

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА  
НАПРЯЖЕНИЕМ 110/6-10 КВ ПО СХЕМЕ 110-4  
С ТРАНСФОРМАТОРАМИ ДО 63/80/МВА  
В СБОРНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ.

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА И УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ.	АЛЬБОМ VI	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.
АЛЬБОМ II	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. СХЕМЫ И КОМПОНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.	АЛЬБОМ VII ЧАСТИ 1, 2	КОНСТРУКЦИИ И УЗЛЫ. КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ.
АЛЬБОМ III ЧАСТИ 1, 2	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. КОНСТРУКТИВНО-МОНТАЖНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.	АЛЬБОМ VIII	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ.
АЛЬБОМ IV	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ И ДЕТАЛИ.	АЛЬБОМ IX	САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ВНУТРЕННЕЕ ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ. ПОЖАРОТУШЕНИЕ.
АЛЬБОМ V	ЗАДАНИЕ ЗАВОДАМ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОМПЛЕКТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.	АЛЬБОМ X	АВТОМАТИКА ПОЖАРОТУШЕНИЯ /ИЗ 407-03-441.87/.

АЛЬБОМ III

2238/3

Рабочая документация  
утверждена и введена  
в действие Минэнерго СССР  
протокол от 16.03.87 №16.

РАЗРАБОТАН  
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ  
ИНСТИТУТА «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА СЭО  
ИНСТИТУТА «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

*В.В. Карпов*  
*В.А. Одинцов*

В.В. Карпов  
В.А. Одинцов

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.  
407-03-439.87.

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА  
НАПРЯЖЕНИЕМ 110/6-10 кВ по схеме 110-4  
С ТРАНСФОРМАТОРАМИ ДО 63/80 МВА  
В СБОРНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ.

АЛЬБОМ III

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.  
КОНСТРУКТИВНО-МОНТАЖНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.

ЧАСТЬ 1

/ЛИСТЫ ЭП2-1...ЭП2-68/

— 2236/3 —

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭП2

Лист	Наименование	Примечание
1.1	Общие данные (начало)	
1.2	Общие данные (продолжение)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Установка трансформаторов типа ТДН-16000/110-79У1 Т1 и Т2. План	
4	Установка трансформаторов типа ТДН-16000/110-79У1 Т1 и Т2. Разрезы А-А, В-В	
5	Установка трансформаторов типа ТДН-16000/110-79У1 Т1 и Т2. Разрезы Б-Б, Г-Г	
6	Установка трансформаторов типа ТДН-16000/110-79У1 Ошиновка 10 кВ в камере трансформатора Т1, Т2	
7	Установка трансформаторов типа ТДН-16000/110-79У1 Узлы и спецификация	
8	Шинные мосты в камере реактора LP1 и в коридоре. План, разрез, спецификация	
9	Шинные мосты в камере реактора LP2 и в коридоре. План, разрез, спецификация	
10	Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-79У1 Т1 и Т2. Вариант 1. План.	
11	Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-79У1 Т1 и Т2. Вариант 1. Разрезы А-А, В-В	
12	Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-79У1 Т1 и Т2. Разрезы Б-Б, Г-Г	
13	Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-79У1 вариант 1. Ошиновка 10,6 кВ в камере трансформатора Т1, Т2	
14	Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-79У1 вариант 1. Узлы и спецификация	
15	Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-79У1 Т1 и Т2. План. Вариант 2	
16	Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-79У1 Т1 и Т2. Вариант 2. Разрезы А-А, В-В	
17	Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110(6)кВ ТРДН-40000/110(6)кВ. Ошиновка в камере трансформатора Т1	
18	Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110(6)кВ ТРДН-40000/110(6)кВ. Ошиновка в камере трансформатора Т2	
19	Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-79У1 вариант 2. Узлы. Разрезы и спецификация.	

Лист	Наименование	Примечание
20	Шинные мосты в камере реактора LP1, LP3 и в коридоре. План, разрез, спецификация	
21	Шинные мосты в камере реактора LP2, LP4 и в коридоре. План, разрез, спецификация	
22	Установка трансформаторов типа ТРДН-40000/110-80У1 Т1, Т2. План.	
23	Установка трансформаторов типа ТРДН-40000/110-80У1 Т1, Т2. Разрезы А-А, В-В	
24	Установка трансформаторов типа ТРДН-40000/110-80У1 Т1, Т2. Разрезы Б-Б, Г-Г	
25	Установка трансформаторов типа ТРДН-40000/110-6 кВ Ошиновка в камере трансформатора Т1	
26	Установка трансформаторов типа ТРДН-40000/110-6 кВ Ошиновка в камере трансформатора Т2	
27	Установка трансформаторов типа ТРДН-40000/110-80У1 Узлы, разрезы, спецификация	
28	Шинные мосты 10(6)кВ для 4 <sup>х</sup> секций ЗРУ 10(6)кВ в коридоре I этажа. План, разрез и спецификация	
29	Установка трансформаторов типа ТРДН-63000/110-80У1, Т1, Т2. План.	
30	Установка трансформаторов типа ТРДН-63000/110-80У1 Т1, Т2. Разрезы А-А, В-В	
31	Установка трансформаторов типа ТРДН-63000/110-80У1 Т1, Т2. Разрезы Б-Б, Г-Г	
32	Установка трансформаторов типа ТРДН-63000/110-80У1 Ошиновка 10 кВ в камере трансформатора Т1	
33	Установка трансформаторов типа ТРДН-63000/110-80У1 Ошиновка 10 кВ в камере трансформатора Т2	
34	Установка трансформаторов типа ТРДН-63000/110-80У1 Ошиновка 6 кВ в камере трансформатора Т1	
35	Установка трансформаторов типа ТРДН-63000/110-80У1 Ошиновка 6 кВ в камере трансформатора Т2	
36	Установка трансформаторов типа ТРДН-63000/110-80У1 Узлы, разрезы, спецификация	
37	Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110-81У1 Т1, Т2. План.	
38	Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110-81У1 Т1, Т2. Разрезы А-А, В-В	

Лист	Наименование	Примечание
39	Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110-81У1 Т1 и Т2. Разрезы Б-Б, Г-Г	
40	Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110/10 кВ Ошиновка в камере трансформатора Т1	
41	Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110/10 кВ Ошиновка в камере трансформатора Т2	
42	Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110/6 кВ Ошиновка в камере трансформатора Т1	
43	Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110/6 кВ Ошиновка в камере трансформатора Т2	
44	Установка трансформаторов типа ТРДН-80000/110-81У1 Узлы, разрезы, спецификации	
45	Шинные мосты 10(6)кВ для 8 секций ЗРУ-10(6)кВ в коридоре I <sup>го</sup> этажа. План, разрез, спецификация	
46	Установка одиночных бетонных реакторов РБГ-10-2500-0,14 в камере LP1. План. Разрезы.	
47	Установка одиночных бетонных реакторов РБГ-10-2500-0,14 в камере LP2. План. Разрезы.	
48	Установка одиночных бетонных реакторов РБГ-10-2500-0,14 Узлы и спецификации	
49	Установка одиночных бетонных реакторов РБГ-10-4000-0,1 в камере LP1. План. Разрезы	
50	Установка одиночных бетонных реакторов РБГ-10-4000-0,1 в камере LP2. План. Разрезы.	
51	Установка одиночных бетонных реакторов РБГ-10-4000-0,1 Узлы и спецификация	
52	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,14 РБСДГ-10-2х2500-0,20 в камере LP1. План. Разрез	
53	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,14 РБСДГ-10-2х2500-0,20 в камере LP2. План. Разрезы.	
54	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСДГ-10-2х2500-0,14 РБСДГ-10-2х2500-0,20. Узлы и спецификация	
55	Установка сдвоенных бетонных реакторов РБСГ-10-2х1600-0,25 РБСГ-10-2х1600-0,25 в камере LP1. План. Разрезы	

Листов № 407-03-439.87  
Таблицы намерены для проектиров. шп

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

Главный инженер проекта *В.А. Данилов*

№ контр.	АВАНСОВ	20.11	04.87
407-03-439.87 ЭП2			
Проектная организация		Энергосетьпроект	
Исполнитель: 10(6)кВ для 8 секций ЗРУ-10(6)кВ в коридоре I <sup>го</sup> этажа. План, разрез, спецификация		Этадия Лист	
Подстанция 10(6)кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А		Р	1.1
Общие данные (начало)		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		Выбор-Экспертное одобрение	
		Ленинград	
Формат А2			

Изд. № 10/87  
1987 г. № 1-73

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭП2

Альбом №

407-03-439.87

проектировщик

д.т.а.

Т.П.С.

И.В.С.

И.В.С. и др.

Лист	Наименование	Примечание
56	Установка собственных бетонных реакторов РБСГ-10-2-1600-0,14 РБСГ-10-2*1600-0,25 в камере ЛР2. План. Разрезы.	
57	Установка собственных бетонных реакторов РБСГ-10-2*1600-0,14 РБСГ-10-2*1600-0,25. Узлы и спецификация.	
58	Установка щита, направляющего поток охлаждающего воздуха. Общий вид. Узел. Спецификация.	
59	Установка двух трансформаторов напряжения НОМ-10(6). Общий вид. Разрезы. Спецификация.	
60	Доска проходная внутренней установки с трансформаторами тока типа ТПШ-10(6)-500/5А (проем 800x1800)	
61	Доска проходная внутренней установки с трансформаторами тока типа ТПШ-10(6)-3000/5А (проем 800x1800)	
62	Доска проходная внутренней установки с изоляторами типа ШП-10/1000-3150-3000А (проем 800x1800)	
63	Доска проходная внутренней установки с изоляторами типа ШП-10-1000-3150-3000А (проем 500x1180)	
64	Металлоконструкции. Марки МКЭ-11...15 Общий вид. Детали. Спецификация.	
65	Металлоконструкции. Марки МКЭ-16...24. Общий вид. Детали.	
66	Металлоконструкции. Марки МКЭ-16...24. Спецификация.	
67	Металлоконструкции Марки МКЭ-25...27 Общий вид. Детали. Спецификация.	
68	Установка заземлителя однополюсного 30М-110М-1У1 с прибором ПРН-1У1.	
69	Планы ЗРУ-10(6)кВ по схеме 10(6)-1, 10(6)-2, 10(6)-3 со шкафами серии К-104 на ток до 2600А	
70	ЗРУ-10(6)кВ со шкафами серии К-104 на ток до 2600А. Разрезы А-А, Б-Б.	
71	Планы ЗРУ-10(6) по схеме 10(6)-1, 10(6)-2, 10(6)-3 со шкафами серии К-104 на ток 1600А.	
72	ЗРУ-10(6)кВ со шкафами серии К-104 на ток 1600А. Разрез А-А	
73	Планы ЗРУ-10(6)кВ по схемам 10(6)-1, 10(6)-2 со шкафами серии КМ-1Ф(КМ-1) на ток до 3150А.	
74	ЗРУ-10(6)кВ со шкафами серии КМ-1Ф(КМ-1) на ток до 3150А. Разрез А-А.	
75	Планы ЗРУ-10(6)кВ по схемам 10(6)-1, 10(6)-2, 10(6)-3 со шкафами серии КМ-1Ф(КМ-1) на ток 1600А.	

Лист	Наименование	Примечание
76	ЗРУ(6)кВ со шкафом серии КМ-1Ф(КМ-1) на ток 1600А. Разрез А-А.	
77	Панельные панели. План. Разрез А-А.	
78	Панельные панели. Разрез Б-Б.	
79	Установка трансформатора собственных нужд типа ТМ-250 / □ УХЛ1	
80	Установка трансформатора типа ТМ-□ и заземляющего реактора типа РЗДСОМ-□ План. Разрезы А-А и Б-Б.	
81	Установка трансформатора типа ТМ-□ и заземляющего реактора типа РЗДОМ-□ Разрез В-В. Вид Г.	
82	Металлоконструкции марок МКЭ1-10.	
83	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП2-82.	
84	ЗРУ 10(6)кВ по схеме 10(6)-3 со шкафом К-104 на ток 1600А. Шинный мост первой секции. План. Разрез А-А.	
85	ЗРУ 10(6)кВ по схеме 10(6)-3 со шкафом К-104 на ток 1600А Шинный мост первой секции. Разрезы Б-Б и В-В.	
86	ЗРУ 10(6)кВ по схеме 10(6)-3 со шкафом К-104 на ток 1600А. Шинный мост второй секции. План. Разрез А-А.	
87	ЗРУ 10(6)кВ по схеме 10(6)-3 со шкафом К-104 на ток 1600А. Шинный мост второй секции. Разрезы Б-Б и В-В.	
88	ЗРУ 10(6)кВ по схеме 10(6)-3 со шкафом К-104 на ток 1600А. Шинный мост третьей и пятой секций. План. Разрез А-А.	
89	ЗРУ 10(6)кВ по схеме 10(6)-3 со шкафом К-104 на ток 1600А. Шинный мост третьей и пятой секции. Разрезы Б-Б и В-В.	
90	ЗРУ 10(6)кВ по схеме 10(6)-3 со шкафом К-104 на ток 1600А. Шинный мост четвертой и шестой секций. План.	
91	ЗРУ 10(6)кВ по схеме 10(6)-3 со шкафом К-104 на ток 1600А. Шинный мост четвертой и шестой секций. Разрезы А-А и Б-Б.	
92	ЗРУ 10(6)кВ по схеме 10(6)-3 со шкафом К-104 на ток 1600А. Шинный мост четвертой и шестой секций. Разрезы В-В, Г-Г.	
93	ЗРУ 10(6)кВ по схеме 10(6)-3 со шкафом К-104 на ток 1600А Шинный мост седьмой секции. План. Разрез А-А.	

Лист	Наименование	Примечание
94	ЗРУ 10(6)кВ по схеме 10(6)-3 со шкафом К-104 на ток 1600А. Шинный мост седьмой секции. Разрезы Б-Б и В-В.	
95	ЗРУ 10(6)кВ по схеме 10(6)-3 со шкафом К-104 на ток 1600А. Шинный мост восьмой секции. План. Разрез А-А.	
96	ЗРУ 10(6)кВ по схеме 10(6)-3 со шкафом К-104 на ток 1600А. Шинный мост восьмой секции. Разрезы Б-Б и В-В.	
97	Расстановка кабельных конструкций на отп. 0.000 в осях 1...8.	
98	Расстановка кабельных конструкций на отп. 0.000 в осях 8...12.	
99	Расстановка кабельных конструкций на отп. 4.800 в осях 1...8.	
100	Расстановка кабельных конструкций на отп. 4.800 в осях 8...12, на отп. 3.100 в осях 1...3	
101	Расстановка кабельных конструкций на отп. -3.100. План.	
102	Расстановка кабельных конструкций на отп. -3.100. Разрезы А-А и Б-Б.	
103	План сети отопления и вентиляции на отп. 4.800 в осях 1...8.	
104	План сети отопления и вентиляции на отп. 4.800 в осях 8...12. Схемы сети отопления и вентиляции.	
105	План сети отопления и вентиляции на отп. 0.000 в осях 1...8.	
106	План сети отопления и вентиляции на отп. 0.000 в осях 8...12. Спецификация. Общие указания.	
107	План сети отопления.	
108	План сети заземления подстанции на отп. 4.800 в осях 1...8	
109	План сети заземления подстанции на отп. 4.800 в осях 8...12	
110	План сети заземления подстанции на отп. 0.000 в осях 1...8	
111	План сети заземления подстанции на отп. 0.000 в осях 8...12	
112	План сети заземления подстанции на отп. -3.100. Наружный контур заземления.	

407-03-439.87 ЭП2 Лист 12

407-03-439.87 Альбом II

Титульные материалы для проектирования

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
407-03-439.87 ЭП1	Электротехнические реше- ния. Схемы и компоновоч- ные чертежи	Альбом II
407-03-439.87 ЭП2	Электротехнические решения Конструктивно-монтажн. черт.	Альбом III
407-03-439.87 ЭП3	Электротехнические решения Установка оборудования и детали	Альбом IV
407-03-439.87 ЭП4	Задание заводам на изготовле- ние комплектного оборудования	Альбом V
407-03-439.87 АС1	Архитектурно-строительные решения	Альбом VI
407-03-439.87 АС2	Конструкции и узлы	Альбом VII
407-03-439.87 КМ	Конструкции металлические Санитарно-техническая часть	Альбом IX
407-03-439.87 ОВ	Внутреннее отопление и вен- тиляция	
407-03-439.87 ВК	Водопровод и канализация Пожаротушение	
407-03-441.87 АП	Автоматика пожаротушения	Альбом X

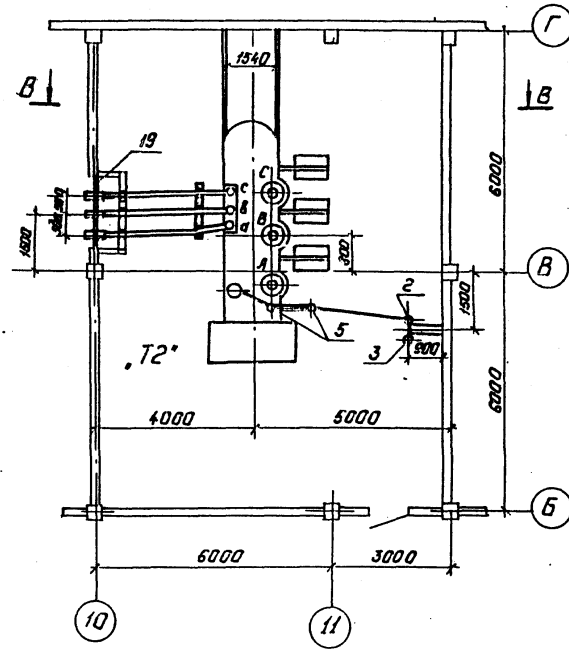
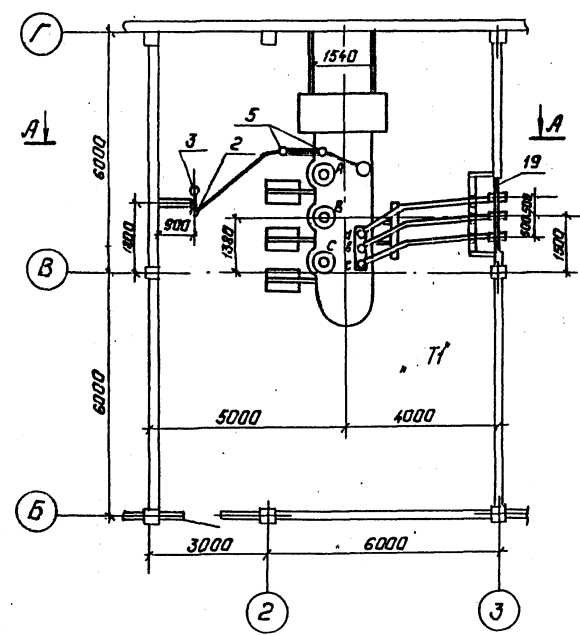
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечан.
	Прилагаемые документы	
407-03-439.87. АСН	Строительные изделия	Альбом VIII

Ил. № табл. 12922-ТМ-12  
Паренько и дата  
Взам. инв. №

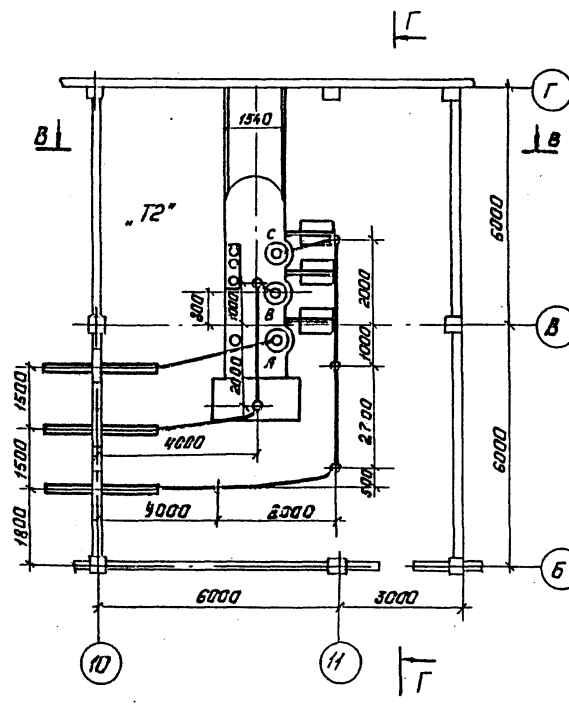
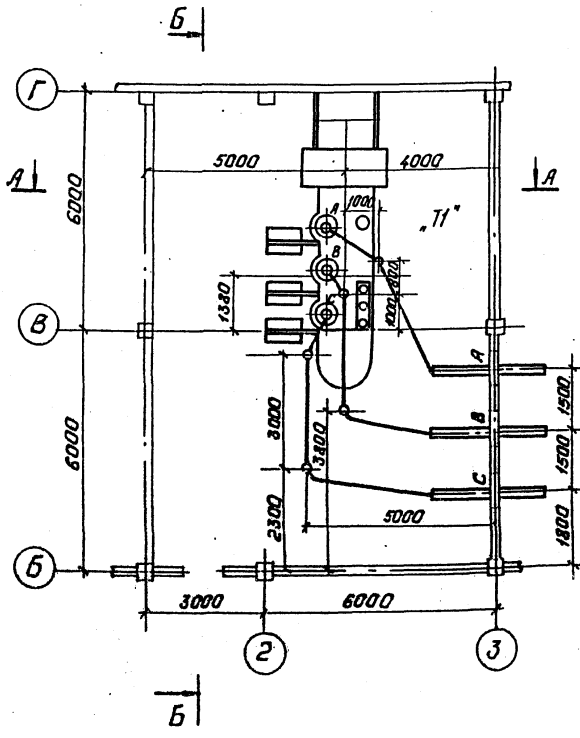
И. контр.	Исполнитель	Дата	ОКВ	407-03-439.87 3П2		
				Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/10,6 кВ по схеме ТН-4 с трансформаторами 20 63/10,6 кВ в сборном железобетонном Подстанция 10/10,6 кВ с трансформаторами 16...80 кв. в		
				Страниц	Лист	Листов
				Р	2	
Начальн.	Раменский	1987	04.87	Общие данные (окончание)		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северное отделение Ленинград
П. спец.	Одинцов	1987	04.87			
Рук. пр.	Калужский	1987	04.87			
Инжен.	Скрябин	1987	04.87			

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Инв. № подл. Подпись и дата 1987 г. 04.08



1. Установка трансформаторов разработана на основании чертежа И ЯС 114573 Г4 Тольяттинский электротехнический завод.
2. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-4,5,7

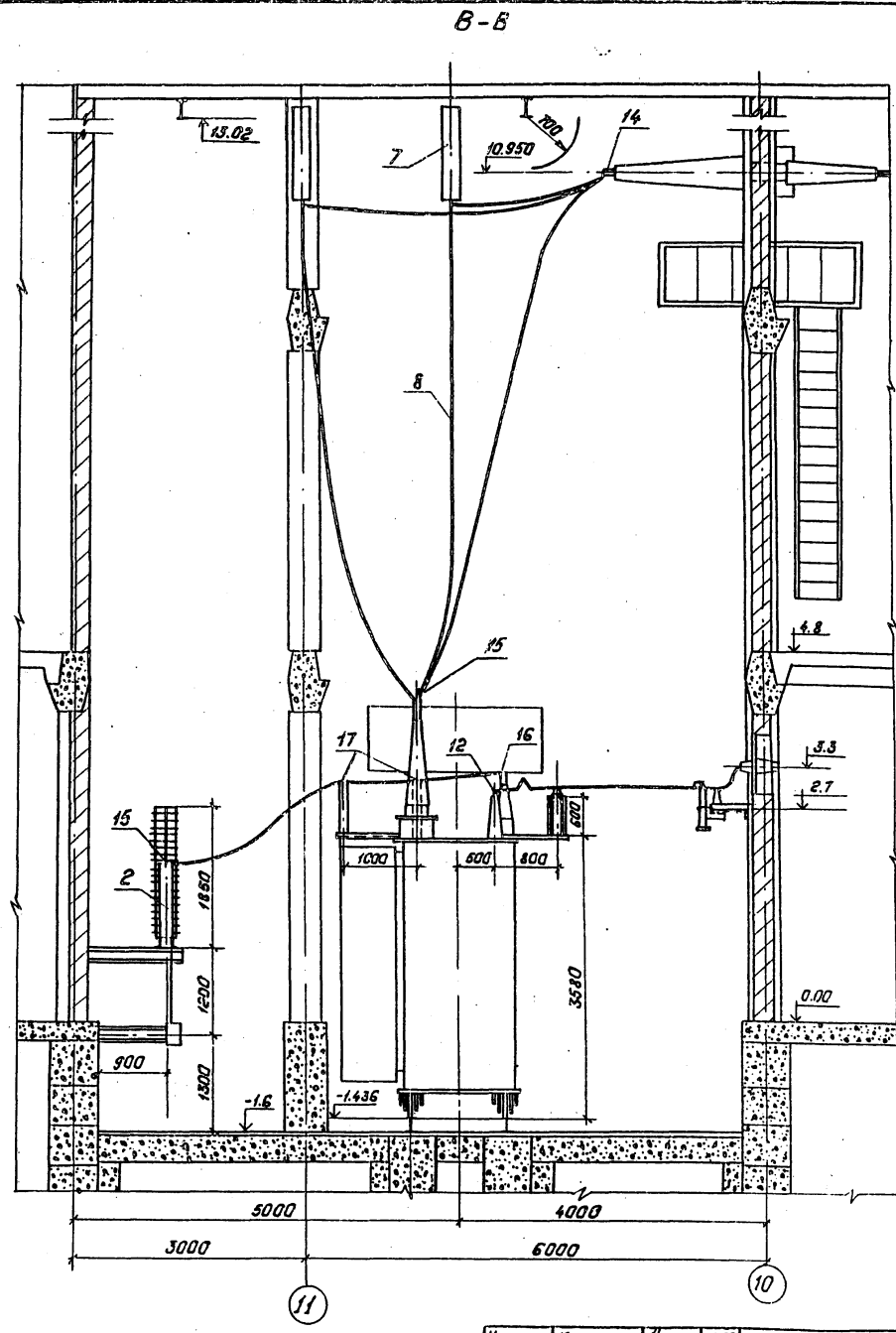
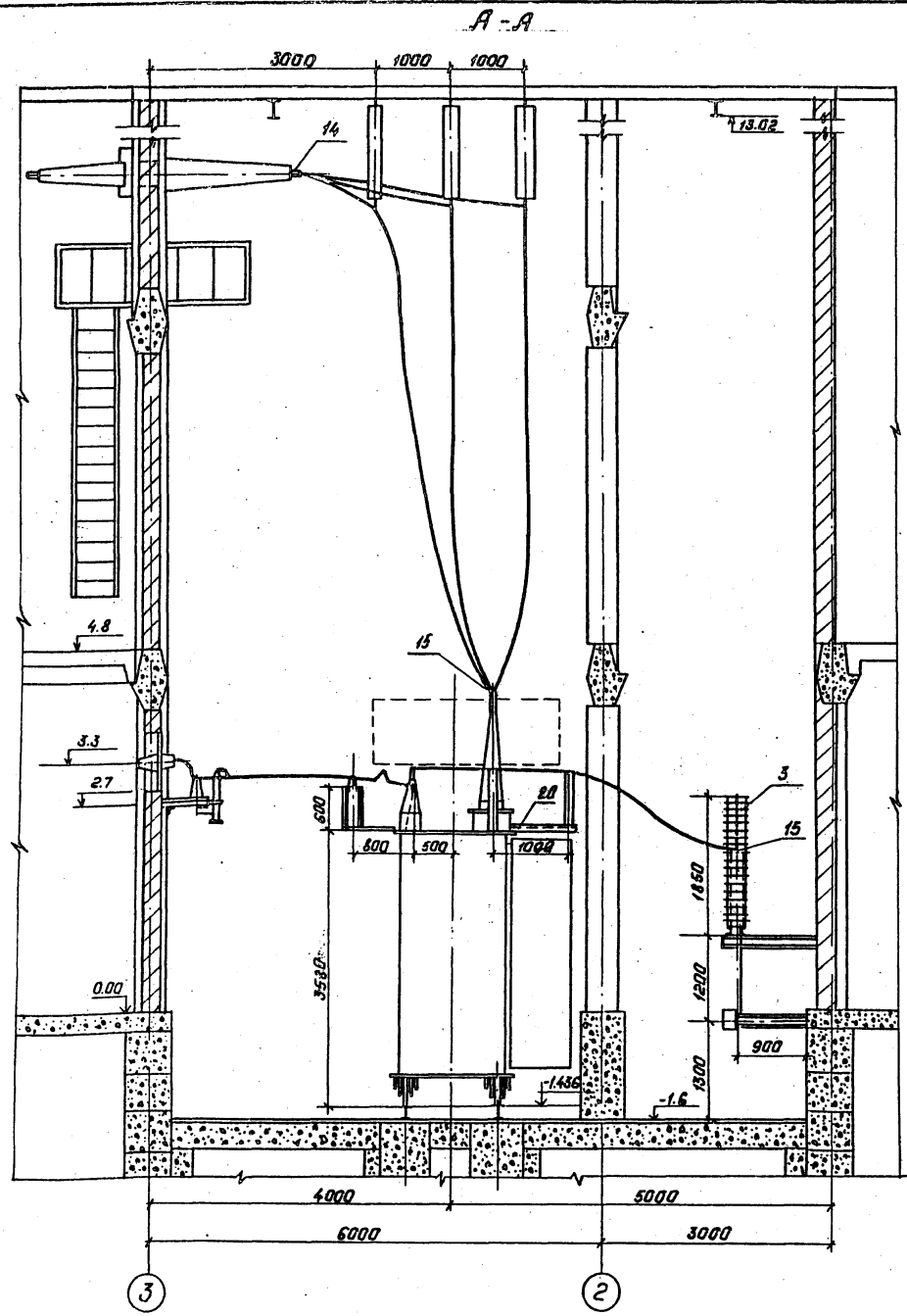


Привязка:			

И.п.подл.	К.подпись	Д.подпись	04.87	407-03-439.87	ЭП2
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/6-10 кв. по схеме ПТ-4 с трансформаторами до 63/30 МВА в старом исполнении.				Станция	
Подстанция 10/10 (6) кв с трансформаторами 16... 30 кв.в.				Р	З
Исполн.	Романский		04.87	Установка трансформатора	
Гл. спец.	Обинов		04.87	ров типа ТНН-16000/10-75У	
Рисов.	Коржиня		04.87	Т1 и Т2. ПЛАН.	
Ведущий	Григорьев		04.87	Легенда: А2	

Типовой материалы для проектирования 407-03-439.87

Инд. № подл. Подпись и дата. 12/29/22 14:13



Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-3,7

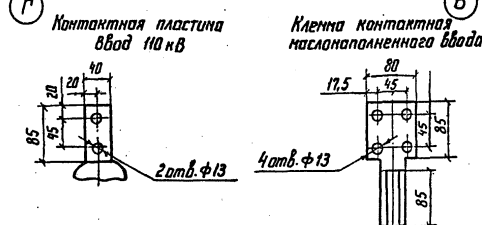
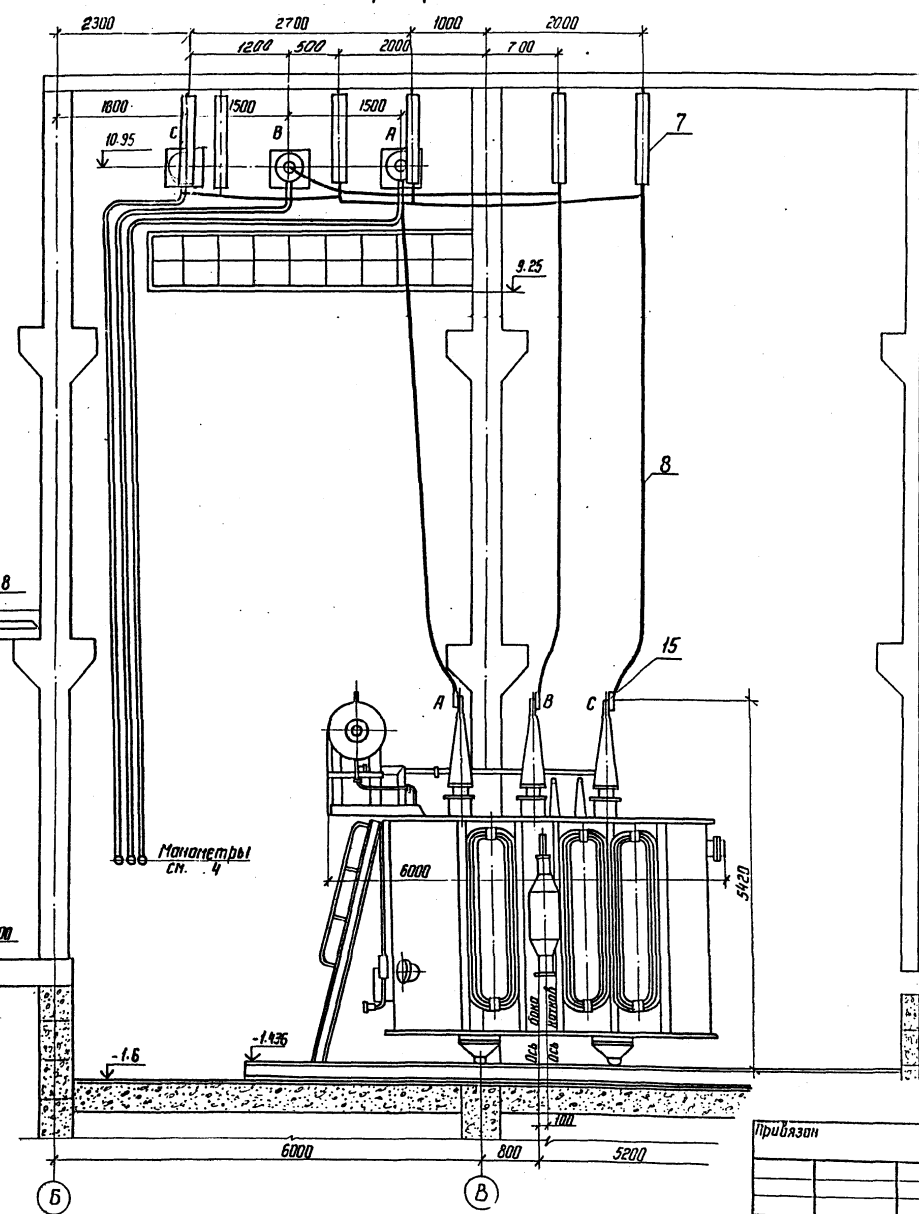
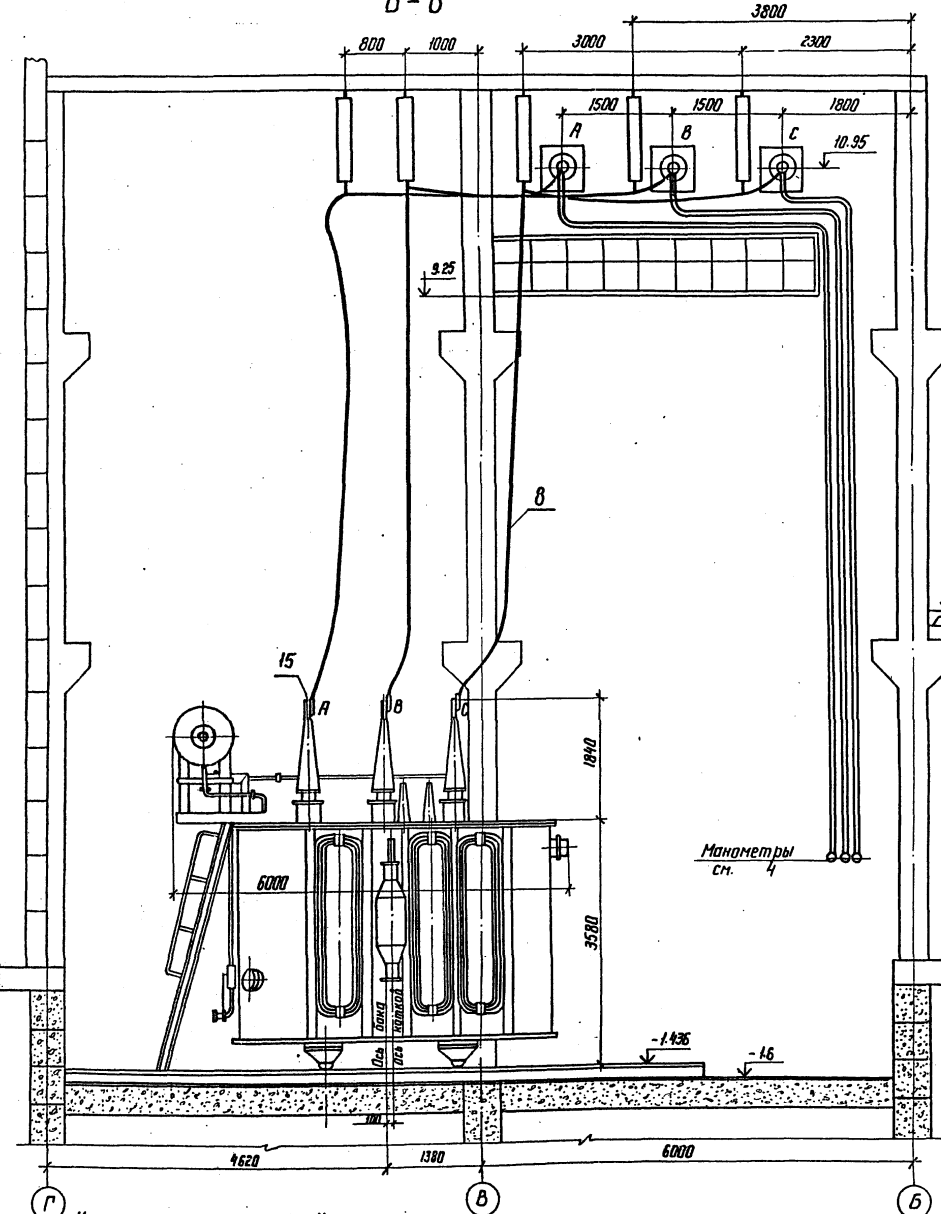
Привязки:


Инд. №

И. контр.	Коллеца	Клиш	04.87	407-03-439.87	ЭП2
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме ТН-4 с трансформаторами до 6300 МВА в составе железобетонные.				Станция	
Подстанция 110/10-6 кВ с трансформаторами 16... 80 МВА				Р	4
Нач. отд.	Рыжковский		04.87	Установка трансформаторов	
Гл. спец.	Одинцов		04.87	типа ТН-16000/10-15 кВ. Т1 и Т2	
Рук. гр.	Коллеца		04.87	Северо-Западное отделение	
Вед. инж.	Григорьев		04.87	Ленинград	
Копировал: Поляс				Формат: А2	

Б-Б

Г-Г



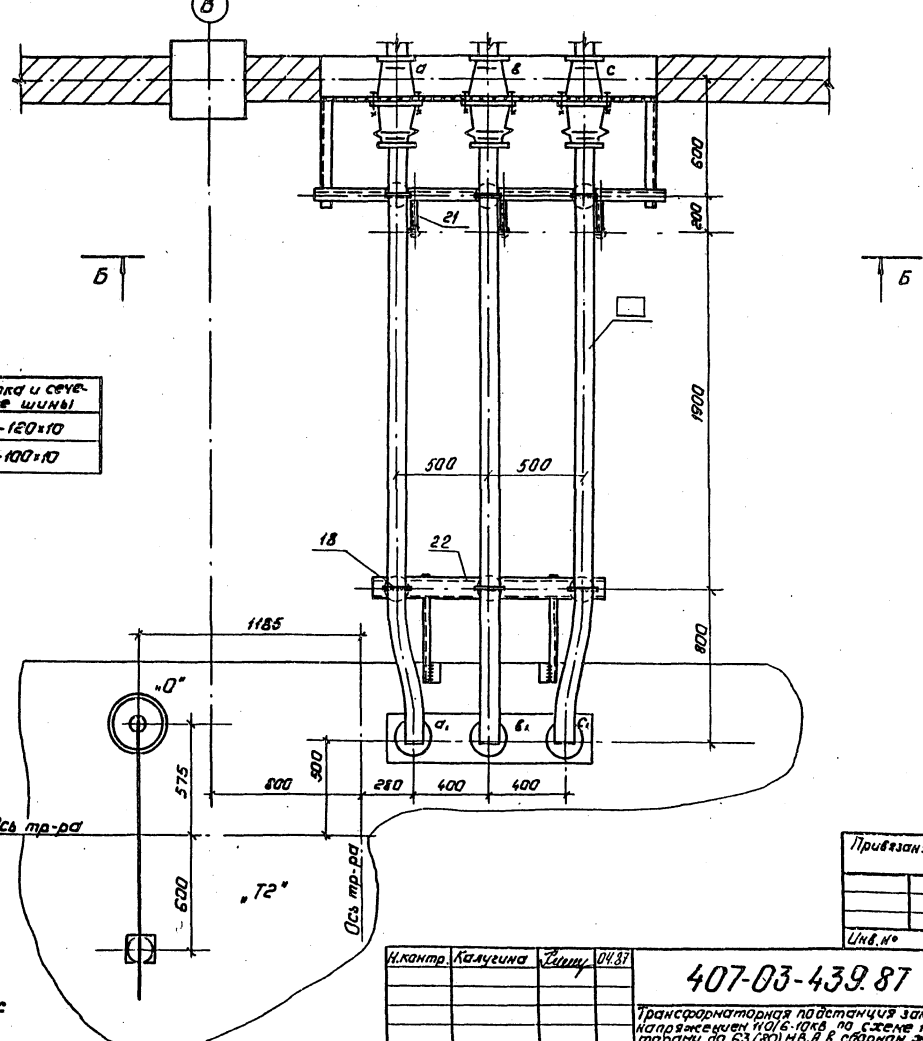
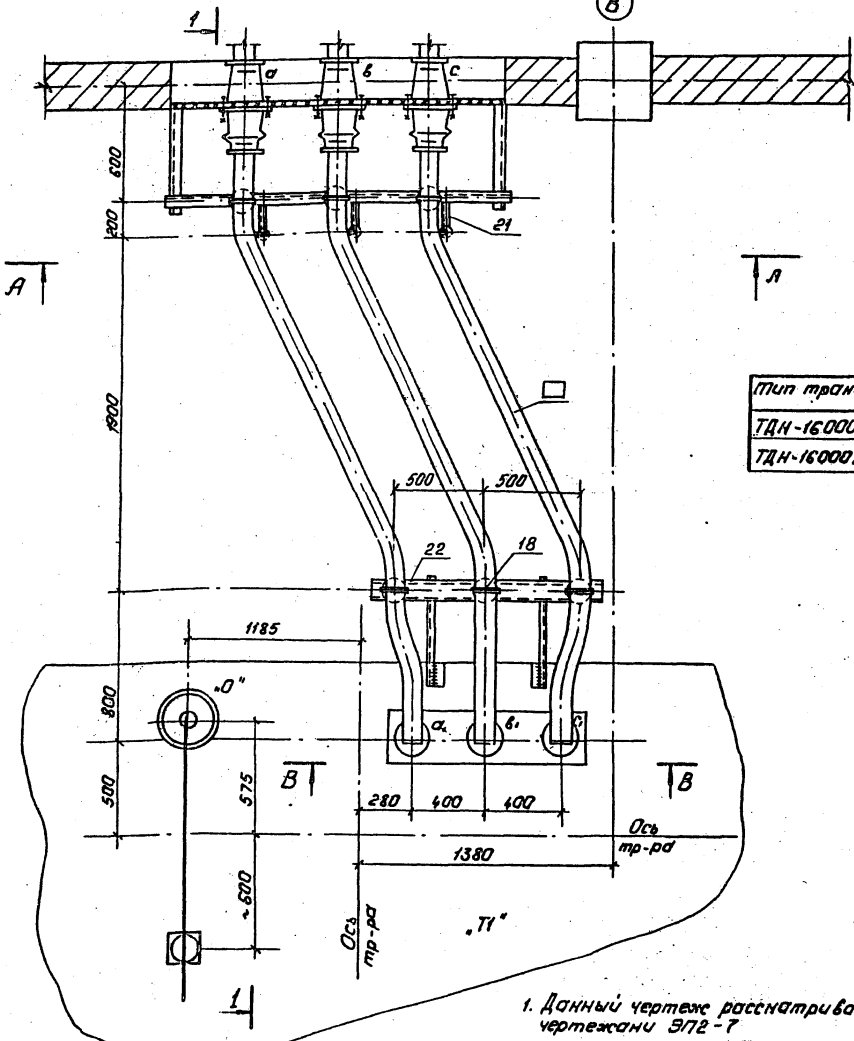
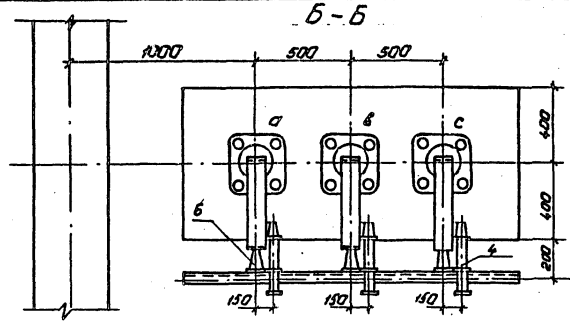
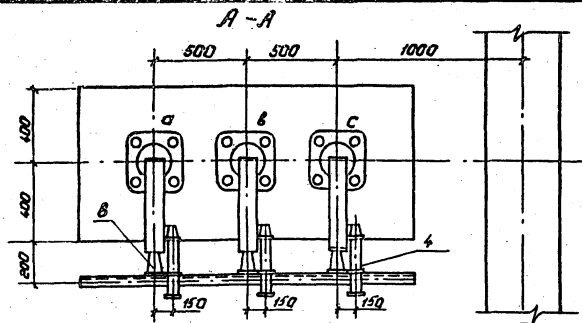
1. Данный чертеж рассмотреть совместно с чертежами ЭП2-3,7
2. Лестница для обслуживания газового реле поставляется комплектно с трансформаторами
3. Трансформатор установить с уклоном 1:1,5% в сторону противоположную расширителю
4. Манометры установить на высоте, удобной для осмотра с учетом длины трубок, поставляемых заводами.

И. контр.	Калугина	Калин	04.87	407-03-439.87	ЭП2
Нач. отд.	Роменский	Калин	04.87		
Гл. спец.	Дединцов	Калин	04.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10 кВ по схеме ТДН-4 с трансформаторами до 63000 МВ.А в сборной железобетонной	Закрытого типа
Рук. гр.	Калугина	Калин	04.87	Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А	Эстадия
Вед. инж.	Григориан	Калин	04.87	Установка трансформаторов типа ТДН-16000/110-78У1 Т1 и Т2. Разрезы Б-Б, Г-Г.	Лист
				16	5
				ЭНЕРГДСЕТИПРОЕКТ (Северо-Западное отделение) Ленинград	
				формат А2	



Альбом Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Шифр № подл. 199227-87  
Подпись и дата  
Взам. инж. м.



Тип трансформатора	Наклад и сечение шин
ТДН-16000/110/10 кв.	Л-120x10
ТДН-16000/110/6 кв.	Л-100x10

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-7

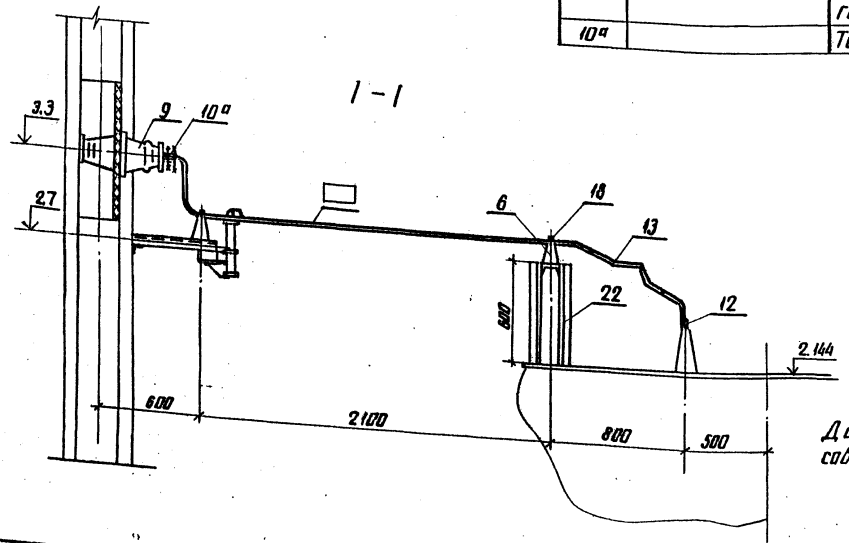
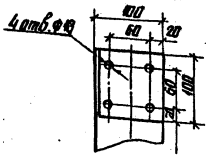
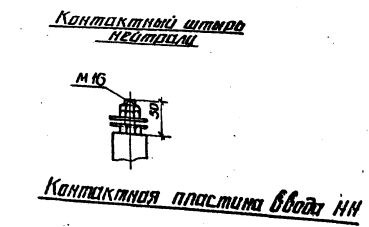
Привязан:	

И.контр.	Калужина	Лист	04.87	<b>407-03-439.87</b>	<b>ЭП2</b>
Трансформаторная подстанция закрытого типа				Таблица листов	
напряжением 10/6-10кВ по схеме ТДН-4 с трансформаторами на 6300кВА в сборном исполнении.				Р 6	
Подстанция 110/10(6)кВ с трансформаторами 16... 80кВА				Листов	
Наименование	Рабочий	Дата	04.87	"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Свердловское отделение Ленинград Формат: А2	
И. спец.	Одичев	18.01	04.87		
Рис. по	Калужина	18.01	04.87		
Вед. инж.	Григорьев	18.01	04.87		
Установка трансформатора типа ТДН-16000/110-75У1. Очистка 10,6кВ в камере трансформатора "Т" и "Г"					
Контроль: Палье					

Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во		Масса ед. кг	Примечание
			T1	T2		
1		Трансформатор трехфазный общепромышленного типа ТДН-16 000/10-7991	1	1	40300	компл.
2	407-03-439.87 ст. III лист ЭП2-68	Заземлитель однофазного типа ЗОН-10М с тр-н	1	1	80	компл.
3		Разрядник бентильный с регистратором срабатывания РР-1 типа РРС-35-РРС-45	1	1	123	компл.
4		Разрядник бентильный РВД	3	3	4,2	компл.
5		Изолятор опорный ИОС-35-500-2	4	4	16	
6		Изолятор опорный ИО-10-750	6	6	2,2	
7		Гирлянда изоляторов поддерживающая для одного провода ИРС-70-Д	5	6	36,1	
8		Провод сталеалюминиевый АС-120/19 ГОСТ 839-59	55	55	1,098	м
9		Изолятор проходной ИП-10-100А-3150-300А	3	3	24,5	
10		Шина пресованная из алюминия прямоугольная А-120x10				
		ГОСТ 15176-70*			3,252	м
10 <sup>а</sup>		То же А-100x10			2,7	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во		Масса ед. кг	Примечание
			T1	T2		
11		Шина пресованная из алюминия прямоугольная 40x4 ГОСТ 15176-70	1	1	0,45	м
12		Контактный переход КПП-□	3	3	1,2	
13		Шинный компенсатор КША-□	3	3	1,05	
14		Зажим аппаратный пресуемый АЧА-120-5	3	3	0,258	
15		То же А 2А-120-7	4	4	0,453	
16		То же А1А-120-7	1	1	0,137	
17		Зажим опорный АА-4-3	2	2	0,918	
18		Шинодержатель шПП-3К	6	6	0,6	
19	407-03-439.87 ст. III	Доска проходная асбестоцементная лист ЭП2-62	1	1		
20	407-03-439.87 ст. III	Конструкция для крепления изолятора ИОС-35-500 к тр-рч	1	1		Марка МКЗ-28 МКЗ-27
21	407-03-439.87 ст. III	Конструкция для крепления разрядника РВД □ Марка МКЗ-28	3	3		
22	407-03-439.87 ст. III	Конструкция для крепления 3х изоляторов ИО-10-750 на тр-ре	1	1		Марка МКЗ-16
23		Болт М16x25 ГОСТ 7798-70	6	6		для поз. 6
24		Болт М12x40 ГОСТ 7798-70	12	12		ввод НН
25		Болт М10x30 ГОСТ 7798-70	12	12		для поз. 9
26		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	12	12		ввод НН
27		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	12	12		для поз. 9
28		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	6	6		для поз. 6
29		Шайба пружинная 16 ГОСТ 6402-70*	6	6		для поз. 6



Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-3,4,5,6

Прибязан	
ИВ. №	

403-03-439.87

Трансформаторная подстанция закрытого типа на напряжение 10/6-10кВ, мощность 100кВА с трансформаторами типа ТДН-16 000/10 (6) 7991

И.контр. Калачин В.И. 01.87  
 Гл. инж. Овчинцов В.Ю. 01.87  
 Инж. инт. Калачин В.И. 01.87  
 Инж. инт. Грабчевский А.А. 01.87

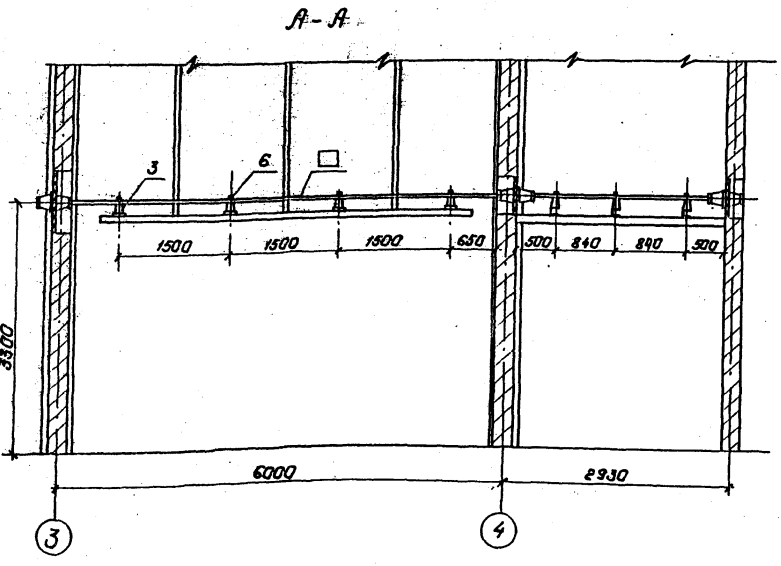
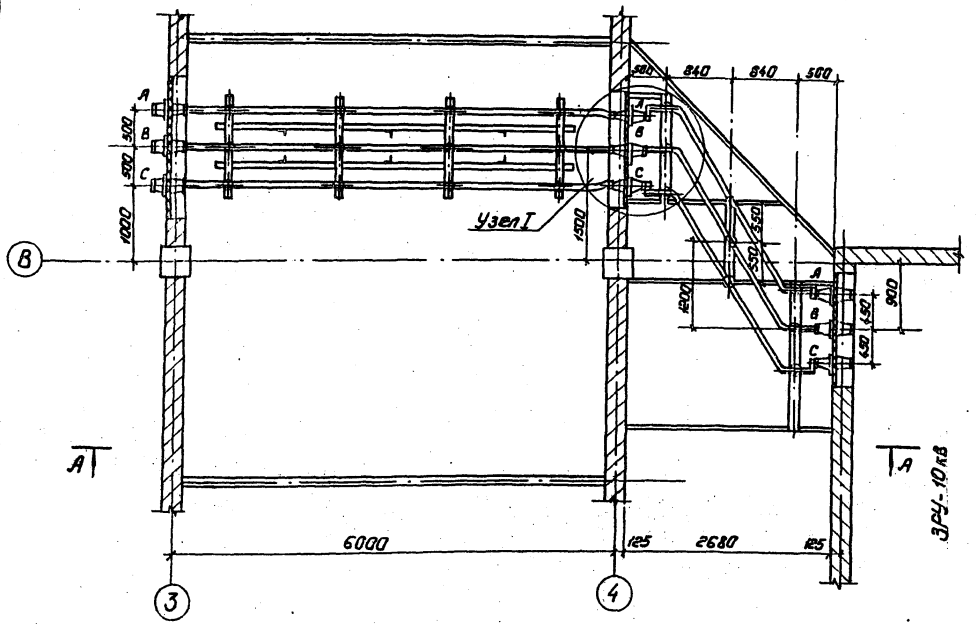
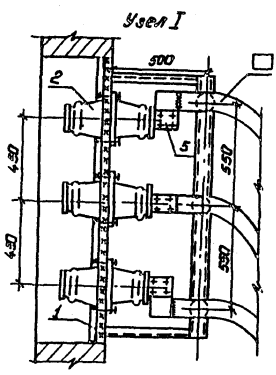
Установка трансформаторов типа ТДН-16000/10 (6) 7991 Узлы и спецификация

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
 Сибирь-Западное отделение  
 Пензенский

Любом II  
 407-03-439.87  
 Типовые материалы для проектирования  
 12922-ИТЗ

Спецификация.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Гол.	Масса ед.кг	Примечание
1	407-03-439.87 ак III лист ЭП2-63	Доска проходная внутр. ренней установки	1		
2		Изолятор проходной ШП-10 -1000 ÷ 3150	3	24,5	
3		Изолятор опорный ШО-10-1500	24	2,2	
4		Шина прессованная из алюминия прямоуг.ольная А-120×10.		3,2	м
5		То же 100×10		2,7	м
6		Шинодержатель ШПДБ-3к	24	0,6	
7		Болт М16×25 ГОСТ 7798-70*	24		для поз.3
8		Болт М10×30 ГОСТ 7798-70*	24		для поз.2
9		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	24		для поз.2
10		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	24		для поз.3
11		Шайба пружинная 16 ГОСТ 6402-70*	24		для поз.3



Тип трансформатора	Марка и сечение шимы
ТДН-16000/110/10 кВ	А-120×10
ТДН-16000/110/6 кВ	А-100×10
ТДН-25000/110/10 кВ	А-120×10

Привязки:		
Ив.№	№	№

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ до сечения 150-4 с трансформаторами до 63(30) МВ.А в сборном железобетонном корпусе.

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

Шинные посты в камере реактора ЛР1 и в камере реактора ЛР2.

План, разрез, спецификация

Копирован: Польш

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение член союза архитекторов Формат: А2

И. контр.	Колтушина	Личу	08.87
Начальн.	Рябенский	Личу	08.87
Л. спец.	Обинина	Личу	08.87
Рук.пр.	Колтушина	Личу	08.87
Вед.инж.	Грантмань	Личу	08.87

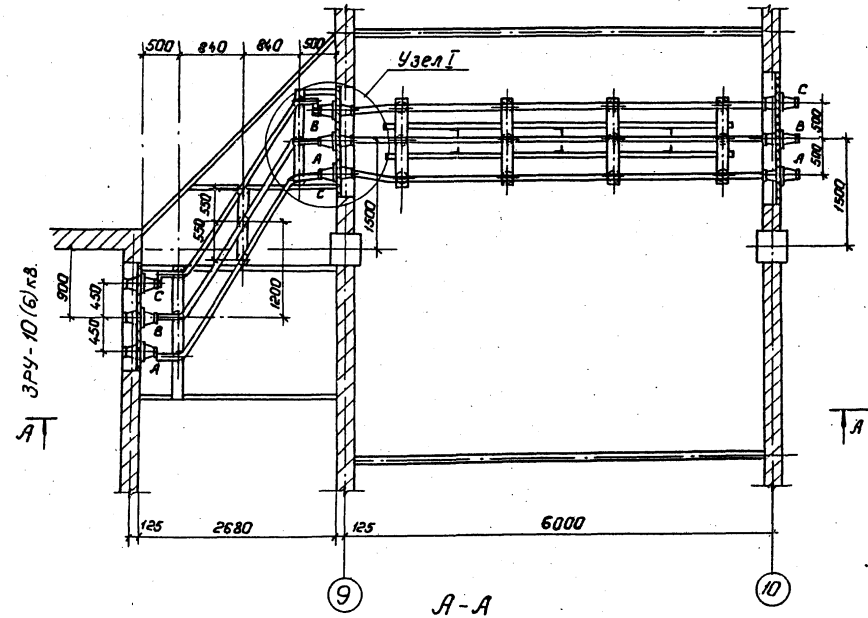
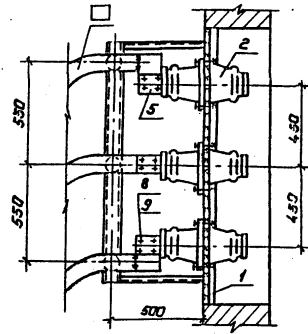
Стандия Лист Листов Р 8

Левый II  
407-03-439.87  
Типовые материалы для проектирования  
Ив.№: 407-03-439.87  
Лист №: 10

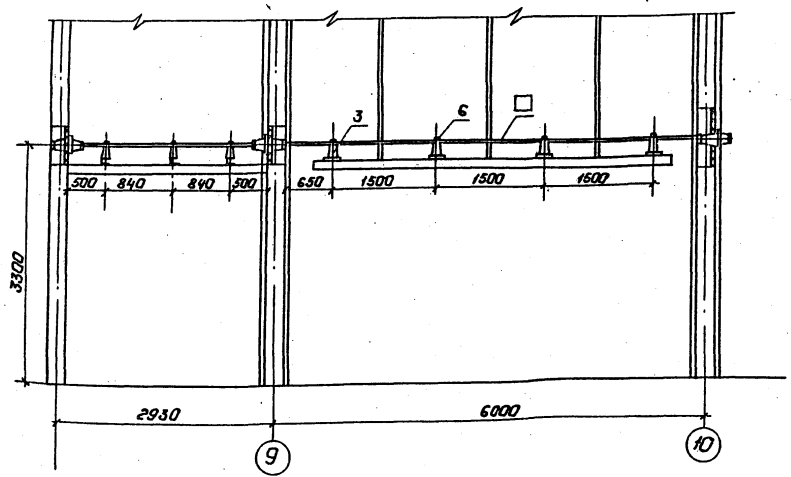
Спецификация.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. Кол.	Масса, кг	Примечание
1	407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-63	Доска проходная винтовой установки	1		
2		Изолятор проходной ЦП-10(1000)±3150	3	24,5	
3		Изолятор опорный ЦО-10-750	21	2,2	
4		Шина прессованная из алюминия прямоугельная А-120×10		3,2	н
5		То же А100×10		2,7	н
6		Шинадержатель ШПДБ-3К.	21	0,6	
7		Болт М16×85 ГОСТ 7798-70*	21		для поз.3
8		Болт М10×30 ГОСТ 7798-70*	24		для поз.2
9		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	24		для поз.2
10		Шайба 16 ГОСТ 1371-78*	21		для поз.3
11		Шайба пружинная 16 ГОСТ 6402-70*	21		для поз.3

Узел I



Тип трансформатора	Марка и сечение шины
ТДН-16000/110/10кВ	А-120×10
ТДН-16000/110/16кВ	А-100×10
ТРАДН-25000/110/10кВ	А-120×10



Привязки:


Шкв. №

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/16-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(30)кВА в сборной железобетонной подстанции 10/10(6)кВ.

С трансформаторами 16...80 МВА.

Наим. Фамилия И.И.	Иванов	И.И.	04.87
Ин. спец. Фамилия И.И.	Петров	И.И.	04.87
Рис. Фамилия И.И.	Сидоров	И.И.	04.87
Вед. инж. Фамилия И.И.	Куликов	И.И.	04.87

Шинные мосты в камере реактора ЛР2 и в коридоре План, Разрез, спецификация

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

Копирован: Полос

Формат: А2

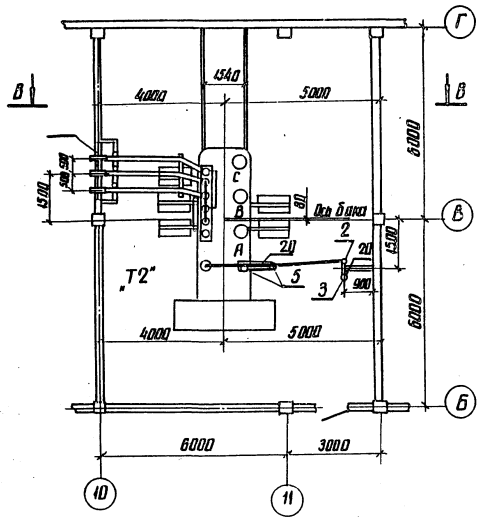
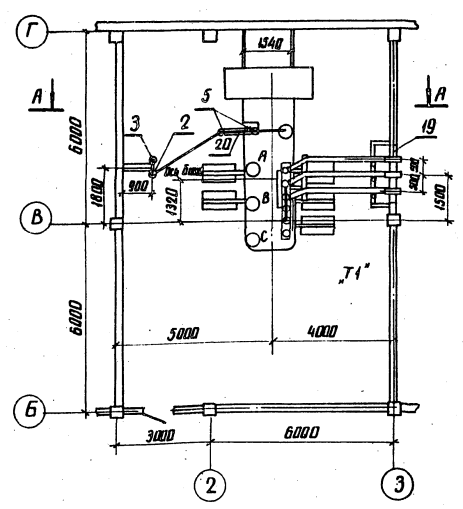
Альбом III

Таблицы материалы для проектирования 407-03-439.87

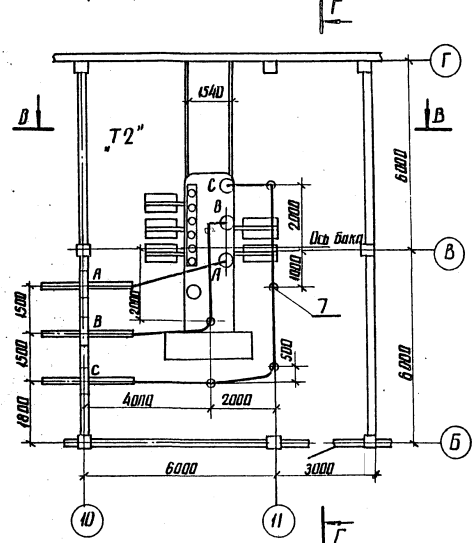
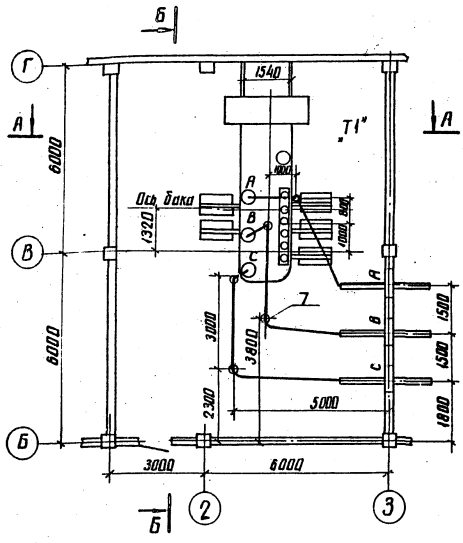
Изм. № табл. Подпись и дата 18.04.87 И.И.И.

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Исполн. Инженер В.И. Сидоров



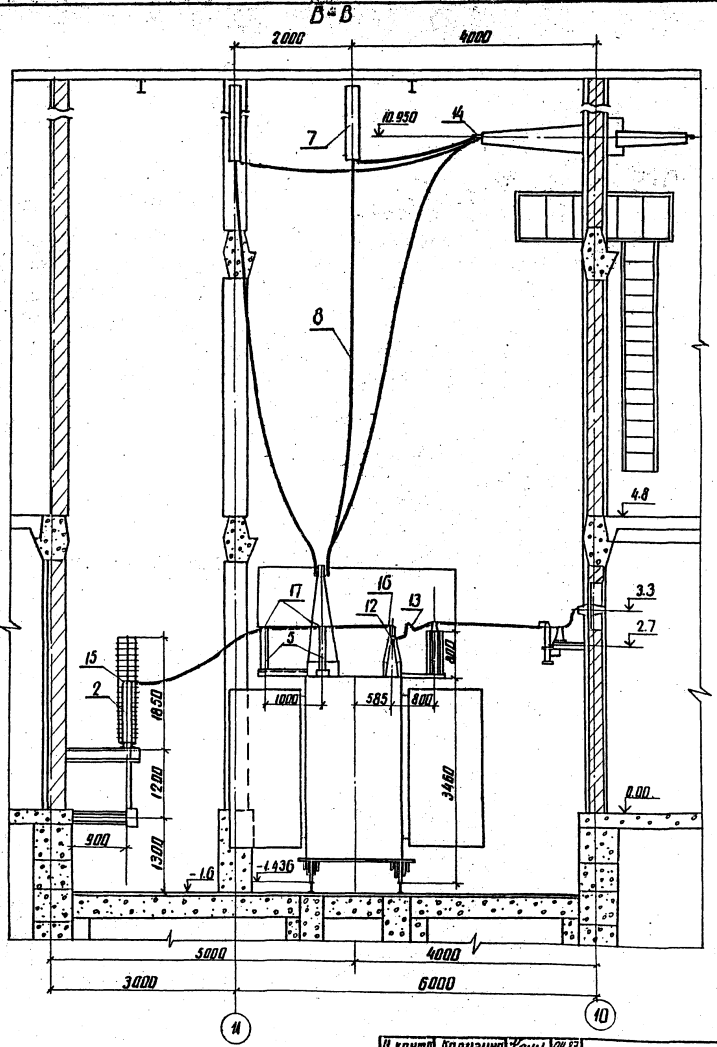
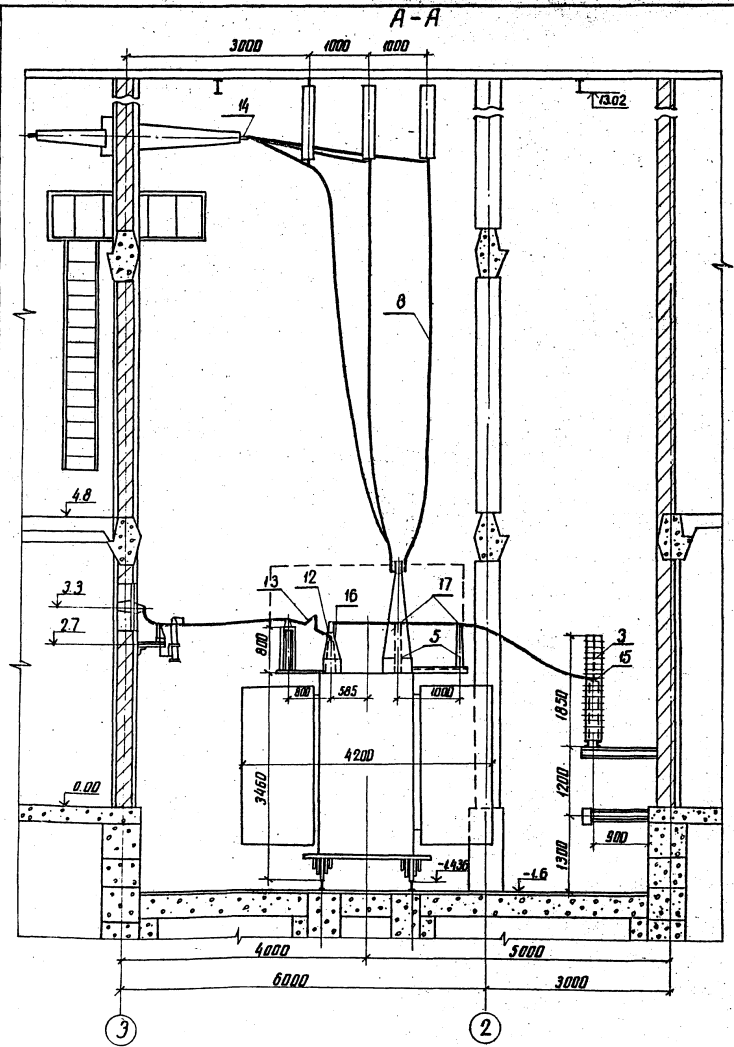
1. Установка трансформаторов разработана на основании чертежа № АС 719 049 20 Г4 Тылвяттинский электротехнический завод.  
2. Данный чертеж рассмотреть совместно с чертежами ЭП2-11,12,14



Прил. №	
Име. №	

Исполн.	Калинина	В.И.	407-03-439.87	ЭП2
Нач. отд.	Рябенский	В.И.	Установка трансформаторов на территории ЖЭТБ №10 в районе ст. Калужина	Станция
Ин. спец.	Одичин	В.И.	1982-08-87	Лист
Рис. эр.	Калинина	В.И.	Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-70У	Лист
Вед. инж.	Григорьев	В.И.	1982-08-87	Лист

Типовые материалы для проектирования КЭТ-03-439.87 Арлобм Ш



Данный чертёж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-10,14

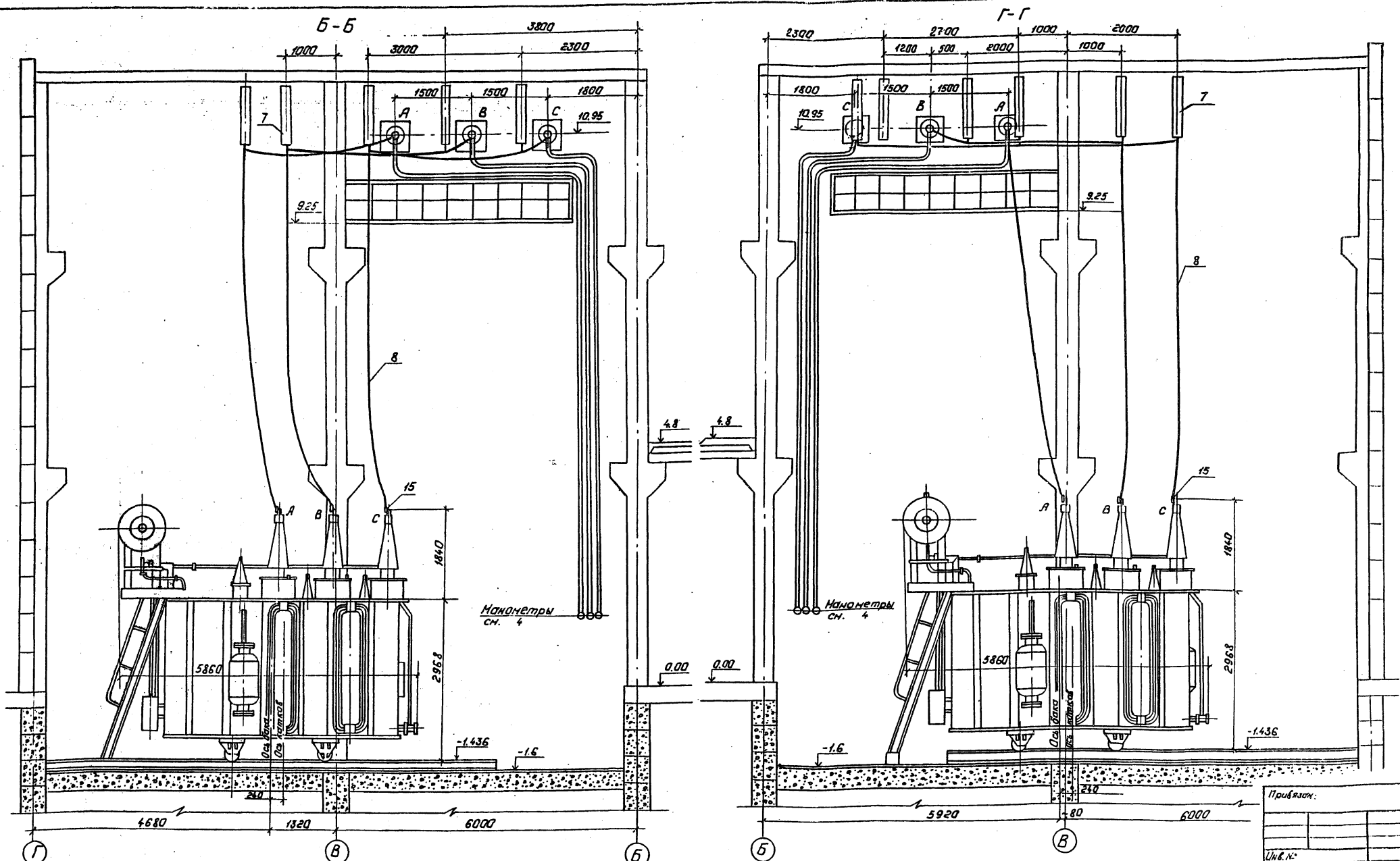
Привязан	
Инд. №	

407-03-439.87				ЭП2
Установка трансформатора с трансформатором 16...60 МВ.А				
Установка трансформатора с трансформатором 16...60 МВ.А				
Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Подпись
И.В.И.	И.В.И.	И.В.И.	И.В.И.	И.В.И.
И.В.И.	И.В.И.	И.В.И.	И.В.И.	И.В.И.
ЭНЕРГОПРОЕКТ				Лист 11

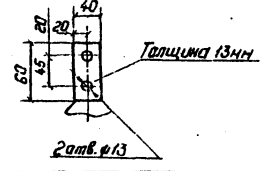
капр. Ани

Формат А2

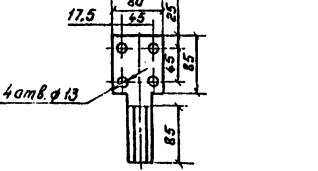
№ докум. 199227-1-3



Контактная пластина  
ввода 110 кв.



Клемма контактная  
настеннонапольного ввода 110 кв.



1. Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭПЭ 10, 14
2. Лестница для обслуживания газового реле поставляется комплектно с трансформатором.
3. Трансформатор установить с уклоном 1:15% в старону, противоположную расширителю.
4. Манометры установить на высоте, удобной для осмотра, с учетом длины трубок, поставляемые заводом.

Привязки:


Учв. №:

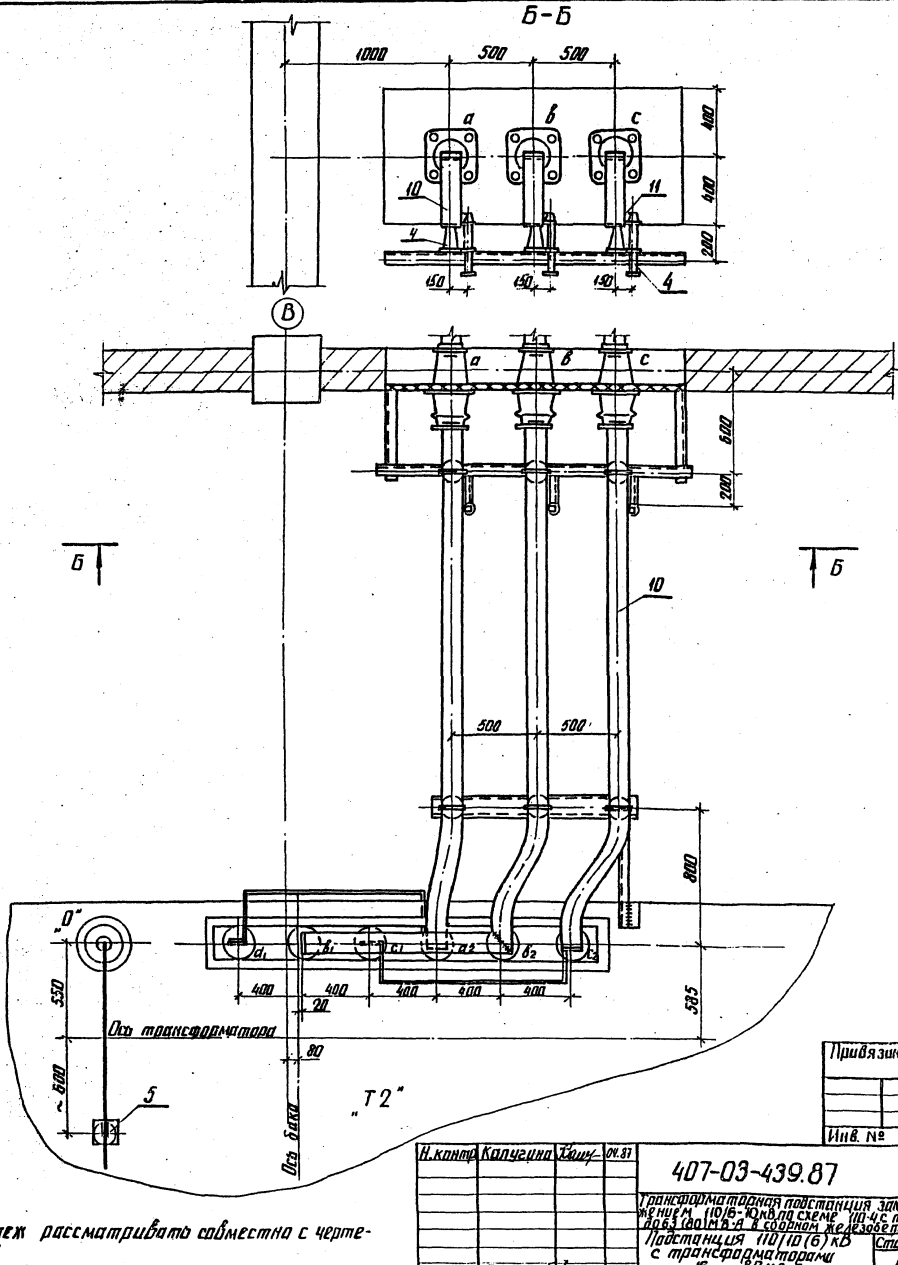
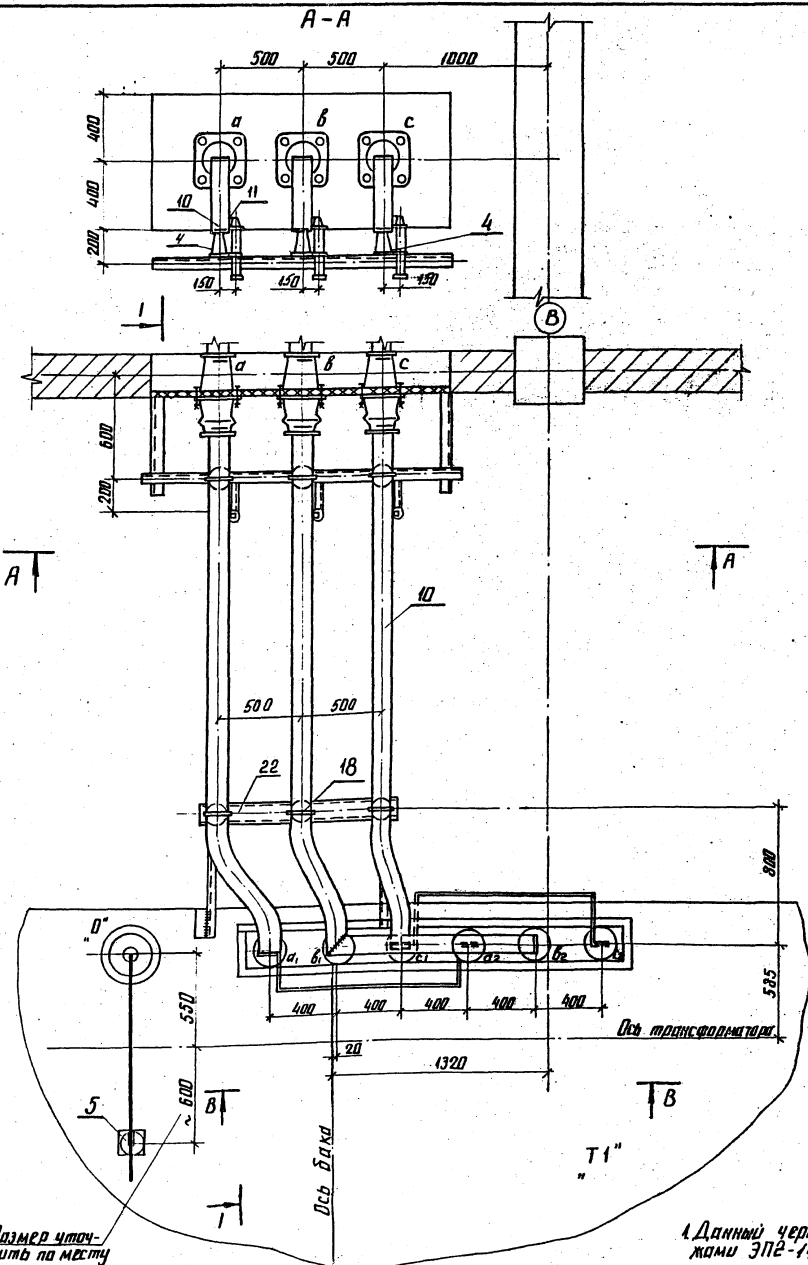
И.контр.	Коллекина	Лавы	04.87	407-03-439.87	ЭПЭ
Начальн.	Романский	Васильев	04.87		
Гл. спец.	Долгунов	Васильев	04.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10 кв. на основе ТН-4 с трансформаторами 63/30/10 в. в старону железобетонных.	
Рук. пр.	Коллекина	Лавы	04.87	Подстанция 110/10(6) кв. с трансформаторами 16... 80 кв.в.в.	
Вед. инж.	Григорьев	Васильев	04.87	Установка трансформатора типа ТН-4 с трансформаторами 16... 80 кв.в.в.	

Этадия	Лист	Листов
Р	12	

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

Копировал: Полос

Альбом III Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87



Размер уточняйте по месту

Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-14

Привязки			
Или №			

И.контр	Колупина	Толу	04.87
Нач. отд.	Роменская	Лави	04.87
Ил. спец.	Овчинцов	Сид	04.87
Ил.ч. групп	Калюгина	Сид	04.87
Вед. инж.	Гаврилова	Сид	04.87

407-03-439.87

ЭП2

100кВ трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10 кВ со стержневыми трансформаторами в сборном железобетонном основании

Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 16... 30 МВ.А

Установка трансформаторов 110/10-10кВ, 16... 30 МВ.А

Исполнитель: П.В.К. в 1987г.

Трансформатор ТМ-1

Статус	Лист	Листов
Р	13	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

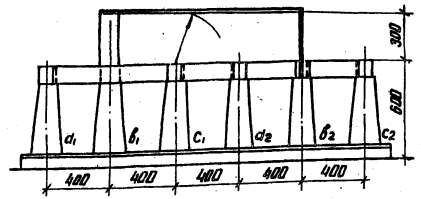
копир. АИД

формат А2

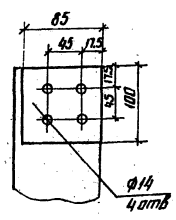


Спецификация оборудования и материалов

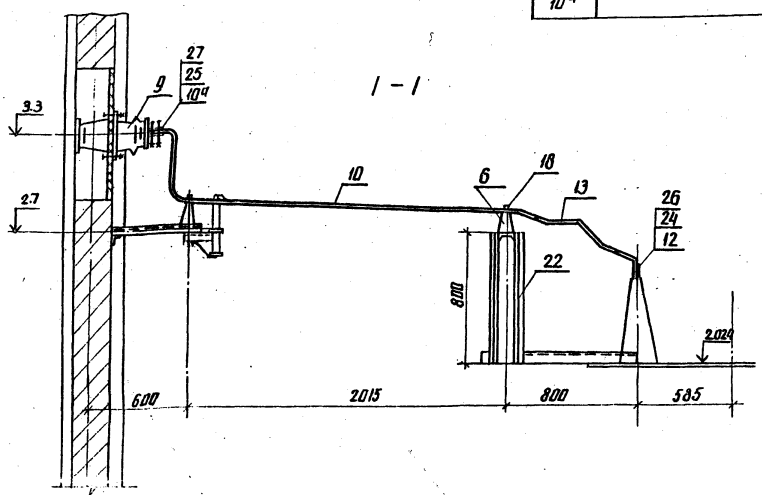
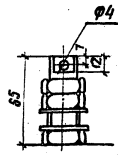
В-В



Контактная пластина ввода НН



Контактный штырь нейтрали



1. Данный чертёж рассмотреть совместно с чертежами ЭП2-10, 11, 12, 13

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во		Масса ед. кг.	Примечание
			T1	T2		
1		Трансформатор трехфазный двухобмоточный типа ТГДН-2500/110-7941	1	1	52000	компл.
2	407-03-439.87 ол. III лист ЭП2-68	Заземлитель однофазный типа ЗОН-110мс прил. ПН	1	1	88	компл.
3		Разрядник вентиляционный с регистратором срабатывания РР-1 типа РВС-35-РЭС	1	1	123	компл.
4		Разрядник вентиляционный РВ-10	3	3	4.2	компл.
5		Изолятор опорный ИРС-35-500-2	4	4	16	
6		Изолятор опорный ИО-10-750	6	6	2.2	
7		Гирлянда изоляторов поддерживающая для одного провода	5	6	36,1	
8		Провод сталеалюминиевый АС-120/10 ГОСТ-839-39	55	55	1.098	м
9		Изолятор проходной ИП-10/1000-3150	3	3	15	
10		Шина пресованная из алюминия прямоугольная А-120х10 ГОСТ 15176-70*	20	20	3.252	м
10 <sup>а</sup>		То же А-100х10	3	3	2.7	м

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во		Масса ед. кг.	Примечание
			T1	T2		
11		Шина пресованная из алюминия прямоугольная 40х4 ГОСТ15176-70	1	1	0,45	м
12		Контактный переход КПП-120	3	3	1,2	
13		Шинный компенсатор КША-120-10	3	3	1,05	
14		Зажим аппаратный пресованный АЧА-120-5	3	3	0,258	
15		То же А2А-120-7	4	4	0,158	
16		То же А1А-120-7	1	1	0,137	
17		Зажим аппаратный АА-4-3	2	2	0,918	
18		Шинодержатель шПД-3К	6	6	0,6	
19	407-03-439.87 ол. III лист ЭП2-62	Доска проходная асбестоцементная	1	1		
20	407-03-439 ол. III лист ЭП2-67	Конструкция для крепления изолятора ИРС-35-500 к тр-ру	1	1		Марка МКЭ-26 ПЭЭ-27
21	407-03-439 ол. III лист ЭП2-67	Конструкция для крепления разрядника РВ-10	3	3		Марка МКЭ-25
22	407-03-439 ол. III лист ЭП2-66	Конструкция для крепления 3х изоляторов ИО-10-750 на тр-ре	1	1		Марка МКЭ-17
23		Болт М16х25 ГОСТ7798-70	6	6		для поз.В
24		Болт М12х40 ГОСТ7798-70	12	12		ввод НН
25		Болт М10х30 ГОСТ7798-70	12	12		для поз.9
26		Гайка М12 ГОСТ5915-70	12	12		ввод НН
27		Гайка М10 ГОСТ5915-70	12	12		для поз.9
28		Шайба 10 ГОСТ1137Н-78				для поз.В
29		Шайба пружинная 16 ГОСТ 6402-70*	6	6		для поз.В

407-03-439.87 ЭП2

И.контр. Калачинский, 04.87

Привязан

И.контр. Плещинский, 04.87  
Л.степ. Обинский, 04.87  
Л.степ. Калачинский, 04.87  
Б.степ. Гаврилинский, 04.87

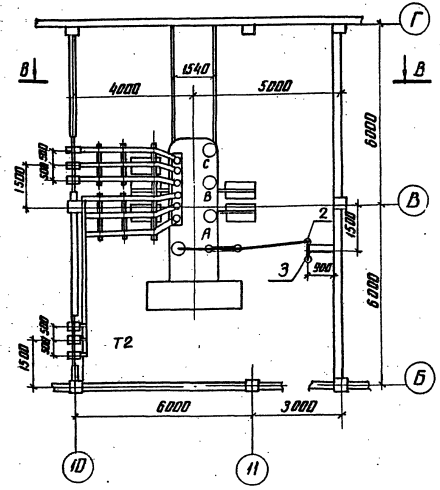
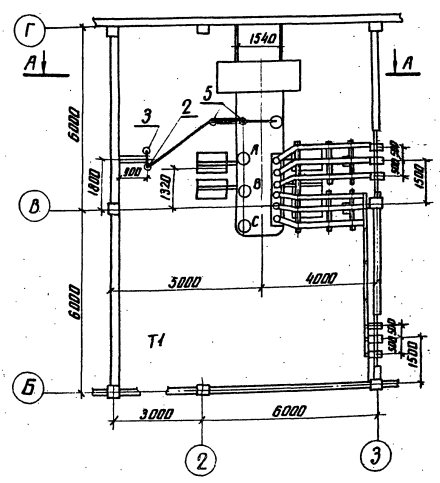
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10 кВ по схеме НО-С трансформаторами в базах (вводная и выводная) железобетонной подстанция 110/10/16 кВ с трансформаторами 80 МВА

Установка трансформаторной типа ТГДН-2500/110-7941, выключатели ВЗЛ и спецификация

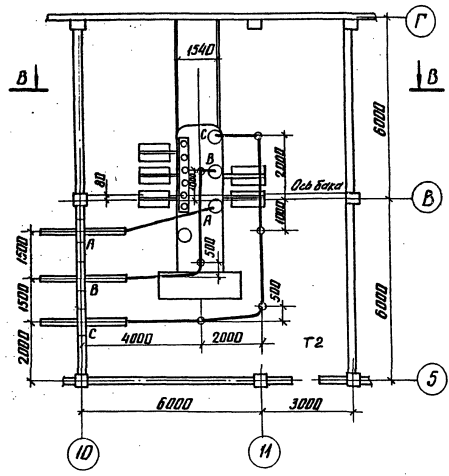
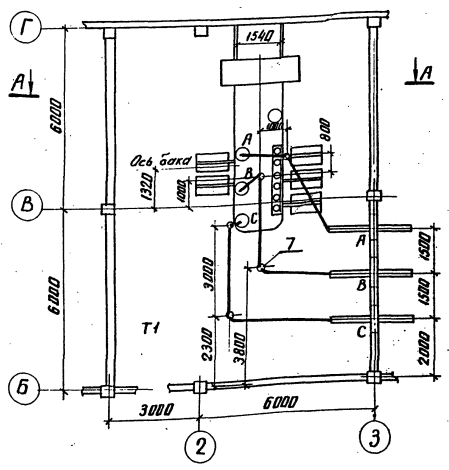
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Аладом III 229227-13

Типовые материалы для проектирования 407-03-439-87 Альбом III



1. Установка трансформаторов разработана на основании чертежа № ИС 719049 20 Г4 Тальятинский электротехнический завод  
 2. Данный чертеж разработать совместно с чертежами ЭП2-16, 12, 19

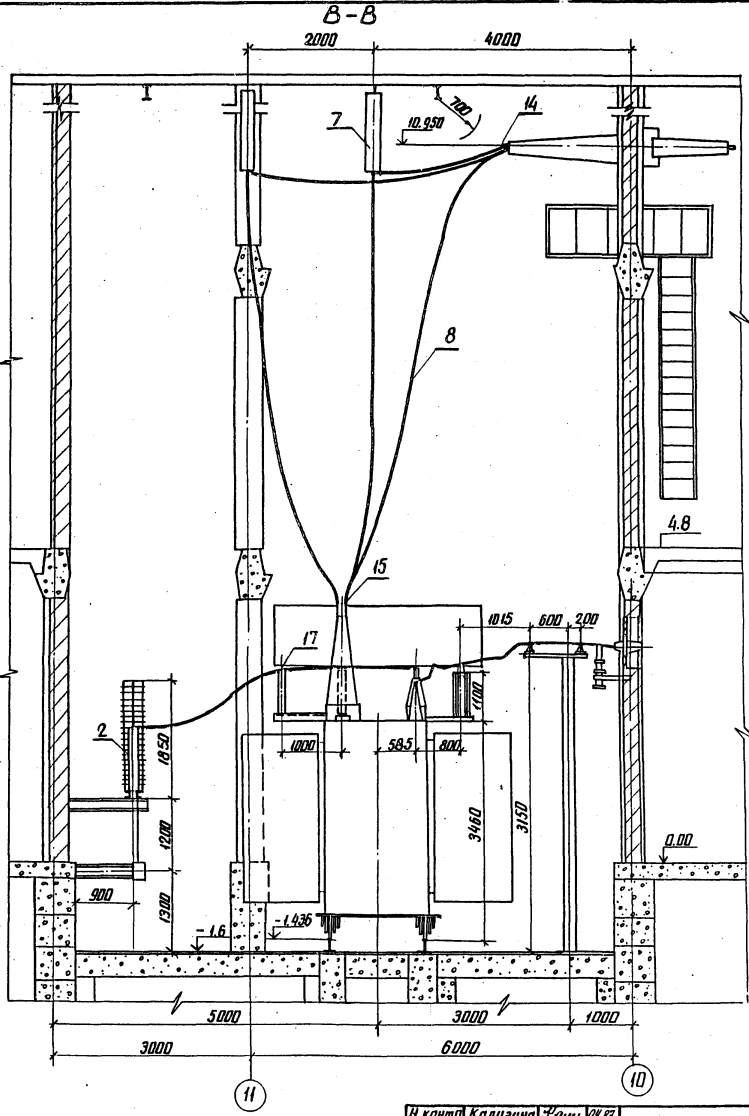
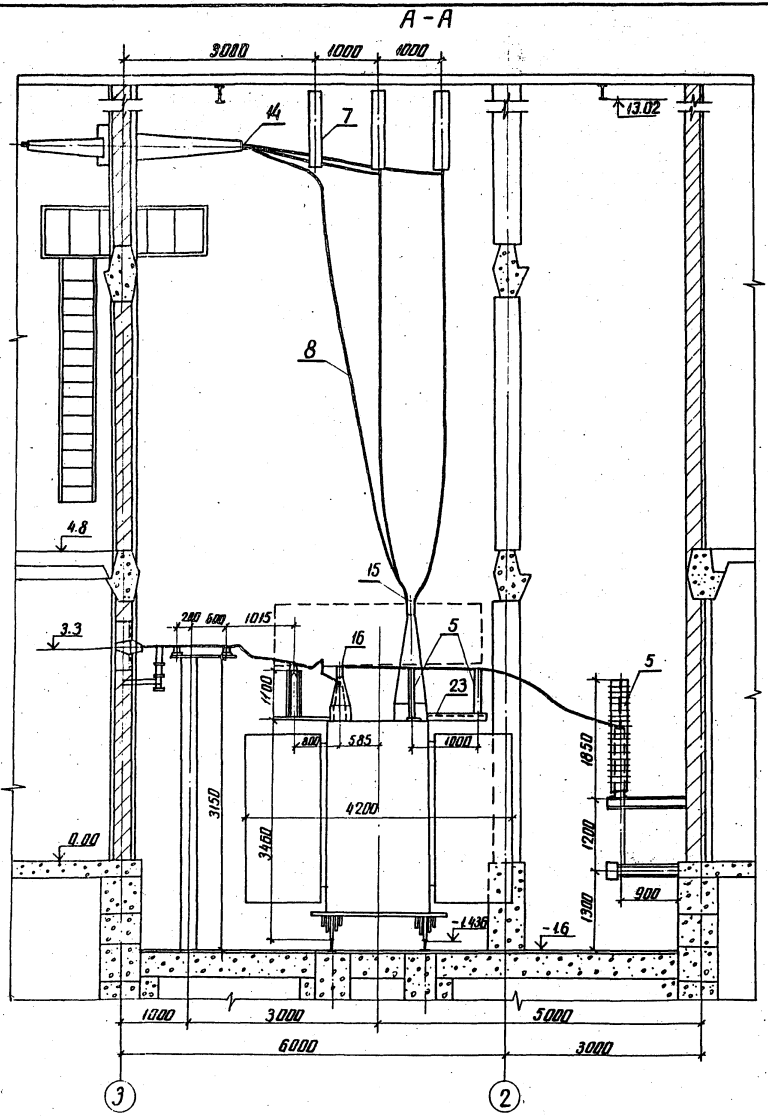


Листов	Лист
Итого	№

И.Лавина	Калинина	Самуилов	407-03-439-87	ЭП2
Установка трансформаторов разработана на основании чертежа № ИС 719049 20 Г4 Тальятинский электротехнический завод				
1. Установка трансформаторов разработана на основании чертежа № ИС 719049 20 Г4 Тальятинский электротехнический завод				
2. Данный чертеж разработать совместно с чертежами ЭП2-16, 12, 19				
Исполн.	Провер.	Соглас.	Дата	Лист
И.Лавина	Калинина	Самуилов	04.87	15
И.Лавина	Калинина	Самуилов	04.87	15
И.Лавина	Калинина	Самуилов	04.87	15
Установка трансформаторов разработана на основании чертежа № ИС 719049 20 Г4 Тальятинский электротехнический завод				
1. Установка трансформаторов разработана на основании чертежа № ИС 719049 20 Г4 Тальятинский электротехнический завод				
2. Данный чертеж разработать совместно с чертежами ЭП2-16, 12, 19				

Альбом III  
Типовые материалы для проектирования 407-03-439-87

ИВБ № 1004. Подпись и печать автора проекта  
12.09.87 И.В.З.



Данный чертёж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-15,19

Привязан	
ИВБ. № 9	

И.Конта	Калыгина	Заму	08.87	407-03-439.87	ЭП2
И.Конта	Калыгина	Заму	08.87		
И.Конта	Калыгина	Заму	08.87		
И.Конта	Калыгина	Заму	08.87		
И.Конта	Калыгина	Заму	08.87	Установка трансформатора 10/10-6)кВ с трансформатором 10/10-6)кВ с трансформатором 10/10-6)кВ	Закрывается типом 4 с трансформатором 10/10-6)кВ
И.Конта	Калыгина	Заму	08.87	Подстанция 10/10-6)кВ с трансформаторами 10/10-6)кВ	Типа Р 16
И.Конта	Калыгина	Заму	08.87	Установка трансформатора 10/10-6)кВ с трансформатором 10/10-6)кВ	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
И.Конта	Калыгина	Заму	08.87	И.Конта	Север-Западное отделение Ленинский

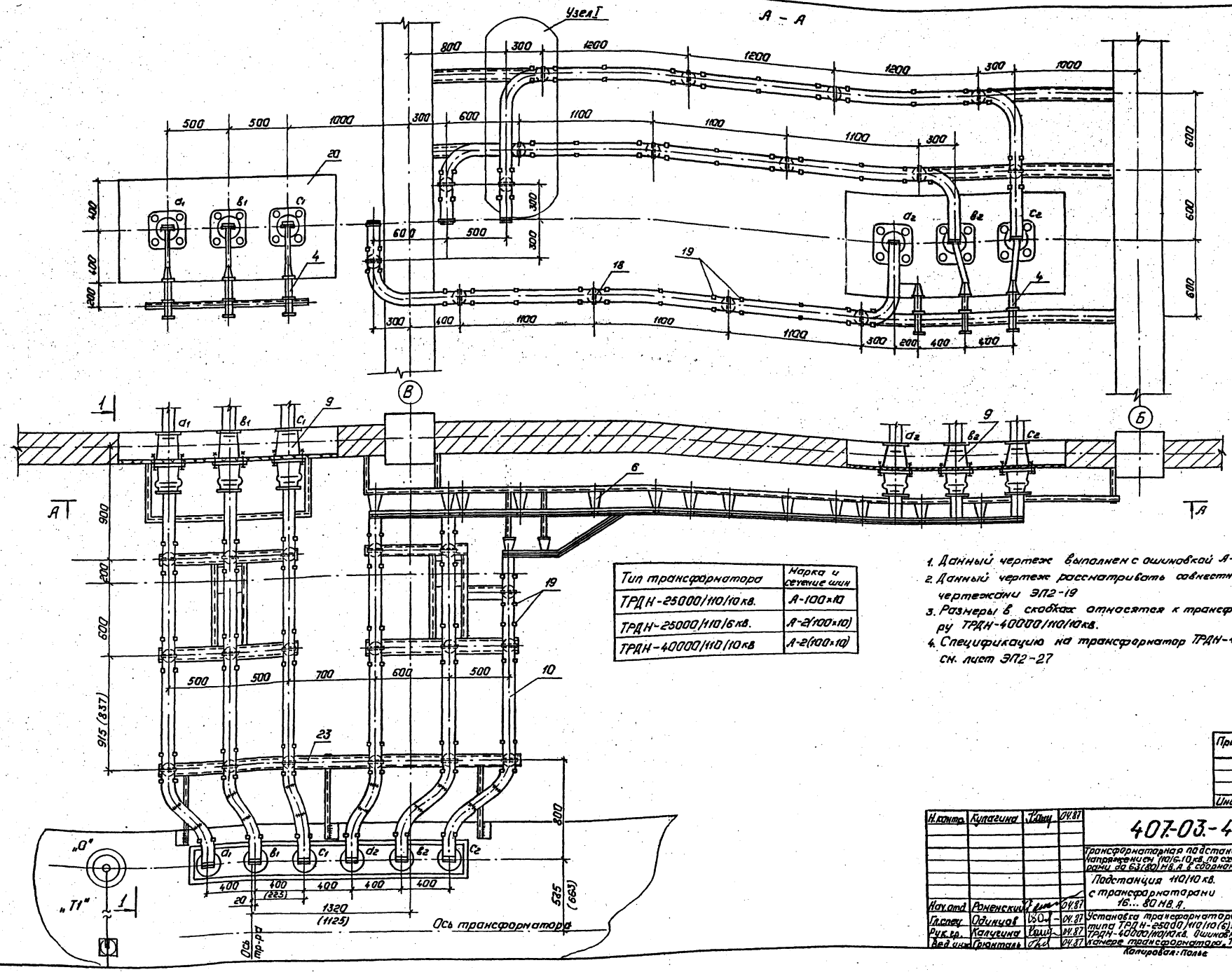
Копир. И.В.З.

Формат А2 213/29

Архив III

Типовой комплектации для проектирования 407-03-439.87

Имя, № листа, подпись и дата, в заданном формате



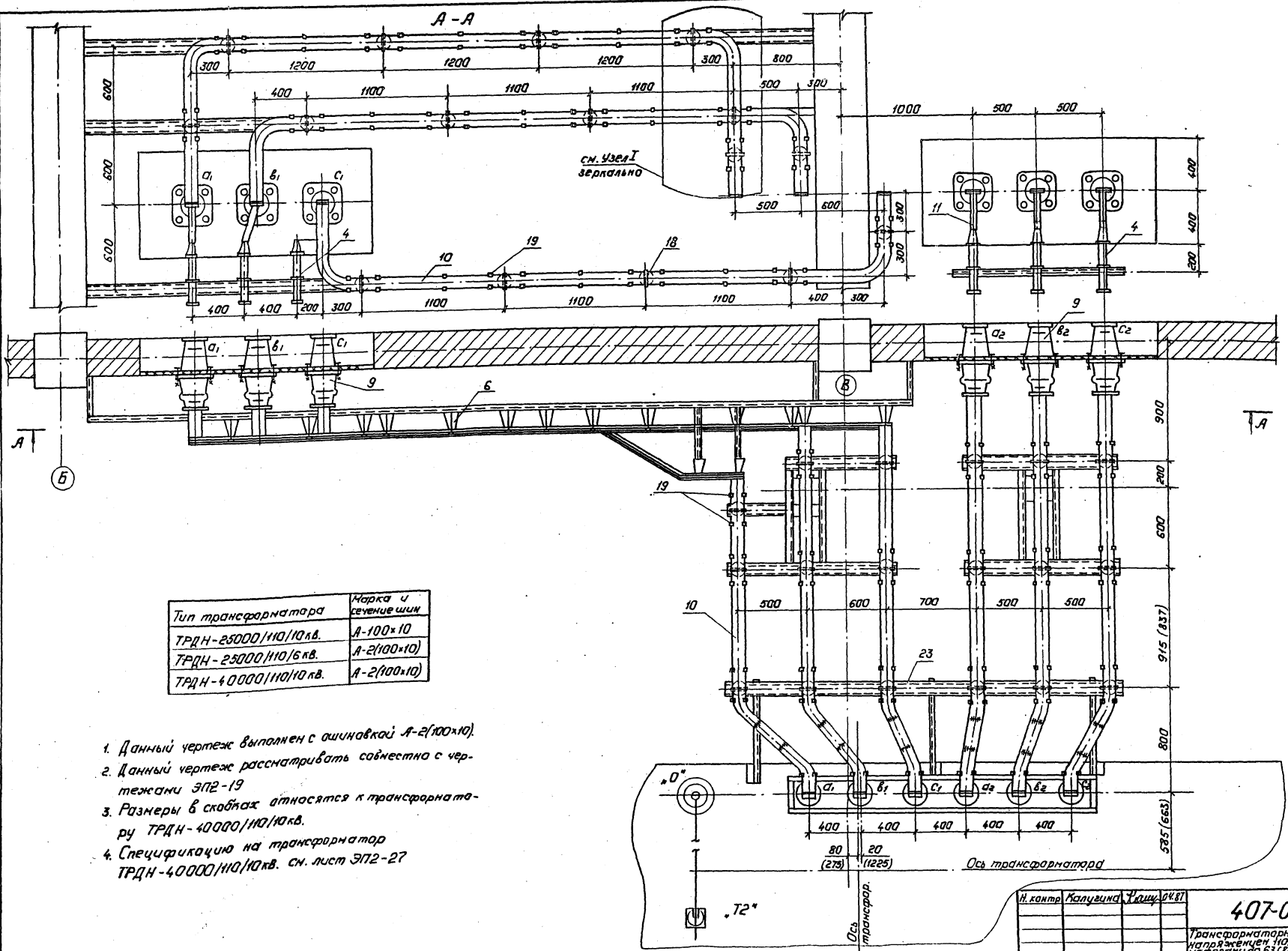
Тип трансформатора	Марка и сечение шин
ТРДН-25000/110/10 кВ.	А-100×10
ТРДН-25000/110/16 кВ.	А-2(100×10)
ТРДН-40000/110/10 кВ.	А-2(100×10)

1. Данный чертеж выполнен с оцифровкой А-2(100×10)
2. Данный чертеж рассмотреть совместно с чертежами ЭП2-19
3. Размеры δ скобок относятся к трансформатору ТРДН-40000/110/10 кВ.
4. Спецификацию на трансформатор ТРДН-40000/110/10 кВ см. лист ЭП2-27

Привязан		
Имя, №		

Имя, №	Курсовая	Лист	04.87
<b>407-03-439.87 ЭП2</b>			
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10 кВ на основе 110 кВ с трансформаторами до 63(80) МВА с сборным железобетонным корпусом.			Этажер Лист
Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 16... 80 МВА			Р 17
Имя, №	Романский	Имя, №	04.87
Имя, №	Одильков	Имя, №	04.87
Имя, №	Колтухина	Имя, №	04.87
Имя, №	Григорьев	Имя, №	04.87
Установка трансформатора типа ТРДН-25000/110/10(16) кВ, ТРДН-40000/110/10 кВ, оцинкованная стальная конструкция, тип ТТ.			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Котловская Поляна			Сетько-Задание тделенг
			Ленинград
			Формат: А2

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом Ш



Тип трансформатора	Марка и сечение шим
ТРДН-25000/110/10 кВ.	А-100×10
ТРДН-25000/110/6 кВ.	А-2(100×10)
ТРДН-40000/110/10 кВ.	А-2(100×10)

1. Данный чертеж выполнен с оцинковкой А-2(100×10).
2. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-19.
3. Размеры в скобках относятся к трансформатору ТРДН-40000/110/10 кВ.
4. Спецификацию на трансформатор ТРДН-40000/110/10 кВ. см. лист ЭП2-27.

Титульный лист	
Имя, №	

И. контр.	Колупина	Ильин	04.87
И. спец.	Одичков	В.С.	04.87
Рук. экзп.	Колупина	Ильин	04.87
Ред. экзп.	Грантов	Ильин	04.87

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ. по схеме 110-4 с трансформаторами до 25(30) МВА в сварной железобетонной оболочке.

Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 16...30 МВА.

Страницы	Лист	Листов
P	18	

Установка трансформатора типа ТРДН-25000/110/10(6) кВ, ТРДН-40000/110/10(6) кВ, оцинковка А-2(100×10) кВ. Энергосетьпроект Ленинград. Формат: А2

Калибрация: ПМС

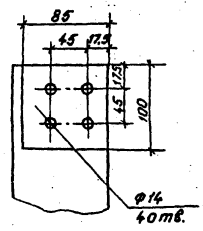
Имя, № табл. Таблица и дата 19.02.87 г.

Спецификация оборудования и материалов

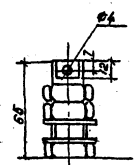
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во		Масса ед.к.	Примечание
			T1	T2		
1		Трансформаторная подстанция двухобмоточный типа ТРДН-25000/110-73У1	1	1	52000	комп.
2	407-03-439.87 ал III лист ЭП2-68	Заземлитель однофазный типа ЗОН-110 м. ст. ст. ПРН-Н	1	1	88	комп.
3	407-03-439.87 ал III лист ЭП2-68	Разрядник вентильный с регистратором сбросным типа РВС-35-РВС-45	1	1	123	комп.
4		Разрядник вентильный РВС	6	6	4,2	комп.
5		Изолятор опорный ИОС-35-500-2	4	4	16	
6		Изолятор опорный ИО-10-750	34	34	2,2	
7		Гирлянда изоляторов поддерживающая для одной провод. ЗПС-70-Д	5	6	36,1	
8		Провод сталеалюминевый АС-120/19 ГОСТ-839-59	55	55	1098	м
9		Изолятор пров. ИП-10/1000-3150	6	6	15	
10		Шина пров. стальная из сплава алюминия А-100x10 ГОСТ 15176-70*			2,7	м
11		То же 40x4	4	4	0,45	м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во		Масса ед.к.	Примечание
			T1	T2		
12		Контактный переход КПП-100	6	6	1,2	
13		Шпильный компенсатор КША-100x10			0,8	
14		Зажим аппаратный пресеченый АЧА-120-5	3	3	0,258	
15		То же АГА-120-7	4	4	0,158	
16		То же АГА-120-7	1	1	0,137	
17		Зажим опорный АА-4-3	2	2	0,918	
18		Шпильный держатель ШПД-3к	34	34	0,6	
19		Распорка РШТ-100x10			0,151	
20	407-03-439.87 ал III лист ЭП2-68	Доска пров. бесцементная	2	2		
21	407-03-439 ал III лист ЭП2-67	Конструкция для крепления изоляторов ИОС-35-500 к тр-ру	1	1		Марки МКЭ-26 МКЭ-27
22	407-03-439.87 ал III лист ЭП2-67	Конструкция для крепления разрядника РВО	6	6		Марка МКЭ-25
23	407-03-439.87 ал III лист ЭП2-66	Конструкция для крепления б <sup>2</sup> изоляторов ИО-10-750 на тр-ре	1	1		МКЭ-18
24		Болт М16x25 ГОСТ 7798-70*	34	34		для поз. 6
25		Болт М12x40 ГОСТ 7798-70*	24	24		ввод ИИ
26		Болт М10x30 ГОСТ 7798-70*				для поз. 9
27		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	24	24		ввод ИИ
28		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*				для поз. 9
29		Шайба 10 ГОСТ 11371-78*	34	34		для поз. 6
30		Шайба пров. 16 ГОСТ 6402-70*	34	34		для поз. 6

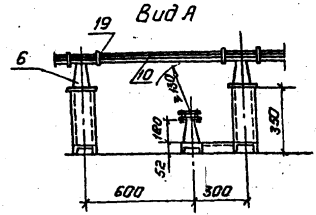
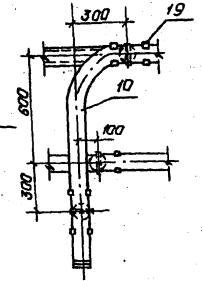
Контактная пластина ввода ИИ.



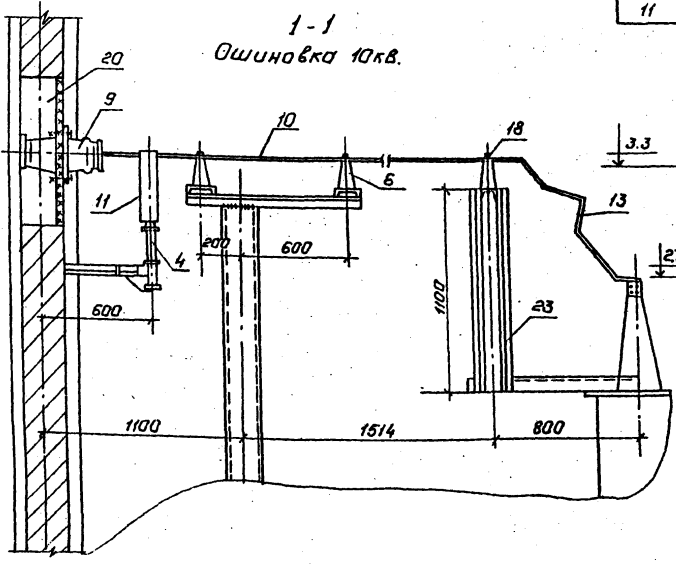
Контактный штырь нейтрал



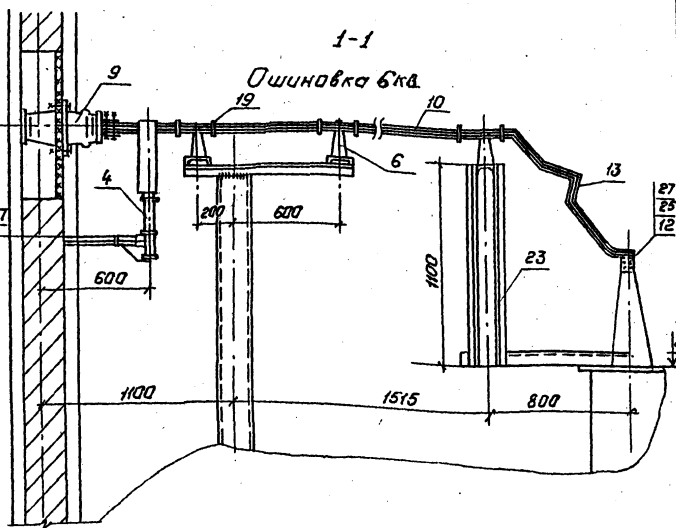
Узел 1



1-1 Ошиновка 10 кв.



1-1 Ошиновка 6 кв.



1. Данный чертеж рассмотреть совместно с чертежами ЭП2-15, 16, 17, 18, 12

Привязка:	
Инд. №	

И. контр.	Болдухина	Зинь	04.87	407-03-439.87 ЭП2	Трансформаторная подстанция закрытого типа 110/10 кв. для системы 110/10/10/10 кв. с трансформаторами 25000/110 МВА в сборном исполнении	Листов
И. экз.	Одичков	04.87	Р			
Гл. инж.	Колтухина	04.87	Эста новка трансформаторной подстанции 110/10/10/10 кв. вариант 2. Узлы, разрезы и спецификация.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Листов	
Вед. инж.	Урмантаев	04.87	Калибрава Павле	Формат: А2		

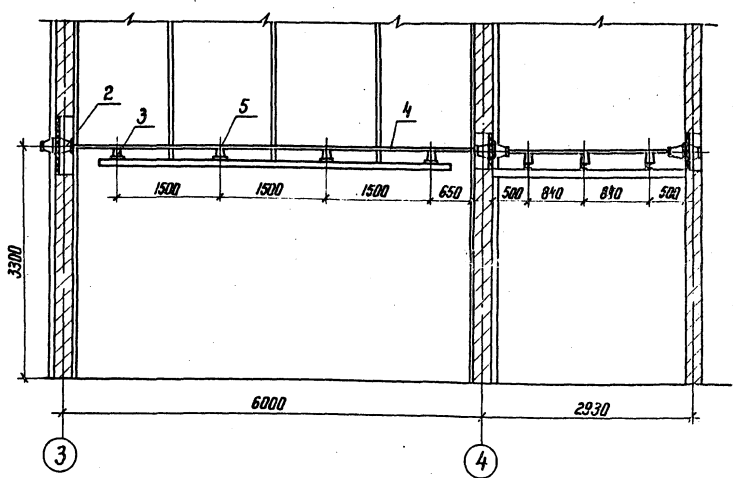
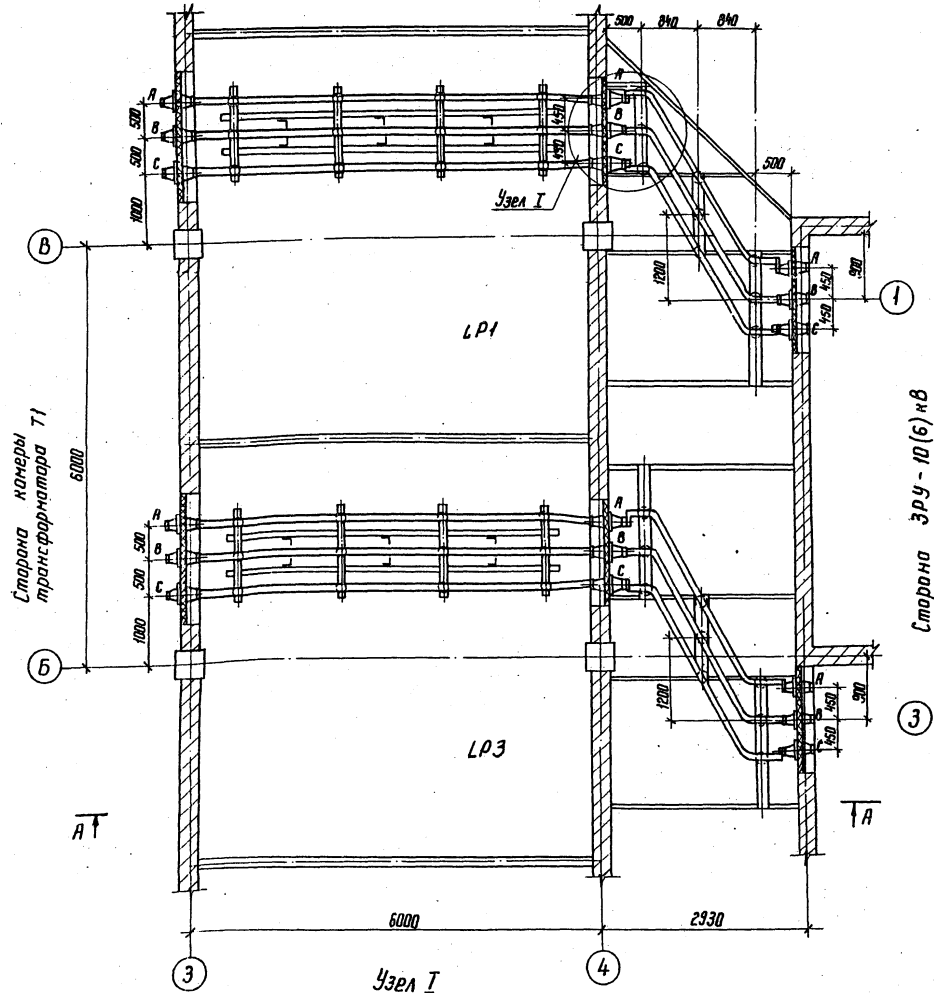
А. М. Б. В. И.

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Инд. № ввод (взвешивание и дата) 12.92.87

План

А-А

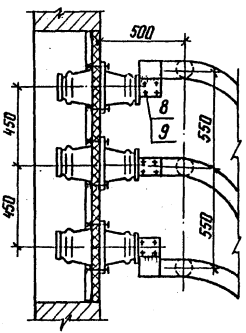


Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	407-03-439.87 ал III лист ЭП2-63	Доска проходная внутренней установки	2		
2		Изолятор проходной ИИ-10/1000 ± 3150	6		
3		Изолятор опорный ИО-10/750	42	2,2	
4		Шина пресованная из алюминия прямая угольная А-100×10		2,7	
5		Шинадержатель ШПБ-ЗК	42	0,6	
6		Распорка РШТ-100×10			
7		Болт М16×25 ГОСТ 7798-70	42		для поз. 3
8		Болт М10×30 ГОСТ 7798-70*	48		для поз. 2
9		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	48		для поз. 2
10		Шайба М16 ГОСТ 1371-78*	42		для поз. 3
11		Шайба пружинная 16 ГОСТ 6402-70*	42		для поз. 3

1. На чертеже показана ошиновка для трансформатора ТРДН-25000/10,5/10,5 кВ

Тип трансформатора	Марка и сеч. шин
ТРДН-25000/6,6/6,6 кВ	А2(100×10)
ТРДН-25000/10,5/10,5 кВ	А-100×10



И.контр.	Колушина	С.инж.	01.87	407-03-439.87 ЭП2
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/6-10 кВ по схеме 10-4 с трансформаторами до 63(80)кВ. А в сборном железобетонном здании				
Подстанция 10/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 кВ. А				Страница Лист Листов
Нач. отд. Раменский				Р 20
Гл. спец. Одиноков				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Центра-Западные управления Линии
Рук. групп Колушина				
Вед. инж. Григорьев				
Инв. №				формат А2

Шиб. к подст. Подпись и дата (взв. инв. №) 12.92.87 ТМ-ТЗ

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Страница комнаты трансформатора Т1

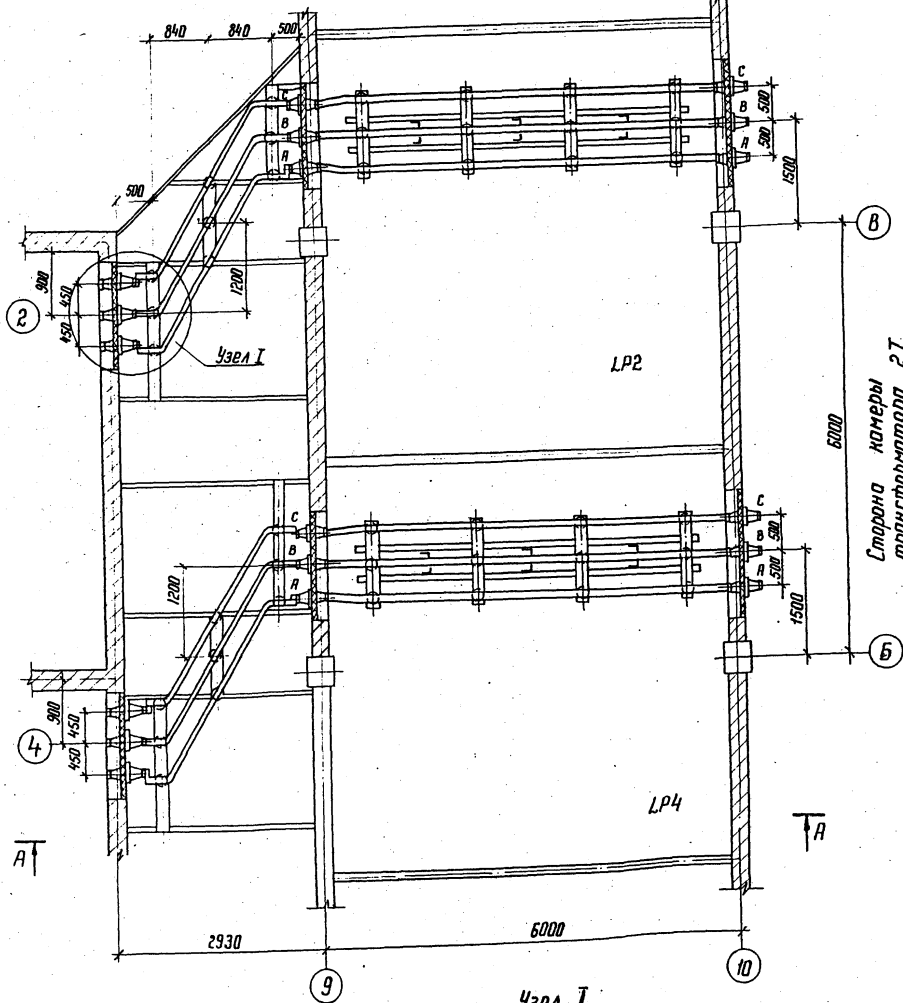
Страница ЗРУ-10(6)кВ

Альбом П

Типовые материалы для проектирования КРТ-03-439.87

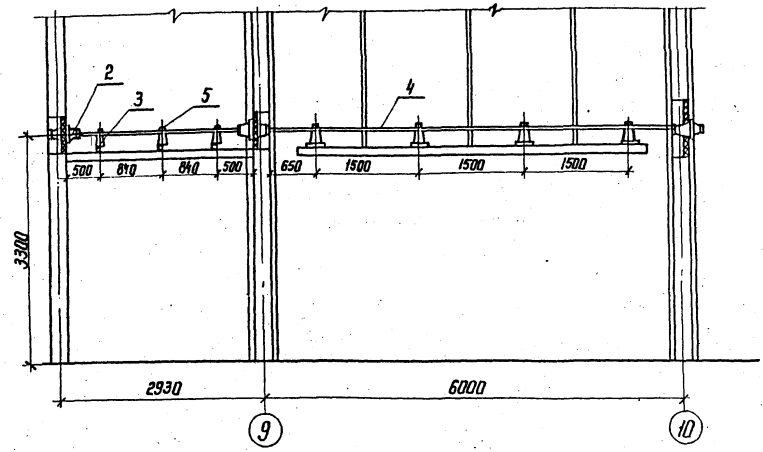
Страна ЭРУ-10 (6) кВ

План



Страна камеры трансформатора 2Т

А-А

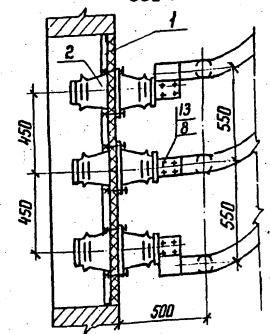


Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	407-03-439.87 сл.л.ш	Доска проходная внутренней установки	2		
2		Изолятор проходной ИП-10/3150	6	24,5	
3		Изолятор опорный ИО-10/150	42	2,2	
4		Шина пресованная из алюминия прямая гольная А-100×10		2,7	
5		Шинадержатель ШПДБ-3К	42	0,6	
6		Распорка РШТ-100×10			
7		Болт М16×25 ГОСТ 7798-70*	42		для поз.3
8		Болт М10×30 ГОСТ 7798-70*	48		для поз.2
9		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	48		для поз.2
10		Шайба М16 ГОСТ 11371-70*	42		для поз.3
11		Шайба пружинная 16 ГОСТ 6402-70*	42		для поз.2

1. На чертеже показана оцинковка для тр-ра ТРДН-25000/10,5/10,5 кВ

Узел I



Тип трансформатора	Марка и сеч. шин
ТРДН-25000/6,6/6,6 кВ	А-2(100×10)
ТРДН-25000/10,5/10,5 кВ	А-100×10

И.контр.	Колузина	И.контр.	И.контр.
407-03-439.87 ЭП2			
Трансформаторная подстанция зорытого типа напряжением 10(6) кВ по схеме 110-4 с трансформаторами по 6300 кВА в сборном железобетонном корпусе			
Подстанция 10/10(6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВА			
Нач. отд. Раменский		08.87	
Гл. спец. Юлианов		08.87	
Рук. групп Колузина		08.87	
Вед. инж. Гринько		08.87	
Шинные мосты в камере диватора ЛР2, ЛР4 в корпусе		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
План, разрезы		Седева	
Комп. №5		Ленинград	
		Формат А2	

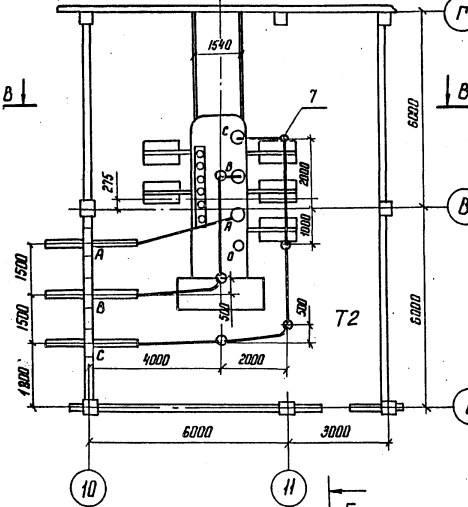
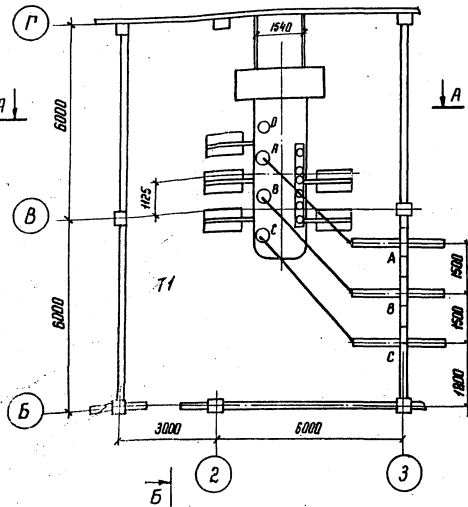
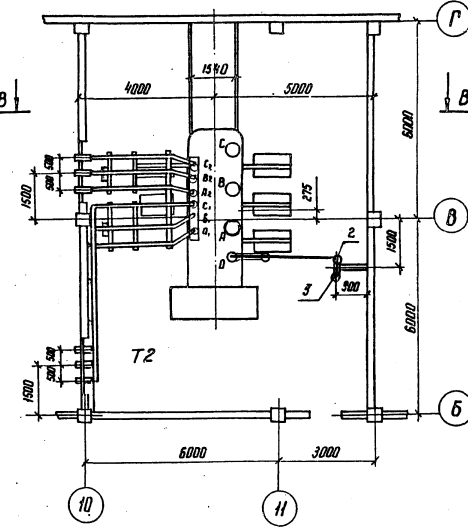
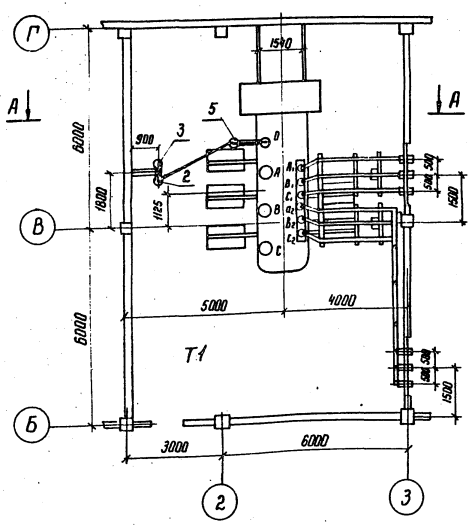
Инж. К. Паладишвили и дата 03.01.87



Альбом №3

Типовые материалы для проектирования 407-03-439-87

Шкала: 1:1  
12-9227-7-75



1. Установка трансформаторов разработана на основании чертежа № ТАС. 719.054 Г4 Тольяттинский электротехнический завод.
2. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-23,24,27

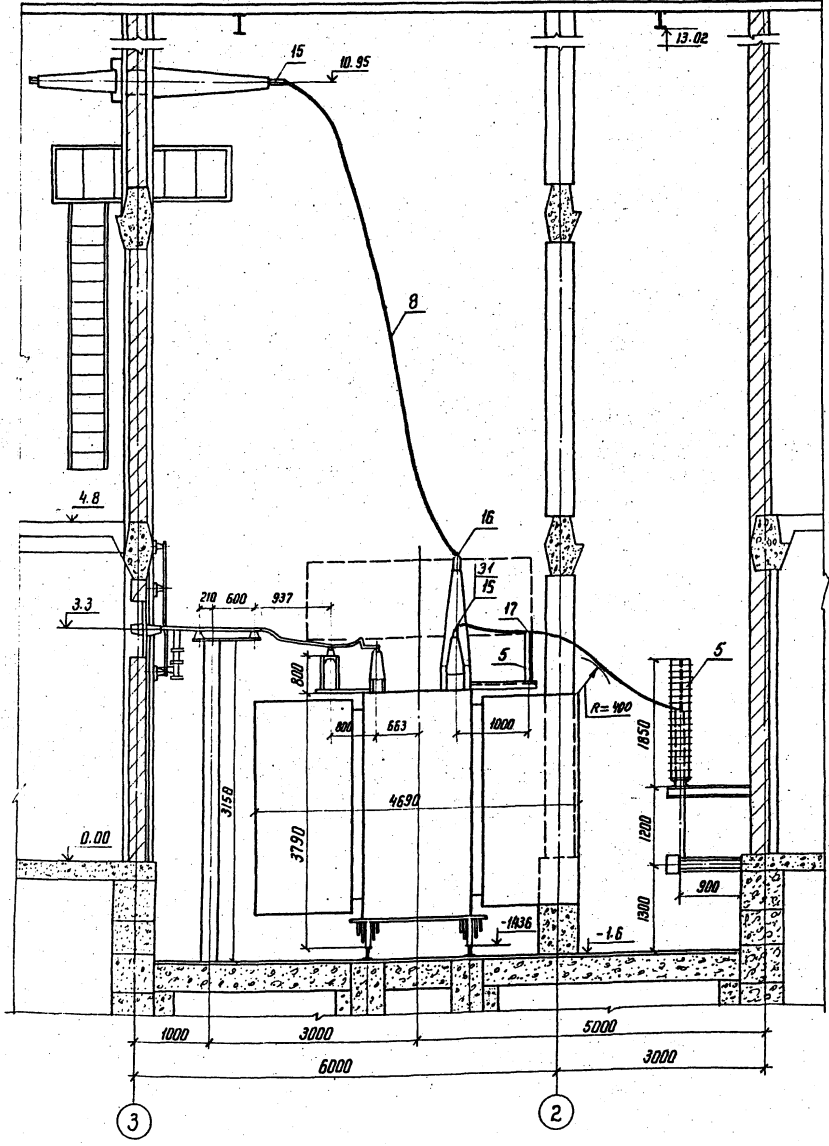
Приложения			
Инд. №			

И. контр.	Колгузина	Т.А.	01.87	407-03-439-87	ЭП2
Трансформаторная подстанция закрытого типа, напряжение 10/6-10 кВ, 2 трансформатора 10/6-10 кВ, железобетонная подстанция на 16...80 кВ.А					Этап Лист Листов
Исполн.	Романский	В.А.	01.87	Установка трансформаторов типа ТРАИ-4000/10 в 8 У1	Р 22
Л. спец.	Одиноков	В.А.	01.87	Т1 и Т2	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ
Инж. эр.	Колгузина	Т.А.	01.87	План	Федеральное предприятие "Энергосетьпроект"
Инж. эр.	Григорьев	В.В.	01.87		Ленинград
Копир. №					формат А2

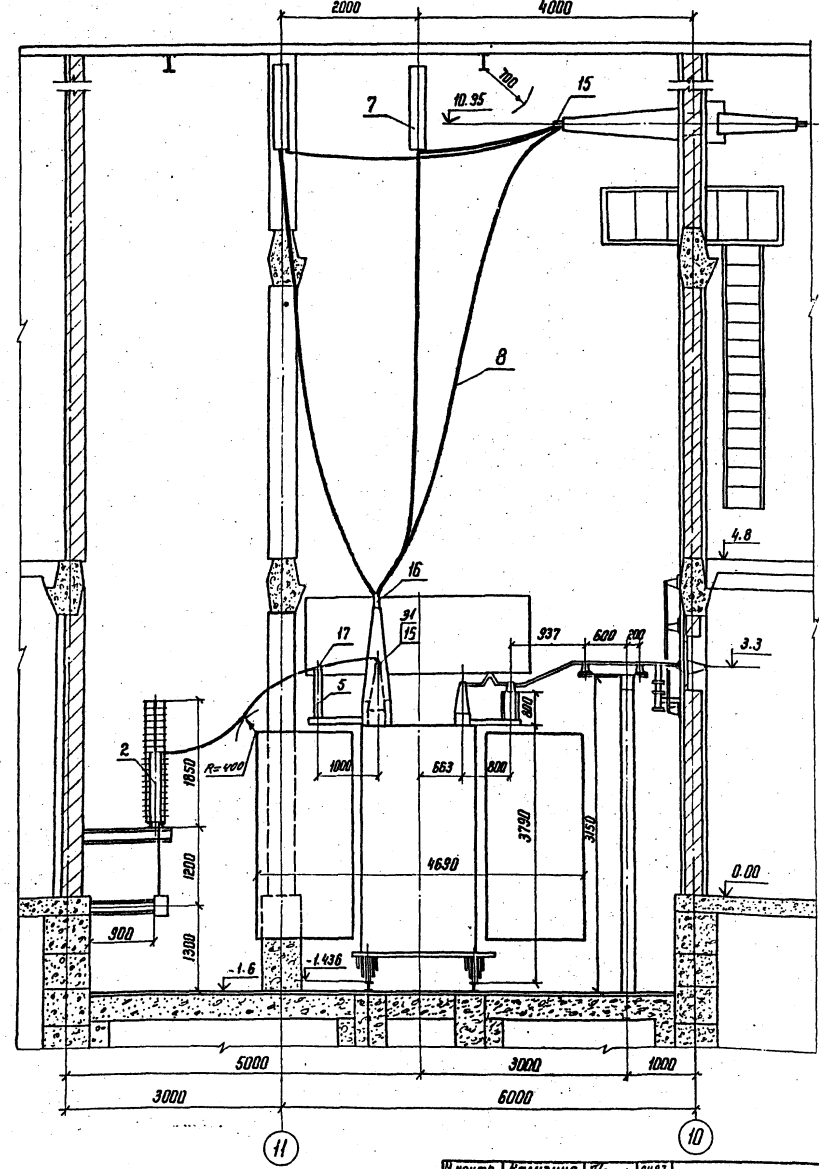
Технические материалы для проектирования 407-03-439.87

Альбом П

A - A



B - B



1. Данный чертёж рассмотреть совместно с чертежами ЭП2-22.27

Инж. И. И. И. Подпись и дата. Взам. инв. № 123456789

Приказ			
Инв. №			

И. контр.	Колтугина	Тамму	04.87
Нач. отд.	Роменский	Тамму	04.87
Гл. спец.	Одинцов	Тамму	04.87
Рук. зр.	Колтугина	Тамму	04.87
Вед. инж.	Григорьев	Тамму	04.87

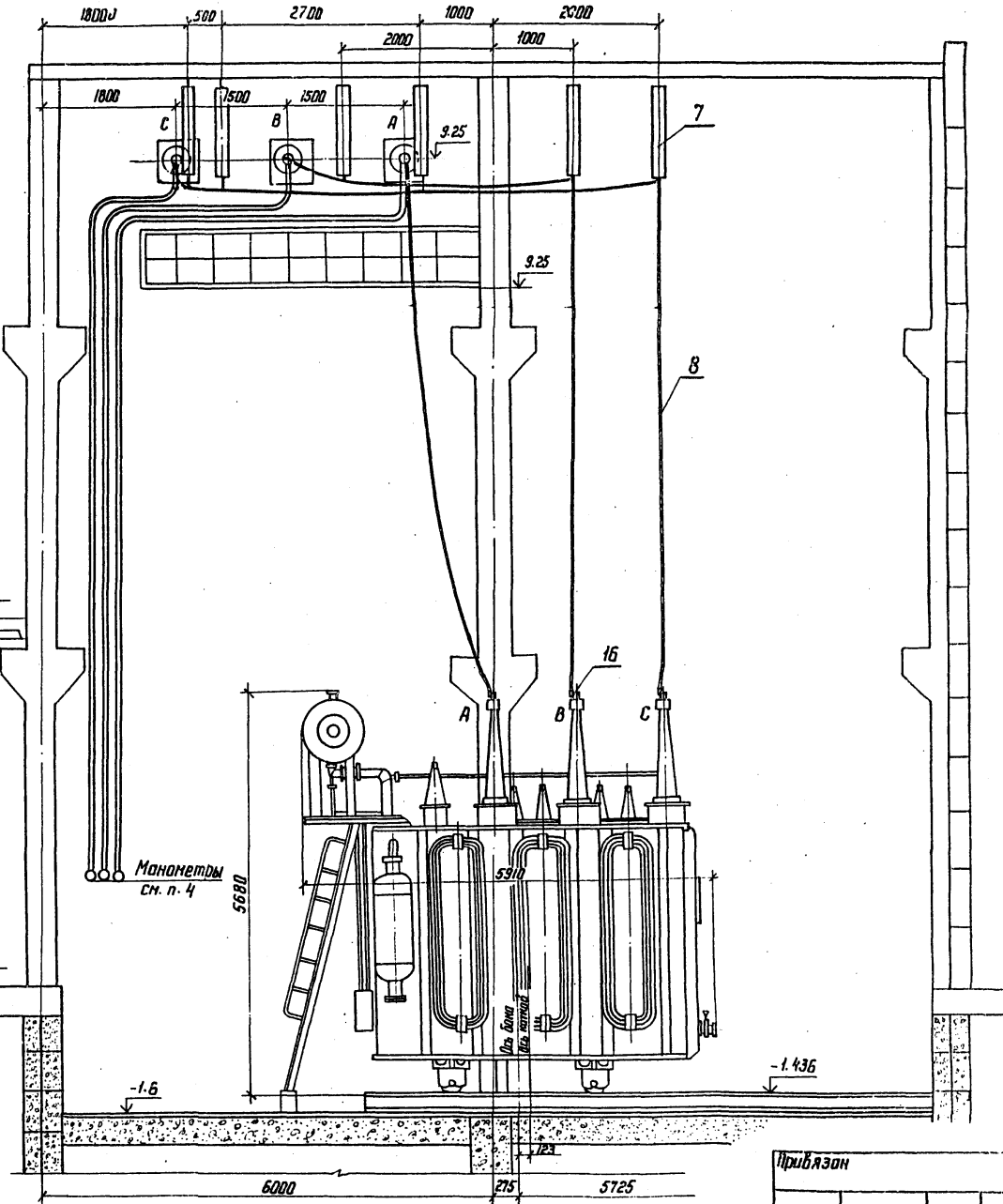
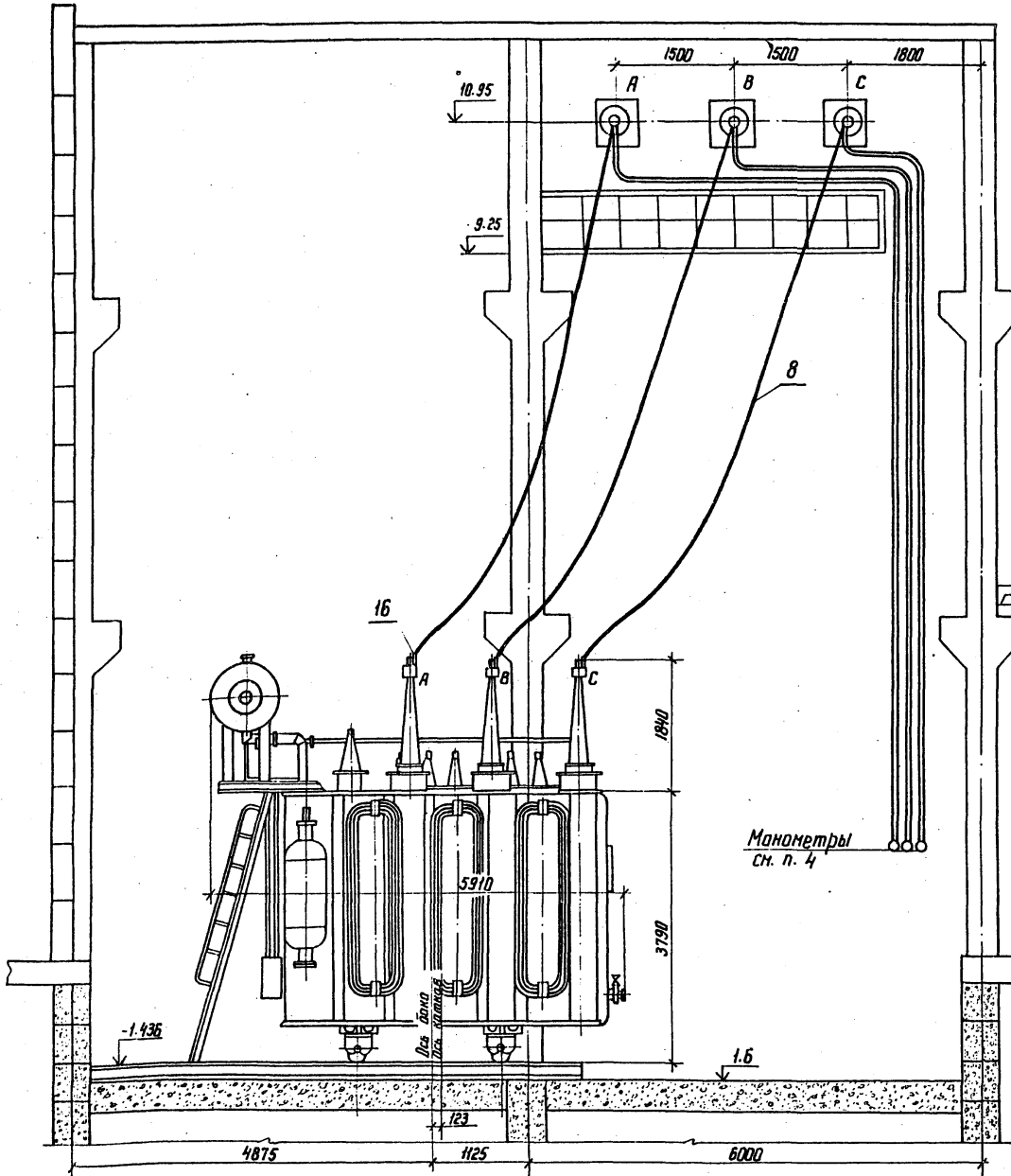
407-03-439.87		ЭП2
трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/6-10/10 кВ с трансформаторами до 63(80) МВ.А в сборном железобетонном фундаменте		
Подстанция 10/10(6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А		
Этажи	Лист	Листов
Р	23	
Установка трансформаторов типа ТРАФ-40000-10-80 У4 Т1 и Т2. Разрезы А-А, В-В		
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Земельное отделение Ленинград		
Формат А2		

Б-Б

Г-Г

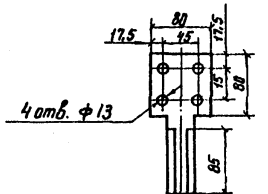
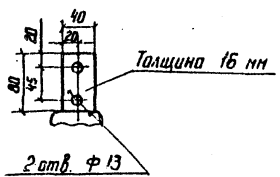
Топовые материалы для проектирования 1:07-03-439.87

Лист № табл. Подпись и дата Изм. № 1:07-03-439.87



Контактная пластина ввода 110 кВ

Клемма контактная наклоннопараллельного ввода 110 кВ



1. Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-22
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 аины трубок, поставляемых заводом.

И.конт.	Калужина	Изм.	04.87
Нач. отд.	Раченский	04.87	
Гл. спец.	Одинцов	04.87	
Вук. гр.	Калужина	04.87	
Вед. инж.	Сригитал	04.87	

407-03-439.87 ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/16-10 кВ, со схемой ВН-У с трансформаторами до 63(80) МВ.А в сборном железобетонном основании

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

Установка трансформаторов типа ТРАН-40000/110-80 У1 П1 и П2. Разрезы Б-Б, Г-Г

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

Прибавки


Изм. №

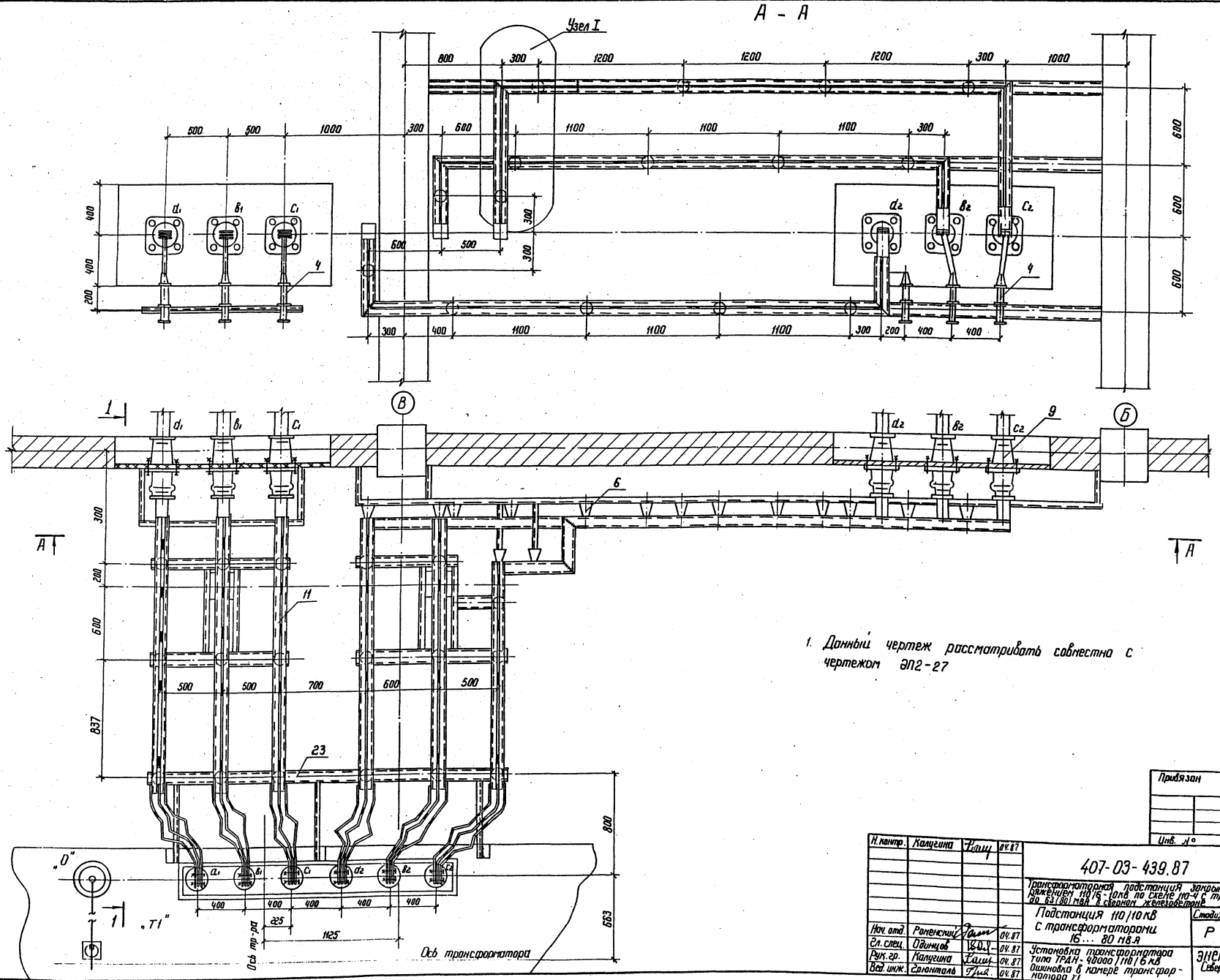
фигурат А2

Альбом III

407-03-439.87

Типовые материалы для проектирования

Изм. №1, 12.02.87  
Изм. №2, 17.07.87  
Изм. №3, 10.08.87



1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом ЭП2-27

Приказ
Изм. №

И.контр.	Калужина	Талиц	04.87	407-03-439.87	ЭП2
Нач. отд.	Раненский	Талиц	04.87		
Сл. спец.	Овчинков	Талиц	04.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10 кВ по схеме 10-1 с трансформаторами на 53 000 кВА в здании железобетонном Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 16... 80 МВА	
Рук. зр.	Калужина	Талиц	04.87	Установка трансформатора типа ТРАН-40000/110/6 кВ шинными в камере трансформаторной	
Вед. инж.	Саломатова	Талиц	04.87	Стр.	Лист 25

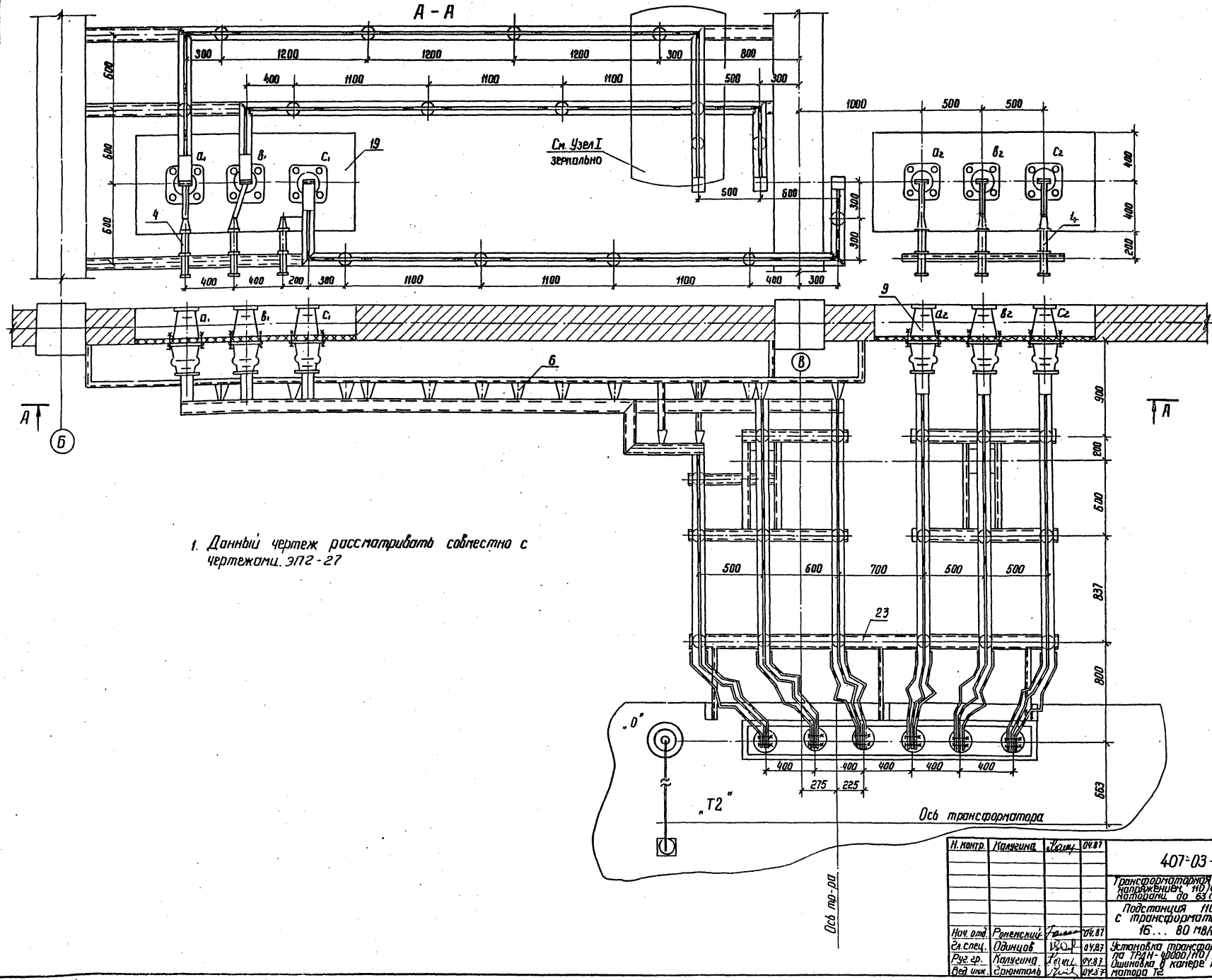
ЭНЕРГЕТИКА ПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

Альбом III

Титульные материалы для проектирования 407-03-439.87

Титульные материалы для проектирования 407-03-439.87

Имя, инициалы, дата, подпись и дата, номер документа



1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭП2-27

Привязан			
Имя, инициалы			

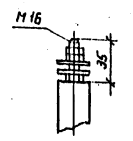
Н. контр.	Подпись	Имя	04.87	407-03-439.87	ЭП2
Сл. спец.	Подпись	Имя	04.87		
Руч. зр.	Подпись	Имя	04.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10 кВ для схемы 110-У с трансформаторами до 63000 кВА в закрытом исполнении Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 16...80 МВА	
Вед. инж.	Подпись	Имя	04.87	Станция	Лист 26
Установка трансформатора типа ТРЭН-110/10/107 815 Исполнение в камере трансформатора ТЭ				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ Северо-Западное отделение Ленинград	

кама. Феоф. - формат А2 2:138/3

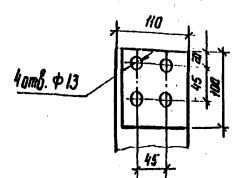
## Спецификация оборудования и материалов

Амбон III  
 Типовые материалы для проектирования 407-03-439-87  
 Уд. № подл. Подпись и дата в/ом ш. № 12.922тм-т.3

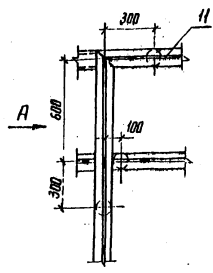
Контактный штырь  
нейтрали



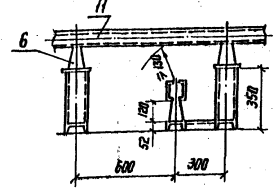
Контактная пластина  
ввода ИЧ



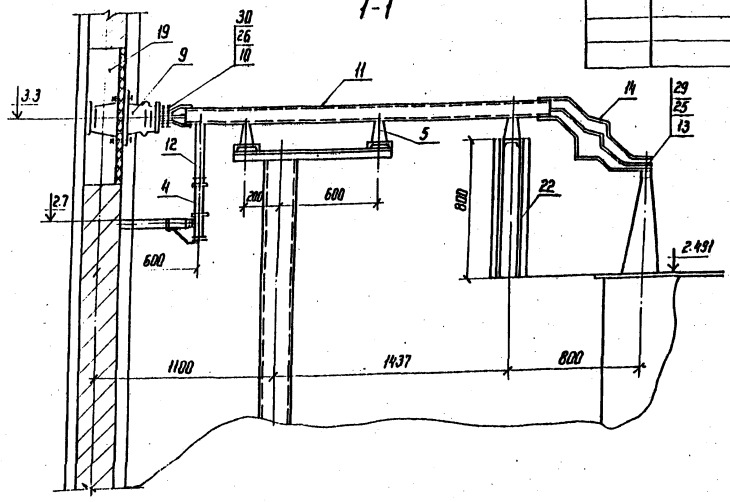
Узел 1



Вид А



1-1



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во		Масса ед.кг	Приме- чание
			Т1	Т2		
1		Трансформатор трехфазный автотрансформаторного типа ТРАД-40000/110-179У1	1	1	66300	компл.
2	407-03-439.87 сл. III лист ЭП2-68	Заземлитель однополюсный типа ЗОН-100 с прив. ПРН-II	1	1	88	компл.
3	407-03-439.87 сл. III лист ЭП2-68	Разрядник вентиляционный с регистратором работы				
4		Разрядник вентиляционный РВ-1 типа РВС-35-РВС-15	1	1	123	компл.
5		Разрядник вентиляционный РВ0-1			4,2	компл.
5		Изолятор опорный ИОС-35-500-2	2	2	16	
6		Изолятор опорный ИО-10-750	34	34	2,2	
7		Гирлянда изоляторов поддерживающая для одного провода ЗПС-70-А	-	6	36,1	
8		Провод сталеалюми- ниевый АС-240/32 ГОСТ-839-59	40	55	0,921	м
9		Изолятор проходной ИП-10-2000-1250У1	6	6	15	
10		Шина прессованная из алюминия прямоуголь- ная А-100x10 ГОСТ 15176-70*			3,252	м.
11		Шина алюминиевая из швеллера карбообраз- ного А-125x55x6,5 ГОСТ 15176-70*			21	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во		Масса ед.кг	Приме- чание
			Т1	Т2		
12		Шина прессованная из алюминия прямоуголь- ная 40x4 ГОСТ 15176-70*	4	4	0,45	м
13		Контактный переход КПП- [ ]				
14		Шинный компенсатор КША- [ ]				
15		Зажим опорный прессуемый АЧА-240-5	3	3	0,378	
16		То же АЧА-240-7	4	4	0,351	
17		Зажим опорный АА-4-3	1	1	0,918	
18		Шинодержатель [ ]	34	34		
19		Распорка [ ]	85	85		
20	407-03-439.87 сл. III лист ЭП2-63	Доска проходная ос- вестоцементная	2	2		
21	407-03-439.87 сл. III лист ЭП2-67	Конструкция для крепления изолятора ИОС-35-500 к тр-рч	1	1		Марка МК3-27 МК3-27
22	407-03-439.87 сл. III лист ЭП2-67	Конструкция для креп- ления разрядника РВ0- [ ] Марка МК3-27	6	6		
23	407-03-439.87 сл. III лист ЭП2-65, 66	Конструкция для креп- ления б изоляторов ИО-10-750 на тр-ре	1	1		Марка МК3-19
24		Болт М16x25 ГОСТ 7798-70*	34	34		для поз. 6
25		Болт М12x40 ГОСТ 7798-70*	24	24		ввод ИЧ
26		Болт М10x60 ГОСТ 7798-70*	24	24		для поз. 9
27		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	34	34		для поз. 6
28		Шайба пружинная 16 ГОСТ 6402-70*	34	34		для поз. 6
29		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	24	24		ввод ИЧ
30		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	24	24		для поз. 9
31		Зажим штыря в. АИИИ-16/1	1	1	1,23	

Данный чертеж рассматривать  
совместно с чертежами ЭП2-22, 23, 24, 25, 26, 27, 18, 17

Тип трансформатора	Марка и севере- ние ошиновки
ТРАД-40000/10,5-10,5	А-2(100x10)
ТРАД-40000/6,3-6,3	А-125x55x6,5

И.контр.	Назначение	Услов. обозн.	407-03-439.87	ЭП2
Нач. отд.	Разрешение	Дата	27.07.87	
Гл. инж.	Подпись	И.п.п.	И.п.п.	
Инж. спец.	Назначение	Дата	27.07.87	
Вед. инж.	Примечание	Дата	27.07.87	

407-03-439.87      ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа  
напряжением 10/5 кВ, 630 кВт, с трансфор-  
маторами до 63 (ед) № в 3 ступени, алюминий

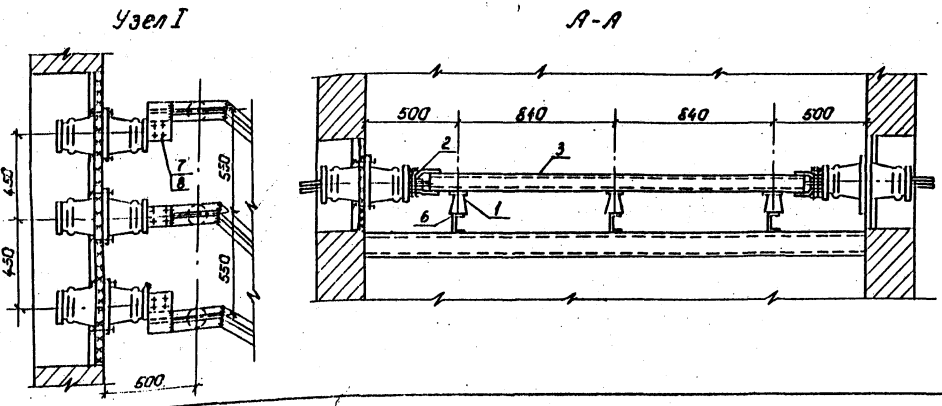
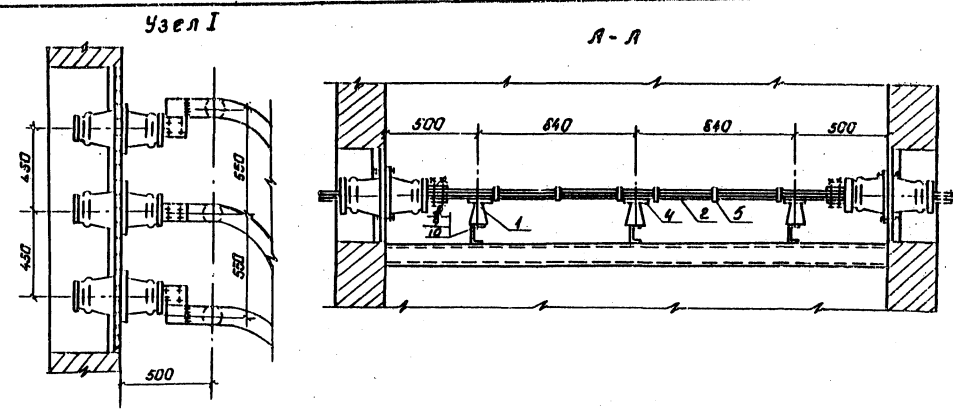
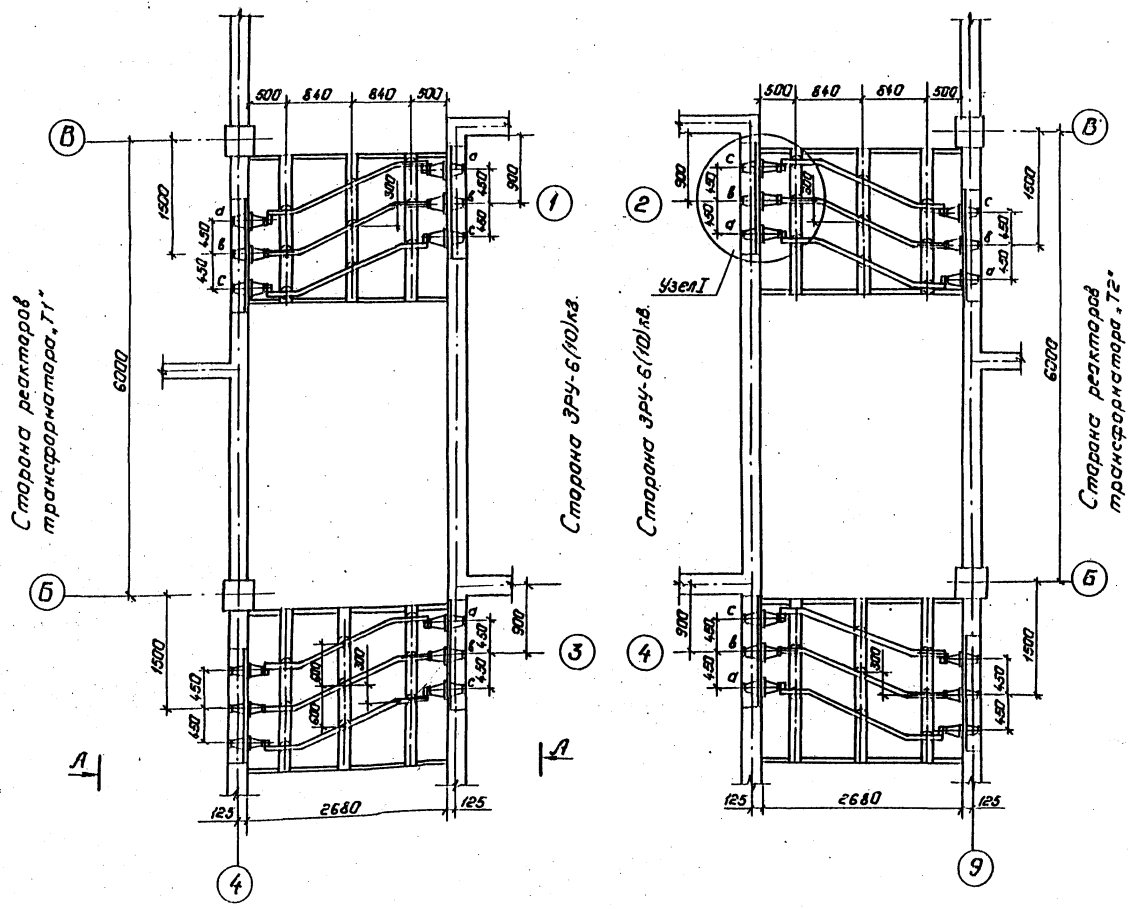
Подстанция 10/10 кВ  
с трансформаторами 16-80кВА

Листов 27

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Генеральный отдел  
Ленинград

Формат А2

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III



Спецификация

Марк, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.к.	Примечание
1		Узлытар опорный УО-10-750	36	2,2	
2		Шина прессованная из алюминия прямоугольная А-100х10		3,252	
3		Шина алюминиевая из швеллера корытообразного А-125х55х6,5			
4		Шинодержатель			
5		Распорка			
6		Болт М16х25 ГОСТ 7798-70*	36		
7		Болт М10х30 ГОСТ 7798-70*	48		
8		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	48		
9		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	36		
10		Шайба пружинная 16 ГОСТ 6402-70*	36		

Тип трансформатора	Марка и сечение шинной
ТРДН-40000/10,5-10,5	А-2(100х10)
ТРДН-40000/6,3-6,3	А-125х55х6,5
ТРДН-63000/10,5-10,5	А-2(100х10)

407-03-439.87 3П2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/6,3/10кВ на схеме 10/4 с трансформаторами типа ТРДН-40000 в 1 секции и ТРДН-63000 в 2 секции.

Подстанция 10/0,4кВ с трансформаторами 16...30кВА.

Страница: 28

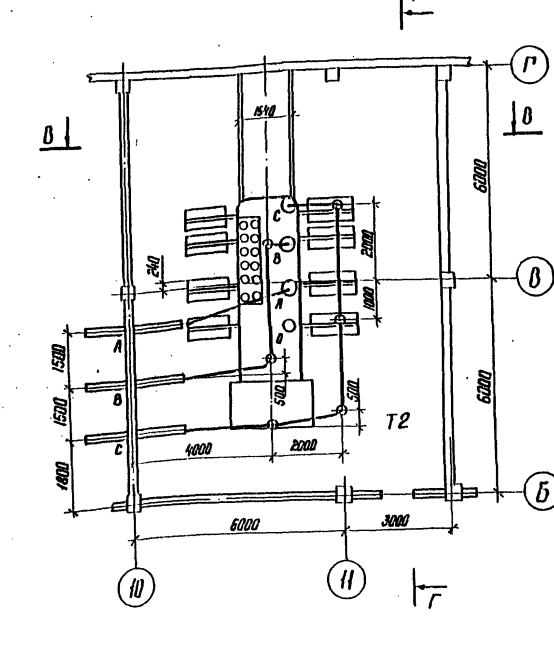
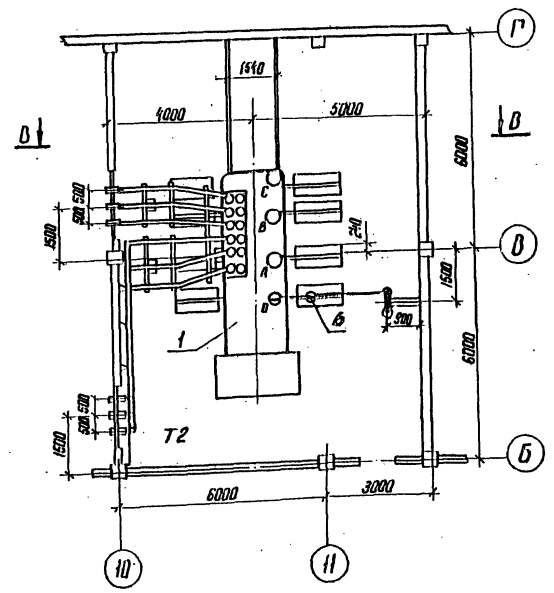
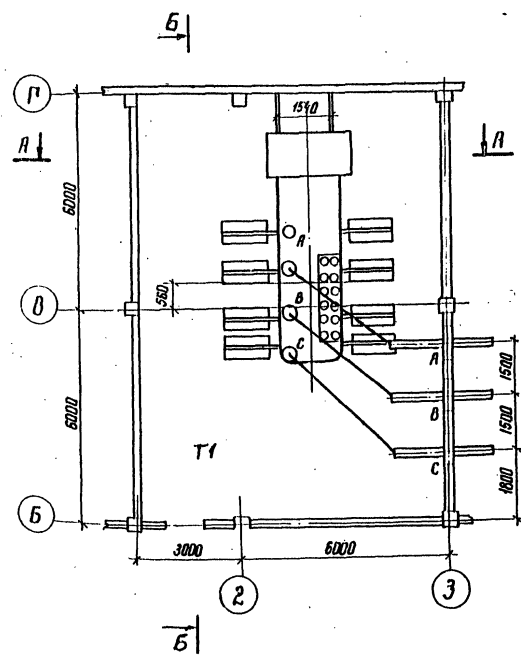
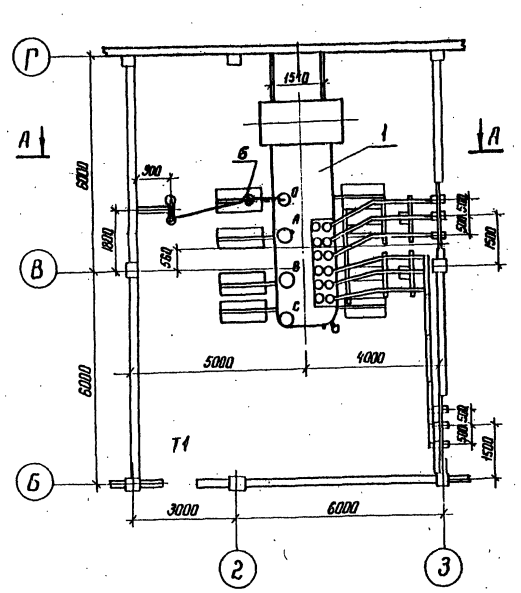
ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ  
Северодонецкое отделение  
Ленинград

Катрава Вил: Гали

Привязки:

Изд. №	Лист	Всего листов

Альбом III  
 Типовые материалы для проектирования 407-03-439-87  
 Шифр подкл. (подпись и дата вкл. инв.)  
 12922-74-73



1. Установка трансформаторов разработана на основании чертежа № ТАС. 719. 056. Г4 Тольяттинский электротехнический завод.
2. Данный чертёж рассмотреть совместно с чертежами ЭПЭ-30,31,36

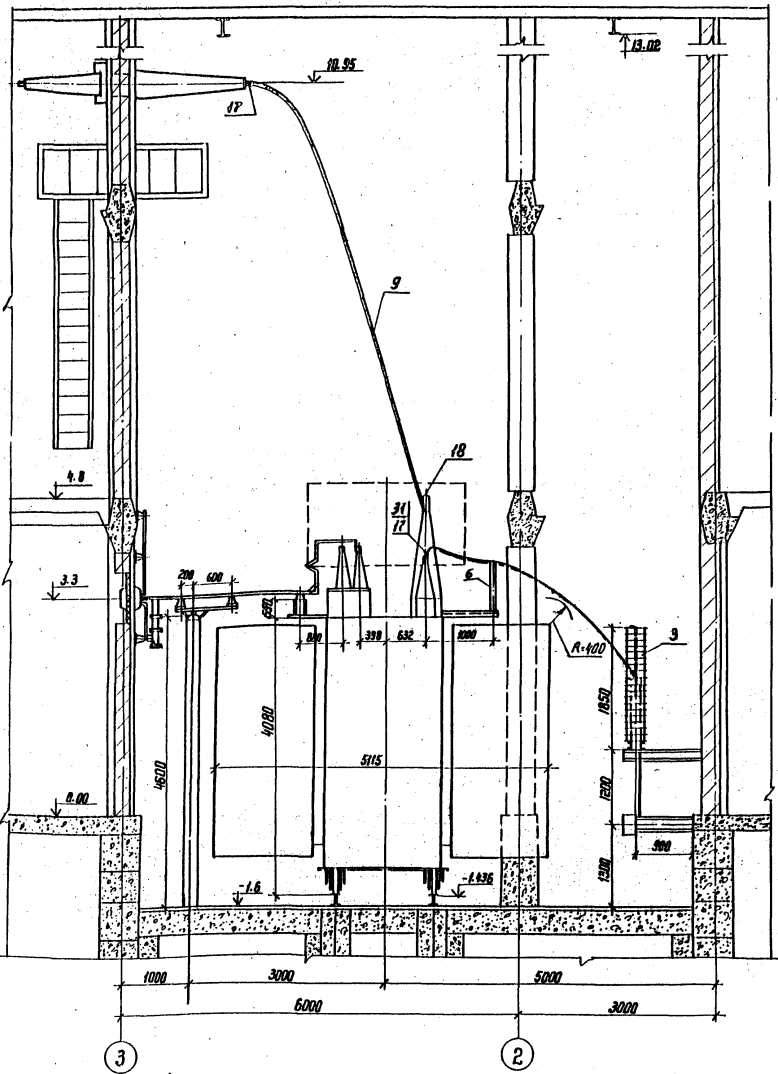
И.Копир				Калужина				Ушачев				87.87			
470-03-439.87								ЭПЭ							
Трансформаторная подстанция 110/10-6 кВ с трансформаторами до 63(80) МВ.А в створном железобетонном корпусе												Электротехнический завод			
Подстанция 110/10-6 кВ с трансформаторами 16...80 МВ.А												Станция Лист			
												Листов			
Установка трансформаторов типа ТРДН-63000/110-80У1												ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
№17 Т1 и Т2. План.												Север-Западное отделение Ленинград			
Копир. Кас												Формат А2			



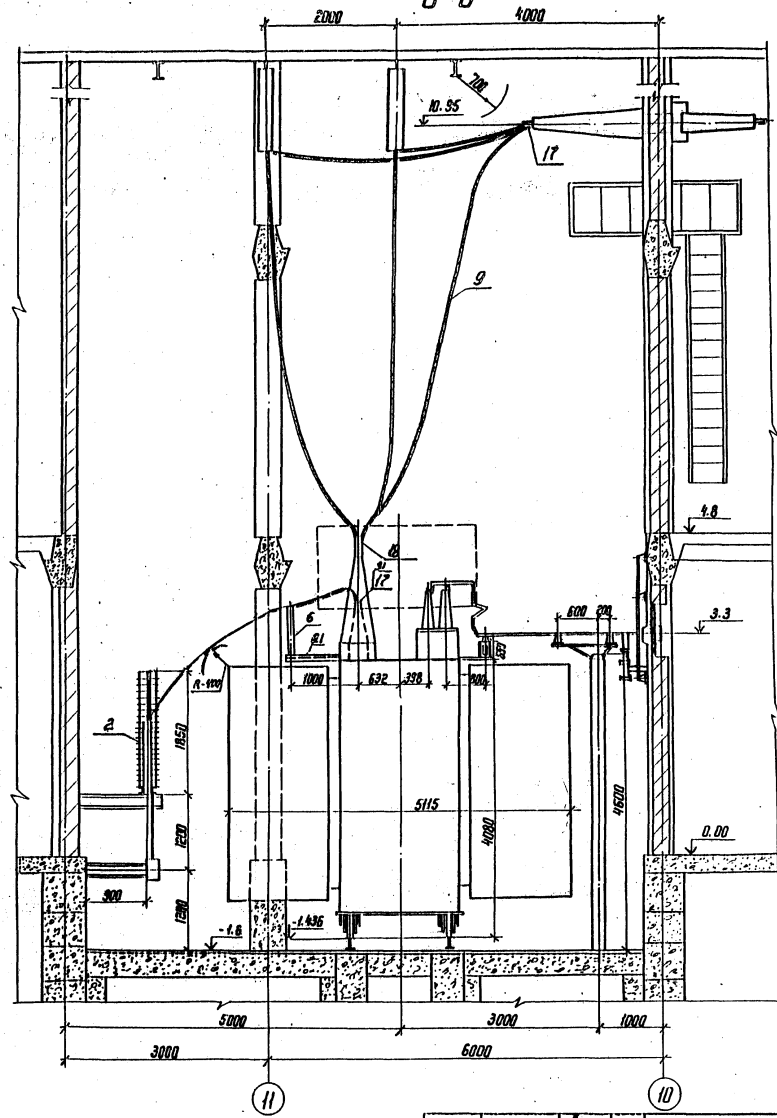
Альбом III  
Типовые материалы для проектирования 407-03-439-87

Инд. № 1001 (полный), и вала (вал. инд. № 407-03-439-87)

A-A



B-B



Данный чертёж разработан совместно с чертежами ЭП2-29,36

Привязки
Инд. №

Исполн.	Колыгина	Инж.	В.К.87
Провер.	Романенко	Инж.	В.К.87
Гл. спец.	Одцова	Инж.	В.К.87
Рук. пр.	Колыгина	Инж.	В.К.87
Вед. инж.	Григорьев	Инж.	В.К.87

470-03-439-87		ЭП2
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10 кВ до схемы 110-4 с трансформаторами ва 63180/10-10 в сварном железобетоне		
Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 16... 80 МВ-А		
Станд. Лист	Листов	р 30
Установка трансформаторов типа ТРОН-63000/10-80 У1 1Т и 2Т. Разрезы А-А; В-В		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. 16:

Формат А2

Львов III

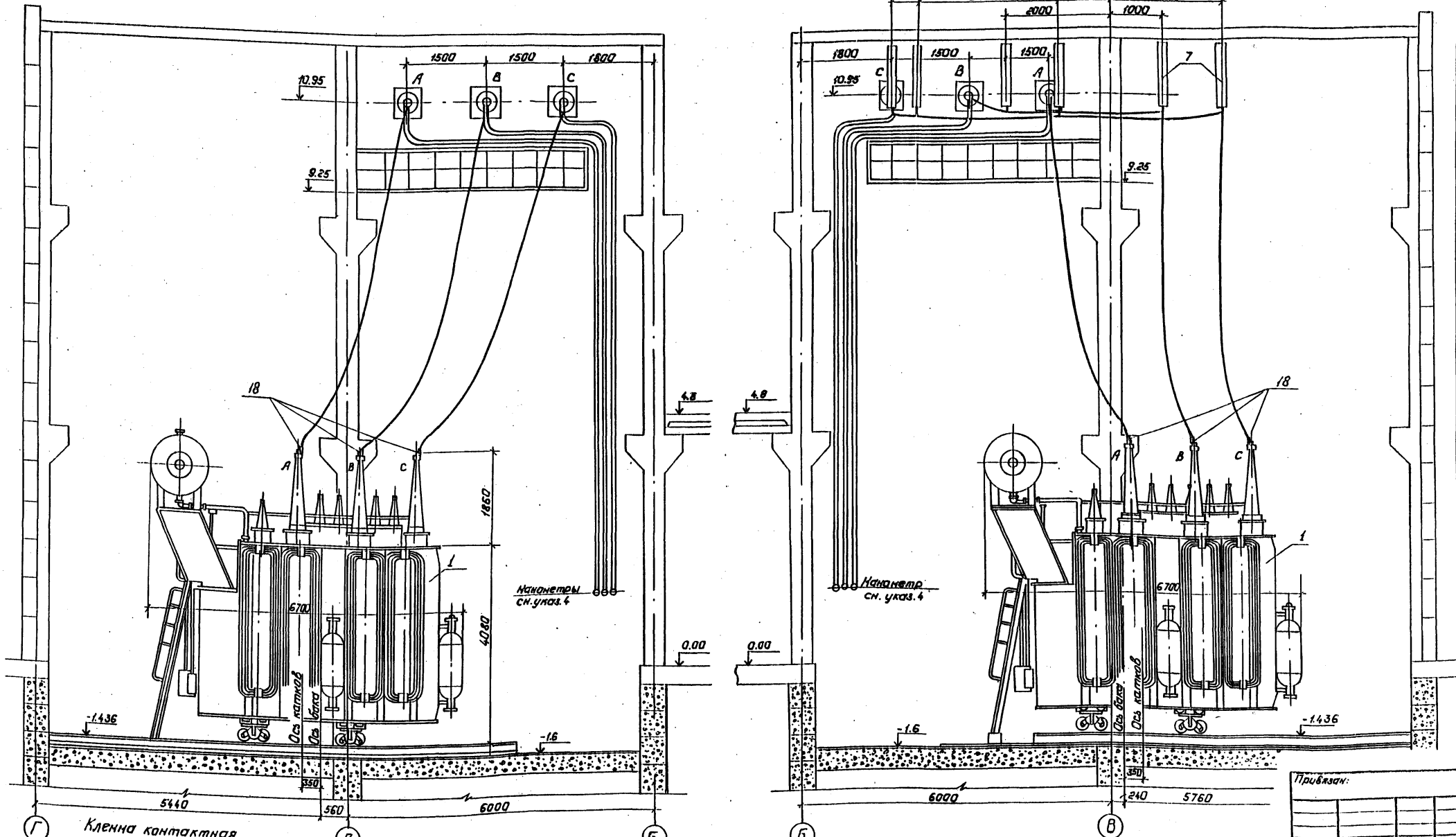
407-03-439.87

Типовые материалы для проектирования

Ум. № 1. Подпись и дата. Заказчик

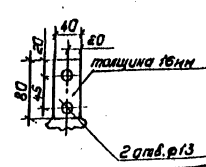
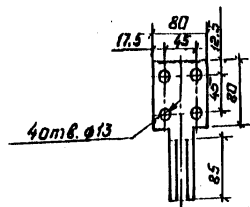
Б - Б

Г - Г



Клenna контактная  
наклоннополная 6800а 110кв

Контактная пластина  
6800а 110кв.



1. Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭПЗ- 29,36
2. Лестница для обслуживания воздушного реле устанавливается комплектно с трансформатором.
3. Трансформатор установить с уклоном 1±15% в сторону противоположную расширителю.
4. Манометры установить на высоте, удобной для осмотра, с учетом длины трубок, поставляемых заводом.

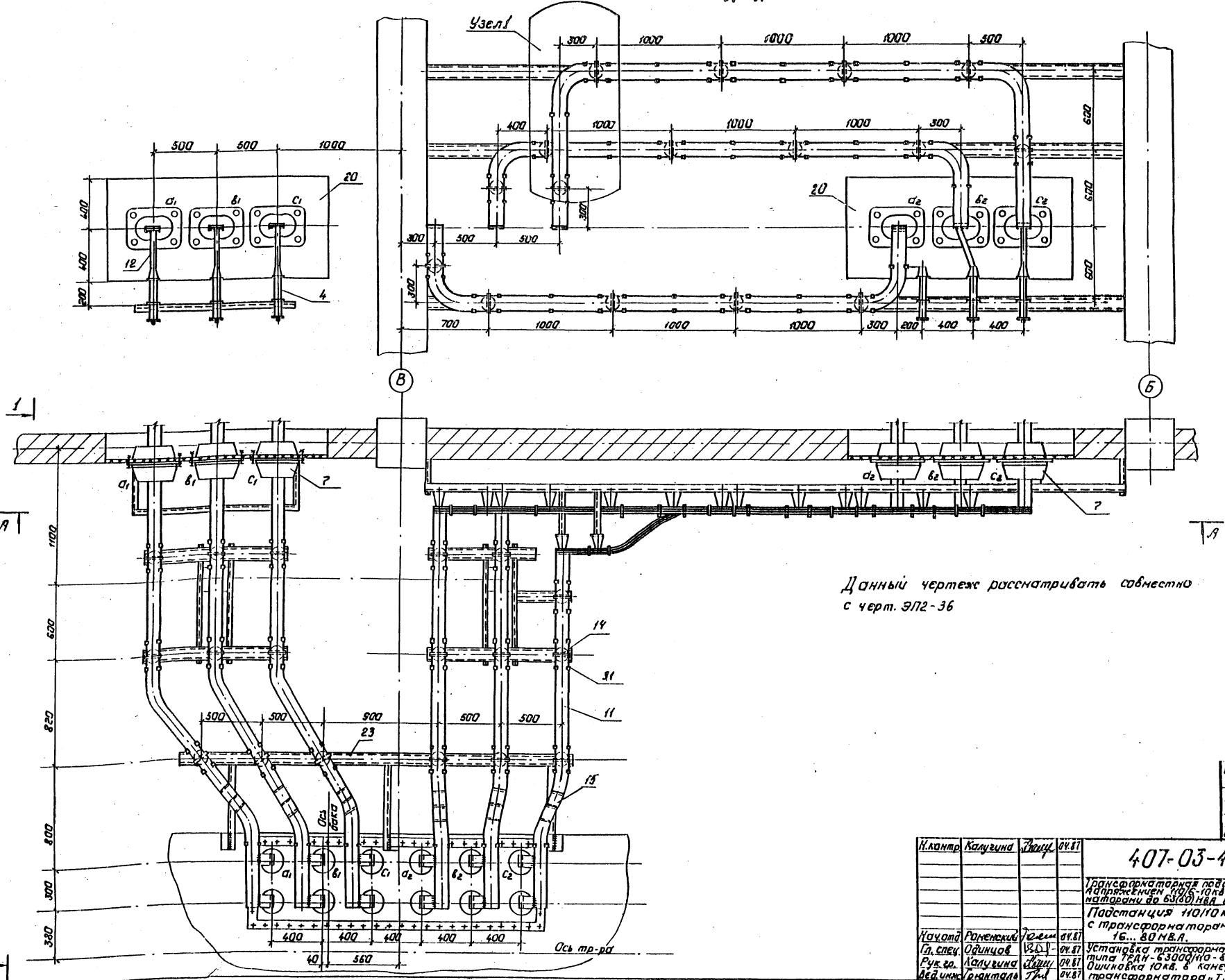
Ум. №	Колгушина	Лещин	08.87
<b>470-03-439.87 ЭПЗ</b>			
Трансформаторная подстанция закрытого типа			
напряжением 110/10 кВ. В составе 110/10 кВ трансформаторной подстанции 6800/10 кВ в сборном исполнении.			
Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А.		Стация	Лист
		Р	31
Установка трансформаторов типа ТРАП-63000 110-10 кВ.		ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОДУМ	
Трубы ТРАП-63000 110-10 кВ.		Север-Западное отделение	
Трубы ТРАП-63000 110-10 кВ.		Ленинград	
Копирован: Польс		Формат: А2	

Альбом II

407-03-439.87

Типовые материалы для проектирования

Имя № докум. Даты выпуска и дата 1952 г. 1-2



Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-36

Привязки:	
Ил.в. №	

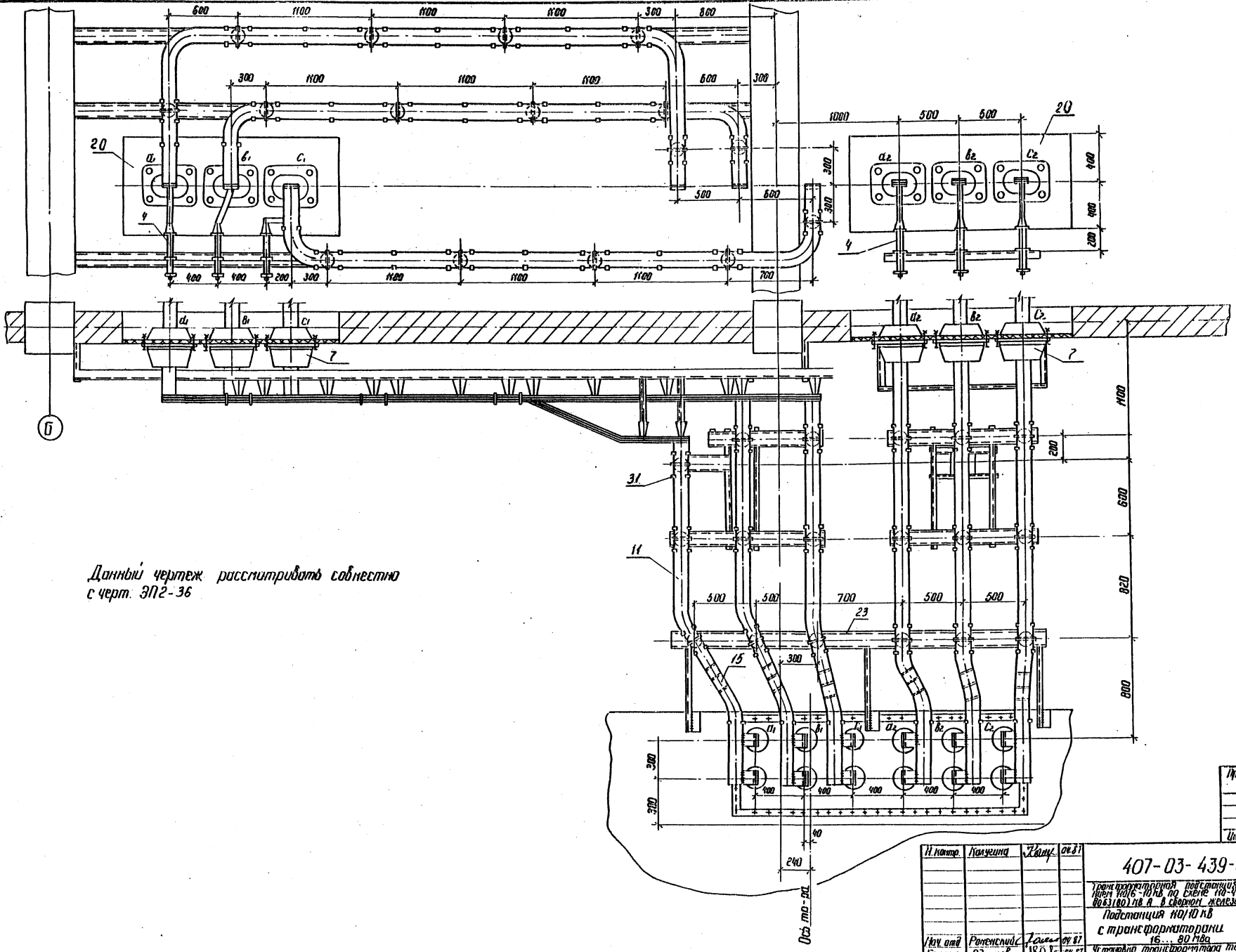
И.кондр	Колтухина	Инж	04.87
<b>407-03-439.87 ЭП2</b>			
Трансформаторная подстанция заданная типа 10/10кВ. Напряжения 10/10кВ по схеме 10/4 с трансформаторами во взаимной и сборной расщепляемые			
Подстанция 10/10кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А.			
Исполн. Инж			Лист
Р			32
Исполн. Рудневский	Инж.	04.87	«ЭНЕРГОСЕТЬ ПУБЛИК» Северо-Западное отделение Ленинград Формат А2
Гл. спец. Одинцов	Инж.	04.87	
Рус.вр. Колтухина	Инж.	04.87	
Вед. инж. Рудневский	Инж.	04.87	

Копировать: Поляки

Д. Лыбон III

407-03-439-87

Тилобие материалы проектирования



Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЗП2-36

Имя, И. Лыбон, Подпись, И. Лыбон, Дата, 12.02.77, №3

И. Лыбон	Подпись	Дата	№3
И. Лыбон	И. Лыбон	12.02.77	№3

407-03-439-87      ЗП2

Универсальная передвижная заводского типа напольная установка 10/10 кВ по схеме 10/0-0/0 с трансформатором 603/10/10 в стальной железобетонной

Подстанция 10/10 кВ с трансформатором 16... 80 МВа

Мат. код	Рисунки	Лист	№ 87
С. Лыбон	Лыбон	Р	33
И. Лыбон	И. Лыбон	Л	33
И. Лыбон	И. Лыбон	Л	33

Установка трансформатора типа ТРАН-63000/10-80/01. Ошина на в канале трансформатора и т.д.

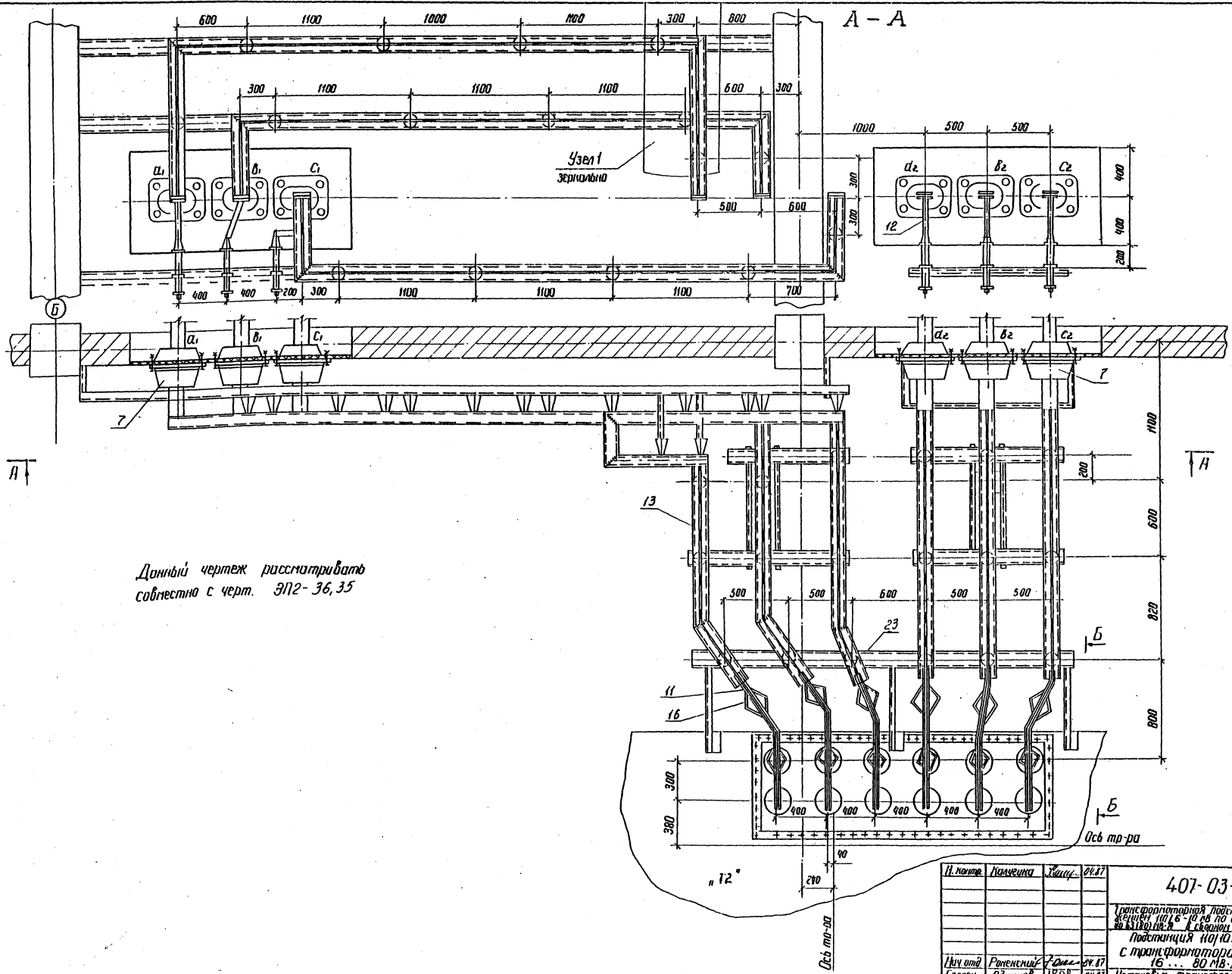
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "Ленэнерго"

Листом III

407-03-439-87

Техническое задание для проектирования

Лист № 1  
12.922т-73



Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-36,35

Проект			
Изм. №			

№ докум.	Исполнитель	Дата	04.87
Лист	Рисунки	№	04.87
Рис. №	Исполнитель	Дата	04.87
Изм. №	Исполнитель	Дата	04.87

407-03-439,87 ЭП2

Трансформаторная подстанция 30кВ этого типа (указанная в проекте) № 16-10 по схеме № 4 с трансформаторами

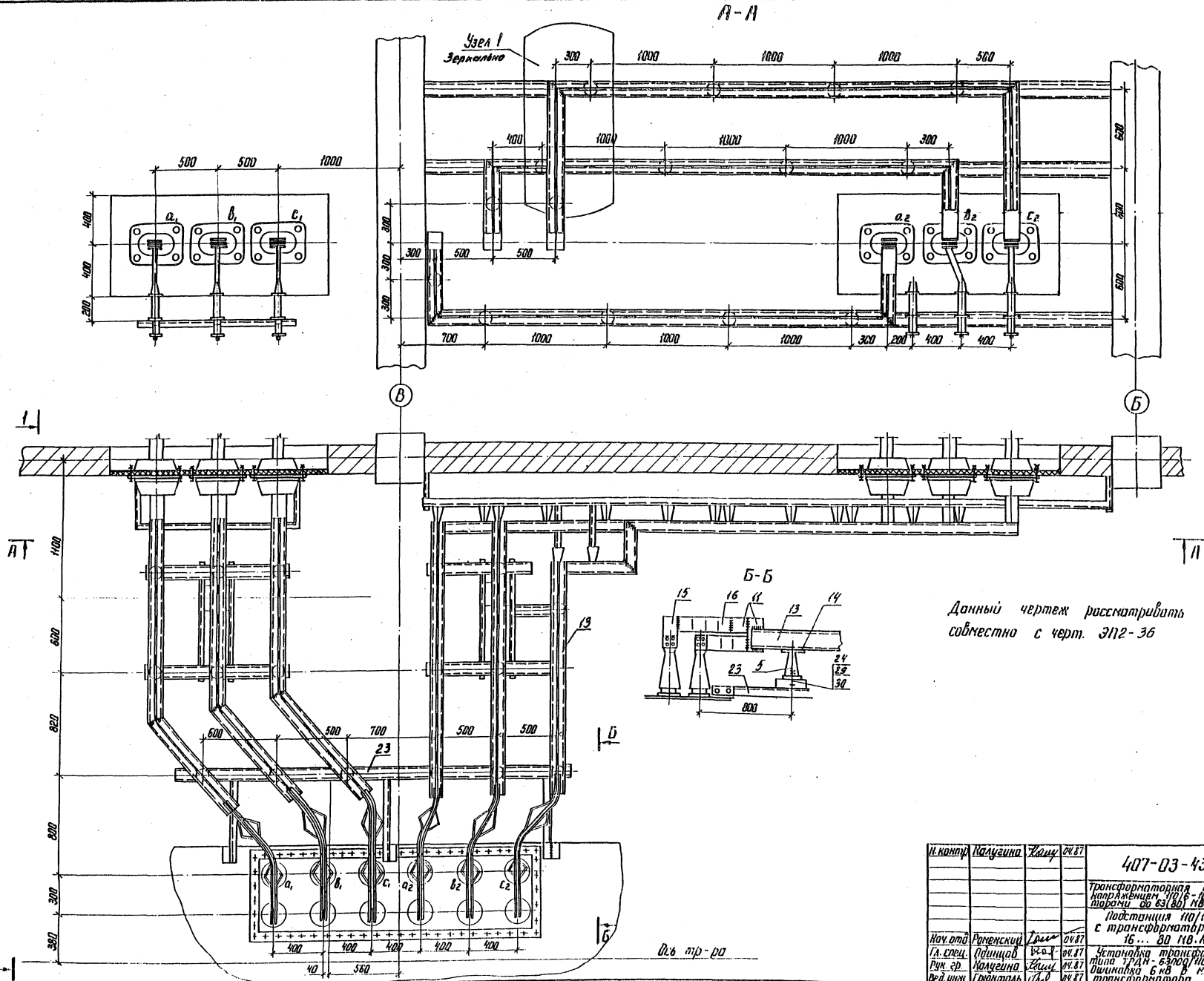
Подстанция 10/0,4кВ с трансформаторами 16...80 МВ·А

Страна	Лист	Листов
Р	34	

Установка трансформаторов типа ТРА Н-63000/10-001/0 шинного 6 кВ в корпусе трансформатора "12"

ЭЛЕКТРОСТАЦИОНАР Сибирь-Золотые горы Ленинград

Рис. 1. Типовые материалы для проектирования 407-03-439-87



Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-36

Исполнитель	
Шиф. н°	

И. конпр.	Калузина	Халиц	04.87	407-03-439.87	ЭП2
Л. экз.	Одищев	Васильев	04.87		
Рис. экз.	Калузина	Халиц	04.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжения 10/10-10 кВ со схемой 10/1 с трансформаторами мощностью по 63(80) кВА в багряной окраске	
Вед. инж.	Григорьев	Сидоров	04.87	Подстанция 10/10 кВ с трансформаторами 16... 80 кВА	
				Стандия	Лист
				р	35
				Установка трансформатора типа ТРАН-БЗЛД/10-ЭП 80/1 Ошиканка 6 кв в камере трансформатора ТЭ	
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Селера-Золотые источники Ленинград	

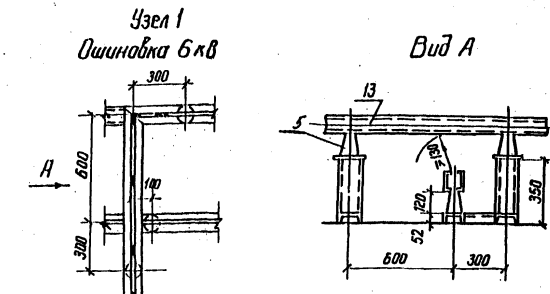
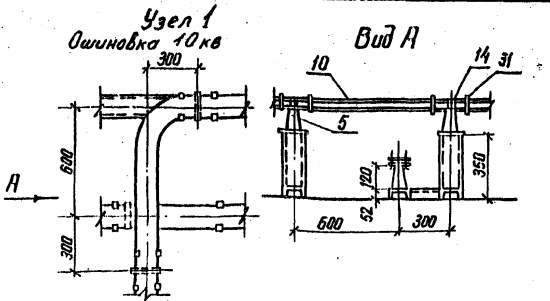
Копир №:

Формат А2

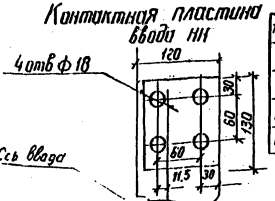
Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во		Масса ед.изм.	Примечание
			Т1	Т2		
1		Трансформатор трехфазный обходной типа ТРАН-63000/110/10/6 кВ	1	1	2700	лнгл.
2	407-03-439.87 сл. № лист 312-68	Заземлитель стальной типа ЗИЛ-110м251	1	1	88	лнгл.
3	407-03-439.87 сл. № лист 312-68	Разрядник вентильный с регулятором сработания РР-1 типа РВС-35-РВС-15	1	1	123	лнгл.
4		Разрядник вентильный РВО	6	6	4,2	лнгл.
5		Изолятор опорный ИО-10-750	34	34	2,2	
6		Изолятор опорный ИОС-35-500	4	4	1,6	
7		Трансформатор тока	6	6		
8		Гирлянда изоляторов поддерживающая для одного пролета ИИС-70-д	—	6	36,1	
9		Провод сталеалюминиевый АС-300/39 ГОСТ-839-39	40	55	1,132	лнгл.
10		Шина прессованная из алюминия прямоугольная А-2 (120x10) ГОСТ 15176-70*			3,252	лнгл.
11		То же А-100x8			2,7	
12		То же А-40x4	4	4	0,45	лнгл.
13		Шина алюминиевая из швеллера корытообразного П-150x65x7 ГОСТ 15175-70*			4,826	лнгл.

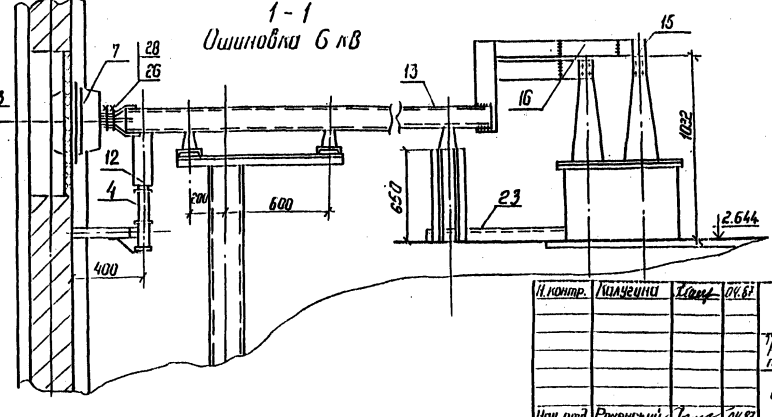
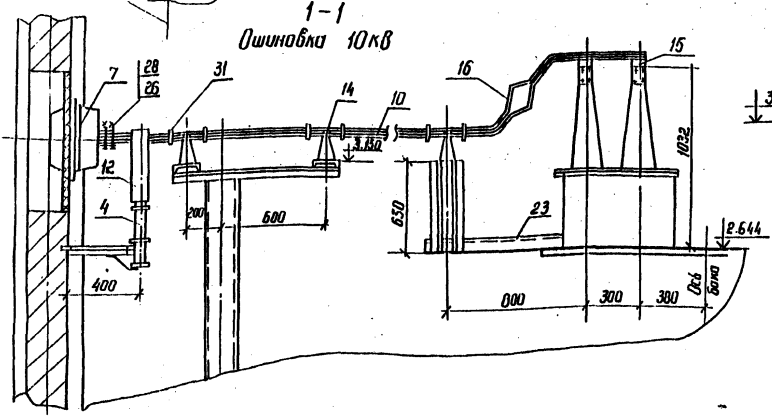
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во		Масса ед.изм.	Примечание
			Т1	Т2		
14		Шинодержатель	34	34		
15		Канальный переход КПП				
16		Шинный коммутатор КШП				
17		Защитный аппаратный прессырный ПА-300-5	4	4	0,63	
18		То же ПА-300-7	4	4	0,6	
19		Защитный аппаратный ПА-4-2	1	1	0,9	
20	407-03-439.87 сл. № лист 312-	Дюбеля проходная несцементированная	2	2		
21	407-03-439.87 сл. № лист 312-67	Конструкция для крепления изолятора ИОС-35-500 к тпр-ру	1	1		МКЭ-27
22	407-03-439.87 сл. № лист 312-67	Конструкция для крепления разрядника РВО	6	6		МКЭ-25
23	407-03-439.87 сл. № лист 312-65,66	Конструкция для крепления 6* изоляторов ИО-10-750 по тпр-ре	1	1		сл. таб.
24		Болт М16x25 ГОСТ 7798-70*	34	34		для поз.5
25		Болт М12x40 ГОСТ 7798-70*	48	48		ввод III
26		Болт М10x30 ГОСТ 7798-70*	24	24		для поз.7
27		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	48	48		ввод III
28		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	24	24		для поз.7
29		Шайба 10 ГОСТ 1131-78*	34	34		для поз.5
30		Шайба пружинная 16 ГОСТ 6402-70*	34	34		для поз.5
31		Распорка - РШТ-120-11	85	85	0,16	для поз.13
32		Защитный штырь ШШ-16	1	1	1,23	



Тип трансформатора	Марка и сечение шин
ТРАН-63000/110/10 кВ	А-2 (120x10)
ТРАН-63000/110/6 кВ	А-150x65x7



Гр.р.	Тип трансформатора	Марка поз. 23
Т1	ТРАН-63000/110/10 кВ	МКЭ-20
Т1	ТРАН-63000/110/6 кВ	МКЭ-21
Т2	ТРАН-63000/110/10 кВ	МКЭ-22
Т2	ТРАН-63000/110/6 кВ	МКЭ-23



1. Данный чертеж рассмотреть совместно с чертежами 312-29, 30, 31, 32, 33, 34, 35.

Приказы	Изм. №

407-03-439.87 312

И.контр.	И.назнач.	И.тип	И.ср.
И.ч.отв.	И.контр.	И.тип	И.ср.
И.ч.отв.	И.контр.	И.тип	И.ср.
И.ч.отв.	И.контр.	И.тип	И.ср.

Универсальный подстанционный шинный переход до 63(60) кВ с предохранителем до 63(60) А в сборке железобетонной. Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 16...60 МВ. А. Энергосетьпроект. Усть-Сысоевское отделение. Ленинград.

Альбом III

407-03-439.87

материалы для проектирования

Типов

И.контр. И.назнач. И.тип И.ср. И.ч.отв. И.контр. И.тип И.ср. И.ч.отв. И.контр. И.тип И.ср. И.ч.отв.

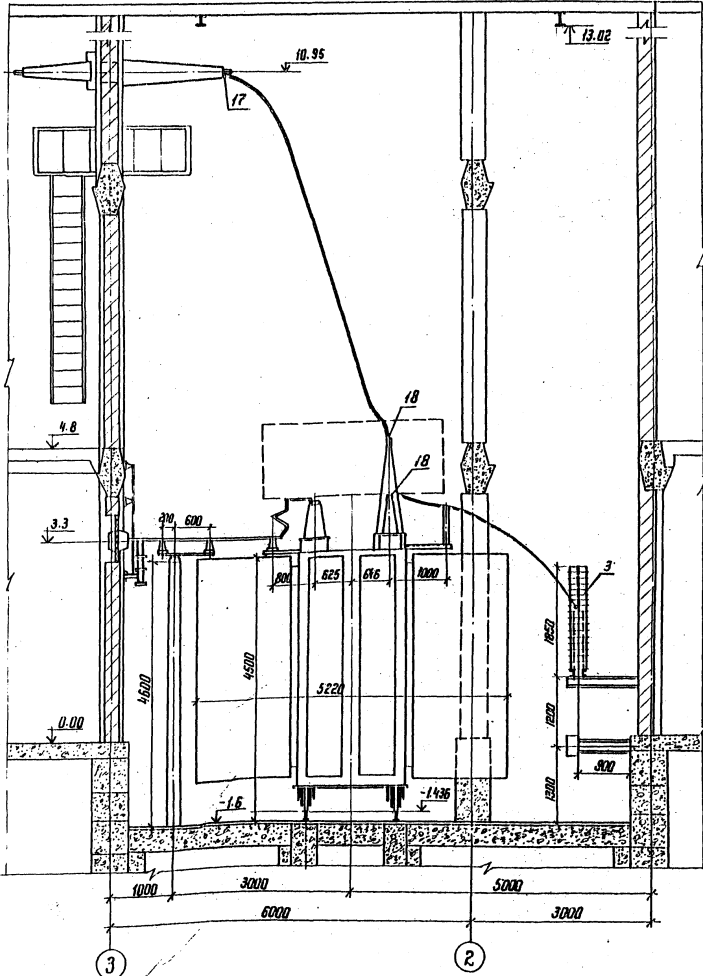




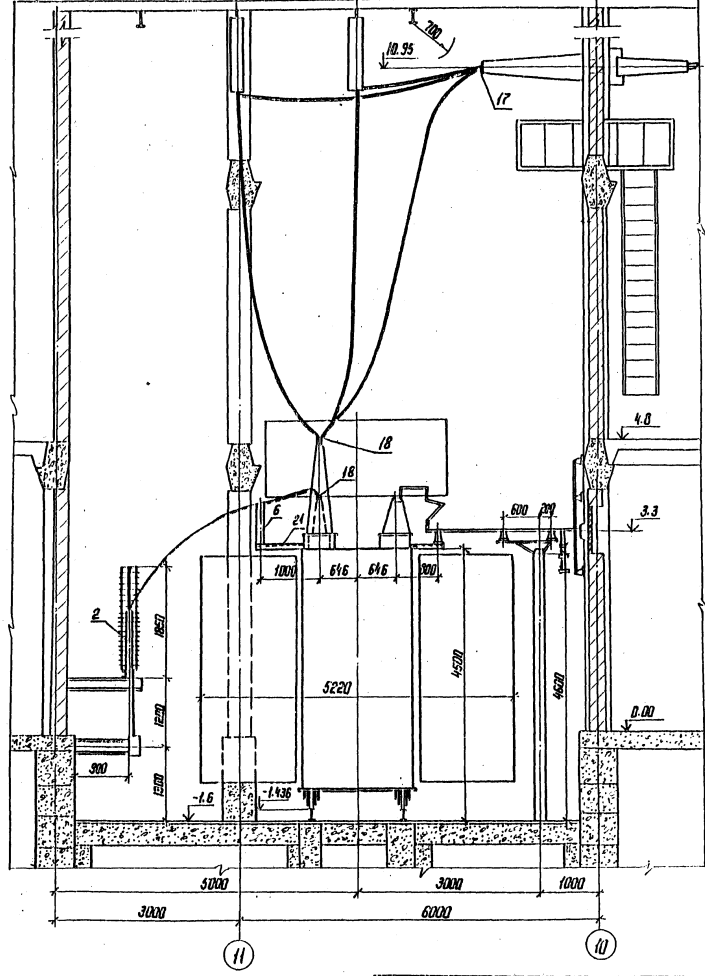
Таблицы материалов для проектирования 407-03-439.87

И.И. и т.д. / Подпись и печать автора

A-A



B-B

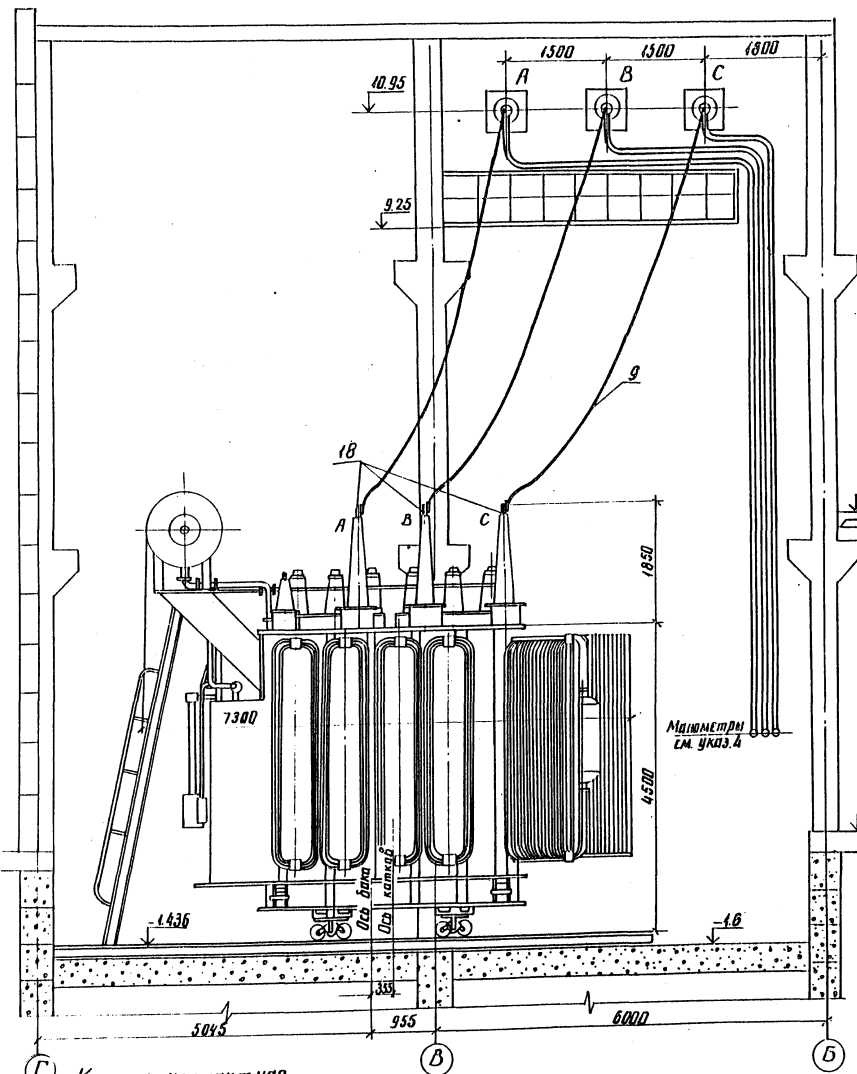


1. Данный чертеж разработать совместно с чертежниками ЭПЗ-37,44.

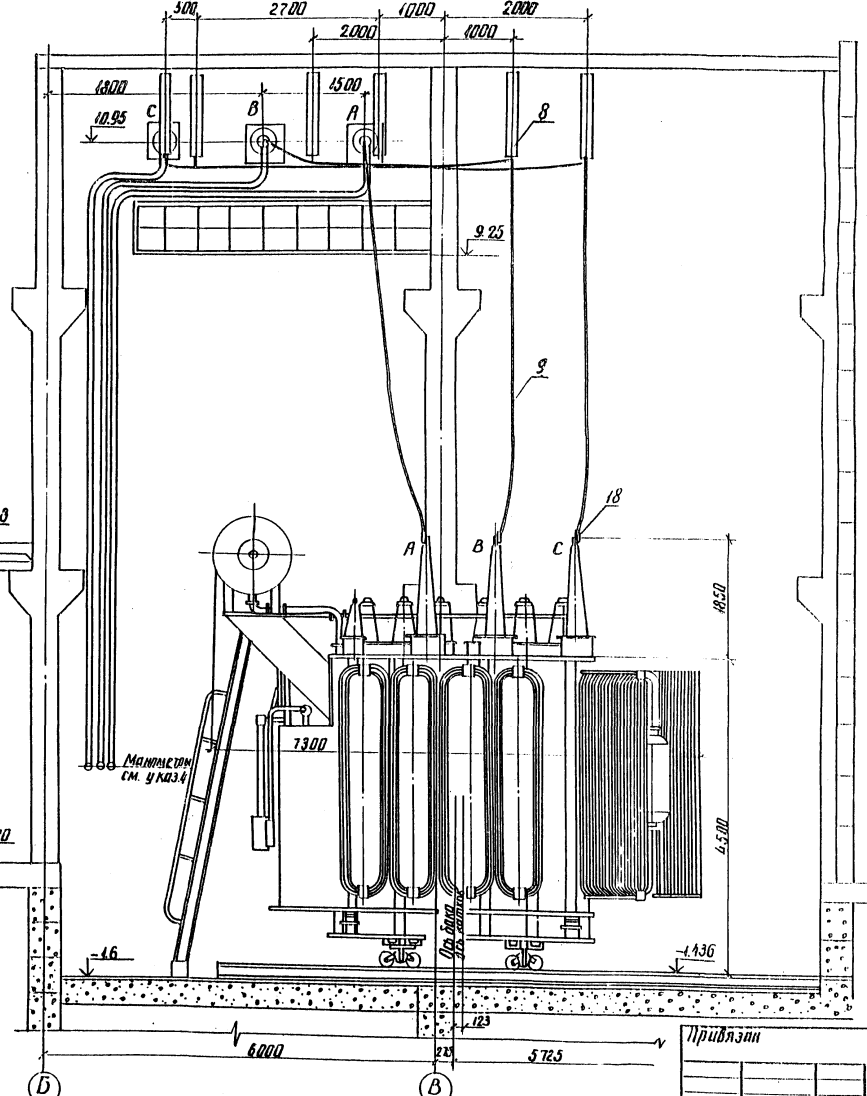
И.И.И.И.	
Ш.И.И.И.	

И.И.И.И.	Калузина	2007.07.07	407-03-439.87	ЭПЗ
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0.4 кВ с трансформаторами до 63(80)кВА в сборе. Меззаборное.				
Подстанция 10/0.4 кВ с трансформаторами 16...80 МВА				
И.И.И.И.	Рыженский	06.07	р	38
И.И.И.И.	Иванцов	06.07		
И.И.И.И.	Калузина	06.07		
И.И.И.И.	Григорьев	06.07		
Установка трансформаторов типа ТРМН-6000/10-0.4У11 и т.п. Разрезы А-А, Б-Б				ЭНЕРГИСЕТЬПРОЕКТ (Север-Западное отделение) Ленинград
Кошур. №6				Формат А2

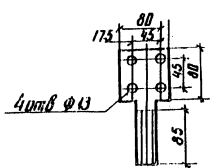
Б-Б



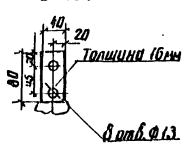
Г-Г



Клемма контактная  
маслонаполненного ввода 10кВ



Контактная пластина  
ввода 10кВ



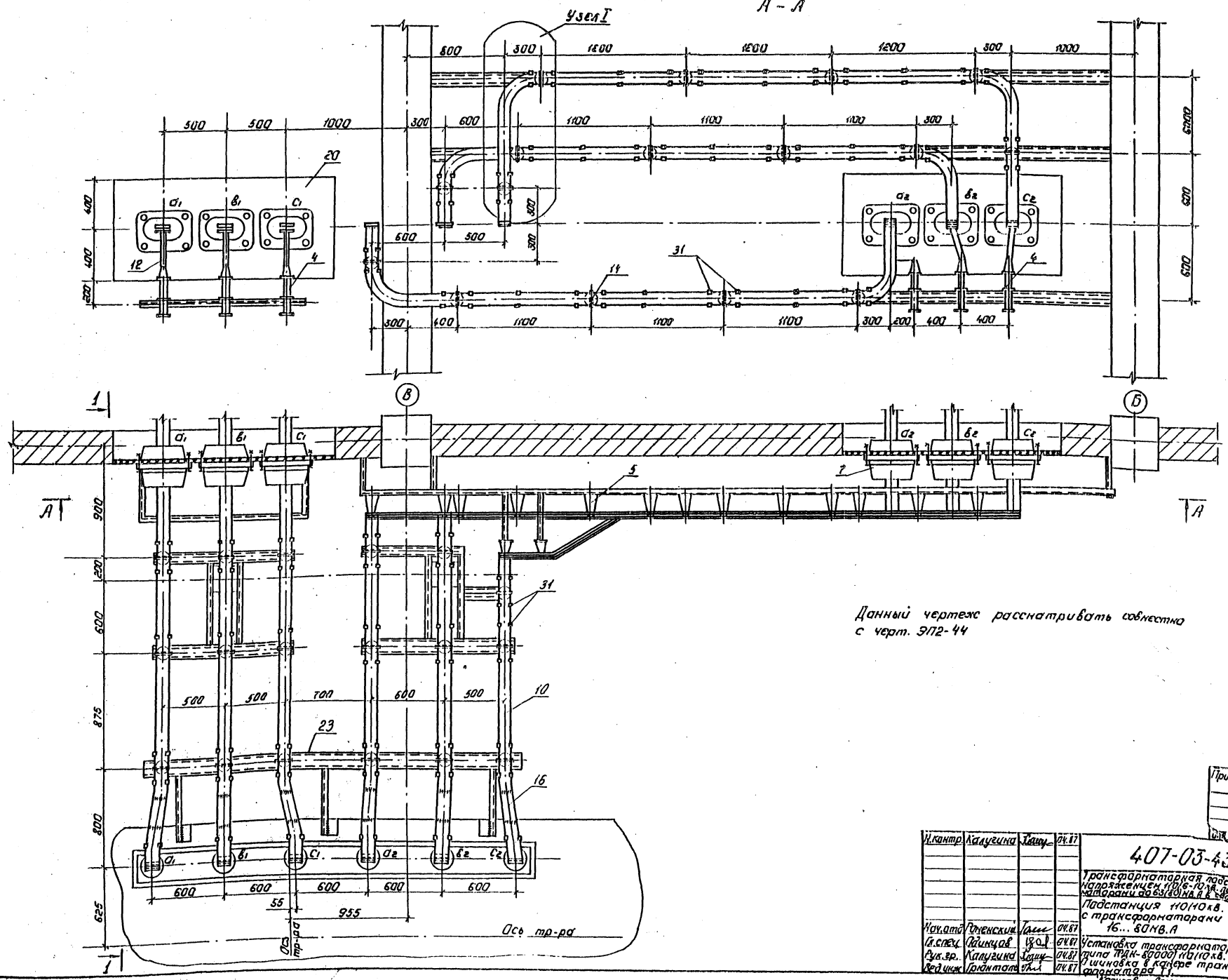
1. Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-37,41
2. Лестница для обслуживания газового реле поставляется комплектом с трансформатором.
3. Трансформатор установить с уклоном  $\alpha = 1,5\%$  в сторону противоложную расширителю.
4. Манометры установить на высоте, удобной для осмотра, с учетом длины труб, поставляемых заводом.

И.конт.	Кол.шт.	Материал	Знач.	Стр.
Л.с.д.	1	Дерево	04.61	
Л.с.д.	1	Латунь	04.62	
Л.с.д.	1	Латунь	04.63	
Л.с.д.	1	Латунь	04.64	
Л.с.д.	1	Латунь	04.65	

407-03-439.87		ЭП2
Трансформаторная подстанция закрытого типа		
напряжением 10/6-10кВ по схеме		
с трансформатором в.в.з. 100/125кВА без обмотки		
Линейная подстанция 10/10(6)кВ		
с трансформатором		
10...80кВА		
Л.с.д.	1	Установка трансформатора
Л.с.д.	1	тип ТРД Н-8000/10-811
Л.с.д.	1	Т.П.2. Разъемы Б-Б, Г-Г
Л.с.д.	1	Сейсмо-Земляное сопротивление
Л.с.д.	1	Лестница

Альбом II

Типовые материалы для проектирования 407-03-439-87



Данный чертеж рассматривать совместно с черт. 912-44

Привязки:

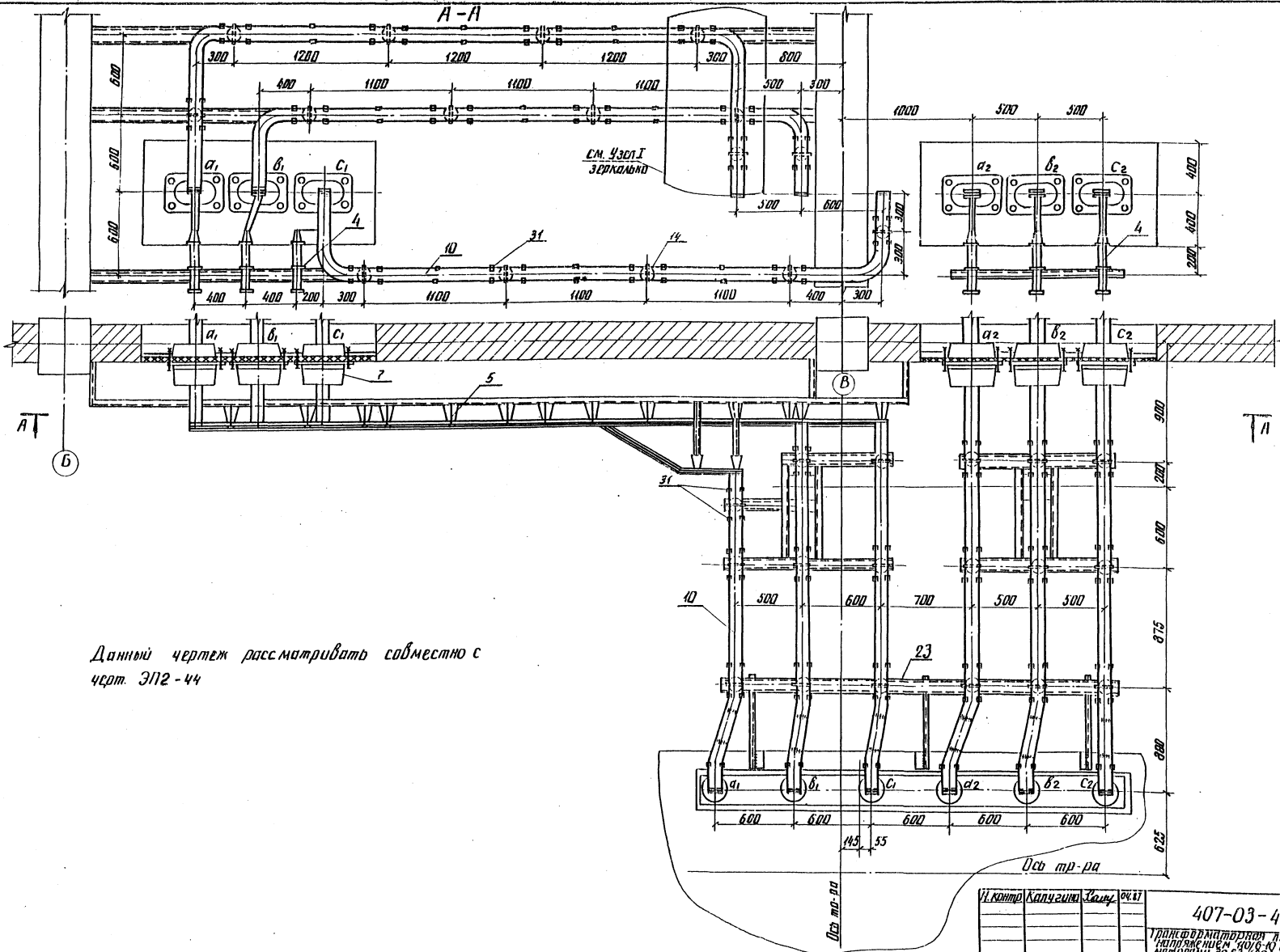

№ контр.	№ документа	Имя	№ 17	407-03-439-87	ЭП2
Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ, 16...80 МВА с трансформаторами 16...80 МВА					
Исполн.	Проверен.	Датум	№ 17	Р	40
И.с.ст.	Л.И.И.И.И.	19.01	04.87	Энергосетьпроект	
Сув.вр.	Калужина	19.01	04.87	Инженер-проектировщик	
Ведущий	Лондтале	01.87	04.87	Инженер-проектировщик	

Имя, Инициалы, Подпись, Дата, Электронный адрес

Рис. 100 III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

ИЗДАНИЕ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДАНИЯ  
1992-22-74-23



Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-44

Приложение	
Или №	

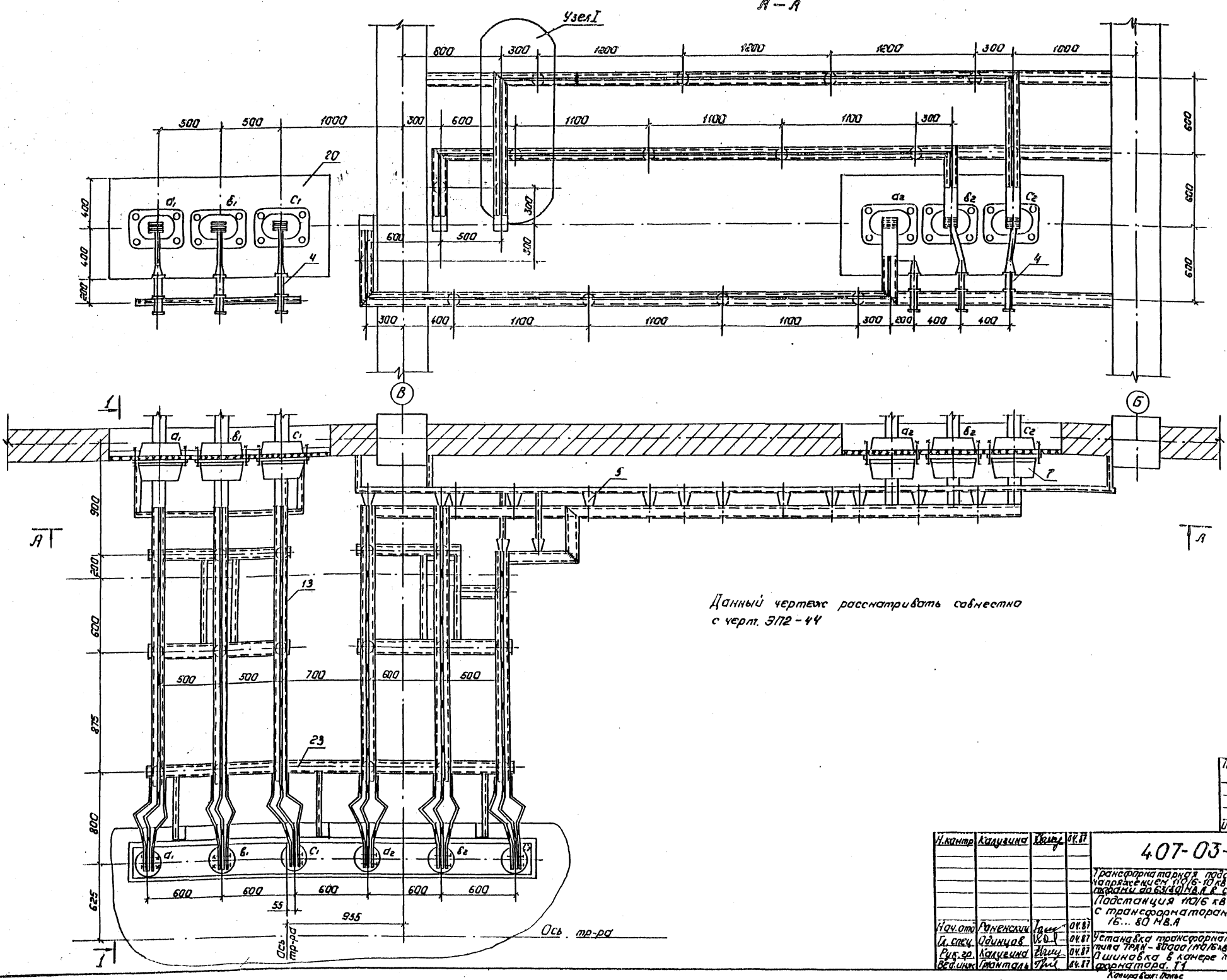
И.контр.	Копушкин	Защ.	04.87
И.ч. отв.	Орменко	18.87	
Гл. спец.	Одинцов	18.87	
Инж. спец.	Копушкин	Защ.	04.87
Инж. спец.	Виноградов	Т.А.	04.87

407-03-439.87		ЭП2
Проектная документация на строительство подстанции 407-03-439.87 по схеме ПУ с трансформаторной подстанцией 10/0,4 кВ в составе железобетонных с трансформаторами 10...80 МВ·А		
Лист	Р	41
Установки трансформаторов 10/0,4 кВ в здании 10/0,4 кВ		
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Генерал-Шапошниковское Депозит		

камп. РИИЭ формат А2

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Имя, № места, Подпись и дата В зам. инж. № 12922-м-13

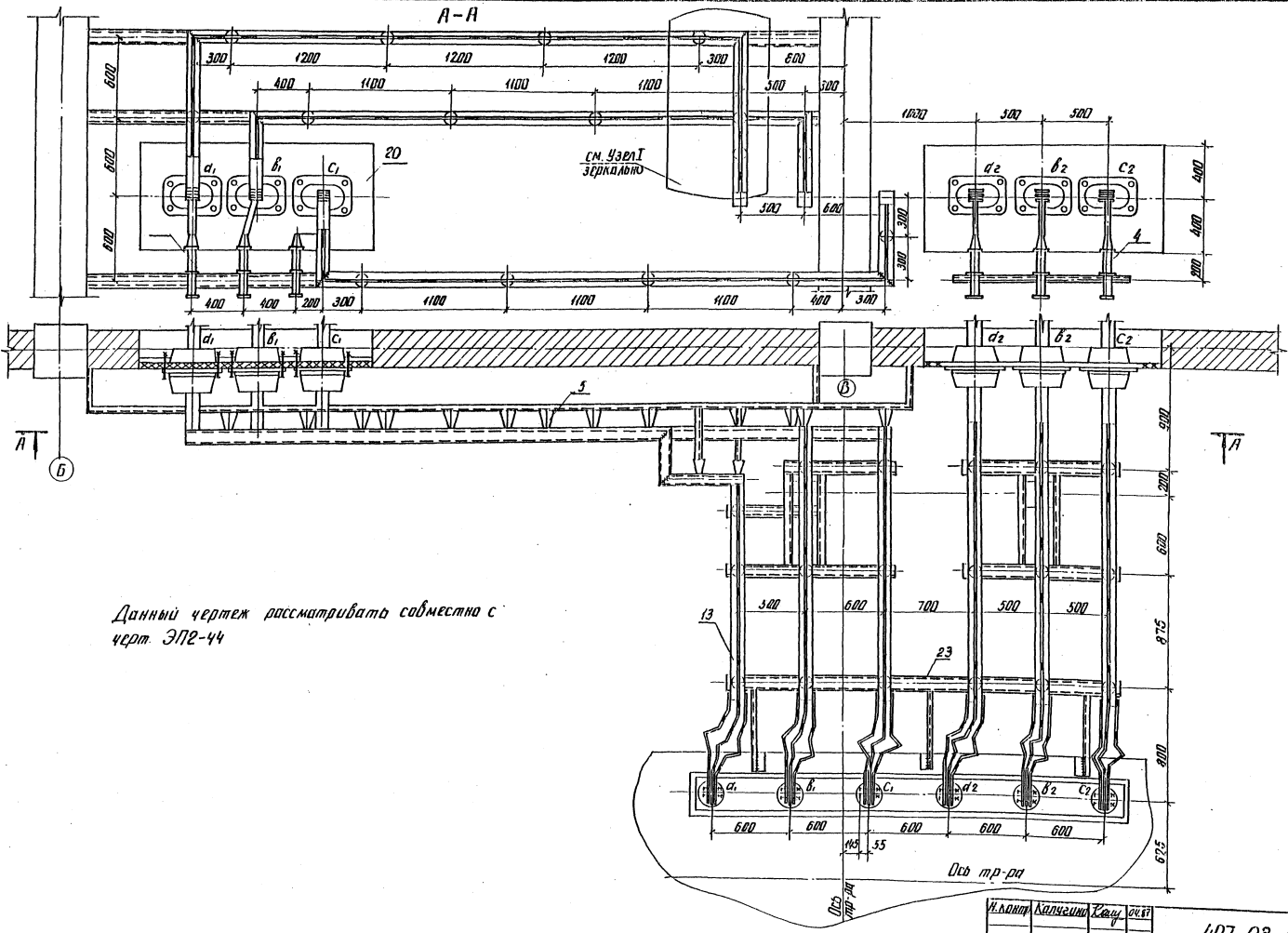


Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-44

Привязка	
И.в. №	

И.в. №	407-03-439.87	ЭП2
Трансформаторная подстанция заводского типа		
напряжением 10/6-10 кВ до цепи 110-кВ с трансформаторами		
серии 6340/М.А. в сборном железобетонном		
Подстанция 10/6 кВ		
с трансформаторами		
И.в. №	Р	Лист
И.в. №	42	Листов
И.в. №	ЭНЕРГООСЕТЬ ПРОС	
И.в. №	Резерв-Зона, окр. Ленинград	
И.в. №	Ленинград	
И.в. №	Формат: А2	

129227-87  
 Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87  
 Алюминий



Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-44

Исполн.	Колосовский	Сидур	Левин
Инженер			
Проектировщик			
Проверенный			
Утвержденный			

407-03-439.87

ЭП2

Проект подстанции 30/6 кВ типа  
 ПП-30/6 кВ с трансформаторами  
 мощностью по 500 кВА в количестве  
 Подстанция 10/10 кВ  
 с трансформаторами  
 16... 80 МВА  
 Энергетический институт  
 Москва

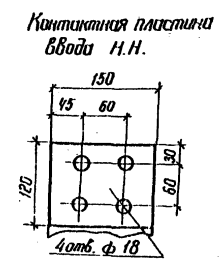
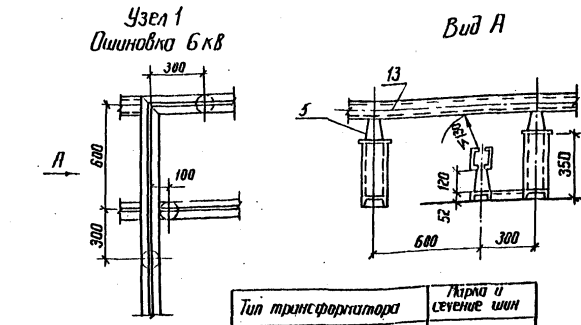
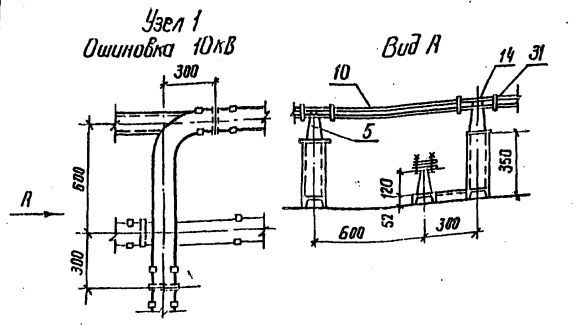
Р 43

копир. Ливод

с 1987  
 формат А2

Албам III  
 407-03-439-87  
 Типовые материалы для проектирования

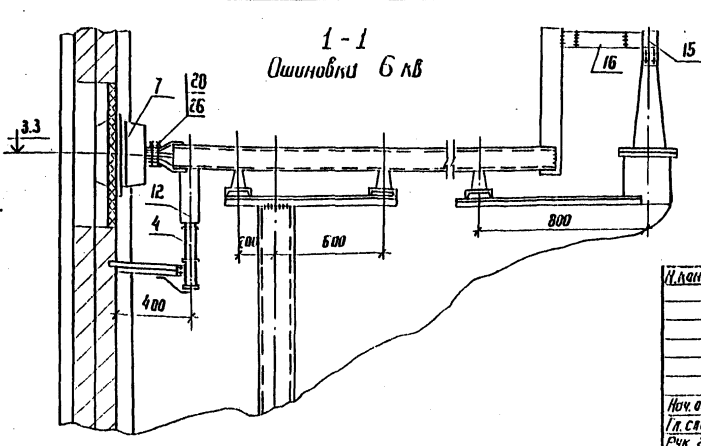
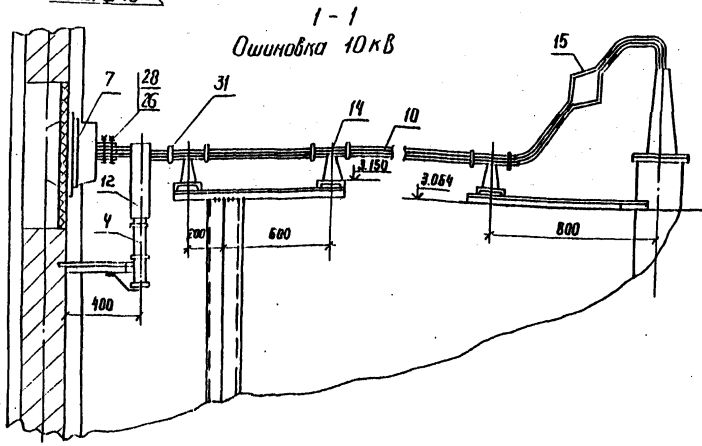
Спецификация оборудования и материалов



Тип трансформатора	Марка и сечение шин
ТРАН-80000/10/10кВ	А-2 (120x10)
ТРАН-63000/10/6кВ	А-150x65x7

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во		Грасса ед.кг	Примечание
			71	72		
1		Трансформатор трехфазный двухобмоточный типа ТРАН-80000/10/10(6)кВ	1	1	10400	капит.
2	407-03-439.87 ал. III лист 3П2-68	Заземлитель однополосный типа ЗОН-10 м. ДУ1 приводом ПМЧ-1131	1	1	88	капит.
3	407-03.439.87 ал. III лист 3П2-68	Разрядник ветвильный с регистратором срабатывания РР-1 типа РВС-35+РВС-15	1	1	123	капит.
4		Разрядник ветвильный РВО	6	6	4,2	капит.
5		Изолятор опорный 10-10-750	34	34	2,2	
6		Изолятор опорный нас-35-500	4	4	1,6	
7		Трансформатор тока				
8		Горючий изолятор поддерживающий для одного провода ЯИС-70-Д	-	6	36,1	
9		Провод сталеалюминиевый АС-300/39 ГОСТ 839-59	40	35	1,132	н
10		Шина прессованная из алюминия прямоугольная А-2 (120x10) ГОСТ 15176-70*			3,292	н
11		То же А-100x8			2,7	
12		То же А-40x4	4	4	0,45	н
13		Шина алюминиевая из швеллера корытообразного А-150x65x7 ГОСТ 1515-70*			4,026	н

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во		Грасса ед.кг	Примечание
			71	72		
14		Шина держатель	34	34		
15		Контактный переход КПП-				
16		Шинный компенсатор КША-				
17		Зажим опорный прессыемый АЧА-300-5	4	4	0,63	
18		То же АГА-300-7	4	4	0,6	
19		Зажим опорный АА-4-2	1	1	0,9	
20	407-03-439.87 ал. III лист 3П2-	Доска проходная асбестоцементная	2	2		
21	407-03-439.87 ал. III лист 3П2-67	Конструкция для крепления изоляторов УИС-35-500 к тп-ру	1	1		МКЭ-27
22	407-03-439.87 ал. III лист 3П2-67	Конструкция для крепления разрядника РВО	6	6		МКЭ-25
23	407-03-439.87 ал. III лист 3П2-65, 66	Конструкция для крепления 6" изоляторов УО-10-750 на тп-ре	1	1		МКЭ-24
24		Болт М16x25 ГОСТ 1138-70*	34	34		для поз. 5
25		Болт М12x40 ГОСТ 1138-70*	24	24		вводни
26		Болт М10x60 ГОСТ 1138-70*	24	24		для поз. 7
27		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	24	24		вводни
28		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	24	24		для поз. 7
29		Шайба 10 ГОСТ 11371-78*	34	34		для поз. 5
30		Шайба пружинная 16 ГОСТ 6402-70*	34	34		для поз. 5
31		Распорка - РШТ-120x10	85	85	0,16	для поз. 5
32		Зажим опорный АШМ-161	1	1	1,23	



1. Данный чертёж рассмотреть совместно с чертежами 3П2-37, 38, 39, 40, 41, 42, 43.

Привязки		
Инд. №	Лист	Листов

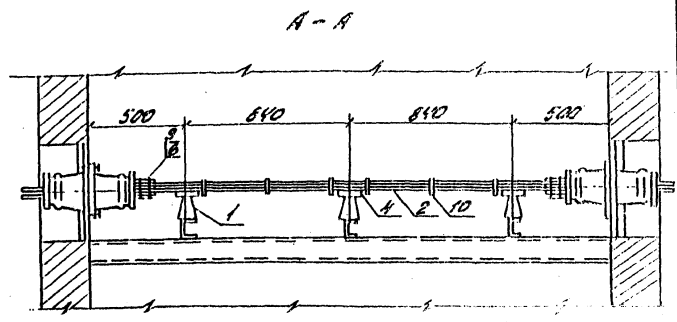
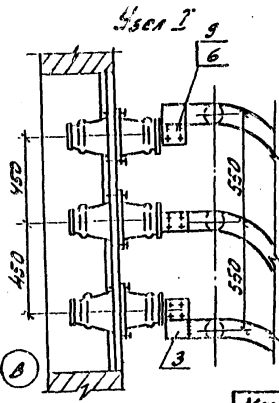
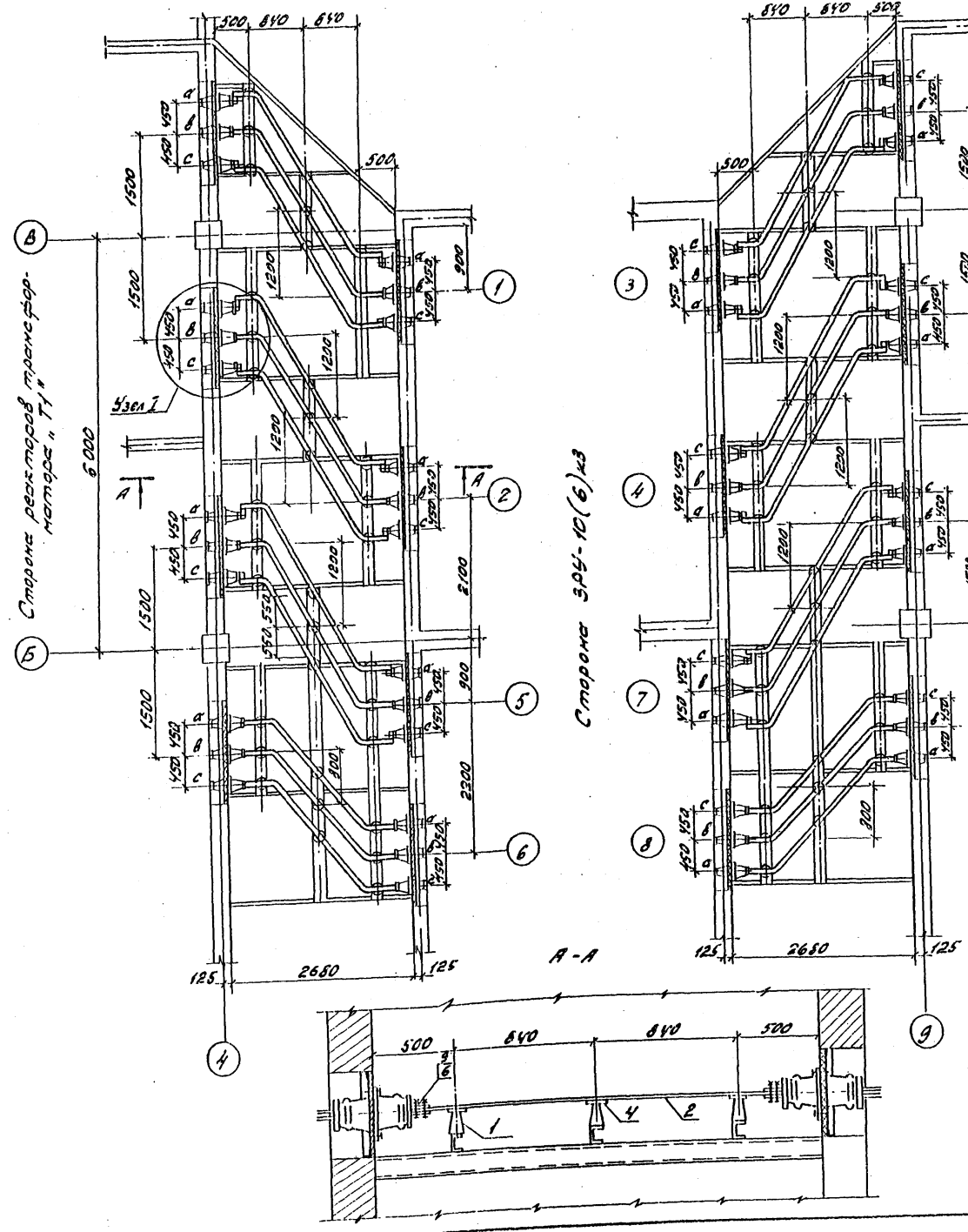
407-03-439.87			ЭП2
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/6-10/6 кВ по схеме 10-4 с трансформатором мощностью до 63000 кВА в силовом здании			
Подстанция 10/10кВ с трансформаторами 16...80 МВА			
И.И.И.	К.И.И.	Л.И.И.	С.И.И.
Нач. отд.	Инженер	Инженер	Инженер
Гл. спец.	Инженер	Инженер	Инженер
Инж. эр.	Инженер	Инженер	Инженер
Вед. инж.	Инженер	Инженер	Инженер
Установка трансформаторов типа ТРАН-80000/10/10(6)кВ 3ЭЛВ. Разрезы и спецификация			ЭПСРОСЕТЬМЕКМ Кейвэр Зеролайн

Архив №

407-03-439.87

Типовой комплектации для проектной формы

Лист № 01 из 01. Таблица в плане. Вокруг шпильки 1292317-73



Спецификация

Марк. пос.	Обозначения	Наименование	Кол. до		Материал	Примечание
			71	72		
1		Изолятор опорный				
		ИО-10-750	36	36	2,2	
2		Шина прессованная				
		из алюминия профильная А-120х10				
3		Шина прессованная				
		из алюминия профильная А-100х10			3,252	
4		Шинодержатель				
		ШД717Б-3К			277	
5		Болт М16х25 ГОСТ 7798-70*	36	36		
6		Болт М10х30 ГОСТ 7798-70*	96	96		
7		Шайба 16 ГОСТ 11571-76*	36	36		
8		Шайба пружинная 16				
9		ГОСТ 6402-70*	36	36		
		Гайка М10 ГОСТ 5315-70*	96	96		
10		Ролик РШТ-120х10	72	72	0,16	

Тип трансформатора	Марка и сечение шины
ТРАН-63000/10,5-10,5	А-120х10
ТРАН-63000/6,3х6,3	А-2(120х10)
ТРАН-80000/10,5-10,5	А-120х10
ТРАН-80000/6,3х6,3	А-2(120х10)

Прессов	

407-03-439.87 3/72

Трансформаторная подстанция 3х10/0,4 кВ по схеме 110-У с трансформаторами 63/80 МВ.А в исполнении железобетонной Подстанции 110/10(6) кВ с трансформаторами 16 шт. 80 МВ.А

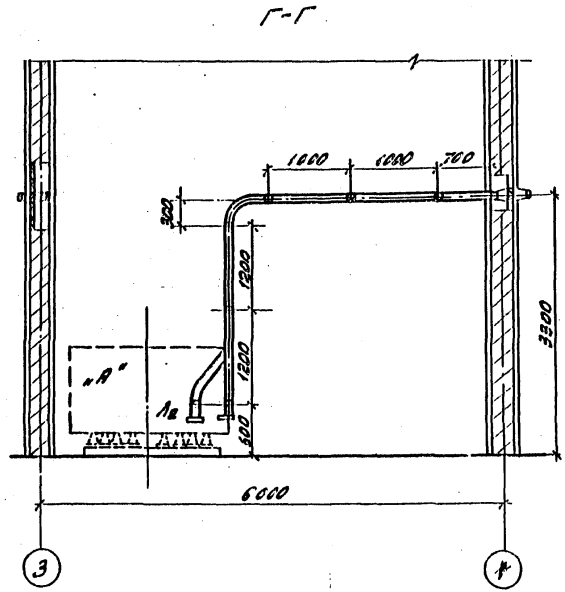
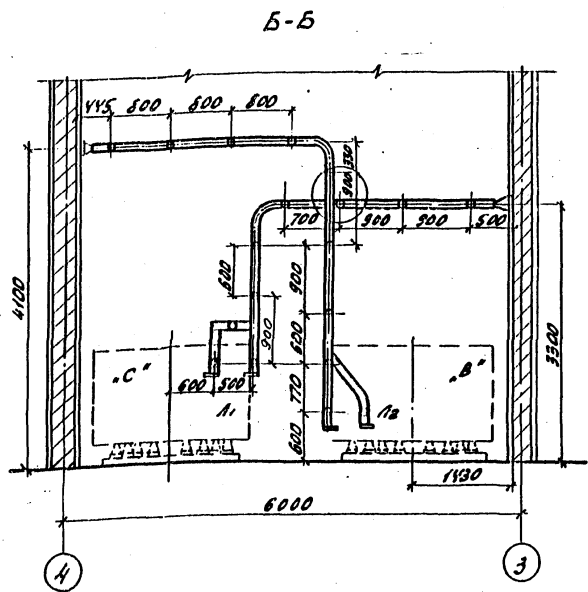
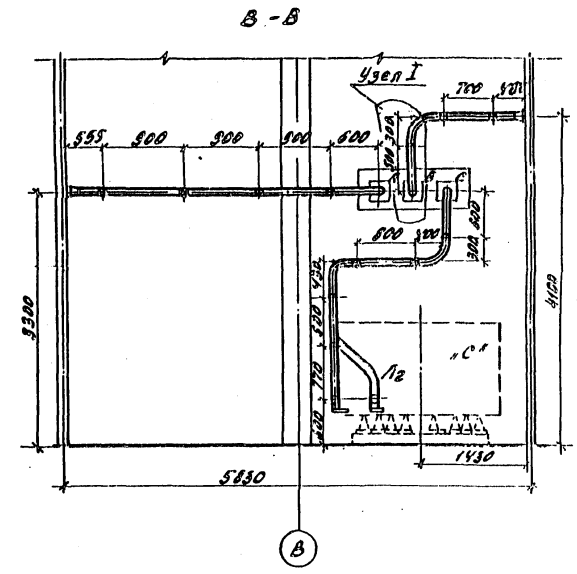
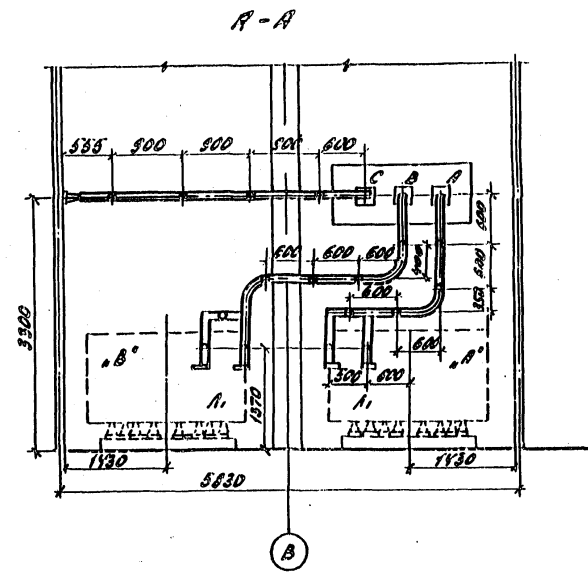
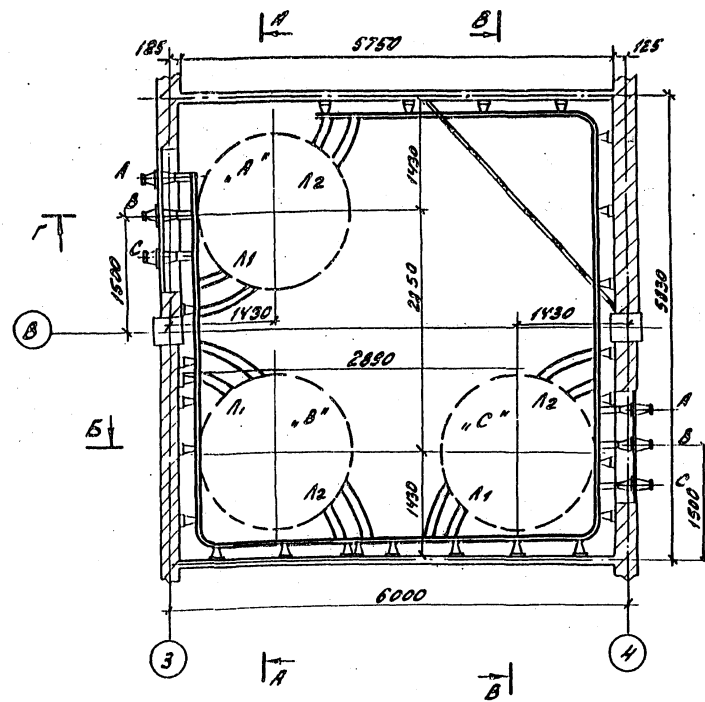
Исполн.	Проверен.	Датум	Лист
Ракенко	Овчин	01.83	40
Калашник	Шуль	01.83	01.83
Возник	Виктор	01.83	01.83

ЭНЕРГОСЕТЬ ИЛИ ИЕИ  
Инженер-проектировщик  
Селиванов

Комп. для опр. формул 12



Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Албам II



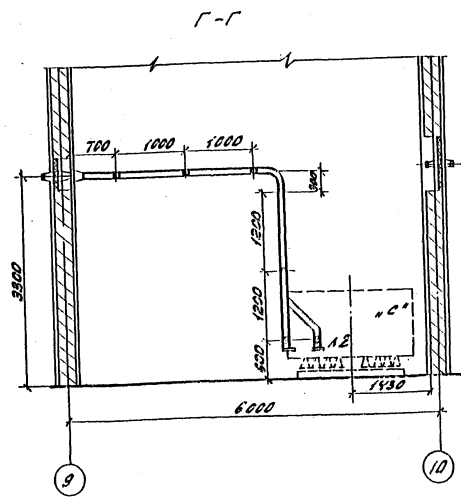
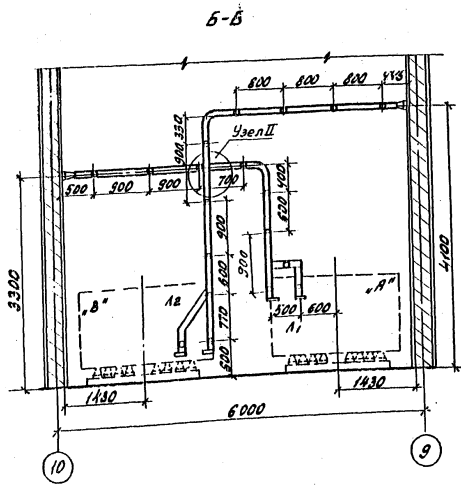
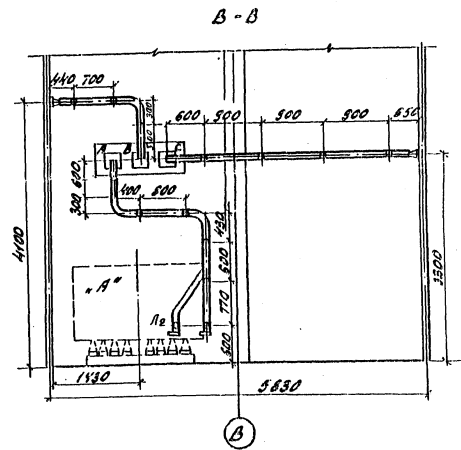
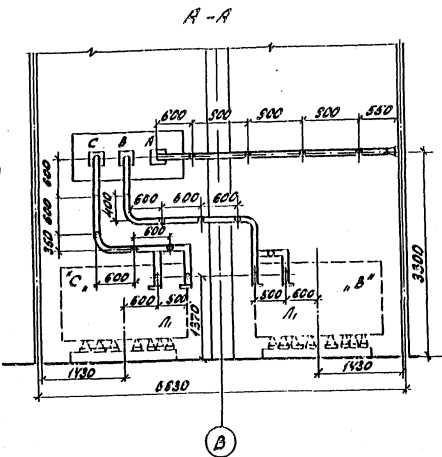
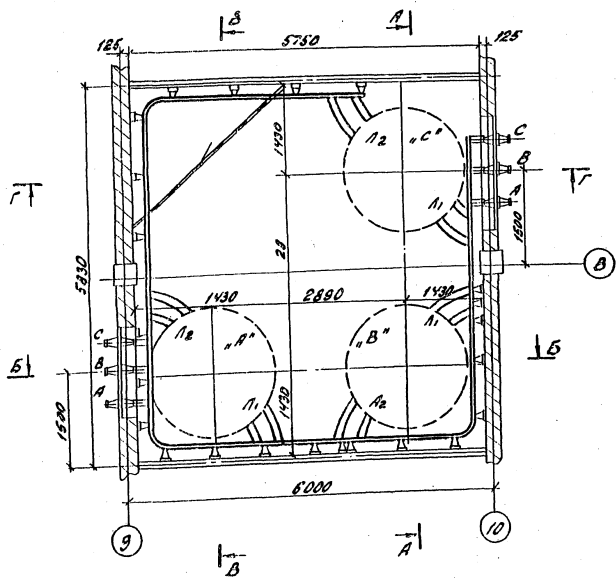
1. Установка разработана на основании технического описания и инструкции по эксплуатации реакторов токовранчичивающих, сухих, 1981г. Рижского отитного завода „Энергоавтоматика“.
2. Все соединения токоведущих шин (в пролете) выполнить на сварке.
3. Щит, направляющий поток охлаждающего воздуха для реактора, на чертеже условно не показан. Установку щита см. на листе ЭП2-58
4. Крепление конструкций под изоляторы выполняется дюбелями (поз. ) при помощи монтажного пистолета.
5. Данный чертеж рассмотреть совместно с черт. ЭП2-48

Продвзак	

Контр.	Катужина	Вану	04.87	407-03-439.87	ЭП2
Исполн.	Савицкая	Вану	04.87		
Провер.	Катужина	Вану	04.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110кВ-10кВ по схеме 110/10кВ с трансформаторами типа СЗН-63(80)МВ. В составе:	
Выполнил	Вану	Вану	04.87	Подстанция 110/10кВ с трансформаторами с трансформаторами ТМН-63000/110/10,5кВ	
					Установка одновитых ветвящих реакторов РВГ-10-2500-01V в камере ЛР1 ПЛАН. РАЗРЕЗЫ.

Копир. д.в. ф.в.м.с. формат А2

407-03-439.87 Проект III  
 Туповые котельные для проектирования



1. Установка разработана на основании технического задания и инструкции по эксплуатации реакторов токоограничивающих, сухих, 1981г. Рижского опытного завода, Энерголит-матика.
2. Все соединения тоководящих шин (в проекте) выполнены на сварке.
3. Щит, направляющий поток охлаждающего воздуха для реактора, на чертеже условно не показан. Установку щита см. на листе ЭП2-58.
4. Крепление конструкций под изоляторы выполняется дюбелями (поз. 12) при помощи монтажного пистолета.
5. Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-18

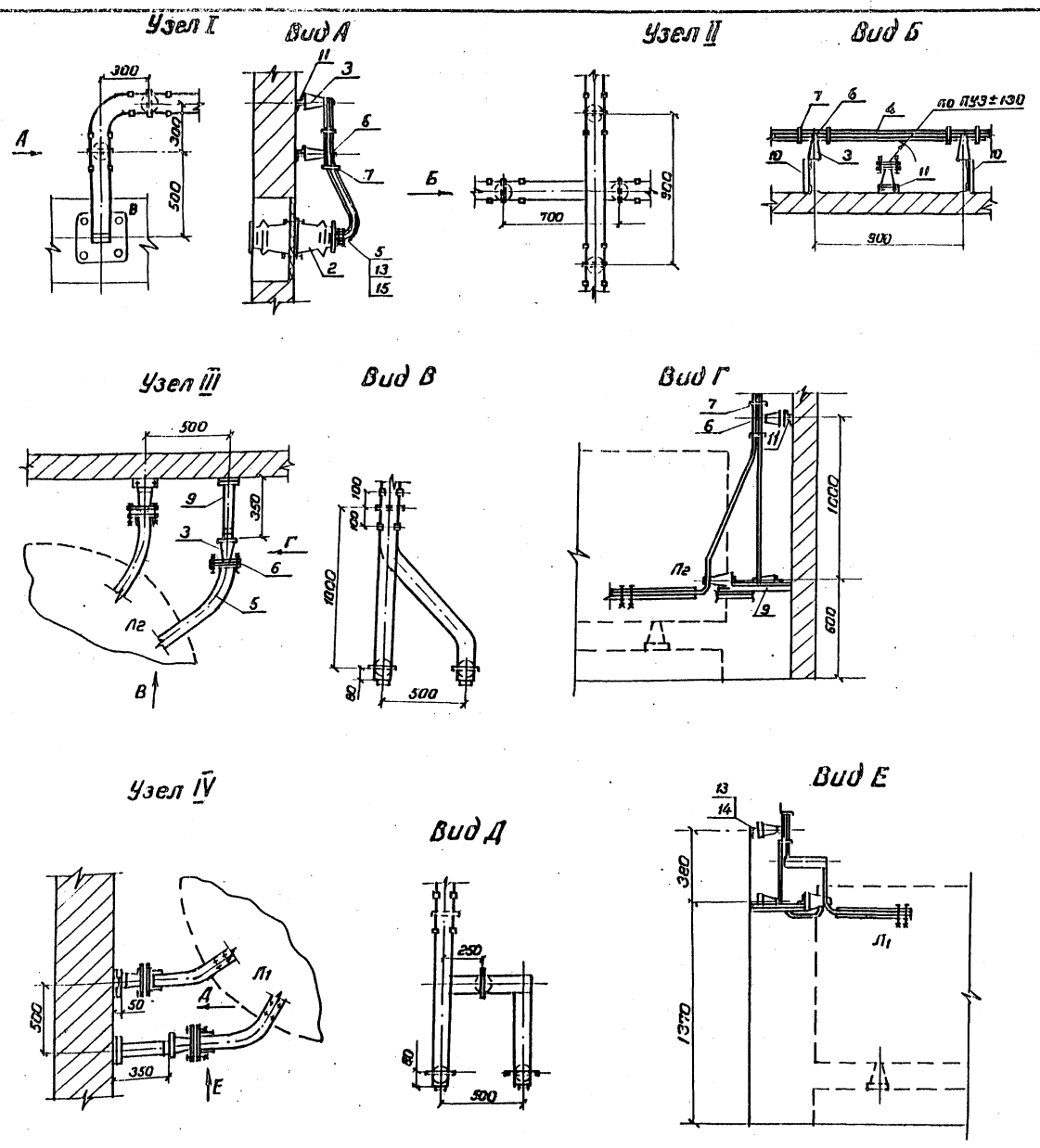
Проекцион
Инд. №

№ листа	Колонки	Шифр	Эк. №	407-03-439.87	ЭП2
Исполн.	Проверен.	Техн.	Эк. №	Трёхфазная подстанция с трансформатором мощностью 100-100 кв. на стеле 110 кв с промисловыми трансформаторами в 110/10 кв в здании железобетонном с промисловыми трансформаторами	
Исполн.	Проверен.	Техн.	Эк. №	Трансформаторы ТРАФ-63 000/110/10,5 кв	
Исполн.	Проверен.	Техн.	Эк. №	Установка аппаратов защиты реакторов РЭ-10-2500-0,11 в корпусе ЛРЗ	
Исполн.	Проверен.	Техн.	Эк. №	План. Разрезки	

Курс. дин. план. 12  
 9336/6

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Изд. № 1. 1987 г. 1/3



**Спецификация оборудования и материалов**

Марк. поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Реакторный горизонтальный с целым обвивом катушки контактные вводы	3	2070	Копил.
2		Изолятор проходной внутренней установки	3	24,5	
3		Изолятор опорный	57	2,2	
4		Шина прессованная из алюминия прямоугольная 100x10 ГОСТ 15176-70	162	3,252	п
5		Шина прессованная из алюминия прямоугольная 80x8 ГОСТ 15176-70	6x2	1,73	п
6		Шинодержатель для крепления плоских шин ШПДБ-ЗК	45	0,6	
7		Распорка шинная РШТ-100x10	123	0,15	
8	407-03-439 ал. III лист ЭП2-63	Доска проходная асбестоцементная	1		
9	407-03-439 ал. III лист ЭП2-64	Конструкция под опорный изолятор 350 Марка МКЗ-13	6	2,1	
10	407-03-439 ал. III лист ЭП2-64	Конструкция под опорный изолятор 250 Марка МКЗ-12	2	1,7	
11	407-03-439 ал. III лист ЭП2-64	Конструкция под опорный изолятор 150 Марка МКЗ-14	49	0,8	
12	ТУ 14-4-1142-81	Дюбель винт ДВМ6x59	114	0,011	
13		Болт М16x25 ГОСТ 7798-70	57		
14		Шайба 16 ГОСТ 11371-70	57		

Приблизно


Итого №

1. Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-16, 47

Имя	Коллеция	Уч. №	01.87
Имя	Коллеция	Уч. №	01.87
Имя	Коллеция	Уч. №	01.87
Имя	Коллеция	Уч. №	01.87

**407-03-439.87 ЭП2**

Трансформаторная подстанция 35/10 кВ типа ТН-10/10-35/10-10 кВ с трансформатором мощностью 300 кВА в сборном железобетонном корпусе. Проект 110-4 с трансформатором мощностью 300 кВА в сборном железобетонном корпусе. Проект 110-4 с трансформатором мощностью 300 кВА в сборном железобетонном корпусе. Проект 110-4 с трансформатором мощностью 300 кВА в сборном железобетонном корпусе.

Подстанция 10/10 кВ с трансформатором ТН-10/10-35/10-10 кВ.

Сварщик	Лист	Листов
Р	48	

Установка однофазных бетонных реакторов РБГ-10-2500-0,14 кВ. Спецификация

**ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ**  
Сибирское отделение Ленинград

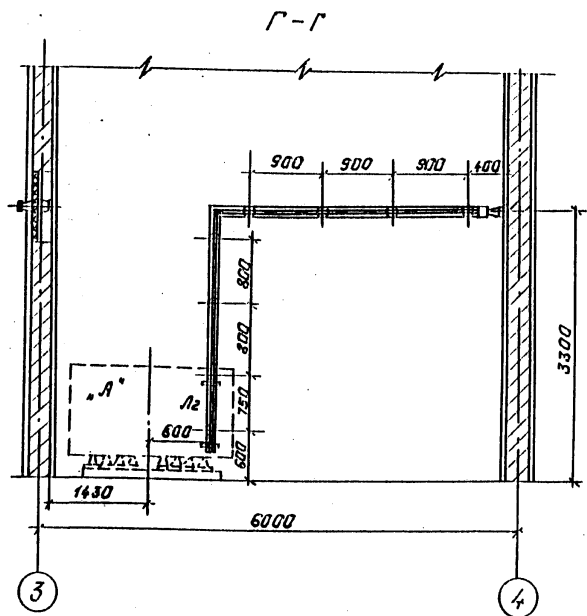
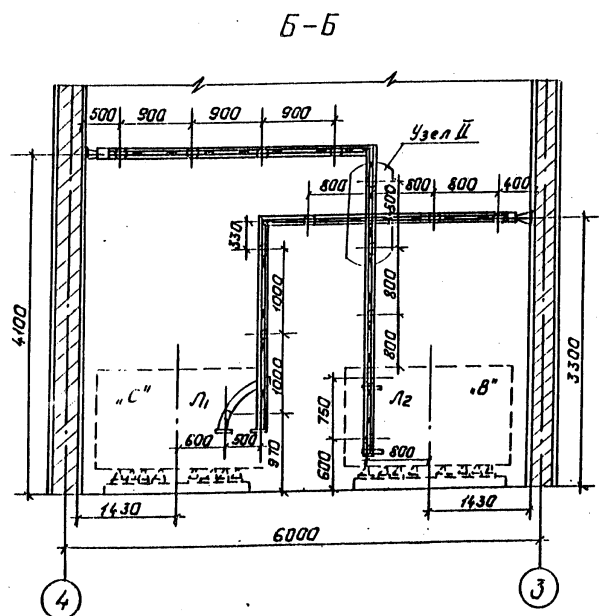
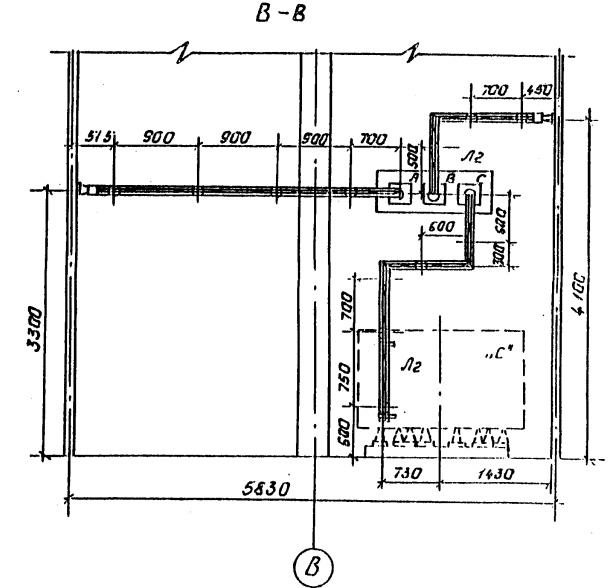
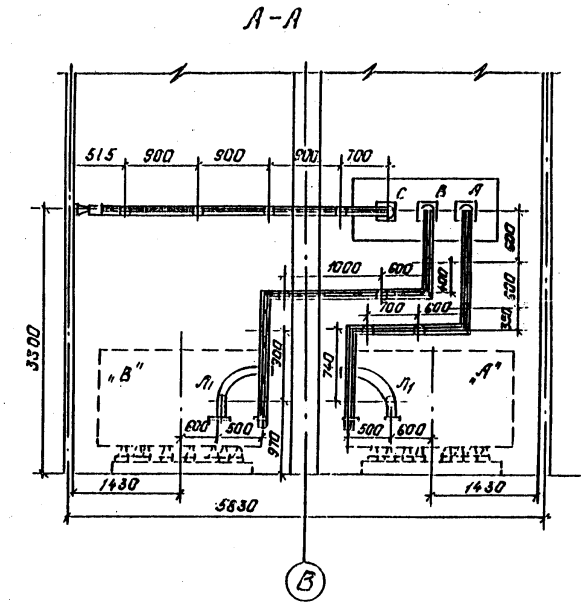
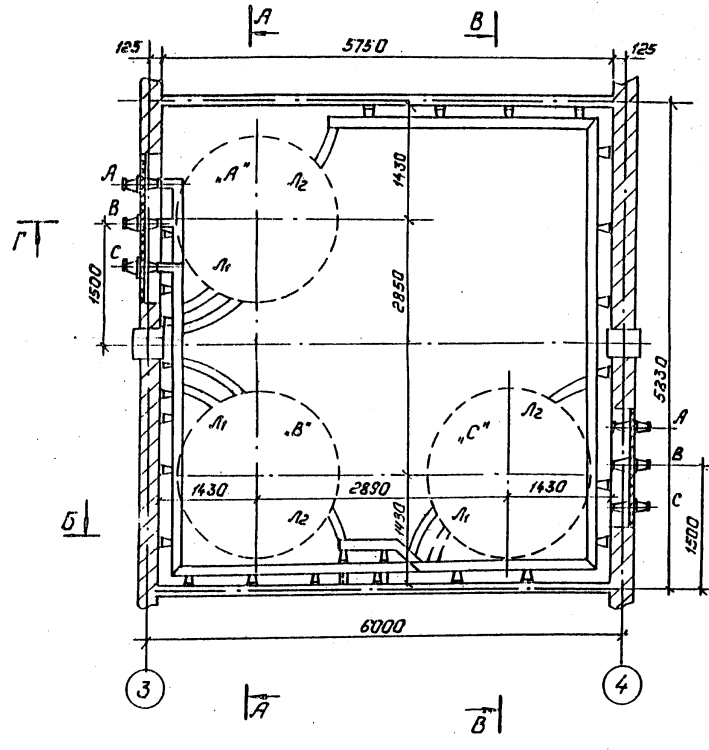
Копировал Спир. Формат А2

Листов II

407-03-439-87

Типовые материалы для проектирования

Указание на металлы и сплавы



1. Установка разработана на основании технического описания и инструкции по эксплуатации реакторов токаварничивающих, сужих, 1981, Рижского опытного завода Энергоавтоматика.
2. Все соединения токоведущих швн(в прелете) выполнять на сварке.
3. Щит, направляющий поток охлаждающего воздуха для реактора, на чертеже условно не показан. Установку щита см. на листе ЭП2-58.
4. Крепление конструкций под изоляторы выполняется дюбелями (поз. ) при помощи монтажного пистолета.
5. Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-51

Приблизит.


Инв. №:

И.контр.	Качество	Угол	1:1,57
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.

**407-03-439-87**

Трансформаторная подстанция закрытого типа  
напряжением 10/6-10 кВ, на сайте 100,4 с трансформаторами до 6300 кВА в сборке изделий 1981 г.

Подстанция 110/6 кВ  
с трансформаторами ТРДН-40000 кВА.

Сталь	Лист	Листов
Р	49	

Установка одиночных бетонных реакторов РБП-10-4000-01 в камере ЛР1.

План. Разрез.

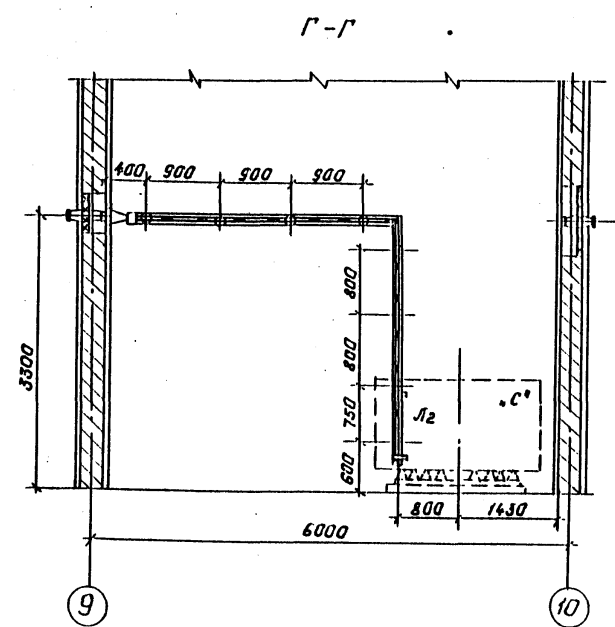
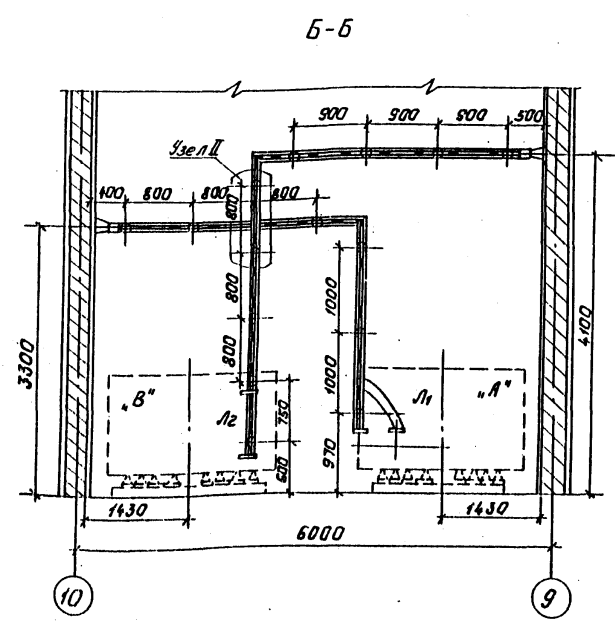
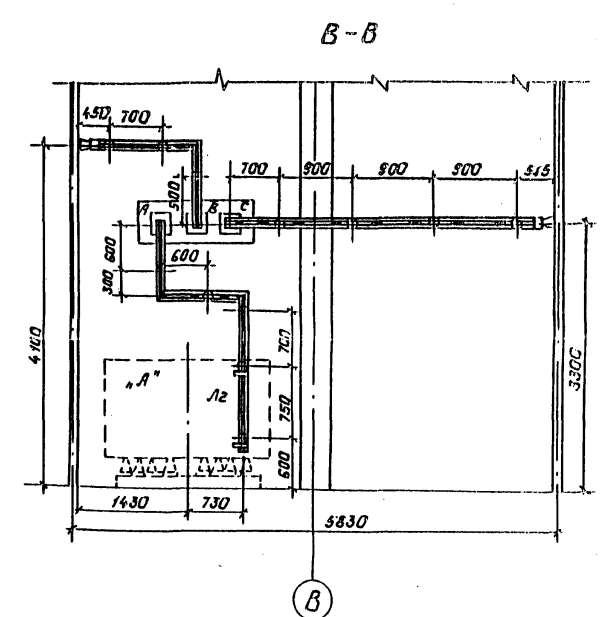
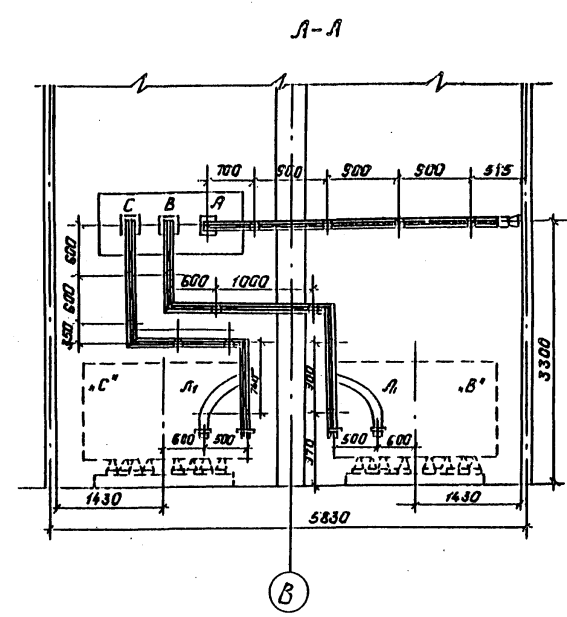
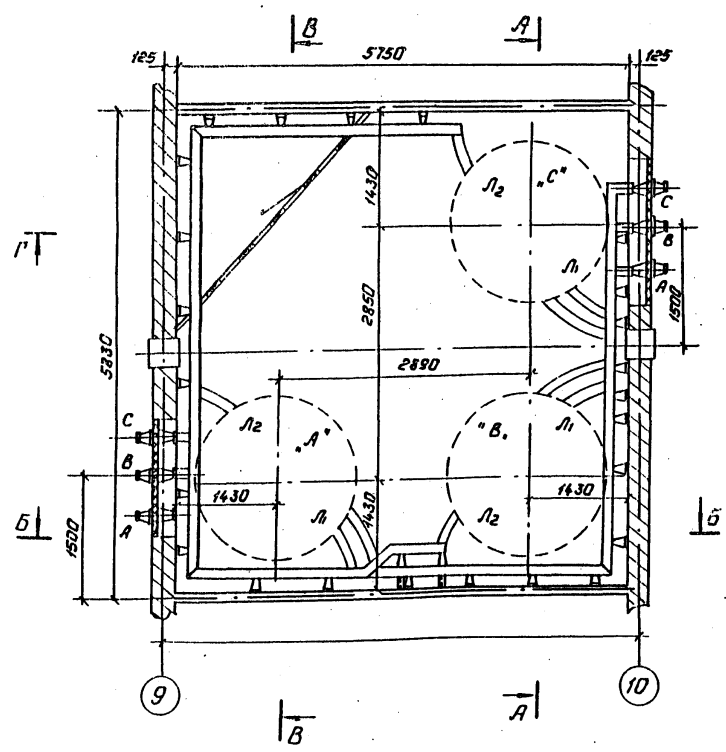
Копирован: 2015

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Иркутская область  
Губ. ЦОЛЭИотс отделеице  
Ленинград

Формат: А2

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Шк. № подл. Видимые и общие размеры

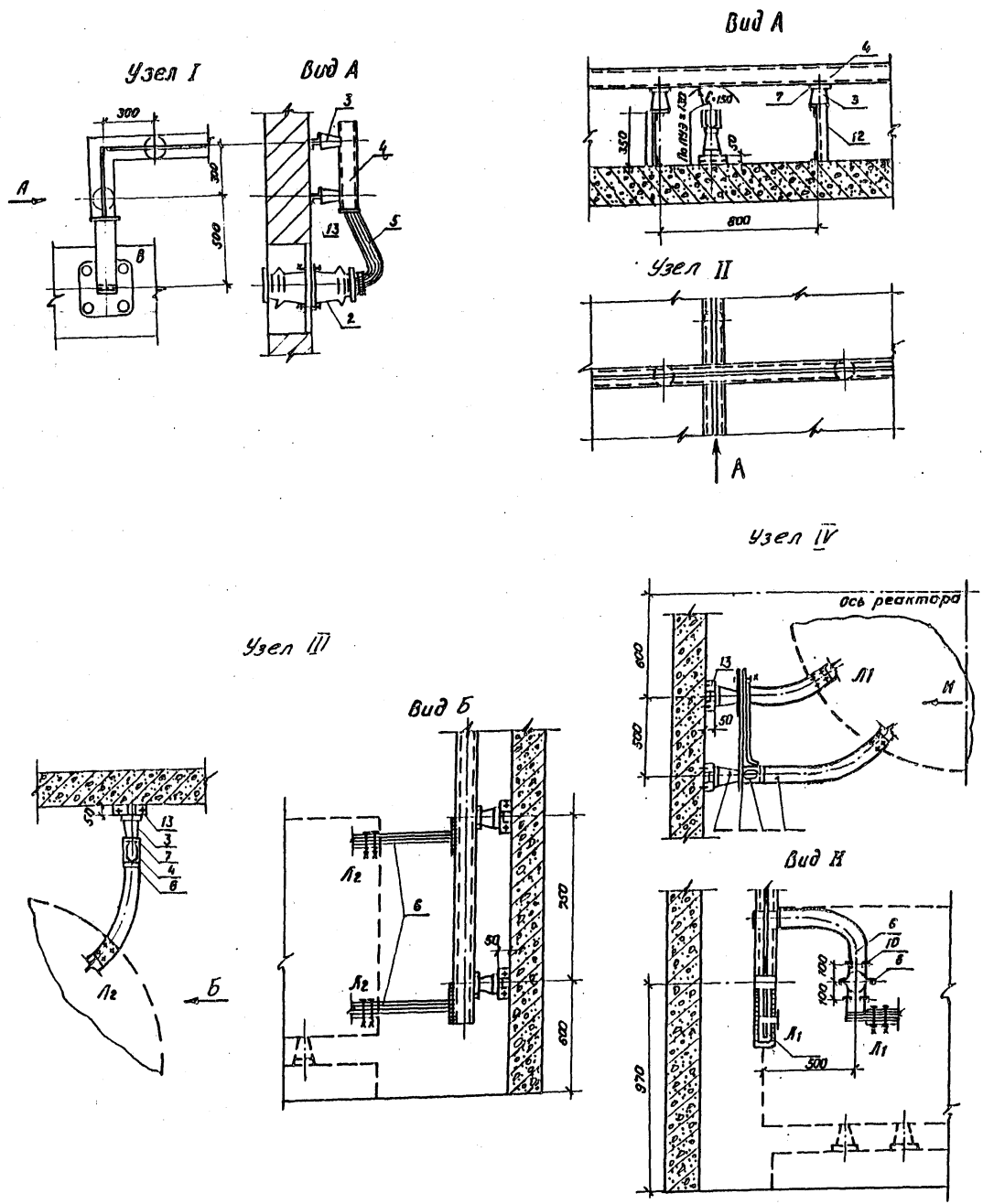


1. Установка разработана на основании технического описания и инструкции по эксплуатации реакторов таксоформичивающих, сухих, 1981г, Рижского опытного завода, Энергоавтоматика.
2. Все соединения токоведущих шин (в пролете) выполнять на сварке.
3. Щит, направляющий поток охлаждающего воздуха для реактора, на чертеже условно не показан. Установку щита см. лист Эл2-58
4. Крепление конструкций под изоляторы выполняется дюбелями (паз.) при помощи монтажного пистолета.
5. Данный чертеж рассмотреть совместно с черт. Эл2-51.

Привязка:	

И.контр.	Калушина	Таш.	04.87	407-03-439.87
Начальд.	Романский	04.87	04.87	
Гл.спец.	Одичков	04.87	04.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ, по схеме 10-4 с трансформаторами по 63(80)кВА в сборном исполнении
Рис.вр.	Калушина	04.87	04.87	Подстанция 110/6кВ с трансформаторами ТРДН-4000/110.
Ведущий	Романский	04.87	04.87	Установка обычных бетонных реакторов 6БДГ-10-4000-0.1 в камере ЛПЗ
				Листов 50
				ЭНЕРГОСАТЪПРОЕКТИ
				Ленинград
				формат: А2

Типовые материалы, для проектирования 407-03-439.87 Альбом III



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Мат. кол.	Примечание
1		Реактор бетонный горизонтальной установки с углом сдвига между контактными выводами 180°РБДГ-10-4000-0,1	3	2160
2		Изолятор проходной внутренней установки ил-10/1000-3150-3000	3	24,5
3		Изолятор опорный ИО-10-750УЗ	53	2,2
4		Шина алюминиевая из швелера корытообразного АЛ18х55х4	43х2	М
5		Шина прессованная из алюминия прямоугольная 100х10	1х3	2,71 М
6		Шина прессованная из алюминия прямоугольная 60х6	6х2	1,73 М
7		Шинодержатель для крепления коробчатых шин по типу ШКБ-1С	55	1,18
8		Шинодержатель для крепления плоских шин ШПБ-3К	3	0,6
9		Распорка шинная РШТ-100х10	2	0,15
10		Распорка шинная РШТ-60х10	12	0,14
11	407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-63	Доска проходная асбестоцементная	1	
12	407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-64	Конструкция под опорный изолятор h=350 Марка МКЗ-13	2	2,1
13	407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-64	Конструкция под опорный изолятор h=50 Марка МКЗ-14	51	0,8
14	ТУ14-4-1142-81	Дюбель винт ДВМ6х55	106	0,011
15		Болт М16х25 ГОСТ 7798-70 *	53	
16		Шайба 16 ГОСТ 11371-78 *	53	

\* Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-49,50

Шифр проекта (вкл. в смету) 407-03-439.87

407-03-439.87      ЭП2

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/6-10кВ по схеме П0-4 с трансформаторами до 63000 МВА в сборном железобетонном корпусе

Подстанция 10/10кВ с трансформаторами ТРДН-40000/6кВ.

Станция Лист Листов

Р 51

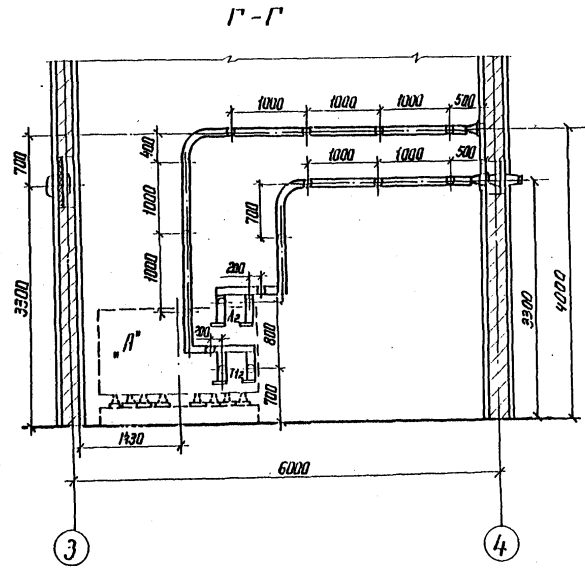
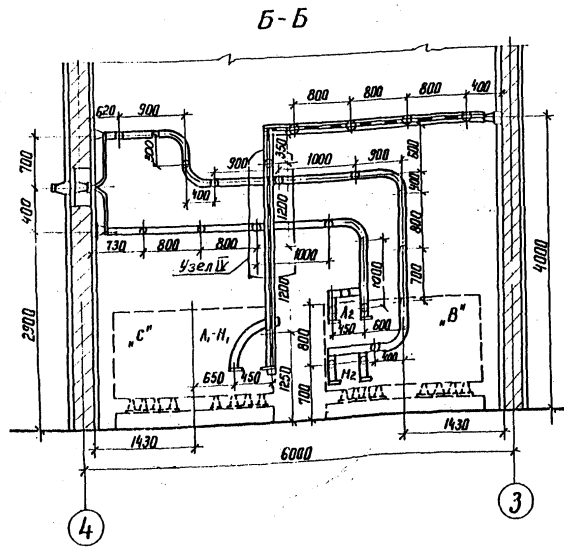
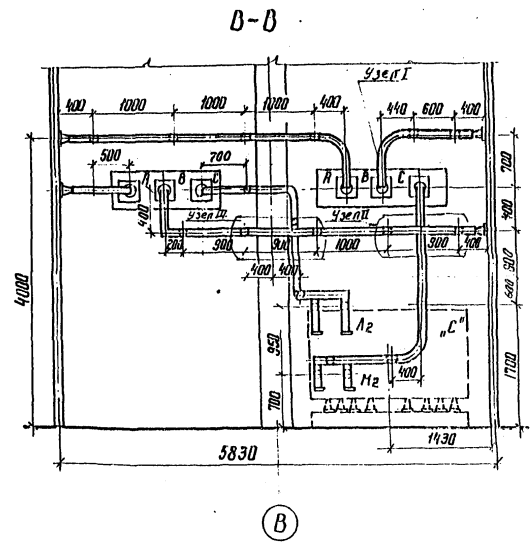
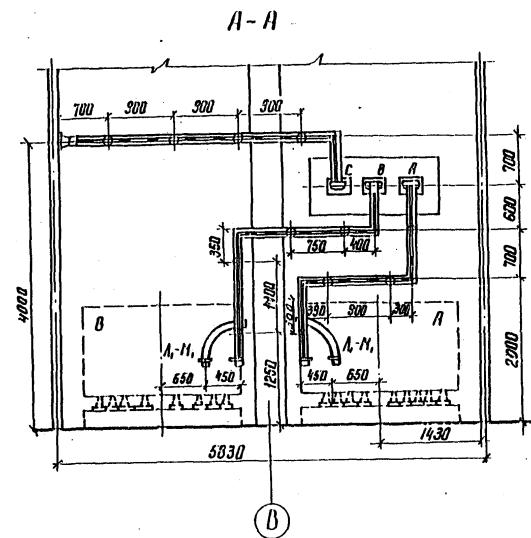
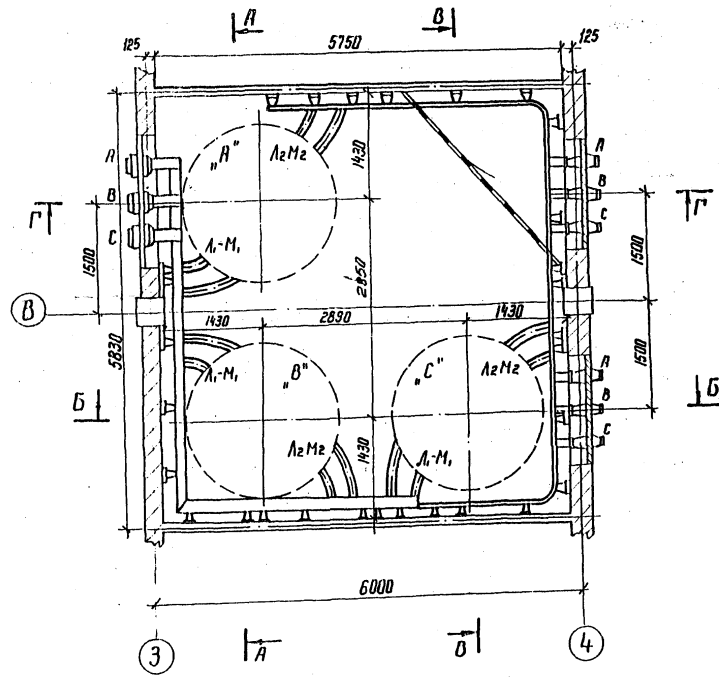
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Узлы и спецификации  
Коп. Спр.

И. конт.	Колугина	И. конт.	04.87
Нач. отд.	Арменский	И. конт.	04.87
Сл. спец.	Одинцов	И. конт.	04.87
Рук. гр.	Колугина	И. конт.	04.87
Вед. инж.	Ермоганов	И. конт.	04.87

Привязан

Шифр ЭП2

Альбом III  
 Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87  
 Инв. № подл. Листы и детали встан. инж. к. 12823-74-73



1. Установка разработана на основании технического описания и инструкции по эксплуатации реакторов такореакторных, сухих, 1981 г, Рижского опытного завода "Энергоавтоматика".
2. Все соединения токоведущих шин (в пролете) выполнить на сварке.
3. Щит, направляющий поток охлаждающего воздуха для реактора, на чертеже условно не показан. Установку щита см. на листе ЭП2-58.
4. Крепление конструкции под изоляторы выполняется дюбелями (поз.) при помощи монтажного пистолета.
5. Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-54

Привязки			
Инв. №			

И.монтаж	Калугина	Зав. №	04.87
Нач. отд.	Роменский	И.монтаж	04.87
Гл. спец.	Одинцов	И.монтаж	04.87
Рук. гр.	Калугина	И.монтаж	04.87
Вед. инж.	Григорьев	И.монтаж	04.87

407-03-439.87 ЭП2  
 Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 10/4 с трансформаторными обмотками от 63(80) кВА в силовом металлостальном корпусе.  
 Подстанция 110/6 кВ с трансформаторами ТРАН-63000/110/6,3 кВ ТРАН-63000/110/6,3 кВ  
 Установка силовых автоматических выключателей РБСАГ-10-2х2500-В, РБСАГ-10-2х2500-В в камере 10 кВ план. Разрезы.

Склад Лист Листов  
 Р 52  
 ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
 Северо-Западное отделение  
 Ленинград

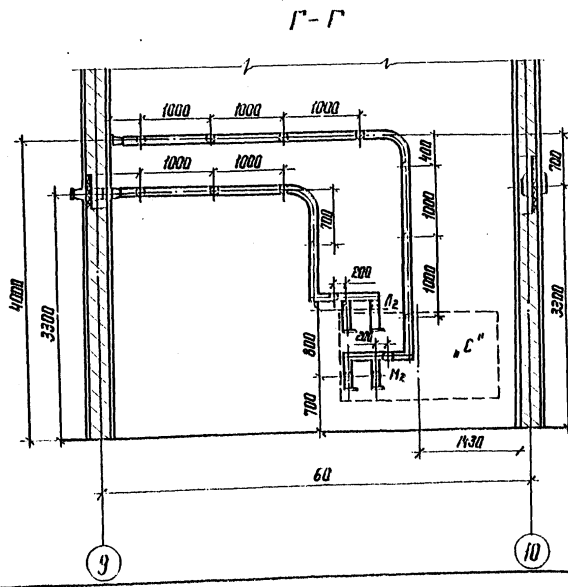
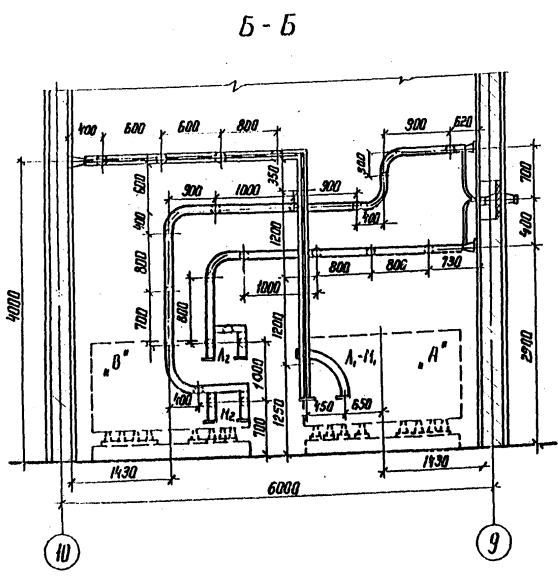
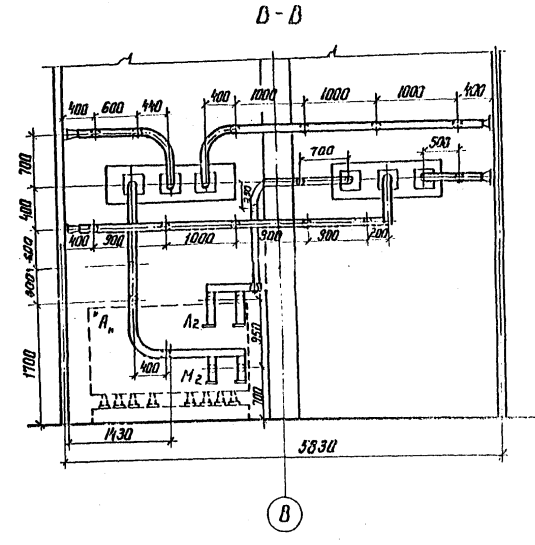
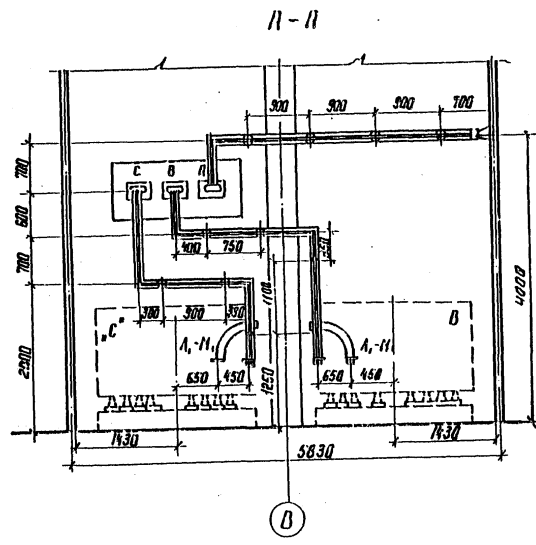
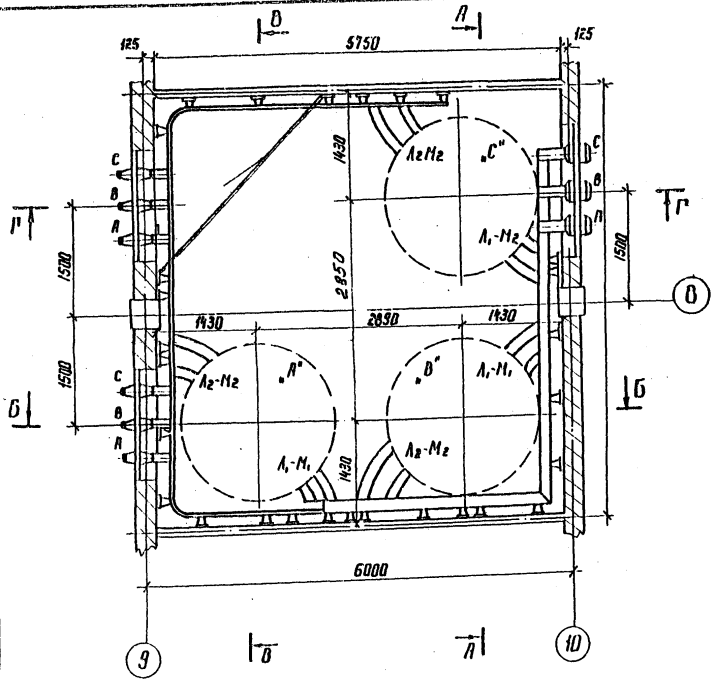
Копир №:

Формат А2

Альбом III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Имя и фамилия исполнителя и дата (год, месяц, день) 12.12.87 г.



1. Установка разработана на основании технического описания и инструкции по эксплуатации реакторов токаограничивающих, сухих, 1981 г. Рижского опытного завода "Энергоавтоматика".
2. Все соединения токоведущих шин (в пролете) выполнять на сварке.
3. Щит, направляющий поток охлаждающего воздуха для реактора, на чертеже условно не показан. Установку щита см. на листе ЭП2-58.
4. Крепление конструкций под изоляторы выполняется дюбелями (поз. 14) при помощи монтажного листогиба.
5. Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-54.

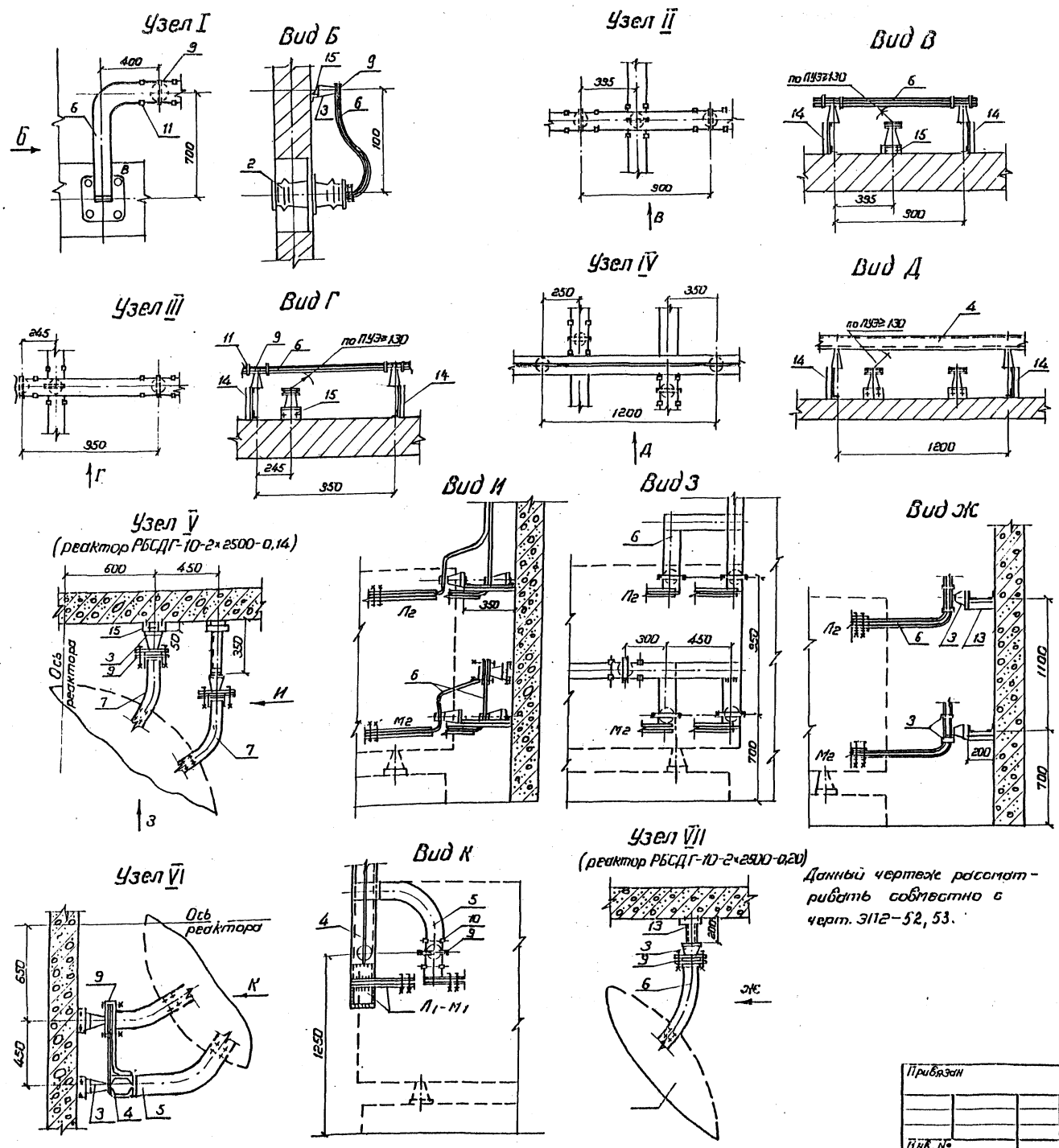
Приказан		

И.контр.	И.акулина	Э.Земля	с.к.87	407-03-439.87	ЭП2
И.контр.	И.акулина	Э.Земля	с.к.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63 (80) МВ.А в сварной железобетонной оболочке	Р 53
И.контр.	И.акулина	Э.Земля	с.к.87	Подстанция 110/6 кВ с трансформаторами РДМ-63000/110/6-3 кВ ТРАМ-ВОДОВ/110/6-3 кВ	Этадия Лист Листов
И.контр.	И.акулина	Э.Земля	с.к.87	Установка сварных деталей реакторов РССАГ-10-2-2500-11/14 РССАГ-10-2-2500-11/20 в камере ЛР2 блоч. Разрезы	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
И.контр.	И.акулина	Э.Земля	с.к.87	Копир. №6	Север-Западное отделение Ленинград
И.контр.	И.акулина	Э.Земля	с.к.87	Копир. №6	Формат А2



Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом III

Спецификация оборудования и материалов

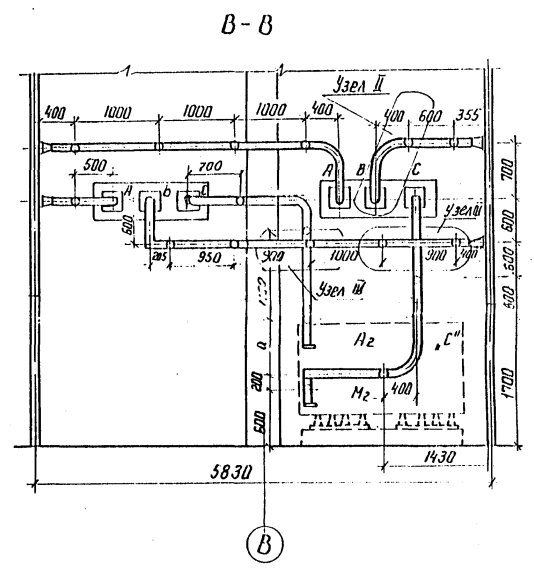
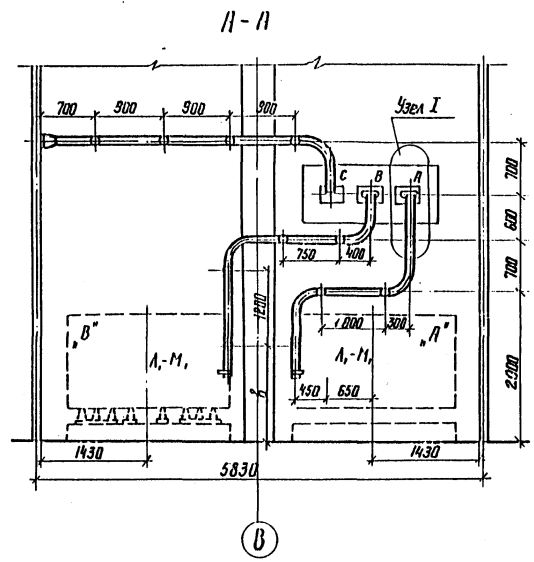
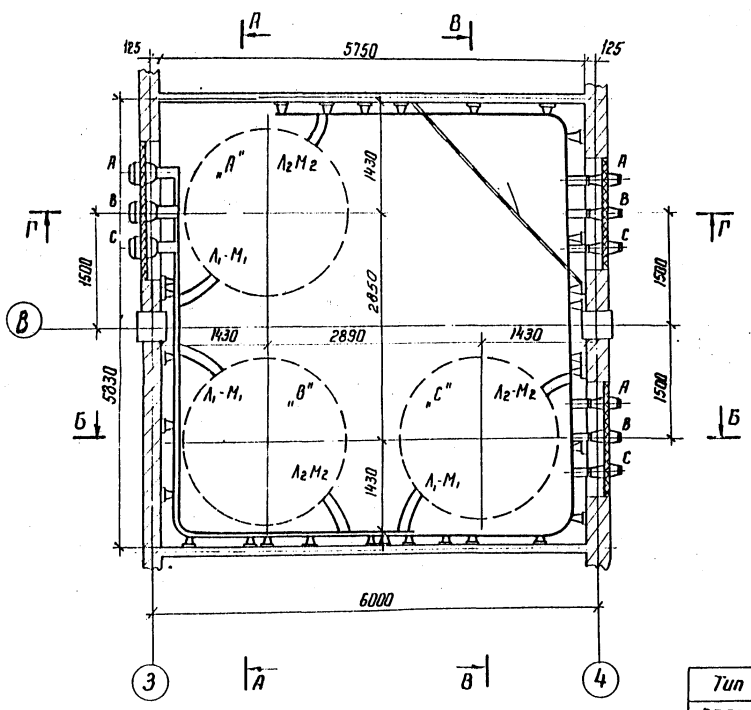


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса со-кг	Примечание
1		Реактор бетонный горизонтальной установки с углом обвода между контактами выводов 180°			
2		РСДГГ-10-2х2500	3		
3		Изолятор проходной винтовой установки УП-10/5000-4250У1	6	83,0	
4	ГОСТ 15175-70	Шина алюминиевая из шпателя коррозийстой 150х65х7	2х2	4,826 м	
5	ГОСТ 15176-70	Шина прессованная из алюминия прямоугольной 120х12	10х2	3,9 м	
6	ГОСТ 15176-70	Шина прессованная из стали прямоугольной 100х10	10х2	2,71 м	
7		То же 80х8	8х2	1,73 м	
8		Шинодержатель для крепления коробчатых шин по типу ШКБ-1С	22	1,18	
9		Шинодержатель для крепления плоских шин ШПБ-3К	39	0,5	
10		Распорка шинная РШГ-100-10	6	0,16	
11		Распорка шинная РШГ-100-10	86	0,15	
12	407-03-439.87 ал. III лист 3112-63	Доска проходная asbestosцементная	2		
13	407-03-439 ал. III лист 3112-64	Конструкция под опорный изолятор h=200 Марка МКЗ-12	6	1,6	
14	407-03-439 ал. III лист 3112-64	Конструкция под опорный изолятор h=250 Марка МКЗ-12	6	1,7	
15	407-03-439 ал. III лист 3112-64	Конструкция под опорный изолятор h=30 Марка МКЗ-14	73	0,8	
16	1914-4-1142-81	Дюбель винт ДВ М6х55	170	0,011	
17		Болт М16х25 ГОСТ 7798-70	8,5		
		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	8,5		

И.контр.	Копушено	Лавров	03.13
407-03-439.87 3112			
Трансформаторная подстанция 30кВ/10кВ типа ТРДН-60000/10/6 с трансформатором во 63(80)кВ Л 6 с выводом железобетонной Подстанция 110/10кВ с трансформаторами ТРДН-63000/10/6			
Листов	Регистрация	Лист	03.17
Листов	Одноряд	Лист	03.11
Листов	Копушено	Лист	03.81
Листов	Лавров	Лист	03.81
Узлы. Спецификация.			
Копировал Сур.			
Формат А2			

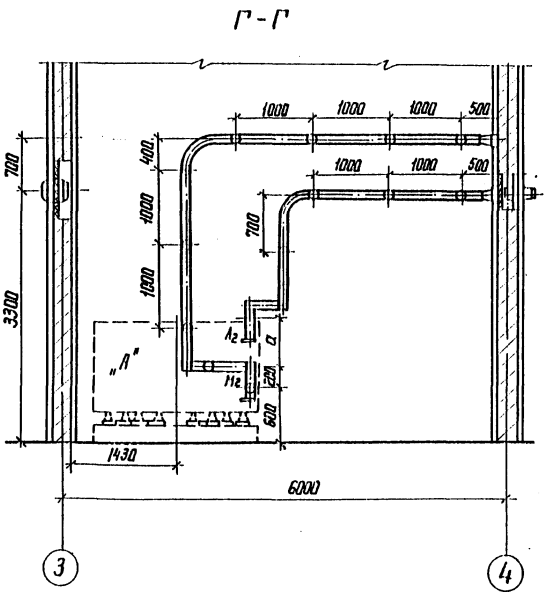
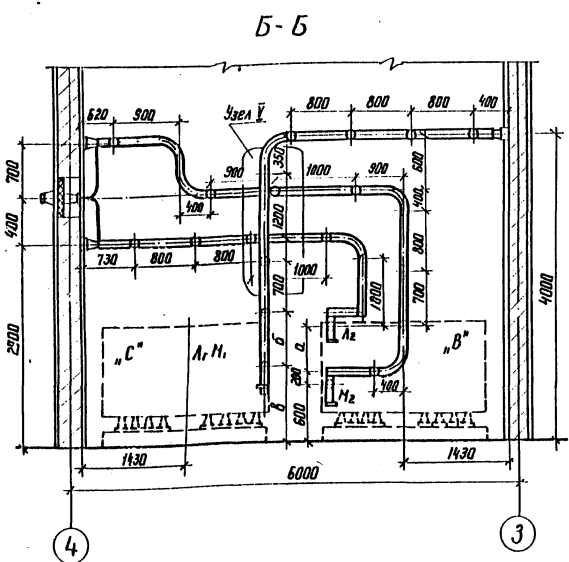
Изд. № 1 по 1. Листы и детали (5 листов, № 1) 1992г. № 13

Типовые материалы для проектирования 407-03-439-87 Альбом III  
 Инв. № подл. Пояснис и ведом. ведом. инв. № 1  
 12927-7-3



Тип реактора	a	b	б
РБСГ 10-2x1600 - 0,14	680	1000	750
РБСДГ 10-2x1600 - 0,25	700	1050	700

1. Установка разработана на основании технического описания и инструкции по эксплуатации реакторов токоограничивающих, Бухих, 1981 г, Рижского опытного завода "Энергоавтоматика".
2. Все срединения токоведущих шин (в пролете) выполнять на сварке.
3. Щит, направляющий поток охлаждающего воздуха для реактора, на чертеже условно не показан. Установку щита см. на листе ЭП2-58
4. Крепление конструкции под изоляторы выполняется дюбелями (поз. 12) при помощи монтажного пистолета
5. Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-57

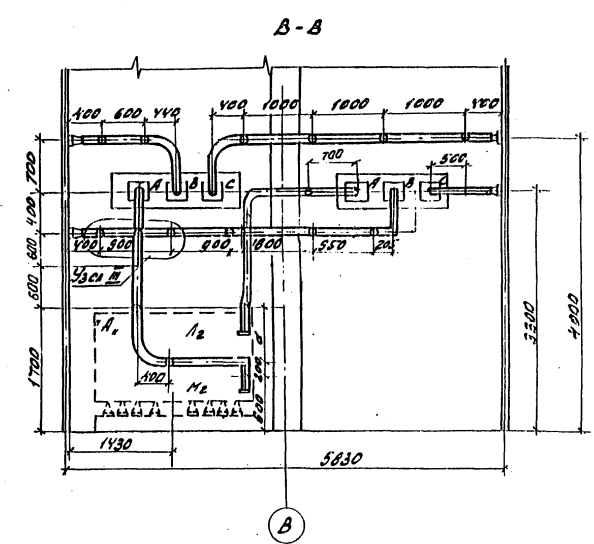
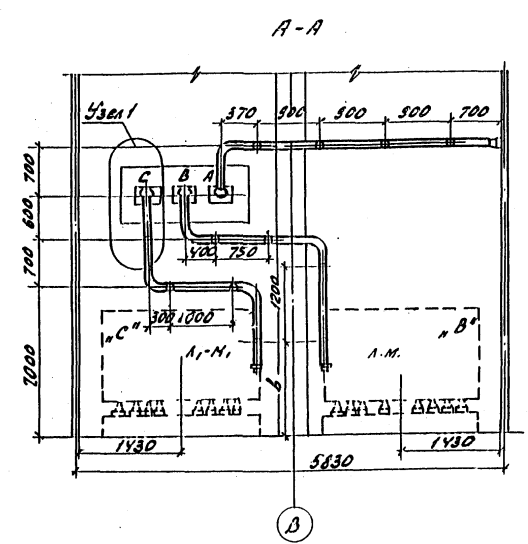
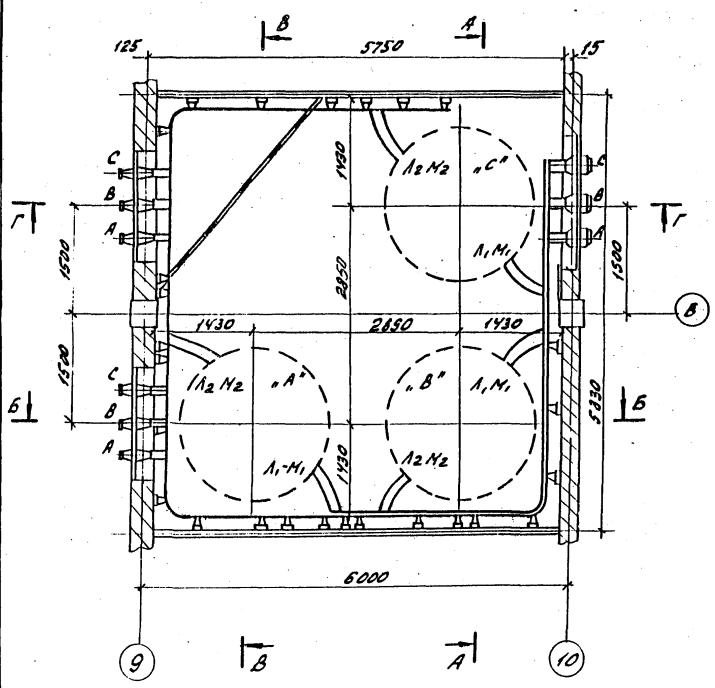


Приблизит			
Инв. №			

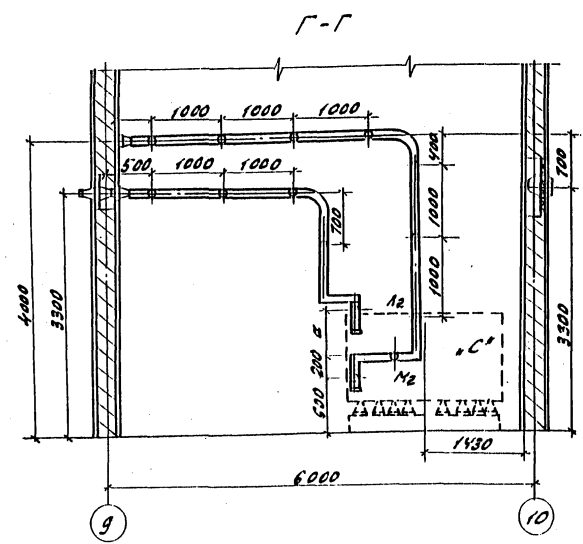
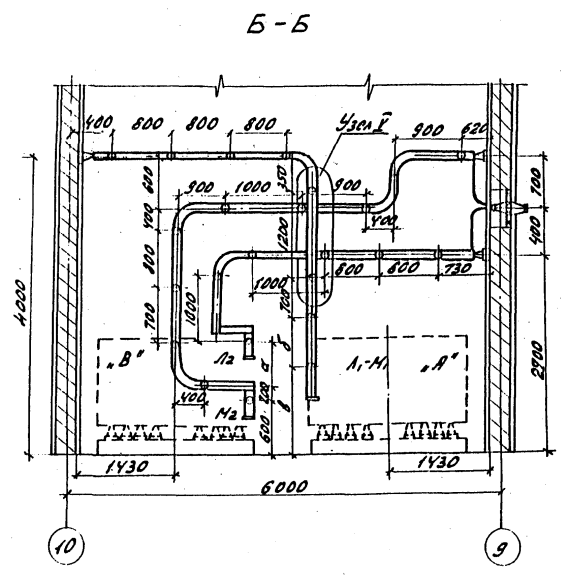
№ контр.	Калугина	Вану	04.87	407-03-439-87	ЭП2	
И. спец.	Полынов	04.87	04.87			
Руч. гр.	Калугина	04.87	04.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4 кВ на стержне 10-9 с трансформаторами до 6300/110/10 кВ в свободном железяетелье	Стация Лист	
Вед. инж.	Григорьев	04.87	04.87	Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами ТРДН-6300/110/10 кВ ТРДН-6300/110/10 кВ	Р 55	
				Установка собранных детальных реакторов РБСГ-10-2x1600-0,14 РБСДГ-10-2x1600-0,25 в камере ГРП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				План. Разрезы.	Северо-Западное отделение Ленинград	

Копир. № 1 Фронт 82

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87  
 Инстан III  
 Вид. № подл. Изданий в форме Электрон. № 1292204-13



Тип реактора	α	β	δ
РБСАГ 10-2х1800-0,14	680	1000	750
РБСАГ 10-2х1600-0,25	700	1050	700



1. Установка разработана на основании технического описания и инструкции по эксплуатации реакторов токоограничивающих, сухих, 1987г. Рижского опытного завода "Энергоавтоматика".
2. Все соединения токоведущих шин (в пролете) выполнить на сварке.
3. Щит, направляющий поток охлаждающего воздуха для реактора, на чертеже условно не показан. Установку щита см. на листе ЭП2-58.
4. Крепление конструкций под изоляторы выполняется дюбелями (поз.12) при помощи монтажного пистолета.
5. Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-57.

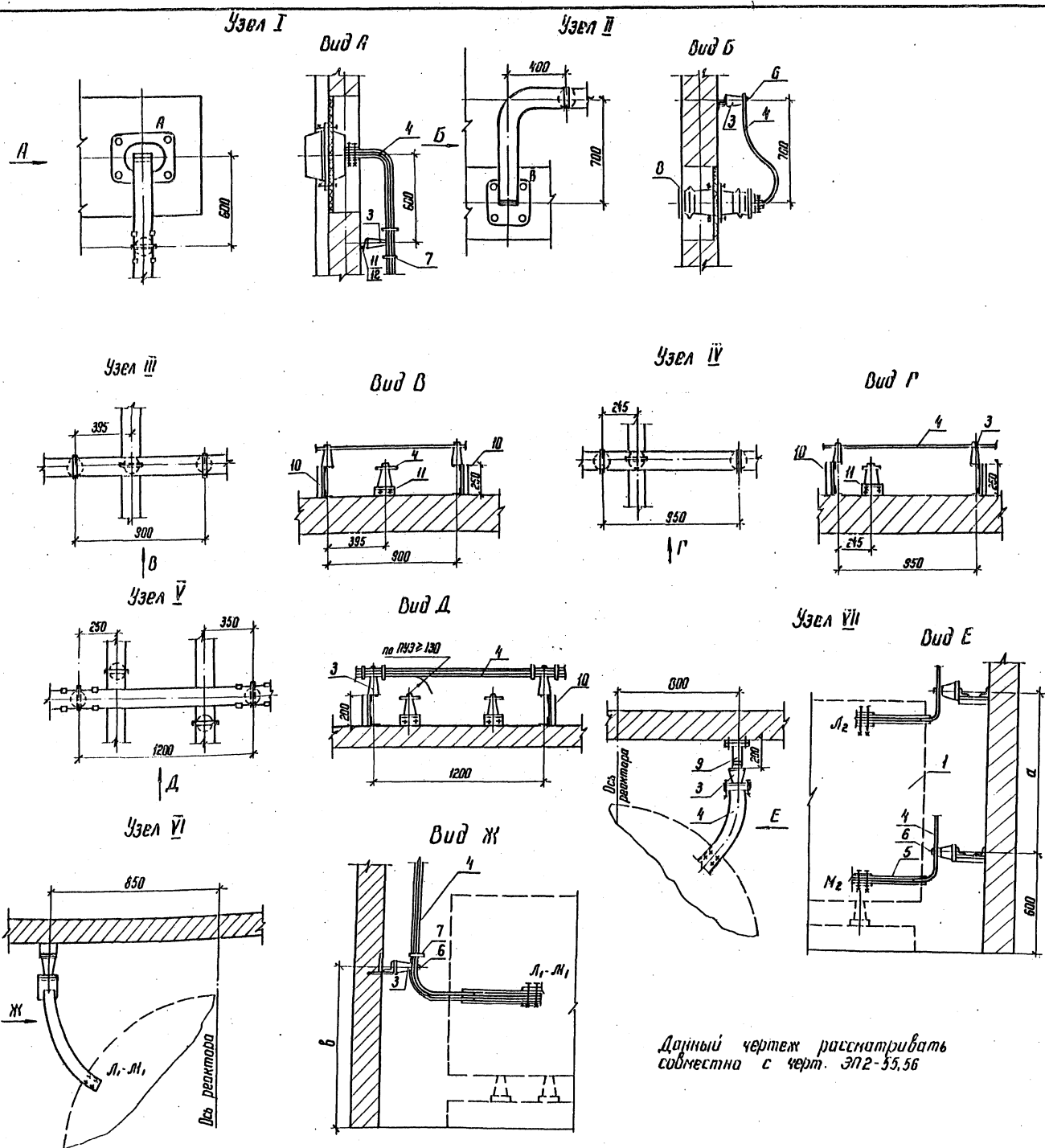
Прислан			
№в. №			
407-03-439.87		ЭП2	
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4с токовыми предохранителями до 63(80)кА в сборном исполнении с трансформаторами ТРАН-63000/110/10кВ ТРАН-80000/110/10кВ			
Исполн.	Проверен	Инж.	04.87
Пр. елс.	Сидинов	В.О.	04.87
Вып. ре.	Копуляк	Копуляк	04.87
Вед. инж.	Семанов	И.И.	04.87
Установка соединений в электрических реакторах РБСАГ 10-2х1800-0,14 РБСАГ 10-2х1600-0,25 в корпусе ЛЭП ТЭЦ-2 г.Рязань.		Степень дикт	Листов
		Р	56
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		Сектор Энергетические аппараты	
		Ленинград	

Конур. Шварц. Инж. график А2

Альбом III  
 Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87  
 Шт. № 1001/1 Подпись и дата (взлом шк. № 12922-11-1-3)

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
1		Реактор бетонный горизонтальной установки с углом сдвига между контактными вводами 180° РБСГ-10-2-1600	3		
2		Изолятор проходной внутренней установки ИП-10/1000-3150-3000-У2	6	24,5	
3		Изолятор опорный ИО-10-750-У3	69	2,2	
4		Шина прессованная из алюминия прямоугольная 120×10 ГОСТ 15176-70*	300	3,9	11
5		Шина прессованная из алюминия прямоугольная 80×8 ГОСТ 15176-70*	45×2	1,73	11
6		Шинодержатель для крепления плоских шин ШПДБ-3К	69	0,6	
7		Распорка шинная РШТ-120×10	43	0,16	
8	407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-63	Доска проходная асбестоцементная	2		
9	407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-64	Конструкция под опорный изолятор h=200 Марка МКЭ-11	9		
10	407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-64	Конструкция под опорный изолятор h=250 Марка МКЭ-12	6	1,7	
11	407-03-439.87 ал. III лист ЭП2-64	Конструкция под опорный изолятор h=50 Марка МКЭ-14	34	0,8	
12	ТУ 14-4-1142-81	Дюбель винт. ДВМ 16×55	138	0,011	
13		Болт М16×25 ГОСТ 7798-70*	69		
14		Шайба 16 ГОСТ 11371-70*	69		



Данный чертеж рассматривать совместно с черт. ЭП2-55.56

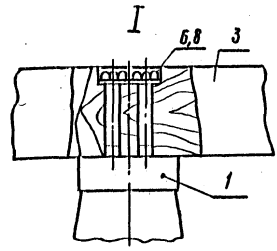
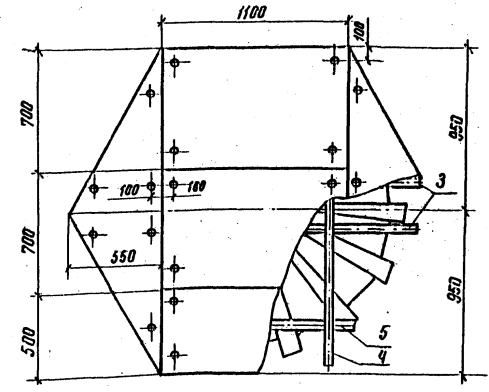
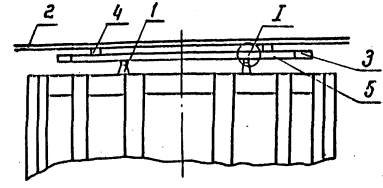
№ контр.	Коллегия	Дата	03.87	407-03-439.87	ЭП2
Нач. отд.	Раменский	03.87			
Гл. спец.	Полынов	03.87			
Рук. эк.	Колузина	03.87			
Вед. инж.	Зриганталь	03.87			
				Трансформаторная подстанция 110/10 кВ с трансформаторами ТРДМ-63000/110/16 кВ	ЭП2
				Установка собственных ветровых реакторов РБСГ 10-2-1600-0,14 РБСГ-10-2-1600-п.25	Лист 57
				Здание-Эксплоат. отделение	Лист 57
				Энергосеть/ПРОКЕКТ	Лист 57
				Сеть-Эксплоат. отделение	Лист 57
				Ленинград	Лист 57

Привязки			
Шк. №			

Спецификация оборудования и материалов

Порядк. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Госстанд. код	Примечание
1		Изолятор опорный ИО-6-31593 ГОСТ 19797-80	4	1.4	
2		Доска облицовочная электрическая бесстыковая 1100*700*10 ГОСТ 4248-78	5	13.06	
3		Брус деревянный 50*50 Е = 1900	2		
4		Брус деревянный 50*50 Е = 1700	2		
5		Брус деревянный 50*50 Е = 1400	2		
6		Болт М6*60 ГОСТ 7798-70*	8		
7		Болт М6*70 ГОСТ 7798-70*	24		
8		Шайба В ГОСТ 14311-78**	8		
9		Шайба В ГОСТ 14311-78**	24		
10		Гайка М6 ГОСТ 5915-70**	24		

Установки щита над  
реакторами РБГ10-2500; РБДГ-  
РБСАД10-2\*1600; РБСАД10-2\*2500



1. Изоляторы опорные (поз 1) крепятся к четырем верхним анкерным болтам фазы реактора
2. Продольные и поперечные бруски скрепить между собой по месту с гвоздями.

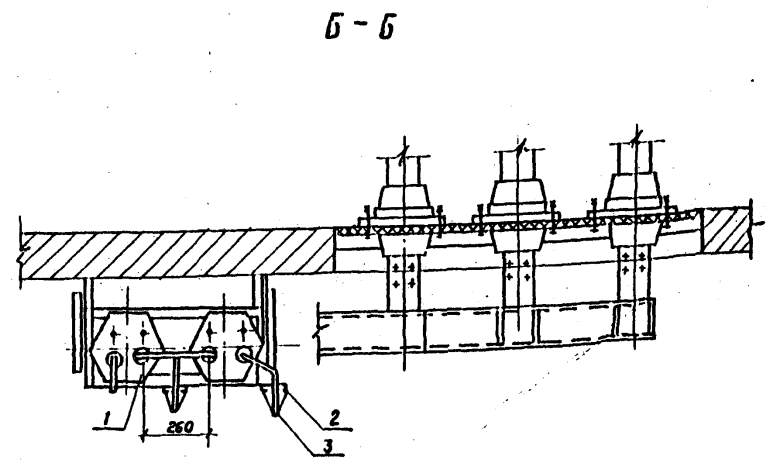
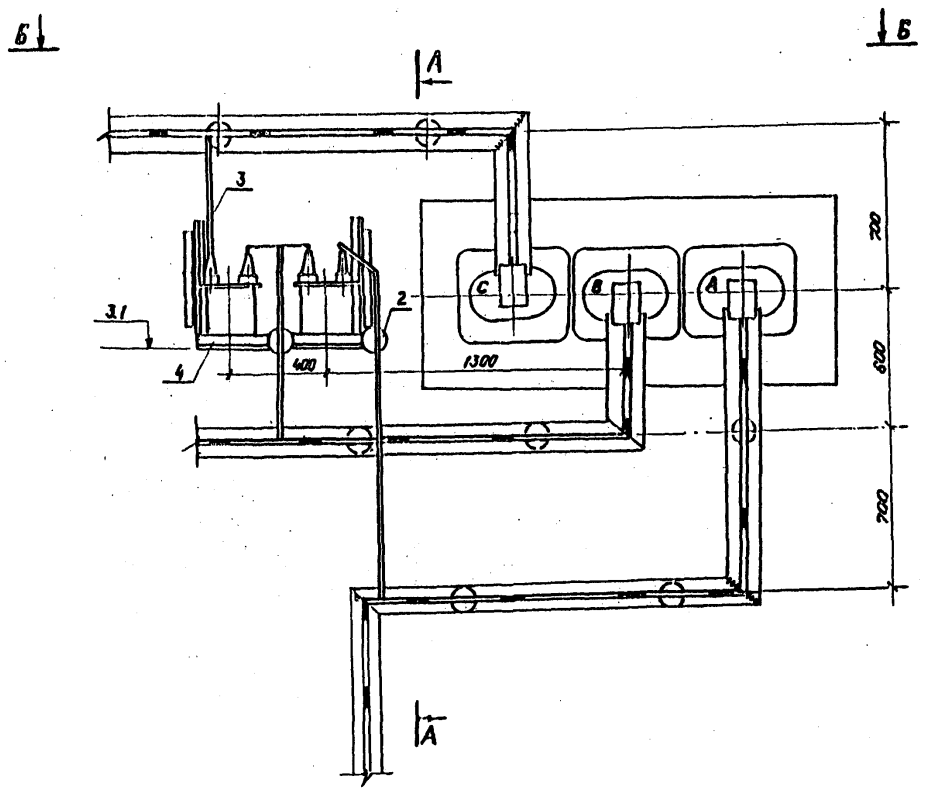
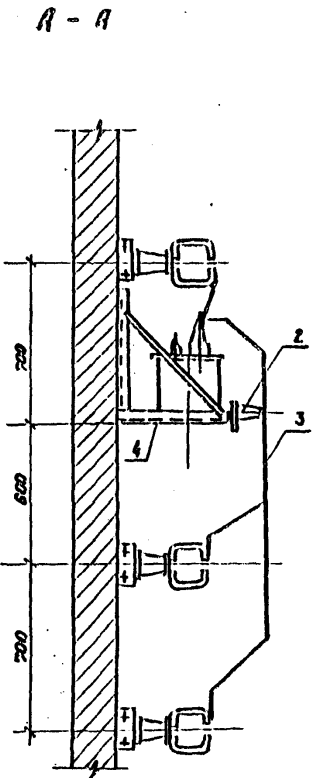
Приказы			
Илб. №			

№ контр.	Получена	Лист	4327	407-03-439.87	312
				Трансформаторная подстанция 300 кВт, 10 кВ, 100/115/115 кВ, 4-х трансформаторов, напряжение до 63-110/115 кВ, в сборном железобетонном основании	
				Подстанция 110/10 (6) кВ	
Илб. от	Рачневский	Др. №	2327	Страница	Лист
Илб. спец.	Давидов	В. №	2327	Р	58
Илб. ср.	Давыдова	В. №	2327	ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ	
Илб. инж.	Принцков	В. №	2327	Север-Эксплуатация	

Установка щита управления  
цепи питания охлаждающей  
воздуха над реактором, фазы  
вид. 398. Спецификация

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, ед. кг.	Примечание
1		Трансформатор напряжения НОМ- <input type="text"/>	2	<input type="text"/>	
2		Изолятор опорный ИО-10-750У	2	22	
3		Шина прессованная из алюминия, прямоугольная 40x4 ГОСТ 15176-70	3	0.43	
4	407-03-439.07 оп. Ш	Конструкция для лист ЭПЭ-			
		установки трансформатора напряжения марки МКЭ-15	1	18.6	
5	ТУ14-1142-81	Дюбель-винт	6	0.0124	
6		Болт М10 x 25 ГОСТ 7798-70	2		
7		Шайба 10 ГОСТ 11371-78 "	2		



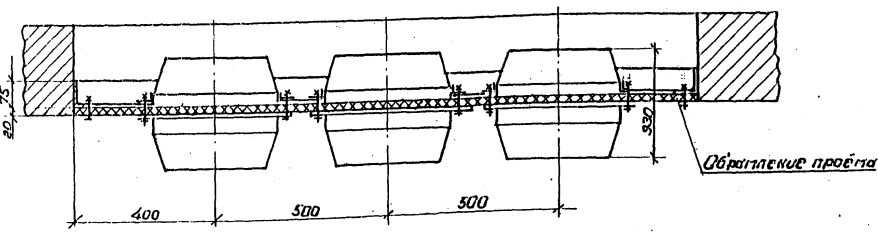
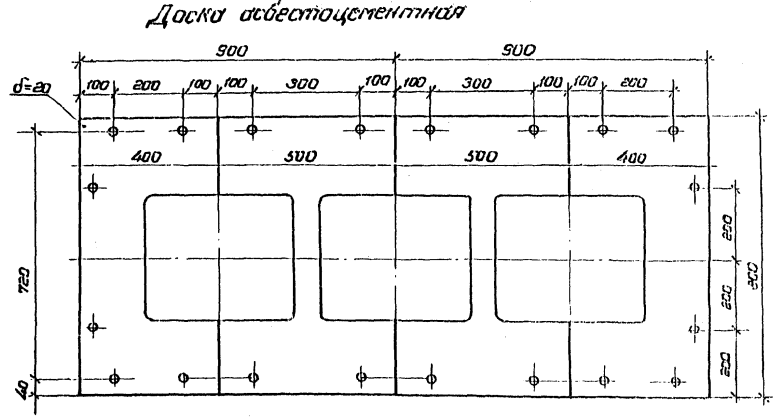
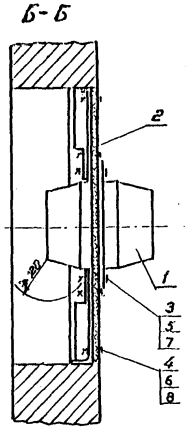
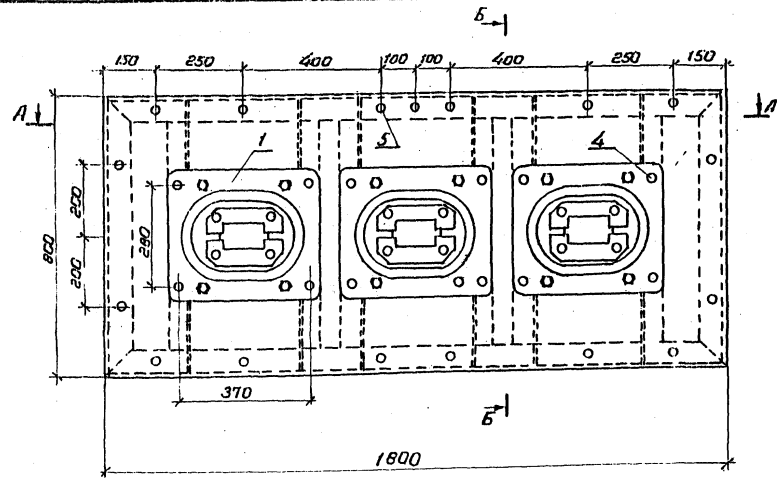
- Установка разработана на основании чертежей Московского электротехнического завода № 438 (НОМ-6-7792) и Курган-Тюбинского трансформаторного завода №УЭС 4.700.012СБ (НОМ-10-6642)
- Ошиновка, изоляторы и петизы не относящиеся непосредственно к установке трансформатора напряжения, в спецификации не учтены (указанные тонкой линией).
- На плане и в виде "А" условно показана ошиновка только шиной коробчатого сечения.
- Крепление конструкции под трансформаторы напряжения выполняются дюбелями (поз. 5) при помощи монтажного пистолета

Привязан			
Инв. №:			

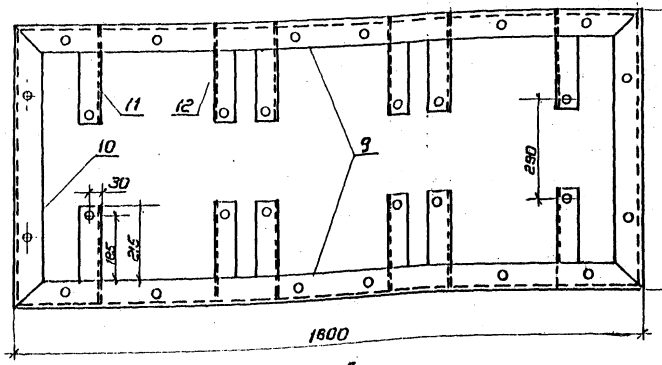
И. лотр.	Калугина	И. инж.	04.87	407-03-439.07	ЭПЭ	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ. А в сборном железобетоне	
Начальд.	Роменский	Инж.	04.87				
Ин. спец.	Одинцова	Инж.	04.87	Подстанция 110/10(6)кВ.	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Калугина	Инж.	04.87	Установка двух трансформаторов напряжения ном-10(6) общий вид. Разрезы. Спецификация.	Р	59	
Вед. инж.	Грюнталь	Инж.	04.87	Коп. Сир.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северно-Западное отд-ние Ленинград Формат А2		

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.07

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. № 729274-13

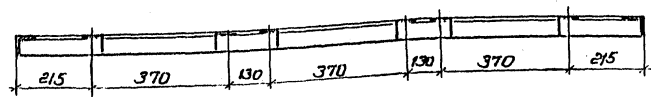
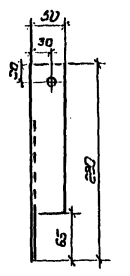
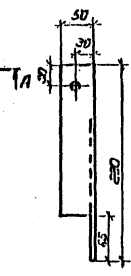


МК-21



Деталь поз.12

Деталь поз.11



Спецификация материалов и оборудования

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Материал, ед. мт	Примечание
1		Трансформатор тока ТТШЛ-10-43 5000/5А	3	10
2		Доска асбестоцементная электротехническая (двухслойная) δ 20 500x600 ГОСТ 4248-68	4	
3		Болт М4x50 ГОСТ 7798-70*	12	
4		Болт М16x50 ГОСТ 7798-70*	16	
5		Шайба 14 ГОСТ 11371-78*	24	
6		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	32	
7		Гайка М4 ГОСТ 5915-70*	12	
8		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	32	
<b>КОНСТРУКЦИЯ ОПОРНАЯ</b>				
9		Челок 75x6 В=1800 ГОСТ 6617-75	2	124
10		Челок 75x6 В=800 ГОСТ 6617-75	2	5-51
11		Челок 50x5 В=260 ГОСТ 6617-75	6	1-06
12		Челок 50x5 В=260 ГОСТ 6617-75	6	1-06

407-03-439.87

Трансформаторная подстанция 30 кВ трех типа напряжения 110-4 с трансформаторами 10-43 (500) МВ. и в сборной железобетонной Подстанции 110-6 кВ с трансформаторами 16...60 МВ. А

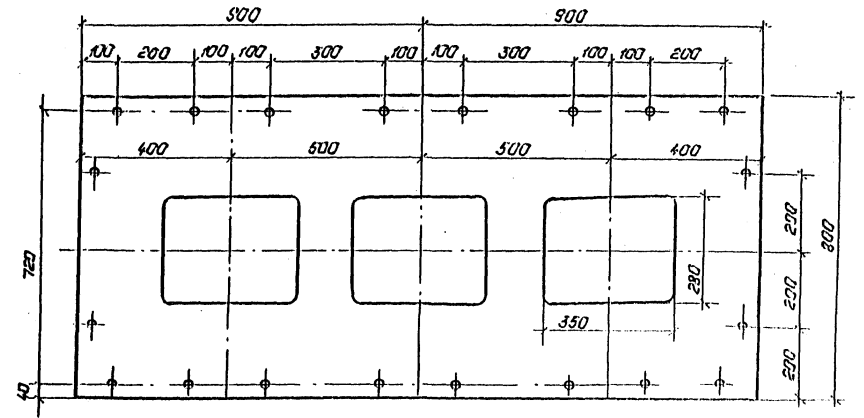
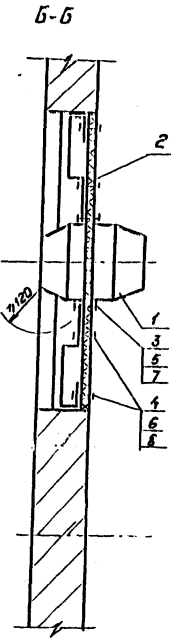
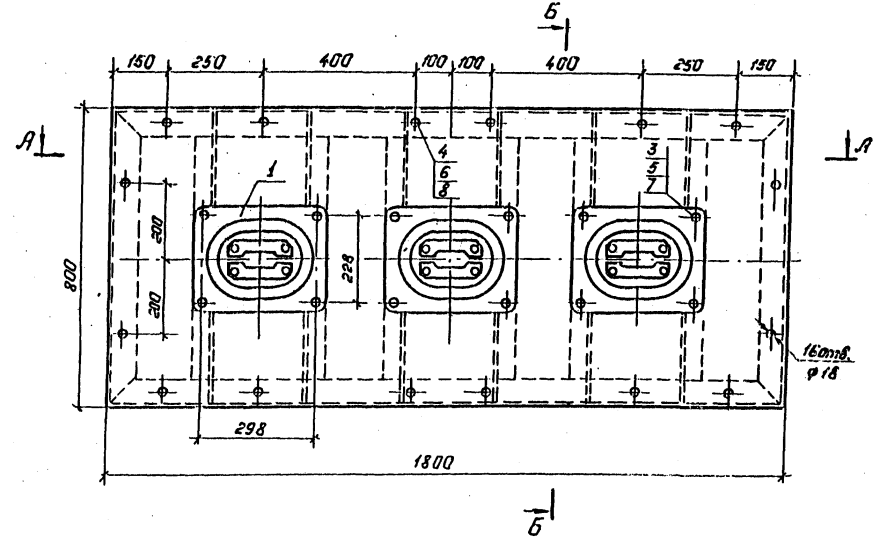
Стандарт Лист Листов Р 60

ЭНЕРГЕТИПРОЕКТИ

Копировал Спир.

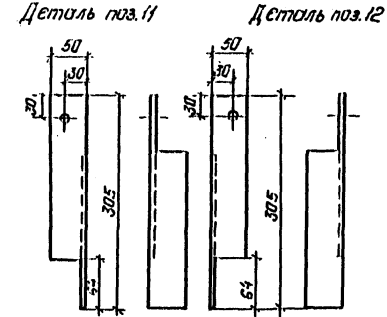
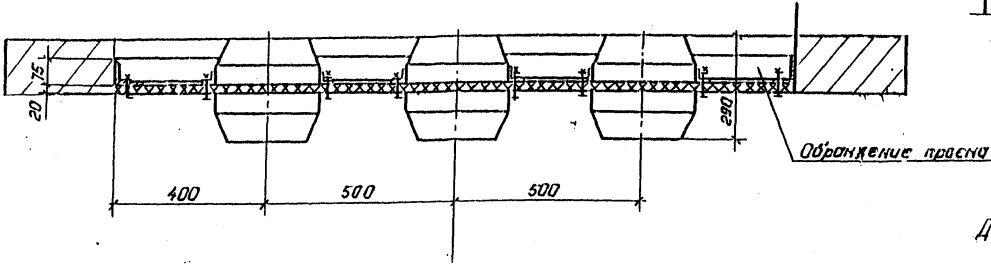
Лист № III

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

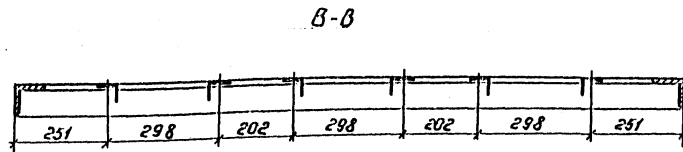
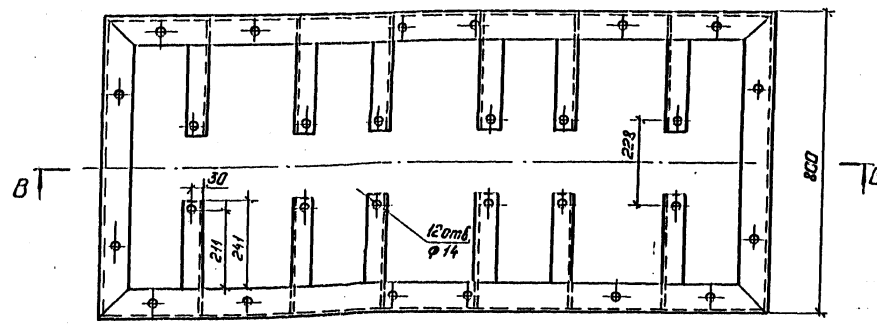


Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Трансформатор тока ТПШЛ-10-53 3000/5А	3	25	
2		Доска асбестоцементная электротехническая (дугостойкая) δ=20 500×800	2		
		δ=20 400×800	2		
		ГОСТ 4248-68			
3		Болт М12×50	12		
		ГОСТ 7798-70*			
4		Болт М16×50	16		
		ГОСТ 7798×70*			
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 75×6 С=1800	2	12,4	
		ГОСТ 8617-75			
10		Уголок L 75×6 С=800	2	5,51	
		ГОСТ 8617-75			
11		Уголок L 50×5 С=305	6	1,15	
		ГОСТ 8617-75			
12		Уголок L 50×5 С=305	6	1,15	
		ГОСТ 8617-75			



1. Доска разработана на основании чертежа ОРВ 131.074 1976г. Свердловского завода трансформаторов тока.



407-03-439.87 3/12

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/6-10кВ, мощность 10-4 с трансформаторами до 63140кВА в сборном железобетонном корпусе.

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

Лист 61

ЭНЕРГОСЕТЬ/ПРОЕКТ

Свердловский завод

Ленинград

Формат: А2

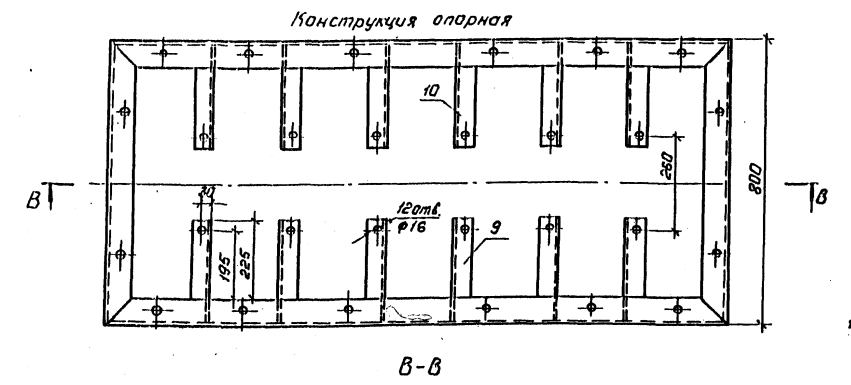
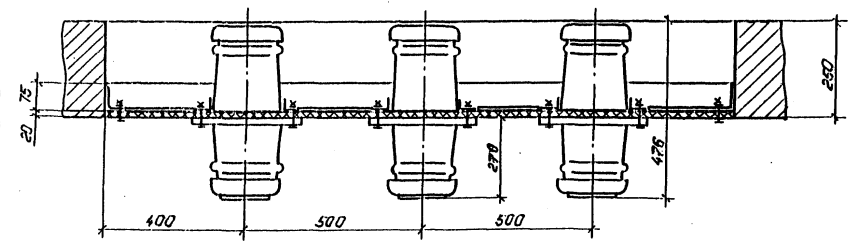
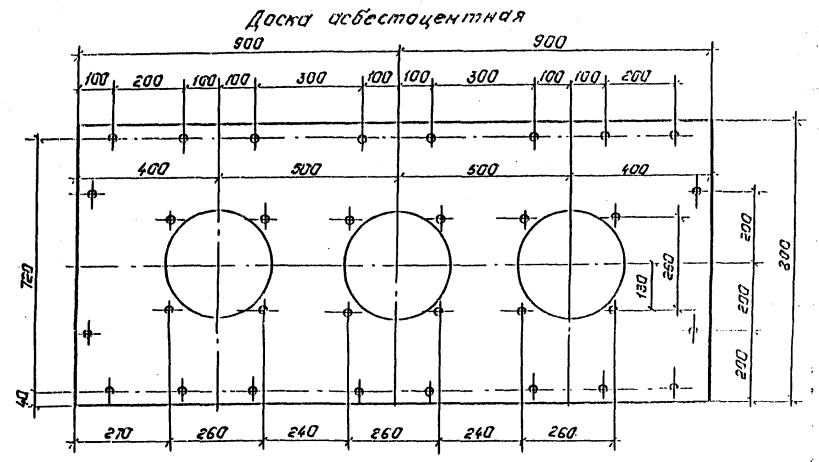
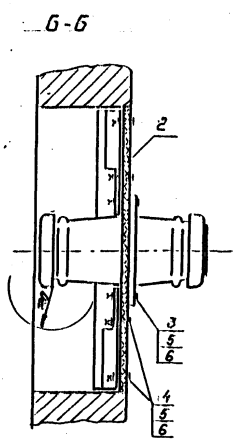
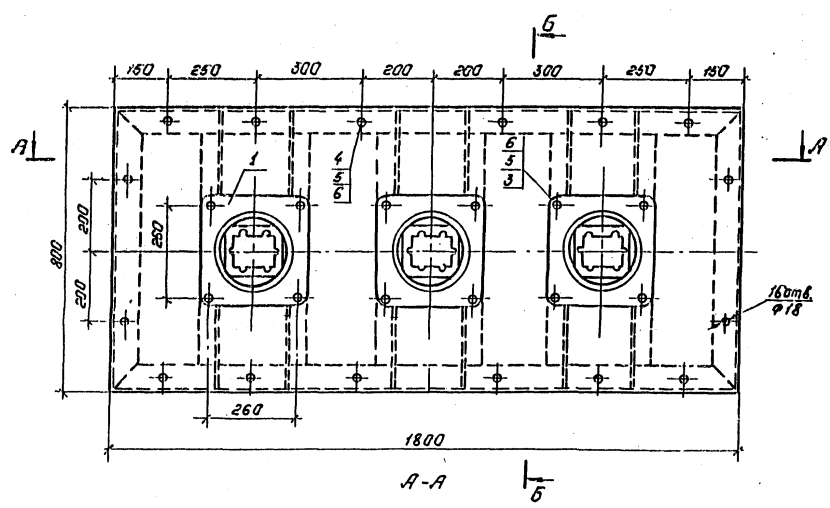
Шифр материала, наименование и дата, Изменения №1

Привязан:

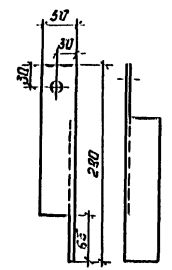
Или №



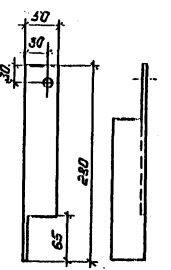
Лыбон III  
 407-03-439.87  
 Типовые материалы для проектирования  
 Шифр чертежа, материал и дата  
 2292214-73



Деталь поз.9



Деталь поз.10



1. Доска разработана на основании чертежа УП 803.119СБ Каннишлавского завода «Уралэлектр».

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Узлытар проходной выключенной установки УП-10/1000-3150-3000А	3	24,5	
2		Доска асбестоцементная электротехническая (двуствоя), δ=20 900x900 ГСТ4248-68	2		
3		Болт М16x70 ГСТ1798-70*	12		
4		Болт М16x50 ГСТ1798-70*	16		
5		Гайка М16 ГСТ5915-70*	28		
6		Шайба 16 ГСТ11371-78*	56		
7		Конструкция опорная Углок L75x6 E=1800 ГСТ8617-75	12,4		
8		Углок L75x6 E=800 ГСТ8617-75	5,51		
9		Углок L50x5 E=280 ГСТ 8617-75	1,06		
10		Углок L50x5 E=280 ГСТ 8617-75	1,06		

407-03-439.87 9172

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4 кВ по схеме 10/4 с трансформаторами во взрывонепригодной среде

Подстанция 10/0,4 кВ с трансформаторами 15...50 кВА. А.

Лист Р 62

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Инженер: [Signature]

Проверил: [Signature]

Копировать: [Signature]

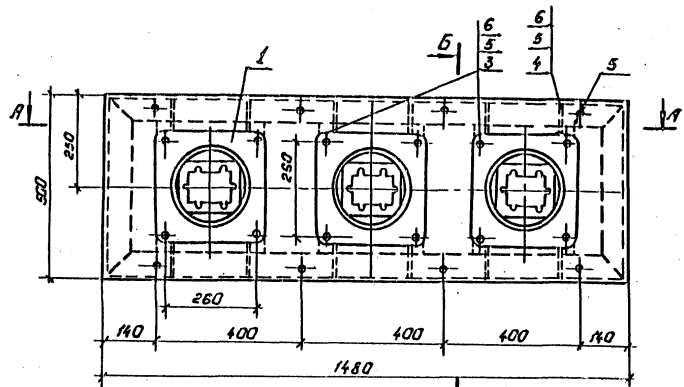
270	260	240	260	240	260	270
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Львов Д

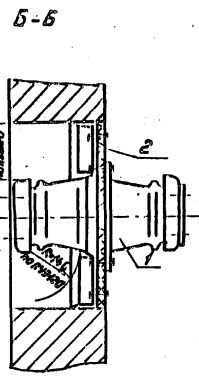
407-03-439.87

Типовые материалы для проектирования

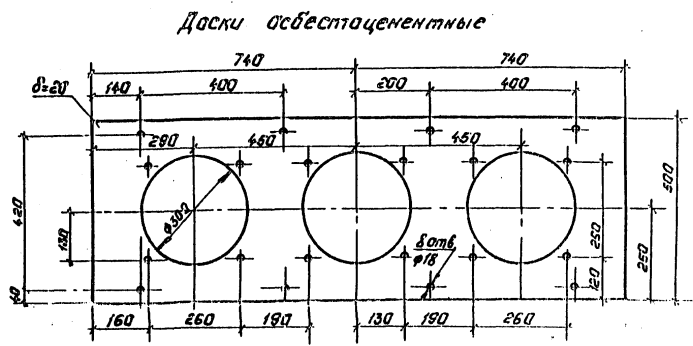
Лист № табл. Подпись и дата. Взам. инв. №. 2006 г. 11. 3



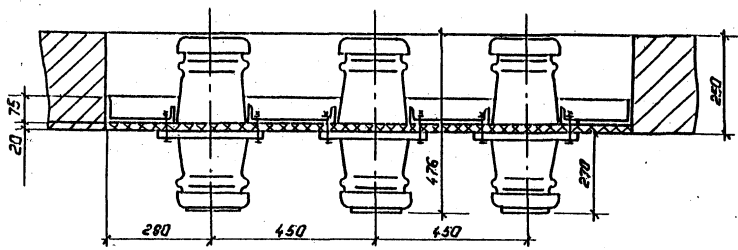
А-А



Б-Б



Доски асбестоцементные

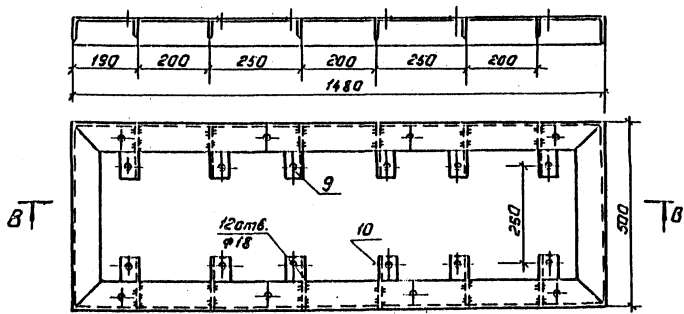
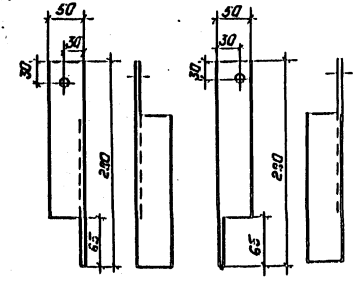


Конструкция опорная

В-В

Деталь поз. 7

Деталь поз. 9



Б-Т

Т-Б

**Спецификация**

Марк. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Изольтар проходной внутренней установки ИП-10/1000-3150-3000У2	3	24,5	
2		Доска асбестоцементная электротехническая (щитостойкая) δ 20 740x500 ГОСТ 4248-68	2	14,0	
3		Болт М16x70 ГОСТ 7798-70*	12		
4		Болт М16x50 ГОСТ 7798-70*	8		
5		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	20		
6		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	40		
<b>Конструкция опорная</b>					
7		Уголок L 75x5 l=1480 ГОСТ 8617-75	2	10,4	
8		Уголок L 75x6 l=500 ГОСТ 8617-75	2	3,5	
9		Уголок L 50x5 l=135 ГОСТ 8617-75	6	0,51	
10		Уголок L 50x5 l=135 ГОСТ 8617-75	6	0,51	

1. Доска разработана на основании чертежа ИЭ 803.11945 Камышловского завода «Уралэлектротар»

И.контр.		Указана		Дата		01.87	
Исполн.		Л.С.С.		Л.С.С.		01.87	
Провер.		Л.С.С.		Л.С.С.		01.87	
Удобр.		Л.С.С.		Л.С.С.		01.87	

407-03-439.87 3/12

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4-10кВ по схеме ПТ-4 с трансформаторами по 53/10/0,4 кВ в свободной расстановке.

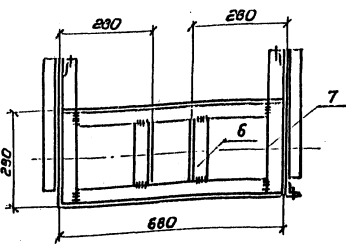
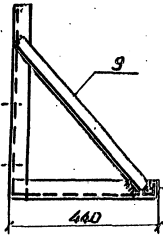
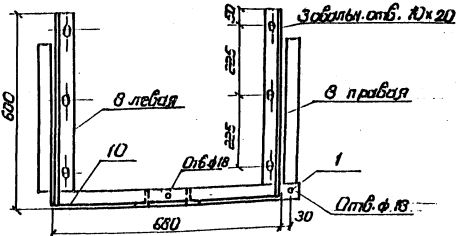
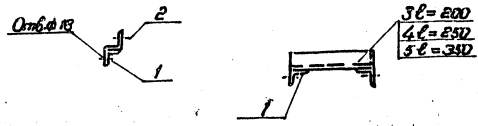
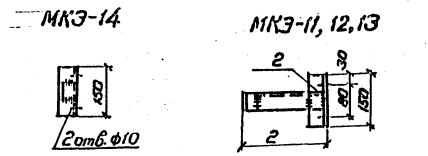
Подстанция 10/0,4 (6)кВ с трансформаторами 16...80 кВ.А

Лист Р 63

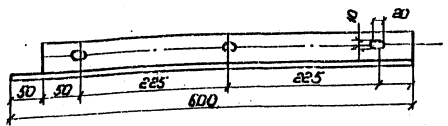
ЛЕНЕРДСЕТЬПРОЕКТ  
Идею, задание, выполнение  
Ленинград  
Формат: А2

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Марка, Кол. ед., кг	Примечание
		МКЭ-11		
1		Цеполок 50x5 $l=50$		
		ГОСТ 8509-72	1 0.2	
2		Цеполок 50x5 $l=150$		
		ГОСТ 8509-72	1 0.6	
3		Цеполок 50x5 $l=200$		
		ГОСТ 8509-72	1 0.8	
		МКЭ-12		
1		Цеполок 50x5 $l=50$		
		ГОСТ 8509-72	1 0.2	
2		Цеполок 50x5 $l=150$		
		ГОСТ 8509-72	1 0.6	
4		Цеполок 50x5 $l=250$		
		ГОСТ 8509-72	1 0.9	
		МКЭ-13		
1		Цеполок 50x5 $l=50$		
		ГОСТ 8509-72	1 0.2	
2		Цеполок 50x5 $l=150$		
		ГОСТ 8509-72	1 0.6	
5		Цеполок 50x5 $l=350$		
		ГОСТ 8509-72	1 1.3	
		МКЭ-14		
1		Цеполок 50x5 $l=50$		
		ГОСТ 8509-72	1 0.2	
2		Цеполок 50x5 $l=150$		
		ГОСТ 8509-72	1 0.6	
		МКЭ-15		
1		Цеполок 50x5 $l=50$		
		ГОСТ 8509-72	1 0.2	
6		Цеполок 50x5 $l=180$		
		ГОСТ 8509-72	2 0.7	
7		Цеполок 50x5 $l=440$		
		ГОСТ 8509-72	2 1.7	
8		Цеполок 50x5 $l=600$		
		ГОСТ 8509-72	2 2.2	1 приваривать к ледоу
9		Цеполок 50x5 $l=600$		
		ГОСТ 8509-72	2 2.2	
10		Цеполок 50x5 $l=670$		
		ГОСТ 8509-72	2 2.5	



Деталь в



Высота сварных швов 5мм

Альбом II

407-03-439.87

Типовые материалы для проектирования

Исполнители: Подпись и дата, Визитная печать

И.контр.	Коллегино	Иван	И.И.
Наконтр.	Рогинский	Сем	И.И.
Д.слес.	Одинцов	Вад	И.И.
Вук.ар.	Колесина	Иван	И.И.
Вед.инж.	Триштина	Иван	И.И.

407-03-439.87 3П2

Трансформаторная подстанция 30/10кВ с двумя линиями напряжением 10кВ. 10кВ по схеме 10-4 с трансформаторами до 63(60)кВА в сборном железобетоне

Подстанция 10/10(6)кВ

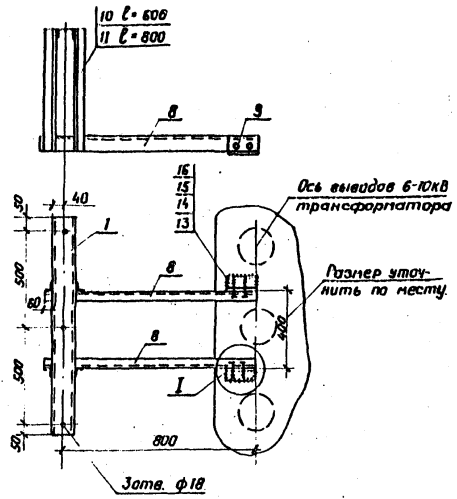
Страницы: р 64

Металлоконструкции марки МКЭ-П. 15 Общий вид Детали Спецификация

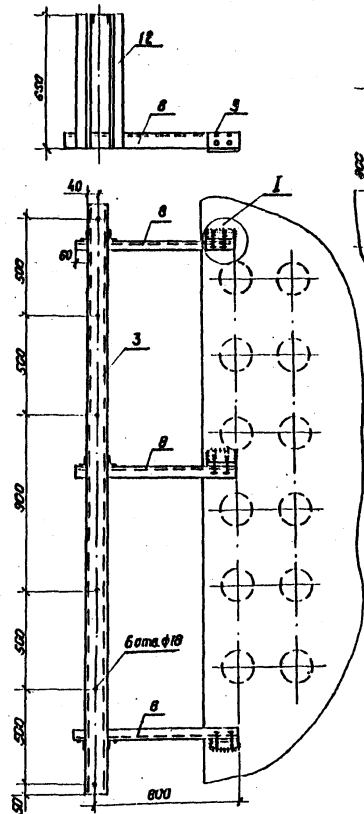
ЭНЕРГЕТИПРОЕКТ

Исполнитель: Смир. Формат А2

МКЗ - 16, 17

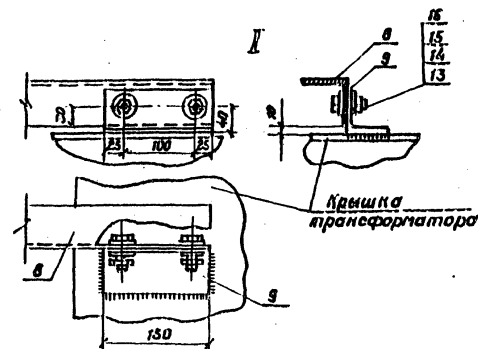
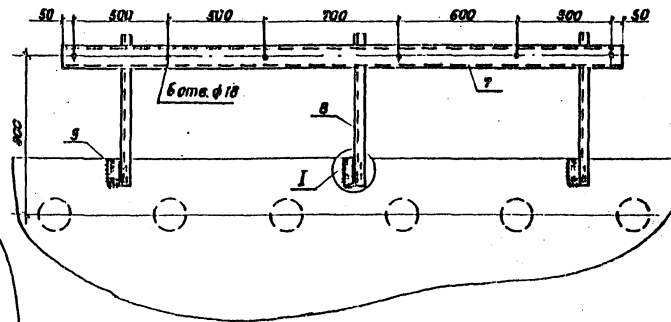


МКЗ - 20, 21, 22, 23

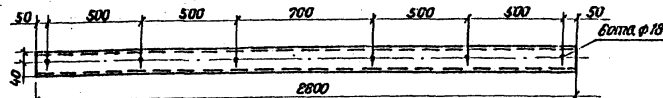
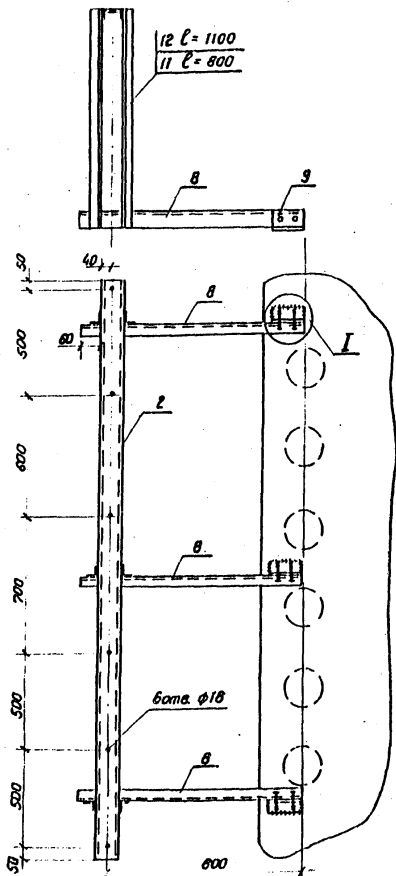


Деталь поз. 4

МКЗ - 24



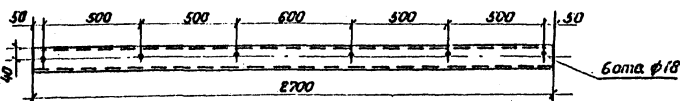
МКЗ - 18, 19



Деталь поз. 5



Деталь поз. 6



Привязан
Итв. №

И.п.име.	Кавказский	Друж.	28.87	407-03-439.87	ЭП 2		
И.п.име.	Кавказский	Друж.	28.87				
И.п.име.	Кавказский	Друж.	28.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/10-6кВ по схеме ПТ-4 с трансформаторами 63(80) МВ.А в собранном исполнении.	Стадия	Лист	Листов
И.п.име.	Кавказский	Друж.	28.87	Подстанция 10/10 (6) кВ с трансформаторами 16... 60 мв.А	Р	65	
И.п.име.	Кавказский	Друж.	28.87	Металлоконструкции марки МКЗ - 16... 24. Общ. вид. Детали.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
И.п.име.	Кавказский	Друж.	28.87	Итв. Стр.	Формат А2		

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом ЭП

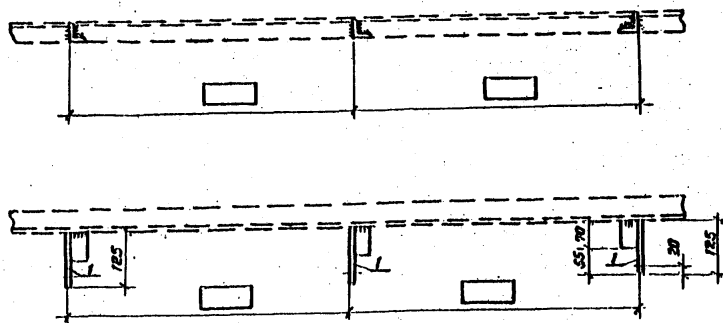
Итв. № 001, Листы 1 и 2 от 18.08.87, итв. № 123027М-13



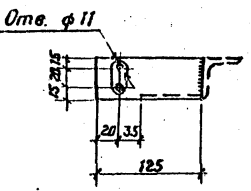
Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
		МКЭ - 25			
1		Уголок 63x5 L=125	3	0,6	
		МКЭ - 26			
1		Уголок 63x5 L=440	2	2,12	
2		Сталь полосовая 170x6	1	1,36	
		ГОСТ 103-76			
3		Болт М12x40 ГОСТ 7733-70*	4		
4		Шайба 12 ГОСТ 11371-76*	8		
5		Шайба пружинная 12			
		ГОСТ 6402-70*	4		
6		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	4		
		МКЭ 27			
1		Швеллер 8 L=1000			
		ГОСТ 8240-72	1	7,05	
2		Уголок 63x5 L=150			
		ГОСТ 8509-72	1	0,86	
3		Сталь полосовая 170x6	1	1,36	
		ГОСТ 103-76			
4		Болт М12x40 ГОСТ 7733-70*	4		
5		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	8		
6		Шайба пружинная 12			
		ГОСТ 6402-70*	4		
7		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	4		

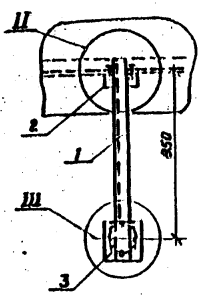
Марка МКЭ - 25



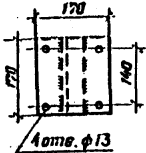
Деталь поз. 1



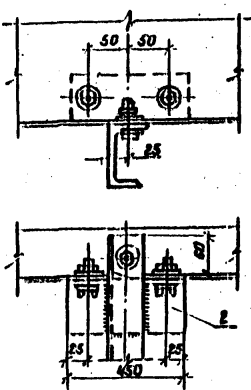
Марка МКЭ - 27



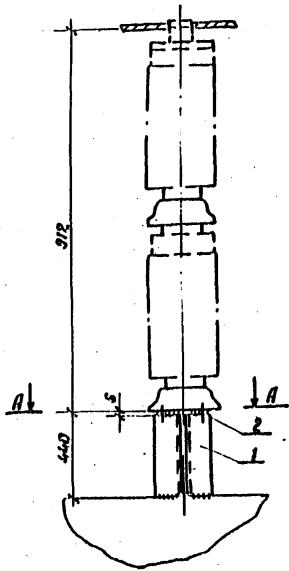
III



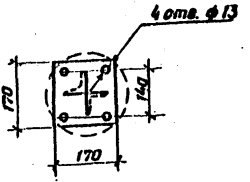
II



Марка МКЭ - 26



A - A



Привязан			
Име. экз.			

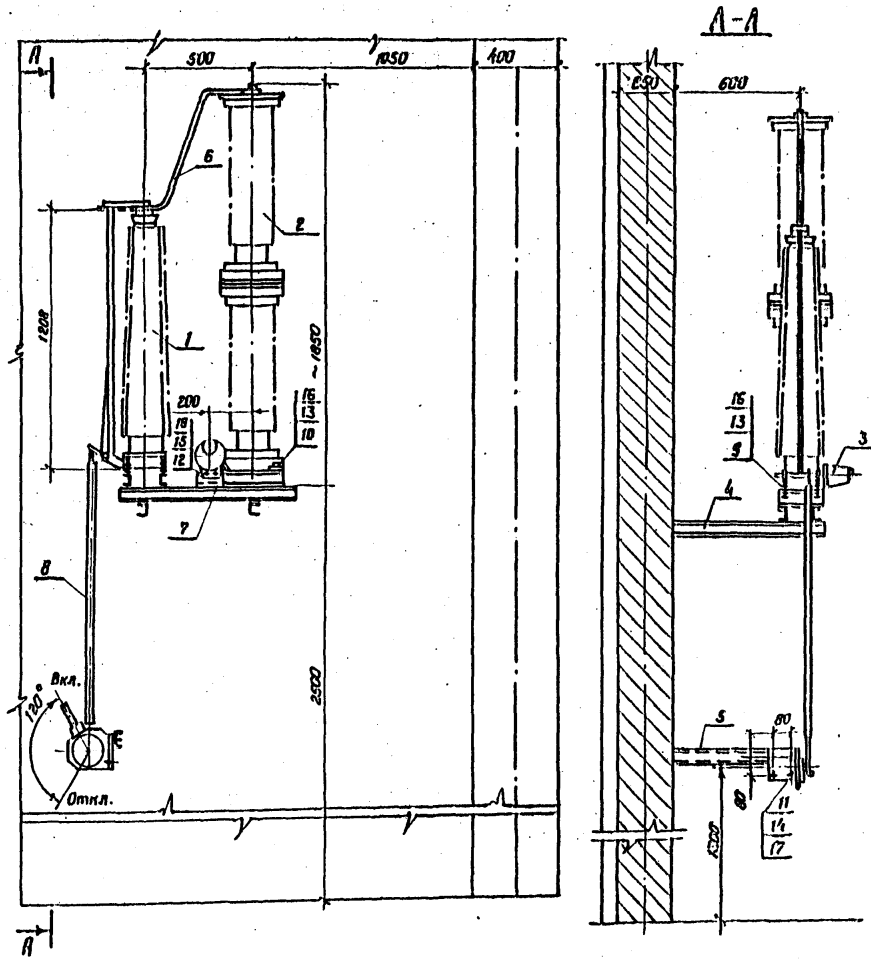
И. контр.	Калугина	Лист	14.83
407-03-439.87			
ЭП2			
Трансформаторная подстанция закрытого типа Напряжением 10/10/6кВ по схеме П0-4 с трансформатора 63(80) МВ.А в сборном железобетоне			
Подстанция 10/10(6)кВ с трансформаторами 16... 80 МВ.А			
Исполн.	Роменский	Лист	14.83
Гл. спец.	Одинцов	Лист	04.83
Вук. гр.	Калугина	Лист	04.83
Ведущий	Фромова	Лист	04.83
Стадия Лист Листов Р 67		МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ Марки МКЭ - 25 ... 27 Общий вид. Детали. Спецификация	
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		Формат А2	

Альбом III

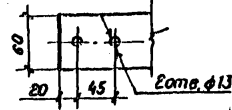
407-03-439.87

Типовые материалы для проектирования

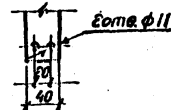
И. № подл. Подписи и дата вст. лист. 2/8  
1.922/М-73



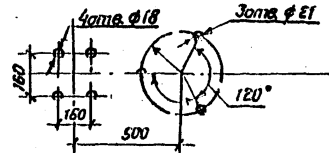
Верхний контактный вывод заземлителя



Нижний контактный вывод заземлителя.



Разметка отверстий для крепления заземлителя и разрядника.



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. шт.	Примечание
1		Заземлитель однополюсный ЗОН-110м (IIвар) с приводом ПРН-11	1	78,8	
2		Разрядник РВС-35+РВС-15	1	120	
3		Регистратор срабатываний разрядников РР-1	1		
4	407-03-439.07 ая.	Металлоконструкция для ЗОНа.			
5	407-03-439.07 ая.	Металлоконструкция для привода			
6		Сталь полосовая 30x4 $\ell = 1200$ ГОСТ 103-76	1		Контакт. поверхн. лудить
7		Сталь полосовая 30x4 $\ell = 800$ ГОСТ 103-76	1	0,94	
8		Труба $\phi 20$ $\ell = 1300$ ГОСТ 3262-75	1	2,1	Длину уточнить по месту.
9		Болт М16x60 ГОСТ 7798-70*	4		
10		Болт М16x120 ГОСТ 7798-70*	3		
11		Болт М12x60 ГОСТ 7798-70*	3		
12		Болт М8x30 ГОСТ 7798-70*	2		
13		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	7		
14		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	3		
15		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	2		
16		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	14		
17		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	6		
18		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	4		

Установка разработана на основании чертежа И.Клиб, 336.108.1971г. ВЗВА (заземлитель), чертежей 2кл.122.055.1, 1971г. и 2кл.122.055.2, 1967г. ВЗВА (разрядник), чертежей ЗРЕ.414.002; ЗРЕ.414.002-а, 1966г. Ленинградского опытного электротехнического завода (регистратор)

Умк. № 18 подл. Листов № 1 и 2 от 1980г. 1292214-73

Привязан

инв. №

И.Клиб	Кальченко	04.87	407-03-439.07		9112				
Нач. отд.	Романский	04.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ. А в сборном железобетонном здании с трансформаторами 16... 80 МВ. А.						
Гл. спец.	Одинцов	180					Р	68	Листов
Рук. гр.	Кальченко	04.87					Установка заземлителя однополюсного ЗОН-110м с приводом ПРН-11 (IIвар.)		
Вед. инж.	Бригантиль	04.87					ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Коп. Спир.

Формат А2