

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**407-03 - 331.83**

УСТАНОВКА  
ТРАНСФОРМАТОРОВ СОБСТВЕННЫХ НУЖД  
И ДУГОГАСЯЩИХ КАТУШЕК

АЛЬБОМ I

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

СФ 556-01

*Шифр подписки 16.14*

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

407-03 - 331.83

УСТАНОВКА  
ТРАНСФОРМАТОРОВ СОБСТВЕННЫХ НУЖД  
И ДУГОГАСЯЩИХ КАТУШЕК

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

АЛЬБОМ I - ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

АЛЬБОМ II - СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

РАЗРАБОТАНЫ  
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ  
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ”  
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ  
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР

ПРОТОКОЛ № 37 ОТ 08.12.82.

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА *Минин* В.В. КАРПОВ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Минин* И.С. ПИВЕНЬ

## Содержание альбома I (начало)

Обозначение	Наименование	Страница
1	2	3
	Титульный лист	1
	Содержание альбома I	2+4
Чертежи основного комплекта марки ЭП		
ЭП-1.1+1.11	Общие данные	5+15
ЭП-2	Установка трансформатора ТМ-25/6-10.	16
ЭП-3	Установка трансформатора ТМ-40/6-10.	17
ЭП-4	Установка трансформатора ТМ-63/6-10.	18
ЭП-5	Установка трансформатора ТМ-100/6-10.	19
ЭП-6	Установка трансформатора ТМ-160/6-10.	20
ЭП-7	Установка трансформатора ТМ-250/6-10.	21
ЭП-8	Установка трансформатора ТМ-400/6-10.	22
ЭП-9	Установка трансформатора ТМ-630/6-10.	23
ЭП-10	Установка трансформатора ТМ-1000/6-10.	24
ЭП-11	Металлический шкаф с шиной сборки 04кв.	
	Тип I.	25
ЭП-12	Металлический шкаф с шиной сборки 04кв.	
	Тип II.	26
ЭП-13	Установка заземляющего реактора РЗДСОМ-115/6У1.	27
ЭП-14	Установка заземляющего реактора РЗДСОМ-190/10У1.	28
ЭП-15	Установка заземляющего реактора РЗДСОМ-230/6У1.	29
ЭП-16	Установка заземляющего реактора РЗДСОМ-380/10У1.	30
ЭП-17	Установка заземляющего реактора РЗДСОМ-460/6У1.	31

1	2	3
ЭП-18	Установка заземляющего реактора РЗДСОМ-760/10У1.	32
ЭП-19	Установка заземляющего реактора РЗДСОМ-920/6У1.	33
ЭП-20	Установка заземляющего реактора РЗДСОМ-1520/10У1.	34
ЭП-21	Установка заземляющего реактора РЗДСОМ-310/35У1.	35
ЭП-22	Установка заземляющего реактора РЗДСОМ-620/35У1.	36
ЭП-23	Установка заземляющего реактора РЗДСОМ-1240/35У1.	37
ЭП-24	Установка однополюсного развешивателя РНД3-18-35/1000У1 с приводом ПР-У1 на опоре ОТ-17.	38
ЭП-25	Установка однополюсного развешивателя РНД3-2-35/1000У1 с приводом ПР-У1 на опоре ОТ-18.	39
ЭП-26	Установка однополюсного развешивателя РНД3-(18,2)35/1000У1 с приводом ПР-У1 на опорах ОТ-17 и 18. Узлы.	40
ЭП-27	Установка опорных изоляторов ОИИ-35-2000У1 и ИОС-35-500У1 на опоре ОТ-19.	41
ЭП-28	Компоновка узла заземляющих реакторов с трансформаторами у ЗРУ. Общий вид реактора РЗДСОМ-115/6У1, РЗДСОМ-230/6У1, РЗДСОМ-190/10У1, РЗДСОМ-380/10У1. Вариант I.	42
ЭП-29	Компоновка узла заземляющих реакторов с транс- форматорами у ЗРУ. Общий вид с реакторами РЗДСОМ-115/6У1, РЗДСОМ-230/6У1, РЗДСОМ-190/10У1, РЗДСОМ-380/10У1. Вариант II.	43

Содержание альбома I (продолжение)

Обозначение	Наименование	Страница
1	2	3
ЭП-30	Компоновка цеха заземляющих реакторов трансформаторов и ЗРУ. Общий вид с реакторами РЗДСОМ-480/6У1, РЗДСОМ-920/6У1, РЗДСОМ-760/10У1.	44
	Вариант I.	44
ЭП-31	То же. Вариант II.	45
ЭП-32	Компоновка цеха заземляющих реакторов с трансформаторами и ЗРУ. Общий вид с реактором РЗДСОМ-1520/10У1.	46
ЭП-33	Компоновка цеха заземляющих реакторов с трансформаторами и КРУН со стороны выключателя. Общий вид с реакторами РЗДСОМ-115/6У1, РЗДСОМ-230/6У1, РЗДСОМ-180/10У1, РЗДСОМ-380/10У1. Вариант I.	47
ЭП-34	То же. Вариант II.	48
ЭП-35	Компоновка цеха заземляющих реакторов с трансформаторами и КРУН со стороны коридора обслуживания. Общий вид с реакторами РЗДСОМ-115/6У1, РЗДСОМ-230/6У1, РЗДСОМ-180/10У1, РЗДСОМ-380/10У1.	49
	Вариант I.	49
ЭП-36	То же. Вариант II.	50
ЭП-37	Компоновка цеха заземляющих реакторов с трансформаторами и КРУН со стороны выключателя. Общий вид с реакторами РЗДСОМ-480/6У1, РЗДСОМ-920/6У1, РЗДСОМ-760/10У1. Вариант I.	51
ЭП-38	То же. Вариант II.	52
ЭП-39	Компоновка цеха заземляющих реакторов с трансформаторами и КРУН со стороны коридора обслуживания. Общий вид с реакторами РЗДСОМ-480/6У1, РЗДСОМ-920/6У1, РЗДСОМ-760/6У1. Вариант I.	53
ЭП-40	То же. Вариант II.	54

1	2	3
ЭП-41	Компоновка цеха одного РЗДСОМ-310/35У1 и 620/35У1 на ПС с трансформаторами 110кВ мощностью до 63 ÷ 25 МВ·А. План.	55
ЭП-42	То же. Разрезы.	56
ЭП-43	Компоновка цеха двух РЗДСОМ-310/35У1 и 620/35У1 на ПС с трансформаторами 110кВ мощностью 63 ÷ 25 МВ·А. План.	57
ЭП-44	То же. Разрезы.	58
ЭП-45	Компоновка цеха одного РЗДСОМ-1240/35У1 на ПС с трансформаторами 110кВ мощностью 63 ÷ 25 МВ·А. План.	59
ЭП-46	То же. Разрезы.	60
ЭП-47	Компоновка цеха двух РЗДСОМ-1240/35У1 на ПС с трансформаторами 110кВ мощностью 63 ÷ 25 МВ·А. План.	61
ЭП-48	То же. Разрезы.	62
ЭП-49	Компоновка цеха одного РЗДСОМ-480/35У1 на ПС с трансформаторами 110кВ мощностью 40 ÷ 80 МВ·А. План.	63
ЭП-50	То же. Разрезы.	64
ЭП-51	Компоновка цеха двух РЗДСОМ-310/35У1 и 620/35У1 на ПС с трансформаторами 110кВ мощностью 40 ÷ 80 МВ·А. План.	65
ЭП-52	То же. Разрезы.	66
ЭП-53	Компоновка цеха одного РЗДСОМ-1240/35У1 на ПС с трансформаторами 110кВ мощностью 40 ÷ 80 МВ·А. План.	67
ЭП-54	То же. Разрезы.	68

## Содержание альбома I (окончание)

Обозначение	Наименование	Страница
1	2	3
ЭП-55	Компоновка узла двух РЗДСОМ-1240/35У1 на ПС с трансформаторами 110кВ мощностью 40 ÷ 80 МВА. План.	69
ЭП-56	То же. Разрезы.	70
ЭП-57	Компоновка узла одного РЗДСОМ-310/35У1 и 620/35У1 на ПС с трансформаторами 220кВ. План.	71
ЭП-58	То же. Разрезы.	72
ЭП-59	Компоновка узла двух РЗДСОМ-310/35У1 и 620/35У1 на ПС с трансформаторами 220кВ. План.	73
ЭП-60	То же. Разрезы.	74
ЭП-61	Компоновка узла одного РЗДСОМ-1240/35У1 на ПС с трансформаторами 220кВ. План.	75
-62	То же. Разрезы.	76
ЭП-63	Компоновка узла двух РЗДСОМ-1240/35У1 на ПС с трансформаторами 220кВ. План.	77
ЭП-64	То же. Разрезы.	78
ЭП-65	Установка опорных изоляторов ОИШ-35-2000-Т и ИОС-35-500-ТЧ на металлической марке МК 1.	79
ЭП-66	Установка трансформатора ТН-250/6-10 для подключения заземляющего реактора.	80

1	2	3
ЭП-67	Установка трансформатора ТН-40/6-10 для подключения заземляющего реактора	81
ЭП-68	Установка трансформатора ТН-630/6-10 для подключения заземляющего реактора	82
Стальные изделия		
ЭПН-МК-001	Марка МК1	83

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭП

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
н ÷ 1.н	Общие данные	
2	Установка трансформатора ТМ-25/6-10	
3	Установка трансформатора ТМ-40/6-10	
4	Установка трансформатора ТМ-63/6-10	
5	Установка трансформатора ТМ-100/6-10	
6	Установка трансформатора ТМ-160/6-10	
7	Установка трансформатора ТМ-250/6-10	
8	Установка трансформатора ТМ-400/6-10	
9	Установка трансформатора ТМ-630/6-10	
10	Установка трансформатора ТМ-1000/6-10	
11	Металлический шкаф с шинной сборкой 0,4кВ, Тип I	
12	Металлический шкаф с шинной сборкой 0,4кВ, Тип II	
13	Установка заземляющего реактора РЗДСМ-115/6У1	
14	Установка заземляющего реактора РЗДСМ-190/10У1	
15	Установка заземляющего реактора РЗДСМ-230/6У1	
16	Установка заземляющего реактора РЗДСМ-380/10У1	
17	Установка заземляющего реактора РЗДСМ-460/6У1	
18	Установка заземляющего реактора РЗДСМ-760/10У1	
19	Установка заземляющего реактора РЗДСМ-820/6У1	
20	Установка заземляющего реактора РЗДСМ-1520/10У1	

1	2	3
21	Установка заземляющего реактора РЗДСМ-310/35У1	
22	Установка заземляющего реактора РЗДСМ-620/35У1	
23	Установка заземляющего реактора РЗДСМ-1240/35У1	
24	Установка однополюсного разъединителя РНДЗ-16-35/1000У1 с приводом ПР-У1 на опоре ОТ-17	
25	Установка однополюсного разъединителя РНДЗ-2-35/1000У1 с приводом ПР-У1 на опоре ОТ-18	
26	Установка однополюсного разъединителя РНДЗ-(16,2)-35/1000У1 с приводом ПР-У1 на опорах ОТ-17 и 18. Узлы	
27	Установка опорных изоляторов ОИШ-35-2000 I и ИС-35 500/191 на опоре ОТ-19	
28	Компоновка узла заземляющих реакторов с трансформаторами и ЗРУ. Общий вид с реакторами РЗДСМ-115/6У1, РЗДСМ-230/6У1, РЗДСМ-190/10У1, РЗДСМ-380/10У1. Вариант I	
29	То же. Вариант II	
30	Компоновка узла заземляющих реакторов с трансформаторами и ЗРУ. Общий вид с реакторами РЗДСМ-460/6У1, РЗДСМ-920/6У1, РЗДСМ-760/10У1. Вариант I	
31	То же. Вариант II	
32	Компоновка узла заземляющих реакторов с трансформаторами и ЗРУ. Общий вид с реактором РЗДСМ-1520/10У1	

1789ТМ-11-6  
 407-30-331.3-3  
 Аннотом I  
 Типовые проектные решения  
 407-30-331.3-3  
 Аннотом I  
 Типовые проектные решения  
 407-30-331.3-3  
 Аннотом I  
 Типовые проектные решения

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

Главный инженер проекта

 И.С. Любев

407-30-331.83 ЭП

Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек

Ил. список	Фельдман	Иванов	05.05.82
Нач. отдел	Павленко	Иванов	05.05.82
Инж.	Павленко	Иванов	05.05.82
Инж. эр.	Сидоров	Иванов	05.05.82
Ст. техн.	Павленко	Иванов	05.05.82

Страниц	Лист	Листов
Р	11	

Общие данные. (Ночало)

ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТА  
 (без учета затрат на изготовление ЛЭП)

1188 М-1-7  
23  
407-30-33  
Т. Павлова, проектная редакция

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
33	Компоновка узла заземляющих реакторов с трансформаторами у КРУН со стороны выключателя. Общий вид реакторами РЗДСМ-115/6У1, РЗДСМ-230/6У1, РЗДСМ-180/10У1, РЗДСМ-380/10У1. Вариант I	
34	То же. Вариант II.	
35	Компоновка узла заземляющих реакторов с трансформаторами у КРУН со стороны коридора обслуживания. Общий вид реакторами РЗДСМ-115/6У1, РЗДСМ-230/6У1, РЗДСМ-180/10У1, РЗДСМ-380/10У1. Вариант I.	
36	То же. Вариант II.	
37	Компоновка узла заземляющих реакторов с трансформаторами у КРУН со стороны выключателя. Общий вид реакторами РЗДСМ-180/6У1, РЗДСМ-220/6У1, РЗДСМ-760/10У1. Вариант I.	
38	То же. Вариант II.	
39	Компоновка узла заземляющих реакторов с трансформаторами у КРУН со стороны коридора обслуживания. Общий вид реакторами РЗДСМ-480/6У1, РЗДСМ-920/6У1, РЗДСМ-760/10У1. Вариант I.	
40	То же. Вариант II.	
41	Компоновка узла одного РЗДСМ-310/35У1 и 620/35У1 на ПС с трансформаторами 110кВ мощностью 6,3-25 МВА. План.	
42	То же. Разрезы.	

1	2	3
43	Компоновка узла двух РЗДСМ-310/35У1 и 620/35У1 на ПС с трансформаторами 110кВ мощностью 6,3-25 МВА. План.	
44	То же. Разрезы.	
45	Компоновка узла одного РЗДСМ-1240/35У1 на ПС с трансформаторами 110кВ мощностью 6,3-25 МВА. План.	
46	То же. Разрезы.	
47	Компоновка узла двух РЗДСМ-1240/35У1 на ПС с трансформаторами 110кВ мощностью 6,3-25 МВА. План.	
48	То же. Разрезы.	
49	Компоновка узла одного РЗДСМ-310/35У1 и 620/35У1 на ПС с трансформаторами 110кВ мощностью 40-80 МВА. План.	
50	То же. Разрезы.	
51	Компоновка узла двух РЗДСМ-310/35У1 и 620/35У1 на ПС с трансформаторами 110кВ мощностью 40-80 МВА. План.	
52	То же. Разрезы.	
53	Компоновка узла одного РЗДСМ-1240/35У1 на ПС с трансформаторами 110кВ мощностью 40-80 МВА. План.	
54	То же. Разрезы.	
55	Компоновка узла двух РЗДСМ-1240/35У1 на ПС с трансформаторами 110кВ мощностью 40-80 МВА. План.	
56	То же. Разрезы.	
57	Компоновка узла одного РЗДСМ-310/35У1 и 620/35У1 на ПС с трансформаторами 220кВ. План.	
58	То же. Разрезы.	

407-30-331.83 ЭП (Продолжение) Лист 12  
 Капитал: *А-1* формат А3

Листы 1-3  
И  
Типовые проектные решения 407-30-331.83  
3.1.1. под. Гайденко и др. 3 экземпляра

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
59	Компоновка цела двух РЗДСМ-310/35У1 и 620/35У1 на ПС с трансформаторами 220 кВ. План.	
60	То же. Разрезы	
61	Компоновка цела одного РЗДСМ-1240/35У1 на ПС с трансформаторами 220 кВ. План.	
62	То же. Разрезы	
63	Компоновка цела двух РЗДСМ-1240/35У1 на ПС с трансформаторами 220 кВ. План.	
64	То же. Разрезы	
65	Установка алурных изоляторов ОИШ-35-2000-I и ИОС-35-500IУ1 на металлической марке МК1.	
66	Установка трансформатора ТН-250/6-10 для подключения заземляющего реактора.	
67	Установка трансформатора ТН-400/6-10 для подключения заземляющего реактора.	
68	Установка трансформатора ТН-630/6-10 для подключения заземляющего реактора.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
407-0-134, альбом III	ОРУ 35 кВ (на унифицированных конструкциях)	
Прилагаемые документы		
ЭПИ-МК-001	Марка МК-1	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек.		
ЭП	Электротехническая часть	Альбом I
АС	Строительная часть	Альбом II

407-30-331.83 ЭП (продолжение) Лист 1.3

Копирован: д.ф. форма 1.8

## Пояснительная записка

### 1. Введение

Типовые проектные решения "Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек" разработаны Северо-Западным отделением института "Энергосетьпроект" по плану типовых работ Госстроя СССР на 1982г (поз. III. 6.2.6) и являются корректировкой одноименного проекта 407-0-155 (9269 тн) выпуска 1976 года.

В работе приведены типовые чертежи наружной установки трансформаторов собственных нужд (трансформаторы) мощностью 25<sup>кВ</sup>-1000 кВ·А с высшим напряжением 6-10 кВ и заземляющих дугогасящих реакторов (реакторы) ступенчатого регулирования типа РЗДСОН напряжением 6, 10, 35 кВ, а также элементов компоновки узла "заземляющий реактор - трансформатор".

Указанные чертежи разработаны применительно к оборудованию, выпускаемому серийно отечественными заводами в соответствии с ГОСТ 12022-76 и 11920-73 (трансформаторы трехфазные силовые масляные общего назначения), а также ГОСТ 19470-74 (реакторы масляные заземляющие дугогасящие) и предусмотренному наименованиями соответствующих заводов на 1982г.

Кроме того, при разработке проекта учтены изменения, внесенные со времени выпуска предыдущей редакции проекта в высоковольтные оборудование и нормативные документы по данному вопросу, а также рекомендации проектных подразделений Энергосетьпроект и строительных-наплавных трестов, направленные на совершенствование рассматриваемых решений.

\*) Трансформаторы мощностью 25-100 кВ·А устанавливаются в основном, в заводских конструкциях распределительных устройств. Наружная установка этих трансформаторов на мезовисочных основаниях требует специального обоснования.

В работе не рассматривались реакторы с плавным регулированием, так в настоящее время они не выпускаются серийно, а изготавливаемые в ограниченном количестве мастерскими некоторых энергосистем (например, Ленинэнерго, Мосэнерго, Дамбассэнерго), предназначены для своей системы.

Кроме того, конструкции этих реакторов не унифицированы, что исключает возможность типизировать их установку. В связи с этим, установка указанных заземляющих реакторов должна осуществляться по индивидуальным или попарно применяемым чертежам, разработанным соответствующими энергосистемами либо отделению, обслуживающему эти районы, по аналогии с решениями данной работы.

Решения, приведенные в проекте, разработаны применительно к районам, расположенным не выше 1000 м над уровнем моря с чистой атмосферой и обычными полевыми загрязнениями (оборудование климатического исполнения, У<sup>4</sup> категории, I<sup>1</sup> по ГОСТ 15150-69, с изоляцией категории, IV). Подробные характеристики природных условий, на которые рассчитан проект, указаны в альбоме II.

Установка оборудования по чертежам данного проекта осуществляется в соответствии с рекомендациями проекта организации строительства, выполняемого при конкретном проектировании на подстанцию в целом и не требует дополнительных указаний.

Учитывая, что работа является корректировкой одноименного проекта с сохранением типовых строительных элементов, по которым ранее был проведен детальный патентный поиск, а также отсутствием в проекте каких-либо дополнительных патентоспособных решений, просьба на патентную чистоту применительно к данному изданию не предъявлять и патентную формуляр не составлялась.

407-30-331.83

ЭП (продолжение)

Лист  
1.4

## 2. Конструктивные решения установки оборудования.

Высота установки трансформаторов и реакторов принята в соответствии с требованиями § II-2-58 ПУЭ-76. При этом, учитывая, что рассматриваемые в работе элементы предназначены для ПС, сооружаемых по типовым проектным решениям, опорные конструкции под трансформаторы и реакторы приняты по аналогии с опорами под другое высоковольтное оборудование типовых ОРУ из железобетонных свай или стоек (в зависимости от грунтовых условий).

Трансформаторы мощностью до 250 кВ.А включительно и реакторы напряжением 6-10 кВ устанавливаются на одной свае(стойке), а трансформаторы мощностью 400±1000 кВ.А и реакторы 35кВ- на двух

Под трансформаторами мощностью 1000кВ.А и реакторами мощностью 1520кВ.А (10кВ) и 1240кВ.А (35кВ), в связи с тем, что количество содержащегося в них масла превышает 1000кг, предусмотрены незаземленные маслоприемники в соответствии с § II-2-70, ПУЭ-76.

При необходимости замены ранее установленного трансформатора мощностью 250кВ.А на 400кВ.А, последний допускается устанавливать на имеющееся основание из одной сваи(стойки) с изменением лишь верхней опорной металлической марки.

Крепление всех трансформаторов и реакторов к верхним опорным маркам принято болтовым. Такое решение предусматривается п.2.12.2 ГОСТ 10222-76 на трансформаторы мощностью от 25 до 630 кВ.А включительно и распространено для всех остальных аппаратов (с учетом снятия катков в случае их поставки заводом), т.к. оно обеспечивает более качественное закрепление аппарата на опоре, чем при катковой установке, и упрощает опорную конструкцию.

Разделка питающих кабелей 6-10кВ у трансформаторов осуществляется в муфтах наружной установки заводского изготовления типа КНЧ. Соединения муфт с выводами трансформаторов приняты алюминиевыми шинами.

В связи с тем, что отечественной промышленностью не выпускаются специальные муфты на 0,4кВ наружной установки, проектом принята сухая разделка отходящих (от трансформаторов с.м.) кабелей 0,4кВ в специальных шкафах с шишной сборкой, позволяющих присоединить до шести кабелей в зависимости от мощности трансформатора.

В проекте приведены два типа такого шкафа - для трансформаторов мощностью до 160кВ.А и мощностью 250±1000 кВ.А.

В первом случае соединение шишной сборки с выводами нн трансформатора осуществляется гибкими изолированными проводниками во втором - шишины прямоугольного сечения (см. листы ЭП-11 и 12).

Шкафы разработаны с использованием металлоконструкции стандартного силового шкафа типа ШС-2, изготовляемых заводом трестов Главэлектромонтажа Минэнерго СССР и предназначены для подвески на опоре непосредственно у трансформаторов.

Для вывода ошиновки в шкафах со стороны трансформаторов выполняется проем размером 450х160 мм, закрываемый герметической доской с отверстиями для ошиновки.

При наличии специальных муфт 0,4кВ и подводе к трансформатору 1±3 кабелей допускается исключение предусмотренного шкафа с креплением муфт по месту без изменения принятых решений по установке трансформаторов.

Прокладка кабелей в пределах опоры под трансформаторы и реакторы осуществляется в металлических коробах, выпускаемых заводом Главэлектромонтажа Минэнерго СССР по ТУ 34-43-10167-80.

407-30-331.83 ЭП (продолжение)

Лист  
1,5

которые одновременно служат для защиты кабелей от механических повреждений и воздействия солнечной радиации.

Заземление всех элементов установки трансформаторов и реакторов осуществляется путем их присоединения к общему контуру заземления ПС стальной полосой сечением 30х4мм?

Нейтраль обмотки 380/220В трансформаторов с.н. может присоединяться к общему контуру заземления подстанции как в непосредственной близости от трансформатора (см. § I-7-60, ПУЭ-76), так и на щите собственных нужд.

Последнее рекомендуется только в случаях, когда в конце кабелей 0,4кВ (на щите с.н.) предусматривается специальная защита нулевой последовательности, устанавливаемая в нулевом проводе трансформатора (см. п. 2 § II-2-66, ПУЭ-76).

3. Рекомендации по выбору дугогасящих заземляющих реакторов и трансформаторов для их подключения.

3.1. Выбор числа и мощности реакторов.

3.1.1. В соответствии с § II-2-170, ПУЭ-76 суммарная мощность заземляющих реакторов выбирается по значению полного емкостного тока замыкания на землю  $I_{\Sigma}$  с учетом её развития в ближайшие десять лет. При отсутствии данных на такую перспективу мощность реакторов выбирается по емкостному току проектного уровня развития, увеличенному на 25%. При этом учитывается общий ток всех электрически связанных участков сети как по эксплуатационной схеме, так и в пусковых, наладочных и ремонтных режимах работы сети.<sup>2)</sup> При двух взаимно резервируемых секциях принимается в расчет общий ток сети, питаемой от

<sup>2)</sup> Необходимость начала компенсации емкостного тока сети определяется аналогично.

двух секций. Число и мощность реакторов определяется конфигурацией сети и условиями ее эксплуатации.

3.1.2. Заземляющие реакторы устанавливаются, как правило, на питающих узлах подстанций, связанных с компенсированной сетью не менее, чем тремя линиями (для радиальной сети это условие не обязательно).

3.1.3. Суммарная мощность устанавливаемых реакторов должна соответствовать определенной по 1.1.

Количество реакторов выбирается, как правило, равным количеству секций распределительного устройства НН.

При выборе мощности и количества реакторов не учитывается наложение ремонтного режима сети на ремонт реакторов.

3.2. Выбор мощности трансформаторов 6-10кВ для подключения реакторов.

3.2.1. Для присоединения заземляющих реакторов используются трансформаторы со схемой соединения обмоток Унд/З, звезда с нулем - треугольник.

При соотношении мощностей трансформатора и реактора 5:1 и более допускается также использование трансформаторов со схемой соединения обмоток Ун/у «звезда с нулем-звезда». В этом случае у нагруженных трансформаторов при изменении нагрузки меняются точность настройки, а максимальное значение снижения тока реактора увеличивается с 5% до 10%.

3.2.2. При замыкании на землю в сети с изолированной нейтралью, ток компенсации реактора (равен фазному напряжению сети, деленному на сумму сопротивления реактора и трансформатора), протекает по всем трем фазам трансформатора (так и в здоровых фазах замыкаются через элементы сети). Поэтому

1752, 1.1.12

Техническое решение №7-30-331.83 Яковлев

Лист № 17

действительный ток реактора, учитывающий просекающую действительность трансформатора, определяется по формуле:

$$I_{p.d} = \frac{I_{p.n}}{1 + \frac{X_T}{3X_p}} = \frac{I_{p.n}}{1 + \frac{U_k \cdot U_{2T.n}}{3 \cdot U_T}}$$

где  $X_T$  — сопротивление трансформатора, Ом;

$$X_p = \frac{U_{p.n}}{\sqrt{3} \cdot I_{p.n}} - \text{сопротивление реактора, Ом};$$

$I_{p.n}$  — номинальный ток реактора (расчеты целесообразно вести для верхнего его предела), А;

$U_{T.n}$  — номинальное напряжение обмотки трансформатора, кВ;

$S_T$  — номинальная мощность трансформатора, кВ.А.

$U_k$  — напряжение К.З., %

3.3. Параметры реакторов и рекомендуемых для их подключения трансформаторов указаны в таблице 3-1.

Для реакторов типа РЭДСОМ-115/6, 230/6 и 190/10 таблицей рекомендуются трансформаторы большей мощности, чем это требуется по расчету. Это вызвано тем, что ГОСТ 12022-76 не предусмотрены трансформаторы необходимой мощности с выводом нейтрали на стороне ВН. Вместе с тем следует иметь в виду, что ряд энергосистем выводит в необходимых случаях нулевой

\*) Расчет действительного тока реактора с учетом просекающей действительности трансформатора при схеме соединения обмоток У/Д производится только в случаях коэфд мощности трансформатора меньше мощности реактора.

\*) Указанная формула определения  $X_T$  распространяется только на трансформаторы со схемой соединения обмоток У/Д. При схеме соединения У/У  $X_T$  увеличивается в 10 раз по сравнению с определяемым по формуле.

вывод трансформатора на крайнюю шпину ремонтных мастеровских.

В связи с этим, при согласовании с энергосистемой, допускается предусматривать для перечисленных реакторов трансформаторы соответствующей расчету мощности без нулевого вывода и учетом его влияния силами самой системы.

4. Схемы принципиальных присоединения заземляющих реакторов и выбор высоковольтного оборудования.

Рекомендуемые проектом схемы присоединения реакторов 6-35кВ приведены на листе ЭП-1.9. На этом же листе (для справки) изображена принципиальная схема соединения обмоток реакторов серии РЭДСОМ.

Для подключения реакторов 6-10кВ проектом предусмотрена установка индивидуальных трансформаторов. Такое решение принято в связи с тем, что отечественной промышленностью в настоящее время не изготавливаются специальные трансформаторы с низким напряжением 380/220В, предназначенные для одновременного питания см. и подключения реакторов.

Основные электрические параметры реакторов и рекомендуемых для их подключения трансформаторов см. таблицу 3-1.

Реакторы 6-10кВ присоединяются к нейтрали обмотки ВН трансформаторов соответствующего класса напряжения через однополюсный развешиватель с одним комплектом заземляющих ножей, позволяющим отделить реактор от нейтрали трансформатора при изменении настройки. Установка такого развешивателя обязательна, так как отключение ненормированного трансформатора с заземляющим реактором со стороны 6-10кВ может привести к возникновению нежелательных перенапряжений.

1720 м-1-13

407-03-331.83

Типовые паспортные решения

Мин. и подп. Подпись и дата Вып. шиф.

Выбор трансформаторов для подключения заземляющих дугогасящих реакторов и чертежей установки оборудования

Таблица 3-1

№ п/п	Заземляющий реактор					Трансформатор *)						Действительный ток реактора $I_{р.д} = \frac{I_{р.н}}{1 + \frac{X_r}{3X_p}}$	Снижение тока реактора %	Допустимая нагрузка на стороне 220 В трансформатора %
	Тип	Номер установочного чертежа	Пределы номинальных токов $I_{р.н}$ А	Номинальное напряжение $U_{р.н}$ кВ	Номинальное сопротивление $X_{р} = \frac{U_{р.н}}{\sqrt{3} I_{р.н}}$	Тип	Номер установочного чертежа	Номинальный ток $I_{г.н}$ А	Напряжение к.с %	Составляющие кв $X_r = \frac{100 U_{г.н}}{5 I_{г.н}}$ Ом	Относит. нагрузка трансформатора $\frac{I_{р.д} - 100}{\Delta I_{г.н}}$ %			
1	РЗДСОМ-115/6У1	ЭП-13	12,5-25	6,6	152,0	ТМ-250/6 **)	ЭП-7	24	4,5	6,5	34,1	24,6	1,6	100
2	РЗДСОМ-230/6У1	ЭП-15	25-50	6,6	76,0	ТМ-250/6 **)	ЭП-7	24	4,5	6,5	68,0	48,7	2,6	90
3	РЗДСОМ-460/6У1	ЭП-17	50-100	6,6	38,0	ТМ-400/6	ЭП-8	38,5	4,5	4,0	83,6	96,6	3,4	70
4	РЗДСОМ-920/6У1	ЭП-19	100-200	6,6	19,0	ТМ-630/6	ЭП-9	61,0	5,5	3,14	103,6	189,5	5,25 ***)	40
5	РЗДСОМ-190/10У1	ЭП-14	12,5-25	11,0	254,0	ТМ-250/10 **)	ЭП-7	14,5	4,5	18,0	56,7	24,6	1,6	95
6	РЗДСОМ-380/10У1	ЭП-16	25-50	11,0	127,0	ТМ-250/10	ЭП-7	14,5	4,5	18,0	110,2	47,76	4,5	0
7	РЗДСОМ-760/10У1	ЭП-18	50-100	11,0	63,6	ТМ-630/10	ЭП-9	36,4	5,5	8,75	87,5	95,6	4,4	65
8	РЗДСОМ-1520/10У1	ЭП-20	100-200	11,0	31,8	2xТМ-630/10	ЭП-9	72,8	6,5-2	4,4	87,5	191,2	4,4	65
9	РЗДСОМ-310/35У1	ЭП-21	6,25-12,5	38,5	178,0	без ограничения								
10	РЗДСОМ-620/35У1	ЭП-22	12,5-25	38,5	89,0	то же								
11	РЗДСОМ-1240/35У1	ЭП-23	25-50	38,5	44,5	—								

\*) Схема соединения обмоток трансформаторов Ун/д

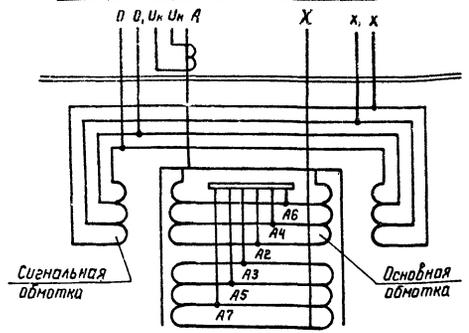
\*\*) По поз. 1 не применен трансформатор ТМ-100, а по поз. 2 и 5 - ТМ-160 из-за отсутствия у них в соответствии с ГОСТ 12022-76 нулевого вывода обмотки ВН.

\*\*\*) Снижение тока реактора с учетом транселирующего действия трансформатора на 5,25% допустимо.

При наличии технико-экономических обоснований рекомендуется вместо одного реактора РЗДСОМ-1520/10У1 (поз. 8) устанавливать два реактора РЗДСОМ-760/10У1 (поз. 7) с соответствующими трансформаторами, подключаемыми к шинам через общий выключатель.

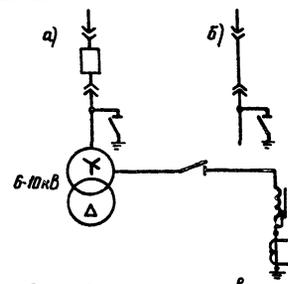
407-03-331.83 ЭП (продолжение) лист 1.8  
 Конструктор: А-А форма 13

Принципиальная схема соединения обмоток заземляющего реактора РЗДСОМ.



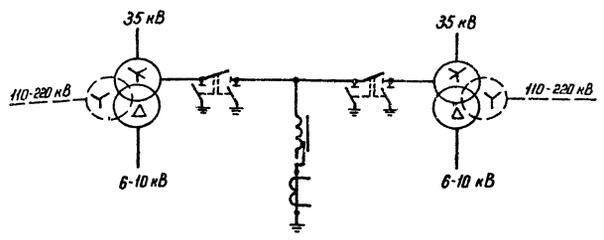
A, X - выводы основной обмотки  
 D, x - выводы сигнальных обмоток  
 U\_n, U\_n - выводы обмотки трансформатора тока

Присоединение заземляющего реактора РЗДСОМ-6(10) к нейтрали обмотки 6(10)кВ трансформатора

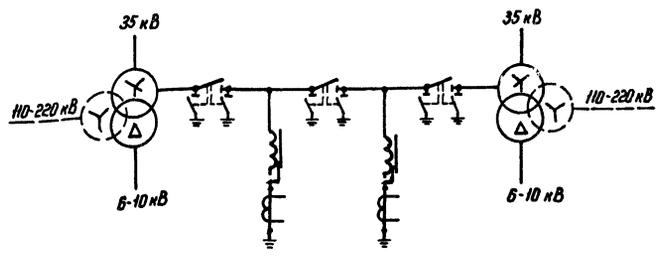


а) Присоединение через выключатель  
 б) Присоединение через разъединитель

Присоединение одного заземляющего реактора РЗДСОМ-35 к нейтралю обмоток 35кВ трансформаторов



Присоединение двух заземляющих реакторов РЗДСОМ-35 к нейтралю обмоток 35кВ трансформаторов



Имя и фамилия, Подпись и дата, Владелец, Типовые проектные решения 407-03-331.83, Выпуск I, 1766, 14.1-15

Кроме того, наличие разьединителя упрощает эксплуатацию узла в целом.

Указанный разьединитель принят на напряжение 35кВ в связи с отсутствием разьединителей наружной установки на малые токи напряжением до 10кВ отечественного производства.

Трансформаторы 6-10кВ, используемые для подключения заземляющих реакторов, присоединяются к шинам при помощи трехполюсных выключателей<sup>\*)</sup>.

В случаях, когда одна из линий, присоединенных к шинам является определяющей по емкости току и при ее отключении суммарный емкостной ток оставшихся присоединений не превышает допустимый, возможно присоединение трансформатора с реактором непосредственно к этой линии через разьединитель.

Применение предохранителей в цепях питания трансформаторов с заземляющими реакторами в нейтрали не допускается.

Заземляющие реакторы 35кВ присоединяются к нейтрали обмотки 35кВ трансформаторов 110 и 220кВ через однополюсный разьединитель с двумя комплектами заземляющих ножей соответствующего класса напряжения.

Проект разработан применительно к двум схемам присоединения этих реакторов:

- а) для ПС с двумя трансформаторами и одним заземляющим реактором.
- б) для ПС с двумя трансформаторами и двумя заземляющими реакторами.

В первом случае для присоединения реактора предусматривается первичка между разьединителями нейтрали трансформаторов, позволяющая (в сочетании с разьединителями) присоединить оба реактора к обоим трансформаторов либо по одному реактору к каждому из трансформаторов

<sup>\*)</sup> При использовании трансформатора только для подключения реактора и допустимости по условиям защиты шин, возможна замена выключателя на трехполюсный разьединитель.

Во втором случае в этой первичке между точками присоединения реакторов устанавливается дополнительный разьединитель. Такое исполнение схемы обеспечивает эксплуатационную возможность присоединения каждого из реакторов к своему трансформатору, а также обход реакторов к любому из трансформаторов.

Для контроля протекания тока в цепи реакторов предусматриваются сигнальные лампы, установленные в арматуре, «Светлофар» непосредственно на аппаратной конструкции разьединителя. Эти лампы подключаются к сигнальным обмоткам. Трансформаторы тока и сигнальные обмотки встроены непосредственно в реакторы.

Ошиновка реакторов рекомендуется проектом сталеалюминиевыми проводами сечением 50 и 70мм<sup>2</sup>. Это сечение в ряде случаев значительно превышает требуемое по току соответствующей цепи (по нагреву) и принято, в основном, из условий жесткости, а также по условиям однородности с проводом шинной дуги элементов ОРУ. При привязке проекта допускается изменение этой ошиновки на ближайшую по сечению.

5. Канпанавочные решения узла трансформатор - реактор

Трансформаторы 6-10кВ, используемые для питания собственных нужд ПС, целесообразно устанавливать преимущественно вблизи от щита собственных нужд (у ОПУ)

При использовании трансформаторов только для подключения заземляющих реакторов 6-10кВ установка этих элементов (из соображений эканамии кабеля) целесообразней вблизи РЧ.

В случаях, когда РЧ выполняется из шкафов КРУН, присоединение трансформаторов к шинам осуществляется посредством воздушного ввода,

407-03-331.83 ЭП (продолжение)		лист 1.10
Копировать: 1-1	Формат А3	

15.01.1964

Типовые проектные решения 907-03-331.83 407-03-331.83

1:50. И. Гавриш, Л. Падиса и др. Элект. инж. и тех. инж.

а в случаях ЗРУ и при удаленном расположении от РУ-кабелем.

Приведенные в проекте варианты компоновки узла трансформатор-реактор учитывают возможность работы на заземляющем реакторе при выключенном трансформаторе. Для обеспечения этого реакторный развешиватель установлен непосредственно у трансформатора, а расстояние от развешивателя до реактора принято с учетом требований § IV-2-64 ПУЭ-76 (габарит „Д“).

При исключении использования обмотки НН трансформаторов для питания собственных нужд и значительных ограничениях по площади допускается (при привязке чертежей) снижение этого расстояния до эксплуатационного.

Установка заземляющих реакторов 35кВ принята вблизи своего трансформатора 35±220 кВ. При этом, для однотипности и с учетом перспективной установки второго реактора, компоновочные решения для случаев с одним и двумя реакторами сохранены одинаковыми. Исключение составляет только элемент деления ошиновки нулевого провода трансформаторов, осуществляемого в случаях установки двух реакторов при помощи развешивателя.

При установке одного реактора на ПС отсутствует необходимость деления ошиновки в этом узле. В связи с этим, при одном реакторе строительная опора под развешиватель используется для установки поддерживающей ошиновку шинной опоры.

Взаимные расстояния между силовыми трансформаторами, ремонтными развешивателями и заземляющими реакторами во всех вариантах компоновок этого узла, рассмотренных в проекте, приняты с соблюдением ремонтного габарита „Д“ по § IV-2-64 ПУЭ-76.

б. Указания по применению электротехнической части проекта

6.1 Приведенные проектные материалы по электротехнической части могут быть разделены на три группы:

6.1.1. Чертежи, предназначенные для применения в конкретных проектах без каких-либо изменений. К ним относятся чертежи установки оборудования и отдельных узлов при их полном соответствии конкретным условиям.

6.1.2. Чертежи, требующие уточнения некоторых параметров с учетом конкретных условий. К этой группе относятся чертежи компоновки узлов реакторов 35кВ.

6.1.3. Материалы, предназначенные для справок. К ним относятся пояснительная записка и содержащиеся в ней схемы, таблицы др.

6.2. При выдаче задания на строительную опору под трансформатор, предназначенный для присоединения только заземляющего реактора, оговаривается исключение некоторых металлических марок из строительной стали (листы АС-12, АС-14, АС-16).

СВСТ-01

Толстые проектные решения 407-О. 331.83 Албом I 17887-7-11-17

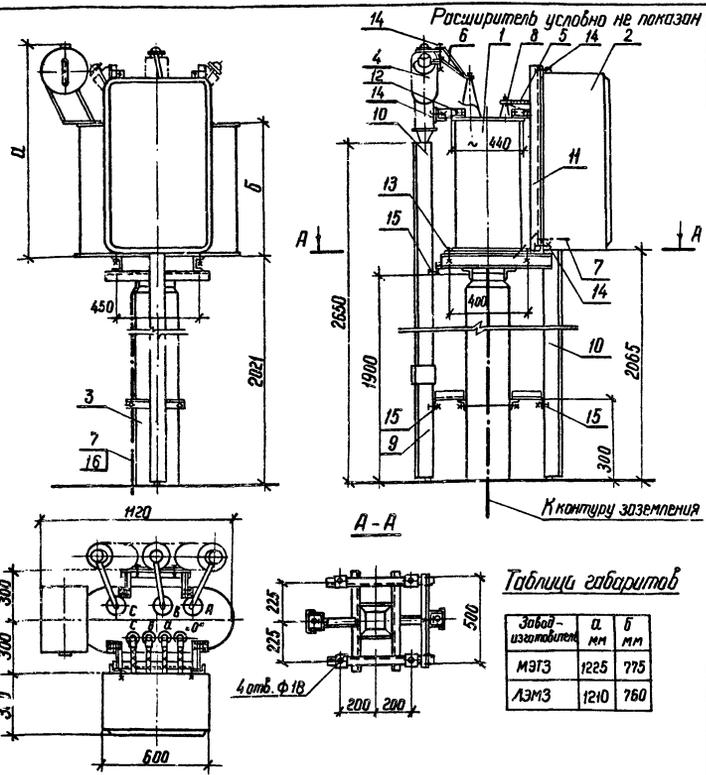


Таблица габаритов

Завод-изготовитель	а, мм	б, мм
МЭТЗ	1225	775
ЛЭМЗ	1210	760

1. Установка разработана на основании технического описания дивз 460.017.1978г. МЭТЗ и каталога выпускаемых изделий ЛЭМЗ (трансформатор), и ТУ 16-538 280-79 Пермского завода "Комкабель" (муфта).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.16)при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Чертеж, ГОСТ	Кол.	Масса, кг	Примечан
1	Трансформатор силовой, компл	ТМ-25/6-10	См. прим.1	1	350	См.таблицу
2	Шпарт с шинной сборкой ДИМВ, комп		ЭП-11	1	~50	Тип I
3	Опоры,	компл	ОГ-1	АС-2	1	
4	Муфта кабельная,	шт.	КНЧ	См. прим.1	1	
5	Провод изолированный,	М	АПРН-1×16	ГОСТ 20320-75	3	
6	Шина алюминиевая,	М	40×4	ГОСТ 15116-70	1	0,43
7	Полоса заземления,	М	Ст. полосов. 30×4	ГОСТ 103-76	3,5	0,94
8	Наконечник кабельный,	шт.	ТА-5-4-16Н	ГОСТ 5981-68	8	0,008
9	Короб электротехнический стальной,	шт.	КР-01/01-291 (L=850)	ТУ34-43-	1	4,6
10	То же		КР-01/01-291 (L=2000)	10167-80	2	13,8
11	Марка металлическая,	компл.	МТ 1	Учитыви на чертежах строительно-монтажных частей	1	13,7
12	То же		МТ 17	ГОСТ 7981-70	1	4,1
13	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл	М16×60	ГОСТ 5915-70	4	
14	То же		М10×30	ГОСТ 7798-70	4	
15			М6×20	ГОСТ 11371-78	3	
16	Дюбель,	шт.	ДПН 4,5×40	ТУ 14-4-194-71	2	См. примеч. 2

Инв. №			Приказан		
407-03-331.83			ЭП		
Установка трансформаторов собственных нужд и выходящих катушек			Энергопроект		
Нач. отд.	Дополнительно	08.03.82	Склад	Лист	Листов
Г.И.П.	Пубень	08.03.82	P	2	
Рук. экр.	Фачин	03.82			
Ст. инж.	Длифурев	03.82			
Черт. кон.	Кажуркина	03.82			
Установка трансформаторов ТМ-25/6-10			Сельское хозяйство Ленинград		

407-03-331.83  
 Инв. Л 17031117-18  
 Типовые проектные решения  
 Лист 1 из 1  
 Изменения и дата  
 01

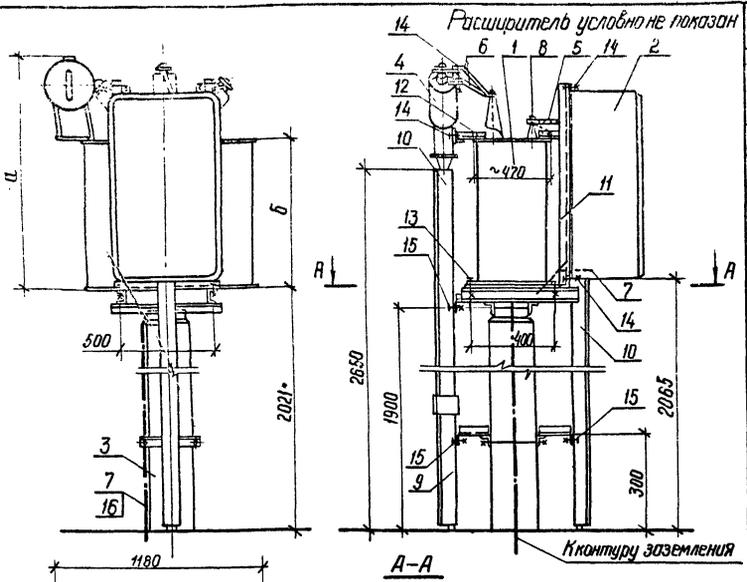


Таблица габаритов

Завод изготовления	а мм	б мм
МЭТЗ	1270	820
ЛЭМЗ	1250	800

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг	Примечан.
1	Трансформатор силовой,	компл ТМ-40/6-10	См. примеч. 1	1	455	См. таблицу
2	Шкаф с штырьной сборкой 0,4кВ,	компл	ЭП-11	1	~50	тип I
3	Опора,	компл ОТ-2	АС-4	1		
4	Муфта кабельная,	шт КНЧ	См. прим. 1	1		
5	Прибор изолированный,	м. АИРЧ-1×25	ГОСТ 20920-75	3		
6	Шина сталеалюминевая,	м 40×4	ГОСТ 15176-70	11	0,93	
7	Полоса заземления,	м Ст. полосов. 30×4	ГОСТ 103-76	35	0,94	См. примеч. 2
8	Наконечник кабельный,	шт. ТА-7-25Н	ГОСТ 9581-68	8	0,012	Контракт ГЭМ Минэнерго 1979г. часть II
9	Короб электротехнический стальной,	шт. КК-01/01-25Н (L=630)	ТУ 34-43-1979	1	4,6	для установ. поз. 1
10	То же	шт. КК-01/01-25Н (L=2000)	10167-80	2	138	для установ. поз. 2
11	Марка металлическая,	компл. МТ 1	Учеными на чертежах строительных частей	1	13,7	для установ. поз. 1
12	То же	компл. МТ 17		1	4,1	для установ. поз. 1
13	Болт с гайкой и шайбой	компл. М16×60	ГОСТ 7798-70	4		для креплен. поз. 1
14	То же	компл. М10×30	5915-70	14		для креплен. поз. 2, 4, II
15	То же	компл. М6×20	1371-78	4		для креплен. поз. II
16	Дробель,	шт. ДП 4,5×40	ТУ М-4794-77	2		См. примеч. 2

1. Установка разработана на основании технического описания общ. 460,017.1978г. МЭТЗ и каталога выпускаемых изделий ЛЭМЗ (трансформатор) и ТУ 16.538.280-79 Пермского завода «Комкабель» (муфта).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дробелями (поз. 16) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с штырями заземления всех аппаратов.

Приказ		
Инв. Л		
407-03-331.83		ЭП
Установка трансформаторов собственных нужд и выходящих катушек		
Нач. отп.	Домеников	03.03.82
РП	Пульнев	03.03.82
РП	Попов	03.03.82
Ст. инж.	Андреева	03.03.82
Черт. конст.	Кажуренко	03.03.82
Стандия	Лист	Листов
Р	3	
Установка трансформатора ТМ-40/6-10.		Энергосетьпроект Северо-западное отделение Пермь

Типовые проектные решения 407-03-331.83 Альбом I 1988.М-Т1-19

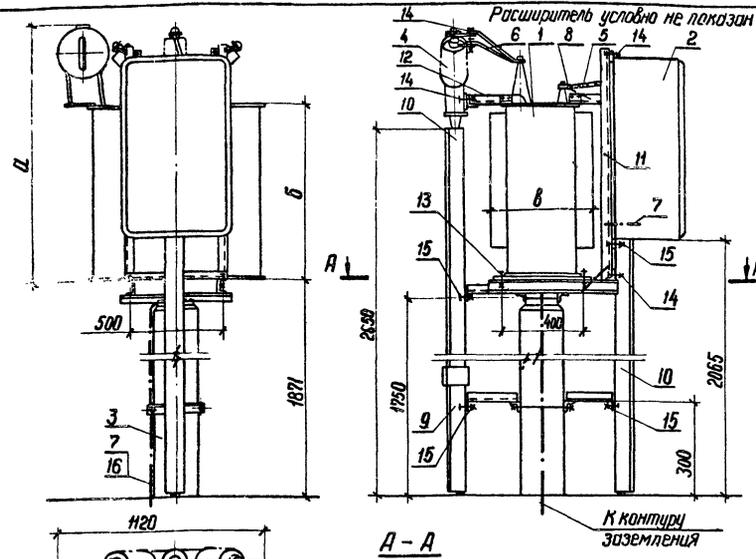


Таблица габаритов

Завод-изготовитель	д мм	б мм	в мм
МЭТЗ	1400	950	560
ЛЭМЗ	1385	930	465

Спецификация оборудования и материалов

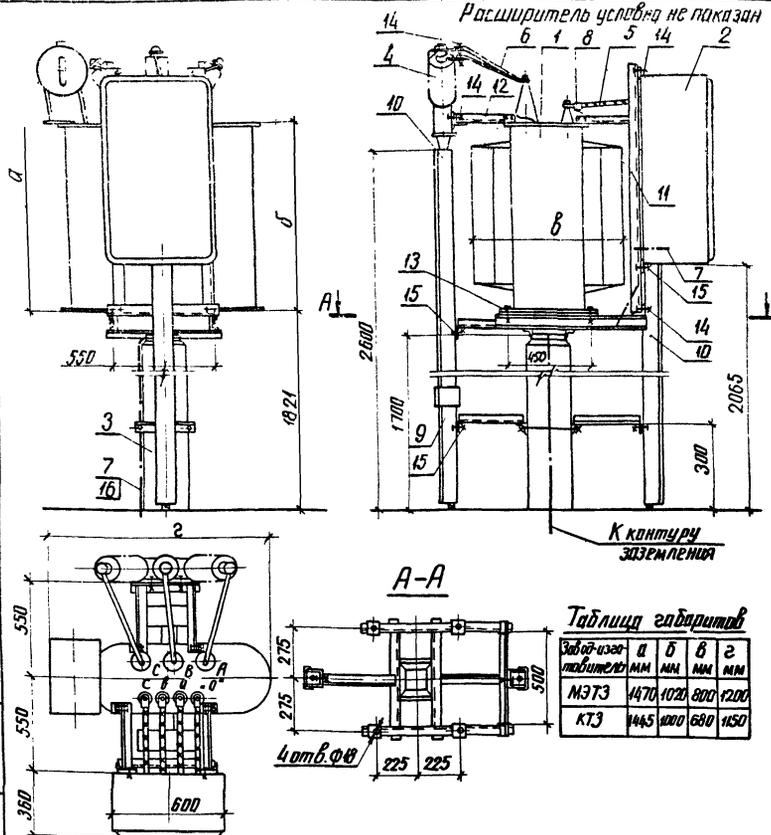
Поз	Наименование	Тип, марка, размер	№ Чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса, кг	Примечан.
1.	Трансформатор силовой, компл	ТМ-63/6-10	См.примеч.1	1	540	См.таблицу
2.	Шкафы шинной сборки 04кв, комп		ЭП-11	1	~50	тип I
3.	Опора, компл	ОТ-3	АС-6	1		
4.	Муфта кабельная, шт.	КНЧ	См.прим.1	1		
5.	Провод изолированный, м	АПРН-1х35	ГОСТ 20520-76	3,5		
6.	Шина алюминиевая, м	40x4	ГОСТ 15176-70	1,35	0,43	
7.	Полоса заземления, м	Ст. полосов. 30x4	ГОСТ 103-76	3,5	0,94	См.прим. 2
8.	Наконечник кабельный, шт.	ТА-6-35Н	ГОСТ 9581-68	8	0,017	Каталог ГЭМ
9.	Кабель электротехнический стальной, шт.	КП-Ц101291 (L=650)	7934-43	1	4,6	Минэнерго 1979г.
10.	То же	КП-0,104291 (L=2000)	-10167-80	2	138	часть II
11.	Марка металлическая, компл	МТ 33	Учтены на чертежах строительных частей	1	19,4	для устройств поз. 2
12.	То же	МТ 18		1	4,6	для устройств поз. 4
13.	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл	М16x60	ГОСТ 7798-70	4		для крепежа поз. 1
14.	То же	М10x30	5915-70	14		для крепежа поз. 2, 4, 11
15.	То же	М6 x 20	11371-78	4		для крепежа поз. 9, 10
16.	Дюбель, шт.	ДГП 4,5x40	ТУ 14-4794-77	2		См. прим 2

Инв. № подл. Индекс документа В.зам.инв.А

- Установка разработана на основании технического описания общ. 460.017.1978г. МЭТЗ и каталога выпускаемых изделий ЛЭМЗ (трансформатор) и ТУ 16-538.280-79 Пермского завода „Камкабель“ (муфта).
- Полоса заземления к металлоконструкции прибора, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 16) при помощи строительного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

	Привязан	
Инв. №		
	407-03-331.83	ЭП
Установка трансформаторов собственных нужд и дуговой электродной		
Нач. ОПЛ	Валенский	03.82
Р.И.П.	Ливень	01.83
Р.И.П. зр.	Шанин	03.82
Ст. инж.	Андреев	03.82
Черт.-конс.	Колжиренко	03.82
	Установка трансформа- тора ТМ-63/6-10	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
		Листов 4

Типовые проектные решения  
 407-03-331.83  
 Алюминий I  
 1789 ИИ-1



- 1 Установка разработана на основании технического описания общ. 460.017.1978г. МЭТЗ и чертежа 1Вщ. 710.643. 1-16. 1976г. КТЗ (трансформатор), и ТУ 16-538. 240-79 Пермского завода, Камкабель (муфта).
- 2 Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.16) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Спецификация оборудования и материалов

поз	Наименование	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Масса ед. кол.	Масса кг	Примечан.
1	Трансформатор силовой,	компл. ТМ-100/16-10	см.примеч.1	1	675	См.таблицу
2	Шкаф с шинной сборкой 04кВ, компл.		ЭП-11	1	~50	тип I
3	Опора,	компл. ОТ-4	АС-8	1		
4	Муфта кабельная,	шт. КНЧ	см.примеч.1	1		
5	Провод изолированный,	м АПРН-1х95	ГОСТ 21520-75	4,5		
6	Шина алюминиевая,	м 40х4	ГОСТ 15176-70	1,8	0,43	
7	Полоса заземления,	м Ст.полосовая 30х4	ГОСТ 103-76	3,5	0,94	См.примеч.2
8	Наконечник кабельный,	шт. ТН-13-95Н	ГОСТ 9531-68	8	0,04	Каталог 13М Минэнерго 1979г. часть II
9	Короб электротехнический стальной,	шт. КК-Э.10/02Н (L=600)	ТУ 34-43	1	4,2	
10	То же	КК-Э.10/02Н (L=2000)	-10167-80	2	13,8	
11	Марка металлическая,	компл. МТ 27	Учтены на чертежах строительной части	1	21,4	для установки поз.2
12	То же	МТ 19		1	6,3	для установки поз.3
13	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл. М16х60	ГОСТ	4		для крепления поз.1
14	То же	М10х30	7798-70	44		для крепления поз.2,4,11
15	"	М6х20	1371-78	4		для крепления поз.9,10
16	Дюбель,	шт. ДП4,5х40	ТУ44-4-794ч1	2		См.примеч.2

		Привязан	
ИИИИ			
		407-03-331.83 ЭП	
Нач.отп. ромненский		Установка трансформаторов собственных нужд и выходящих катушек	
ГИП	Ливень	03.01.82	Лист
Рук.гр.	Фомин	03.01.82	Листов
Ст. инж.	Анчураева	03.02	Р 5
Чертежник	Кажуренко	03.02	
		Установка трансформатора ТМ-100/16-10	
		ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

копировал Януш фирм АЗ

1788т-т1-21  
Типовые проектные решения 407-03-331.83. Альбом I

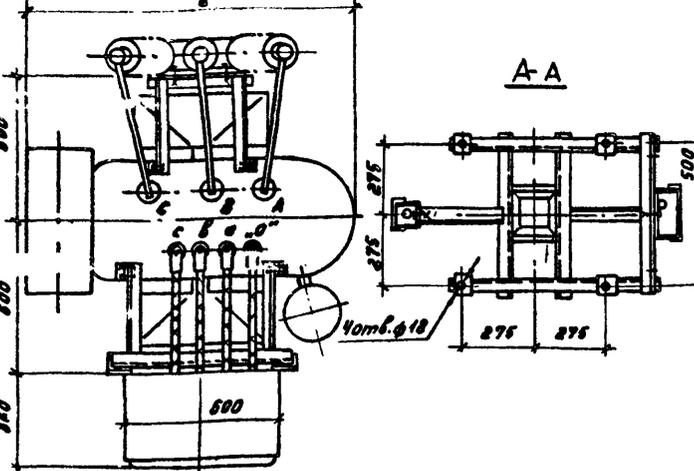
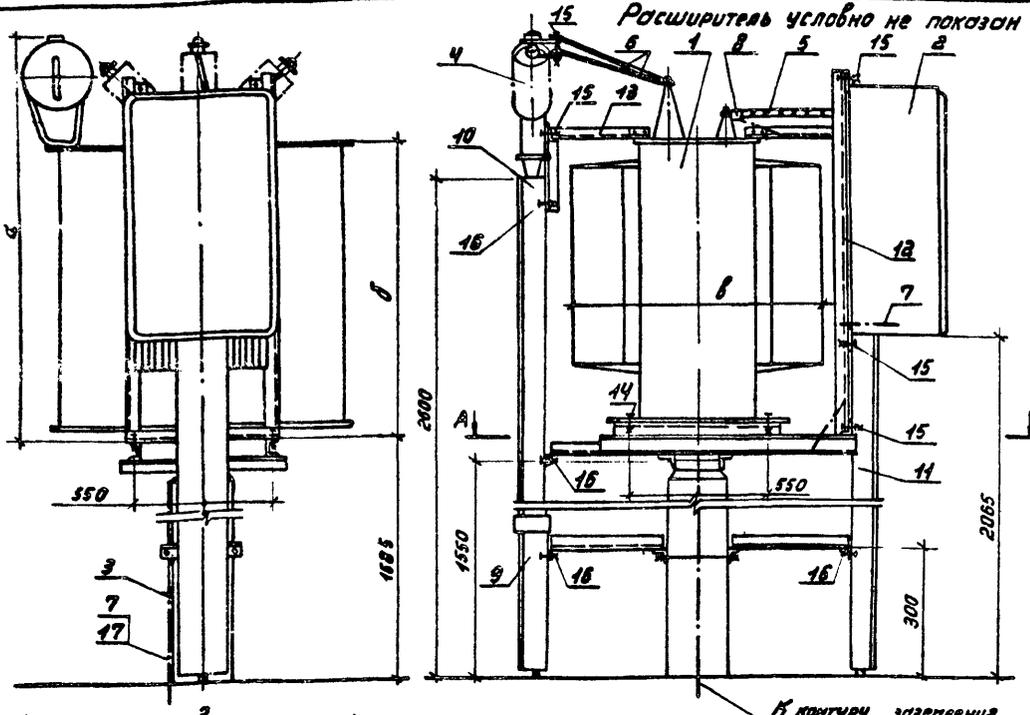


Таблица габаритов

Обозначение табель	а	б	в	г	Масса кг
НЗТЗ	1800	1190	1020	1220	970
БЗСТ	1813	1053	934	1165	980
НТЗ	1585	1145	920	1210	970

1. Установка разработана на основании технического описания ОБЩ.460.017.1978г., НЗТЗ чертежей ОКЗ.300.020-ГЧ, 1978г БЗСТ; ИЩ.714.521.01-20, 1981г. НТЗ (трансформатор) и ТУ16-538.280-79 Пермского завода "Каткабель" (муфта).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пригнать дюбелями (поз.17) при помощи стационарно-монтажного пистолета и соединить с бантами заземления всех аппаратов.

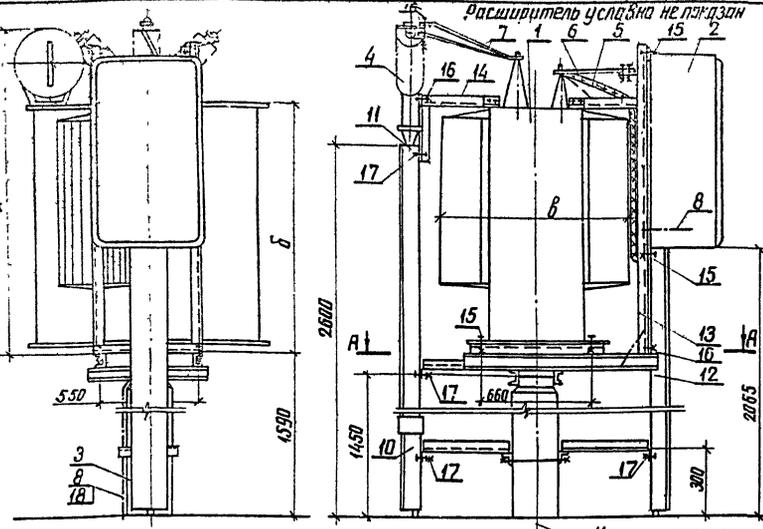
Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	М.ч. в. т. ж. е. ГОСТ	Кол-во, ед. изм. кг	Примечан
1	Трансформатор силовой,	компл. ТМ-160/6-10	см. примеч.1	1	см. таблицу
2	Шкаф с шиной сварной 0.4кВ,	компл.	ЭП-11	1	50 тип I
3	Опора,	компл. ОТ-5	АС-10	1	
4	Муфта кабельная,	шт. КНЧ	см. примеч.1	1	
5	Провод изолированный,	м АПРН-1х150	ГОСТ20520-75	4.8	
6	Шина алюминиевая,	м 40х4	ГОСТ15176-70	2.0	0.43
7	Полоса заземления,	м ст. полосовая 30х4	ГОСТ 103-76	3.5	0.94 см. примеч. 2
8	Наконечник кабельный,	шт. ТА-16-150Н	ГОСТ 9581-68	8	0.064 Каталог ГЗМ
9	Корд электротехнический стальной,	шт. КП-0.1/01-241 (L=600)	ТУ 34-43-	1	4.2 Минэнерго 1979г
10	То же	КП-0.1/01-241 (L=2000)	-10167-80	2	13.8
11	То же	КП-0.1/02-241 (L=2000)		1	20.1 часть II
12	Марка металлическая,	компл. МТ 28	Учтены на чертежах строительной части	1	230 для установки поз. 2
13	То же	МТ 19		1	6.3 для установки поз. 4
14	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл. М16х60	ГОСТ 7798-70	4	1.5 для крепления поз. 1
15	То же	М10х30	5915-70	14	для крепления поз. 2, 4, 12
16	То же	М6х20	11371-78	5	для крепления поз. 9, 10, 11
17	Дюбель,	шт. ДГП4.5х40	ТУМ-4-794-77	2	см. примеч. 2

Привязан			
Инв. №		407-03-331.83	
		ЭП	
Установка трансформаторов			
собственных нужд и дугозащитных катушек			
Нач.ОТП	Роменико	03.03.82	
ГМП	Пивень	03.01.82	
Рук.вр.	Фомин	03.82	
Ст. инж.	Анурьева	03.82	
Инж.констр.	Кожиренко	03.82	
Установка трансформатора ТМ-160/6-10		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		Север-Западное отделение Ленинград	

Копировал: Тарина Формат

Типовые проектные решения 407-03-331.83-Рисунки Т 1708ТН-11-22



**Таблица габаритов**

Завод-изготовитель	а мм	б мм	в мм	г мм	масса кг
МЭТЗ	1760	1290	1030	1310	1300
БЭСТ	1706	1206	958	1262	1330
ЛЭМЗ	1720	1230	1050	1310	1300
ЛЭЗ	1710	1208	985	1280	1350
КТЗ	1720	1220	1090	1266	1300

1. Установка разработана на основании технического описания Общ. 460.017.78г. МЭТЗ чертежей окя 300,063, ГЧ, 1978г. БЭСТ, ФАВ. 300.259-2, 1969г. ЛЭЗ, 18 ш. 714.522.0124, 098г. КТЗ; каталога выпускаемых изделий ЛЭМЗ и ТУ 16.338.280-79г. Пермского завода «Камкабель» (муфта).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке приставить дюбелями (поз. 18) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех элементов установки.

**Спецификация оборудования и материалов**

Поз	Наименование	Тип, марка, размер	И черт. жд, ГОСТ	Колуч	Масса ед. кг.	Примечание
1	Трансформатор силовой, компл.	ТМ-250/6-10	см. примеч.1	1		см. таблицу
2	Шкаф с шинной сборкой 0.4кВ, компл.		ЭП-12	1	50	тип II
3	Плора, компл.	ДТ-6	АС-12	1		
4	Муфта кабельная, шт.	КНЧ	см. примеч.1	1		
5	Провод изолированный, м	АПРН-1х95	ГОСТ 20520-78	2		
6	Шина алюминиевая, м	60x6	ГОСТ	1.3	0.98	
7	То же	40x5	15176-70	1.8	0.54	
8	Полоса заземления, м	ст. полосообразная 30x4	ГОСТ 103-76	3.5	0.94	см. примеч.2
9	Наконечник кабельный, шт.	ТА-13-95Н	ГОСТ 9581-68	2	0.091	Каталог ЛЭМЗ
10	Короб электротехнический стальной, шт.	КК-Д/0.1-291 (L=600)	79 34-43-1979г.	1	4.2	Минзнерв.
11	То же	КК-Д/0.1-291 (L=2000)	2470-76	2	13.8	1979г.
12	То же	КК-Д/0.1-291 (L=2000)	2470-76	1	20.1	400г. Д.
13	Марка металлическая, компл.	МТ 29	Учтены на чертежах	1	23.8	для установки поз. 2
14	То же	МТ 29	ст. прокатная 40x76	1	6.3	для установки поз. 1
15	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 16x50	ГОСТ 7798-70 3915-70 11371-78	4		для крепления поз. 1
16	То же	М 10x30		14		для крепления поз. 2, 4, 13
17	То же	М 6x20		5		для крепления поз. 10, 11, 12
18	Дюбель, шт.	ДП4.5x40	ТУ 14-4-794-77	2		см. примеч.2

привязан

ИВН<sup>2</sup>

407-03-331.83

ЭП

Установка трансформаторов собственных нужд и выходящих катушек

Иск. ГИП Роменский  
 Р.К.П. Либель  
 Р.К.З. Фолмин  
 Ст. инж. Риччиолетто  
 Инж. Кожуренко

Стандарт Лист Листов

Р 7

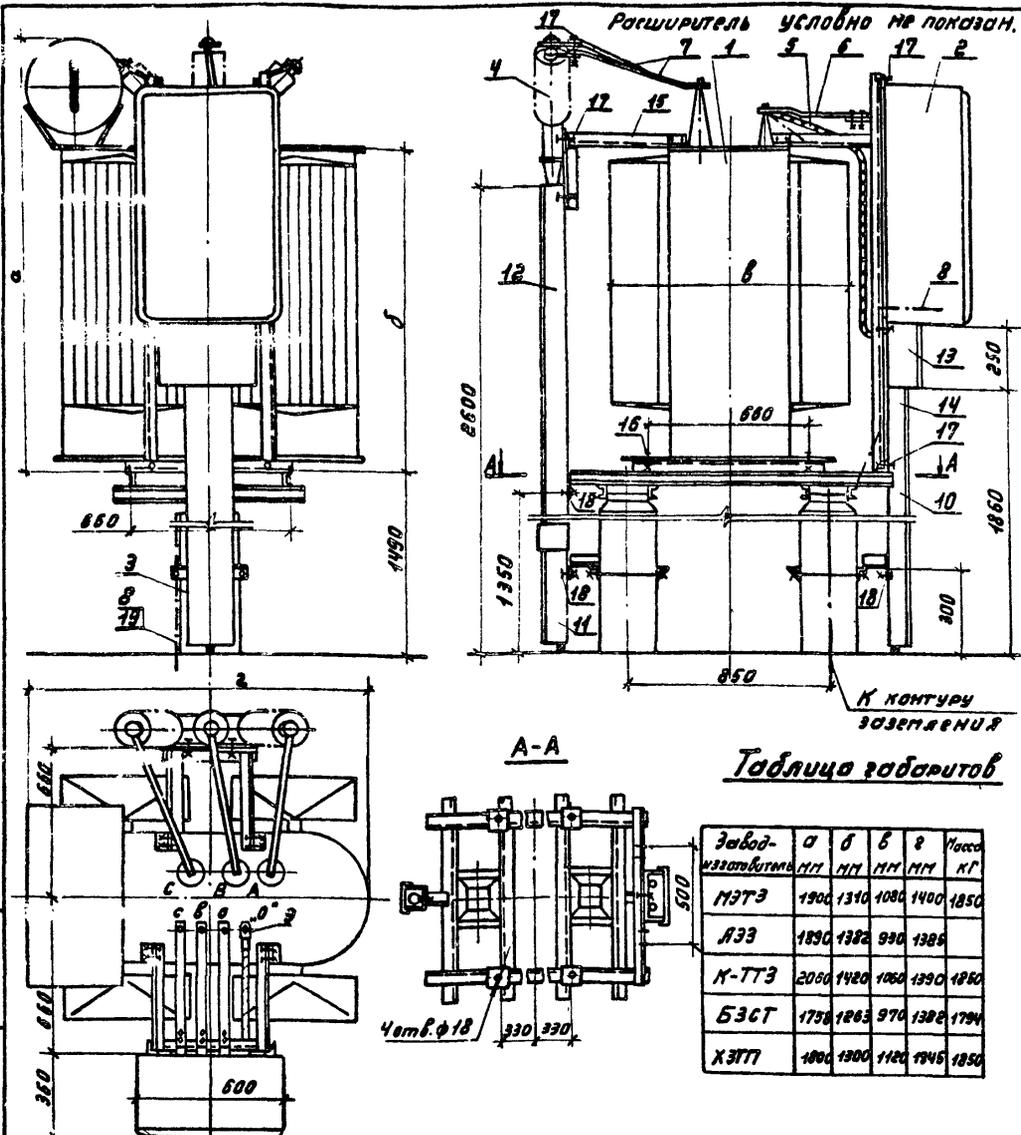
Установка трансформатора ТМ-250/6-10

Электротехнический завод Лысьинский

коллектор Анисы

с. 558-01 форма ЛЭЗ

Типовые и вектные решения 1788ТМ-1.23  
 407-03-331.83 Листом I  
 Инв. № подл. Подпись и дата Вып. инв. №



1. Установка разработана на основании технических описаний ОБЩ.460.017 1978г. МЭТЭ; ОБП.460.009 1981г. ХЗТТ; чертежей АДВ.300.247.1-3-72г. АЗЗ; ОКЯ.300.0М.ГЧ.1978г. БЗСТ; ОУЖ.300.001.ГЧ.1980г. К-ТТЗ и ТУ16.538.280-79г. Пермского завода «Комкабель» (муфта)  
 2. Полосу заземления к металлоконструкции прибавить, к стойке пристрелить дроблями (поз.19) при помощи стрелково-монтажного листогибца и соединить с болтами заземления всех элементов установки.

### Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка размер	Чертежа, ГОСТ	Кол. Кол.	Масса в. кг	Примечан
1	Трансформатор силовой,	компл. ТМ-400/6-10	Ст.примеч.1	1		см.таблицу
2	Шкаф с шинной сборкой 0,4кВ, компл.		ЭП-12	1	~50	тип I
3	Опора,	компл. ОП-7	АС-14	1		
4	Муфта кабельная,	шт. КНЧ	см.примеч.1	1		
5	Провод изолированный,	м АПРН-1х120	ГОСТ20520-75	2.0		
6	Шина алюминиевая,	м 80х10	ГОСТ	2.0	2.16	
7	То же	40х5	15176-70	2.1	0.54	
8	Полоса заземления,	м ст.полосовая 30х4	ГОСТ 103-76	35	0.94	см.примеч.2
9	Наконечник кабельный,	шт. ТА-14-120Н	ГОСТ 9581-68	2	0.054	
10	Короб электротехнической стальной,	шт. (L=2000)		1	20.1	Котализ ГЭМ
11	То же	КП-0.1/0.2/0.4 (L=600)	ТУ34-43-	1	4.2	Минэнерго 1979г.
12	То же	КП-0.1/0.2/0.4 (L=2000)	10167-80	1	43.8	
13	То же	КП-0.15/0.4-2/0.4 (L=250)		1	4.5	четь II
14	Марка металлическая,	компл. МТ 30	Учены на чертежах строительных частей	1	25.8	Для установки поз.2
15	То же	МТ 20		1	6.9	Для установки поз.4
16	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл. М16х60	ГОСТ 7738-70	4		Для крепления поз.1
17	То же	М10х30	5915-70	14		Для крепления поз.2,4,14
18	То же	М6х20	11371-78	5		Для крепления поз.10,11,12,13
19	Дробель,	шт. ДПП 4,5х40	ТУ44-4-794-77	2		см.примеч.2

Привязан

Инв. №

407-03-331.83

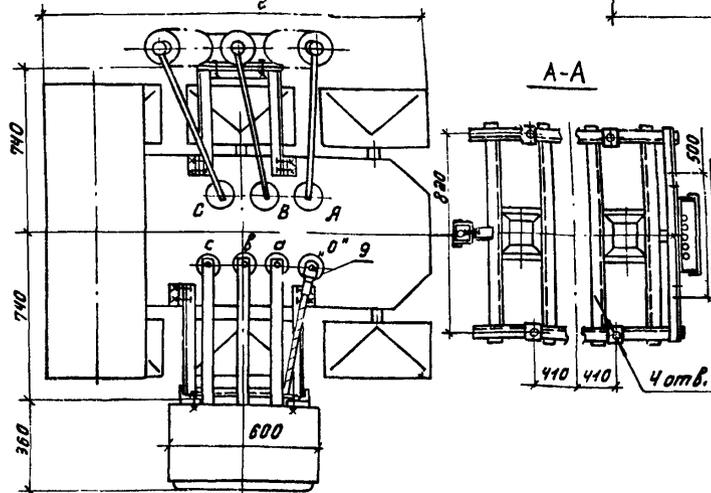
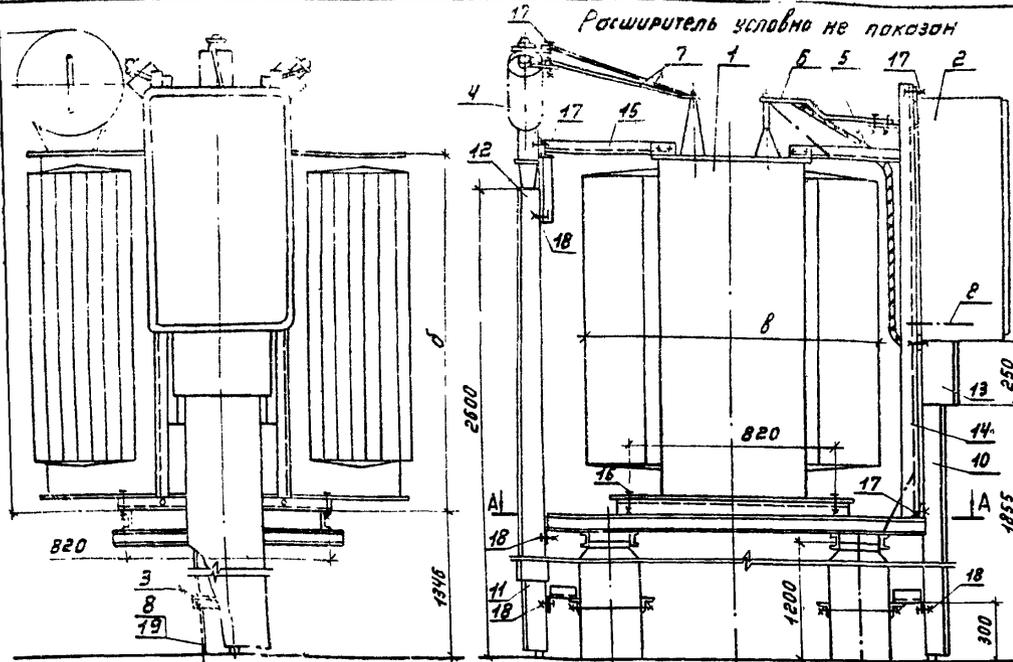
ЭП

Исполн.	Роменко	03.03.82	Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек	Лист Листов
Гип	Павель	03.03.82		
Рук.вр.	Фомин	03.02		
Ст.инж.	Янурьева	03.02	Установка трансформатора ТМ-400/6-10	8
Черт.-конс.	Кожуренко	03.02		

Копировал: Тавина

Формат

1755-М-1-4  
 407-03-331.83 Альбом  
 Типовые проектные решения  
 Взам инв. №  
 Подпись и дата



**Таблица габаритов**

Завод-изготовитель	а мм	б мм	в мм	г мм	з кг
АЗЗ	1960	1462	1165	1655	
БЗСТ	1975	1480	1182	1845	2556
МЗТЗ	1910	1450	1275	1460	2745
ХЗТП	1950	1480	1275	1750	2000

**Спецификация оборудования и материалов**

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Материал, ГОСТ	Кол-во	Масса кг	Примеч.
1	Трансформатор силовой,	компл. ТП-630/6-10	см. примеч. 1	1		см. таблицу
2	Шкаф с шиной сборкой 0,4 кВ,	компл.	ЭП-12	1	~50	тип II
3	Опора,	компл. ОП-8	АС-16	1		
4	Муфта кабельная,	шт.	КНЧ	1		
5	Провод алюминиевый,	м	А-300	2,5	0,79	* поликарбонатной трубке
6	Шина алюминиевая,	м	80x10	2,5	2,16	
7	То же		40x5	2,4	0,54	
8	Полоса заземления,	м	Ст. полковая 30x4	3,5	0,94	см. примеч. 2
9	Наконечник кабельный,	шт.		2		
10	Короб электротехнический стальной,	шт.	КП-0,15/0,3-241 (L=1800)	1	27,9	Каталог
11	То же		КП-0,1/0,1-241 (L=600)	1	4,2	ГЭМ
12	— " —		КП-0,1/0,1-241 (L=2000)	1	13,8	Минэнерго 1979г.
13	— " —		КП-0,15/0,4-241 (L=250)	1	4,5	часть II
14	Марка металлическая,	компл. МТ 31	Учтены на чертежах строительной части	1	27,2	Для установки пов. 2
15	То же	МТ 20		1	6,9	Для установки " " "
16	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл. М16x60	ГОСТ	4		для крепления пов. 1
17	То же	М10x30	5945-70	14		для крепления пов. 2, 4, 14
18	— " —	М6x20	11374-78	5		для крепления пов. 10, 11, 12, 13
19	Дюбель,	шт.	ДГП 4,5x40	2		см. примеч. 2

Привязан

Инв. №

407-03-331.83

ЭП

Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек

Исполн.	Подпись	Дата	Лист	Листов
Инж. ОТПП	Романский	05.03.82		
Инж. ГИП	Либень	03.03.82		
Инж. Рук. гр.	Фомин	03.82		
Инж. Ст. инж.	Януфриева	03.82		
Инж. Черт.-инж.	Кожыренко	03.82		

Установка трансформатора ТП-630/6-10

Лист	Листов
Р	9

**ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ**  
Северно-Западное отделение

Копировал: Тарина

Формат





Инв. № подл. Подпись и дата  
 Типовая проектная разработка  
 407-03-331.83  
 17. 9 м - 1-27

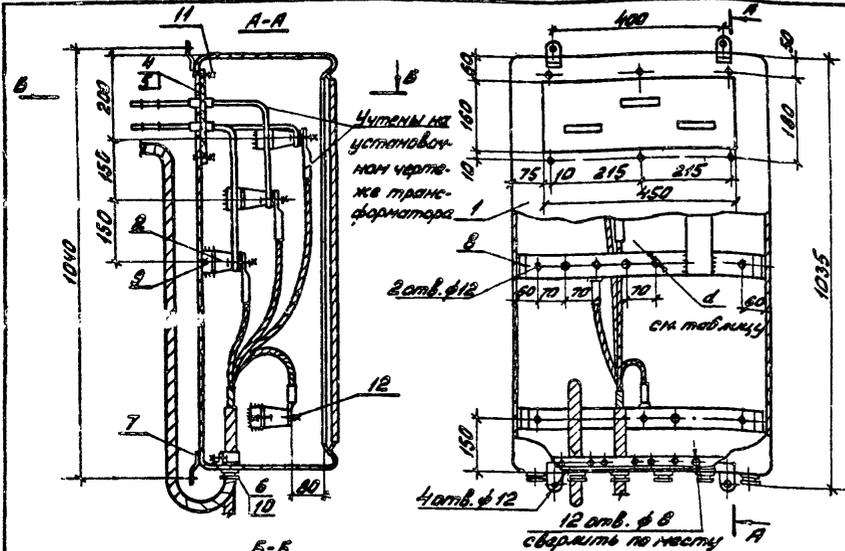
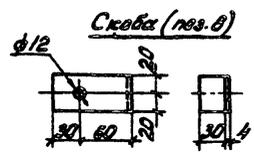
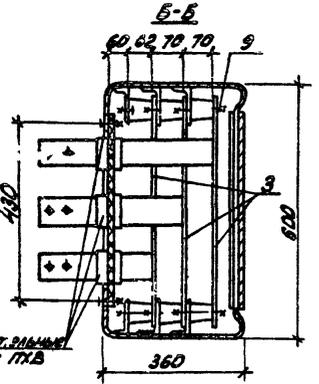
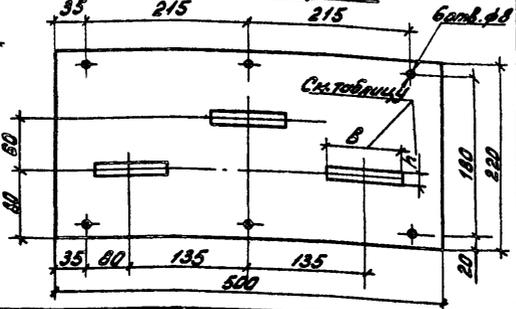


Таблица выбора оцинковки

Тип трансформатора	Сечение шин (мм)	диаметр болта (мм)	Тип оцинкованной стали (ГОСТ)	Вхх (мм)
ТМ-250	60x6	13	М12x10	65x10
ТМ-400	80x10	18	М16x40	85x18
ТМ-630	80x10	18	М16x40	85x18
ТМ-1000	80x10	18	М16x40	85x18

Доска проходная (поз. 4)



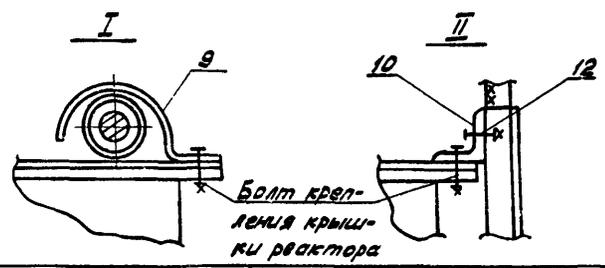
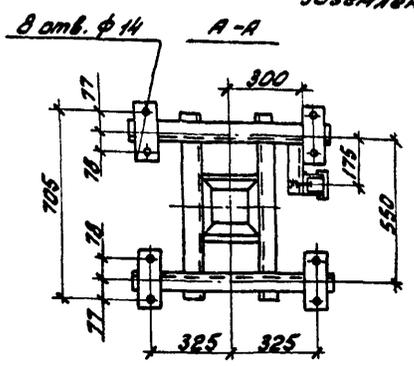
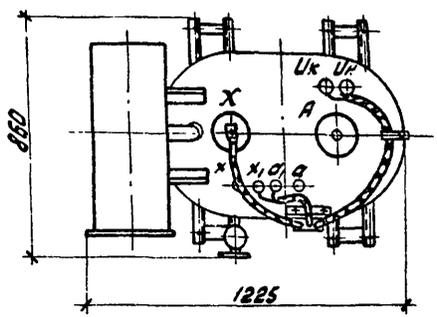
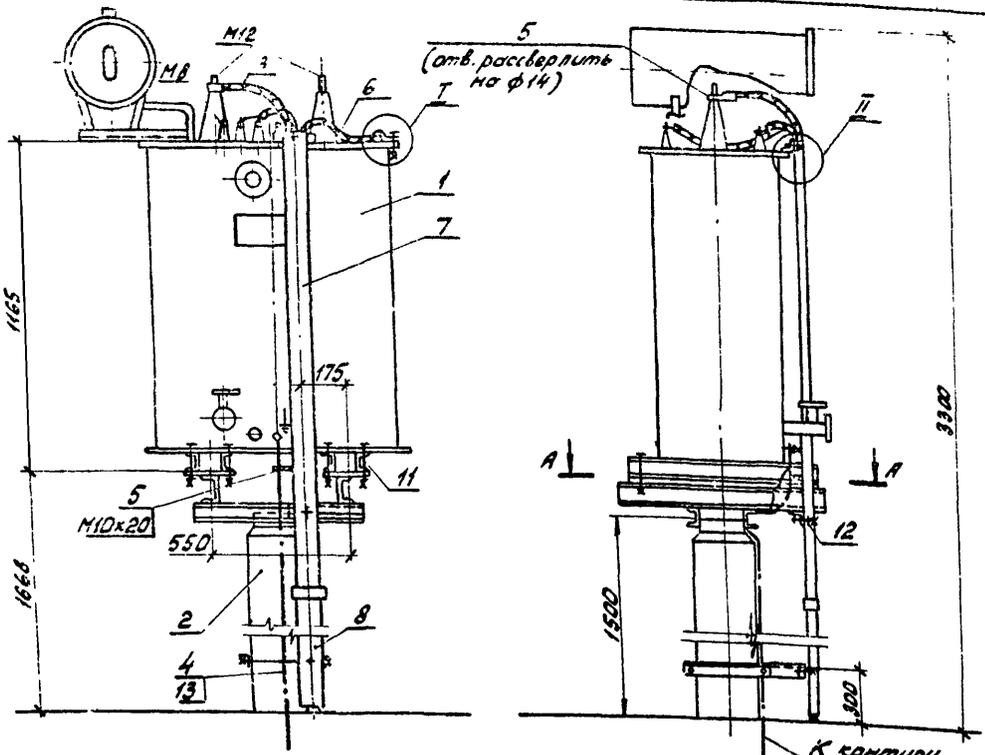
Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Исчерчено ГОСТ	Кол.	Число ед. кг	Примечания
1	Шкаф силовой,	комп.	см. примеч. 2	1	- 50	
2	Изолятор опорный,	шт. ОФ-1-250%		8	0,6	
3	Шина алюминиевая прямоугольная сечением,	шт. В-520	ГОСТ 15176-70	4		сечение шин см. таблицы поз. 3 и поз. 4
4	Доска проходная,	шт. Гетинакс V-1 10,0	ГОСТ 2718-74	1	1,5	500x220
5	Прокладка резиновая непроводящая	мм 25x3		1320		
6	Скоба двухлапчатая,	шт. СД-6	ТУЗУ-5802-72	4		
7	Уголок,	шт. Л 50x5	ГОСТ 8509-72	1	2,3	
8	Скоба,	шт. ст. лавовая 40x4, Л-120	ГОСТ 10376	8	0,19	для крепления поз. 2
9	Шпилька с гайкой и шайбой,	комп. М40x40	ГОСТ	8		для крепления поз. 2 и поз. 3
10	Болт с гайкой и двумя шайбами,	комп. М6x25	5915-70 6402-70 7798-70 11371-78	8		для крепления поз. 6
11	То же	см. таблицу		6		для крепления поз. 4
12	То же	см. таблицу		4		для крепления коренных винтов

- Для трансформатора ТМ-1000 шинка шкафа (поз. 3) выполняется из медных шин сеч. 80x10.
- Для установки шинной сборки используется металлоконструкция шкафа типа ШС-2-102 по ТУ16-539.023-75 Завода ЭМО треста "Гидроэлектромонтаж".

Инв. №	Привязан
407-03-331.83	ЭП
Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек	
Исполн. Романенко В. М. 03.03.82	Листов
ГМП Пивень Ю. В. 03.03.82	Р 12
Рук. пр. Фалин В. В. 03.03.82	
Ст. инж. Андришова Л. И. 03.03.82	
Исполн. Кожуренко Т. М. 03.03.82	
Металлический шкаф с шинной сборкой 0,4 кв Тип 2	
Контроль: двухф. проект формат А3	

1783-1-88  
407-03-331.83  
Титульный проектные решения Альбом I



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол. шт.	Масса кг	Примеч.
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗДСОМ-115/6У1	См. примеч. 1	1	740	В т.ч. масса намотки 235 кг
2	Опора, компл.	ОТ-10	АС-21	1		
3	Провод изолированный, м	АПРН 1x16	ГОСТ 20520-75	3		См. примеч. 3
4	Полоса заземления, м	Ст. полосавак 30x4	ГОСТ 103-76	0	0,94	См. примеч. 4
5	Наконечник кабельный, шт.	ТА-54-16Н	ГОСТ 9581-68	2	0,008	Каталог (ЭИ 1979г.)
6	Металлорычав гибкий, м	РЗ-Ц-Х		1,0		См. примеч. 2
7	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-005/012У1 (L=2000)	ТУ 34-43-10167-80	1	11,2	Каталог ТЭМ
8	То же	КП-005/012У1 (L=800)		1	4,7	Минимарго
9	Скоба, шт.	СО-20/30	ТУ 34-43-2400-77	1	0,04	1979г.
10	Уголок перфорированный, шт.	УПР-02 L=200	ГОСТ 20804-75	1	0,27	часть 2
11	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М12x110	ГОСТ 7798-70 5915-70 11871-70	8		для крепления поз. 1
12	То же	М6x80		3		для крепления поз. 7,8
13	Дюбель, шт.	ДПР 4,5x40	ТУ 14-4-794-77	2		См. примеч. 4

1. Установка разработана на основании чертежа ОБТ.314.593, 1980г МЭЗ, г. Красноярск.
2. Гибкий металлорычав марки РЗ-Ц-Х (поз. 6) изготавливается Красноярским заводом электро-монтажных изделий.
3. Допускается замена провода (поз. 3) на стальную полосу 30x4.
4. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке прикрепить дюбелями (поз. 13) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтом заземления.

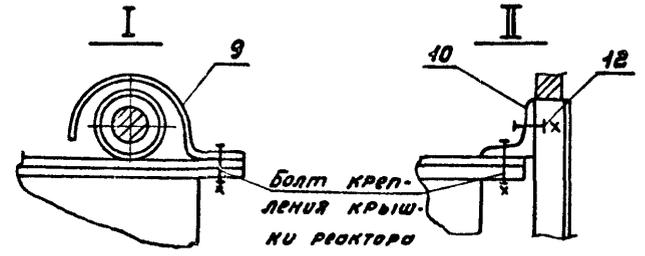
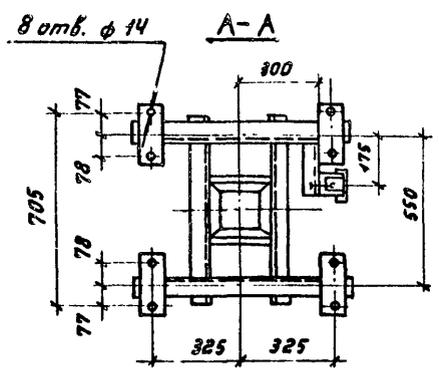
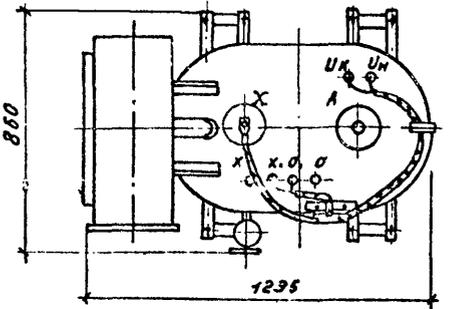
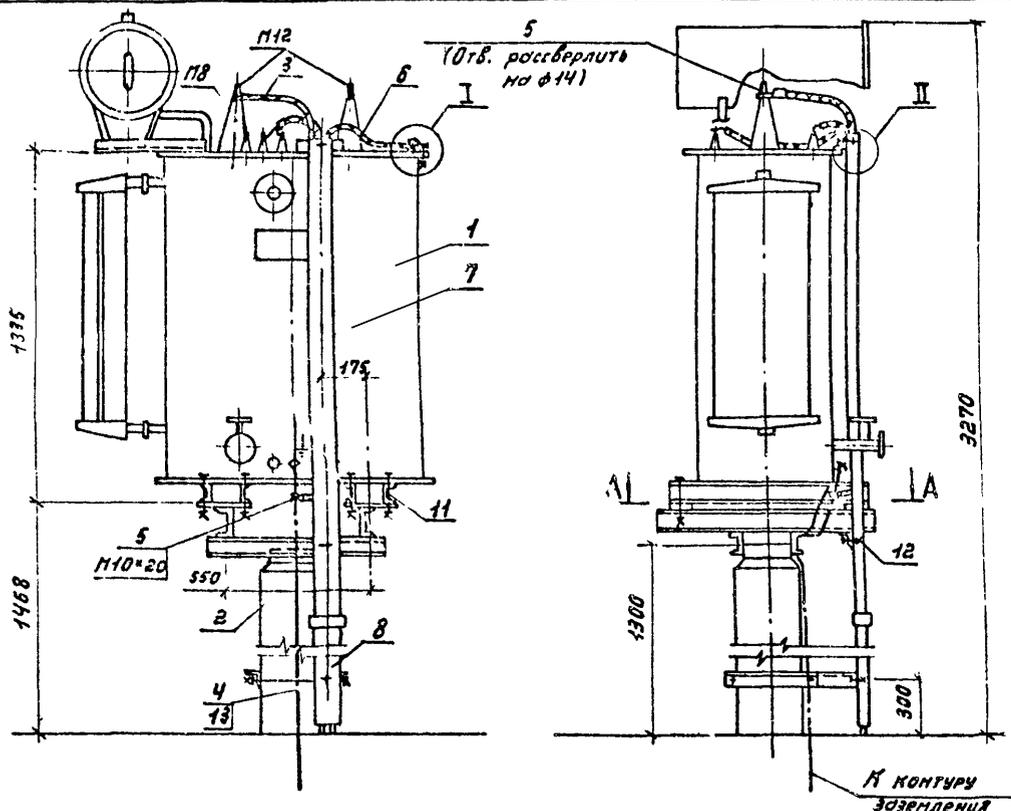
Привязан		
Инд. №		
407-03-331.83		ЭП
Установка трансформаторов собственных нужд и дуговыключающих катушек		
Нач. ОПП	Роменский	03.03.82
ГИП	Пивень	03.03.82
Рук. вр.	Фомин	03.82
Ст. инж.	Ануфриева	03.82
Удостовер.	Кожуренко	03.82
Установка заземляющего реактора РЗДСОМ-115/6У1		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сельхоз-Заводское отделение 10кв.изгород

Копирован *Андр* формат

1788тп-1-с-9

Типовые и легкие решения 407-03-331.83 Альбом I

Инв. № табл. Подпись и дата Взагл. инв. №



Спецификация оборудования и материалов

Поз	Наименование	Тип, марка, размер	№чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса в.д. кг	Примеч.
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗДСОМ -190/10У4	см. примеч. 1	1	885	В т.ч. масса масла 880 кг
2	Опора, компл.	ОТ-11	АС-21	1		
3	Провод изолированный, м	АПРН 1×16	ГОСТ 20520-75	3		см. примеч. 3
4	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-76	3,0	0,94	см. примеч. 4
5	Наконечник кабельный, шт.	ГА-5.4-16Н	ГОСТ 9581-68	2	0,008	Каталог ГЭТ 1979г
6	Металлоручка гибкий, м	РЗ-Ц-Х		1,0		см. примеч. 2
7	Кабель электротехнический стальной, шт.	КП-0,05/0,1-200 (L=2000)	ТУ 34-43-10167-80	1	11,2	Каталог ГЭТ
8	То же	КП-0,05/0,1-200 (L=800)	-10167-80	1	4,7	
9	Скоба, шт.	СО-20/30	ТУ 34-43-2400-77	1	0,04	Гуммерго 1979г
10	Уголок перфорированный, шт.	УПР-02 L=200	ГОСТ 20804-75	1	0,27	часть II
11	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М12×110	ГОСТ 7798-70 5915-70	8		для крепления поз. 1
12	То же	М6×20	11371-78	3		для крепления поз. 7, 8
13	Дюбель, шт.	ДГП 4,5×40	ТУ 44-4-794-77	2		см. примеч. 4

1. Установка разработана на основании чертежа ОБТ. 814.597, 1980г, МЗЗ ил. Куйбышевс.
2. Гибкий металлоручка марки РЗ-Ц-Х (поз. 6) изготавливается Красноярским заводом электромонтажных изделий.
3. Допускается замена провода (поз. 3) на сталь полосовую 30×4.
4. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 13) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтом заземления.

Привязан		
Инв. №		
407-03-331.83		ЭП
Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек.		
Исполн.	Лист	Листов
Нач. ОПП Романский 03.82	Р	14
ГИП Пубень 03.82		
Рук. вр. Фомин 03.82		
вт. инж. Януфриева 03.82		
Черч.-конст. Кожуренко 03.82		
Установка заземляющего реактора РЗДСОМ -190/10У4		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-западное отделение Ленинград

Копировал: Тюрина

Формат А3

Спецификация оборудования и материалов

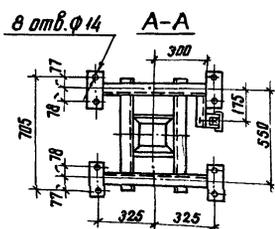
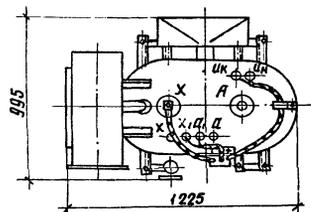
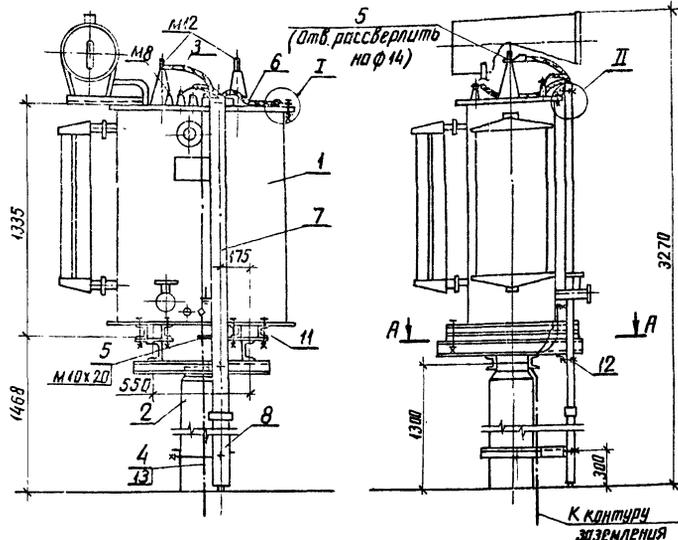
Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Ичертежа, ГОСТ	Кол.	Масса, ед. ке	Примечание
1	Реактор силовой,	компл. РЗДСМ-230/6У1	см. примеч.1	1	995	В т.ч. масса ящика 315 кг
2	Опора,	компл. ОТ-11	АС-21	1		
3	Провод изолированный,	м АПРН 1х16	ГОСТ 20520-75	3		см. примеч.3
4	Полоса заземления,	м ст. полосува 30х4	ГОСТ 103-76	3.0	0.94	см. примеч.4
5	Наконечник кабельный,	шт. ТА-5.4-16Н	ГОСТ 93501-78	2	и.0.08	Каталог ГЭМ 1979г.
6	Металлоручка гибкий,	м РЗ-4-Х		1.0		см. примеч.2
7	Короб электротехнической стальной,	шт. КР-0.05/КР-294 (L=2000)	ТУ 34-43-2050-77	1	11.2	Каталог ГЭМ
8	То же	шт. КР-0.05/КР-294 (L=800)	2470-76	1	4.7	Минэнерго ГЭМ 1979г.
9	Скоба,	шт. СО-20/30	ТУ 34-43-2400-77	1	0.04	
10	Уголок перфорированный,	шт. УПР-02 L=200	ГОСТ 20804-75	1	0.27	часть II
11	болт с гайкой и двумя шайбами,	компл. М 12 х 110	ГОСТ 7798-70 5915-70 11371-78	8		для крепления поз. 4
12	То же	компл. М 6 х 20	5915-70 11371-78	3		для крепления поз. 2, 8
13	Дюбель,	шт. ДГП 4.5х40	ТУ 34-4-794-77	2		см. примеч.4

- Установка разработана на основании чертежа ОБТ.314.595.1980г., МЭЗ им. Кузбашева.
- Гибкий металлоручка марки РЗ-4-Х (поз.6) изготавливается Красноярским заводом электромонтажных изделий.
- Допускается замена провода (поз.3) на сталь проволоку 30х4.
- Полосу заземления к металлоконструкциям приварить, к стойке пристроить дюбелями (поз.13) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтом заземления.

Прибылан		
ИНБ №4		
407-03-331.83		ЭП
Установка трансформаторов собственных нужд и выгорающих катушек		Стальной лист
Инженер	Л.С.С.С.	Листов
Инженер	Л.С.С.С.	Р 15
Установка заземляющего реактора РЗДСМ-230/6У1		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград

копирует Лисиц

фармаг А.О  
сф 556-91



178874-1-30

407-03-331.83. Листом 1

Типовые проектные решения

Масштаб: Поверхность и детали в 30 раз увелич.

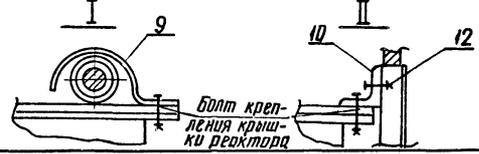
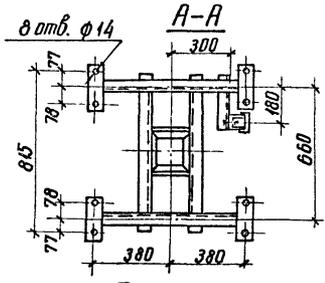
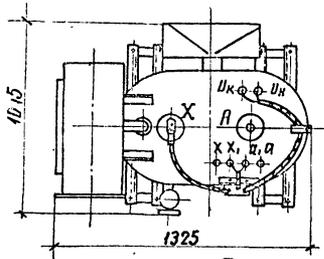
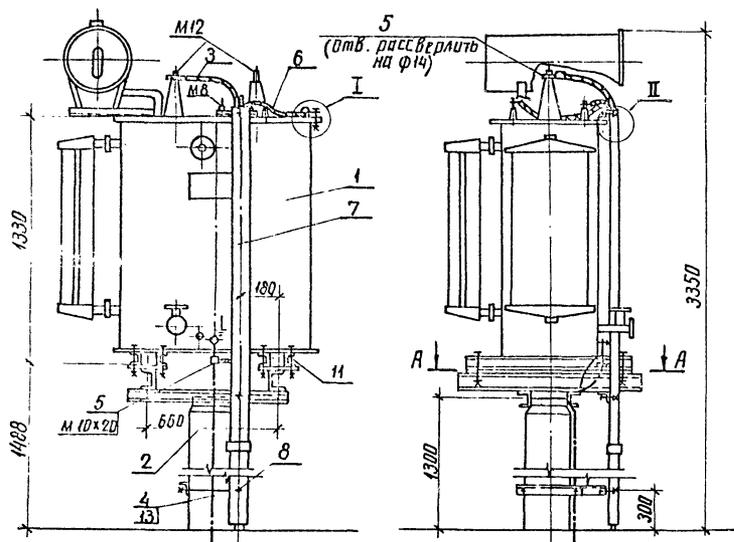
Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗАСМ-380/10У1	См. примеч. 1	1	1370	В т. ч. масса масла 410 кг
2	Опора, компл.	ОТ-12	АС-23	1		
3	Провод изолированный, м	АПРН 1х16	ГОСТ 20520-75	3		См. примеч. 3
4	Полоса заземления, м	ст. полосовая 30х4	ГОСТ 103-76	3,0	0,94	См. примеч. 4
5	Наконечник кабельный, шт.	ТА-5,4-16Н	ГОСТ 9581-68	2	0,008	Каталог ЭМ 1979 г.
6	Металлорукав гибкий, м	РЗ-Ц-Х		1,0		См. примеч. 2
7	Короб электротехнический сварный, шт.	КП-005/0,1-2У1 (L=2000)	ТУ 34-43-20520-77	1	11,2	Каталог ГЭМ
8	То же	КП-005/0,1-2У4 (L=800)	-10167-80	1	4,7	Минздрав СССР 1979 г.
9	Скоба, шт.	СО-20/30	ТУ 34-43-2400-77	1	0,04	часть II
10	Узелок перфорированный, шт.	УПР-0,2 L=200	ГОСТ 20804-75	1	0,27	
11	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М12х110	ГОСТ 7798-70 3915-70 11371-70	8		для крепления поз. 1
12	То же			3		для крепления поз. 2, 8
13	Дюбель, шт.	ДГП 4,5х40	ТУ 14-4-794-71	2		См. примеч. 4

- 1 Установка разработана на основании чертежа ОБТ.314.553, 1980 г., МЭЗ им. Куйбышева.
- 2 Гибкий металлорукав марки РЗ-Ц-Х (поз.6) изготавливается Красноярским заводом электромонтажных изделий.
- 3 Допускается замена провода (поз.3) на стальной полосу 30х4.
- 4 Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке прикрепить дюбелями (поз.13) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтом заземления.

Привязан		
ИИВМ		
407-03-331.83		ЭП
Установка трансформаторов собственных нужд и дугагающих катушек		
Нач.отдел Раменский	03.03.82	Стандия Лист
Гип Пыль	03.03.82	Листов
Рук.гр. Фокин	03.02	Р 16
Ст.инж. Анциферов	03.01	
Инженер Чурбе	03.02	
Установка заземляющего реактора РЗАСМ-380/10У1		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
		Северодвинское отделение Ленинград

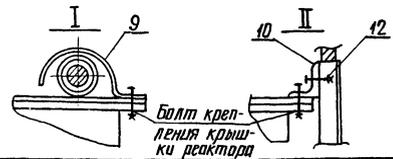
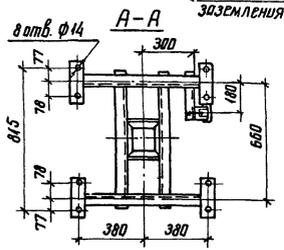
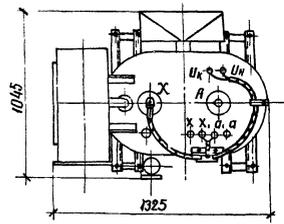
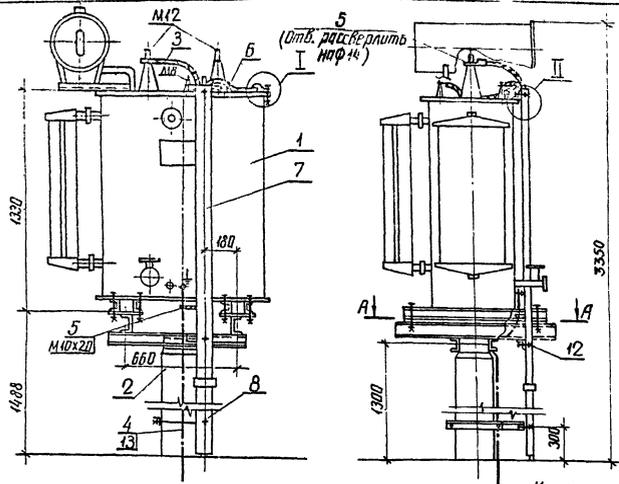
капирбал Анишев форма: АЗ



1788-ИМ-Т1-31  
 4.07-03-331.83  
 Таблица проектные решения  
 Инженер

1983 г. 1.1.3.

407-03-331.83, Архивом I  
Типовые проектные решения



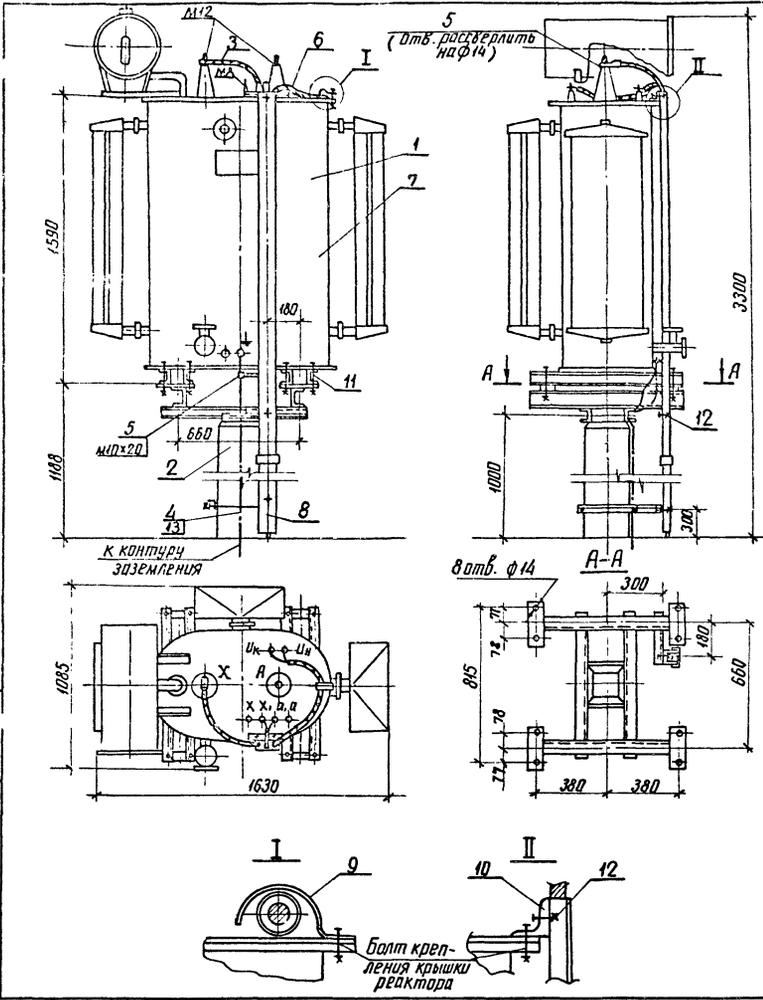
Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса с/к	Примечание
1	Реактор заземляющий, компл	РЗДОМ-460/6У4	См. примеч. 1	1	1370	В т. ч. масса масса 410 кг
2	Опора, компл	ОТ-12	РС-23	1		
3	Провод изолированный, м	АПАН 1x25	ГОСТ 20520-75	3		См. примеч. 3
4	Полоса заземления, м	Ст. прокатов 30x4	ГОСТ 103-76	3,0	0,94	См. примеч. 4
5	Наконечник кабеленный, шт.	ТЯ-7-25Н	ГОСТ 858-58	2	0,012	Каталог ГЭМ 1979 г.
6	Металлорукав гибкий, м	РЗ-Ц-Х		1,0		См. примеч. 2
7	Короб электротехнический стальной, шт.	КР-0,150х0,150х0,150 (L=2000)	ТУ 34-43-10167-80	1	11,2	Каталог ГЭМ Минэнерго
8	То же	КР-0,150х0,150 (L=600)		1	4,7	
9	Скоба, шт.	СО-20/30	ТУ 34-43-2400-77	1	0,04	1979 г. часть II
10	Узелок перфорированный, шт.	УПР-87 L=200	ГОСТ 20004-75	1	0,27	
11	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл	M 12 x 110	ГОСТ 7798-70	8		Для крепления поз. 7, 8
12	То же	M 6 x 20	5945-70 11371-74	9		Для крепления поз. 7, 8
13	Диабель, шт.	ДП 4,5x40	ТУ 4-9-794-7	2		См. примеч. 4

1. Установка разработана на основании чертежа ОБТ.314.553, 1980, МЗС от Куйбышева.
2. Гибкий металлорукав марки РЗ-Ц-Х (поз. 6) изготавливается Красноярским заводом электромонтажных изделий.
3. Допускается замена скобы (поз. 9) на стальную полосу 30x4.
4. Подпись заземления к металлоконструкции приварить, к стайке пристроить диабелы (поз. 13) при помощи строительного-монтажного пистолета и соединить с болтом заземления.

Инв. №		Прибыли			
		407-03-331.83		ЭП	
Установка трансформаторов собственных нужд и взвешивающих катушек.					
Изм. №	Исполн.	Дата	Лист	Листов	
Руч. зр.	Филипп	28.03.82	Р	17	
И.т. изж.	Янчуриева	03.82			
Вент. комис.	Кожуховко	03.82	Установка заземляющего реактора РЗДОМ-460/6У4		
			ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		

Типовые проектные решения 407-03-331.83: 3 Дяблоном I  
 1785-М-11-33  
 Сивачкин. Платиня и Ватса. Ватса. Сивачкин



**Спецификация оборудования и материалов**

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	н чертёжа, ГОСТ	Кол.	Масса, кг	Примеч
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗД.ОМ-760/10У1	См. примеч.	1	2070	В т.ч. масса металла 600 кг
2	Опора, компл.	ОТ-13	АС-23	1		
3	Провод изолированный, м	АПРН 1х25	ГОСТ 20520-75	3		См. примеч. 3
4	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 30х4	ГОСТ 103-76	3.0	0.94	См. примеч. 4
5	Наконечник кабельный, шт.	ТА-7-25Н	ГОСТ 9581-68	2		Каталог ГЭМ 1979 г.
6	Металлорукав гибкий, м	РЗ-Ц-Х		1.0		См. примеч. 2
7	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-050/01-2У1 (L=2000)	ТУ 34-43-10157-80	1	11.2	Каталог ГЭМ Минэнерго 1979 г.
8	То же	КП-050/01-2У1 (L=800)	ТУ 34-43-2400-77	1	4.7	
9	Скоба, шт.	СО-20/30	ГОСТ 20804-75	1	0.04	
10	Уголок перфорированный, шт.	УПР-02 L=200	ГОСТ 20804-75	1	0.27	
11	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М12х10	ГОСТ 7798-70 5915-70 11371-70	8		Для крепления поз. 1
12	То же	М6х20		3		Для крепления поз. 7, 8
13	Дюбель, шт.	ДГП4,3х40	ТУ44-4-794-77	1		См. примеч. 4

1. Установка разработана на основании чертежа ОТ.314.569.1980г. МЭЗ им. Курдюшова.
2. Гибкий металлорукав марки РЗ-Ц-Х (поз. 6) изготавливается Красноярским заводом электромонтажных изделий.
3. Допускается замена провода на сталь полосовую 30х4
4. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 13) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтом заземления.

Привязан			
ИНВ.И			
407-03-331.83		ЭП	
Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек			
Исх. отп.	Роменский	03.03.82	
ГИП	Пивень	03.03.82	
Руч. гр.	Фомин	03.03.82	
Ст. инж.	Андреева	03.03.82	
Инженер	Лурье	03.03.82	
Установка заземляющих в реактора РЗД.ОМ-760/10У1		ЭНЕРГОСВЕТПРОЕКТ	Север-Западный филиал Ленинград

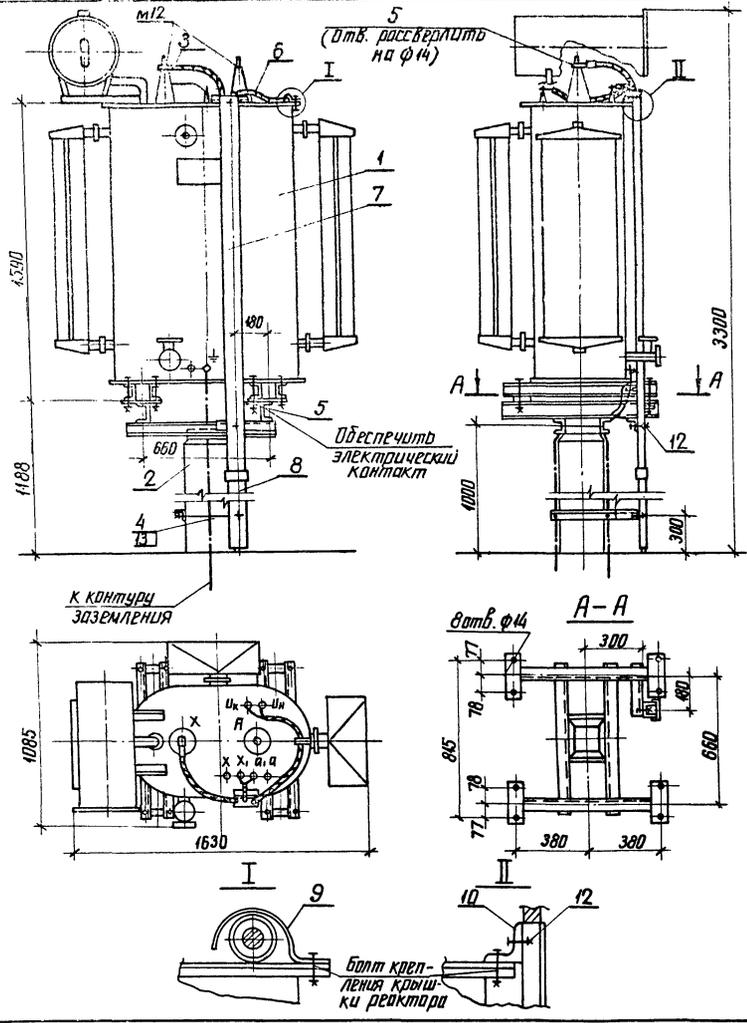
копировал Янисш формат А3

1989ТМ-Т1-24

407-03-331.83  
Листом I

Типовые проектные решения

Имя и дата  
Подпись и дата  
Взам. инв. №



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	И черт. № ГИСТ	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗДСМ-920/654	см. примеч. 1	1	2090	в т.ч. масса масла 60кг
2	Опора, компл.	ОТ-13	АС-23	1		
3	Провод изолированный, м	АПРН 1x70	ГОСТ 20520-75	3		
4	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 30x4	ГОСТ 103-76	5.5	0.94	см. примеч. 3
5	Наконечник кабельный, шт	ТА-И-70Н	ГОСТ 9581-88	2	0.036	Каталог ГЭМ 1979 г.
6	Металлорукав гибкий, м	РЗ-Ц-Х		1.0		см. примеч. 2
7	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-0,05/1-2У1 (L=2000)	ТУ 34-43-2460-77	1	11.2	Каталог ГЭМ Минэнерго 1979 г.
8	То же	КП-0,05/1-2У1 (L=800)	-10167-80	1	4.7	Минэнерго
9	Скоба, шт.	СО-20/30	ТУ 34-43-2460-77	1	0.04	1979 г.
10	Узелок перфорированный, шт.	УПР-02 L=200	ГОСТ 20804-75	1	0.27	Ч. 5 таб. II
11	Болт с гайкой и шайбой, компл.	М12x40	ГОСТ 7798-70	8		для крепления поз. 1
12	То же	М6x20	ГОСТ 5915-70	3		для крепления поз. 7, 8
13	Дюбель, шт.	ДГП 4,5x40	ТУ 4-7947	1		см. примеч. 3

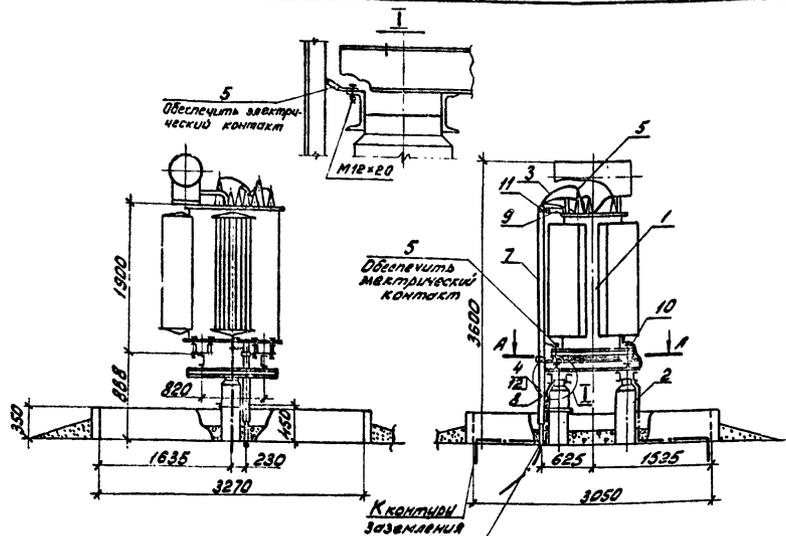
1. Установка разработана на основании чертежа ДБТ.314.569, 1980г. МЭЭ им. Кудашева
2. Гибкий металлорукав марки РЗ-Ц-Х (поз. 6) изготавливается Красноярским заводом электромонтажных изделий.
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 13) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтом заземления.

Привязан			
ИВ.И			
407-03-331.83		ЭП	
Установка трансформаторов собственных нужд и обслуживающих катушек		Станд. Лист Листов	
Нач. отд. Раменский ГАП Ливень Рук. гр. Фомин Ст. инж. Андришова Черт. конст. Комаренко		03.02 03.02 03.02 03.02	
Установка заземляющего реактора РЗДСМ-920/654		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

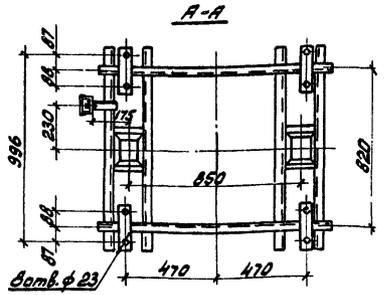
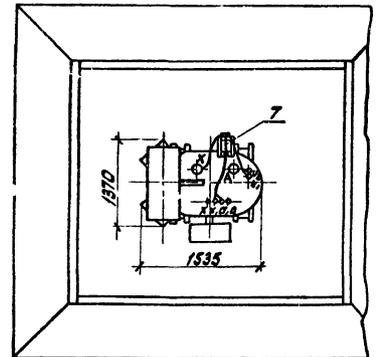
контроль Яныч  
таблица А9

1788г. № 1-35  
 407-03-331.83  
 Типовые проектные решения  
 1788г. № 1-35  
 1788г. № 1-35

Спецификация оборудования и материалов



Тыча защитная ф75, L=150  
 После прокладки кабеля восстановить цементную стяжку.

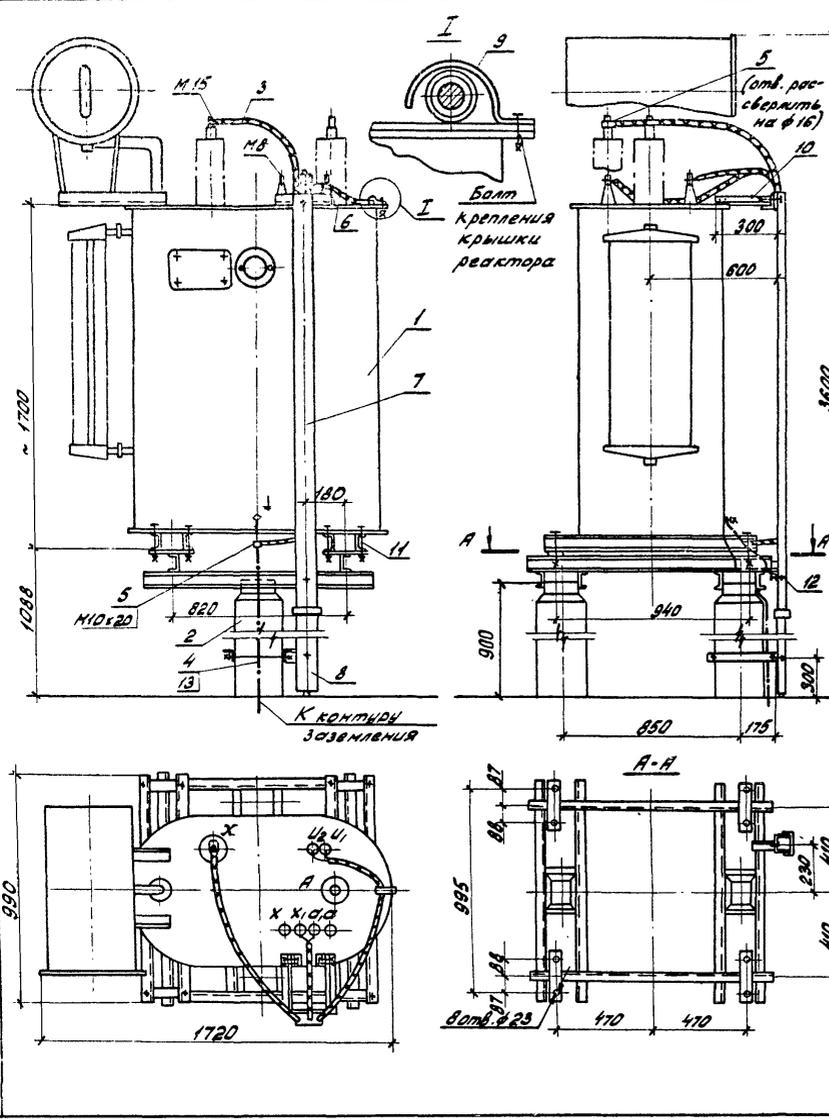


Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	кол. шт.	Масса (кг)	Примечание
1	Реактор заземляющий, комп.	РЗДСОМ-1520/10У1	См.примеч 1	1	3640	В т.ч. масса масла 110кг
2	Опора, комп.	ОТ-16	ИС-30	1		
3	Трасс изолированный, шт.	АПАН1*70	ГОСТ 20520-75	3		
4	Полоса заземления, м	Ст.полосовая 30x4	ГОСТ 103-76	6,0	0,94	См.примеч 3
5	Наконечник кабельный, шт.	ТН-11-70Н	ГОСТ 9581-68	2	0,036	Каталог ГЭИ 1979г.
6	Металлорукав гибкий, м	РЗ-Ц-Х		1,0		См.примеч 2
7	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-005(012)У1 (L=2000)	ТУ 34-43-734	1	11,2	Каталог Минэнерго 1979г.
8	То же	КП-005(012)У1 (L=500)	-10167-80	1	2,9	1979г.
9	Марка металлическая, шт.	МТ 46	Уточно в соответствии с ГОСТ	1	4,2	Для крепления паз. 1
10	Болт с гайкой и шпунт шпильки, шт.	М 20x110	7793-70 5915-70	8		Для крепления паз. 1
11	То же	М6x20	11371-78	3		Для крепления паз. 7,8
12	Дюбель, шт.	ДП 4,5x40	1314-У-70477	4		См.примеч 3

1. Установка разработана на основании чертежа 067.314.566/1980, МЭИ им. Куйбышева
2. Гибкий металлорукав марки РЗ-Ц-Х (поз.7) изготавливается Красноярским заводом электрочастных изделий.
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке прикрепить дюбелями (поз.12) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтом заземления.

		Привязан		
ИВ.Н				
		407-03-331.83		ЭП
		Установка трансформаторов собственных нужд и выходящих катушек		
Исполн.	Романский Ю.И.	03.03.80		
Г.И.П.	Лыбев	03.03.80		
Рис. гр.	Фролов	03.82		
Ст. инж.	Андреева А.И.	03.82		
Нач. отд.	Корженко Т.И.	03.82		
		Установка заземляющего реактора РЗДСОМ-1520/10У1		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сибирь-Западные отделения Ленинград
		Копировал: Сид		формат А3

Типовые проектные решения  
 407-03-331.83  
 Флюбом I  
 М.В.М. Лоды. Лодышев и Волга. Лодышев М.



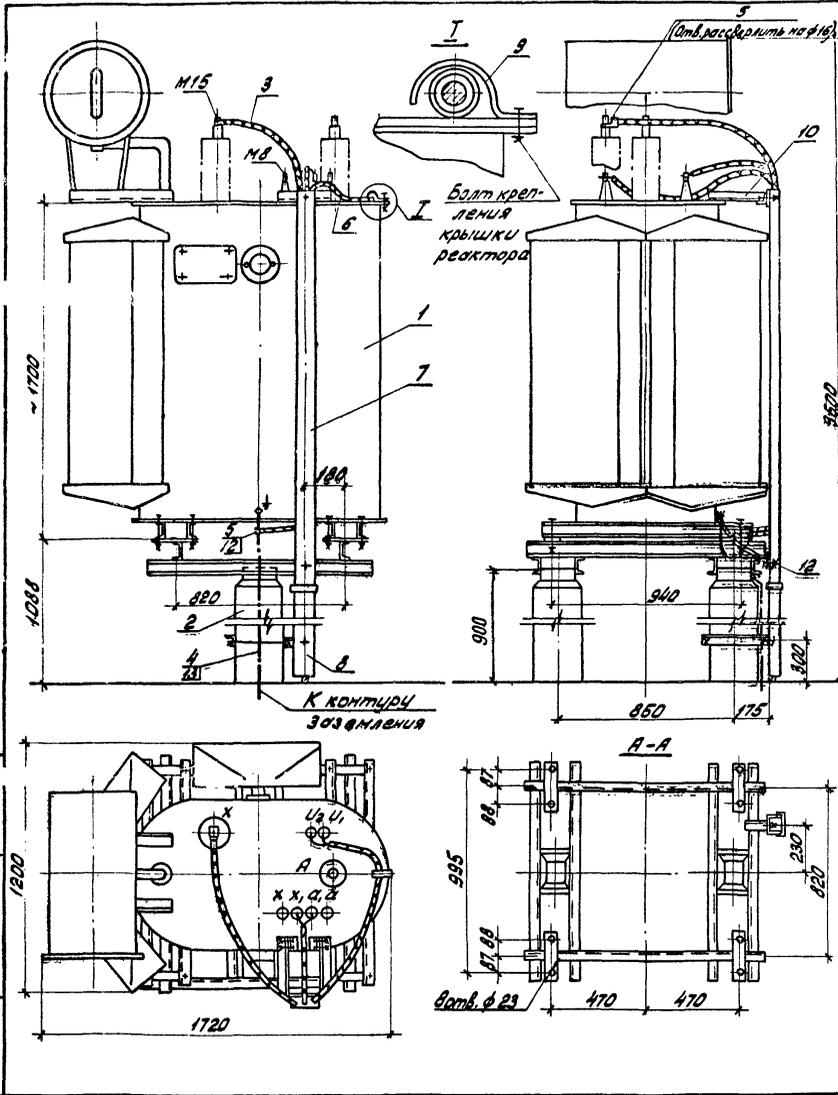
Спецификация оборудования и материалов

№	Наименование	Тип, марка, размер	И чертёж, ГОСТ	Кол.	Масса, кг	Примеч.
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗДСМ-310/35 34	см.примеч.1	1	2100	Масса масса 880 кг
2	Опора, компл.	ОТ-14	АС-25 ГОСТ	1		
3	Провод изолированный, м	АПРН 1x16	20520-75	3		См.примеч.3
4	Полоса заземления, м	Ст. полосу 30x4	ГОСТ 103-76	2,0	0,94	ст. марки 4
5	Наконечник кабельный, шт.	ТН-54-164	ГОСТ 3581-68	2	0,008	Каталог 104 1975г.
6	Металлорукав гибкий, м	РЗ-Ц-Х		1,0		См.примеч.2
7	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-0,05(0,25) (L=2000)	ТУ 34-43	1	11,2	Каталог ГЭМ
8	То же	КП-0,05(0,25) (L=800)	- 10167-80	1	4,7	М.В.М. 1979г.
9	Скоба, шт.	СО-20/30	ТУ 34-43-2400-77	1	0,04	часть II
10	Марка металлическая, компл.	МТ 46	ГОСТ 7138-70 5915-70	1	4,2	для крепления поз.7
11	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М20x110	ГОСТ 7138-70 5915-70	8		для крепления поз.1
12	То же	М6x20	11371-78	3		для крепления поз.7,8
13	Дюбель, шт.	ДПТ4,5x40	ТУ 14-4-794-77	1		См.примеч.4

1. Установка разработана на основании чертежа ОБТ.314.602.1380г №35 ит...
2. Гибкий металлорукав марки РЗ-Ц-Х (поз.6) изготавливается Красноярским заводом электромонтажных изделий.
3. Допускается замена провода (поз.3) на стальную полосу 30x4.
4. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к ступке прикрепить дюбелями (поз.13) при помощи отрезительно-монтажного пистолета и соединить в болтом заземления.

Привязан		
ИНВ.И		
407-03-331.83		ЭП
Моч.стат.Ремонтский		Установка трансформаторов собственных нужд и вуровсящих катушек
ГНП Пивень	03.82	Студия
Рук.вр. Фокин	03.82	Лист
Ст.инж. Андуров	03.82	Листов
Упр.инж. Камышенко	03.82	Р
Установка заземляющего реактора РЗДСМ-310/35 34		21
ЭНЕРГОСЕТЬПАРЕКТ Северо-Западного отделения		

17888-71-37  
 407-03-331.83  
 Типовые проектные решения  
 Инв. № 18  
 Подпись и дата  
 1980



### Спецификация оборудования и материалов

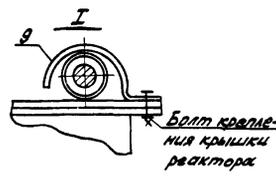
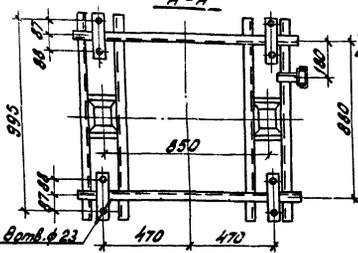
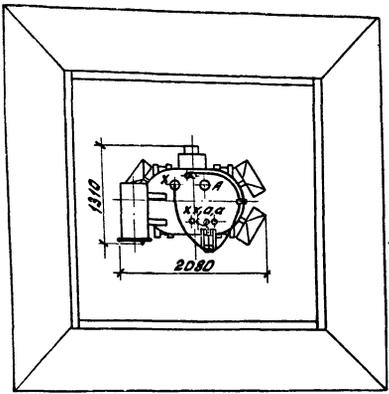
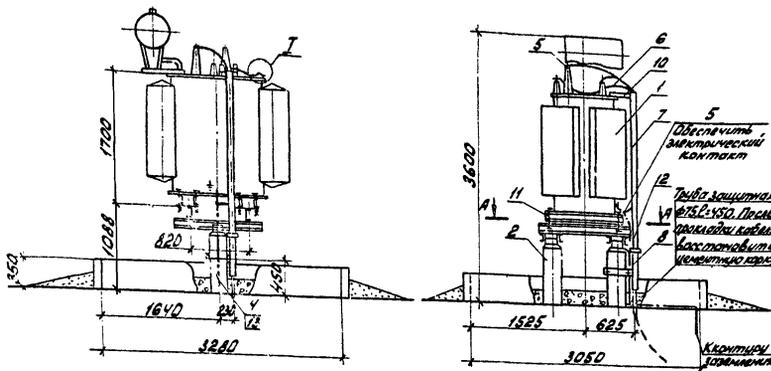
Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Исчертежа, ГОСТ	Кол.	Масса вкл. кг	Примеч.
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗДСОН-620/35 У1	см. примеч. 1	1	2670	Масса на сл. л. 950 кг
2	Спара, компл.	СТ-14	АС-25	1		
3	Провод изолированный, м	АППН 1х16	ГОСТ 20520-75	3		см. примеч. 3
4	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 30х4	ГОСТ 103-76	2,0	0,94	см. примеч. 4
5	Наконечник кабельный, шт.	ТН-54-16Н	ГОСТ 9581-68	2	0,008	Каталог ГЭМ 1979 г.
6	Металлорукав гибкий, м	РЗ-Ц-Х		1,0		см. примеч. 2
7	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-0450/1200 (L=2000)	ТУ 34-43-10167-80	1	11,2	Каталог ГЭМ 1979 г.
8	То же	КП-0450/1200 (L=800)	ТУ 34-43-10167-80	1	4,7	Минимат 1979 г.
9	Скоба, шт.	СО-20/30	ТУ 34-43-2400-77	1	0,04	часть 7
10	Марка металлическая, шт.	МТ 46	Углек. сталь штырьковая часть	1	4,2	для крепления поз. 7
11	Болты гайкой и двумя шайбами, компл.	М20х110	7598-70 5915-70 13371-78	8		для крепления поз. 1
12	То же	М6х20	13371-78	3		для крепления поз. 7, 8
13	Дюбель, шт.	ДП74,5х40	ТУ 44-4-7947	1		см. примеч. 4

1. Установка разработана на основании чертежа АСТ.314.604.1980, МЭЗ им. Куйбышева
2. Гибкий металлорукав марки РЗ-Ц-Х (поз. 6) изготавливается Красноярским заводом электромонтажных изделий.
3. Допускается замена провода (поз. 3) на стальную полосу 30х4
4. Полосу заземления в металлоконструкции приварить, к стойке приварить дюбелями (поз. 13) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтом заземления.

Инв. №		407-03-331.83		3/1	
Установка трансформаторов					
собственных нужд и дугогасящих катушек					
Исполн.	Провер.	Состав	Лист	Листов	
М.П. Р. Ф. И. О.	М.П. Р. Ф. И. О.	М.П. Р. Ф. И. О.	Р	22	
Установка заземляющего реактора РЗДСОН-620/35 У1			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Копирован: [подпись]			Северо-Западное отделение		
			Ленинград		
			Формат А3		

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗДСОМ-1240/35У4	см. примеч. 1	1	3640	В т.ч. масса масса 1200кг
2	Опора, компл.	ОТ-15	АС-27 ГОСТ	1		
3	Провод изолированный,	М	АПМН 1х16	3		
4	Полоса заземления,	М	Сталь оцинкованная 30х4	6,0	9,94	См. примеч. 3
5	Наконечник кабельный,	шт.	ТН-5,4-16Н	2	0,008	Каталог ГЭМ 1979г.
6	Металлоручка гибкий,	м	РЗ-Ц-Х	1,0		См. примеч. 2
7	Короб электротехнический стальной,	шт.	КП-045/0,1241 (L=2000)	1	11,2	Каталог ГЭМ 1979г.
8	То же		КП-045/0,1241 (L=500)	1	2,9	Минэмерво 1979г.
9	Скоба,	шт.	СО-20/30	1	1,04	часть II
10	Марка металлическая,	шт.	МТ-46	1	4,2	Для крепления поз. 7
11	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл.	М20х110	8		для крепления поз. 1
12	То же		М6х20	3		для крепления поз. 2, 8
13	Дюбель,	шт.	ДПТ45х40	2		См. примеч. 3



1. Установка разработана на основании чертежа 251.150.04.15, 1980, МЗ ш. Кудыкина
2. Гибкий металлоручка марки РЗ-Ц-Х (поз. 7) изготавливается Красноярским заводом электромонтажных изделий.
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке прикрепить дюбелями (поз. 13) при помощи строительного-монтажного пистолета и соединить с болтом заземления.

Привязан	
ИНВ.Н	
407-03-331.83 ЭП	
Установка трансформаторов собственных нужд и выходящих катушек.	
Исполн.	Листов
Провер.	Листов
Инж. А.И. Романский	03.82
Инж. Г.П. Лыбел	03.82
Инж. Р.В. Волни	03.82
Инж. С.И. Анчуриева	03.82
Инж. В.А. Кошуренко	03.82
Установка заземляющего реактора РЗДСОМ-1240/35У4	
Энергосетьпроект	Листов
Севро-Западное отделение	Листов
Формат А3	

Копировал: А.И. Сурф.

Формат А3

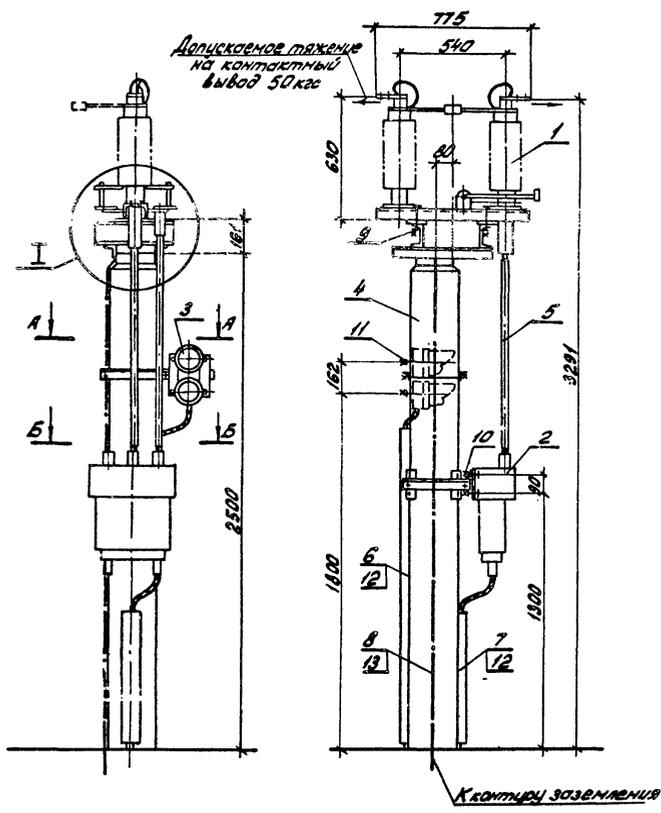
Вид. № маш. Подпись и дата Вып. инв. № 407-03-331.83 1980 г. м. 1. 38

Типовые проектные решения

1786г-1-39

Типовые проектные решения 407-03-331 в 3-х листах I

Инв. и подл. Подпись и дата Взам. инв. и подл.



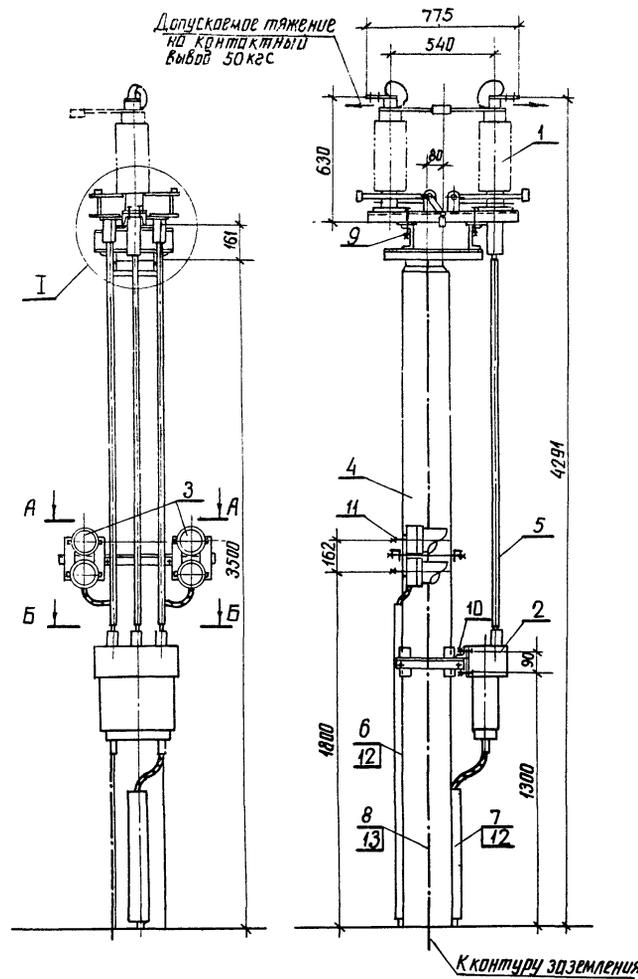
Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол. ед. изм.	Примечание
1	Разъединитель однополюсный, компл.	Р4ДЗ-1Б-35/1000У1	см. примеч. 2	1	85
2	Привод	ПР-У1	— " —	1	28
3	Светофар	СС-2	см. примеч. 2	1	
4	Опора под разъединитель	ОТ-17	АС-33	1	
5	Труба 32 L = 1150	ГОСТ 3262-75	2	3,55 Длина углового по месту	
6	Короб электротехнический стальной	КП-005/012У1 (L = 1600)	ТУ 34-43	1	9,36 Каталог "ЭМ"
7	То же	КП-005/012У1 (L = 700)	-10167-80	1	4,1 1379г
8	Полоса заземления	ст. полосовая 30x4	ГОСТ 103-76	3,2	0,94 см. примеч. 3
9	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М16x90	ГОСТ	4	для крепления поз. 1
10	То же	М16x60	7798-70	4	для крепления поз. 2
11	— " —	М6x25	5915-70	4	для крепления поз. 3
12	Дюбель с гайкой	компл. ДВП М8x55	ТУ 14-4-	4	для крепления поз. 6, 7
13	Дюбель	шт. ДП 4,5x40	-794-77	3	см. примеч. 3

1. См. вместе с листом ЭП-26.
2. Установка разработана на основании чертежа №10.336.470, 1<sup>о</sup> 1977г. ВЗВА (разъединитель) и каталога ЦНТИЭ 1959г. (светофар).
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 13) при помощи струбцины и монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.
4. Поставляемые комплектно со светофаром лампы заменить на лампы В220-15.

		Привязка	
Инв. №		407-03-331.83 ЭП	
		Установка трансформаторов собственных нужд и выходящих катушек	
Исполн.	Провер.	Станд.	Лист
М.П. ГИП	П.И.В.И.	Р	24
Взам. гр.	С.В.С.		
Составитель	Л.И.Т.		
Страниц	Л.И.Т.		
		Установка однополюсного разъединителя Р4ДЗ-1Б-35/1000У1 с приводом ПР-У1 на опоре ОТ-17	
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		Северо-Западное отделение Ленинград	
		Копирован: д.и.ф. Фетисов	

Спецификация оборудования и материалов

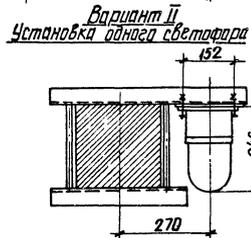
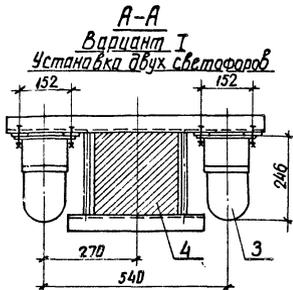


Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса в кг	Примечание
1	Разъединитель однополюсный, компл.	РН.З-2-35/1000У1	см.примеч.2	1	85	
2	Привод,	ПР-У1	— " —	1	33	
3	Светофар,	СС-2	см.прим.2,3,4	2	4	Для ввр. I Для ввр. II
4	Опора под разъединитель,	ОТ-18	АС-33	1		
5	Вал,	Труба 32 L=2100	ГОСТ 3262-75	3	6.5	Линию отсчитывать по месту
6	Короб электротехнический стальной,	КП-0.05/01-2У1 (L=1600)	ТУ 34-43-10167-80	1	9.36	Ката ПО2 ГЭМ 1979г
7	То же	КП-0.05/01-2У1 (L=700)		1	4.1	
8	Полоса заземления,	Ст. прокатов 30x4	ГОСТ 103-76	4,2	0,94	см.примеч.5
9	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 16 x 90	ГОСТ 7798-70	4		для крепления поз.1
10	То же	М 16 x 60	5915-70	4		для крепления поз.2
11	—	М 6 x 25	11371-78	8/4		Для крепления ввр. I Для крепления ввр. II
12	Дюбель с гайкой,	ДВП М8x55	ТУ 14-4-	4		для крепления поз.6,7
13	Дюбель,	шт. ДГП 4,5x40	-794-77	3		см. примеч.5

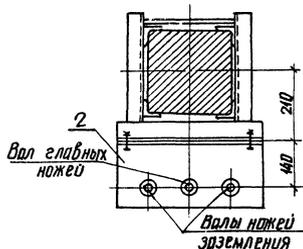
1. См. вместе с листом ЭП-26.
2. Установка разработана на основании чертежа КЛО.З36.470.1 (1977г 83ВА (разъединитель) и каталога ЦИНТИЭ-1959г 'свет'---
3. Количество устанавливаемых светофаров на опоре определяется в зависимости от места установки разъединителя (см. листы ЭП-41-64).
4. Поставляемые комплектно светофарам лампы заменить на лампы В220-15.
5. Полосу заземления к металлоконструкциям приварить, к стожке прикрепить дюбелями (поз.13) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Имя		Привязки	
Инв. н		407-03-331.83 ЭП	
Нач. отдел		Установка трансформаторов собственной нужды и дугогасящих катушек	
Гип	Роменский	28.02.82	Лист Лист
Рук. гр.	Фомин	28.02.82	Р 25
Ст. инж.	Анучинев	03.02	
Ст. техн.	Помыслов	03.02	
		Установка однополюсного разъединителя РН.З-2-35/1000У1 с приводом ПР-У1 на опоре ОТ-18	
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

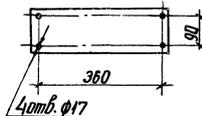
1788ТМ-11-40  
 Типовые проектные решения 407-03-331.83 Архивом I  
 №1. № табл. Подпись и дата взыск. шифр



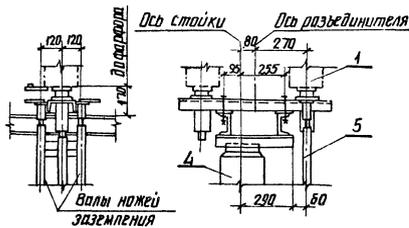
**Б-Б**



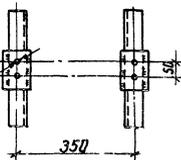
**Разметка отверстий для крепления привода**



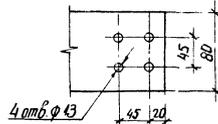
**I**



**Разметка отверстий для крепления разъединителя**



**Контактный вывод**



				Привязан		
ИВ №						
				407-03-331.83 ЭП		
				Установка трансформаторов собственной нумерации и учетающих К.И.У.Ш.К.		
ИЗДАНИЕ	Роменская	ИЗДАНИЕ	03.83	Сталь	Лист	Листов
ГИП	Пиломат	ИЗДАНИЕ	03.83	Р	26	
РАС.ЕР.	Фомин	ИЗДАНИЕ	03.83			
СП.ИНЖ.	Анурьев	ИЗДАНИЕ	03.83			
СП.ТЕХН.	Парманова	ИЗДАНИЕ	03.83			
				Установка однополюсного разъединителя РИДЗ (16, 2) 35/1000 91 Е		
				Энергосетьпарк		
				Север-Западного отделения		
				Ленинград		

контроль Януш

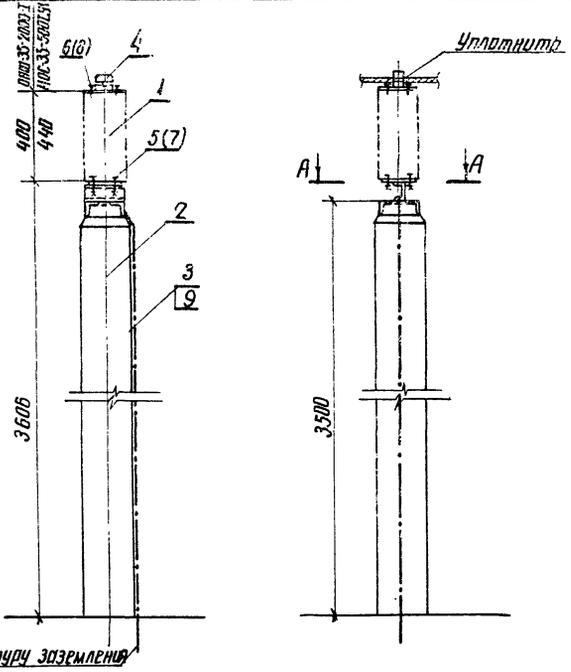
фармат АЗ

ср.556-01

Спецификация оборудования и материалов

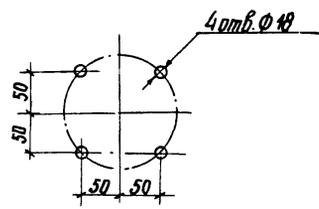
Поз.	Наименование	Тип, марка, разм.	И.чертеж, ГОСТ	Кол.	Итого ед. кг	Примечание
1	Изолятор опорный,	шт. ОИШ-35-2000-1 ИОС-35-5001У1	См. примеч.	1	40.3	
				1	16.0	
2	Опора,	компл. ОТ-19	АС-35	1		
3	Полоса заземления,	м. Ст. полусфера 30x4	ГОСТ 103-76	5	0.94	
4	Зажим опорный,	шт. АА-3-1		1	1.93	
5	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл. М 16x60	ГОСТ 7798-70	4		для крепления ст. ш. 35
6	Болт с шайбой,	компл. М 16x20	5945-70	4		для крепления поз. 4 на ОИШ-35
7	Болт с одной нормальной и одной пружинной шайбами,	компл. М 12x60	11371-78	4		для крепления ИОС-35
8	Болт с шайбой,	компл. М 12x20	6402-70	4		для крепления поз. 4 на ИОС-35
9	Дюбель,	шт. АГП 4.5x40	ТУ 14-9-794-77	3		См. примеч. 2

1. Установка разработана на основании чертежей ИС-12 И-2054 СБ 1972г. Славянского арматурно-изоляторного завода (ОИШ-35-2000-1); гл. 804, 048-04, 1976г. Пермского завода высоковольтных изоляторов (ИОС-35-5001У1).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.9) при помощи строительного монтажного пистолета.
3. Позиции, указанные в скобках, относятся к опорному изолятору ИОС-35-5001У1.



А-А

Разметка отверстий для крепления изоляторов  
ОИШ-35-2000-1, ИОС-35-5001У1



			Привязан	
ИВ №				
			407-03-331.83	ЭП
Нач. отдел	Роменский	03.03.82	Установка трансформаторов	
ГИП	Пивень	03.03.82	собственных нужд и энергопитающих катушек	
Рук. ар.	Фолмин	03.04		Стадия Лист Листов
Ст. инж.	Анурьев	03.12		р 27
Инженер	Луцке	03.82	Установка опорных изоляторов ОИШ-35-2000-1 и ИОС-35-5001У1 на опоре ОТ-19	

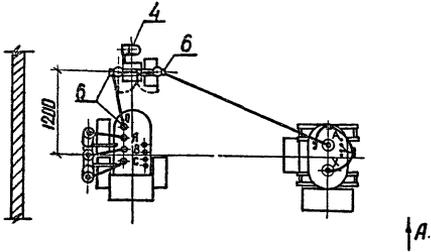
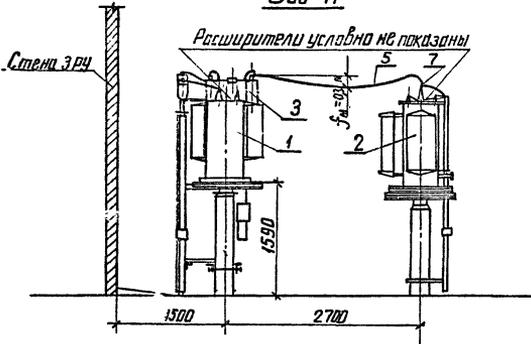
контракт Анкил, формат А3

1.8001М-11.4.  
 Типовые проектные решения УОТ-03-331.83 (листок 1)  
 ЧИЛН.№.10011, 10010010, 10010010, 10010010

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Исчертеж ГOST	Кол. ед. кг	Примечание
1	Трансформатор силовой, компл.			1	См. таблицу
2	Реактор заземляющий, компл.			1	
3	Разъединитель однополюсный с приводом ПР-У1, компл.	РДЗ-16-35/100У1	ЭП-24	1	Учет в спецификации А-31-24
4	Светофор, компл.	СС-2		1	
5	Провод сталеалюминиевый, м	АС-50/8	ГОСТ 83986	4 0,2	
6	Зажим аппаратный пресуемый, шт	А2А-50-2		3 0,16	
7	Зажим ответвительный пресуемый разъемный, шт	ОА-50-2		1 0,36	

Вид А



1. На чертеже условно изображены силовой трансформатор ТМ-250/6 и заземляющий реактор РЗДСОМ-380/10У1.
2. Взаимное расположение оборудования при установке в отрыве от здания сохраняется.

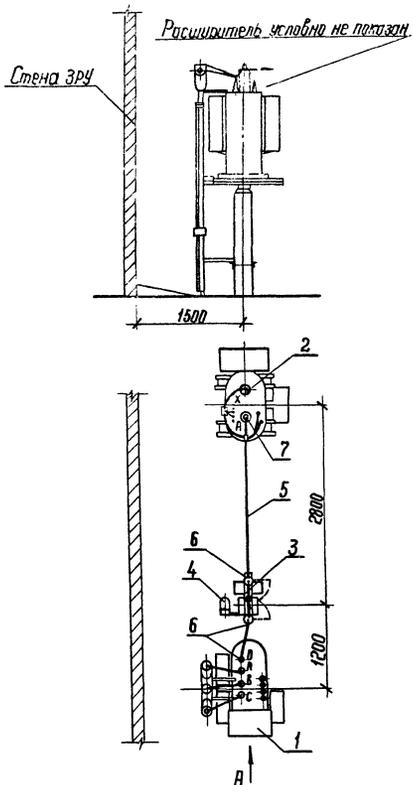
Трансформатор			Заземляющий реактор		
Тип	Исчертеж или чертёж	Масса кг	Тип	Исчертеж или чертёж	Масса кг
ТМ-250/6	ЭП-66	1330	РЗДСОМ-16/16У1	ЭП-13	740
			РЗДСОМ-230/6У1	ЭП-15	995
ТМ-250/10	ЭП-66	1330	РЗДСОМ-16/10У1	ЭП-14	955
			РЗДСОМ-380/10У1	ЭП-16	1370

		Привязан	
ИВБЛ			
		407-03-331.83 ЭП	
Нач. отп. Раменский		Установка трансформаторов	
ГИП Либеня		собственных нужд и выходящих катушек	
Вук. зр. Фомина		Компоновка узла заземляющих	
Ст. инж. Инчурьева		реакторов с трансформаторами	
Инженер Лурье		4.3.РЧ	
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		РДЗ-16/35/100У1 РЗДСОМ-230/6У1 РЗДСОМ-16/10У1 Сибери-западное отделение	
		РЗДСОМ-380/10У1. Вариант I Ленинград	

копировал Инчурьева формат А3 СФ.578

1708ТМ-Т1-43  
 407-03-331.83  
 Любом И  
 Типовые проектные решения  
 Инв.№ табл. Подпись и дата. Взам. инв.№

Вид А



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	№чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Трансформатор силовой, компл.			1		См таблицу
2	Реактор заземляющий, компл.			1		
3	Разъединитель однополюсный с приводом ПР-У4,	РНДЗ-16-35/1000У4	ЭП-24	1		Упомят в спецификации № ЭП-24
4	Световод, компл.	СС-2		1		
5	Провод сталеалюминиевый, шт.	АС-50/8	ГОСТ 839-86	4	0,2	
6	Зажим стальной прессуемый, шт.	АЗА-50-2		3	0,16	
7	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА-50-2		1	0,36	

Трансформатор			Заземляющий реактор		
Тип	Условная чертёж	Масса кг	Тип	Условная чертёж	Масса кг
ТМ-250/6	ЭП-66	1330	РЗДСМ-16/16У1	ЭП-13	740
			РЗДСМ-230/16У1	ЭП-15	995
ТМ-250/10	ЭП-66	1330	РЗДСМ-160/10У1	ЭП-14	965
			РЗДСМ-380/10У1	ЭП-16	1370

1. На чертеже условно изображены силовой трансформатор ТМ-250/10 и заземляющий реактор РЗДСМ-380/10У1.
2. Взаимное расположение оборудования при установке в отрыве от здания сохраняется.

Привязан					
Шиф. №					
407-03-331.83 ЭП					
Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек					
Нач. отд.	Доманский	01.02.82			
Гип.	Либеня	01.02.82	Компактная узла заземляющих реакторов с трансформатора-ми у ЗРУ		
Арх. эр.	Филин	01.02.82	Лист 29		
Ст. инж.	Андреева	03.82			
Инжен.	Лурье	03.82	Общий вид с реакторами РЗДСМ-16/16У1, РЗДСМ-230/16У1, РЗДСМ-160/10У1, РЗДСМ-380/10У1. Вариант 2		
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Генеральное отделение Уфа		

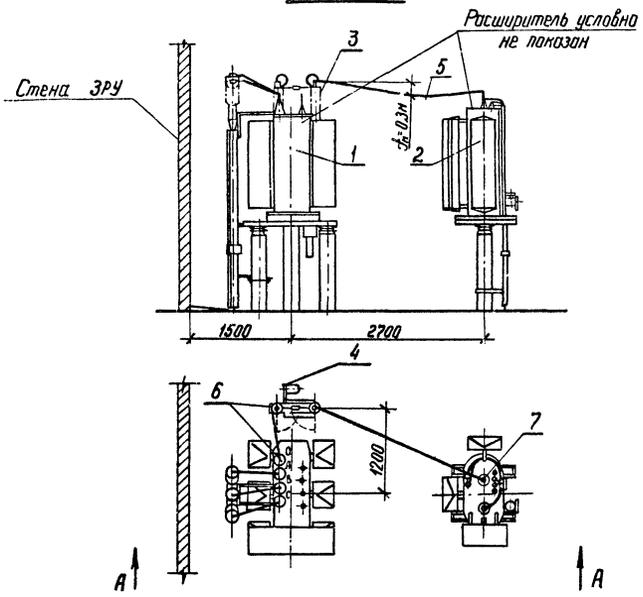
17808ТМ 71-45

407-03-331.83  
Альбом 1

Типовые проектные решения

Шифр и код  
Подпись и дата  
Взят шифр и код

**Вид А**



Трансформатор			Реактор заземляющий		
Тип	л. услов. чертежа	Масса кг	Тип	л. услов. чертежа	Масса кг
ТМ-400/6	ЭП-67	1850	РЗДСМ-460/6 У1	ЭП-17	1370
ТМ-630/6	ЭП-68	2700	РЗДСМ-620/6 У1	ЭП-19	2090
ТМ-630/10			РЗДСМ-760/10 У1	ЭП-18	2070

**Спецификация оборудования и материалов**

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Л.чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса кг	Примечание
1	Трансформатор силовой, компл.			1		См. таблицу
2	Реактор заземляющий, компл.			1		
3	Разъединитель однополюсный с приводом ПР-У1, компл.	РМДЗ-16-39/1000 У1	ЭП-24	1		Учитен в спец. листе ЭП-24
4	Светофор, компл.	СС-2		1		
5	Провод сталеалюминиевый, м	АС-50/8	ГОСТ 839-80	4	0,2	
6	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	АГА-50-2		3	0,16	
7	Зажим ответвительный прессуемый разъемный, шт.	ОА-50-2		1	0,36	

1. На чертеже условно изображены силовой трансформатор ТМ-630/10 и заземляющий реактор РЗДСМ-760/10У1.
2. Взаимное расположение оборудования при установке в отрыве от здания сохраняется.

Приложен		
Шифр		
407-03-331.83		ЭП
Установка трансформаторов собственной нужды и беговских катушек		
Нач. отдел	Данский	03.03.82
ГМП	Павень	03.03.82
Взк. зр.	Фопин	03.03.82
Ст. инж.	Анчауредва	03.03.82
Инженер	Сильдина	03.03.82
Компновка узла заземляющих реакторов с трансформаторами у ЗРУ		Лист 30
Общий вид с реактором РЗДСМ-460/6У1, РЗДСМ-620/6У1, РЗДСМ-760/10У1. Вариант I.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северно-Западное отделение Ленинград

Спецификация оборудования и материалов

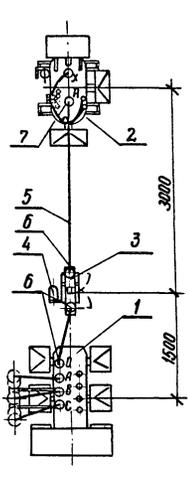
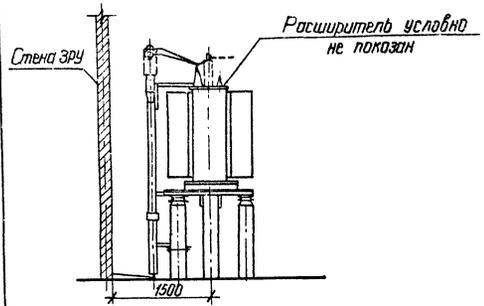
Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Масса ед. кг	Примечание
1	Трансформатор силовой, компл.			1	
2	Реактор заземляющ., компл.			1	См. таблицу
3	Разъединитель однополюсный с приборами ПР-У1, компл.	РНДЗ-15-35/1000У1	ЭП-24	1	
4	Светодар, компл.	СС-2		1	Меня в слес. листе ЭП-24
5	Провод сталеалюминиевый, м	АС-50/В	ГОСТ 839-80	4	0,2
6	Зажим отпорный прес-суемый шт.	АЭЯ-50-2		3	0,16
7	Зажим ответственный прес-суемый разъемный, шт.	ОА-50-2		1	0,36

Трансформатор			Заземляющий реактор		
Тип	№ устан. чертежа	Масса кг	Тип	№ устан. чертежа	Масса кг
ТМ-400/6	ЭП-67	1850	РЗДСОМ 460/6У1	ЭП-17	1370
ТМ-630/6	ЭП-68	2700	РЗДСОМ 920/6У1	ЭП-19	2090
ТМ-630/10			РЗДСОМ 760/10У1	ЭП-18	2070

1. На чертеже условно изображены силовой трансформатор и заземляющий реактор РЗДСОМ-760/10У1.
2. Взятое расположение оборудования при установке в отрыве от здания сохраняется.

Прибылан					
Итого					
407-03-331.83			ЭП		
Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек					
Исполн.	С.В.Климова	03.02	Специаль.	Лист	Листов
Нач. отд.	Доменицкий	03.02	Р	31	
Ген. дир.	Лыбень	03.02	Энергосетьпроект		
Рук. гр.	Флошин	03.02	Д.В.Зависимое положение		
Ст. инж.	Андреева	03.02	Лист 32		
Инжен.	С.В.Климова	03.02	Лист 33		

Вид А



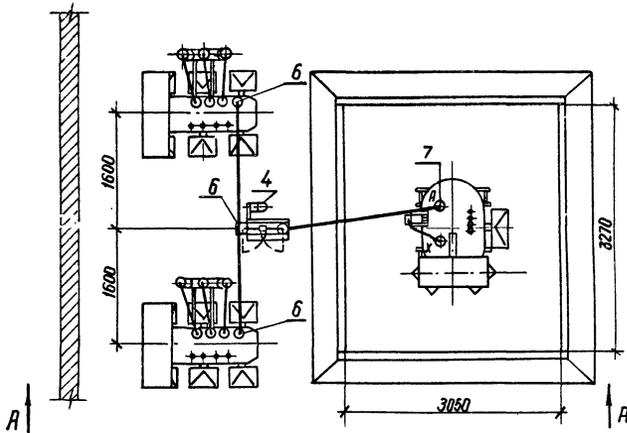
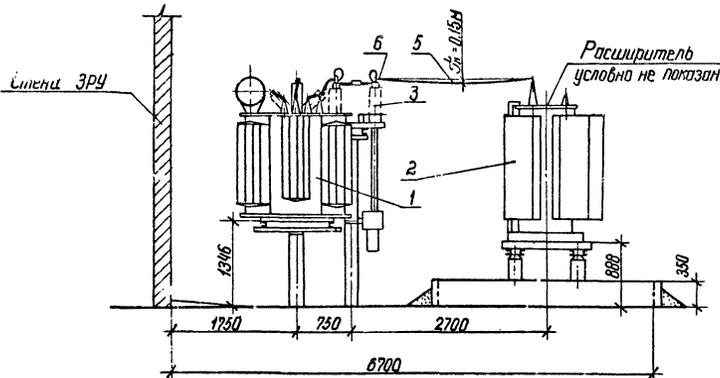
17887М-11-46

407-03-331.83  
Листов 1

Топовые проектные решения

Исполн. инж. С.В.Климова  
Листов 33

Вид А



Спецификация оборудования и материалов

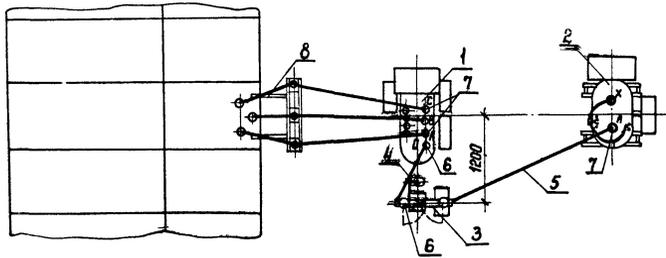
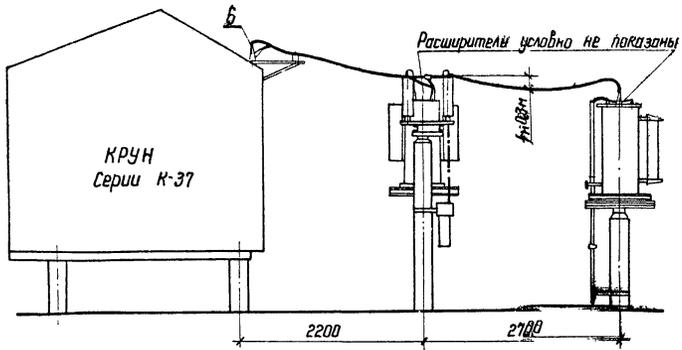
Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	Трансформатор силовой,	компл. ТМ-630/10	ЭП-9	2	2700	
2	Реактор заземляющий,	компл. РЗДСМ-1520/10У1	ЭП-20	1	3610	
3	Разъединитель однополюсный с приводом ПР-У1,	компл. РНДЗ-10-35/1000У1	ЭП-24	1		Элемент в составе цп
4	Светодар,	компл. СС-2		1		
5	Провод сталеалюминиевый,	м. АС-70/11	ГОСТ 839-80	6	0,2	
6	Дожим спиральный прессуемый,	шт. А2А-70-2		5	0,17	
7	Дожим ответственный прессуемый разъемный,	шт. ОА-70-2		1	0,4	

На чертеже показана установка оборудования у стены ЗРУ. При установке в отрыве от здания взаимное расположение оборудования сохраняется.

		Привязан	
Инв. №			
		407-03-331.83 ЭП	
		Установка трансформаторов собственных нужд и автогасящих катушек	
Нач. ц.т.п.	Роменский	20.03.82	
Тип	Ливень	03.82	
Рук. зр.	Фомин	03.82	
Ст. инж.	Анучин	03.82	
Инжен.	Сурдин	03.82	
		Комплектовка узла заземляющих реакторов с трансформаторами у ЗРУ	Статья Лист
		Общий вид с реактором РЗДСМ-1520/10У1	Р 32
		Энергосеть ПСОВКТ Северо-Западного округа Ленинград	

1788 м. г. 1-48  
 Любом И  
 331.83  
 03-07  
 Типовые проектные решения  
 Подпись и дата. Взам инв. №  
 Инв. № подл.

Вид А



Трансформатор			Заземляющий реактор		
Тип	№ установочного чертежа	Масса кг	Тип	№ установочного чертежа	Масса кг
ТМ-250/6	ЭП-66	1330	РЗДСМ-115/16У1	ЭП-13	740
			РЗДСМ-230/16У1	ЭП-15	995
ТМ-250/10	ЭП-66	1330	РЗДСМ-190/10У1	ЭП-14	955
			РЗДСМ-380/10У1	ЭП-16	1370

Спецификация оборудования и материалов

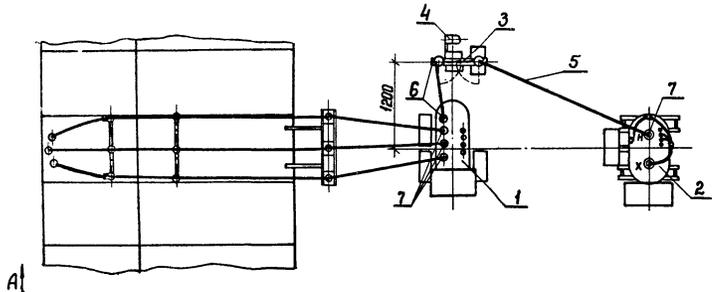
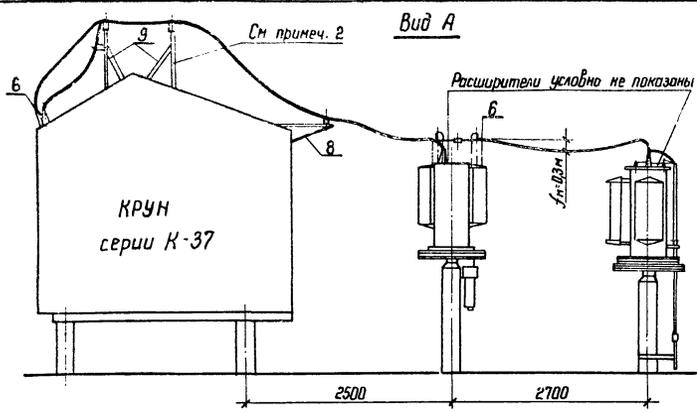
Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Трансформатор силовой, компл.			1		См. таблицу
2	Реактор заземляющий, компл.			1		
3	Разъединитель однополюсный с приводом ПР-91,	РМДЗ-16-35/1000У1	ЭП-24	1		Учитен в спецификации лист ЭП-24
4	Светофар, компл.	СС-2		1		
5	Провод сталеалюминиевый, м	АС-50/8	ГОСТ 839-80	13	0,2	
6	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	АГА-50-2		6	0,16	
7	Зажим ответственный прессуемый разъемный, шт.	ОА-50-2		4	0,36	
8	Кранштейн шинного ввода, шт.		См. примеч. 2	1		С опорными изоляторами ШР-10

1. На чертеже условно изображены силовой трансформатор ТМ-250/10 и заземляющий реактор РЗДСМ-380/10У1.
2. Необходимость поставки заводом кранштейна шинного ввода с опорными изоляторами типа ШФ-10 оговаривается в опросном листе на изготовление КРУН.

Инв. №		407-03-331.83		ЭП	
Наименование		Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек			
Нач. отдел	Романский	03.03.82	Комплектация узла заземляющих реакторов с трансформаторами и КРУН со стороны выключателя		
Гл. инж.	Ливень	03.03.82	Р	Лист	Листов
Инженер	Фомин	03.03.82	Р	33	
Инженер	Андреева	03.03.82	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Лурье	03.03.82	формат А3		



407-03-331.83  
 Любом. I  
 Типовые проектные решения  
 Инв. и дата. Подпись и дата. Взам. инв. и



Трансформатор			Заземляющий реактор		
Тип	Ил. установочного чертежа	Масса кг	Тип	Ил. установочного чертежа	Масса кг
ТН-250/6	ЭП-66	1330	РЗДСОМ-115/1691	ЭП-13	740
			РЗДСОМ-230/1691	ЭП-15	995
			РЗДСОМ-190/1091	ЭП-14	955
ТН-250/10	ЭП-66	1330	РЗДСОМ-380/1091	ЭП-16	1370

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Ил. чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Трансформатор силовой, компл.			1		См. таблицу
2	Реактор заземляющий, компл.			1		
3	Разъединитель однополюсный с приводом ПР-У1,	РНДЗ-16-35/1000У1	ЭП-24	1		
4	Светофор,	СС-2		1		Учен в спецификации л. 302
5	Провод сталеалюминиевый, м	АС-50/В	ГОСТ 839-80	26	0,2	
6	Зажим аппаратный пресуемый, шт.	АЗА-50-2		6	0,16	
7	Зажим ответвительный пресуемый, шт.	ОА-50-2		4	0,36	
8	Кронштейн шинного ввода, шт.		см. примеч. 2	1		с опорными изоляторами
9	Кронштейн воздушного ввода, шт.			2		типа ШФ-10

1. На чертеже условно изображены силовой трансформатор ТН-250/10 и заземляющий реактор РЗДСОМ-380/10У1.
2. Необходимость поставки заводом кронштейнов шинного и воздушного вводов с опорными изоляторами типа ШФ-10 оговаривается в опросном листе на изготовление КРУН.

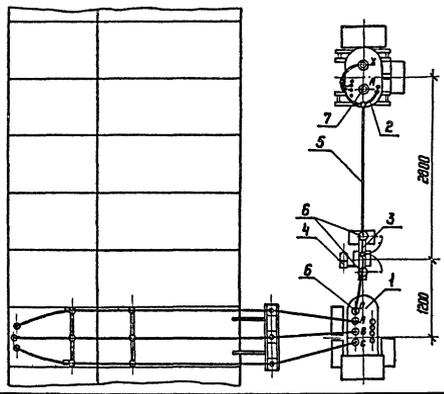
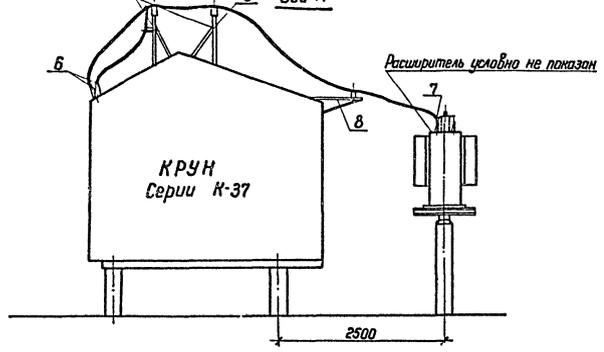
Инв. №	Приказ		
407-03-331.83	ЭП.		
Установка трансформаторов собственных нужд и выходящих катушек			
Нач. отп. Роменский	Лиса	03.82	
ГЛП Пубень	Лиса	03.82	
Рук. зр. Фомин	Лиса	03.82	
Ст. инж. Ануфриева	Лиса	03.82	
Инженер Лурье	Лиса	03.82	
Комплектно узел заземляющих реакторов с трансформаторами и КРУН со стороны коридора обслуживания			
Общий вид с реакторами РЗДСОМ-115/1691, РЗДСОМ-230/1691, РЗДСОМ-190/1091, РЗДСОМ-380/10У1. Вариант I			
Копирала Н.в.			
Стация	Лист	Листов	
Р	35		
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Область-Эксплуатационное отделение Ленинградского филиала формат А			

11887-1-51

Типовые проектные решения 107-03-331.83 Листов I

См. примеч. 2

9 Вид А



А↑

А↑


ИИВ.Н°

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	№ чертежа ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Трансформатор силовой, компл.			1		См. таблицу
2	Реактор заземляющий, компл.			1		
3	Разъединитель однополюсный с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-15-35/1000У1	ЭП-24	1		
4	Светофар, компл.	СС-2		1		Упомят в спецификации к ЭП 64
5	Провод сталеалюминиевый, м	АС-50/8	ГОСТ 839-80	26	0,2	
6	Зажим аппаратный пресуемый, шт.	АЗА-50-2		6	0,16	
7	Зажим ответвительный пресуемый разъемный, шт.	ОА-50-2		4	0,36	
8	Кронштейн шинного ввода, шт.		См. примеч. 2	1		с опорными изоляторами типа ШФ-10
9	Кронштейн воздушного ввода, шт.			2		

Трансформатор			Заземляющий реактор		
Тип	Установочного чертежа	Масса кг	Тип	Установочного чертежа	Масса кг
ТМ-250/6	ЭП-66	1330	РЗДСОМ-115/6У1	ЭП-13	740
			РЗДСОМ-230/6У1	ЭП-15	995
ТМ-250/10	ЭП-66	1330	РЗДСОМ-110/10У1	ЭП-14	955
			РЗДСОМ-380/10У1	ЭП-16	1370

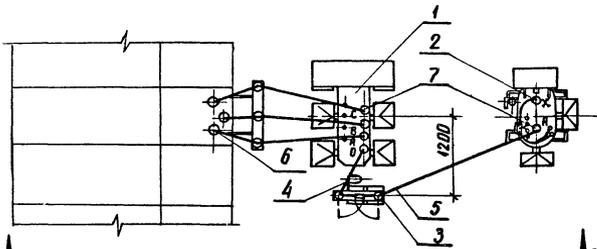
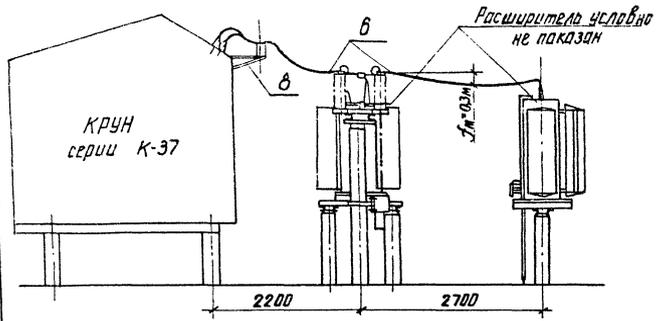
1. На чертеже условно изображены силовой трансформатор ТМ-250/10 и заземляющий реактор РЗДСОМ-380/10 У1.
2. Необходимость поставки заводом кронштейнов шинного и воздушного вводов с опорными изоляторами типа ШФ-10 оговаривается в опросном листе на изготовление КРУН.

		407-03-331.83		ЭП
Установка трансформаторов собственных нужд дугогасящих катушек				
Исполнитель	Иванов И.И.	01.03.82	Специя	Лист
Гип	Лидень	01.03.82	Лист	Листов
Руч. эр	Фомин	02.02.82	Р	36
Ст. инж.	Анурьев	02.02.82		
Инженер	Лурье	02.02.82		
Общий вид с реакторами РЗДСОМ-115/6У1, РЗДСОМ-230/6У1, РЗДСОМ-110/10У1, РЗДСОМ-380/10У1. Вариант II			ЭНЕРГДЕСЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград формат А3	
Копировал №22				

1785ГМ-ТТ-1

407-03-331.83  
Альбом I  
Типовые проектные решения

**Вид А**



Трансформатор			Заземляющий реактор		
Тип	№ чертежа	Масса кг	Тип	№ чертежа	Масса кг
ТМ-400/6	ЭП-67	1850	РЗДСМ-400/6У1	ЭП-17	1370
ТМ-630/6	ЭП-68	2700	РЗДСМ-630/6У1	ЭП-19	2090
ТМ-630/10			РЗДСМ-760/10У1	ЭП-18	2070

**Спецификация оборудования и материалов**

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	№ чертеж. ГИСТ	Масса в кг	Примечание
1	Трансформатор силовой, компл.			1	см. табл.
2	Реактор заземляющий, компл.			1	
3	Разъединитель однополюсный с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-18-35/1000У1	ЭП-24	1	
4	Светодар, компл.	СС-2		1	учтен в листе спецификации ЭП-24
5	Провод сталеалюминиевый, м	АС-50/8	ГОСТ 839-80	13	0,2
6	Зажим аппаратный пресеченый, шт.	РАА 50-2		6	0,16
7	Зажим ответвительный пресеченый, шт.	ОА-50-2		4	0,36
8	Кранштейн шинного ввода, шт.		см. примеч. 2	1	с таблицей из альбома ИО-10

- На чертеже условно изображены силовой трансформатор ТМ-630/10 и заземляющий реактор РЗДСМ-760/10.
- Необходима поставка заводом кранштейнов шинного ввода с опорными изоляторами типа Ш-10 оговаривается в опросном листе на изготовление КРУН.

		привязан	
ИНО.			
		407-03-331.83	ЭП
Установка трансформаторов			
Исполн	Роменский	01.03.82	свои
ГИП	Пибель	407-03-331.83	Компоновка узла заземляющих реакторов с трансформаторами КРУН с опорными выключателями
Рук. гр.	Фомин	28.03.82	Стабиль
Ст. инж.	Анучинев	01.04.82	Лист
Инженер	Судьбина	02.04.82	Р 37
		Общий вид с реакторами РЗДСМ-400/6У1, РЗДСМ-630/6У1, РЗДСМ-760/10У1. Вариант I	
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		Генеральный отдел технического проектирования	

Капитал Яковл  
Инж.мат. ЯЗ  
с# 558-01

ИНО и табл. Подписи и даты. Взам. инвент.

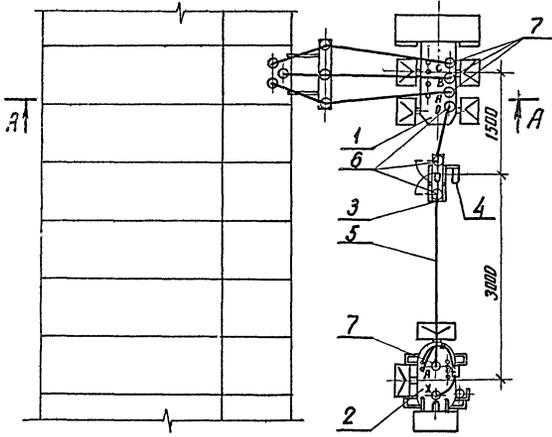
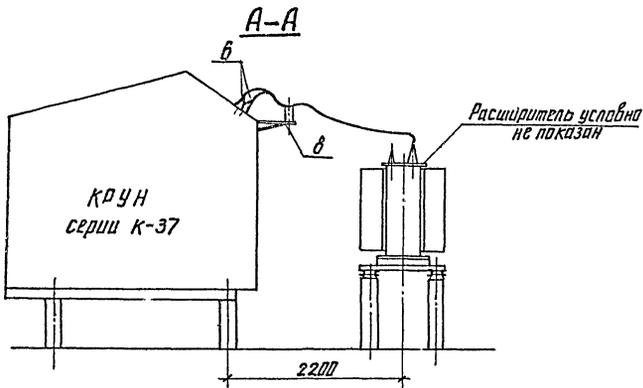
Г.В.В.Т.М.-71-53

Типовое проектное решение 407-03-33.83.Автом. I

Имя № проекта / Подпись и дата / Взам. инв. №

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	И.чертежа ГОСТ	Масса кг	Масса вкл. Примечание
1	Трансформатор силовой, компл.			1	
2	Реактор заземляющий, компл.			1	см. таблицу
3	Разъединитель однополюсный с приводом ПР-У1, компл.	РМДЗ-16-35/1000УЧ	ЭП-24	1	
4	Светодар, компл.	СС-2		1	Учтен в смете, листы ЭП-24
5	Провод сталеалюминиевый, м	АС-50/8	ГОСТ 839-80	13	0.2
6	Экран алюминиевый прессуемый, шт	АЭА-50-2		6	0.16
7	Экран ответственный прессуемый разъемный, шт	ОА-50-2		4	0.36
8	Кронштейн шинного ввода, шт.		см. примеч. 2	1	с торпонами 630-касторными ШФ-10



Трансформатор			Заземляющий реактор		
Тип	И.чертежа	Масса кг	Тип	И.чертежа	Масса
ТМ-400/6	ЭП-67	1850	РЗА СМ-980/6УЧ	ЭП-17	1370
ТМ-630/6	ЭП-68	2700	РЗА СМ-920/6УЧ	ЭП-19	2090
ТМ-630/10			РЗА СМ-760/10УЧ	ЭП-18	2070

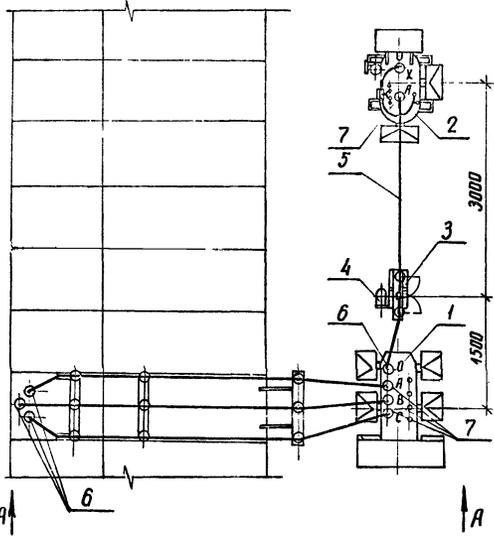
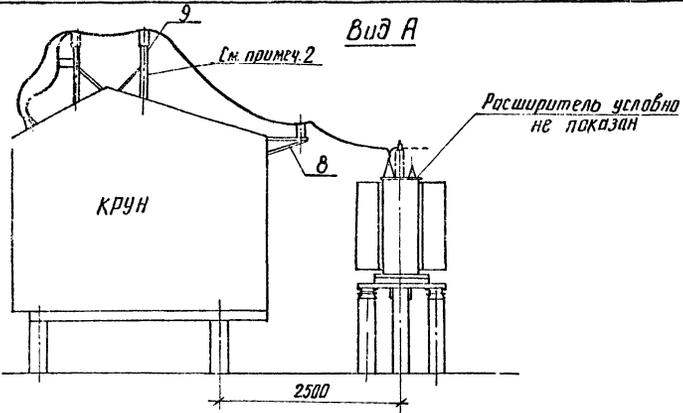
1. На чертеже условно изображены силовой трансформатор ТМ-630/10 и заземляющий реактор РЗД СМ-760/10УЧ.
2. Необходимая масса поставки кабелей кронштейнов шинного и вводного ввода с опрными изоляторами типа ШФ-10 оговаривается в опрском листе на изготовление КРУН.

Привязки		
Инд. №		
407-03-331.83		ЭП
Установка трансформаторов		
своих нужд и дугагающих катушек		
И.ч. лист	И.ч. лист	И.ч. лист
ТИП	Коплонойка цела	Стекло лист
Рук. 2Р	Ректорь с трансформаторь	Р
Ст. инж	УКРУН сь стороны выключатель	38
И.ч. инж	И.ч. инж	ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ
И.ч. инж		с.в.с. Золотое отделение Ленинский
И.ч. инж		Барыгин II

капирьбал А.И.И.И. формат А3



1780 ГМ-14-55  
 407-03-331.83  
 А-вбдм I  
 Типовые проектные решения  
 Инв. № проекта Подпись и дата Изм. №



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	№ чертежа ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Трансформатор силовой, компл.			1		
2	Реактор заземляющий, компл.			1		см таблицу
3	Разъединитель однополюсный с приводом ПР-У4, компл.	РНДЗ-18-35/1000У4		1		
4	Светодар, компл.	СС-2	ЭП-26	1		учтен в спец. листе ЭП-24
5	Провод сталеалюминиевый, м	АС-50/8	ГОСТ 839-80	30	0.2	
6	Зажим оппоситный прессыемый, шт.	А2А-50-2		6	0.16	
7	Зажим ответвительный прессыемый резьбный, шт.	ОА-50-2		4	0.36	
8	Кронштейн шинного ввода, шт.		см. примеч.2	1		
9	Кронштейн воздушного ввода, шт.			2		согласно и др. материалы ЭП-10

1. На чертеже условно изображены силовой трансформатор ТМ-630/10 и заземляющий реактор РЗДСОМ-760/10У4.
2. Необходимость поставки заводом кронштейнов шинного и воздушного ввода с опорными изоляторами типа ШФ-10 оговаривается в опрасном листе на изготовление КРУН.

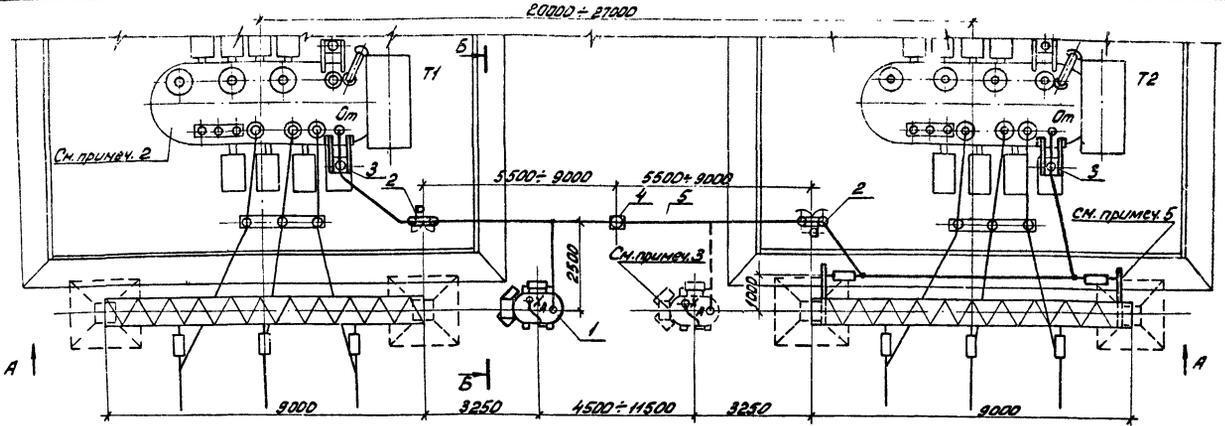
Трансформатор			Реактор заземляющий		
Тип	Установочный чертеж	Масса кг	Тип	Установочный чертеж	Масса кг
ТМ-400/6	ЭП-67	1850	РЗДСОМ-480/6У4	ЭП-17	1370
ТМ-630/6	ЭП-68	2700	РЗДСОМ-920/6У4	ЭП-19	2090
ТМ-630/10			РЗДСОМ-760/10У4	ЭП-18	2070

Инд №		Привязан	
		407-03-331.83 ЭП	
Установка трансформаторов собственных нужд и выходящих катушек			
Нац. отп.	Раменский	03.03.82	
Гип	Павлов	03.03.82	
Рук. гр.	Шокин	03.03.82	
Ст. инж.	Анучин	03.03.82	
Инженер	Судьбин	03.03.82	
Комплекты узла заземляющих реакторов с трансформаторами и КРУН со стороны корпуса управления		Студия	Лист
Двух вид с реактором РЗДСОМ-480/6У4, РЗДСОМ-920/6У4 РЗДСОМ-760/10У4. Схематич II		Р	40
копировал Янис		ЭНЕРГΟΣΕΤΛΟΠΡΟΚΤ Северо-Западное отделение Ленинград	
		фирма ИЭ	

407-03-331.83 1168.м-11-56

Типовые проектные решения

Изм. № п/п Подпись и дата Измен. № п/п



Спецификация оборудования и материалов

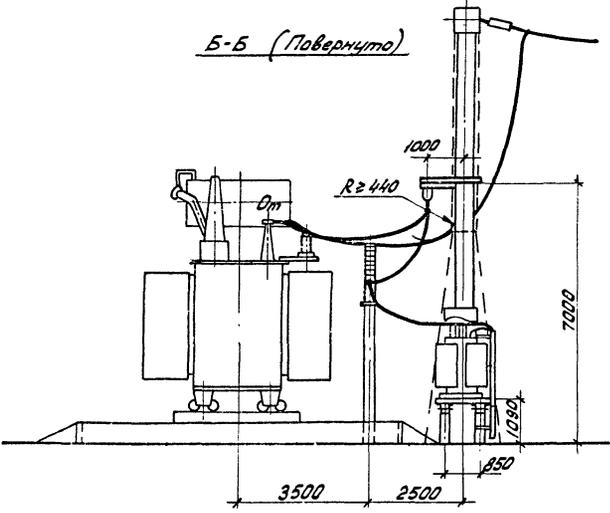
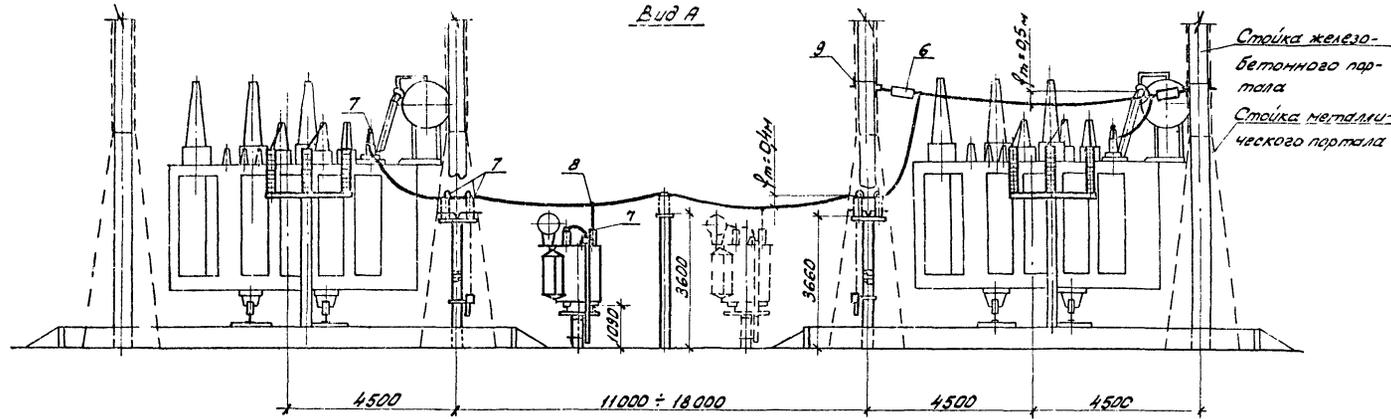
Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	н/чертежа, ГОСТ	Кол. ед. Кол. кз	Примеч.
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗД СОН-330/35 УИ РЗД СОН-620/35 УИ	ЭП-21 ЭП-22	1 2	2100 2670
2	Разъединитель однополюсный с обвучия заземляющими ножками с проводом ПР-ЭИ, компл.	РНДЗ-2-35/1000УИ	ЭП-25	2	Вариант II
3	Изолятор опорный, шт.	ОИШ-35-2000-2	ЭП-65	2	10,3
4		ОИШ-35-2000-1	ЭП-27	1	16,0
5		ИНС-35-500/3УИ			16,0
5	Провод сталеалюминиевый, м	АС-70/11	ГОСТ 839-80	37:44	0,61
6	Гирлянда изоляторов напряж-ная одиночная, компл.	4хПСО-1А	407-0-134 ЭП-70-53У	2	17,0
7	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	АЭА-70-2		7	0,17
8	Зажим ответвительный, шт.	ОА-70-1		2	0,15
9	Консоли, компл.	МТ 58	АСН-МТ-024	18,8	для монтажа линии подстанции для ж. с. ф. параллельно
		МТ 60	АСН-МТ-025	22,3	

1. См. вместе с листом ЭП-42
2. Установку трансформаторов см. лист [ ]
3. Пунктиром показано место возможной установки заземляющего реактора у трансформатора Т2.
4. Элементы, изображенные тонкими линиями, не входят в объем данного листа.
5. Установку консолей (поз. 9) для крепления ошиновки см. лист АС-39.

Привязан	
Изм. № п/п	
407-03-331.83	
ЭП	
Установка трансформаторов с собственными нижними и дугогасящими катушками	
Нов. отдел	Домеников
ГИП	Ливанов
Сек. гр.	СФ ОИИИ
Ст. инж.	Ануфриев
Компьютерная узла одного РЗД СОН-330/35 УИ и 620/35 УИ на месте-рабоч. ИО КВ мощностью 63 ± 25 МВ·А	
Лист	44
ПЛАН	
Копирован: [ ]	

ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ  
Сельхоз. Зональное предприятие  
Ленинград  
формат А3

407-03-331.83 Флябом I 1788 г. Т. I-57  
 Типовые проектные решения



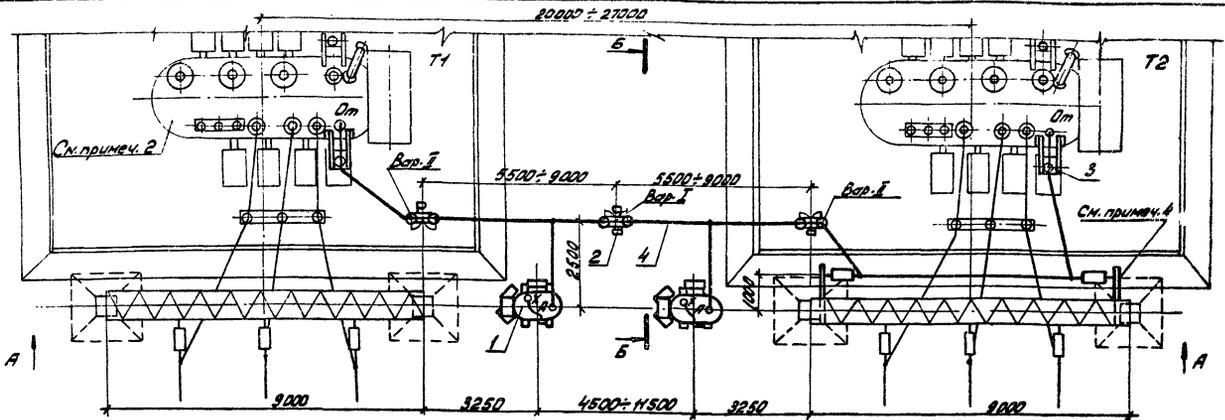
См. вместе с листом ЭП-41

		Привязан	
ИМВ. N			
407-03-331.83		ЭП	
Установка трансформаторов об- стенных нужд и дугоразрядных катушек			
Ком. отдел	Рекоменд. 03.82	Комплекты узла одного РЗД сач	Стрелка лит
Г.И.П.	Ливень 1/4 23.03.82	310/35 3/4 и 620/35 3/4 на ПС-станции	Лисков
Рук. пр.	Фомин 29.03.82	110кВ мощностью 6,3 ÷ 25 МВ.А	Р 42
Ст. инж.	Ильин 03.82		
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОСЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Копировал:

формат А3

407-03-331.1. Измен. I  
 Титульный лист проектного решения  
 17.03.84



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Идентификация, ГОСТ	Кол. ед.	Масса, кг	Примеч.
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗЗСОМ-310/35 41	ЭП-21	2	2400	
		РЗЗСОМ-620/35 41	ЭП-22	2	2670	
2	Разъединитель однополюсный с двумя заземляющими ножками с приводом ПР-41, компл.	РНДЗ-В-35/1000-2	ЭП-25	1		Вариант I
				2		Вариант II
3	Изолятор опорный, шт.	ОИШ-35-2000-I	ЭП-65	2	10,3	
		ИИЗС-500Т-Н			16,0	
4	Провод сталеалюминиевый, м	АС-70/Н	ГОСТ 939-40	40 ± 1	9,61	
5	Гирлянда изоляторов натяжная одноцепная, компл.	4х ПСТО-А	407-В-134 ЭП-В-53И	2	17,0	
6	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А2А-70-2		10	0,17	
7	Зажим ответственный, шт. прессуемый,	ОП-70-1		2	0,15	
8	Консоль, компл.	МТ-58	АСИ-МТ-021	2	18,8	Для метал- выполнения двух шпильки
		МТ-60	АСИ-МТ-025		22,3	

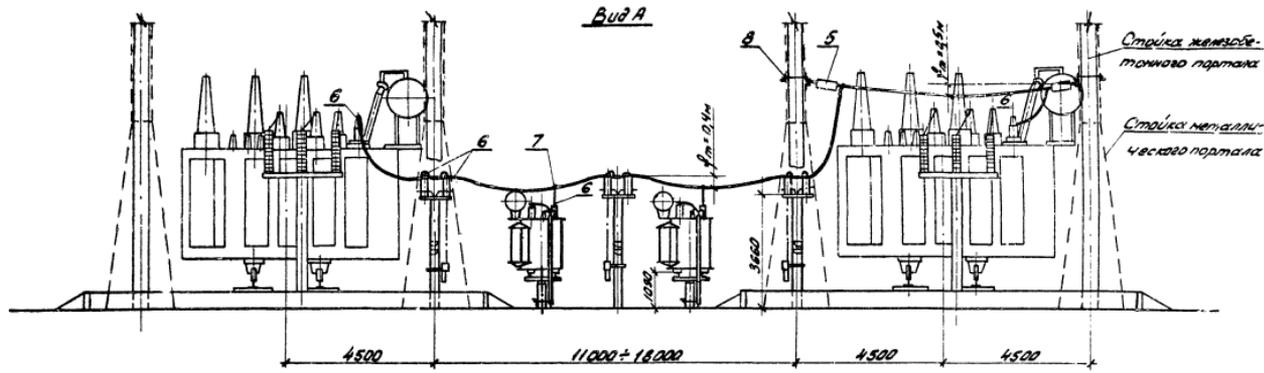
1. См. вместе с листом ЭП-44.
2. Установку трансформаторов см. лист
3. Элементы, изображенные тонкими линиями, не входят в объем данного листа.
4. Установку консолей (поз. 8) для крепления ошиновки см. лист АС-39.

		Привязка	
№ п.п.			
		407-03-331.83	
		ЭП.	
Установка трансформаторов собственных нужд и выходящих катушек			
Исполн.	Доманский	Примечание	Комплектовка улья для РЗЗСОМ-310/35 41 и РЗЗСОМ-620/35 41 по тр. рамы
ГМП	Пивень	№ проекта	310/35 41 и 620/35 41 по тр. рамы
Рук. пр.	Фомин	Решение	03.82
Ст. инж.	Андреева	№ пр.	03.32
		НОЖ мощность 53-25 МВ.В	
		Р 43	
		ЭНЕРГДЕСЫПРОЕКТ	
		Инженер-проектировщик	
		Инженер	

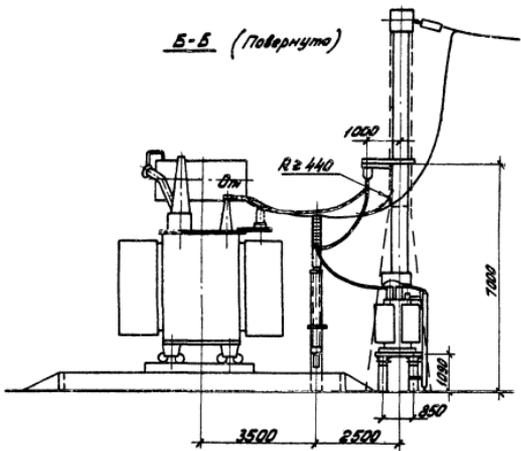
Копировать: Директор, Стор.

Лист 1 из 1

407-03-331.83  
 Тумана, проектное решение  
 1985гм.г.1-50  
 1985гм.г.1-50  
 1985гм.г.1-50



**Б-Б (Повернуто)**



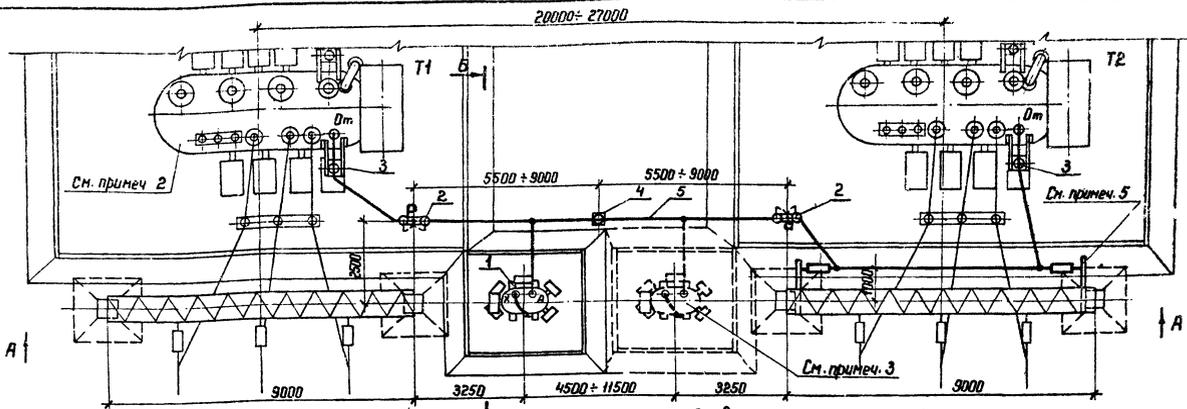
См. вместе с листом 317-43

		Привязан	
Инд. №			
		407-03-331.83 317	
Установка трансформаторов собственных нужд и обслуживающих катков			
Материал		Сталь	
Деталь		Лист	
Склад		Листов	
Склад		Р 44	
Склад		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Склад		Сделано в заводских условиях	
Склад		Листов 13	

**Разрезы**

Копирак: *Андрей Сур.*

Типовые проектные решения 407-03-331.83.Альбом I ТР8.ч.1-СР



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Чертёж ГОСТ	Кол.	Указ ед. кв	Примечан.
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗДСМ-1240/35У1	ЭП-23	1	3640	
2	Разъединитель однополюсный с двумя заземляющими ножами с приводом ПР-У1.	РНДЗ-2-35/1000У1	ЭП-25	2		Вариант II
3	Изолятор опорный, шт.	ОНШ-35-2000-1	ЭП-65	2	40,3	
4		ОНШ-35-500/35 ОНШ-35-2000-1 ИОС-35-500/35	ЭП-27	1	40,3	
5	Провод сталеалюминиевый, м	АС-70/11	ГОСТ 839-80	3744	0,61	
6	Гирлянда изоляторов натяжная одноцепная, компл.	4×ПС70-Д	407-В-134 ЭП-83И	2	17,0	
7	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	АРА-70-2		7	0,17	
8	Зажим ответвительный, прессуемый, шт.	ОА-70-1		2	0,15	
9	Консоль, компл.	МТ5В МТ60	АСН-МТ-024 АСН-МТ-025	18,8 22,3	18,8 22,3	для металла для полимеров для ж-б портала

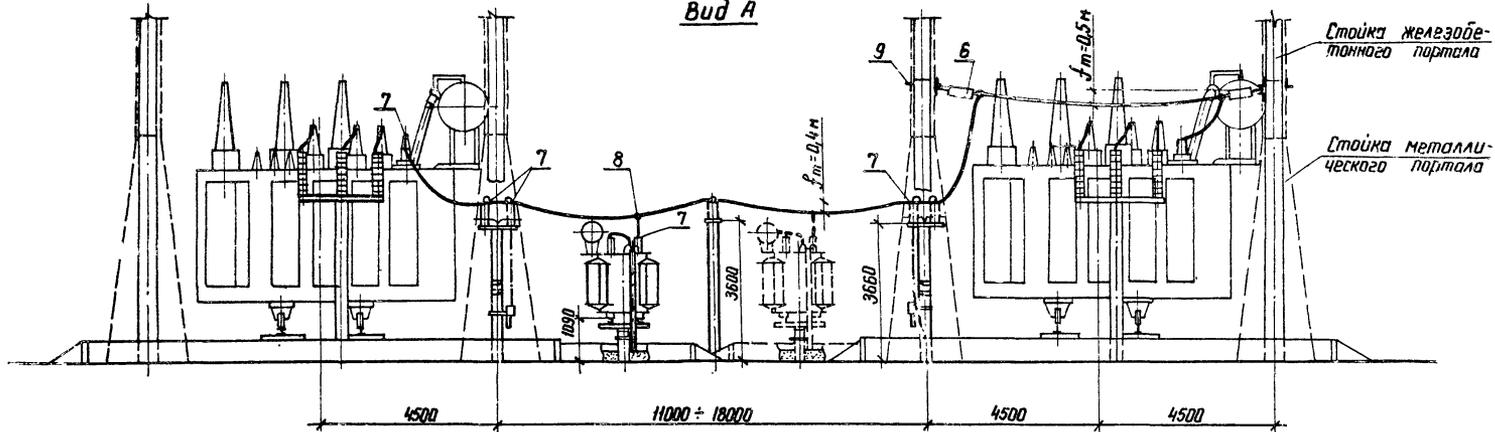
1. См. вместе с листом ЭП-46.
2. Установку трансформаторов см. лист
3. Пунктиром показано места возможной установки заземляющего реактора у трансформатора Т2.
4. Элементы, изображенные тонкими линиями, не входят в объем данного листа.
5. Установку консолей (поз.9) для крепления ошиновки см. лист АС-39.

Шифр		Приказ	
Инв. №			
		<b>407-03-331.83</b>	
		ЭП	
		Установка трансформаторов собственными ножами и выходящих катушек	
Иск. отдел	Ромненский	03.01.83	Компьютеризация узла одного РЗДСМ
Группа	Пивень	03.02.83	1240/35У1 на ПС с тр-рами
Руководитель	Фомин	03.02.83	110 кВ мощность В.З. = 25 МВА
Ст. инж.	Андреева	03.02.83	
<b>Лист</b>		Листов	
р		45	
<b>ЛАН</b>		<b>ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ</b>	
Копирован №...		Формат А3	

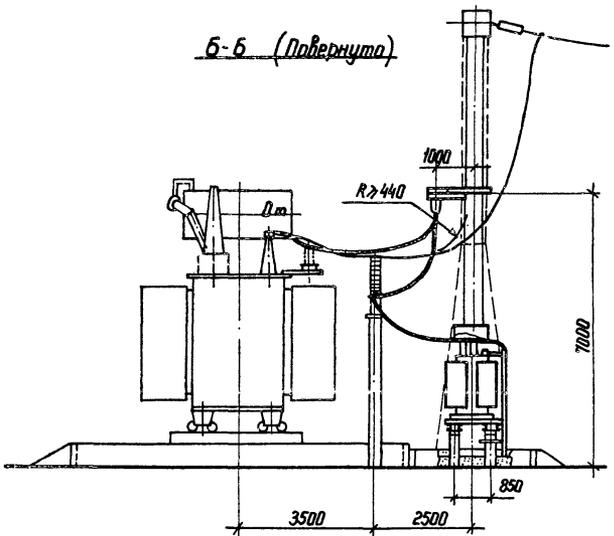
407-03-331.83 Листом I 1788 Тр. 11-61  
 Типовые проектные решения

Шиб. № подл. Подпись и дата (взгл. инв. №)

**Вид А**



**Б-Б (Повернута)**



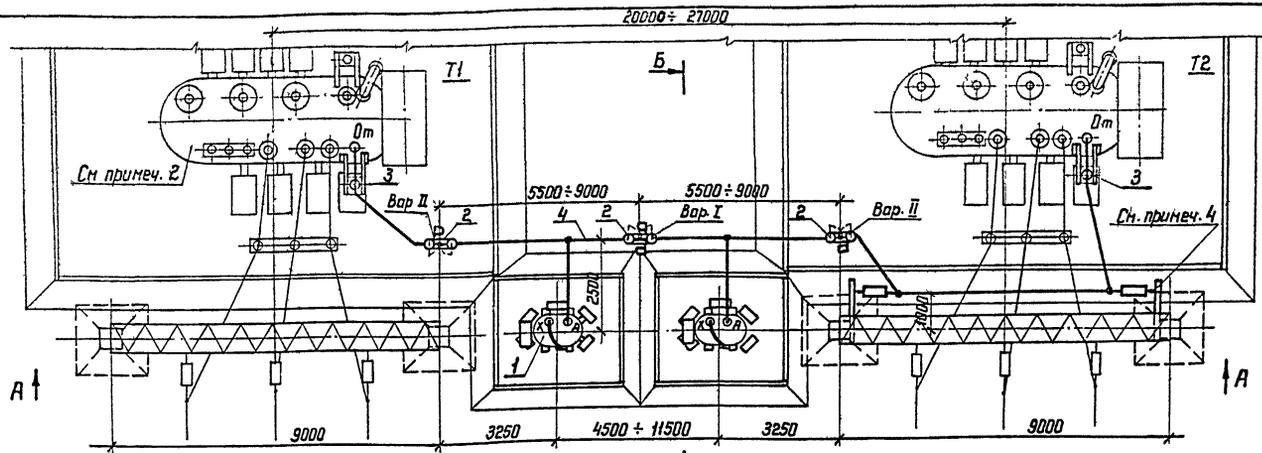
См. вместе с листом ЭП-45

		Привязан	
Шиб. №:			
		407-03-331.83	ЭП
Установка трансформаторов собственных нужд и выходящих катушек			
Изм. отп.	Роменский	03.03.82	Компактная узла одного РЗДСОМ
Гип	Лобень	03.03.82	-1240/35У1 на ПС с тр-рами
Рук. эр.	Фомин	03.82	110 кВ мощностью 5,3 ÷ 25 МВА
Ст. инж.	Анцферова	03.82	
		Разрезы	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копирован 1/62

формат А3

407-03-331.83 Альбом I-I-69  
 Типовые проектные решения  
 ШИП-I подл. Изданы в дата Изд. инст. №



**Спецификация оборудования и материалов**

Поз	Наименование	Тип, марка, размер	Исчертежа, ГОСТ	Кол.	Масса, ед. кг	Примеч.
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗДСМ-1240/35У1	ЭП-23	2	3540	
2	Разъединитель однополюсный с двумя заземляющими ножами с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-2-35/1000У1	ЭП-25	1 2		Вариант I Вариант II
3	Изолятор опорный, шт.	ОИШ-35-2000-2 ИДС-35-5001У1	ЭП-65	2	40,3 16,0	
4	Провод сталеалюминиевый, м	АС-70/11	ГОСТ 839-80	10±47	0,61	
5	Гирлянда изоляторов натяжная одноцепная, компл.	4×ПС70-Д	407-0-134 ЭП-Ш-53м	2	17,0	
6	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	РА-70-2		10	0,17	
7	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ДА-70-1		2	0,15	
8	Консоль, компл.	МТ 5В МТ 60	АСИ-МТ-024 АСИ-МТ-025	2	18,8 22,3	Для металла для портала для ж. б. портала

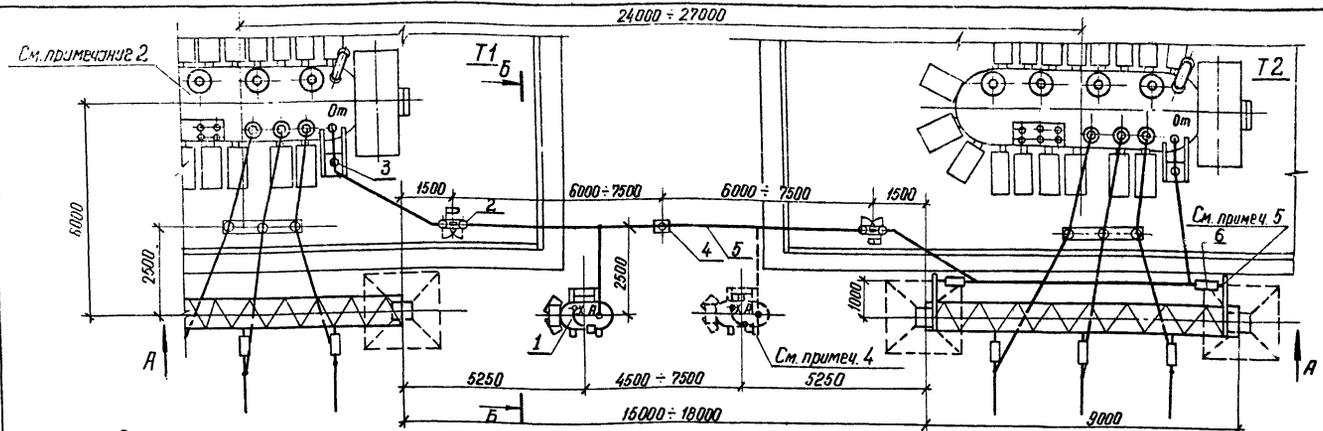
1. См. вместе с листом ЭП-48.
2. Установку трансформаторов см. лист [ ]
3. Элементы, изображенные тонкими линиями, не входят в объем данного листа.
4. Установку консолей (поз.8) для крепления ошиновки см. лист АГ-39.

		Привязан	
Инд. №			
		407-03-331.83 ЭП	
Установка трансформаторов собственных нужд и обслуживающих катушек			
Нач. ОТП	Роменский	В.И.И.И.	Комплектовка узла двух РЗДСМ Стадия Лист: / Листов
Гип	Ливень	В.И.И.И.	-1240/35 У1 на ПС с тр-рами
Рук. гр.	Фромин	В.И.И.И.	110 кВ мощность 6,5±25 МВ·А
Ст. инж.	Анцурова	В.И.И.И.	
		ПЛАН	
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Копирован №2

Формат А3





Спецификация оборудования и материалов

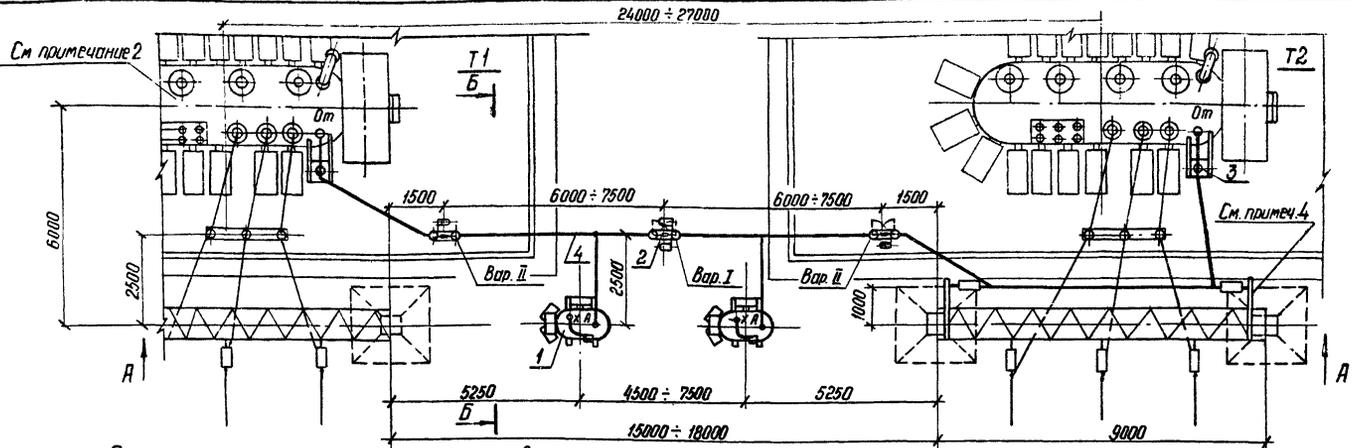
Поз	Наименование	Тип, марка, размер	№чертежа, ГОСТ	Кол. ед. ед. кс.	Примечание
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗДСМ-310/35 У1 РЗДСМ-620/35 У1	ЭП-21 ЭП-22	1 2	2100 2670
2	Разъединитель однополюсный с двумя заземляющими ножами с приводом ПР-34, компл.	РНДЗ-2-35/1000 У1	ЭП-25	2	Вариант II
3	Изолятор опорный, шт.	ИНС-35-2000-7 ИНС-35-2000-7 ИНС-35-2000-7	ЭП-65	2	403 160
4	То же, шт.	ИНС-35-2000-7 ИНС-35-2000-7 ИНС-35-2000-7	ЭП-27	1	403 160
5	Привод сталеалюминиевый, м	АС-70/И	ГОСТ 839-80	30	0,61
6	Губчатая изоляторов натяжная одиночная, компл.	4x ПС 70-Д	407-03-334 ЭП-И-534	2	170
7	Зажим аппаратный прессуем, шт.	А2А-70-2		7	0,17
8	Зажим ответственный прессуем, шт.	ОА-70-1		2	0,15
9	Консоль, компл.	МТ 5В МТ 6Д	АСН-МТ-024 АСН-МТ-025	2	188 223

1. См. вместе с листом ЭП-50.
2. Установку трансформаторов см. лист .
3. Элементы, изображенные тонкими линиями, не входят в объем данного листа.
4. Пунктиром показано место возможной установки заземляющего реактора у трансформатора Т2.
5. Установку консолей (поз. 9) для крепления ошиновки см. лист АС-39.

Привязан			
Инв. д.			
407-03-331.83		ЭП	
Установка трансформаторов с одностенных мзд и биегающих катушек.			
Имя отп.	Домениский	05.03.82	Комплект узла одного РЗДСМ-310/35У1 и 620/35У1 на ПС с т-рами ном. мощностью 10-30 МВА
Г/П	Лубень	05.03.82	
Взк. зр.	Фомин	05.03.82	
Ст. инж.	Анцурова	05.03.82	
Инженер	Судьбина	05.03.82	
План		Листов	Листов
		Р	49
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Объём - Заполнение Литинский	



УТВЕРЖДЕНО: 1988 г. 1.66  
 Альбом I  
 Типовые проектные решения  
 Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.



Спецификация оборудования и материалов

№ п/п	Наименование	Тип, марка, размер	№ чертежа ГОСТ	Масса ед. кг	Примечан.
1	Реактор заземляющий компл.	РЗД 50А-30/35 У1 РЗД 50А-620/35 У1	ЭП-21 ЭП-22	2100 2670	
2	Развешиватель однополюсный с двумя заземляющими ножами с пробойником пр-41	РНЗЗ-2 35/1000 У1	ЭП-25	1	Вариант I
3	Изолятор опорный, шт.	ОИУ-35-300-35 ИО-35-500-35	ЭП-27	2, 40,3 16,0	Вариант II
4	Пробой сталеалюминиевый, м	АС-70/И	ГОСТ 839-80	40-43	0,61
5	Турбина изоляторов натяжная алюминиевая, компл.	4хПС 70-Д	40-Д-134 ЭП-10-53Ц	2	17,0
6	Зажим аппаратный прессуемый, шт	АЗА-70-2		10	0,17
7	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА-70-1		2	0,15
8	Консоль, компл.	МТ 58 МТ 60	АСУ-МТ-024 АСУ-МТ-025	2, 18,8 22,3	для металлических опорного для ж-в портала

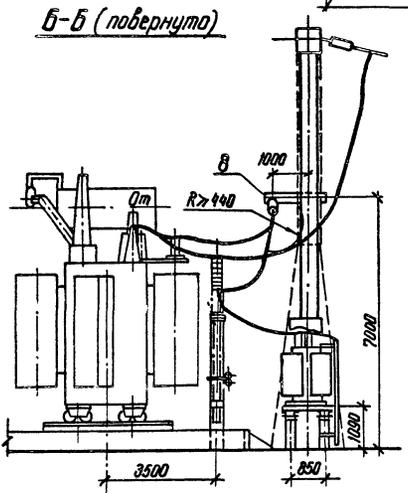
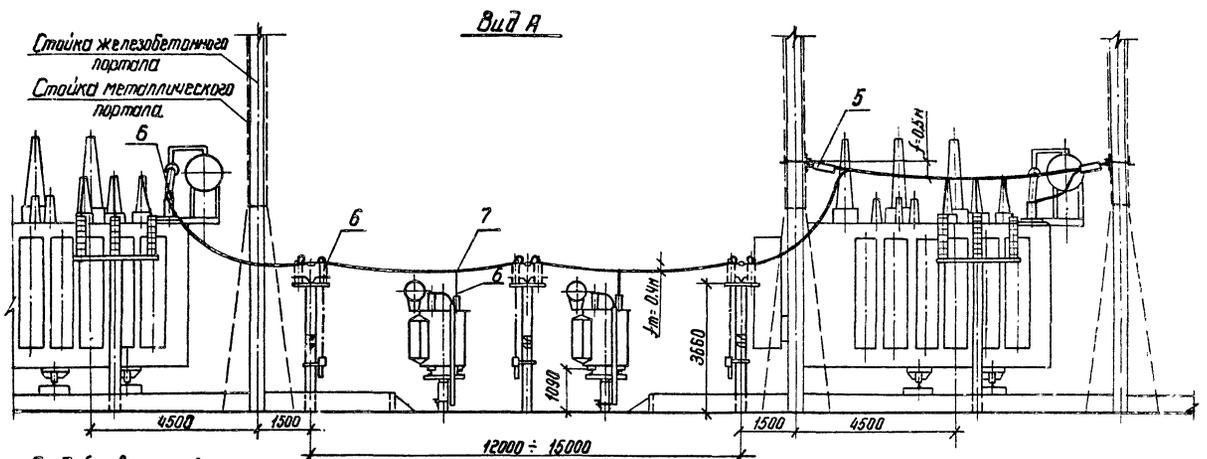
1. См. вместе с листом ЭП-52
2. Установку трансформаторов см. лист
3. Элементы, изображенные тонкими линиями, не входят в объем данного листа.
4. Установку консолей (поз. 8) для крепления ошиновки см. лист АС-58.

		Приблизно		
Инв. №				
		407-03-331.83		ЭП
Нач. отп.		Установка трансформаторов		
Р/ИД		собственных нужд и дугогасящих катушек		
Дик. гр.		Комплект узла двух РЗД с		Лист
Ст. инж.		310/35У1 и 620/35У1 на ПС с тр. ра-		Листов
Инженер		ми НКВ мощностью 40 · 80 МВА		Р 51
		План		
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
		Львово-Зарядное отделение		
		Итого: 1 лист		

СФ 556-01

Володар Феоф.— Формат А3

407-03-331.83  
 Типовые проектные решения  
 Ал. 560м I  
 1788-м-Г-67

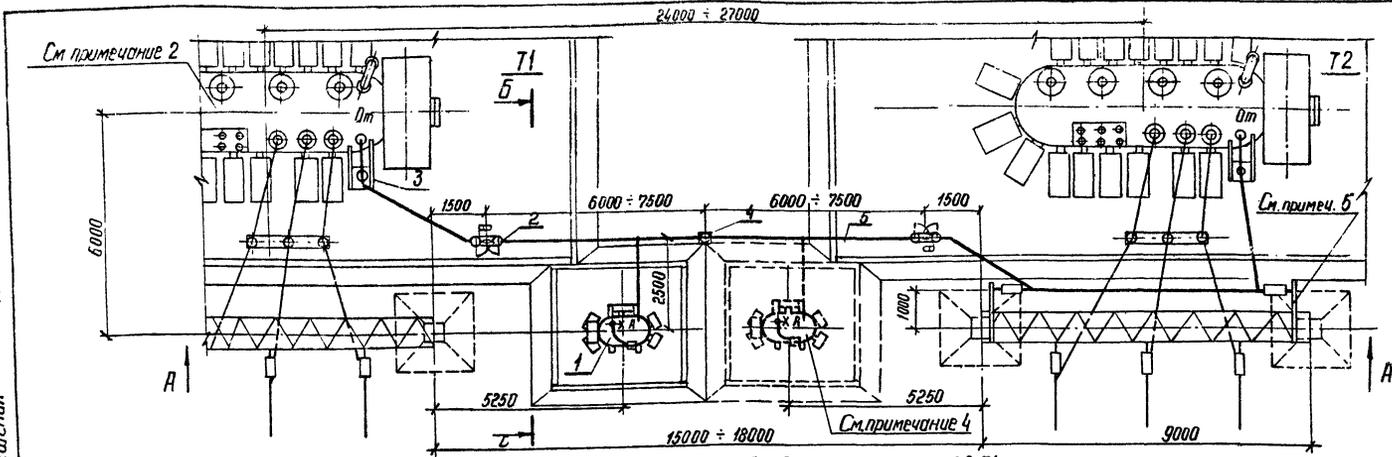


См. вместе с листом ЭП-51.

Лист № инст. и дата  
 Подпись и дата  
 Власть инст. №

		Привязан			
Инв. №					
		407-03-331.83		ЭП	
		Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек			
Нач. ОП/И	Донецкий Домин	03.03.82	Комплектация узла двух РЭДСМ	Листов	Листов
Р/ИП	Пубень	03.03.82	310/35У1 и 620/35У1 на ПС с тр-	Р	52
Рук. гр.	Фомин	03.03.82	рами 100кВ, мощность 40-60МВА		
Ст. инж.	Анучириева	03.03.82			
Инжен.	Суявдина	03.03.82			
Разрезы				Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград	

СФ.556-01  
 Колосован Федя - Формат А3



### Спецификация оборудования и материалов

Паз	Наименование	Тип марка, размер	Чертежа, ГОСТ	Кол. ед.	Примечание
1	Режущий заземляющий нож	РЗСАМ-1240/35У1	ЭП-23	1	360
2	Разъединитель однополюсный с двумя заземляющими ножами с приватом пр-У1	РНДЗ-2-35/1000У1	ЭП-25	2	Вариант II
3	Изолятор опорный	ОИИ-35-1600-1-У1	ЭП-65	2	40,3 16,0
4	То же	ОИИ-35-2000-1-У1	ЭП-27	1	40,3 16,0
5	Провод сталеалюминиевый	АС-70/11	ГОСТ 839-80	37-40	0,61
6	Горючая и токопроводящая натяжная проволока	4хПС70-Д	407-В-134 ЭП-И-53Ц	2	170
7	Зажим опорный пресовный	А2А-70-2		7	0,17
8	Зажим ответственный пресовный	ОА-70-1		1	0,15
9	Консоль	компл. МТ 58 МТ 60	АСУ-МТ-024 АСУ-МТ-025	2	18,8 22,3 для металлич. деталей для ж-в подвала

1. См. вместе с листом ЭП-54
2. Установку трансформаторов см. лист
3. Элементы, изображенные тонкими линиями, не входят в объем данного листа.
4. Пунктиром показано место возможной установки заземляющего реактора у трансформатора Т2
5. Установку консолей (паз 9) для крепления ошиновки см. лист АС-39

Имб. М. табл. Подпись и дата

Взв. имб. М.

Имб. М.		Привязка	
		407-03-331.83 ЭП	
		Установка трансформаторов собственной нужды и воздушных катушек	
Нач. отд.	Долженский	03.03.88	
Г/ИП	Пивень	03.03.88	
Вук. зр.	Фадан	03.03.88	
Ст. инж.	Андреева	02.02.88	
Инженер	Суповина	02.02.88	
		Комплект узла одного РЗСАМ 1240/35У1 на 110 кВ мощностью 40 ± 80 МВА	Лист 53
		План	Энергосеть Проект Север-Земляное отделение Ленинград

СФ 556-01

Копирован Фейкс - формат А3

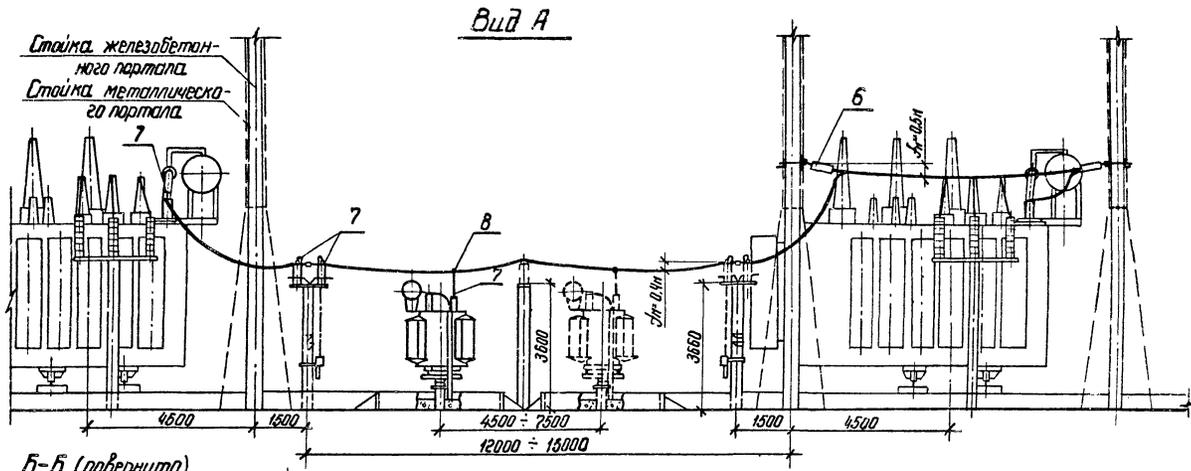
Инв.№ лист. Подпись и дата. Взам. инв.№

Типовые проектные решения

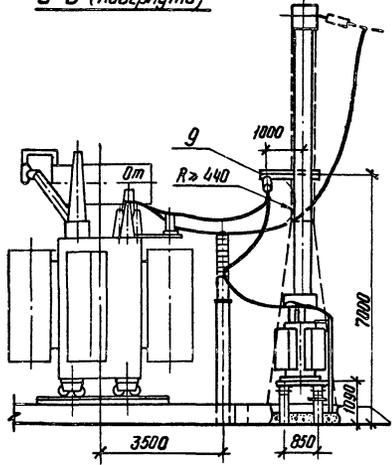
407-03-331.83

Листом I

1988г. 11-69



Б-Б (повернуто)



См. вместе с листом ЭП-53.

		Привязан	
Инв.№			
		407-03-331.83	
		ЭП	
Нач. вкл.		Установка трансформаторов световых стовпных нужд и дуговыхсящих катушек	
ГМП	Доменицкий	Ильин	03.03.82
Рук. гр.	Домин	202	03.82
Ст. инж.	Андреева	Ильин	03.82
Инженер	Слободина	Вульф	03.82
		Компоновка узла одного РЭСДМ 1240/3341 на ПС с тр. рамч. НОЛб мощностью 40-80 мВА	
		Станд.	Лист
		Р	54
		Разрезы	
		ЭНЕРГЕТИЧЕСКИИ Северо-Западное отделение Ленинград	

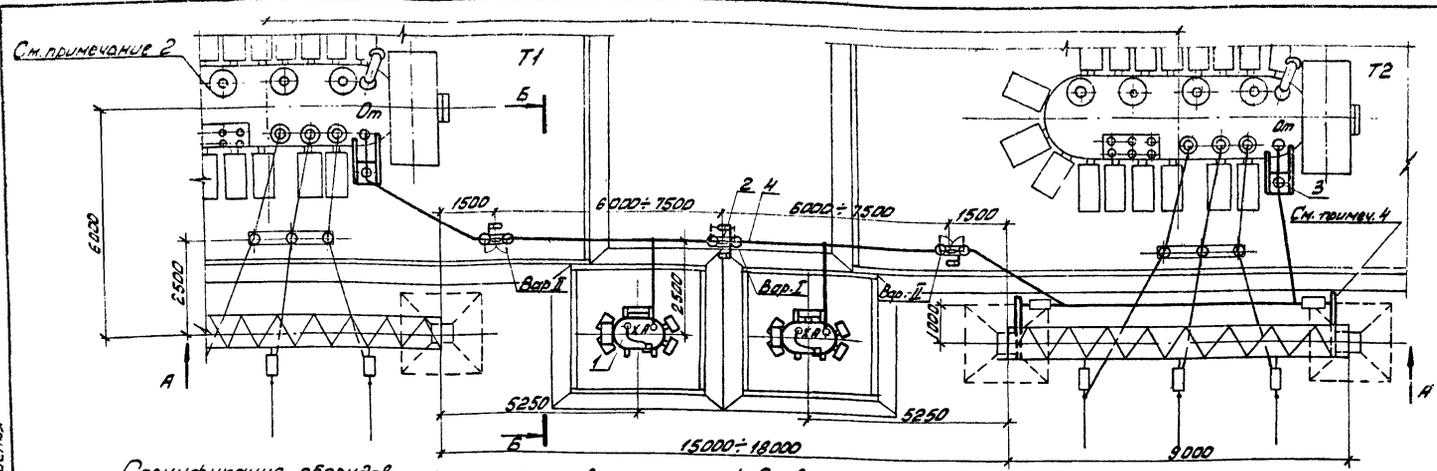
сф 556-01

Композит. ФасР- формат А3

407-03-331.83 Ам-Бом-1

Типовые проектные решения

Изд. 1 год. Изданы в соответствии с



Спецификация оборудования и материалов

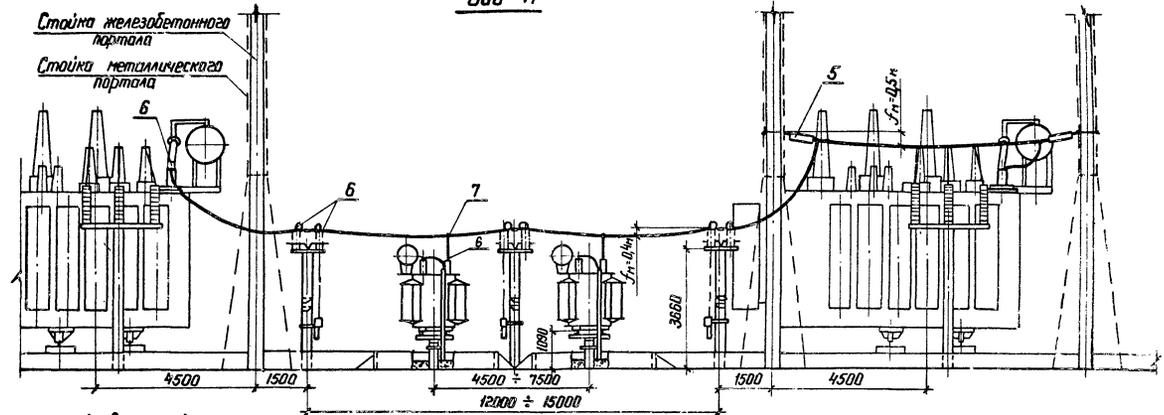
1. См. вместе с листом 37-56.
2. Установку трансформаторов см. лист .
3. Элементы, изображенные тонкими линиями, не входят в объем данного листа.
4. Установку консолей (поз.8) для крепления ошиновки см. лист АС-39.

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса ед. кв.	Примечание
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗДСМ-1240/35У4	37-23	2	3640	
2	Разъединитель однополюсный с двумя заземляющими ножами с приводом пр-4ч, компл.	РНД3-2-35/1000 У4	37-25	1		Вариант I
3	Изолятор старый, шт.	ОИШ-35-2000-НС-35-У4	37-27	2	40,3 16,0	Вариант II
4	Провод сталеалюминиевый, м	АС-70/11	ГОСТ-839-80	40,4	0,61	
5	Гирлянда изоляторов натяжная однопольная, компл.	4х ПС10-14	407-0-134 37-И-53	2	17,0	
6	Зажим аппаратный/прессочный, шт.	А2А-70-2		10	0,17	
7	Закрепительный/прессочный, шт.	ОА-70-1		2	0,15	
8	Консоли, компл.	МТ 58 МТ 60	АСН-МТ-024 АСН-МТ-025	2	18,8 22,3	для установки патентов для ж.б. порталов

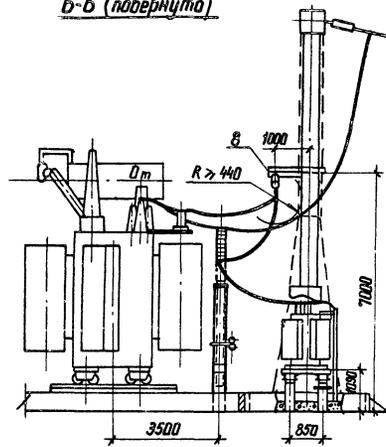
Изд. №		407-03-331.83 37	
Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек			
Исполн. Рязанский	Проект. И.И.И.	Комплектация узла двух РЗДСМ-1240/35У4 на ПС с тр-рами	Станд. лист Листов
ГМП Псков	И.И.И.	110 кв. мощностью 40±80 кв.в	Р 55
Руч. 99. СФилин	22.01.83		
Ст. инж. Андреева	03.03.83		
Инженер Сулягина	03.03.83		
ПЛАН			ЭНЕРГΟΣΕΤΩΠΡΟΕΚΤ
Копирован: <i>И.И.И.</i>			Сибирь-Электротехника
			Формат А3 - Ф556-91

407-03-331.83  
 Проект № 1  
 Лист 1

Вид А



Б-Б (повернуто)



см. вместе с листом ЭП-55

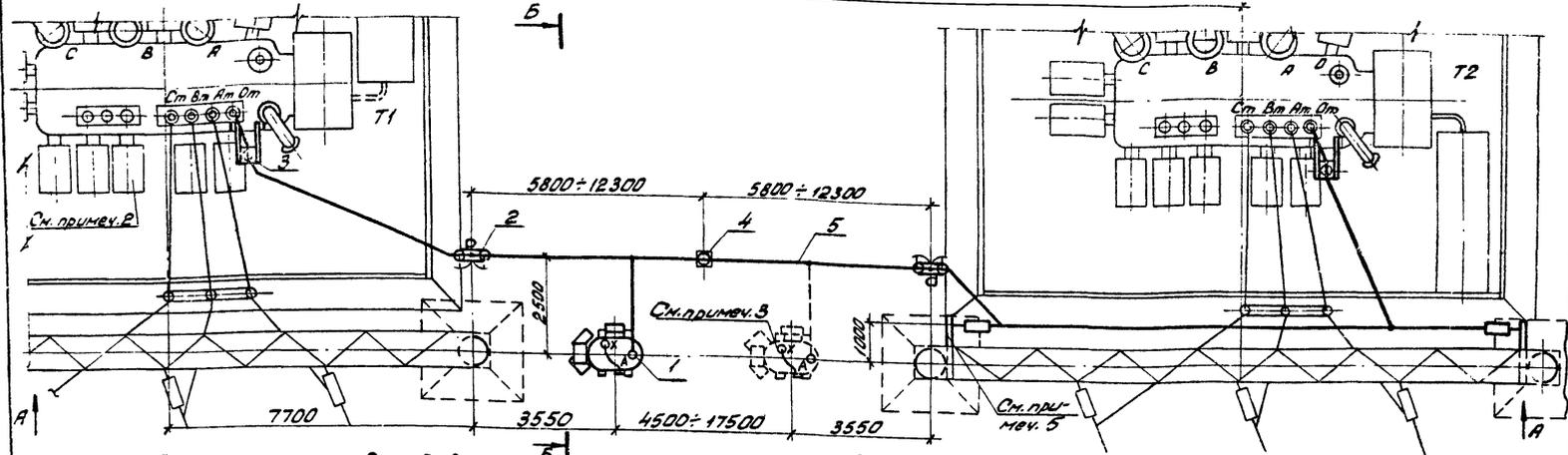
		Прибыло	
ИЗМ. №			
		<b>407-03-331.83</b>	
Исх. отд.	Раменский	Установка трансформаторов собственных нужд и дросселирующих катушек	
Рук. зр.	Либень	Комплектка узла двух РЗДСМ-Стадия	
Ст. инж.	Формин	Лист	Листов
Инженер	Януфриева	Р	56
	Сурядина	<b>Разрезы</b>	
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	

Копировал И. И. К.

формат А3

407-03-331.83 Альбом I  
 Типовые проектные решения  
 1788ТМ-Г1-72  
 Инв. и подл. Поставля и дата. Взам. инв. и д.

27000 ÷ 40000



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	И чертёж, ГОСТ	Кол. ед. кол.	Масса, кг	Примеч.
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗД СМ-310/35 У1	ЭП-21	2	2100	
2	Разъединитель однополюсный с объёма заземляющими ножами с приводом ПР-У1, компл.	РДЗ-Р-35/1000 У1	ЭП-22	2	2670	
3	Изолятор опорный, шт.	ИНС-35-2000 Г	ЭП-25	2	40,3	Вариант Б
4		ИНС-35-500 Г	ЭП-65	2	16,0	
5	Провод сталеалюминиевый, м	АС-70/11	ГСТ 899-80	148,6	0,61	
6		Гирлянда изоляторов натяжная одноцепная, компл.	4х ПС70-А	407-Р-134	2	
7	Зажим аппаратный пресс-счётный, шт.	АГА-70-2	ЭП-III-53	1	0,17	
8	Зажим ответвительный, пресс-счётный, шт.	ДА-70-1		3	0,15	
9	Консоль, компл.	МТ 59	АСИ-МТ-024	2	25,6	Для метал-лической портала
		МТ 61	АСИ-МТ-026	2	43,3	

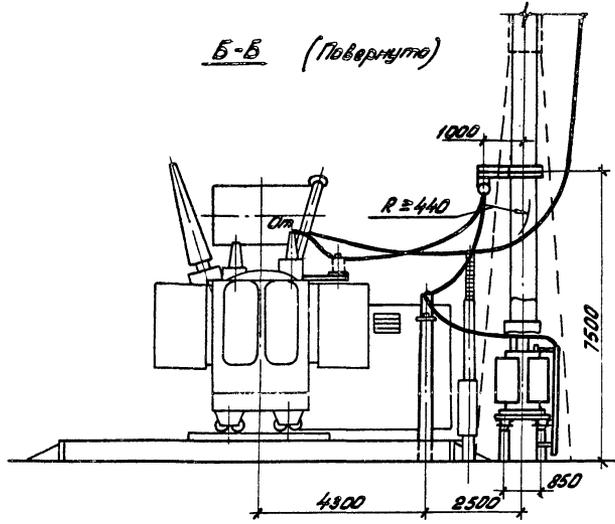
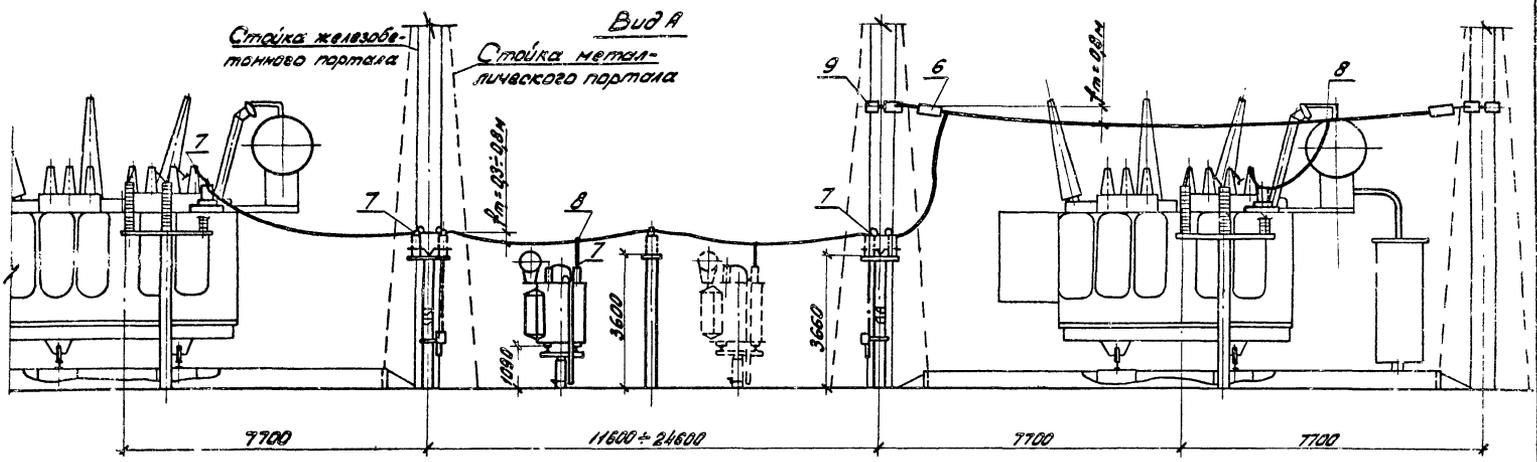
1. См. вместе с листом ЭП-58.
2. Установку трансформаторов см. лист
3. Пунктиром показано место возможной установки заземляющего реактора у трансформатора Т2.
4. Элементы, изображенные тонкими линиями, не в объём данного листа.
5. Установку консолей (поз. 9) для крепления ошиновки см. лист АС-40.

		Привязан	
Инв. №			
		407-03-331.83 ЭП	
		Установка трансформаторов собственных нужд и двувозвращающих катушек	
Нач. отп.	Волжский	Инв. №	03.03.82
Г.И.П.	Пльень	Инв. №	03.03.82
Рук. зр.	Фомин	Инв. №	03.03.82
Ст. инж.	Андреева	Инв. №	03.03.82
		Компновка узла одного РЗД СМ-310/35 У1 на ПС с трансформаторами 220кВ	
		Лист 57	
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		Сибирско-Западное отделение	
		Великий Новгород	

Копирован: *Л.Л.*

Формат: А3

Вид А  
 Типовые проектные решения 407-03-331.83 Альбом I  
 1788; ил. 1-73  
 Вид А по линии  
 Сделано и дата 23.01.82  
 Вид А по линии



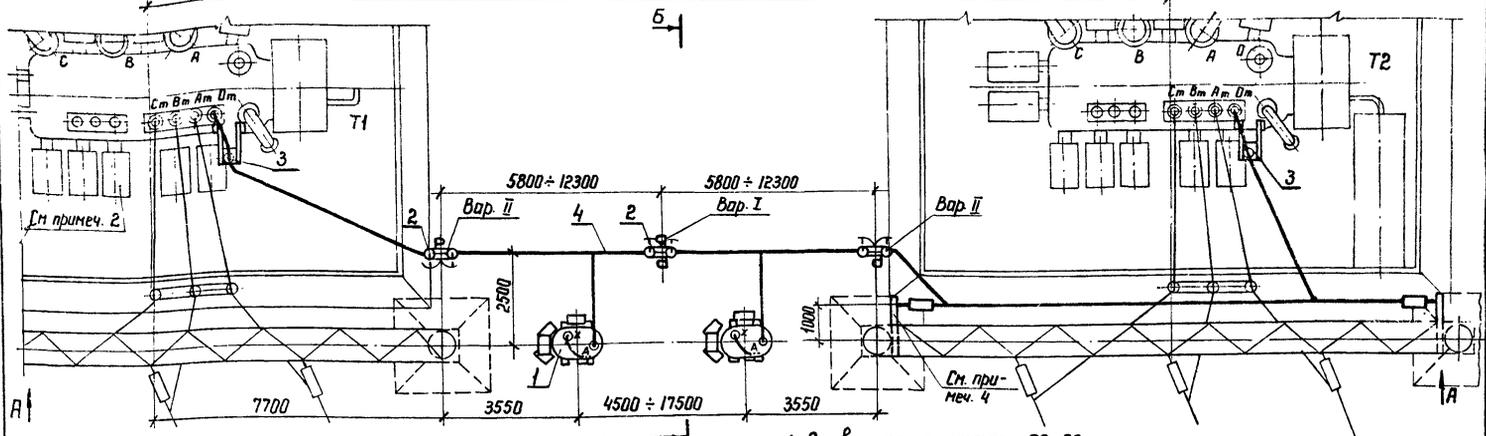
См. вместе с листом ЭП-57

		Привязан	
Инд.н			
		407-03-331.83 ЭП	
Установка трансформаторов собственных нужд и обслуживающих котлушек			
Нач. отд. Демьянский	01.03.82	Кампановка узла одного РЗДСН	Стация Лист Листов
ГИП Пилевка	03.03.82	310/354 и 620/354 на ПС с	Р 58
Виз. гр. Сомкин	28.03.82	трансформаторами 220кВ	
Ст. инж. Ануфриева	01.04.82		
Инж. Кожуровка	01.04.82		
Разрезы			ЭНЕРГОСЕТЬ ПАРЕКТ Северно-Западный отдел Ленинград

Копирован: д.ф. (имп) формат А3

Типовые проекты решения 407-03-331.83/Лысов 1 1788 М-Т-1-74  
 ЦИВ.М. подл. Подпись и дата Взам. инв.А

27000 ÷ 40000



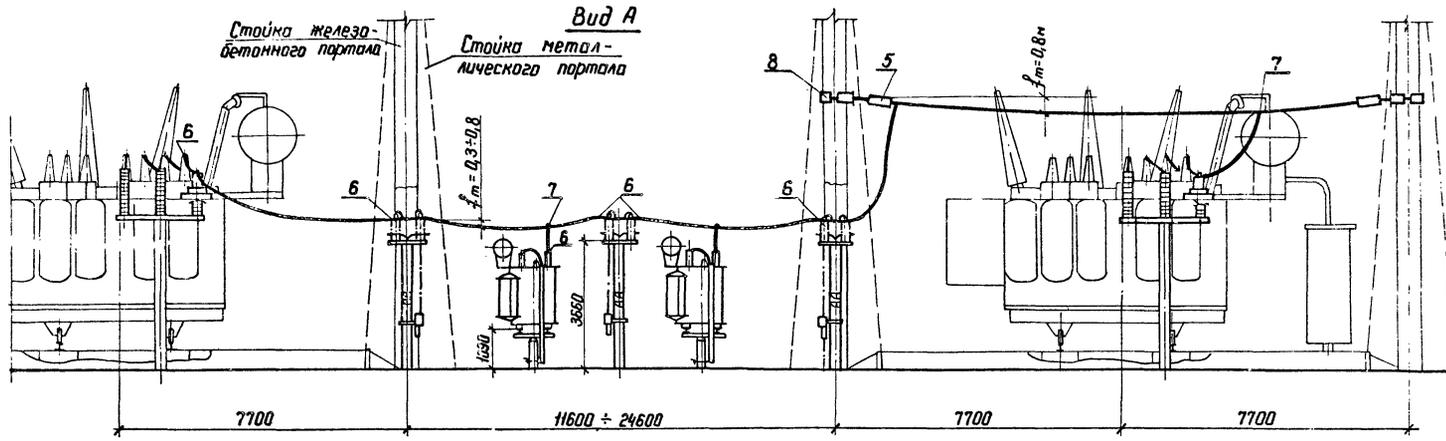
Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	№чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг	Примечан.
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗДСМ-310/35 У1	ЭП-21	2	2100	
		РЗДСМ-620/35 У1	ЭП-22	2	2670	
2	Разъединитель однополюсный с двумя заземляющими ножами с прибором ПР-У1, компл.	РНДЗ-2-35/1000У1	ЭП-25	1		Вариант I
				2		Вариант II
3	Изолятор опорный, шт.	ИИШ-35-2000 I ИИС-35-500У1	ЭП-65	2	40,3 16,0	
4	Провод сталеалюминиевый, м	АС-70/11	ГОСТ 839-80	50÷63	0,61	
5	Гильза изоляторов натяжная одноцепная, компл.	4 × ПС70-Д	407-В-134 ЭП-И-53м	2	17,0	
6	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	РА-70-2		10	0,17	
7	Зажим ответственный, прессуемый, шт.	ДА-70-1		3	0,15	
8	Консоль, компл.	МТ 59	АСМ-МТ-024	2	25,6	Для металл. луч. портала
		МТ 61	АСМ-МТ-026	2	43,3	Для ж-б. портала

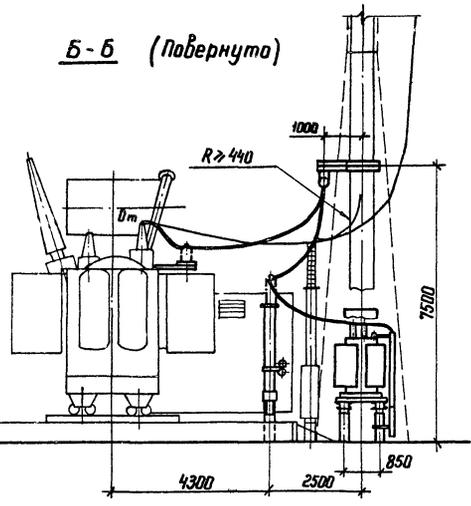
1. См. вместе с листом ЭП-60.
2. Установку трансформаторов см. лист
3. Элементы, изображенные тонкими линиями, не входят в объем данного листа.
4. Установку консолей (поз 8) для крепления ошиновки см. лист АС-40.

		Прибыло	
Инв.А			
		407-03-331.83 ЭП	
Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек			
Нач. ОПЛ	Роменский	Лысов	03.03.82
Гип	Лысов	Лысов	03.03.82
Рук. зр.	Фомин	Лысов	03.03.82
Ст. инж.	Анурьев	Лысов	03.03.82
		Компоновка узла двух РЗДСМ 310/35У1 и 620/35У1 на ПС с трансформаторами 220 кВ	
Стдия	Лист	Листов	
Р	59		
План		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Капировский		Деберио Зональное отделение Ленинград	
		Формат А3	

Типовые проектные решения 407-03-33183 ЛБСМ I 1789 тм-Т-75



**Б-Б (Повернуто)**

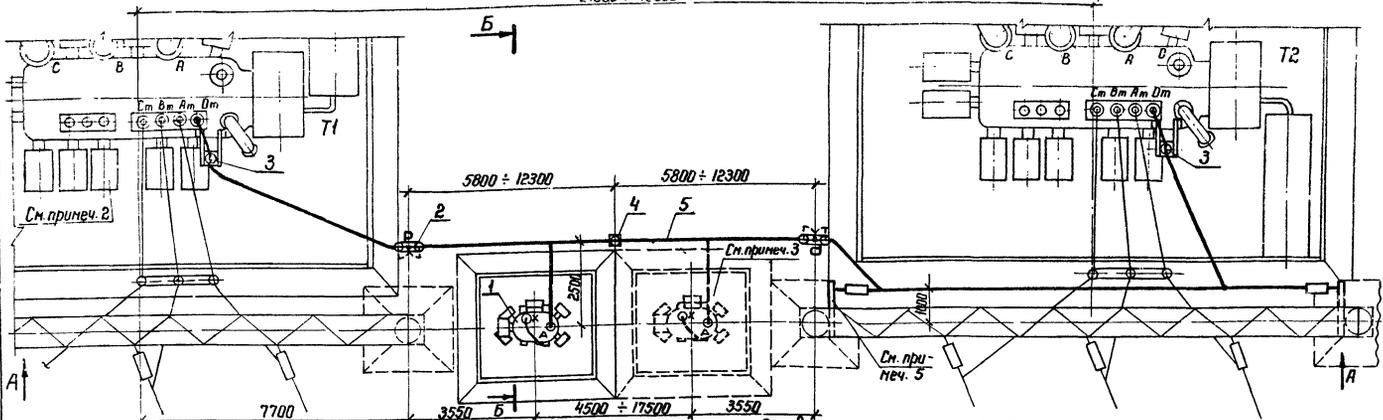


См. вместе с листом ЭП-59

		Привязан	
ЛБСМ.Н			
		407-03-33183 ЭП	
		Установка трансформаторов собственных нужд и выходящих катушек	
Изд. 01/01	Роменский	03.03.83	Компоновка узла двух РЗДСМ
ГИП	Пидень	03.03.83	ЭП/3531 и 620/3531 на ПС с трансформаторами 220 мВ
Руч. эр	Фомин	220	
Ст. инж.	Анучинова	03.01	
		Разрезы	
		Копировал М.В.а.	
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград Формат А3	

Типовые проектные решения 407-03-331.83 Ямблан I 1988 г. т. 1-75

27000 ÷ 40000



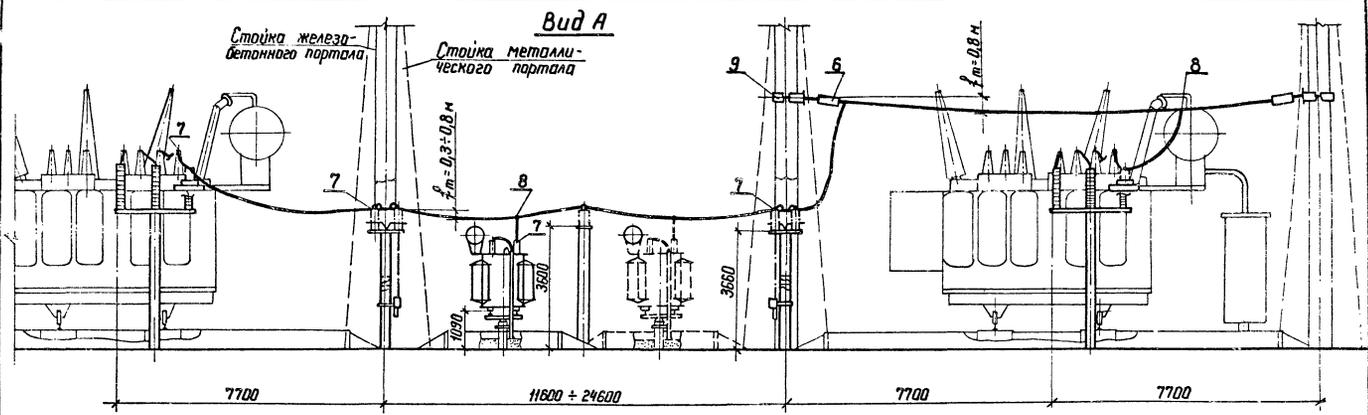
Спецификация оборудования и материалов

Поз	Наименование	Тип, марка, размер	И чертёж, ГОСТ	Кол.	Масса, кг	Примечания
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗДСМ-1240/35У1	ЭП-23	1	3640	
2	Разъединитель однополюсный с обжимом заземляющими ножами с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-2-35/1000У1	ЭП-25	1		Вариант II
3	Изолятор опорный, шт.	ОИШ-35-2000 I НОС-35-500У1	ЭП-65	2	40,3 16,0	
4		ОИШ-35-2000 I НОС-35-500У1	ЭП-27	1	40,3 16,0	
5	Провод сталеалюминиевый, м	АС-70/11	ГОСТ 839-80	48±61	0,61	
6	Пирьяна, изоляторов натяжная одиночная	4х ПС70-Д	407-0-134 ЭП-И-534	2	17,0	
7	Защитный аппаратный прессу, шт.	АРА-70-2		7	0,17	
8	Защитный ответственный, прессу, шт.	ОА-70-1		3	0,15	
9	Консоль, компл.	МТ 59 МТ 61	АСИ-МТ-024 АСИ-МТ-026	2	25,6 43,3	Для металла для ж-б портала

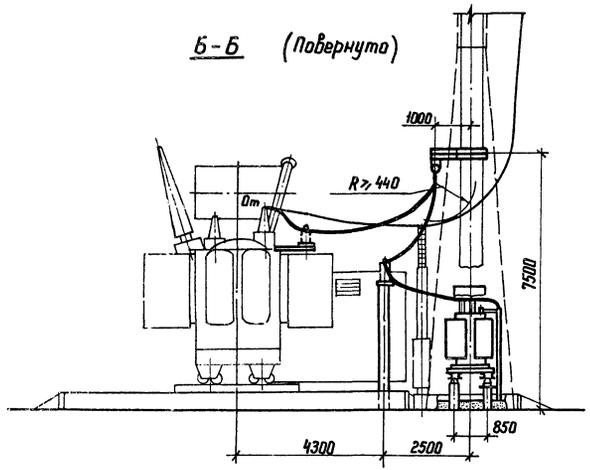
1. См. вместе с листом ЭП-62.
2. Установку трансформаторов см. лист [ ]
3. Пунктиром показано место возможной установки заземляющего реактора у трансформатора Т2.
4. Элементы, изображенные тонкими линиями, не входят в объем данного листа.
5. Установку консолей (поз.9) для крепления ошиновки см. лист АС-40.

		привязан	
Инв.п.			
		407-03-331.83 ЭП	
		Установка трансформаторов собственных нужд и выходящих катушек	
Исх. отп.	Ромненский	03.03.82	Компоновка узла одного РЗДСМ
Гип.	Пибень	03.03.82	1240/35У1 на ПС с трансформаторами 220 кВ
Рук. гр.	Фогин	03.03.82	
Ст. инж.	Индурьева	03.82	
		Лист Листов	
		Р 61	
		План	
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		Северо-Западное отделение	
		Ленинград	
		Формат А:	
		Копировал Лав	

407-03-331.83, 83  
 Яковлев И  
 Типовые проектные решения  
 1708 гн-1-77



**б-б (Повернута)**

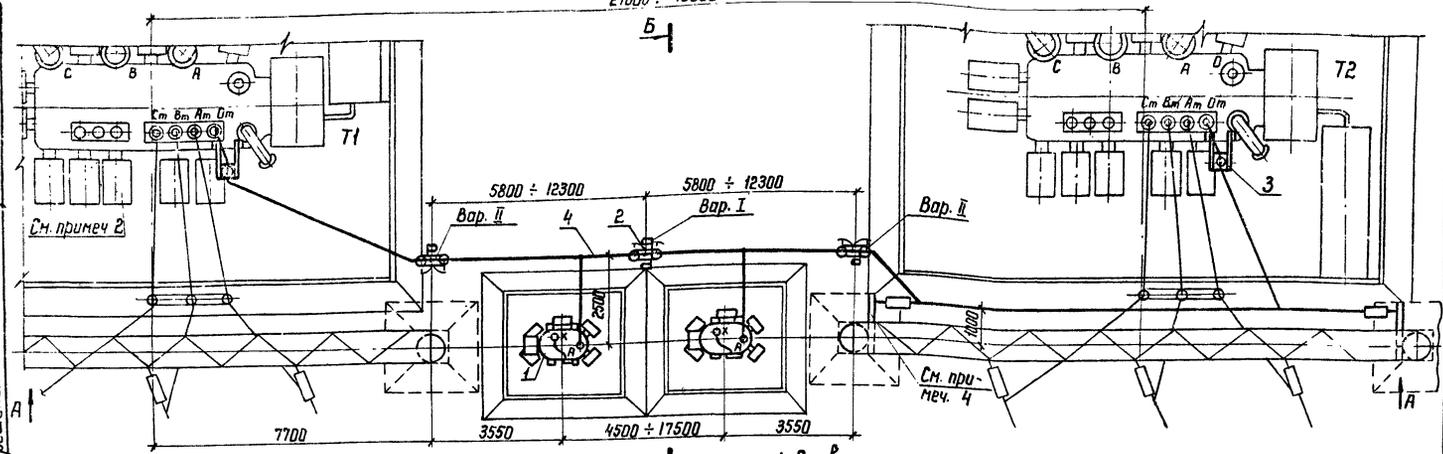


См. вместе с листом ЭП-61

Инв. №	Приказ		
407-03-331.83			
Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек		Стойка	Лист
Компоновка узла одного РЗАДСМ на ПС с трансформаторами 220 кВ		Р	62
Разрезы		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Гидро-Энергетическое отделение Ленинград	
Копирован л.а.		Формат А3	

407-03-331.83  
 Альбом I  
 1788-гг-1-78  
 Типовые проектные решения  
 Шиб. и подп. Подпись и дата Взам. инв. №

27000 ± 40000



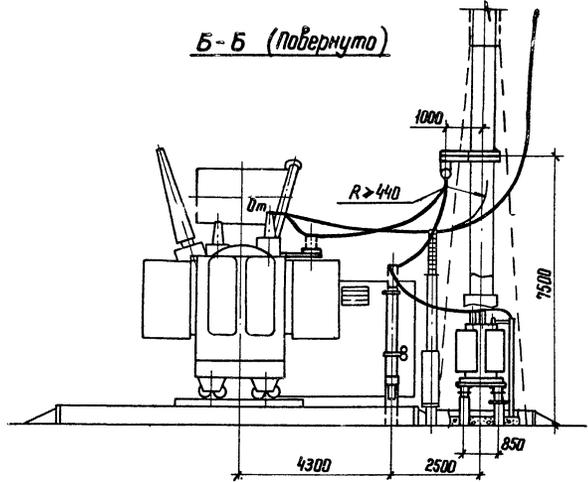
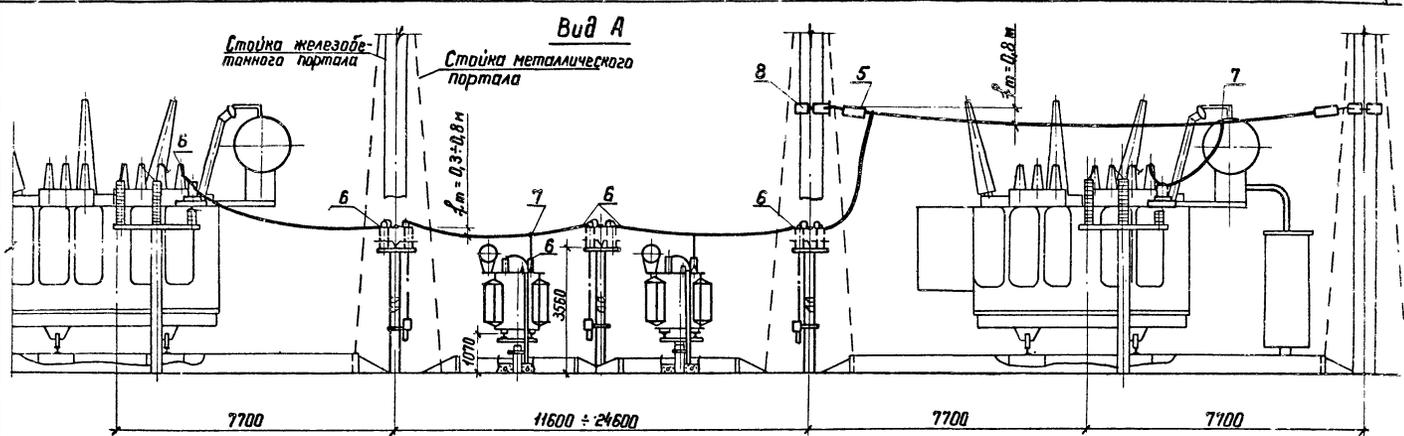
Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	№чертежа ГОСТ	Кол.	Масса, ед. кг	Примечан.
1	Реактор заземляющий, комп.	РЗДСМ-1240/35У1	ЭП-23	2	364,0	
2	Разъединитель однополюсный с обв.на заземляющими нажимами с приводом ПР-У1, комп.	РНДЗ-2-35/1000У1	ЭП-25	1		Вариант I
				2		Вариант II
3	Изолятор опорный, шт.	ОИШ-35-2000 I	ЭП-65	2	40,3	
		ИОС-35-500 I			16,0	
4	Провод сталеалюминиевый, м	АС-70/11	ГОСТ 839-80	50+63	0,61	
5	Гирлянда изоляторов натяжная одноцепная, комп.	4х ПС 70-Д	407-В-134 ЭП-III-53и	2	17,0	
6	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	А2А-70-2		10	0,17	
7	Зажим ответвительный, прессуемый, шт.	ОА-70-1		3	0,15	
8	Консоль, комп.	МТ 59	АСМ-МТ-024	2	25,6	Для неподвиж. портала для ж-б-портала
		МТ 61	АСМ-МТ-026	2	43,3	

1. См. вместе с листом ЭП-64.
2. Установку трансформаторов см. лист [ ]
3. Элементы, изображенные тонкими линиями, не входят в объем данного листа.
4. Установку консолей (поз. 8) для крепления ошиновки см. лист АС-40.

Ив. №		Привязан	
407-03-331.83 ЭП			
Установка трансформаторов собственных нужд и дивергирующих катушек			
Нач. ОПП	Роменский	01.03.82	Компоновка узла двух РЗДСМ на ПС с трансформаторами 220 кВ
Гип.	Либень	02.03.82	
Рук. зр.	Фомин	03.03.82	
Ст. инж.	Ануфриева	03.82	
ПЛАН		Лист Р	Листов 63
Копировал И. Дж.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград Формат А3	

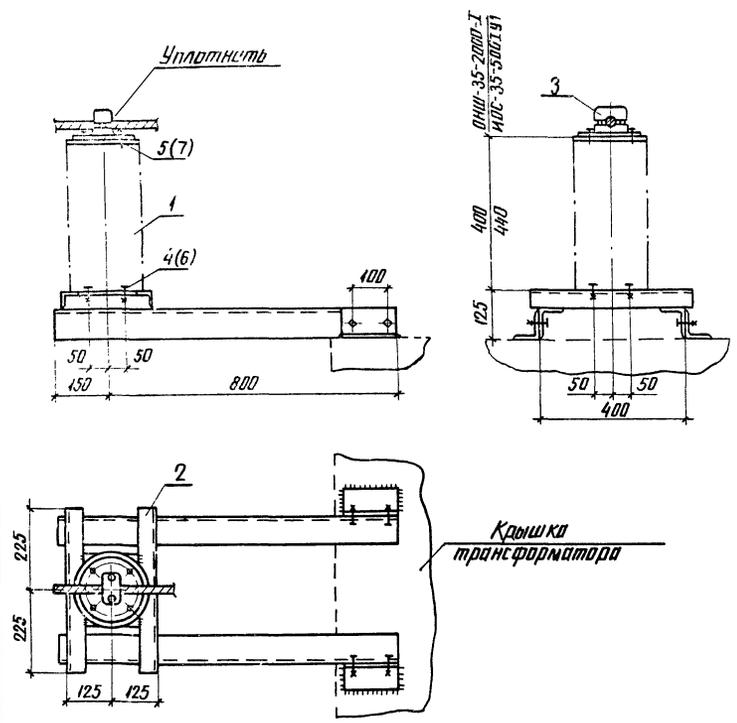
Инв. н. подл. Подпись и дата. Взам. инв. н.  
 Типовые проектные решения  
 407-03-331.83  
 100000 I  
 1788 тн-т-79



См. вместе с листом ЭП-63.

		Приказан	
Инв. н°			
		407-03-331.83 ЭП	
Установка трансформаторов собственных нужд и обслуживающих катушек			
Исх. ОПП	Раменский	Комп.обл. узла двух РЗДСМ	Стандия Лист
ГМП	Ливень	-124013591 на ПС с	Листов
Рук. эр.	Фомин	трансформаторами 220 кВ	Р 64
Ст. инж.	Андреева	Л.с. 03.83	
Разрезы			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Копировал /с.м. М.			Формат А3

407-03-331.83  
 Типовые проектные решения  
 1768ТМ-Т-1-60  
 А.И.Лыткин



*Спецификация оборудования и материалов*

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	И чертёжа ГОСТ	Кол.	Материал кг	Примеч.
1	Изолятор опорный,	шт.	ОНИ-35-2000-1 НОС-35-5001У1	См. примеч.	1 1	40,3 16,0
2	Марка металлическая,	шт.	МК1	ЭПМ-МК-001	1	20,0
3	Зажим опорный,	шт.	ЯА-3-1		1	1,93
4	болт с гайкой и двумя шайбами,	компл.	М16×60	ГОСТ 7798-70 5915-70	4	для крепления ОНИ-35 поЗЗ на ОНИ-35
5	болт с шайбой,	компл.	М16×20	14371-76 6402-70	4	для крепления ИВС-35
6	болт с одной нормативной и одной пружинной шайбами,	компл.	М12×60		4	для крепления поЗЗ на ИВС-35
7	болт с шайбой,	компл.	М12×20		4	для крепления поЗЗ на ИВС-35

- 1 Установка разработана на основании чертежей ИС-12 И-2054 СБ.1972г, Славянского арматурно-изоляционного завода (ОНИ-35-2000-1); 2 ИЛ. 804.048-04. 1976г, Пермского завода высоковольтных изоляторов (НОС-35-5001У1).
- 2 Позиции, указанные в скобках, относятся к опорному изолятору ИВС-35-5001У1.

			<b>Привязки</b>		
<b>ИВМ</b>					
<b>407-03-331.83</b>			<b>ЭП</b>		
<b>установка трансформаторов собственных нужд и дугоразрядных катушек</b>					
Изм. откл. Роменский			03.03.82		
Г.И.П. Пивень			03.03.82		
Р.К.С.р. Фомин			03.03.82		
Ст. инж. Анциферов			03.03.82		
Вед. конст. Кожуленко			03.03.82		
			установка опорных изоляторов ОНИ-35-2000-1 и НОС-35-5001У1 на металлической марке МК1		
			<b>ЭНЕРГΟΣΕΤΕΡ ΠΡΟΕΚΤ</b>		
			Северное отделение		

копировал Аничи  
 стр. 551-01

Спецификация оборудования материалов

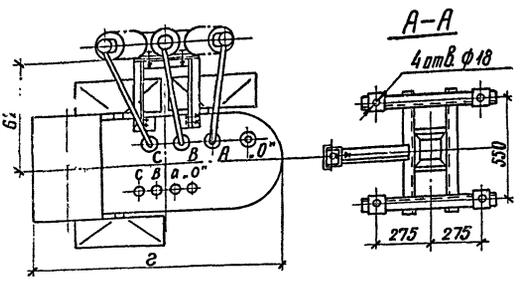
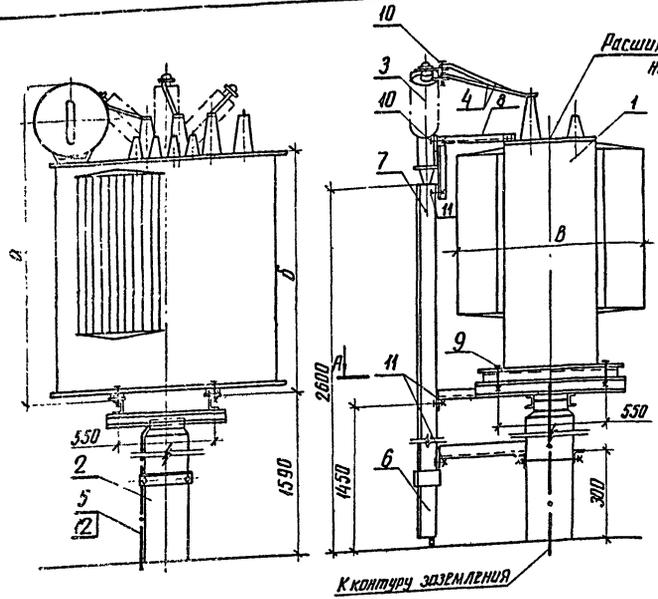
Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	И черт. по ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Трансформатор силовой, компл.	ТМ-250/6-10	см. примеч. 1	1		см. табл.
2	Опора, компл.	ОТ-6	АС-12	1		
3	Муфта кабельная, шт.	КНЧ	см. примеч. 3	1		
4	Шина алюминиевая, м	40x5	ГОСТ 15176-70	1,8	0,54	
5	Полоса заземления, м	ст. полудельт. 30x4	ГОСТ 103-70	3,5	0,94	см. примеч. 2
6	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-0,10,1-241 (L=600)	ТУ-34-43-	1	4,2	Каталог ЭИ Минэнерго 1979г. часть Д
7	То же	КП-0,10,1-241 (L=2000)	-10167-80	1	6,9	для крепления поз. 3
8	Марка металлическая, шт.	МТ-19	уменьш. ветроустойчив. число	1	6,3	для крепления поз. 3
9	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	МТ-37	ГОСТ 7798-70 5915-70	4		для крепления поз. 3
10	То же	М6x20	11371-78	8		для крепления поз. 6,7
11	—	—	—	3		—
12	Дюбель, шт.	ДГП-4,5x40	ТУ 14-9-794-77	2		см. примеч. 2

1. Установка разработана на основании технического описания ОБС, 460.017.78г, МЭТЗ; чертежей окя. 300.063.ГЧ. 1978г, БЭСТ; ОАВ.310, 2.59-2. 1969г, АЭЗ; 18ц. 714.495. 1-24, 1976г, КТЗ, каталога выпускаемых изделий ЛЭМЗ и ТУ16. 538. 280-79г Пермского завода „Комкабель“ (муфта).
2. Полосу заземления к металлоконструкции прибора, к стойке приставить и дюбелями (поз. 12) при помощи строительного пистолета и соединить с болтами заземления всех элементов установки.
3. При установке трансформатора у КРУН муфта (поз. 3) короба (поз. 6,7), марки (поз. 8) не устанавливаются.

Таблица габаритов

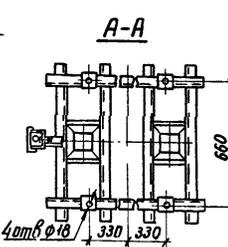
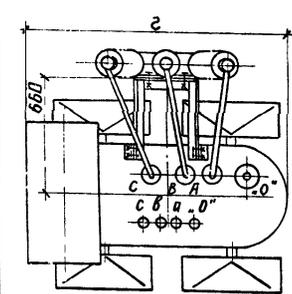
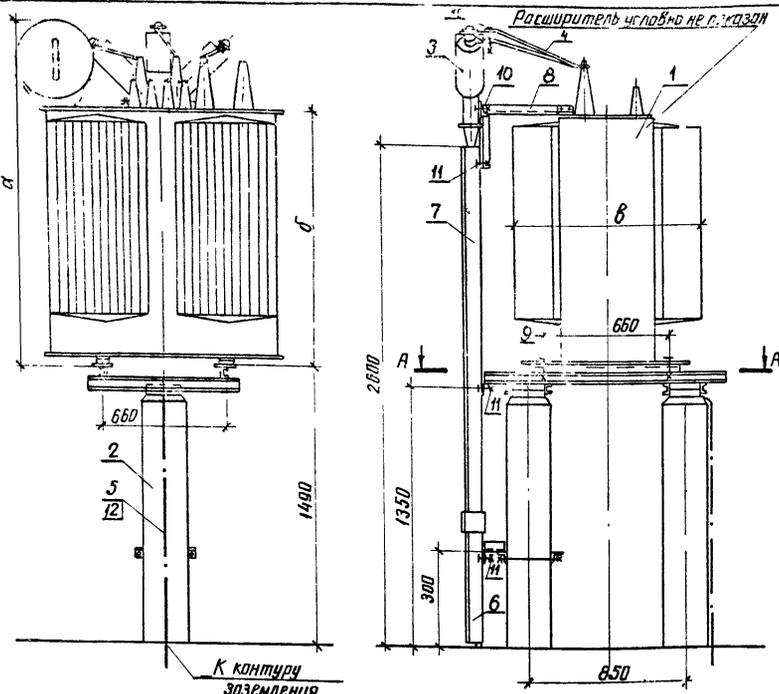
Виды изготовителей	а мм	б мм	в мм	г мм	Масса кг
МЭТЗ	1760	1230	1050	1310	1300
БЭСТ	1706	1206	952	1262	1330
ЛЭМЗ	1720	1230	1050	1310	1330
АЭЗ	1710	1208	985	1280	1950
КТЗ	1720	1220	1050	1265	1300

Типовые проектные решения 407-03-331.1. Алюминий I  
 ГТ887А-Т1-81  
 Инвентарный номер и дата ВЗУМ инвентар



копировал Анисф формат А3

17887-71 82  
Таблице проектные решения 407-03-331.83 Лисбам I



**Таблица габаритов**

Завод-изготовитель	а мм	б мм	в мм	г мм	г мм	г мм
МЭТЗ	1900	1310	1080	1100	1100	1850
АЭЗ	1890	1382	930	1385		
К-ТТЗ	2060	1420	1050	1390	1850	
БЗСТ	1750	1263	970	1382	1794	
ХЗТП	1800	1300	1120	1345	1850	

**Спецификация оборудования и материалов**

Поз	Наименование	Тип, марка, размер	М чертёжа, ГОСТ	Кол	Масса ед кг	Примеч
1	Трансформатор силовой, компл	ТМ-400/6-10	см примеч 1	1		см. таблицу
2	Опора, компл	ОТ-7	АС-14	1		
3	Муфта кабельная, шт	КНЧ	см примеч 3	1		
4	Шина алюминиевая, м	40x5	ГОСТ 15176-70	2,1	0,54	
5	Полоса заземления, м	Ст полосовая 30x4	ГОСТ 103-76	3,5	0,94	см. примеч 2
6	Короб электротехнический стальной, шт	КП-01/01-2У1 (L=600)	ТУ 34-43-10187-80	1	4,2	Катод поз. 1
7	То же	КП-01/01-2У1 (L=2000)	10187-80	1	13,8	Минэнерго 1979г. часть 1
8	Марка металлическая, компл	МТ 20	Учтен в стро. изольной части	1	6,9	Для установки поз. 3
9	Болт с шайбой и двумя шайбами, компл	МТ 37		4	1,5	Для крепления поз. 1
10	То же	М16x30	ГОСТ 7798-70	8		Для крепления поз. 3
11	То же	М6x20	5945-70	3		Для крепления поз. 6, 7
12	Дюбель, шт	ДГП 4,5x40	ТУ 14-4-734-77	2		см. примеч 2

1. Установка разработана на основании технических описаний ОВЩ.460.07.1978г. МЭТЗ; ОВП.460.009 1981г. ХЗТП; чертежей ОВЗ.300.247.1-3-72г. АЭЗ; ОКА.300.04.Г4. 1978г БЗСТ и паспорта на трансформаторы К-ТТЗ и ТУ16.538.280-79г Пермского завода «Камкабель» (к.уфт.).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристроить дюбелями (поз. 12) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с датками заземления всех элементов установки.
3. При установке трансформатора у КРУН муфта (поз.3), кораб (поз.б.7) марки (поз.в) не устанавливаются.

		Привязан	
Или/и*		407-03-331.83	
		ЭП	
		Установка трансформаторов собственных нужд и обслуживающих катушек	
		Страница	Лист
		Р	67
		Установка трансформатора ТМ-400/6-10 для подключения заземляющего реактора	
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западные отделения Ленинград	
		копировал Анич	
		г.тат АЗ	

1788ГМ-71-Г

7 табеле проектные решения 407.03 31.83 Аль-том I

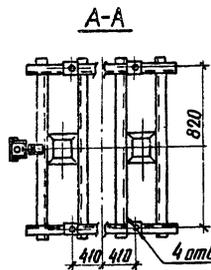
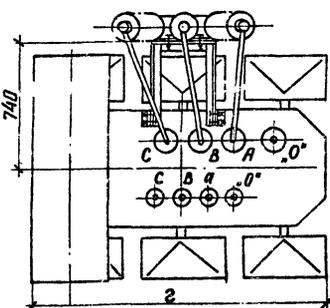
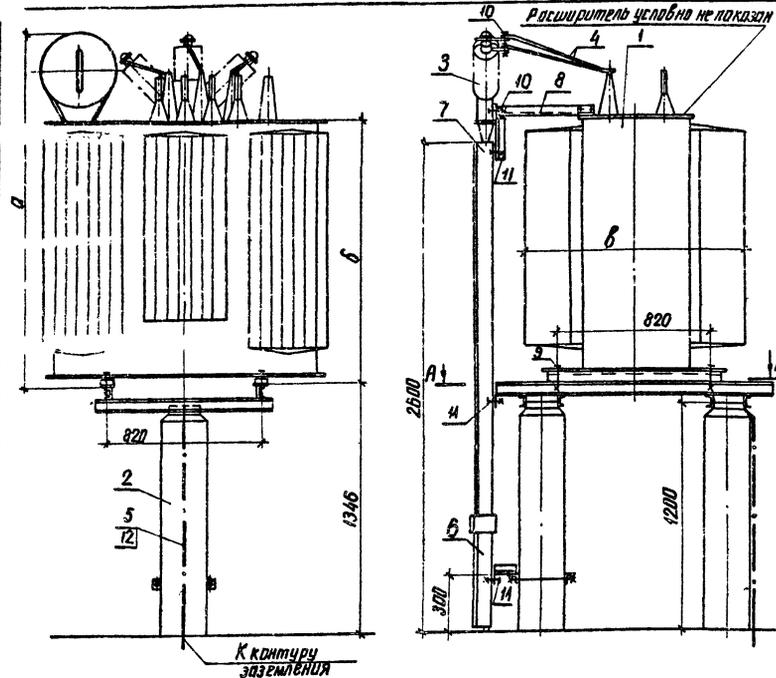


Таблица габаритов

Знак-изготовитель	а мм	б мм	в мм	г мм	Иск
АЭЗ	1360	1482	1165	1635	ИЗ
БЭСТ	1375	1480	1132	1645	2556
МЭТЗ	1310	1450	1275	1460	2743
ХЭТТ	1350	1480	1275	1750	2900

Спецификация оборудования и материалов

поз	Наименование	Тип, марка, размер	И черт. ГДСТ	кол.	Масса кг	Примеч
1	Трансформатор силовой,	компл. ТМ-630/6-10	см. примеч.1	1		см. таблицу
2	Опора,	компл. 07-8	АС-16	4		
3	Муфта кабельная,	шт. КНЧ	см. примеч.13	4		
4	Шина алюминиевая,	м 40x5	ГОСТ 15176-70	2,4	0,54	
5	Полоса заземления,	м ст. полосой 30x4	ГОСТ 103-76	3,5	0,94	см. примеч. 2
6	Короб электротехнический стальной,	шт. КЛ-0,17(1-2У) (L=500)	ТУ 34-43-	1	4,2	Каталог ЭИ Минэнерго 1979г. часть 2
7	То же	шт. КЛ-0,1(1-2У) (L=2000)	10167-80	1	13,8	
8	Марка металлическая,	компл. МТ 20	Учтен в строит. сметной части	1	6,9	Для условной поз. 3
9	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл. МТ 37	ГОСТ 7798-70	4		Для крепежной поз. 1
10	То же	компл. М10x30	5945-70	8		Для крепежной поз. 3
11	То же	компл. М6x20	11371-78	3		Для крепежной поз. 6, 7
12	Дюбелю,	шт. ДП 4,5x40	ТУ 14-4-194-77	2		см. примеч. 2

1. Установка разработана на основании чертежей ПДВ.300.247.1-3-72г. №3, окт. зод. орд. г.ч. 1979г. БЭСТ; 18п. 710.885. 1975г. МЭТЗ, технического описания оп. 460. 009. 1969г. ХЭТТ и ТУ 16.538.280-79г. Пермского завода „Камкабель“ (муфта).

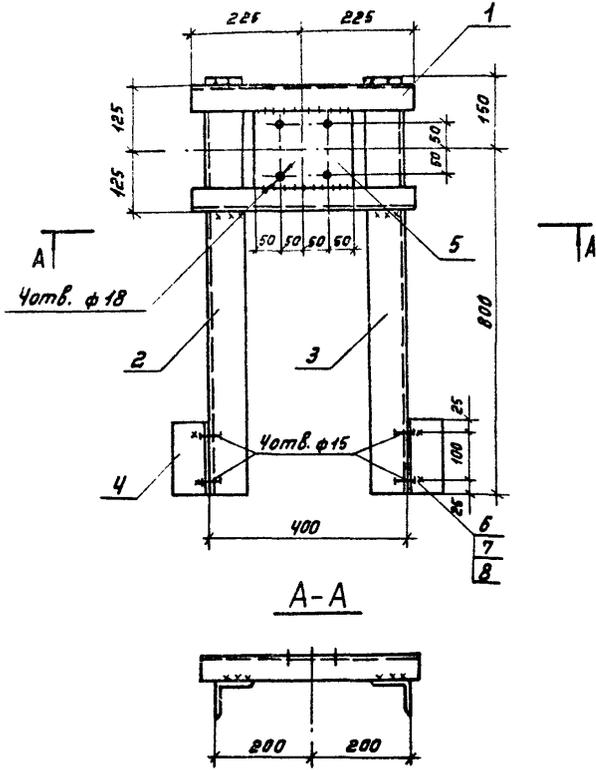
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.12) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех элементов установки.

3. При установке тр-ра у КРУН муфта (поз.3) кароба (поз.6,7), марки (поз.8) не устанавливается.

Привязки	
ИНВ.Н	
407-03-331.83	ЭП
Установка трансформаторов собственных нужд и выходящих катушек	
Исх. 0111	Ремонтный
ГИП	Либель
Рук. эр.	Филин
Ст. инж.	Анучинев
У. констр.	Камыренко
Лист 68	Листов
Установка трансформатора ТМ-630/6-10 для подключения заземляющего реактора	
ЭНЕРГОСЭТПРОЕКТ	
Земное отделение Ленинград	

капработ Спириданова Янис) формат А3 с ф 338-01

1779-М-1-РУ  
Типовые проектные решения 407-03-331.83 ЭПИ-МК



Рисунки	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Детали</b>						
Б4	1		ЭПИ-МК-101	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-72 L=450 Ст 3 ГОСТ 535-79	2	1.7 кг
Б4	2		- 102	Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-72 L=950 Ст 3 ГОСТ 535-79	1	6.6 кг
Б4	3		- 01	То же	1	6.6 кг
Б4	4		- 02	Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-72 L=150 Ст 3 ГОСТ 535-79	2	1.0 кг
Б4	5		- 103	Полоса 6x150 ГОСТ 102-78 L=20 Ст 3 ГОСТ 535-79	1	1.4 кг
<b>Стандартные изделия</b>						
	6			Болт М12x35 ГОСТ 7798-70	4	0.048 кг
	7			Гайка М12 ГОСТ 5915-70	4	0.015 кг
	8			Шайба 12 ГОСТ 11371-78	4	0.006 кг

1. Высоту сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
2. Позиция 3 зеркальна позиции 2.

Имя, Инициалы, Подпись и Дата  
Выполн. в

<b>407-03-331.83 ЭПИ-МК-001</b>			
Марка МК1	Стандарт	Масса	Качество
	Р	200	1:10
	Лист 1	Листов 1	
Инженер Лурье Ст. инж. Януфриева Рук. зр. Фомин ГИП Пивень Нач. ОТПП Роменский			
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-западное отделение РМММЗР.О.А			

Копировал: Тюрина

Формат А3

Госстрой СССР  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
Свердловский филиал  
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева,4  
Заказ № 4936 Инв. № ср-556-01 тираж 280  
Сдано в печать 21/VI 1986г цена 3-28