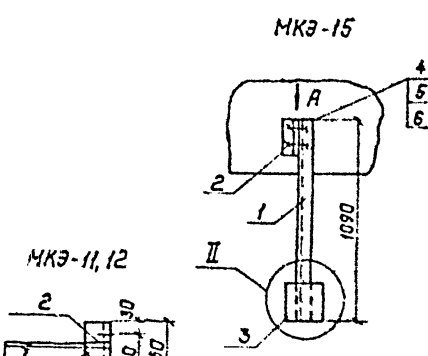
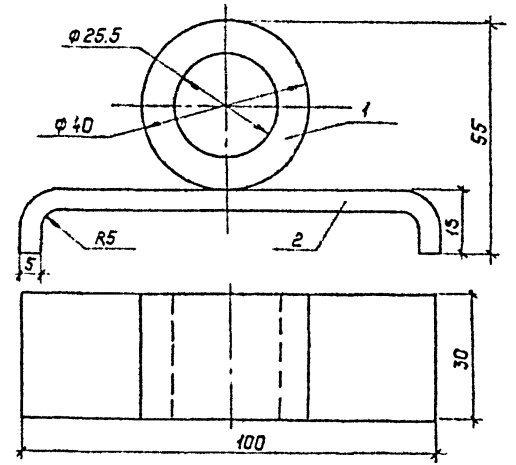
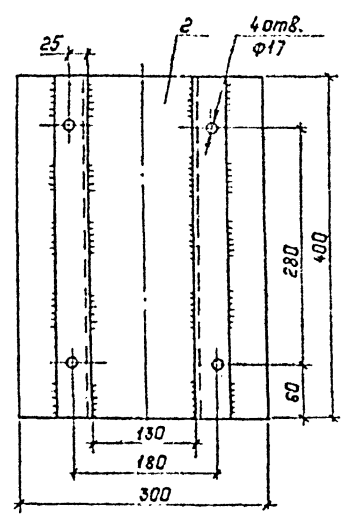
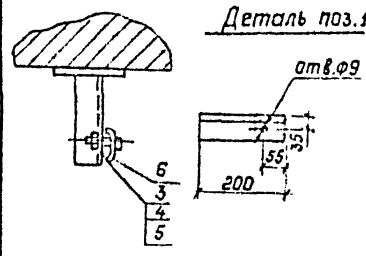
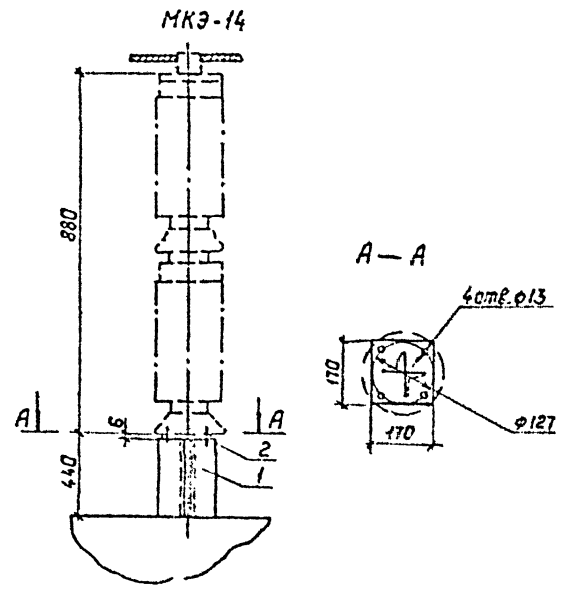
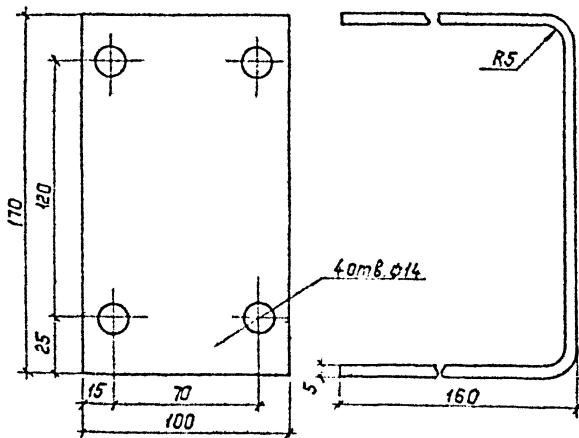
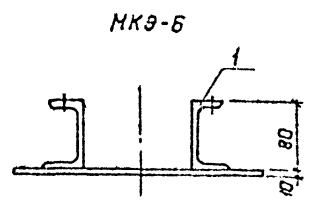
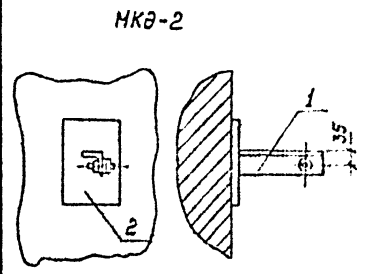
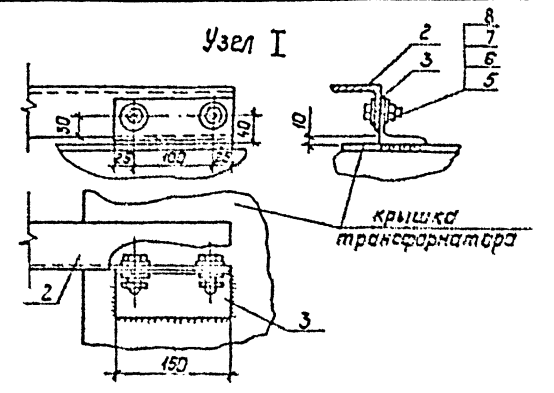
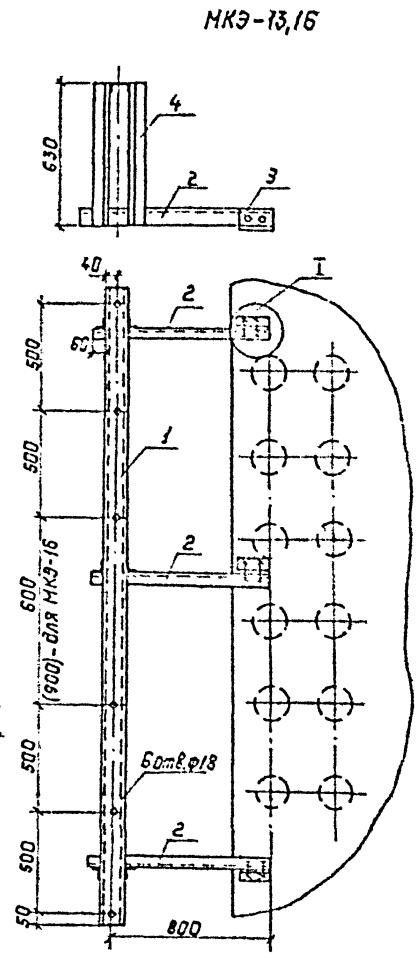
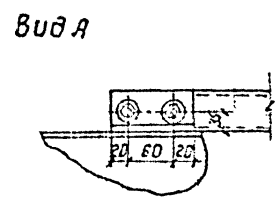
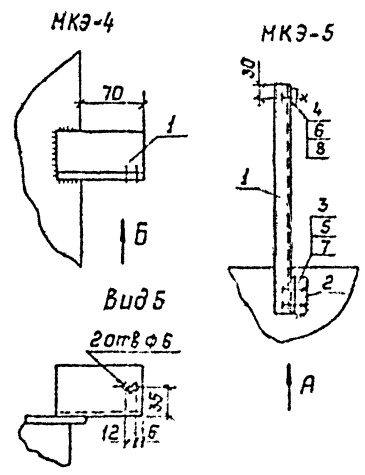
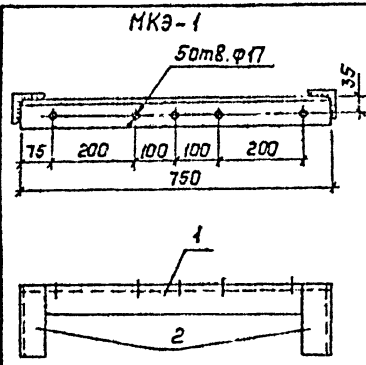
Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. № 1/01/01. Подпись и дата 01.01.2012



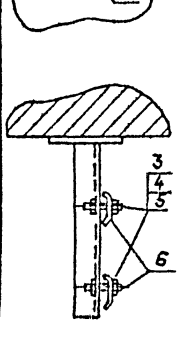
См. с. л. ЭП2-57

Привязки:			
Инд. №			

13276-ТН-ТЗ

407-3-609.91		ЭП2	
Зарядная станция ПК 10/16-10х3 по схеме ПК-ЭН трансформатор 63/60 МВ.А в сборном железобетонном основании			
Исполн.	Романский	Л.	10.91
Н.контр.	Орловская	Л.	10.91
С.ИП	Корытченко	Л.	10.91
И.О.С.	Романский	Л.	10.91
С.В.И.И.С.	Романский	Л.	10.91
И.И.С.	Корытченко	Л.	10.91
3 (L=200)			
4 (L=250)			
Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 63/60 МВ.А		Стандарт	Лист 56
Металлоконструкции марака МКЭ-1...16.		СВЭЛЭНЕРГАСЕТЬ ПР Ленинград	

№ подл. Подпись и дата



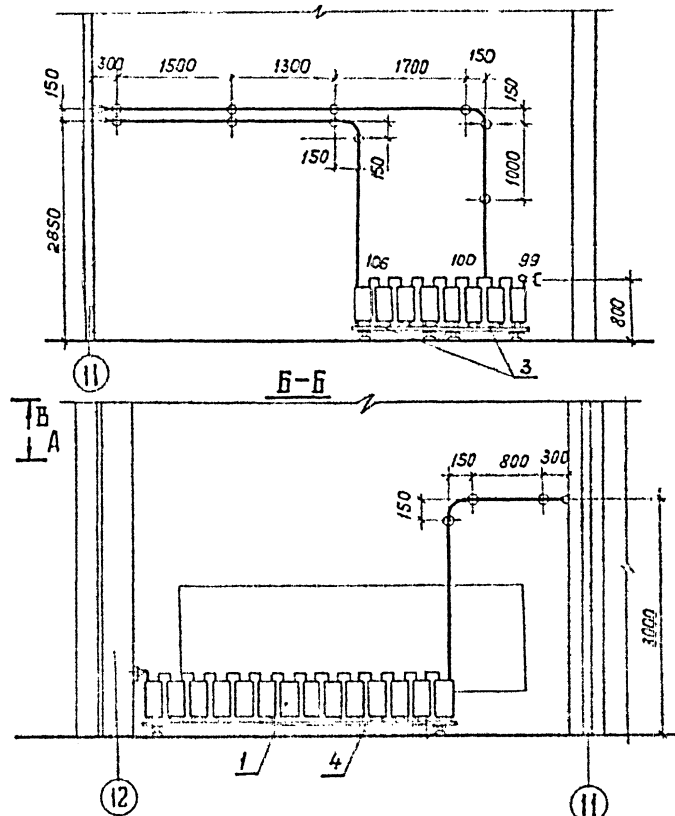
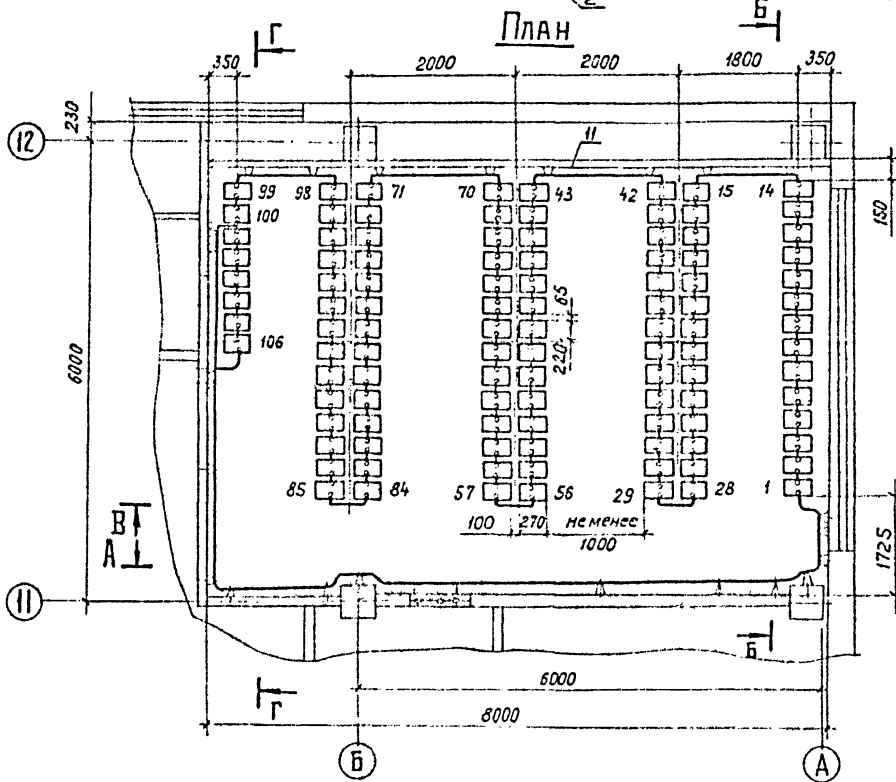
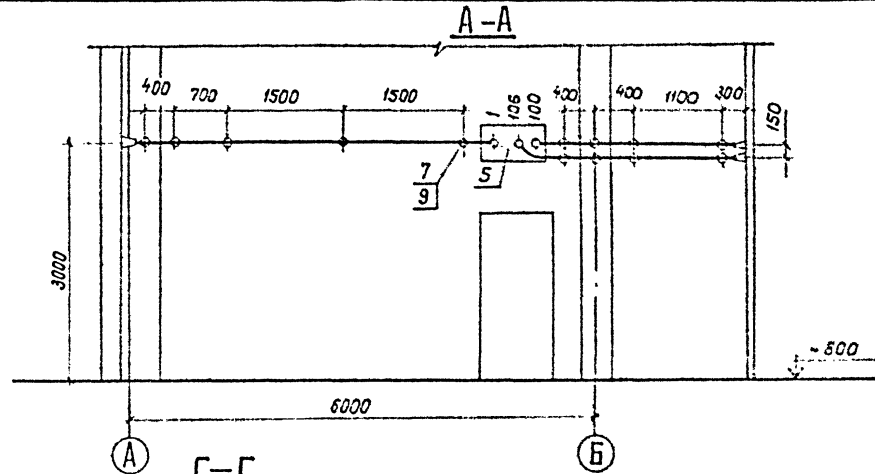
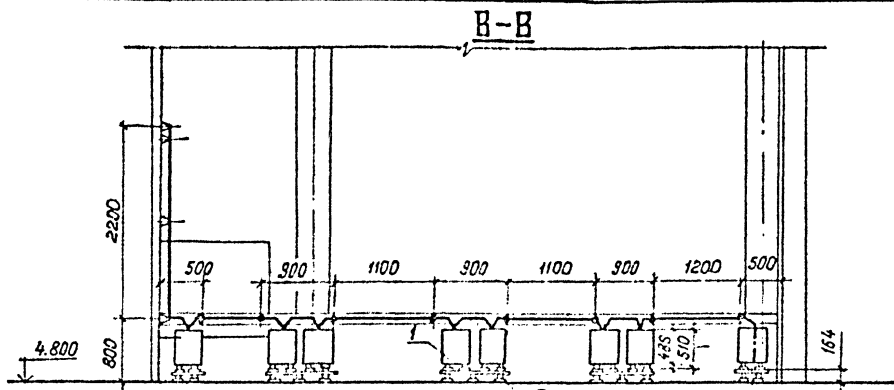
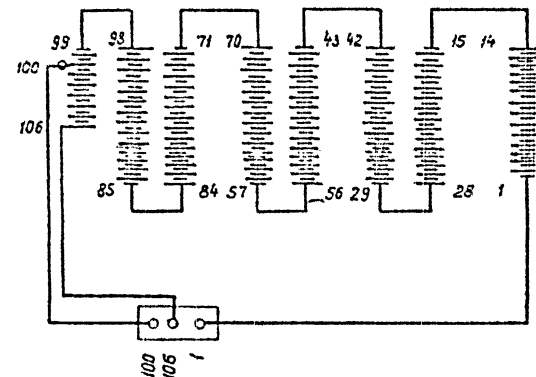


Схема соединения элементов



См. с л. 302-59...63.

13276 ГМ-ТЗ

407-3-609.91

ЭП2

Исполнитель	Составитель	Проверен	Дата	Исполнитель	Составитель	Проверен	Дата
Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 63/30 МВА				РП 58			
Установка аккумуляторной батареи из 105 элементов типа АК-10				СЕРЗАПЗЕРПВСЕ70ПФ01			

Шифр докум. / Дата выдачи / Взам. инв. №

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Аккумулятор в стеклянном баке для стационарной установки СК-10	106	45,3	
		ГОСТ 26881-86 *Е			
2	407-3-609.91 ал.3 л.ЭП2-60	Стеллаж двухрядный металлический для установки 14 аккумуляторов МС-2-1	6	66,62	
3	407-3-609.91 ал.3 л.ЭП2-60	Стеллаж однорядный металлический для установки 4 аккумуляторов МС-1-1	2	33,06	
4	407-3-609.91 ал.3 л.ЭП2-60	Стеллаж однорядный металлический для установки 7 аккумуляторов МС-1-1	2	34,08	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
5	407-3-609.91 ал.3 л.ЭП2-62	Доска выводная асбестоцементная 800 x 400 x 25	1		
6		Шина медная круглая Ф12	75		м
7	ТУ 34-43-11007-85	Изолятор ИАБ-20	34	0,275	
8		Прокладка винилпластовая лист ВН 1300 x 500 x 3	12		
		ГОСТ 9639-71 *			
9	ТУ 14-4-1375-85	Дюбель - винт ДВ М10 x 60	34		
10		Кислота серная аккумуляторная			
		ГОСТ 667-73 *	705		кг
11		Швеллер 8 ГОСТ 8240-89 Ст.3 ГОСТ 535-88	8		м

Многократное использование

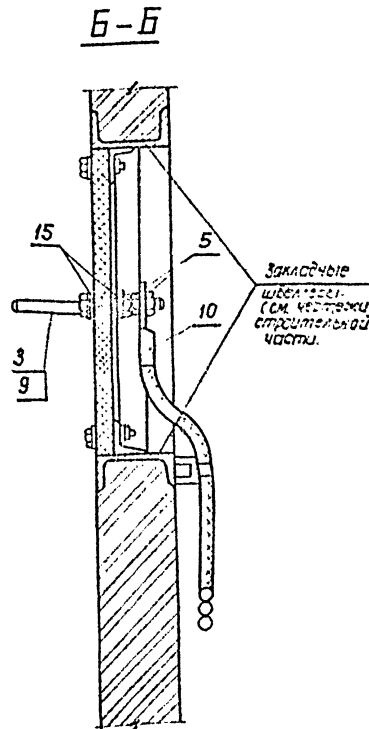
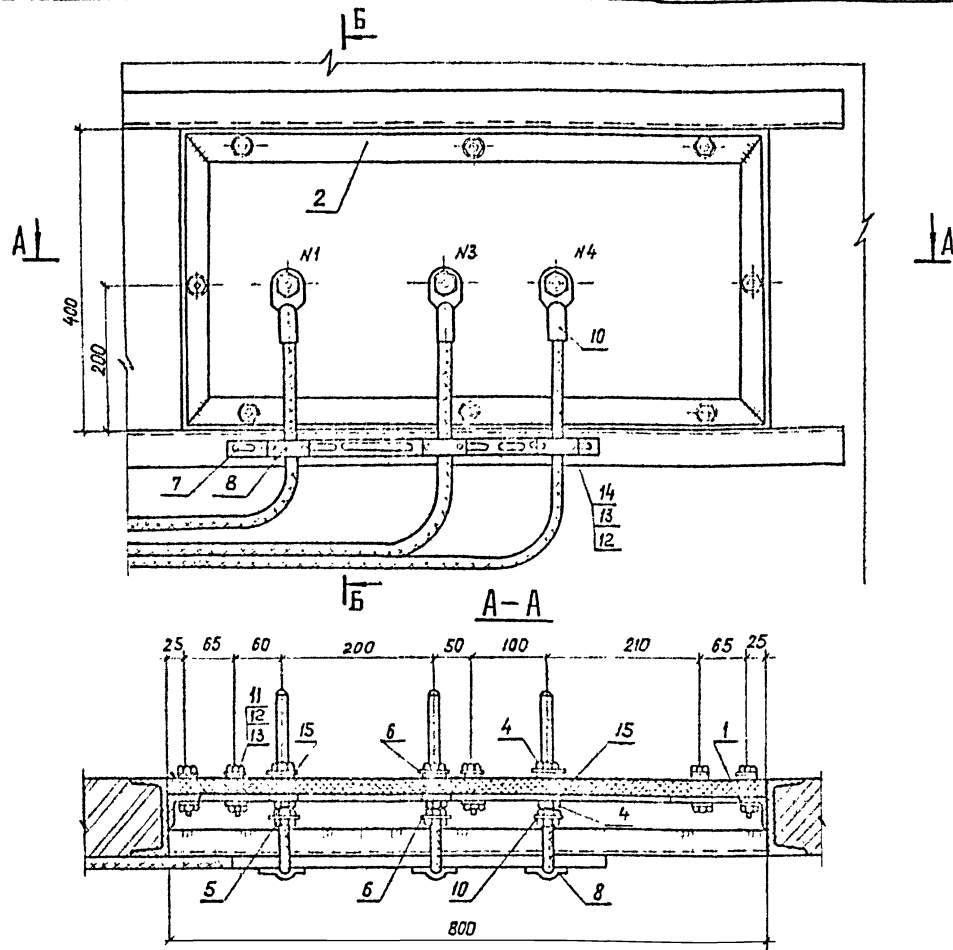
Г. Удмурт		
И. И.		

13276 ТН-ТЗ

407-3-609.91		ЭП2
Защитная СИЗ-10хб по ст. 110-5Н трансформаторов 63/63 кв. А в сборном ящике. Ящик с безымянными выводами 110х		
Исполн.	Смирнова	1891
В. Лектор	Смирнова	1891
Гип	Казанова	1891
Исполн. вкл. вкл.	Смирнова	1891
	Казанова	1891
Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 63/63 кв. А		Этаж Лист
		РП 59
Спецификация обработки и материалов к листу ЭП2-55		СВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРО Ленинград

2079-03

формат А2



1. Участок шпильки в пределах проходной доски обмотать слоем полиморвиниловой ленты.
2. Присоединение шпильки к латунным шпилькам осуществляется при помощи сварки.
3. После зачистки раму (поз.2) покрасить дважды кислотостойкой краской.
4. Металлическую раму (поз.2) выводной доски приварить к закладным швеллерам проёма.
5. Трубка изоляционная (поз. 9) устанавливается на шпильку (поз. 3) в пределах проходной доски.

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, ед. изм.	Примечание
1	407-3-609.91 ал.3 л.ЭП2-63	Доска свинцово-металлическая проходная 800×400×25 ГОСТ 4248-78	1	14,4	
2	407-3-609.91 ал.3 л.ЭП2-63	Рама металлическая Сталь угловая 40×40×4 ГОСТ 8509-86	1	5,8	
3	407-3-609.91 ал.3 л.ЭП2-63	Шпилька латунная ℓ=200 φ12 ГОСТ 2060-90	3	0,261	
4		Гайка стальная, M12 ГОСТ 5916-70*	6		
5		Гайка латунная M12 ГОСТ 5916-70*	6		
6		Шайба φ12 ГОСТ 11371-78	6		
7		Скоба опорная для крепления кабелей Швеллер перфорированный ШПР-02У2 ℓ=1000 ГОСТ 22804-81	1	2,37	
8	ТУ 34-43-11034-86	Скоба для крепления кабелей СД-16У3	3	0,014	
9		Трубка изоляционная ТВ-40-230-14×07; ℓ=85 ГОСТ 19034-82*	3		
10		Наконечник кабельный 70-10-13-МГОСТ 7236-80	3		
11		Болт M8×45 ГОСТ 7793-70	8		
12		Гайка M8 ГОСТ 5915-70*	14		
13		Шайба 8.4 ГОСТ 11371-78*	14		
14		Болт M8×2,5 ГОСТ 7798-70	6		
15		Прокладка винилас- тобая φ30, б=1 ГОСТ 9539-71	6		

Привязки	

13276 тп-т 3

407-3-609.91		ЭП2
Закрывающая ПС 110 кВ лотком в 110-54 трансформаторной подстанции 63/50 МВА в здании железобетонном с воздушными вводами 110 кВ		
печать	Филиппов	№ 91
накладная	Сидорова	№ 91
Г.И.П.	Колесникова	№ 91
нач. впр.	Григорьев	№ 91
вед. инж.	Левченко	№ 91
Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 63/50 МВА		лист 62
Доска проходная для аккумуляторной		СВЗЭЛЕНЕРГОСЕТЬПРО (Ленинград)

