

Типовые материалы для проектирования  
407-03-441.87

Трансформаторная подстанция закрытого типа  
напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-6  
с трансформаторами до 63 (80) МВ. А  
в сборном железобетоне

Альбом IV

Электротехнические решения.  
Установка оборудования и детали.

# Типовые материалы для проектирования

407-03-441.87

Трансформаторная подстанция закрытого типа  
напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-6  
с трансформаторами до 63(80) МВ. А  
в сборном железобетоне

## Состав проекта

- |            |                                                                                    |             |                                                                                                                   |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Альбом I   | Пояснительная записка<br>и указания по применению.                                 | Альбом VI   | Архитектурно-строительные решения.                                                                                |
| Альбом II  | Электротехнические решения<br>Схемы и компоновочные чертежи.                       | Альбом VII  | Конструкции и узлы.<br>Конструкции металлические (из 407-03-439.87).                                              |
| Альбом III | Электротехнические решения.<br>Конструктивно-монтажные чертежи (из 407-03-439.87). | Альбом VIII | Строительные изделия (из 407-03-439.87).                                                                          |
| Альбом IV  | Электротехнические решения.<br>Установка оборудования и детали.                    | Альбом IX   | Санитарно-техническая часть.<br>Внутреннее отопление и вентиляция.<br>Водопробод и канализация.<br>Пожаротушение. |
| Альбом V   | Задание заводом на изготовление<br>комплектного оборудования (из 407-03-439.87).   | Альбом X    | Автоматика пожаротушения.                                                                                         |

2239/3

## Альбом IV

Разработан

Северо-Западным отделением  
института "Энергосетьпроект".

Зам. главного инженера СЭО  
института "Энергосетьпроект"  
Главный инженер проекта

*И.О. [подпись]*

В. В. Корнаб  
В. А. Одинцов

Рабочая документация  
Утверждена и введена  
в действие Минэнерго СССР  
протокол от 16.03.87, № 18.



Шиф. № документа	Подп. и дата	Взам. инд. №
------------------	--------------	--------------

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
	нения и шлофом отбора напряжения на опоре Т0-6	
13	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭЛЗ-12	
14	Маслонаполненный ввод типа <del>ГБПЛУ</del> <del>6-30</del> - 10/1000 У1 с тремя трансфор- маторами тока ТВ-110 - II	
15	Спецификация оборудования и мате- риалов к листу ЭЛЗ-14	
16	Кожух, крышка, клин и брусик	
17	Гирлянда изоляторов 3х РС Т0-Д 8хПФ70В поддерживающая одностенная для одного проводя	
18	Установка изолятора типа ИРС-110-600 УХЛ1 на опм. 13.500	
19	Установка концевых муфт 110кВ на подстанции. План Узлы	
20	Установка концевых муфт 110кВ на подстанции. Разрезы	

3

[illegible]

Н.А.Овнер	Н.А.Овнер	Т.И.	22.07	407-03-441.87	Э/ПЗ
Трансформаторная подстанция закрытого типа мощностью 10/5-10/5 кВ на стене № 5 с трансформаторами мощностью 630/10/5 и 630/10/5 кВ				Подстанция №10/5(6) кВ с трансформаторами 25-80 МВ.А	
Н.А.Овнер	В.А.Овнер	Т.И.	22.07	Общие данные (продолжение)	Стадия Проект 2
Н.А.Овнер	В.А.Овнер	Т.И.	22.07	Энергоснабжение Объекта	Проект 2

Имя № 10101, подпись и дата, виза  
1992 г. 14

Типовые материалы для проектирования 407-03-441.87 Альбом

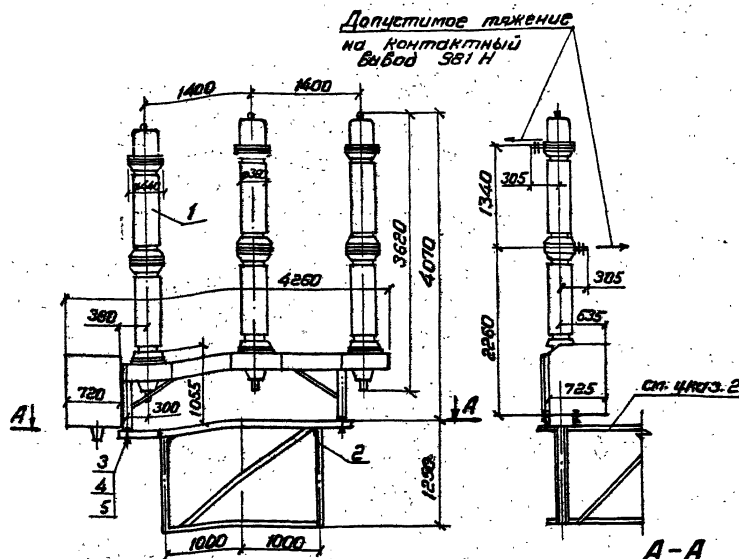
Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
407-03-441.87 ЭП1	Электротехнические решения	Альбом I
	Схемы и компоновочные чертежи	
407-03-439.87 ЭП2	Электротехнические решения	Альбом II
	конструктивно-монтажные чертежи	
407-03-441.87 ЭП3	Электротехнические решения	Альбом IV
	установка оборудования и детали	
407-03-439.87 ЭП4	Упаковка заводом на изготовление	Альбом V
	комплектного оборудования	
407-03-441.87 АС1	Архитектурно-строительные	Альбом VI
	решения	
407-03-439.87 АС2	Конструкции и узлы	Альбом VII
	км Конструкции металлические	
407-03-441.87	Санитарно-техническая часть	Альбом IX
	ОВ внутреннее отопление и	
	вентиляция	
	ВК водопровод и канализация	
	Пожаротушение	
407-03-441.87 АП	Автоматика пожаротушения	Альбом X

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

Привязан		
Имя № Н. Коня Калчугина	03.87	
407-03-441.87 ЭП3		
трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/10/6 кВ по схеме ПР-6 с трансформаторами ВР-63/10УМН.А с вводом через воздушный выключатель		
Подстанция 10/10(6)кВ		
с трансформаторами 25.80мВА		
Имя от: Рязанский	03.87	
Гл. спец. Общ. инж.	03.87	
Рук. гр. Калчугина	03.87	
Инженер Калчугина	03.87	
Общие данные (окончание)		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕК
копир. Акт		Север. Западное отделение Ленинград

# Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал, кг	Примечание
1		Выключатель мало-масляный с пружинным приводом типа ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1	1	1950	в том числе по 250кг
2	407-03-439.87 ал. VII	Опора Т0-11, лист КМ-11	1		
3		Болт М30хГОСТ 77139-70	4		
4		Гайка М30 ГОСТ 5915-70	4		
5		Шайба 30 ГОСТ 13771-78	8		

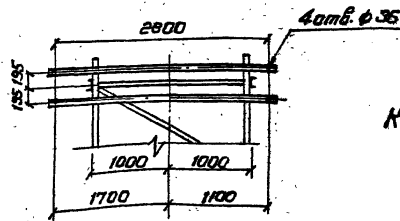


A-A

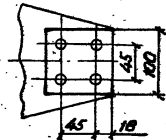
Разметка отверстий для крепления выключателя на опоре Т0-11

A-A

Разметка отверстий для крепления выключателя на опоре Т0-12



Контактный вывод



1. Установка разработана на основании технического описания и инструкции по эксплуатации ИБКЖ. 674 143.001 ТО завода "Уралэлектротехмаш" г. Свердловск
2. На чертеже показана установка выключателя на опоре Т0-12

Привязан

Инд. №

407-03-441.87 3ПЗ

И.Колосов	Колосов	Лист	18.87
Нач. отд.	Романов	18.87	18.87
Получ.	Одинцов	18.87	18.87
Рис.	Колосов	18.87	18.87
Инженер	Левченко	18.87	18.87

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-6 с трансформаторами 63000 МВА в сборном железобетоне

Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 25... 60 МВА

Установка маломаляного выключателя ВМТ 110Б-25/1250 на опоре Т0-11, Т0-12

Степень защиты Листов

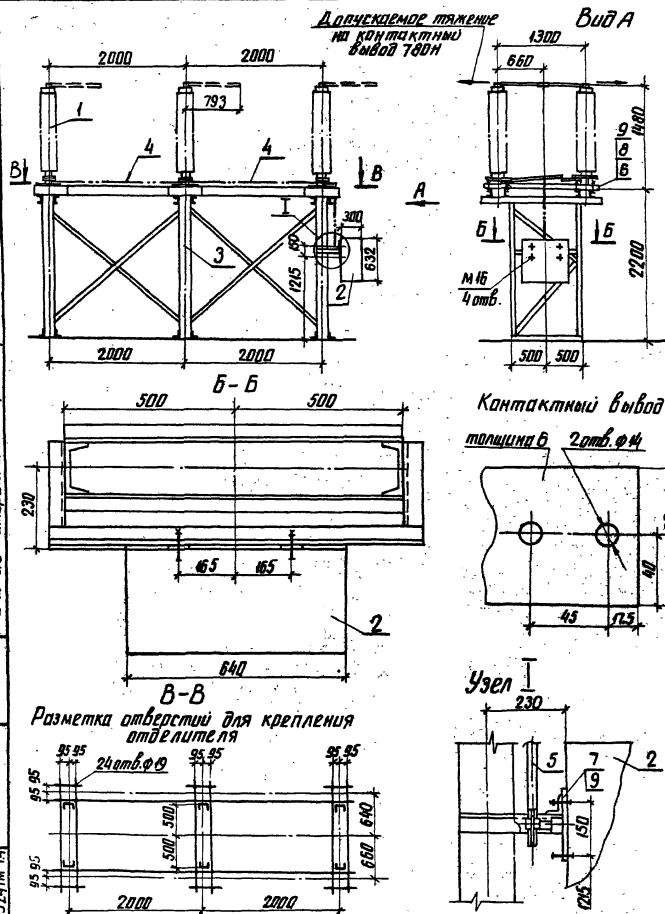
Р 4

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Север-Западное отделение

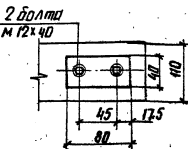
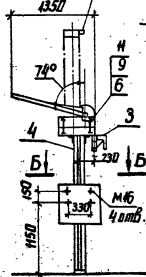
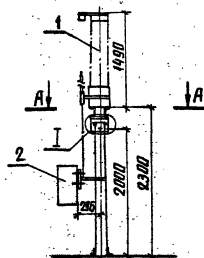
Ленинград

формат А3



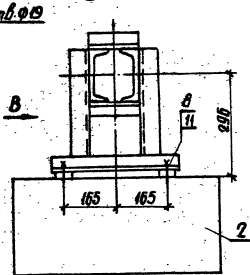
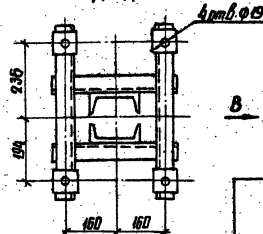
Допустимое напряжение  
на контактный вывод  
780 В

Контактный вывод



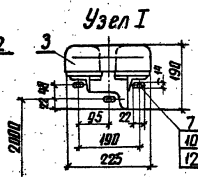
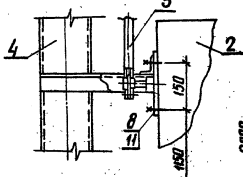
А-А

Б-Б



Вид В

Узел I



# Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Короткозамыкатель однополюсный типа КЗ-110УХЛ1,	1	150	
2		Привод ПРК-141,	1	80	
3		Трансформатор тока типа ТШЛ-0,5,	1	10,5	
4	407-03-43387 ол. ш. л. КМ-10	Опоры Т0-10,	1		
5		Труба 12х2,8, Л-1200, ГОСТ 3262-75	1	1536	см. п. 2
6		Болт М16х60 ГОСТ 7798-70	4		
7		Валы М12х30 ГОСТ 7798-70	3		
8		Болт М16х40 ГОСТ 7798-70	4		
9		Гайка М16 ГОСТ 5965-70	8		
10		Гайка М12 ГОСТ 5965-70	3		
11		Шайба 16 ГОСТ 13714-78	12		
12		Шайба 12 ГОСТ 13714-78	6		

1. Установка разработана на основании чертежа  
виале 674222.001СБ с изменением виале 151-84 от 29.05.84, 638А.
2. Длину труб уточнить по месту.

Приказ

Ив. №

И.контр. Калужин	Контр. 03-87	407-03-441.87	ЭПЗ
И.контр. Калужин	Контр. 03-87	Трансформаторная подстанция законтного типа на 10 кВ с трансформаторами 10/10 (6) кВ с трансформаторами 25, 30 МВ.А	Страница 1 из 1
И.контр. Калужин	Контр. 03-87	Установка короткозамыкателя КЗ-110УХЛ1 на опоре Т0-10	Р 6
И.контр. Калужин	Контр. 03-87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ Север-Западный филиал Ленинград	

Контр. Липов

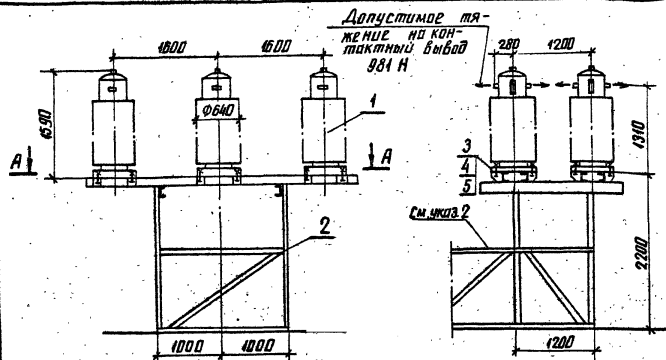
Контр. Липов





Chapter 13

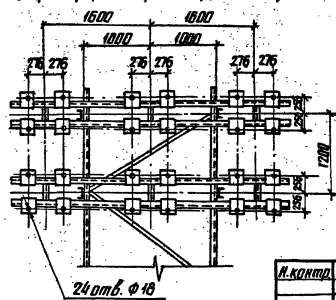
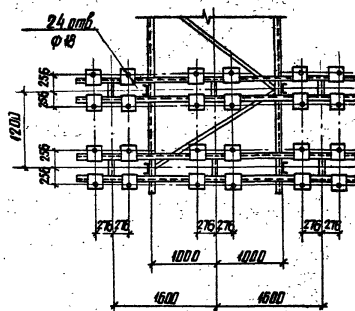
копир. АИМ 223.9/3 формат А.



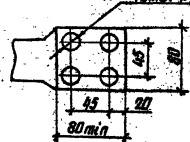
A-A

Разметка отверстий для крепления трансформаторов тока на опоре Т0-12

Разметка отверстий для крепления трансформаторов тока на опоре Т0-Н



Контактный вывод 40тв. фн



**Привязан**

UHB N°

407-03-441.87

**ЭЛЭ**

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/10-6/6 кВ по схеме 10/6-ст/ст/ст-ст трансформаторов по 63/0,4 МВА в соответствии с проектом			
Подстанция 10/10(6)кВ с трансформаторами 25 ... 80 МВА	Страна	Лист	Автомат
	Р	10	

[illegible]

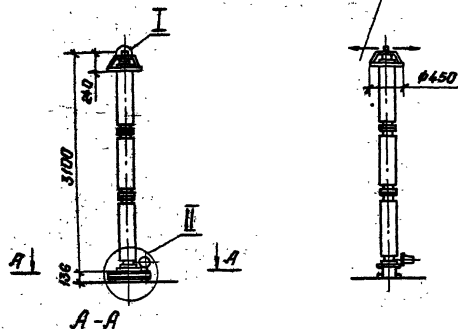
Установка трансформаторов  
тока типа ТФЗМ-НОВ-  
-141 на опоре Т0-11, Т0-12

# Спецификация оборудования и материалов

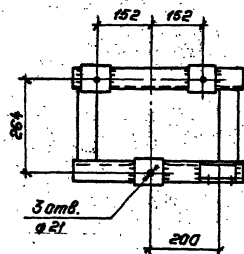
Марка, ноз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз	Приме- чание
1		Трансформатор тока типа ТФЗМ-10Б-24,	6	440	б.п. 3. М. 1980 м. 1980 г. 25
2	407-03-438.87 ол. II лист КМ-11	Опоры Т0-11 Опоры Т0-12	1 1		
3		Болт М16х60 ГОСТ 7798-70*	24		
4		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	24		
5		Шайба 16 ГОСТ 4371-78*	48		

1. Установка разработана на основании чертежа отл. 468.293 1982г. завода высоковольтной аппаратуры, г. Запорожье.
2. На чертеже показана установка трансформаторов тока на опоре Т0-12.

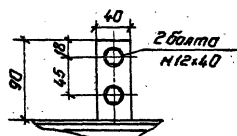
Дополнительное тяжение  
по контактным  
выводам 490Н



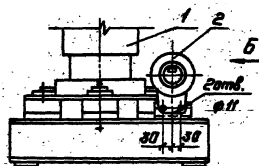
Разметка отверстий  
для крепления разрядника.



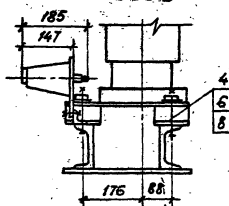
Узел I



Узел II



Вид Б



# Спецификация оборудования и материалов.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. изм.	Примечание
1		Разрядник вентильный типа РВС-110Н	1	175
2		Регистратор срабаты- вания вентильных разрядников типа РР-141	1	68
3	407-03-439 87 см. Л. КМ-8	Опора Т0-8	1	
4		Болт М20х100 ГОСТ 7798-70*	3	
5		Болт М10х20 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  
КЛД.412.106 ВЗВА.

Примечание:

Изм. №

407-03-441.87

ЭПЗ

И.п.п.п.	Кол.изм.	Лист	03.87
И.п.п.п.	Кол.изм.	Лист	03.87
И.п.п.п.	Кол.изм.	Лист	03.87
И.п.п.п.	Кол.изм.	Лист	03.87
И.п.п.п.	Кол.изм.	Лист	03.87
И.п.п.п.	Кол.изм.	Лист	03.87
И.п.п.п.	Кол.изм.	Лист	03.87
И.п.п.п.	Кол.изм.	Лист	03.87
И.п.п.п.	Кол.изм.	Лист	03.87
И.п.п.п.	Кол.изм.	Лист	03.87

Трансформаторная подстанция закрытого типа  
напряжением 10/10-10/6 кВ с трансформатором  
типа ТН-10/10-10/6 кВ, 10/10-10/6 кВ, 10/10-10/6 кВ.  
Подстанция 10/10(6)кВ.  
с трансформаторами  
25...80 МВА.

Эксп. Лист 1

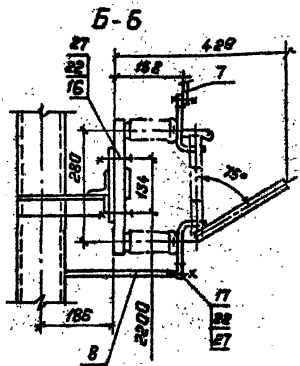
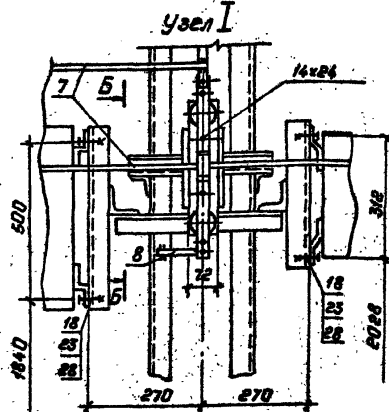
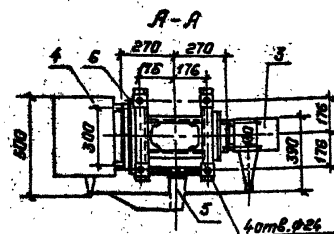
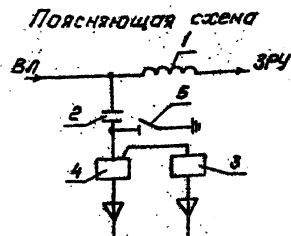
Р Н

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

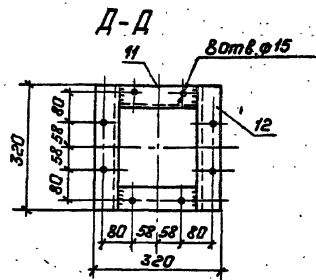
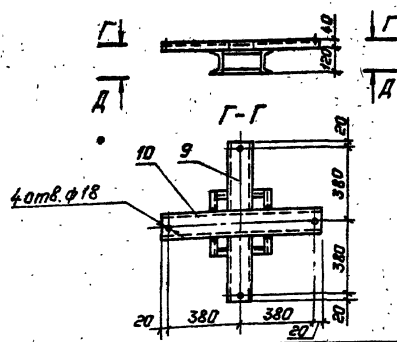
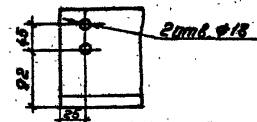
Седова-Золотникова

Ленинград

Формат: А3



Неметаллическая марка опорная для  
установки высокочастотного заградителя.



1. См. вместе с листом 373-13.

Присоедин			
Уч. №			

И.Колото	Калужина	Полу	03.83						
				407-03-44187	ЭПЗ				
				Проектно-конструкторская подстанция закрытого типа напряжением 110/10 кВ по схеме 110-6 с трансформаторной до 63(80) МВА с сборкой железобетонной					
				Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 25... 80 МВА	Осудил	Исполн	Листов		
Начальн	Рябенченко	Чаш	03.87		Р	12			
Г. спец.	Одичков	180	03.87	Установлены из заградительных и коммутационных аппаратов, с применением присоединения и шкатулок отбора на трансформации на опоре 10-6				ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Генер. Западная отделение Ленинград	
Рис. эк.	Калужина	Полу	03.87						
Инженер	Лебеженко	Полу	03.87	Копирован: Полт.с				Файл: 1.3	

# Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг.	Примечание
1		Заградитель высоко- частотный типа ВЗ-630-0,541	1	168	
2		Конденсатор связи типа СНТ-110/3-6,431	1	190	
3		Фильтр присоедине- ния типа ФПЧ	1	11	
4		Шкаф отбора напря- жения типа ШОН-301	1	50	
5		Разъединитель одно- полюсный типа Р80-10/400	1	5,9	
6	407-03-433-87м.Ш.Л.КМ-6	Опора Т0-6	1		
7		Горючекатаная стальная лента 3х20 ГОСТ 6029-74	3,0	9,47	см.участ.2
8		Стальная горячеката- ночная полоса 4х30 ГОСТ 103-76	0,5	0,94	см.участ.3
9		Швеллер 8, С-360 ГОСТ 8240-72	2	2,54	
10		Швеллер 8, С-300 ГОСТ 8240-72	1	5,64	
11		Швеллер 12, С-216 ГОСТ 8240-72	2	2,24	
12		Швеллер 12, С-320 ГОСТ 8240-72	2	3,32	
13		Болт М22х70 ГОСТ 7798-70*	4		
14		Болт М16х80 ГОСТ 7798-70*	4		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг.	Примечание
15		Болт М16х80 ГОСТ 7798-70*	8		
16		Болт М12х60 ГОСТ 7798-70*	2		
17		Болт М12х30 ГОСТ 7798-70*	2		
18		Болт М10х30 ГОСТ 7798-70*	8		
19		Гайка М22 ГОСТ 5915-70*	4		
20		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	4		
21		Гайка М14 ГОСТ 5915-70*	4		
22		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	8		
23		Гайка М10 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 10 ГОСТ 11371-78*	16		

1. Установка разработана на основании БТАУ. 670.210.001 зм.1 Ульяновского завода высокочастотной аппаратуры (заградитель высоко-частотный), ГОСТ 15581-80, Конденсаторы связи и отбора мощности для линий электропередач, ТУ 16-520.095-76 и см. ВКМТ-325-86 (разъединитель), НЧ ТМ 135/9-84 (шкаф отбора напряжения), паспорта 2140.002/4 (фильтр присоединения).
2. Контактные поверхности лудить.
3. Полосу заземления поз. 8 приварить к опоре поз. 6.

Привязка

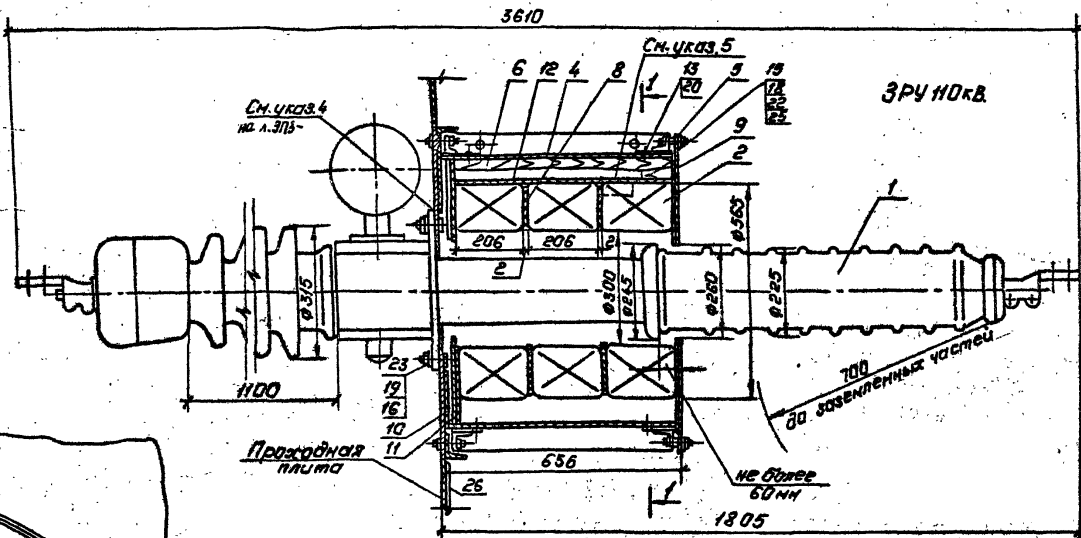
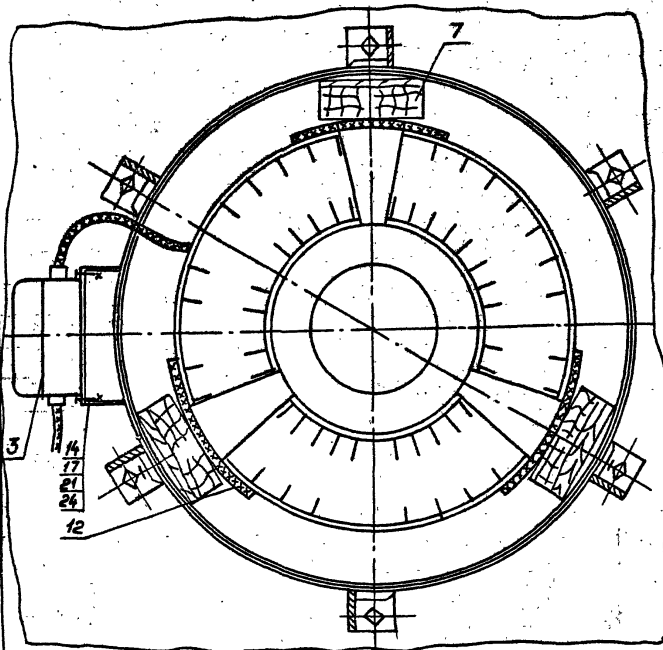
Итого

Исполн.	Колосова	Клику	03.87		
Л. спм.	Оришва	В.О.	03.87		
Рук. эк.	Колосова	Л.О.	03.87		
Инженер	Колосова	Л.О.	03.87		
407-03-441.87				3/13	
Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4 кВ с трансформатором 10/0,4 кВ, 100 кВА, 1 фазовый, 1-го класса				Осн. 1	Лит. 1
Подстанция 10/0,4 кВ с трансформатором 10/0,4 кВ, 100 кВА, 1 фазовый, 1-го класса				Осн. 1	Лит. 1
Эксплуатация оборудования и материалов к листу 3/13-12				Р	13
Эксплуатация оборудования и материалов к листу 3/13-12				Лит. 1	

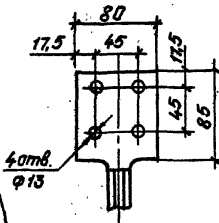
Формат А3

223/3

1-1



### Контактная клемма



1. См. вместе с листами Э/73-15, 16.  
2. Установка разработана на основании чертежа  
2.УЗ.800.030СБ Московского завода, (Узелятор\*(Ввод)  
и ТУ/6-517.650-77 Свердловского завода трансформаторов тока (ТВ-10-Э).  
3. Полосу заземления поз.26 приварить  
к проходной плите на монтажном  
ноге ввода. Полоса заземления  
учтена на листе 407-03-435.83  
д.л. № 1-108, 109. Ув. №2

**Получили:**

Unb. N°			

Н.Контр	Балагурина	Л.И.	03.87	407-03-441.87		ЭПЗ	
				Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,6-10/0,6 с трансформаторами 60/63/80 кВА и сборным железобетонным			
				Подстанция 10/10/0,6) кВ с трансформаторами 25...80 кВ.А		Статус	Лист
Нав. атт.	Роменский	Л.И.	03.87			Р	14
Л.Спец	Одичков	Л.И.	03.87	Местонахождение ввод типа "двух" - 10/10/0,6 с трансформаторами типа ТН-10-1			
Рук. до	Балагурина	Л.И.	03.87	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ"			
Инженер	Васильченко	Л.И.	04.87	Генер. Задачник, отпечатан Ленинград			

2239/3

Формат: А3.

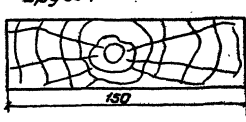


Марка, пас.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.из.	Приме- чание
1		Ввод после напол- нения типа ГВМЛТУ 0-30 — 10/1000У1	1	375	
2		Трансформатор тока типа ТР10-Б	3	103	
3		Клеммная коробка типа СК-16	1		
4		Кожух	1		
5		Крышка	1		
6		Клин	3		
7		Брусok	3		
8		Прокладка из электро- технического карто- на типа ЗБ ф 560/300 ± 2 ГОСТ 2824-75	2		
9		То же, ф 712/225 ± 2	1		
10		То же, ф 712/420 ± 2	1		
11		То же, ф 729/300 ± 2	1		
12		То же, ф 565, 200 ± 2 ℓ = 622	1		
13		Шурup 60 × 6 ГОСТ 1144-70	12		
14		Болт М8 × 20 ГОСТ 7798-70*	4		
15		Болт М16 × 50 ГОСТ 7798-70*	12		
16		Болт М20 × 60 ГОСТ 7798-70*	4		
17		Гайка М 8 ГОСТ 5915-70*	4		
18		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	12		
19		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	4		
20		Шпoуба 6 ГОСТ 11371-78*	12		

Морск. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Начало сп.ст.	Приме- чение
21		Шлюбка 8 ГОСТ 11371-78 <sup>8</sup>	8		
22		Шлюбка 16 ГОСТ 11371-78 <sup>8</sup>	24		
23		Шлюбка 20 ГОСТ 11371-78 <sup>8</sup>	4		
24		Шлюбка 8 ГОСТ 6402-70 <sup>12</sup>	4		
25		Шлюбка 16 ГОСТ 6402-70 <sup>12</sup>	12		
26		Стальная зорька- талия по ГОСТ 103-76.			для за- сечки

1. Болты поз. 16 привернуть к проходной плите.
2. Распорные клинья поз. 6 подогнать по месту до плотной посадки.
3. Шпурлы поз. 13 вернуть после установки крышки поз. 5.
4. Место прилегания фланца ввода к проходной плите уплотнить по всему периметру влагостойкой шпаклевкой.
5. Чертеж разработан для установки трех трансформаторов тока на фазу. При необходимости установки менее трех трансформаторов, свободное место заполнить деревянными брусками. Бруску крепить к клинчам по месту.

[illegible]



1. Чертеж разработан на основании патента „Арматура для воздушных линий электропередачи“, 1936г.
2. Размеры в скобках относятся к шпильке с фторопластовым изолятором.

Марка, пас.	Обозначение	Наименование	Кол.	Натяга ед. кг.	Приме- чание
1	ТУ-34-27-10874-84	Узолятор стеллянный типа ПС-70А	9	3,47	
	ТУ-34-27-10960-85	Узолятор фарфоровый типа ПР-70-В	8	4,8	
2		Серьга типа СР-7-16 ГОСТ 2725-78	1	0,3	
3		Узел крепления арматур типа КГП-7/ГОСТ 14128-82	1	0,8	
4		Ушко одноэлементное укрепленное типа УК-7-16 ГОСТ 2727-77	1	0,65	для паз.6
5		Зажим поддерживающий алюм. типа ПГН-5-3 ГОСТ 2735-78	1	6,0	
6		Зажим поддерживающий алюм. типа ПГН-3-5 ГОСТ 2735-78	1	0,95	
7		Прокладка номер <input type="text"/>	1		для паз.5

Общая масса гирлянды со стеклянными изояторами без зажима (поз. 5, 6) и чашка (поз. 4)

Общая масса гирлянды с торфяровыми изоляторами без зажима (поз. 5, 6) и ушка (поз. 4).

**Прибавки:**

**CHEN**

Н.С.Иванов	К.А.Кузнецов	Т.И.Толку	В.С.С.
Н.С.Иванов	Р.М.Менделеев	К.А.Кузнецов	В.С.С.
А.С.С.	В.С.С.	В.С.С.	В.С.С.
В.С.С.	К.А.Кузнецов	Т.И.Толку	В.С.С.
В.С.С.	В.С.С.	В.С.С.	В.С.С.

407-0344187 ЭПЗ

Трансформаторная подстанция закрытого типа  
напряжением 10/6-10 кВ. на стене 10-6 с трансфор-  
маторами до 630 кВА, в сооружении железобетонное

Подстанция 110/10(6)кВ  
с трансформаторами  
25... 80 МВ.А.

Гирлянда изолентой 9х150-  
8х150-6 по 100 руб. 100 руб. 100 руб.  
по 100 руб. 100 руб. 100 руб.

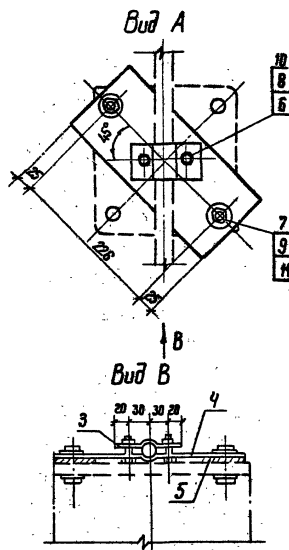
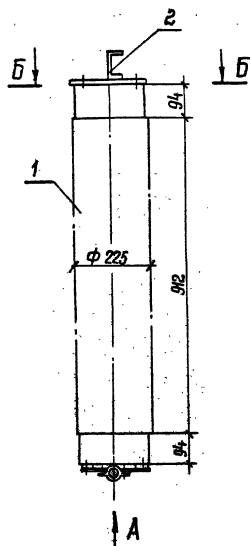
Старшая	Муж	Мужской
---------	-----	---------

P 17

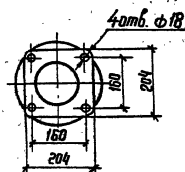
ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

Копирован: 10/10/2017

формат: А3



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



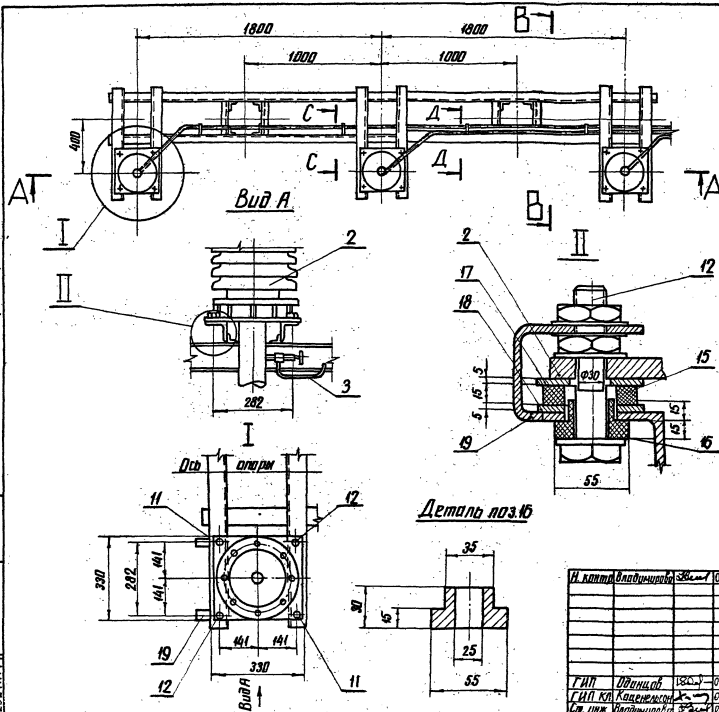
# Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Изолятор типа ИИС-110-600 УХЛ1 ГОСТ 25073-81	1	72	
2	407-03-439.87 см. VII л. КЧ-35	Балка марки М			
3		Шина из алюминия 6x50, L=100 ГОСТ 15176-70	1	0,08	
4		Шина из алюминия 6x130, L=200 ГОСТ 15176-70	1	0,596	
5		Шина из алюминия 8x120, L=50 ГОСТ 15176-70	2	0,13	
6		Болт М8x35 ГОСТ 7798-70*	2		
7		Болт М16x60 ГОСТ 7798-70*	6		
8		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	2		
9		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	6		
10		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	4		
11		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	12		

1. Установка разработана на основании чертежа ИЛАН. 686 144. 006 СБ (2ИЛ04 046-15СБ) ВЗЗФ.

Проект	
Ил. А	

И. контр.	Колосова	Лист 03-87	407-03-441.87	9/13		
			Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-6/6 с трансформаторами до 6300/10 кВ в своем железобетонном основании	Однор.	Лист	Вместо
			Подстанция 110/10 (6) кВ с трансформаторами 6300/10 кВ	Р	18	
Нач. отд.	Рябенский	13.87	Установка изолятора типа ИИС-110-600 УХЛ1 на опл. 13.500	ШЕРЛОСТЬЕРОВИЧ Образцовое предприятие Ленинград		
Инж. спец.	Ойницоб	13.87				
Рук. эр.	Колосова	13.87				
Инженер	Рябенко	13.87				



1. Монтаж концевых муфт, разделку кабеля вести в строгом соответствии с инструкциями завода-изготовителя.
2. Концевые муфты устанавливаются на изоляторах (поз. 15, 16) для производства замеров набиваемых токов на броне и свинцовой оболочке кабеля.
3. Для проведения замеров, указанных в п. 2, концевую муфту разземлить, отболтив полосу поз. 19.
4. Броню кабеля (после разделки), металлоконструкцию и оболочку кабеля присоединить к контуру заземления подстанции.
5. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами 407-03-440.87 и ЭПЗ-20.22.
6. Строительную часть смотри чертежи 407-03-439.87-КМ л. 14.

Прибыли

Ил. №

И. кат. 1	Виды черт.	38	105.81
Г/П	Длиннов	1800	03.87
Г/П	Кл. Кассет	03.87	03.87
С.м. инж.	Владимир	03.87	103.87

ТП 407-03-441.87

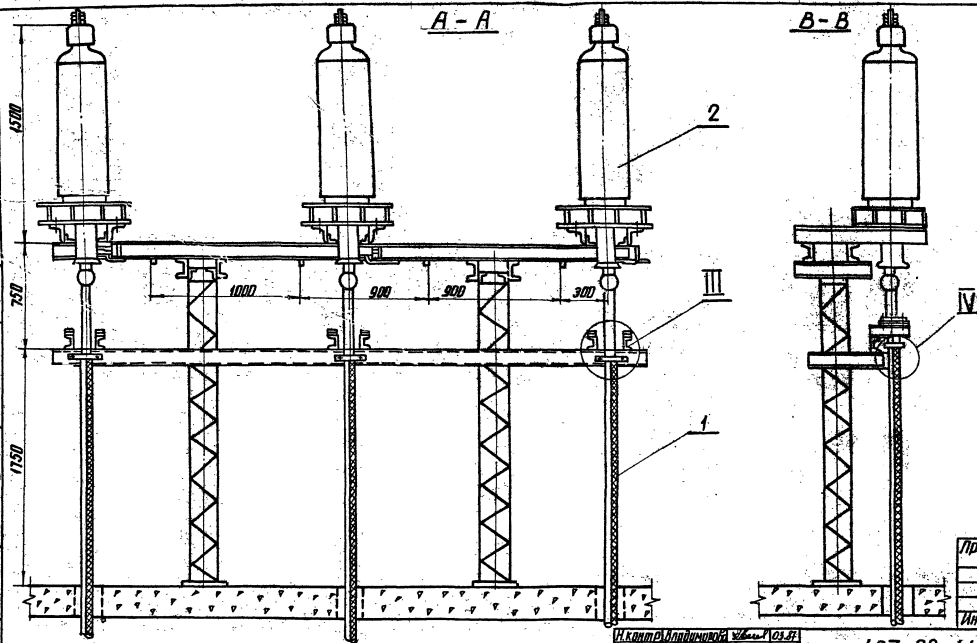
ЭПЗ

Трансформаторная подстанция 10/0,6 кВ, напряжение 10/0,6 кВ с трансформатором, до 63 (40) МВА в закрытом исполнении

Подстанция 10/0,6(6) кВ с трансформаторами 25... 40 МВА

Установка концевых муфт 10 кВ на подстанции. План

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северное отделение  
Ленинград



Данный чертеж рассматривать совместно  
с чертежами 407-03-441.87 ЭПЗ листы 19, 21, 22

Н.Кантор	Олдинчуров	03.87
ГИП	Олдинчуров	03.87
ГИП КА	Каченюков	03.87
С.т. инж.	Олдинчуров	03.87

407-03-441.87

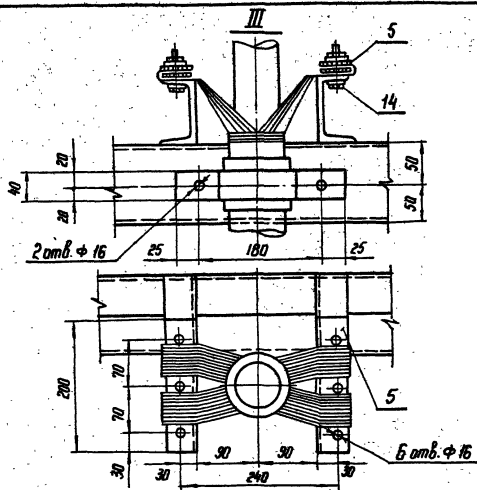
ЭДЗ

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/10-6кВ по схеме 10-6 с трансформатором мощностью 2063 (80) МВ-А в здании железобетонном	Столбы	Линия	Линия
Подстанция 10/10 (6)кВ	Р	20	
с трансформатором 25-80МВА			

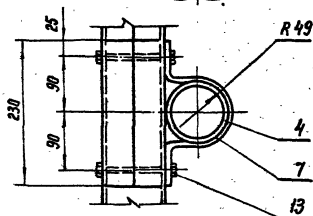
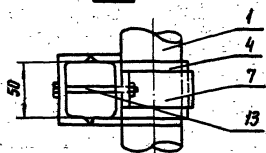
Установка канцевых муфт ИСКВ на подстанции. Разрез.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западные филиалы Ленинград
-----------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

KOTUP. AMUJ

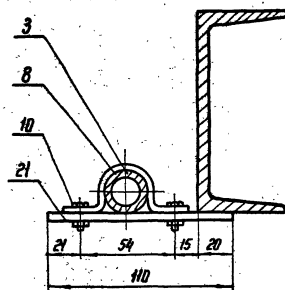
**ПОДМОТ РЗ**



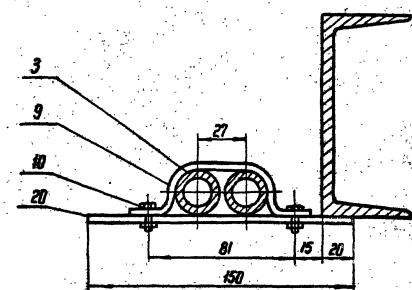
IV



C-C



Д-Д



Данный чертеж рассматривать  
совместно с чертежами  
407-03-441.87 л. ЭПЗ-19, 20, 22

Привязка			

И.контр. Владимирова			407-03-441.87	ЭПЗ
Трансформаторная подстанция закрытого типа			407-03-441.87	
напряжением 10/10-6 кВ по схеме 10-6 с трансформаторами до 63(20) МВ.А в сборном железобетоне			ЭПЗ	
Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 25... 80 МВ.А			Стация	Лист
Лист			Р	21
ГНП	Подпись	03.87	Установка комплектных муфт	
ГНП	К.А. Кошечкин	03.87	110 кВ на подстанции. Узлы	
Инженер	Горлабов	03.87	Разрезы	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			Техно-Защитное отделение	
Ленинград			Ленинград	

Копия №

Спецификация оборудования и материалов					
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Маслонаполненный кабель 110кВ низкого давления МНСК			по проекту
2		Муфта концевая 110кВ низкого давления МКМН-110	3	250	
3	ТУ 16-501.001-71	Труба свинцовая ТСБЛ 18/26			по проекту
4		Прокладка под кабель (резина маслястойкая толщ. 4мм Г-390 ГОСТ 7338-77)			
5		Полоса крепления бранка кабеля 4x40, L=200			
6		Полоса заземления 4x30	12	0,3	
7		Полоса заземления 4x30	12	0,94	
8		Скоба крепления кабеля (полоса алюминиевая 4x40 L=390)	3		
9		Скоба (сталь) полосовая 4x40 L=130	2	0,08	
10		Скоба (сталь) полосовая 4x40 L=160	2	0,1	
11		Болт с гайкой М6x20	8	0,004	
12		Болт с гайкой и шайбой М 20x100 ГОСТ 5915-70, Т718-70, 11371-78	6	0,42	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
13		Болт с гайкой и шайбой М 24x120 ГОСТ 7798-70, 5915-70, 11371-78	6	0,72	
14		Болт с гайкой и шайбой М 14x130 ГОСТ 7798-70, 5915-70, 11371-78	6	0,22	
15		Болт с гайкой и шайбой М 14x60 ГОСТ 7798-70, 5915-70, 11371-78	18	0,44	
16		Изолирующая шайба Ф 70x40, h=16	12		
17		Изолирующая втулка	12		
18		Прокладка Ф80x30, h=5	12	0,17	
19		Прокладка Ф80x40, h=5	12	0,15	
20		Сталь полосовая 4x40 L=600 ГОСТ 103-76	6	0,76	
21		Сталь полосовая 4x40 L=150 ГОСТ 103-76	2	0,19	
		Сталь полосовая 4x40 L=110 ГОСТ 103-76	2	0,44	

Данный чертёж разработан совместно с чертежниками 407-03-441.87 ЭП листы 19, 20, 21.

И. КОТЛОВ		407-03-441.87 ЭП3	
Трансформаторная подстанция закрытого типа		закрытого типа	
напряжением 110/10-6 кВ с трансформатором		напряжением 110/10-6 кВ с трансформатором	
формата А1		формата А1	
Подстанция 110/10-6 кВ		Подстанция 110/10-6 кВ	
с трансформаторами 25-30 МВ-А		с трансформаторами 25-30 МВ-А	
Лист	22	Лист	22
Гип. кп	Ленинград	Гип. кп	Ленинград
Лит. инж.	Ленинград	Лит. инж.	Ленинград