

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-609.91

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

АЛЬБОМ 4

ЭПЗ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.
УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ И ДЕТАЛИ

13276_{ТМ-Т4}

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-609.91



ЗАКРЫТАЯ ПОДСТАНЦИЯ НАПРЯЖЕНИЕМ 110/6-10 кВ
ПО СХЕМЕ 110-5Н С ТРАНСФОРМАТОРАМИ 63(80) МВ.А
В СБОРНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ С ВОЗДУШНЫМИ ВВОДАМИ 110 кВ
АЛЬБОМ 4

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

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

утвержден и введен в действие
Минэнерго СССР протокол от 23.09.1991 г. №43

Главный инженер
Главный инженер проекта

 Е.И. Баранов
 Т.В. Калужина

13276.m-74 © Севапэнергопроект 1991

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭПЗ

Альбом 4

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧ.
1	Общие данные	
2	Установка выключателя типа ВМТ-25/1250УХЛ1, ВМТ-40/2000УХЛ1 на опоре Т0-5	
3	Установка трехполюсного разъединителя типа РДЗ-110/1000УХЛ1 с приводом ПР-У1 на опоре Т0-1	
4	Низкая установка разъединителя типа РДЗ-110/1000УХЛ1 с приводом ПР-У1	
5	Кинематическая схема разъединителя, узлы и спецификация.	
6	Металлоконструкции мосты М1_М4	
7	Установка трансформаторов тока типа ТФЗМ-110Б-ЛУ1 на опоре Т0-6	
8	Установка трансформаторов напряжения типа НКФ-110-83У1 на опоре Т0-2	
9	Установка разрядника вентильного типа РВС-110М на опоре Т0-4 (n=2200)	
10	Установка разрядника вентильного типа РВС-110М на опоре Т0-8 (n=320)	
11	Установка шинной опоры ШО-110УХЛ1 на опоре Т0-7	
12	Установка изолятора типа ИОС-110-600УХЛ1 на отм.11.630	
13	Установка в.ч. заградителя и конденсатора связи с фильтром присоединения и шкафом отбора напряжения на опоре Т0-3	
14	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭПЗ-13	
15	Гирлянда изоляторов ПС70-Д натяжная одноцепная для одного провода сечением 300 мм ²	

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

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА  КАЛУГИНА Т.В.

Взам. инв.н

Листы в сборе

Инв.н табл.

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧ.
16	Гирлянда изоляторов ПС-70Д поддерживающая одноцепная для одного провода сечением 300 мм ²	
17	Маслонаполненный вврд типа ГМЛБ-90-110/1000	
18	Установка концевых муфт 110 кВ на подстанции Ллан.Узлы.	
19	Установка концевых муфт 110 кВ на подстанции. Разрезы.	
20	Установка концевых муфт на подстанции. Узлы.Разрезы.	
21	Спецификация оборудования и материалов к л.ЭПЗ-18_20	
22	Установка заземлителя однополюсного ЗОН-110М-ИХЛ1 с приводом ПР-01-2УХЛ1	
23	Спецификация оборудования и материалов к л.ЭПЗ-22	
24	Установка датчиков РОС-301 в приемке насосной	
25	Спецификация оборудования и материалов к л.ЭПЗ-24	
26	Металлоконструкции мосты М5_М9	
27	Спецификация оборудования и материалов к л.ЭПЗ-26	

Указания по применению

В состав данного комплекта включены чертежи для двух проектов. Листы ЭПЗ-18_21 относятся к проекту 407-3-608.91, листы ЭПЗ-13,14 - к проекту 407-3-609.91. Листы ЭПЗ-2_12, 15_17, 22_27 относятся к обоим проектам

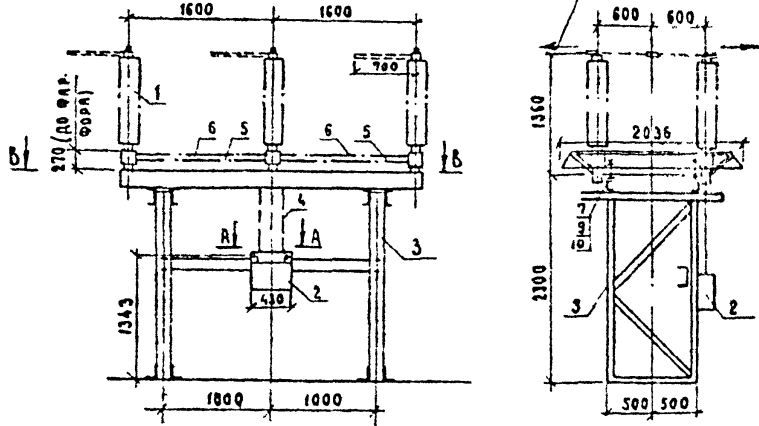
13276 ТИ. Т.4

Прибылом			
Инв.н			
		407-3-609.91	ЭПЗ
		Закрывающая ПС 110/6-10 кВ на схеме 110-5М с трансформаторами 63/80/МВА в сборном железобетоне с воздушными вврдом 110 кВ	
Нач. табл.	Романский	10.91	
Нач. табл.	Скрябиниченко	10.91	
ГИП	Колесина	10.91	
Нач. зр.	Григорьев	10.91	
Вед. инж.	Левченко	10.91	
Инж. 2-кат.	Аверченко	10.91	
		Подстанция 110/10 кВ с трансформаторами 63/80/МВА	Стадия
			Лист
			Листов
			РП 1 27
		Общие данные	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
			Ленинград

2809-04

Формат А3

Допустимое напряжение
на контактный вывод
784Н

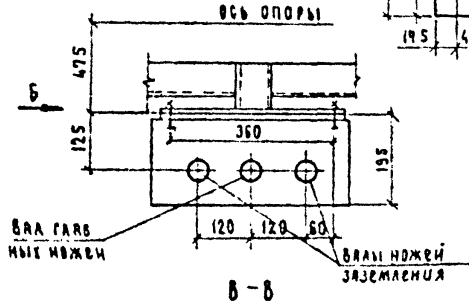


Контактный вывод

А - А

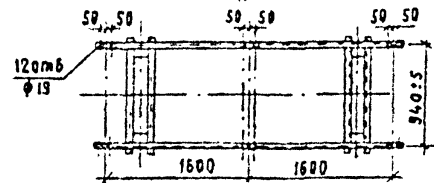
Вид Б

ось опоры



В - В

Разметка отверстий для крепления
разъединителя



Тип разъединителя	Масса, кг
РДЗ-2-110/1000 УХЛ1	461
РДЗ-1-110/1000 УХЛ1	425

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во		Масса, кг	Примечание
			РДЗ1	РДЗ2		
1		Разъединитель трехполюсный типа РДЗ-110/1000 УХЛ1	1	1		см. табл.
2		Привод типа ПР-90/180АУ1	1		28	
		Привод типа ПР-90/180А-У1	1		22	
3	407-3-609.91 АА.8.А.КМ-50	Опора Т0-1	1	1		
4		Труба 32×3.2 В-1110				
		ГОСТ 3262-75	2	3	3344	данный
5		Труба 25×3.2 В-1400				уточнить
		ГОСТ 3262-75	2	2	3346	вместе
6		Труба 45×6, В-1400				
		ГОСТ 8934-75	2	4	8078	
7		Болт М16×100 ГОСТ 7798-70*	16	16		
8		Болт М16×40 ГОСТ 7798-70*	2	2		
9		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	18	18		
10		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	36	36		

1. Установка разработана на основании черт. ВКЛБ 674.214.001.03ВА
2. На чертеже показан разъединитель РДЗ-2-110/1000 УХЛ1.

ПРИВЯЗАН

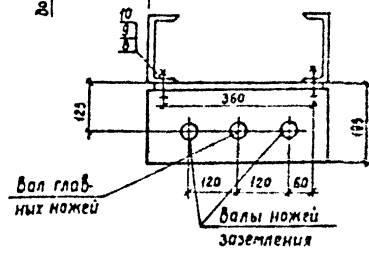
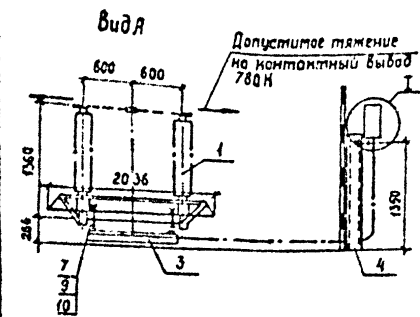
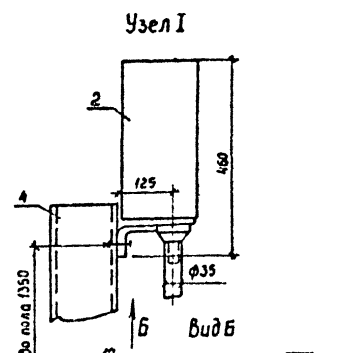
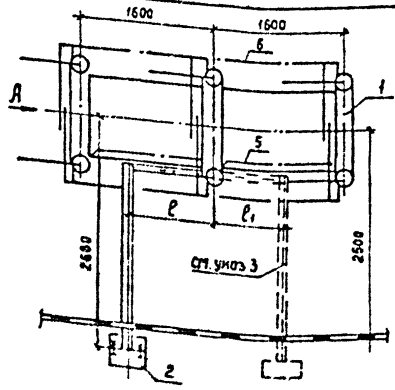
ИНВ. №

13276-тм-т4

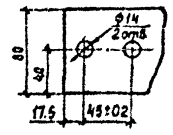
407-3-609.91		ЭПЗ	
Закрытая ПС 110/6-10кВ по схеме 110/5кВ трансформаторами 53/53/МВ в сборном железобетонном своздушными вводом 110кВ			
3РУ 110кВ		СПИДИЯ АИСТ АИСТОВ	
РП		3	
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград			

ИНВ. № подл. ПОДП. И ДИТА. ВЗАМ. ИНВ. №

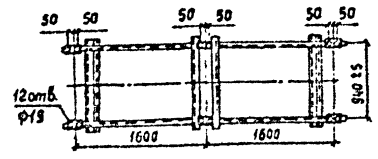
Альбом 4



Контактный вывод



Разметка отверстий для крепления разъединителя



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество		Масса ед, кг	Примечание
			РДЗ-1	РДЗ-2		
1		Разъединитель трех-полосный типа РДЗ-110/1000 УХЛ1	1	1		Ст табл.
2		Привод типа ПР-90/180-ЛП-У1 Привод типа ПР-90/180Л-У1	1	1	28 22	
3	407-3-609.91 ал. 8 л. КМ-60	Опора Т0-9	1	1		
4	407-3-609.91 ал. 8 л. КМ-61	Опора Т0-10	1	1		
5		Труба 25x3,2, L=1400 ГОСТ 3262-76	2	2	3,346	для муфт
6		Труба 45x6, L=1400 ГОСТ 8734-75	2	4	8,078	по месту
7		Болт М16x100 ГОСТ 7798-70*	12	12		
8		Болт М16x40 ГОСТ 7798-70*	2	2		
9		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	14	14		
10		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	28	28		

1. Установка разработана на основании чертежа ВИЛЕ.674.214.001.838А.
2. На чертеже показан разъединитель РДЗ-2-110/1000 УХЛ1
3. Пунктирной линией показана расположение приводов и тяе для разъединителей трансформатора Т2
4. Ст. с л. ЭПЗ-5.

Приблизно			
Шк. №			

13276-ТМ-Т4

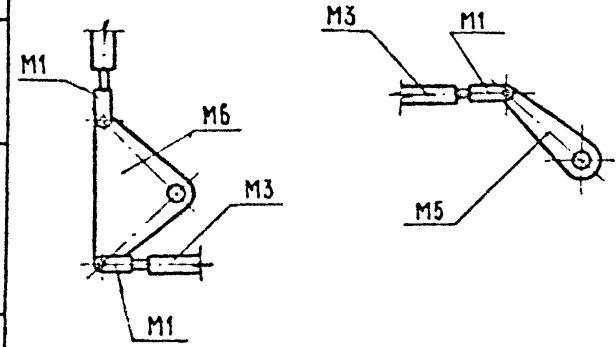
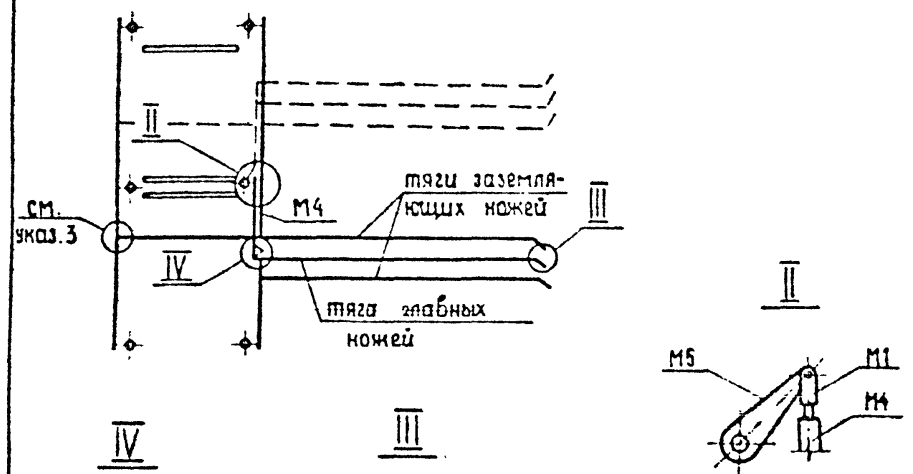
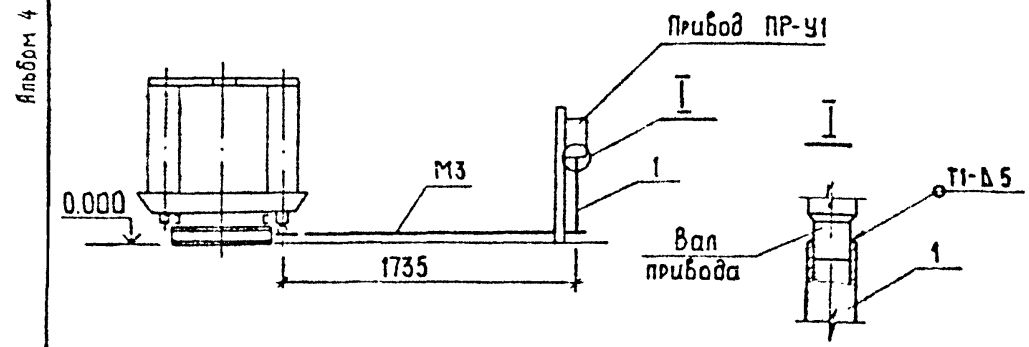
Тип разъединителя	Масса кг	Р мм	Р1 мм
для пр-ра Т1 РДЗ-2-110/1000УХЛ1	461	1000	
РДЗ-1-110/1000УХЛ1	425	800	
для пр-ра Т2 РДЗ-2-110/1000УХЛ1	461		800
РДЗ-1-110/1000УХЛ1	425		425

407-3-609.91		ЭПЗ	
Закрытая ПС 110/5-10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами 63/180/17В АВ с баран железобетон с воздушными выв. 110 кВ			
Нач. отд. И.конт.пр	Роменский Спрямляемо	10/91	10/91
Тип	Колушина	10/91	10/91
Нач. ст.	Грандаль	10/91	10/91
Вед. шж	Левченко	10/91	10/91
Шж. шж	Яшевич	10/91	10/91
ЗРУ 110 кВ		Листов	
Низкая установка разъединителя типа РДЗ-110/1000УХЛ1 с приводами ПР-Ч1		РП	4
		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград	

Шк. № подл. Условные и дата. Взап. шк. №

Спецификация элементов кинематической схемы

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ГОСТ 3262 - 75	Труба 40 L=1100 мм	3	4.9	
M1		Вилка	6	0.45	
M2		Рычаг	3	1.56	
M3	407-3-609.91 ал. 4 л. ЭПЗ-6	Тяга	3	2.8	
M4	407-3-609.91 ал. 4 л. ЭПЗ-6	Тяга	1	0.8	
M5, M6	407-3-609.91 ал. 4 л. ЭПЗ-6	Рычаг			



1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
2. Длина трубы поз.1 уточняется при монтаже.
3. Узел принять по заводским чертежам разъединителя.
4. Пунктирной линией показано расположение тяг для разъединителей трансформатора Т2.

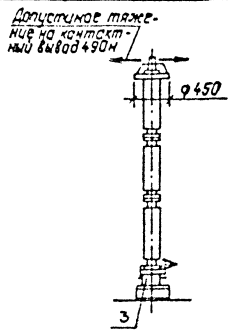
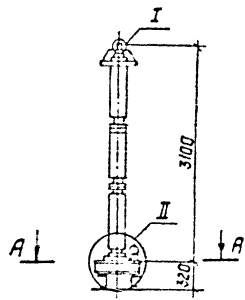
ПРИБЫЛИ			
Инв. №			

13276 тч-т4

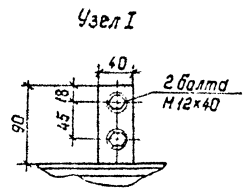
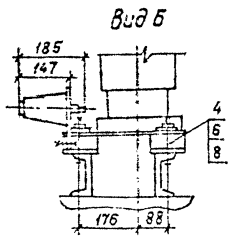
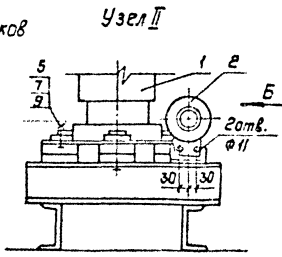
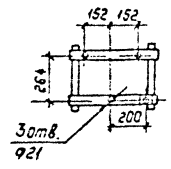
		407-3-609.91		ЭПЗ	
		Закрытая ПС 110/6-10кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами 63/80/МВ А Б сборном железобетоне с воздушными выключателями 110кВ			
Нач. отд.	Роменский	8/2	10.91	Подстанция 110/10кВ с трансформаторами 63/80/МВ	Стандарт Лист Листов
Н. контр.	Смирнов	8/2	10.91	РП	5
Г.И.П.	Калужича	8/2	11.91		
Нач. зр.	Грюнталь	8/2	10.91		
Вед. инж.	Левченко	8/2	12.91	Кинематическая схема разъединителя, узлы и спецификация.	
Инж. 2-кат.	Азиевич	8/2	12.91	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград	

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

Альбом 4



А-А
Разметка отверстий для крепления разрядников



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Разрядник вентильный типа РВС-110М		175	
2		Регистратор сработки вентильных разрядников типа РР-1У1	1	1.8	
3	407-3-609.91 ал. 8 л. КМ-59	Опора Т0-8	1		
4		Болт М20х100 ГОСТ 7798-70*	3		
5		Болт М10х30 ГОСТ 7798-70*	2		
6		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	3		
7		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	2		
8		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	6		
9		Шайба 10 ГОСТ 11371-78*	4		

1. Установка разработана на основании чертежа КЛО.412.106 ВЗВ.А.

13276 ГМ-Т4

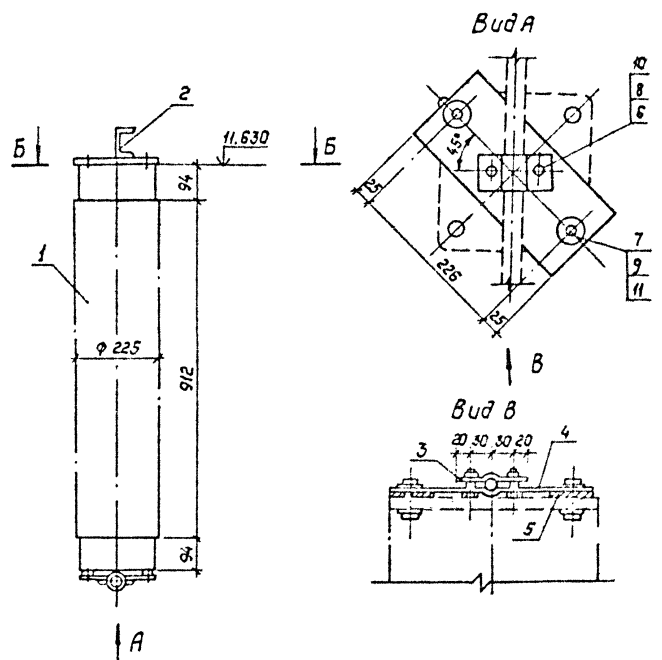
Привязан:

Изм. №

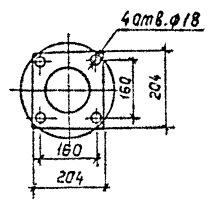
				407-3-609.91		ЭПЗ	
				Защитная РС110/6-10кВ по схеме 110-5И с трансформаторами 63/60 кВА в сборном железобетоне с воздушными выключателями 110кВ.			
Нач. отд.		Ремонтный		5.12		10.31	
Н. контр.		Средний		5.12		10.31	
СЦП		Калькуляц.		5.12		10.31	
Нач. ср.		Принимать		5.12		10.31	
Вед. инж.		Левченко		5.12		10.31	
Инженер		Яковлев		5.12		10.31	
				ЗРУ 110кВ		Статья Лист Лист в	
				Установка вентильного разрядника типа РВС-110М на опоре Т0-8 (n=320)		РП 10	
						СВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград	

2000.04

А.Л.Бон 4



Б - Б
разметка отверстий для крепления
изолятора ИОС-110-600 УХЛ1



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг., кг	Примечание
1		Изолятор типа ИОС-110-600 УХЛ1			
		ГОСТ 9984-85 *Е	1	71	
2	407-3-609.91/сл. 8 д.КМ-10	Балка марки Б-37	1		
3		Шина из алюминия 6x50, Р-120	1	0.08	
4		Шина из алюминия 6x130, Р-280	1	2546	
5		Шина из алюминия 8x120, Р-50	2	0.13	
6		Болт М8x35	2		
7		болт М16x60	5		
8		Гайка М8	2		
9		Гайка М16	6		
10		Шайба 8	4		
11		Шайба 16	12		

1. Установка разработана на основании чертежа 2ИП.804.046-15 ВЗ9Ф.

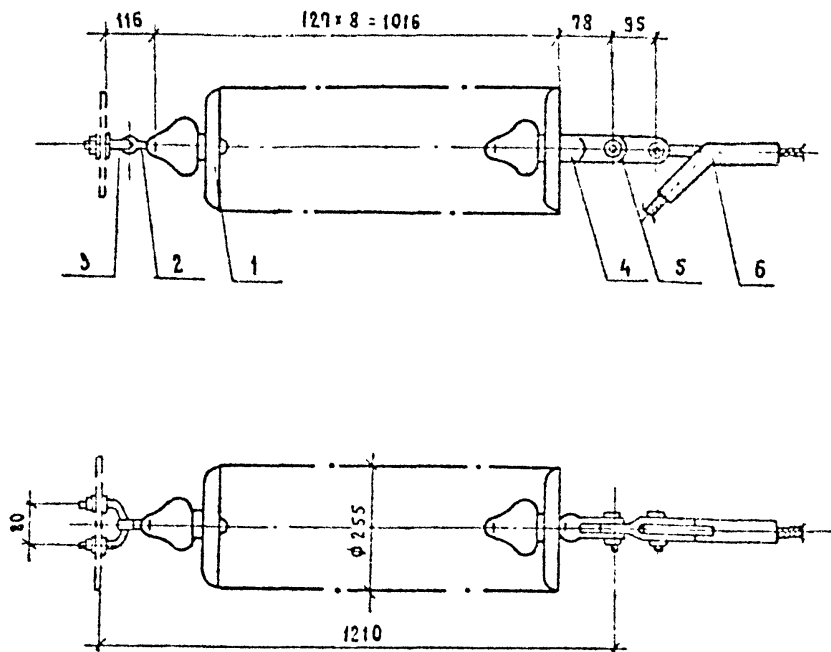
Привязан:

И.к.в.

13276_{ТМ-Т 4}

		407-3-609.91		ЭПЗ	
		Закрытая ПС110/5-Юкв по скене 110-5Н с трансформатором 63/80/МВ в сварной железобетонной конструкции вводной 110кВ			
Науч.ст.	Ремеслен	10.91	Студия Лист Листов		
Нач.пр.	Колупчечка	10.91			
Нач.пр.	Колупчечка	10.91			
Нач.пр.	Колупчечка	10.91			
Нач.пр.	Колупчечка	10.91			
		ЗРУ 110кВ		РП	12
		Установка изолятора типа ИОС-110-600 УХЛ1 на отп. 11630		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград	

Ш.к. № 100/д.1. Подпись и дата. Взам.ин.в.к.



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примечание
1	ТУ 34-27-11341-88	Изолятор ПС 70-Д	8	3,5	
2	ТУ 34-13-10272-88	Серьга			
		СРС-7-16	1	0,32	
3	ТУ 34-13-11129-87	Узел крепления гирлянды			
		КРП-9-3	1	0,44	
4	ТУ 34-13-11309-88	Ушко двухлапчатое			
		укороченное			
		УЗК-7-16	1	0,75	
5	ТУ 34-13-11124-88	Звено промежуточное			
		трехлапчатое переходное			
		ПРТ-7/12-2	1	0,9	
6	ОСТ 34-13-945-78	Зажим натяжной прес-			
		съемный НАС-330-1	1	2,23	
Масса гирлянды				32,64	

1. Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1989г

Привязки			
Ив. №			

13276-гн-г4

				407 - 3 - 609 91		ЭПЗ	
				Закрытая ПС 110/16-10кв по схеме 110-5Н с трансформаторами 63/80/10кв в сборном железобетоне с воздушными вводами 110кв			
Нач. отд.	Роменский	СЛ	10/91	ЭРУ 110кв	РП	15	Листов
И. контр.	Спириченко	СЛ	10/91				
Г.И.П.	Колтухина	СЛ	11/91	Гирлянда изоляторов ПС 70-Д		СЕВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Нач. гр.	Рянталь	СЛ	11/91	напряжная одиночная для одного		Ленинград	
Вед. инж.	Левченко	СЛ	11/91	провода сечением 300мм²			
Инж. 2кат.	Корнилова	СЛ	11/91				

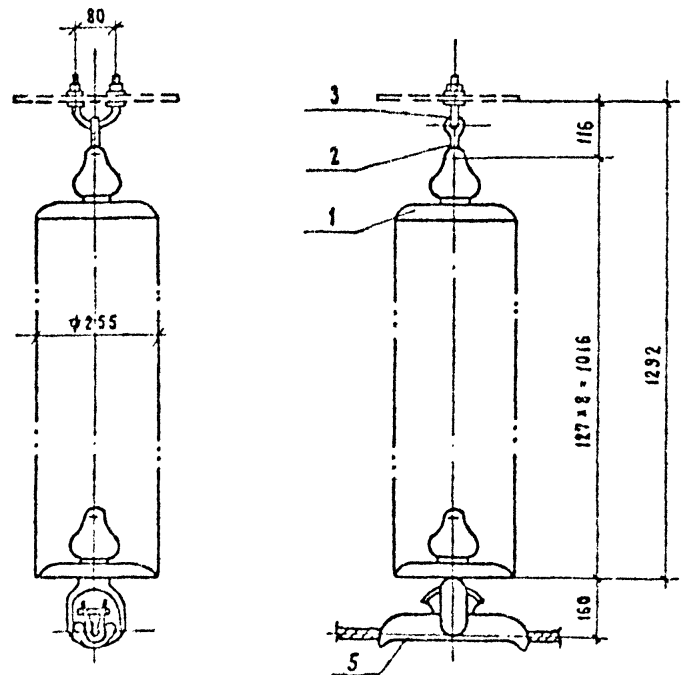
2809-04

Формат А3

Ив. № подл. Дата и дата

Взам инв. №

Альбом 4



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса кг.м ²	Примечание
1	ТУ 34-27-11347-88	Изолятор ПСГО-Д	8	3,5	
2	ТУ 34-13-10272-88	Серьга			
		СРС-7-16	1	0,32	
3	ТУ 34-13-11129-87	Узел крепления гирлянды			
		КРП-7-3	1	0,44	
4	ТУ 34-13-11309-88	Ушко однолапчатое укороченное			
		У1К-7-16	1	0,62	
5		Зажим поддерживающий гауком			
	ТУ 34-13-110229-90	ПРМ-5-3	1	5,5	
Масса гирлянды				34,88	

1. Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи“ 1989г.

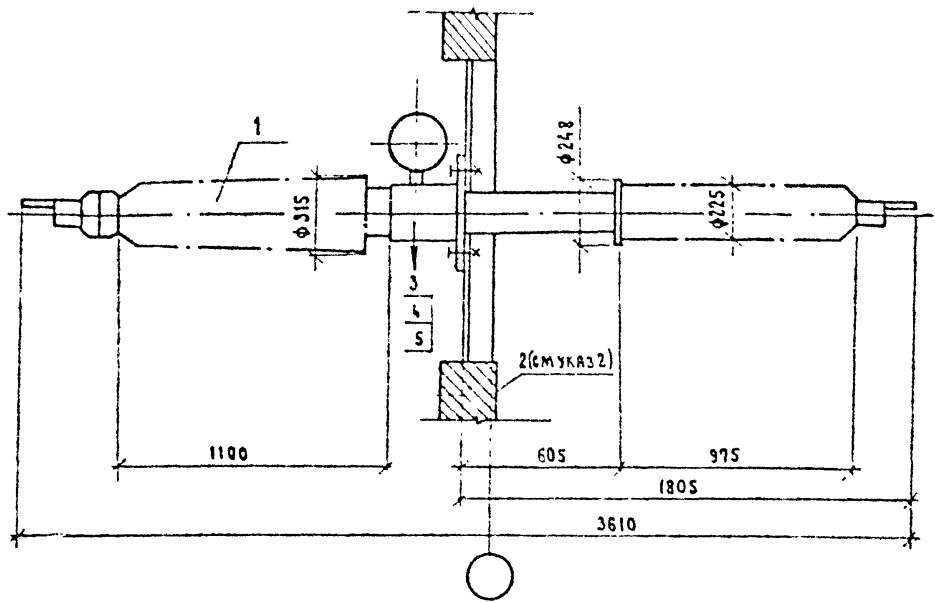
13276_{тн-т4}

			407-3-609.91	ЭПЗ		
			Закрытая ПС 110/5-10кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами 63/30/10кВ в сборном железобетонном с воздушными вводами 110кВ			
Нач. отд.	Р. Женецкий	10/11	Камера трансформатора Г2	Страниц	Лист	Листов
Н. контр.	С. Рипинченко	10/91		РП	16	
Р. ИИ	К. Лагуина	10/91	Гирлянда изоляторов ПСГО-Д под держащая одиночная для одного провода сечением 300мм ²	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Нач. гр.	Григорьев	11/91				
Вед. инж.	А. Беченко	10/91				
Инж. 2кат.	Корнилова	11/91				

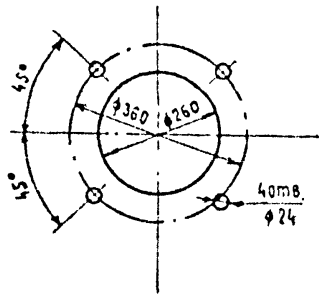
207.9-04

Имя и фамилия, должность, дата, и подпись

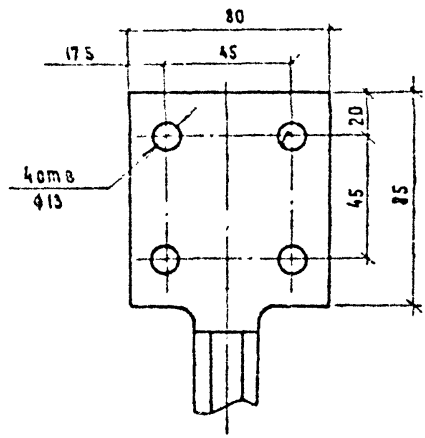
А-1550М-4



Разметка отверстий в проходной плите



Контактная клемма



Спецификация оборудования и материалов

МАРКА, ПОЗ.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кр.	Примечание
1		Ввод маслонаполненный линейный типа ГМЛБ-90-110/1000	1	395	
2		Сталь полосовая 30x4 ГОСТ 103-76*			для заземления
3		Браш М22x80 ГОСТ 9998-70*	4		
4		Гайка М22 ГОСТ 5915-70*	4		
5		Шайба 22 ГОСТ 11371-78*	8		

1. Установка разработана на основании Информэлектро 20.00.02.85.
2. Полосу заземления поз. 2 приварить к проходной плите маслонаполненного ввода. Полоса заземления учтена на листах заземления в альбоме 2.

Привязки			

13276-ТМ-Т4

		407-3-609 91		ЭПЗ	
		Закрытая ПС 110/6-10кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами 63,0/10кВ в сборном железобетоне с воздушными вводами 110кВ			
		ЗРУ - 110 кВ		стадия лист листов	
				РП 17	
		маслонаполненный ввод типа ГМЛБ-90-110/1000		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград	

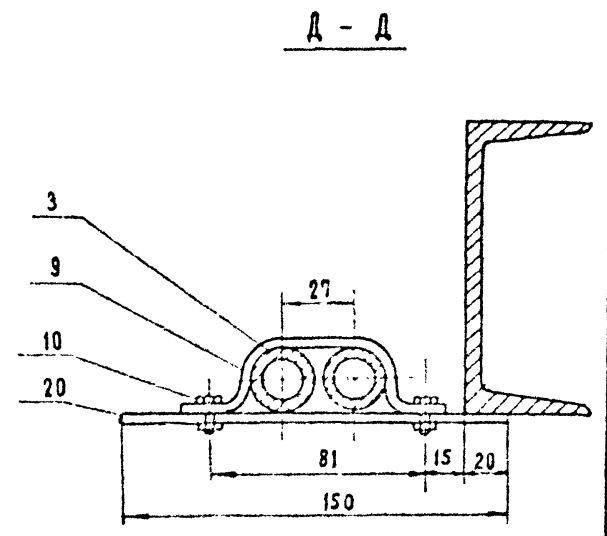
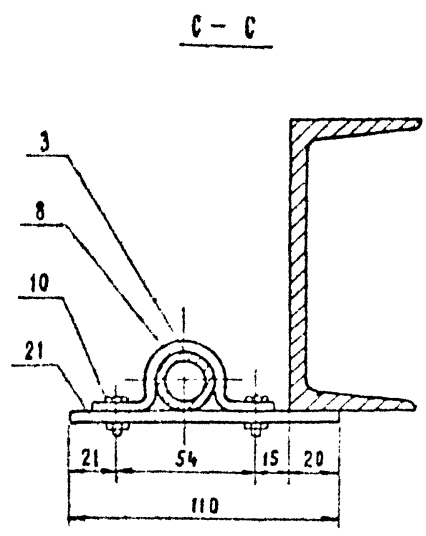
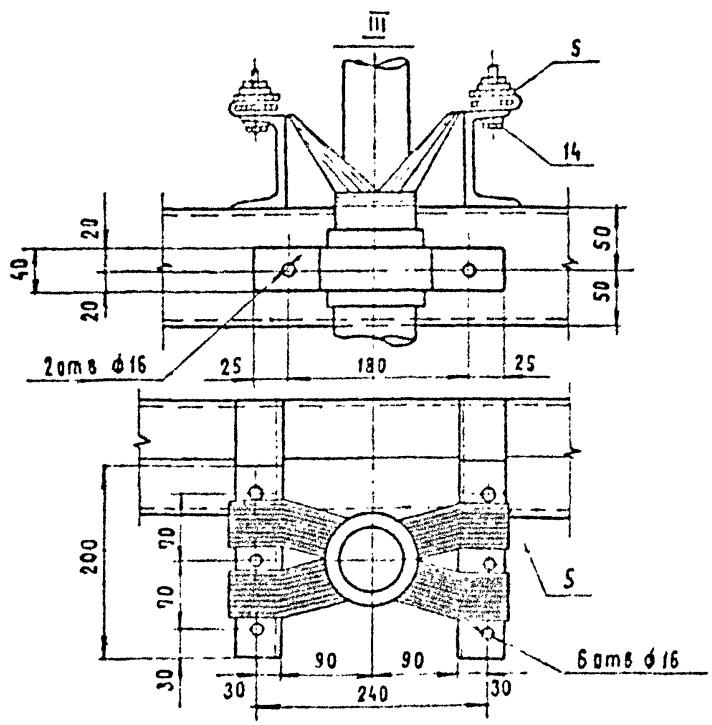
Исполн.	Романский	1091
И контр.	Иришниченко	1091
Гип.	Калаурина	1091
Исполн.	Григорьев	1091
Исполн.	Левченко	1091
Исполн.	Корнилова	1091

2809-04

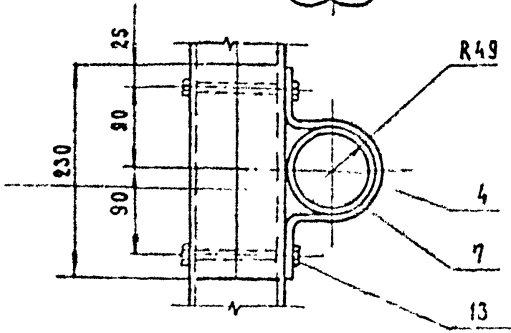
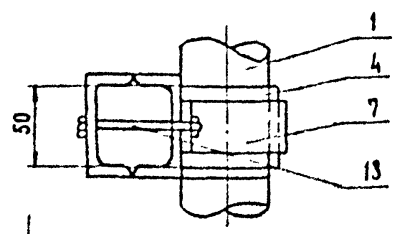
Формат А3

ИВБ № ПОДА. ПОСЛД И ДАТА ВЗАМ ИВБ №

АЛБСМ 4



Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЭПЗ-18,19,21



ПРИБЯЗЯМ	
ИМБ. №	

13276 тм-т 4

407-3-609 91			ЭПЗ	
Закрытая ПС 110/6-10кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами 63/10/0,1МВ А в сборном железобетоне с воздушными вводами 1:2кВ				
Изд. отд.	Романский	С.С.	10.91	стали: ауст
И контр.	Скородумов	С.С.	10.91	
ИИП	Колтунова	С.С.	10.91	РП
Изд. гр.	Григорьев	С.С.	10.91	20
Вед. инж.	Левченко	С.С.	10.91	Установка конечных муфт 110кВ на подстанции Узлы Разрезы
Инж. 2кат.	Зорилло	С.С.	10.91	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

КВБ. К. ВОРА. ЛОДО. И. АРМА. БЗРМ. ИМБ. И.

Спецификация оборудования и материалов

Альбом 4

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Маслонаполненный кабель 110кВ низкого давления МНСК			по проекту
2		Муфта концевая 110кВ типа МК1-Н-110	3	250	
3		Труба соединяющая ТСБ л18/26			по проекту
4		Прокладка под кабель (резина маслостойкая толщиной 4мм, L=390 ГОСТ 7338-77)			
5		Полоса крепления брони кабеля 4x40, L=200 ГОСТ 103-76	12	0,3	
6		Полоса заземления 4x30 ГОСТ 103-76	12	0,94	
7		Скоба крепления кабеля (полоса алюминиевая 4X40 L=390)	3		
8		Скоба (сталь полосовая 4X40 L=150)	2	0,08	
9		Скоба (сталь полосовая 4X40 L=160)	2	0,1	
10		Болт М5x20 ГОСТ 5915-70м	8		
11		Болт М20x100 ГОСТ 5915-70м	6		
12		Болт М24x120 ГОСТ 5915-70м	6		
13		Болт М14x130 ГОСТ 5915-70м	6		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
14		Болт М14x60 ГОСТ 5915-70м	18		
15		Гайка М6 ГОСТ 7798-70м	8		
16		Гайка М20 ГОСТ 7798-70м	6		
17		Гайка М24 ГОСТ 7798-70м	6		
18		Гайка М14 ГОСТ 7798-70м	24		
19		Шайба 6 ГОСТ 11371-78м	16		
20		Шайба 20 ГОСТ 11371-78м	12		
21		Шайба 24 ГОСТ 11371-78м	12		
22		Шайба 14 ГОСТ 11371-78м	48		
23		Изолирующая шайба Ø70x40, h=15	12		
24		Изолирующая втулка	12		
25		Прокладка Ø80x30, h=5	12	0,15	
26		Прокладка Ø80x40, h=5	12	0,17	
27		Сталь полосовая 4x40 L=500 ГОСТ 103-76	6	0,76	
28		Сталь полосовая 4x40 L=150 ГОСТ 103-76	2	0,19	

Копия
Листы и дата
Всего листов

Прокладка			

13276 тн-т 4

		407-3-609.91 ЭПЗ	
Закрывающая ПС 110/5-10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами 53/50 МВА в сборном железобетоне с воздушными отделами 110 кВ			
Нач. отд.	Рябенский	10.91	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭПЗ-18_20 СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград
Исполн.	Скрябинченко	10.91	
Гип.	Колосова	10.91	
Изм. пр.	Григорьев	10.91	
Ведущ.	Лебедева	10.91	
ЗРУ 110 кВ			Страницы: Лист 21

Спецификация оборудования и материалов

Альбом 4

МАРКА, ПОС.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МЯСЯ РА. КР.	ПРИМЕЧАНИЕ
1		Заземлитель одно-полюсный типа ЗОН-110М-Д УХЛ1 с приводом типа пр-01-2УХЛ1	1	61.8	
2		Разрядник типа РВБ-35+РВБ-15	1	122	
3		Регистратор сбавывания РР-1	1		
4	407-3-609.91 АЛ 8 Л.КМ 37	Металлоконструкция для крепления заземлителя, разрядника и привода	1		Комп. контакт
5		Сталь полосовая 30x4 ГОСТ 103-76* Р=1400	1	1.316	Повррхн. лудить
6		Сталь полосовая 30x4 ГОСТ 103-76* Р=200	1	0.188	
7		Труба 20x2.8 ГОСТ 3282-75* Р=1300	1	2.1	Длину уточнить по месту
8		Болт М15x60 ГОСТ 7798-70*	4		
9		Болт М20x120 ГОСТ 7798-70*	3		
10		Болт М10x60 ГОСТ 7798-70*	4		
11		Гайка М8x30 ГОСТ 7798-70*	2		
12		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	4		
13		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	3		
14		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	4		

МАРКА, ПОС.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МЯСЯ РА. КР.	ПРИМЕЧАНИЕ
15		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	2		
16		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	8		
17		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	6		
18		Шайба 10 ГОСТ 11371-78*	8		
19		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	4		

- Установка разработана на основании чертежа ИВЕН 674.233.001 ТО-В3ВА /заземлитель/, КЛО.412.106 В3ВА /разрядник/, КЛО.412.377 В3ВА /регистратор сбавывания/.
- Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

ИВЕН ПОД. ПОЛ. И ДАТА

ПРИВАЗАН		
ИВ. Н.		

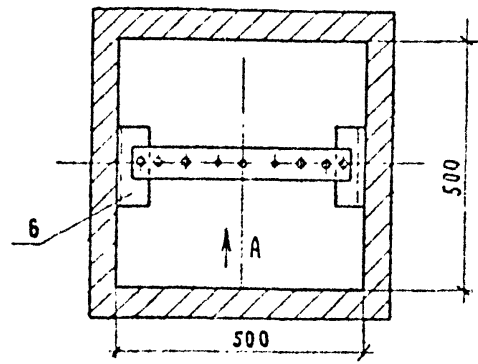
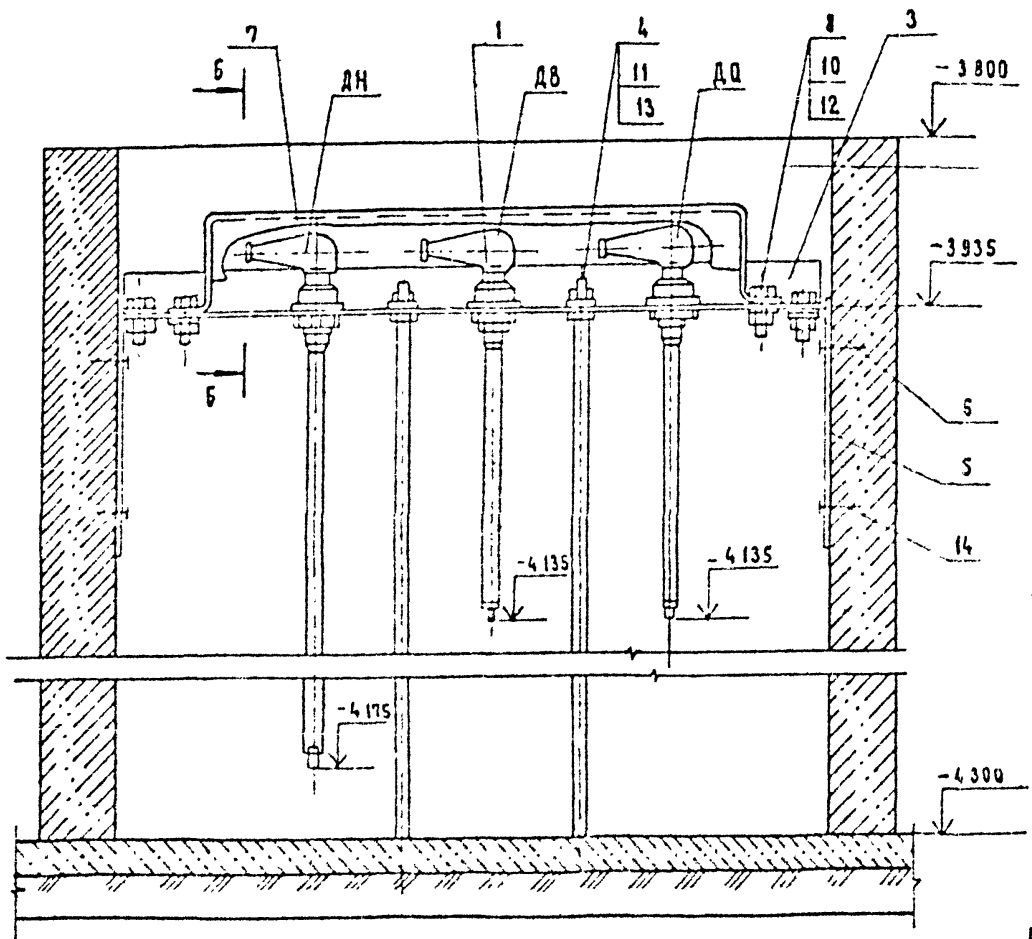
13276-тн-г4

		407-3-609.91		ЭПЗ	
ЗАРЯДКА ПО 110/5-10кВ ПО СХЕМ 110-5Н С ТРАНСФОРМАТОРАМИ 50, 60 МВА В СОБОРНОМ ИЗОБРОТКЕ С ВОЗДУШНЫМИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ 110кВ					
НАЧ. ЭД	РАСЧЕТЧИК	1091	КАМЕРА ТРАНСФОРМАТОРА	Листов	1 из 1
И. КАНТ.	СЕРВИС-КАЛУЖИНА	1092		РП	23
И. КАНТ.	РАУТИН	1093	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ К ЛИСТУ ЭПЗ-22	НЕВЗЛАНПРОСЕТЬПРОЕКТ	
И. КАНТ.	РАУТИН	1094		Ленинград	
И. КАНТ.	РАУТИН	1095			

АЛЪСОМ 4

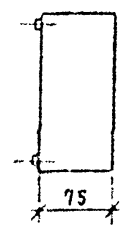
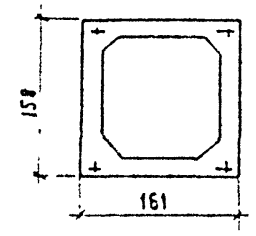
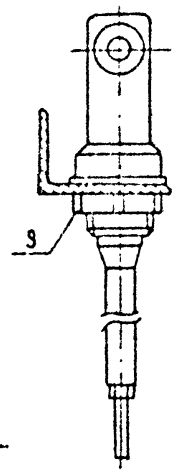
План расположения кронштейна в нише

Вид А

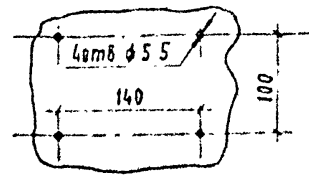


Передающий преобразователь (см указ 2)

Б-Б
(кожух условно не показан)



Разметка отверстия для крепления передающего преобразователя



13276 ТИ-Т4

ПРИВЯЗАН		
ИНВ №		

1. См. сл. ЭПЗ-25
2. Передающий преобразователь закрепить на стене на высоте 1,8 м от пола.

407-3-609.91				ЭПЗ			
Закрытая РС 110/15-10кВ по схеме 110-54 с трансформаторами 63/20/10кВ в сборном железобетонном свободными вводами 110кВ							
Нач. отд.	Рябенский	С.П.	10.91	Насосная и камера переключения задвижек	Стрелка	лист	листов
Н.контр.	Скряпиченко	С.П.	10.91				
Г.И.П.	Калаурин	П.И.	10.91	Установка датчиков РРС-301 в нише насосной	РП	24	
Нач. гр.	Рынтаев	П.И.	10.91				
Вед. инж.	Левченко	В.В.	10.91				
Инж. 2кат.	Корнилова	В.В.	10.91	СВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград			

ИНВ № ПОДП. И ДАТА ВЗАМ ЧИСЛО

Спецификация оборудования и материалов

Альбом 4

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Датчик, исполнение 3	3	0,65	
2	ТУ22-3998-77	Металлорукав РЭ-Ц-Ч-Ш18 УЗ			м, по проекту
3	407-3-609.91 ал.4 л.ЭПЗ-26	Марка М-5	1	1,585	
4	407-3-609.91 ал.4 л.ЭПЗ-26	Марка М-6	2	0,08	
5	407-3-609.91 ал.4 л.ЭПЗ-26	Марка М-7	2	1,97	
6	407-3-609.91 ал.4 л.ЭПЗ-26	Марка М-8	2	0,38	
7	407-3-609.91 ал.4 л.ЭПЗ-26	Марка М-9	1	1,15	
8		Болт М8х35 ГОСТ 7798-70м	4		
9		Гайка М12 ГОСТ 5915-70м	3		
10		Гайка М8 ГОСТ 5915-70м	4		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
11		Гайка М6 ГОСТ 5915-70м	4		
12		Шайба В ГОСТ 11371-78м	4		
13		Шайба Б ГОСТ 11371-78м	4		
14	ТУ14-4-1231-83	Дюбель ДГ 4,5х80	4		

Установка разработана на основании технического описания и инструкции по эксплуатации 4В1430.456 ТО (датчик реле уровня РОС-301)

13276 тм-т4

Гр. ВЗН			
И.М.Н			

		407-3-609.91		ЭПЗ	
Закрывает ГС 110/6-10 кВ по схеме 110-5Н с т.ч. и с нормальными 65/50, 70/50, 70/50, 70/50 в стороне железобетонные с ваз. 110 кВ, 110 кВ					
Исполн.	Романский	10.91		Лист	Листов
Исполн.	Сурдинкина	10.91		РП 25	
Исполн.	Колупина	10.91			
Исполн.	Григорьев	10.91		Спецификация оборудования и материалов к листу ЭПЗ-24	
Исполн.	Левченко	10.91		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград	

И.М.Н. В.М.Н. Г.Ф.В.З.Н.

Спецификация оборудования и материалов

Альбом 4

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
		M-5			
1		Уголок 63x40x4 ГОСТ 8510-85 l = 500	1	1,585	
		M-6			
1		Круг 6 ГОСТ 2590-88 l = 380	1	0,08	
		M-7			
1		Лист, δ = 5 ГОСТ 19903-74м 220x220x5	1	1,97	
		M-8			
1		Лист, δ = 5 ГОСТ 19903-74м 220x220x5 160x60x5	1	0,38	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
		M-9			
1		Лист, δ = 1,5 ГОСТ 19903-74м 590x160x1,5	1	1,15	

Исполнитель: [blank]
Подпись: [blank]
Дата: [blank]

13276-ТМ-Т4

Грб-зон		

			407-3-609.91			ЭПЗ			
Закрытая ПО 110/6-10 кВ по схеме 110-54 с трансформаторами 63/80/10/0,4 В с собственным железобетонным фундаментом 110 кВ									
Монтаж	Ремонт	82	10,91	Насосная и камера переключения воздуха			Сталь	Лист	Листов
Начерт.	Складничко	8	10,91	РП 27			СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ К ИТОГУ КМ'S 26		
ГВП	Авдурова	17	17,91						
Измер.	Григорьев	10	10,91	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ К ИТОГУ КМ'S 26			СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ К ИТОГУ КМ'S 26		
Подпись	Леденков	602	12,11						