

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 отп.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.

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

		Привязан	
И.И.И.			
		407-3-609.91 ЭПЗ	
		Закрываю ПС 110/6-10 кВ на схеме 110-5М с трансформаторами 63/80/МВА в сборном железобетоне с воздушными вврдом 110 кВ	
Нач.штаб	Романский	10.91	Студия Лист Листов
Инж.пр.	Скрябиниченко	10.91	
ГИП	Колесина	10.91	РП 1 27
Нач.гр.	Григорьев	10.91	
Вед.инж.	Левченко	10.91	Общие данные
Инж.электр.	Аверченкова	10.91	

2809-04

Формат А3

Взв. инж.

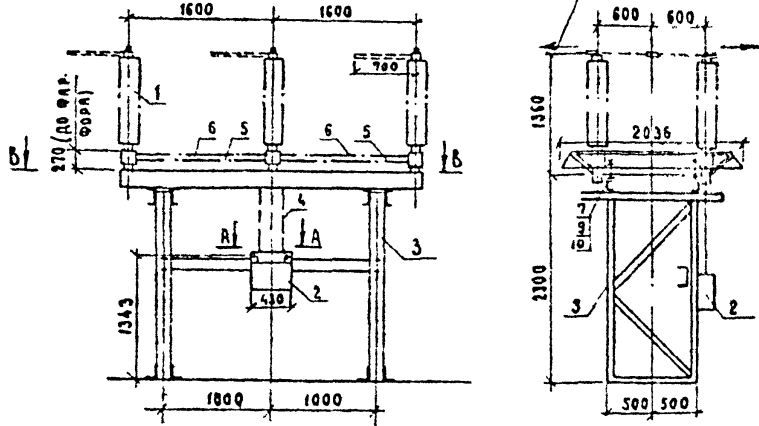
Годность и дата

И.И.И. табл.

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

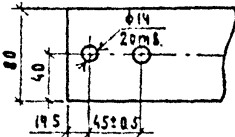
Ленинград

Допустимое напряжение на контактный вывод 784Н

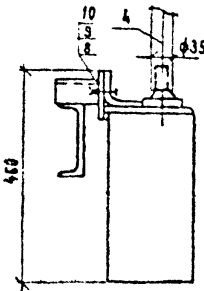


Контактный вывод

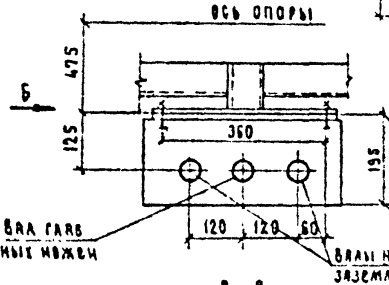
А - А



Вид Б



ось опоры

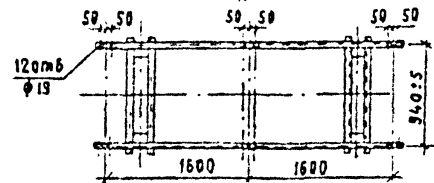


В - В

Вся гайка
и ее ножки

Власть ножей
заземления

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 32x3.2 В-1110				
		ГОСТ 3262-75	2	3	3344	данный
5		Труба 25x3.2 В-1400				уточнить
		ГОСТ 3262-75	2	2	3346	вместе
6		Труба 45x6, В-1400				
		ГОСТ 8934-75	2	4	8078	
7		Болт М16x100 ГОСТ 7798-70*	16	16		
8		Болт М16x40 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. ВНАЕ 674.214.001.03ВА
2. На чертеже показан разъединитель РДЗ-2-110/1000 УХЛ1.

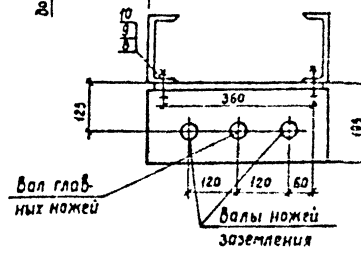
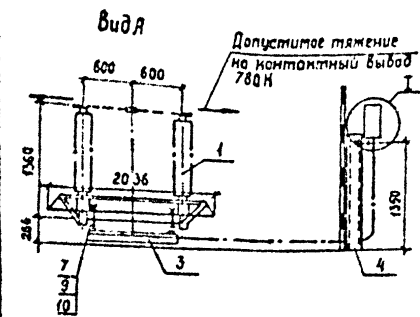
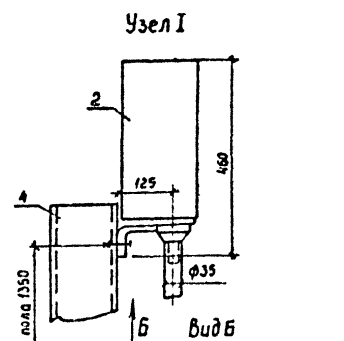
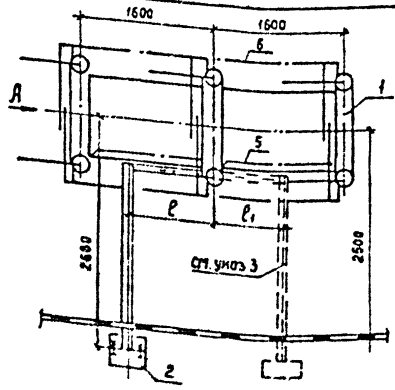
Привязан			

13276-тм-т4

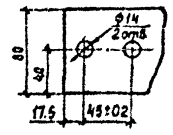
				407-3-609.91	ЭПЗ
				Закрытая ПС 110/6-10кВ по схеме 110/5кВ трансформаторами 53/53/МВ в сборном железобетонном воздушном вводе 110кВ	
				ЗРУ 110кВ	
нач. отд.	ЭЖМЕНСКИЙ	10.91			
Н. контр.	СЕРПНИЧЕНКО	10.91			
Р.П.	ХОЛУГИНА	10.91			
нач. гр.	ГРОНТОВ	10.91			
вед. инж.	ЛЕВЧЕНКО	10.91			
инж. 2-кат.	ВАРИНЦОВА	10.91			
				Установка трехполюсного разъединителя типа РДЗ-110/1000 УХЛ1 с приводом ПР-У1 на опоре Т0-1	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Изм. в подл. подл. и дата
взам. инв.ж

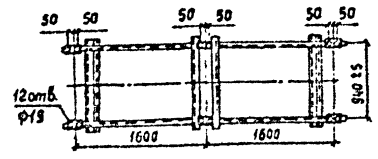
Альбом 4



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-Т 4

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

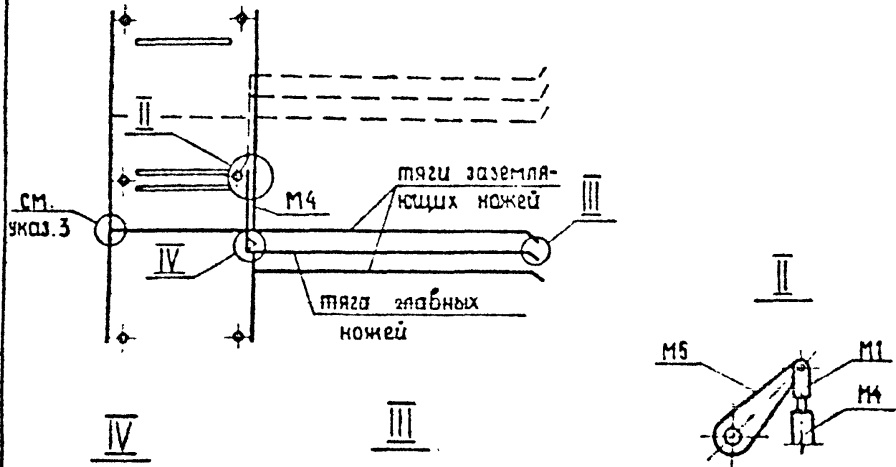
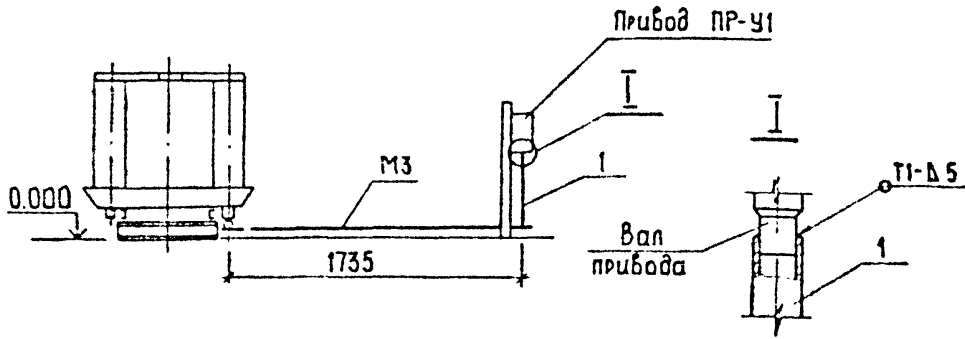
		407-3-609.91		ЭПЗ	
		Закрытая ПС 110/5-10 кВ по схеме 110-5Н с трансформаторами 63/180/17В АВ с баран железобетон с воздушными выв. 110 кВ			
Нач. отд. И.конт.пр	Роменский Смиртыченко	10/91	10/91	3РУ 110 кВ	Листов
Тип	Колушина	10/91	10/91	РП 4	
Нач. ст. Вед. шж. Шж. 2кв.т	Гонимать Лебечко Яшевич	10/91	10/91	Низкая установка разъединителя типа РДЗ-110/1000УХЛ1 с приводами ПР-Ч1	Листов
					СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград

Шк. № подл. Удобен и долгов. Взап. шк. №

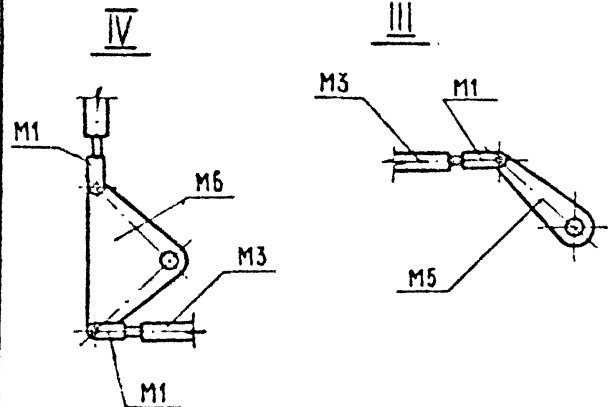
Спецификация элементов кинематической схемы

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			

Альбом 4



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. №			

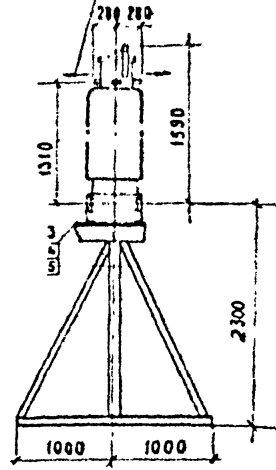
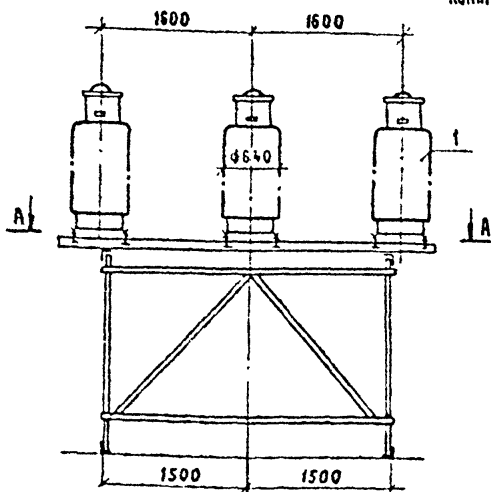
13276 тч-т4

		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	Кинематическая схема разъединителя, узлы и спецификация.	СВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград
Вед. инж.	Левченко	8/2	12.91		
Инж. 2-кат.	Азиевич	8/2	12.91		

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

Альбом 4

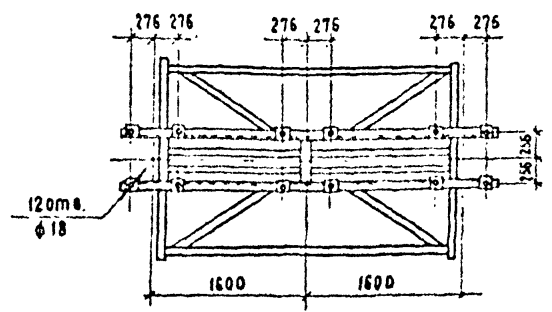
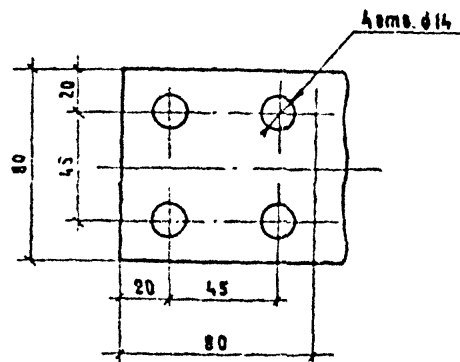
допустимое тяжение на контактный вывод 980 Н



А-А

разметка отверстий для крепления трансформаторов тока на опоре Т0-6

Контактный вывод



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. к.г.	Примечание
1		Трансформатор тока			в т.ч. масса
		типа ТФЗМ-110Б-1УУ1	3	460	масса 125кг
2	407-3-609.91 Ал. 8л. км 56	Опора Т0-6	1		
3		Болт М16*60 ГОСТ 7798-70*	12		
4		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	12		
5		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	24		

1 Установка разработана на основании чертежа ИТАУ 671214021 СБ 1987г завода высоковольтной аппаратуры, г. Запорожье.

ПРИВЯЗКА			

13276 тн-т 4

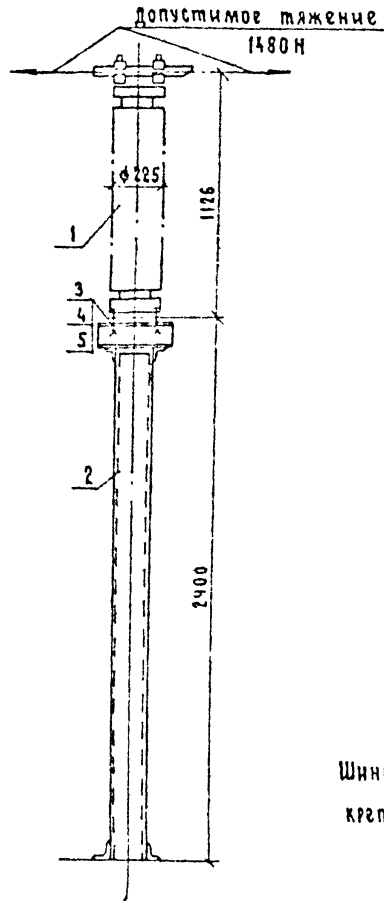
			407-3-609.91	ЗПС
Закрывающая ПС 110/6-10кВ по схеме 110 СН с трансформаторами 63/10/0,4кВ в сборном железобетоне с воздушными вводами 110кВ				
Нач. отд.	Роменский	10.91	3РУ 110 кВ	
Н.контр.	Скрипиченко	10.91		
Р.И.П.	Колупина	10.91	Установка трансформаторов тв.кв типа ТФЗМ-110Б-1УУ1 на опоре Т0-6	
Нач. гр.	Прянталь	10.91		
Вед. инж.	Левченко	10.91	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград	
Инж. 2-кат.	Корнилова	10.91		

2809-04

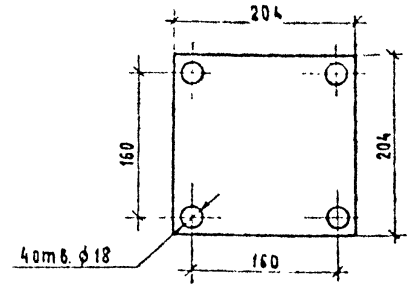
Формат А3

Имя и подл. подд. и дата взамен

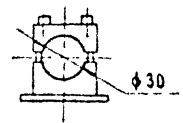
АЛБЕОМ 4



Разметка отверстий для крепления шинной опоры ШО 110-УХЛ1



Шиннодержатель для крепления одного провода



Спецификация оборудования и материалов					
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
1		Опора шинная типа ШО - 110 - УХЛ1	1	29	
2	407-3 609 91 Ал. 8 А.КМ-58	Опора ТО - 7	1		
3		Болт М16х60 ГОСТ 7798-70*	4		
4		Райка М16 ГОСТ 5915-70*	4		
5		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	8		

1. Установка разработана на основании чертежа ИВЕЖ 686 241.010 ТУ ВЗЭФ.

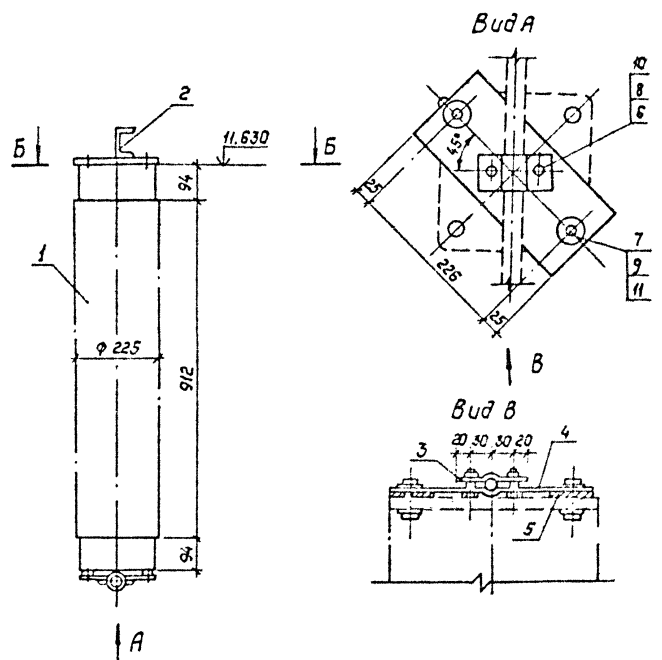
ПРИВЯЗКИ		

13276-тп-т4

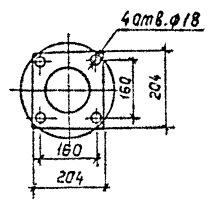
		407 - 3 - 609 91	ЭПЗ
		Закрытая ПС 110/6 10кВ по схеме 110 СН с трансформаторами 63/80/10кВ А в 603240М железобетонные с воздушными вводами ИС-6	
нач. отд.	Роменский	10.91	СРП 110кВ
инж. пр.	Скрябиниченко	10.91	
пр. инж.	Козагуно	10.91	РП 11
нач. гр.	Григорьев	10.91	Установка шинной опоры ШО - 110 - УХЛ1 на опоре ТО-7
вед. инж.	Левченко	10.91	
инж. 2-кат.	Корнулова	10.91	
		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград	

Имя, Фамилия, Подпись, Дата

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	3546	
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.в.

13276_{ТМ-Т 4}

		407-3-609.91		ЭПЗ	
		Закрытая ПС110/5-Ю.в.в по схеме 110-5Н с трансформатором 63/80/МВ.Я в сварной железобетонной конструкции вводной 110кВ			
Науч.ст.	Ремесленник	10.91	Страниц Лист 1 Листов		
М.дир.	Складчик	10.91			
Г.ИП	Калькулянт	10.91	ЗРУ 110кВ		
М.ч.вр.	Пром.техн.	10.91	Установка изолятора типа ИОС-110-600 УХЛ1 на отп. 11630		
Вед.инж.	Инженер	10.91			
Инж.электр.	Инженер	10.91			
			РП	12	
			СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		

Ш.№ 1* (подл.) Подпись и дата Взам.инж.к.

КЛАССИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

7 ЮЗСВУ

МЯРКА ПОЗ.	Обозначение	Наименование	КОЛ	Масса рд. кг	Примечание
1		Зяргадитель высоко-частотный типа 83-830-05У1	1	168	
2		Конденсатор связи типа СМП-110/У3-64У1	1	190	
3		Фильтр присоедине-ния типа ФПМ	1	11	
4		Шкаф отбора на-пряжения типа ШОН-301	1		
5		Разрядник типа Р30-10/400	1	5.9	
6	407-3-609.91 д.в.к.м.59	Спора Т0-8	1		
7		Горячекатаная стальная лента 3x20 ГОСТ 6009-74	3.0	0.47	см. указ. 2
8		Стальная горячекатаная полоса 4x30 ГОСТ 103-76	0.5	0.94	см. указ. 3
9		Швеллер 8, P=360	2	2.54	
10		Швеллер 8, P=800	1	5.64	
11		Швеллер 12, P=216	2	2.24	
12		Швеллер 12, P=320	2	3.32	
13		Болт М22x70 ГОСТ 7798-70*	4		
14		Болт М16x80 ГОСТ 7798-70*	4		

МЯРКА ПОЗ.	Обозначение	Наименование	КОЛ	Масса рд. кг	Примечание
15		Болт М14x80 ГОСТ 7798-70*	8		
16		Болт М12x60 ГОСТ 7798-70*	2		
17		Болт М12x30 ГОСТ 7798-70*	2		
18		Болт М8x30 ГОСТ 7798-70*	8		
19		Гайка М22 ГОСТ 5915-70*	4		
20		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	4		
21		Гайка М14 ГОСТ 5915-70*	8		
22		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	4		
23		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	8		
24		Шайба 22 ГОСТ 11371-78*	8		
25		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	8		
26		Шайба 14 ГОСТ 11371-78*	16		
27		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	8		
28		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	16		

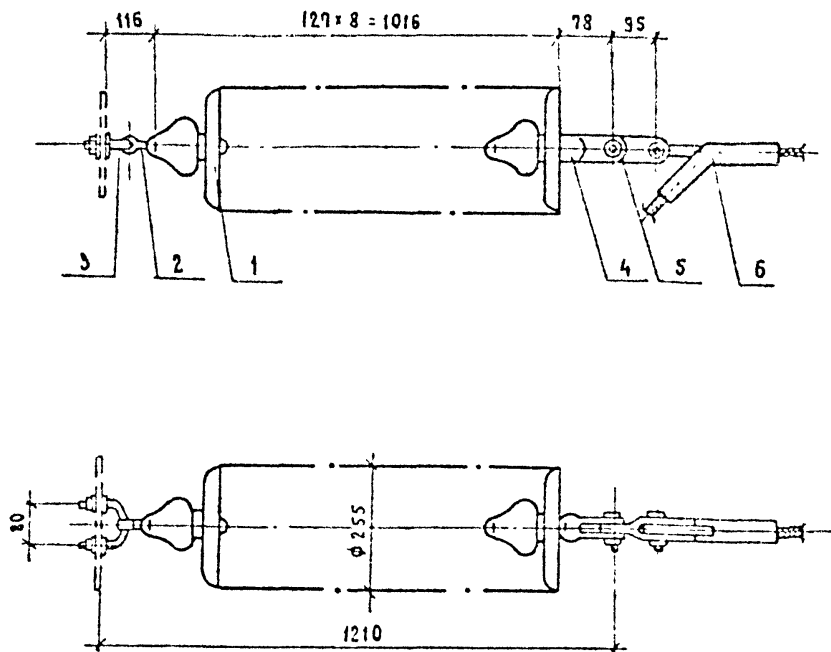
- Установка разрядника на основании БТИ. 670210.001 зам. 1 раменного фидала М33 км. Кудышева / зяргадитель высоко-частотный //, ГОСТ 15581-80, конденсаторы связи и отбора мощности для линии электропередач, ТУ 16-520.995-76 и изм. АКПТ-925-86 / разрядник, ТУ 16-536.222-75 с изм. ГИПИ 1472-87 МБ / шкаф отбора напряжения, АТГ 2.140.053 ту / фильтр присоединения
- Крышки поверхности лудить.
- Полосу заземления поз.8 приварить к опоре поз.6

привязки

ИВ.Н

		407-3-609.91		ЗПЗ	
		ЗАКРЫТАЯ ПО 110/6-10 кВ по д.к.м. 110-54 с трансформаторами 63/80 кВ.А в составе энергообъекта			
ИЧ.ОТД.	КОМ.ЭНЕРГ.	1091			
И.КОНТ.	СКВАДРОН	104			
И.П.	КАТАСТРА	1031			
И.Ч.Р.	ОРИГИНАЛ	1031			
ВЗ.И.И.	КОПИЯ	1031			
И.И.З.	КОПИЯ	1031			
		ЗРУ 110 кВ		СТАНЦИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ	
		КЛАССИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ К ЛИСТУ ЗПЗ-13		СЕВЯЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				ЛЕНИНГРАД	

И.И.З. ПОД. ПОД. И.И.З.



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	Стр. 15	Лист 15	Листов
И. контр.	Спириченко	СЛ	10/91			
Г.И.П.	Колтухина	СЛ	11/91	ЗРУ 110кв		
Нач. гр.	Григаль	СЛ	11/91	Гирлянда изоляторов ПС 70-Д		
Вед. инж.	Левченко	СЛ	11/91	напряжная одиночная для одного		
Инж. 2кат.	Корнилова	СЛ	11/91	провода сечением 300мм²		
				СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		

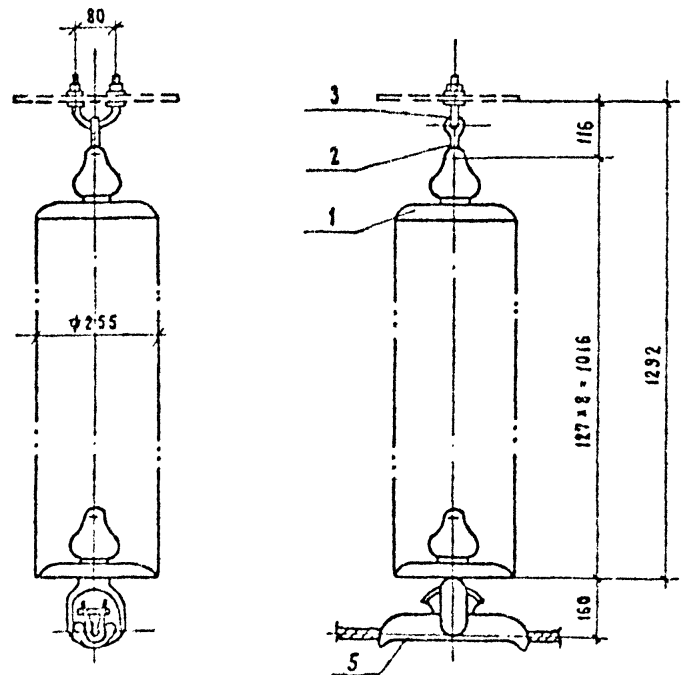
2809-04

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 гирлянд			
		КРП-7-3	1	0,44	
4	ТУ 34-13-11309-88	Ушко однолапчатое укороченное			
		У1К-7-16	1	0,62	
5		Зажим поддерживающий тросом			
	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.

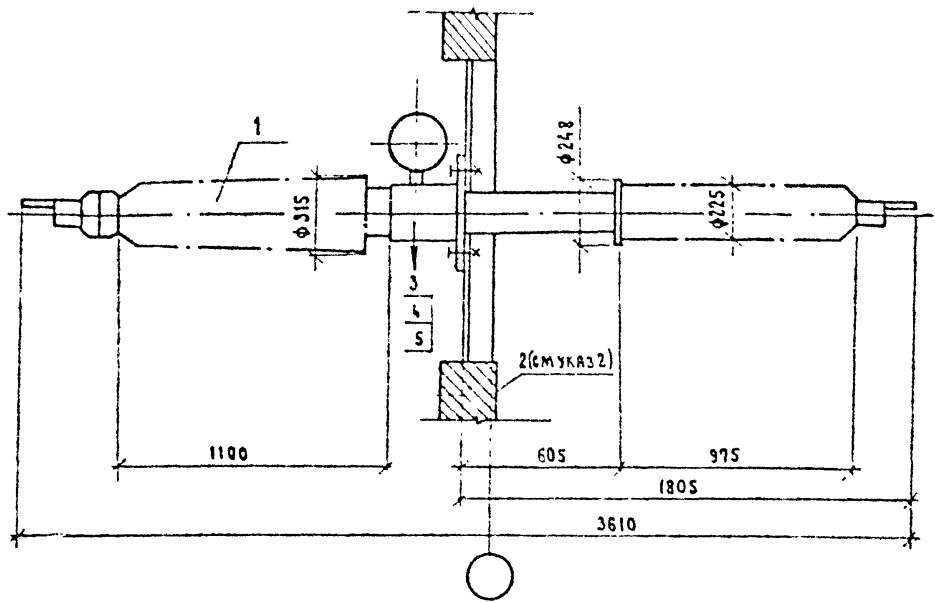
13276_{тн-т4}

			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			
Изм. атт.	Р.Женский	10/11	Камера трансформатора Г2	Страниц	Лист	Листов
И контр.	С.Ришниченко	10/91		РП	16	
Р.ИИ	К.Лагушина	10/91	Гирлянда изоляторов ПСГО-Д под держивающая одиночная для одного провода сечением 300мм ²	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Изм. гр.	Григорьев	11/91		Ленинград		
Вед. инж.	А.Беченко	10/91				
Инж. 2кат.	Корнилова	11/91				

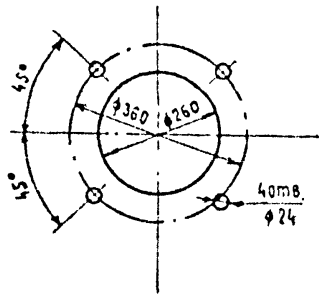
207.9-04

Имя и подл. подл. и дата
Имя и подл. подл. и дата

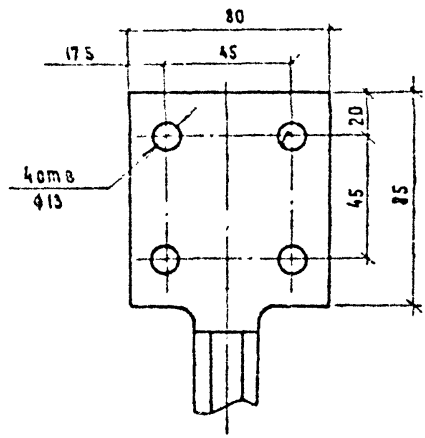
А-1550М-4



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		Лист 17	
		Маслонаполненный ввод типа ГМЛБ-90-110/1000		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград	

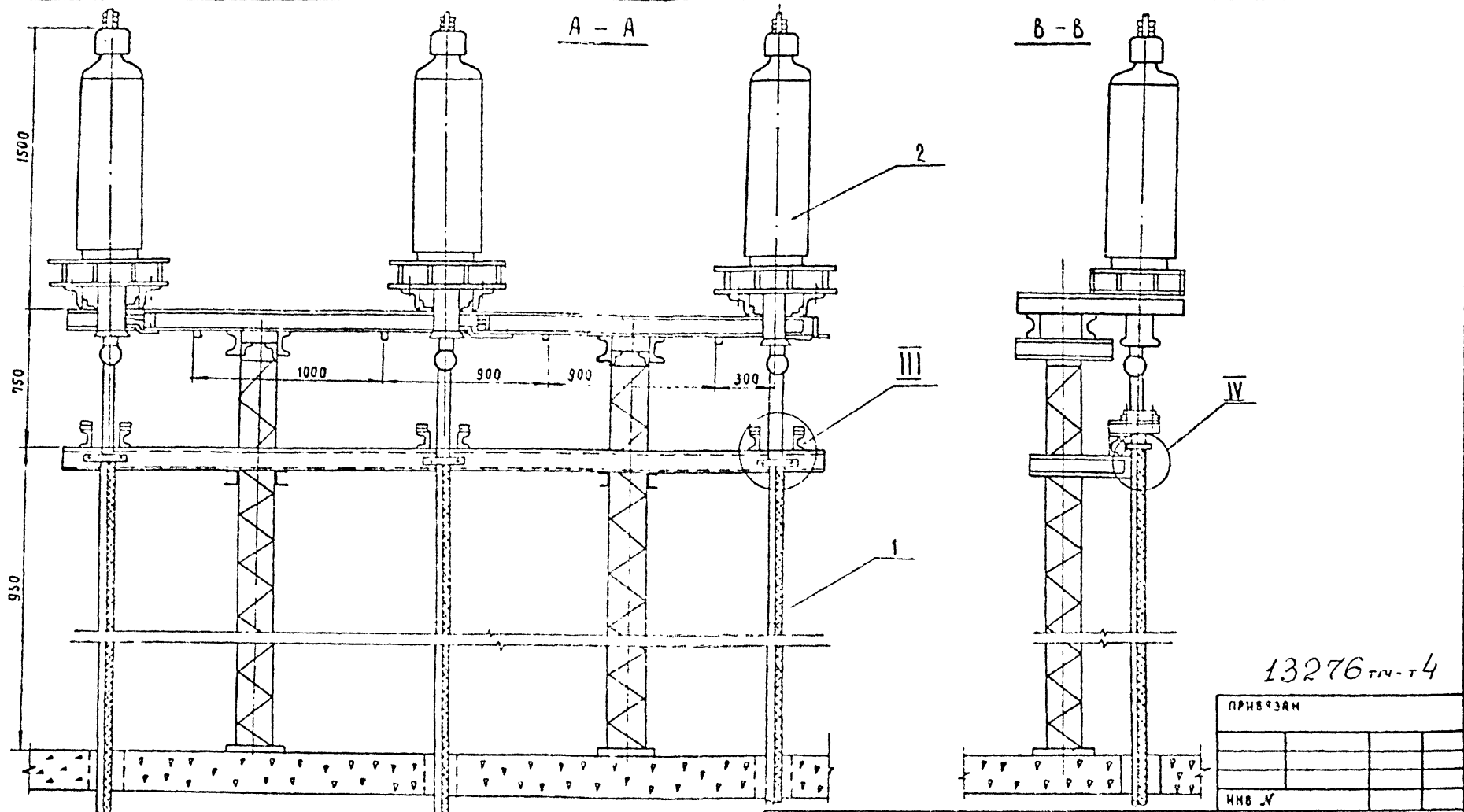
Исполн.	Романский	1091
Исполн.	Рыльниченко	1091
Исполн.	Кладушина	1091
Исполн.	Григорьев	1091
Исполн.	Левченко	1091
Исполн.	Корнилова	1091

2809-04

Формат А3

ИВБ № ПОДА. ПОСЛ И ДАТА ВЗАМ ИВБ №

Альбом 4



Изм. № 01
Изм. № 02
Изм. № 03
Изм. № 04
Изм. № 05
Изм. № 06
Изм. № 07
Изм. № 08
Изм. № 09
Изм. № 10
Изм. № 11
Изм. № 12
Изм. № 13
Изм. № 14
Изм. № 15
Изм. № 16
Изм. № 17
Изм. № 18
Изм. № 19
Изм. № 20

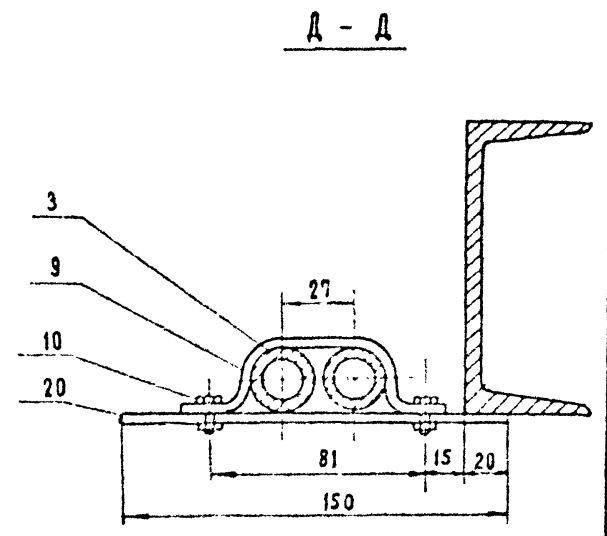
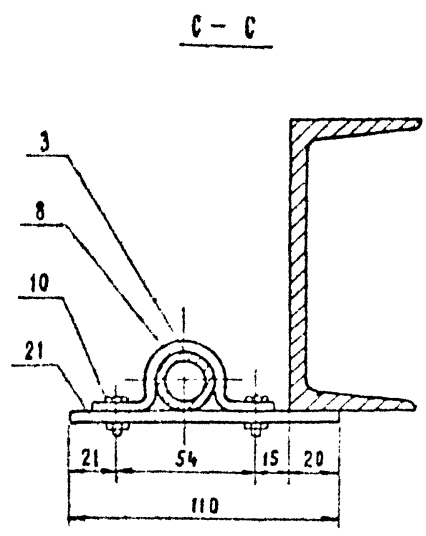
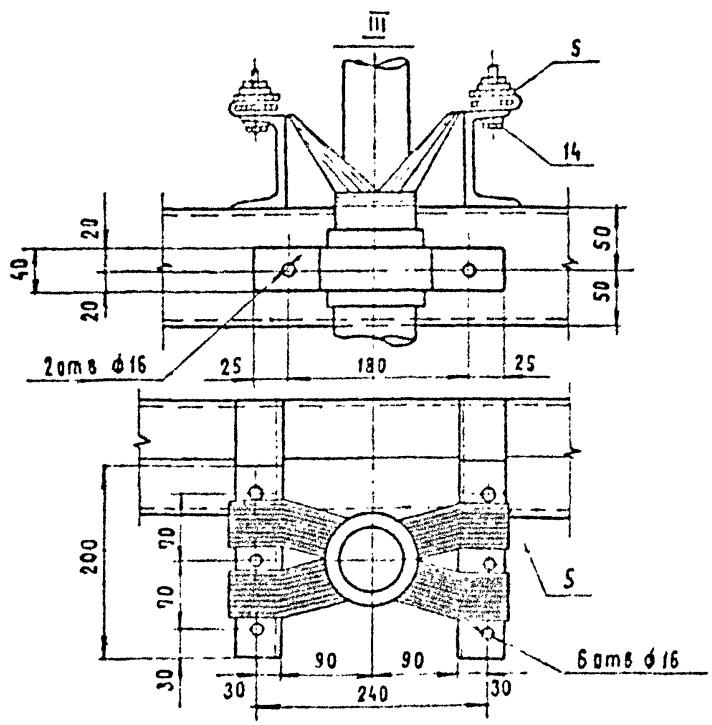
Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ЗПЗ - 13, 15, 16

			407 - 3 - 609.91		ЗПЗ		
			Закрытая ПС 110/6 кВ на ст. № 110 СН ст. трансформаторами 63/80/МВ А в сборном железобетоне с воздушными выключателями 110кВ				
Исполн.	Р.Земельский	10.81	ЗРУ - 110 кВ		Лист	19	
Провер.	С.Крипиченко	10.81	Установка комплектных муфт 110кВ на подстанции. Разрезы.		Севзапэнергопроект		
Инж. П.	Колурин	10.81			Ленинград		
Инж. С.И.	Григорьев	10.81					
Инж. 2-кат.	Корнилова	10.81					

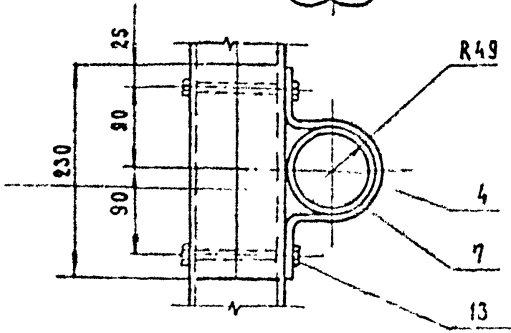
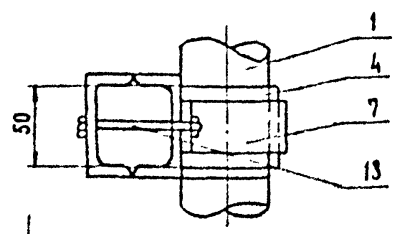
2209-04

Лист 19

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		листов
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.	Зрицкая	С.С.	10.91	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград	

К.В. КОВАЛОВА, Л.А. ДАДА, И.А. ДАДА, В.В. ДАДА

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, дата, подпись, инициалы

Прокладка			

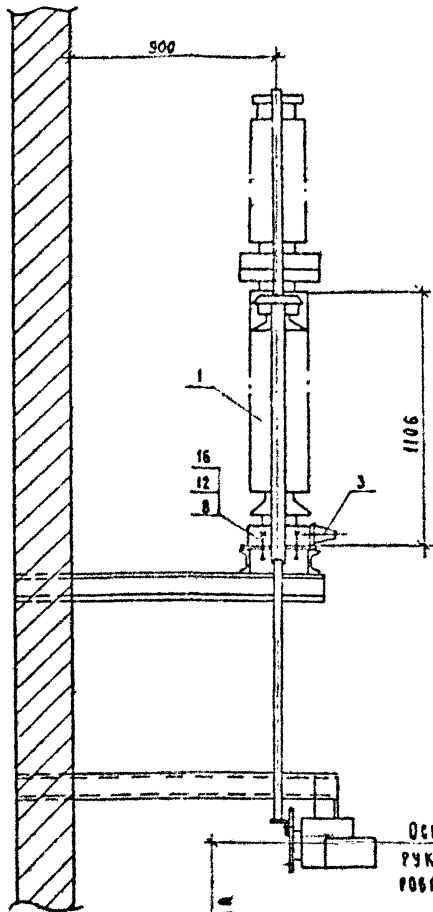
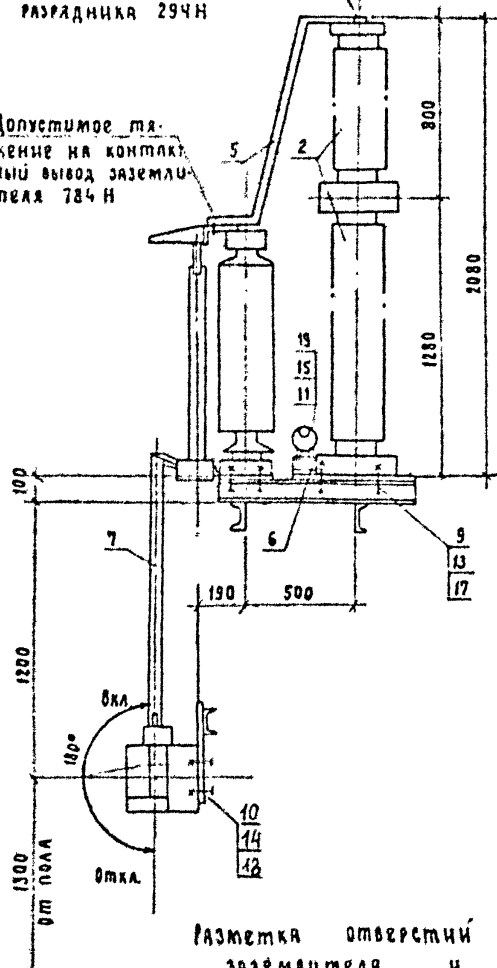
13276 тм-т 4

		407-3-609.91 ЭПЗ	
Закрытая 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	02.91	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭПЗ-18_20 СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград
Исполн.	Скрябинченко	02.91	
Гип.	Колесина	02.91	
Изм. пр.	Григорьев	02.91	
Ведущ.	Лебеженко	02.91	
ЗРУ 110 кВ			Страницы: Лист 21

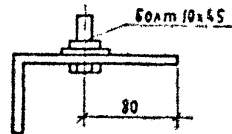
Альбом 4

Допустимое тяжение на контактный вывод разрядника 294Н

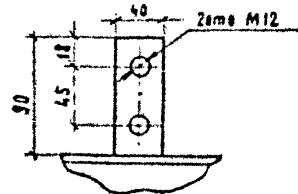
Допустимое тяжение на контактный вывод заземлителя 784Н



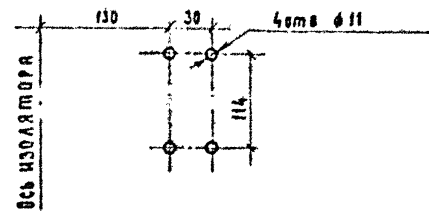
Контактный зажим заземлителя



Контактный вывод разрядника



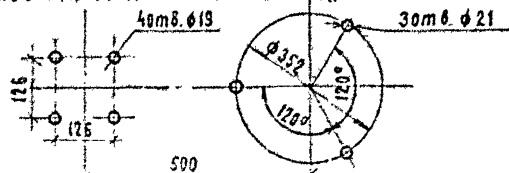
Расположение отверстий для крепления прибора



См. с л. 303-23

ось вращения рукоятки оперирования приводом

Разметка отверстий для крепления заземлителя и разрядника.



ПРИБАЗАН	
ИНВ. №	

13276 ТИ-Т. 4

		407-3-609.91	ЭПЗ
		Закрытая ПС (10)16 10кВ по схеме (10-5Н) трансформаторами 63/30/10кВ в особом железобетоне с воздушными вводами 10кВ	
Исполн. РОЗЕНБЕРГ	10.02.1991	Камера трансформатора	Стандия
И.Контр. КРИВИЦЕНКО	10.02.1991		Лист
УИИ. КАЛУГИНА	10.02.1991	РП	22
Исполн. ПРИНЦЕВ	10.02.1991	Установка заземлителя	СВЭЗ ПЭНЕРГЭСЕТЬПРОЕКТ Ленинград
Исполн. АБЕЦЕВ	10.02.1991	однополюсного ЗОН-110М-2УХЛ16	
Исполн. КОРНИЛОВ	10.02.1991	приводом ПР-01-2УХЛ1	

ИНВ. № ВОЛЛ, ВОЛЛ. И ДАТА ВОЗМ. ИВ. №

Спецификация оборудования и материалов

Альбом 4

МАРКА, ПОС.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МЯСЯ РА. КР.	ПРИМЕЧАНИЕ
1		Заземлитель одно-полюсный типа ЗОН-110М-Т УХЛ1 с приводом типа пр-01-2УХЛ1	1	61.8	
2		Разрядник типа РВР-35+РВР-15	1	122	
3		Регистратор срабатывания 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* $\rho=1400$	1	1.316	повыркн. лудить
6		Сталь полосовая 30x4 ГОСТ 103-76* $\rho=200$	1	0.188	
7		Труба 20x2.8 ГОСТ 3282-75* $\rho=1300$	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 срабатывания/.
- Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

ИНВЕНТАР. ПОДЛ. И ДАТА ВВЕДЕНИЯ В ИСП.

13276-тм-г4

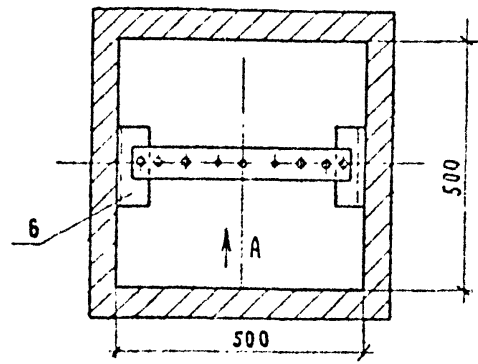
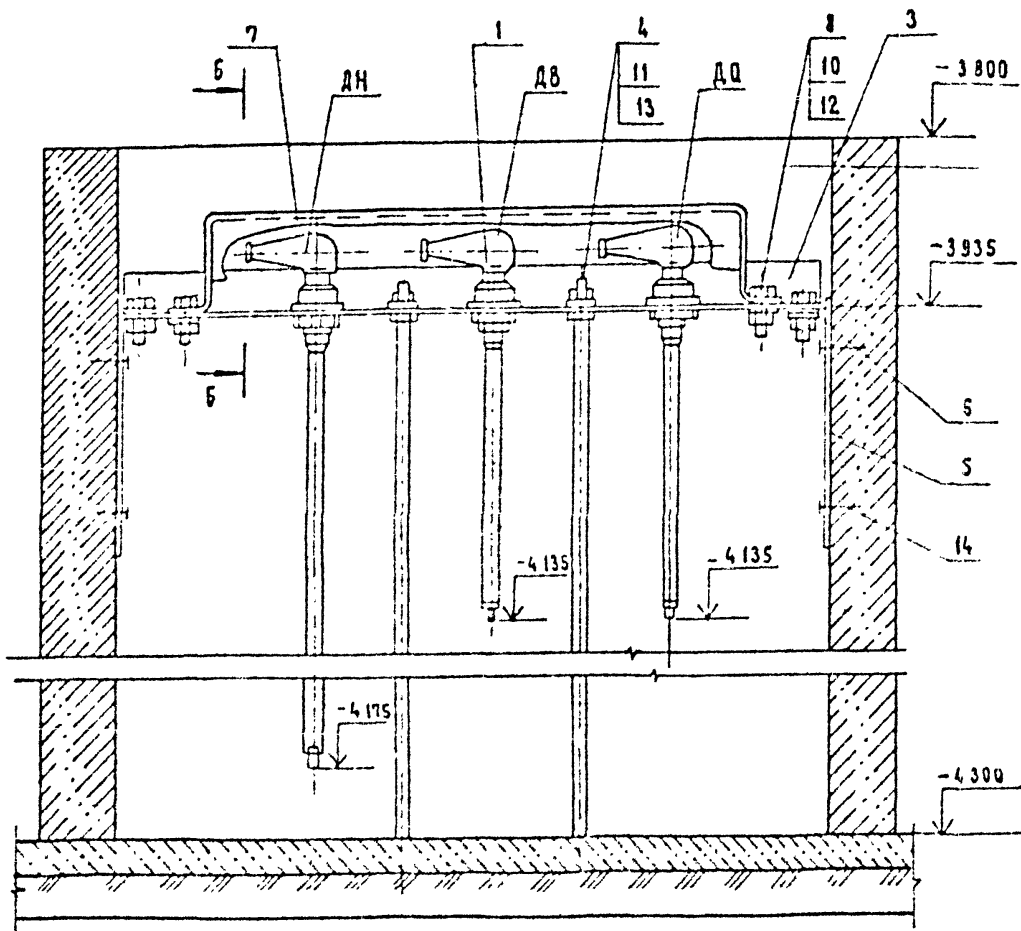
ПРИВАЗИМ		
ИВ. В. Н.		

		407-3-609.91		ЭПЗ	
ЗАРЯДКА ПО 110/5-10кВ ПО СХЕМЕ 110-5Н С ТРАНСФОРМАТОРАМИ 50, 60 МВА В СОБОРНОМ ИЗОБРОТКЕ С ВОЗДУШНЫМИ ВЫКЛ.МИ 110кВ					
НАЧ. СЛ. ЦЕНТ. РУП	РАСЧЕТЧИК	1091	КАМЕРА ТРАНСФОРМАТОРА	Листов	1 из 1
НАЧ. ГР. РАБОТЫ	РАСЧЕТЧИК	1091		РП	23
ВРАЧ ИЛИ ИНЖЕНЕР	РАСЧЕТЧИК	1091	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ	НЕВЗЛАНПРОСЕТЬПРОЕКТ	
			К листу ЭПЗ-22	Ленинград	

АЛЪСОМ 4

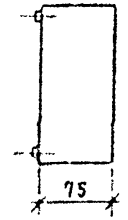
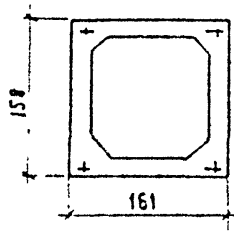
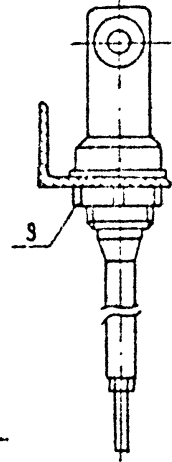
План расположения кронштейна в нише

Вид А

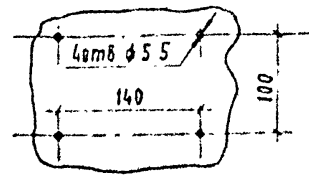


Передающий преобразователь (см указ 2)

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	Стенда	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 № ПОДЛ. 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 РЗ-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 8 ГОСТ 11371-78м	4		
13		Шайба 6 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

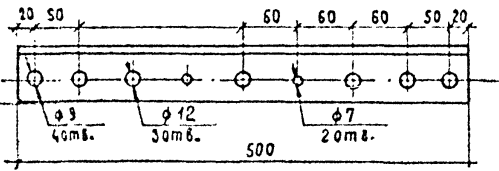
Гр. ВЗМ			
И.М.М.			

		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					
Исполн.	Романский	10.91		Лист	Листов
Исполн.	Сурдинкина	10.91		РП 25	
Исполн.	Колупина	10.91			
Исполн.	Григорьев	10.91		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград	
Исполн.	Левченко	10.91			
			Насосная и камера переключения задвижек		
			Спецификация оборудования и материалов к листу ЭПЗ-24		

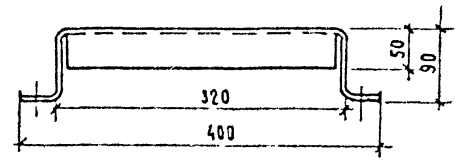
И.М.М. Исполн. и Дата Взам. № 4

АЛБСМ 4

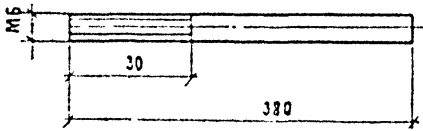
М-5



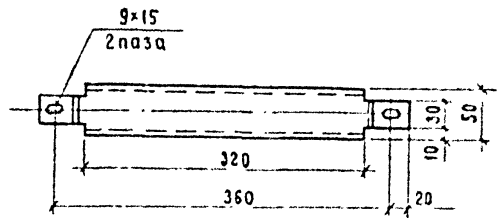
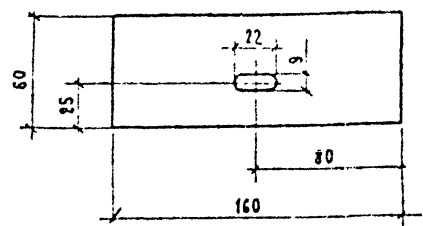
М-9



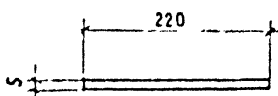
М-6



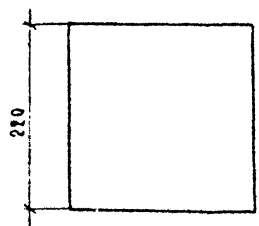
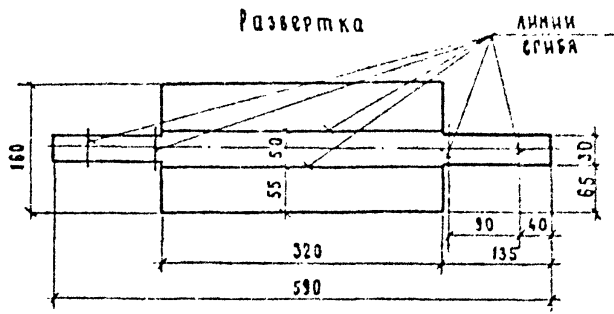
М-8



М-7



Развертка



ПРИВЯЗАН			

13276 гч-74

407-3-609.91		ЭЛЗ	
Закрытая ПС 110/5-10 кВ по схеме ПС 5Н с трансформатором 63/20/10 в бетонном корпусе с воздушными выключателями 10 кВ			
Нач. отд.	Романский	10.01	
Н. контр.	Скрябинская	10.01	
Г.И.П.	Калитина	10.01	
Нач. гр.	Григорьев	10.01	
Вед. инж.	Личенко	11.11	
Инж. 2-кат.	Корнилова	12.11	
Насосная и камера переключения задвижек		Старая	Лист
Металлоконструкции марок М.С...МЭ		рп	26
СВЯЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Ленинград	

МЭС № 000А ПОДП. И ДИММ БСРМ ИМБ М

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]

Грб-зон		

13276-тм-т4

			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 блоком охлаждения 110 кВ									
Монтаж	Ромненск	82	10,91	Насосная и камера переключения в здании			Сталь	Лист	Листов
Нхонтд	Скородиченко	82	10,91	РП 27					
ГМП	Авдирева	82	17,91						
Изм:	Григорьев	82	10,91	Спецификация оборудования и материалов к плану ЛК'5-26			ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДАЮЩЕЕ ДОКУМЕНТАЦИОННОЕ		
Подпись:	Леденков	82	12,11						