

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-506.88

НАРУЖНАЯ УСТАНОВКА РЕАКТОРОВ 6-10 кВ

АЛЬБОМ 1

ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА СТР. 4...7

ЭП ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ СТР. 8...52

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407 - 03 - 506.88

НАРУЖНАЯ УСТАНОВКА РЕАКТОРОВ 6-10 КВ

АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1 ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
	ЭП ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
АЛЬБОМ 2 ЭПИ	ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
АЛЬБОМ 3 АС	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ
АЛЬБОМ 4 АСИ	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

2532/11

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕР-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
МИНЭНЕРГО СССР

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

В.А. ДИДЦОВ
Г.Д. ФОМИН

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 25.08.88 №26

© СФ ЦИЛП Проектной Службы, 1988 г.

Содержание альбома №1 (начало)

№п/п листа	Наименование и обозначение документов. Наименование листа.	Стр.
	407-03-506.88-ПЗ. Пояснительная записка	
	Титульный лист	
	Содержание альбома 1	2...3
1...4	Пояснительная записка	4...7
	407-03-506.88-ЭП Электротехнические чертежи	
1	Установка одиночных реакторов РБГ10 на железобетонной опоре. Общий вид и габаритные данные	8
2	Установка одиночных реакторов РБГ10 на железобетонной опоре. Вид сверху и установка опорного изолятора ОВПР-10	9
3	Установка одиночных реакторов РБГ10 на железобетонной опоре. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-1,2.	10
4	Установка сдвоенных реакторов РБСГ10 на железобетонной опоре. Общий вид и габаритные данные.	11
5	Установка сдвоенных реакторов РБСГ10 на железобетонной опоре. Вид сверху и установка опорного изолятора ОВПР-10.	12
6	Установка сдвоенных реакторов РБСГ10 на железобетонной опоре. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-4,5.	13
7	Низкая установка одиночных реакторов РБГ10. Общий вид и габаритные данные.	14
8	Низкая установка одиночных реакторов РБГ10. Вид сверху и установка опорного изолятора ОВПР-10.	15
9	Низкая установка одиночных реакторов РБГ10. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-7,8.	16
10	Низкая установка сдвоенных реакторов РБСГ10. Общий вид и габаритные данные.	17
11	Низкая установка сдвоенных реакторов РБСГ10. Вид с сверху и установка опорного изолятора ОВПР-10.	18

№п/п листа	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
12	Низкая установка сдвоенных реакторов РБСГ10. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-10,11.	19
13	Установка одиночных реакторов РБГ10у ЗРУ со шкафом КМ-1Ф. Вариант I. Вид и разрезы.	20
14	Установка одиночных реакторов РБГ10у ЗРУ со шкафом КМ-1Ф. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-13.	21
15	Установка сдвоенных реакторов РБСГ10у ЗРУ со шкафом КМ-1Ф. Вариант I. Вид и разрезы.	22
16	Установка сдвоенных реакторов РБСГ10у ЗРУ со шкафом КМ-1Ф. Вариант I. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-15.	23
17	Установка одиночных реакторов РБГ10у ЗРУ со шкафом КМ-1Ф. Вариант II. Вид и разрезы.	24
18	Установка одиночных реакторов РБГ10у ЗРУ со шкафом КМ-1Ф. Вариант II. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-17.	25
19	Установка сдвоенных реакторов РБСГ10у ЗРУ со шкафом КМ-1Ф. Вариант II. Вид и разрезы.	26
20	Установка сдвоенных реакторов РБСГ10у ЗРУ со шкафом КМ-1Ф. Вариант II. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-19.	27
21	Установка одиночных реакторов РБГ10у ЗРУ со шкафом К-104. Вариант I. Вид и разрезы.	28
22	Установка одиночных реакторов РБГ10у ЗРУ со шкафом К-104. Вариант I. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-21.	29
23	Установка сдвоенных реакторов РБСГ10у ЗРУ со шкафом К-104. Вариант I. Вид и разрезы.	30
24	Установка сдвоенных реакторов РБСГ10у ЗРУ со шкафом К-104. Вариант I. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-23.	31

407-03-506.88 Альбом-1

Лист № посл. Листов в альбоме 5. Всего листов 41

Содержание альбома №1 (окончание)

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа.	Стр.
25	Установка одинарных реакторов РБГ10 у ЗРУ со шкафом К-104. Вариант II. Вид и разрезь.	32
26	Установка одинарных реакторов РБГ10 у ЗРУ со шкафом К-104. Вариант II. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-25	33
27	Низкая установка одинарных реакторов РБГ10 у ЗРУ со шкафом КМ-1ф. Вариант I. Вид и разрезь.	34
28	Низкая установка одинарных реакторов РБГ10 у ЗРУ со шкафом КМ-1ф. Вариант I. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-27	35
29	Низкая установка собственных реакторов РБГ10 у ЗРУ со шкафом КМ-1ф. Вариант I. Вид и разрезь.	36
30	Низкая установка собственных реакторов РБГ10 у ЗРУ со шкафом КМ-1ф. Вариант I. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-29	37
31	Низкая установка одинарных реакторов РБГ10 у ЗРУ со шкафом КМ-1ф. Вариант II. Вид и разрезь.	38
32	Низкая установка одинарных реакторов РБГ10 у ЗРУ со шкафом КМ-1ф. Вариант II. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-31.	39
33	Низкая установка собственных реакторов РБГ10 у ЗРУ со шкафом КМ-1ф. Вариант II. Вид и разрезь.	40
34	Низкая установка собственных реакторов РБГ10 у ЗРУ со шкафом КМ-1ф. Вариант II. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-33	41
35	Установка одинарных реакторов РБГ10 у КРУН. Вид и разрезь.	42
36	Установка одинарных реакторов РБГ10 у КРУН. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-35.	43
37	Установка собственных реакторов РБГ10 у КРУН. Вид.	44
38	Установка собственных реакторов РБГ10 у КРУН. Разрез А-А	45
39	Установка собственных реакторов РБГ10 у КРУН. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-37, 38.	46
40	Узел I. Присоединение к реактору 1...3 проводов в фазе.	47
41	Узел I. Присоединение к реактору 4...8 проводов в фазе. Крепление при помощи аппаратных зажимов.	48

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа.	Стр.
42	Узел I. Присоединение к реактору 4...8 проводов в фазе. Крепление при помощи сварки.	49
43	Узел II. Крепление тахопровода к контактным выводам одинарных реакторов РБГ10-1000 и РБГ10-1600	50
44	Узел II. Крепление тахопровода к контактным выводам одинарных реакторов РБГ10-2500.	50
45	Узел II. Присоединение тахопровода к среднему контактному выводу реакторов РБГ10-2х1000.	51
46	Узел II. Присоединение тахопровода к среднему контактному выводу реакторов РБГ10-2х1600 и РБГ10-2х2500	51
47	Узел III. Присоединение шин прямоугольного сечения к проводным изоляторам ЗРУ.	52

Альбом 1

407-03-506.88

Сл. в альбом 1. Парные - 2 шт. Взам. инв. №

1. Введение

В работе приведены типовые чертежи наружной установки высоковольтных бетонных реакторов 10(6)кВ, разработанные Северо-Западным отделением института «Энергосетьпроект» по плану типовых работ Госстроя СССР на 1988г. (поз ТЗ.12.1.2).

Данная работа является корректировкой обмолоченного проекта 407-03-299 (№1724ТМ) издания 1981года. При этом учтены изменения, внесенные Рижским опытным заводом «Энергоавтоматика» в конструкцию выпускаемых реакторов наружной установки, (таблица технических данных реакторов приведена на листе ПЗ-4), а также рекомендации проектных подразделений «Энергосетьпроект» и строительно-монтажных трестов, направленные на совершенствование узла установки реакторов.

Чертежами проекта предусматривается установка реакторов климатического исполнения У категории размещения I с учетом их включения в цепи 10(6)кВ понижающих трансформаторов в соответствии с рекомендациями работы 407-03-456.87, «Схемы принципиальные электрические распределительных устройств напряжением 6...150кВ подстанций» (№7444 тм) издания 1987г.

Установка всех реакторов принята трехфазными комплектами с горизонтальным расположением фаз в 2^х вариантах:

- на опорных железобетонных конструкциях высотой 2,9м (высокая установка);
- на монолитных бетонных фундаментах высотой 0,73м (низкая установка).

Расстояния между отдельными фазами трехфазного комплекта реакторов, с целью унификации конструктивных решений и с учетом требований завода-изготовителя, приняты (в осях):

- для одинарных реакторов - 3,1м;
- для сборных реакторов - 3,5м.

Все чертежи, приведенные в проекте, выполнены применительно к реакторам с углом свивга между контактными выводами 180° (нормальное исполнение).

Вентиляция реакторов естественная.

С целью предохранения реакторов от влияния солнечных лучей и атмосферных осадков, над каждой из фаз устанавливается односкатная крыша из асбестоцементных листов, поставляемых заводом комплектно с реакторами совместно с набором элементов (изоляция, рейки, болты и др.) для их крепления.

Принятые в проекте решения разработаны применительно к случаям установки реакторов у типовых ЗРУ с высотой расположения проходных изоляторов 3,3 и 5,8м, а также КРУН Кудбышевского завода, «Электроцинк» на конечном участке токапровода, разработанных в типовой работе, «Шинные токи и гибкие связи между трансформаторами и ЗРУ» 407-03-458.87.

Учитывая отсутствие в новом издании каких-либо патентоспособных решений, проверка на патентную чистоту применительно к данной работе не проводилась и патентный формуляр не составлялся.

Альбом 1

Лист № 1 из 1. Подпись и дата. ВЗ-м. ШВ-м. В

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений с ним безопасна и характеризуется безопасным производством без опасений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта *Г.Д. Фомин*

Ил. электр.	Фельдман	30.08.88
Мен. ОКП	Роменский	30.08.88
Ген.пр.	Фомин	30.08.88
Рук.пр.	Карпов	30.08.88

407-03-506.88-ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
ПЗ	1	1

«Энергосетьпроект»
Северо-Западное отделение
Ленинград

2. Основные конструктивные решения

В объем электрической части проекта входят установочные чертежи реакторов с ошиновкой от шинного моста или гибкой связи до проходных изоляторов ЗРУ либо КРУН.

Установка реакторов, с учетом унификации строительных конструкций, принята горизонтальной на бетонных индивидуальных шестигранных блоках, в верхней части которых предусмотрена специальная кольцевая штраба для замоноличивания анкерных болтов опорных изоляторов. В нижней части бетонных блоков, предназначенных для установки реакторов, предусмотрено армирование, в связи с чем их высота зависит от типа устанавливаемых реакторов и колеблется в пределах от 650 до 1100 мм. Это диктуется требованием завода по допустимым расстояниям до ферромагнитных частей.

Высота установки реакторов от земли 2,9 м с учетом проходящих кабельных лотков достигается опиранием блоков каждой из фаз реакторов на 3 железобетонные стойки (сваи), соединенные между собой металлической рамой, обеспечивающей необходимую прочность от воздействия тока короткого замыкания.

Бетонные блоки для низкой установки реакторов выполнены без армирования, что позволило принять единую высоту 650 мм для всех типов реакторов.

3. Ошиновка и заземление

Ошиновка реакторов на участке до проходных изоляторов РУ выполнена алюминиевыми шинами прямоугольного сечения. По динамической стойкости ошиновка реакторов рассчитана на ток до 51 кА, что соответствует амплитуде сквазного тока выключателя на вводе РУ 10 кВ.

Ошиновка реакторов со стороны трансформаторов определяется конструкцией подводящего такопровода.

Сечение ошиновки реакторов выбирается по его номинальному току (на нагрев). Для крепления ошиновки работай рекомендуется использование штыревых изоляторов наружной установки типа ПНШ-10-20. Устройства, компенсирующие температурные удлинения ошиновки, проектом не предусмотрены. Такое допущение принято с учетом незначительной длины прямых участков ошиновки и того, что нагрузки возникнут максимальные удлинения порядка 4 мм будут компенсированы за счет углов и люфтов в шинодержателях, а также за счет гибких связей контактов реакторов.

Все соединения ошиновки предусмотрены сваркой по месту, кроме присоединений к проходным изоляторам, которые из соображений эксплуатационных удобств приняты болтовыми.

407-03-506.88-ПЗ

Лист

2

Сеть заземления реакторной установки выполняется стальной полосой сечением $30 \times 4 \text{ мм}^2$ и соединяется со щитом контуром заземления подстанции. Крепление полосы заземления к опорным железобетонным конструкциям и стене ЗРУ осуществляется дюбелями при помощи строительного монтажного пистолета.

4. Указания по применению электротехнической части проекта.

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

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

4.2. Чертежи, требующие уточнения некоторых параметров при привязке к конкретным условиям. К этой группе относятся спецификации и чертежи некоторых узлов.

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

Таблица
принятых сечений ошиновки реакторов

Номинальный ток цепи реактора $I_p, \text{ А}$	Расчетный максимальный ток в аварийном режиме $I_{p.м.}, \text{ А}$	Принятос стандартное сечение ошиновки	Допускаемая нагрузка А
1000	1000	- 80x8	$1320 \times 0,92 = 1214$
		- 80x6	$1150 \times 0,92 = 1035$
1600	1600	- 120x8	$1900 \times 0,92 = 1725$
2500	2500	- 2(100x10)	$2860 \times 0,92 = 2634$

$K=0,92$ принят с учетом расположения шин площадки (ПУЭ, п. 1.3.23)

5. Сопоставление технико-экономических показателей по типовым материалам для проектирования 407-03-506.88 с типовыми решениями 407-03-299 1981 года издания.

№ п/п	Наименование показателей	Количество		Экономия	
		по проекту 407-03-506.88	по проекту 407-03-299.81	абсолютная	%
<i>Опора реактора</i>					
1	Железобетон, м^3	2.79	3.51	0.72	20.5
	в т.ч. цемент, Т	0.77	0.968	0.198	20.5
2	Сталь Т	0.552	0.675	0.123	18.2
3	Стоимость строительных монтажных работ, тыс. руб.	0.225	0.36	0.135	37.5
4	Трудозатраты, чел. дни	3.4	5.44	2.04	37.5

407-03-506.88-173

Копировал: Пилис

Формат: А3

Идет

3

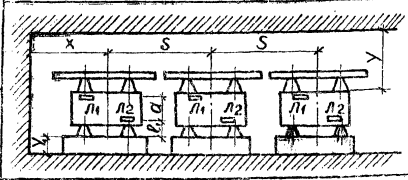
Д.И.Иванов

Шифр: 407-03-506.88-173

Реакторы наружной установки по номенклатуре РОЗ "Энергоавтоматика" (ГОСТ 44794-79)

Альбом 1

Тип реактора	Расчетные данные								Габариты				Конструктивные данные			Данные для монтажа						
	Начинательный ток сгорательного, А	Индуктивная нагрузка, кВА	Индуктивная нагрузка, кВА	Индуктивная нагрузка, кВА	Начинательный коэффициент	Начинательный ток, А	Диаметр, мм	Термическая устойчивость, С	Диаметр, мм	Наружный диаметр, мм	Диаметр, мм	Сечение, мм	Объем, м ³	Число фаз, шт	Масса, кг	У, мм	Х, мм	У, мм	Х, мм	У, мм	Х, мм	У, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Одноразные реакторы																						
РБГ10-1000-0.45У1	0.45	—	—	—	7.4	30	8	—	1840	2600×2600	1825	3×300	12	1970	730	1200	460	1210	2630	625	415	
РБГ10-1000-0.56У1	0.56	—	—	—	8.5	24	8	—	1990	2600×2600	1825	3×300	12	2030	830	1300	500	1360	2630	625	415	
РБГ10-1600-0.25У1	0.25	—	—	—	10.1	50	8	—	1915	2600×2600	1735	4×300	12	1970	840	1250	570	1240	2630	535	415	
РБГ10-1600-0.35У1	0.35	—	—	—	13.1	37	8	—	1930	2600×2600	1915	4×300	12	2190	910	1250	640	1300	2630	735	415	
РБГ10-2500-0.14У1	0.14	—	—	—	13.8	79	8	—	1945	2600×2600	1870	6×300	12	2180	930	1260	680	1270	2760	625	415	
РБГ10-2500-0.20У1	0.20	—	—	—	16.8	60	8	—	1990	2600×2600	2005	6×300	12	2420	970	1300	700	1360	2630	915	415	
РБГ10-2500-0.25У1	0.25	—	—	—	20.0	50	8	—	2065	2800×2800	1915	6×300	12	2930	1050	1350	780	1300	2830	770	415	
РБГ10-2500-0.35У1	0.35	—	—	—	24.2	37	8	—	2230	3000×3000	2005	6×300	14	3370	1200	1530	930	1510	3030	915	415	
Сдвоенные реакторы																						
РБСГ10-2×1000-0.45У1	0.45	1.30	0.25	0.44	15.6	30	8	16	1945	2600×2600	2275	3×300	12	3300	940	1250	670	1270	2630	1110	415	
РБСГ10-2×1000-0.56У1	0.56	1.58	0.33	0.44	17.8	24	8	15	2020	2600×2600	2455	3×300	12	3360	980	1330	740	1390	2680	1310	415	
РБСГ10-2×1600-0.25У1	0.25	0.75	0.12	0.51	22.4	50	8	22	2035	2600×2600	2095	4×300	12	3380	1110	1380	840	1270	2860	895	415	
РБСГ10-2×2500-0.14У1	0.14	0.45	0.06	0.60	29.6	79	8	34	2335	3000×3000	1915	6×300	12	3990	1340	1570	1070	1390	3160	805	415	

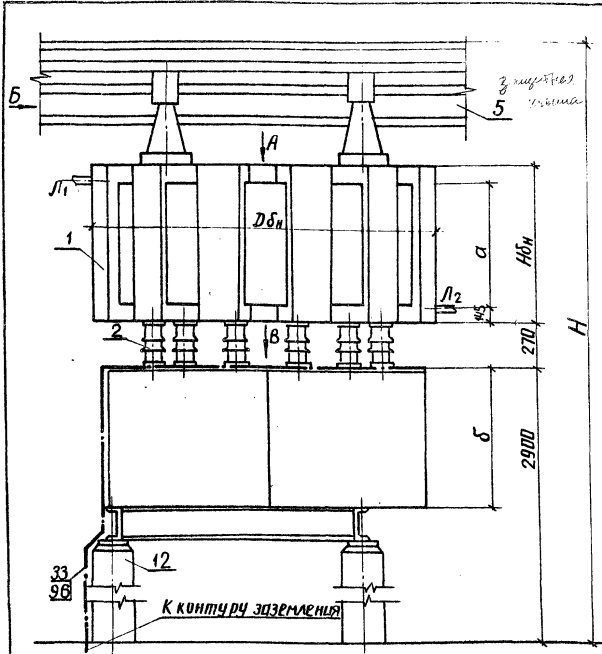


X, Y, S — минимально допустимые расстояния до токоведущих частей и ферромагнитных конструкций.

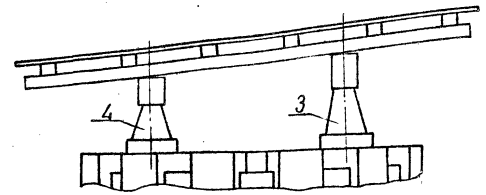
Условные обозначения
 РБ — реактор бетонный;
 Г — горизонтальная установка фаз;
 С — сдвоенный реактор, отсутствие этой буквы обозначает, что реактор одноразный

407-03-506.88-ПЗ Лист 4

Альбом 1



Вид Б



Тип реактора	Макс. реакт. масса, кг	Количество каналов	Двн, мм	Двз, мм	а, мм	Нвн, мм	Н, мм	б, мм	Размеры фазы вместе с защитной крышкой в плане, мм	Тип железобетонной опоры и номер строительного чертежа
РБГ10-1000-0,45	1970	12	1840	1240	625	915	4725	650	2600 × 2600	ОР-1, АС-1
РБГ10-1000-0,8	2030	12	1990	1360	625	915	4725	650	2600 × 2600	ОР-1, АС-1
РБГ10-1600-0,25	1970	12	1915	1240	535	825	4635	650	2600 × 2600	ОР-1, АС-1
РБГ10-1600-0,35	2190	12	1930	1300	735	1025	4815	860	2600 × 2600	ОР-2, АС-3
РБГ10-2500-0,14	2480	12	1945	1270	625	915	4770	860	2600 × 2600	ОР-4, АС-7
РБГ10-2500-0,20	2420	12	1990	1360	915	1205	4905	860	2600 × 2600	ОР-2, АС-3
РБГ10-2500-0,25	2930	12	2065	1300	770	1060	4815	860	2800 × 2800	ОР-2, АС-3
РБГ10-2500-0,35	3370	14	2230	1510	915	1205	4905	1150	3000 × 3000	ОР-3, АС-5

- 1 См. вместе с листами ЭП-2,3.
- 2 Установка разработана на основании таблицы технических данных одинарных и двойных реакторов по ГОСТ 4794-79, технического описания и инструкции по эксплуатации „Реакторы такоограничивающие детаные“, 1986г, РОЗ „Энергоавтоматики“.
- 3 На чертеже условно изображена одна фаза реактора РБГ10-1600-0,35.
- 4 Полощу заземления к металлоконструкции приварить к опоре пристрелить дюбелями (поз.96) при помощи строительно-монтажного пистолета.
- 5 Для заземления оснований опорных изоляторов (поз.2) допускается использование арматурной стали ф 13мм (см. узел I).

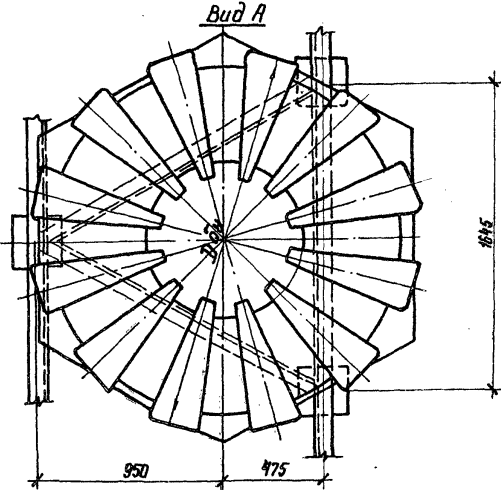
407-03-506.88-ЭП			
Наружная установка реакторов 6-10кВ			
Исполн.	Провер.	Соглас.	Дата
Нач. ОКП	Д. Мещеряков	С. С. С.	20.08.88
Н. Кондр.	П. Митин	А. С.	20.08.88
ТИП	Фомин	В. С.	20.08.88
Рук. зм.	Карпов	В. С.	20.08.88
Техник	Каста	А. С.	20.08.88
Установка одинарных реакторов РБГ10 на железобетонной опоре		Станд.	Листов
Детальный вид и габаритные данные		РП	1
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сибирь-Западные отделы Ленинград	

копир. Ами

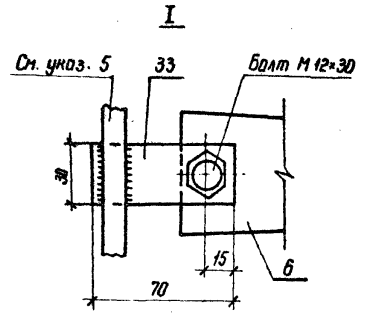
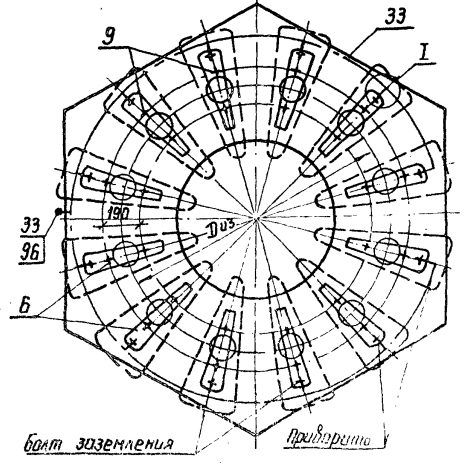
фигурит РЗ

И. И. № 10001 Подпись и дата

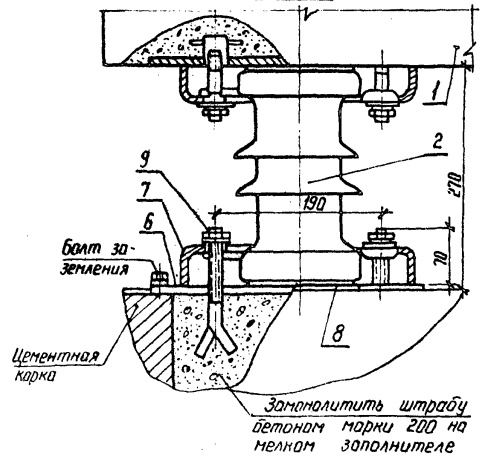
Альбом 1



Вид В
Расположение анкерных болтов для крепления реактора
и заземление подкладок под опорные
изоляторы



Установка опорного изолятора
ОВПР-10



См. вместе с листами ЭП-1,3

Лист № подл. Подпись и дата ВЗР. инв. А

407-03-506.88-ЭП

Нач. ОКП-1		Раменский	30/08/88	Наружная установка реакторов 6-10 кВ		
Н.контр.		Ланосенко	30/08/88	Установка одинарных реакторов РБГ-10 на железобетонной опоре	Стация	Лист
Руч. эр.		Карпов	30/08/88	виды сверху и установка опорного изолятора ОВПР-10	РП	2
Инженер		Семичкина	30/08/88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Листов
				Север. Западное отделение Ленинград		Формат А3

Копия 1/100

Альбом !

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество		Масса в кг	Примечание
			1	2		
1		Реактор токоограничивающий, бетонный наружной установки с углом сдвига между выводами 180°, однофазн. компл. []	3	3	[]	
		Изолятор опорный				
2		ОВПР - 10	36	42		
3		ИОР - 10 - 750 Ш УХЛ2	6	6		
4		ИО кр - 6-750 У3	6	6		
5		Крыша защитная	3	3		см. указ. 2
6		Подкладка с болтом заземления	36	42		
7		Скэба	72	84		
8		Прокладка	36	42		
9		болт анкерный с гайкой, одной нормальной и одной пружинной шайбами М 12	72	84		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество		Масса в кг	Примечание
			1	2		
12	407-03-506.88-АС []	Опора (на 3 фазы) ОР - [] , компл.	1	1		см. табл.
33		Полога заземления 30x4 ГОСТ 103-76* см. 3 ГОСТ 535-79*	30	30	0,94	
96	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель - гвоздь ДГ 4,5x40	6	6		

1. В спецификации графа, количество, 2" относится к реактору РБГ - 10 - 2500 - 0,35.
2. Поз. 2... 9 поставляются заводом комплектно с реактором (элементы крепления опорных изоляторов к реактору в спецификации не учтены).

Шифр табл. Подпись и дата Взам. инв.-л.

407-03-506.88-ЭП					
Наружная установка реакторов 6-10 кВ					
И.контр.	И.проект.	И.изв.	И.исп.	И.смет.	И.матр.
И.контр. Ломаносова	И.проект. []	И.изв. []	И.исп. []	И.смет. []	И.матр. []
Гип. Фомин	Инж. гр. Корпов	Инж. []	Инж. []	Инж. []	Инж. []
Инженер Селячкина	Инж. []	Инж. []	Инж. []	Инж. []	Инж. []
Установка одинокорпусных реакторов РБГ-10 на железобетонной опоре				Лист	3
Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-1, 2				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	

Наимр. Лист

Формат А3

Лист № 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Реактор высоковольтный, бетонный наружной установки с углом сдвига между выводами 180°, однофазн. компл. []	3	[]	
		Изолятор опорный			
2		ОВ ПР-10	36		
3		НОР-10-750 III УХЛ2	6		
4		НОкр-6-750 УЗ	6		
5		Крыша защитная	3		
6		Подкладка с болтом			
		заземления	36		см. умз.
7		Скоба	72		
8		Прокладка	36		
9		Болт анкерный с гайкой, одной нормальной и одной пружинной шайбами М 12	72		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
12	407-03-506.88-АС []	Опора (на 3 фазы) ОР- [] компл.	1		См. табл.
33		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76 = Ст 3 ГОСТ 535-79 =	30		
36	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	6		

Поз. 2...9 поставляются заводом комплектно с реактором (элементы крепления опорных изоляторов к реактору в спецификации не учтены).

Шифр по плану, Подпись и дата выполнения

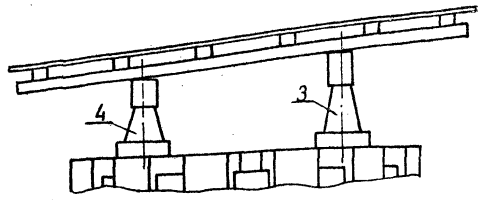
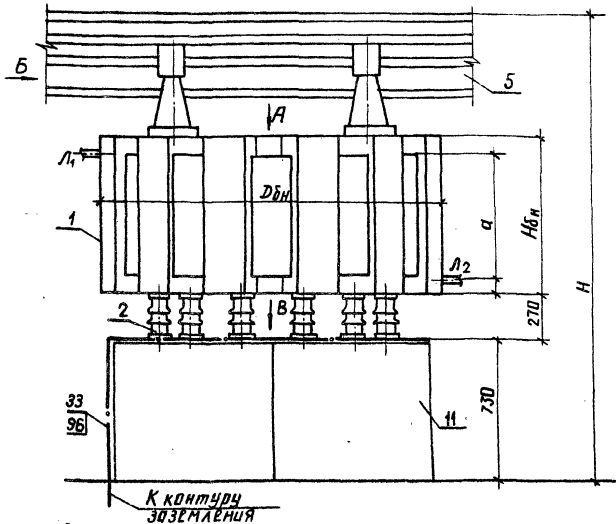
407-03-506.88-ЭП					
Исполнитель	Ивановский	2001	2001	Наружная установка реакторов 6-10 кВ	
И.контр.	Волонская	2001	2001	Установка силовых реакторов РВСГ 10 на железобетонной опоре	Листов 6
Гип.	Фомин	2001	2001	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-4, 5	Листов 6
Инж. гр.	Козлов	2001	2001		
Инженер	Семьякина	2001	2001		

Копия []

Листов 63

Вид Б

Альбом 1



1. См. вместе с листами ЭП-8,9.
2. Установка разработана на основании таблицы технических данных одинарных и двоярных реакторов по ГОСТ 14794-79, технического описания и инструкции по эксплуатации, "Реакторы токоограничивающие бетонные, 1986, РОЗ, Энергоавтоматика".
3. На чертеже усилена изображена одна фаза реактора РБГ10-1600-0,35.
4. Полосу заземления к металлоконструкции приварить а капоре пристрелить дюбелями (поз 96) при помощи строительного монтажного пистолета.
5. Для заземления оснований опорных изоляторов (поз 2) допускается использование арматурной стали Ф 12мм (см. узел I).

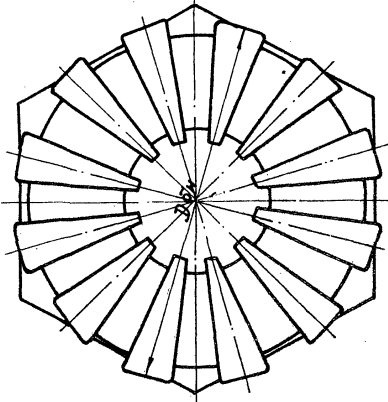
Тип реактора	Рядовая марка	Количество колонок, шт	Ддн мм	Диз мм	а мм	Ндн мм	Н мм	Размеры фазы вместе с защитной крышей в плане, мм	Тип железобетонной опоры и номер строительного чертежа
РБГ10-1000-0,45	1970	12	1840	1210	625	915	4725	2600 × 2600	ОР-8, АС-17
РБГ10-1000-0,56	2030	12	1990	1360	625	915	4725	2600 × 2600	ОР-8, АС-17
РБГ10-1600-0,25	1970	12	1915	1240	535	825	4635	2600 × 2600	ОР-8, АС-17
РБГ10-1600-0,35	2190	12	1930	1300	735	1025	4815	2600 × 2600	ОР-9, АС-18
РБГ10-2500-0,14	2490	12	1945	1270	625	915	4770	2600 × 2600	ОР-9, АС-18
РБГ10-2500-0,20	2420	12	1990	1360	915	1205	4905	2600 × 2600	ОР-9, АС-18
РБГ10-2500-0,25	2830	12	2065	1300	770	1060	4815	2800 × 2800	ОР-9, АС-18
РБГ10-2500-0,35	3370	14	2230	1510	915	1205	4905	3000 × 3000	ОР-10, АС-19

Изм. № 004 от 12.07.2012 г. в полном объеме. Автор: Ковалев

				407-03-506.88-ЭП			
				Наружная установка реакторов 6-10 кВ			
Исполн.	В.М.Смирнов	2012	30.08.12	Сталь		Лист	Листов
Н. контр.	В.М.Смирнов	2012	30.08.12	рп		7	
Тип	Формат	2012	30.08.12	Общий вид и габаритные данные			
Руч. эр.	Карточ.	2012	30.08.12				
Интернет	Сет. эр.	2012	30.08.12				
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ Север-Западное отделение Ленинград			

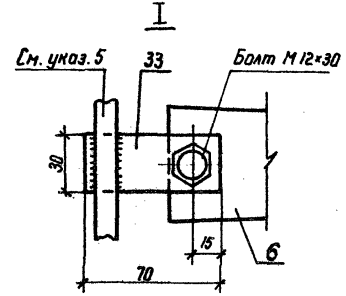
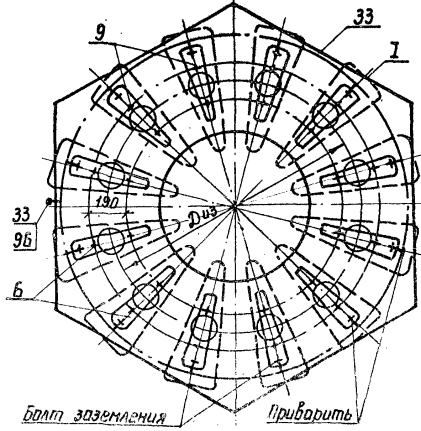
Листом 1

Вид А

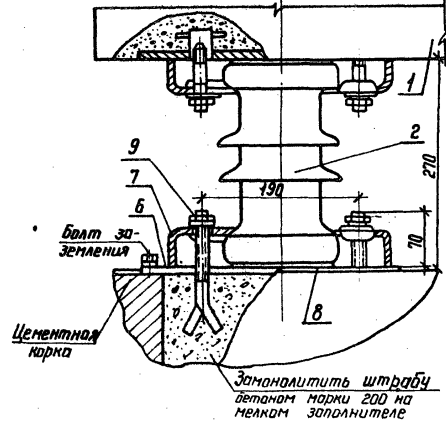


Вид В

Расположение анкерных болтов для крепления реактора и заземление подкладок под опорные изоляторы



Установка опорного изолятора ДВР-10



См. вместе с листом ЭП-7,9

Шифр и код. Подпись и дата. Взам. инв. №

		407-03-506.88-ЭП	
		Наружная установка реакторов 6-10 кВ	
Нач. ДНП-1	РОМЕНЕКИШ	30.08.88	Нижняя установка одиночных реакторов РБГ 10
Инж. контр.	ЛОМОНОСОВ	30.08.88	
Инж. г.р.	ФОМИН	30.08.88	Виды сверху и установка опорного изолятора ДВР-10
Инженер	КАРПОВ	30.08.88	
	СЕМЯЧКИНА	30.08.88	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копия №...

Формат А3

Альбом 1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество		Масса ед.кг	Примечание
			1	2		
1		Реактор высоковольтный, бетонный наружной установки с углом свивга между выводами 180°, однофаз.				
		компл. []	3	3	[]	
		Изолятор опорный				
2		ОВПР-10	36	42		
3		ЦОР-10-750 III ЧХЛ2	6	6		
4		ЦОкр-6-750УЗ	6	6		
5		Крыша защитная	3	3		см. указ. 2
6		Подкладка с болтом заземления	36	42		
7		Скоба	72	84		
8		Прокладка	36	42		
9		болт анкерный с гайкой, одной нормальной и одной пружинной шайбами				
		М12	72	84		

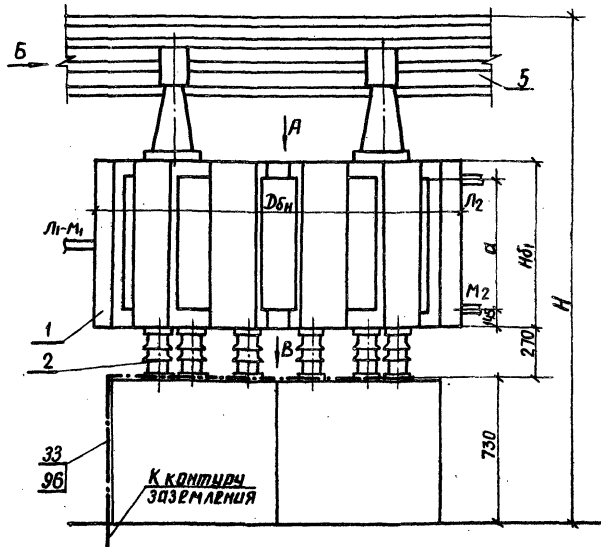
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество		Масса ед.кг	Примечание
			1	2		
11	407-03-506.88-АС- []	Опора (на 3 фазы)				
		ОР- [] комп.	1	1		см. табл.
33		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 535-79*	24	24	0,94	
96	ТУ 14-4-1231-83	Диабель-гвоздь ДГ 4,5 x40	6	6		

1. В спецификации графа „ количество, 2 “ относится к реактору РБГ-10-2500-0,35.
2. Поз. 2...9 поставляются заводам комплектно с реакторам (элементы крепления опорных изоляторов к реактору в спецификации не учтены).

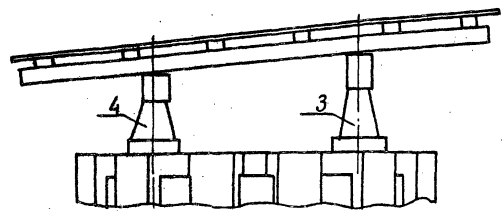
Шифр листов Листов и дата [] [] []

407-03-506.88-ЭП					
Наружная установка реакторов 6-10 кВ					
И.контр.	Роменский	[]	[]	[]	[]
И.проект.	Починасова	[]	[]	[]	[]
Г.пр.	Ямшин	[]	[]	[]	[]
Рук. гр.	Коробов	[]	[]	[]	[]
Инженер	Степанкина	[]	[]	[]	[]
Нижняя установка одинарных реакторов РБГ 10				Стандия	Лист
				рп	9
Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-78				Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград	

Альбом 1



Вид Б



Тип реактора	Масса реактора, кг	Количество колонок, шт	Двн, мм	Дшз, мм	а, мм	Ндн, мм	Н, мм	Размеры Фазы вместе с защитной крышей в плане, мм	Тип железобетонной опоры и номер строительного чертежа
РБСГ10-2х1000-0.45	3360	12	1945	1270	1140	1400	4210	2600x2600	ОР-11, АС-20
РБСГ10-2х1000-0.59	3360	12	2020	1390	1310	1600	4410	2600x2600	ОР-11, АС-20
РБСГ10-2х300-0.2	3380	12	2035	1270	895	1185	3995	2600x2600	ОР-12, АС-21
РБСГ10-2х200-0.1	3990	12	2335	1390	805	1095	3905	3000x3000	ОР-13, АС-22

1. См. вместе с листами ЭП-11, 12.
2. Установка разработана на основании таблицы технических данных одиматных и сдвоенных реакторов по ГОСТ 14794-79, технического описания и инструкции на эксплуатацию "Реакторы тока ограничивающие бетонные", 1986г, РОЗ "Энергоавтоматика".
3. На чертеже условно изображена одна фаза реактора РБСГ10-2х1000-0.45.
4. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к опоре пристрелить дюбелями (поз.96) при помощи строительного монтажного пистолета.
5. Для заземления основания опорных изоляторов (поз.2) допускается использование арматурной стали ф 13мм (см. узел I).

Лист № 1009. Дополнить и дать взамен лист

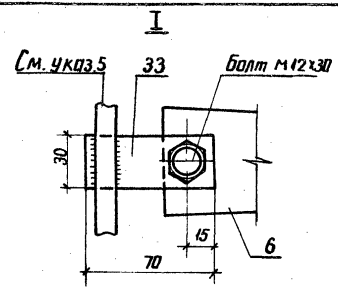
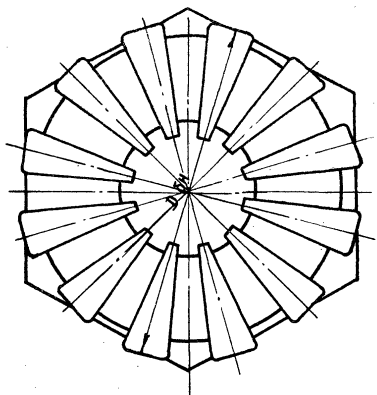
407-03-506.88-ЭП		
Нач. ОКР-Рогачевский	30.08.88	Наружная установка реакторов 6-10кВ Низкая установка сдвоенных реакторов РБСГ10 Общий вид и габаритные данные ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Н.контр. Лопачевский	30.08.88	
ГИП Фомин	30.08.88	
Р.к.ер. Карлов	30.08.88	
Инженер Семачкина	30.08.88	
Страна	Юст	
РП	10	

АСПР Анис

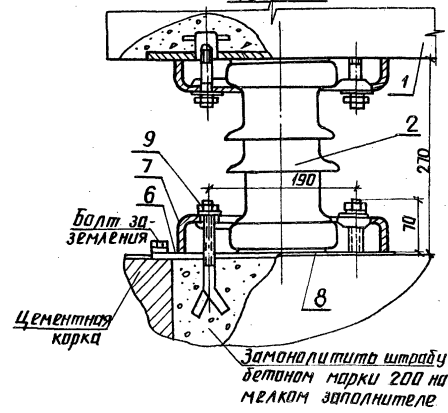
Формат 2-

Альбом 1

Вид А

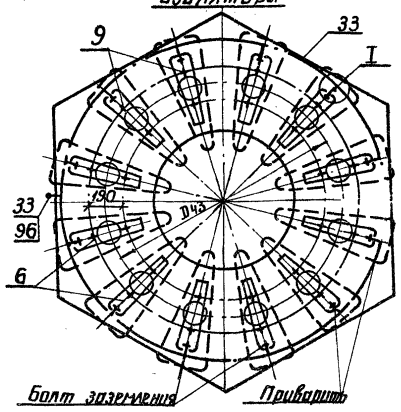


Установка опорного изолятора
ОВПР-10



Вид В

Расположение анкерных болтов для крепления реактора
и заземление подкладок под опорные
изоляторы



См. вместе с листами ЭП-10, 12

407-03-506.88-ЭП

Исполн.	Проверен.	Составлен.	30.08.88	Наружная установка реакторов 6-10 кВ	Стрелка	Лист	Листов
Исполн.	Проверен.	Составлен.	30.08.88				
Исполн.	Проверен.	Составлен.	30.08.88	Низкая установка соединительных реакторов РБСГ10	РП	11	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград
Исполн.	Проверен.	Составлен.	30.08.88				
Исполн.	Проверен.	Составлен.	30.08.88	Виды сверху и установка опорного изолятора ОВПР-10			

Изм. № 01 от 10.08.88 и лист 03.08.88

Альбом 1

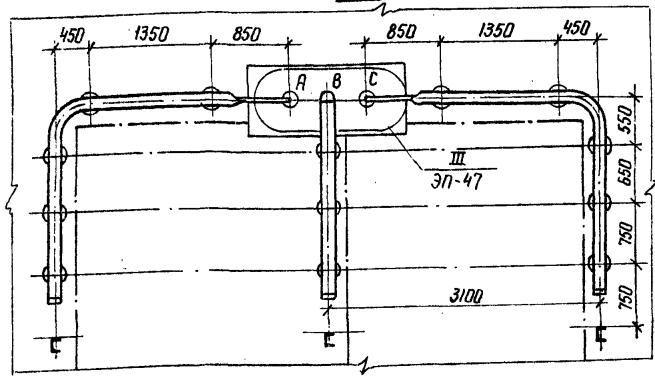
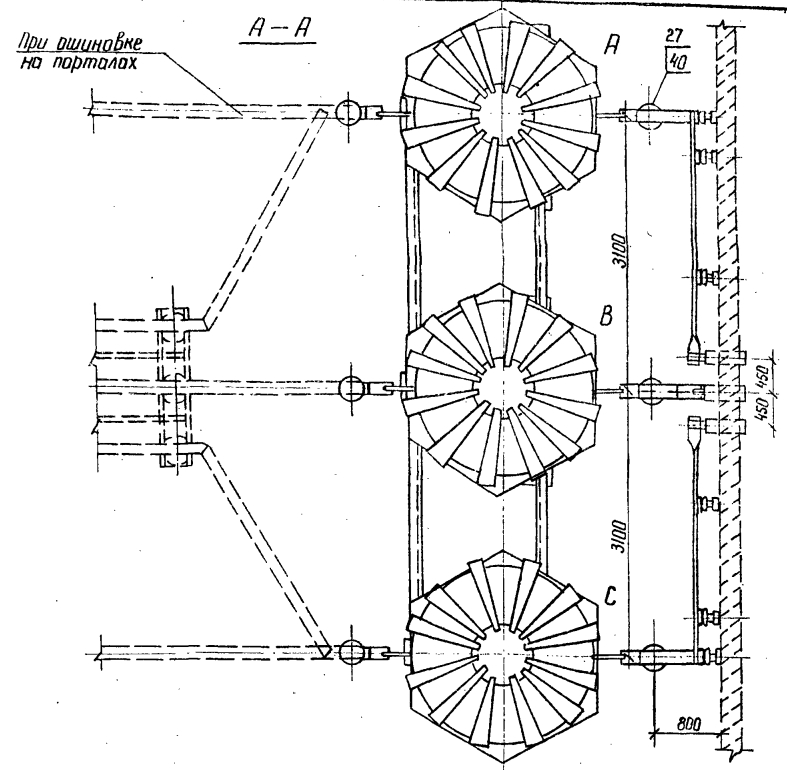
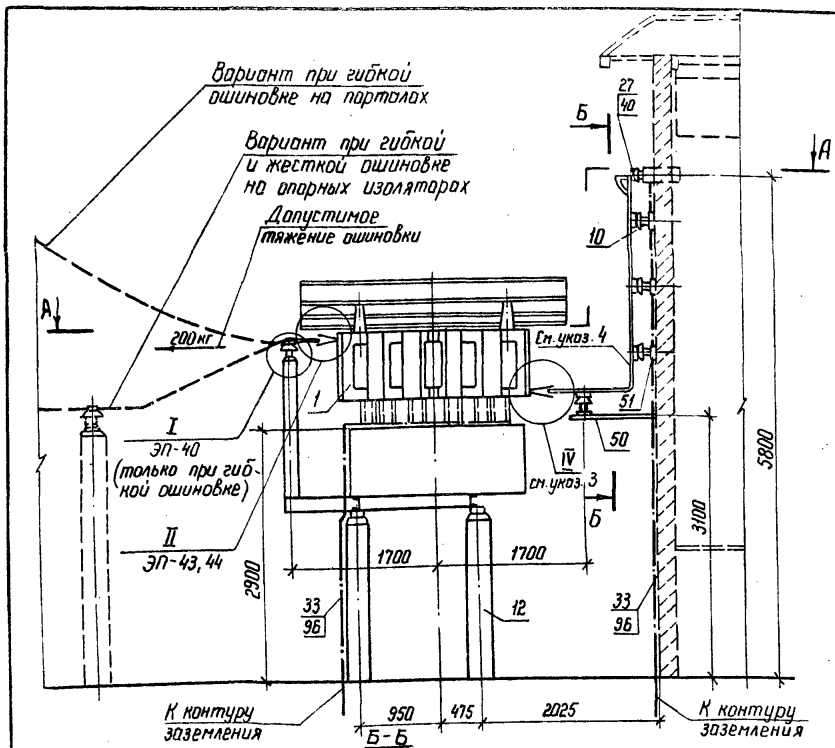
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Реактор такоаграничивающий, бетонный наружной установки с углом сдвига между выводами 180°, однофазн.			
		кампл. []	3	[]	
		Изолятор опорный			
2		ОВПР-10	36		
3		ЦОР-10-750 III УХЛ2	6		
4		ЦОкр-6-750 УЗ	6		
5		Крыша защитная	3		
6		Подкладка с болтом заземления	36		ст.указ.
7		Скоба	72		
8		Прокладка	36		
9		Болт анкерный с гайкой, одной нормальной и одной пружинной шайбами М12	72		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
11	407-03-506.88-АС- []	Опора (на 3 фазы) ОР- [] , кампл.	1		см. табл.
33		Полоса заземления 30x4 гост 703-76* Ст 3 гост 535-79*	30		
96	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	6		

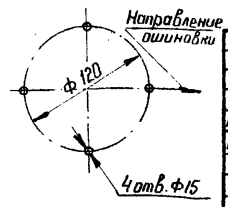
Паз.2...9 поставляются комплектно с реактором (элементы крепления опорных изоляторов к реактору в спецификации не учтены).

Шифр, № табл., Подпись и дата (взак. инв. №)

407-03-506.88-ЭП					
Нач. ОКП-1	Раменский	Волков	Волков	Наружная установка реакторов 6-10кВ	
Н.контр.	Ламанасова	Волков	Волков	Нижняя установка двоярных реакторов РСГ 10	Таблица Лист Листов
Г.И.П.	Фотин	Волков	Волков	АП	12
Руч. гр.	Карлов	Волков	Волков	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-10-11	
Инженер	Селячкина	Волков	Волков	Энергосеть Проект Северо-Западное отделение Ленинград	



Разметка отверстий для крепления изолятора ДИШ-10-20



1. См. вместе с листом ЭП-14.
2. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
3. Узел IV выполняется аналогично узлу II см. листы ЭП-43, 44.
4. Сечение шины выбирается в зависимости от типа реактора (см. табл. на листе ЭП-14).

407-03-506.88-ЭП							
Наружная установка реакторов 6-10 кВ							
Нач. ОКП-1	Роменский	28/1	28/1	Установка одиночных реакторов РБГ 10 у ЗРУ со шкафами КМ-1Ф. Вариант I	Страниц	Лист	Листов
Н. контр.	Ломаносова	28/1	28/1		РП	13	
ГНП	Филин	28/1	28/1				
Руч. гр.	Карлов	28/1	28/1				
Техник	Костюк	28/1	28/1				
Вид и разрезы							
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград							

Копировал №...

формат А3

Инв. и подл. Проверить и дата Разреш. Инв.М

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
1		Реактор таковзрани- чибающий бетонный наружной установки с целам сдвига между контактными выводами 180° однофазн. котпл.	3		
10		Изолятор опорный ОИИ-10-20	19	12,7	
12	407-03-506.88-АС-□	Опора ОР - □	1		
14...17		Шина алюминиевая прямоуголь- ного сечения ГОСТ 15176-84			см. табл.
24		Зажим аппаратный прессуемый			
		Л2А - □ - 2			см. указ.
27		Шинодержатель для шин прямоугольного сечения ШП-П-□-□УХЛ2	19 16		см. указ.
31		Распарка шинная РШТ - □			см. табл.
33		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст3 ГОСТ 535-79*	50	0,94	
40	ЭПЦ-003	Планка П-1	19 16		см. указ.
45	-ЭПЦ-100	Устройства контакт- ное УК-1	3		см. указ.
		Марка металлическая			
50	-ЛСИ-10	МР-14	3		
51	-ЛСИ-10	МР-15	13		

Количество элементов по поз. 24, 27, 40, 45, указанное в числителе, относится к варианту жесткой ошиновки реакторов со стороны трансформатора, в знаменателе - при гибкой ошиновке.

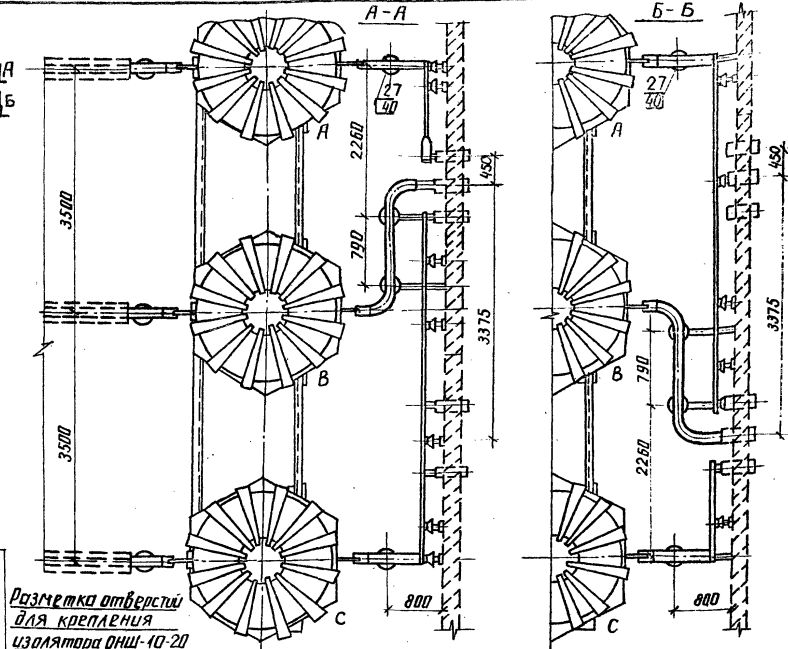
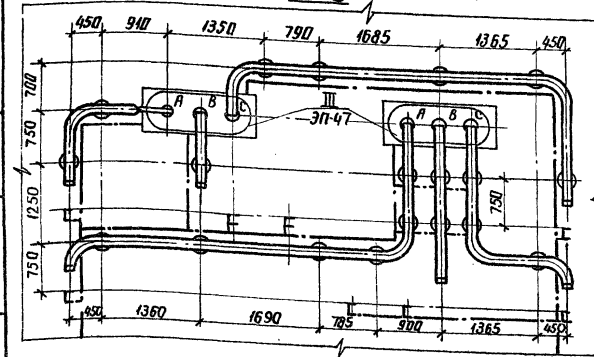
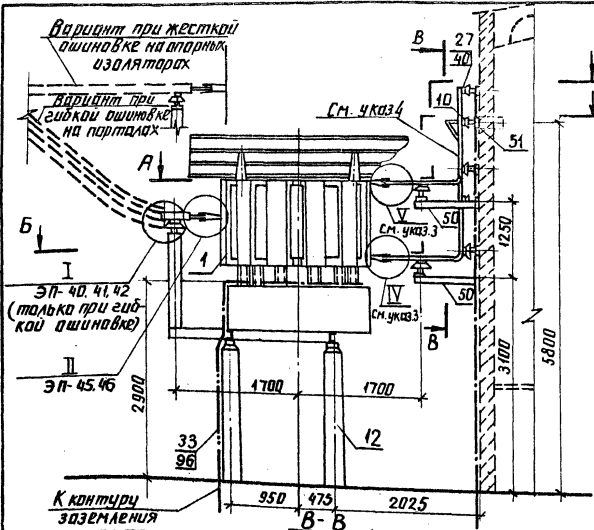
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
71		Болт ГОСТ 7798-70* М 12x60		76	для крепления поз. 10
75		Винт ГОСТ 17475-80* М 12x25		38	
80		Гайка ГОСТ 5915-76* М 12		76	
85		Шайба ГОСТ 11371-78* Шайба 12		152	
90		Шайба ГОСТ 6402-70* Шайба 12		76	
96	ТУ 14-4-1231-83	Диоды-гвоздь ДГ 4,5x40		20	

поз.	Наименование	Количества			Масса, ед.кг
		1000 А	1600 А	2500 А	
	Шина алюминиевая прямоугольно- го сечения ГОСТ 15176-84				
14	80x6, м	20	—	—	1,3
15	80x8, м	20	20x2	—	1,7
16	100x10, м	—	—	20x2	2,7
17	120x8, м	—	—	20x2	2,6
31	Распарка шинная РШТ - □ мм	—	40	40	0,174

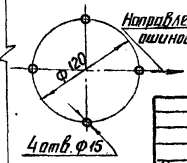
И.В. Кривошапкин, В.В. Углов, Подпись и дата, Взап. инв. №

407-03-506.88-ЭП					
Наружная установка реакторов 6-10 кВ					
И.В. Кривошапкин	И.В. Углов	В.В. Углов	В.В. Углов	В.В. Углов	В.В. Углов
Н. Контр.	Ломанасова	В.В. Углов	В.В. Углов	В.В. Углов	В.В. Углов
Г.И.П.	Фогин	В.В. Углов	В.В. Углов	В.В. Углов	В.В. Углов
Рук. экз.	Карпов	В.В. Углов	В.В. Углов	В.В. Углов	В.В. Углов
Инженер	Семлячкино	В.В. Углов	В.В. Углов	В.В. Углов	В.В. Углов
Установка одинарных реакторов РВГ10 у ЗРУ со шкафами КМ-1Ф. Вариант 1				Лист	Листов
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-13				РП	14
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград					

Альбом 1



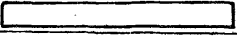
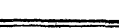
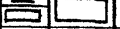
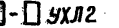




Разметка отверстий для крепления изолятора ОИШ-10-20



1. См. вместе с листом ЭП-16.
2. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
3. Узлы IV и V выпадывают аналогично узлу II см. листы ЭП-45, 46.
4. Сечение шины выбирается в зависимости от типа реактора (см. табл. на листе ЭП-16).

407-03-506.88-ЭП			
Наружная установка реакторов 6-10кВ			
Нач. отд.	Рачевский	30.08.88	Установка собственных реакторов РБСГ10 у ЗРУ со шкарами КМ-1Ф. Вариант I
Н. контр.	Логаченко	30.08.88	
Г.И.П.	Филин	30.08.88	
Руч. эр.	Короб	30.08.88	
Техник.	Костюк	30.08.88	
Вид и разрезы			Лист 15
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			Север-Электрон


Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий бетонный наружной установки с углом сдвига между контактными выводами 180°, однофазн. кампл.			
			3		
10		Изолятор опорный ОИШ-10-20	30	12,7	
12	407-03-506.88-АГ-9.11	Опора ОП- 	1		
14...17		Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-84			см. табл.
24		Зажим аппаратный прессуемый АЭА-  -2			
27		Шинодержатель шпш-  -УХЛ2	30/27		
28		Шинодержатель ШКБ-ТС	3	1,18	для РБСГ 10-2х1600, 2х2500
31		Распорка шинная РШТ- 			
33		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст3 ГОСТ 535-79*	50	0,94	
35	-ЭПИ-001	Скоба С-1		0,2	Только для РБСГ 10-2х1600, 2х2500
36	-ЭПИ-002	Скоба С-2		0,2	
40	-ЭПИ-003	Планка П-1			
		Устройство контактное			
45	-ЭПИ-100	УК-1	3		РБСГ 10-2х1600
46	-ЭПИ-101	УК-2	3		РБСГ 10-2х1600
47	-ЭПИ-102	УК-3	3		2х2500

Шиб. № подл. Проставить и датум

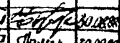
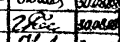
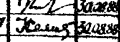
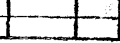

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
		Марка металлическая			
50	407-03-506.88-АСУ-10	МР-14	8		
51	АСУ-10	МР-15	19		
		Болты ГОСТ 7798-70*			
71		М 12х60	120		для крепления поз. 78
72		М 10х70			УК-2, УК-3
75		Винт М12х25 ГОСТ 17475-80	60		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
80		М 12	120		
81		М 10			
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
85		Шайба 12	240		
86		Шайба 10			
		Шайба ГОСТ 6402-70*			
90		Шайба 12	120		
91		Шайба 10			
96	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	20		

Количество элементов, указанное в знаменателе, относится к варианту с ошибкой ошиновкой

Поз.	Наименование	РБСГ-2х1000	РБСГ-2х1600	РБСГ-2х2500	Масса ед., кг
	Шина алюминиевая				
14	80х6	М	35х2		1,3
15	80х8	М		35х2	1,7
16	100х10	М	35		2,7
17	120х8	М	35		2,6
31	Распорка шинная РШТ-  мм		70	70	0,174

407-03-506.88-ЭП

Наружная установка реакторов 6-10кВ

Нач. отд-л	Роменский		30.01.88
Н. компр.	Ломоносова		30.02.88
Гип	Фомин		30.03.88
Рук. гр.	Карлов		30.03.88
Инженер	Семьячкина		30.03.88

Установка обьектных реакторов РБСГ 10 у ЗРУ со шкафами КМ-1р. Вариант I

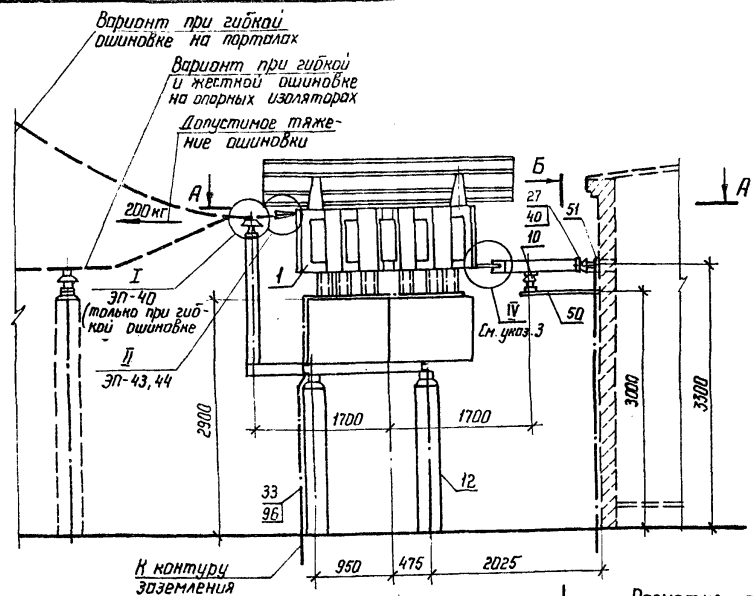
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-15

Стандия	Лист	Листов
РП	16	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северно-Западное отделение
Ленинград
Формат А3

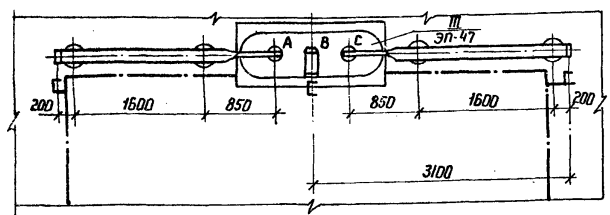
Копировать и читать

Архивар 1

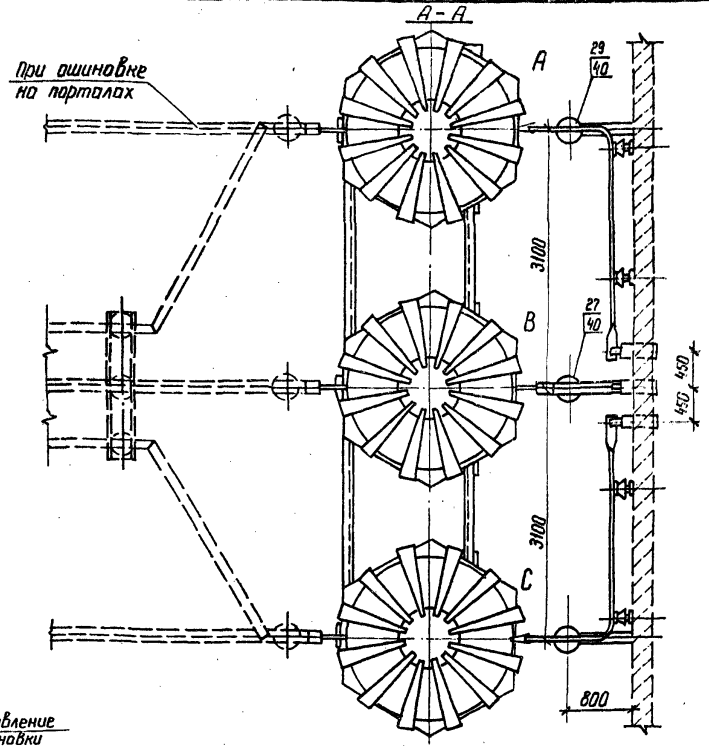
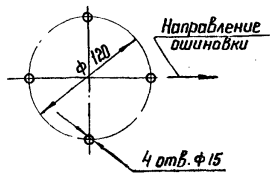


И контуры заземления

Б-Б



Разметка отверстий для крепления изолятора ОИШ-10-20



1. См. вместе с листом ЭП-18.
2. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
3. Узел IV выполняется аналогично узлу II см. листы ЭП-43, 44.
4. Сечение шины выбирается в зависимости от типа реактора (см. табл. на листе ЭП-18).

407-03-506.88-ЭП			
Наружная установка реакторов 6-10 кВ			
Испол. ОКП	Раменский	50/0000	Установка одиночных реакторов РВГ 10 и ЗРУ со шкафами КМ-1Ф. Вариант II.
И. контр.	Ломаносова	50/0000	
Гип.	Фомин	50/0000	РП 17
Руч. зр.	Карлов	50/0000	
Техник	Костюк	50/0000	
Вид и разрезы			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. КС

Формат А3

Шифр табл. Подпись и дата (визитный штамп)

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий бетонный наружной установки с углом сдвига между контактными выводами 180°, одноразн., компл.	3		
10		Изолятор стержневой ОИИ-10-20	16	12,7	
12	407-03-506.88-АС-1,3,5,7	Опора ОП- <input type="text"/>	1		
14...17		Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-84			см. табл.
24		Зажим аппаратный прессуемый А2А- <input type="text"/> -2			см. указ.
		Шинодержатель			
27		ШП II- <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> УХЛ2	$\frac{6}{3}$		см. указ.
29		ШПРА-1С	10	0,56... 0,69	
31		Распорка шинная РШГ- <input type="text"/>			см. табл.
33		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст3 ГОСТ 535-79*	50	0,94	
40	-ЭПИ-003	Планка П-1	$\frac{16}{13}$		см. указ.
	-ЭПИ-100	Устройство контактное УК-1	$\frac{1}{3}$		
		Марка металлическая			см. указ.
50	-АСИ-10	МР-14	4		
51	-АСИ-10	МР-15	8		
52		Кронштейн К-1	1		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
71		Болт ГОСТ 7798-70*			
		М 12x60	64		для крепления поз. 10
75		Винт ГОСТ 17475-80*			
		М 12x25	32		
80		Гайка ГОСТ 5915-70*			
		М 12	64		
85		Шайба ГОСТ 11371-78*			
		Шайба 12	128		
90		Шайба ГОСТ 6402-70*			
		Шайба 12	64		
96	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	20		

Поз.	Наименование	Количество			Масса ед., кг
		1000 А	1600 А	2500 А	
	Шина алюминиевая прямоугольного сечения				
14	80x6, М	18	-	-	1,3
15	80x8, М	18	18x2	-	1,7
16	100x10, М	-	-	18x2	2,7
17	120x8, М	-	-	18x2	2,6
31	Распорка шинная, шт.	-	36	36	0,174

Табл. № 10. Подпись и дата: Взам. инв. № 10

Количество элементов по поз. 24, 27, 40, 45, указанное в числителе, относится к варианту с жесткой ошиновкой реакторов со стороны трансформатора, в знаменателе - при гибкой ошиновке.

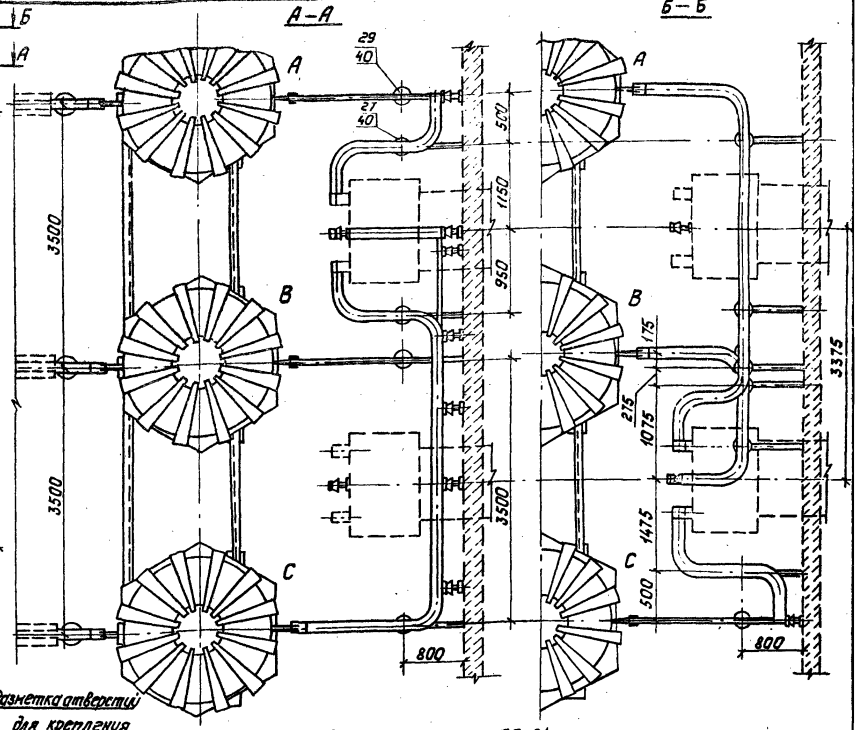
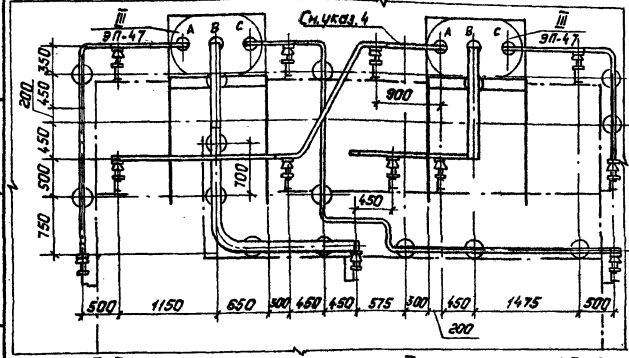
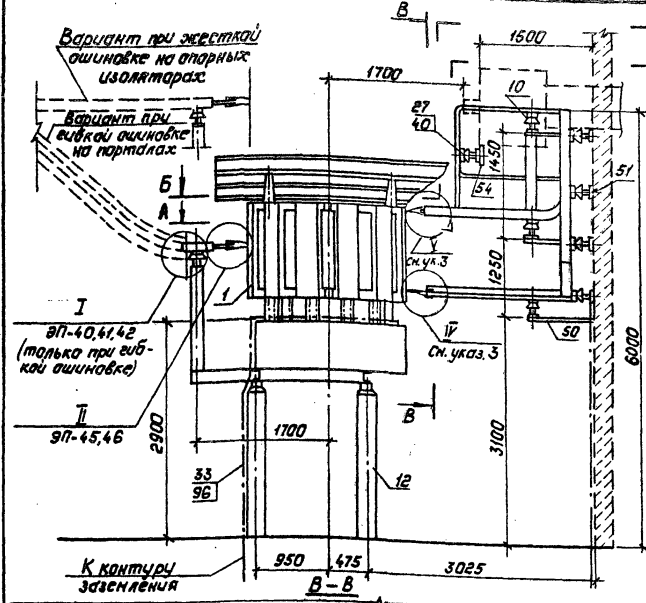
407-03-506.88-ЭП

Наружная установка реакторов 6-10кВ

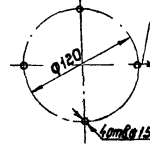
Исполн. Раменский	Провер. <i>[подпись]</i>	30.08.88	Установка одиночных реакторов РБГ10 у ЗРУ со шкафами К-104. Вариант I	Страница	Лист	Листов
Н.контр. ГИП	Ломоносов	30.08.88		РП	22	
Рук. гр. Карпов	30.08.88			ЗНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ (Северное отделение Ленинград)		
Инженер Семьякин	30.08.88		Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-21.			

Копировал Натал. Формат А5

Альбом 1



Разметка отверстий для крепления теплоизоляции ДИШ-10-20



1. См. вместе с листом ЭП-24.
2. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.

3. Узлы I и II выполняются аналогично узлу II см. листы ЭП-45, 46.
4. Сечение шины выбирается в зависимости от типа реактора (см. табл. на листе ЭП-24).

407-03-506.88-317			
Наружная установка реакторов 6-10кВ			
Установка собственных реакторов РБС10 и ЗРУ со шкафом К-104. Вариант 1.			
Вид и разрезы.			
Исполнитель	Составитель	Проверенный	Согласованный
Н.Контр.	А.А.А.А.А.	В.В.В.В.В.	Г.Г.Г.Г.Г.
Рис. в/р	К.П.П.П.П.	Л.Л.Л.Л.Л.	М.М.М.М.М.
Инженер	Специалист	Инженер	Инженер
РП	23	Лист	Лист

Копирован: Полве

Формат: А3

Умк, № табл., Даты, и дата, вкл. и вкл. 9

Льбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Реактор токаограничивающий бестоковый наружной установки с углом сдвига между контактными выводами 180° однофазный компл.	3		
10		Изолятор опорный ОИШ-10-20	30	12,7	
12	407-03-506.88-АС-911	Опора ОП- <input type="checkbox"/>	1		
14...17		Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-84			см. табл.
24		Зажим ст. арматурный прессуемый АЭА- <input type="checkbox"/> -2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	см. указ.
		Шинадержатель ШПШ- <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> УХЛ1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	см. указ.
27		ШКБ-1С	<input type="checkbox"/>	1,18	см. указ.
29		ШПРА-1С	12		
31		Распорка шинная РШТ- <input type="checkbox"/>			см. табл.
33		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-79*	50	0,94	
35	-ЭПН-001	Скоба С-1	<input type="checkbox"/>		см. указ.
36	-ЭПН-002	Скоба С-2	<input type="checkbox"/>		см. указ.
40	-ЭПН-003	Планка П-1	<input type="checkbox"/>		см. указ.
	-ЭПН-100	Устройство контактное УКЛ-3	<input type="checkbox"/>		
50	-АСИ-10	Марка металлическая МР 14	12		РБСГ-2х1000
51	-АСИ-10	МР 15	13		РБСГ 10-12х1600, 12х2500
54	-ЭПН-0	Марка М-2	2		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Болты ГОСТ 7798-70*			
71		М12х60	120		для крепления ЛВЗ-15
72		М10х70	<input type="checkbox"/>		УК-2, УК-3
75		Винт ГОСТ 17475-80*			
		М12х25	60		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
80		М12	120		
81		М10	<input type="checkbox"/>		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
85		Шайба 12	240		
86		Шайба 10	<input type="checkbox"/>		
		Шайбы ГОСТ 6402-70*			
90		Шайба 12	120		
91		Шайба 10	<input type="checkbox"/>		
96	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-газды АГ 4,5х40	20		

Количество элементов, указанное в знаменателе, относится к варианту с гибкой ошиновкой.

Поз.	Наименование	Количество			Масса ед, кг
		РБСГ 10-2х1600	РБСГ 10-2х1600	РБСГ 10-2х2500	
	Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-84				
10	80х8	М	2х45	—	1,3
11	80х8	М	—	2х45	1,7
12	100х10	М	45	—	2,7
13	120х8	М	45	—	2,6
31	Распорка шинная РШТ- <input type="checkbox"/> , шт		90	90	0,174

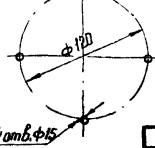
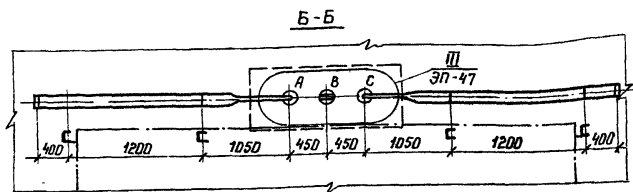
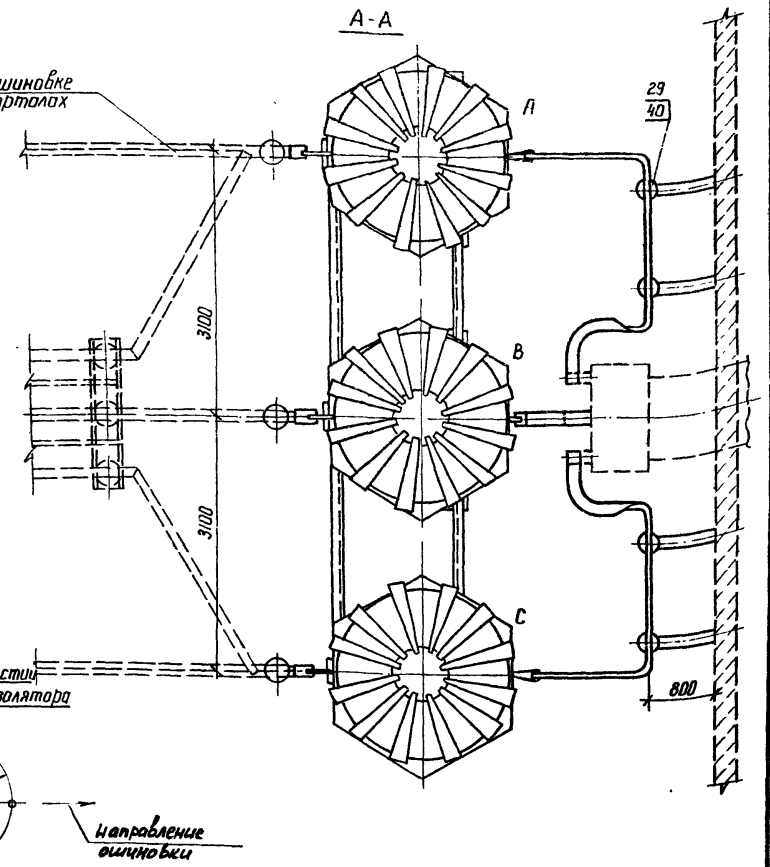
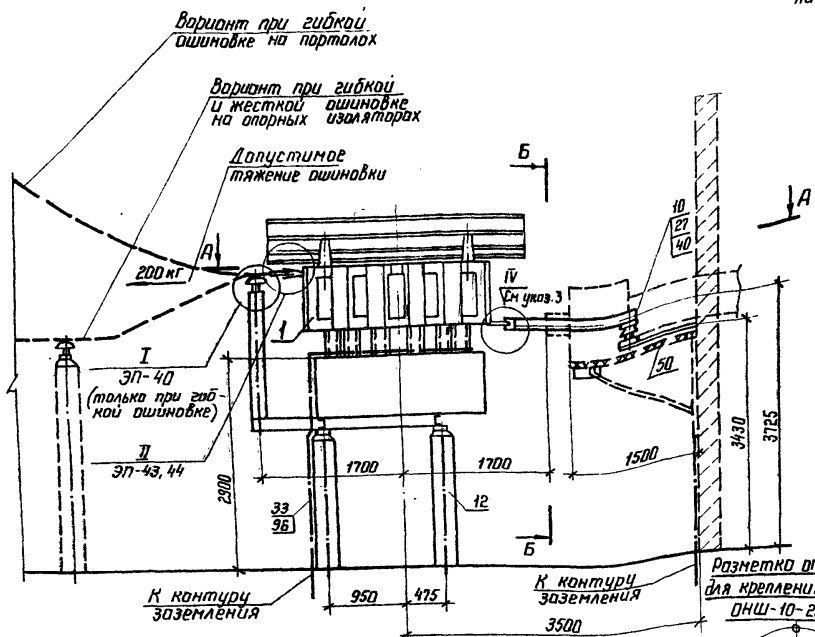
407-03-506.88-ЭП					
Исполн.	Рыженский	Инженер	Степанов	Наружная установка реакторов 6-10кв.	
Нач. отд.	Литвиненко	Инженер	Степанов	Установка силовых реакторов РБСГ10 и ЗРУ со шкафом К-104, вариант Т.	
ГЛП	Филин	Инженер	Степанов	Станция	Лист 24
Рис. гр.	Харламов	Инженер	Степанов	РП	Лист
Инженер	Семрякин	Инженер	Степанов	Спецификация оборудования и материалов к проекту ЭП-23	

Копировать: Пальев

Формат: А3

Шифр: 10-100-1. Перенос в штамп. Вектор: 10-100-1

Альбом 1



1. См. вместе с листом - ЭП-26.
2. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
3. Узел IV выполняется аналогично узлу II см. листы ЭП-43, 44.
4. Сечение шины выбирается в зависимости от типа реактора (см. табл. на листе ЭП-26).

407-03-506.88-ЭП			
Испол. ДИП	Роменский	2/2/73	30/100
И. контр.	Ломоносов	2/2/73	30/100
Г.И.П.	Фомин	2/2/73	30/100
Ручк. эр.	Короб	2/2/73	30/100
Инженер	Семякина	2/2/73	30/100
Наружная установка реакторов 6-10 кВ			
Установка одиночных реакторов стадии РБ-10 и ЗРУ со шкафами К-104. вариант II			
Вид и разрезы		РП	Лист 25
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	
		формат А5	

Копир. №22

Шифр, № подл. и дата (взят или выдан)

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Реактор токаограничивающий бетонный наружной установки с углом сдвига между контактными выводами 180°, одноразн. компл.			
		<input type="text"/>	3	<input type="text"/>	
10		Изолятор опорный ОИЩ-10-20	7	12,7	
12	407-03-506.88-АС-1,3,5,7	Опора ОП- <input type="text"/>	1		
14...17		Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-84			см. табл.
24		Зажим аппаратный прессуемый АЗА- <input type="text"/> -2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	см. указ.
		Шимодержатели ШПП II- <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> УХЛ2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	см. указ.
27		ШПП II- <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> УХЛ2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	см. указ.
29		ШПРА-1С	4	0,56.. 0,69	
31		Распорка шинная РШТ- <input type="text"/>			см. табл.
33		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст. 3 ГОСТ 535-79*	42	0,94	
40	-ЭПИ-003	Планка П-1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	см. указ.
45	-ЭПИ-100	Устройство контактное УК-1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	см. указ.
50		Марка металлическая МР-15	4		

Количество элементов по поз. 24, 27, 40, 45, указанное в числителе, относится к варианту жесткой ошиновки реакторов со стороны трансформатора, в знаменателе - при гибкой ошиновке.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
71		Болт ГОСТ 7798-70*			
		М 12x60	28		для крепления поз. 10
75		Винт ГОСТ 17475-80*			
		М 12x25	14		
80		Гайка ГОСТ 5915-70*			
		М 12	28		
85		Шайба ГОСТ 11371-78*			
		Шайба 12	56		
90		Шайба ГОСТ 6402-70*			
		Шайба 12	28		
96	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	12		

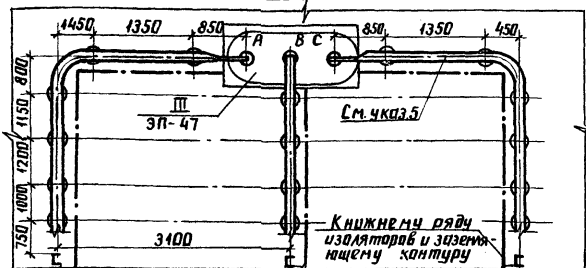
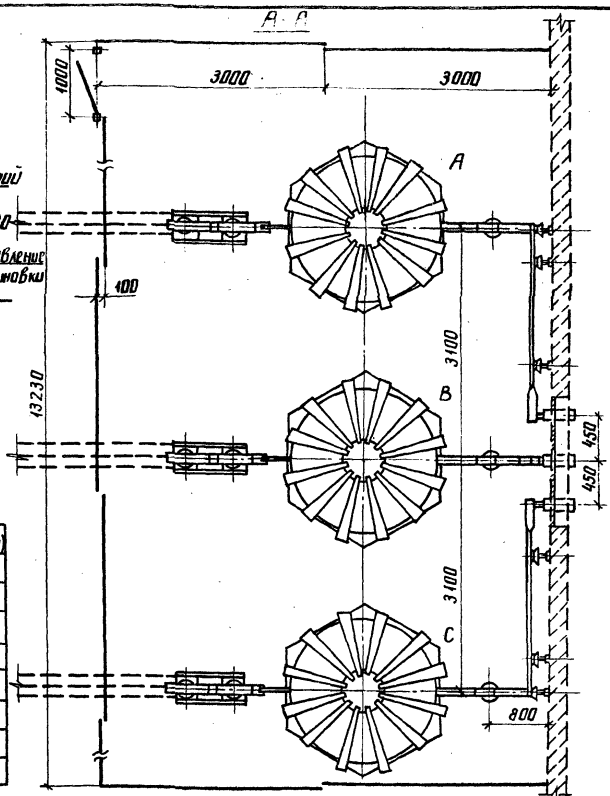
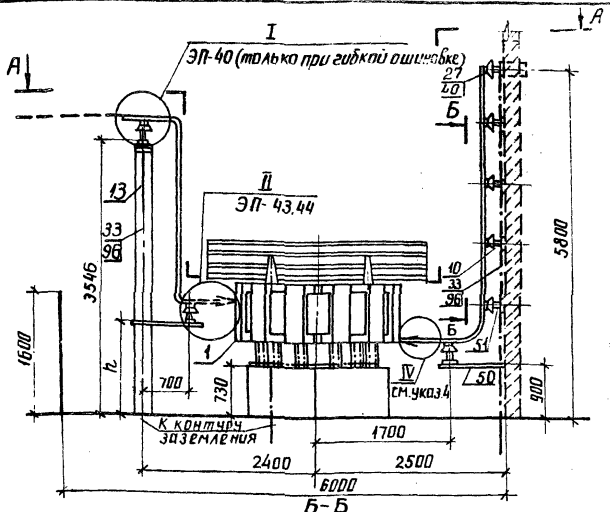
Поз.	Наименование	Количество			Масса ед., кг
		1000 А	1600 А	2500 А	
	Шина алюминиевая прямоугольного сечения				
14	80x6, М	14,5	-	-	1,3
15	80x8, М	14,5	14,5x2	-	1,7
16	100x10, М	-	-	14,5x2	2,7
17	120x8, М	-	-	14,5x2	2,6
31	Распорка шинная, шт.	-	29	29	0,174

407-03-506.88-ЭП						
наружная установка реакторов 6-10 кВ						
Нач. ОКП-1	Роменский	20.08.88	30.08.88	30.08.88	30.08.88	30.08.88
Н. контр.	Ломоносов	20.08.88	30.08.88	30.08.88	30.08.88	30.08.88
Г.И.П.	Фомин	20.08.88	30.08.88	30.08.88	30.08.88	30.08.88
Рук. гр.	Карпов	20.08.88	30.08.88	30.08.88	30.08.88	30.08.88
Инженер	Семьякина	20.08.88	30.08.88	30.08.88	30.08.88	30.08.88
Установка одиночных реакторов РБГ 10 и ЗРУ со шкафами К-104. Вариант II.				Стадия	Лист	Листов
Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-25.				РП	26	
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северодвинское отделение Ленинград		

Копировал Натал. Формат А3

Л. В. Не покл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Альбом 1



Тип реактора	h (мм)
РБГ 10-1000-0,45	1500
РБГ 10-1000-0,56	1500
РБГ 10-1600-0,25	1350
РБГ 10-1600-0,35	1600
РБГ 10-2500-0,14	1500
РБГ 10-2500-0,20	1750
РБГ 10-2500-0,25	1600
РБГ 10-2500-0,35	1750

1. См. вместе с листом ЭП-28.
2. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
3. Дверь блокируется при включенных реакторах, либо запирается бесшумным замком.
4. Узел IV выполняется аналогично узлу II, см. листы ЭП-43,44.
5. Сечение шины выбирается в зависимости от типа реактора (см. табл. на листе ЭП-28).

407-03-506.88-ЭП

Ниж. окр.	Разметчик	Сектор	Золот.	Наружная установка реакторов 6-10кВ		
И. контур	Исполнитель	Сектор	Золот.			
ГИП	Фогин	Сектор	Золот.	рп 27		
Уч. зр.	Короб	Сектор	Золот.	Формы КМ-1Ф. Вариант I.		
Инженер	Сечьякина	Сектор	Золот.	Вид и разрезы		

ЭНЕРГОСЕТЬ ПОВОЛЖЬИ
Севастопольское отделение
Пензенская

Инв. № табл. Изд. № 1301-10/85

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Реактор токаограничивающий бетонный наружной установки с целом сдвига между контактными выводами 180°, однофазн. компл.			
			3		
10		Шкаляр опорный ДИШ-10-20	22	12,7	
13	407-03-506.88-АС-16.17.18	Опора ОП- []	1		
14...17		Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-84			см. табл.
24		Зажим аппаратный прессуемый А2А-[]-2			см. указ.
27		Шинодержатель ШПД II-[]-[]-[]УХЛ2	22/19		см. указ.
31		Распорка шинная РШТ-[]			см. табл.
33		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 535-79*	57	0,94	
40	-ЭПН-003	Планка П-1	22/19		см. указ.
45	-ЭПН-100	Устройство контактное УК-1	3		см. указ.
		Марка металлическая			
50	-АСН-10	МР-14	3		
51	-АСН-10	МР-15	16		

Количество элементов по поз. 24, 27, 40, 45, указанное в числителе, относится к варианту жесткой ошиновки реакторов со стороны трансформатора, в знаменателе - при гибкой ошиновке

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
71		Болт ГОСТ 1798-70*			
		М 12x60	88		для хрела поз. 10
75		Винт ГОСТ 17475-80*			
		М 12x25	44		
80		Гайка ГОСТ 5915-70*			
		М 12	88		
85		Шайба ГОСТ 14371-78*			
		Шайба 12	176		
90		Шайба ГОСТ 6402-70*			
		Шайба 12	88		
96	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель - гвоздь ДГ 4,5x40		26	

Поз.	Наименование	Количество			Масса ед., кг
		1000 А	1600 А	2500 А	
	Шина алюминиевая прямоугольного сечения				
14	80 x 6, М	22	—	—	1,3
15	80 x 8, М	22	22x2	—	1,7
16	100 x 10, М	—	—	22x2	2,7
17	120 x 8, М	—	—	22x2	2,6
31	Распорка шинная, шт.	—	44	44	0,174

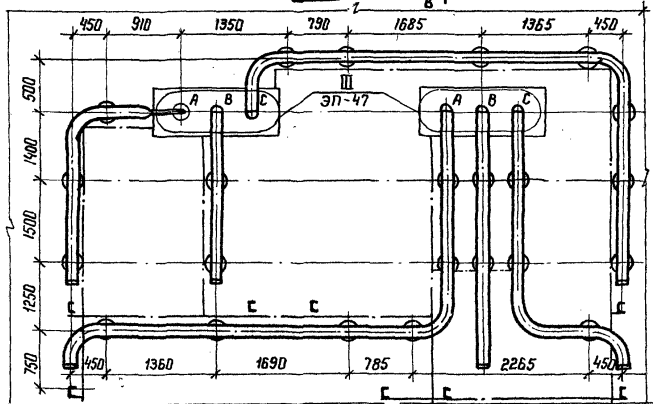
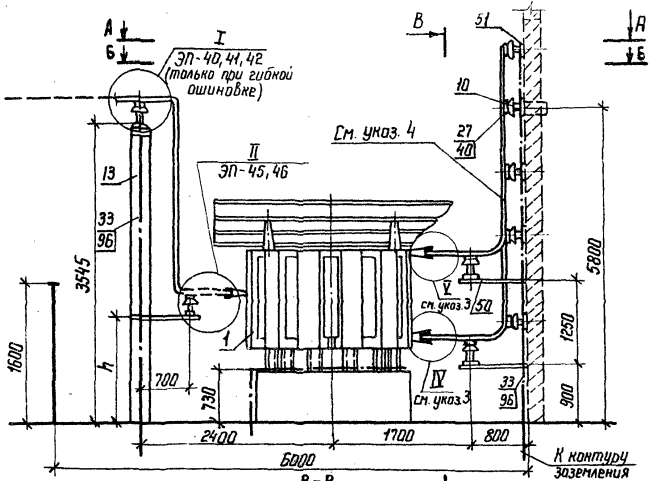
407-03-506.88-ЭП					
Нач. ОК-1	Раменский	30.08.83	30.08.83	Наружная установка реакторов 6-10 кВ	
Н. контр.	Ломаносова	30.08.83	30.08.83	Низкая установка одинорных реакторов РБГ10 и ЗРУ со шка-рами 4м.1ф. Вольфонт I	
ГНП	Фомин	29.08.83	30.08.83	Страница	Лист Листов
Рук. зб.	Коробов	30.08.83	30.08.83	РП	28
Инженер	Семячкина	30.08.83	30.08.83	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-27	
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	

Копир. №22

формат А3

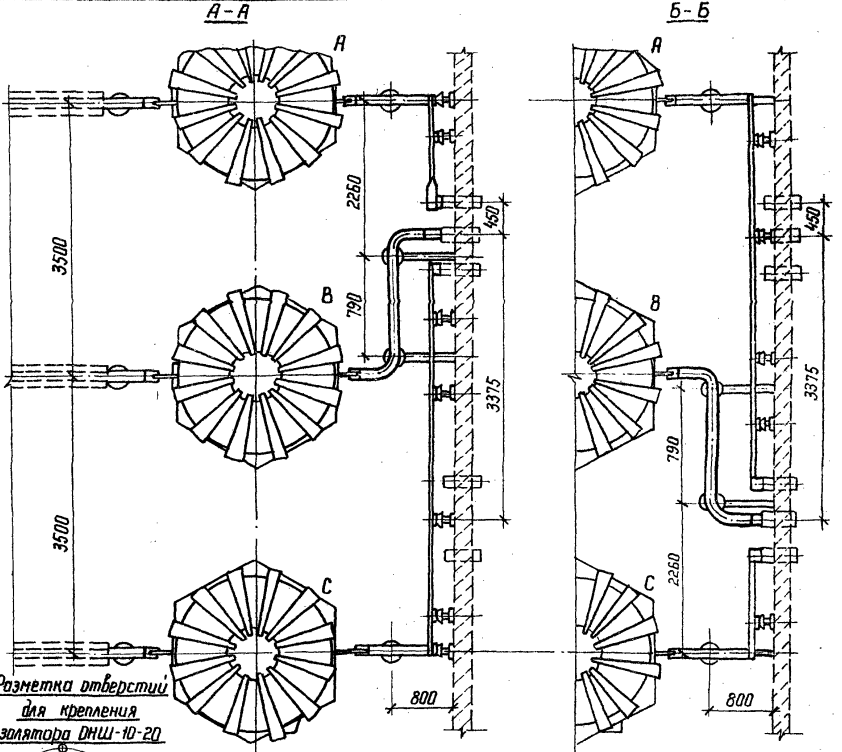
Имя и поз. Подпись и дата. Визы инв.-л.

Львов 1

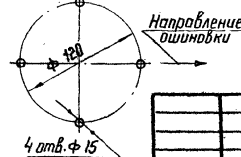


Тип реактора	h (мм)
РБСГ 10-2×1000-0,45	1400
РБСГ 10-2×1000-0,58	1500
РБСГ 10-2×1600-0,25	1300
РБСГ 10-2×2500-0,14	1250

1. См. вместе с листом ЭП-30.
2. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данной чертежа.
3. Узлы III и V выполняются аналогично узлу II см. листы ЭП-45, 46.
4. Сечение шины выбирается в зависимости от типа реактора (см. табл. на л.ЭП-30).
5. Дверь блокируется при включенных реакторах или запирается замком.



Разметка отверстий для крепления изолятора ДИШ-10-20



Ограждение условно не показано, см. листы АС-19... 22.

Табл. № 10-10. Получить и дата взамен шифра

				407-03-506.88-ЭП		
Исполнитель	И. Кривош	Проверенный	Ломоносов	Наружная установка реакторов 6-10 кВ		
Группа	Фомин	Сектор	ЭП	Низкая установка сварных реакторов РБСГ 10 у ЗРУ со шнарами КМ-1Ф. Вариант I	Стация	Лист
Руководитель	Карлов	Сектор	ЭП	РП	29	Листов
Инженер	Семякина	Сектор	ЭП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Вид и разрезы				Север-Западное отделение Ленинград		

Копир. Кота

Формат А3

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий бетонный наружной установки с углом сдвига между контактными выводами 180°, одноразн. компл	3		
10		Шолятор опорный ОНШ-10-20	34	12,7	
13	407-03-506.88-АС-16,17,18	Опора ОР-	1		
14...17		Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-84			см. табл.
24		Зажим аппаратный прессуемый А2А-□-2			см. указ.
27		Шинодержатель ШПП II-□-□-□УХЛ2	34/38		см. указ.
28		Шинодержатель ШКБ-1С	3	1,18	РБСГ10-2к 1600, 2к 2500
31		Распорка шинная РШТ-□			для РБСГ 2к 2500
33		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-79*	57	0,94	
35	-ЭПИ-001	Скоба С-1			Только для РБСГ10-2к1600, 2к2500
36	-ЭПИ-002	Скоба С-2			
40	-ЭПИ-003	Планка П-1 Устройство контактное	34		см. указ.
45	-ЭПИ-100	УК-1	3		РБСГ10-2к1000
46	-ЭПИ-101	УК-2	3		РБСГ10-2к1600, 2к2500
47	-ЭПИ-102	УК-3	3		

Указ. для поз. Подпись и дата Взам инв. 10

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Марка металлическая			
50	407-03-506.88-АСИ-10	МР-14	8		
51	-АСИ-10	МР-15	23		
		Болты ГОСТ 7798-70*			
71		М 12x60	136		для крепления паз. 10
72		М 10x70			УК-2, УК-3
75		Винт М12x25 ГОСТ 17475-80*	68		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
80		М 12	136		
81		М 10			
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
85		Шайба 12	272		
86		Шайба 10			
		Шайбы ГОСТ 6402-70*			
90		Шайба 12	136		
91		Шайба 10			
96	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель - гвоздь ДГ 4,5x40	26		

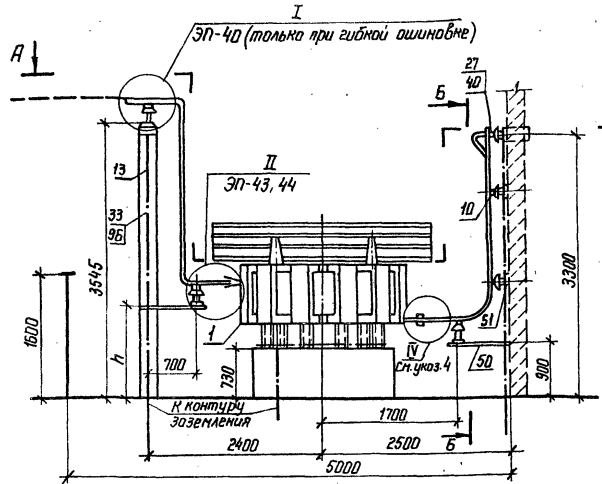
Количество элементов, указанное в знаменателе, относится к варианту с гибкой ошиной

Поз.	Наименование	РБСГ10-2к 1000	РБСГ10-2к 1600	РБСГ10-2к 2500	Масса ед., кг
	Шина алюминиевая				
14	80x6	М	45,2	—	1,3
15	80x8	М	—	45,2	1,7
16	100x10	М	45	—	2,7
17	120x8	М	45	—	2,6
31	Распорка шинная РШТ-□, шт.	—	90	90	0,174

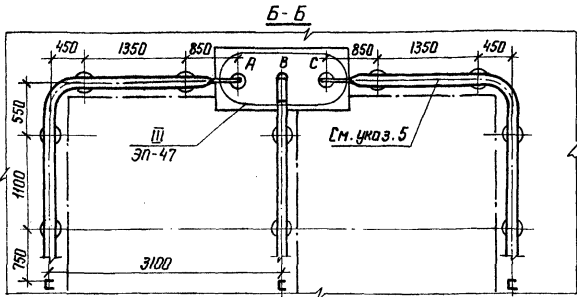
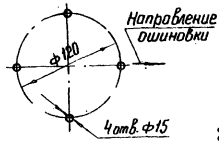
407-03-506.88-ЭП

Нач. ОКП-7		Ротенский	30.08.88	Наружная установка реакторов 6-10 кВ.	
Н. контр.	Ломаносов	30.08.88	Низкая установка одвоенных реакторов РБСГ 10 у ЗРУ со шкафом КМ-19. Вариант I		Стр. Лист Листов
ГШП	Фомин	30.08.88			РП 30.
Руч. гр.	Карпов	30.08.88			
Техник	Костко	30.08.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-23		ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

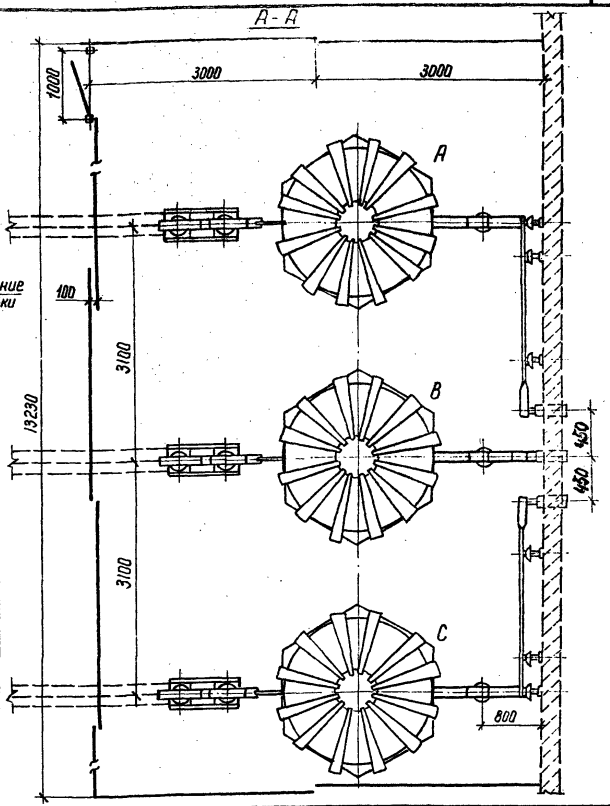
Альбом 1



Разметка отверстий для крепления изолятора ОИШ-10-20



Тип реактора	h (мм)
РБГ 10-1000-0,45	1500
РБГ 10-1000-0,56	1500
РБГ 10-1600-0,25	1350
РБГ 10-1600-0,35	1600
РБГ 10-2500-0,14	1500
РБГ 10-2500-0,20	1750
РБГ 10-2500-0,25	1600
РБГ 10-2500-0,35	1750



407-03-506.88-ЭП

1. Ст. вместе с листом ЭП-32.
2. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
3. Дверь блокируется при включенных реакторах, либо запирается тысячим замком.
4. Узел IV выполняется аналогично узлу II, см. листы ЭП-43, 44.
5. Сечение шины выбирается в зависимости от типа реактора (см. табл. на листе ЭП-32).

				Наружная установка реакторов 6-10 кВ		
Нач. ОИП	Роменский	<i>[Signature]</i>	30.08.88	Нижняя установка одиночных реакторов РБГ 10 у ЗРУ со шкв. фамы КМ-1ф. Вариант II.	Этадия	Лист
Н. контр.	Литвинович	<i>[Signature]</i>	30.08.88		РН	31
ГНП	Фомин	<i>[Signature]</i>	30.08.88			
Рук. гр.	Карпов	<i>[Signature]</i>	30.08.88			
Техник	Костяк	<i>[Signature]</i>	30.08.88			
				Вид и разрезы	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Копир №2.

формат А3

Шифр № тома | Подпись и дата | Изд. № | Шифр Л

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1		Реактор высоковольтный бетонный наружной установки с углом сдвига между контактными выводами 180°, однофазн. компл.			
			3		
10		Цеплятор опорный ОНШ-10-20	16	12,7	
13	407-03-506.88-АС-	Опора ОП- []	1		
14...17		Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-84			см. табл.
24		Зажим аппаратный прессуемый А2А-[]-2			см. указ.
27		Шинодержатель ШПД-[]-[]-[]УХЛ2	16/13		см. указ.
31		Распорка шинная РШТ-[]			см. табл.
33		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76 * Ст.3 ГОСТ 535-79 *	50	0,94	
40	-ЭПЦ-003	Гланка П-1	16/13		см. указ.
45	-эпц-100	Устройство контактное УК-1	3		см. указ.

Количество элементов по поз. 24, 27, 40, 45, указанное в числителе, относится к варианту жесткой ошиновки реакторов со стороны трансформатора, в знаменателе - при гибкой ошиновке.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Марка металлическая			
50	407-03-506.88-АСИ-10	МР-14	3		
51	-АСИ-10	МР-15	10		
71		Болт ГОСТ 7798-70 *			
		М 12x60	64		для крепления поз. 10
75		Винт ГОСТ 17475-80 *			
		М 12x25	32		
80		Гайка ГОСТ 5915-70 *			
		М 12	64		
85		Шайба ГОСТ 11371-78 *			
		Шайба 12	128		
90		Шайба ГОСТ 6402-70 *			
		Шайба 12	64		
96	ГУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	18		

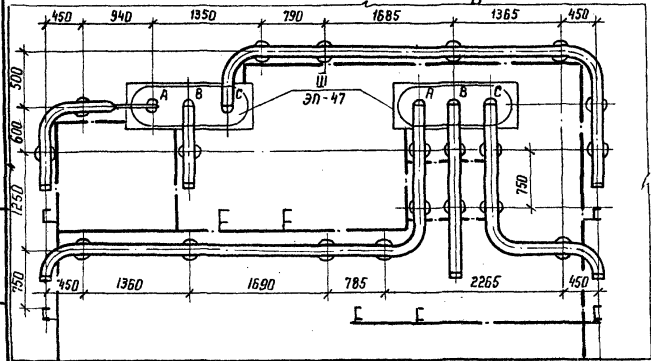
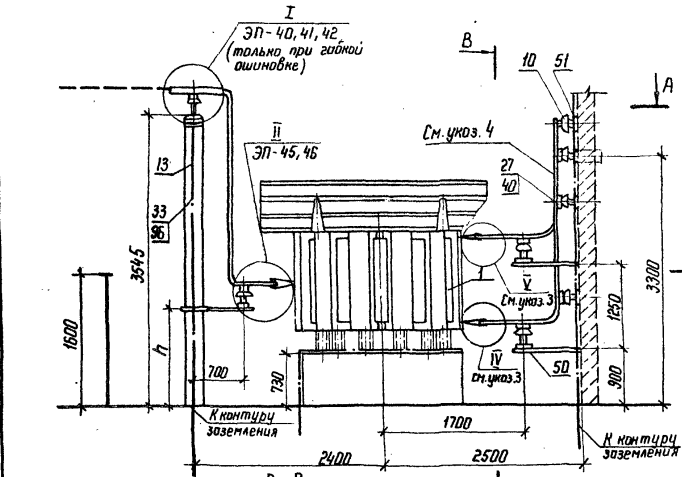
Поз.	Наименование	Количество			Масса, ед., кг
		1000 А	1600 А	2500 А	
	Шина алюминиевая прямоугольного сечения.				
14	80x6, м	19	-	-	1,3
15	80x8, м	19	38	-	1,7
16	100x10, м	-	-	38	2,7
17	120x8, м	-	-	38	2,6
31	Распорка шинная, шт.	-	38	38	0,174

407-03-506.88-ЭП

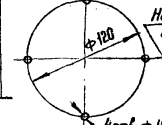
Начальник	Роменский	Зав. цехом		Наружная установка реакторов 6-10 кВ.		
Н.контр.	Амонасова	Зав. цехом		Нижняя установка одиночных реакторов РБ10 у зру со шкафами КМ-1Ф. Вариант II		
Гип.	Фомин	Зав. цехом		Стандарт	Лист	Листов
Рук.гр.	Карпов	Зав. цехом		РП	32	
Инженер	Петячкина	Зав. цехом		Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-31.		
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Шифр по табл. Подпись и дата

Альбом 1

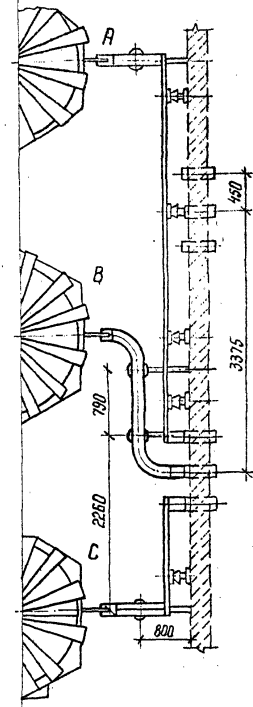
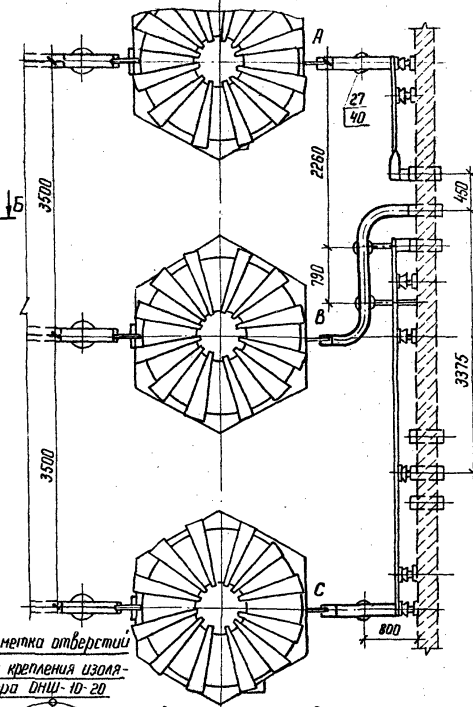


Разметка отверстий для крепления изолятора ДИИ-10-20



А-А

Б-Б



Варианты условно не показано см. листы АС-19...22

Шиф. № прокл. Подпись и дата (30.01.88) И.И.И.

Тип реактора	В (мм)
РБСГ 10-2×1000-0,45	1400
РБСГ 10-2×1000-0,56	1500
РБСГ 10-2×1600-0,25	1300
РБСГ 10-2×2500-0,14	1250

- См. вместе с листом ЭП-34.
- Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
- Узлы IV и V выполняются аналогично узлу II см. листы ЭП-45, 46.
- Сечение шины выбирается в зависимости от типа реактора (см. табл. на листе ЭП-34).
- Дверь блокируется при включенных реакторах или запирается замком.

407-03-506.88-ЭП				Наружная установка реакторов 6-10 кВ		
Испол. ОКП-1	Роменский	30.01.88	30.01.88	Низкая установка собственных реакторов РБСГ 10 и ЗРУ со шиной фармы КМ-1Ф. Вариант II.	Стандарт	Лист
Н. контр.	Ломанова	30.01.88	30.01.88		РН	33
Г.И.П.	Фомин	30.01.88	30.01.88		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Вик. зр.	Коробов	30.01.88	30.01.88		Седева-Заводное отделение Ленинград	
Инженер	Семичина	30.01.88	30.01.88		Формат А3	

Копир. №3.

Алебан I

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Реактор высоковольтный бетонный наружной установки с узлом сброса между контактными выводами 180° одноразн. компл.			
10		Изолтара тарный онш-10-20	3		
12	407-03-506.88-АС-1.3.57	Олтра ОР-	1	12,7	
14...17		Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-84			см. табл.
24		Зажим аппаратный прессуемый АЭА - - 2			см. указ.
27		Шинадержатель ШПД-Д - - - - - 4	7/4		см. указ.
29		Шинадержатель ШПРА-ИС	3	0,56... 0,69	
31		Распорка шинная РШТ - -			
33		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* ст.3 ГОСТ 535-79*	30	0,94	
40	-ЭПН-003	Планка П-1	10/7		см. указ.
45	-ЭПН-100	Устройство контактное УК-1	3		см. указ.

Количество элементов по поз. 24, 27, 40, 45, указанное в числителе, относится к варианту жесткой ошиновки реакторов со стержневыми трансформаторами, в знаменателе - при гибкой ошиновке.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
71		Болт ГОСТ 7798-70* М12x60	40		
75		Винт ГОСТ 17475-80* М12x25	20		
80		Гайка ГОСТ 5915-70* М12	40		
85		Шайба ГОСТ 11371-78* Шайба 12	80		
90		Шайба ГОСТ 6402-70* Шайба 12	40		
96	ТУ14-4-1231-83	Дюбель - 260x6 ДГ 4,5x40	6		

Поз.	Наименование	Количество			Масса ед, кг
		РБГ 10-1000	РБГ 10-1600	РБГ 10-2500	
	Шина алюминиевая прямоугольного сечения				
14	80x6,	м	14	-	1,3
15	80x8,	м	14	14x2	1,7
16	100x10,	м	-	-	2,7
17	120x8,	м	-	14x2	2,6
31	Распорка шинная,	шт.	-	28	0,174

Шина табл. Подписи и дата. Выходной №

407-03-506.88-ЭП

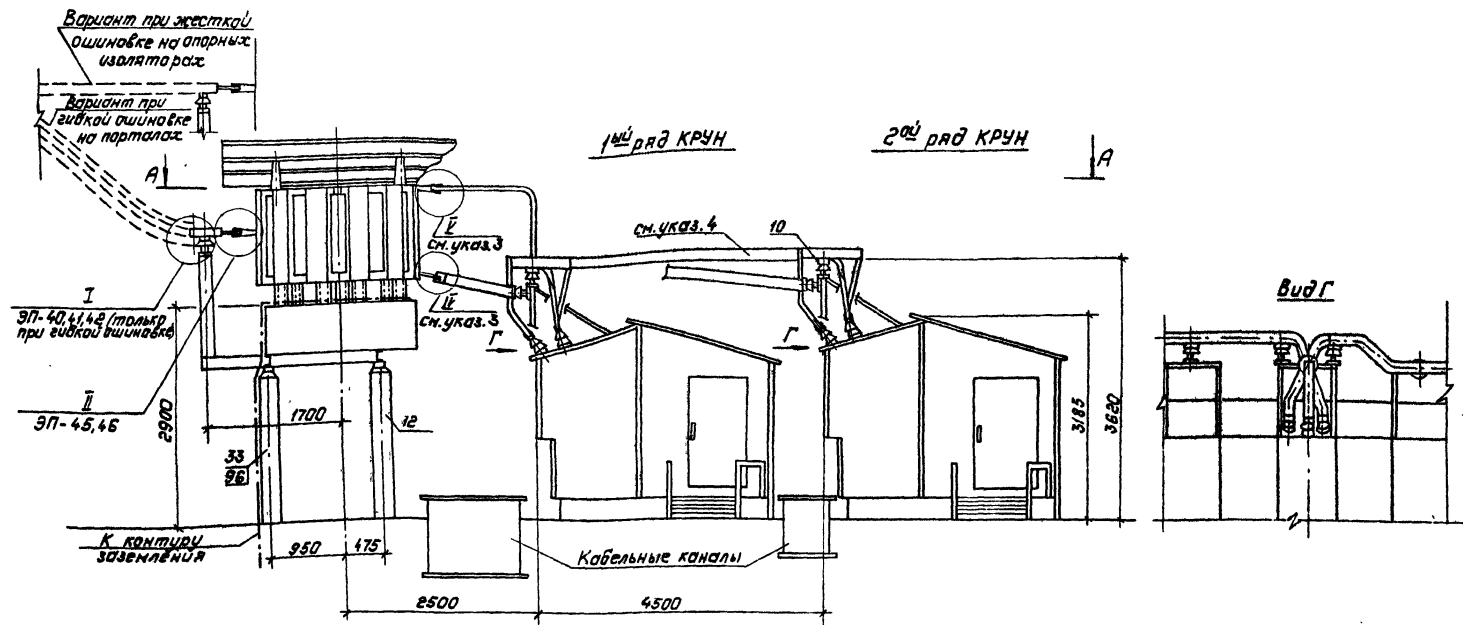
Нач. ОКП	Роменский	22.11.80	500000	Наружная установка реакторов 6-10кВ
И.контр.	Ломоносов	22.11.80	500000	Установка одиночных реакторов РБГ-10 УКРН
Г.уп.	Фролин	22.11.80	500000	Лист 1
Рук.вр.	Карлов	22.11.80	500000	Лист 36
Инженер	Степанюк	22.11.80	500000	Лист 36

Спецификация изготовления и материалов к проекту ЭП-35

ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
Заказ-Задание отделе
Ленинград

Копирован: Польша
Формат: А3

Альбом 1



1. См. вместе с листами ЭП-38,39.
2. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
3. Узлы $\bar{\text{И}}$ и $\bar{\text{И}}$ выполняются аналогично узлу $\bar{\text{И}}$ см. листы ЭП-45,46.
4. Сечение шины выполняется в зависимости от типа реактора (см. табл. на листе ЭП-39).

407-03-506.88-ЭП

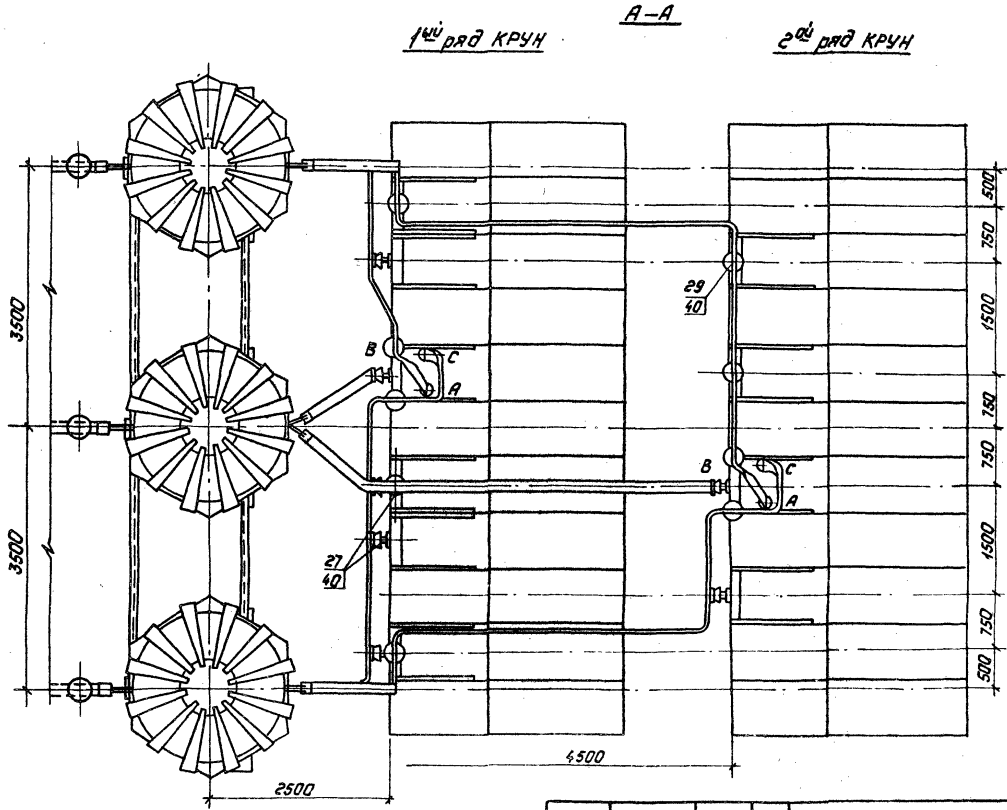
Наружная установка реакторов 6-10кв.			
Нач.ОКП-Л	Раменский	В.И.	30.01.88
Н.контр.	Литвинова	Л.В.	30.01.88
Г.И.П.	Фромин	В.В.	30.01.88
Рук.вр.	Корпов	И.А.	30.01.88
Инженер	Сенякина	З.В.	30.01.88
Установка собственных реакторов РБСГ10УКРН			
Стадия	Лист	Листов	
РП	37		
Виды			
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сибирь-Западное отделение Ленинград			

Копирован: Полес

Формат: А3

Шифр, № подл., Подпись и дата в соответствии с ГОСТ 12

Лист 809.1



См. вместе с листами ЭП-37,39.

407-03-506.88-ЭП

Нач. ОКП-И. Раменский				30.08.88	Наружная установка реакторов 6-10 кВ		
Н.контр. Дюганова				30.08.88	Установка сдвоенных реакторов РСБГ10У КРУН		
ГЛП Франк				30.08.88	Стадия	Лист	Листов
Рук. зр. Кордаб				30.08.88	РП	38	
Инженер Семьякин				30.08.88	СНЕРЭСЕТЬ ПРОЕКТ		
				Северно-Западное отделение			
				Ленинград			
				Фирма: 93			

Копирован: Полке

- Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Реактор токаограничивающий бетонный наружной установки с узлом сдвига между контактными выводами 90° разнаразн. компл.	3		
10		Изолятор опорный ОИШ-10/2	19	12,7	
12	407-03-506.88-АС-9/11	Опара ОП - []	1		
14..17		Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-84			см. табл.
24		Зажим аппаратный прессируемый АЗА- [] - 2			см. указ.
		Шинадержатели ШПД [] - [] - [] УХЛ2	19/16		см. указ.
27		ШКБ-1С		1,18	
28		ШПРА-1С	8	0,86	
29				0,89	
31		Распорка шинная РШТ - []			см. табл.
33		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-79*	30	0,94	
35	-ЭПИ-001	Скоба С-1		0,2	см. указ.
36	-ЭПИ-002	Скоба С-2		0,2	см. указ.
40	-ЭПИ-003	Планка П-1	19/16	0,74	см. указ.
45		Устройство контактное			
45	-ЭПИ-100	УК-1			
46	-ЭПИ-101	УК-2			
47	-ЭПИ-102	УК-3			

Шив. в табл. 1. Платица и листы. Вес см. табл. 2.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Болты ГОСТ 1798-70*			
71		M12x60	76		для крепления болты
72		M10x70			УК-2, УК-3
75		Винт ГОСТ 17475-80* M12x25	38		
		Гайка ГОСТ 5915-70*			
80		M12	76		
81		M10			
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
85		Шайбы 12	152		
86		Шайбы 10			
		Шайбы ГОСТ 6402-70*			
90		Шайбы 12	76		
91		Шайбы 10			
96	ТУ 4-4-1231-83	Лябель-гвоздь ДГ 4,5x40	6		

Количество элементов, указанное в знаменателе, относится к варианту с гибкой ошиновкой.

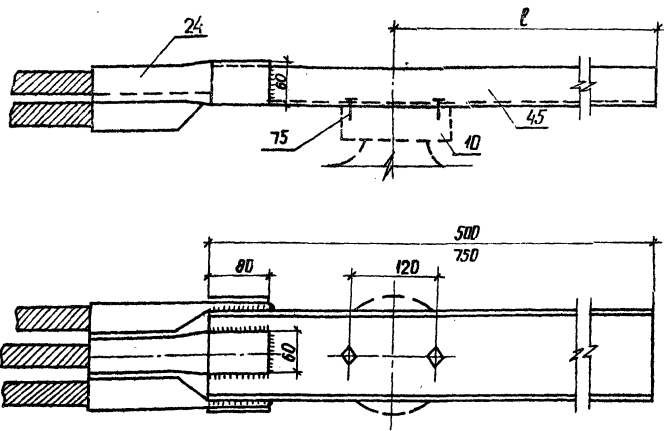
Поз.	Наименование	Количество			Масса ед, кг
		РБСГ10-2x1000	РБСГ10-2x1600	РБСГ10-2x2600	
	Шина алюминиевая прямоугол. льняное сечение				
14	80x8, М		42x2		1,3
15	80x8, М			42x2	1,7
16	100x10, М	42			2,7
17	100x8, М	42			2,6
31	Распорка шинная, шт		84	84	0,174

407-03-506.88-ЭП

Наружная установка реакторов 6-10 кВ.		Стр. 2		Лист		Листов	
Исполн. Ивановский	Инж. Липина	Инж. Фомин	Инж. Кривош	Инж. Шенкер	Инж. Шенкина	Инж. Шенкина	
Установка собственных реакторов РБСГ10УКРМ				СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ К ИСПОЛ. ЭП-51.52			
Энергосбытпроект				Инженер-проектировщик			

Компьютер: Лавас Формат: А3

Альбом 1



Экспликация на 3 фазы

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
10		Изолятор опорный ОИШ-10-20	3	12,7	
24		Зажим аппаратный прессуемый АЗА-□-2	□	□	
45	407-03-506.88-ЭПИ-6	устройства контактное УК-1 Швеллер ГОСТ 15175-70	3		
		С 125×55×6,5 l=500	3	1,86	ДЛЯ НИЖ КИИ УСТАНОВКИ
		С 150×55×7 l=500	3	2,42	
		С 125×55×6,5 l=750	3	2,79	
		С 150×55×7 l=750	3	3,62	
75		винт М12×25 ГОСТ 17475-80*	6		

Таблица выбора элементов ошиновки

Тип реактора	Сечение швеллера	Сечение и количество проводов в фазе	l
РБГ 10-1000-0,45	125×55×6,5	АС-500/64	450
РБГ 10-1000-0,56		2АС-240/32	
РБГ 10-1600-0,25		2АС-400/51	
РБГ 10-1600-0,35		3АС-240/32	
РБГ 10-2500-0,14	150×65×7	3АС-500/64	300
РБГ 10-2500-0,25			
РБГ 10-2500-0,35			
РБСГ 10-2×1000-0,45	125×55×6,5	3АС-400/51	450
РБСГ 10-2×1000-0,55			

1. Элементы, указанные в экспликации учтены в спецификации на листах ЭП-44, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 39.
2. Зажимы аппаратные (поз. 24) с проводами привариваются к устройству до его установки на изолятор.

У. 118. № 10681. Издается с 1974 г. Издательство Энергострой

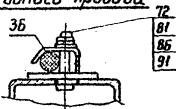
407-03-506.88-ЭП			
Наружная установка реакторов 6-10кВ			
И.О.И.П.	И.О.И.П.	И.О.И.П.	И.О.И.П.
Н.Контр.	Л.М.Яковлев	Д.С.И.	В.И.С.
Г.И.П.	Ф.И.И.	Т.И.И.	В.И.С.
Р.Ч.З.	К.П.П.	Т.И.И.	В.И.С.
И.И.И.И.	С.М.Ч.К.И.И.	В.И.С.	В.И.С.
Узел I		Стр. 40	
Присоединение к реактору 1...3 проводов в фазе		Лист 40	
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		Северная зона	
		Ленинград	

Экспликация на 3 фазы

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
10		Изолятор опорный ОИШ-10-20	3	12,7	
28		Шинодержатель ШКБ-1С	3	1,18	
35	407-03-506.88-ЭПН-001	Скоба С-1	□	0,2	
36	-ЭПН-002	Скоба С-2	□	0,2	
40	-ЭПН-003	Планка опорная П-1	3	0,74	
47	-ЭПН-103	Устройство контактное УН-3	3		
72		Болт ГОСТ 7798-70* М 10×70			
75		Винт ГОСТ 17475-80* М 12×25	6		
81		Гайка ГОСТ 5915-70* М 10			
86		Шайба ГОСТ 11371-78* Шайба 10			
91		Шайба ГОСТ 6402-70* Шайба 10			

1. Элементы, указанные в экспликации, учтены в спецификации на листах ЭП-14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 39.
2. На общем виде условно показано присоединение 8 проводов в фазе 3. Сплошными кружочками показаны провода фазы токопровода.

Вариант крепления одного провода

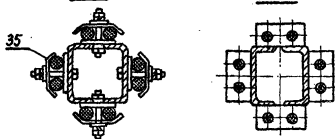


Размещение проводов на контактном устройстве

кол. проводов в фазе	6	7	8
6... 8			
кол. проводов в фазе	4	5	

Для 8 проводов в фазе

А-А Б-Б



Для 6 проводов в фазе

А-А Б-Б

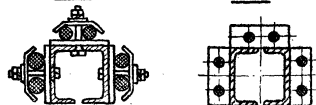


Таблица выбора элементов ошиновки

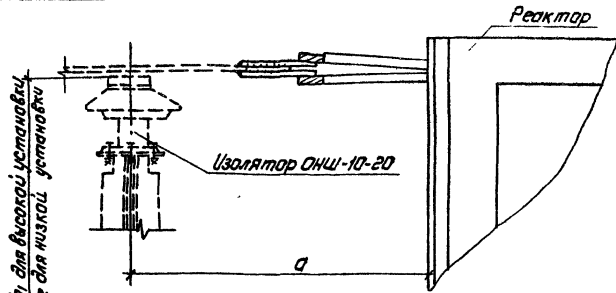
Тип реактора	Сечение шины	Сечение и количество проводов в контактной пластине	Фазы в контактной пластине
РБСГ 10-2-1600-0,25	2(100×45×6)	4×АС-500/64	32
		4×АС-400/51	28
		5×АС-300/39	25
РБСГ 10-2-2500-0,14	2(150×65×7)	6×АС-500/64	32
		7×АС-400/51	28
		8×АС-300/39	25

407-03-506.88-ЭП

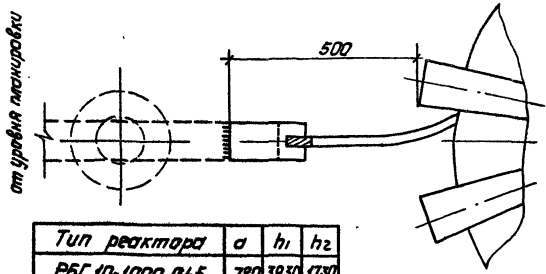
Нач. ОИП-1	Роменский	72-82	50000	Наружная установка реакторов 6-10 кВ		
И.контр	Личноватов	Аллах	Шайба	Стандарт	Лист	Лист
ТИП	СКОМ	23	Шайба	рп	42	
Рис. эр.	Карпов	П.Л.	Шайба	Присоединение к реактору 4...8 проводов в фазе. Крепление при помощи сварки.		
Инженер	Семачкина	Ирина	Шайба	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Служба технического обслуживания Семин, 60		

ШБ № 10/01/11. Изготавливается и доработается в цехе № 11

Альбом 1



h₁ для высокой установки
h₂ для низкой установки



от уровня планировки

Тип реактора	a	h ₁	h ₂
РБГ 10-1000-0.45	780	3930	1730
РБГ 10-1000-0.56	705	3930	1730
РБГ 10-1600-0.25	743	3930	1580
РБГ 10-1600-0.35	735	4130	1830

407-03-506.88-ЭП

Наружная установка реакторов 6-10кв

Узел II

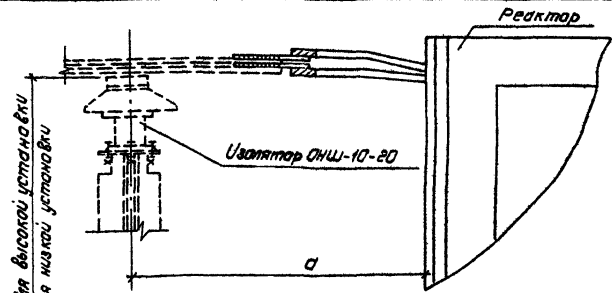
Страница	Лист	Листов
РП	43	

Крепление токопровода к контактным выводам одинарных реакторов РБГ 10-1000 и РБГ 10-1600

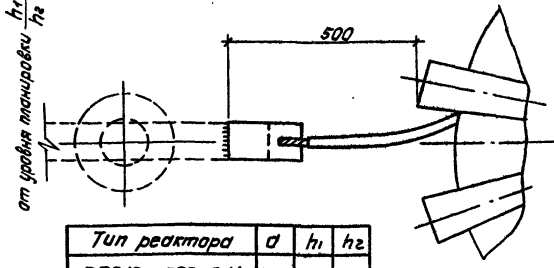
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копироваль: Палес

Формат: А3



h₁ для высокой установки
h₂ для низкой установки



от уровня планировки

Тип реактора	a	h ₁	h ₂
РБГ 10-2500-0.14	728	3930	1730
РБГ 10-2500-0.20	705	4130	1980
РБГ 10-2500-0.25	668	4130	1830
РБГ 10-2500-0.35	585	4130	1980

407-03-506.88-ЭП

Наружная установка реактора 6-10кв.

Узел II

Страница	Лист	Листов
РП	44	

Крепление токопровода к контактным выводам одинарных реакторов РБГ 10-2500

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копироваль: Палес

Формат: А3

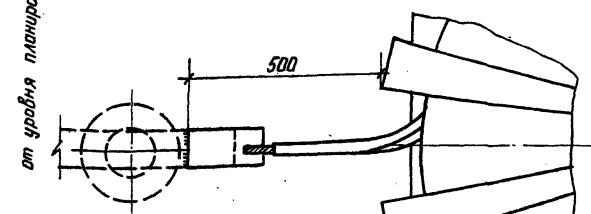
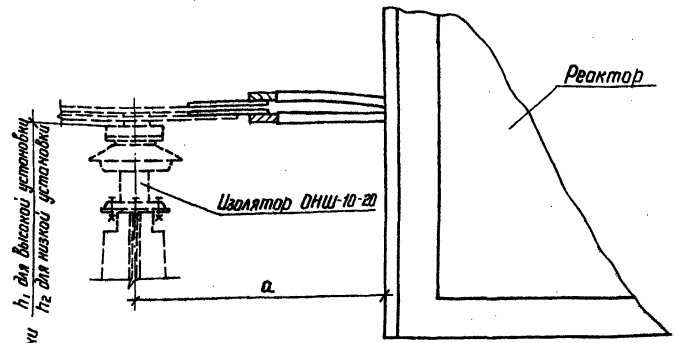
Шиф. №-проект. Подпись и дата Вост. Шиф. №-д.

Нач. ОКП	Рименский	28.08.88	30.08.88
Н. контр.	Ломанова	28.08.88	30.08.88
ГУП	Филин	28.08.88	30.08.88
Рук. эк.	Карпов	28.08.88	30.08.88
Инженер	Сенячкина	28.08.88	30.08.88

Шиф. №-проект. Подпись и дата Вост. Шиф. №-д.

Нач. ОКП	Рименский	28.08.88	30.08.88
Н. контр.	Ломанова	28.08.88	30.08.88
ГУП	Филин	28.08.88	30.08.88
Рук. эк.	Карпов	28.08.88	30.08.88
Инженер	Сенячкина	28.08.88	30.08.88

Альбом 1



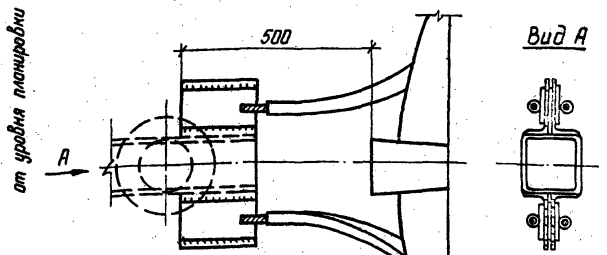
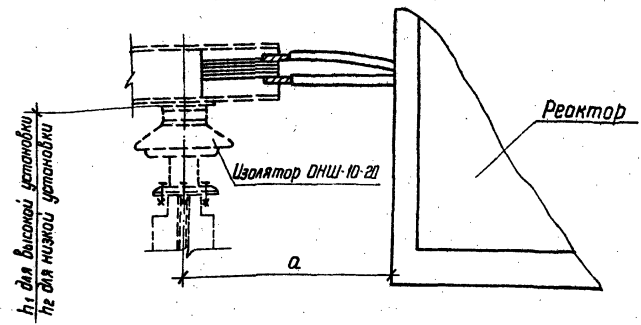
Тип реактора	a	h ₁	h ₂
РБСГ 10-2×1000-0,45	727	3830	1630
РБСГ 10-2×1000-0,56	690	3830	1730

Шифр № подл., Таблица и дата ввоза шифр

407-03-506.88-ЭП			
Наружная установка реакторов 6-10 кВ			
Нач. ОКП-1	Роменский	23.02	30.08.88
Н. контр.	Ломоносова	23.02	30.08.88
ГНП	Фомин	23.02	30.08.88
Рук. эр.	Карпов	23.02	30.08.88
Инженер	Семячкина	23.02	30.08.88
Узел II		Страница	Лист Листов
		РП	45
Присоединение токопровода к среднему контактному выводу реакторов РБСГ 10-2×1000		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Копир. №7а

Формат А4



Тип реактора	a	h ₁	h ₂
РБСГ 10-2×1600	683	3830	1530
РБСГ 10-2×2500	533	3830	1480

Шифр № подл., Таблица и дата ввоза шифр

407-03-506.88-ЭП			
Наружная установка реакторов 6-10 кВ			
Нач. ОКП-1	Роменский	23.02	30.08.88
Н. контр.	Ломоносова	23.02	30.08.88
ГНП	Фомин	23.02	30.08.88
Рук. эр.	Карпов	23.02	30.08.88
Инженер	Семячкина	23.02	30.08.88
Узел II		Страница	Лист Листов
		РП	46
Присоединение токопровода к среднему контактному выводу реакторов РБСГ 10-2×1600 и РБСГ 10-2×2500		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

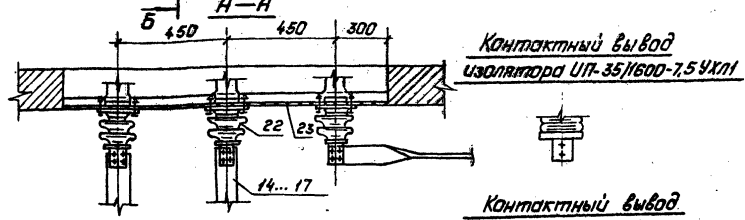
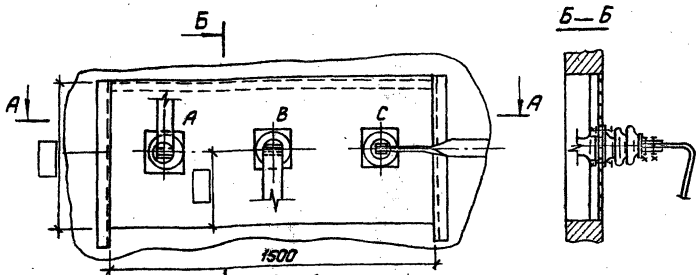
Копир. №7а

Формат А4

Экспликация на ЗФазы

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
14..17		Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15.176-84			
22		Изолятор проходной	3		
23		Доска асбестоцементная	1		

А-выбор!



Контактный вывод
изоляторов ИПУ-10/2000-12.5УХЛ1
ИПУ-10/3150-12.5УХЛ1, ИП-20/2000-12.5УХЛ1
ИП-20/3150-12.5УХЛ1



1. Шина алюминиевая (поз.14..17), указанная в экспликации, учтена в спецификации на листах ЭП-14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 39.
2. Изоляторы проходные и доска асбестоцементная учтены в спецификации на чертежах ЗРУ.

Тип реактора	Сечение шины	Тип проходного изолятора
РБГ 10-1000-0.45	80x6	ИПУ-10/2000-12.5УХЛ1
РБГ 10-1000-0.56		ИП-20/2000-12.5УХЛ1
РБСГ 10x2x1000-0.45		ИП-35/1600-7.5УХЛ1
РБСГ 10x2x1000-0.56	80x8	ИП-35/1600-7.5УХЛ1
РБГ 10-1600-0.25		ИПУ-10/2000-12.5УХЛ1
РБГ 10-1600-0.35		
РБСГ 10-2x1600-0.25	120x8	ИП-35/1600-7.5УХЛ1
РБГ 10-2500-0.14		2(100x10)
РБГ 10-2500-0.20	ИП-20/3150-12.5УХЛ1	
РБГ 10-2500-0.25	ИП-20/3150-12.5УХЛ1	
РБГ 10-2500-0.35	ИП-20/3150-12.5УХЛ1	
РБСГ 10-2x2500-0.14		

407-03-506.88-ЭП			
Наружная установка реакторов 6-10кВ			
Нач. ОКП-1	Романенко	20.02.82	Студия Лист Листов РП 47
М.контр.	Ломаносов	20.02.82	
Г.И.П.	Фалин	20.02.82	
Рук.ед.	Карпов	20.02.82	
Инженер	Семькина	20.02.82	
Присоединение шин прямо-угольного сечения к проходным изоляторам ЗРУ.			ЭНЕРГЕТИКА ПРОЕКТ Сибирь-Западное отделение Ленинград

ИПК АЗС-радиотехника и детали