

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
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



В.В. КАРПОВ
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	
	РЗДСМ-115/6У1.	27
ЭП-14	Установка заземляющего реактора	
	РЗДСМ-190/10У1.	28
ЭП-15	Установка заземляющего реактора	
	РЗДСМ-230/6У1.	29
ЭП-16	Установка заземляющего реактора	
	РЗДСМ-380/10У1.	30
ЭП-17	Установка заземляющего реактора	
	РЗДСМ-460/6У1.	31

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

Содержание альбома I (продолжение)

Обозначение	Наименование	Страница
1	2	3
ЭП-30	Компоновка цела заземляющих реакторов трансформаторов у ЗРУ. Общий вид с реакторами РЗДСОМ-480/6У4, РЗДСОМ-920/6У4, РЗДСОМ-760/10У4. Вариант I.	44
ЭП-31	То же. Вариант II.	45
ЭП-32	Компоновка цела заземляющих реакторов с трансформаторами у ЗРУ. Общий вид с реакторами РЗДСОМ-1520/10У4.	46
ЭП-33	Компоновка цела заземляющих реакторов с трансформаторами у КРУН со стороны выключателя. Общий вид с реакторами РЗДСОМ-115/6У4, РЗДСОМ-230/6У4, РЗДСОМ-150/10У4, РЗДСОМ-380/10У4. Вариант I.	47
ЭП-34	То же. Вариант II.	48
ЭП-35	Компоновка цела заземляющих реакторов с трансформаторами у КРУН со стороны коридора обслуживания. Общий вид с реакторами РЗДСОМ-115/6У4, РЗДСОМ-230/6У4, РЗДСОМ-180/10У4, РЗДСОМ-380/10У4. Вариант I.	49
ЭП-36	То же. Вариант II.	50
ЭП-37	Компоновка цела заземляющих реакторов с трансформаторами у КРУН со стороны выключателя. Общий вид с реакторами РЗДСОМ-480/6У4, РЗДСОМ-920/6У4, РЗДСОМ-760/10У4. Вариант I.	51
ЭП-38	То же. Вариант II.	52
ЭП-39	Компоновка цела заземляющих реакторов с трансформаторами у КРУН со стороны коридора обслуживания. Общий вид с реакторами РЗДСОМ-480/6У4, РЗДСОМ-920/6У4, РЗДСОМ-760/6У4. Вариант I.	53
ЭП-40	То же. Вариант II.	54

1	2	3
ЭП-41	Компоновка цела одного РЗДСОМ-310/35У4 и 620/35У4 на ПС с трансформаторами 110 кВ мощностью до 63 ÷ 25 МВ·А. План.	55
ЭП-42	То же. Разрезы.	56
ЭП-43	Компоновка цела двух РЗДСОМ-310/35У4 и 620/35У4 на ПС с трансформаторами 110 кВ мощностью 63 ÷ 25 МВ·А. План.	57
ЭП-44	То же. Разрезы.	58
ЭП-45	Компоновка цела одного РЗДСОМ-1240/35У4 на ПС с трансформаторами 110 кВ мощностью 63 ÷ 25 МВ·А. План.	59
ЭП-46	То же. Разрезы.	60
ЭП-47	Компоновка цела двух РЗДСОМ-1240/35У4 на ПС с трансформаторами 110 кВ мощностью 63 ÷ 25 МВ·А. План.	61
ЭП-48	То же. Разрезы.	62
ЭП-49	Компоновка цела одного РЗДСОМ-40 ÷ 80 МВ·А. План.	63
ЭП-50	То же. Разрезы.	64
ЭП-51	Компоновка цела двух РЗДСОМ-310/35У4 и 620/35У4 на ПС с трансформаторами 110 кВ мощностью 40 ÷ 80 МВ·А. План.	65
ЭП-52	То же. Разрезы.	66
ЭП-53	Компоновка цела одного РЗДСОМ-1240/35У4 на ПС с трансформаторами 110 кВ мощностью 40 ÷ 80 МВ·А. План.	67
ЭП-54	То же. Разрезы.	68

Копировано: 1984

1984

1789ТМ-1-6

407-30-331.83

Аннотация

Титульный лист

Лист 1 из 1

Лист 1 из 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭП

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
1	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 шиной сборки 0,4кВ, Тип I	
12	Металлический шкаф с шиной сборки 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-480/6У1	
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 ОИЗ-35-2000I и ИОЗ-35-2000I 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-115/6У1, РЗДСМ-230/6У1, РЗДСМ-190/10У1, РЗДСМ-380/10У1. Вариант I	
31	То же. Вариант II	
32	Компоновка узла заземляющих реакторов с трансформаторами и ЗРУ. Общий вид с реакторами РЗДСМ-1520/10У1	

407-30-331.83 ЭП			
Установка трансформаторов собственных нужд и дугосжигающих катушек			
Исполнитель	Проверен	Составил	Лист
Нач. отд.	Дополнительно	Р	11
М.П.	Листень	Листень	
Дир. зр.	Сидорова	Сидорова	
С.П. техн.	Ломанова	Ломанова	
Общие данные (Начало)		ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ	
		Убедитесь, что все материалы	

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

Главный инженер проекта

И.С. Ливень

Копировать

Формат А3

СР.538.01

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

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

407-30-331.83

ЭП (Продолжение)

Лист

12

Копировал: *А.И.З.* формат А3

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
59	Компановка узла двух РЗДСОМ-310/35У1 и 620/35У1 на ПС с трансформаторами 220 кВ. План.	
60	То же. Разрезы.	
61	Компановка узла одного РЗДСОМ-1240/35У1 на ПС с трансформаторами 220 кВ. План.	
62	То же. Разрезы.	
63	Компановка узла двух РЗДСОМ-1240/35У1 на ПС с трансформаторами 220 кВ. План.	
64	То же. Разрезы.	
65	Установка опорных изоляторов ОИИ-35-2000-І и ИОС-35-500ІУ1 на металлической марке МК1.	
66	Установка трансформатора ТН-400/6-10 для подпитки ния заземляющего реактора.	
67	Установка трансформатора ТН-400/6-10 для подпитки ния заземляющего реактора.	
68	Установка трансформатора ТН-630/6-10 для подпитки ния заземляющего реактора.	

Ведомость ссылачных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
407-0-134, альбом II	ОРУ 35кВ (на унифицированных конструкциях)	
Прилагаемые документы		
ЭПМ-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
РС	Строительная часть	Альбом II

407-30-331.83 ЭП (продолжение)

Копировал: *А.И.*

ОБРАЧЕНИЕ

1.3

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^{кВ} 1000 кВ·А с высоким напряжением 6-10 кВ и заземляющих дугогасящих реакторов (реакторы) ступенчатого регулирования типа РЗДСМ 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 предостереженному наименованиями соответствующих заводов на 1982г.

Кроме того, при разработке проекта учтены изменения, внесенные со времени выпуска предыдущей редакции проекта в выпускаемые оборудование и нормативные документы по данному вопросу, а также рекомендации проектных подразделений Энергосетьпроекта и специально-назначных 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 независимых 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), предназначаются в основном 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 по автору применяемым чертежам, разработанным соответствующими энергосистемами либо отделению, обслуживающему эти районы, по аналогии с решениями данной работы.

Решения, приведенные в проекте, разработаны применительно к район, расположенным не выше 1000 м над уровнем моря с чистой атмосферой и обычными полевыми загрязнениями (оборудование климатического исполнения, У¹ категории, I¹ по ГОСТ 15150-69, с изоляцией категории, IV¹). 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, ссылка на патентную чистоту применительно к данному изданию не проводилась и патентный формуляр не составлялся.

407-30-331.83

ЭП (продолжение)

Лист
1.4

2. Конструктивные решения установки оборудования.

Высота установки трансформаторов и реакторов принята в соответствии с требованиями § IV-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 стойке, а трансформаторы мощностью 400÷1000 кВ.А и реакторы 35 кВ - на двух.

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

При необходимости замены ранее установленного трансформатора мощностью 250 кВ.А на 400 кВ.А, последний допускается устанавливать на имеющееся основание из одной стойки (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 6-10 кВ у трансформаторов осуществляется в муфтах наружной установки заводского изготовления типа КНЧ. Соединения муфт с выводами трансформаторов приняты алюминиевыми шинными.

В связи с тем, что отечественной промышленностью не выпускаются специальные муфты на 0,4 кВ наружной установки, проектом принята сухая разделка отходящих (от трансформаторов с.м.) кабелей 0,4 кВ 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 160 кВ.А и мощностью 250÷1000 кВ.А.

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

Шкафы разработаны с использованием металлоконструкции стандартного силового шкафа типа ШС-2, изготавливаемых заводом трестов Глобэлектромонтажа Минэнерго СССР и предназначенны 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 0,4 кВ и подводе к трансформатору 1÷3 кабелей допускается исключение предусматриваемого 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 Глобэлектромонтажа Минэнерго СССР по ТУ 34-43-10167-80.

407-30-331.83 ЭП (продолжение)

Лист
1,5

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

$$I_{p.d} = \frac{3 \cdot U_{\phi}}{X_T + 3X_p} = \frac{I_{p.n}}{1 + \frac{X_T}{3X_p}}$$

где $X_T = \frac{10 U_k \cdot U_{T.n}}{S_T}$ — 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 РЗДСОМ-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 предусматривает 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/Δ производится только в случаях когда мощность трансформатора меньше мощности реактора.

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

вывод трансформатора на крышку силового ремонтного постовых.

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

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

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

Для подключения реакторов 6-10 кВ 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 380/220 В, предназначенные для одновременного питания см. и подключения реакторов.

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

Реакторы 6-10 кВ 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 ненатурального трансформатора с заземляющим реактором со стороны 6-10 кВ может привести к возникновению нежелательных перенапряжений.

407-30-331.83 ЭП (продолжение)

Копировал: *Лист*

формат А3.

Лист
1.7

Выбор трансформаторов для подключения заземляющих дугогасящих реакторов
и чертежей установки оборудования

Таблица 3-1

№ п/п	Заземляющий реактор					Трансформатор *)					Действительный ток реактора $I_{р.д} = \frac{I_{р.н}}{1 + \frac{X_r}{3X_{р.н}}}$	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 $X_{р.н} = \frac{U_{р.н}}{\sqrt{3} I_{р.н}}$	Тип	Номер установочного чертежа	Номинальный ток $I_{г.н}$, А	Напряжение к.с. U_k , %	Соотношение к.с. $X_{г.н} = \frac{U_k}{\sqrt{3} I_{г.н}}$				Относительная нагрузка трансформатора $I_{г.н} \cdot 100 / S_{г.н}$, %
1	РЗДСОМ-115/6У1	ЗП-13	12,5-25	6,6	152,0	ТМ-250/6 **)	ЗП-7	24	4,5	6,5	34,1	24,6	1,6	100
2	РЗДСОМ-230/6У1	ЗП-15	25-50	6,6	76,0	ТМ-250/6 **)	ЗП-7	24	4,5	6,5	68,0	48,7	2,6	90
3	РЗДСОМ-460/6У1	ЗП-17	50-100	6,6	38,0	ТМ-400/6	ЗП-8	38,5	4,5	4,0	83,6	96,6	3,4	70
4	РЗДСОМ-920/6У1	ЗП-19	100-200	6,6	19,0	ТМ-630/6	ЗП-9	61,0	5,5	3,14	103,6	189,5	5,25 ***)	40
5	РЗДСОМ-190/10У1	ЗП-14	12,5-25	11,0	254,0	ТМ-250/10 **)	ЗП-7	14,5	4,5	18,0	56,7	24,6	1,6	95
6	РЗДСОМ-380/10У1	ЗП-16	25-50	11,0	127,0	ТМ-250/10	ЗП-7	14,5	4,5	18,0	110,2	47,76	4,5	0
7	РЗДСОМ-760/10У1	ЗП-18	50-100	11,0	63,6	ТМ-630/10	ЗП-9	36,4	5,5	8,75	87,5	95,6	4,4	65
8	РЗДСОМ-1520/10У1	ЗП-20	100-200	11,0	31,8	2x ТМ-630/10	ЗП-9	72,8	6,5-2	4,4	87,5	191,2	4,4	65
9	РЗДСОМ-310/35У1	ЗП-21	6,25-12,5	38,5	178,0	без ограничения								
10	РЗДСОМ-620/35У1	ЗП-22	12,5-25	38,5	890,0	то же								
11	РЗДСОМ-1240/35У1	ЗП-23	25-50	38,5	445,0	— " —								

*) Схема соединения обмоток трансформаторов УН/д

**) По паз. 1 не применен трансформатор ТМ-100, а по паз. 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 трансформирующего действия трансформатора на 5,25% допустимо.

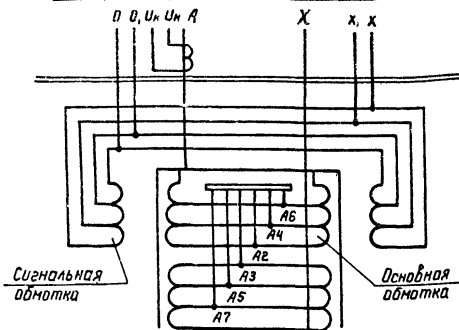
При наличии технико-экономических обоснований рекомендуется вместо одного реактора РЗДСОМ-1520/10У1 (паз.8) установить два реактора РЗДСОМ-760/10У1 (паз.7) с соответствующими трансформаторами, подключаемыми к шинам через общий выключатель.

407-03-331.83 ЭП (продолжение)

Контракт: А-А формат А3

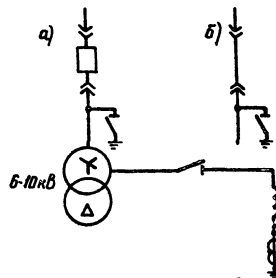
Лист
1.8

Принципиальная схема соединения обмоток
заземляющего реактора РЗДСМ



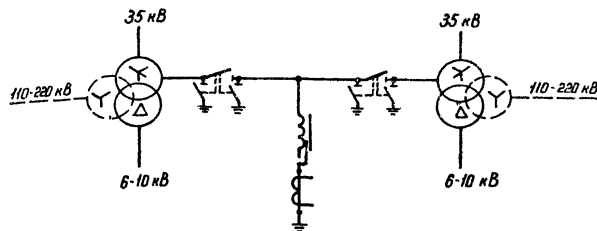
А, X - выводы основной обмотки
D, X - выводы сигнальных обмоток
U, X - выводы обмотки трансформатора тока

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

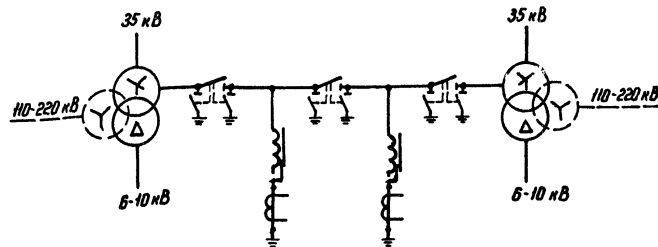


а) Присоединение через выключатель
б) Присоединение через разъединитель

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



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



407-03-331.83 ЭП (продолжение)

Лист
1.9

Кроме того, наличие развешивателя упрощает эксплуатацию узла в целом.

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

Трансформаторы 6-10 кВ, используемые для подключения заземляющих реакторов, присоединяются к шинам при помощи трехполюсных выключателей^{*)}.

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

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

Заземляющие реакторы 35 кВ присоединяются к нейтрали обмотки 35 кВ трансформаторов 110 и 220 кВ через однополюсный развешиватель 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 развешивателями нейтрали трансформаторов, позволяющая (в сочетании с развешивателями) присоединить оба реактора к обоим трансформаторам либо по одному реактору к каждому из трансформаторов

^{*)} При использовании трансформатора только для подключения реактора и допустимости по условиям защиты шин, возможно замена выключателя на трехполюсный развешиватель.

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

Для контроля протекания тока в цепи реакторов предусматриваются сигнальные лампы, установленные в арматуре „Светофор“ непосредственно на опорной конструкции развешивателя. Эти лампы подключаются к сигнальным обмоткам. Трансформаторы тока и сигнальные обмотки встраиваются непосредственно в реакторы.

Ошиновка реакторов рекомендуется проектом сталеалюминиевыми проводниками сечением 50 и 70 мм². 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 однотипности с проводниками ошиновки других элементов ОРУ. При привязке проекта допускается изменение этой ошиновки на ближайшую по сечению.

5. Канпанавочные решения узла трансформатор - реактор

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

При использовании трансформаторов только для подключения заземляющих реакторов 6-10 кВ установка этих элементов (из соображений экраниции кабелей) целесообразней вблизи РУ.

В случаях, когда РУ выполняется из шкотов КРУН, присоединение трансформаторов к шинам осуществляется посредством воздушного ввода,

407-03-331.83 ЭП (продолжение)

контурный лист

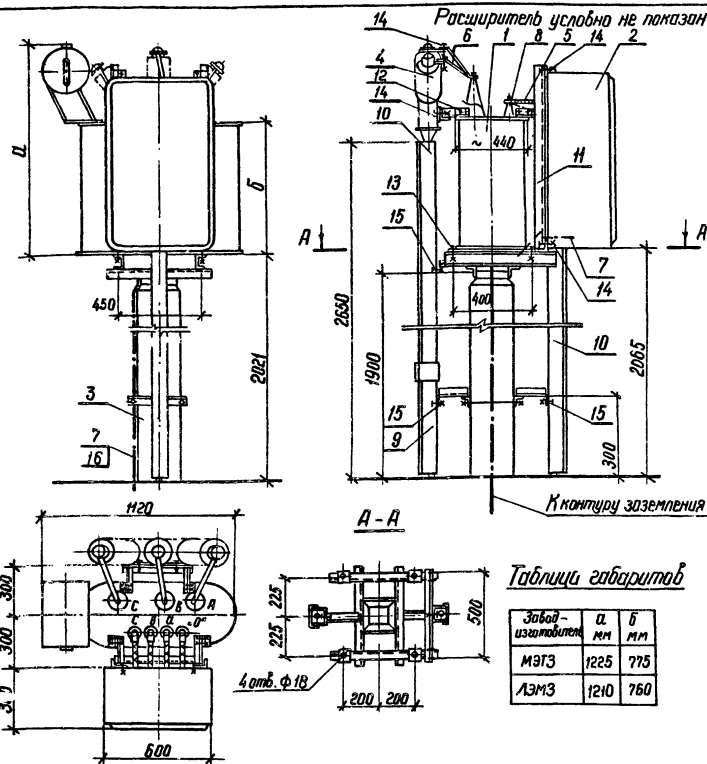
формат А3

лист
1.10

2000-01-01

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

6.2. При выводе задания на строительную опору под трансформатор, предназначенный для присоединения только заземляющего реактора, оговаривается исключение неиспользуемых металлических наворх из строительной опоры: (листы АС-12, АС-14, АС-16).

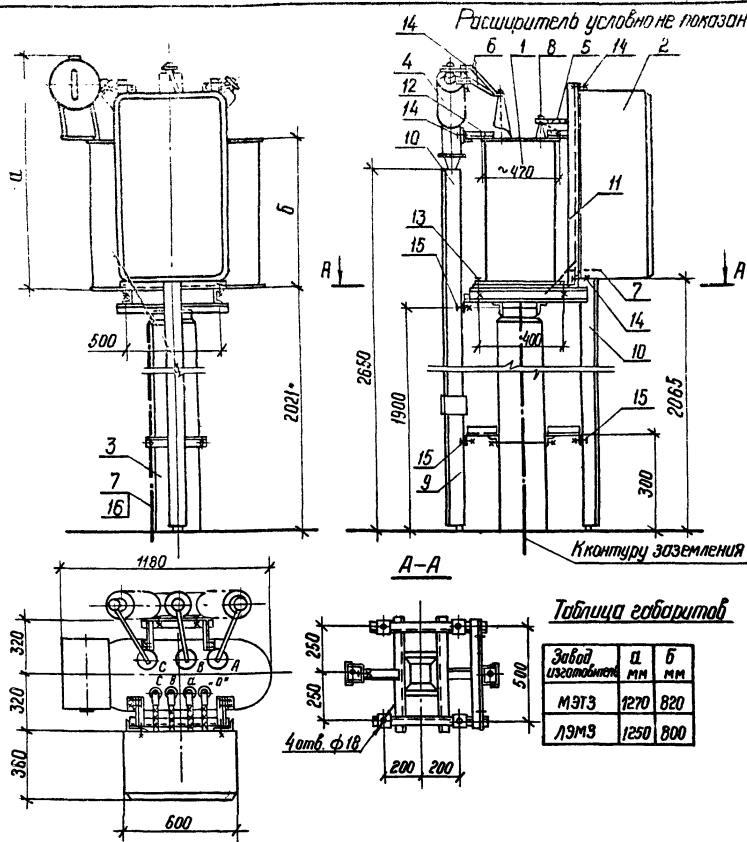


1. Установка разработана на основании технического описания рвщ 460.017, 1978г. МЭТЗ и каталога выпускаемых изделий ЛЭМЗ (трансформатор), и ТУ 16-538 280-79 Пермского завода "Камкабель" (муфта).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 16) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Черт. по ГОСТ	Кол.	Мат. сд. №2	Примечан
1	Трансформатор силовой, компл.	ТМ-25/6-10	См. прим. 1	1	350	См. таблицу
2	Шпатель с шинной сборкой ДНБ, комп		ЭП-11	1	~50	Тип I
3	Опора, 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	См. примеч. 2
8	Наконечник кабельный, шт.	ТА-54-16Н	ГОСТ 9581-68	8	0,008	Каталог ТЭМ
9	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-01/01-291 (L=850)	ТУ34-43-1979	1	4,6	Максимум 1979г.
10	То же	КП-01/01-291 (L=2000)	10167-80	2	13,8	Частей II
11	Марка металлическая, компл.	МТ 1	Учитены на чертежах строительных частей	1	13,7	для установки поз. 2
12	То же	МТ 17	ГОСТ 7998-70	1	4,1	для установки поз. 4
13	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М16×60	ГОСТ 5915-70	4		для крепления поз. 2, 4, 11
14	То же	М10×30	11371-78	3		для крепления поз. 9, 10
15	Дюбель, шт.	ДПН 4,5×40	ТУ 14-4-194-77	2		См. примеч. 2

Приказ		
Изм. №		
407-03-331.83		
ЭП		
Установка трансформаторов собственных нужд и выходящих катушек		
Нач. отд.	Дополнительно	03.82
Г.И.П.	Пубень	03.82
Рук. эк.	Фачин	03.82
Ст. инж.	Андреев	03.82
Черт. кон.	Кажурин	03.82
Установка трансформаторов		
ТМ-25/6-10		
Энергосетьпроект		
Сельхоз. Зональное отделение		
Ленинград		

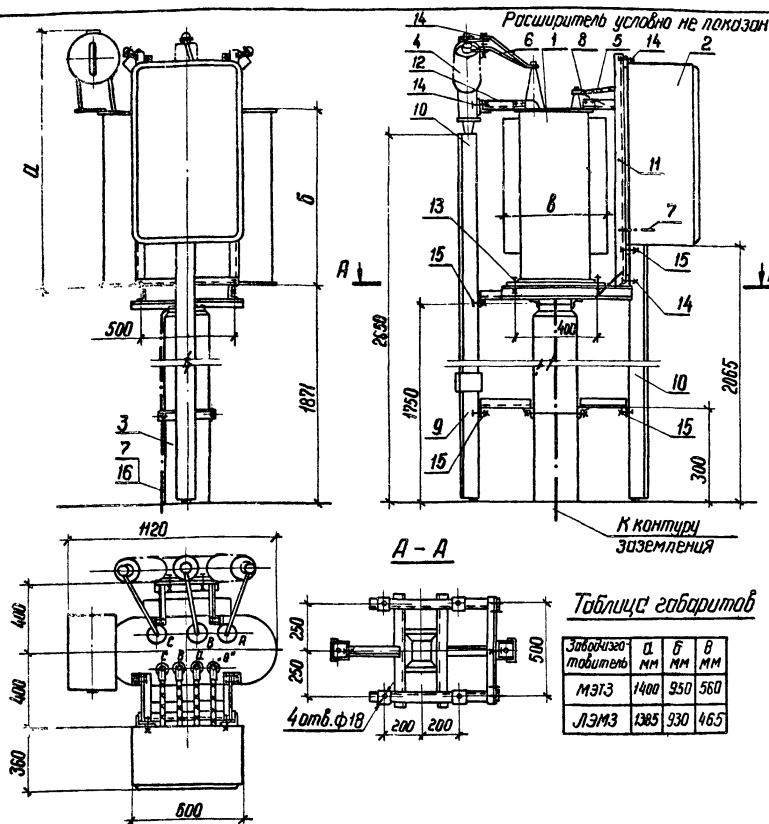


1. Установка разработана на основании технического описания общ. 460, 017. 1978 г. МЭТЗ и каталога выпускаемых изделий ЛЭМЗ (трансформатор) и ТУ 16. 538. 280-79 Пермского завода "Комкабель" (муфта).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 16) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса, кг	Примечан.
1	Трансформатор силовой,	компл. ТМ-40/6-10	См. примеч. 1	1	455	См. таблицу
2	Шкаф с шинной сборкой 0,4кВ, комп.		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. АПРЧ-1х25	ГОСТ 20520-75	3		
6	Шина алюминиевая,	м. 40х4	ГОСТ 15176-70	1,1	0,43	
7	Полоса заземления,	м. Ст. полосов. 30х4	ГОСТ 103-76	35	0,94	См. примеч. 2
8	Наконечник кабельный,	шт. ТА-7-25Н	ГОСТ 9581-68	8	0,012	Комп. с 2 ГЭМ
9	Короб электротехнический стальной,	шт. КР-01/01-251 (L=630)	ТУ 34-43-1979	1	4,6	Минимум 20 частей и
10	То же	КР-01/01-251 (L=2000)	10167-80	2	138	для установ. поз. 2
11	Марка металлическая,	компл. М7-1	Учитены на чертежах строительных частей	1	13,7	для установ. поз. 2
12	То же	М7-17		1	4,1	для установ. поз. 2
13	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл. М16х60	ГОСТ 7798-70	4		для креплен. поз. 1
14	То же	М10х30	5915-70	14		для креплен. поз. 2, 4, 11
15	То же	М6х20	1371-78	4		для креплен. поз. 11
16	Дюбель,	шт. ДП 4,5х40	ТУ 14-4794-77	2		См. примеч. 2

Приказ			
Инв. №			
407-03-331.83 ЭП			
Установка трансформаторов собственных нужд и выходящих катушек			
Нач. отпр.	Доменицкий	01.03.82	
РП	Пульнь	03.03.82	
РЧК гр.	Ошанин	03.03.82	
Ст. инж.	Ошанин	03.03.82	
Черт. инж.	Кажуренко	05.03.82	
Установка трансформатора ТМ-40/6-10.		Страница	Лист
		Р	3
		Энергосетьпроект	
		Генеральный отделений	
		Пермского	



1. Установка разработана на основании технического описания общ. 460.017.1978 г. МЭТЗ и каталога выпускаемых изделий ЛЭМЗ (трансформатор) и ТУ 16-538, 280-79 Пермского завода, Камкабель (мудра).
2. Полоса заземления к металлоконструкции приборит, к стойке пристрелит дюбелями (поз. 16) при помощи строительного монтажного пистолета и соединит с болтами заземления всех аппаратов.

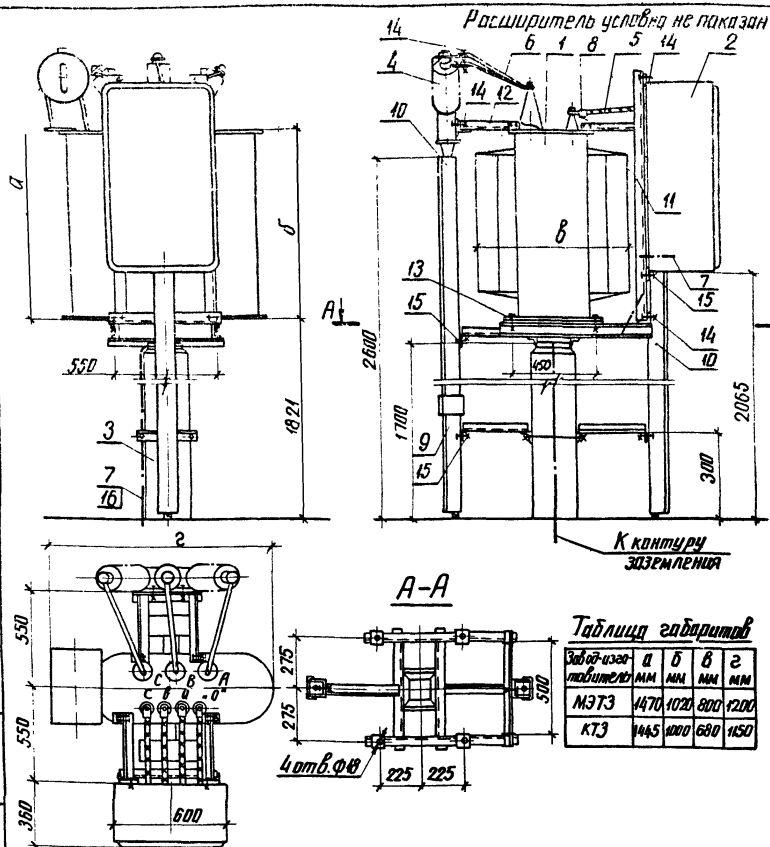
Таблица задаритов

Забодуизго- табуиент	А мм	Б мм	В мм
МЗТЗ	1400	950	560
ЛЗМЗ	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 Н	1	~50	тип 1
3	Опора, компл	ОГ-3	АС-6	1		
4	Муфта кабельная, шт.	КМЧ	См. прим. 1	1		
5	Пробод изолированный, м	АПНТ-1х35	ГОСТ 20520-75	3,5		
6	Шина алюминевая, м	40х4	ГОСТ 15176-70	1,35	0,43	
7	Полоса заземления, м	Ст. полосов. 30х4	ГОСТ 103-76	3,5	0,94	См. прим. 2
8	Наконечник кабельный, шт.	ТА-В-35Н	ГОСТ 9581-68	8	0,017	Каталог ГЭМ
9	Народ электротехнический стальной, шт.	КП-01 (0,1х21) (L=650) КП-0,1 (0,1х21) (L=2000)	7934-43- 19791- -10167-80	1 2	4,6 13,8	мичменг 1979г часть II
10	То же					
11	Марка металлическая, компл	МТ 33	Учитены на чертежах строительн части	1	19,4	для установ поз. 2
12	То же	МТ 18		1	4,6	для установ. поз. 4
13	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М16х60	ГОСТ 7798-70	4		для креплен поз. 1
14	То же	М10х30	5915-70	14		для креплен поз. 2, 4, 11
15	— " —	М6х20	11371-78	4		для креплен поз. 9, 10
16	Дробель, шт.	ДПГ 4,5х40	ТУ 14-4-794-77	2		См прим 2

[illegible]



1. Установка разработана на основании технического описания общ. 460, от 19.78 г. м.э.т.3 и чертежа 1Вщ. 710.643, 1-16. 1976 г. КТЗ (трансформатор), и ТУ 16-538, 280-79 Пермского завода, Камкабел' (нуфта).
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	Тып, марка, размер	н черт. ж. ГОСТ	кол-во	масса ед. кг	Примечан.
1	Трансформатор силовой, компл.	ТМ-100/6-10	см. примеч. 1	1	675	см. таблицу
2	Шкаф с шиной сборки 04x8, компл.		ЭП-11	1	~50	тип I
3	Опора, компл.	ОТ-4	АС-8	1		
4	Муфта кабельная, шт.	КН4	см. примеч. 1	1		
5	Провод изолированный, м	АПРЧ-1х95	ГОСТ 25220-75	4,5		
6	Шина алюминиевая, м	40x4	ГОСТ 15176-70	1,8	0,43	
7	Полоса заземления, м	см. таблицу 30x4	ГОСТ 101-76	3,5	0,94	см. примеч. 2
8	Наконечник кабельный, шт.	ТН-13-95Н	ГОСТ 9581-68	8	0,04	Каталог 13М
9	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-0,4/0,25 (L=600)	ТУ 34-43-1976	1	4,2	Минзнерог 1976, часть II
10	То же	КП-0,4/0,25 (L=2000)	-10167-80	2	13,8	
11	Марка металлическая, компл.	МТ 27	учтены на черт. ж. в срабатывающей цепи	1	21,4	для крепления поз. 2
12	То же	МТ 19		1	6,3	для крепления поз. 1
13	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М16x60	ГОСТ 7798-70	4		для крепления поз. 1
14	То же	М10x30	5915-70	14		для крепления поз. 2, 4, 11
15	" "	М6x20	1374-78	4		для крепления поз. 3, 9, 10
16	Дюбель, шт.	ДП4,5x40	ТУ 44-4794-71	2		см. примеч. 2

[illegible]

копировал Янош

ФОРМЪ АЗ

1788т-т-21
Типовые проектные решения 407-03-331.83. Лист 1

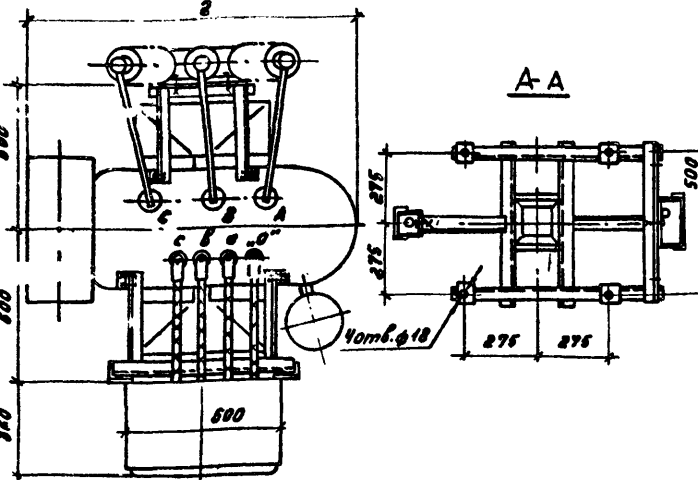
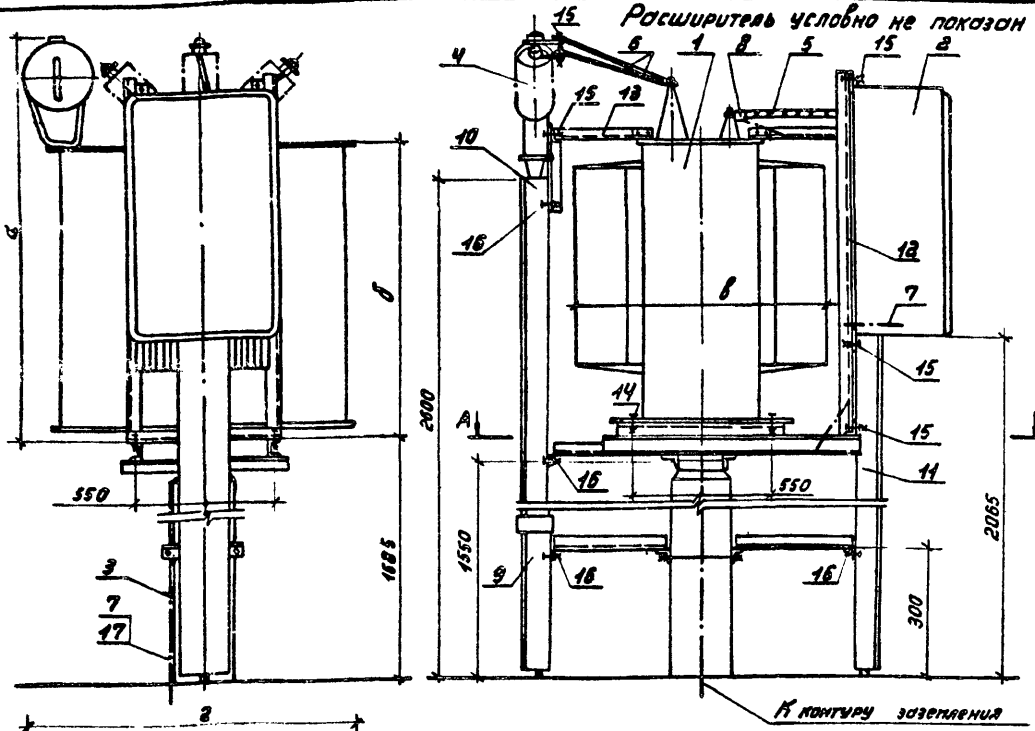


Таблица габаритов

Обозначение	а	б	в	г	Масса
таблицы	мм	мм	мм	мм	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 чертежи ОКЗ.300.020-ГЧ, 1978г. БЗСТ; 18Щ.714.521. 04-20, 1981г. НТЗ (трансформатор) и ТУ 16-538.280-79 Пермского завода "Комкабель" (муфта).
2. Полосу заземления и металлоконструкцию приварить к стойке пристрелить дюбелями (поз.17) при помощи сварочного монтажного аппарата и соединить с бантами заземления всех аппаратов.

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Нумерация, ГОСТ	Кол-во, ед.изм.	Масса, кг	Примечания
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	1		
4	Муфта кабельная,	шт.	КНЧ	1		
5	Провод изолированный,	м	АПРН-1х150	ГОСТ 20520-75	4.8	
6	Шина алюминиевая,	м	40х4	ГОСТ 15176-70	2.0	0.43
7	Полоса заземления,	м	ст. полосовая 30х4	ГОСТ 103-76	3.5	0.94
8	Наконечник кабельный,	шт.	ТА-16-150Н	ГОСТ 9581-68	8	0.064
9	Короб электротехнический стальной,	шт.	КП-0.1/01-241 (L=600)	ТУ 34-43-	1	4.2
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
12	Марка металлическая,	компл.	МТ 28	Учтены на чертежах строительной части	1	230
13	То же		МТ 19		1	6.3
14	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл.	М16х60	ГОСТ 7798-70	4	1.5
15	То же		М10х30	5915-70	14	0.12
16	То же		М6х20	11371-78	5	0.11
17	Дюбель,	шт.	ДГП 4.5х40	ТУ 4-794-77	2	см. примеч. 2

Инв. №		Приказ	
407-03-331.83		ЭП	
Установка трансформаторов		собственных нужд и дугозащиты катушек	
Нач.отдел	Романенко	03.03.82	
ГМП	Павлов	03.01.82	
Рук.вр.	Роман	03.82	
Бт. инж.	Ануфриев	03.82	
Нач.контр.	Комаренко	03.82	
Установка трансформатора ТМ-160/6-10		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Копировал: Тюрин		Формат	

407-03-331.83
 Типовые и ведомые решения
 1788ТМ-1.23
 Лист 1

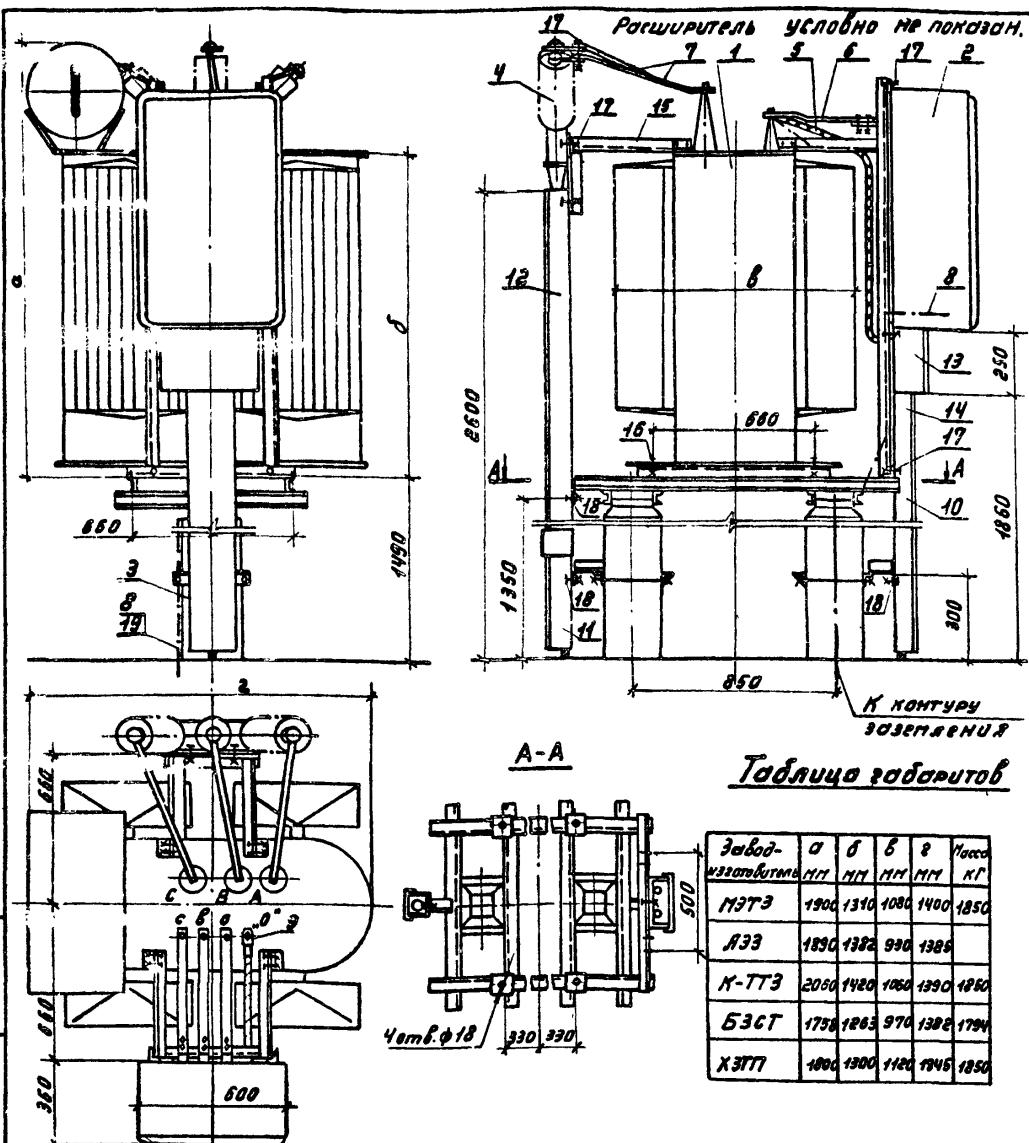


Таблица заборов

Забор-материал	а	б	в	г	Масса кг
МЗТЗ	1900	1310	1080	1400	1850
АЗЗ	1830	1382	990	1382	
К-ТТЗ	2050	1420	1060	1390	1860
БЗСТ	1750	1263	970	1302	1794
ХЗТТ	1800	1300	1120	1345	1850

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

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Чертеж, ГОСТ	Кол. экз.	Примеч.
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.	ОТ-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	9521-68	2	0.054
10	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-0.1/0.25Н (L=2000)		1	20.1 Каталог ГЭМ Минэнерго 1979г.
11	То же	КП-0.1/0.25Н (L=600)	ТУ34-43-	1	4.2
12	То же	КП-0.1/0.25Н (L=2000)	10167-80	1	13.8
13	То же	КП-0.15/0.4-25Н (L=250)		1	4.5 ч.г. II
14	Марка металлическая, компл.	МТ 30	учтены 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 7798-70	4	для крепления поз.1
17	То же	М10х30	5915-70	14	для крепления поз.2,4,14
18	То же	М6х20	11374-78	5	для крепления поз.10,11,12,13
19	Дюбель, шт.	ДПП 4,5х40	ТУ44-4-794-77	2	см.примеч.2

Привязан

Инв. №

407-03-331.83

ЭП

Нач.отп.	Роменко	03.03.82	Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек		
Гип	Павлов	03.03.82	Лист	Лист	Лист
Рук.вр.	Фомин	03.02			
Ст.инж.	Андреева	03.82	Р	8	
Черт.конс.	Кожуренко	03.82	Установка трансформатора ТМ-400/6-10		
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-западное отделение Ленинград		

Копировал: Тарина

Формат

1785, И. 1-4
 407-03-331.83 Альбом
 Типовые проектные решения
 Инв. и дата
 Взам инв. и

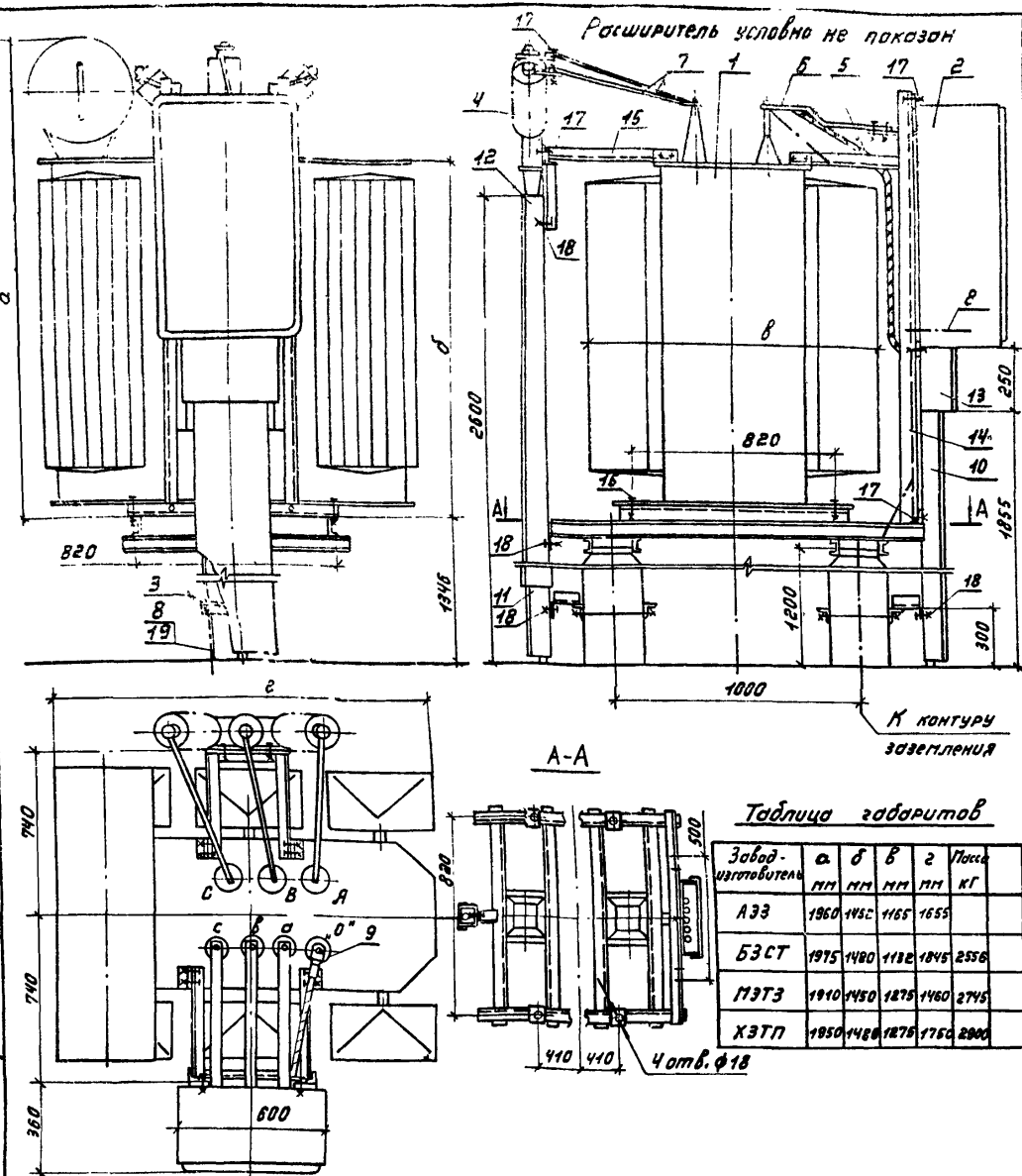


Таблица заготовок

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

1. Установка разработана на основании чертежей ОДВ. 300.247.1-3-722 А 3; О кр. 300.060.ГЧ.1979г, БЗСТ; 18П.710.885.1975г, МЗТЗ; технического описания ОДП.460.009, 1969г. ХЗТП и ТУ16.538.280-79г, Пермского завода "Комкабель" (муфта).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.19) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех элементов установки.

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Известность, ГОСТ	Кол-во	Мат. к 20 кг	Примечан.
1	Трансформатор силовой, компл.	ТП-630/6-10	см. примеч.1	1		см. таблицу
2	Шкаф с шиной сборкой 0,4кВ, компл.		ЗП-12	1	~50	тип II
3	Опора, компл.	ОТ-8	АС-16	1		
4	Муфта кабельная, шт.	КНЧ	см. примеч.1	1		
5	Провод алюминиевый, м	А-300	ГОСТ 839-80	2,5	0,79	поликарбонатной трубки
6	Шина алюминиевая, м	80x10	ГОСТ	2,5	2,16	
7	То же	40x5	15176-70	2,4	0,54	
8	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 30x4	ГОСТ 103-76	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)	ТУ-34-43-	1	4,2	ГЗМ
12	— " —	КП-0,1/0,1-241 (L=2000)	-10167-80	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 поз.2
15	То же	МТ 20		1	6,9	Для установки — " —
16	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М16x60	ГОСТ	4		для крепления поз.1
17	То же	М10x30	7758-70	14		Для крепления поз.2,4,14
18	— " —	М6x20	5945-70	5		Для крепления поз.10,11,12,13
19	Дюбель, шт.	ДГП 4,5x40	ТУ44-4794-77	2		см. примеч.2

Привязан

Инв. и

407-03-331.83

ЭП

Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек			
Исх. ОТП	Романский	03.82	
ГИП	Павель	03.82	
Рук. гр.	Фемин	03.82	
Ст. инж.	Янукович	03.82	
Черт.-маш.	Кожуренко	03.82	
Установка трансформатора ТП-630/6-10		Бюль	Лист
		Р	9
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Северно-Западное отделение	

Копировал: Тарина

Формат

407-03-331.83

Альбом I

Типовые проектные решения

Изм. № 01, Подпись и дата вкл. инв. №

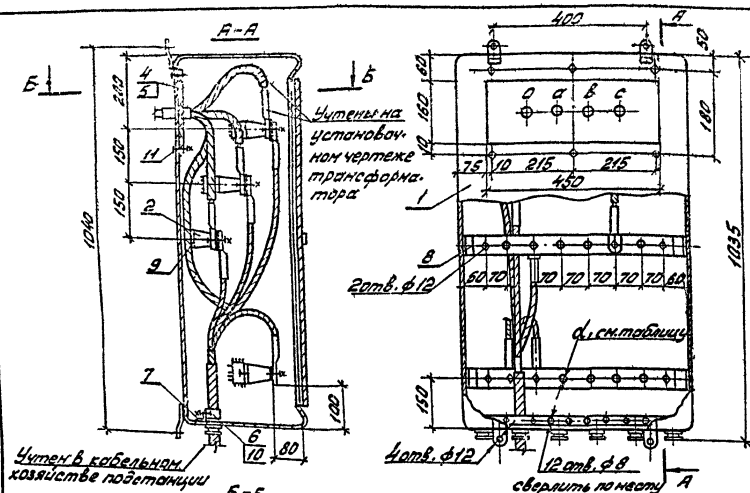
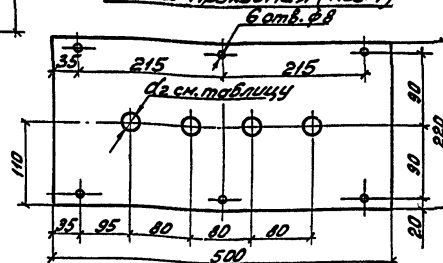


Таблица выбора ошиновки

Тип тр.-ра с.н.	Сечение шин (по ш.) мм ²	С. (борт) мм	Тип изоляционного материала (по п. 12)	Сечение шин (по ш.) мм ²	ϕ мм
ТМ-25				16	
ТМ-40	20x3	8	НВx25	25	15
ТМ-63				35	
ТМ-100	40x4	9	НВx25	95	25
ТМ-160				150	

Доска проходная (поз. 4)



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Нумерация, ГОСТ	Кол.	Масса, кг	Примеч.
1	Шкаф силовой, компл.		См. примеч. 1	1	~50	
2	Изолятор опорный, шт.	ОФ-1-250/3		8	06	
3	Шина алюминиевая, прямо-угольного сечения, шт.	Л-520	ГОСТ 15176-70	4		по значению ширины см. таблицу
4	Доска проходная, шт.	У-1-100	ГОСТ 2719-74	1		ГОСТ 15176-70 500x220
5	Прокладка резиновая уплотнительная, мм	25x3		1300		
6	Скоба двухлопчатая, шт.	СД-6	ТУ 16-5002-72	4		Каталог ГИИ, 1979г.
7	Узелок, шт.	У-50x5	ГОСТ 8509-72	1	2,3	
8	Скоба, шт.	С-10x4, 1x120	ГОСТ 103-76	8	0,15	для крепления п. 2, 3
9	Шпилька с гайкой и шайбой, компл.	М10x40	ГОСТ 5915-70	16		для крепления п. 2, 3
10	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М6x25	ГОСТ 6402-70	12		для крепления п. 2, 3
11	То же		ГОСТ 7738-70	6		для крепления п. 2, 3
12	То же		ГОСТ 11371-78	4		для крепления п. 2, 3

1. При отсутствии алюминиевого провода сечением 150 мм² допускается применение медного провода сечением 150 мм².
2. Для установки шинной сборки используется металлоконструкция шкафа типа ШС-2-102 по ТУ 16-539.032-75 завода ЭНДТрест «Гидроэлектромонтаж».

Изм. №	Привязан	
407-03-331.83	ЭП	
Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек	Страниц	Листов
Р	11	
Металлический шкаф с шинной сборкой ОЧКВ	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Сектор Энергоинженерия
Тип	ЭП	

Копирован: Л. Л. Фролов

Формат: А3

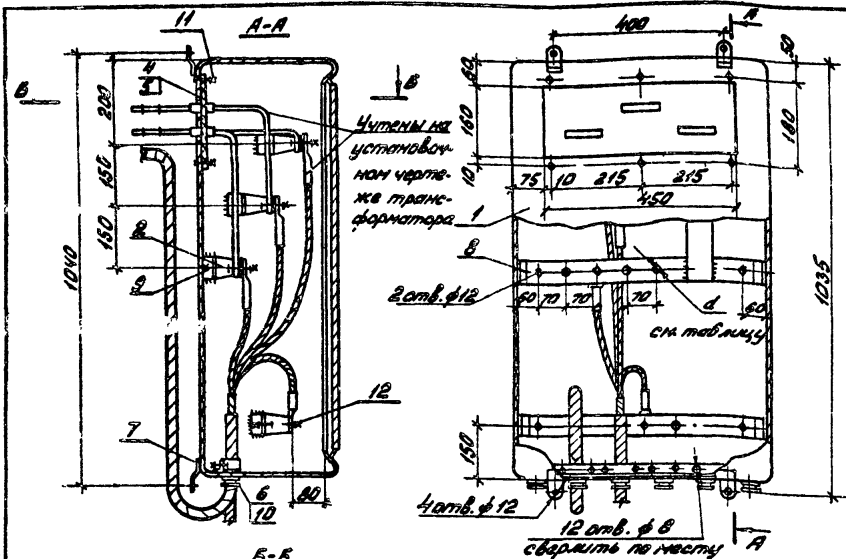
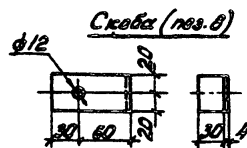
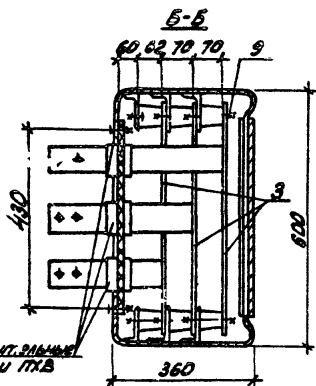
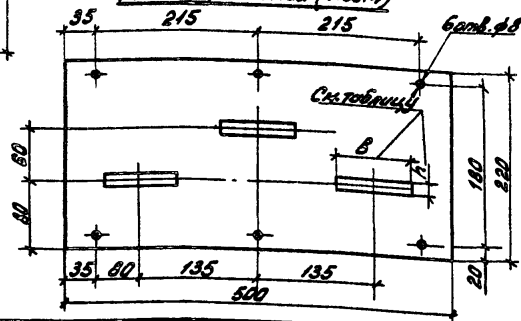


Таблица выбора ошеровки

Turn FD-100 C-A	Cartridge Laser (700.3) M4	of (4000) MM	Turn M1000-400 5000-600 (700.12)	8x6 M4
TM-250	80x6	13	M12x40	85x10
TM-400	80x10	18	M16x40	85x13
TM-630	80x10	18		
TM-1000	80x10	18		

Доска проходная (поз. 4)



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Нумерация ГОСТ	Кол.	Цена ед. кз	Примечание
1	Шкаф силовой, компл		см. примеч. 2	1	~ 50	
2	Утеплитель опорный, шт.	ДФ-1-250%		8	0,6	
3	Шина алюминиевая прямоугольная сечением, шт.	В = 520	ГОСТ 15176-70	4		сечение шина см. таблицу размеры 500x220
4	Доска проходная, шт.	Гетинакс V-1 10,0	ГОСТ 2718-74	1	15	
5	Прокладка резиновая уплотнительная мм	25x3		1300		
6	Скоба двучлупчатая, шт.	СД-6	ТУ34-5882-72	4		
7	Уголок, шт.	Л 50x5 Б = 580	ГОСТ 8509-72	1	2,3	
8	Скоба, шт.	см. таблицу 40x4, Б=120	ГОСТ 103-76	8	0,15	для крепления поз. 2
9	Шпилька с гайкой и шайбой, компл.	М40x40	ГОСТ	8		для крепления поз. 2 и поз. 3
10	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М6x25	5315-70 6402-70 7133-70 11371-78	8		для крепления поз. 6
11	То же			6		для крепления поз. 4
12	То же		см. таблицу	4		для крепления поз. 5 и 12

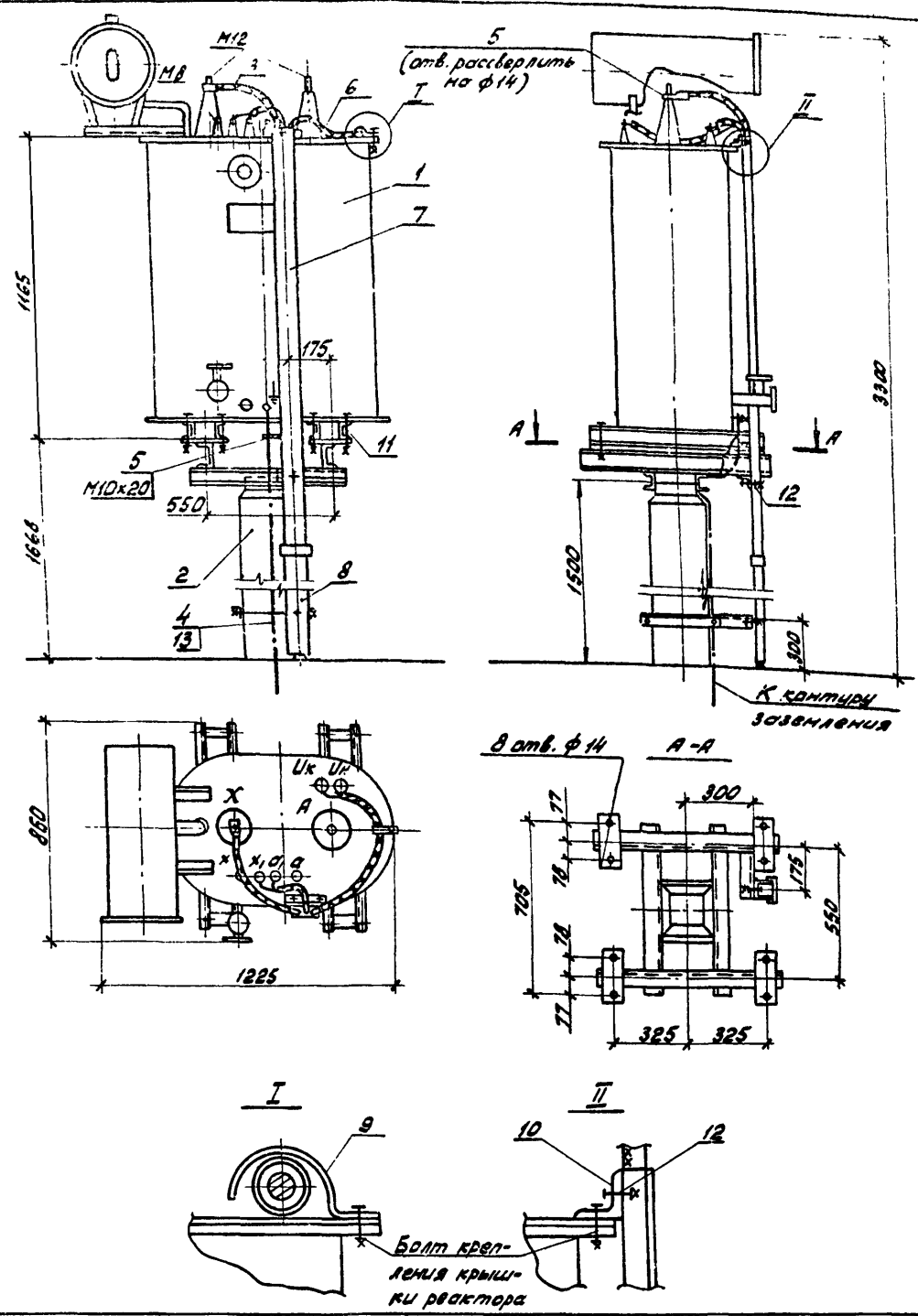
1.* Для трансформатора ТН-1000 шиновка шкафа (поз. 3) выполняется из медных шин сеч. 80х10.

2. Для установки шинной сборки используется металлоконструкция шкафа типа ШС-2-102 по ТУ16-539.023-75 Завода ЭМОНтреста "Гидроэлектромонтаж".

			Привязан	
Инв. N				
			407-03-331.83	ЭП
			Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек	
Нач. отд.	Романенко В.И.	03.82		
ГМП	Пульнь В.А.	03.82		
Взк. зр.	Филин В.С.	03.82		Столяр Лист Листов
Ст. инж.	Ануфриев А.В.	03.82		P 12
Мастер	Какурин П.И.	03.82	Металлический шкаф с шиной сборки 0,4кВ Тип 1 Котировка: ВЛФ фланец	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград форма 13

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

Инд. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №



Спецификация оборудования и материалов					
Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол. экз. кг	Примеч.
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗДСМ-115/6У1	См. примеч. 1	1	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. полосовая 30x4	ГОСТ 103-76	0	0,94 См. примеч. 4
5	Наконечник кабельный, шт.	ТА-54-16Н	ГОСТ 9581-68	2	Каталог (ЭМ 1979)
6	Металлоручка гибкий, м	РЗ-Ц-Х		1,0	См. примеч. 2
7	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-005/01-2У1 (L=2000)	ТУ 34-43-10167-80	1	11,2 Каталог (ЭМ 1979)
8	То же	КП-005/01-2У1 (L=800)	ТУ 34-43-10167-80	1	4,7 Миниморго
9	Скоба, шт.	СО-20/30	ТУ 34-43-10167-80	1	0,04 1979
10	Уголок перфорированный, шт.	УПР-02 L=200	ГОСТ 20804-75	1	0,27 Часть 2
11	Болт с гайкой и шайбой, компл.	М12x110	ГОСТ 7798-70 5915-70 11871-70	8	для крепления поз. 1
12	То же	М6x80	ГОСТ 7798-70 5915-70 11871-70	3	для крепления поз. 7,8
13	Дюбель, шт.	ДПН 4,5x40	ТУ 14-4-794-77	2	См. примеч. 4

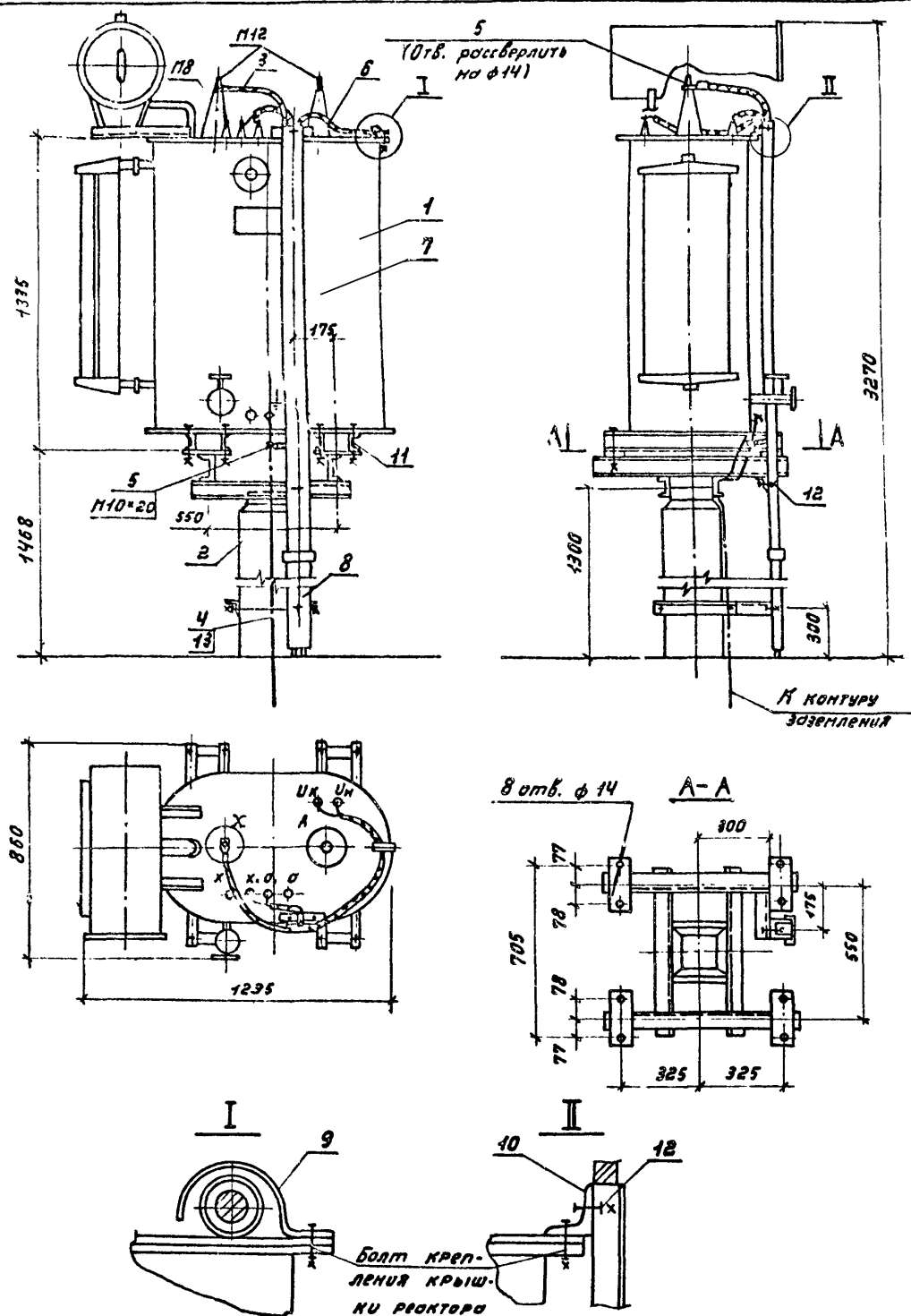
1. Установка разработана на основании чертежа ОБТ.ЭМ.593, 1980г МЭЗ, инв. № 1783-1-88.
2. Гибкий металлоручка марки РЗ-Ц-Х (поз. 6) изготавливается Красноярским заводом электропоплавковых изделий.
3. Допускается замена провода (поз. 3) на стальную полосу 30x4.
4. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке прикрепить дюбелями (поз. 13) при помощи сварочно-монтажного пистолета и соединить с болтом заземления.

Привязан					
Инв. №					
407-03-331.83			ЭП		
Установка трансформаторов собственных нужд и дуговых котлов					
Нач. ОПП	Роменский	03.03.82	Статус	Лист	Листов
ГИП	Пивень	03.03.82	Р	13	
Рук. впр.	Фомин	03.03.82			
Ст. инж.	Ануфриева	03.03.82			
Чертежник	Кожуренко	03.03.82			
Установка заземляющего реактора РЗДСМ-115/6У1			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Копирован			формат		

1788м-11-с9

Типовые и типовые решения 407-03-331.83.Альбом I

Инв. №, Подпись и дата, Виза инж. и



Спецификация оборудования и материалов

Поз	Наименование	Тип, марка, размер	Исчерт. Гост	Кол.	Масса в. 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 1x16	ГОСТ 20520-75	3		см. примеч. 3
4	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 30x4	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 ГЭП 1979г
6	Металлоручка зубчатая, м	РЗ-Ц-Х		1,0		см. примеч. 2
7	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-0,05/0,1-200 (L=2000)	ТУ 34-43-10167-80	1	11,2	Каталог ГЭП
8	То же	КП-0,05/0,1-200 (L=800)	ТУ 34-43-10167-80	1	4,7	Технический паспорт 1979г
9	Скоба, шт.	СО-20/30	ГОСТ 20804-75	1	0,04	часть II
10	Уголок перфорированный, шт.	УПР-02 L=200	ГОСТ 7798-70	8		для крепления поз. 1
11	Болт с шайбой и двумя шайбами, компл.	M12 x 110	5915-70	3		для крепления поз. 7, 8
12	То же	M6 x 20	11371-78	2		см. примеч. 4
13	Дюбель, шт.	ДП 4,5x40	ТУ 14-4-794-77	2		

1. Установка разработана на основании чертежа ОБТ. 814.597, 1980г, МЗЗ и.т. Куйбышев.
2. Зубчатая металлоручка марки РЗ-Ц-Х (поз. 6) изготавливается Красноярским заводом электроаппаратурных изделий.
3. Допускается замена провода (поз. 3) на стальную полосу 30x4.
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			
Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек.			
Нач. ОПП	Романский	03.82	Стадия
ГИП	Пубень	03.82	
Рук. гр.	Фомин	03.82	
Бт. инж.	Януфриева	03.82	
Черч.-констр.	Кожуренко	03.82	
Установка заземляющего реактора РЗДСОМ -190/10У4			Р
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			Лист
Северо-западное отделение Ленинград			Листов

Копировал: Тюрина

Формат А3

Спецификация оборудования и материалов

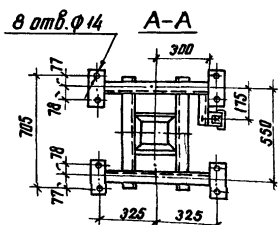
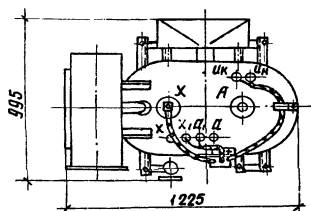
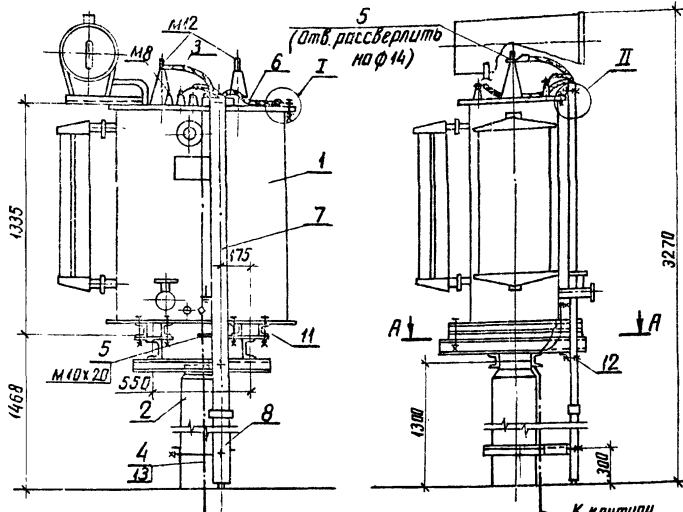
Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Ичерт. ж.а. ГОСТ	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	Реактор силовой,	компл. РЗА СМ-230/6У1	см. примеч. 1	1	995	В т.ч. масса масти 315 кг
2	Опора,	компл. ОТ-11	АС-21	1		
3	Провод изолированный,	м АПРН 1х16	ГОСТ 20320-75	3		см. примеч. 3
4	Полоса заземления,	м ст. полосовая 30х4	ГОСТ 103-76	3.0	0.94	см. примеч. 4
5	Наконечник кабельный,	шт. ТА-5.4-16Н	ГОСТ 9381-78	2	0.028	Каталог ГЭМ 1979 г.
6	Металлорукав гибкий,	м РЗ-4-Х		1.0		см. примеч. 2
7	Короб электротехнический стальной,	шт. КР-0.05/Г-294 (L=2000)	ТУ 34-43-2400-77	1	11.2	Каталог ГЭМ
8	То же	шт. КР-0.05/Г-294 (L=800)	2470-76	1	4.7	Минэнерго ГЭМ
9	Скоба,	шт. СО-20/30	ТУ 34-43-2400-77	1	0.04	часть II
10	Уголок перфорированный,	шт. УПР-02 L=200	ГОСТ 20804-75	1	0.27	для крепления поз. 4
11	Болт с гайкой и двумя шайбами,	компл. М 2х110	ГОСТ 7798-70 5915-70 11371-78	8		для крепления поз. 7, 8
12	То же	компл. М 6х20	5915-70 11371-78	3		для крепления поз. 7, 8
13	Дюбель,	шт. ДГП 4.5х40	ТУ 34-43-2400-77	2		см. примеч. 4

1. Установка разработана на основании чертежа ОБТ.314.595.1980г., МЭЗ им. Кузнецова.
2. Гибкий металлорукав марки РЗ-4-Х (поз. 6) изготавливается Краснодарским заводом электромонтажных изделий.
3. Допускается замена провода (поз. 3) на сталь проволоку 30х4.
4. Полосу заземления к металлоконструкциям прибиты, к стойке пристегнуты дюбелями (поз. 13) при помощи строительного монтажного пистолета и соединены с болтом заземления.

Прибыло		
ИНБ №		
407-03-331.83 ЭП		
Установка трансформаторов собственных нужд и выходящих катушек		
Нач. отп. Ромашкин	05.03.82	Старший
ГАП Пибень	05.03.82	Писет
Р.К. ВР. Фомин	05.03.82	Писет
Ст. инж. Аничков	05.03.82	Р
Инженер Лугов	05.03.82	15
Установка заземляющего реактора РЗДСМ-230/6У1		
ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ		
Север-Западное отделение Ленинград		

копировал Аничков

фармакт АЗ
сф 556-01

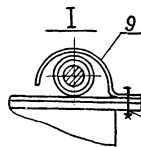
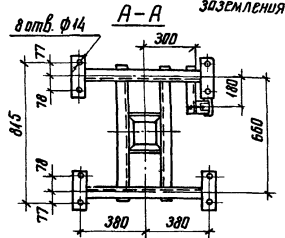
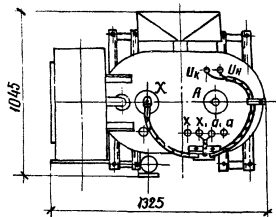
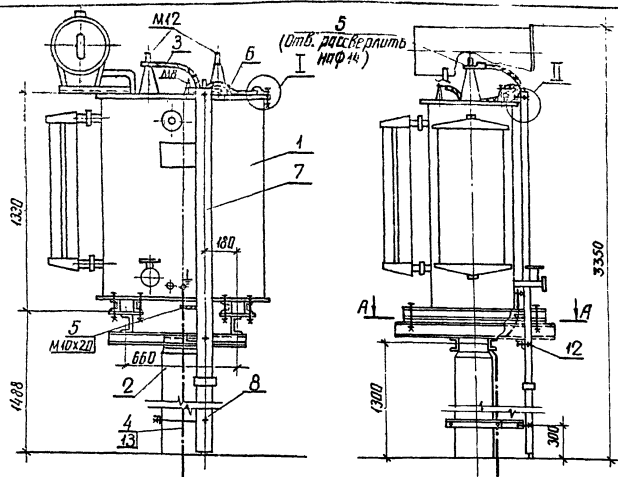


178874-1-30

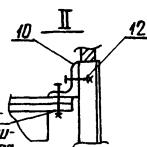
407-03-331.83. Писет 1
Типовые проектные решения

113 М. Писет. Подпись и дата. 05.03.82





Болт крепления крышки реактора



Спецификация оборудования и материалов

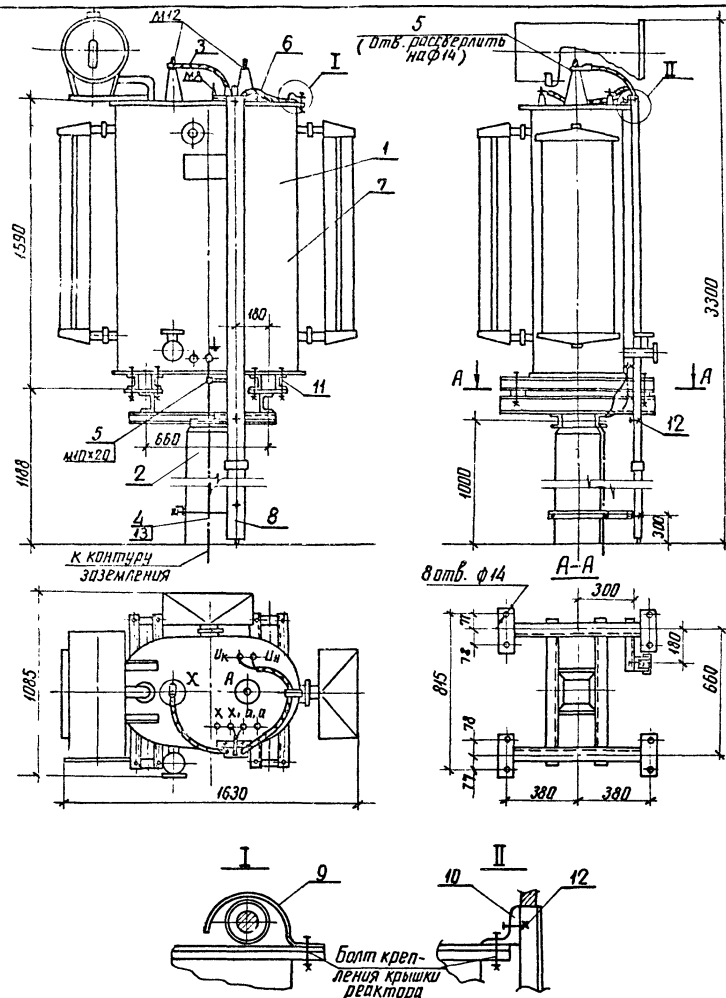
Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Исх. черт. Гост	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗДСОМ-460/64	см. примеч. 1	1	1370	В т. ч. масса масла 410 кг
2	Опора, компл.	ОТ-12	АС-23	1		
3	Провод изолированный, м	АПАН 1x25	ГОСТ 20520-75	3		см. примеч. 3
4	Полоса заземления, м	Ст. прокатов 30x4	ГОСТ 103-76	3,0	0,94	см. примеч. 4
5	Наконечник кабеленный, шт.	ТА-7-25Н	ГОСТ 958-58	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-ЭСТЭН (L=200)	ТУ 34-43-10167-80	1	11,2	Каталог ГЭМ Минэнерго
8	То же	КР-ЭСТЭН (L=600)	ТУ 34-43-10167-80	1	4,7	1979 г.
9	Скоба, шт.	СО-20/30	ГОСТ 20504-75	1	0,04	часть II
10	Узелок перфорированный, шт.	УПР-82 L=200	ГОСТ 20504-75	1	0,27	
11	Болт с гайкой и шайба шайбовый, компл.	М 12x110	ГОСТ 5915-70	8		для крепления поз. 7, 8
12	То же	М 6x20	ГОСТ 11371-78	3		для крепления поз. 7, 8
13	Диабель, шт.	ДП 4,5x40	ТУ 44-4-794-77	2		см. примеч. 4

1. Установка разработана на основании чертежа ОБТ.314.553, 1980, МЗС им Куйбышева.
2. Гибкий металлорукав марки РЗ-Ц-Х (поз. 6) изготавливается Красноярским заводом электромагнитных изделий.
3. Допускается замена пробы (поз. 3) на сталь полосу 30x4.
4. Полосы заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристроить диабелями (поз. 13) при помощи строительного-монтажного пистолета и соединить с болтом заземления.

				Привязан	
Инв. N					
				407-03-331.83	ЭП
				Установка трансформаторов собственных нужд и выдающих катушек.	
Изм. отп.	Выполнено	Дата	Взам. табл.	Страница	Лист
Г.И.П.	Поленин	28.03.83	03.83	Р	17
РК. гр.	Филин	28.03.83	03.83		
Ст. изж.	Янукович	28.03.83	03.83		
Вент. конст.	Кожухов	28.03.83	03.83		
				Установка заземляющего реактора РЗДСОМ-460/64	
				ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград.	

капирал Янски

формат А3



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	н черт. ГИСТ	Кол.	масса кг	Примеч.
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗДСМ-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-0505(1-24) (L=2000)	ТУ 34-43-2400-77	1	11.2	Каталог ГЭМ Минэнерго 1979 г.
8	То же	КП-0505(1-24) (L=800)	-10157-80	1	4.7	
9	Скоба, шт.	СО-20/30	ТУ 34-43-2400-77	1	0.04	часть II
10	Уголок перфорированный, шт.	УП-02 L=200	ГОСТ 20804-75	1	0.27	
11	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	M12 x 110	ГОСТ 7798-70 5915-70 11371-70	8		для крепления поз. 1
12	То же	M6 x 20		3		для крепления поз. 7, 8
13	Дюбель, шт.	ДГП4х30	ТУ 44-4794-77	1		см. примеч. 4

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

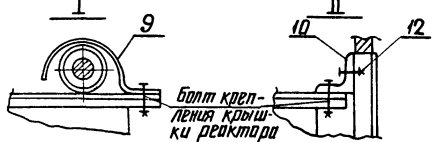
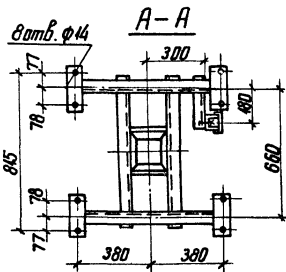
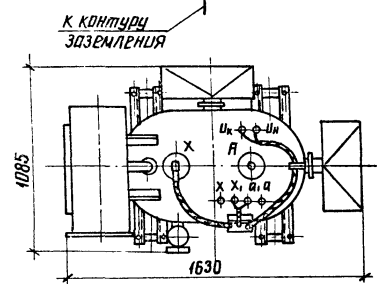
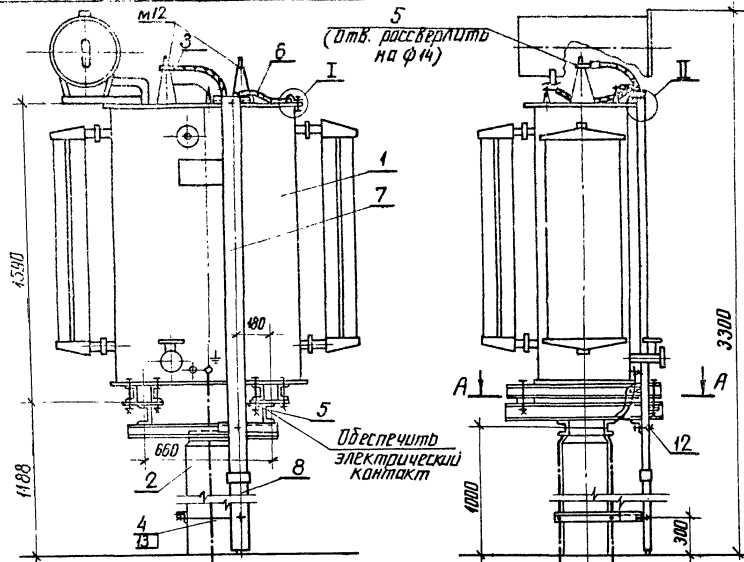
			Привязан	
			407-03-331.83	ЭП
ИНВ. №			Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек	
				Студия Лист Листов
Нач. отп.	Романский	03.08.82		Р 18
ГИП	Пиленев	03.08.82	Установка заземляющего реактора РЗДСМ-760/10У1	
Руч. гр.	Фомин	03.08.82	ЭНЕРГОСЕРВИСПРОЕКТ	
Ст. инж.	Анучин	03.08.82	Север-Западные отстанции Ленинград	
Инженер	Пуров	03.08.82		

контроль Янишев

формат А3

407-03-33183
AUGUST I

Типовые проектные решения



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	н черт. и ГОСТ	Кол. ед. кг	Примеч.
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗДСН- 520/694	см. примеч. 1	1	2090
2	Опора, компл.	ОТ-43	АС-23	1	
3	Провод изолированный, м	АПРН 1x70	ГОСТ 20520-75	3	
4	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 30x4	ГОСТ103-76	5,5	0,94
5	Наконечник кабельный, шт	ТА-Н-ТОН	ГОСТ9581-69	2	0,036
6	Металлоручка гибкий, м	РЗ-С-Х		1,0	
7	Кабель электротехнический стальной, шт.	КП-0,05/0,1x2H (L=200)	ТУ 34-43- -10167-80	1	11,2
8	То же	КП-0,05/0,1x2H (L=800)	-10167-80	1	4,7
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
11	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	M12x40	ГОСТ 7798-70 5315-70	8	
12	То же	M6x20	11371-70	3	
13	Дюбель, шт.	ДГП 4,5x40	ТУ4-4-73-77	1	

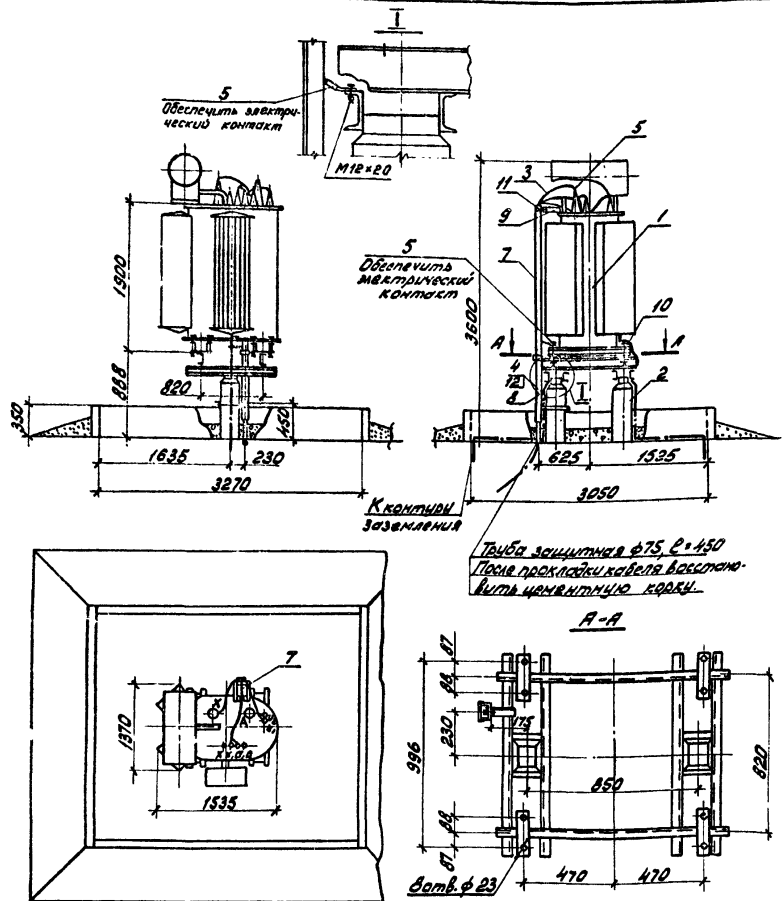
1. Установка разработана на основании чертежа ДСТ.314.569.1980г. МЭЭ им. Кудашева
2. Гид. металлорукав марки РЗ-4-Х (поз.б) изготавливается Красносельским заводом электромагнитных изделий.
3. Полосу земли, на которой металлорукав будет привариваться, к стойке пристрелить и обвить (поз.13) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с датом заземления.

[illegible]

копировал Анисей

МОНУМЕНТ А.З

407-03-331.83
 Типовые проектные решения
 1988г. № 1-35
 1988г. № 1-35

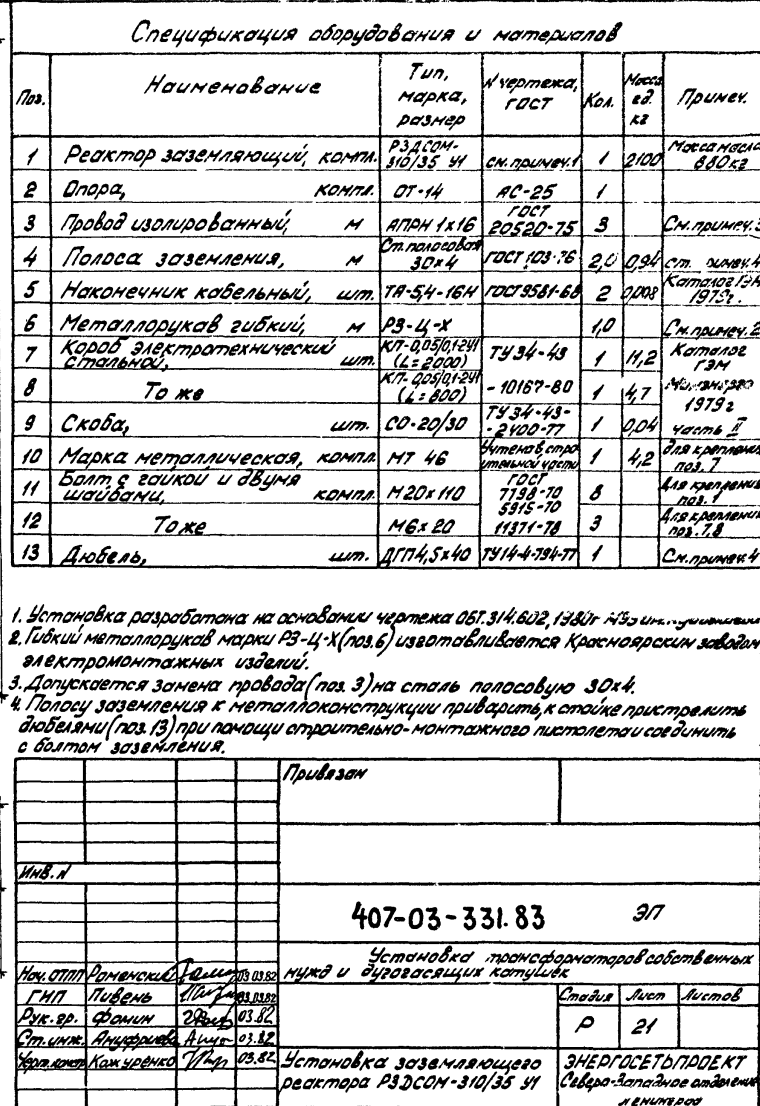


Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Исх. черт. ГОСТ	Кол. шт.	Масса, кг	Примечание
1	Реактор заземляющий, комп.	РЗДСОМ-1520/10У1	См. примеч. 1	1	3640	В т.ч. масса масла 1110 кг
2	Опора, комп.	ОТ-16	АС-30	1		
3	Провод изолированный, шт.	АПН 1x70	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.	ТА-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-005012У1 (4x2000)	ТУ 34-43-734-80	1	11,2	Каталог Минэнерго 1979г.
8	То же	КП-005012У1 (4x300)	-10167-80	1	2,9	1979г.
9	Марка металлическая, шт.	МТ 46	Углеродистый	1	4,2	Для крепления паз. 1
10	Болт с гайкой и шпилькой, шт.	М 20x110	ГОСТ 7793-70 5915-70 11371-78	8		Для крепления паз. 1, 2, 3, 7, 8
11	То же	М 6x20		3		
12	Дюбель, шт.	ДП 4,5x40	ТУ 14-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 электрочащных изделий.
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке прикрепить дюбелями (поз. 12) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтом заземления.

				Привязан	
И.В.Н.					
				407-03-331.83	ЭП
				Установка трансформаторов собственных нужд и выходящих катушек	
Нач. отд.	Романко	Ю.И.	03.82		
Г.И.П.	Лыбень	М.И.	03.82	Стандия	Лист
Рис. гр.	Фролов	В.В.	03.82	Р	20
Ст. инж.	Клифонов	А.И.	03.82		
Нач. отд.	Корженко	Т.А.	03.82		
				Установка заземляющего реактора РЗДСОГ-1520/10У1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сибирское отделение Ленинград



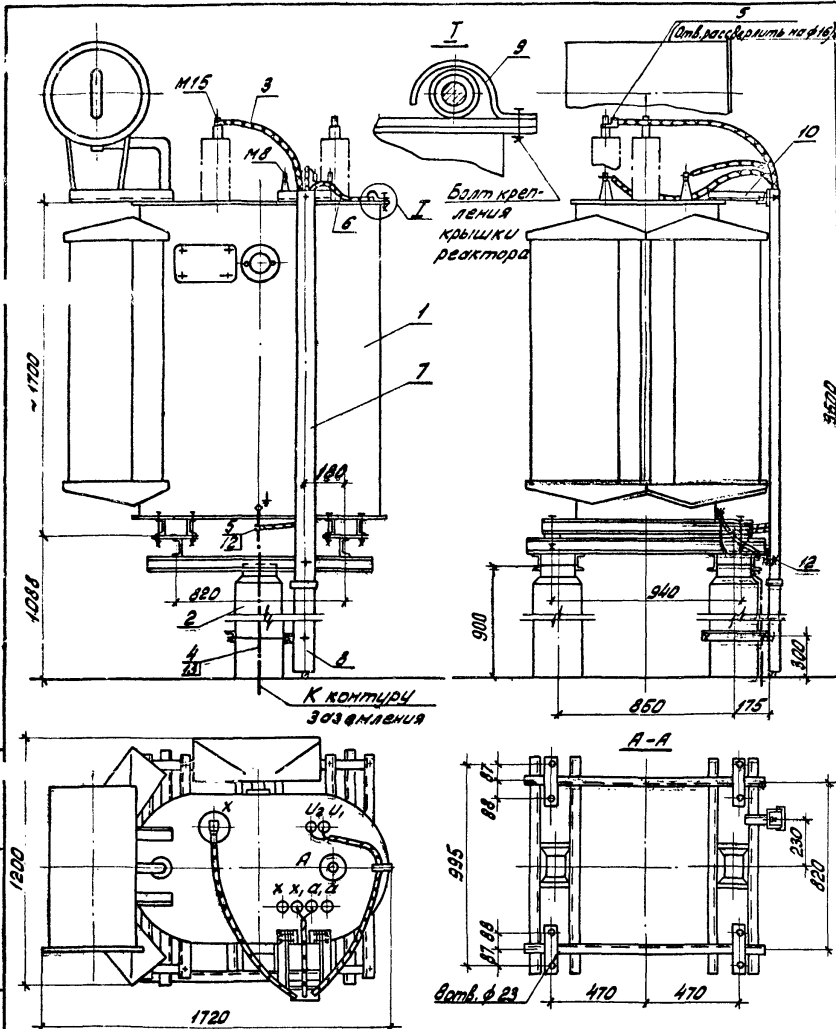
CP 556-01

1788 км. 71-37

407-03-331.3

Типовые проектные решения

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



Спецификация оборудования и материалов

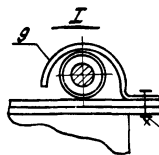
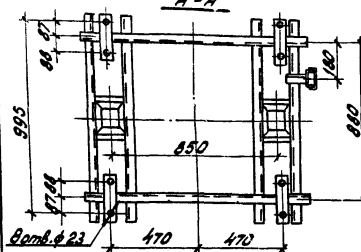
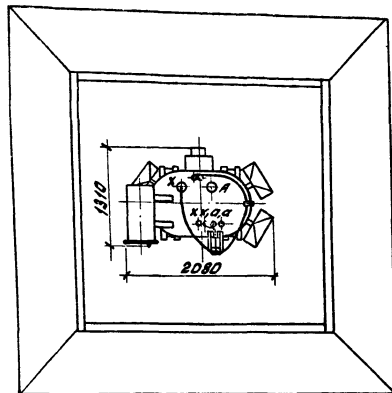
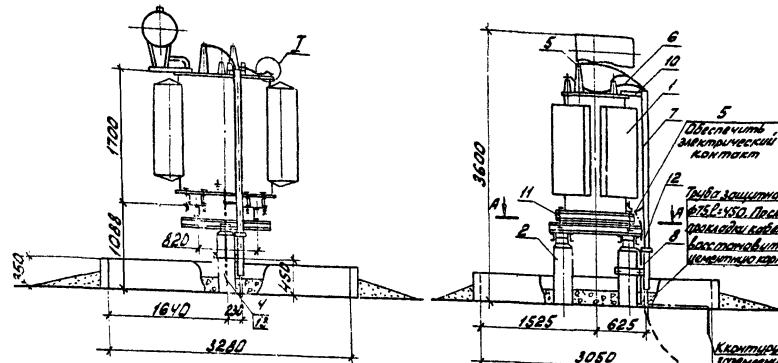
Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Нчертежа, ГОСТ	Кол.	Масса, кг	Примеч.
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗДСЧ-620/35 У1	см. примеч. 1	1	2670	Масса наем. 950 кг
2	Опора, компл.	ОТ-14	АС-25	1		
3	Провод изолированный, м	АПМ 1х16	ГОСТ 20520-75	3		см. примеч. 3
4	Полоса заземления, м	Ст. полосовая 30х4	ГОСТ 103-76	2,0	0,94	см. примеч. 4
5	Наконечник кабельный, шт.	ТН-54-16Н	ГОСТ 9531-68	2	0,008	Каталог ГЭМ 1979 г.
6	Металлорычков гибкий, м	РЗ-Ц-Х		1,0		см. примеч. 2
7	Короб электротехнический стальной, шт.	КП 0,050/0,120 (L=2000)	ТУ 34-43-10167-80	1	11,2	Каталог ГЭМ Минэнерго 1979 г.
8	То же	КП 0,050/0,120 (L=800)	ТУ 34-43-2400-77	1	0,04	часть 7
9	Скоба, шт.	СО-20/30	ГОСТ 103-76	1	4,2	для крепления поз. 7
10	Марка металлическая, шт.	МТ 46	ГОСТ 103-76	1	4,2	для крепления поз. 7
11	Болты с гайкой и двумя шайбами, компл.	М20х110	7758-70	8		для крепления поз. 1
12	То же	М6х20	5915-70	3		для крепления поз. 7, 8
13	Дюбель, шт.	ДПТ 4,5х40	ТУ 14-4-7947	1		см. примеч. 4

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

Привязан			
Инв. №			
407-03-331.83		3/1	
Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек			
Нач. отп. Р. Оленев	Инж. М. М. 03.82		
М. П. Пучков	Инж. М. М. 03.82		
Рук. пр. Фомин	Инж. М. М. 03.82		
Ст. инж. Аннуриева	Инж. М. М. 03.82		
Инж. Канунников	Инж. М. М. 03.82		
Установка заземляющего реактора РЗДСЧ-620/35 У1		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Копировал: Инж.		Семенов	
		Ленинград	
		Формат А3	

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Н черт. тех. ГОСТ	Кол. №1	Масса кг	Примечание
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗДСОН-1240/35У	см. примеч. 1	1	3640	В т.ч. масса масса 1200кг
2	Опара, компл.	ОТ-15	АС-27 ГОСТ 20520-75	1		
3	Провод изолированный, м	АПРН 1х16		3		
4	Полоса заземления, м	Сталь оцинкованная 30х4	ГОСТ 103-76	6,0	994	см. примеч. 3
5	Наконечник кабельный, шт.	ТА-5,4-16Н	ГОСТ 9591-68	2	0008	Каталог ГЭМ 1979г.
6	Металлоручка гибкий, м	РЗ-Ц-Х		1,0		см. примеч. 2
7	Короб электротехнический стальной, шт.	КП-0050/1240 (L=2000)	ТУ 34-43-2400-77	1	11,2	Каталог ГЭМ 1979г.
8	То же	КП-0050/1240 (L=500)	10167-80	1	2,9	Минэмерго 1979г.
9	Скоба, шт.	СО-20/30	ТУ 34-43-2400-77	1	104	часть II
10	Марка металлическая, шт.	МТ-46	Временная спецификация	1	4,2	для крепления поз. 7
11	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М20х110	ГОСТ 7798-70	8		для крепления поз. 1
12	То же	М6х20	5315-70 11371-70	3		для крепления поз. 7,8
13	Дюбель, шт.	ДПТ45х40	ТУ 14-4-794-77	2		см. примеч. 3



1. Установка разработана на основании чертежа 251.150.01/СБ, 1980г, МЗ им. Куйбышева
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. №			
407-03-331.83		ЭП	
Установка трансформаторов собственных нужд и выходящих катушек.			
Нач. отдел. Романский Т.И.	03.82	Сталь	Лист
Г.И.П. Гибель Р.А.	03.82	Р	23
Рук. пр. Волкин В.В.	03.82		
Ст. инж. Янукович Л.И.	03.82		
Чертежник Кошкинко В.И.	03.82		
Установка заземляющего реактора РЗДСОН-1240/35У		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Копировал: А.И. Сурф.

формат А3

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Н черт. №, ГОСТ	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	Разъединитель однополюсный, компл.	РНДЗ-2-35/1000У1	см. примеч. 2	1	85	
2	Привод,	ПР-У1	— " —	1	33	
3	Светофор,	СС-2	см. прим. 2, 3, 4	2		Для вер. I
4	Опора под разъединитель,	ОТ-18	АС-33	1		Для вер. II
5	Вал,	Труба 32 L=2100	ГОСТ 3262-75	3	6.5	Линию отсчитывать по месту
6	Короб электротехнический стальной,	КП-0.05/0.1-241 (L=1600)	ТУ 34-43-10167-80	1	9.36	Каталог ГЭМ 1979г.
7	То же	КП-0.05/0.1-241 (L=700)	—	1	4.1	
8	Полоса заземления,	Ст. прокат 30х4	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		для крепления вер. II
12	Дюбель с гайкой,	компл. ДВП М8х55	ТУ 14-4-	4		для крепления поз. 6, 7
13	Дюбель,	шт. ДГП 4,5х40	- 794-77	3		см. примеч. 5

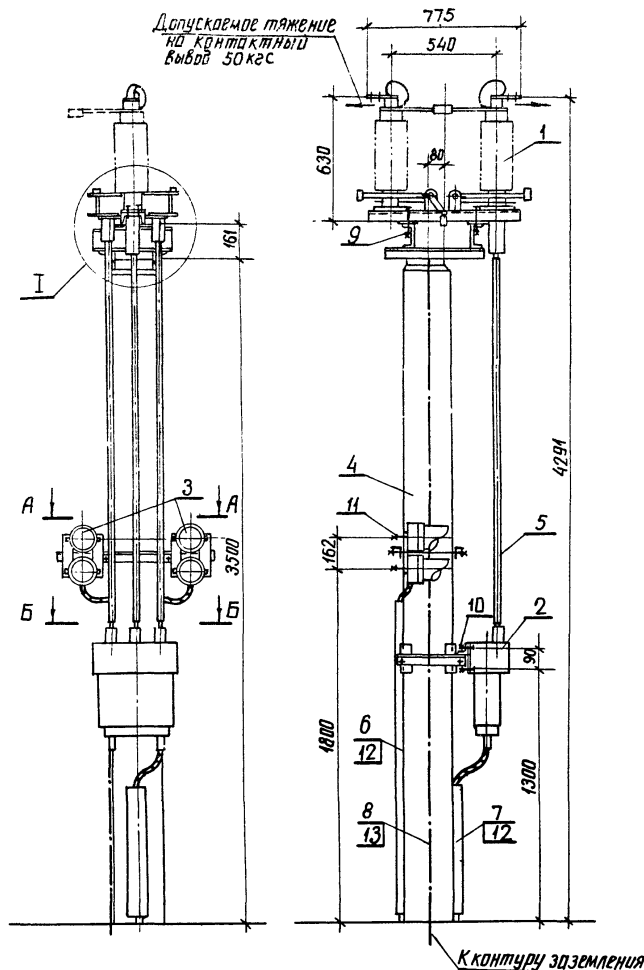
1. См. вместе с листом ЭП-26.
2. Установка разработана на основании чертежа КЛО.336.470.1" 1977г. 83ВА (разъединитель) и каталога ЦИНТИЭ-1959г. "све-".
3. Количество устанавливаемых светофоров на опоре определяется в зависимости от места установки разъединителя (см. листы ЭП-41-64).
4. Поставляемые комплектно со светофором лампы заменить на лампы В220-15.
5. Полосу заземления к металлоконструкциям приварить, к стальной приварить к дюбелям (поз. 13) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов.

Инв. №		Привязки	
407-03-331.83		ЭП	
Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек		Лист 25	
Нач. отдел	Роменский	Лист 25	Лист 25
Гип	Павлов	Лист 25	Лист 25
Рук. гр.	Фомин	Лист 25	Лист 25
Ст. инж.	Анучин	Лист 25	Лист 25
Ст. техн.	Помоносов	Лист 25	Лист 25
Установка однополюсного разъединителя РНДЗ-2-35/1000У1 с приводом ПР-У1 на опоре ОТ-18		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Северно-Западное отделение Ленинград		формат А3	

копировал Лилия

формат А3

сф 556-01



1788ТМ-Т1-40

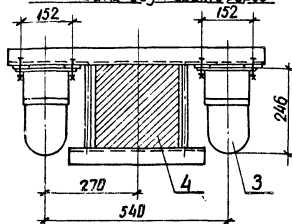
Типовые проектные решения 407-03-331.83 Арыбом I

Инв. № подл. Подпись и дата Изм. шифр

А-А

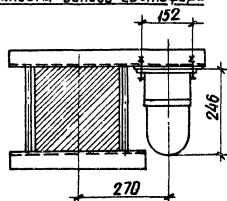
Вариант I

Установка двух светодоров

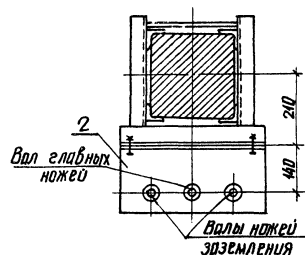
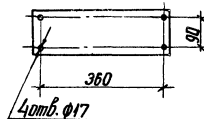


Вариант II

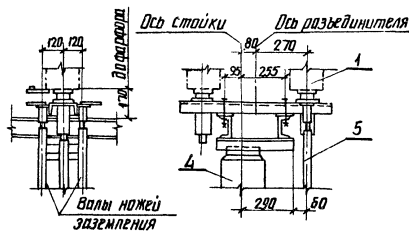
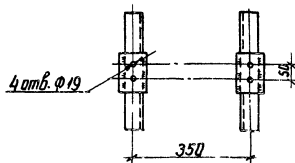
Установка одного светодора



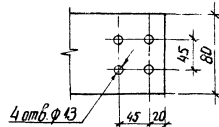
Б-Б

Разметка отверстий
для крепления привода

I

Разметка отверстий
для крепления разъединителя

Контактный вывод



				Привязан	
Инв. №					
				407-03-331.83	ЭП
				Установка трансформаторов собственной нумерации и учета	входящих катушек
Нач. ИТЛ	Роменский	Провер.	02.03.82		
ГИП	Павленко	02.03.82			Состав
Рис. гр.	Фомин	02.82			Лист
Ст. инженер	Анучин	01.82			Лист
Ст. техник	Павлова	02.82			Лист
				Установка однополюсного разъединителя РНДЗ-16, 2-35/1000 У1 с проводом ПР-31 на опорках 01-1718.03/1	Энергосетьпроект Север-Западное отделение Ленинград

контрвал Януш

фармст АЗ

сф.556-01

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, разм.	Исх. черт. №, ГОСТ	Кол. ед.	Масса кг	Примечание
1	Изолятор опорный,	шт. ОИШ-35-2000-1 ИОС-35-5001У1	См. примеч.	1	40.3	
2	Опора,	компл. ОТ-19	АС-35	1		
3	Полоса заземления,	м. Ст. полосушка 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 ОИШ-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 лежачей шайбой,	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 14-0-794-77	3		См. примеч. 2

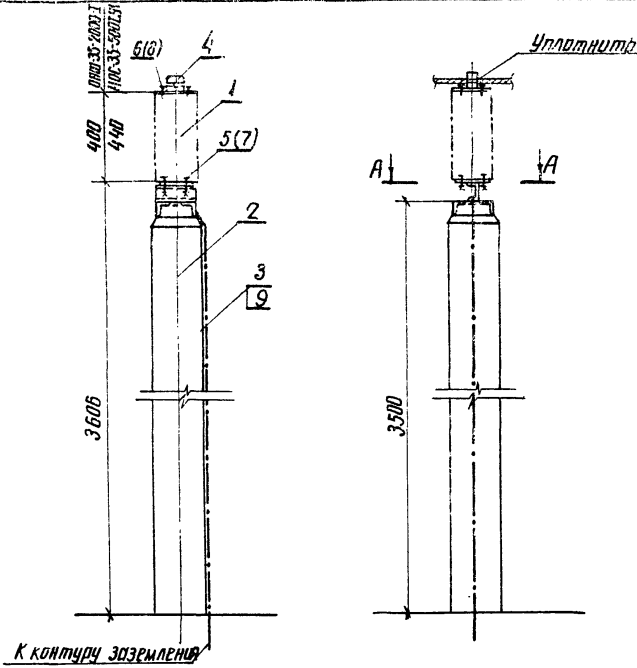
1. Установка разрабатываем на основании чертежей ИС-12 И-2034 СБ. 1972г. Славянского арматурно-изоляторного завода (ОИШ-35-2000-1); 2. ил. 804, 048-04, 1976г. Пермского завода высоковольтных изоляторов (ИОС-35-5001У1).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 9) при помощи строительного монтажного пистолета.
3. Позиции, указанные в скобках, относятся к опорному изолятору ИОС-35-5001У1.

				Привязан	
ИИВ №					
				407-03-331.83	9П
				Установка трансформаторов собственных нужд и выгорающих катушек	
Нач. отп.	Роменский	03.03.82			
ГИП	Пивень	03.03.82			Листов
Рук. эр.	Фролин	03.03.82			Листов
Ст. инж.	Ануфриев	03.03.82			р 27
Инженер	Лурье	03.03.82		Установка опорных изоляторов ОИШ-35-2000-1 и ИОС-35-5001У1 на опоре ОТ-19	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северное отделение Ленинград

контракт Анкил

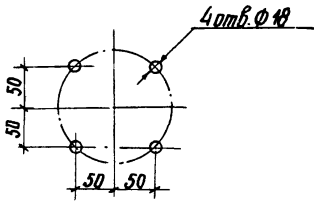
формат А3

сф. 558-01

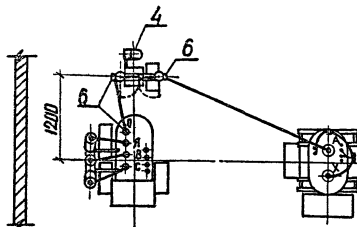
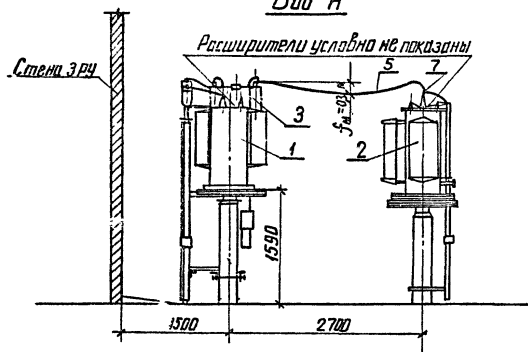


А-А

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



Вид А



А ↑

↑ А

Трансформатор			Заземляющий реактор		
Тип	Исполнительная таблица	Масса кг	Тип	Исполнительная таблица	Масса кг
ТМ-250/6	ЭП-66	1330	РЗА СМ-115/6У1	ЭП-13	740
			РЗА СМ-230/6У1	ЭП-15	995
ТМ-250/10	ЭП-66	1330	РЗА СМ-150/10У1	ЭП-14	955
			РЗА СМ-380/10У1	ЭП-16	1370

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Исчерт. ГОСТ	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	Трансформатор силовой, комп.			1		См. таблицу
2	Реактор заземляющий, комп.			1		
3	Разъединитель однополюсный с приводом ПР-У1, комп.	Р4Д3-16-35/1000 У1	ЭП-24	1		Учитен в спецификации А-31/24
4	Светофор, комп.	СС-2		1		
5	Провод сталеалюминиевый, м	АС-50/8	ГОСТ 8339-80	4	0,2	
6	Зажим аппаратный прессируемый, шт.	А2А-50-2		3	0,16	
7	Зажим ответвительный прессируемый, шт.	ОА-50-2		1	0,36	

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

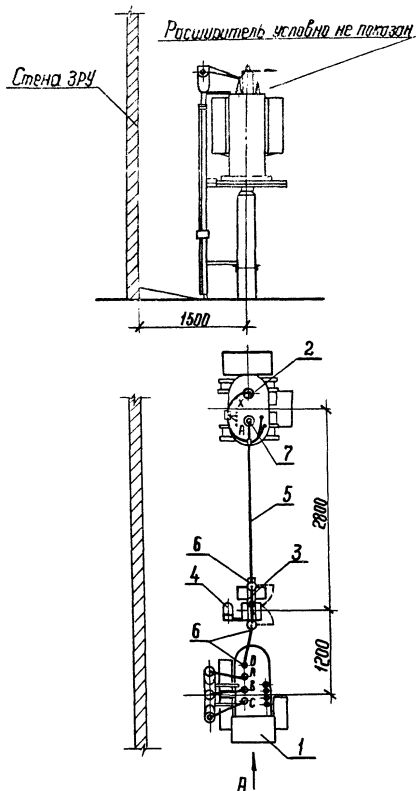
Привязан					
ИВБЛ					
407-03-331.83			ЭП		
Установка трансформаторов собственных нужд и выходящих катушек					
Компоновка узла заземляющих реакторов с трансформаторами					
Общий вид с реакторами РЗДСМ-115/6У1, РЗДСМ-230/6У1, РЗДСМ-150/10У1, РЗДСМ-380/10У1. Вариант I					
ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ					
Сибирь-Западное отделение					
Ленинград					

копировал А.И.И.

формат А3

с. 55

Вид А



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Лист чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса, 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		
4	Световод, компл.	СС-2		1		Упомянут в спецификации № ЭП-24
5	Провод сталеалюминиевый, шт.	АС-50/8	ГОСТ 8339-86	4	0,2	
6	Зажим стальной прессуемый, шт.	А29-50-2		3	0,16	
7	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА-50-2		1	0,36	

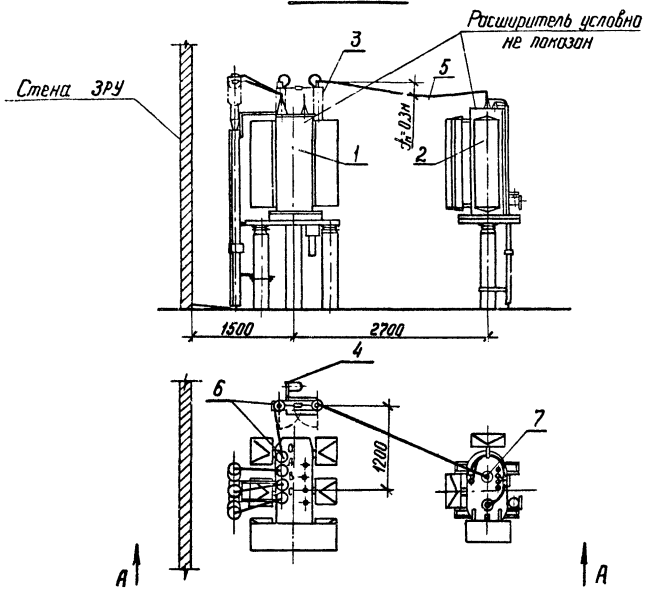
Трансформатор			Заземляющий реактор		
Тип	Установочный чертеж	Масса, кг	Тип	Установочный чертеж	Масса, кг
ТМ-250/6	ЭП-66	1330	РЗДСМ-190/16У1	ЭП-13	740
			РЗДСМ-230/16У1	ЭП-15	995
ТМ-250/10	ЭП-66	1330	РЗДСМ-190/10У1	ЭП-14	965
			РЗДСМ-380/10У1	ЭП-16	1370

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

Привязан					
Имв. №					
407-03-331.83 ЭП					
Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек					
Нач. отд.	Доманский	10.03.88	Компактная установка заземляющих реакторов с трансформаторами у ЗРУ		
Гл. инж.	Павлов	10.03.88	Схема	Лист	Листов
Зам. гл. инж.	Филин	01.02.88			
Ст. инж.	Андреева	03.02.88			
Инженер	Лурье	03.02.88			
			Общий вид с реакторами РЗДСМ-190/16У1, РЗДСМ-230/16У1, РЗДСМ-190/10У1, РЗДСМ-380/10У1. Вариант 2		
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ (Исполнительное задание)		

407-03-331.83
 Типовые проектные решения
 1708011 71-45

Вид А



Трансформатор			Реактор заземляющий		
Тип	н. установ. чертёж	Масса кг	Тип	н. установ. чертёж	Масса кг
ТМ-400/6	ЭП-67	1850	РЗДСОМ-460/6 У1	ЭП-17	1370
ТМ-630/6	ЭП-68	2700	РЗДСОМ-320/6 У1	ЭП-19	2090
ТМ-630/10			РЗДСОМ-760/10 У1	ЭП-18	2070

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Чертёж, 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.	РПДЗ-15-39/1000 У1	ЭП-24	1		
4	Светофор, компл.	СС-2		1		Учтён в спец. листе ЭП-24
5	Провод сталеалюминиевый, м	АС-50/8	ГОСТ 839-80	4	0,2	
6	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	АЗА-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 РЗДСОМ-760/10У1.
2. Взаимное расположение оборудования при установке в отрыве от здания сохраняется.

Приложен			
Изм. №			
407-03-331.83		ЭП	
Установка трансформаторов		собственной нужды и воздушных линий	
Нач. отдел	Доненский	20.03.82	
Г.И.П.	Павень	20.03.82	
Вук. зр.	Фопин	22.03.82	
Ст. инж.	Андреева	23.03.82	
Инженер	Сильдина	22.03.82	
Компьютерная обработка		Общий вид с реактором РЗДСОМ-460/6У1, РЗДСОМ-320/6У1, РЗДСОМ-760/10У1. Вариант I.	
Сборка		ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ	
Лист		30	
Листов		30	

Спецификация оборудования и материалов

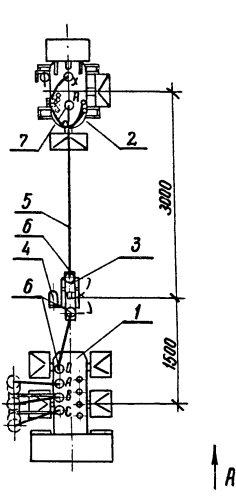
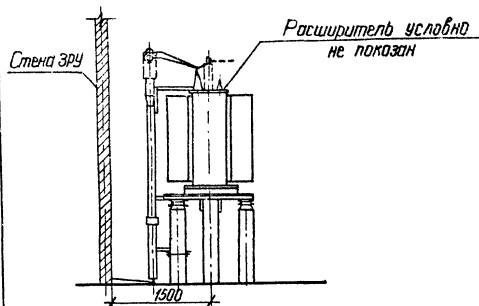
Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	№ чертежа, ГОСТ	Масса, кг	Примечание
1	Трансформатор силовой, комп.			1	См. таблицу
2	Реактор заземляющий, комп.			1	
3	Разъединитель однополюсный с приводом ПР-У1, комп.	РНДЗ-16-35/1000У1	ЭП-24	1	
4	Светодар, комп.	СС-2		1	Имен в слове "листки ЭП-24"
5	Провод сталеалюминиевый, м	АС-50/8	ГОСТ 839-80	4	0,2
6	Зажим оппратный прес-суемый, шт.	АЭЯ-50-2		3	0,16
7	Зажим ответственный прес-суемый, 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	РЗДСМ-400/6У1	ЭП-17	1370
ТМ-630/6	ЭП-68	2700	РЗДСМ-630/6У1	ЭП-19	2090
ТМ-630/10			РЗДСМ-630/10У1	ЭП-18	2070

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

Привязан			
Имеет			
407-03-331.83		ЭП	
Установка трансформаторов собственных нужд и выходящих коллекторов			
Нач. отд.	Восенский	Исполн.	С. С. С. С.
РМ	Павлов	Провер.	С. С. С. С.
РМ. гр.	Павлов	Провер.	С. С. С. С.
Ст. инж.	Андреева	Провер.	С. С. С. С.
Инжен.	С. С. С. С.	Провер.	С. С. С. С.
Объект вид с реактором РЗДСМ-400/6У1, РЗДСМ-630/6У1, РЗДСМ-760/10У1 вариант 1		Энергосетьпроект	

Вид А



1788М-11-46

407-03-331.83

Автомат

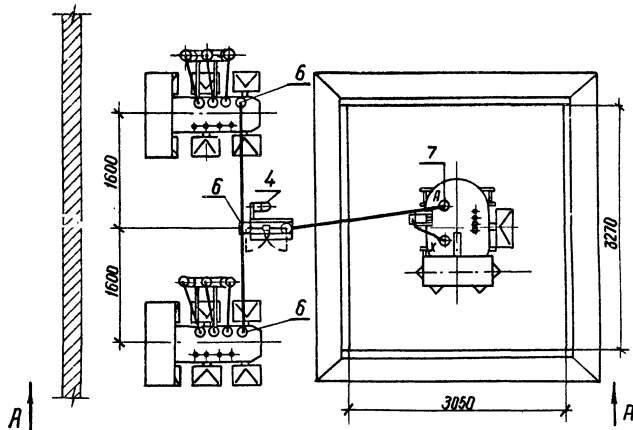
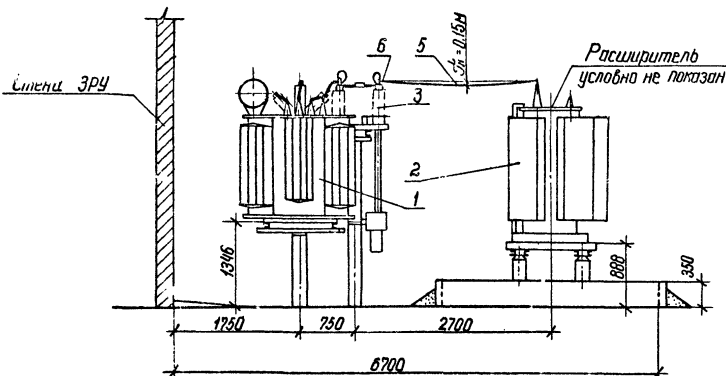
Таблицы проектные решения

Имеет вид, и дата

Получен и дата

Вид, и дата

Вид А



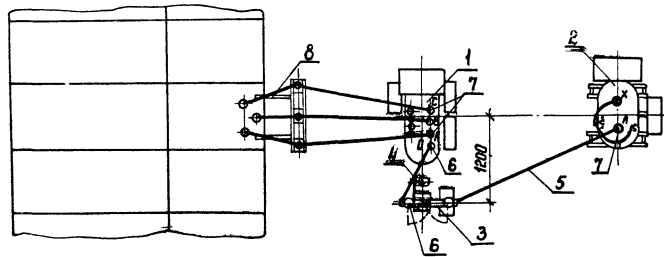
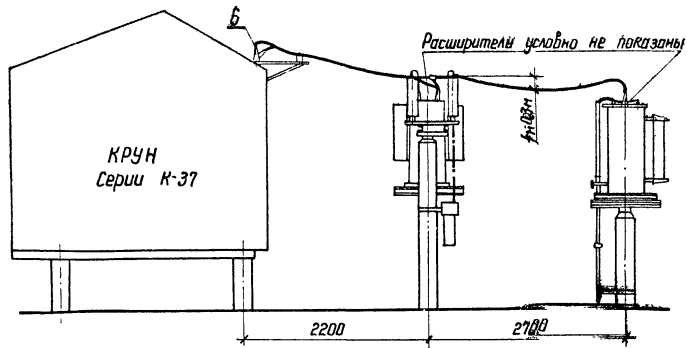
Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Число шт.	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	3640	
3	Разъединитель однополюсный с приводом ПР-У1,	компл. РНДЗ-10-35/1000У1	ЭП-24	1		
4	Светодар,	компл. СС-2		1		Этот в ст. 10.1.1.1.1.1
5	Провод сталеалюминиевый, м.	АС-70/11	ГОСТ 839-80	6	0,2	
6	Зажим оплеточный прессуемый, шт.	АЭА-70-2		5	0,17	
7	Зажим ответвительный прессуемый, 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.

Привязка			
Шиф. и дата			
407-03-331.83		ЭП	
Установка трансформаторов собственных нужд и воздушных катушек			
Нач. отдел	Романский	Должен	03.82
Тип	Ливень	11/2	03.82
Рук. зр.	Фомин	253	03.82
Ст. инж.	Анучин	03.82	
Инжен.	Сурдин	03.82	
Общий вид с реактором РЗДСМ-1520/10У1		ЭНЕРГОСЕТЬСЕРВИС Северо-Западное отделение Ленинград	
Лист		32	

Вид А



Трансформатор			Заземляющий реактор		
Тип	И установка ного чертёжа	Масса кг	Тип	И установка ного чертёжа	Масса кг
ТМ-250/6	ЭП-66	1330	РЗДСМ-115/6У1	ЭП-13	740
			РЗДСМ-230/6У1	ЭП-15	935
ТМ-250/10	ЭП-66	1330	РЗДСМ-190/10У1	ЭП-14	955
			РЗДСМ-380/10У1	ЭП-16	1370

Спецификация оборудования и материалов

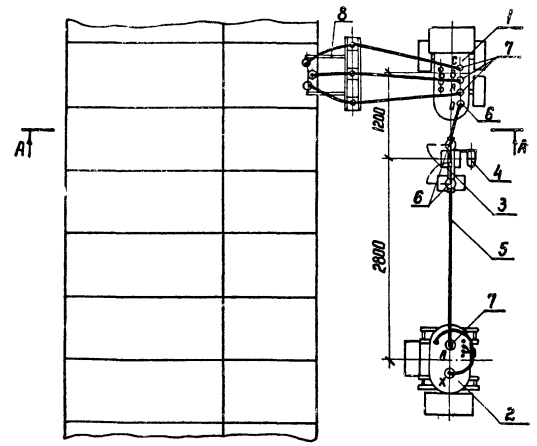
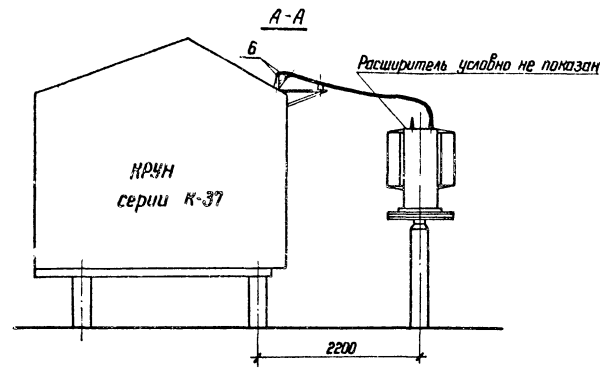
Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	И чертёжа ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Трансформатор силовой, компл.			1		См. табли- цу
2	Реактор заземляющий, компл.			1		
3	Разъединитель однополюсный с приводом ПР-91,	РНДЗ-16- 35/1000У1	ЭП-24	1		
4	Светофор,	СС-2		1		Учит в специ- фикации к ЭП-24
5	Провод сталеалюминиевый, м	АС-50/8	ГОСТ 839-80	13	0,2	
6	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	АЗА-50-2		6	0,16	
7	Зажим ответственный прессуемый разъёмный, шт.	ОА-50-2		4	0,36	
8	Кранштейн шинного ввода, шт.		См. примеч. 2	1		К опору из материала 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		соединительных и дугогасящих катушек	
Группа		Романский		Специальность	
Руч. эр.		Фомин		Лист	
Ст. инж.		Андреева		Лист	
Инженер		Лурье		Лист	
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				Северо-Западное отделение	
				Ленинград	
				Формат А3	

Копировать на...

1788-тг-1-49
1788-тг-1-49
проектные решения 407-03-331.83, Албом I
Таблицы



					Привязан

Изм. №

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	№ чертежа ГОСТ	Кол	Масса кг	Примечание
1	Трансформатор силовой, компл.			1		Из таблицы
2	Реактор заземляющий, компл.			1		
3	Разъединитель однополюсный с приводом ПР-У1,	РМДЗ 16-35/1000 У1	ЭП-24	1		Указан в спецификации № 24
4	Светофор,	СС-2		1		
5	Провод сталеалюминиевый, м	АС-50/8	ГОСТ 839-80	13	0,2	
6	Зажим опорный прессуемый, шт.	А2А-50-2		6	0,16	
7	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА-50-2		4	0,36	
8	Кронштейн шинного ввода, шт.		см. примеч.	2	1	С опорными изоляторами Ш-10

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

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

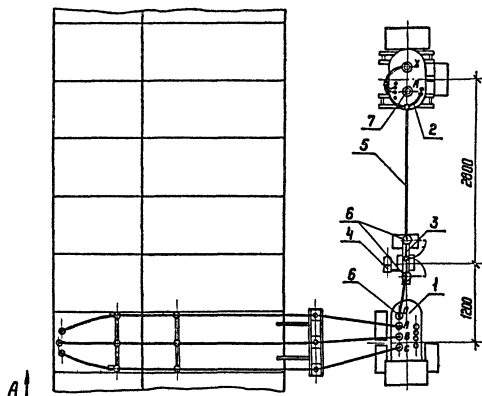
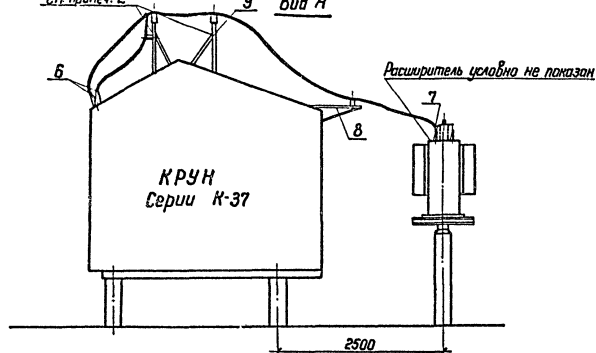
				407-03-331.83 ЭП		
				Установка трансформаторов собственных нужд и обслуживающих катушек		
Исполн.	Романский	03.01.82	03.01.82	Компоновка узла заземляющих реакто-	Стандия	Лист
Гип	Пивень	03.01.82	03.01.82	ров с трансформаторами у КРУН	Р	34
Рис. гр.	Фотин	03.01.82	03.01.82	сх. со стороны выключателя		
Ст. инж.	Андреева	03.01.82	03.01.82	Полиц. вид с реакторами РЗДСМ-115/6У1, РЗДСМ-230/6У1, РЗДСМ-190/10У1, РЗДСМ-380/10У1. Вариант II	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Инженер	Лурье	03.01.82	03.01.82	Капировой Н.А.	Формат А3	

1788тн-1-51

Типовые проектные решения 407-03-331.83 Листов 1

См. примеч. 2

9 Вид А



Прибазан

Лист № 1

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, норма, 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		Упомянут в спецификации к ЭП 24
4	Светофор, компл.	СС-2		1		
5	Провод сталеалюминиевый, м	АС-50/8	ГОСТ 839-80	26	0,2	
6	Зажим опаратный прессуемый, шт.	АЭА-50-2		6	0,16	
7	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ОА-50-2		4	0,36	
8	Кронштейн шинного ввода, шт.			1		с опорными изоляторами типа ШФ-10
9	Кронштейн воздушного ввода, шт.			2		

Трансформатор			Заземляющий реактор		
Тип	Установочная номинальная мощность	Масса кг	Тип	Установочная номинальная мощность	Масса кг
ТМ-250/6	ЭП-66	1330	РАДЗМ- -150/16У1	ЭП-13	740
			РАДЗМ- -230/16У1	ЭП-15	995
ТМ-250/10	ЭП-66	1330	РАДЗМ- -150/10У1	ЭП-14	955
			РАДЗМ- -380/10У1	ЭП-16	1370

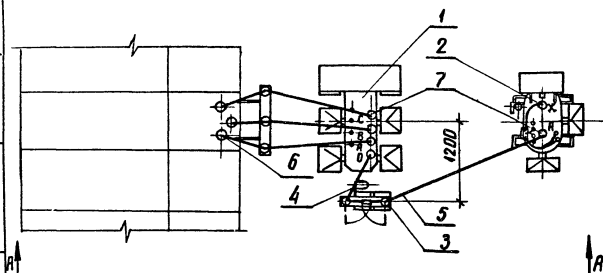
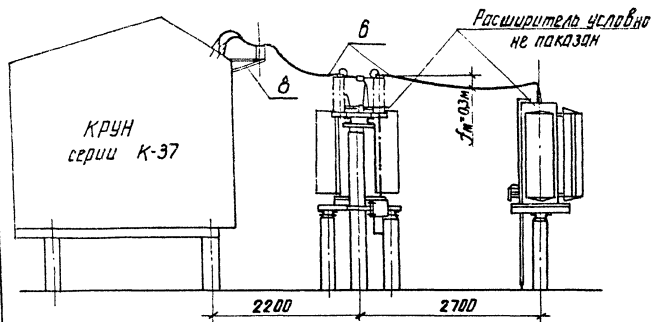
- На чертеже условно изображены силовой трансформатор ТМ-250/10 и заземляющий реактор РНДЗМ-380/10У1.
- Необходимость поставки заводом кронштейнов шинного и воздушного вводов с опорными изоляторами типа ШФ-10 оговаривается в опросном листе на изготовление КРУН.

407-03-331.83

ЭП

Установка трансформаторов		Собственных нужд		Содовая		Лист		Листов	
Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от
Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от
Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от
Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от
Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от
Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от
Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от
Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от
Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от	Исх. от

Вид А



Трансформатор			Заземляющий реактор		
Тип	Исходная чертёж	Масса кг	Тип	Исходная чертёж	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	Исходная чертёж, ГОСТ	Масса, 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	учтен в листе 31-24
4	Светодар, компл.	СС-2		1	
5	Провод сталеалюминиевый, м	АС-50/8	ГОСТ 839-80	13	0,2
6	Зажим аппаратный пресскрепный, шт.	РЗА 50-2		6	0,16
7	Зажим ответвительный пресскрепный, шт.	ОА-50-2		4	0,36
8	Кранштейн шинного ввода, шт.		см. примеч. 2	1	с отработанными контактами и шпильками

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

привязан			
Изм.			
407-03-331.83		ЭП	
Установка трансформаторов			
собственных нужд и выходящих катушек			
Исполн.	Роменский	Провер.	Степанов
Гип.	Павлов	Составил	Лист
Рук. гр.	Фомин	Составил	Лист
Ст. инж.	Андреев	Составил	Лист
Инженер	Судовина	Составил	Лист
Общий вид с реакторами РЗДСМ-400/6У1, РЗДСМ-630/6У1, РЗДСМ-760/10У1. Вариант I		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
капитал Лично		инженер АЗ	

407-03-331.83
 Проект
 Типовые проектные решения
 Инв. и табл. Подпись и дата. Взам. инв.

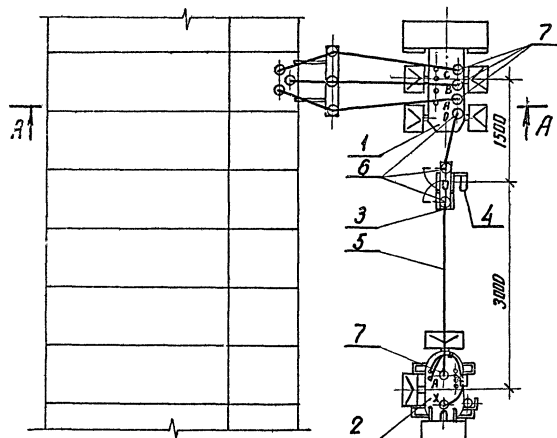
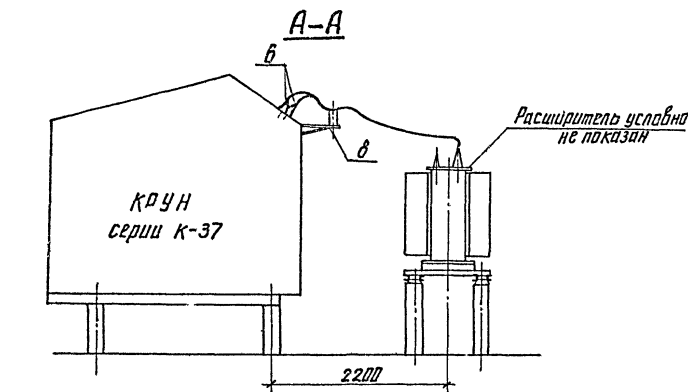
Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Исх. черт. № ГOST	Масса вкл. кг.	Примечание
1	Трансформатор силовой, компл.			1	
2	Реактор заземляющий, компл.			1	см. таблицу
3	Разъединитель однопольный с приводом ПР-У1, компл.	РМДЗ-16-35/1000 У1	ЭП-24	1	
4	Светодар, компл.	СС-2		1	Учитен в смете, лист 24
5	Провод сталеалюминиевый, м	АС-50/8	ГОСТ 839-80	13	0,2
6	Зажим аппаратный прессуемый, шт.	АЭН-50-2		6	0,16
7	Зажим ответственный прессуемый разъемный, шт.	ОА-50-2		4	0,36
8	Кронштейн шинного ввода, шт.		см. примеч. 2	1	с опороной 630-кварцевый ШФ-10

Трансформатор			Заземляющий реактор		
Тип	Исполнит. черт. №	Масса кг	Тип	Исполнит. черт. №	Масса кг
ТМ-400/6	ЭП-67	1850	РЗДСМ-920/6 У1	ЭП-17	1370
ТМ-630/6	ЭП-68	2700	РЗДСМ-920/6 У1	ЭП-19	2090
ТМ-630/10			РЗДСМ-1760/10 У1	ЭП-18	2070

1. На чертеже условно изображены силовой трансформатор ТМ-630/10 и заземляющий реактор РЗДСМ-760/10 У1.

2. Необходимы постабы для заделывания кронштейнов шинного и вводного ввода с опорными изоляторами типа ШФ-10 оговариваются в опорном листе на изготовление КРУН.



Привязки					
Инв. №					
407-03-33.83				ЭП	
Установка трансформаторов					
содержащих шины и дугогасящих катушек					
Изм. №	Исполн.	Провер.	Дата	Содержит	Листов
1	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71	Р	38
2	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
3	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
4	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
5	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
6	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
7	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
8	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
9	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
10	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
11	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
12	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
13	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
14	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
15	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
16	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
17	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
18	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
19	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
20	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
21	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
22	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
23	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
24	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
25	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
26	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
27	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
28	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
29	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
30	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
31	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
32	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
33	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
34	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
35	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
36	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
37	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
38	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
39	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
40	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
41	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
42	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
43	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
44	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
45	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
46	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
47	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
48	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
49	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
50	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
51	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
52	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
53	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
54	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
55	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
56	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
57	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
58	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
59	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
60	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
61	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
62	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
63	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
64	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
65	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
66	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
67	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
68	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
69	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
70	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
71	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
72	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
73	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
74	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
75	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
76	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
77	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
78	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
79	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
80	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
81	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
82	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
83	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
84	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
85	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
86	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
87	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
88	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
89	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
90	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
91	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
92	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
93	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
94	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
95	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
96	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
97	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
98	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
99	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		
100	А.И.И.	В.И.И.	03.12.71		

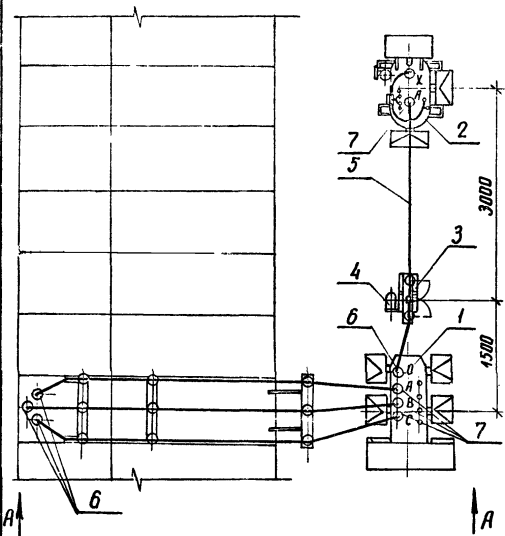
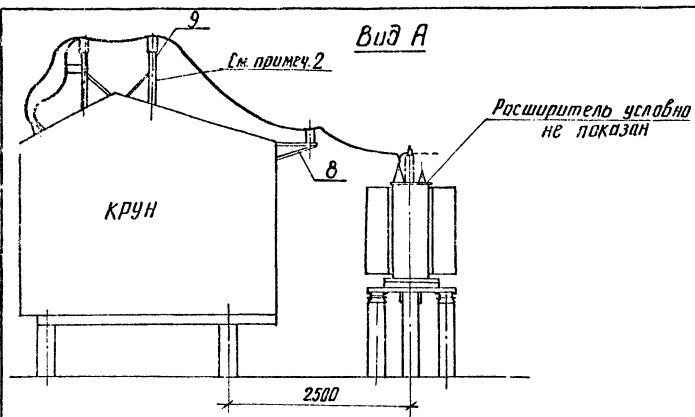
капирбал АИИИ

формат А3



СФ556 п1

407-03-331.83
 1780 ГМ-4-55
 Ан-бдм I
 Типовые проектные решения
 Инв. № прог. Подпись и дата (взам. инв. №)



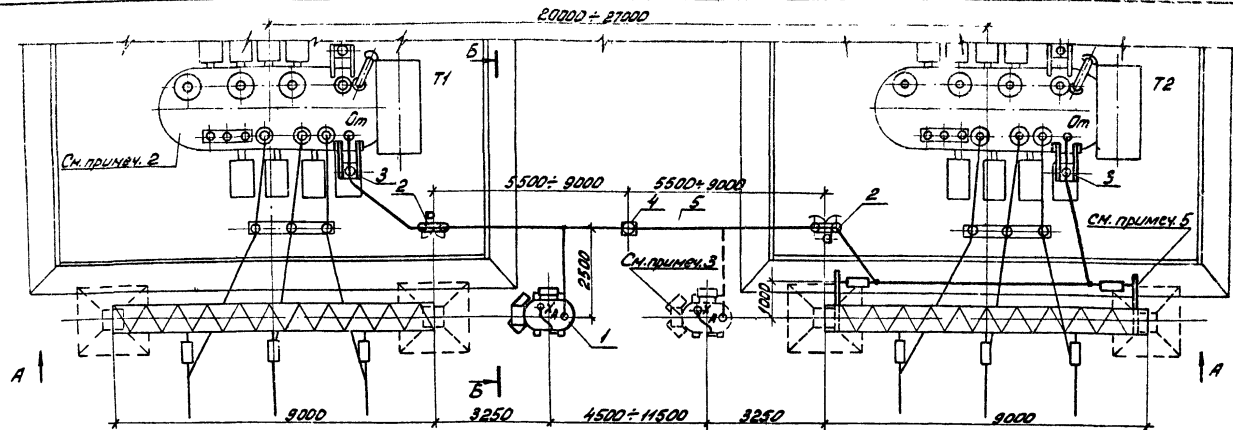
1. На чертеже условно изображены силовой трансформатор ТМ-630/10 и заземляющий реактор РЗДСОМ-760/10У1.
2. Необходимость поставки заводом кранштейнов шинного и воздушного ввода с опорными изоляторами типа ШФ-10 оговаривается в опросном листе на изготовление КРУН.

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Исчерт. 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.	РНДЗ-10-35/1000У1	ЭП-26	1		
4	Светодор, компл.	СС-2		1		учтен в спец. листе ЭП-24
5	Провод сталеалюминиевый, м	АС-50/8	Гост 839-80	30	0.2	
6	Зажим опрессованный прессуемый, шт.	А2А-50-2		6	0.16	
7	Зажим ответственный прессуемый, шт.	ОА-50-2		4	0.36	
8	Кранштейн шинного ввода, шт.		см. примеч. 2	1		
9	Кранштейн воздушного ввода, шт.			2		с опрессовкой и изоляторами ШФ-10

Трансформатор			Реактор заземляющий		
Тип	Исчерт. черт. Гост	Масса, кг	Тип	Исчерт. черт. Гост	Масса, кг
ТМ-400/6	ЭП-67	1850	РЗДСОМ-400/6У1	ЭП-17	1370
ТМ-630/6	ЭП-68	2700	РЗДСОМ-630/6У1	ЭП-19	2090
ТМ-630/10			РЗДСОМ-760/10У1	ЭП-18	2070

Исполн.		Привязан	
407-03-331.83		ЭП	
Установка трансформаторов собственных нужд и воздушных катушек		Лист	
Нап. отдел	Раменский	Лист	Лист
Гип. Пилипенко	10.03.83	Лист	Лист
Рук. гр. Фокин	20.03.83	Лист	Лист
Ст. инж. Анциферов	23.03.83	Лист	Лист
Инженер Сидорова	24.03.83	Лист	Лист
Комплект узла заземляющих реакторов с трансформаторами и КРУН со стороны коридора управления		Р	40
Вид с реактором РЗДСОМ-400/6У1, РЗДСОМ-630/6У1, РЗДСОМ-760/10У1. Схематич. II		ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ	
копировал Аниш		Север-Западное отделение Ленинград	



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Чертеж, ГОСТ	Кол. ед. изм.	Примеч.
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗД СМН-30/35-41 РЗД СМН-620/35-41	ЭП-21 ЭП-22	2100 2670	
2	Разъединитель однополюсный с обвужа заземляющими ножками с приводом ПР-31, компл.	РНДЗ-2-35/1000У1 ОНЧ-35-2000-2 ИКС-35-500У1	ЭП-25	2	Вариант II
3	Изолятор опорный, шт.	ОНЧ-35-2000-2 ИКС-35-500У1	ЭП-65	2	40,3
4		ОНЧ-35-2000-2 ИКС-35-500У1	ЭП-27	1	40,3
5	Провод сталеалюминиевый, м	АС-70/11	ГОСТ 839-80	37,44	0,61
6	Гирлянда изолаторов напряж-ная одинарная, компл.	4 ПСТО-4	407-0-134 ЭП-III-53 И	2	11,0
7	Зажим аппаратный прессу-емый, шт.	АЭА-10-2		7	0,17
8	Зажим ответвительный, шт.	ОА-70-1		2	0,15
9	Консоли, компл.	МТ 58 МТ 60	АСН-МТ-024 АСН-МТ-025	18,8 22,3	Для монта-жа парта для ж. - ф. парта

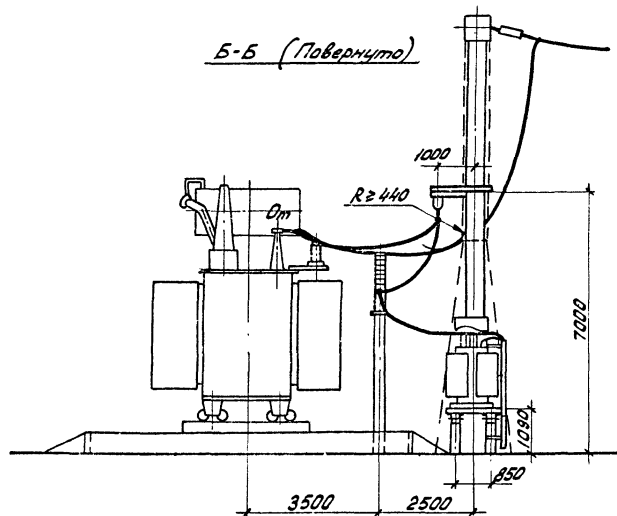
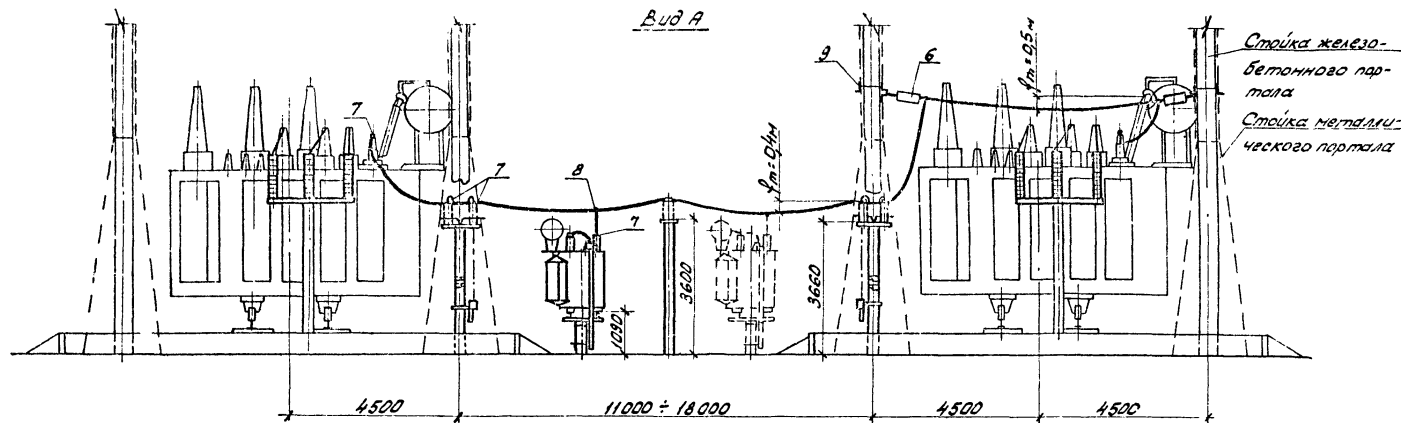
1. См. вместе с листом ЭП-42
2. Установку трансформаторов см. лист []
3. Пунктиром показано место возможной установки заземляющего реактора у трансформатора Т2.
4. Элементы, изображенные тонкими линиями, не входят в объем данного листа.
5. Установку консолей (поз. 9) для крепления ошиновки см. лист АС-39.

Привязан	
Ив.в. А	
407-03-331.83 ЭП	
Установка трансформаторов в со- вместных мидж и двугоразущих катушек	
Нак. отп. Довенский	Комп. отп. Довенский
Гип. Пивень	Гип. Пивень
Рук. гр. Соколов	Рук. гр. Соколов
Ст. инж. Инфуров	Ст. инж. Инфуров
План	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Сейсмо-Защитное отделение	
Ленинград	
Копирован: []	
формат А3	

407-03-331.83
1788 г. ч. 1-57

Типовые проектные решения

М.В. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №



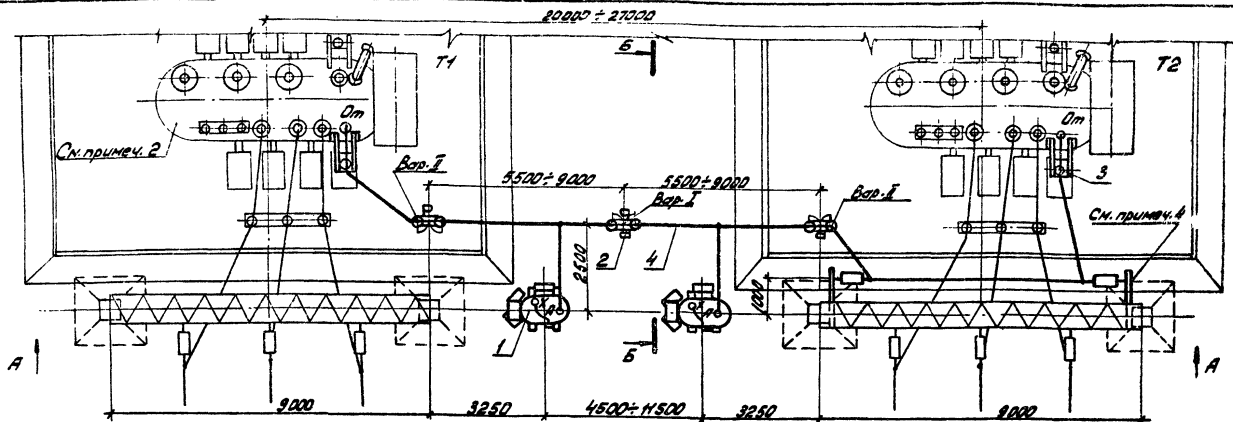
См. вместе с листом ЭП-41

Привязан			
ИНВ. №			
407-03-331.83 3/7			
Установка трансформаторов общестовенных нужд и дугоразрядных катодных			
Комп. СПП	Проектировщик	Инж. В. В. 03.82	Комп. нац. узла об. одного РЗД. СМЧ
Г.И.П.	Подпись	1/14	23.03.82 310.35 3/1 и 620.35 3/1 на 1/5 стр. 1/1
Рук. пр.	Фонин	29.82	03.82 110 кВ мощностью 6,3 ÷ 25 МВ. А
Ст. инж.	Инциридзе	1/14	03.82
РАЗРЕЗЫ			
ЭНЕРГОСЕТЬПРОСЕКТ			
Северо-Западное отделение			
Ленинград			

Копировал:

Формат А3

СФ 536-01



Спецификация оборудования и материалов

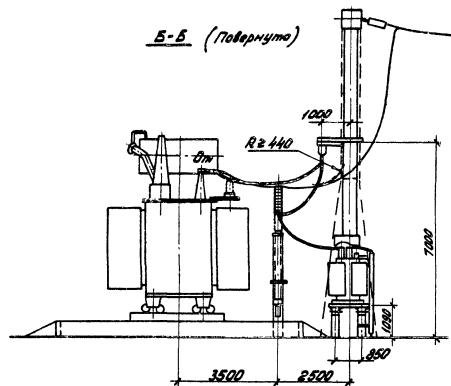
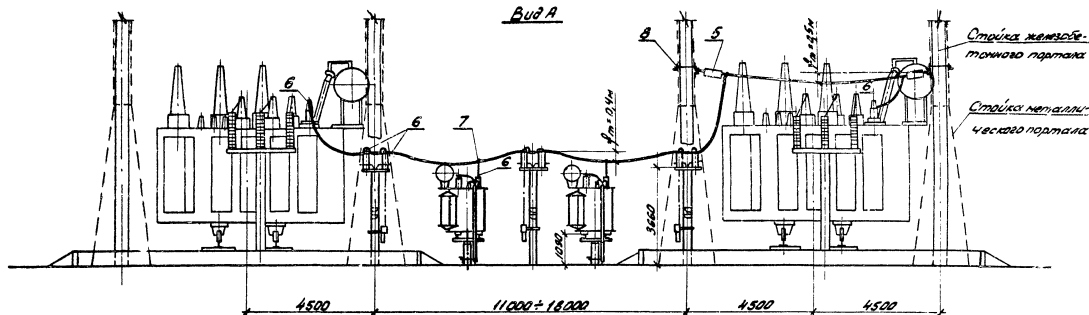
Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Норматив, ГОСТ	Кол. ед. изм.	Примеч.
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗД-СДН- 310/35 41 РЗД-СДН- 620/35 41	3П-21 3П-22	2 2	2120 2670
2	Разъединитель однополюсный с двуха, заземляющими ножками с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-2- 35/1000УН	3П-25	1 2	Вариант I Вариант II
3	Изолятор опорный, шт.	ОИШ-35- 2000-1 ИЗ-35-5001УН	3П-65	2	10,3 16,0
4	Провод сталеалюминиевый, м	АС-70/11	ГОСТ 2320-40	40-11	9,61
5	Гирлянда изоляторов напря- жения однополюсная, компл.	4х ПСТО-1	107-0-139 3П-6-534	2	17,0
6	Зажим аппаратный прессу- емый, шт.	АЭР-70-2		10	0,17
7	Зажим ответвительный, прес- суемый, шт.	ОП-70-1		2	0,15
8	Консоль, компл.	МТ 58 МТ 60	АСН-МТ-024 АСН-МТ-025	2 2	18,8 22,5

1. См. вместе с листом ЭП-44.
2. Установку трансформаторов см. лист
3. Элементы, изображенные танкиными линиями, не входят в объем данного листа.
4. Установку консолей (поз.8) для крепления осевой см. лист №39

[illegible]

Капуровал: *судж, сугу.*

Opina, 13

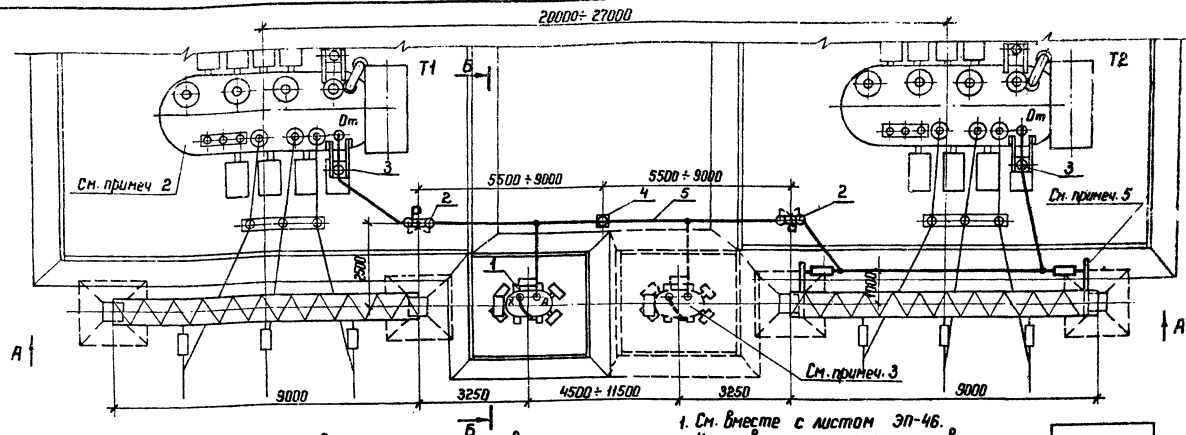


См. вместе с листом 317-43

Привязан			
Изд. №			
407-03-331.83 317			
Установка трансформаторов собственных нужд и обслуживающих катяшек			
Исполн.	Романенко	Л.А.	03.83
СНП	Павлов	Л.А.	03.83
Рук. гр.	Филипп	В.А.	03.83
Ст. инж.	Липов	В.А.	03.83
Комплектовка узла двух РЗДСОН 310/35 и 63/35 кВ на посто-раны 110 кВ мощностью 6.3 ± 25 МВ.А			
Р 44			
Разрезы			
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
Сельско-Земельное отделение Ленинград			

Копировка: А.И. Сур.

формат А3



Б

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	№чертежа ГОСТ	Кол. ед. к2	Примечан.
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗДСОМ- Р40/35У1	ЭП-23	1	3640
2	Разъединитель однополюсный с общим заземляющим ножом с приводом пр-У1, компл.	РНДЗ-2- 35/1000У1	ЭП-25	2	Вариант II
3	Изолятор опорный, шт.	ОНШ-35- -2000-1 МС-35-500У1	ЭП-65	2	40,3 16,0
4		ОНШ-35- -2000-1 МС-35-500У1	ЭП-27	1	40,3 16,0
5	Провод сталеалюминевый, м	АС-70/11	ГОСТ 839-80	3744	0,61
6	Гирлянда изолаторов натяж- ная одиночная, компл.	4хПС70-1	407-В-134 ЭП-В-53А	2	17,0
7	Зажим оппоретный прессу- емый, шт.	А2А-70-2		7	0,17
8	Зажим ответвительный, прессуемый, шт.	ОА-70-1		2	0,15
9	Консоль, компл.	МТ58	АСМ-МТ-024	2	18,8
		МТ60	АСМ-МТ-025		22,3

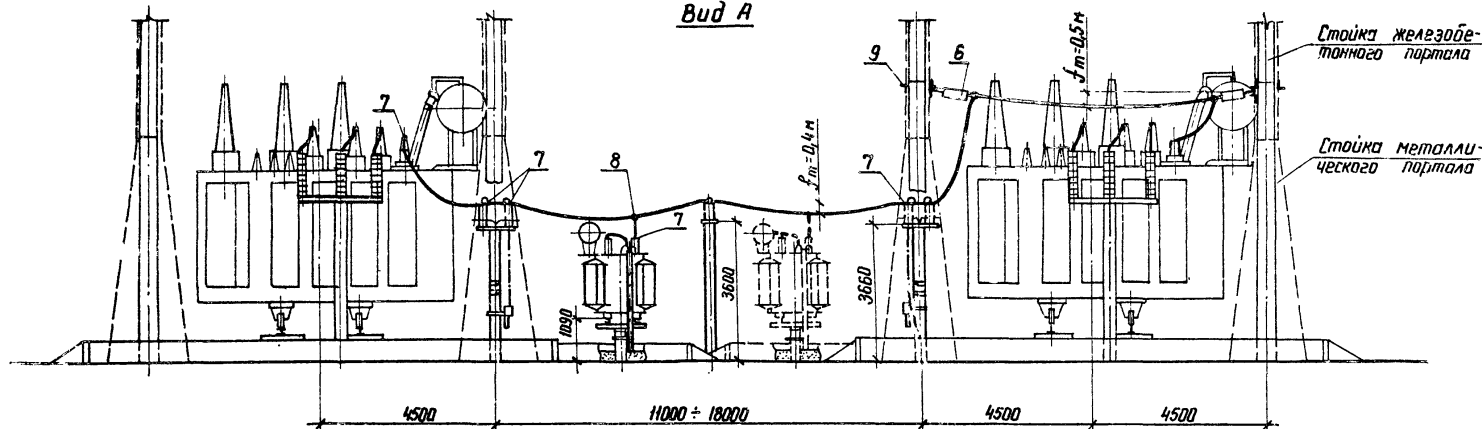
2. СМ. ВМЕСТЕ С ЛИСТОМ ЭП-46.
2. Установку трансформатора см. лист
3. Пунктиром показано место возможной установки заземляющего реактора у трансформатора Т2.
4. Элементы, изображенные тонкими линиями, не входят в объем данного листа.
5. Установку консолей (поз.9) для крепления ошиновки см. лист АС-39.

		Приказом	
Изм. №		407-03-331.83 ЭП	
Установка трансформаторов собственных нужд и диспетчериз. катодник			
Исх. отп. Ротенский		Лист 2	
Г.И.П. Пудень		Лист 3	
Руч. 2Р. Фомин		Лист 4	
Ст. инж. Анисимов		Лист 5	
		План	
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Центро-Западное отделение	

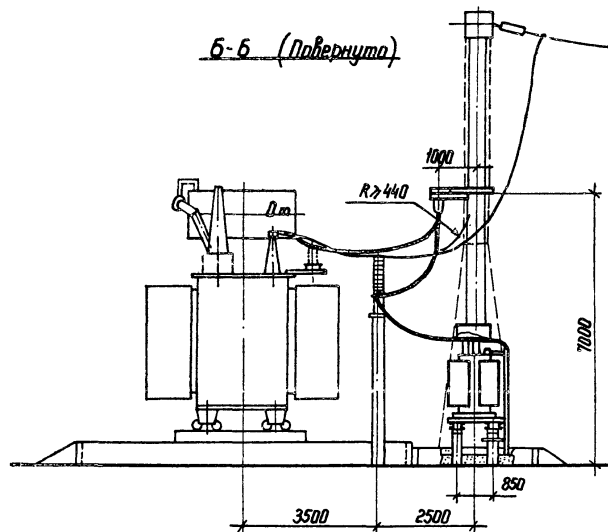
Копирован Нага

ФОРМА АЗ

Вид А



Б-6 (Повернута)

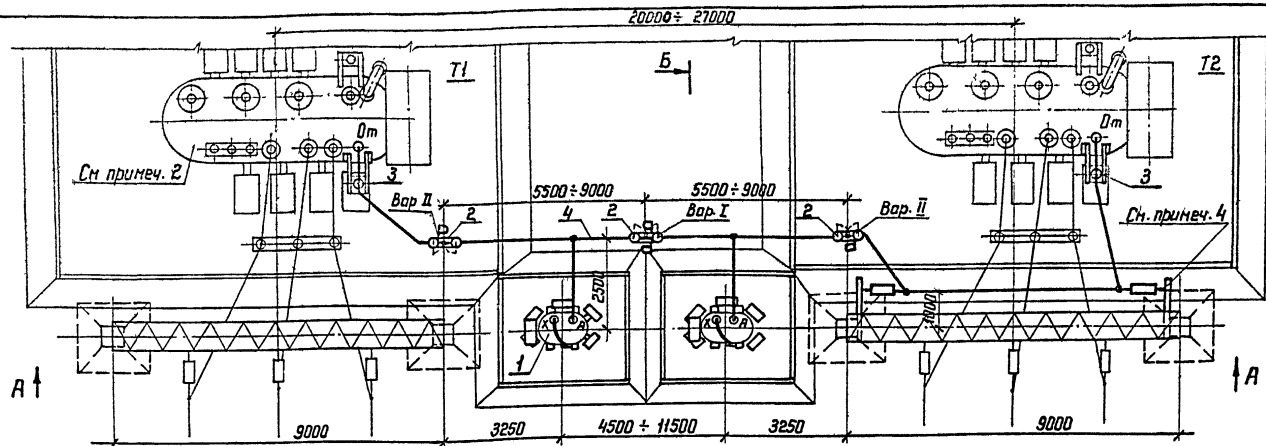


См. вместе с листом ЭП-45

Привязан			
Инв. №			
407-03-331.83 ЭП			
Установка трансформаторов собственных нужд и дугосжигающих катушек			
Изм. отп.	Роменский	03.03.82	Компактная узла одного РЗДСМ
Гип	Лубень	03.03.82	-1240/3541 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

Копировал 1/62

формат А3



Спецификация оборудования и материалов

Поз	Наименование	Тип, марка, размер	№чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	Реактор заземляющий, комп.	РЗДСМ- 1240/35У1	ЭП-23	2	364,0	
2	Разъединитель однополюсный с двумя заземляющими ножами с приводом ПР-У1, комп.	РНДЗ-2- 35/1000У1	ЭП-25	1 2		Вариант I Вариант II
3	Изолятор опорный, шт.	ОИШ-35- 2000-1 ИОС-35-500У1	ЭП-65	2	40,3 16,0	
4	Провод сталеалюминиевый, м	АС-70/11	ГОСТ 839-80	4047	0,61	
5	Горячая изоляторов натяж- ная одиночная, комп.	4хПС70-Д	407-0-134 ЭП-В-53м	2	17,0	
6	Зажим аппаратурный прессу- емый, шт.	А2А-70-2		10	0,17	
7	Зажим ответвительный прессуемый, шт.	ДА-70-1		2	0,15	
8	Консоль, комп.	МТ 58 МТ 60	АСН-МТ-024 АСН-МТ-025	2	18,8 22,3	Для метал- лической портала для ж.-б. портала

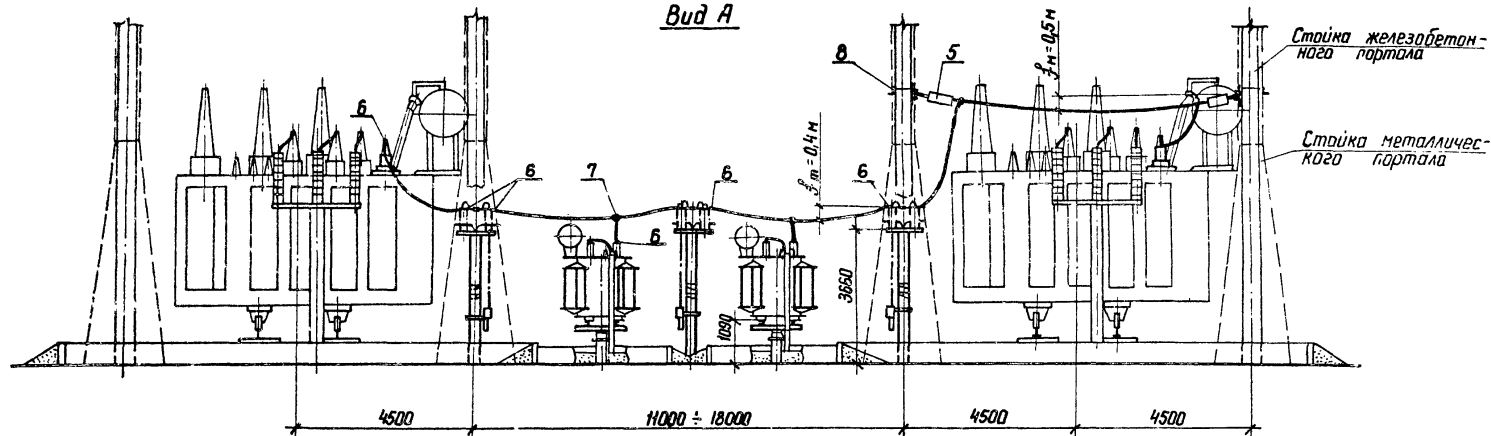
1. См. вместе с листом ЭП-48.
2. Установку трансформаторов см. лист
3. Элементы, изображенные тонкими линиями, не входят в объем данного листа.
4. Установку консолей (поз.8) для крепления шинопровода см. лист ЛГ-39.

[illegible]

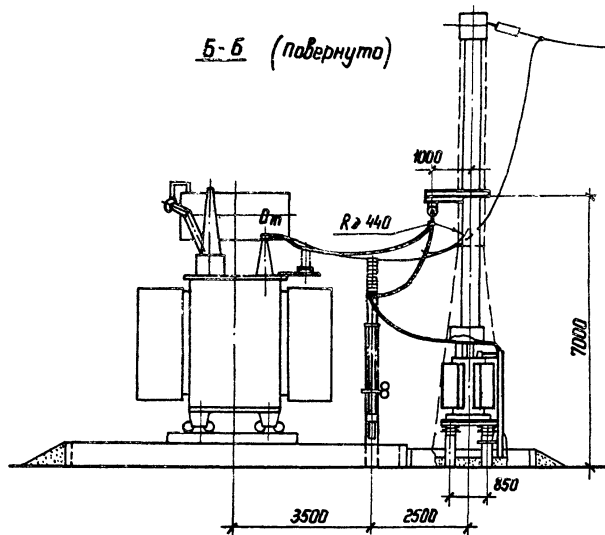
Копировал Мата

Формат А3

Вид А



Б-6 (повернута)



См. вместе с листом ЭП-47

Приказом			
ЛНБ.Н			
407-03-331.83 ЭП			
Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек			
Нач. отп.	Романенко	02.01.82	Компоновка узла двух РЗДСМ-Стация
Гип	Лубень	03.03.82	1240/35У1 на ПС с тр-рами
Рис. эр.	Фомин	03.02	110 кВ мощностью 6,3 ± 25 МВ-А
Ст. инж.	Ануфриева	02.82	Разрезы
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград			Лист 48

Копирован №2

формат А3

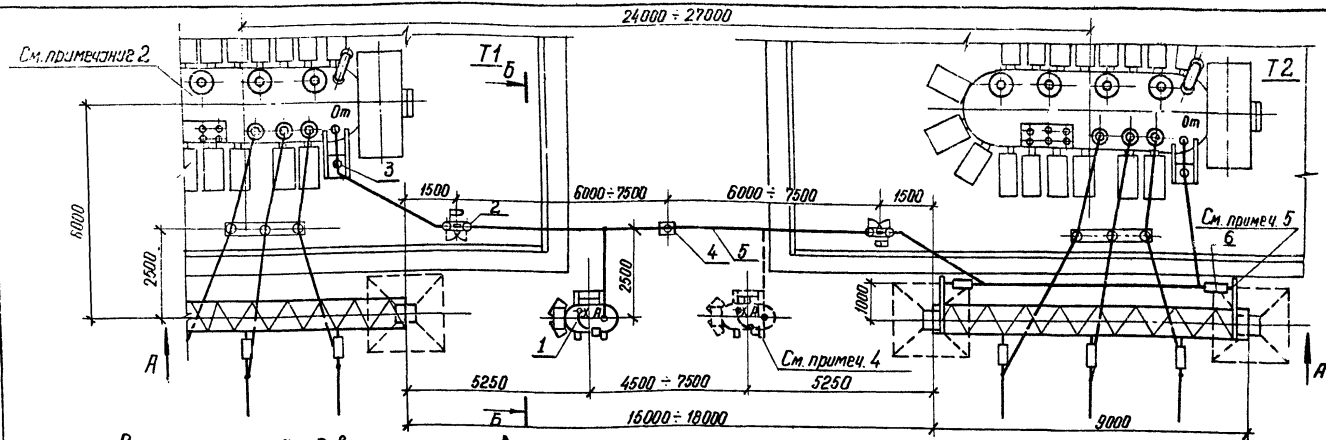
СР.538-01

ЛНБ.Н подл. Подпись и дата (взак. инж. А)

Тш. бные проектные решения

407-03-331.83
Альбом I

1788-н-1-83



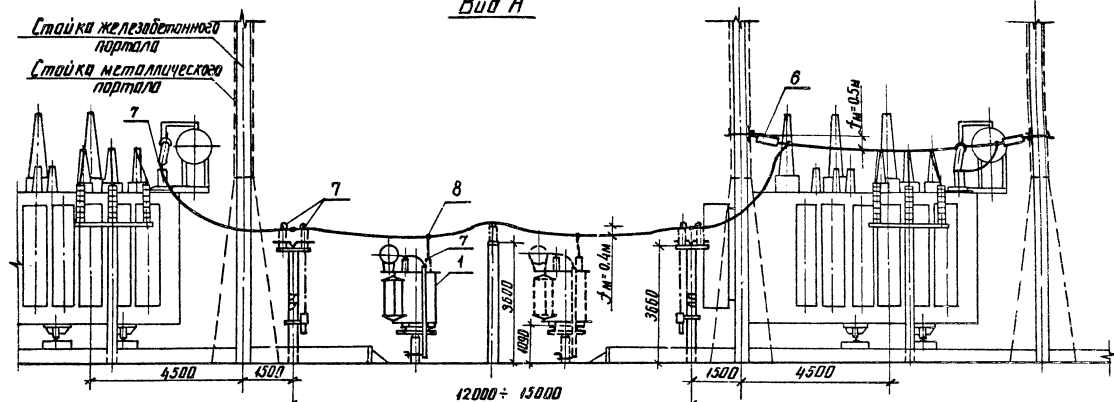
Спецификация оборудования и материалов

Поз	Наименование	Тип, марка, размер	Ч.чертежа, ГОСТ	Кол. Моем со кс.	Примечание
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗСМ-310/35 У1 РЗСМ-620/35 У1	ЭП-21 ЭП-22	1 2100	
2	Разъединитель однополюсный с двумя заземляющими ножами с приводом пр-41, компл.	РНДЗ-2-35/1000 У1	ЭП-25	2	Вариант II
3	Изолятор опорный, шт.	ОИШ-35-2000-7 НОС-35-500 Т У1	ЭП-65	2	403 160
4	То же, шт.	ОИШ-35-2000-7 НОС-35-500 Т У1	ЭП-27	1	403 160
5	Провод сталеалюминиевый, м	АС-70/Н	ГОСТ 839-80	3240	0.61
6	Горючая изоляционная прокладка, компл.	4х ПС 70-Д	407-В 134 ЭП-В-534	2	170
7	Зажим аппаратный, прессуем, шт.	А2А-70-2		7	0.17
8	Зажим ответвительный, прессуем, шт.	ОА-70-1		2	0.15
9	Консоль, компл.	МТ 5В МТ 60	АСН-МТ-024 АСН-МТ-025	2 223	для металлического портала для ж-в. консоль

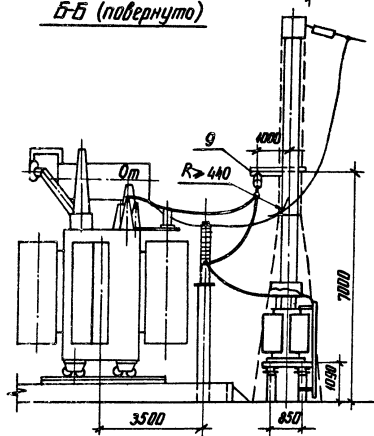
1. См. вместе с листом ЭП-50.
2. Установку трансформаторов см. лист .
3. Элементы, изображенные тонкими линиями, не входят в объем данного листа.
4. Пунктиром показано место возможной установки заземляющего реактора у трансформатора Т2.
5. Установку консолей (поз. 9) для крепления ошиновки см. лист АС-39.

Привязан			
Инв. №			
407-03-331.83		ЭП	
Установка трансформаторов с об- ственных низа и бегоающих катушек.			
Нач. отд. Довенский	Инж. Лыбень	Инж. Фомин	Инж. Анучин
Инж. Зор	Инж. Силькина	Инж. Силькина	Инж. Силькина
Комплектация узла одного РЗСМ-310/35У1 и 620/35У1 на ПС с то-рами 10 кВ мощностью 10-30 МВА		Сводка	Лист
План		Р	49
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Одобрено - Заведующий отделением	

Вид А

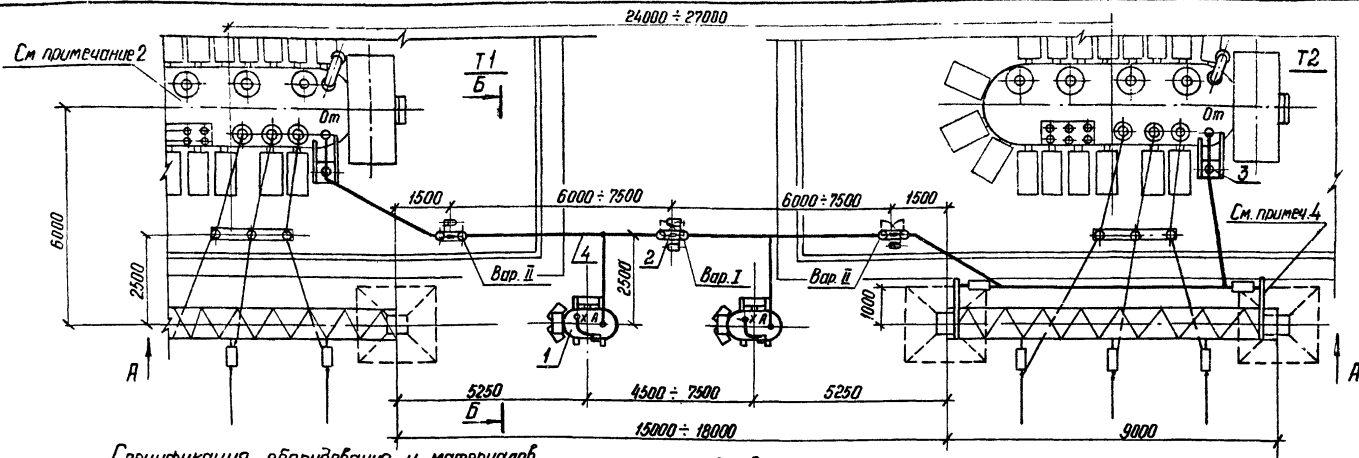


Б-Б (повернуто)



См. вместе с листом ЭП-49

Инв. №		Привязан	
407-03-331.83		ЭП	
Установка трансформаторов		Лист	
своих и выходящих катушек		Лист	
Компоновка узла одного РАЗС		Лист	
310/354 и 620/354 на ПС с тра-		Лист	
рами 10 кВ мощностью 40-80 МВА		Лист	
Разрезы		ЭНЕРГООБЪЕКТ	
капировал Лилия		Ленинград	
формат А3		сф 556-01	



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	№ чертежа ГОСТ	Масса ед. кг	Примечан.
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗС-201-35У1 РЗС-201-35У1 620/35У1	ЭП-21	2	2100
2	Разъединитель однополюсный с двумя заземляющими ножами с приводом пр-У1	РНДЗ-2 35/1000 У1	ЭП-25	1	Вариант I
3	Изолятор опорный, шт.	ОИУ-35-1000-45 ИО-35-1000-45	ЭП-27	2	16,0
4	Провод сталеалюминиевый, м	АС-70/11	ГОСТ 839-80	40-43	0,61
5	Гирлянда изоляторов натяжная одиночная, компл.	4хПС 70-Д	407-03-134 ЭП-30-55.1	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

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.

Привязки						
Инв. №						
				407-03-331.83 ЭП		
				Установка трансформаторов		
				собственных нужд и дугогасящих катушек		
Нач. отд.	Доменицкий	03.03.82		Комплект узла двух РЗС-201(35У1 и 620/35У1 на ПС с тр. ра-ми 10кВ мощностью 40-80МВА	Лист	Листов
РМД	Ливень	03.03.82			Р	51
Рук. гр.	Сиднин	03.03.82				
Ст. инж.	Андреева	03.03.82				
Инженер	Сиднин	03.03.82				
План				Энергосетьпроект Ленино-Заводское отделение Ленинград		

1788-М-17-67

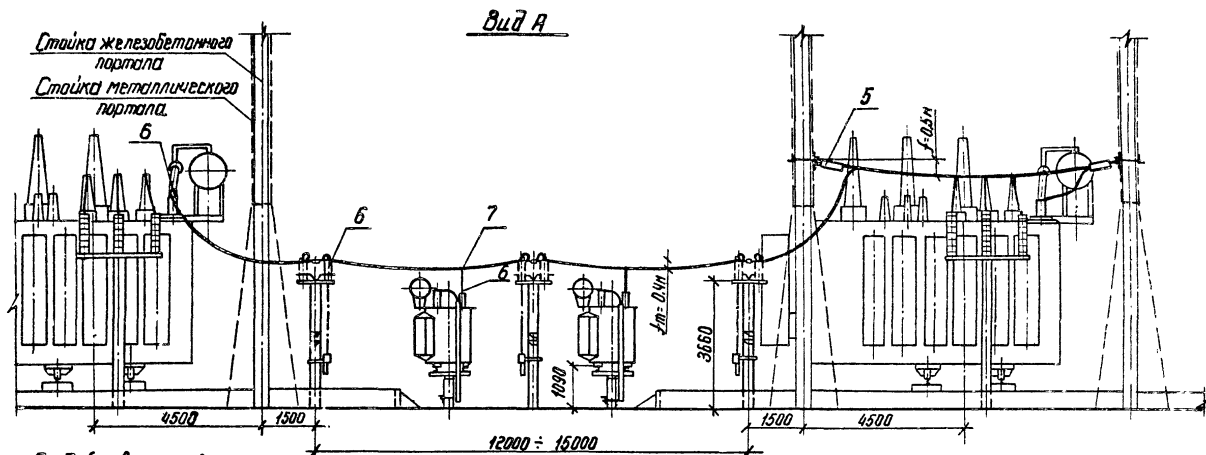
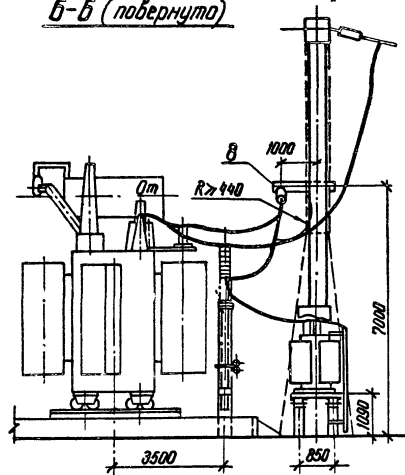
407-03-331.83

Типовые проектные решения

Ал. 560м I

Унив. М. подп. Подпись и дата

Взам. инв. М.

Б-Б (повернуто)

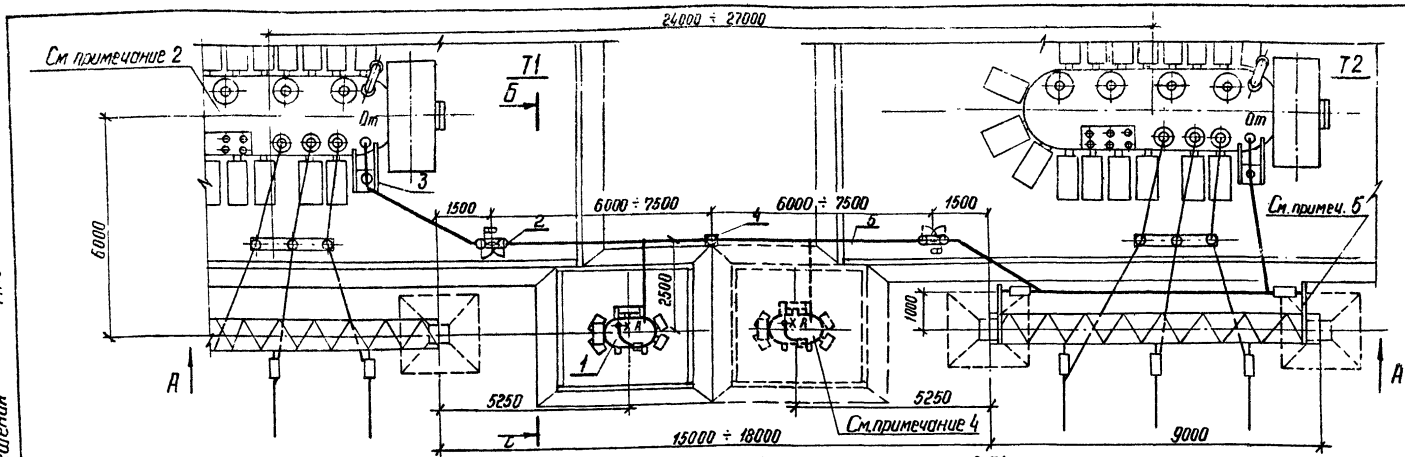
См. вместе с листом ЭП-51.

				Привязан		
Унив. М.						
				407-03-331.83		ЭП
				Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек		
Нач. ОПИ	Доненский	Доненский	03.81	Комплектная установка дугогасящих катушек 310/35 кВ и 620/35 кВ на ТЭС с трансформаторной мощностью 40-60 МВА		
Рис. 1	Павлов	Павлов	03.82			
Рис. 2	Фомин	Фомин	03.82			
Ст. инж.	Андреева	Андреева	03.82			
Инжен.	Судовина	Судовина	03.82			
				Разрезы		
				Энергосетьпроект Север-Западное отделение Ленинград		

СФ 556-01

Копирован Фейс-4

Формат А3



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип марка, размер	Чертежа, ГОСТ	Кол. ед. из.	Примечание
1	Резектор заземляющий, компл.	РЗЭСМ-1200/3300	ЭП-23	1	360
2	Разъединитель однополюсный с двумя заземляющими ножами с приво- дом пр-91, компл.	РНЗ3-2-35/10000	ЭП-25	2	Вариант II
3	Узолятор опорный, шт.	УНУ-35-10000-35-5001-91	ЭП-65	2	40,3
4	То же.	УНУ-35-20001-35-5001-91	ЭП-27	1	40,3
5	Провод сталеалюминиевый, м	АС-70/Н	ГОСТ 839-80	37-40	0,61
6	Уплотнитель изолаторов натяжной самоклеящаяся, компл.	4х ПС70-Д	407-В-134 ЭП-И-534	2	170
7	Зажим оппорок прессы, шт.	А2А-70-2		7	0,17
8	Зажим ответительный прессы, шт.	ОА-70-1		1	0,15
9	Консоль, компл.	МТ 58	АСУ-МТ-024	18,8	для металлич. портало
		МТ 60	АСУ-МТ-025	22,3	для ж-б порталов

1. См. вместе с листом ЭП-54
2. Установку трансформаторов см. лист
3. Элементы, изображенные танками 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

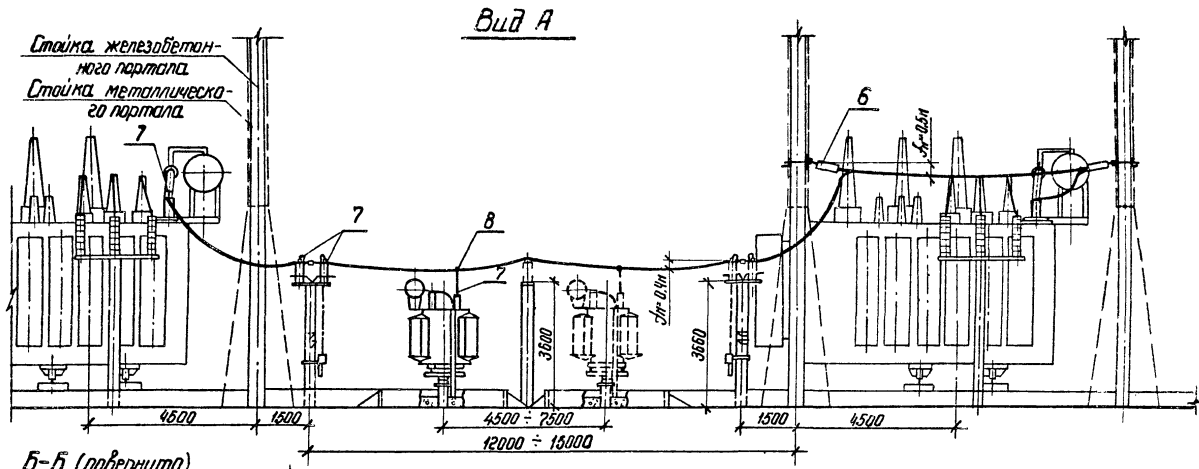
Привязан			
Инв. А			
407-03-331.83 ЭП			
Нач. отд.	Романский	03.03.88	Установка трансформаторов собствен-
Гл. инж.	Павлов	03.03.88	ных нужд и дугогасящих катушек
Внч. зр.	Щанин	03.03.88	Комплекты узла однофазного РЗЭСМ
Ст. инж.	Андреева	03.03.88	1200/3300 на ПС с то-рами
Инженер	Сидорова	03.03.88	110 кВ мощностью 40 ÷ 80 МВА
План			Лист 53
Энергосетьпроект			Листов
Север-Западное отделение			Листов

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

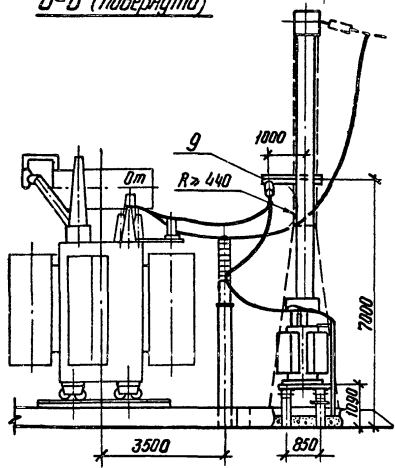
Типовые проектные решения

407-03-331.83

1988 г. № 1-69



Б-Б (повернуто)



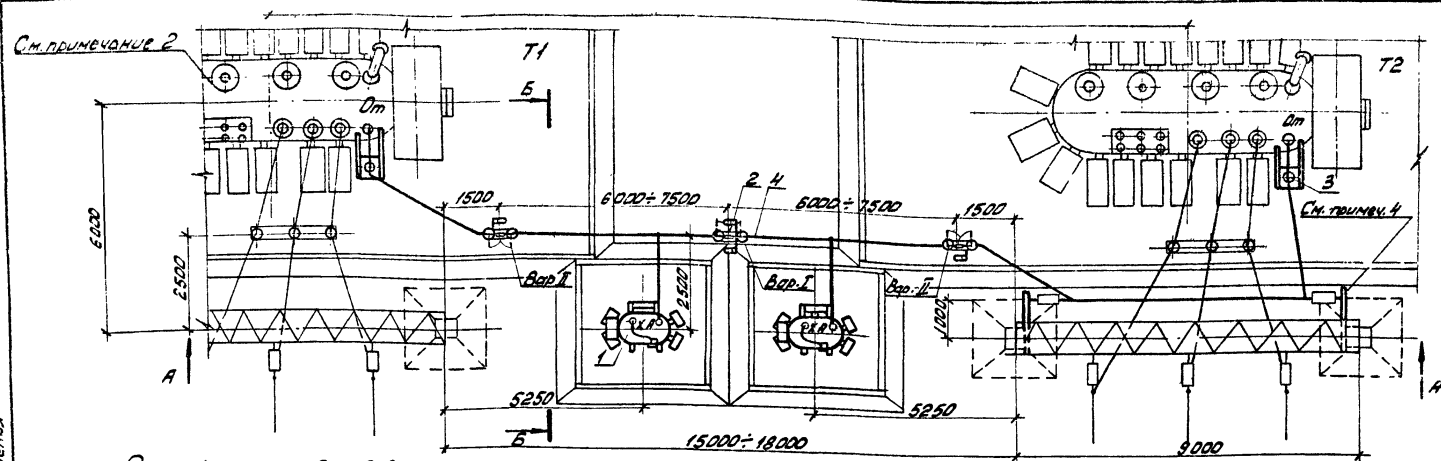
См. вместе с листом ЭП-53.

				Привязан		
Инв. №						
				407-03-331.83	ЭП	
				Установка трансформаторов соответ- ственных нужд и других связанных аппаратов		
Нач. инст.	Доменицкий	03.03.83		Компоновка узла одного РЭС-ом		
Рук. гр.	Пудов	03.03.83		124033341 на ПС с тр. разн.		
Ст. инж.	Андреева	03.03.83		100 кВт мощностью 40-80 мВА		
Инженер	Солодина	03.03.83				
				Разрезы	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

сф 556-01

Компьютерная обработка формат А3

Исх. № подл.	Подпись и дата Взв. инв. №
--------------	-------------------------------



Спецификация оборудования и материалов

1. См. вместе с листом ЭП-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. кг.	Примечание
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗДСМ- 1240/35У1	ЭП-23	2	3840	
2	Разъединитель однополюсный с двумя заземляющими ножами с поворотом 180°, компл.	РНДЗ-2- 35/1000У1	ЭП-25	1 2		Вариант I Вариант II
3	Изолятор опорный, шт.	ОИУ-35- 1000У1 ИО-35- 1000У1 -500У1	ЭП-27	2	40,3 160	
4	Провод сталеалюминиевый, м	АК-10/11	ГОСТ-839-80	1044	0,61	
5	Изолятор изотаров натяжной одноцепной, компл.	4х ПСГО-А	ГОСТ-839-80 ИЗ-Г-13-А ИТ-Ш-52	2	170	
6	Зажим оппорный/прессовый, шт.	Р29-10-2		10	0,17	
7	Закрепительный/прессовый, шт.	ОР-10-1		2	0,15	
8	Консоль, компл.	МТ 58 МТ 60	АСН-МТ-024 АСН-МТ-025	2 22,3	12,8 22,3	для натяжки провода для ж.б. опоры

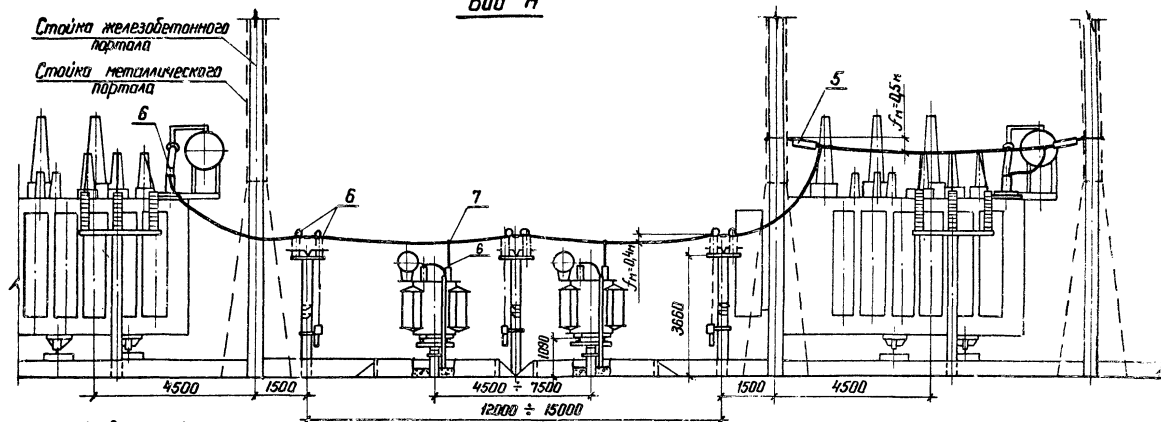
[illegible]

Копирован: Да

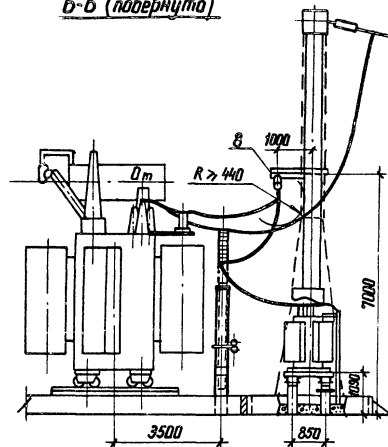
Формат А3 - Ф556-01

Стойка железобетонного
портала

Стойка металлического
портала



Б-Б (повернуто)



см. вместе с листом ЭП-55

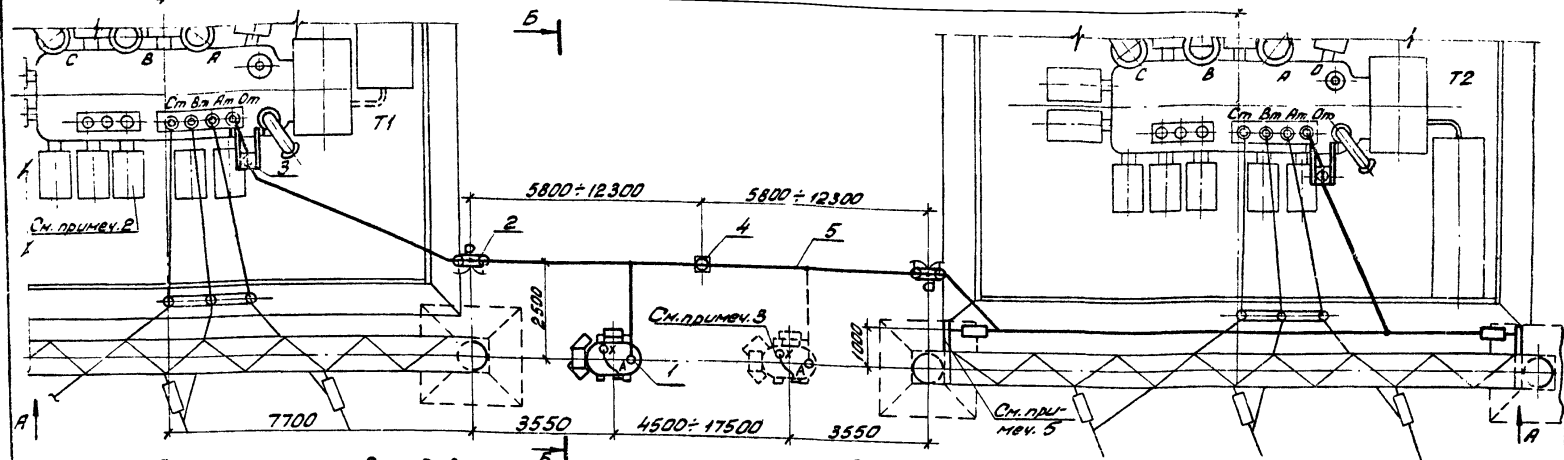
[illegible]

407-03-331.83
Альбом I
17687М-Г1-12

Типовые проектные решения

Изм. и подл. Подпись и дата. Взам. инв. и

27000 ÷ 40000



Спецификация оборудования и материалов

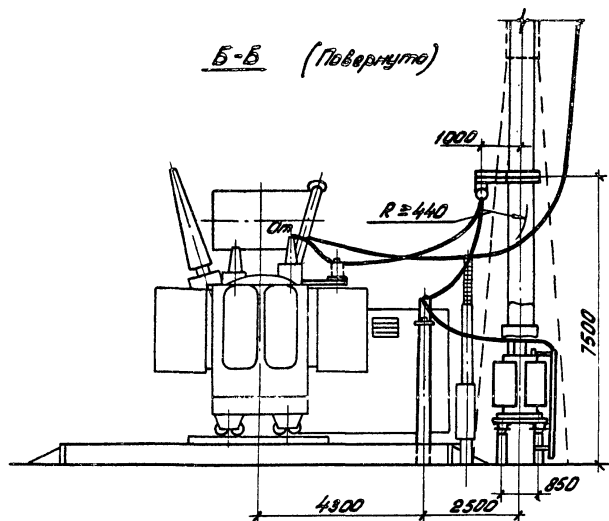
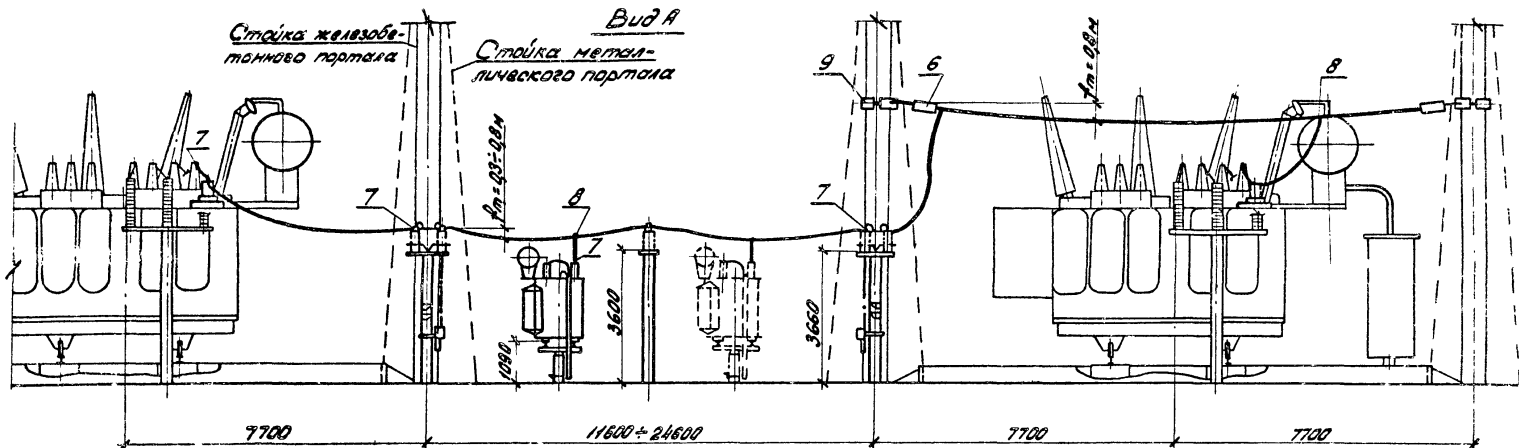
Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Чертежа, ГОСТ	Кол. ед. изм.	Примеч.
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗД-СМ-310/35-У1 РЗД-СМ-620/35-У1	ЭП-21 ЭП-22	2 2	2100 2670
2	Разъединитель однополюсный с обв. заземляющими ножами с приводом ПР-У1, компл.	РПДЗ-Р-35/1000У1	ЭП-25	2	Вариант 2
3	Изолятор опорный, шт.	ОИШ-35-2000Г	ЭП-65	2	40,3
4		ОИШ-35-2000Г	ЭП-27	1	16,0
5		ОИШ-35-2000Г	ЭП-27	1	40,3
6	Провод сталеалюминиевый, м	АС-70/11	ГСТБ 99-80/11-1	0,61	
7	Гирлянда изоляторов натяжная, компл.	4х ПС70-А	407-Р-134 ЭП-III-53У	2	17,0
8	Зажим аппаратный пресс-съемный, шт.	АЭА-70-2			0,17
9	Зажим ответвительный, пресс-съемный, шт.	ОА-70-1		3	0,15
9	Консоль, компл.	МТ 59	АСН-МТ-024	2	256
		МТ 61	АСН-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 объем данного листа.
5. Установку консолей (поз. 9) для крепления ошиновки см. лист АС-40.

Привязан	
Инд. №	
407-03-331.83 ЭП	
Установка трансформаторов собственных нужд и обслуживающих катушек	
Нач. отп. Раменский	Пр. инж. 03.03.82
Г. инж. Пивень	03.03.82
Рук. пр. Фомин	03.03.82
Ст. инж. Анфимов	03.03.82
Компонуемая из одного РЗД-СМ. Стандарт. лист	
310/35У1 и 620/35У1 на ПС с трансформаторами 220кВ	Р 57
ПЛАН	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Служба закладных материалов	
Великий Новгород	

Копирован: [Signature]

Формат: А3



См. вместе с листом ЭП-57

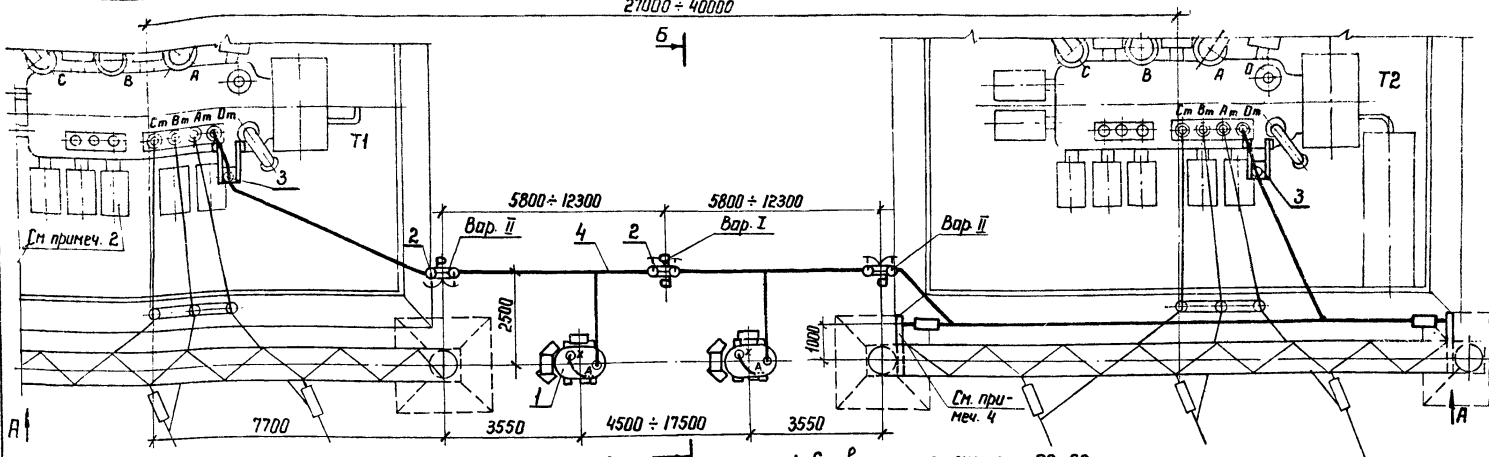
Привязан			
Инв. №			
407-03-331.83 ЭП			
Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек			
Нач. отд. Раманский	Инв. № 01.03.83	Кампановка узла одного РЗА	Студия Лист
Гип. Тувалка	Инв. № 03.03.83	310/3534 и 620/3541 на ПС с	Листов
Вз. гр. Соколин	288	трансформаторами 220 кВ	Р 58
Ст. инж. Ануфриева	Инв. № 05.11.83	Разрезы	
Проконт. Кожуринка	Инв. № 05.11.83		
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Лист 58	
Генеральный директор		Лист 58	

Копировать: д.ф. (инж.)

формат А3

27000 ÷ 40000

Б



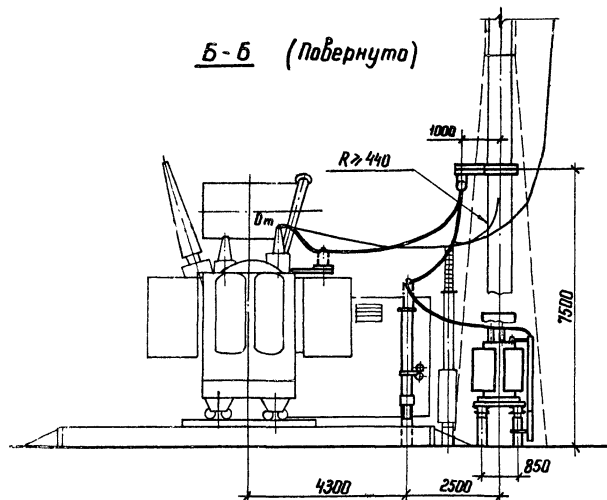
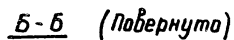
Спецификация оборудования и материалов

Б

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Чертеж, 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.	ОИШ-35-2000 I	ЭП-65	2	40,3	
		НОС-35-500Т91			16,0	
4	Провод сталеалюминиевый, м	АС-70/11	ГОСТ 839-80	50:63	0,61	
5	Гирлянда изоляторов натяжная одноцепная, компл.	4 × ПС70-Д	407-В-134	2	17,0	
			ЭП-III-53м			
6	Зажим аппаратный прессы, шт.	Р2А-70-2		10	0,17	
7	Зажим ответвительный, прессы, шт.	ОА-70-1		3	0,15	
8	Консоль, компл.	МТ 59	АСН-МТ-024	2	25,6	Для метал-луч. портала
		МТ 61	АСН-МТ-026		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.

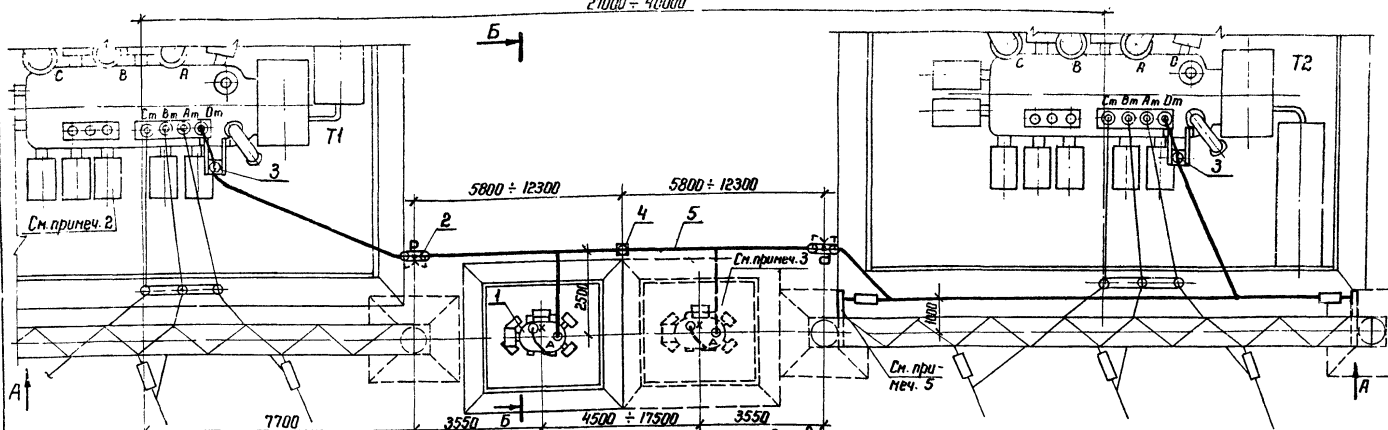
Приблизан			
Инв.д.			
407-03-331.83 ЭП			
Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек			
Нач. ОПП	Роменский	Лист	Листов
Гип	Пубень	Лист	Листов
Рук. гр.	Фомин	Лист	Листов
Ст. инж.	Ануфриева	Лист	Листов
Компоновка узла двух РЗДСМ 310/35У1 и 620/35У1 на ПС с трансформаторами 220 кВ			
План			
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
Департамент Западного отделения Ленинграда			
Копировать не			
Формат А3			



См. Вместе с листом ЭП-59

[illegible]

27000 ÷ 40000



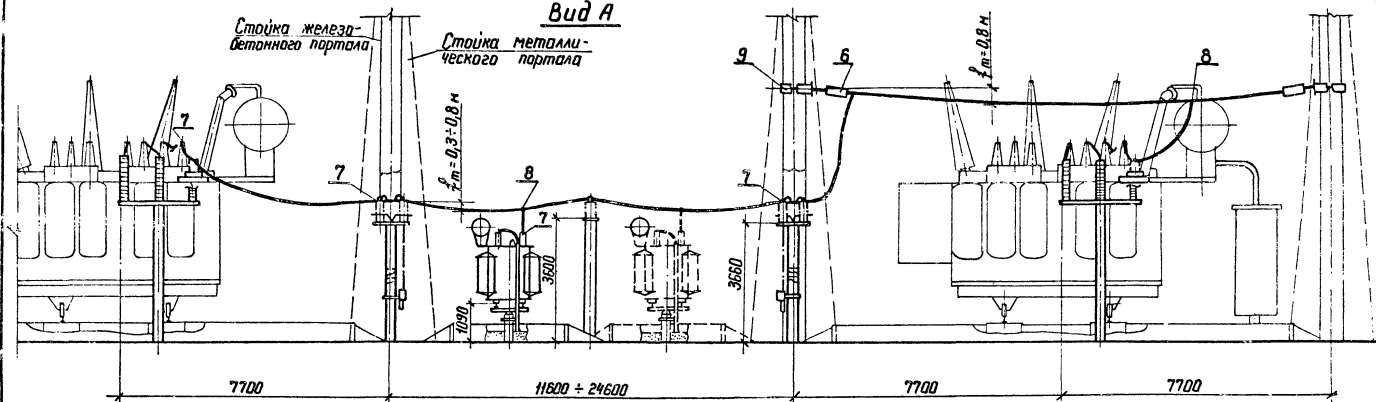
Спецификация оборудования и материалов

Поз	Наименование	Тип, марка, размер	Исчертежа, ГОСТ	Кол.	Масса, кг	Примечания
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗДСМ-1240/35У1	ЭП-23	1	3640	
2	Разъединитель однополюсный с двумя заземляющими ножками 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	Пружина, изолятор натяжной, однацепная	4х ПС70-Д	407-В-134 ЭП-И-534	2	17,0	
7	Зажим оплеточный прессуемый, шт.	АЭА-70-2		7	0,17	
8	Зажим ответвительный, прес-шт.	ОА-70-1		3	0,15	
9	Консоль, компл.	МТ 59 МТ 61	АСИ-МТ-024 АСИ-МТ-026	25,6 43,3		Для метал-лич. порталов

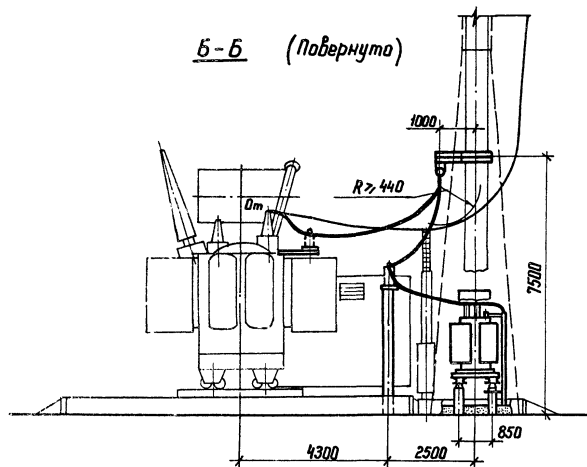
1. См. вместе с листом ЭП-62.
2. Установку трансформаторов см. лист .
3. Пунктиром показано место возможной установки заземляющего реактора у трансформатора Т2.
4. Элементы, изображенные тонкими линиями, не входят в объем данного листа.
5. Установку консолей (поз.9) для крепления ошиновки см. лист АС-40.

Привязка			
Унб.п.			
407-03-331.83 ЭП			
Установка трансформаторов собственных нужд и выходящих катушек			
Нач. отдел	Романенко	03.03.88	Компоновка узла одного РЗДСМ
ГРУП	Пибень	03.03.88	на ПС с
Рук. гр.	Фонин	03.03.88	трансформаторами 220 кВ
Ст. инж.	Игнатьев	03.03.88	
Лист 61			Листов
План			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Копировал Лео			Северо-Западное отделение Ленинград
Формат А:			

Вид А



Б-Б (Повернуто)



См. вместе с листом ЭП-61

		привязан	
Инд. №			
		407-03-331.83	
Нач. отд. Раменский		Установка трансформаторов	
ГПП Ливень		собственных нужд и дугогасящих катушек	
рук. эр. Фомин		Компоновка узла одного РЗДСМ	
Ст. инж. Анфрейба		на ПС с трансформаторами 220 кВ	
Черт. констр. Кожуренко		Разрезы	
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		Гидро-Западное отделение	
		Ленинград	

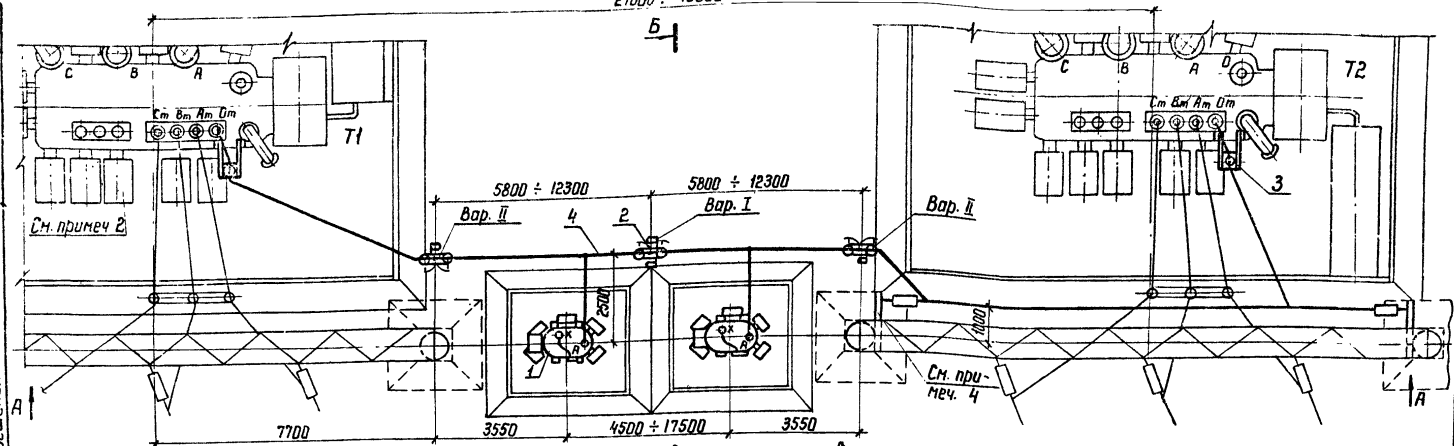
Копирован в 6а.

Формат А3

407-03-331.83
 Альбом I
 1988 г. 1-1-78
 Типовые проектные решения
 Инв. № Подпись и дата Взам инв. №

27000 ÷ 40000

Б



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Н/чертежа ГОСТ	Кол.	Масса, ед. кг	Примечан.
1	Реактор заземляющий, компл.	РЗДСМ-1240/35У1	ЭП-23	2	364,0	
2	Разъединитель однополюсный с обв. заземляющими нажимами с приводом ПР-У1, компл.	РНДЗ-2-35/1000У1	ЭП-25	1 2		Вариант I Вариант II
3	Изолятор опорный, шт.	ОИШ-35-2000 I	ЭП-65	2	40,3 16,0	
4	Провод сталеалюминиевый, м	АС-70/11	ГОСТ 839-80	50+63	0,61	
5	Гирлянда изоляторов натяжная одноцепная, компл.	4х ПС 70-Д	407-В-134 ЭП-III-53У	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, компл.	МТ 59 МТ 61	АСМ-МТ-024 АСМ-МТ-025	2	25,6 43,3	Для монтажа портала для ж-б портала

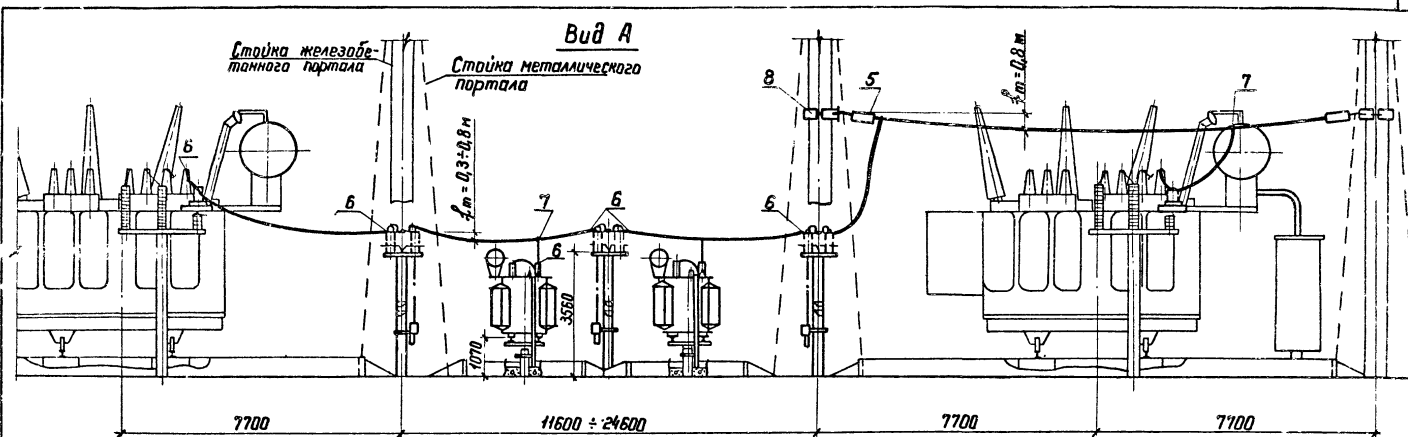
1. См. вместе с листом ЭП-64.
2. Установку трансформаторов см. лист .
3. Элементы, изображенные тонкими линиями, не входят в объем данного листа.
4. Установку консолей (поз. 8) для крепления ошиновки см. лист АС-40.

Инв. №		Приблизно	
407-03-331.83 ЭП			
Установка трансформаторов собственных нужд и диверсифицирующих катушек			
Нач. ОПП	Роменский	03.03.82	Компоновка узла двух РЗДСМ
Гип	Либень	03.03.82	на ПС с трансформаторами 220 кВ
Рук. гр.	Фомин	03.03.82	
Ст. инж.	Ануфриева	03.03.82	
План		Лист	Листов
Копировал И. Я.		Р	63
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
		формат А3	

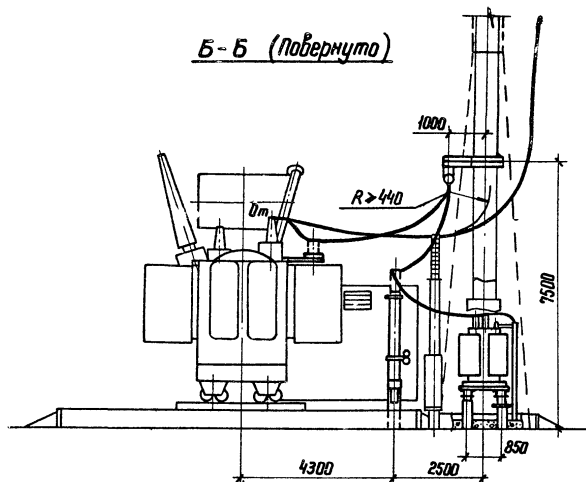
407-03-331.83
1000 мм I 1788 мм-1-79

Типовые проектные решения

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



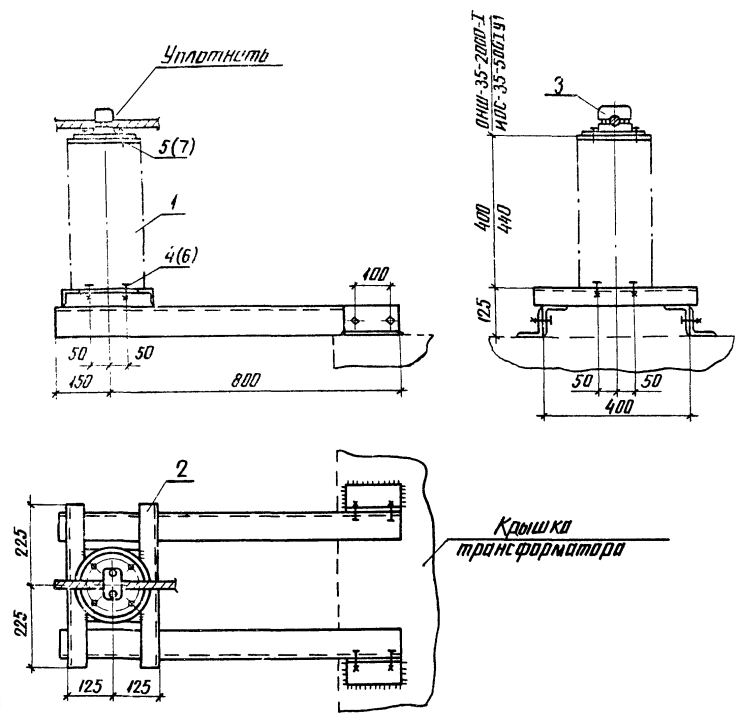
Б-Б (повернуто)



См. вместе с листом ЭП-63.

				Приказ		
Инв. №						
				407-03-331.83 ЭП		
				Установка трансформаторов соединенных между собой и двух питающих катушек		
Изм. 01/83	Раменский	01.03.83	01.03.83	Компонавка узла двух РЗДСМ-1240/35У1 на ПС с	Стандия	Лист
ГМП	Либень	01.03.83	01.03.83	трансформаторами 220 кВ	Р	64
Рук. эр.	Фомин	01.03.83	01.03.83	Разрезы	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Ст. инж.	Андреева	01.03.83	01.03.83	Капировал /62. Мб.	Формат А3	

407-03-331.83
Титульный лист
Лист 1
407-03-331.83
Титульный лист
Лист 1



Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	Н черт. Гост	Кол.	Мат. ед. кг	Примеч.
1	Изолятор опорный,	шт. ОИШ-35-2000-1 НОС-35-5001У1	См. примеч.	1	40,3	
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. М16х60	ГОСТ 7798-70 5915-70 14371-76 6402-70	4		для крепления ОИШ-35
5	Болт с шайбой,	компл. М16х20		4		для крепления НОС-35
6	Болт с одной нормативной и одной пружинной шайбами,	компл. М12х60		4		для крепления НОС-35
7	Болт с шайбой,	компл. М12х20		4		для крепления НОС-35

- 1 Установка разработана на основании чертежей ИС-12 И-2054 СБ, 1972г, Свердловского арматурно-изоляционного завода (ОИШ-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 НОС-35-5001У1.

Привязан			
ИВВ Н			
407-03-331.83		ЭП	
установка трансформаторов собственных нужд и дугоразрядных катушек			
Нач. отд. Роменский		03.03.82	
Г.И.П. Пивень		03.03.82	
Руч. гр. Фомин		03.03.82	
Ст. инж. Анисимов		03.03.82	
Увед. конст. Кожуренко		03.03.82	
Установка опорных изоляторов ОИШ-35-2000-1 и НОС-35-5001У1 на металлической марке МК1			
копировал Аниш		фев. 1983	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Седеро-Западное отделение	
Лист 1		Листов 1	
Р 65			

Спецификация оборудования материалов

Поз.	Наименование	Тип, марка, размер	И черт. по ГОСТ	Кол.	Масса, 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. пол. 30x4	ГОСТ 133-70	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 завода Минэнерго 1979г. часть II
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. встро. 1,5	1	6,3	для крепления поз. 3
9	Болт с гайкой и шайба шестигр., компл.	М16x60	ГОСТ 7798-70	4		для крепления поз. 3
10	То же	М10x30	5915-70	8		для крепления поз. 3
11	—	М6 x 20	11371-78	3		для крепления поз. 6.7
12	Дюбель, шт.	ДПН-4,5x40	ТУ 14-4-794-77	2		см. примеч. 2

1. Установка разработана на основании технического описания ОБЩ. 460.017.78г. МЭТЗ; чертежей окя. 300.063.ГЧ. 1978г. БЗСТ; ОАВ. 300.2.59-2. 1969г. АЭЗ; 10ш. 714.495. 1-24. 1976г. КТЗ. каталога выпускаемых изделий ПЭМЗ и ТУ16. 538. 280-79г. Пермского завода „Комкабел“ (муфта).
2. Полоса заземления к металлоконструкции приварить, к стойке приставить дюбелями (поз. 12) при помощи строительного монтажного 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

Завод из-готовитель	а мм	б мм	в мм	г мм	Масса кг
МЭТЗ	1760	1230	1050	1310	1300
БЗСТ	1706	1206	952	1262	1330
ПЭМЗ	1720	1230	1054	1310	1330
АЭЗ	1710	1208	985	1280	1950
КТЗ	1720	1220	1060	1265	1300

Привязан			
ИИВН			
407-03-331.83		ЭП	
Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек.			
Лист отп. ГИП Руч. зр. Инженер	Романский Либенко Фомин	Листов	66
Установка трансформатора ТМ-250/6-10 для подключения заземляющего реактора		ЭНЕРГОСВЕТПРОЕКТ Северо-Западного отделения Ленинград	

копировал Аниса

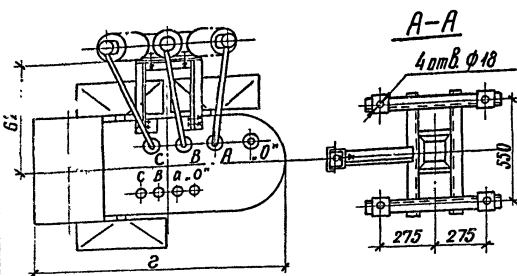
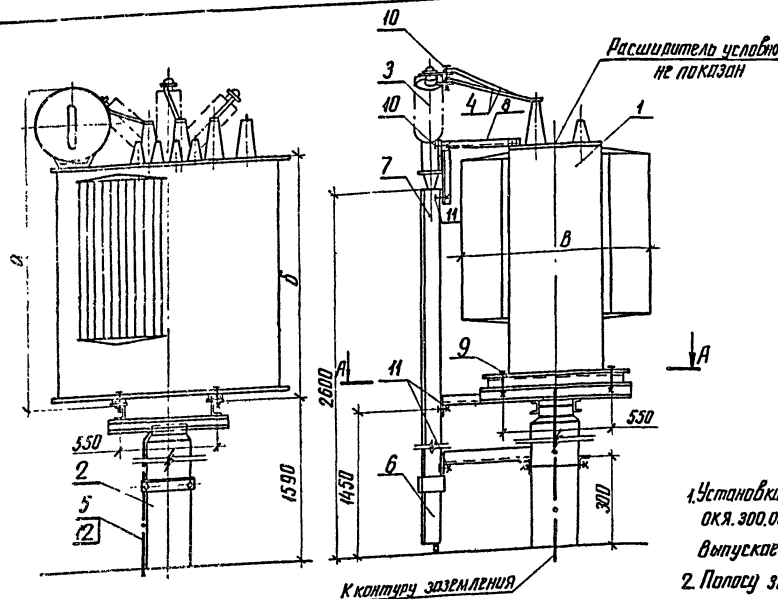
формат А3

сф.558-01

178874-71-81

Типовые проектные решения 407-03-331.1 Анисим Г.

Инвентарный номер и дата 18/3/81 шифр



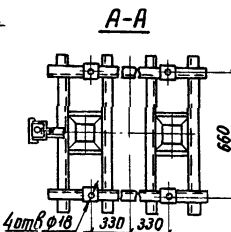
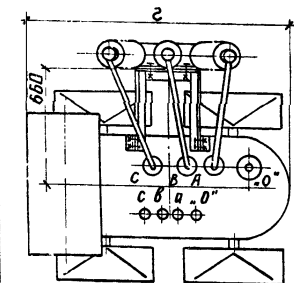
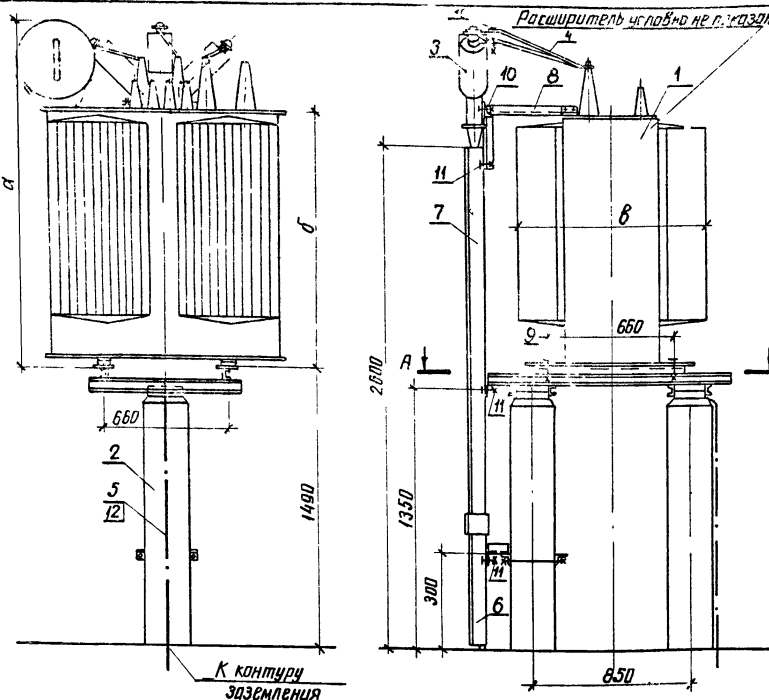


Таблица размеров

Завод-изготовитель	а	б	в	г	д
мм	мм	мм	мм	мм	мм
МЭТЗ	1900	1310	1080	1400	1850
АЗЗ	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 черт. Гост	Кол	Масса 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. пол. 30x4	ГОСТ 103-76	3,5	0,94	см. примеч 2
6	Короб электротехнический, шт	КП-01/01-241 (L=600)	ТУ 34-43-10187-80	1	4,2	Каталог Минэнерго 1979, часть 1
7	То же	КП-01/01-241 (L=2000)	10187-80	1	13,8	для установки поз. 3
8	Марка металлическая, компл	МТ 37	Учтен в стро. издольной части	1	6,9	для крепления поз. 1
9	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл	М16x60	ГОСТ 7798-70	4		для крепления поз. 1
10	То же	М10x30	5945-70	8		для крепления поз. 3
11	То же	М6x20	11371-70	3		для крепления поз. 6, 7
12	Дюбель, ДГП	45x40	ТУ 14-4-134-77	2		см. примеч 2

1. Установка разработана на основании технических описаний ОВЩ.460.01.1978г. МЭТЗ; ОВЩ.460.009 1981г. ХЗТП; чертежей ОВЩ.300.247.1-3-72г. АЗЗ; ОВЩ.300.01.Г.4. 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 прикрепить дюбелями (поз. 12) при помощи строительной монтажной пистолеты и соединить с датками заземления всех элементов установки.
3. При установке трансформатора у КРУН муфта (поз. 3), короба (поз. 6, 7) марки (поз. 8) не устанавливаются.

Прибылан			
ИЛБН*			
407-03-331.83		ЭП	
Установка трансформаторов собственных нужд и дугогасящих катушек			
Нач. ОТП	Роменский	3703.82	
ГИП	Либенко	10303.82	
Рук. эр.	Фомин	10303.82	
Ст. инж.	Анурьев	10303.82	
Черт. инж.	Кожуренко	10303.82	
Установка трансформатора ТМ-400/6-10 для подключения заземляющего реактора		ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ	
копирован Аниш		Север-Западные отделения Ленинград	
		Лист 67	

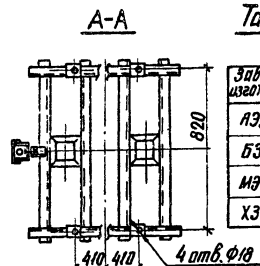
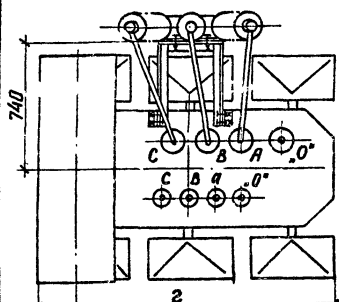
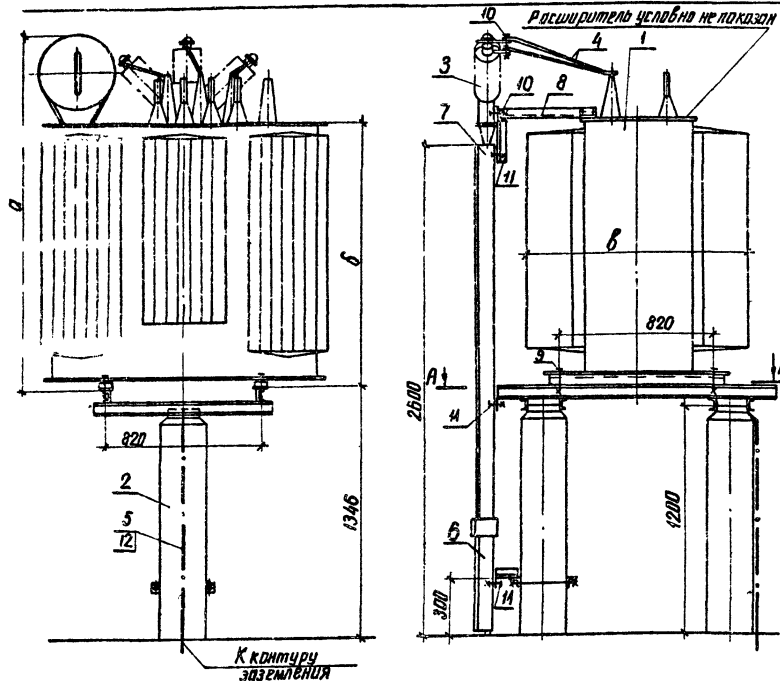


Таблица задаритов

3000- 4320700700	q	o	o	2	W000
	MM	MM	MM	MM	K2
A33	1960	1952	1165	1655	
53CT	1975	1480	1132	1845	2550
M3T3	1910	1450	1275	1460	2740
X37P	1950	1480	1275	1750	2900

Спецификация оборудования и материалов							
поз.	Наименование	Тип, марки, размер	Н.чертежа, ГОСТ	Кол.	Масса, кг	Примеч.	
1	Трансформатор силовой,	компл.	ТМ-630/6-10	см. примеч. 1	1	см. таблицу	
2	Опсра,	компл.	ОТ-8	АС-16	1		
3	Муфта кабельная,	шт.	КНЧ	см. примеч. 1	1		
4	Шина алюминиевая,	м	40x5 ГОСТ 15176-70	2,4	0,54		
5	Полоса заземления,	м	Сп. полоса 30x4 ГОСТ 1033-76	3,5	0,94	см. примеч. 2	
6	Короб электротехнический стальной,	шт.	КП-0,10x241 (L=500) 793-43-	1	4,2	Каталог ЭЗ МНХЗерго 1979 г.	
7	То же		КП-0,10x241 (L=2000) -10167-80	1	13,8	черт. 1	
8	Марка металлическая,	компл.	МТ 20	Учтены безграфические участки	1	6,9	для крепления поз. 3
9	Болт с шайбой и шайбой,	компл.	МТ 37 М16x60 ГОСТ 7798-70	4	8	для крепления поз. 1	
10	То же		М10x30 5945-70 11371-78	4		для крепления поз. 3	
11	—, —		М6x20	3		для крепления поз. 6, 7	
12	Дюбел,	шт.	ДП 4,5x40	ТУ 14-4-77-790-77	2	см. примеч. 2	

1 Установка разработана на основании чертежей ОДВ.300.247.1-3-72 (из
ОКБ.300.060.ГЧ. 1979г. БЗСТ; 18П.710.885. 1975г. МЭТЗ, технического
описания ОП.460.009, 1969г. ХЗП и ТУ46.538.280-79г. Пермского
завода "Комсомолец" (Имфот).

2. Полюсу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить гвоздками (поз.12) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех элементов установки.

3 При установке трачу КРУН мучта (поз.3), каробда (поз.6.7), марку (поз.8) не устанавливается.

[illegible]

копурован Спириданова Аниса

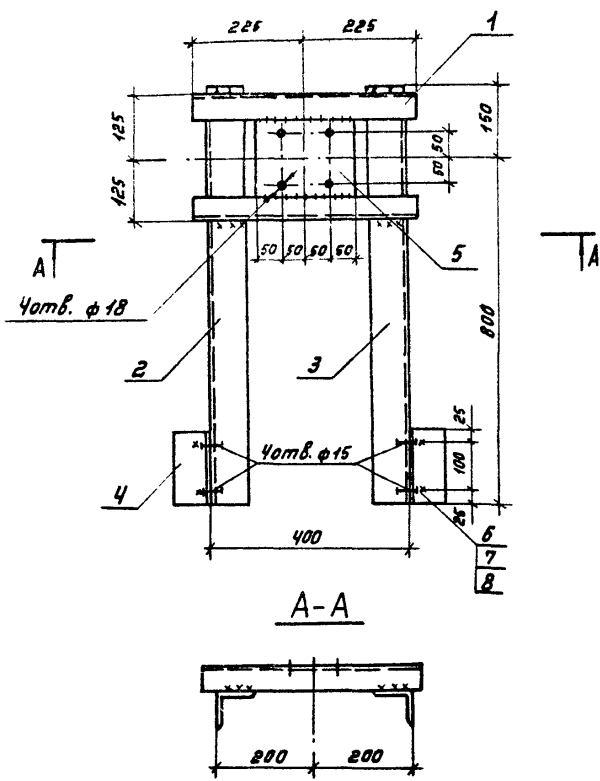
формат А3

СФЗЗВ-01

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

Типовые проектные решения 407-03-331.83.Рис. 001

4789-М-1-Р-У



Рисунки	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Детали						
Б4	1		ЭПУ - 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 103-78 L=20 Ст 3 ГОСТ 535-79	1	1.4 кг
Стандартные изделия						
	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.

				407-03-331.83 ЭПИ - МК - 001		
Нач.ОТДП	РОМНЕНКО	03.03.82	Марка МК1	Листов	Масса	Масштаб
ГИП	Лубень	03.03.82		Р	200	1:10
Рук.БР.	Фомин	03.03.82				
Ст.инж.	Януфрова	03.82		Лист 1	Листов 1	
Инженер	Лурье	02.82		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сибирь-Западное отделение РЯЖИНСКИЙ		

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 880
Сдано в печать 21/х 1986г цена 3-28