

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 перегардкой 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 тп-г3

Имя Инициалы  
Фамилия и Имя  
Возраст 32

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

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Лейс* КЛЮГИНА Т.В.

Прибыло		
Итого		
407-3-609.91 ЭП2		
Земельный участок 110/6-10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами 63/80/110 А в блоке железобетонных с воздушными отделами 110 кВ		
Итого	Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 63/80/110 А	Страниц Лист
Итого		РП 1 63
Итого	Общие данные (начало)	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЕЙРО Ленинград

2000 02

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭП2

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧ.
44	ЗРУ 10(6) кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 на ток до 1600 А. Шинный мост четвертой и шестой секций. Разрезы А-А и Б-Б	
45	ЗРУ 10(6) кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 на ток до 1600 А. Шинный мост четвертой и шестой секций. Разрезы В-В, Г-Г	
46	ЗРУ 10(6) кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 на ток до 1600 А. Шинный мост седьмой секции. План. Разрез А-А.	
47	ЗРУ 10(6) кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 на ток до 1600 А. Шинный мост седьмой секции. Разрезы Б-Б и В-В.	
48	ЗРУ 10(6) кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 на ток до 1600 А. Шинный мост восьмой секции. План. Разрез А-А.	
49	ЗРУ 10(6) кВ по схеме 10(6)-3 со шкафами К-104 на ток до 1600 А. Шинный мост восьмой секции. Разрезы Б-Б и В-В.	
50	Шинный мост в коридоре в осях 2...5. План.	
51	Шинный мост в коридоре в осях 2...5. Разрезы.	
52	Доска проходная внутренней установки с трансформаторами тока типа ТЛШ-10 У3 на ток 3000 А.	
53	Доска проходная внутренней установки с трансформаторами тока типа ТЛШ-10 У3 на ток 5000 А.	

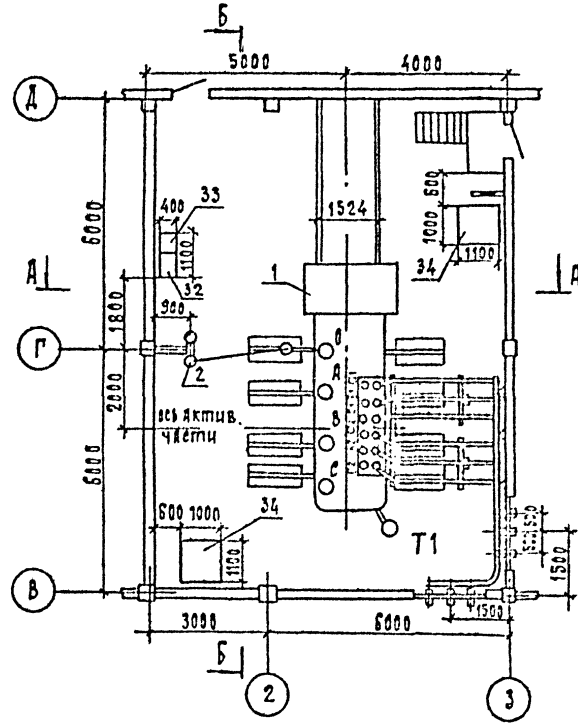
ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧ.
54	Доска проходная внутренней установки с изоляторами типа ИП-10/1000...3150-30 УХЛ2 (проем 500x1480)	
55	Доска проходная внутренней установки с изоляторами типа ИП-10/1000...3150-30 УХЛ2 (проем 800x1800)	
56	Металлокартриджи марки МКЭ 1...16	
57	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-55	
58	Установка аккумуляторной батареи из 106 элементов типа СК-10	
59	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-58	
60	Стеллажи металлические под аккумуляторы	
61	Узел установки аккумуляторов СК-10 на стеллажах Узлы крепления изолятора ИАБ-20.	
62	Доска проходная для аккумуляторной.	
63	Доска асбестоцементная, рама металлическая, шпилька латунная.	

Исполн. Подпись и дата

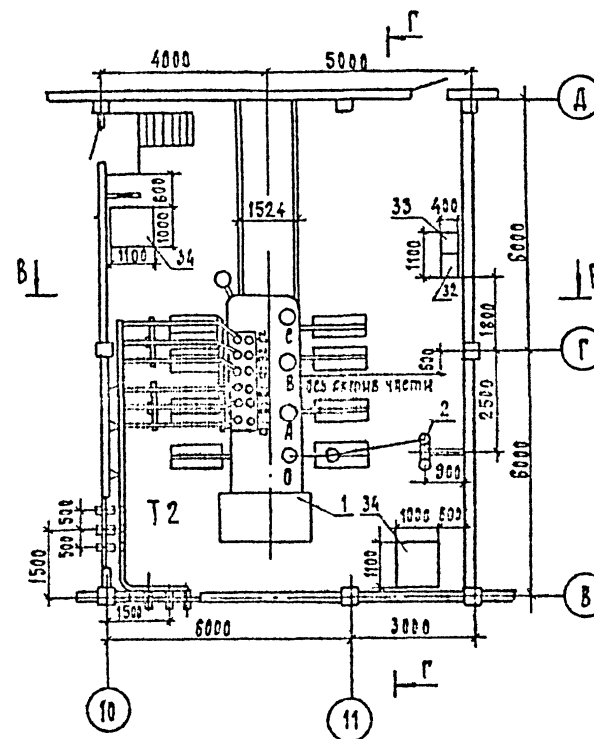
13276 ТМ-Э3

ИМЭН		407-3-609.91		ЭП2	
Исполн.		Подписание 10 кВ с трансформаторами 63/80 МВА в здании не известно с воздушными линиями		Стандарт	
Исполн.		Подписание 10 кВ с трансформаторами 63/80 МВА		РП 2	
Исполн.		Область (район)		СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬ-ГРЭС	
Исполн.		Ленинград			

План на отм. 0.000

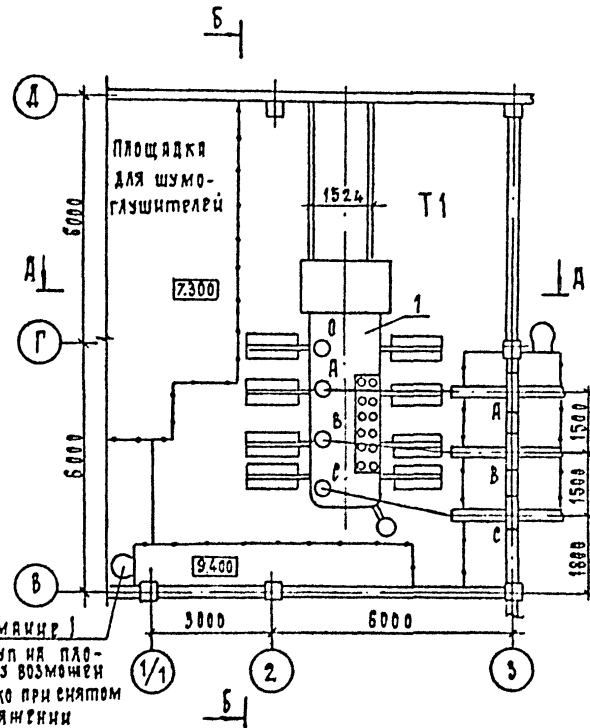


План на отм. 0.000

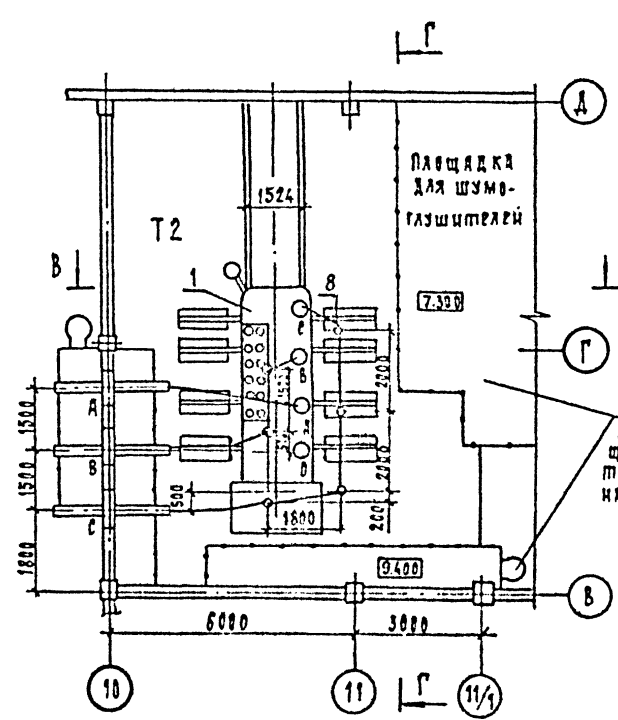


1. Установка трансформаторов разработана на основании чертежа № 719.056-01 г4 Московского электрозавода им. Куйбышева.
2. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭПЗ-4...12

План на отм. 11.000



План на отм. 11.000



Внимание!  
Доступ на площадку возможен только при снятом напряжении

Внимание!  
Доступ на площадку возможен только при снятом напряжении

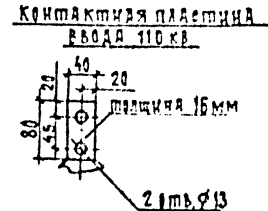
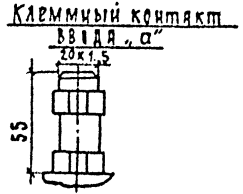
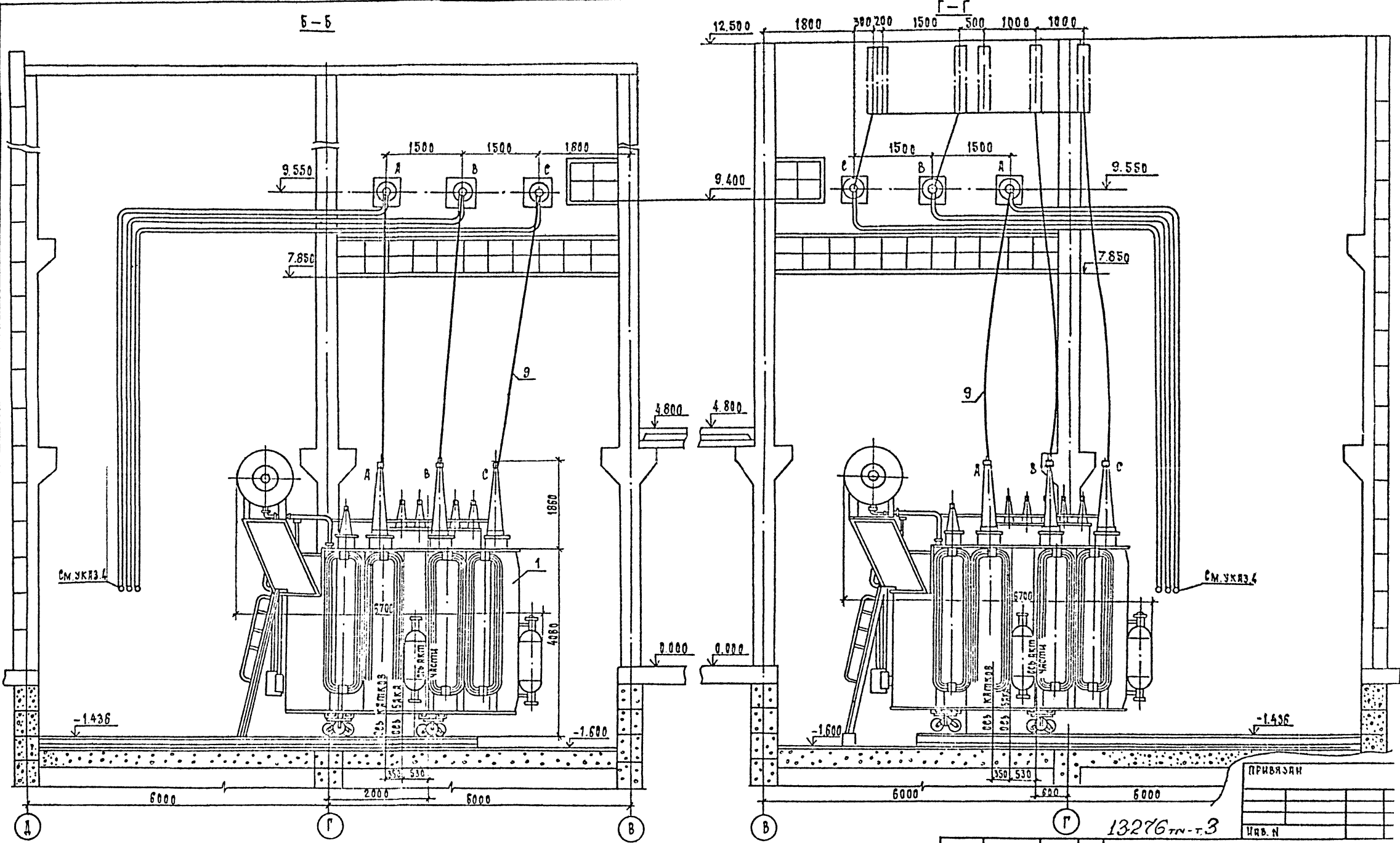
ПРИВЯЗАН		
ШМБ. К		

13276 ТН-ТЗ

			407-3-609.91	ЭПЗ
			Закрывающая 10/6-10 кВ по форме П10-5И и трансформаторов 63/60 МВА в связи с разработкой воздушными вводами?	
Имя и Ф.И.О. проектировщика	В.И. КОРОТКИХ	10.91	Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 63/60 МВА	Лист 3
Имя и Ф.И.О. инженера	С.А. КОТЛОВ	10.91		
Имя и Ф.И.О. архитектора	Л.А. АРХИТЕКТОРА	10.91	Установка трансформаторов типа ТРАД-63000/110-80 ЗИ Т1 и Т2. Планы.	СевЭлЭнергосетьпр Ленинград
Имя и Ф.И.О. электрика	В.С. КОРИНОВА	10.91		

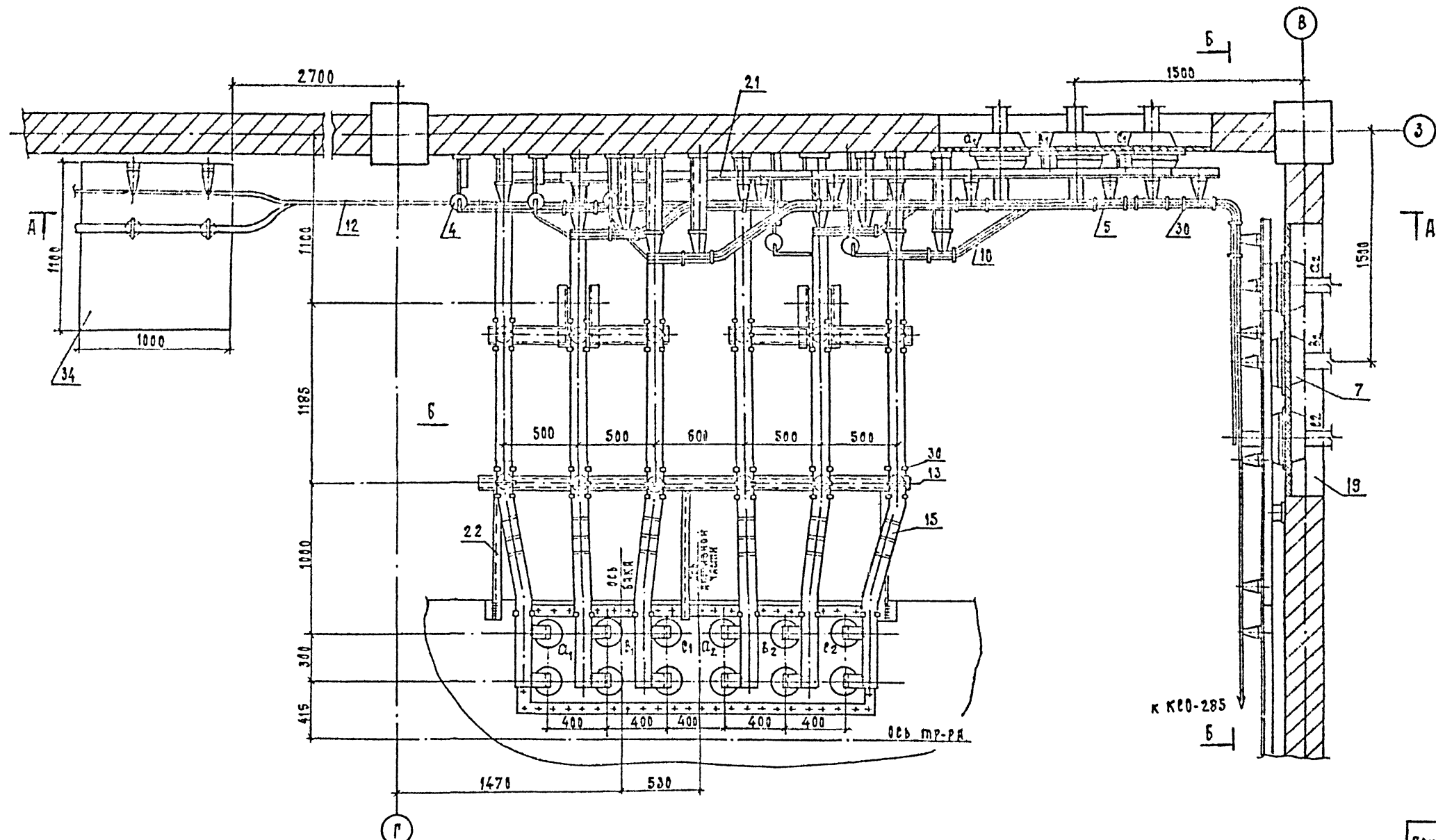


Б-Б



1. Данный чертёж рассматривать совместно с черт. ЭП2-3,4,12
2. Лестница для обслуживания газового реле поставляется комплектно с трансформатором.
3. Трансформатор установить с уклоном  $i=15\%$  в сторону противоположную решётчатую.
4. Манометры установить на высоте удобной для осмотра, с учетом длины трубок, поставляемых заводом.

				407-3-609.91		ЭП2	
				Закрываю по 110 кВ на схем 110-5Н трансформаторам			
				63/80/МВ в 6 разном шредовете с резжущими вращающимися			
				подстанция 110/10 кв с		Станция Лист Лист	
				трансформаторами 63/80/МВ.А		ДП 5	
				Установка трансформаторов		СВЯЗЭНЕРГОСЕТЬПРО	
				типа ТРАИ-6300/110-8031		Ленинград	
				Т1 и Т2. Разрезы Б-Б, Г-Г.			



Смотреть в листах ЭП2-3... 5,7,12

Привязка		
Ив. N		

13276 ТИ-Т 3

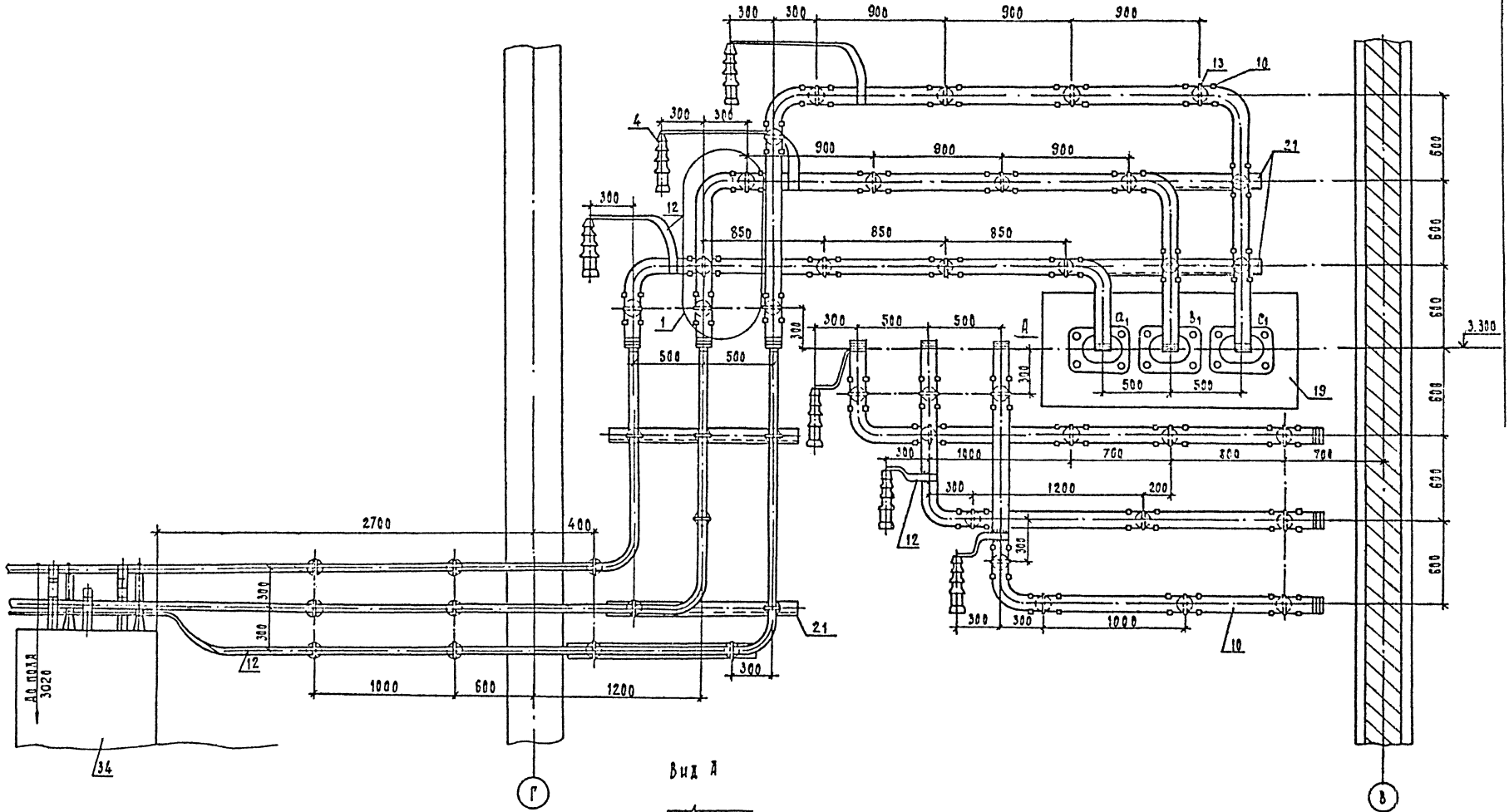
407-3-609.91		ЭП2
Закрытая подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 63/80 МВА в сборном инертостойком воздушном корпусе ИЭС		
Имя Фамилия	10.91	Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 63/80 МВА
Имя Фамилия	10.91	Станция Лист Лист
Имя Фамилия	10.91	РП 6
Имя Фамилия	10.91	Установка трансформатора типа ТРАМ-63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

2009-03

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

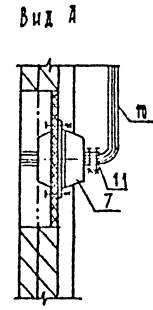


A-A



ИЗДАНИЕ 1 ПОДПИСЬ И ИМЯ ВЕРНУШЕВ. Н.

См. с листами ЭП2-3...6, В...12



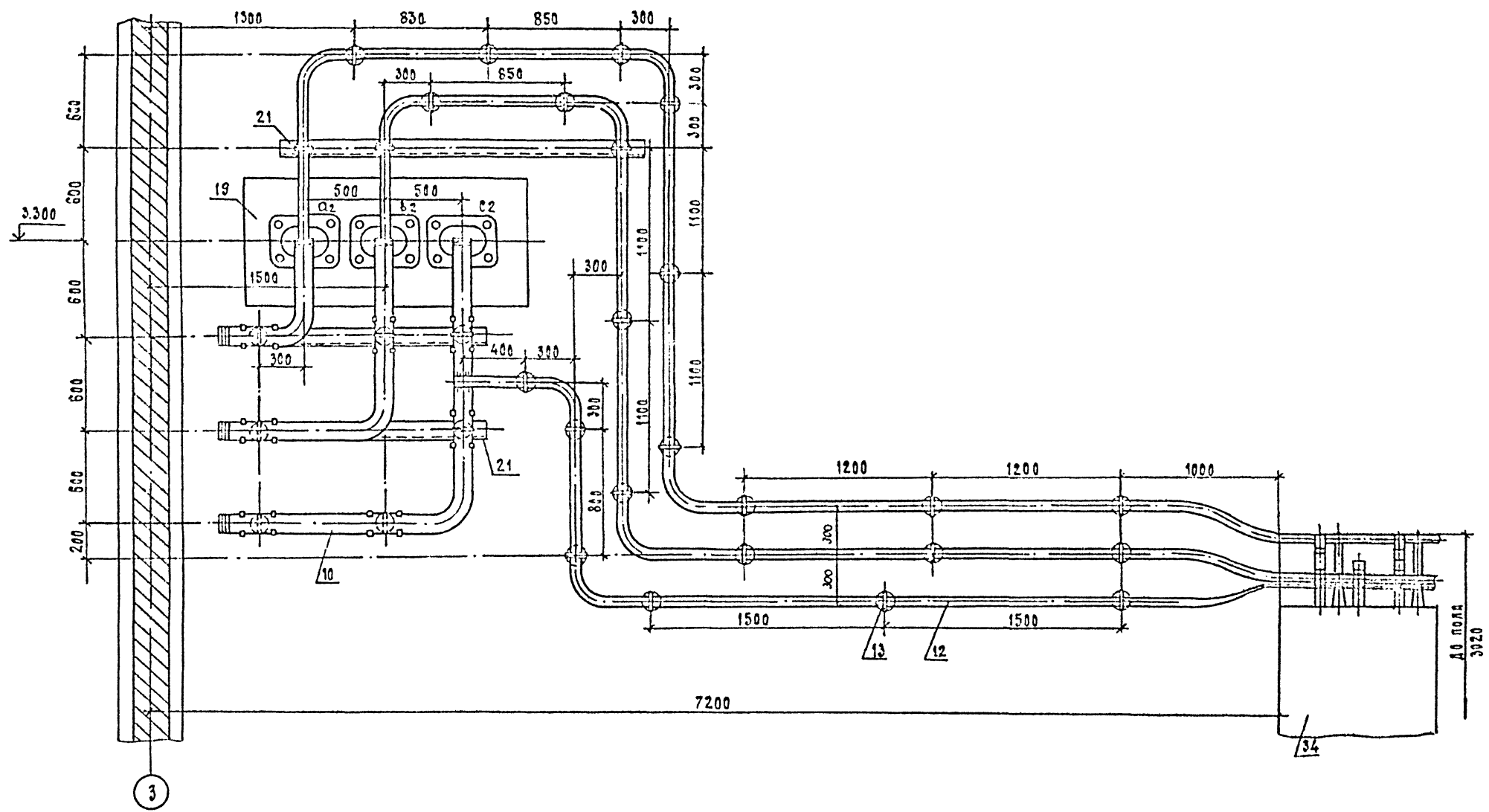
13276 ТН-3

407-3-609.91 ЭП2

ПРИВЯЗКИ	НАЧ. СТО	РАБОТНИК	И. В. В.	1981					
	И. К. М.	РАБОТНИК	И. В. В.	1981					
	И. П. П.	РАБОТНИК	И. В. В.	1981					
	И. Д. М.	РАБОТНИК	И. В. В.	1981					
	И. В. М.	РАБОТНИК	И. В. В.	1981					
ИМЯ И	ИМЯ ЗК	АГИРБИН	И. В. В.	1981					

Установка с 10-3-10кВ на 10-5кВ трансформаторами  
 63/80/мВ.А в здании энергообъекта с воздушными вводами 10-  
 Подстанция 10/10 кВ с трансформаторами 63/80/мВ.А  
 Установка трансформатора типа  
 ТРА-6300/10-60У1, ошиновка 10кВ  
 в здании трансформатора ТТ.  
 Разряд А-А

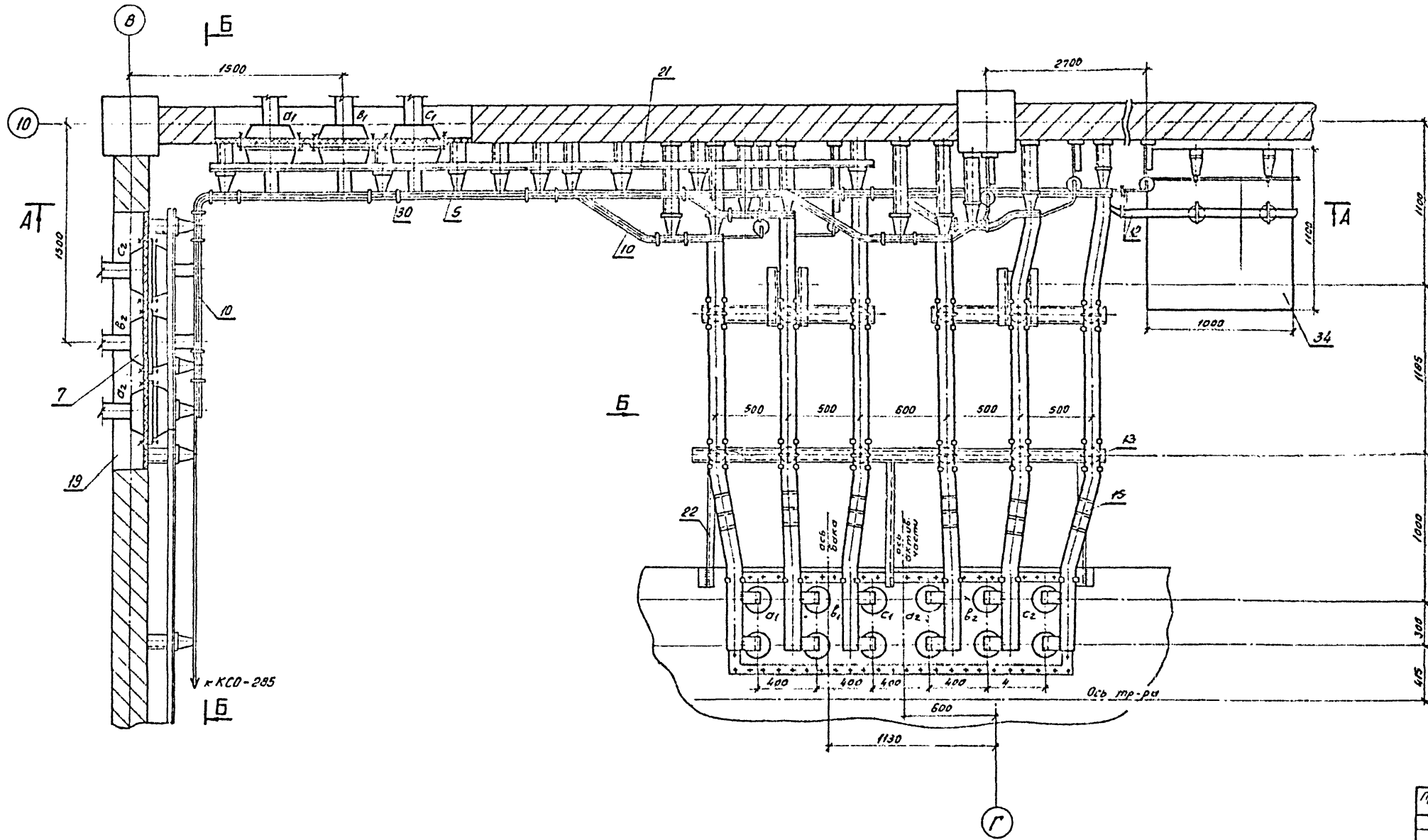
Севзапэнерго Сеть по  
 Армияград



ИЗВ. ПОДПИСАНИЕ  
ПОДПИСАНИЕ

1. см. в листы 3П2-3...7, 9...12

		13276 тн-т3		ПРИВЯЗАН	
		407-3-609.91		ЭП2	
		Закрывающая ПС 110-5-10 кВ по схеме П10-5И с трансформаторами 63/60/МВД в сборном железобетонном сводном корпусе с воздушными емкостями П10			
ИЧ. СТ.	ОМ. И. К. И. И.	С	10/11	Подстанция 110 кВ с трансформаторами 63/60/МВД	Этажа
И. КО. И. П.	И. КО. И. П.	И. КО. И. П.	И. КО. И. П.	рп	8
И. КО. И. П.	И. КО. И. П.	И. КО. И. П.	И. КО. И. П.	СВЯЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ ЛЕНИНГРАД	



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

13276 тм-т3

Привязка:	

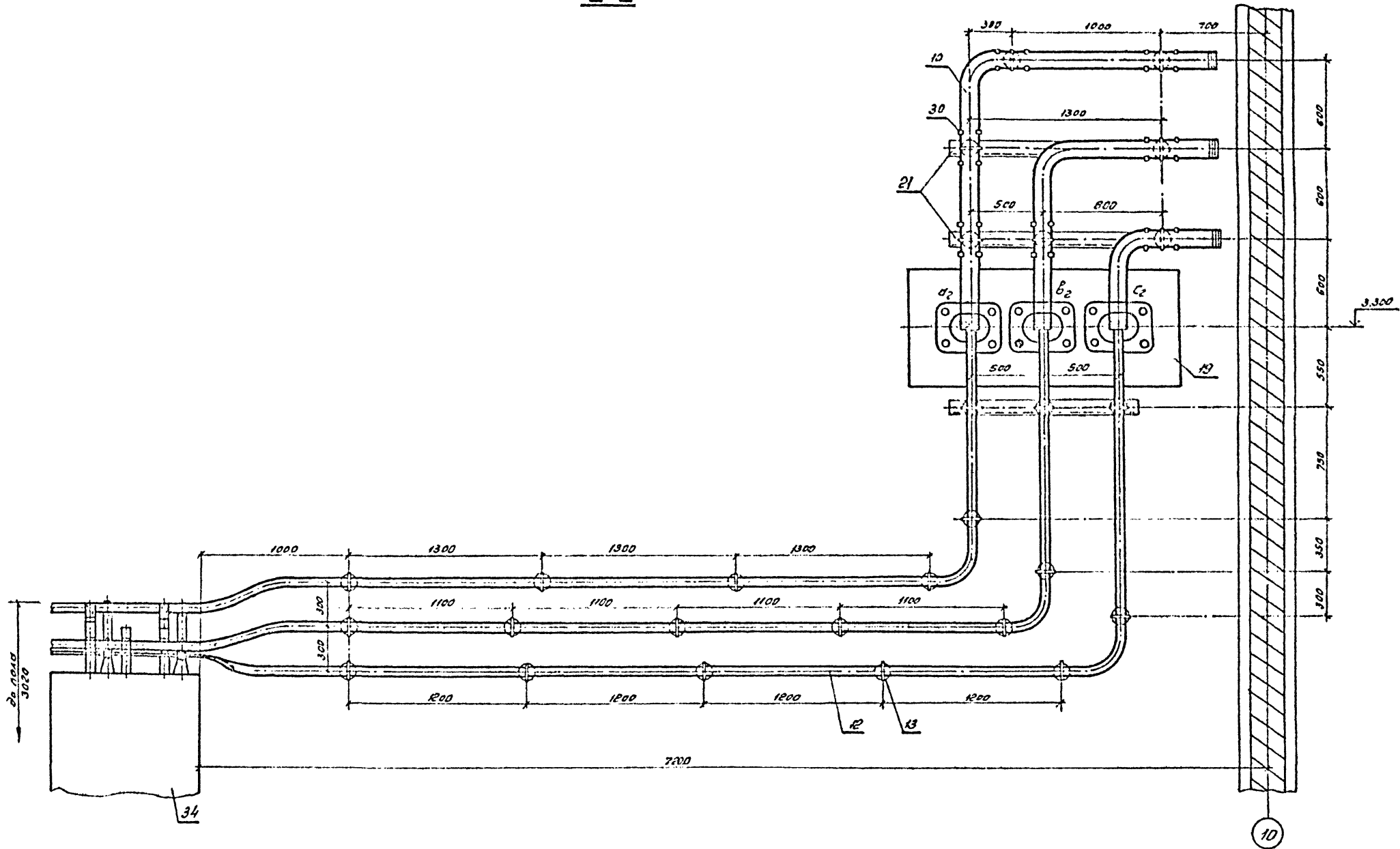
407-3-609.91		ЭП2
Заказчик ПС ПСБ-10кВ по схеме ПП-54 с трансформаторами 63/60/10/5 А в здании железобетонного оборудования 110кВ		
Подстанция 10/10кВ с трансформаторами 63/60/10/5 А		Стрелка Лист Листов
Исполнитель: П.И.И.	10.91	РП 9
М.И.И.	10.91	
С.И.И.	10.91	
Д.И.И.	10.91	
И.И.И.	10.91	
Листовая трансформатора типа ТРАМ-63/60/10-ВВУИ. Шимовка 10кВ в камере трансформатора Т2. План.		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Копировал: 04-2809-03 Формат А2

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



Б-6



Исполн. Лейкин В.В. Дата 23.08.91

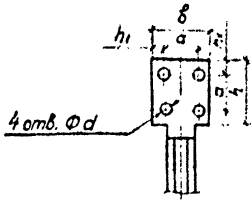
Смотреть с листами ЭП2-3... 10, 12

13276 ТМ-Т3

				4П7-3-609.91			ЭП2		
				Заказчик ПСНПБ-ЮЗБ по схеме ПП-5Н с трансформаторами БЗ/80/10 А в здании железобетонно-стальной бездымной 110 кв.					
				Подстанция 110/10 кв с трансформаторами БЗ/80/10 А					
Исполн.	Лейкин В.В.	Дата	23.08.91	Этап	Лист	Листов			
Провер.	Корнилова	Дата	10.09.91	РП	11				
Утверд.	Корнилова	Дата	10.09.91	Установка трансформатора типа ТРАМ-БЗ/80/10 с 91					
				Диаметр 10 кв. в камере трансформатора Г2. Разрыв Б-Б.					
				СЕВЗАПЭНЕРГОСТРОЕ					
				Ленинград					

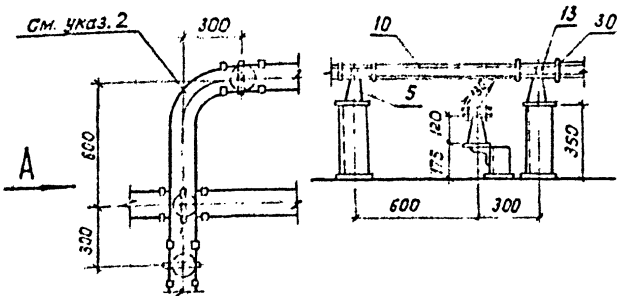
2800-03 Формат АР

Контактная клемма ввода НН



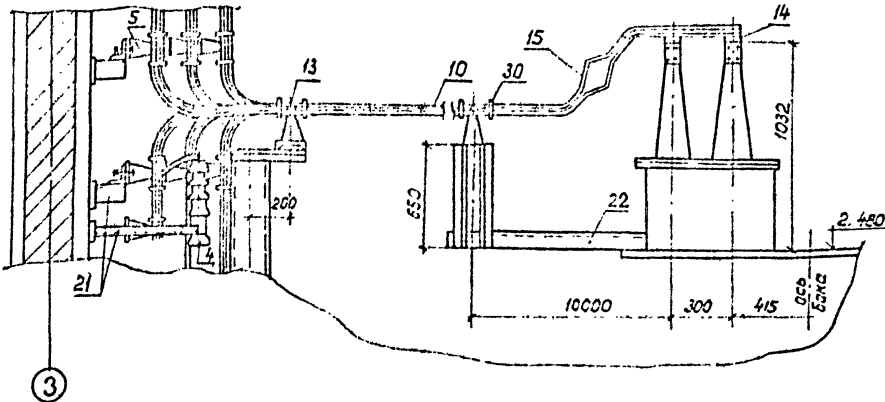
Напряжение НН, кВ.	Размеры, мм				
	h	h <sub>1</sub>	a	b	d
6,3	120	30	60	120	18
10,5	80	17,5	45	80	14

Узел 1  
Ошиновка 10 кВ.



Вид А

Вид Б  
Ошиновка 10 кВ.



Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во		Масса ед. кг	Примечание
			T1	T2		
1		Трансформатор мощностью 63000/110-80У1	1	1	87500	компл.
2	407-3-609.91 ал. 4 л. ЭПЗ-22	Заземитель однополюсный типа ЗОН-110М-ЛУХЛ1 приводом ПР-01-2УХЛ1	1	1	61,8	компл.
3	407-3-609.91 ал. 4 л. ЭПЗ-22	Разрядник вентиляционный с регистратором срабатывания РР-1 типа РВР-35-РВС-15	1	1	123	компл.
4		Разрядник вентиляционный Р80-10У1	6	6	4,2	компл.
5		Изолятор опорный ИО-10-75УЗ	43	45	2,2	
6		Изолятор опорный И-195-1УХЛ	2	2	9,8	
7		Трансформатор тока ТЛШ-10-3000/5А	6	6	26	см. указ. 3
8		Пирянда изоляторов поддерживающая для одного провода ВПС-70-Д	—	6	34,88	
9		Провод сталеалюминиевый АС-300/3 ГОСТ 839-80*	40	60	1,132	м
10		Шина прессованная из алюминия прямоугольная А-2 (120×10)				
		ГОСТ 15176-89Е	135	155	3,252	м
11		То же А-100×8	40	40	2,7	м
12		То же А-40×4	62	57	0,45	м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во		Масса, ед. кг.	Примечание
			T1	T2		
13	ТУ 34-43-11025-86	Шимодержатель ШПБ-3К	43	45	0,6	
14	ТУ 36-931-82	Пластина переходная АП-120×10У2	12	12	1,07	
15	ТУ 34-43-11023-86	Шинный компенсатор КША-120×10	12	12	1,05	
16	ТУ 34-13-11438-89	Зазем. аппаратный прессуемый А4А-300-2	3	3	0,64	
17	ТУ 34-13-11438-89	То же А4А-300-2	5	5	0,6	
18	ОСТ 34-13-919-86	Зазем. опорный АА-5-3	1	1	0,68	
19	407-3-609.91 ал. 3 л. ЭПЗ-52	Воск переходная асбестоцементная	2	2		
20	407-3-609.91 ал. 3 л. ЭПЗ-54	Конструкция для крепления изолятора ИО-10-75УЗ на тр-ру	1	1		
21	407-3-609.91 ал. 8 л. КМ-26	Конструкция для крепления шинного моста	1	1		
22	407-3-609.91 ал. 3 л. ЭПЗ-54	Конструкция для крепления 6" изоляторов ИО-10-75УЗ на тр-ре	1	1		
23		Болт М6×25 ГОСТ 7798-70*	43	45		для поз. 5
24		Болт М12×40 ГОСТ 7798-70*	52	52		для поз. 4
25		Болт М10×30 ГОСТ 7798-70*	24	24		для поз. 7
26		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	52	52		для поз. 4
27		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	24	24		для поз. 7
28		Шайба 10 ГОСТ 11371-78*	43	48		для поз. 7
29		Шайба пружинная 16 ГОСТ 6402-70*	43	45		для поз. 5
30	ТУ 34-43-11025-86	Распорка-РШТ-120×10	54	88	0,154	для поз. 10
31	ТУ 34-27-10954-85	Зазем. штыревой АШМ-201	1	1	1,68	
32		Шкаф автоматического управления дутьем ШД-2	1	1	44,6	
33	ТУ 34-43-10164-86	Шкаф заземл. ШЗВ-20	1	1	54,3	
34	ТУ 16-674.033-85	Комп. севр. КСО-285 13-400 НТМ	2	2	600	

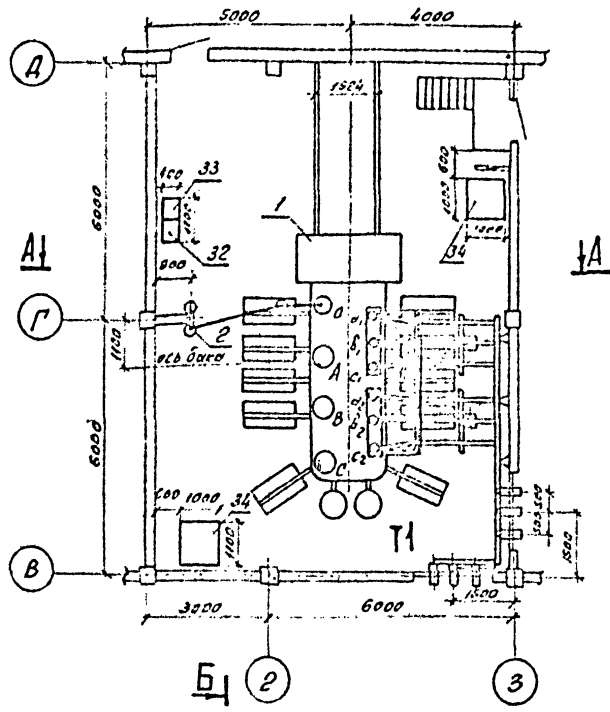
1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭПЗ-3...12.
2. По усмотрению монтажных организаций вместо изгиба токоведущих шин может быть применена сборка.
3. Позиции 7, 11 только для слемы на листе 407-3-609.91 ал. 2 л. ЭПЗ-2.
4. Шинный мост на б/в выполняется аналогично листам ЭПЗ-16...22.

Приказы	

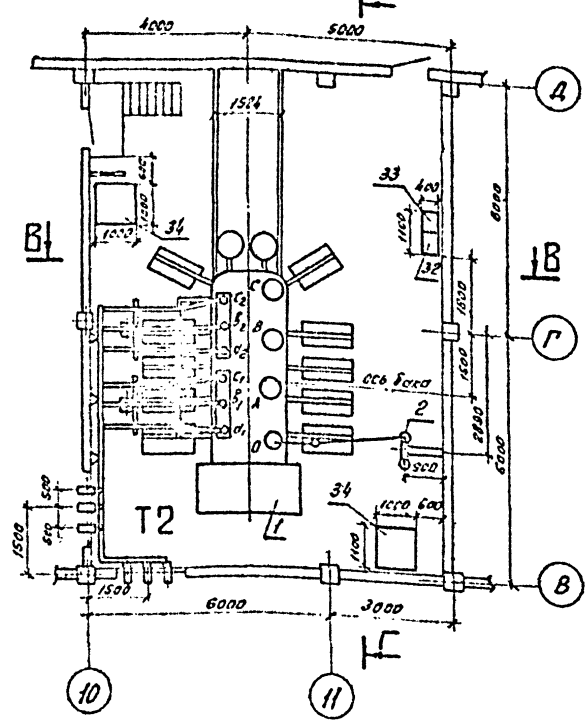
13276 ТМ-ТЗ

407-3-609.91		ЭПЗ	
Защитная ПС 110/6-10 кВ с трансформатором типа СЗ/80 МВА в составе электропитания вблизи ст. 110 кВ.			
Подстанция 110/6 кВ с трансформатором 63/80 МВА			
РП	12	Лист	
5-этажная трансформаторная подстанция ТРДН-6300/110-80У1 63/80 МВА, разрядник, спецификация.			
СВЭЗ	АП	СВЭЗ	АП

План на отм. 0,000

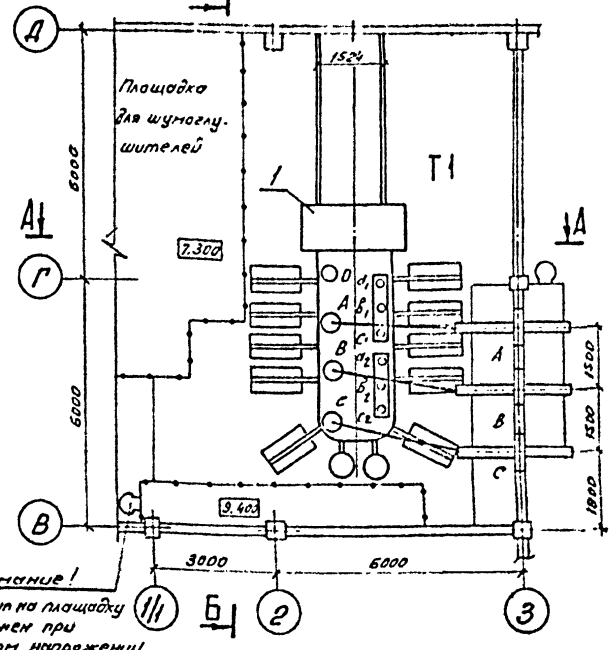


План на отм. 0,000

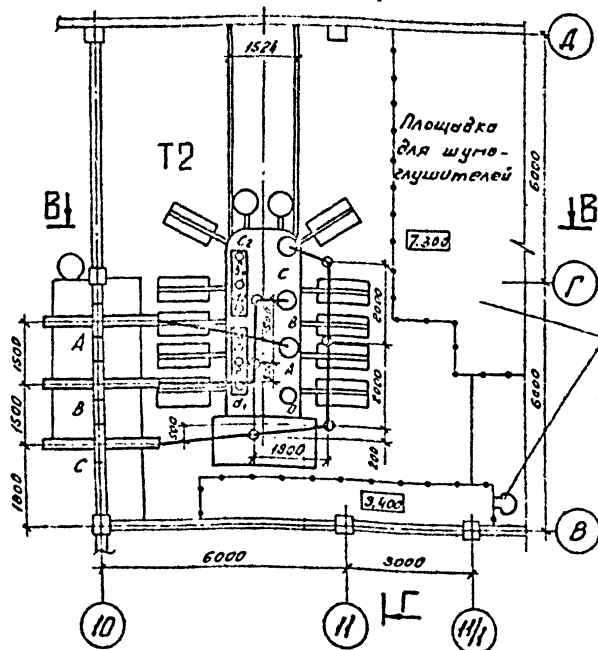


1. Установка трансформаторов разработана на основании чертёжа ИС.780.010Г4 Московского электрозавода им. Кудышевца.  
2. Данный чертёж рассматривать совместно с чертёжами ЭП2-14...22.

План на отм. 11,000



План на отм. 11,000



Внимание!  
Доступ на площадки возможен только при снятом напряжении

Внимание!  
Доступ на площадку возможен при снятом напряжении

13276 ТЧ-ТЗ

407-3-609.91

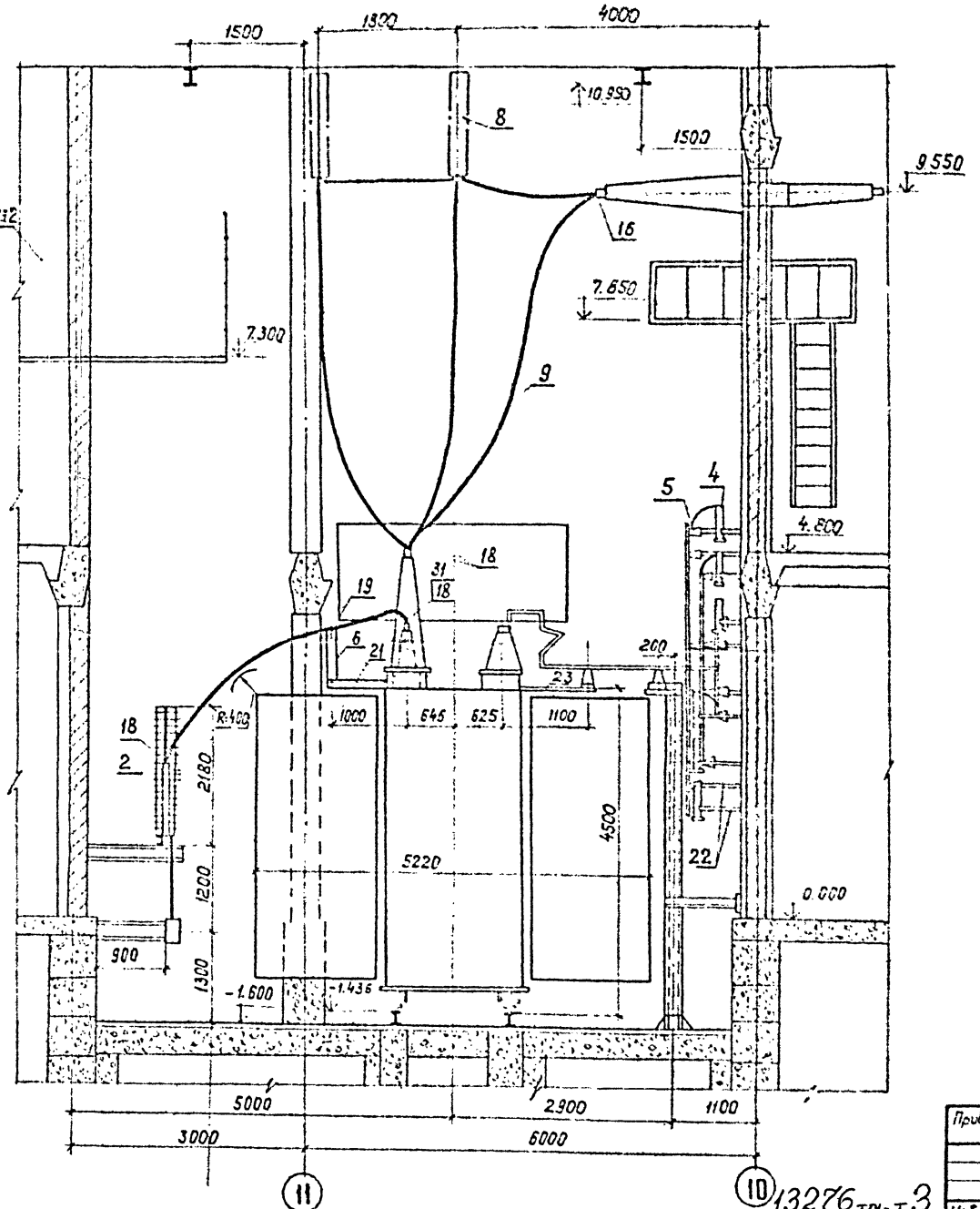
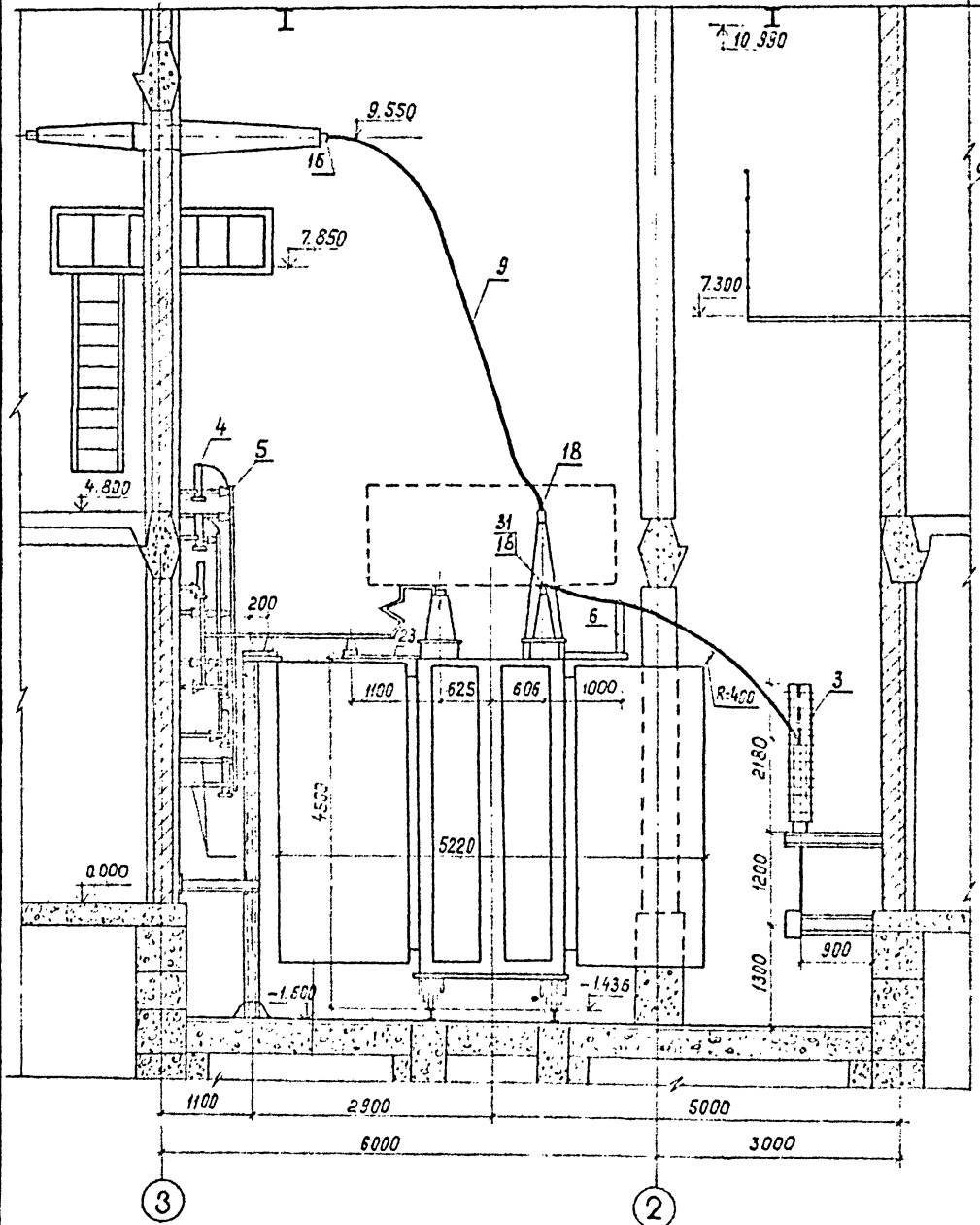
ЭП2

Исполн.	Инженер	Провер.	Инженер	Состав.	Лист	Листов
Маш. стан.	Роговский	№	8391	Станция 110/10 кВ с трансформаторами 63/60/13 А	РП	13
Проект.	Роговский	№	8391	Установка трансформаторов типа ТРДН-6000/110-В191.	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕ	
Инж. раз.	Роговский	№	8391	Т1 и Т2	Ленинград	
Инж. раз.	Роговский	№	8391	Планы		

Контракт № 2809-03 Формат А2

A-A

B-B



1. См. с чертежами ЗП2-13, 15... 22.
2. Шумоглушители на чертеже условно не показаны.

Привязки		

13276-ТН-Т.3

407-3-609.91		ЗП2	
Заказчик: РЭС №2, 6-10 кв по ст. №10-5 км трансформаторами 63/10/1МВ А в здании железобетон с воздушными ВЛ №1 км 110кВ			
Мон. отд.	Инженер	10.01	10.01
Нач. отд.	Инженер	10.01	10.01
Р.И.П.	Инженер	10.01	10.01
Мон. отд.	Проектировщик	10.01	10.01
Вед. отд.	Инженер	10.01	10.01
Л.И.С.И.	Инженер	10.01	10.01
Подстанция 110/10кВ с трансформаторами 63/10/1МВ А		Станция	Лист
Станция трансформаторов типа ТРАМ-20000/110-81У1Т1У2		РП	14
Разрезы А-А; В-В		БЕЗЗАПНЕРОДСЕ ТЫПО Личинерод	

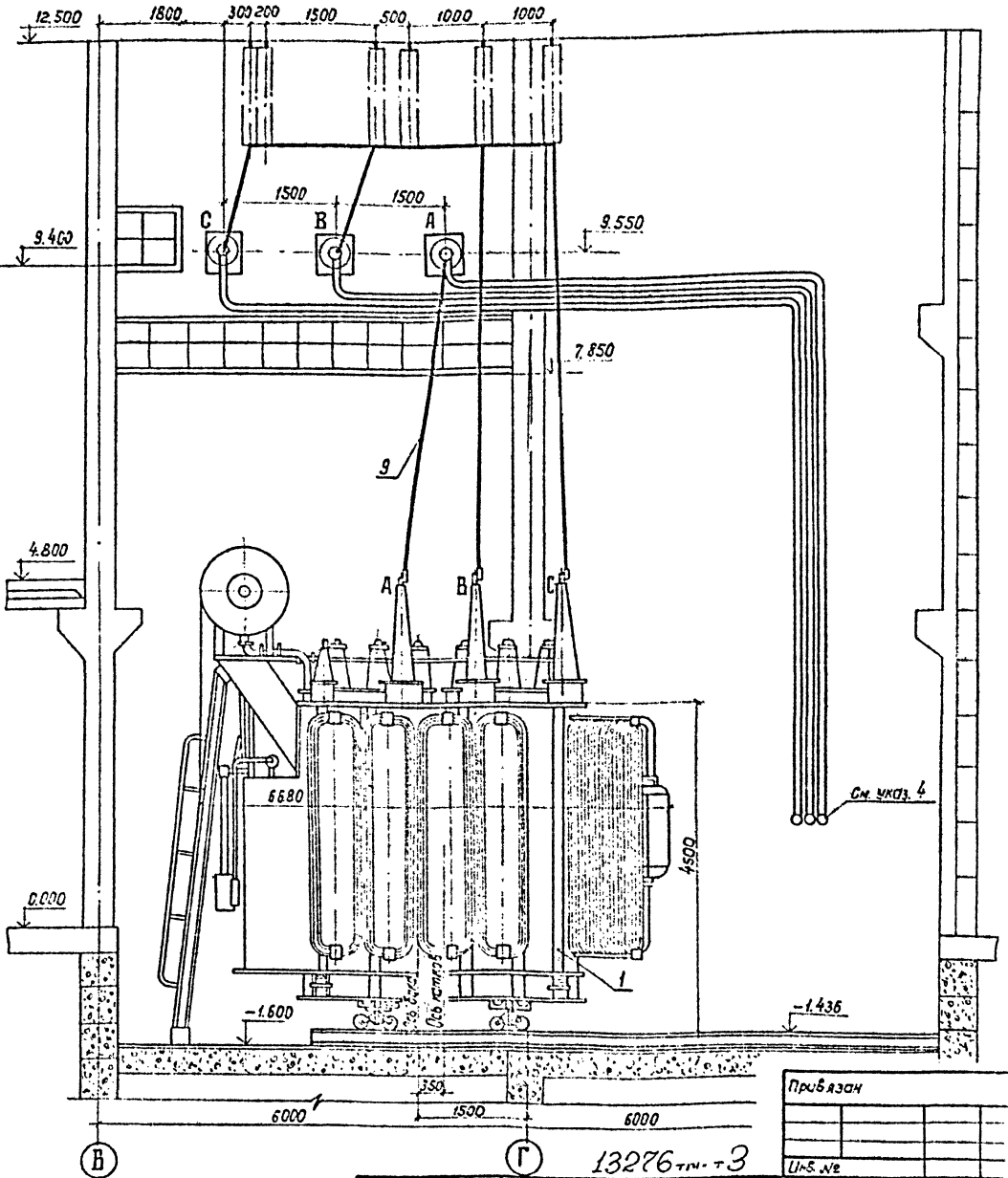
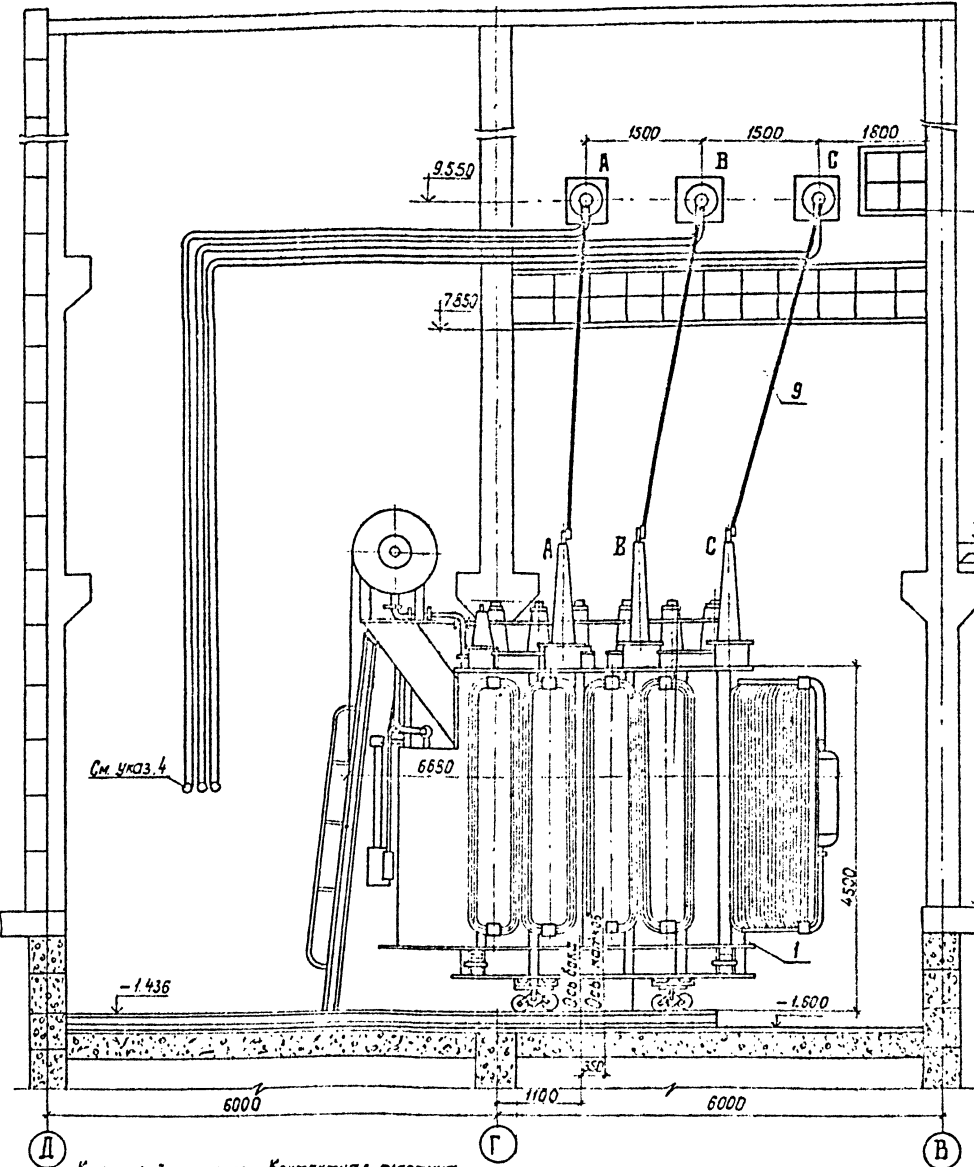
2809-03

формат А2

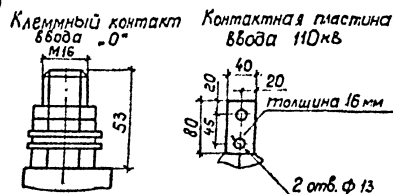


**Б-Б**

**Г-Г**



Г.И.И. Подпись и дата. Ш.И.И. С.И.И.



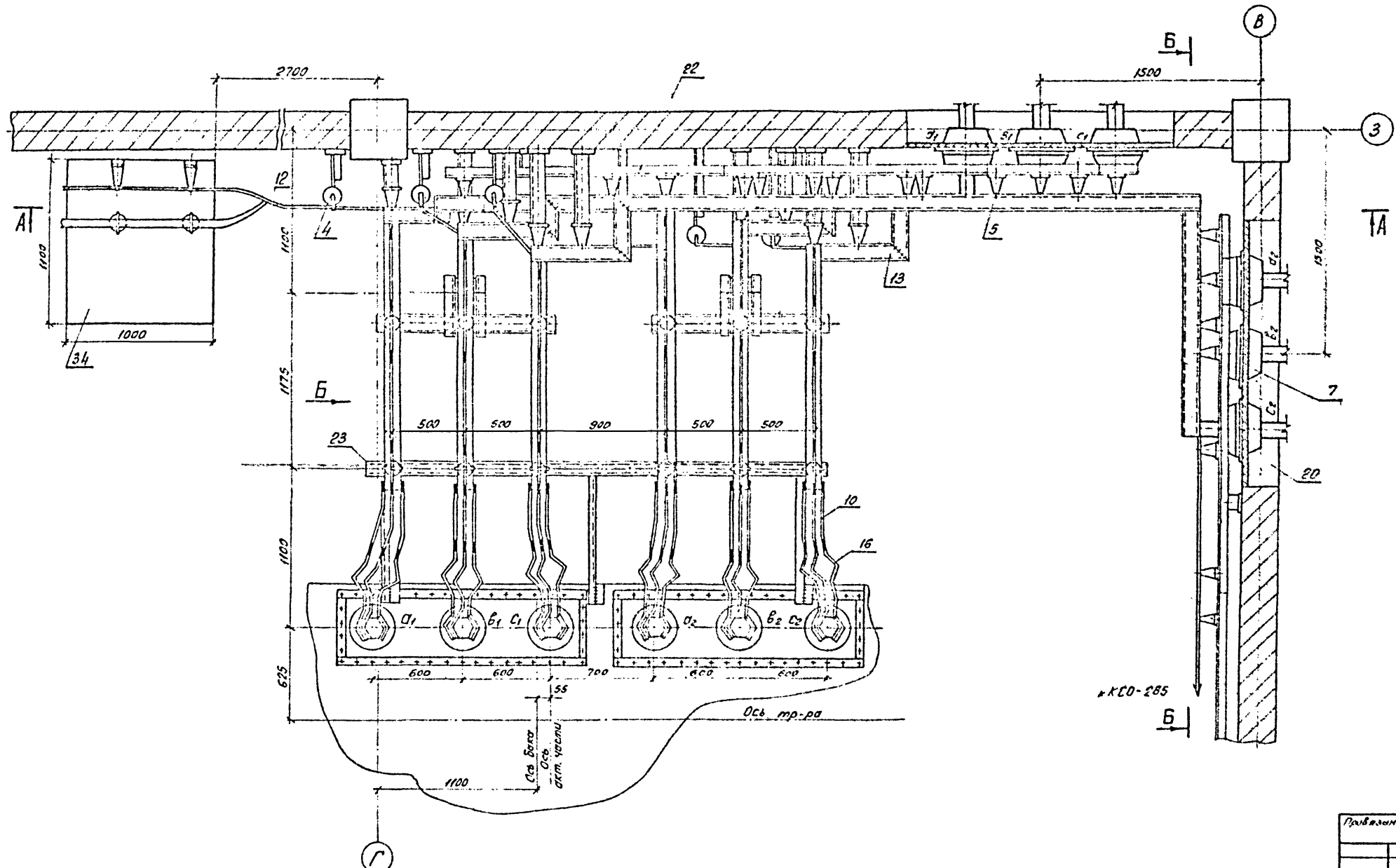
1. Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЗП2-13, 14, 22.
2. Лестница для обслуживания газозащитного реле поставляется комплектом с трансформатором.
3. Трансформатор установить с уклоном  $\pm 1,5\%$  в сторону противоположную расширителю.
4. Манометры установить на высоте, удобной для осмотра, с учетом длины труб, поставляемых заводом.

Привязан		

13276-ТН-ТЗ

407-3-609.91		ЭП2	
Закрепить ПС 110/5-10 кВ по схеме ПС-5Н с трансформаторами 63/60 мВА в стандартном железобетонном здании 6600А/110 кВ			
Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 63/60 мВА		Станция	Лист
		АП	15
Установка трансформаторов типа ТРАД-6300/110-819/1 Т1 и Т2. Разрезы Б-Б; Г-Г.			
		БЕВЗАНЭНЕРГОСЕТЬПРО	
		Локитград	

2809-03 формат А2



Смотреть с чертежами ЗП2- 12...14; 16...21.

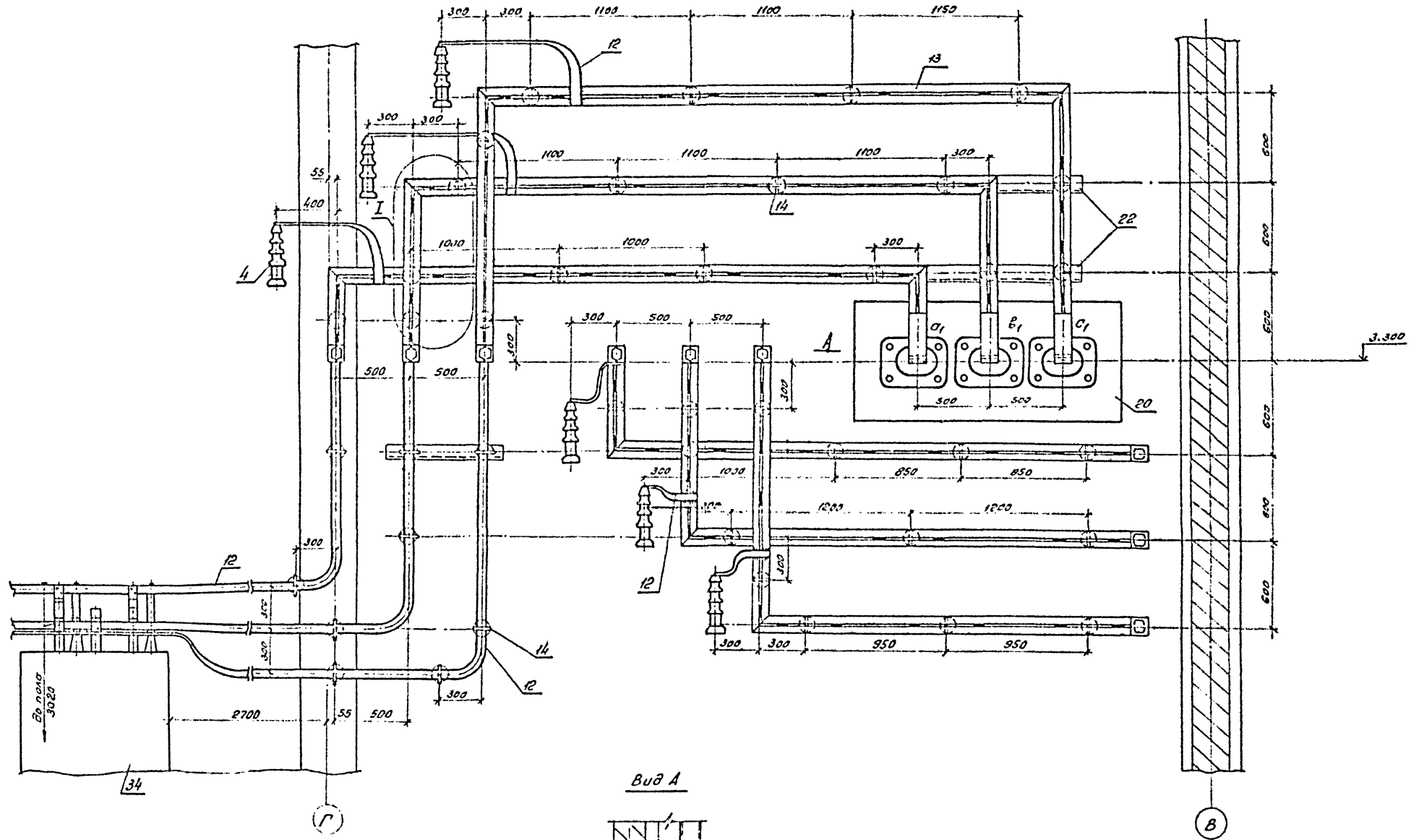
1327614-3

Проект	
И.к.н.	

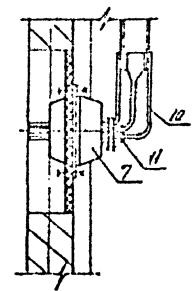
407-3-609.91		ЗП2	
Земляной ввод в систему 10-54 с трансформаторами 54/0,4/0,23 в здании подстанции в здании ввода 10/0,4.			
Изм. для	Разработчик	10.81	Подстанция 10/0,4/0,23 с трансформаторами 54/0,4/0,23/0,1/0,1
Исполн.	Борисович	10.81	
Г.И.П.	Степанов	10.81	Земляной ввод в систему 10-54 с трансформаторами 54/0,4/0,23 в здании ввода 10/0,4.
Изм. по	Степанов	10.81	
Изм. по	Степанов	10.81	Земляной ввод в систему 10-54 с трансформаторами 54/0,4/0,23 в здании ввода 10/0,4.
Изм. по	Степанов	10.81	
Изм. по	Степанов	10.81	СВЭАЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Изм. по	Степанов	10.81	Ленинград

Копирован: 04-2809-03 формат А3

A-A



Вид А



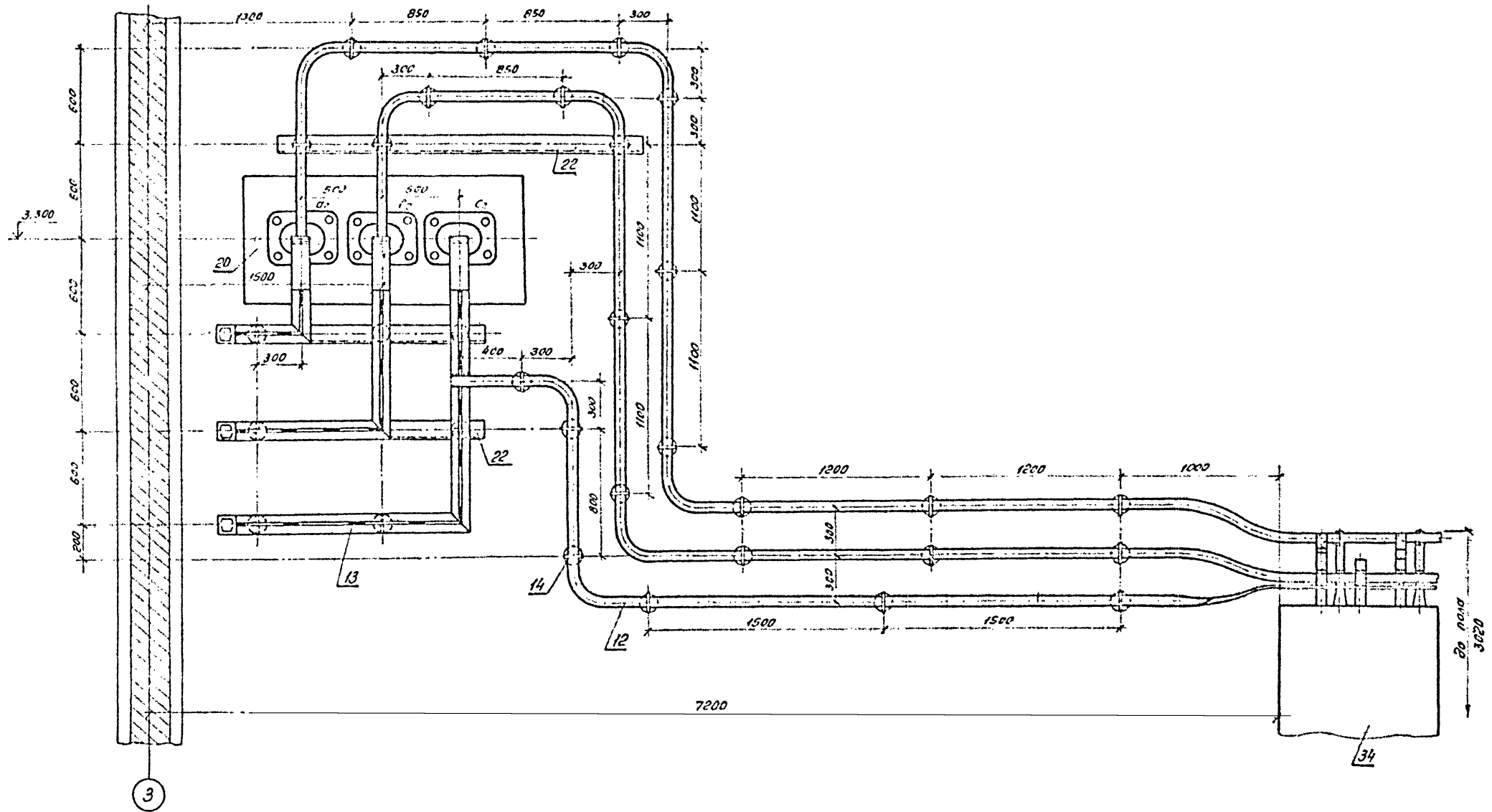
Станция с чертежами ЭП2 - 12... 15; 17... 21.

Привязка:	
Лист №	

13276 ТИ-Т 3

407-3-609.91		3П2
Защита от ВЗВ-10кВ по схеме ПЗ-54 с трансформаторами 63/60/10кВ А В с обмоткой железобетон в воздушной изоляции 10кВ		
Исполн:	10.91	Подстанция 110/10кВ с трансформаторами 63/60/10кВ А
Нач. отд.:	10.91	Стандарт лист 17
Нач. отд.:	10.91	СВЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕ
Нач. отд.:	10.91	Ленинград

Копировали: об. 2809-03 Формат А2



См. с чертежами ЭП2-12....16; 18....21.

Подпись:	
№ м.п.?	

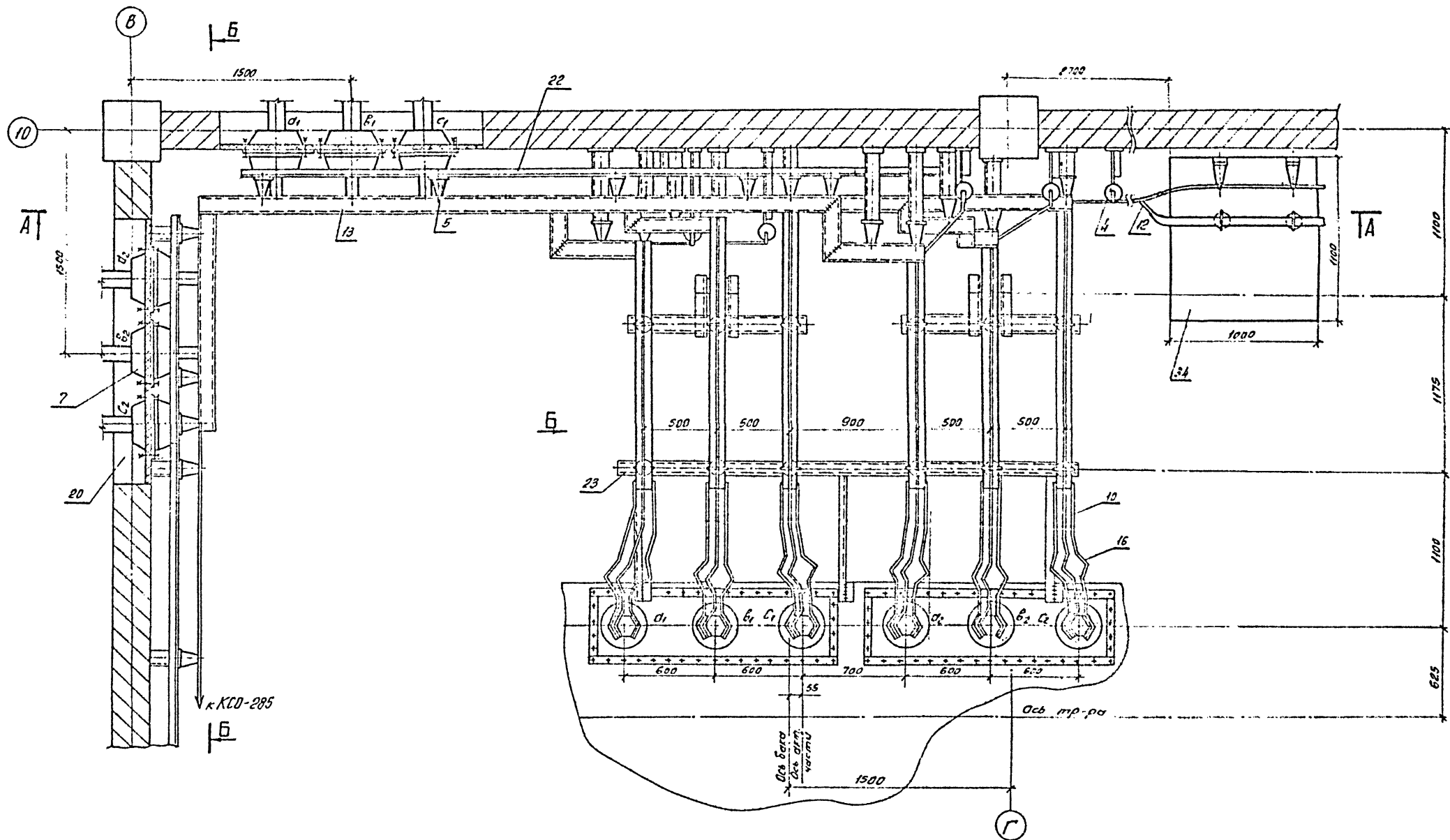
13276-тн-т3

407-3-609.91 ЭП2

Заказчик ПС ПС-10кВ по схеме П0-5М трансформаторной 63/50/10кВ А в здании железобетонных вводов ч/к.к.б		Страна	Лист	Итого листов
Подстанция 110/10кВ с трансформаторами 63/50/10кВ А		РП	18	
Исполн.	С.И.С.	Установка трансформатора типа ТМ-14-ВЗРД/110-0131		
Нач.пр.	С.И.С.	Димензия б.в. в камере трансформатора 71. Разрез 6-6.		
Инж.пр.	С.И.С.	Ленинград		

Копировал в.к. 2809-03 Формат АР

Шифр м.п. Подпись и дата 31 ум. м.п.



Листовой работы и ввода в эксплуатацию

См. с чертежами ЭП2-12.... 17, 19.... 21.

13276ТН-Т3

Гр.б.з.:			
Уч.б.н.:			

407-3-609.91

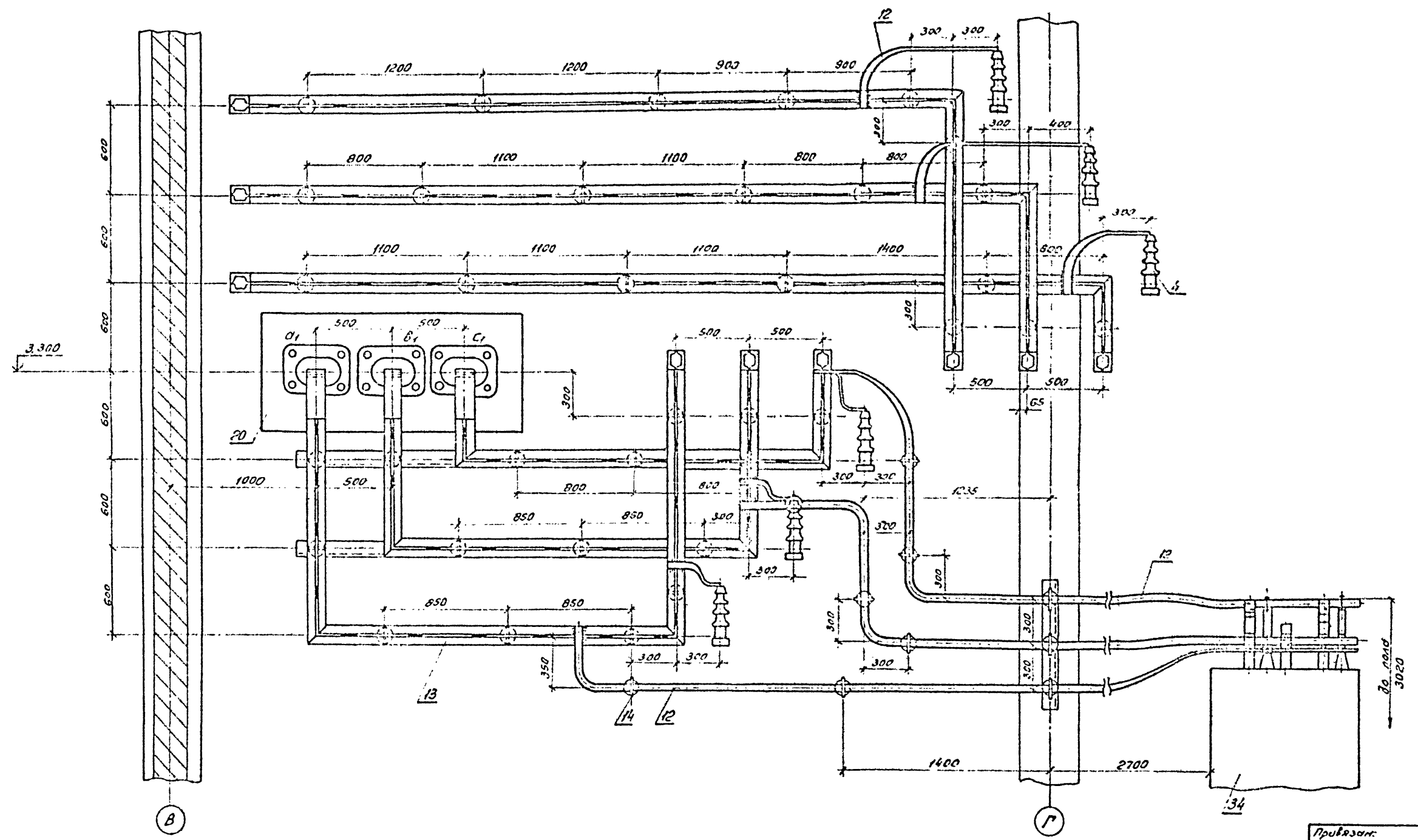
ЭП2

Исполн.	Григорьев	10.91	Заказчик ОП №140/5 Кв.б. по схеме 110/5 ПС трансформаторной подстанции 63/10/0,4 в с/д/ст. Кем. ст.мет. в 3-х фазном режиме с/д/ст. в/д/ст. 110/5		
Монтаж	Григорьев	10.91	Подстанция 110/10/0,4 с трансформаторами 63/80/0,4		
ГМ	Колесников	10.91	Строит.	Лист	Листов
Монтаж	Григорьев	10.91	РП	19	
Суд. пр.	Григорьев	10.91	Установка трансформатора типа ТРАМ 63/10/0,4-8/101 Школьный кв.		
Суд. пр.	Григорьев	10.91	5-м/кв трансформаторной ПС		
Суд. пр.	Григорьев	10.91	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕ. Ленинград		

Контроль 06 2809-03 Формат А2

Лист № 3

A-A



См. с чертежами ЗП2-12... 18; 20; 21.

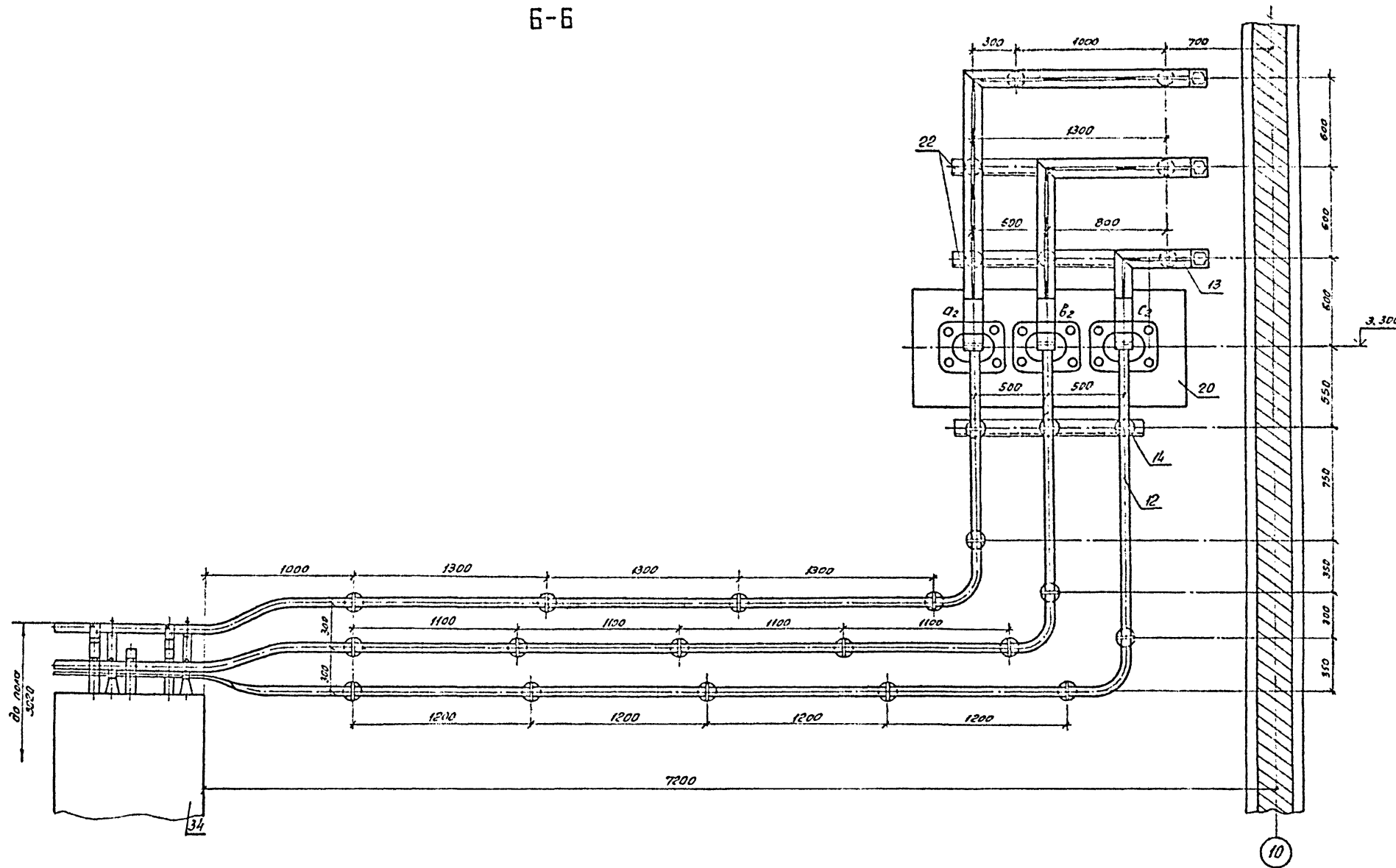
Привязка:		
Ш. №		

13276 ТИ-ТЗ

407-3-609.91 ЗП2

Исполн.					
Провер.					
Утверд.					
Исполн.					
Провер.					
Утверд.					
Исполн.					
Провер.					
Утверд.					
Исполн.					
Провер.					
Утверд.					
Исполн.					
Провер.					
Утверд.					
Исполн.					
Провер.					
Утверд.					
Исполн.					
Провер.					
Утверд.					

Копирован: в. 2809-03 формат А2



1. См. с чертежами ЗП2-12.... 19; 21

Привязка:


Изм. №

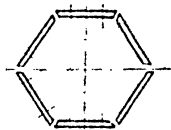
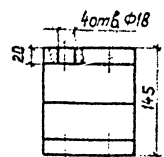
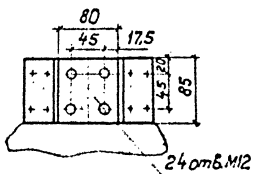
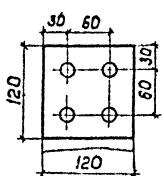
13276 ТИ-Т3

		407-3-609.91		ЗП2	
		Закрепление ППН10-10кВ по схеме ПП-5Н с трансформаторами БЗ/ВЗ/МЗ А В с обмоткой электродвигателя с воздушными выключателями ПП-10кВ.			
		Подстанция ППН10кВ с трансформаторами БЗ/ВЗ/МЗ А		Статус Лист Листов	
		ПП 21		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		Лист 21		Ленинград	
Изм. №	Разработчик	Дата	Исполнитель	Дата	Исполнитель
	С.И.И.	10.91	В.И.И.	10.91	В.И.И.
	Проверен	10.91	Утвержден	10.91	В.И.И.
	Инженер		Инженер		

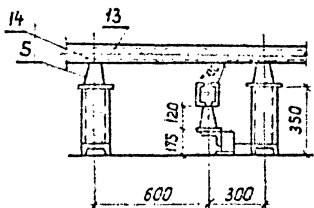
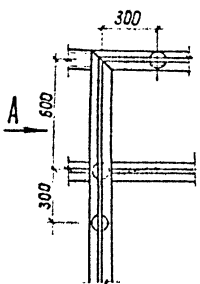
Копировано в 2007 г. 02.09.07

Изм. №, дата, фамилия и инициалы, дата, инициалы

Контактная пластина ввода НН  
10 кв 6 кв

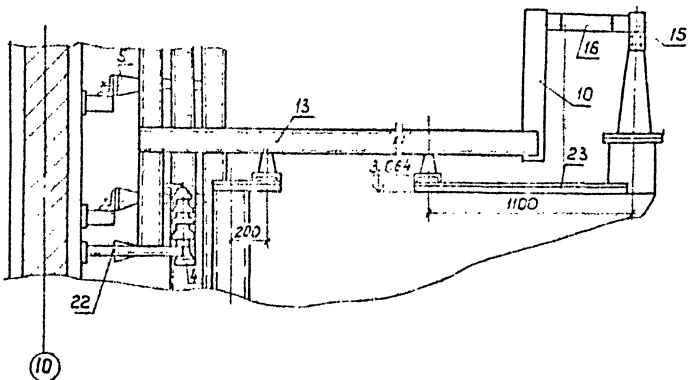


Узел 1  
Ошиновка 6 кв



Вид А

Вид Б (см. л. 3П2-15)  
Ошиновка 6 кв



Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во		Масса, ед. кг	Примечание
			Т1	Т2		
1		Трансформатор трехфазный двухобмоточный типа ТРДН-80000/110-81У1	1	1	101700	компл.
2	407-3-609.91 ал. 4 л. 3П3-22	Земляющий однополюсный типа ЗОН-110М-ДУХ.11 по ведом. ПР-01-2УХЛ.1	1	1	618	компл.
3	407-3-609.91 ал. 4 л. 3П3-22	Разрядник вентиляционный с регистратором срабатывания РР.1 типа РВБ-35-РВБ-15	1	1	123	компл.
4		Разрядник вентиляционный РВБ-35	6	6	3,1	компл.
5		Излятор опорный ИО-10-75У3	49	51	2,2	
6		Излятор опорный ИО-195-1УХЛ	2	2	9,8	
7		Трансформатор тока ТЛШ-10-5000/5А	6	6	30	
8		Шлянда изоляторов поддерживающая для одного провода ВПС-70-Д	-	6	34,88	
9		Провод сталеалюминиевый АС-300/49 ГОСТ 839-80	40	55	1,132	м
10		Шина прессованная из алюминия прямоугольная А-120x10 ГОСТ 15176-89Е	20	20	3,252	м
11		То же А-100x8	40	40	2,7	м
12		То же А-40x4	75	75	0,45	м
13		Профиль прессованный прямоугольный равнополочный с боллерного исполнения из алюминия марка сплава номер 4041	55	60	5,075	м

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во		Масса, ед. кг	Примечание
			Т1	Т2		
14	ТУ 34-43-11025-85	Шликодержатель ШД-1С	43	45	1,22	
15	ТУ 36-931-82	Пластина переходная АП-80x8У2	24	24	0,43	
16	ТУ 34-43-11023-86	Шинный компенсатор КША-120x10	18	18	1,05	
17	ТУ 34-13-11438-89	Зажим аппаратный прессуемый ААА-300-2	3	3	0,64	
18	ТУ 34-13-11438-89	То же ААА-300-2	5	5	0,6	
19	ОСТ 34-13-919-86	Зажим опорный АА-Б-3	1	1	0,68	
20	407-3-609.91 ал. 3 л. 3П2-52	Доска проходная абсептолистчатая	2	2		
21	407-3-609.91 ал. 3 л. 3П2-54	Конструкция для крепления изолятора СЧ-195-1УХЛ к тр-ру	1	1		
22	407-3-609.91	Конструкция для крепления шинного моста	1	1		
23	407-3-609.91 ал. 3 л. 3П2-54	Конструкция для крепления 6x изоляторов ИО-10, 75У3 на тр-ре	1	1		
24		Болт М16x25 ГОСТ 7738-70*	49	51		для поз. 5
25		Болт М12x40 ГОСТ 7738-70*	55	56		6000 НН
26		Болт М10x50 ГОСТ 7738-70*	24	24		для поз. 7
27		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	56	56		6503 НН
28		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	24	24		для поз. 7
29		Шайба Ю ГОСТ 11371-78*	48	48		для поз. 7
30		Шайба пружинная 16 ГОСТ 6402-70*	49	51		для поз. 5
31	ТУ 34-27-10954-85	Зажим штырьевой АШМ-201	1	1	1,68	
32		Шкоф автоматического управления датсом ШД-2	1	1	44,6	
33	ТУ 34-43-10664-85	Шкоф зажимов ШЗБ-20	1	1	54,3	
34	ТУ 16-674.033-85	Каната серии КСО-285 13-400 НТМИ	2	2	500	

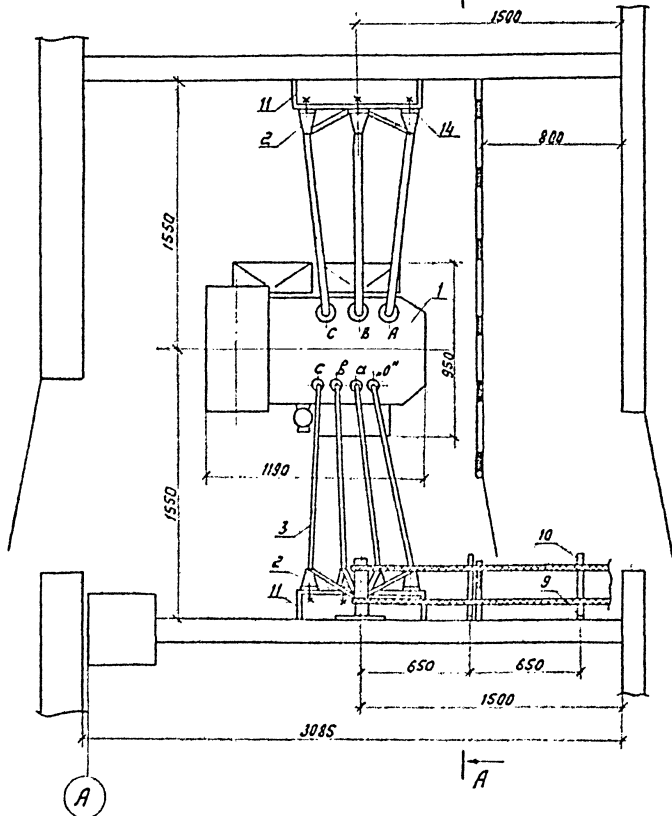
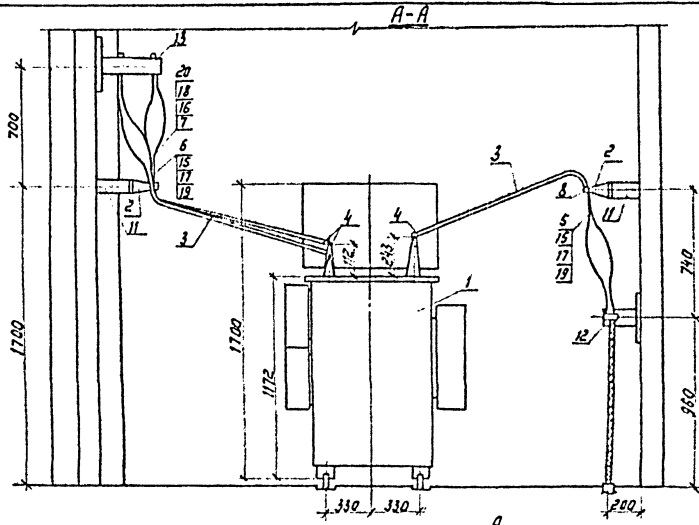
1. Данный рассматривать совместно с чертежами 3П2-13... 21.
2. Позиции 7, 11 только для схемы на листе 407-3-609.91 ал. 2 л. 3П1-3.
3. Шинный мост на 10 кв выполняется аналогично л. 3П2-6... 11.

Примечание


13276 ТН-ТЗ

407-3-609.91		3П2	
Земляющий однополюсный типа ЗОН-110М-ДУХ.11 по ведом. ПР-01-2УХЛ.1			
Позиция 10/10 кв с трансформатором 83/80/МВ.А			
РР	22		
Шлянда вентиляционный типа ВВБ-35-РВБ-15			
Разрядник вентиляционный с регистратором срабатывания РР.1 типа РВБ-35-РВБ-15			





1. Установка разработана на основании чертежа УВЕБ 672233.088 Г4 Биробиджанского завода шпаловых трансформаторов.
2. Стойку поз. 9 пристрелить дюбелями поз. 22 при помощи монтажного пистолета.

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
1		Трансформатор масляный трехфазный типа ТМ-400 □ УХЛ1	1	1432	
2		Цепь трансформерный типа ЦТ-03003 гост 19797-85*	7	2,2	
3		Шина из алюминия 4x50 гост 15176-89Е	15		м
4	ТУ 36-931-82	Пластина переходная типа АП-60x842	7	0,31	
5		Наконечник кабельный алюминиевый типа 35-10-8-А гост 9581-80	3	0,0174	
6		Наконечник кабельный алюминиевый типа 50-10-9-А гост 9581-80	2	0,026	
7		Наконечник кабельный алюминиевый типа 150-12-16-А гост 9581-80	6	0,067	
8	ТУ 34-43-11025-86	Шина держатель типа шпб-3к	7	0,6	
9	7934-43-10683-84Е	Стойка типа С-400	2	0,87	
10	7934-43-10683-84Е	Консоль типа К-250	2	0,33	
11	407-3-609.91. ал. 3 л. 302-54	Металлоконструкция марки МКЭ-1	2		
12	407-3-609.91. ал. 3 л. 302-54	Металлоконструкция марки МКЭ-2	1		
13	407-3-609.91. ал. 3 л. 302-54	Металлоконструкция марки МКЭ-3	1		
14		Болт М16x25 гост 7798-70*	7		
15		Болт М10x40 гост 7798-70*	4		
16		Болт М12x40 гост 7798-70*	3		
17		Гайка М10 гост 5915-70*	4		
18		Гайка М12 гост 5915-70*	3		
19		Шайба 10 гост 11371-78*	8		
20		Шайба 12 гост 11371-78*	6		
21		Шайба 16 гост 11371-78*	7		
22	ТУ 14-4-1142-81	Дюбель-винт типа ДВМ8x55	4		

13276 ТМ-ТЗ

407-3-609.91 3П2

Заказчик: МЭИ/Б-10, в/о Северо-Восточного филиала МЭИ/Б-10, в/о Северо-Восточного филиала МЭИ/Б-10  
 Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 63/80/100А

Привязан

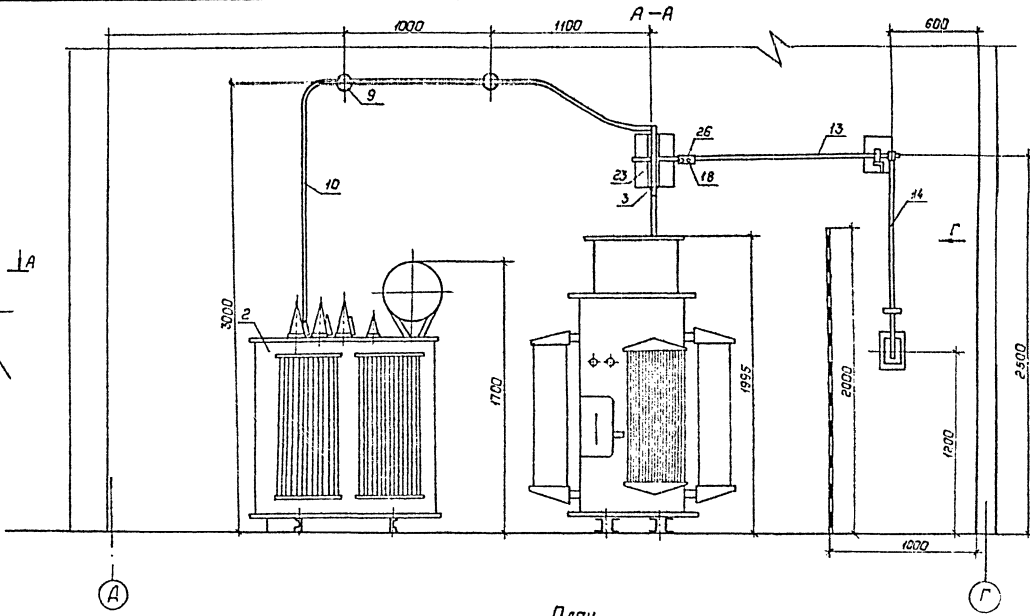
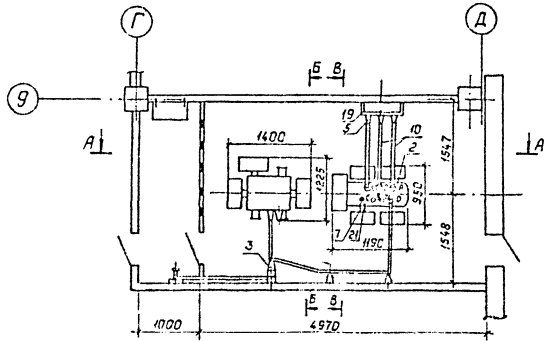
ИНС.Н

Исполн.	Гонимов	12.91
Утверд.	Скрипниченко	10.91
Гип	Колупина	10.91
Исполн.	Левченко	10.91
Исполн.	Корнилов	10.91

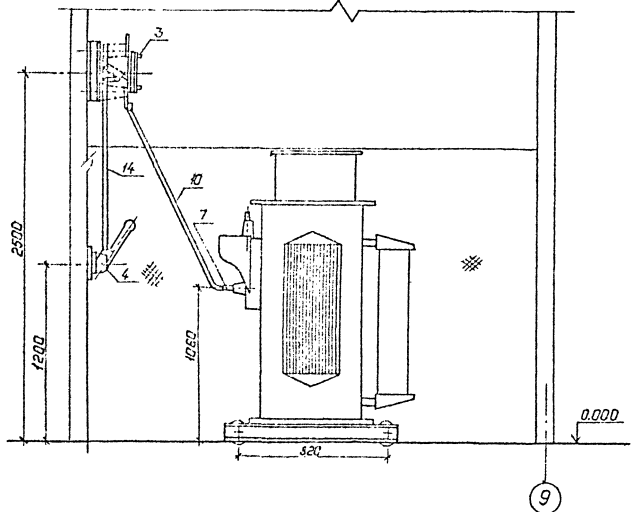
Установка трансформатора собственными силами типа ТМ-400 □ УХЛ1

СВЭЗ/ЭНЕРГОСЕТЬ/ПО Ленинград

Узел I (повернуто)

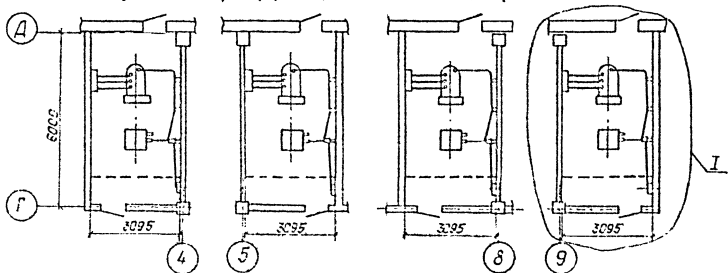


Б-Б



План

Установки трансформаторов ТН и заземляющих реакторов РЗАИОН



См. с л. 3/12-25

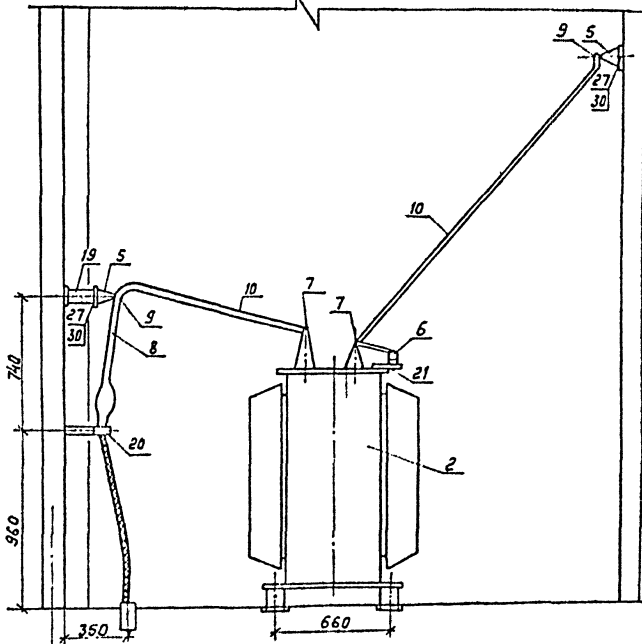
13276 ТМ-ТЗ

407-3-609.91 ЭПЗ

Привязан:	Инв. №	Исполнитель:	Проверен:	Утвержден:	Дата:	Лист 24	РП	24
					Станция ИО/ОЗ с характеристиками 6300/МВ А			
					Станция ИО/ОЗ с характеристиками 6300/МВ А			

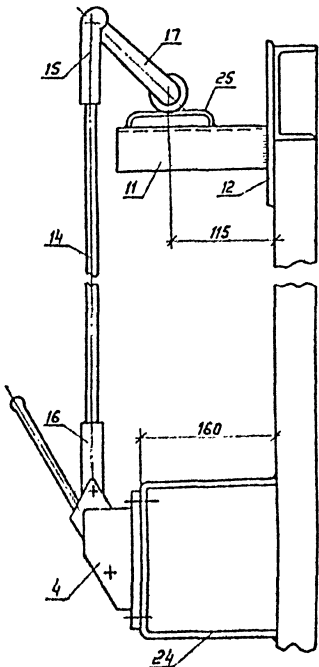
Лист 3

В-В



9

Вид Г



Спецификация оборудования и материалов

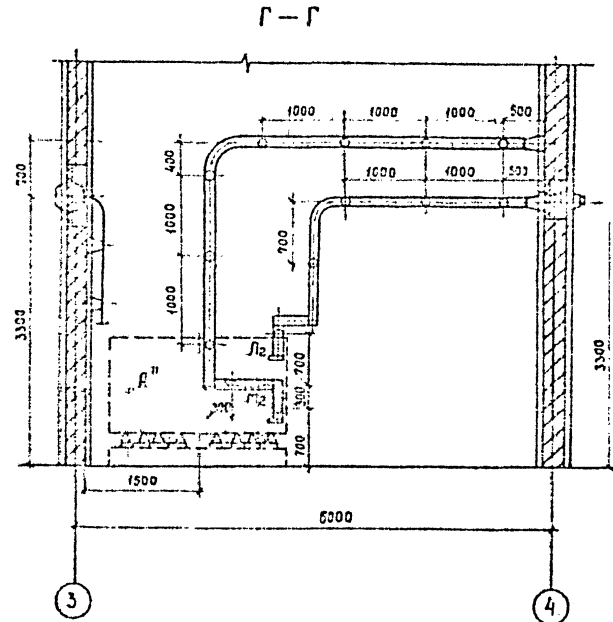
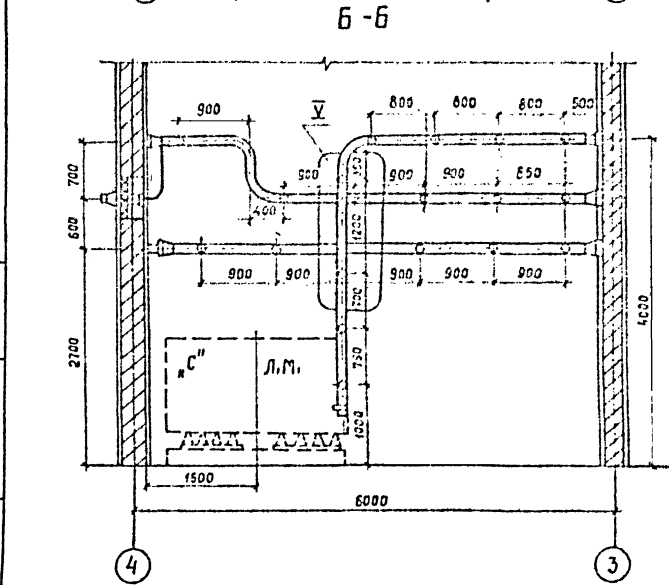
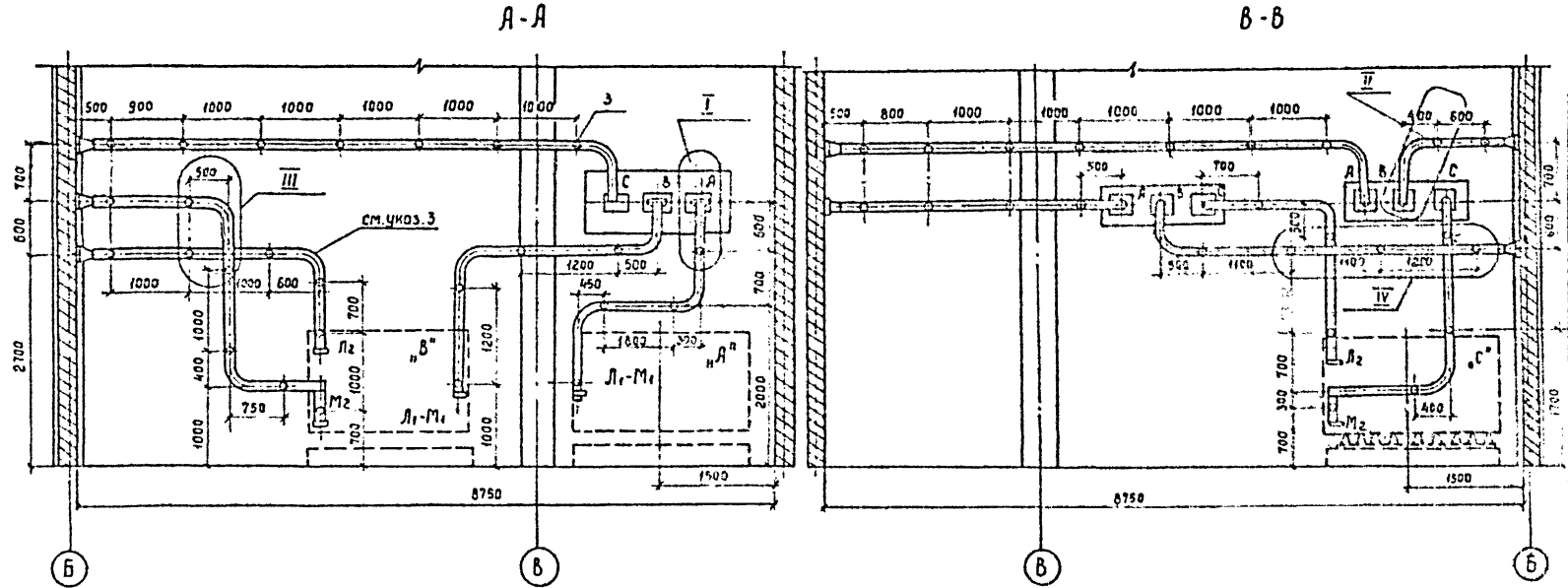
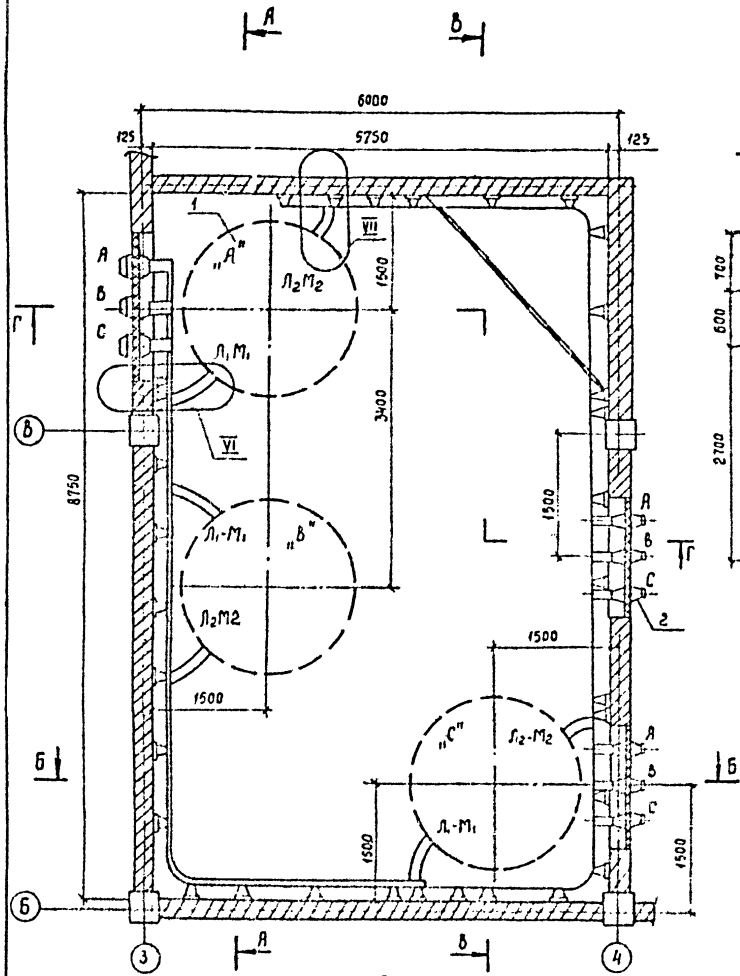
Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед.кг.	Примечание	Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед.кг.	Примечание
1		Реактор заземляющий типа РЗДПат-480/10 У1	1	2285	ст. табл. 2	14		Труба 25x3,2 С=1200	1		уточнить по месту
2		Трансформатор силовой типа ТМ-400/10ххЛ1	1	1432	ст. табл. 1	15		Вилка ВГ 21/16	1	0,526	
3		Разъединитель однополюсный типа РЛВом-10/1000 Г	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 Е	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 марки МКЭ-1	1		
7	ТУ 36-931-82	Пластина переходная типа АП-60x842	9	0,6		20	407-3-609.91 ал.3	Металлоконструкция марки МКЭ-2	1		
8		Наконечник кабельный алюминиевый типа 35-10-8-А Гост 3581-80	3	0,0174		21	407-3-609.91 ал.3	Металлоконструкция марки МКЭ-3	1		
9	ТУ 34-43-11025-86	Шинадержатель типа ШНДБ-2К	5	0,57		22	407-3-609.91 ал.3	Металлоконструкция марки МКЭ-4	1		
10		Шина из алюминия 4x50 Гост 15176-89 Е	15		м	23	407-3-609.91 ал.3	Металлоконструкция марки МКЭ-5	1		
11		Челок 50x50x5, С=175 Гост 8509-86	1			24	407-3-609.91 ал.3	Металлоконструкция марки МКЭ-6	1		
12		Пластина 180x100x10	1			25	407-3-609.91 ал.3	Металлоконструкция марки МКЭ-7	1		
13		Труба 25x3,2 С=900	1		длину труб	26	407-3-609.91 ал.3	Металлоконструкция марки МКЭ-8	1		
		Гост 3262-75	1			27		Болт М16x25 Гост 7798-70	5		
						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 Г с приводом ПР-11), каталога 0704.02-90 Кашинского завода низковольтной аппаратуры (предохранитель ПП-А/3).

Проектант	
Инж. В	

13276-ТН-ТЗ

407-3-609.91		ЭП2
Закрытая РС 10/6-10/3 по схеме РС-54 с трансформатором РЗДПат-480/10 У1		
Подстанция 10/10 кВ с трансформатором ТМ-400/10ххЛ1		Лист 25
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬ ПРС Ленинград		



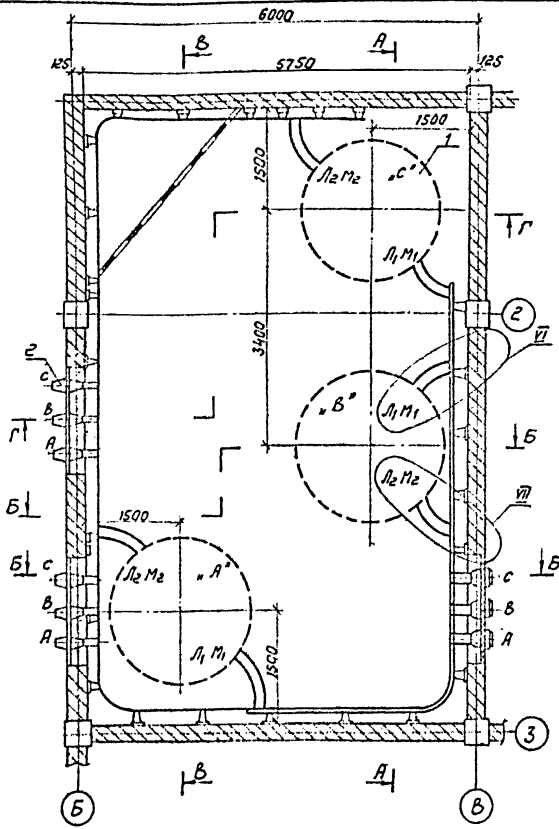
1. Установка разработана на основании технического описания и инструкции по эксплуатации реакторов малогабаритных, сухих, 1981г, Рижского опытного завода „Энергоавтоматика“.
2. Все соединения токоведущих шин (в пролете) выполнять на сварке.
3. По устройству монтажных организаций вместе изгиба токоведущих 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, Печать и дата вступления в должность

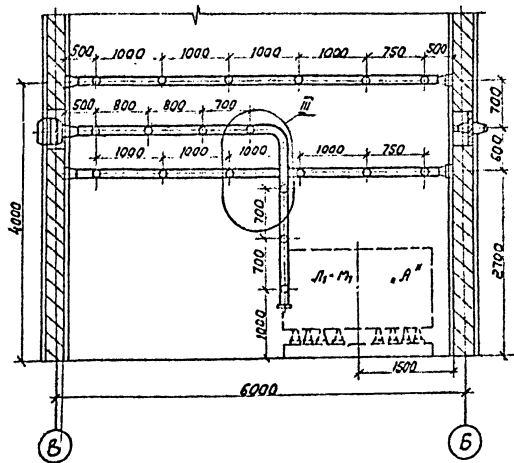
Приказ	
№	
Дата	

13276-ТН-ТЗ

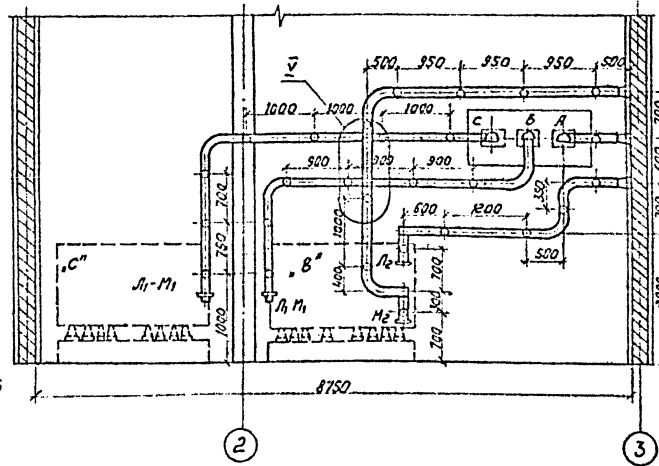
407-3-609.91		3П2	
Зачислен пр. 110/6-10кВ по схеме 110-511 с трансформаторами 63/80/175. В составе железобетонных с вводом длиной 417м			
Подстанция 110/10кВ с трансформаторами 63/80/175		Лист	Лист
Исполн.	Ратенский	10/31	
Провер.	Савицкий	12/21	
СНП	Валуева	10/27	
Исполн.	Савицкий	12/21	
Провер.	Васильев	12/21	
СНП	Васильев	12/21	
Исполн.	Васильев	12/21	
Провер.	Васильев	12/21	
СНП	Васильев	12/21	



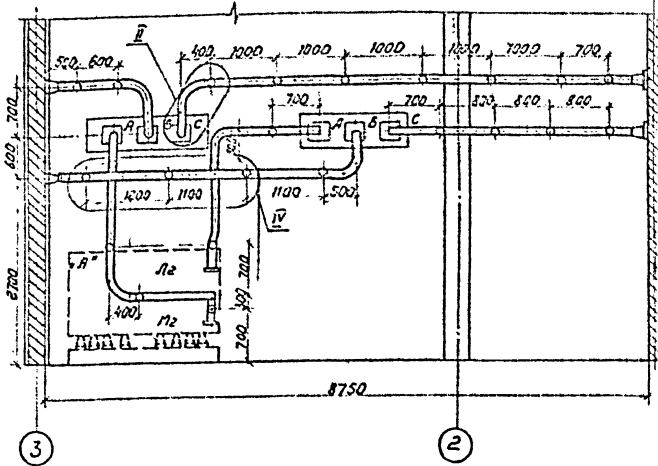
Б-Б



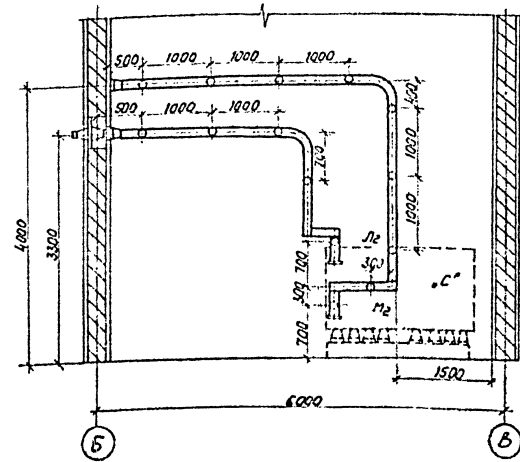
А-А



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  
Исполнитель

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 бездымное 6х6,4х10.			
нач. отд.	Роланский	10.91	Подстанция 110/10 кВ с
Н.контр.	Саратинская	10.91	трансформаторами 63/60/10/3.А
Г.П.	Колукина	10.91	Стекло
нач. эк.	Григорьев	10.91	Лист
вед. инж.	Левченко	10.91	РП
инж. эк.	Корнилова	10.91	27
Установка садовыиных ветровых реакторов типа РСР-К-2-1620-014			СВЭЛЭНЕРГОСЕТЬЛР
В камере ЛР2. План. Разрез.			Ленинград

Ансамбль 3

Спецификация оборудования и материалов

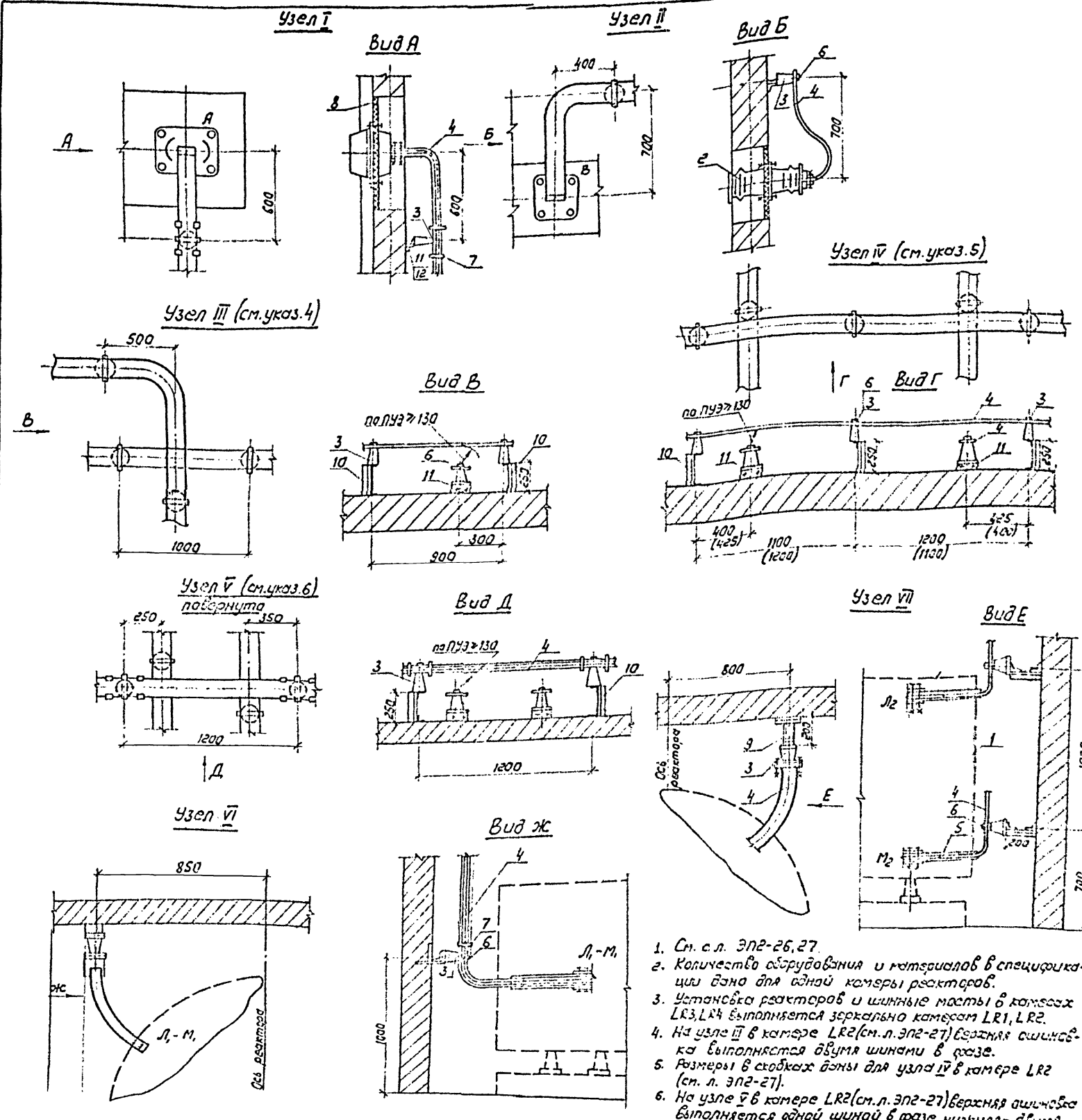
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примеч.
1		Реактор бетонный горизонтальной установки с теплоизоляцией между контактными выводами 180°	2	2680	
2		То же, с теплоизоляцией между контактными выводами 90°	1	2680	рис. 3.8°
3		Изолятор проходной ИЛ-10 (1000-3150-300)УЭ	6	24.5	
4		Изолятор опорный ИЛО-7,5УЗ ГОСТ 19797-85У	84	22	
5		Шина прессованная из алюминия прямоугольная 120x10 ГОСТ 15176-85Е, м	200	3.9	
6		Шина прессованная из алюминия прямоугольная 80x8 ГОСТ 15176-85Е, м	45	1.73	
7		Шина держательная для крепления плоских шин ШПБ-3К	84	0.6	
8		Резервированная шина	46	0.19	
9		Конструкция под опорный изолятор h=200	6		
10		Конструкция под опорный изолятор h=250 марка МКЭ-11	7		
11		Конструкция под опорный изолятор h=300 марка МКЭ-10	71		
12		Арматура-биметалл ВМ 15x55	168		
13		Балл М15x25 ГОСТ 7798-70	84		
14		Шайба 15 ГОСТ 11371-78	84		
15		Литера стального 2х20Б Ст. 20-Г0 Тр. 009-74	120	0.54	н

13276 ТН-ТЗ

407-3-609.91 ЭПЭ

ЭЗ.С.С.М.	Ориентированно	10.91	Подстанция 10/10кВ с трансформаторами 63/80/13А	ЭПЭ
ЭЗ.С.С.М.	Ориентированно	10.91	Установка электрических реакторов типа РСР-10-21кВ	ЭПЭ
ЭЗ.С.С.М.	Ориентированно	10.91	Узлы спецификации	ЭПЭ

2809-03

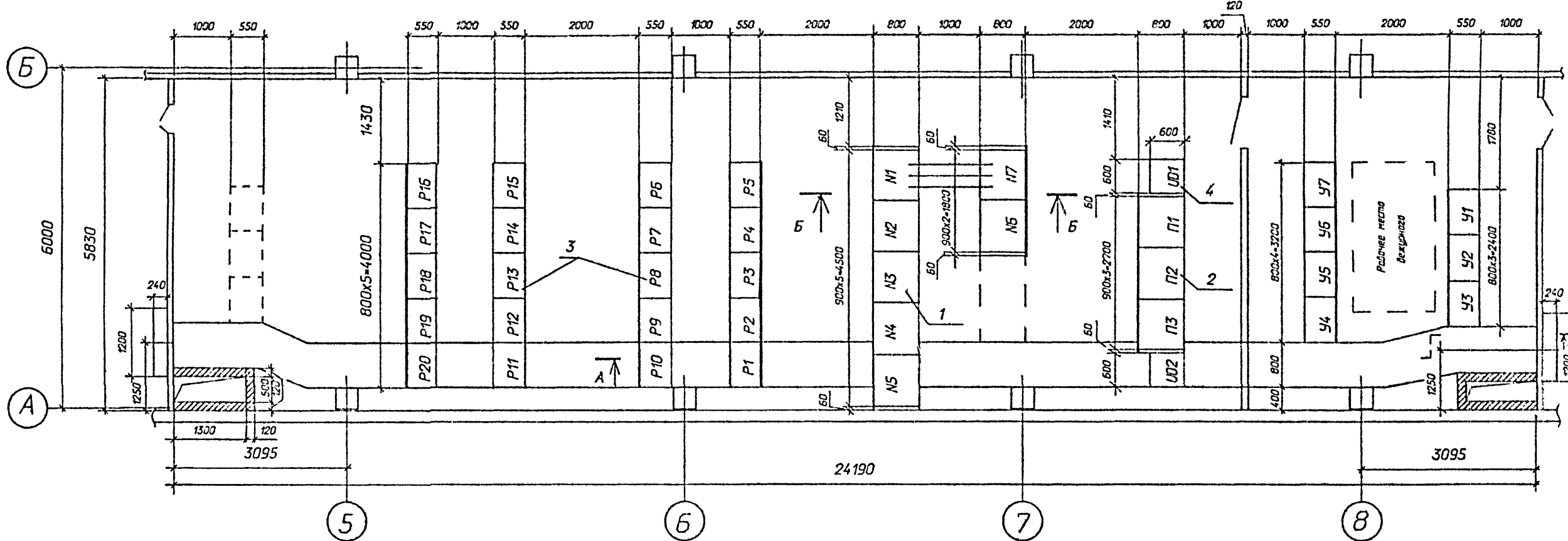


1. См. с. л. ЭПЭ-26,27.
2. Количество оборудования и материалов в спецификации дано для одной камеры реакторов.
3. Установка реакторов и шинные части в камерах LR3, LR4 выполняется зеркально камерам LR1, LR2.
4. На узле III в камере LR2 (см. л. ЭПЭ-27) верхняя шинная конструкция выполняется двумя шинами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

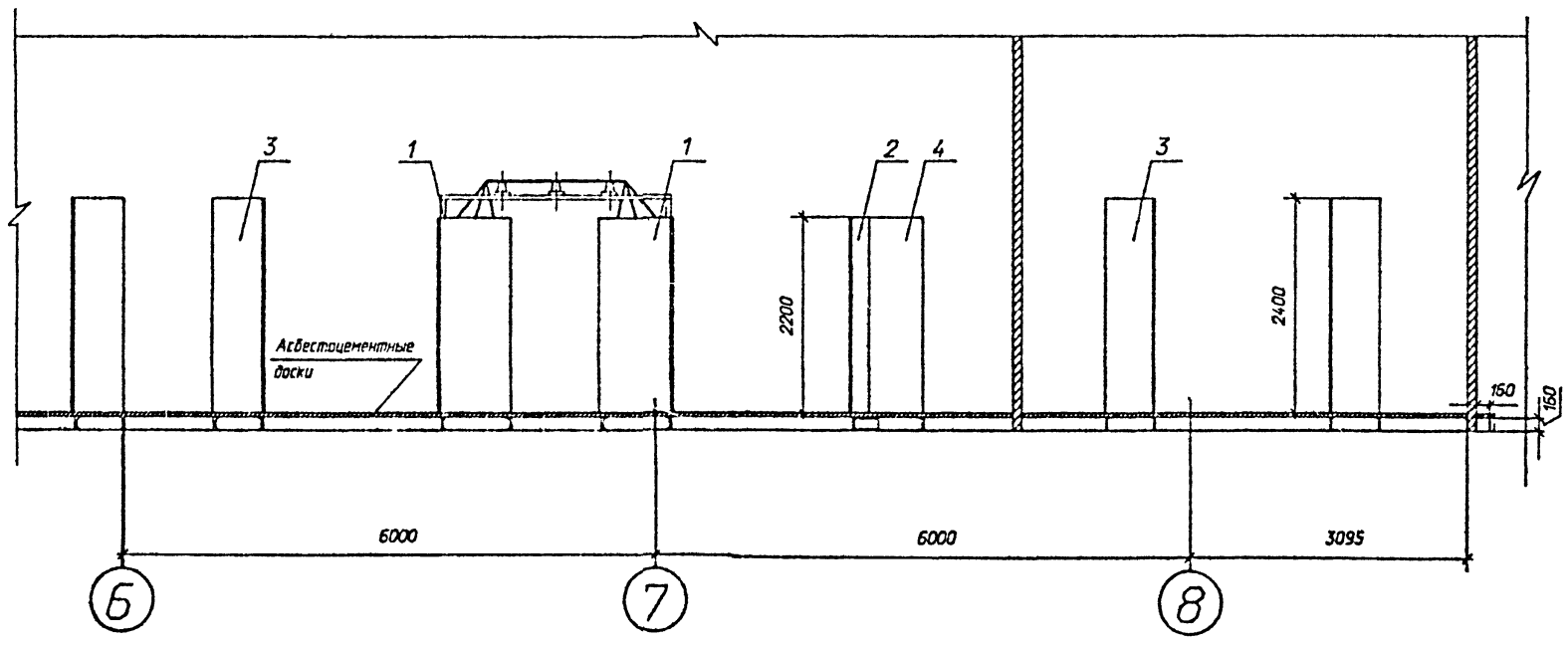
Узел VIII (см. указ. 4)

Узел IX (см. указ. 6)

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 показано место для резервных панелей.

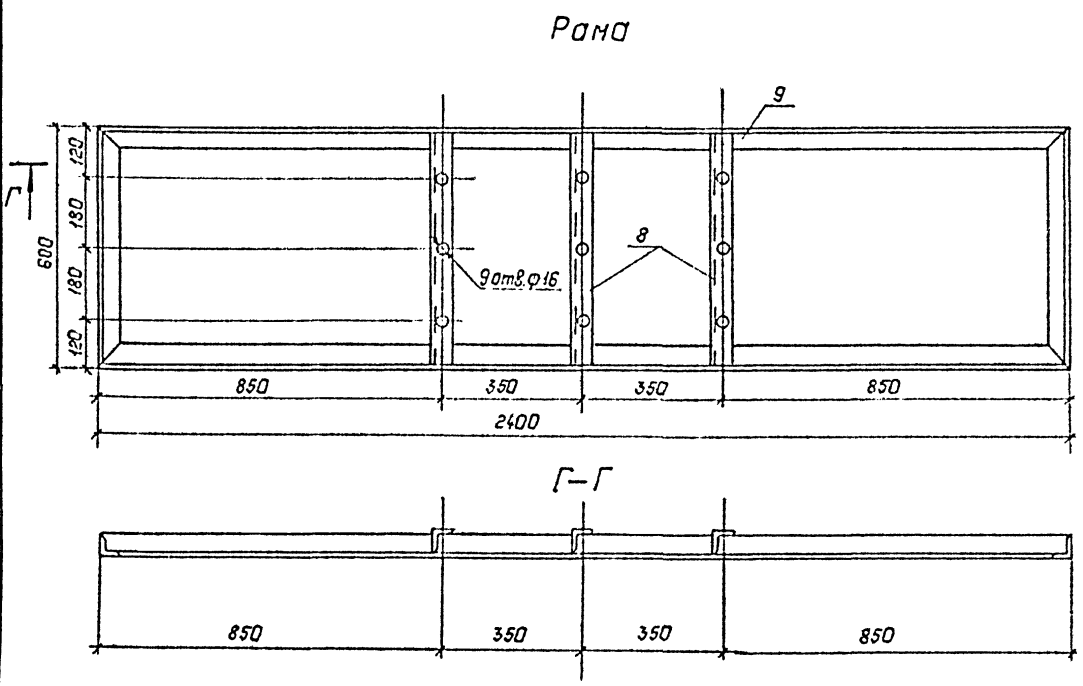
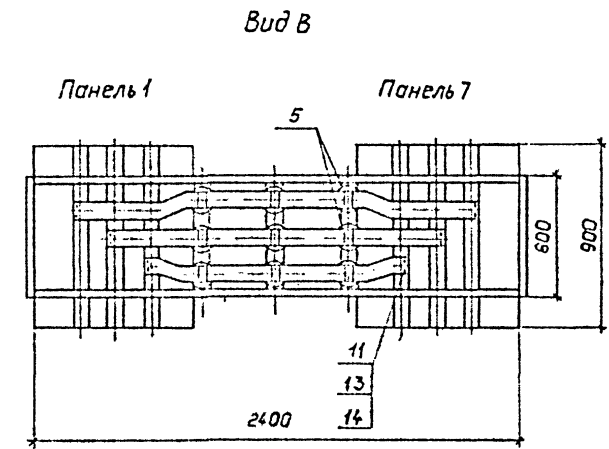
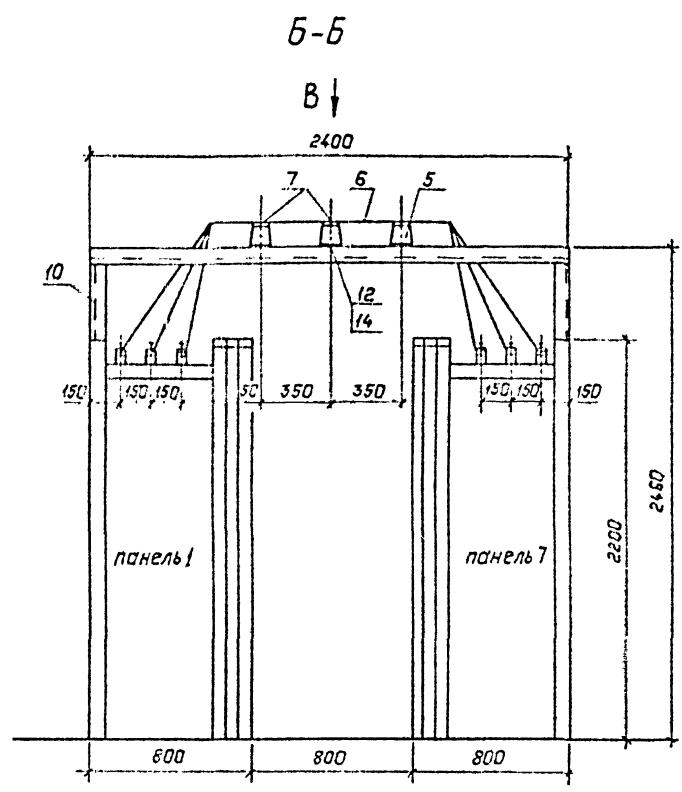
13276-тн-т3

			407-3-609.91			ЭП2		
Здания ПК 110/6-10 кВ на опорах 110-5м с трансформаторами 63/80/1МВА в сборном железобетоне с воздушными обмотками 110 кВ								
Наименов.	Рабочий	05.91	Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами	Станция	Лист	Листы		
Н.контр.	Скрипаченко	05.91	трансформаторами 63/80/1МВА	РП	29			
Г.И.П.	Калужина	05.91						
Нач. гр.	Григорьев	05.91						
Вед. инж.	Лобаченко	05.91	Помещение панелей. План. Разрез А-А.			СВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРО Ленинград		

2009-03

3444/100/100  
Листов 1 из 1  
Всего листов 1

Спецификация оборудования и материалов



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Панель собственн. изм. тока переменного	7	300	
2		Панель собственн. изм. тока постоянного	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

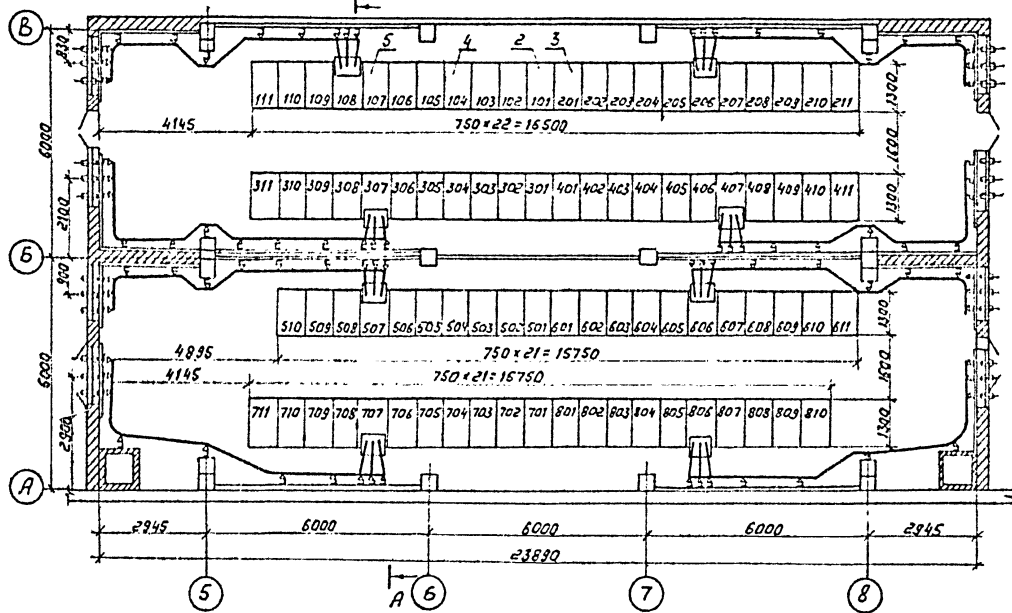
407-3-609.91 ЭП2

Материал	Спецификация	№	05.91	Помещение панелей	РП	30
Материал	Спецификация	№	05.91	Помещение панелей	РП	30
Материал	Спецификация	№	05.91	Помещение панелей	РП	30
Материал	Спецификация	№	05.91	Помещение панелей	РП	30

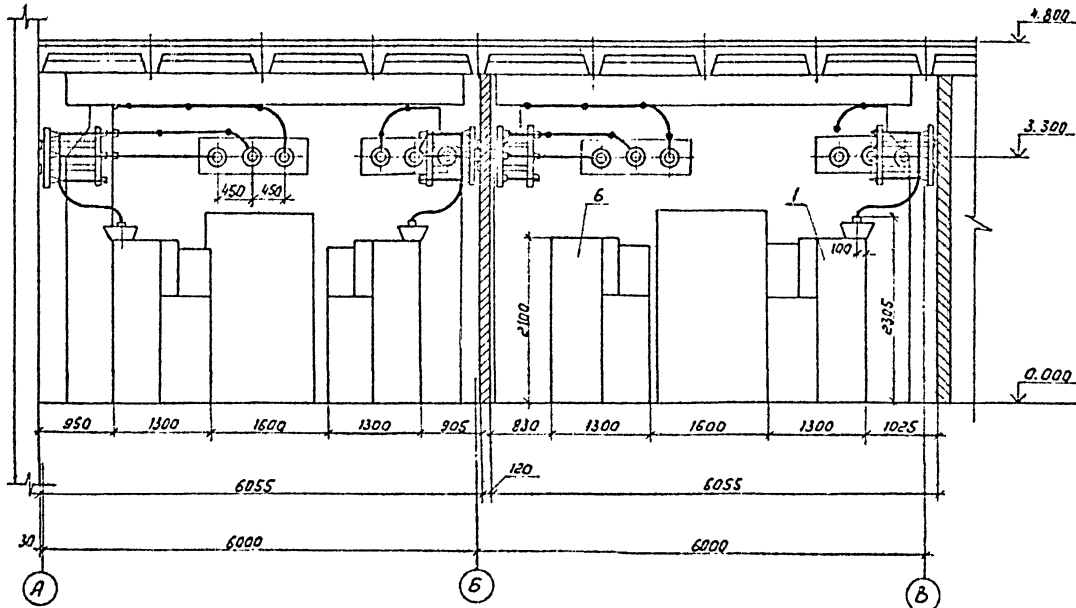
№ подл. Подпись и дата



ПЛАН



A-A



Спецификация оборудования и материалов

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

1. Ст. вместе с чертежом 407-3-609.91 ал.л. ЭП1-2.
2. Доску проходную внутренней установки см. л. ЭП2-51.
3. Чертеж разработан на основании ТУ16-674.028-84 (КМ-1Ф) и ТУ 16- 536.602-79 (КМ-1).
4. В том числе четыре шкафа для заземляющих реакторов.

13276 тм-т 3

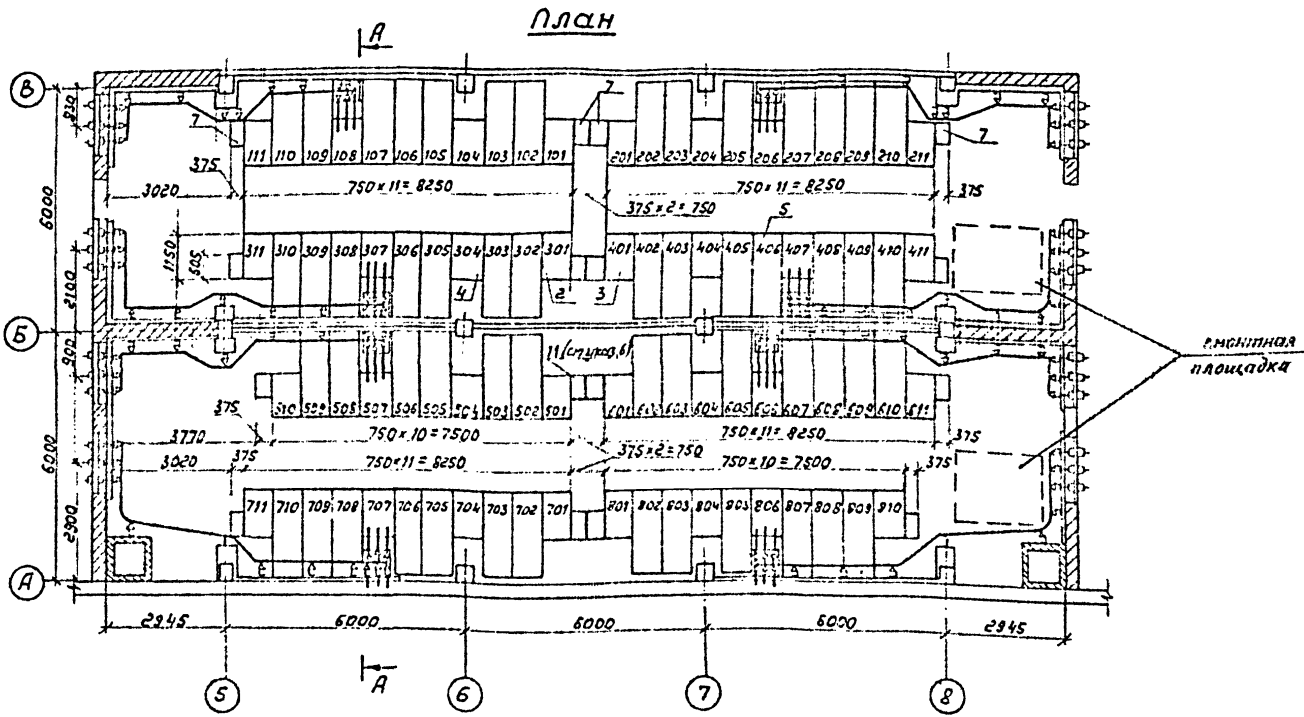
привязан		

			407-3-609.91		ЭП2
Закреплено по 110/16-1043 по схеме 110-518 трансформатора 63/80 МВА в сборном железобетонном здании в здании ПС					
Постанция 110/10 кВ с трансформаторами 63/80 МВА			Этаж: лист		Листы:
			РП		31
ЭР/10, 63 кВ по схеме 10/16-301 шкафы серии КМ-1Ф (КМ-1) на ток до 1600А			СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕ		
План. Разрез. Спецификация			дезинерия		

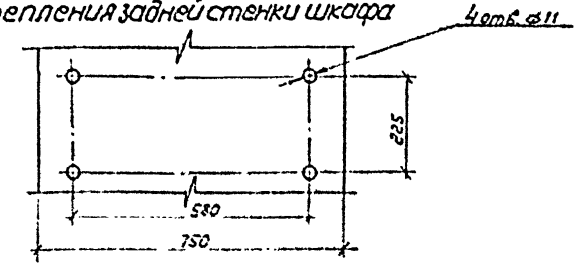
48 мм толщина и допуск ±0,2 мм

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 ТЭН	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		



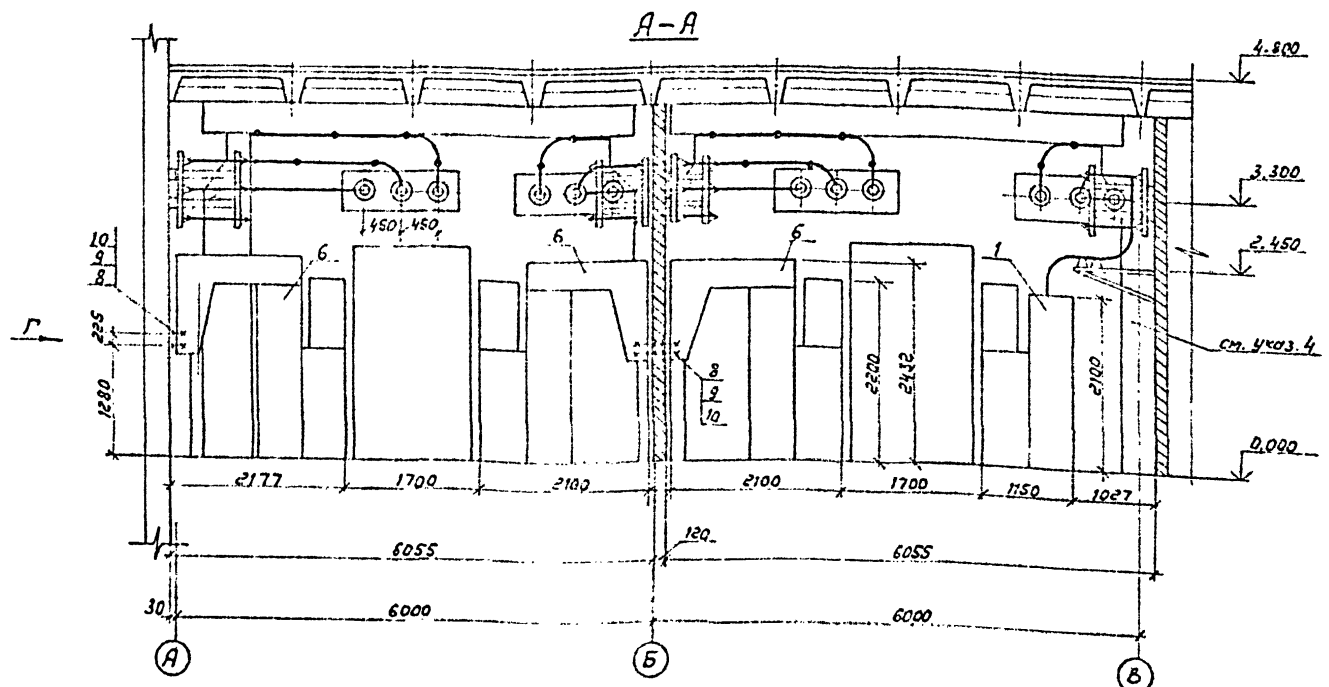
Вид Г  
разметка отверстий для крепления задней стенки шкафа



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.		
--------	--	--



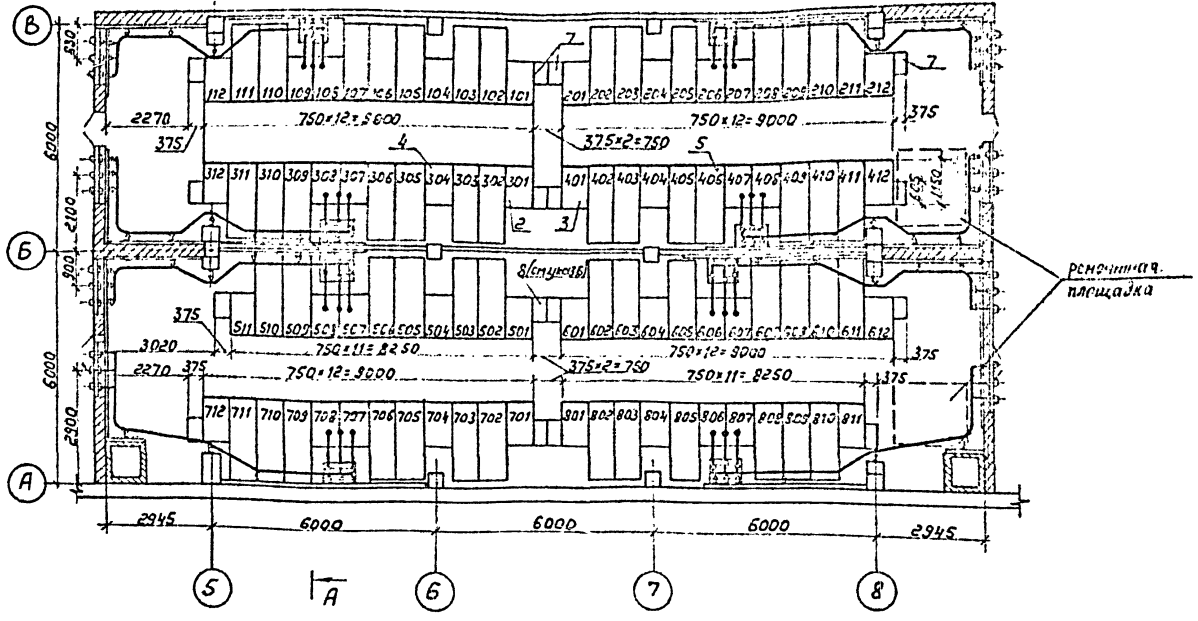
		407-3-609.91		ЭП2	
Исполн.	Проверен.	Дата	Лист	Всего	
И.В.М.	С.И.М.	10.91	1	32	
Нач. пр. работ	Инженер	10.91			
Бед. И.К.	Левченко	10.91			
И.В.М.	С.И.М.	10.91			

407-3-609.91  
Разработка КРУ 110/6-10 кВ по схеме 10/6-3 с выключателем серии К-104 на ток 1600 А. План разрез. Спецификация.

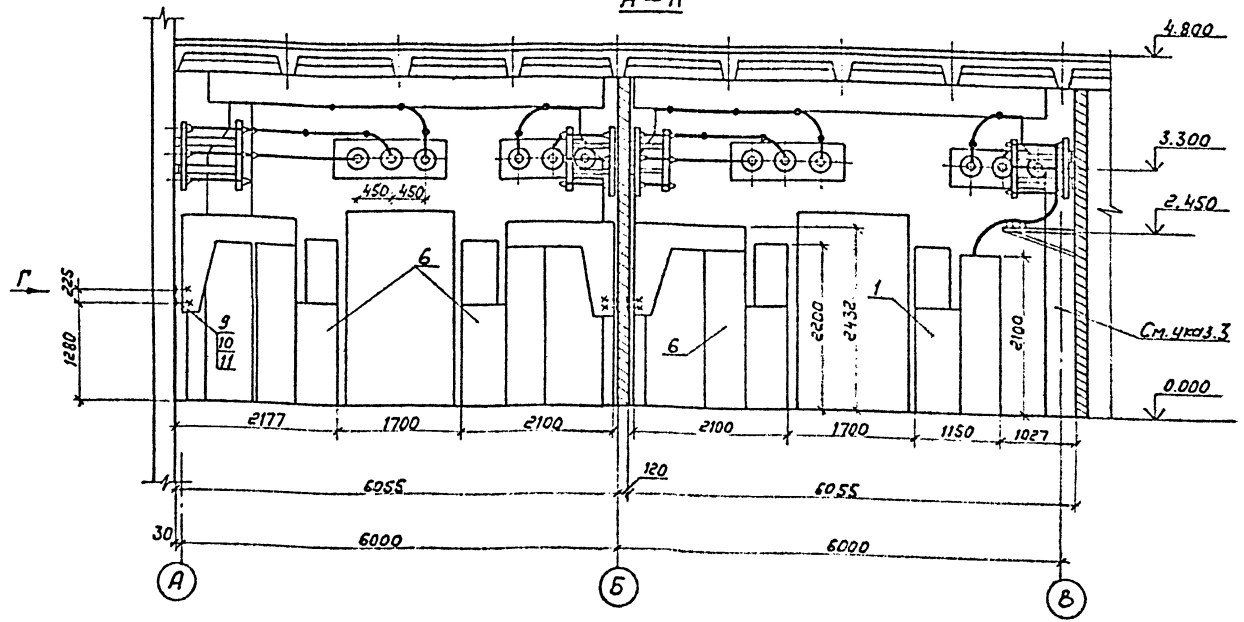
СВЯЗАННЫЕ СЕТЬ  
Ленинград

Лист 3

А План



А-А

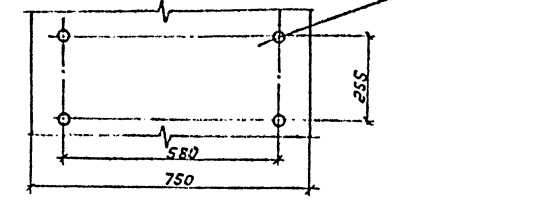


Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на 5 шт.	Масса шт., кг	Примечание
		КРУ серии К-104			
1		Шкаф выключателя			
		блуда на ток 1600А	16	880	
2		Шкаф секционного выключателя	4	880	
3		Шкаф секционного разьединителя	4		
4		Шкаф шинных аппаратов	16		
5		Шкаф с выключателем для ТСН	2		
6		Шкаф линии	52	см. лист 5	
7		Шкаф дугогасителя	16		
8		Шинный блок	4		
9		Болт М10 ГОСТ 7798-70	208		
10		Гайка М10 ГОСТ 5315-70*	208		
11		Шайба 10 ГОСТ 11371-78	416		

Вид Г

разметка отверстий для крепления задней стенки шкафа



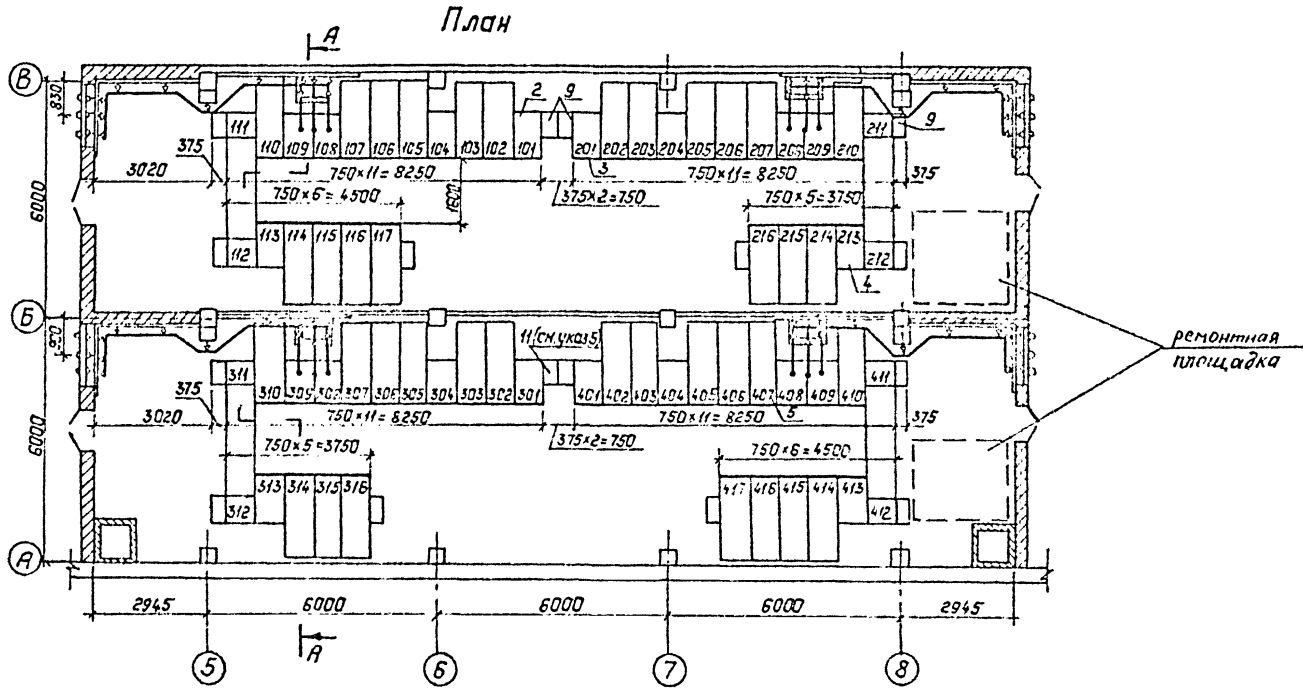
1. См. вместе с чертежом 407-3-609,91 оп. 2 л. ЭП1-3.
2. Доску проходную внутренней установки см. лист ЭП1-52.
3. На разрезе А-А линейный шкаф по оси В условно не показан 13276 тм-т3
4. Чертеж разработан на основании ТЗ31-13-10854-84.
5. В том числе четыре шкафа для заземляющих реакторов.
6. Шинный блок поз.8 условно не показан.

Приблизно:		
И.В.Н.		

407-3-609.91		ЭП2
Закрытая 10/10/6-10кВ в помещении 110-5кВ трансформаторами 63/80/118.8 в бетонном железобетонном основании 110		
Исполн.	Романский	10.91
И.контр.	Борисенко	12.91
И.пр.	Колесникова	10.91
И.учр.	Секретарь	12.91
И.взл.	Светлана	12.91
И.пр.	Корнилова	10.91
Подстанция 110/10кВ с трансформаторами 63/80/118.8		Студия Лист
ЗРУ 10/6кВ по схеме 10/6/3 с шкафом серии К-104 и реакторами		РП 33
План, разрез, спецификация.		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬЛХ Ленинград

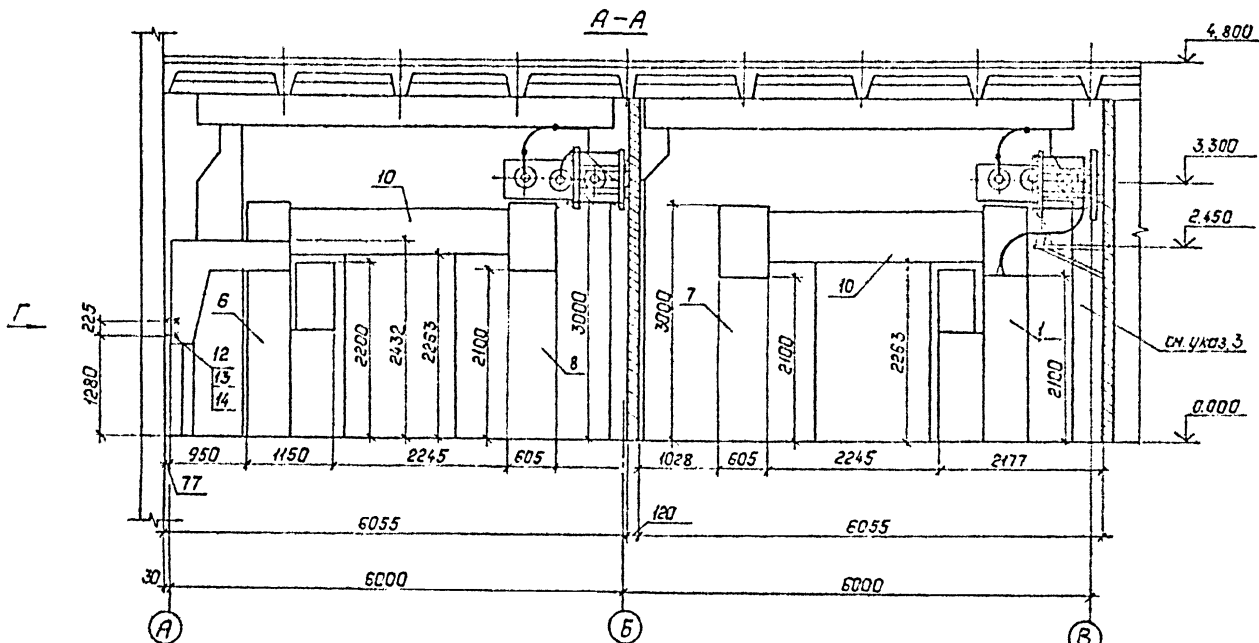
2809-03

И.В.Н. И.пр. И.взл. И.учр. И.контр. Исполн.

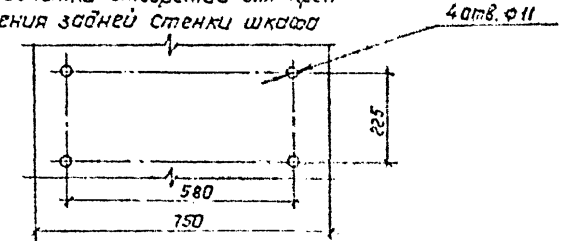


Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса ед, кг	Примечание
1		КРУ серии К-104			
		Щкаф выключателя			
		Ввода на ток 1600А	8	880	
2		Щкаф секционного выключателя	2	880	
3		Щкаф секционного разъединителя	2		
4		Щкаф шинных аппаратов	8		
5		Щкаф с выключателем для ТСН	2		
6		Щкаф линии	36		см. указ. Б
7		Щкаф переходный левый	4		
8		Щкаф переходный правый	4		
9		Щкаф дугоугловый	16		
10		Шинный мост	4		
11		Шинный блок	2		
12		Борт Н10-20 ГОСТ 7198-70	144		
13		Гайка Н10 ГОСТ 5915-70*	144		
14		Шайба 10 ГОСТ 11371-78*	288		



Вид Г  
Разметка отверстий для крепления задней стенки шкафа



1. См. вместе с чертежом 407-3-609.91 л. 2 л. 3 л. 4
2. Доску проходную внутренней установки см. лист ЭП-52.
3. На разрезе А-А линейный шкаф по оси В условно не показан.
4. Чертеж разработан на основании ТУ 34-13-10854-84.
5. Шинный блок по л. II условно не показан.
6. В т.ч. четыре шкафа для заземляющих реакторов

13276 ТИ-ТЗ

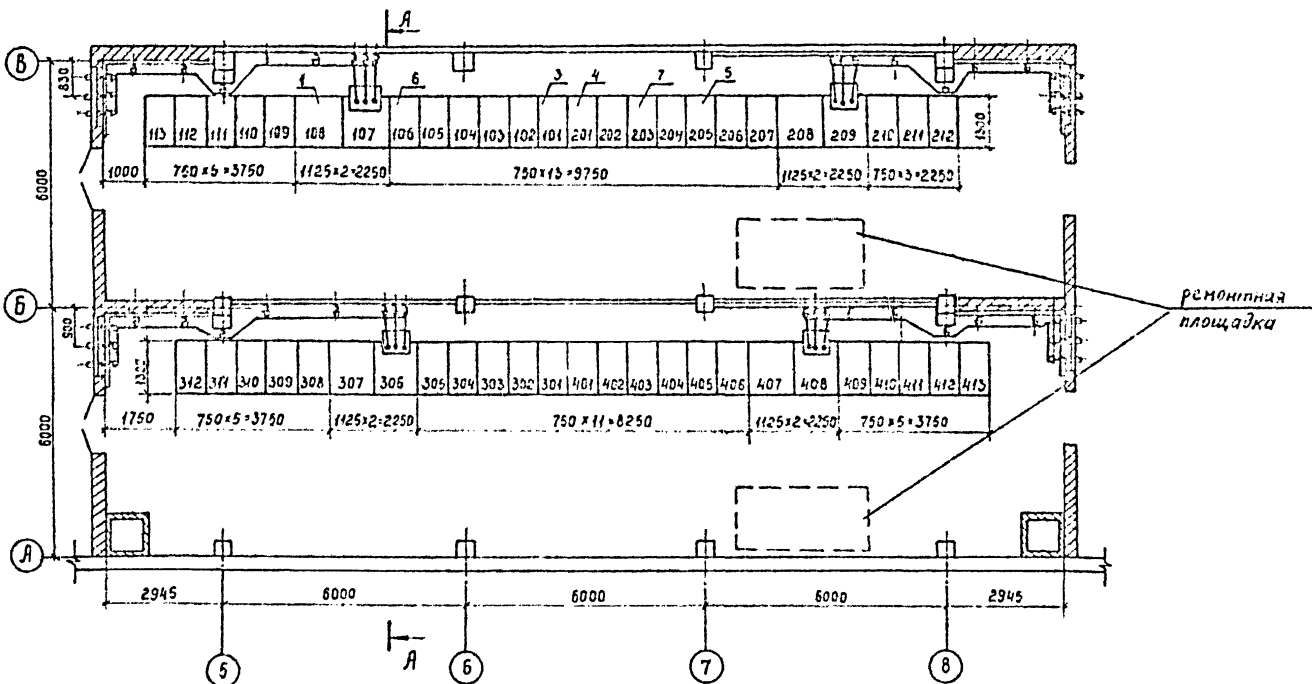
Приказом:


Инд. №

407-3-609.91		ЭП 2
Закупка ЛО 407-3-609.91 по плану 10/5-2000 трансформаторов 63/10 кВ в количестве 4 шт. (в том числе 2 шт. для резерва)		
Исполн:	С.В. Давыдов	10/21
Чек-лист:	С.В. Давыдов	10/21
СНП:	С.В. Давыдов	10/21
Взл. гр.:	С.В. Давыдов	10/21
Вед. инж.:	С.В. Давыдов	10/21
Инж.:	С.В. Давыдов	10/21
Подстанция 10/0,4 кВ с трансформаторами 63/10 кВ		Стр. 34
63/10 кВ, по схеме 10/5-2000		РП
шкафа серии К-104 на ток 1600А. План. Разрез. Спецификация		34
Связать энергосеть при Ленинград		

Л.Л.Б.С.Т.Э

План

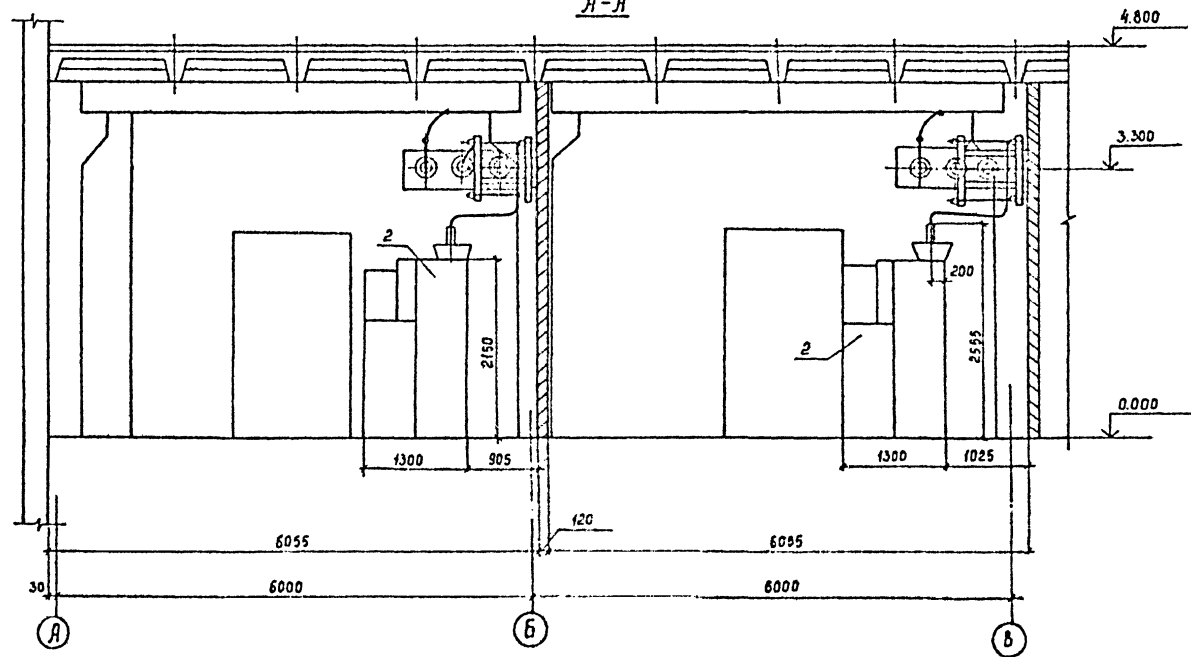


Спецификация оборудования и материалов

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-16-674.028-84.
4. В т.ч. четыре шкафа для заземляющих реакторов.

А-А



Ш.№ подл. Подпись и дата

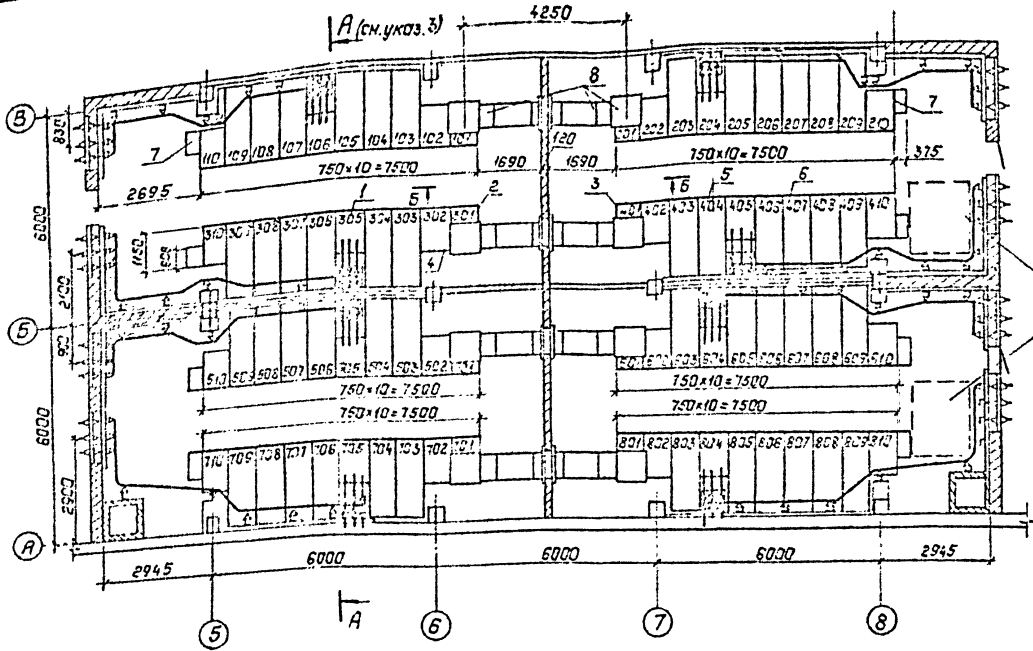
Приблиз.	
Ш.№	

13276 тм.т.3

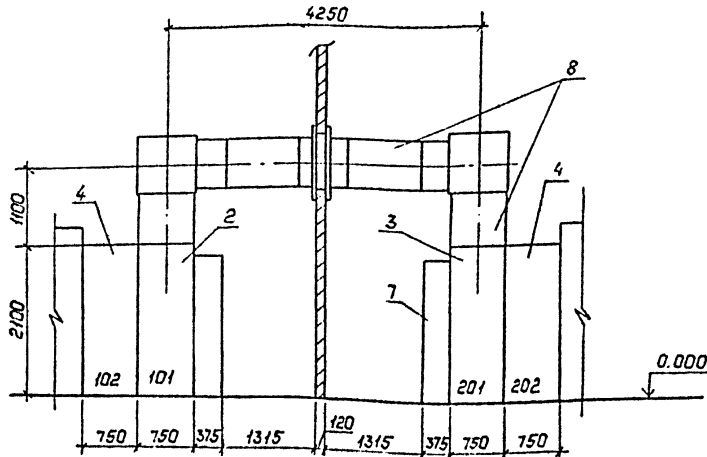
407-3-609.91		ЭП2
Заказчик ПС 110/6-10кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами 63/80/178А с 3-х ст. ст. железобетонные с воздушными вводами 110кВ		
Подстанция 110/10кВ с трансформаторами 63/80/178А		Стадия Лист
		РП 35
Исполн.	Молгутина	12.91
Провер.	Льбаченко	12.91
Инж.электр.	Нормилова	12.91
ЭРУ 10(6)кВ по схеме 10(6)-2 со шкафов КМ-1Ф на ток 3150А. План Разрез. Спецификация.		СЗЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

2809-03

План



Б-Б



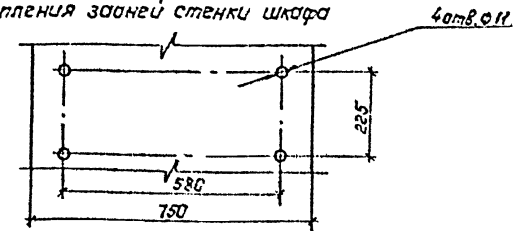
1. Чертеж разработан на основании ТУ 34-13-10854-84 и чертежа БКИ 052057 МУ Московского завода „Электрицит“ (перемычка)
2. Шинные насты см. л. ЭП2-36...47.
3. Разрез А-А см. л. ЭП2-32.
4. Доску проходную внутренней установки см. л. ЭП2-51.
5. В т.ч. четыре шкафа для заземляющих реакторов.

Спецификация оборудования и материалов

Марк. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		КРУ серии К-104			
1		Шкаф выключателя	8	880	
2		Шкаф секционного выключателя	4	880	
		Шкаф секционного разъединителя	4		
4		Шкаф шинных аппаратов	16		
5		Шкаф с выключателем для ТН	2		
6		Шкаф лимы	4,5		см. указ. 5
7		Шкаф дугогаситель	16		
8	БКИ.052057.МУ	Перемычка монтажная	4		
9		ТЭК-10/2000-1885/	4		
10		Борт. № 050 ГОСТ 7796-70*	184		
11		Тайка №10 ГОСТ 5915-70*	184		
11		Шайбы 10 ГОСТ 11371-78*	368		

Вид Г

разметка отверстий для крепления зонной стенки шкафа



13286 ТН-ТЗ

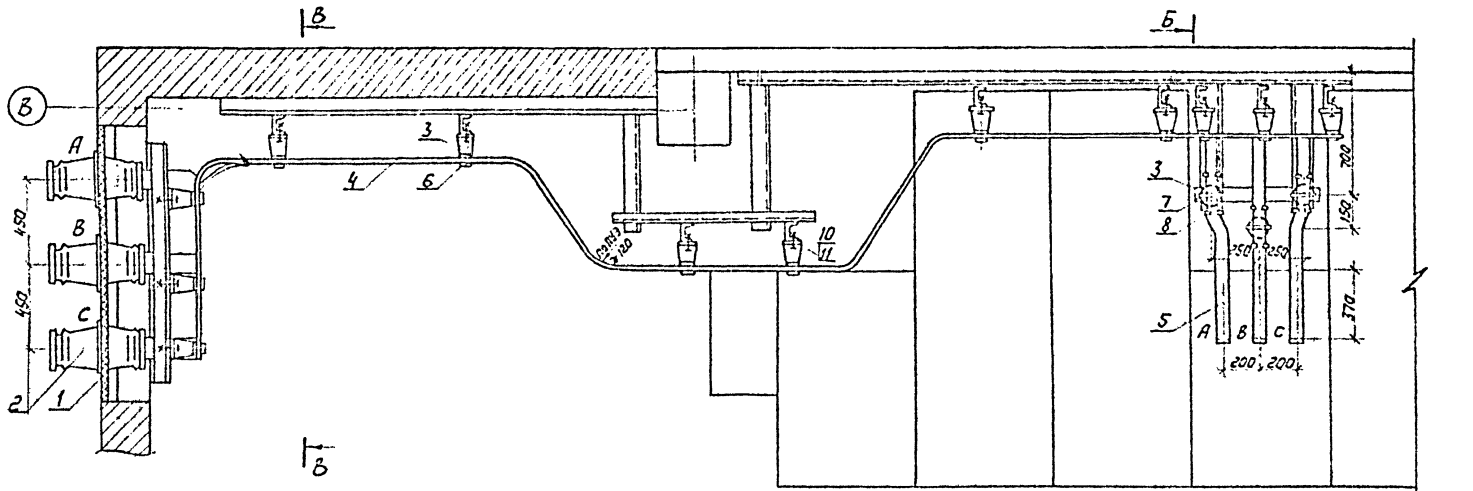
407-3-609.91 ЭП.

Заводская марка по ГОСТ 540-106 по серии 10-540 трансформаторов 53/30-10-540 в соотношении с выключателем серии К-104	Листы	Лист
Подстанция 10/10кВ с трансформаторами БЭЗР/МЗ-Я	РП	36
ЗРУ 10кВ, План. Разрез вертикальный с перекрестком между секциями для КРУ серии К-104.	СЗСЗ/ЭНЕРГОСЕТ/ЛПС	Ленинград

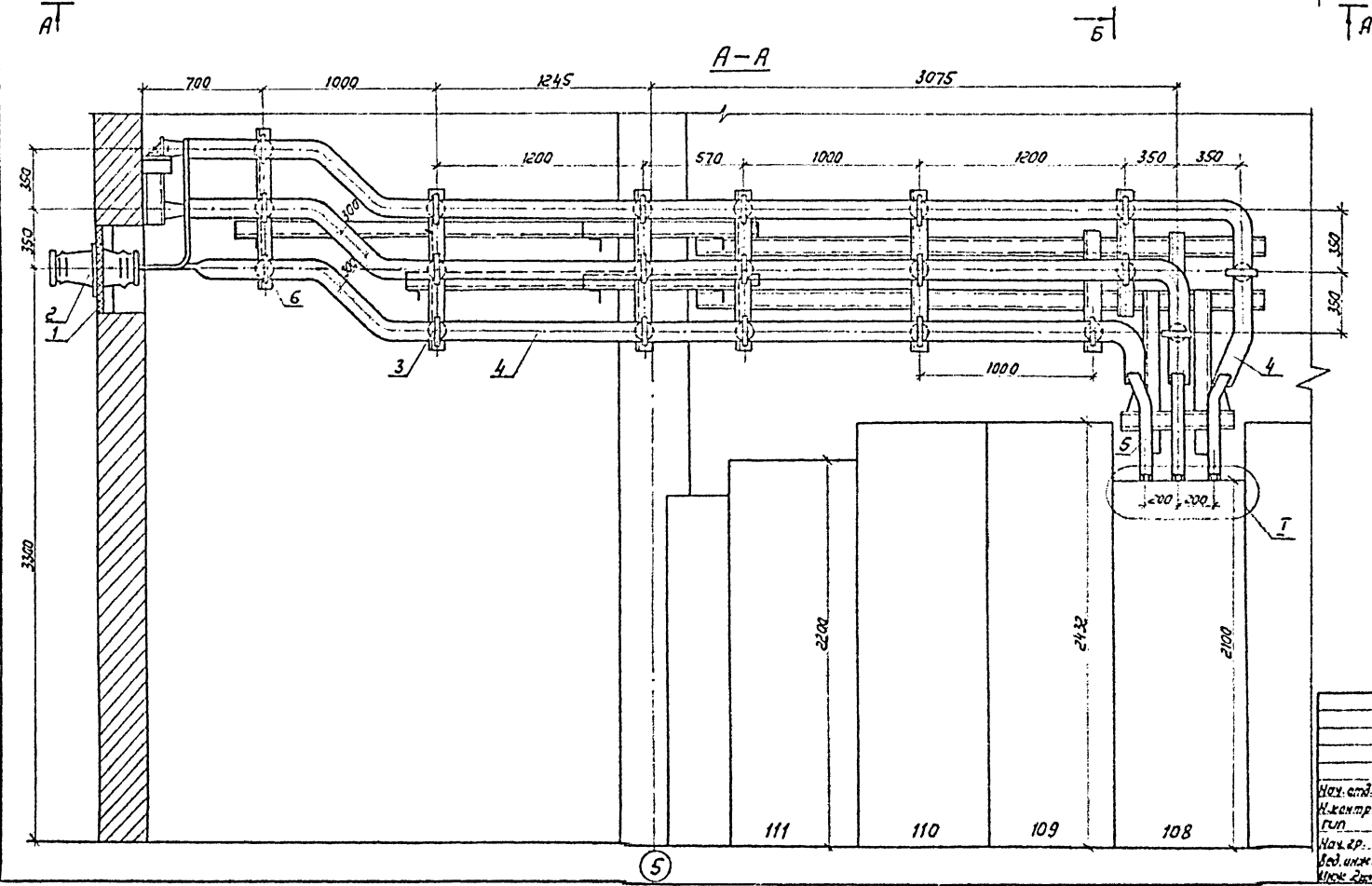
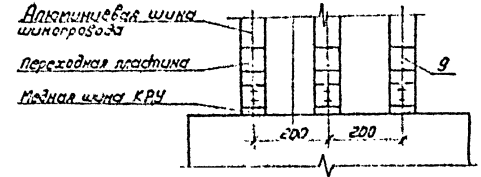
Привязоч:

Исполн:	В.М.	10/4
Проверка:	С.И.	10/4
Деталь:	С.И.	10/4
Экз. №:	10/4	10/4
Изм. №:		

Лист 3



Узел I



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)

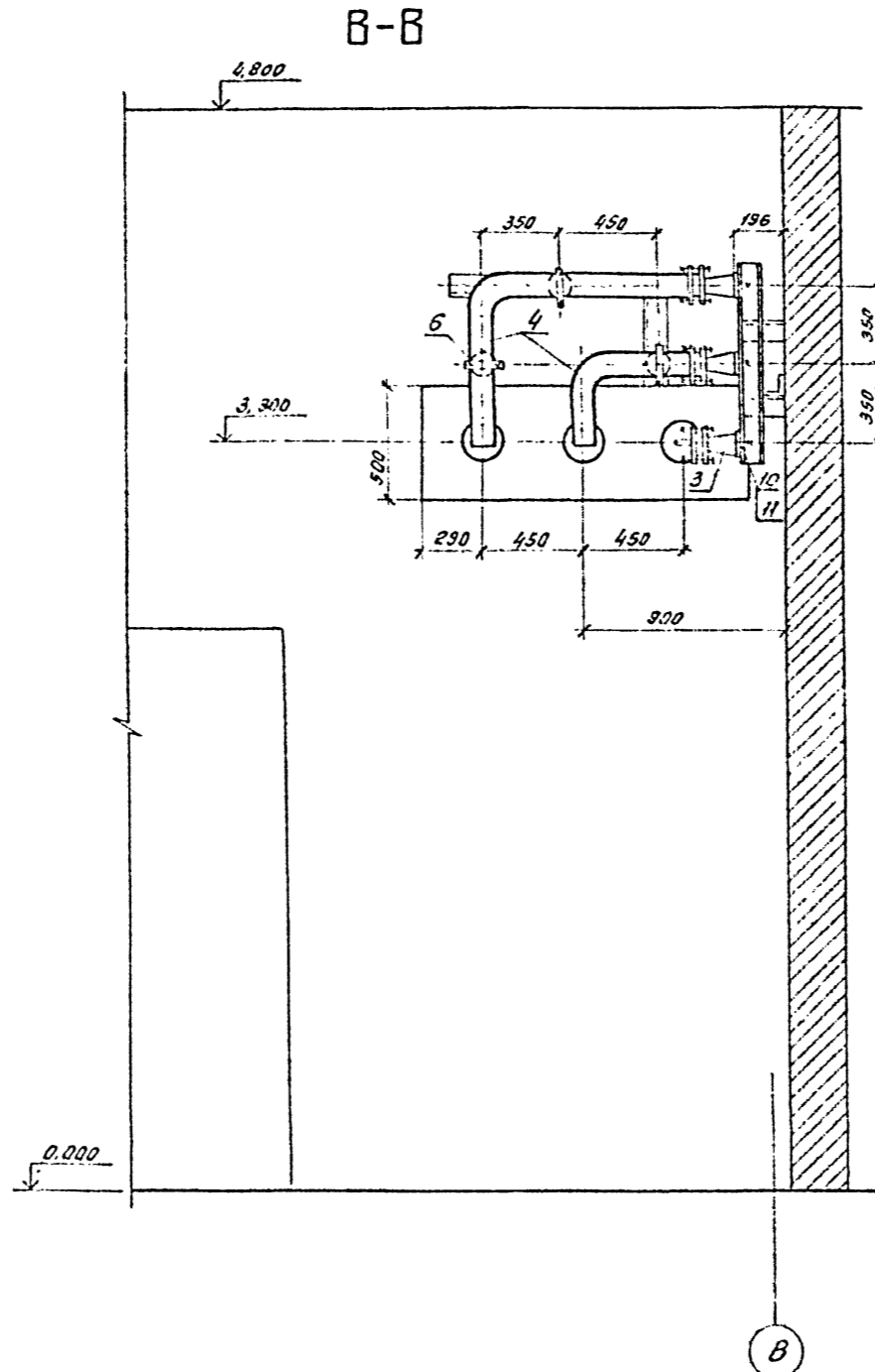
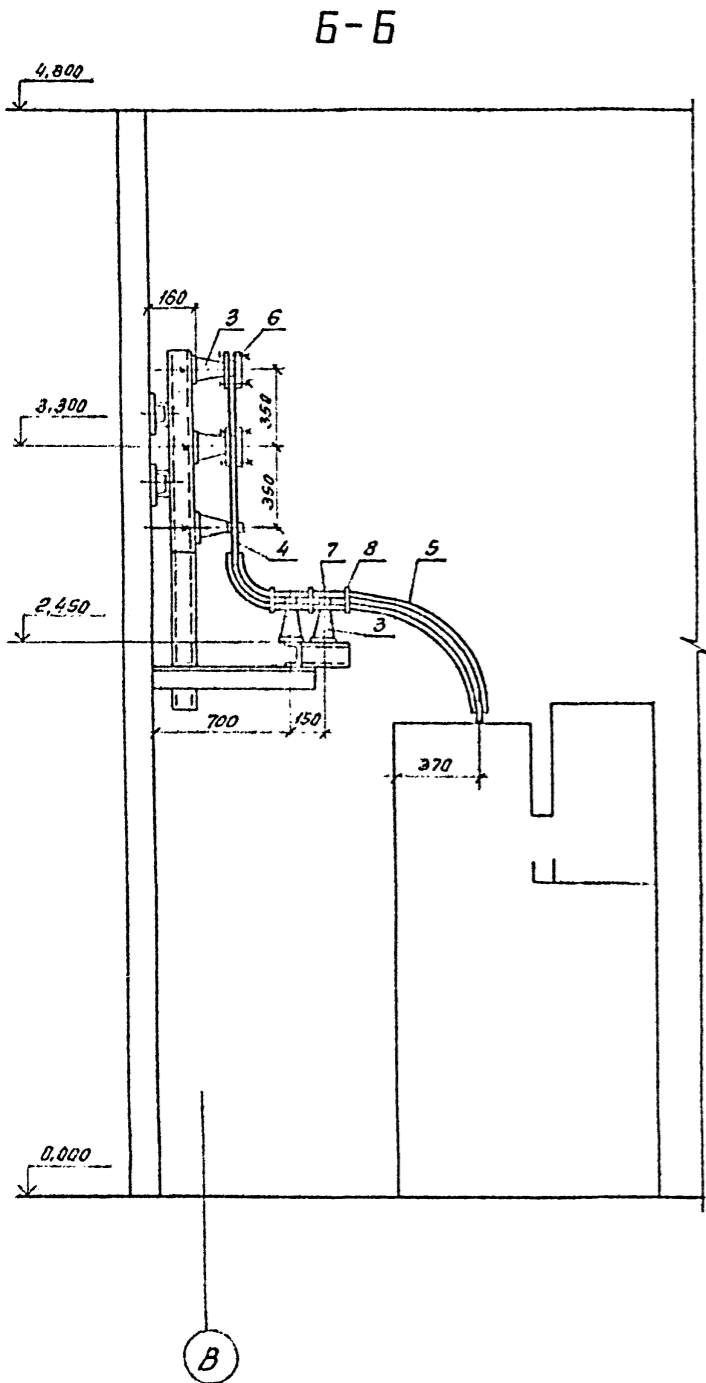
13276тн-г3

Приблизит		
УМН		

407-3-609.91 ЭП2

Нач. отд.	Рыженский	1091	Зав. отделом ПС 110/6-10 кВ по схеме ПУ-5 НС трансформатор 63/80 (1188) без аварийного отключения с воздушными выключателями I	Склад	Лист	Лист
Инж.пр.	Березинский	1091				
Инж.	Капуцина	1091				
Инж.пр.	Романов	1091				
Инж.	Лебтенин	1091				
Инж.пр.	Корнилова	1091	Подстанция ПУ / ПУ / 61 кВ с трансформаторами 63/80/1189	П7	37	
			ПУ / ПУ (6) кВ по схеме ПУ(6)-3 со шкафом К-104 на ток 1600 А. Шкафы под первой фазой. План. Возврат	СВЭАЗЭНЕРГОСЕТЬПРО Ленинград		

2009-03



### Спецификация оборудования и материалов

Пор. поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кс	Масса кг	Примечание
1	407-3-609.91 ал.3 л.ЭП2-54	Доска проходная			
		внутренней установ-			
		ку	1		
2	407-3-609.91 ал.3 л.ЭП2-54	Изолятор проходной			
		типа ИП 10/1020-3150-			
		-30УИЛ ГОСТ 20454-85 <sup>Е</sup>	3	24,5	
3		Изолятор опорный			
		ИО-10-75У3	26	2,2	
		ГОСТ 19797-85 <sup>Е</sup>			
4		Шина из алюминия			
		10x100, ГОСТ 15176-89 <sup>Е</sup>	30	2,71 м	
5		Шина из алюминия			
		10x60, ГОСТ 15176-89 <sup>Е</sup>	12	1,625 м	
6	ТУ 34-43-11025-86	Шинодержатель			
		типа ШПДБ-3К	23	0,6	
7	ТУ 34-43-11025-86	Шинодержатель			
		типа ШПДБ-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-100x10 У2	6	0,73	
10		Болт М16x25 ГОСТ 7798 70°	26		
11		Шайба М16 ГОСТ 11371-78°	26		

1. См. вместе с листом ЭП2-37

Исполнитель: Подпись и дата

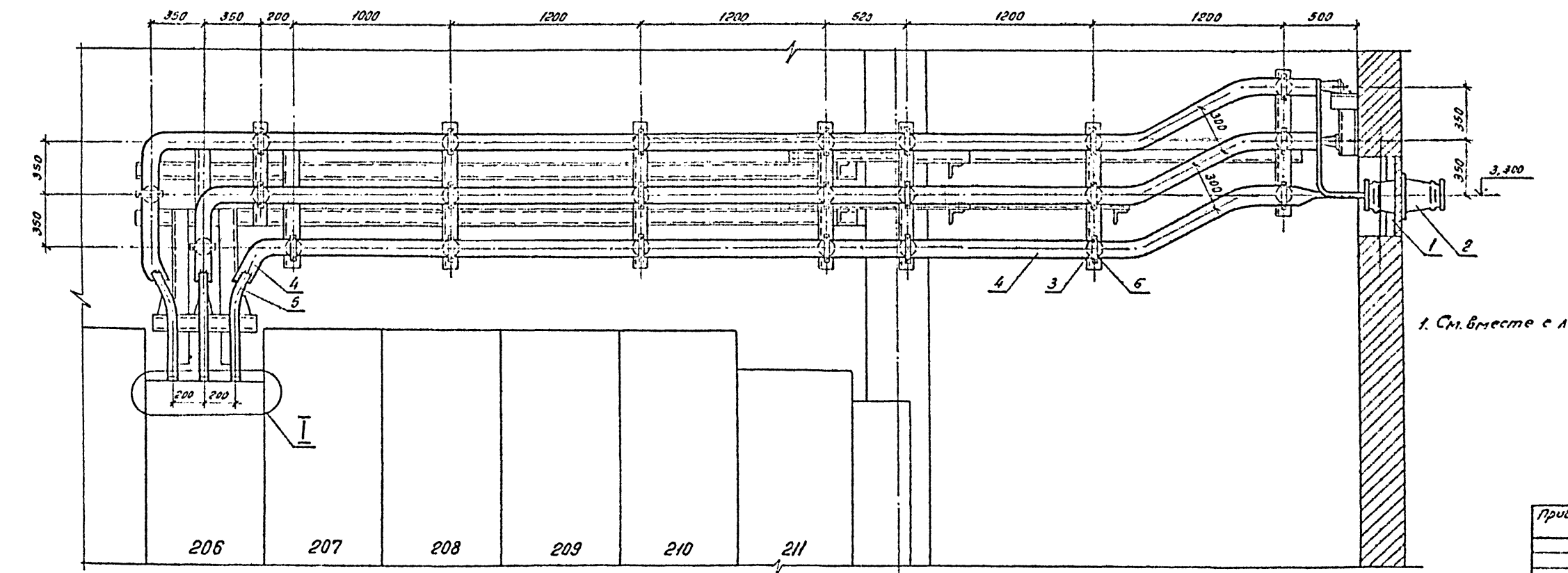
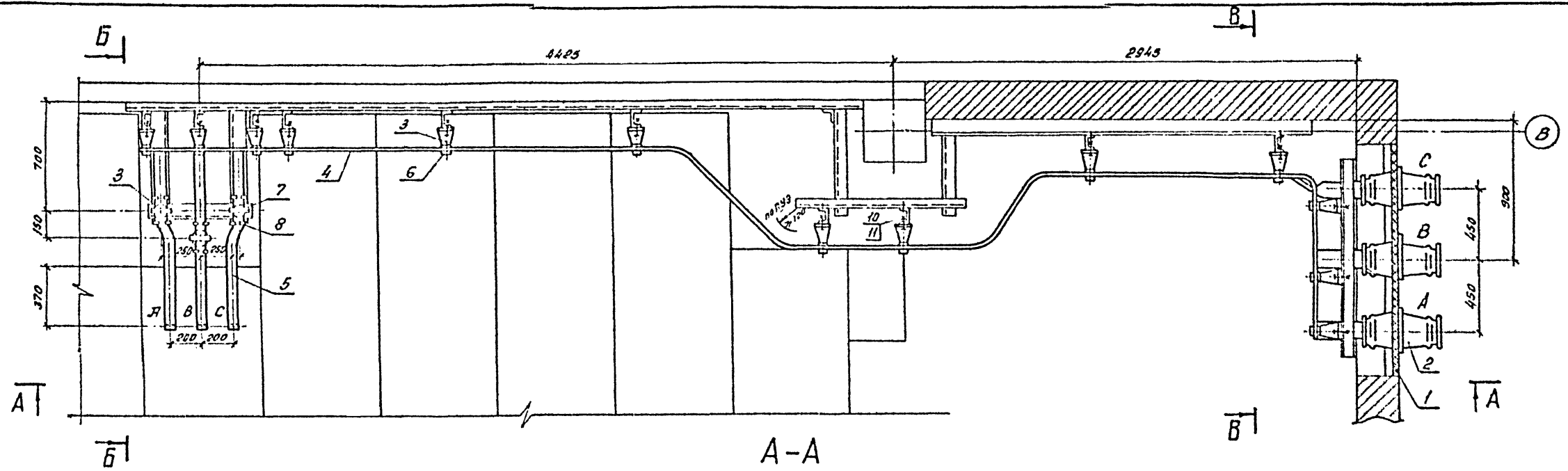
В

В

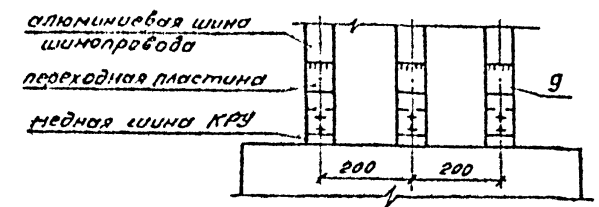
13276-тп. т3

407-3-609.91		ЭП2
Защитная ПС ПИВ-1018, изделие ПС-516, принцип действия по ГОСТ 518 А с дополнительными элементами в соответствии с рис. 1 и 2		
Подстанция ПИВ-1018	с	РП 38
автоматического	вз/вот	А
автоматического	вз/вот	А





1. См. вместе с листом ЭП2-40



Привезен:		

13276ТМ-Т3  
407-3-609.91 ЭП2

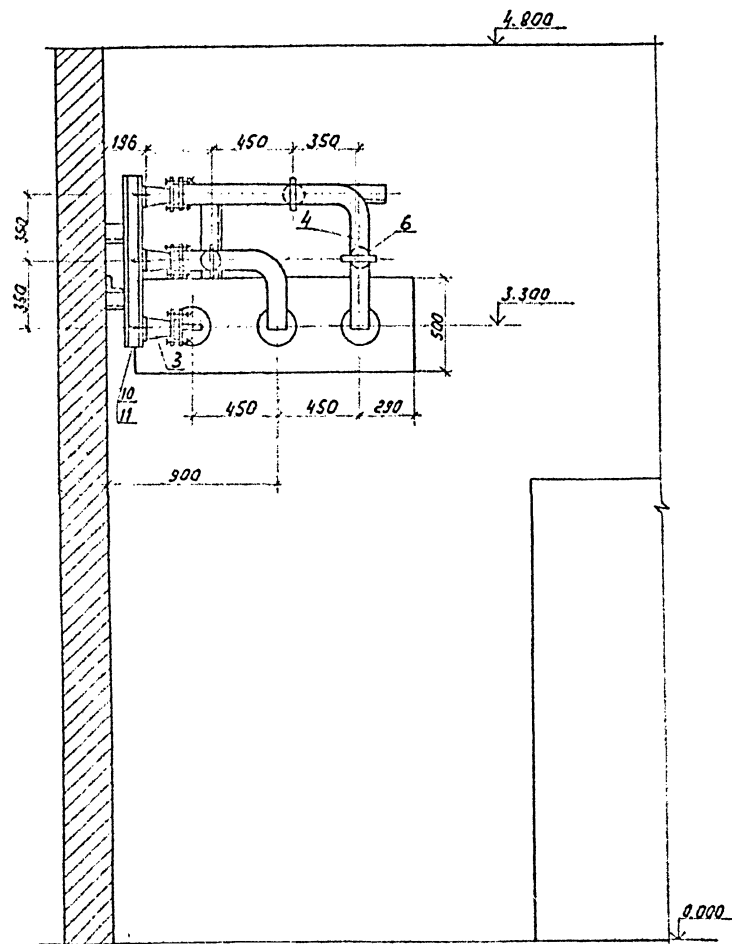
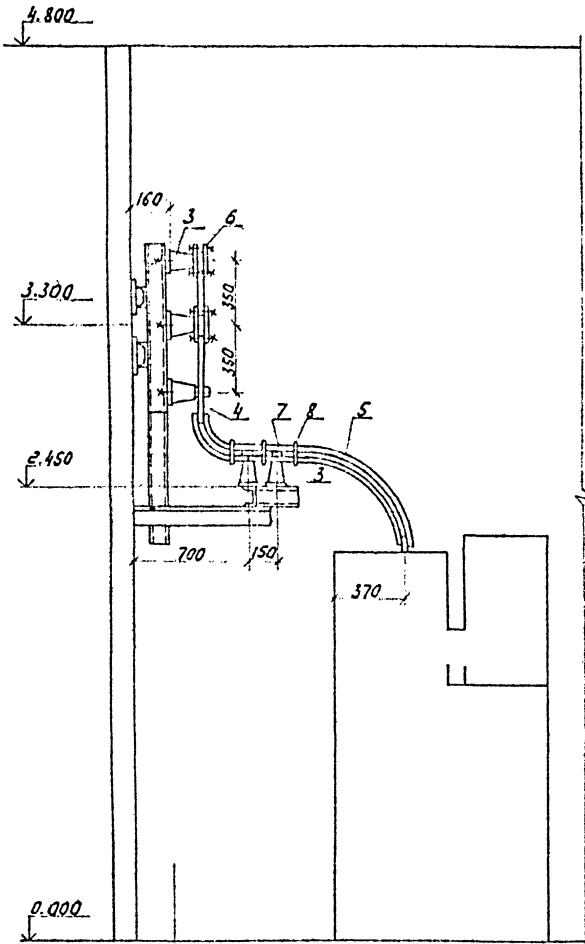
Исполн.	Инженер	С.И. 091	Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами БЗ/30 ПЗ.А в здании монтажной с воздушными 35кВ ЛЭП.	Стр.	Лист	Итого
Провер.	Инженер	С.И. 091		РП	39	
Утвер.	Инженер	С.И. 091		35кВ(6)кВ. по схеме 10-1-3 со	СЕРВИСЭНЕРГОСЕТЬПРО	
Исполн.	Инженер	С.И. 091		и кабелей К-10 на ток 1600А.	Ленинград	
Исполн.	Инженер	С.И. 091		Шлифовый лист второй секции. План Разрез II-А.		

Литера: об. 2809-07

И.В.Р. подл. Подпись и дата В.И.И.И.И.

Б-Б

Б-Б



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 РП-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. А	

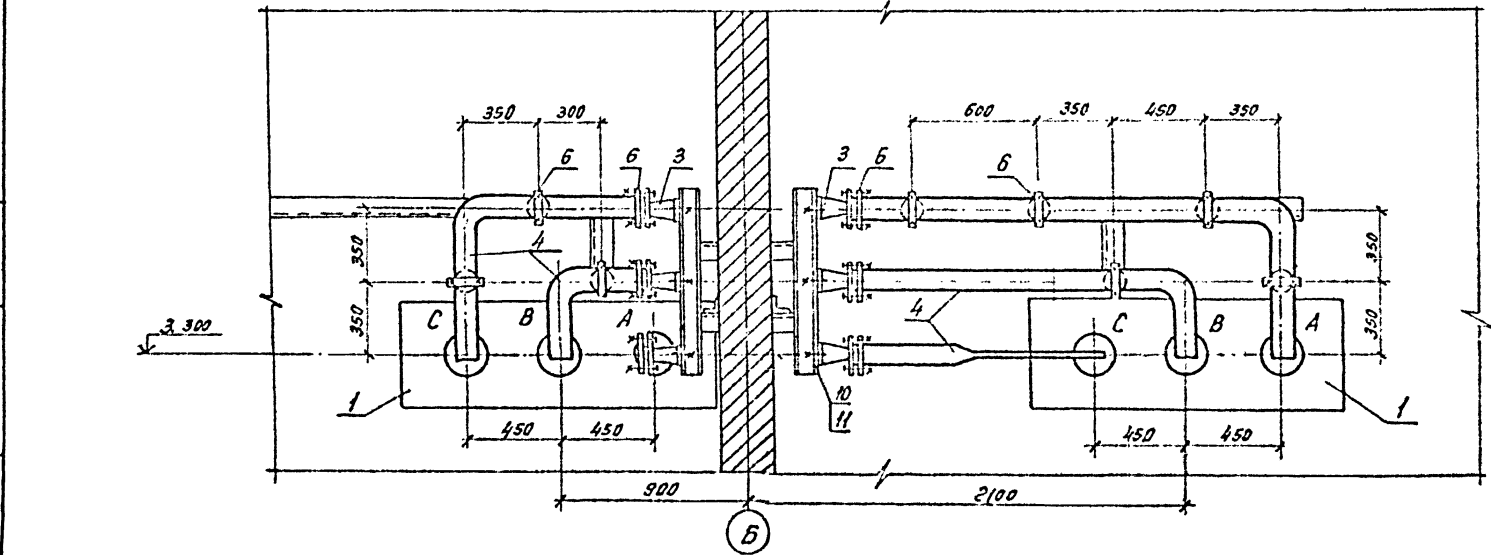
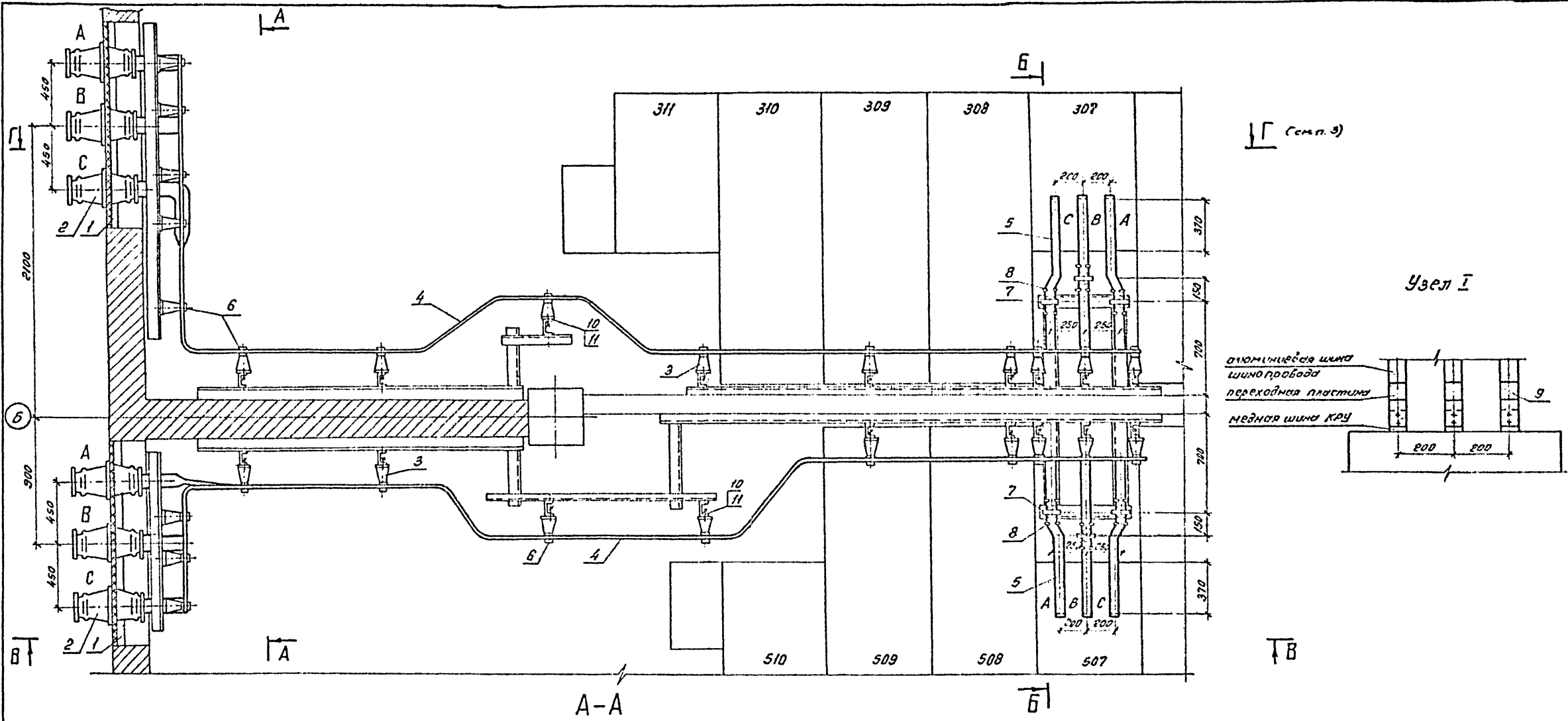
13276 тн-т 3

407-3-609.91		ЭП2
Станция 110/10(6) кВ с трансформаторами 63 (63/75) А		
Исполн:	С.С.	Лист 40
Чек-лист:	С.С.	Лист 40
Мат. зап.	С.С.	Лист 40
Сод. инж.	С.С.	Лист 40
Мат. зап.	С.С.	Лист 40

209-03

Шина проходная и изолятор

Листом 3



1. См. вместе с листом ЭП2-42

Шифр листа, листы и дата 13.11.82

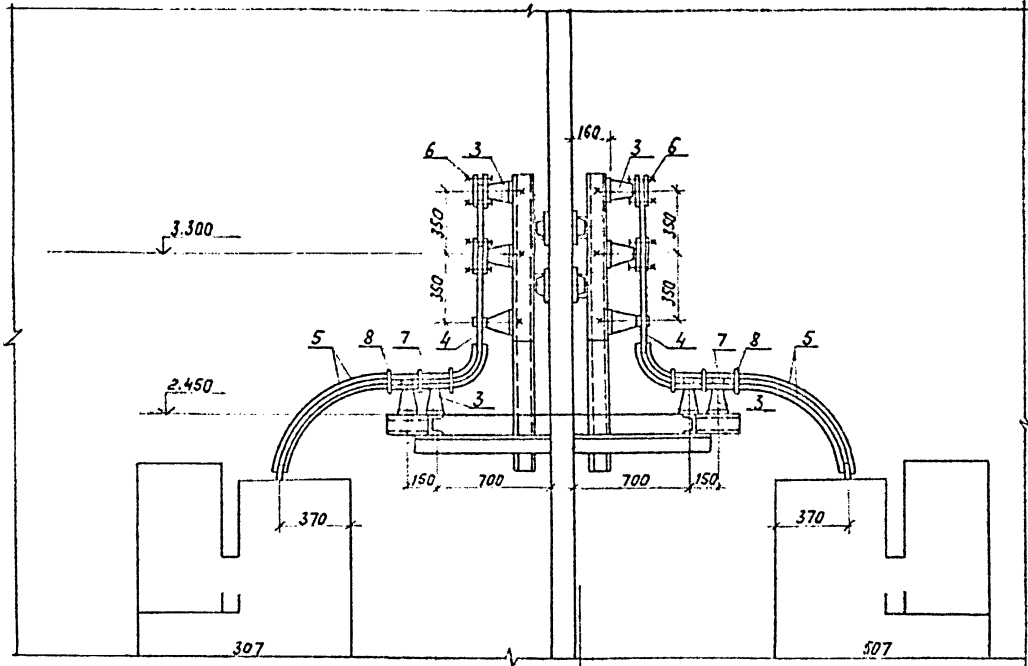
Проблан		
Шифр №		

13276 ТИ-ТЗ

407-3-609.91			ЭП2
Затворная ПС ПС15-10Ав по схеме ПС-5 Не трансформаторного типа К-124 в сочетании с выключателем в выключателе ПС10			
Подстанция ПС/НО (6) Ав. с трансформатором БЗ/50/10 А	Станция	Лист	Листы
30У/10/5/10А по схеме К-124 со шлюзовой К-124 на ток 1000А Шинной мост третьей и пятой секции. План. Разрез А-А	РЛ	47	
	СБАЗПЭНЕРГОСЕТЬРС		
	Ленинград		

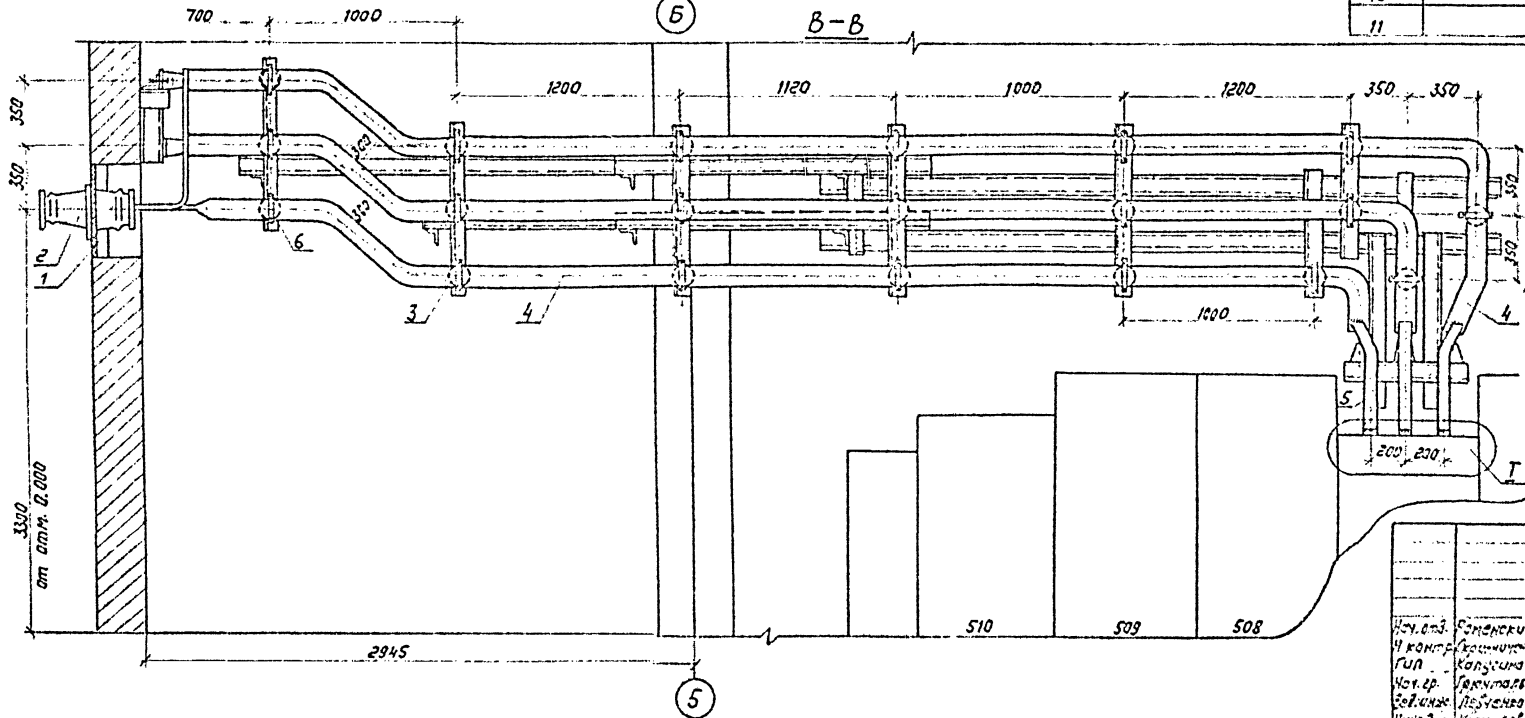
Копировать №: 2809-03 Формат 1

Б-Б



Б

Б-Б



Спецификация оборудования и материалов

Марка №3	Обозначение	Наименование	Кол. по секциям		Масса ед.кг	Примечание
			3-я	5-я		
1	407-3-609.91 ал.3 л.ЭП2-54	Доска проходная внутренней установки	1	1		
2	407-3-609.91 ал.3 л.ЭП2-54	Изолятор проходной типа ИП-10/1000±3150-304ХР2 ГОСТ20454-85*Е	3	3	24,5	
3		Изолятор опорный ИО-10-75*43 ГОСТ 19797-85*Е	28	28	2,2	
4		Шина из алюминия 10x100, ГОСТ 15176-89Е	37	33	2,71	м
5		Шина из алюминия 10x60, ГОСТ 15176-89Е	12	12	1,625	м
6	ТУ34-43-11025-86	Шинадержатель типа ШПДБ-3К	25	23	0,6	
7	ТУ34-43-11025-86	Шинадержатель типа ШПДБ-2К	3	3	0,52	
8	ТУ34-43-11025-86	Распорка шинная типа РШТ-60x10 43	6	6	0,12	
9	ТУ36-931-82	Пластина переходная АП-100x1042	6	6	0,75	
10		Болт М16x25 ГОСТ7798-70	28	26		
11		Шайба М16 ГОСТ11371-78*	28	26		

- Ст. вместе с листом ЭП2-41
- Распорки шинные (поз. 8), показанные с двух сторон изоляторов на расстоянии 100мм, предназначены для крепления верхней шины.
- Разрез Г-Г выполняется аналогично разрезу 8-8.

(см. л. ЭП2-41)

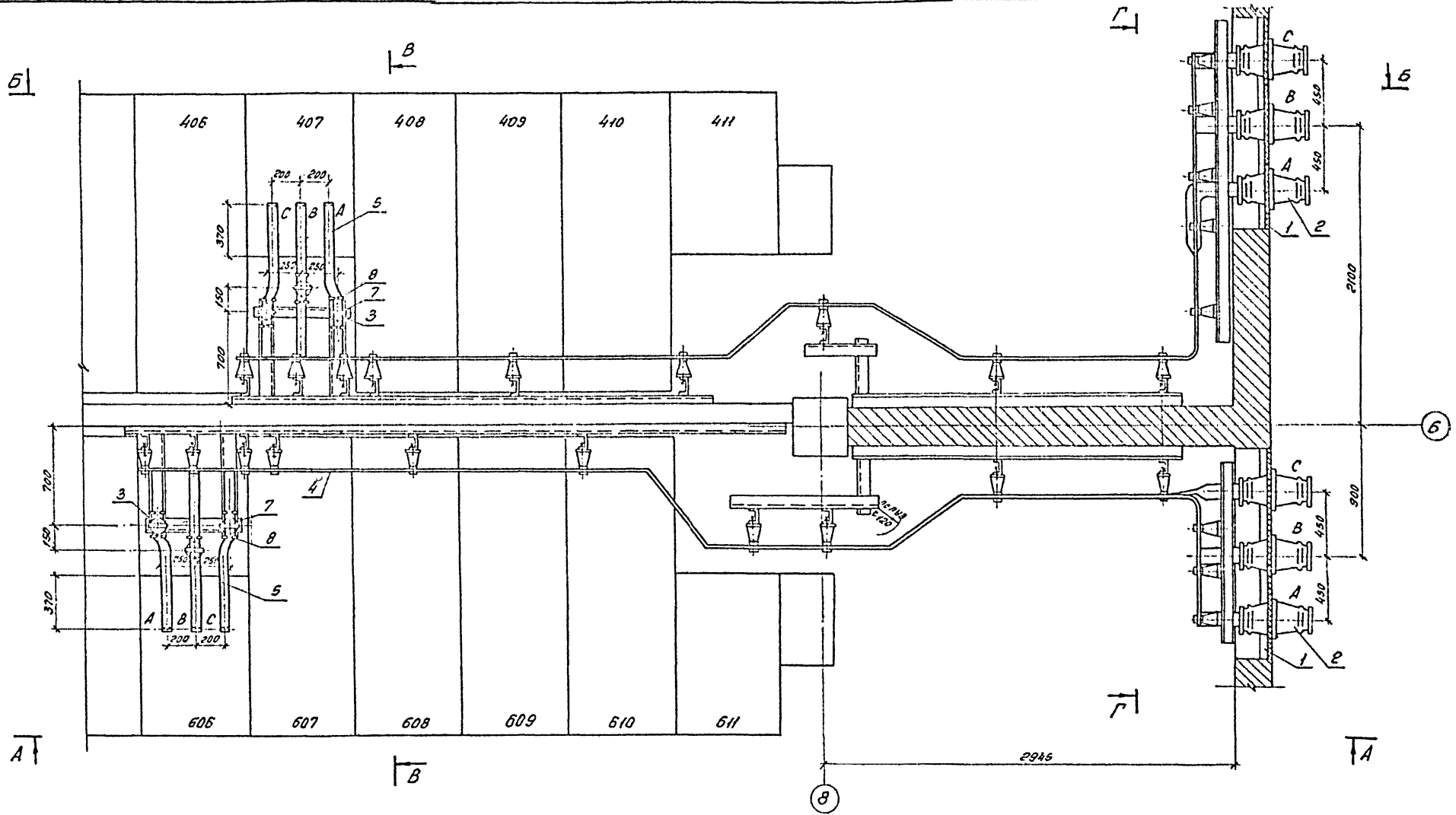
13276 ТМ-ТЗ

Грибы/изол	
ИНС.М	

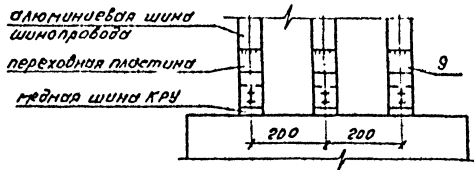
407-3-609.91		ЭП2
Участок ПСН/6-10 кВ по сцене 10-3 с широким диапазоном отключения 63/80/118А5 оборудованием в соответствии с 204.204.11		
Подстанция 10/10 (6) кВ с трансформаторами 63/80/118А	Таблица	Лист
№10 (6) кВ по сцене 10-3 с широким диапазоном отключения 1500А. Шины и трансформаторы и латой секции. Разрезы 6-5 и 8-8.	РП	42
СевЗЭЛНЕРГОСЕЛЬПРО	Ленинград	

2809-03

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №



Узел I



1. См. вместе с листами ЭП2-44,45

Проектант		
Изм. №		

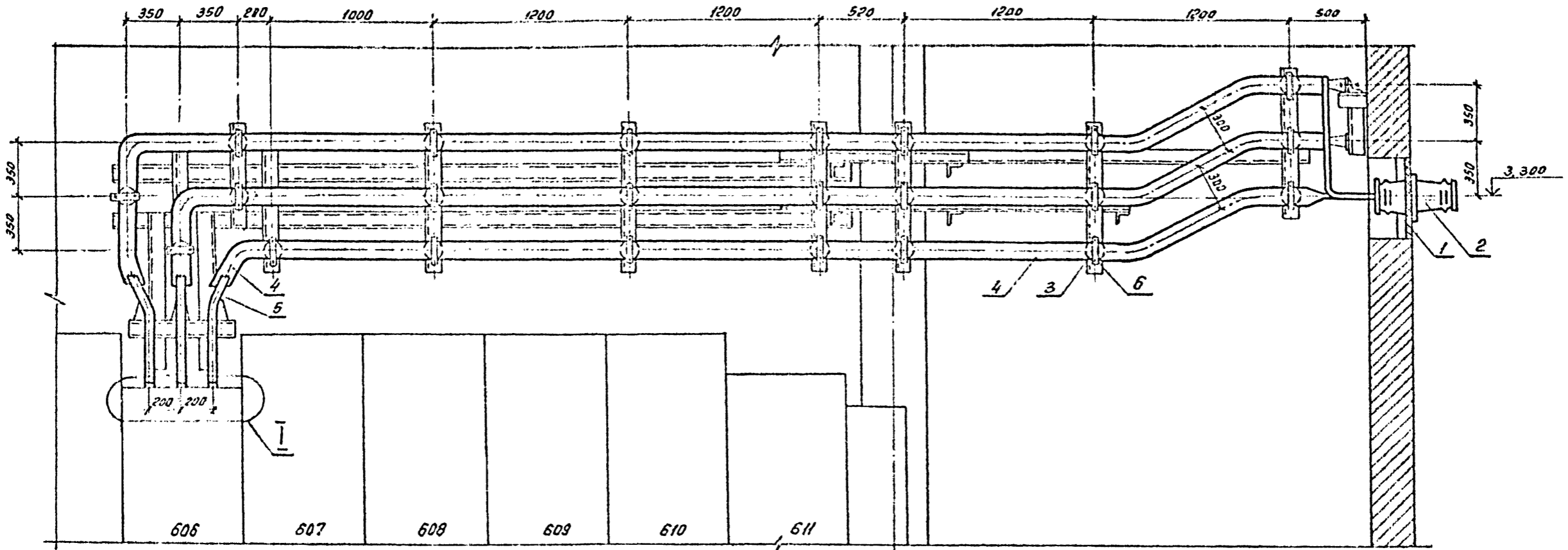
13276-ТИ-ТЗ

407-3-609.91				ЭП2	
Закрытая ПС 110/6-10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами 6300/19 А в силовом железобетоне с воздушными выкатями 110 кВ					
Исполн.	Ремеслов	11.01	10.91	Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 6300/19 А	Страницы
И экз.	Сермислов	11.01	10.91		Лист
ГМ	Копытов	11.01	10.91		43
Изм. др.	Косманов	11.01	10.91	ЗРУ 10/6 кВ по схеме 10/6-3 с шинами К-100 на ток 1800 А. Шинный пост четвертой и шестой секций. План.	СЕВЗАТЭНЕРГОСЕТЬЕРС
Вед. инж.	Левченко	11.01	10.91		Ленинград
Инт. Рвач.	Нормилова	11.01	10.91		Формат А.

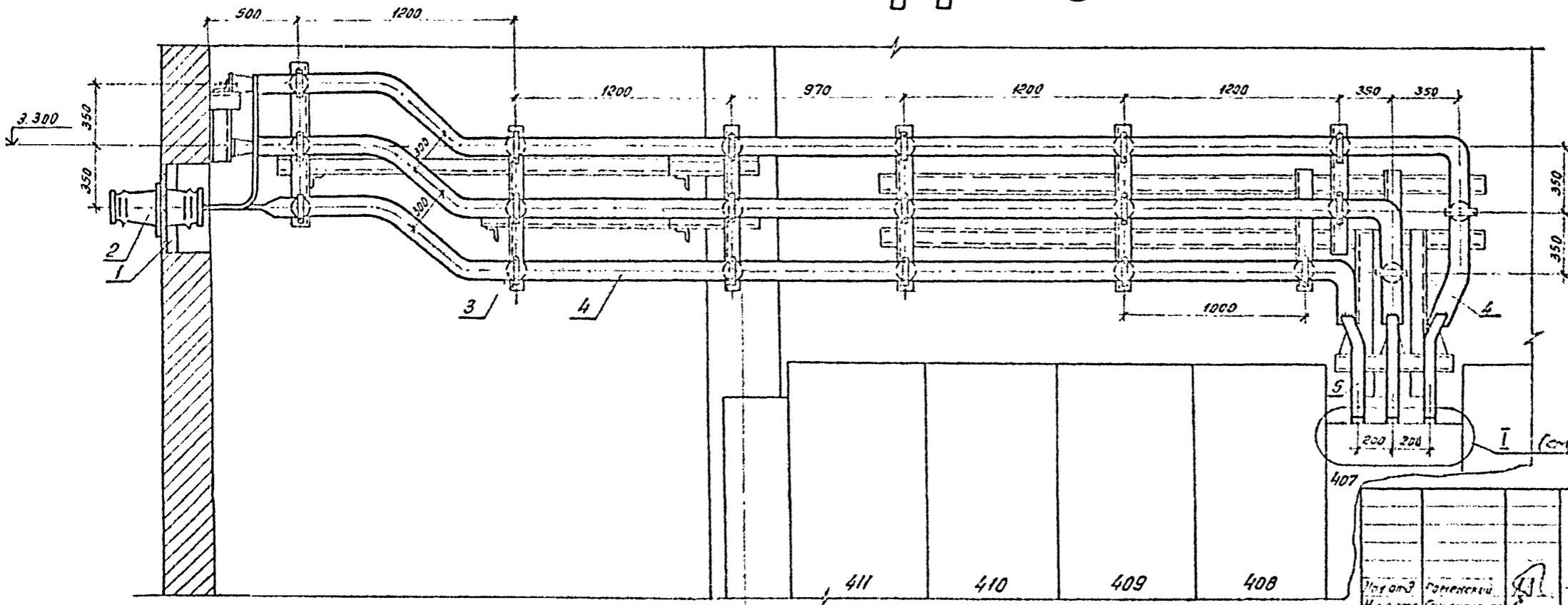
Копировал: 06-2809-03

Лист 3

### A-A



### Б-Б



1. См. вместе с листами ЭП2-43,45

И (см. ЭП2-43)

13276ТМ-ТЗ

407-3-609.91

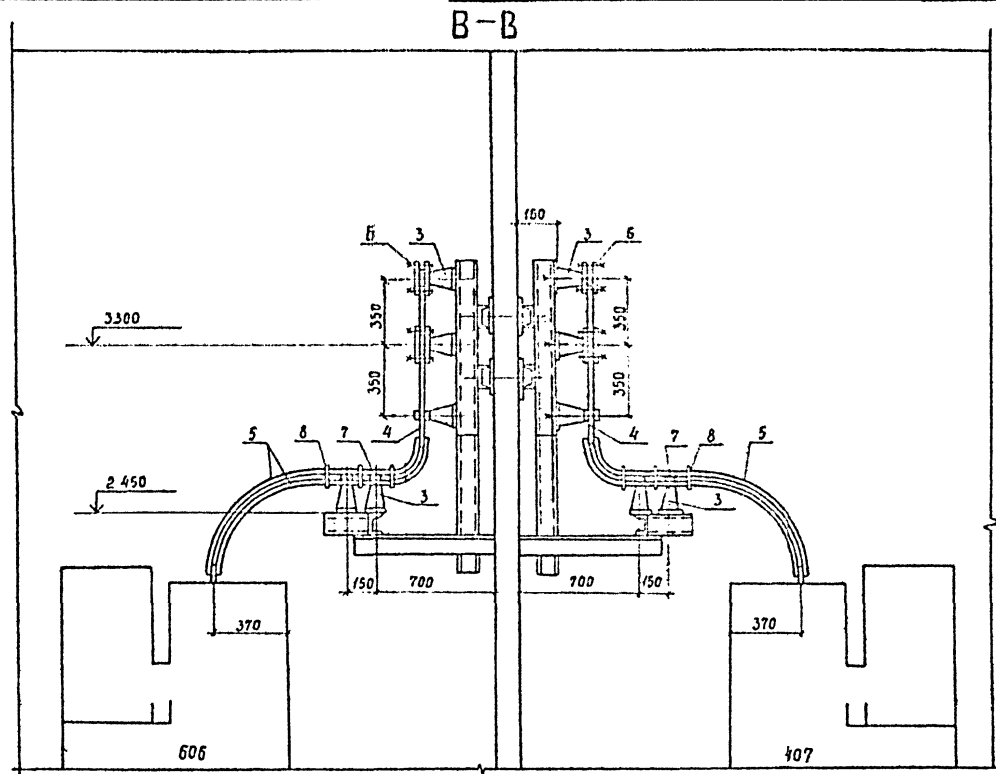
ЭП

Изготовитель	Севастопольский завод кабельной продукции	№ документа	ЭП
Масштаб	1:1	Итого листов	44
Лист №	44	Серия	СЕРВЭЛЭНЕРГОСЕТЬ
Коллекция	Литература	Литература	Литература
Год	1991	Литература	Литература
Итого листов	44	Литература	Литература

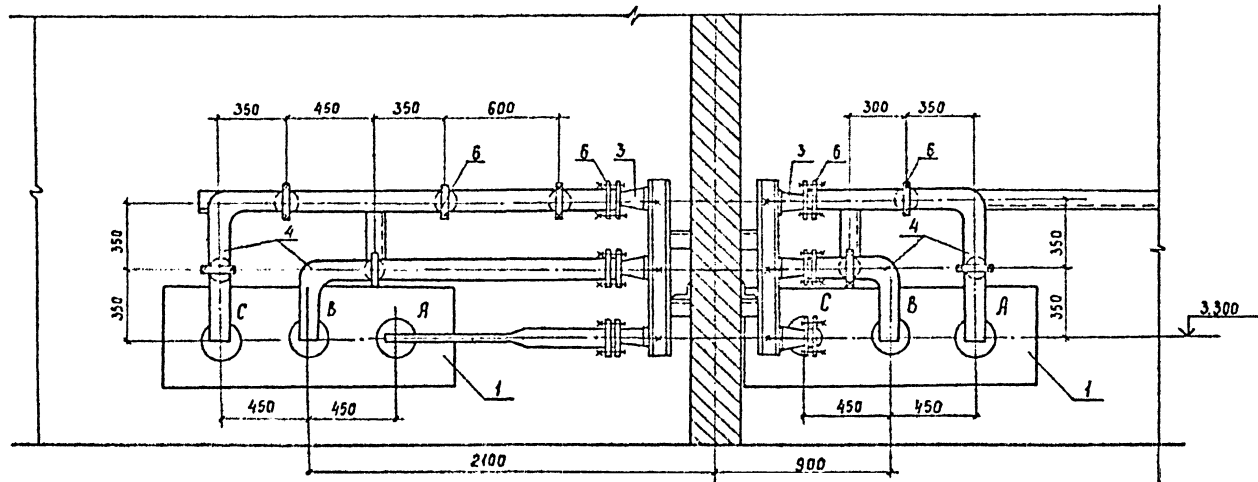
Копировал: вк. 2809-03 Формат А2

Ум. № 189

Альбом 3



Г-Г



Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол. по схеме		класс	Примечание
			4-ал	6-ар		
1	407-3-609.91 ал.3 л.ЭП2-54	Доска проходная внутренней установ- ки	1	1		
2	407-3-609.91 ал.3 л.ЭП2-54	Изолятор проходной типа ИП-10/1000-3150- 30УХЛ2 ГОСТ 20454-85Е*	3	3	24,5	
3		Изолятор опорный ИО-10-75У3 ГОСТ 19797-85*Е	28	29		2,2
4		Шина из алюминия 10x100 ГОСТ 15176-89 Е	30	35	2,71	м
5		Шина из алюминия 10x60 ГОСТ 15176-89 Е	12	12	1,625	м
6	ТУ34-43-11025-86	Шинодержатель типа ШПБ-3К	25	26	0,6	
7	ТУ34-43-11025-86	Шинодержатель ти- па ШПБ-2К	3	3	0,52	
8	ТУ34-43-11025-86	Распорка шинная типа РШТ-60x10У3	6	6	0,12	
9	ТУ 36-931-82	Пластина переходная АП-100x10У2	6	6	0,72	
10		Болт М16x25 ГОСТ 7798-70	28	29		
11		Шайба М16 ГОСТ 11371-78*	28	29		

1. См. вместе с листом ЭП2-43,44
2. Распорки шинные (поз.8), показанные с двух сторон изоляторов на расстоянии 100 мм, предназначены для крепления верхней шины (поз.5)

Приблизно		
Инв. №		

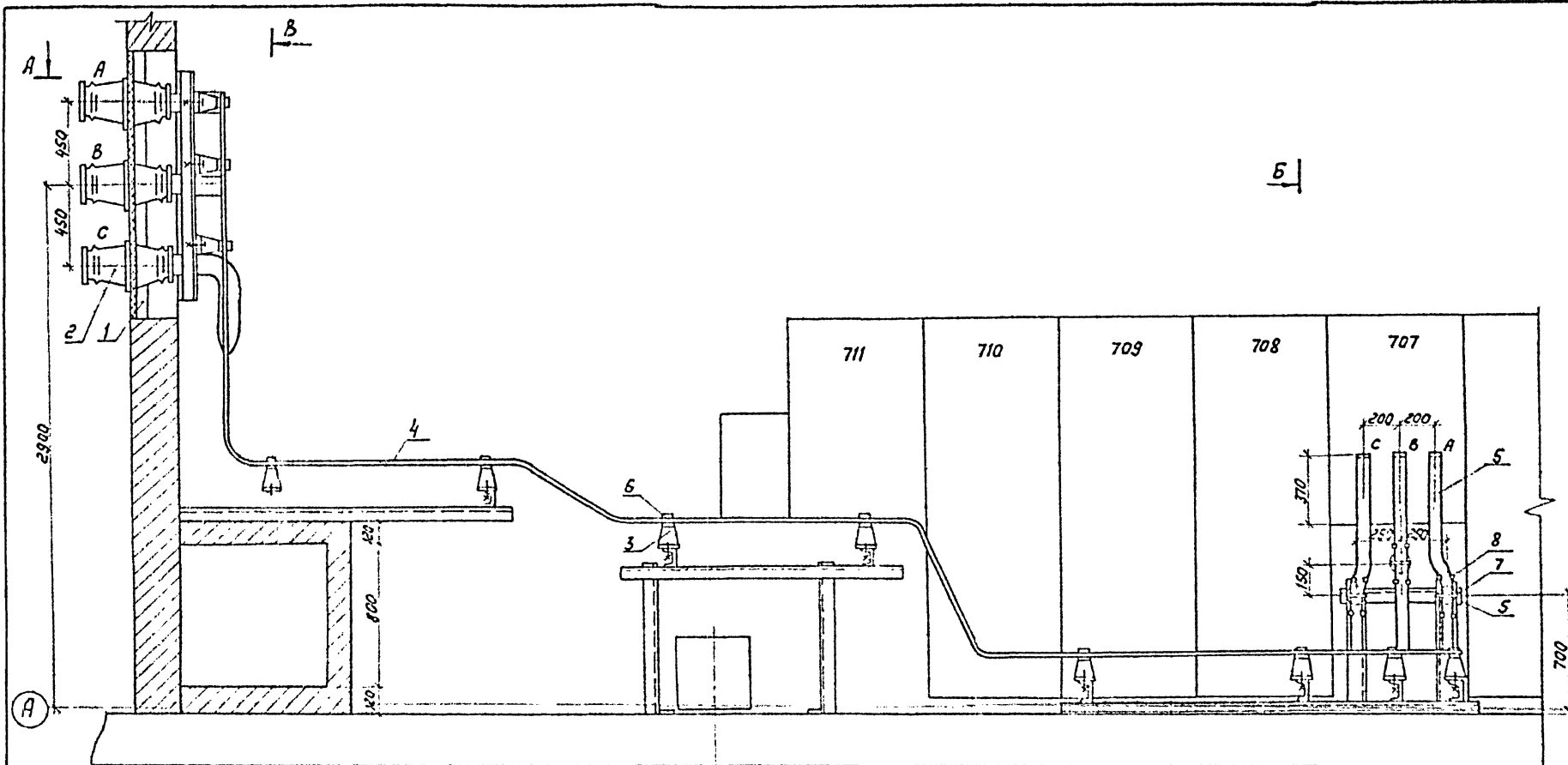
13276 тм-т3

407-3-609.91				ЭП2
Зачислено по №176-10 кв по схеме 110-5Н с трансформаторами 63/30/10, А в сборе железобетонное с воздушными выдателями 110к				
Наим. вид	Формат	№	Дата	Подстанция 10/10(6) кв с трансформаторами 63/30/10, А
Числ. стр.	Спецификация	2	12.91	Страницы
Гип	Налучина	2	12.91	Лист
Числ. зр.	Григорьев	1	12.91	45
Бед. инж.	Лезченко	1	12.91	СевЗалЭнергоСетиПрое
Инж. зап.	Нормилова	1	12.91	Ленинград

2809-03

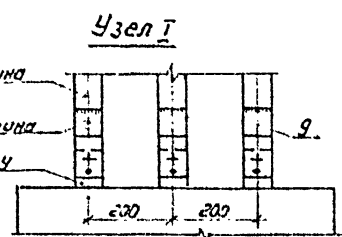
Инв. № подл. Подпись и дата взыскат. инв. №

Лист 3

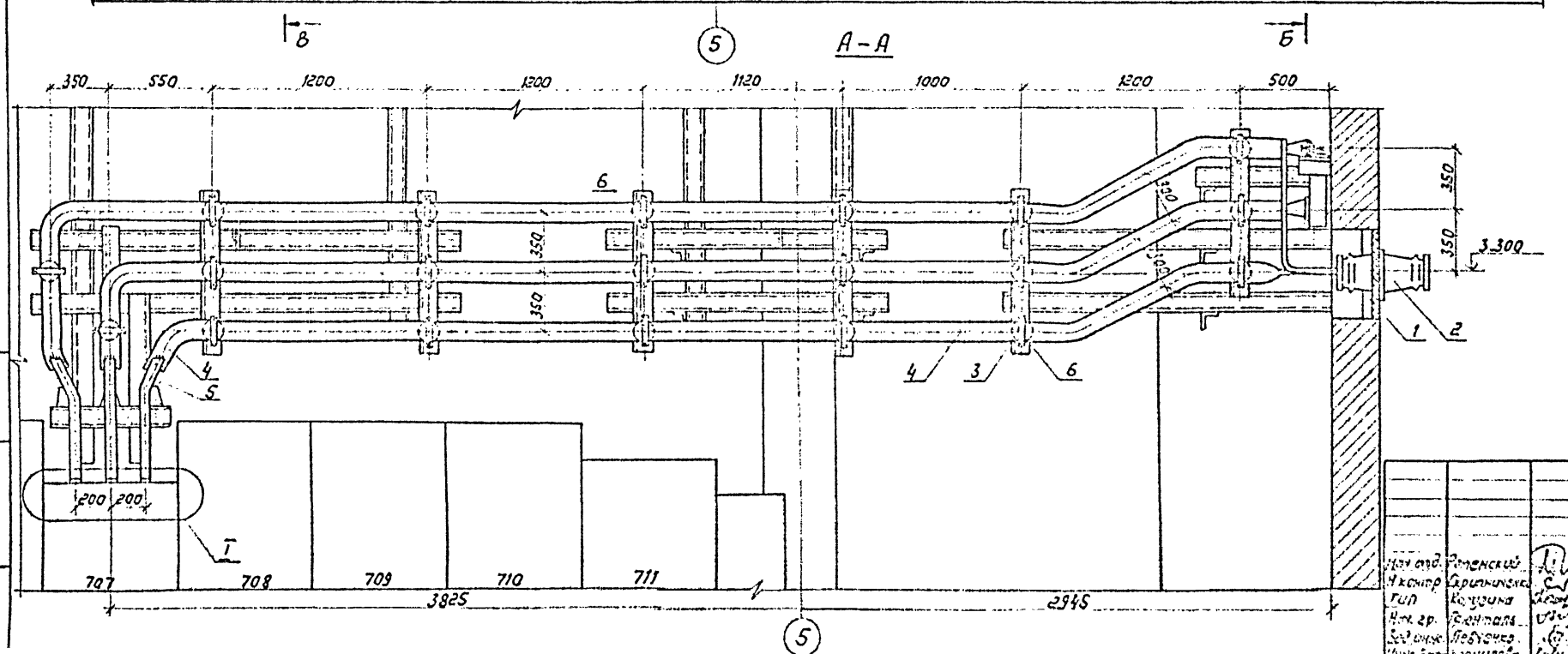


A

B



Узел I  
Алюминиевая шина  
шинапровода  
Изоляционная пластина  
Медная шина КРУ



1. См. вместе с листом ЭП2-47

Изд. и подг. чертежа и штам. лист. инж. А.

ПРОЕКАН		
ЛИСТ		

13276 тн-т 3

407-3-609.91 ЭП2

Изд. инж.	Романский	10.91	Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 63/50/10 МВА	Лист	46
Изд. пр.	Козулина	10.91			
Изд. инж.	Романский	10.91	380/220 В (6) кВ разделение 110/10-380 В на ст. К-104 на ст. 10209 Шинный мост сев. ветки секции. ЛРМ. Раздел А-А	Лист	46
Изд. пр.	Козулина	10.91			

2809-03

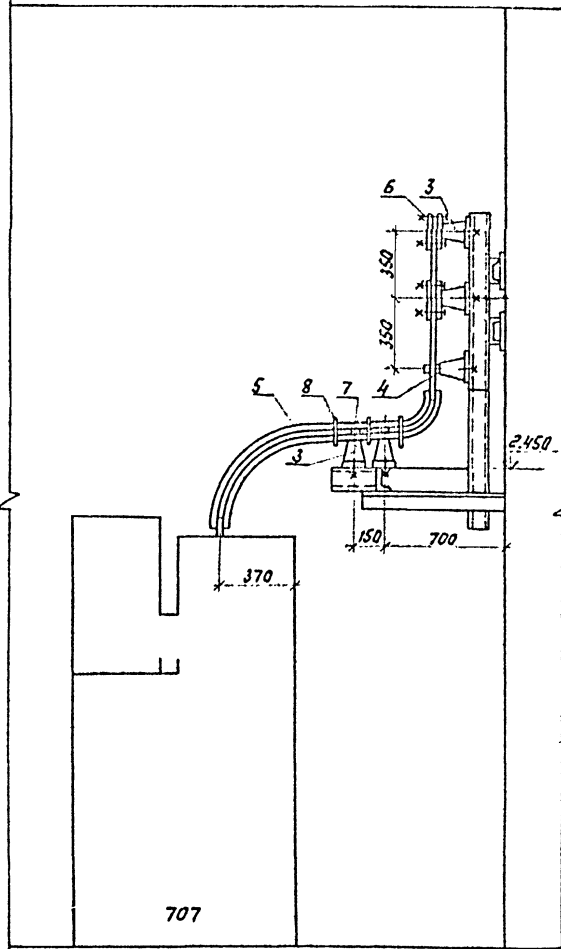
СЕЗНАЭНЕРГОСЕТЬПРОВ  
Ленинград



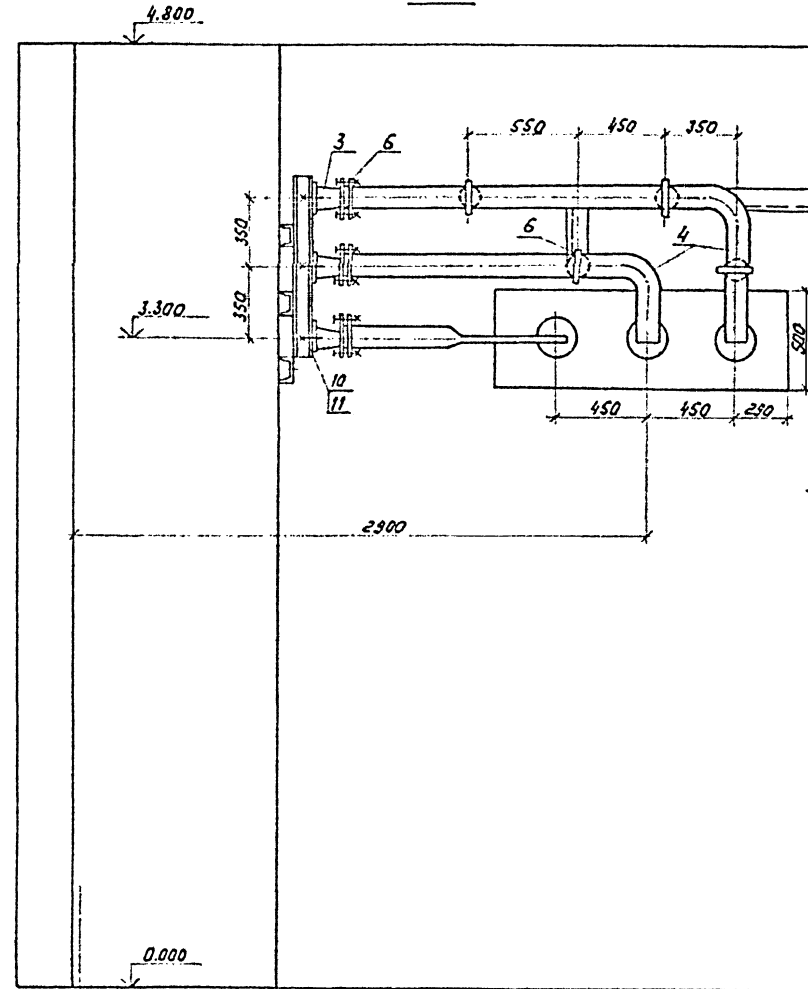
Спецификация оборудования и материалов

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 ИП-10/1000-3150	3	24,5	
3		Изолятор опорный ИО-10-7543	27	2,2	
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 типа ШПБ-2К	3	0,52	
8	ТУ34-43-11025-86	Распорка шинная типа РШТ-60x1043	6	0,12	
9	ТУ36-931-82	Пластина переходная АП-100x1042	6	0,72	
10		Болт М16x25 Гост 7798-70	27		
11		Шайба М16 Гост 11371-78*	27		

Б-Б



Б-Б



1. Ст. 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).

707

А

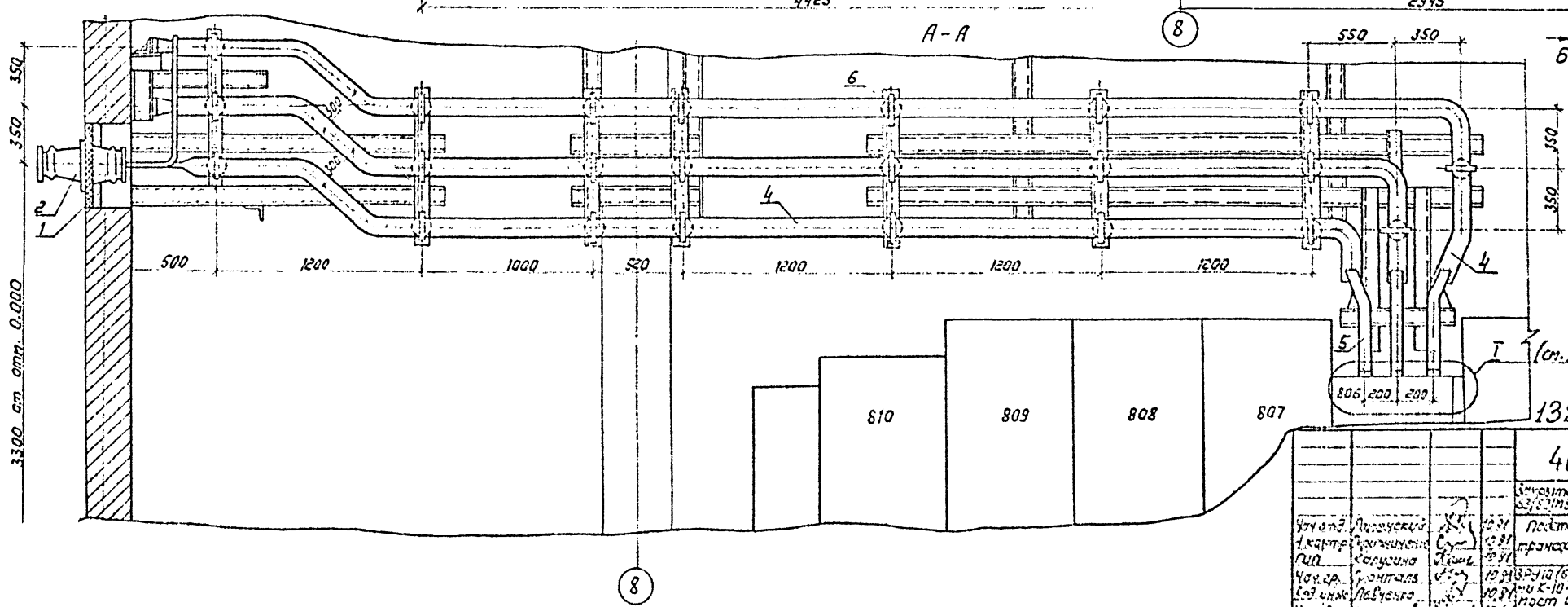
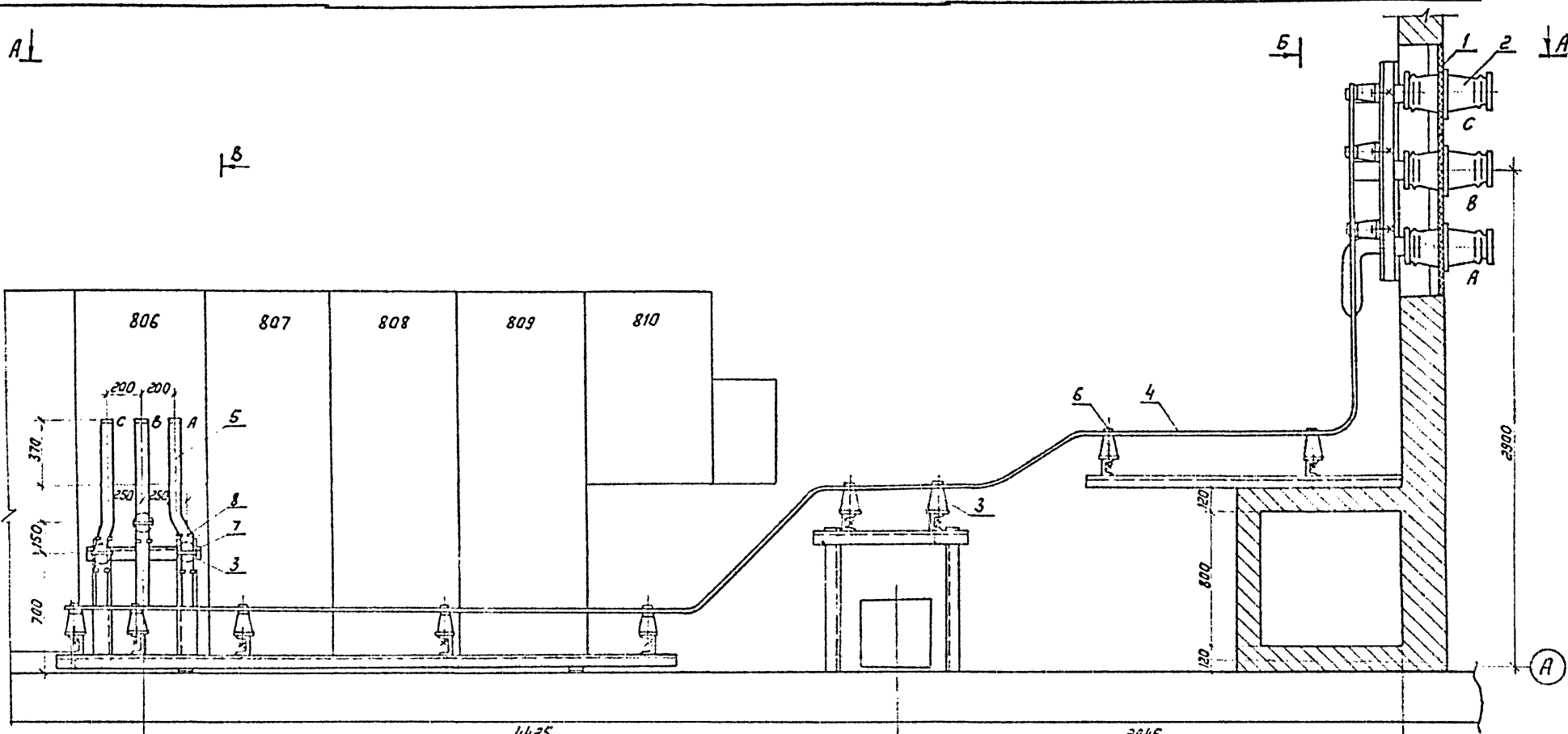
А

Прислужив:	

13276 тн. т 3

407-3-609.91				ЭП2	
Строительная ПСН/6-10кВ на схеме 110-Строительная подстанция 63/10/0,4кВ в здании электростанции с трансформаторами МГ					
Нач. отд.	Рязанский	УЛ	10.91	Подстанция 110/10 (С) кВ с	Стальной лист
Н.контр.	Серебряков	СВ	10.91	трансформаторами 63/80/МВ.А	РП 47
Ген.пр.	Коробов	ХВ	10.91		
Нач. ер.	Григорьев	ОК	10.91	37510/6/10кВ на схеме 10/61-3 с	СВЭЛЭНЕРГОСЕТЬ ЛР
Вед. инж.	Писунко	СВ	10.91	шкафом К-104 на ток 1600 А.	Ленинград
Инж. Петр.	Коробов	УЛ	10.91	Шинный мост севдтой секции.	
				Разрезы Б-Б и В-В.	

Ш.С. и пр. Издательство «Энергоинформ»



1. См. вместе с листом 302-49

Приказ


Лист №

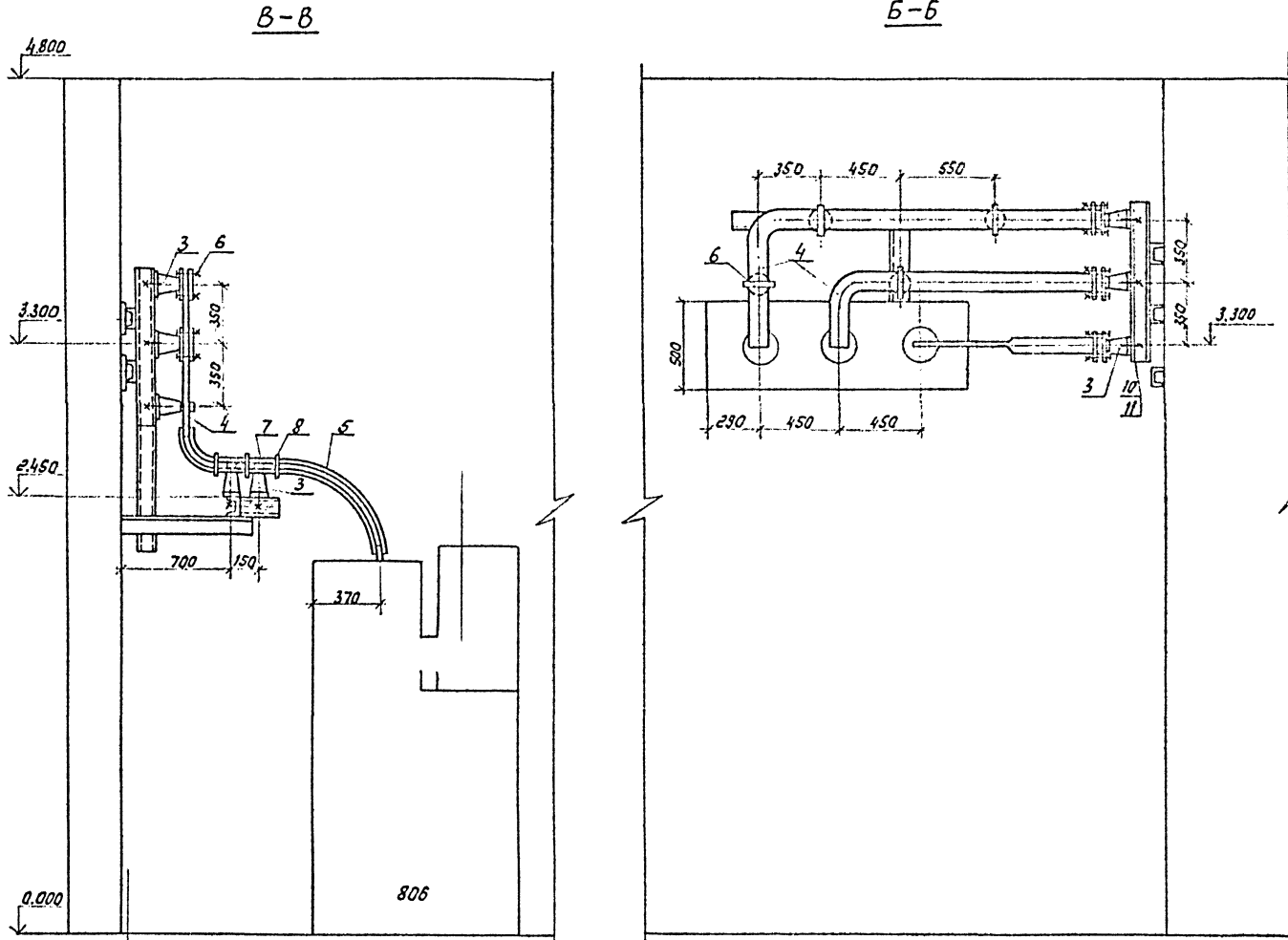
13276 тн-т3

407-3-609.91      302

Счетчик РС 110/6-10 кВ по схеме 110-5Н с трансформатором 63/30 МВА в 63/30 МВА


Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 63/30 МВА      РП 48

СЕТЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ Ленинград



Спецификация оборудования и материалов

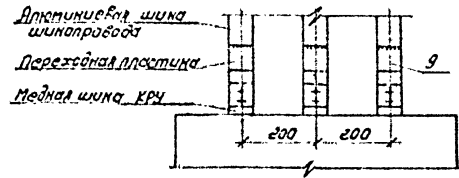
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	407-3-609.91 ал.3 л. ЭП2-54	Доска проходная внутренней установки	1		
2	407-3-609.91 ал.3 л. ЭП2-54	Изолятор проходной типа ИЛ-10/1100±3150-304ХЛ2. ГОСТ 20494-85	3	245	
3		Изолятор опорный ИО-10-75У3 ГОСТ 15797-85 * Е	30	2,2	
4		Шина из алюминия 10x100, ГОСТ 15176-89 Е	35	2,71	м
5		Шина из алюминия 10x60, ГОСТ 15176-89 Е	12	1,525	м
6	ТУ34-43-11025-86	Шинодержатель типа ШПН5-3К	27	0,6	
7	ТУ34-43-11025-86	Шинодержатель ти- па ШПН6-2К	3	0,52	
8	ТУ34-43-11025-86	Распорка шинная типа РШТ-60x1043	6	0,12	
9	ТУ36-931-82	Пластина переходная ЛП-100x1032	6	0,72	
10		Болт М16x25 ГОСТ 7798-70	30		
11		Шайба М16 ГОСТ 11371-78 *	30		

1. См. вместе с листом ЭП2-48  
 2. Распорки шинные (поз.8), показанные с двух сторон изоляторов на расстоянии 100мм, предназначены для крепления верхней шины (поз.5).

407-3-609.91-1. Подписи и даты. Визы инженера

Приказ	
И.И.И.	

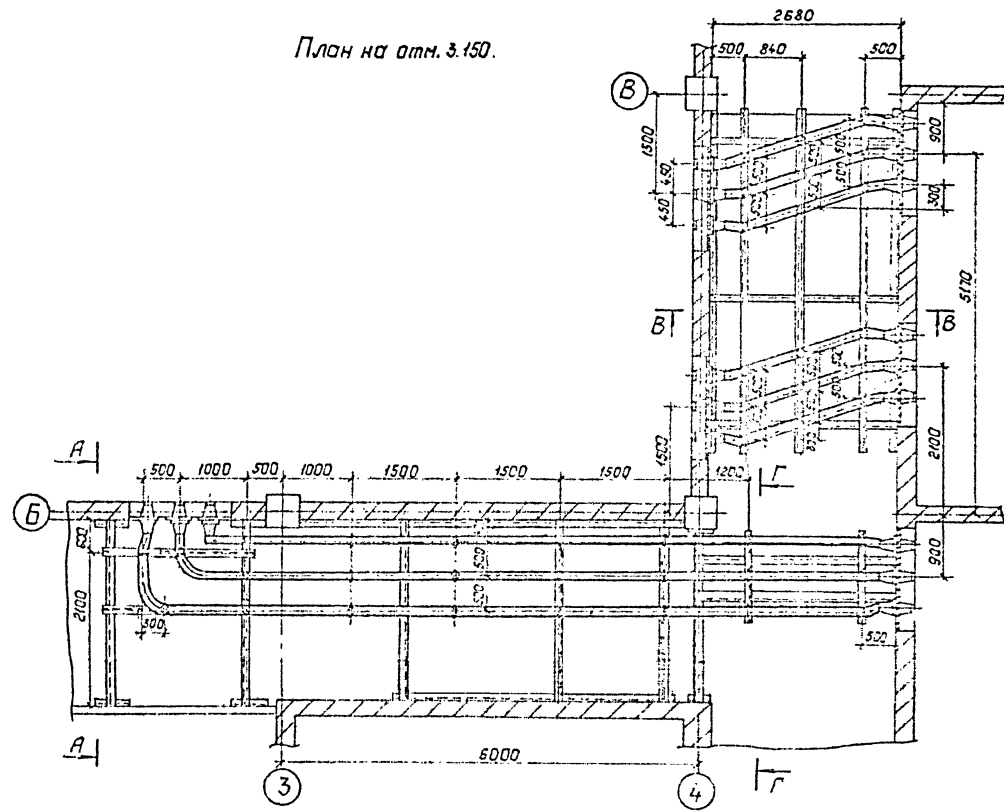
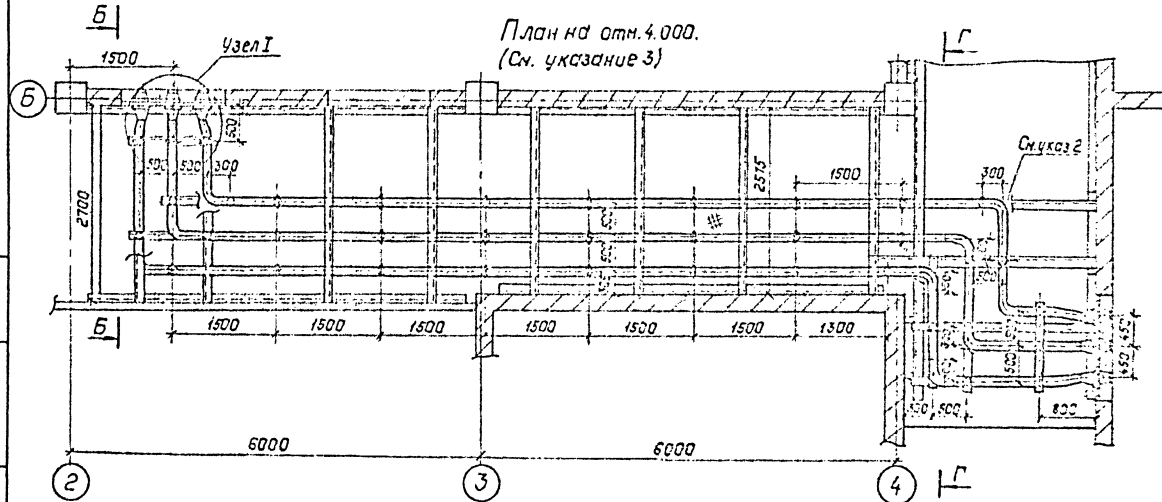
13276 ТИ-ТЗ



407-3-609.91		ЭП2
Закончена 10/16-10 кв по схеме 10-5кв трансформаторной подстанции 110/10 в районной электростанции с двумя 10 кв трансформаторами 63 (80) МВА		
Мат. зап.	Ромашковский	10/11
И.И.И.	Степанов	10/11
Ген. пр.	Левченко	10/11
Инж. зап.	Колупаев	10/11
Подстанция 110/10 (6) кв с трансформаторами 63 (80) МВА		Станция
30413 (6) кв по схеме 10-5 кв с трансформаторами 63 (80) МВА		Лист
10/11		Лист
10/11		49
10/11		СЭВАЭНЕРГОСЕТЬПРО
10/11		Ленинград

2809-03

План на отн. 3.150.

План на отн. 4.000.  
(См. указание 3)

## Спецификация оборудования и материалов.

№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Единица
1		Изолятор опорный ИО-10-75УЗ ГОСТ 1797-85*	81	2,2	
2		Шина прокатанная из алюминия прямоугольная A-120x10 ГОСТ 15176-89E	120	3,252	м
3		Шина прокатанная из алюминия прямоуголь- ная A-100x10 ГОСТ 15176-89E	40	2,71	м
4	ТУ 34-43-11025-86	Шинадержатель ШПД-3X	81	0,6	
5		Болт М15x25 ГОСТ 798-70*	81		
6		Болт М10x30 ГОСТ 1798-70*	96		
7		Шайба (U) ГОСТ 1131-78*	192		
8		Шайба пружинная 16 ГОСТ 6402-70*	81		
9		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	96		

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

Привязки:


13276 ТИ-ТЗ

Инв. №\*

407-3-609.91

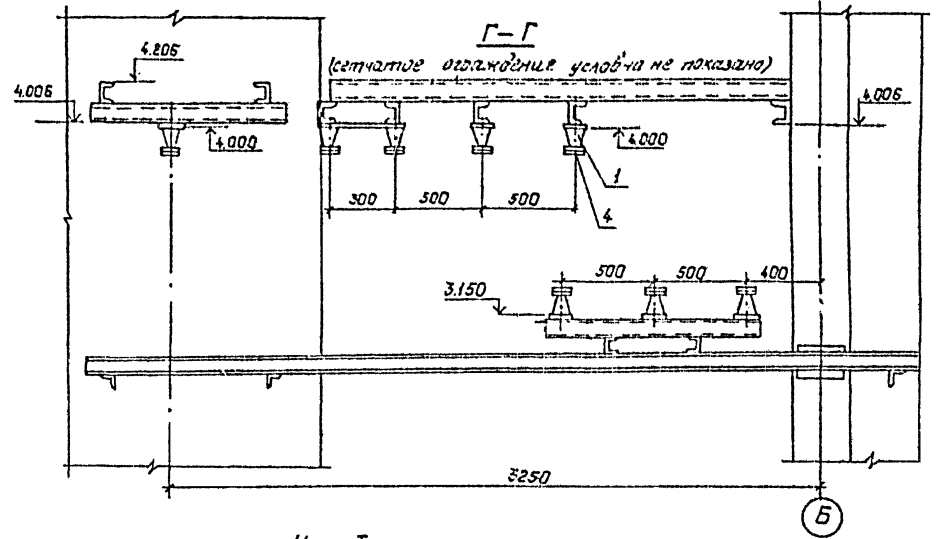
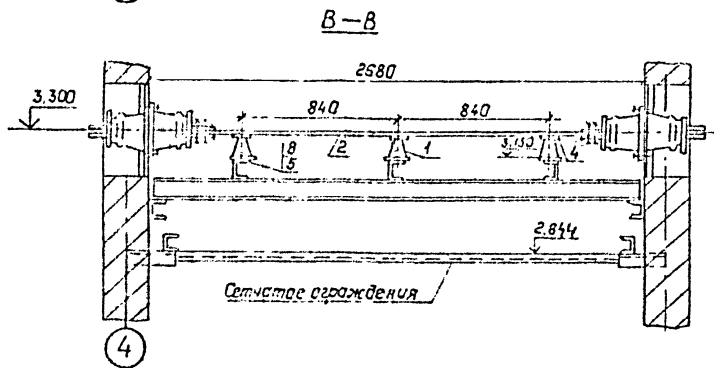
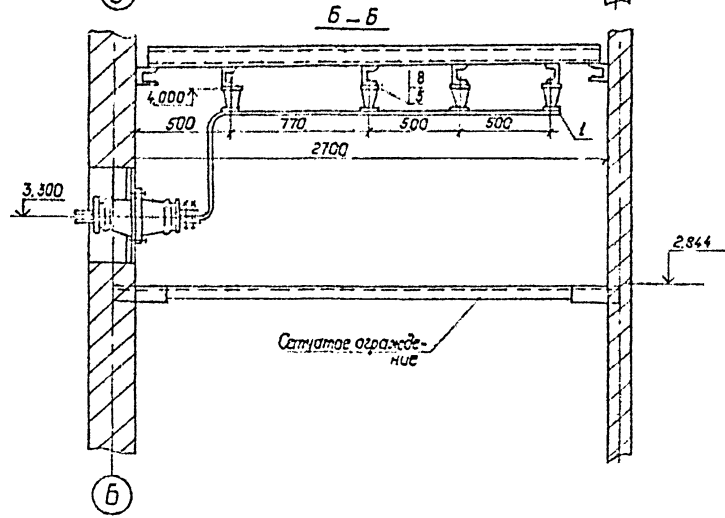
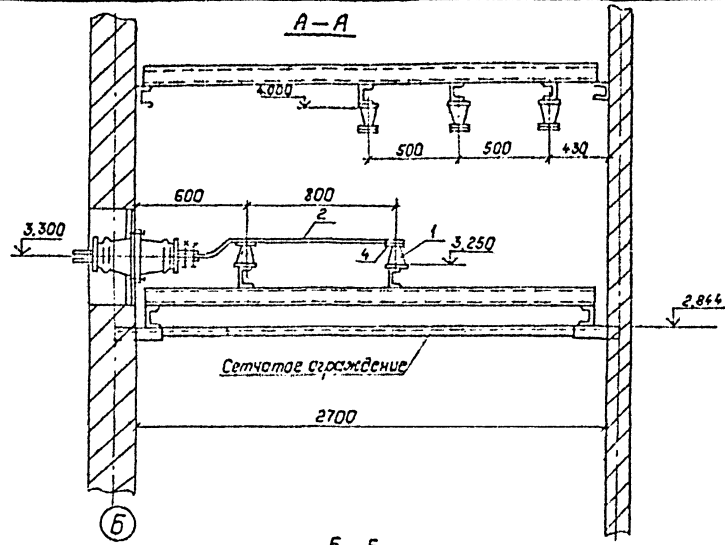
ЭП2

Исполнение: БСН10/5-10кВ по схеме ИО-3Н с трансформатором  
10/0,4кВ с отводом на 0,4кВ с отводом на 0,4кВ с отводом на 0,4кВ

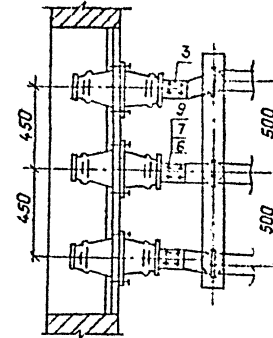
Подстанция 10/0,4кВ с  
трансформаторами БЗТД/0,4кВ

Шинный мост в коридоре  
в сеч. 2...5. План.

2809-03



Узел I



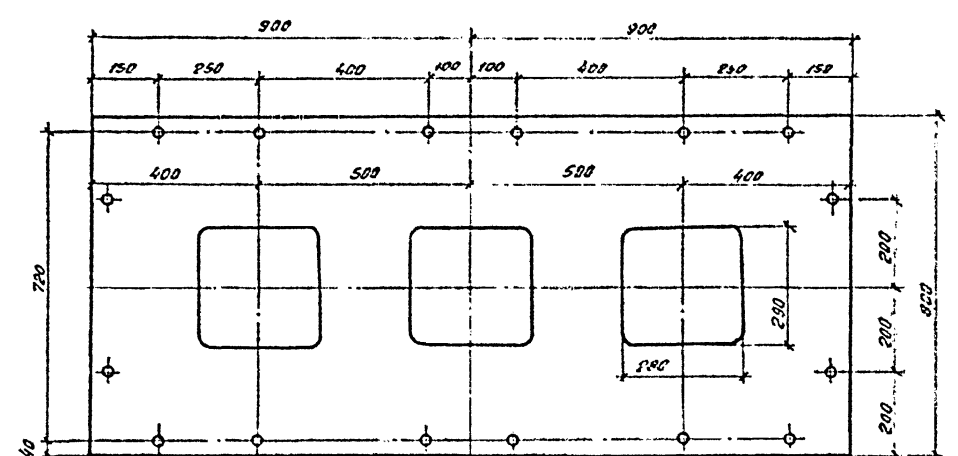
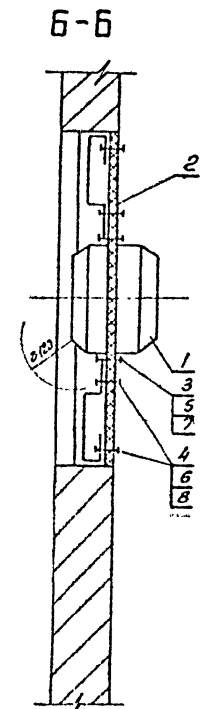
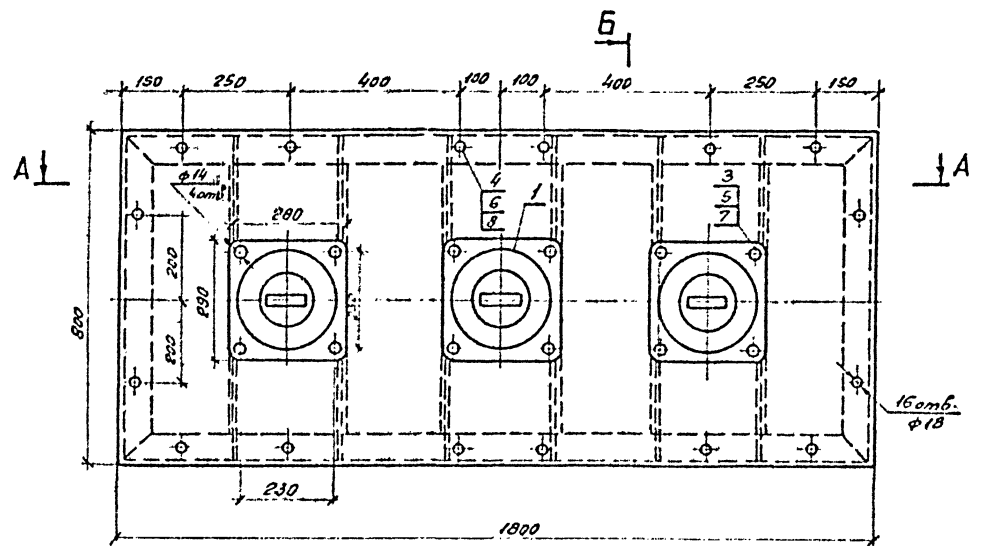
См. с л. ЭП2-50

Приказом	
Уч. №	

13276 ТМ-ТЗ

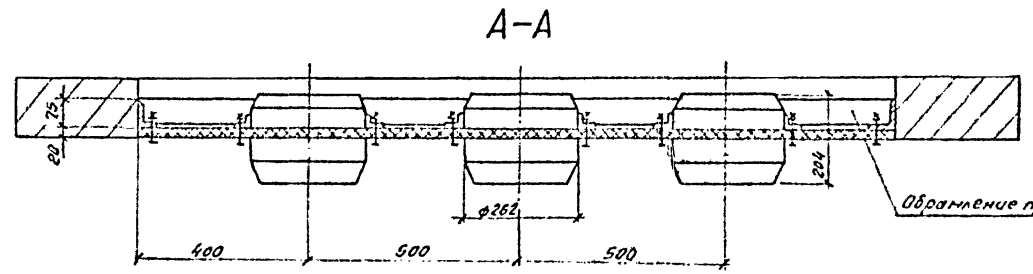
407-3-609.91 ЭП2

№ документа	091	Законченная ЛСМ/В-10×8 по схеме ПД-50/2020	Дата	10.91
Исполнитель	Сарышев	Подстанция 10/10/6 кВ с	Исполнитель	10.91
Ген. пр.	Молукина	тросохранителем 63/3.1/3А	РП	51
Нач. цз	Браун	Шинный мост в коридоре	СВЗ	10.91
Средств	Левченко	в связи с...5. Разрезы	Личинера	10.91
Инженер	Иванов			

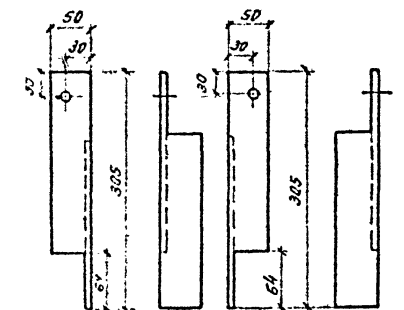


Спецификация

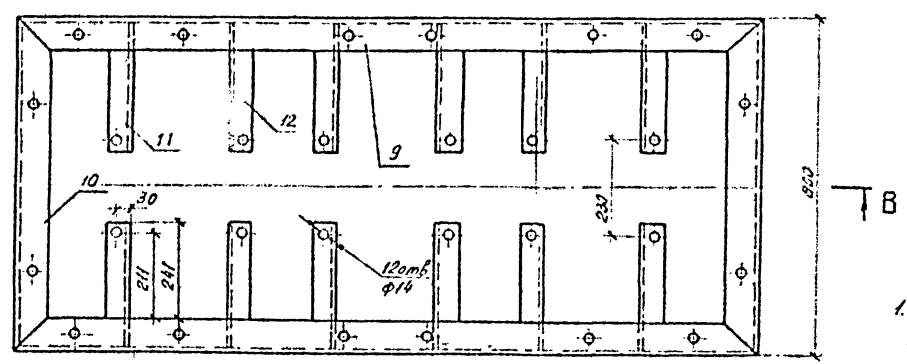
Поз. по	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса к/дк.	Примечание
1		Трансформатор тока ТШМ-10-УЗ 3000/5А	3	28	
2		Листы асбестоцементные электротехническая (дугостойкая) 8-20 500x800 8-20 400x800	2		
		ГОСТ 4248-78*	2		
3		Болт М 12x50	12		
		ГОСТ 7798-70*	12		
4		Болт М 16x50	16		
		ГОСТ 7798-70*	16		
5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	12		
6		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	16		
7		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	12		
8		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	16		
		Конструкция опорная			
9		Уголок L 75x6 С=1800	2	12,4	
		ГОСТ 8509-86			
10		Уголок L 75x6 С=800	2	3,64	
		ГОСТ 8509-86			
11		Уголок L 50x5 С=305	6	1,15	
		ГОСТ 8509-86			
12		Уголок L 50x5 С=305	6	1,15	
		ГОСТ 8509-86			



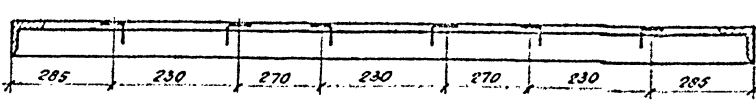
Деталь поз. 11 Деталь поз. 12



1. Доска разработана на основании чертежа ТУ18-217.033-78. Свердловского завода трансформаторов тока.



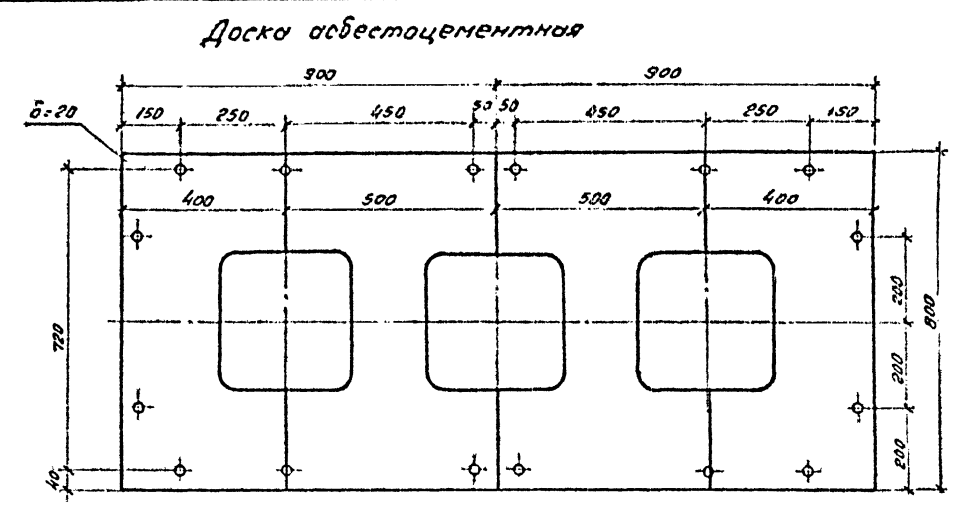
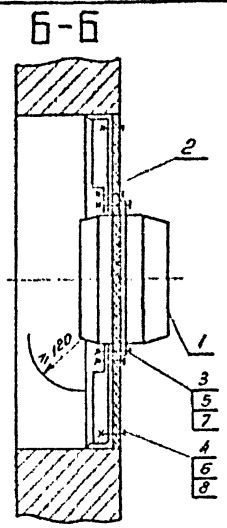
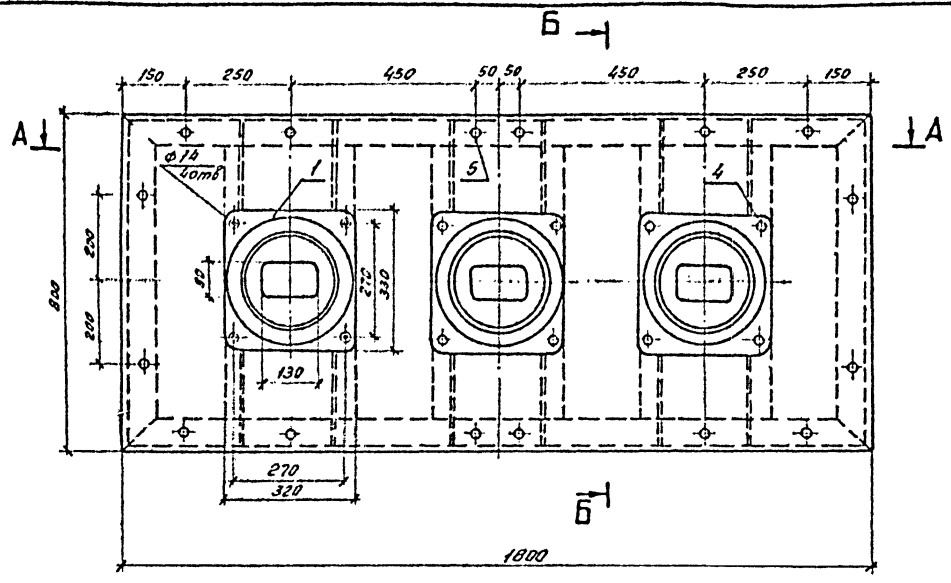
B-B



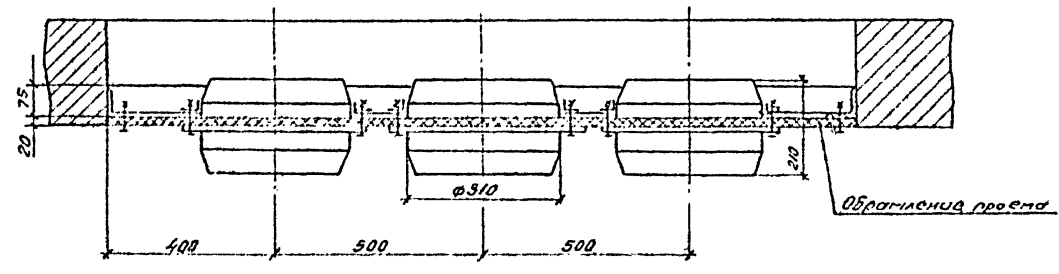
13276-ТН-ТЗ

Производит:	Мат. код	Ремонтный	10.21	407-3-609.91	ЭП2
	Указатр	Самостоятель	10.21	Заказ № 4 Ввод. этап монтажные с вводными на Ввод. и Д	
	1417	Копиринг	10.21	Подстанция 110/10 (6)кВ с	
	1417	Личный	10.21	трансформаторами 63/30кВА	АП 52
	1417	Личный	10.21	Система автоматич. блуждания	
	1417	Личный	10.21	установки с трансформаторно	РЕВАНДИЕРСЕТЬ
	1417	Личный	10.21	речи типа ТШМ-10УЗ на	Ленинград
	1417	Личный	10.21	3000А	

Лист 3



A-A

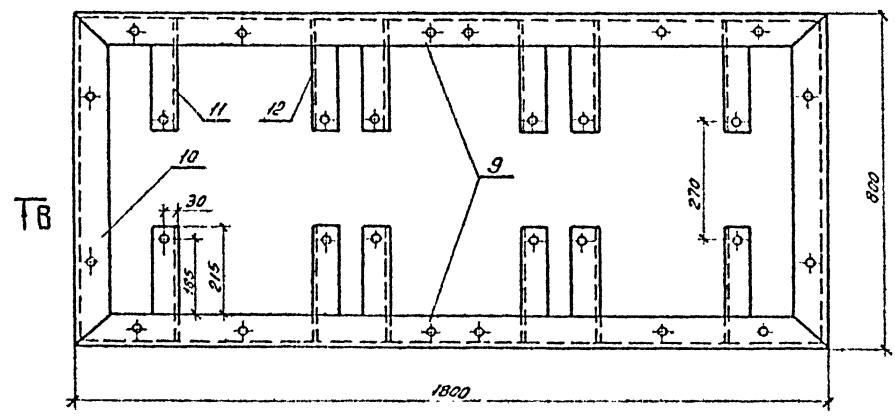


МК-21

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

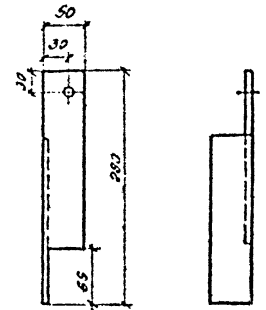
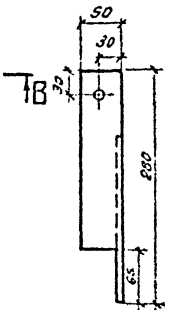
Спецификация материалов и оборудования

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса кг	Примечание
1		Трансформатор тока ТЛШ-10/3 5000/5А	3	30	
2		Доска асбестоцементная электротехническая (бузостойкая) Б20 900x800 ГОСТ 4248-78*	2		
3		Болт М14x50 ГОСТ 7793-70*	12		
4		Болт М15x50 ГОСТ 7793-70*	16		
5		Шайба 14 ГОСТ 11371-78*	24		
6		Шайба 15 ГОСТ 11371-78*	32		
7		Гайка М14 ГОСТ 5915-70*	12		
8		Гайка М15 ГОСТ 5915-70*	32		
<b>Конструкция опорная</b>					
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	

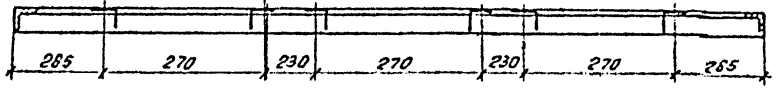


Деталь поз. 12

Деталь поз. 11



B-B



13276-ТН-ТЗ

Привязки:	Чит. фр. 9. ГОСТ 1117	Романский	Климова	Левина	Хорошкова
Инд. №:					

407-3-609.91 ЭП2

Тех. маш. ПР 11216-10/3 по силе ПД-511с трансформаторами ТЛШ-10/3 А в здании ИРЭЗ в здании с вводом 5000/5А ПДК

Подстанция ИРЭЗ (6) кВ. с трансформаторами ТЛШ-10/3 А

Сделано в цехе № 1

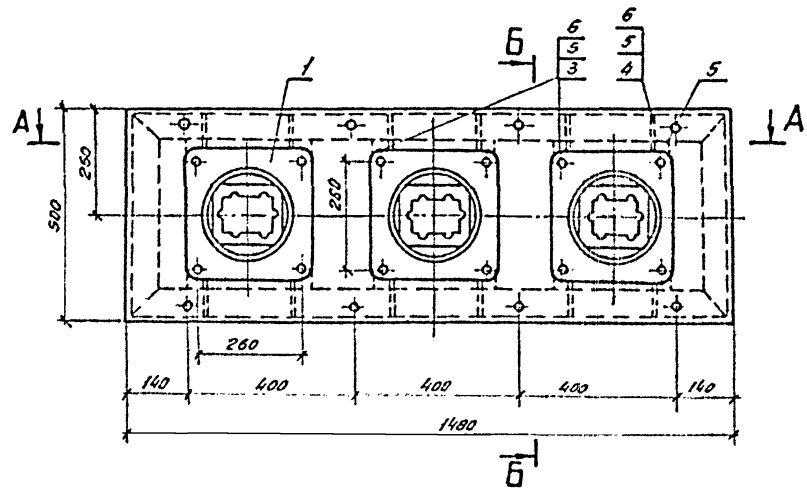
Лист 53

СЕРВИС ЭНЕРГЕТОПРОЕКТА

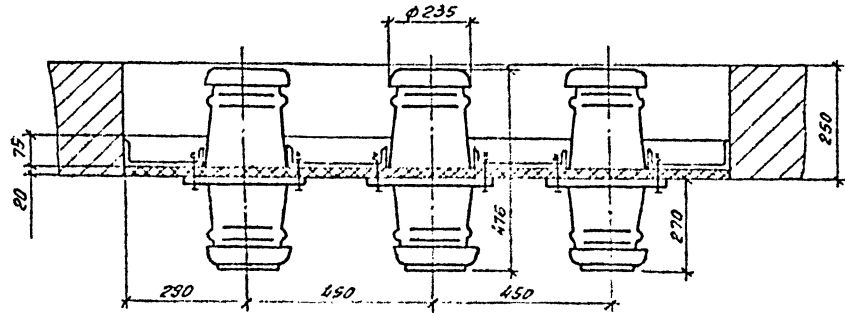
Ленинград

Копировать: 06- 2200-03 Формат А2

№ подл. Подпись и дата 8.3. 86 ЛЗ

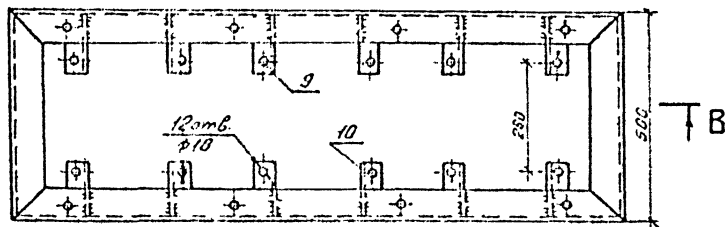
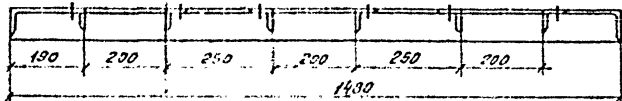


A-A



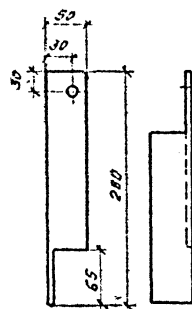
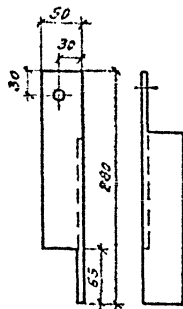
Конструкция опорная

B-B

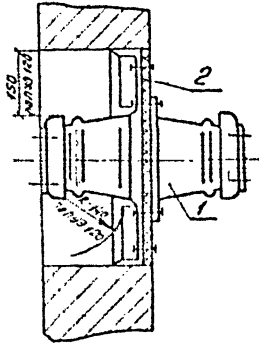


Деталь поз.10

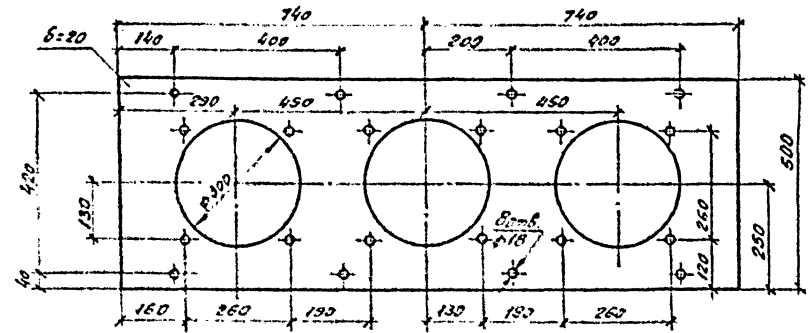
Деталь поз.9



B-B



Доски асбестоцементные



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примечание
1		Измеритель проходной внутренней установки ИВ-10/1002-3150-30УМ2 ГОСТ 20454-85Е	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		
<b>Конструкция опорная</b>					
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

Эксперт	С.И.И.И.	10.91	10.91	10.91	10.91	10.91	10.91	10.91	10.91
Проверен	С.И.И.И.	10.91	10.91	10.91	10.91	10.91	10.91	10.91	10.91
Утвержден	С.И.И.И.	10.91	10.91	10.91	10.91	10.91	10.91	10.91	10.91
Согласован	С.И.И.И.	10.91	10.91	10.91	10.91	10.91	10.91	10.91	10.91
Исполнитель	С.И.И.И.	10.91	10.91	10.91	10.91	10.91	10.91	10.91	10.91

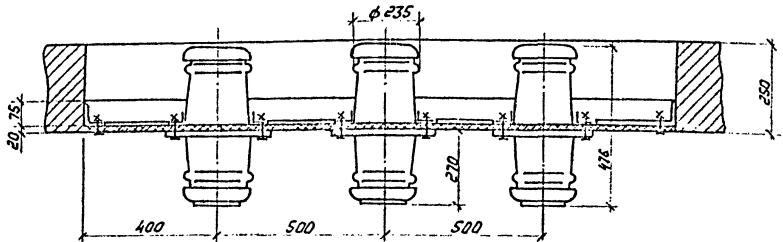
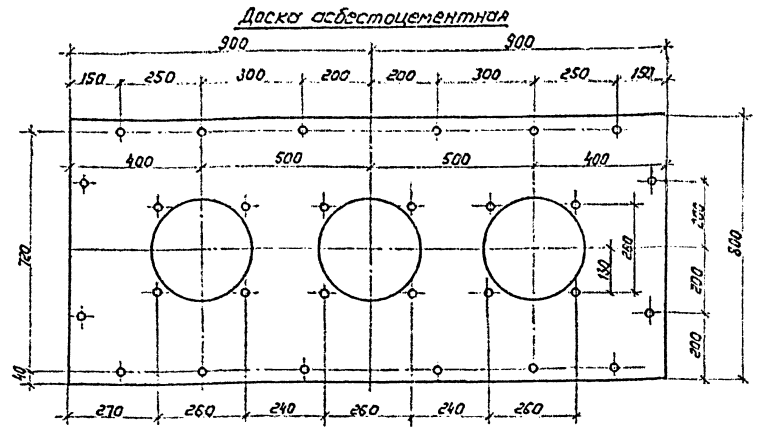
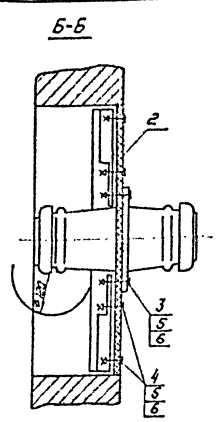
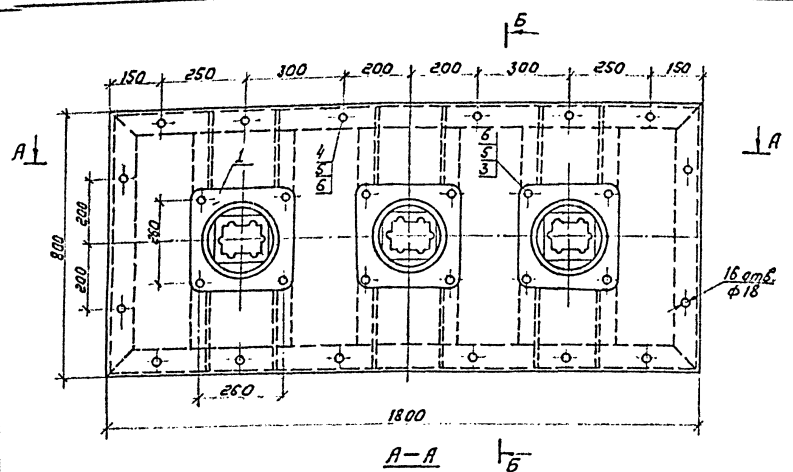
1. Доска разработана на основании чертёна 219 803.119СБ (изм.В) Камышловского завода „Уралэлектротехника“

Давидов

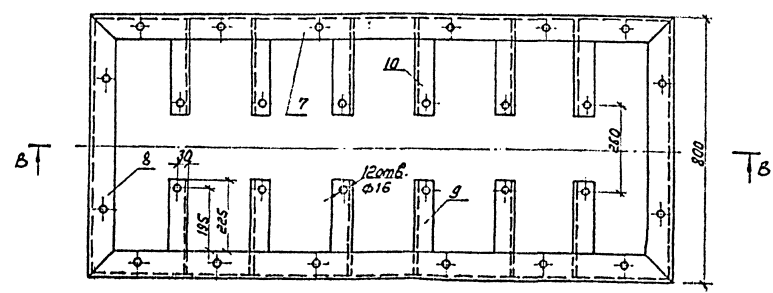
Изм. №



Лист 3

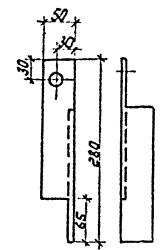


Конструкция опорная

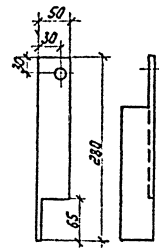


B-B

Деталь поз.9



Деталь поз.10



1. Доска разработана на основании чертежа ЗИЗ 803119СБ (изм.в). Камышлябского завода «Урелизолатор».

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Изолятор проходной внутренней установки ИТ-10/100-3150-300245485	3	24,5	
2		Доска асбестоцементная электротехническая (выстойкая) $\delta=20$ 900 x 800 Гост 4248-78*	2		
3		Болт М16x70 Гост 7798-70*	12		
4		Болт М16x50 Гост 7798-70*	16		
5		Гайка М16 Гост 5915-70*	28		
6		Шайбы 16 Гост 11371-78*	56		
7		Конструкция опорная Угелок L75x6 C=1800 Гост 8509-85	2	13,4	
8		Угелок L75x6 C=800 Гост 8509-86	2	5,51	
9		Угелок L50x5 C=280 Гост 8509-86	6	1,06	
10		Угелок L50x5 C=280 Гост 8509-86	6	1,06	

13276ТМ-ТЗ

407-3-609.91

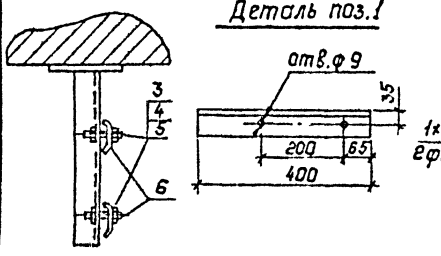
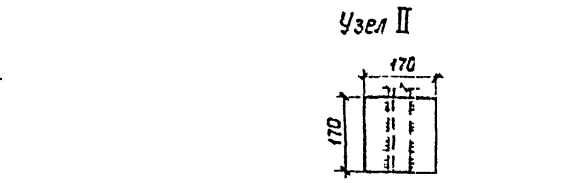
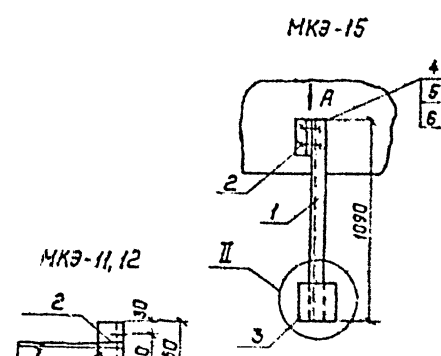
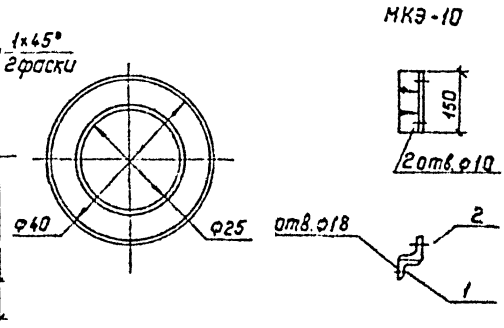
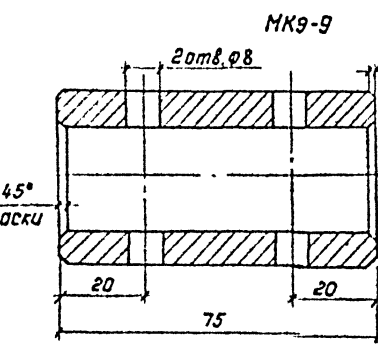
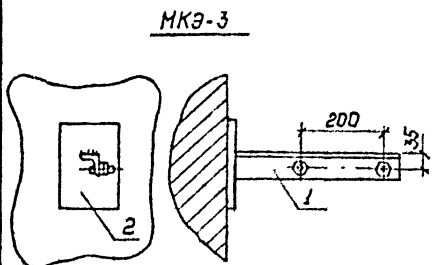
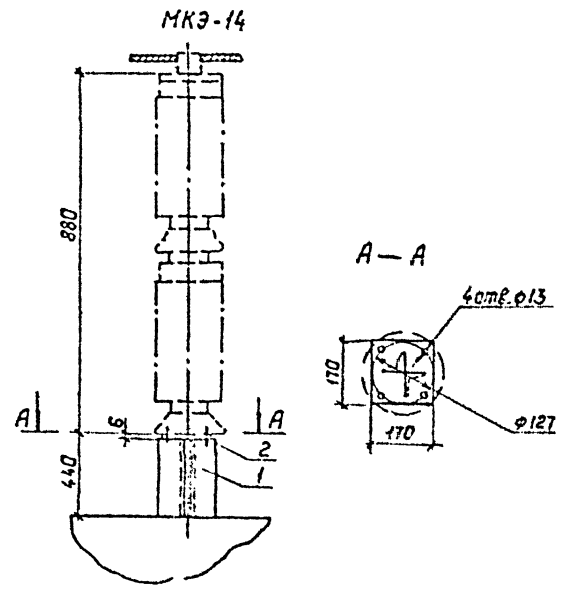
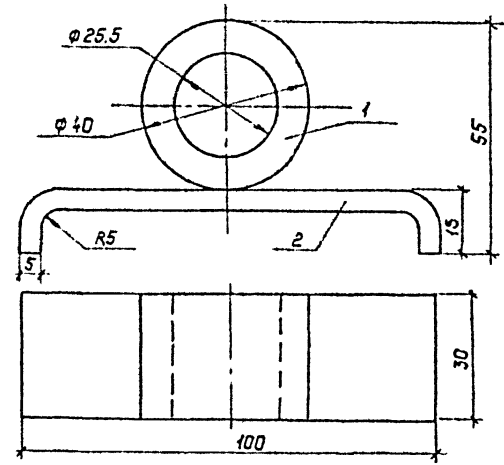
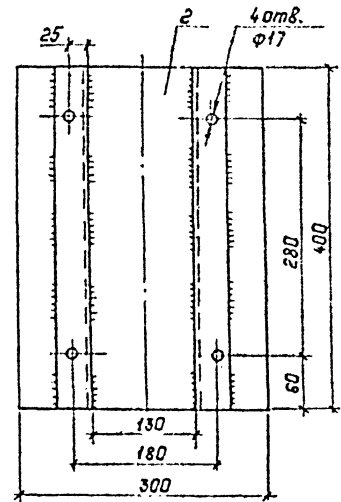
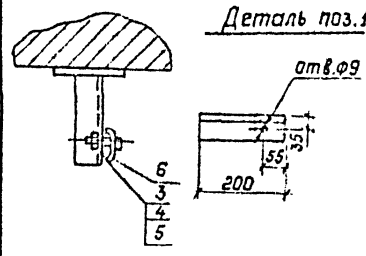
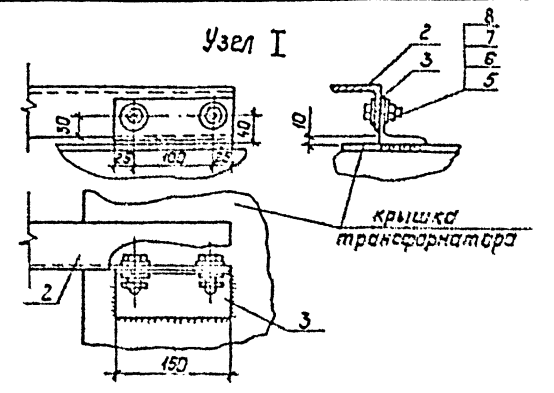
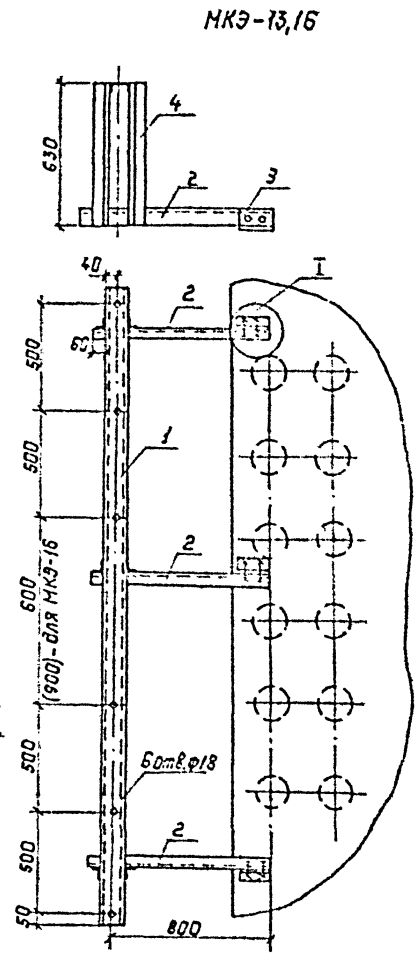
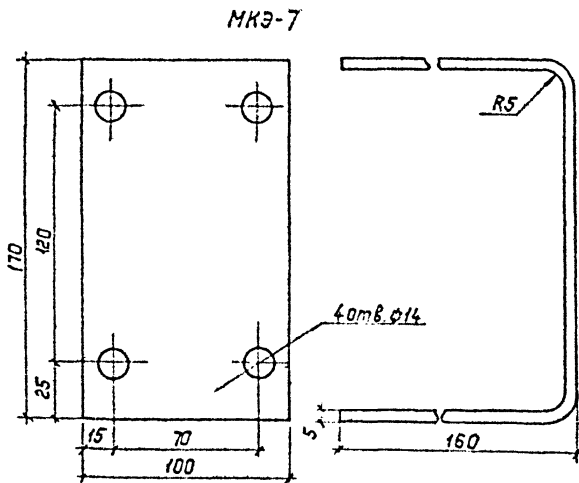
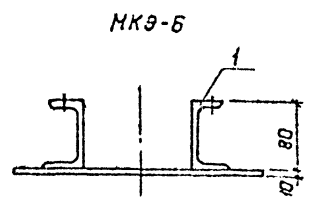
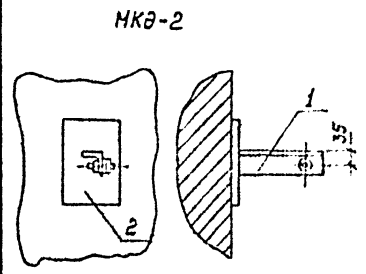
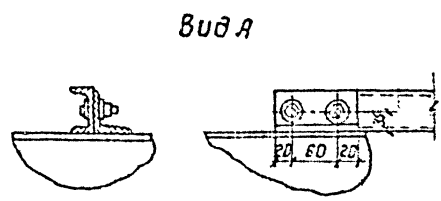
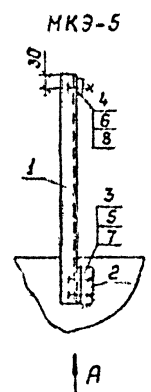
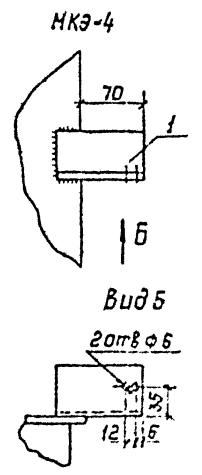
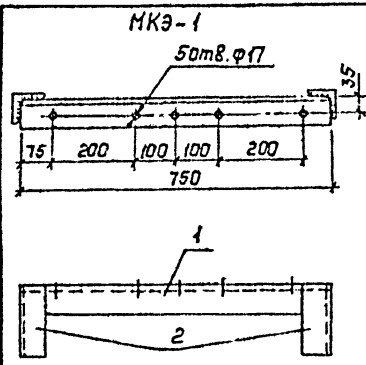
ЭП2

Исполн.	С.И.И.	12.91	Лист	55
Ч. контро.	С.И.И.	12.91	Лист	55
Исполн.	С.И.И.	12.91	Лист	55
Исполн.	С.И.И.	12.91	Лист	55
Исполн.	С.И.И.	12.91	Лист	55

2809-03

Формат А2

Лист 3



См. с. л. ЭП2-57

Привязки:			
Инд. №			

13276-ТН-ТЗ

407-3-609.91		ЭП2	
Зарядная станция ПК 10/16-10кВ по схеме П0-ЭН трансформатор 63/60 МВ.А в сборном железобетонном основании			
Исполн.	Романский	Л.	10.91
Н.контр.	Орловская	Л.	10.91
С.ИП	Корытин	Л.	10.91
И.О.С.	Романский	Л.	10.91
С.В.И.И.С.	Романский	Л.	10.91
И.И.С.	Корытин	Л.	10.91
3 (L=200)			
4 (L=250)			
Подстанция 10/10 кВ с трансформаторами 63/60 МВ.А		Стандарт	Лист 56
Металлоконструкции марака МКЭ-1...16.		СВЭЛЭНЕРГАСЕТЬ ПР Ленинград	

№ подл. Подпись и дата

Взам. инв. №

Лист 3

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<b>МКЭ-1</b>			
1		Уголок 63x63x5, C=750mm Гост 8509-86	1	3,61	
2		Уголок 63x63x5C=170mm Гост 8509-86	2	0,82	
		<b>МКЭ-2</b>			
1		Уголок 63x63x5, C=200 Гост 8509-86	1	0,96	
2		Пластина 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-50У3	1	0,042	
		<b>МКЭ-3</b>			
1		Уголок 63x63x5 C=400 Гост 8509-86	1	1,92	
2		Пластина 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-50У3	2	0,042	
		<b>МКЭ-4</b>			
1		Уголок 63x63x5 C=100	1	0,48	
		<b>МКЭ-5</b>			
1		Швеллер 5, C=550 Гост 8240-89	1	2,68	
2		Уголок 50x50x5, C=90 Гост 8509-86	1	0,38	
3		Болт М8x35 Гост 7798-70*	2		
4		Болт М6x45 Гост 7798-70*	1		
5		Гайка М8 Гост 5915-70*	2		
6		Гайка М6 Гост 5915-70*	1		
7		Шайба 8 Гост 11371-78*	4		
8		Шайба 6 Гост 11371-78*	2		
9		Скоба СК-16У3	1	0,004	
		<b>МКЭ-6</b>			
1		Швеллер 8, C=400mm Гост 8240-89	2	1,41	
2		Пластина 400x300x10 Гост 19903-74*	1	9,42	
		<b>МКЭ-7</b>			
1		Лист 5x100x474	1	1,3	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<b>МКЭ-8</b>			
1		Труба 40, C=30 Ст. 3	1	0,702	
2		Лист 5x30x114 Ст. 3	1	0,153	
		<b>МКЭ-9</b>			
1		Труба 40, C=75 Ст. 3	1	1,8	
		<b>МКЭ-10</b>			
1		Уголок 50x5 C=50 Гост 8509-86	1	0,2	
2		Уголок 50x5 C=150 Гост 8509-86	1	0,6	
		<b>МКЭ-11</b>			
1		Уголок 50x5 C=50 Гост 8509-86	1	0,2	
2		Уголок 50x5 C=150 Гост 8509-86	1	0,6	
3		Уголок 50x5 C=200 Гост 8509-86	1	0,8	
		<b>МКЭ-12</b>			
1		Уголок 50x5 C=50 Гост 8509-86	1	0,2	
2		Уголок 50x5 C=150 Гост 8509-86	1	0,6	
4		Уголок 50x5 C=250 Гост 8509-86	1	0,9	
		<b>МКЭ-13</b>			
1		Швеллер 8 C=2700 Гост 8240-89	1	21,2	
2		Уголок 63x5 C=900 Гост 8509-86	3	5,2	с 2 шт. ф 4
3		Уголок 63x5 C=150 Гост 8509-86	3	0,86	с 2 шт. ф 4
4		Уголок 50x5 C=650 Гост 8509-86	6	2,0	
5		Болт М16x40 Гост 7798-70	6		
6		Шайба 12 Гост 11371-78*	12		
7		Шайба пруж. 12 Гост 6402-70	6		
8		Гайка М16 Гост 5915-70*	6		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<b>МКЭ-14</b>			
1		Уголок 63x63x5 C=440	2	2,12	
2		Сталь полоковая 170x6 Гост 103-76*	1	1,36	
3		Болт М12x40 Гост 7798-70*	4		
4		Шайба 12 Гост 11371-78*	8		
5		Шайба пружинная 12 Гост 6402-70*	4		
6		Гайка М12 Гост 5915-70*	4		
		<b>МКЭ-15</b>			
1		Швеллер 8 C=1000 Гост 8240-89	1	7,05	
2		Уголок 63x5 C=100 Гост 8509-86	1	0,86	
3		Сталь полоковая 170x6 Гост 103-76*	1	1,36	
4		Болт М8x40 Гост 7798-70*	2		
5		Шайба 8 Гост 11371-78*	4		
6		Гайка М8 Гост 5915-70*	2		
		<b>МКЭ-16</b>			
1		Швеллер 8 C=3000 Гост 8240-89	1	23,6	
2		Уголок 63x5 C=900 Гост 8509-86	3	5,2	с 2 шт. ф 4
3		Уголок 63x5 C=150 Гост 8509-86	3	0,86	с 2 шт. ф 4
4		Уголок 50x5 C=650 Гост 8509-86	6	2,0	
5		Болт М16x40 Гост 7798-70	6		
6		Шайба 12 Гост 11371-78*	12		
7		Шайба пруж. 12 Гост 6402-70	6		
8		Гайка М16 Гост 5915-70*	6		

16.1.2013/10.01.13/С.В.И.М.М.

Проектант  
ИМБН

13276 ТИ-3

		407-3-609.91		3П2
Нач. отд.	Инженер	708		
Нач. отд.	Инженер	711		
Гул.	Калькулятор	711		
Нач. отд.	Инженер	711		
Нач. отд.	Инженер	711		
Нач. отд.	Инженер	711		
Нач. отд.	Инженер	711		
Нач. отд.	Инженер	711		

Подстанция 110/110 с трансформаторами 63/50 МВА

Спецификация  
материалов к листу  
3л2-56

Кодификатор  
Лист 57

СВЭАНЭРГОСТПРОЕ  
Ленинград

2209-03

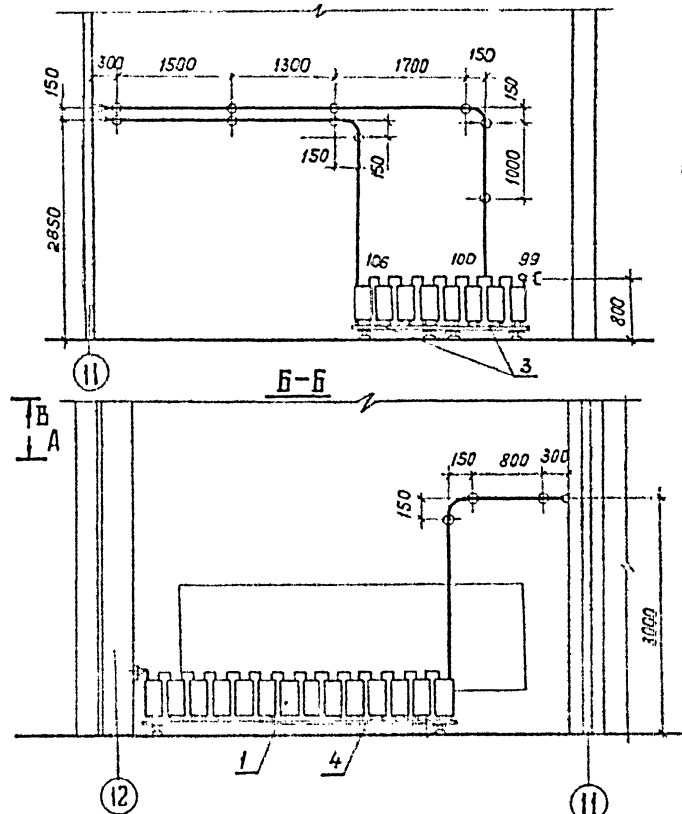
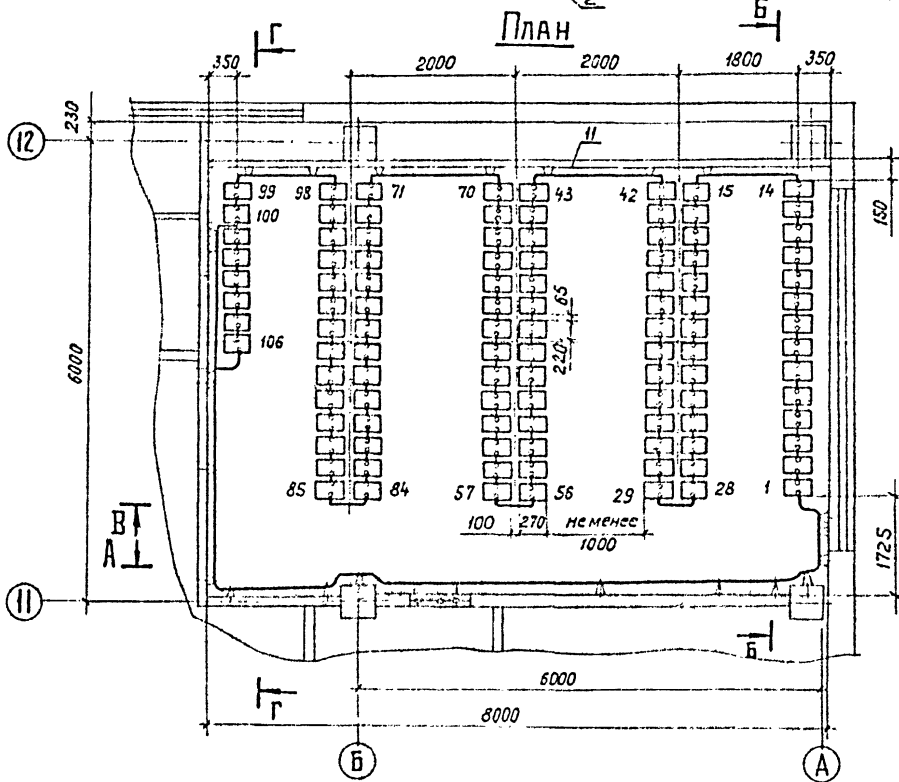
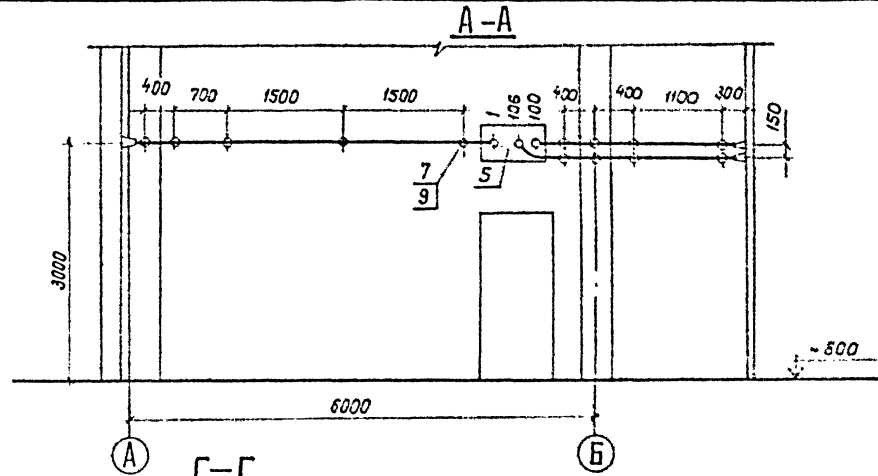
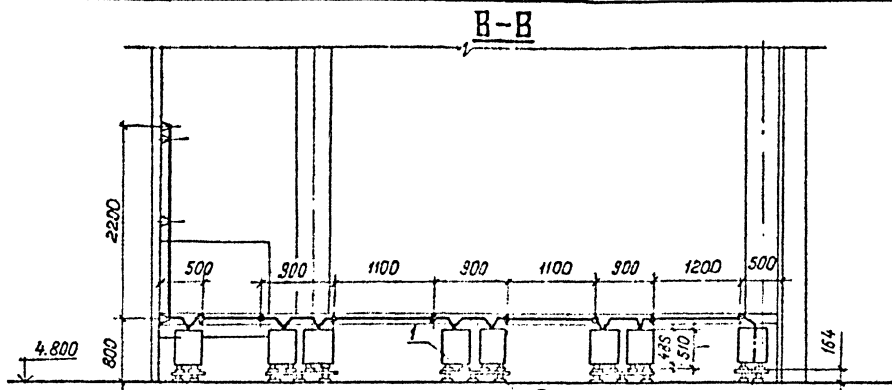
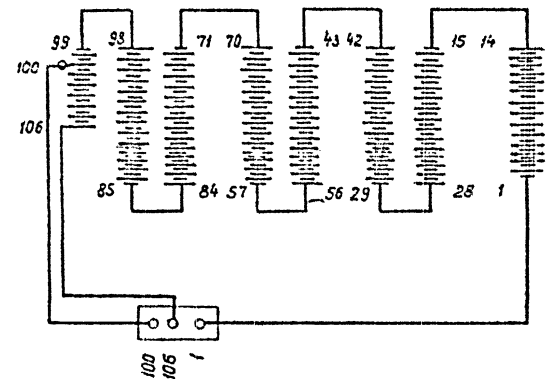


Схема соединения элементов



См. с л. 302-59...63.

Проб.ман	
Инв.№	

13276 ГМ-ТЗ

407-3-609.91		ЭП2	
У. л. н. т. р.	С. л. н. т. р.	С. л. н. т. р.	С. л. н. т. р.
П. л. н. т. р.	К. л. н. т. р.	С. л. н. т. р.	С. л. н. т. р.
В. л. н. т. р.	С. л. н. т. р.	С. л. н. т. р.	С. л. н. т. р.
Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 63/30 МВА		РП	58
Установка аккумуляторной батареи из 105 элементов типа АК-10		СЕРЗАПЗЕРПВСЕ70ПФ01	

Ш. л. н. т. р. С. л. н. т. р. В. л. н. т. р.

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	705		кг
		ГОСТ 667-73 *			
11		Швеллер 8 ГОСТ 8240-89 Ст.3 ГОСТ 535-88	8		м

Многократное использование

Г.убаван		
В.Н.И.		

13276 ТН-ТЗ

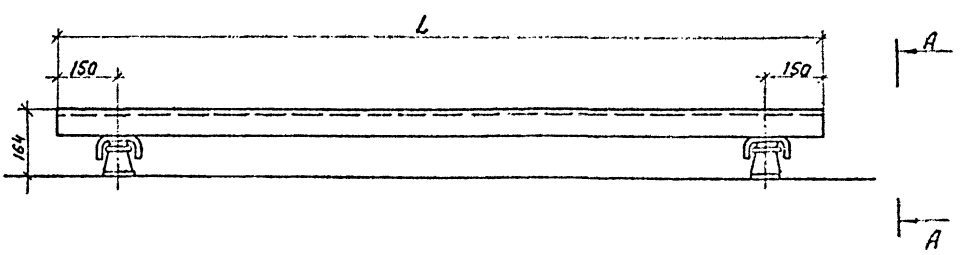
407-3-609.91			ЭП2		
Зачеркнутая СМГ 3-Юмб по снз 110-5Н строк трансформации 53/53 мв. А в сборном ящике. Веточа с бездышными 1500x1100					
Исполн.	Сметчик	1891	Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 53 31мвА	Лист	Лист
В.Кентер	Сметчик	1891		РП	59
Г.ИП	Калькулянт	1891		СВЭАПЭНЕРГОСЕТЬПРО Ленинград	
Исполн. В.И.И.	Калькулянт	1891	Спецификация обработки и материалов к листу ЭП2-53		

2079-03

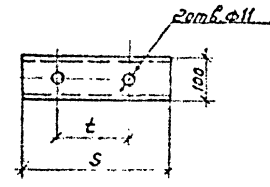
формат А2

Лист 3

МС-1-1

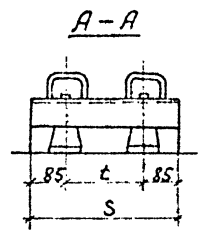
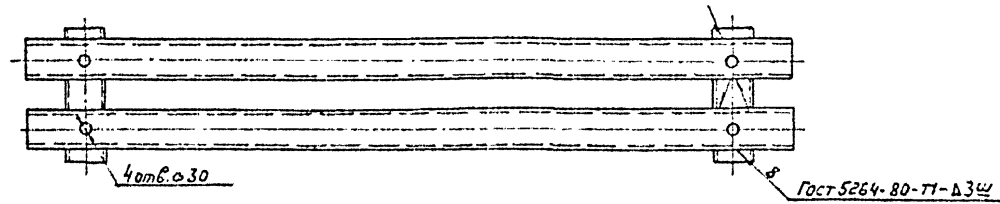


Швеллер поперечный для МС-1-1

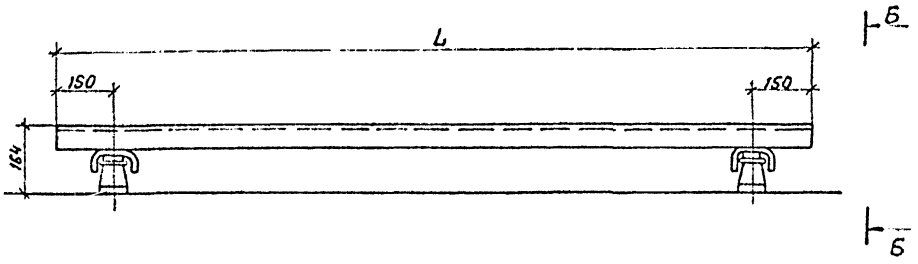


Параметры стеллажей в зависимости от количества аккумуляторов

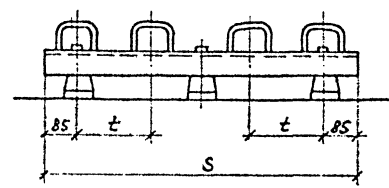
Кол. аккумуляторов	Тип стеллажа по ГОСТ 1325-82	Тип аккумулятора	Нагрузка кг		Швеллер продольный 100x60x4 ГОСТ 2278-83*			Швеллер поперечный 100x60x4 ГОСТ 2278-83*				Расстояние между осями швеллеров мм	Изоляторы шт.	Вес стеллажа, кг		
			на стеллаж	на швеллер	Длина мм	Кол. шт.	Вес кг	Общ. вес кг	Длина мм	Кол. шт.	Вес кг			Общ. вес кг	без изоляторов	Общ.
4	МС-1		283	75,5	1140	2	7,34	14,68	335	2	2,15	4,3	165	4	18,98	23,06
7	МС-1	СК-10	495	131,2	1995	2	12,85	25,7	335	2	2,15	4,3	165	4	30	34,08
14	МС-2-1		991	175	1995	4	12,85	51,4	705	2	4,54	9,1	165	6	60,5	66,62



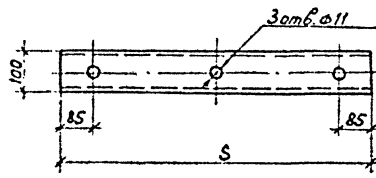
МС-2-1



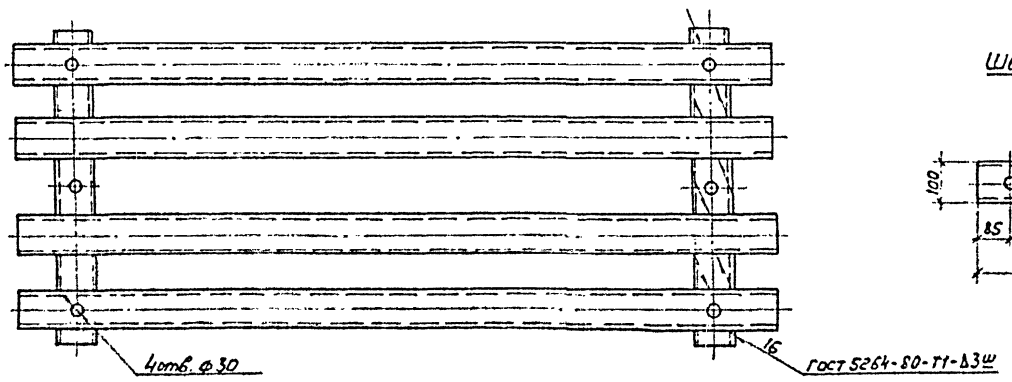
Б-Б



Швеллер поперечный для МС-2-1



1. Продольные и поперечные швеллеры стеллажа заармировать и покрыть эмалью серого цвета ХВ-785 ГОСТ 7313-75\*.
2. Крепление поперечных швеллеров к опорным изоляторам должно быть выполнено болтами М10x20 ГОСТ 7798-70\*.



13276 ТМ-Т.3

407-3-609.91

ЭПЗ

№ докум.	Исполнитель	Дата	№ докум.	Исполнитель	Дата	№ докум.	Исполнитель	Дата
10.91	Степанов	10.91	10.91	Степанов	10.91	10.91	Степанов	10.91
10.91	Степанов	10.91	10.91	Степанов	10.91	10.91	Степанов	10.91
10.91	Степанов	10.91	10.91	Степанов	10.91	10.91	Степанов	10.91

Подстанция 110 / 0 кВ с трансформаторами Е1 / 80 / МВА

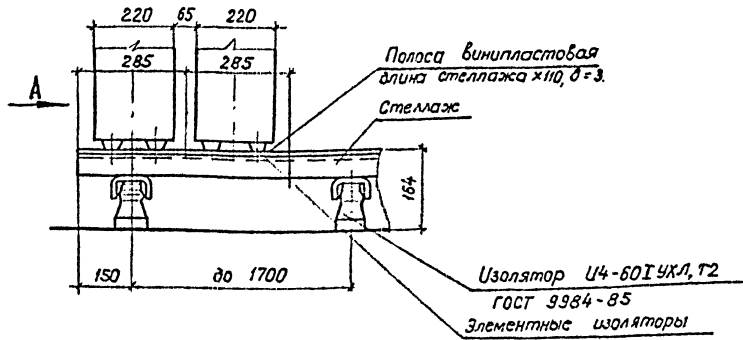
Стеллажи металлические под аккумуляторы

СВЯЗЬ-ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ

ЛЕНИНГРАД

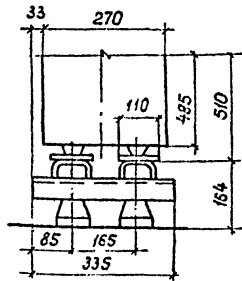
Указ на вид, вид, вид и форма, вид, вид, вид

Узел установки аккумуляторов типа СК-10 на стеллаже



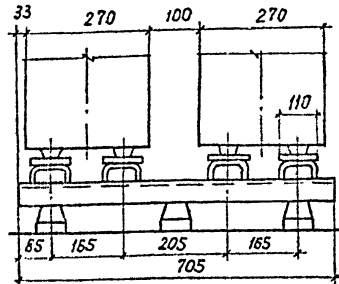
Вид А

(на стеллажах МС-1-1)

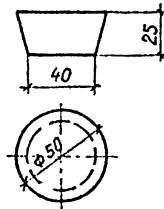


Вид А

(на стеллажах МС-2-1)

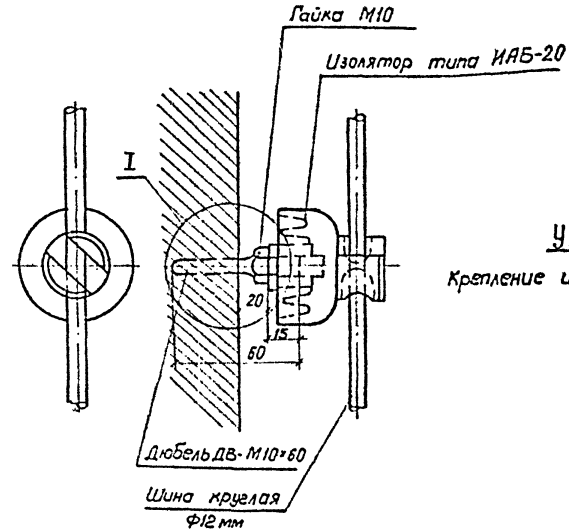


Элементный изолятор для аккумуляторов



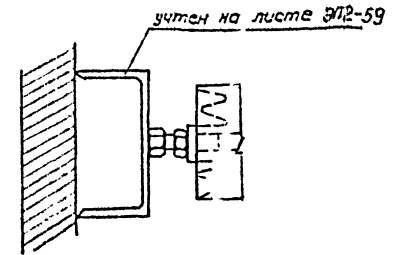
Элементные изоляторы и винилпластовые подкладки поставляются комплектно с аккумуляторами.

Узел изолятора типа ИАБ на стене для ошиновки аккумуляторной батареи.



Узел I

Крепление изолятора ИАБ на швеллере №8.

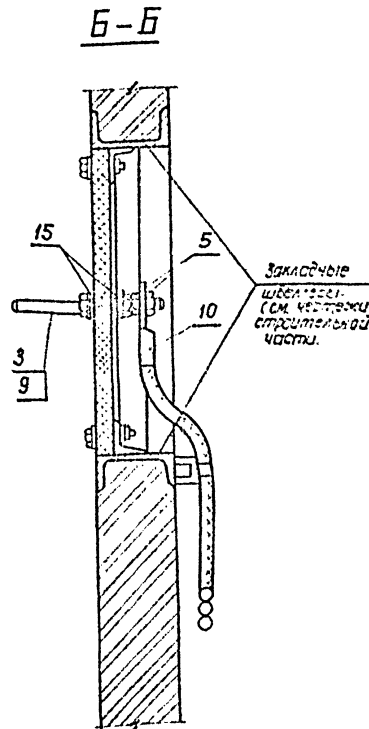
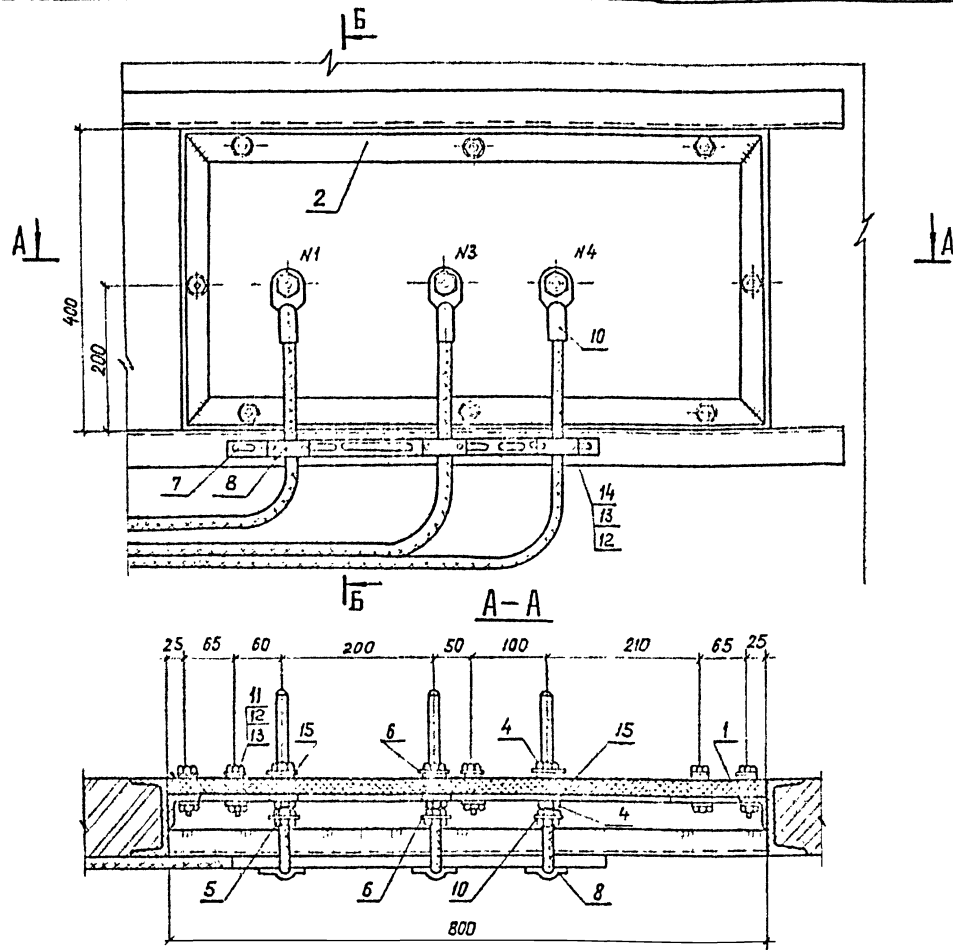


1. Дюбели ДВ М10\*60 для установки изоляторов типа ИАБ прикрепить к стене монтажным пистолетом.
2. В перегородке установку дюбелей производить в просверленные отверстия последующей заделкой зазоров цементным раствором.
3. Вдоль оси I2 швеллер №8 для установки изоляторов приварить по месту к арматуре колонн.
4. Для закрепления шины на изоляторе шину заложить в верхнюю прорезь изолятора и повернуть его против часовой стрелки до упора.
5. Выступающие из стены металлические части покрасить краской упорной краской по СНиП II-28-73.

ГРИБАЭАН			
ЦКБ.Н.Э.			

13276<sub>ТМ-ТЗ</sub>

407-3-600.91				ЭП2
Закрывать ГС №2 6-10*8 по стене 10-50 с трансоранаторами 630/10кВ А в 100 см от стены с заделкой в заделку 110кВ				
Исполн	Проверен	Сделан	10.91	РП 61 ЦЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРИ Ленинград
Исполн	Проверен	Сделан	10.91	
Исполн	Проверен	Сделан	10.91	
Исполн	Проверен	Сделан	10.91	



1. Участок шпильки в пределах проходной доски обмотать слоем полиморвиниловой ленты.
2. Присоединение шинки 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 соединительная 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 Ш1-200 Ф12 ГОСТ 2060-90	3	0,261	
4		Гайка стальная, М12 ГОСТ 5916-70*	6		
5		Гайка латунная М12 ГОСТ 5916-70*	6		
6		Шайба Ф12 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-М ГОСТ 7236-80	3		
11		Болт М8×45 ГОСТ 7793-70	8		
12		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	14		
13		Шайба 8.4 ГОСТ 11371-78*	14		
14		Болт М8×2,5 ГОСТ 7798-70	6		
15		Прокладка винилас-тобая Ф30, б=1 ГОСТ 9539-71	6		

Привязки

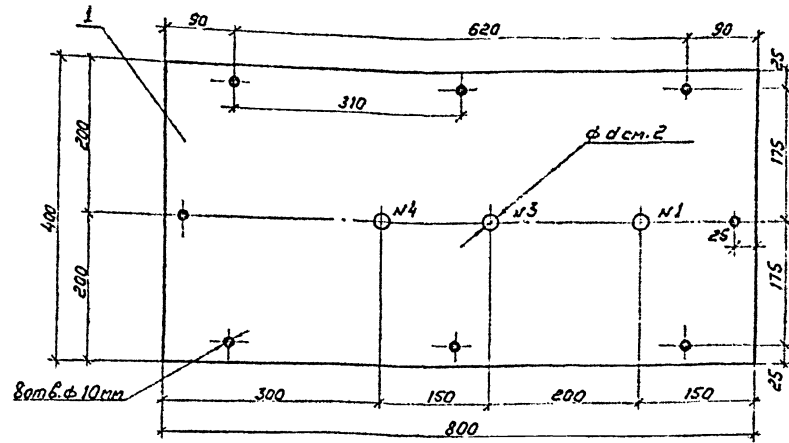

13276 тп-т 3

Лист №

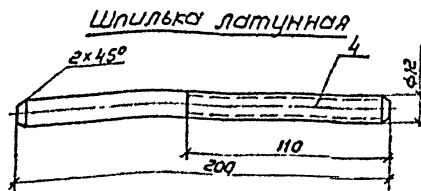
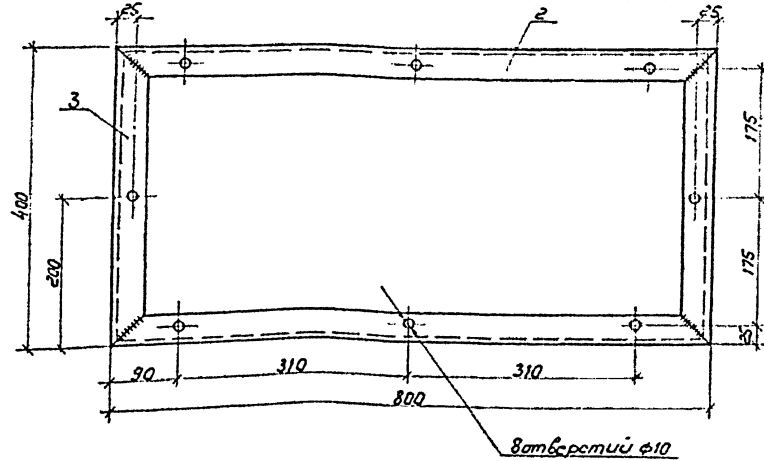
		407-3-609.91		ЭП2	
		Закрывающая ПС 110 кВ лотком в 110-54 трансформаторной будке 63/50 МВА в бетонном железобетонном основании в здании 110 А			
печать	Филиппов	№ 91	Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 63/50 МВА		лист 62
накладная	Сидорова	№ 91			
Г.И.П.	Колесникова	№ 91			
нак. в.р.	Григорьев	№ 91			
в.д.и.к.	Левченко	№ 91			
			Доска проходная для аккумуляторной		СВЗЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРО (Ленинград)



Доска асбестоцементная



Металлическая рама для крепления выводной доски



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Доска асбестоцементная 400x800 δ=25 Гост 4248-78*	1	14,4	
2		Угелок 40x40x4 С=800 Гост 8509-86	2	1,936	
3		Угелок 40x40x4 С=400 Гост 8509-86	2	0,958	
4		Пруток латунный φ12 С=200 Гост 2060-80	1	0,251	

1. Конструкция рам металлических должна быть электросвободной. Швы сплошные, болкиболты толщина шва должна быть равна толщине применяемого угелка сварочные электроды - по Гост 9467-75
2. Рамы должны быть покрыты одним слоем грунта ХСГ, двумя слоями эмалю ХВ-785 и одним слоем лака ХВ-784 по Гост 7313-75. Перед грунтовкой поверхности должны быть защищены до металлического блеска.
3. Перед установкой доску асбестоцементную (поз. 1) пропитать парафином.
4. См. сл. ЭП2 - 62

Привязка	
Имен	

13276 тм-т 3

407-3-609.91

ЭП2

Закрытая ст 110, 6-10 в системе 110-90 трансформаторной подстанции 63/110 кВ в районе ст. Кавказская вблизи м. Кавказский		Лист		Лист	
Начерт.	Р. И. С.	10.91	Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 63/10/10 кВ	Таблица	Лист
Исполн.	С. И. С.	10.91		рп	63
Гип.	К. И. С.	10.91			
Начер.	Г. И. С.	10.91	Доска асбестоцементная, рама металлическая, шпилька латунная.	СВЗЭАНЭРГОССТЯПС	Ленинград
Корр.	Л. И. С.	10.91			