

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 ЧУСТАНОВКА 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

2532/1

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
МИНЭНЕРГО СССР

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА В.А. ОДИНЦОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Г.Д. ФОМИН

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

© сф. цитл. Госстрой СССР, 1988 г.

Содержание альбома №1 (начала)

Альбом 1

407-03-506.88

Листы и детали

Подпись и дата

Инв.№ по ГОСТу

№ листов	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 одинарных реакторов РБГ10 на железобетонной опоре. Общий вид и габаритные данные	8
2	Установка одинарных реакторов РБГ10 на железобетонной опоре. Виды сверху и установка опорного изолятора ОВПР-10	9
3	Установка одинарных реакторов РБГ10 на железобетонной опоре. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-1,2.	10
4	Установка собственных реакторов РБСГ10 на железобетонной опоре. Общий вид и габаритные данные.	11
5	Установка собственных реакторов РБСГ10 на железобетонной опоре. Виды сверху и установка опорного изолятора ОВПР-10.	12
6	Установка собственных реакторов РБСГ10 на железобетонной опоре. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-4,5.	13
7	Низкая установка одинарных реакторов РБГ10. Общий вид и габаритные данные.	14
8	Низкая установка одинарных реакторов РБГ10. Виды сверху и установка опорного изолятора ОВПР-10.	15
9	Низкая установка одинарных реакторов РБГ10. Специфика- ция оборудования и материалов к листам ЭП-7,8.	16
10	Низкая установка собственных реакторов РБСГ10. Общий вид и габаритные данные.	17
11	Низкая установка собственных реакторов РБСГ10. Виды сверху и установка опорного изолятора ОВПР-10.	18

№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
12	Низкая установка собственных реакторов РБСГ10. Специфи- кация оборудования и материалов к листам ЭП-10,11.	19
13	Установка одинарных реакторов РБГ10У ЗРУ со шкафами КМ-1Ф. Вариант I. Вид и разрезы.	20
14	Установка одинарных реакторов РБГ10У ЗРУ со шкафами КМ-1Ф. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-13.	21
15	Установка собственных реакторов РБСГ10У ЗРУ со шкафами КМ-1Ф Вариант I. Вид и разрезы.	22
16	Установка собственных реакторов РБСГ10У ЗРУ со шкафами КМ-1Ф. Вариант I. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-15.	23
17	Установка одинарных реакторов РБГ10У ЗРУ со шкафами КМ-1Ф Вариант II. Вид и разрезы.	24
18	Установка одинарных реакторов РБГ10У ЗРУ со шкафами КМ-1Ф Вариант II. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-17	25
19	Установка собственных реакторов РБСГ10У ЗРУ со шкафами КМ-1Ф Вариант II. Вид и разрезы.	26
20	Установка собственных реакторов РБСГ10У ЗРУ со шкафами КМ-1Ф Вариант II. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-19.	27
21	Установка одинарных реакторов РБГ10У ЗРУ со шкафами К-104. Вариант I. Вид и разрезы.	28
22	Установка одинарных реакторов РБГ10У ЗРУ со шкафами К-104. Вариант I. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-21.	29
23	Установка собственных реакторов РБСГ10У ЗРУ со шкафами К-104. Вариант I. Вид и разрезы.	30
24	Установка собственных реакторов РБСГ10У ЗРУ со шкафами К-104 Вариант I. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-23	31

Содержание альбома №1 (окончание)

Альбом 1

407-03-506.88

Листы в альбоме

№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа.	Стр.
25	Установка одинарных реакторов РБГ10 У ЗРУ со шкафами К-104. Вариант II. Вид и разрезы.	32
26	Установка одинарных реакторов РБГ10У ЗРУ со шкафами К-104. Вариант II. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-25	33
27	Низкая установка одинарных реакторов РБГ10 У ЗРУ со шкафами КМ-1Ф. Вариант I. Вид и разрезы.	34
28	Низкая установка одинарных реакторов РБГ10 У ЗРУ со шкафами КМ-1Ф. Вариант I. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-27	35
29	Низкая установка собственных реакторов РБСГ10 У ЗРУ со шкафами КМ-1Ф. Вариант I. Вид и разрезы.	36
30	Низкая установка собственных реакторов РБСГ10 У ЗРУ со шкафами КМ-1Ф. Вариант I. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-29	37
31	Низкая установка одинарных реакторов РБГ10 У ЗРУ со шкафами КМ-1Ф. Вариант II. Вид и разрезы.	38
32	Низкая установка одинарных реакторов РБГ10 У ЗРУ со шкафами КМ-1Ф. Вариант II. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-31	39
33	Низкая установка собственных реакторов РБСГ10 У ЗРУ со шкафами КМ-1Ф. Вариант II. Вид и разрезы.	40
34	Низкая установка собственных реакторов РБСГ10 У ЗРУ со шкафами КМ-1Ф. Вариант II. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-33	41
35	Установка одинарных реакторов РБГ10 У КРУН. Виды и разрез.	42
36	Установка одинарных реакторов РБГ10 У КРУН. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-35.	43
37	Установка собственных реакторов РБСГ10 У КРУН. Виды.	44
38	Установка собственных реакторов РБСГ10 У КРУН. Разрез А-А	45
39	Установка собственных реакторов РБСГ10 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.	48
	Крепление при помощи аппаратных зажимов.	

№ 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 токопровода к контактным выводам одинарных реакторов РБГ10-1000 и РБГ10-1600	50
44	Узел II. Крепление токопровода к контактным выводам одинарных реакторов РБГ10-2500.	50
45	Узел II. Присоединение токопровода к среднему контактному выводу реакторов РБСГ10-2x1000.	51
46	Узел II. Присоединение токопровода к среднему контактному выводу реакторов РБСГ10-2x1600 и РБСГ10-2x2500	51
47	Узел III. Присоединение шин прямогоугольного сечения к продольным изоляторам ЗРУ.	52

1. Введение

В работе приведены типовые чертежи наружной установки токоограничивающих бетонных реакторов 10(6) кВ, разработанные Северо-Западным отделением института „Энергосетьпроект“ по плану типовых работ Госстроя СССР на 1988 г. (наз. 73.12.1.2).

Данная работа является корректировкой однотипного проекта 407-03-299(№1724тм) издания 1981года. При этом учтены изменения, внесенные Рижским опытным заводом „ЭнергоСетьПроект“ в конструкцию выпускаемых реакторов наружной установки, (таблицы технических данных реакторов приведены на листе ПЗ-4), а также рекомендации проектных подразделений „ЭнергоСетьПроект“ и строительно-монтажных трестов, направленные на совершенствование целой установки реакторов.

Чертежами проекта предусматривается установка редкто-
ров климатического исполнения У категоии размещения Г 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...750 кВ подстанций" (К°7444 ГН) изданная 1987г.

Установка всех редукторов принята трехфазными комплексами 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).

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, в эксплуатация сооружений сожжёвроподенным и взрывоопасным хлоратом производится безопасно, при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Годеный инженер проекта *Г.Д.Фонин*

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

- для одинарных редакторов - 3,1 м;
 - для собоенных редакторов - 3,5 м.

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

Вентиляция редкторов естественная

С целью предохранения реакторов от влияния солнечных лучей и атмосферных осадков, над каждой из фундаментов устанавливается облицовочная крыша из асбестоцементных листов, поставляемых заводом комплексно с реакторами совместно с набором элементов (изоляторы, рейки, болты и др.) для их закрепления.

Принятые в проекте решения разработаны применительно к случаям установки редукторов у типовых ЗРУ с высотой расположения проходных изоляторов 3,3 и 5,8 м, с также КРУН Куйбышевского завода „Электрощит“ на концевом участке токопроводов, разработанных в типовой работе „Шинные мосты и гибкие связи между трансформаторами Ч ЗРУ“ 407-03-458.87.

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

Гл. спектр	Фельдман	30.08.88	407-03-506.88-П3
Науч. ОКН-1	Роменский	30.08.88	
ГИП	Фомин	30.08.88	
Рук. гр.	Карпов	30.08.88	

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 высокой 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 вытекает из 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 воздействий токов 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 сквозного тока выключателя на вводе РУ 10 кВ.

Ошиновка реакторов со стороны трансформаторов определяется конструкцией подводящего токопровода.

Сечение ошиновки реакторов выбирается по его номинальному току (на нагрев). Для крепления ошиновки работой рекомендуется использование штыревых изоляторов наружной установки типа ОНШ-10-20. Устройства, компенсирующие температурные удлинения ошиновки, проектом не предусмотрены. Такое допущение принято с учетом незначительной длины прямых участков ошиновки и того, что негущие возникнуть максимальные удлинения порядка 4 мм будут скомпенсированы 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

Копир. № 10

Формат А3

Сеть заземления редкторной установки выполняется стальной полосой сечением $30 \times 4 \text{ мм}^2$ и соединяется с общим контуром заземления подстанции. Крепление полосы заземления к опорным железобетонным конструкциям и стене ЗРУ осуществляется дюбелями при помощи строительно-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 редкторов 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 бушиновки редкторов

Номинальный ток цепи редктора I_p, A	Расчетный максимальный ток в аварийном режиме $I_{p.h.}, A$	Принятое стандартное сечение бушиновки	Допускаемая нагрузка A
1000	1000	- 80×8	$1320 \times 0,92 = 1214$
		- 80×6	$1150 \times 0,92 = 1035$
1600	1600	- 120×8	$1900 \times 0,92 = 1725$
2500	2500	- $2(100 \times 10)$	$2860 \times 0,92 = 2634$

$K=0,92$ принят с учетом расположения шин плашня (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.

Н/Н п/п	Наименование показателей	Количество		Экономия	
		по проекту	по проекту	с базой	%
Опора редктора					
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 строительно-монтажных работ, тыс. руб.	0.225	0.36	0.135	37.5
4	Трудозатраты, чел. дни	3.4	5.44	2.04	37.5

407-03-506.88-73

Лист
3

Альбом 1

**Реакторы наружной установки
по номенклатуре РОЗ „Энергавтоматика“ (ГОСТ 14794-79)**

Тип реактора	Расчетные данные										Габариты		Конструктивные данные		Данные для монтажа							
	Номинальное индуктивное сопротивление, Ом	Индуктивное сопротивление бремени в последовательном соединении, Ом	Индуктивное сопротивление ветви при вспомогательных токах Хс, Ом	Номинальный коэффициент связи	Номинальные потери на фазу, кВт	Динамическая устойчивость, кА	Термическая устойчивость, С	Наружный диаметр фазы по дуговому зажиганию, мм, не более	Размеры фазы вместе с зажимами крышки в плюне, мм, не более	Высоты фазы с зажимами крышки, мм, не более	Сечение провода обмотки, мм ²	Число колец, шт.	Масса фазы, кг	Y, мм	X, мм	Y ₁ , мм	Площадь проекции	Площадь проекции изоляторов Диз. №	Площадь проекции изоляторов по данным проекта	Площадь проекции изоляторов по данным проекта	С, мм	α, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	

Одинарные реакторы

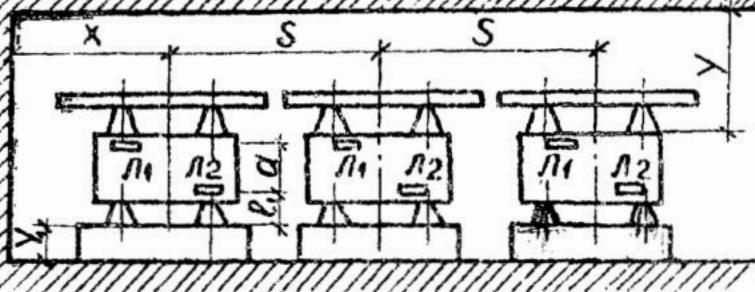
PБГ10-1000-0.45Y1	0.45	—	—	—	7.4	30	8	—	1840	2600x2600	1825	3x300	12	1970	730	1200	460	1210	2650	625	415
PБГ10-1000-0.56Y1	0.56	—	—	—	8.5	24	8	—	1990	2600x2600	1825	3x300	12	2030	830	1300	500	1360	2650	625	415
PБГ10-1600-0.25Y1	0.25	—	—	—	10.1	50	8	—	1915	2600x2600	1735	4x300	12	1970	840	1250	570	1240	2650	535	415
PБГ10-1600-0.35Y1	0.35	—	—	—	13.1	37	8	—	1930	2600x2600	1915	4x300	12	2190	910	1250	640	1300	2650	735	415
PБГ10-2500-0.14Y1	0.14	—	—	—	13.8	79	8	—	1945	2600x2600	1870	6x300	12	2180	950	1260	680	1270	2760	625	415
PБГ10-2500-0.20Y1	0.20	—	—	—	16.8	60	8	—	1990	2600x2600	2005	6x300	12	2420	970	1300	700	1360	2650	915	415
PБГ10-2500-0.25Y1	0.25	—	—	—	20.0	50	8	—	2065	2800x2800	1915	6x300	12	2930	1050	1350	780	1300	2850	770	415
PБГ10-2500-0.35Y1	0.35	—	—	—	24.2	37	8	—	2230	3000x3000	2005	6x300	14	3370	1200	1550	930	1510	3050	915	415

Собственные реакторы

PБСГ10-2x1000-0.45Y1	0.45	1.30	0.25	0.44	15.6	30	8	16	1945	2600x2600	2275	3x300	12	3300	940	1250	670	1270	2650	1110	415
PБСГ10-2x1000-0.56Y1	0.56	1.58	0.33	0.41	17.8	24	8	15	2020	2600x2600	2455	3x300	12	3360	980	1330	710	1390	2680	1310	415
PБСГ10-2x1600-0.25Y1	0.25	0.75	0.12	0.51	22.4	50	8	22	2035	2600x2600	2095	4x300	12	3380	1140	1380	840	1270	2860	895	415
PБСГ10-2x2500-0.14Y1	0.14	0.45	0.06	0.60	296	79	8	34	2335	3000x3000	1915	6x300	12	3990	1340	1570	1070	1390	3480	805	415

Условные обозначения

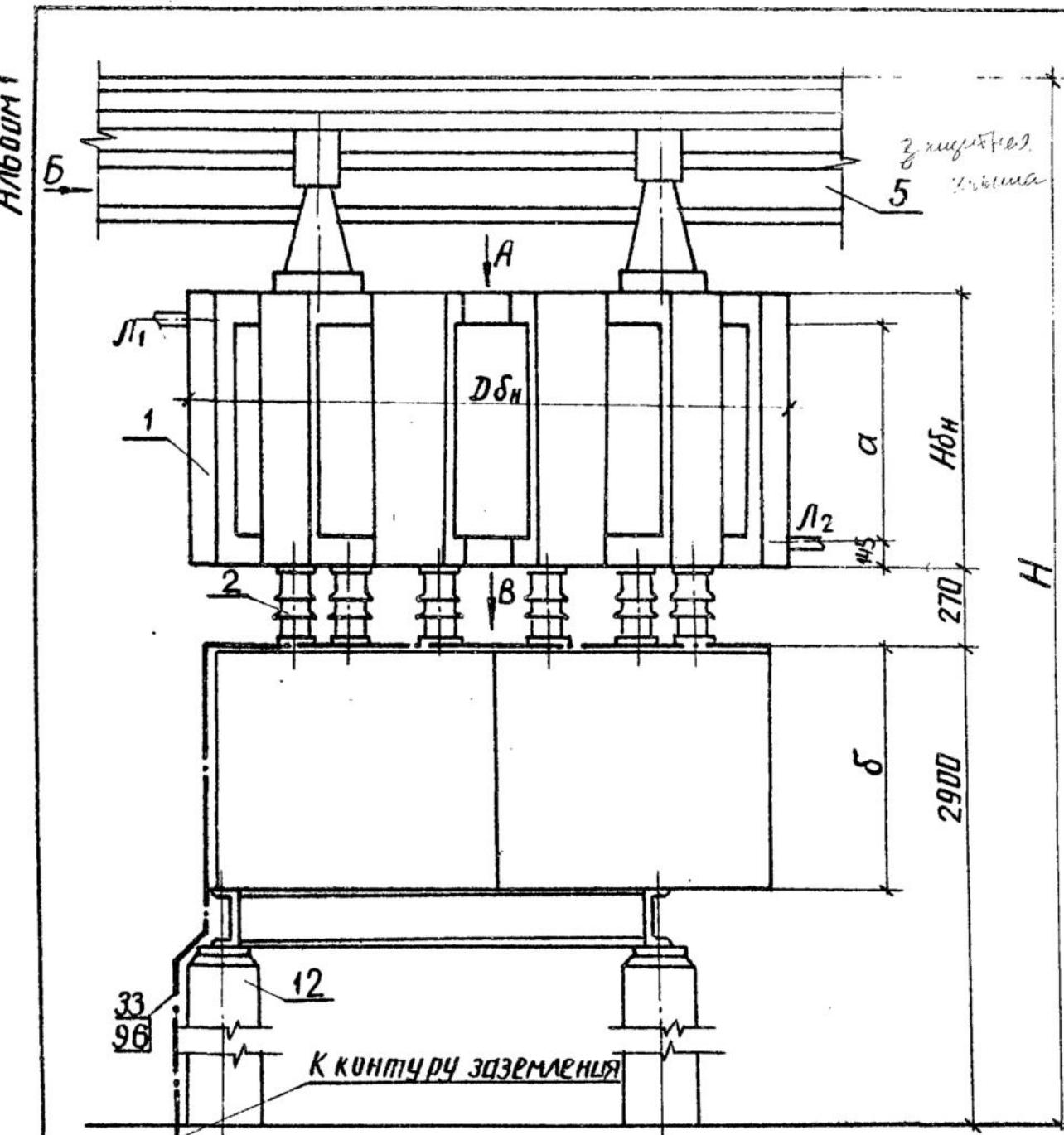
РБ - реактор бетонный;
 Г - горизонтальная установка фаз;
 С - собственный реактор, отсутствие этой буквы обозначает, что реактор одинарный



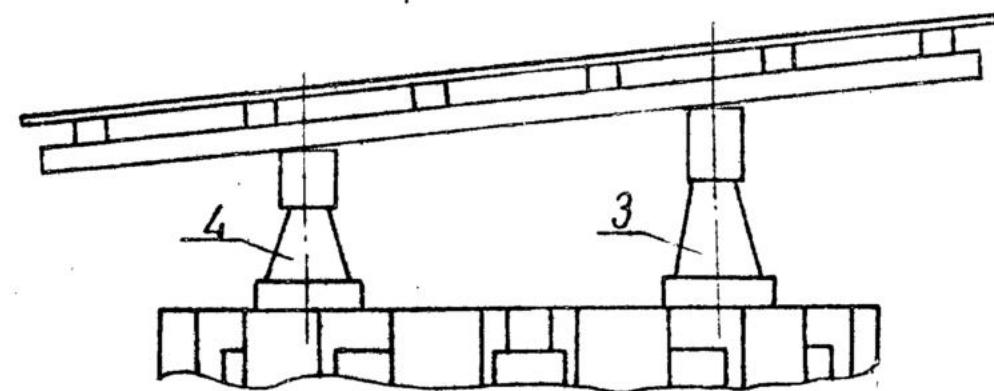
X, Y, Y₁ — минимально допустимые расстояния до токоведущих контуров и ферромагнитных конструкций.

407-03-506.88-П3

лист 4



Вид Б

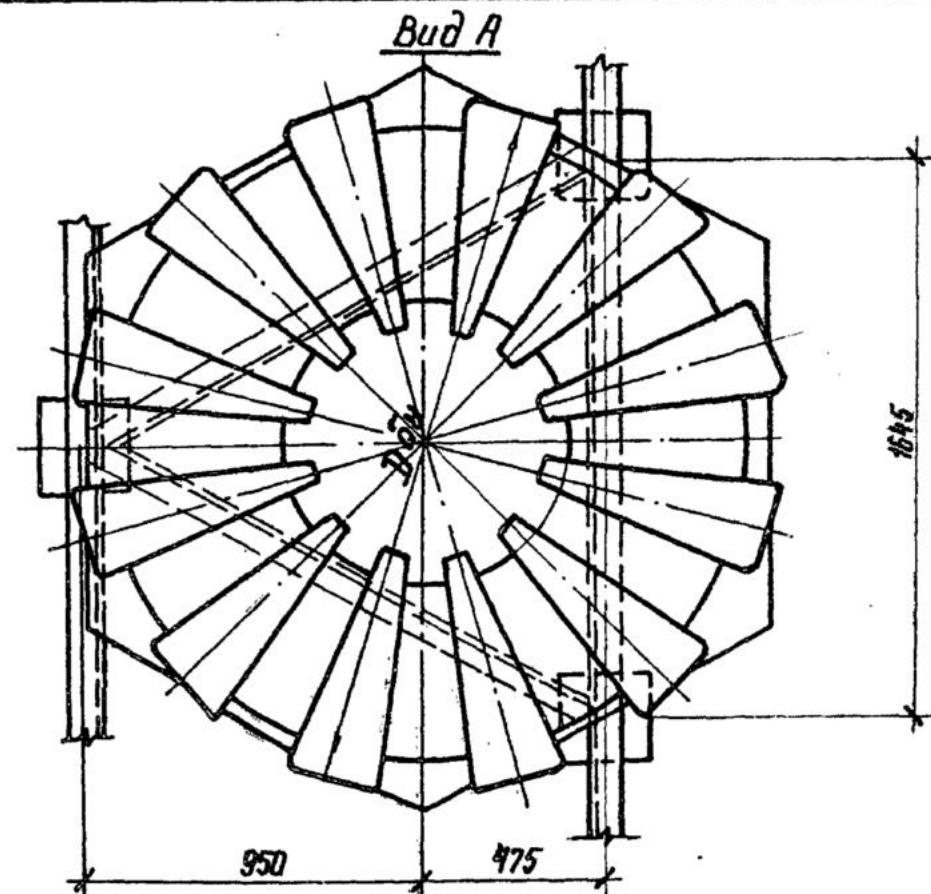


Тип реактора	Масса твоя, кг	Количество колонок, шт.	Dбн	Dиз	а	Нбн	Н	б	Размеры фасада вместе с защищенной стороной крыши в плане, мм	Тип железобетонной стяжки и номер строи- тельного чертежа
РБГ10-1000-0.45	1970	12	1840	1210	625	915	4725	650	2600 × 2600	OP-1, AC-1
РБГ10-1000-0.58	2030	12	1990	1360	625	915	4725	650	2600 × 2600	OP-1, AC-1
РБГ10-1600-0.25	1970	12	1915	1240	535	825	4635	650	2600 × 2600	OP-1, AC-1
РБГ10-1600-0.35	2190	12	1930	1300	735	1025	4815	860	2600 × 2600	OP-2, AC-3
РБГ10-2500-0.14	2180	12	1945	1270	625	915	4770	860	2600 × 2600	OP-4, AC-7
РБГ10-2500-0.20	2420	12	1990	1360	915	1205	4905	860	2600 × 2600	OP-2, AC-3
РБГ10-2500-0.25	2930	12	2065	1300	770	1060	4815	860	2800 × 2800	OP-2, AC-3
✓ РБГ10-2500-0.35	3370	14	2230	1510	915	1205	4905	1150	3000 × 3000	OP-3, AC-5

- См. вместе с листами ЭП-2,3.
 - Установка разработана на основании таблицы технических данных одинарных и сдвоенных реакторов по ГОСТ 14794-79, технического описания и инструкции по эксплуатации „Реакторы токограницивающие блочные”, 1986 г., РОЗ „Энергомеханика”.
 - На чертеже условно изображена одна фаза реактора РБГ10-1600-0,35.
 - Полосу заземления к металлоконструкции приборов к опоре пристрелить дюбелями (поз.96) при помощи строительного-монтажного пистолета.
 - Для заземления оснований опорных изоляторов (поз.2) допускается использование арматурной стали Ф13ММ (см. узел I).

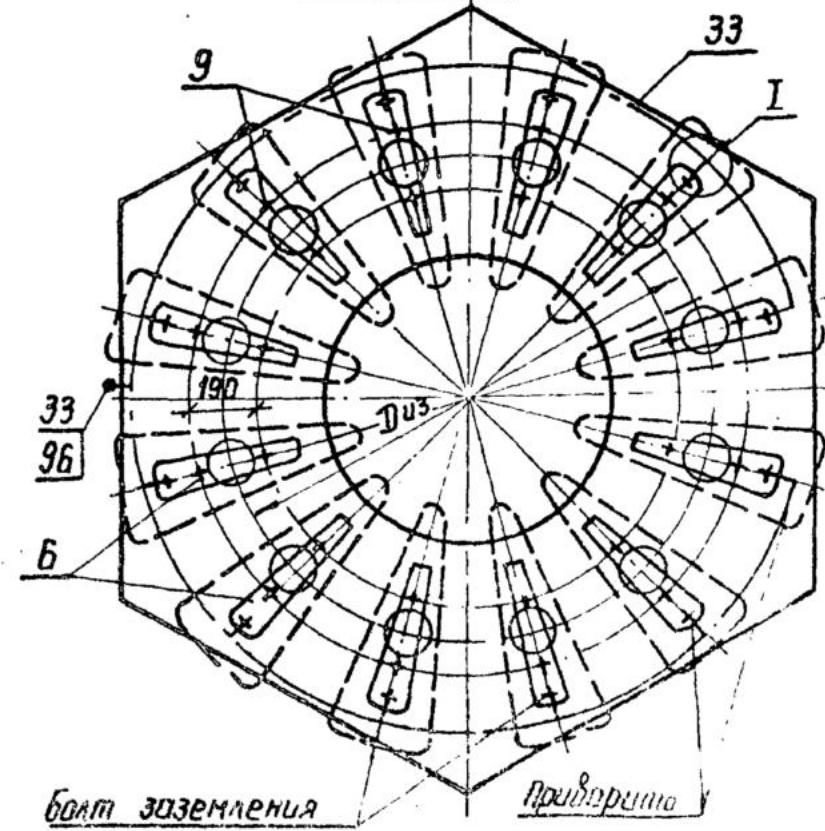
				407-03-506.88-ЭП		
				Наружная установка реакторов 6-10 кВ		
Научокл- Н.контр. ГИП	Роменгкий Ломоносова дом Фомин	200888 200888 200888	Установка одинарных реакто- ров РБГ10 на железобетонной опоре	Стандарт РП	Лист 1	Листов
рук. гр. Техник	Карпов Костко	ЧМ Част	Общий вид и габаритные данные	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Альбом 1



Вид А

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



изоляторы

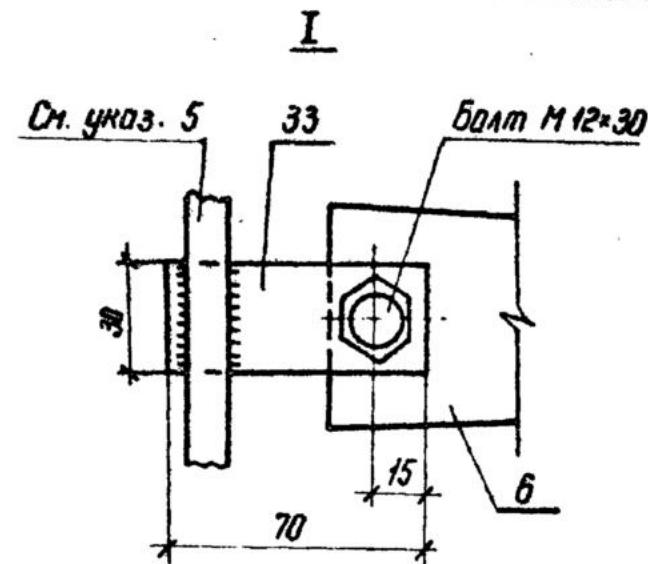
и заземление

подкладок

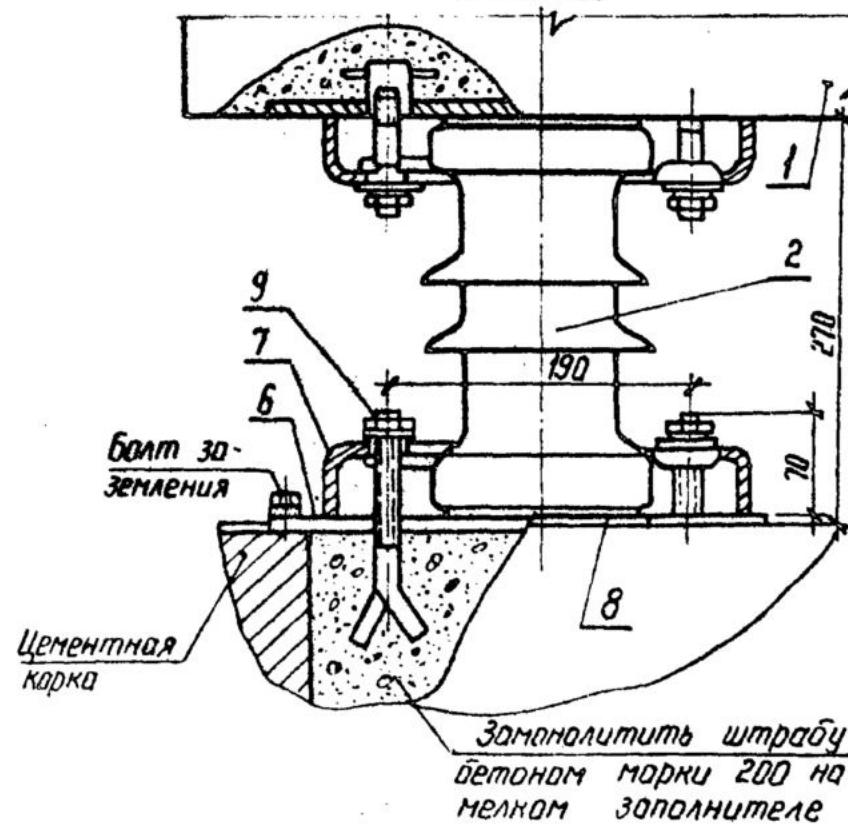
для крепления

реактора

См. вместе с листами ЭП-1,3



Установка опорного изолятора
ОВПР-10

Цементная
корка

борт земли

6

7

9

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

270

8

70

190

Листом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество		Масса, ед. кг	Примечание
			1	2		
1		Реактор токоограничивающий, бетонный наружной установки с углом сдвига между выводами 180°, однофазн. компл. []				
			3	3	[]	
		Изолятор опорный				
2		ОВОР-10	36	42		
3		ИОР-10-750 III УХЛ2	6	6		
4		ИОкр-Б-750 УЗ	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		
12	407-03-506.88-АС-[]	Опора (на 3 фазы) ОР-[], компл.	1	1		см.табл.
33		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст. 3 ГОСТ 535-79*	30	30	0,94	
96	ТУ 14-4-1231-83	Дюbelь-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).

Инд. подл. Подпись и дата взам. инд. №

										407-03-506.88-ЭП
Нач.ОМП-1	Роменский	24.07.2008								Наружная установка реакторов б-10 кВ
И.контр.	Ломоносова	24.07.2008								Установка одинарных
ГИП	Фомин	24.07.2008								реакторов РБГ-10 на железобетонной опоре
Рук. гр.	Корлов	24.07.2008								Страница лист листов
Инженер	Семячкина	24.07.2008								РП 3
										Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-1,2
										ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ката

формат А3

Лист 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий, бетонный наружной установки с углом сдвига между выводами 180°, однофазн.			
		компл. []	3	[]	
		Изолятор опорный			
2		ОВПР-10	36		
3		НОР-10-750 Щ ЧХЛ2	6		
4		НОКР-Б-750 ЧЗ	6		
5		Крыша защитная	3		
6		Подкладка с болтом заземления	36		см.указ.
7		Скоба	72		
8		Прокладка	36		
9		Болт анкерный с гайкой, одной нормальной и одной пружинной шайбами М 12	72		

Инд. № подл. Падать и дата взам. инв. №

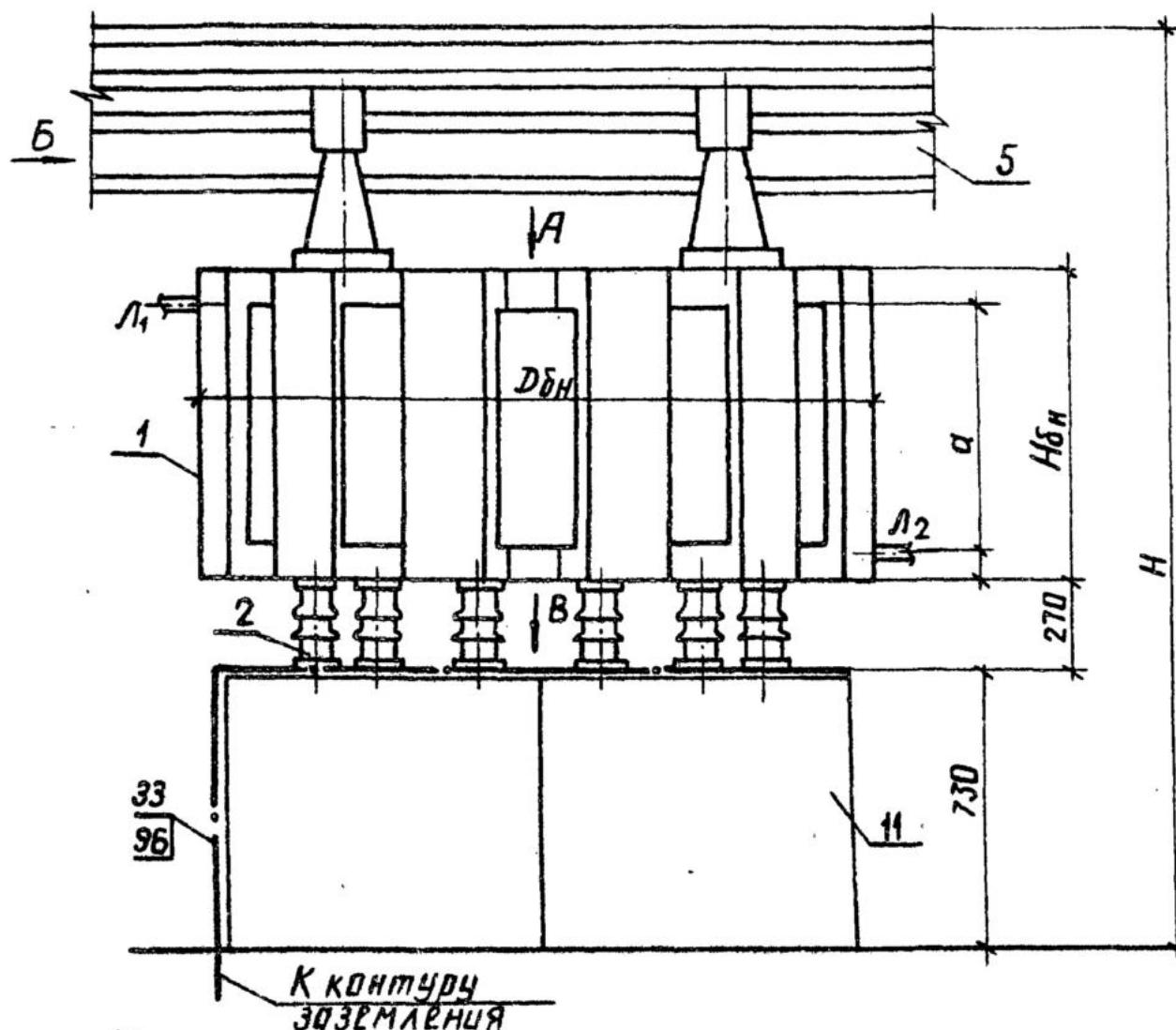
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
12	407-03-506.88-ЭС-[]	Опора (на 3 фазы)			
		ОР-[], компл.	1		см.табл.
33		Полоса заземления			
		30*4 ГОСТ 103-76* ст 3 ГОСТ 535-79*	30		
96	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель - гвоздь			
		ДГ 4,5×40	6		

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

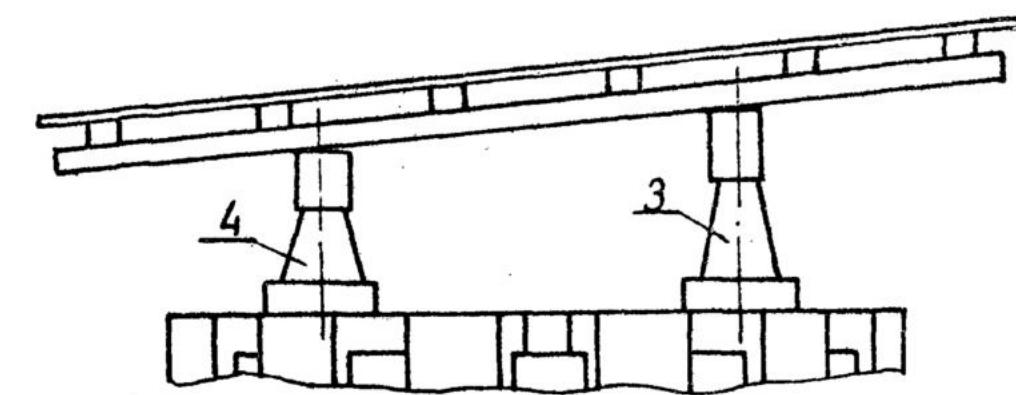
				407-03-506.88-ЭП		
Нач. ДКП-1 Романский	Завод - 30.08.88			Наружная установка реакторов 6-10 кВ		
Н. констр. Ломаносова	долж. засл.			Установка сваренных реакторов РБСГ 10 на железобетонной опоре		
ГИП Фомин	Завод - 30.08.			Стандарт лист	Листов	
РУК. гр. Карпов	Завод - 30.08.			РП	6	
Инженер Семячкино	Завод - 30.08.			Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-4,5		
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленэнерго		

Альбом 1

Инв. № подл. 1157125 Узел А



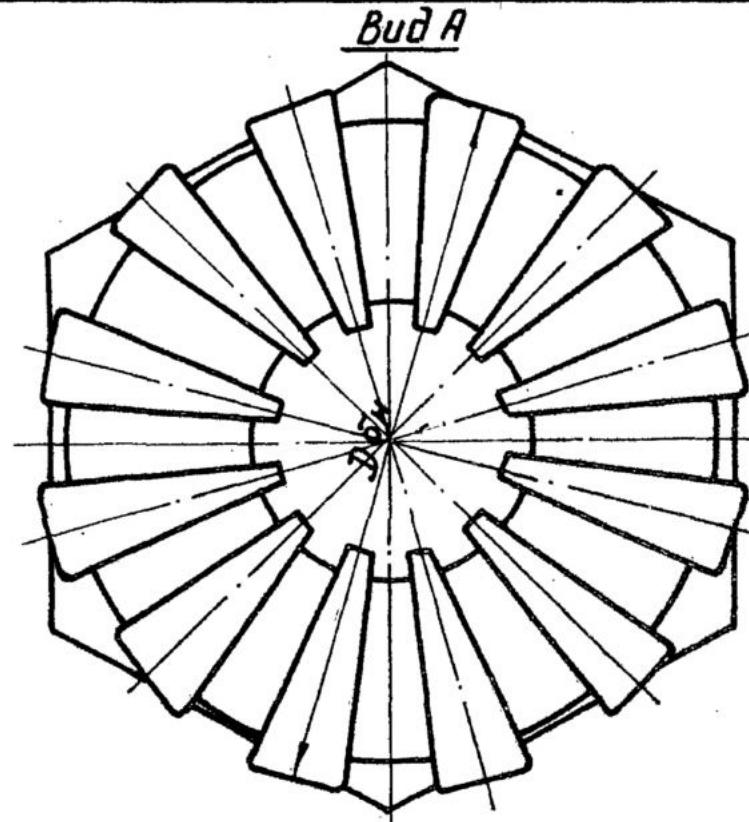
1. См. вместе с листами ЭП-8, 9.
2. Установка разработана на основании таблицы технических данных одинарных и сдвоенных реакторов по ГОСТ 14794-79, технического описания и инструкции по эксплуатации „Реакторы токоограничивающие бетонные”, 1986, РОЗ „Энергоавтоматика”.
3. На чертеже условно изображена одна фаза реактора РБГ 10-1600-0,35.
4. Полосу 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 ферматурной стали Ф13ММ (см. узел I).

Вид Б

Тип реактора	Масса реак- тора, кг	Количество колонок	$D_{бн}$	$D_{из}$	a	$H_{бн}$	H	Размеры фазы вместе с защит- ной крышей в плане, мм	Тип железобе- тонной опоры и номер строи- тельного чер- тежа
	мм		мм	мм	мм	мм	мм		
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	2480	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	2930	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

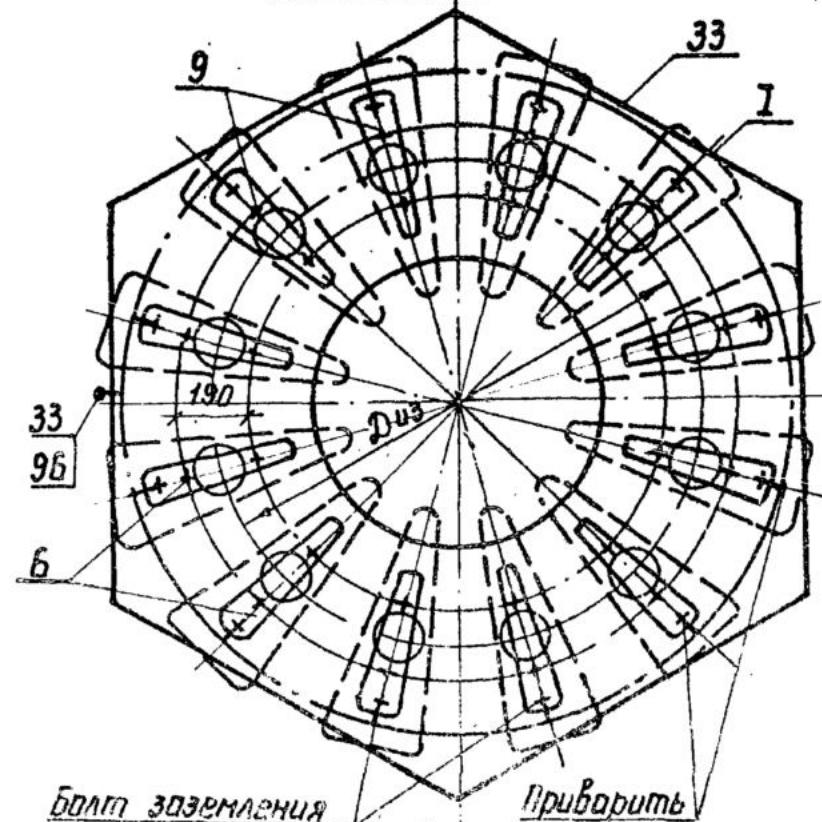
									407-03-506.88-ЭП
Науч.- исслед. институт	Доменский Ю.Н.	30.08.88							Наружная установка реакторов 6-10 кВ
Н. конструктор	Ломанова Юлия	30.08.88							Низкая установка одинар- ных реакторов РБГ 10
Гип	Фомин Ю.Н.	30.08.88							Стадия РП
рук. гр.	Карпов Ю.Н.	30.08.88							Листов 7
Инженер	Семячкина Ю.Н.	30.08.88							
									Общий вид и габаритные даные
									ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград

ΑΝΘΟΨ Ι

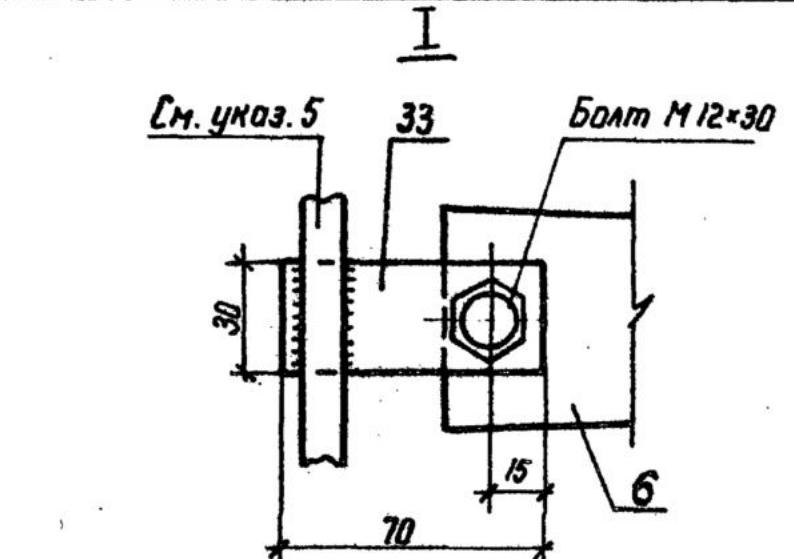


Bud B

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

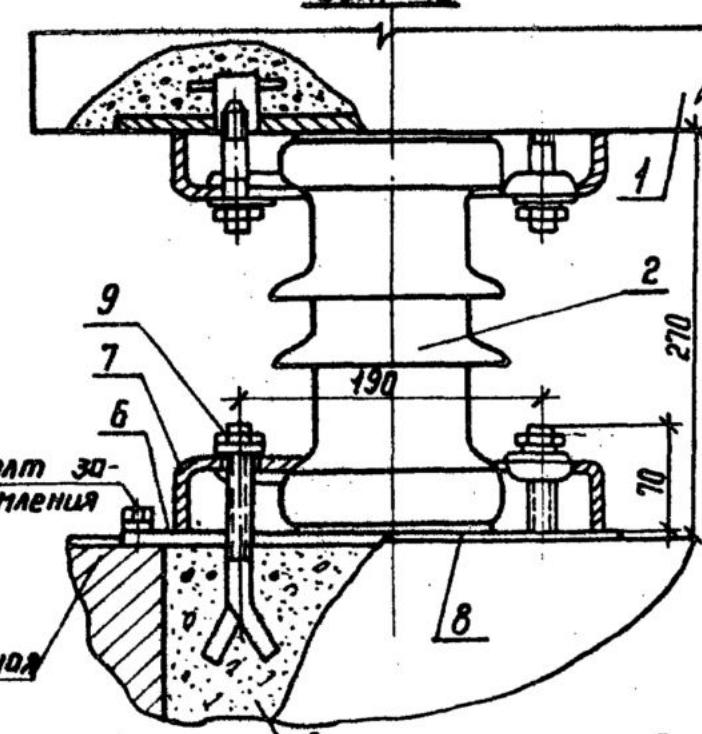


См. Вместе с листами ЭП-7,9



Установка опорного изолятора

DBNP-10



Нач. ОКП-1 Роменский	Ф.И.Л.	30.000	
И.контр. Ломоносова	А.М.Г.	30.000	
ГИП Фомин	С.Д.Б.	30.000	
Руч. гр. Карпов	У.И.	30.000	
Инженер Семячкина	А.И.-	30.000	

407-03-506.88-37

Наружная установка реакторов 6-10 кВ	Стадия	Лист	Лист
Низкая установка одинарных реакторов РБГ 10	РП	8	

Ноч. ОКП-1	роменский	б/р	30.08.88
Н.контр.	Ломоносова	б/р	30.08.88
ГИП	Фомин	б/р	30.08.88
Руч. гр.	Карпов	б/р	30.08.88

Инженер Семячко Ильинича Виды сверху и установка опорного изолятора РВРР-1Р

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
ПРИНИЧЕВОД

KUNO D. KELLY

Формат №3

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество		Масса ед.кг	Приме- чание
			1	2		
1		Реактор токоограничивающий, бетонный наружной установки с углом сдвига между выводами 180°, однофаз.				
		компл. []	3	3	[]	
		Изолятор опорный				
2	ОВПР-10		36	42		
3	УОР-10-750 ЩЧХЛ2		6	6		
4	УОКР-6-750 ЧЗ		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 наружной и одной пружинной шайбами					
	M12		72	84		

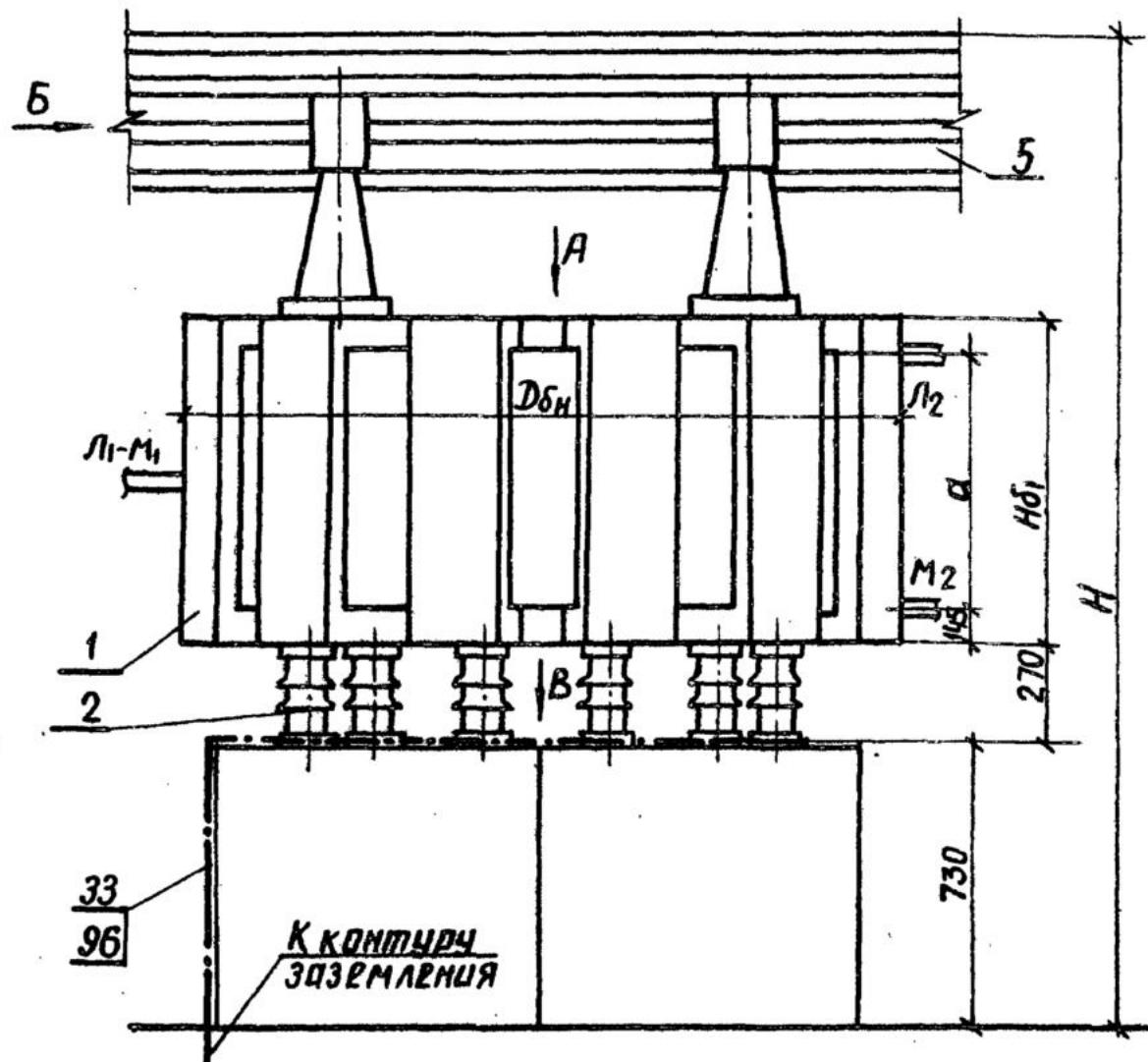
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество		Масса ед.кг	Приме- чание
			1	2		
11	407-03-506.88-АС-[]	Опора (на 3 фазы)				
		ОР-[] комп.	1	1		см.табл.
33		Полоса заземления				
		30x4 ГОСТ 103-76*				
		Ст 3 ГОСТ 535-79*			24	24 0,94
96	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь				
		ДГ 4,5 x40			6	6

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

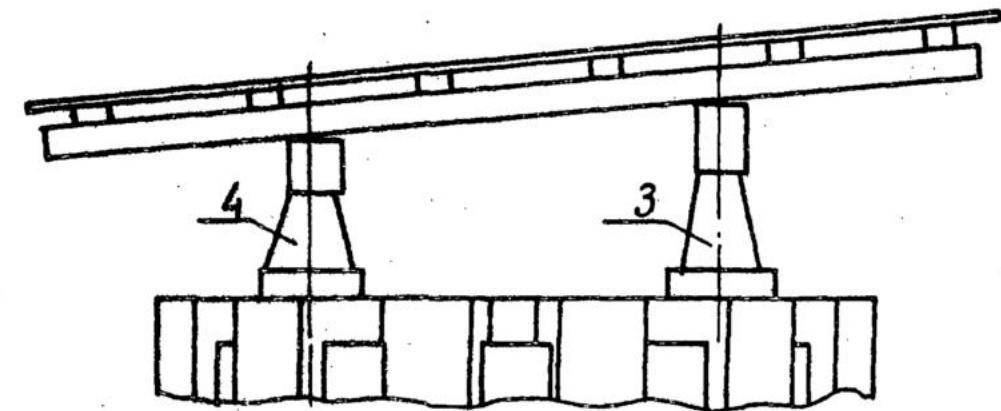
					407-03-506.88-ЭП
Нач.дкп-1	Роменский	заяв			Наружная установка реакторов 6-10 кВ
Н.контр	Ломаносова	заяв			Низкая установка одинарных
ГИП	Фомин	заяв			реакторов РБГ 10
Рук.гр.	Карлоб	заяв			Стадия Лист Листоб
Инженер	Кемячкина	заяв			рп 9
					Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-7,8
					Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

ЦНБ № 200/1 Победа/Бездат/Издательство

Альбом 1



Bud B

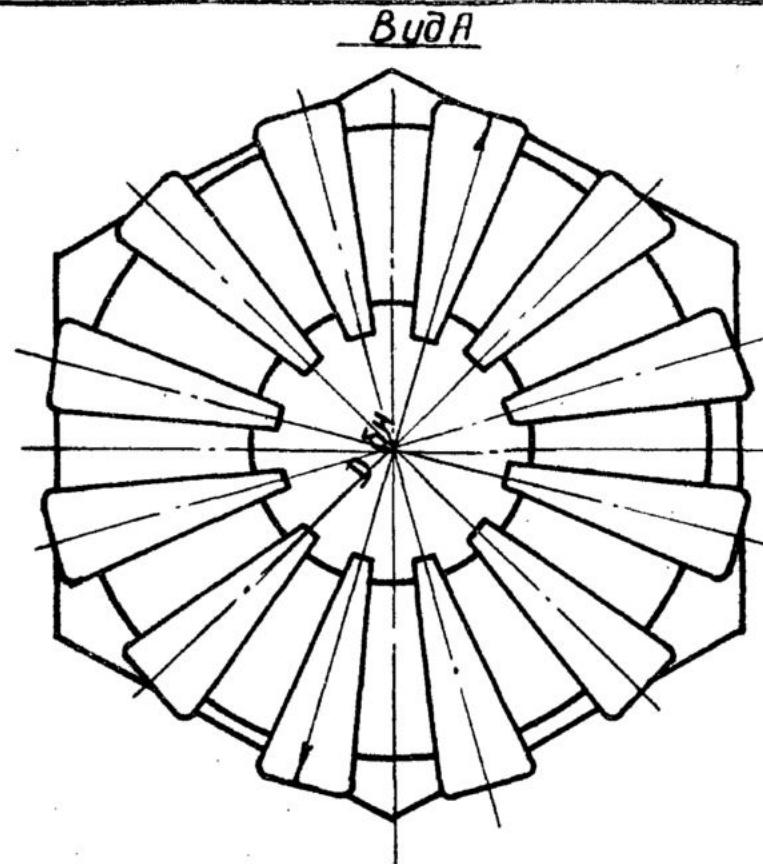


Тип реактора	Масса реак- тора, кг	Количество колонок, шт.	Дбн	Дцз	а	Нбн	Н	Размеры фазы вместе с защитой нои крышей в плане, мм	Тип жалюзион- ной опоры и номер строите- льного чертежа
РБСГ10-2×1000-045	3300	12	1945	1270	1110	1400	4210	2600×2600	ОР-11, АС-20
РБСГ10-2×1000-058	3360	12	2020	1390	1310	1600	4410	2600×2600	ОР-11, АС-20
РБСГ10-2×4500-029	3380	12	2035	1270	895	1185	3995	2600×2600	ОР-12, АС-21
РБСГ10-2×2500-014	3990	12	2335	1390	805	1095	3905	3000×3000	ОР-13, АС-22

1. См. вместе с листами ЭП-11, 12.
 2. Установка разработана на основании таблицы технических данных одинарных и сдвоенных реакторов по ГОСТ 14794-79, технического описания и инструкции по эксплуатации „Реакторы токоограничивающие бетонные”, 1986г, РОЗ „Энергоавтоматика”.
 3. На чертеже условно изображена одна фаза реактора РБСГ10-2x1000-0.45.
 4. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а 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. чзел I).

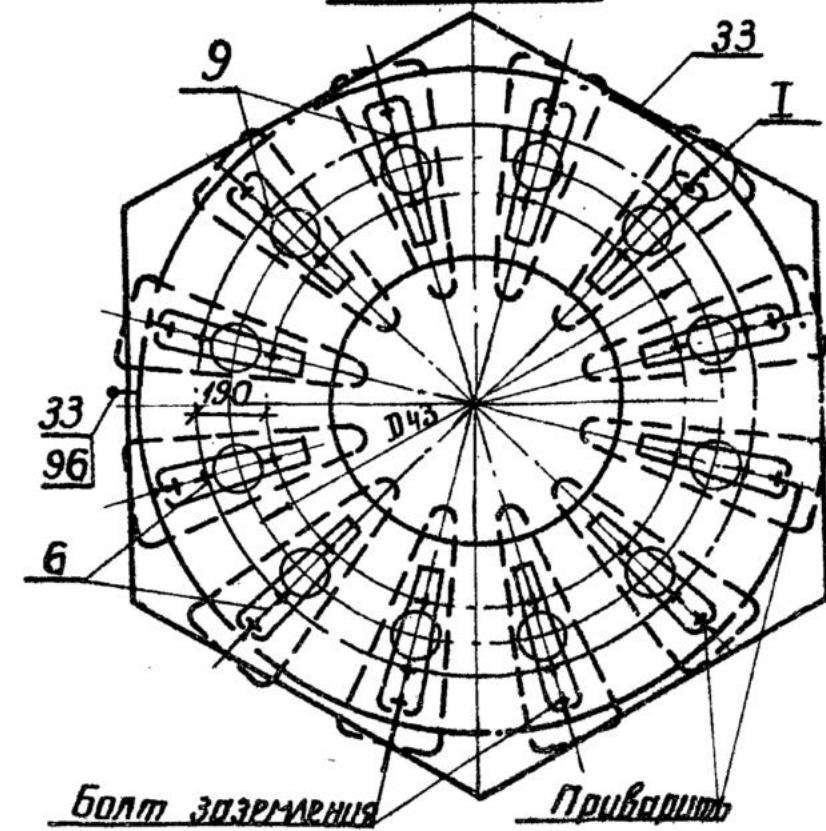
Конрад Ахель

ΦΕΒΡΑΙΟΥ 2012

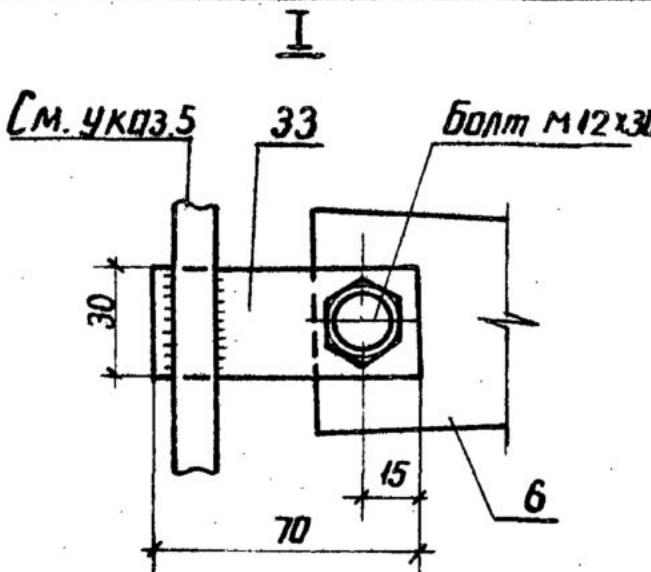
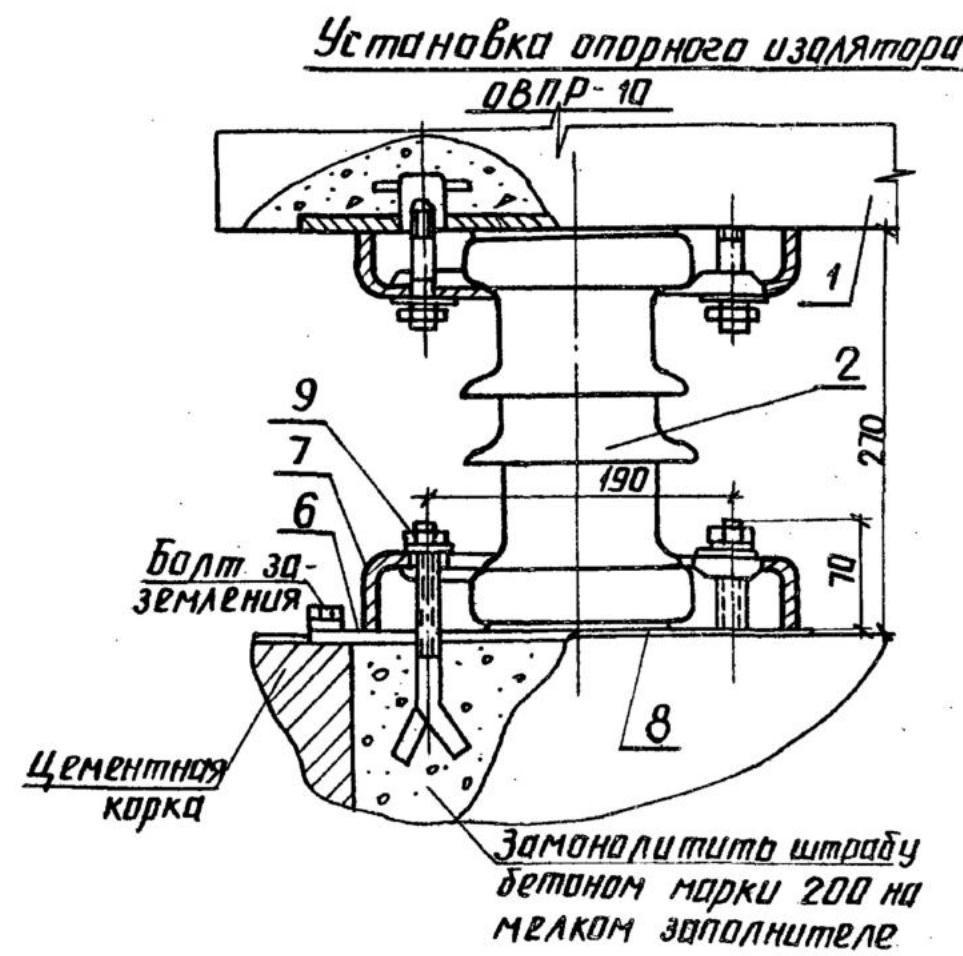


Вид А

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



См. вместе с листами ЭП-10.12

См. укцз.5
33
Болт М12x30

407-03-506.88-ЭП

Инж. ОКР Роменский	2008	Наружная установка реакторов 6-10 кВ
И.контр. Ломоносова	2008	Стадия
ГИП Фомин	2008	Лист
Рук. гр. Карпов	2008	Лист
Инженер Семячкина	2008	407-03-506.88-ЭП
		Низкая установка съборенных реакторов РБСГ10
		Виды сверху и установка опорного изолятора
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
		Северо-Западное отделение
		г. Ленинград

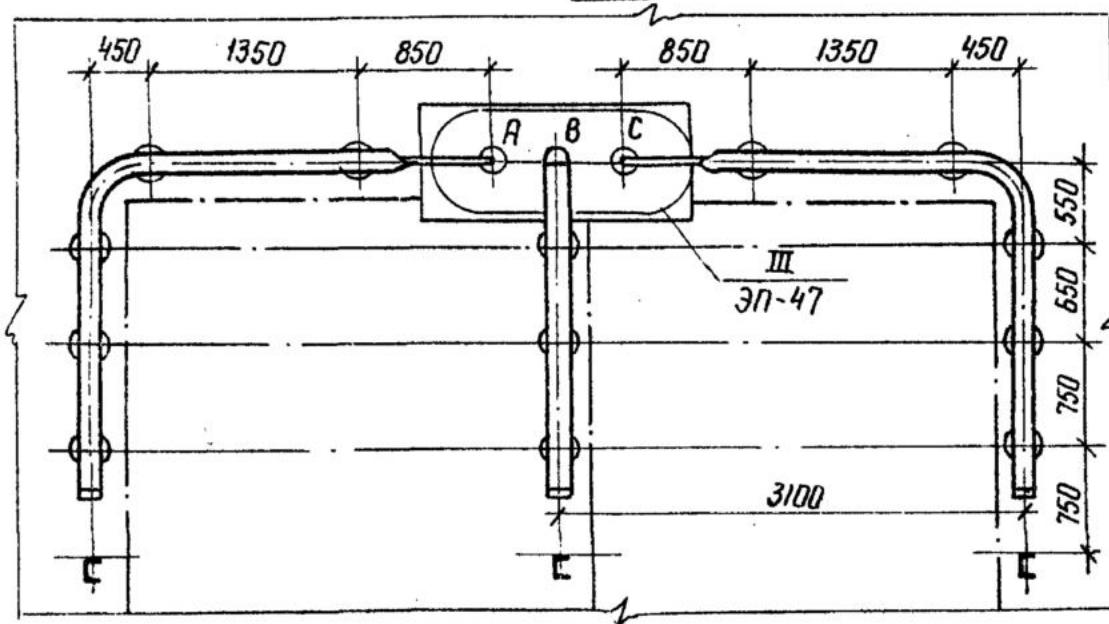
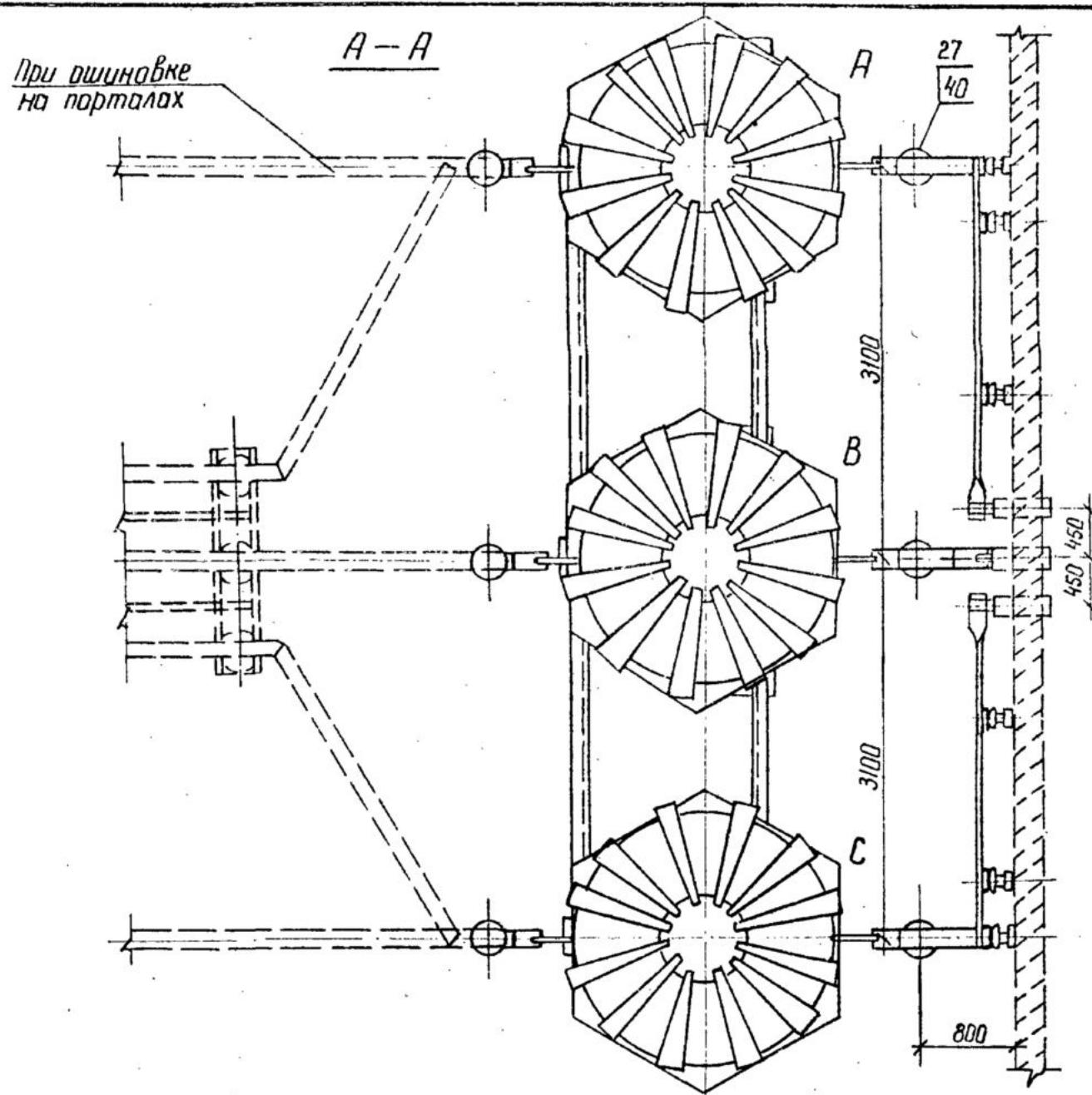
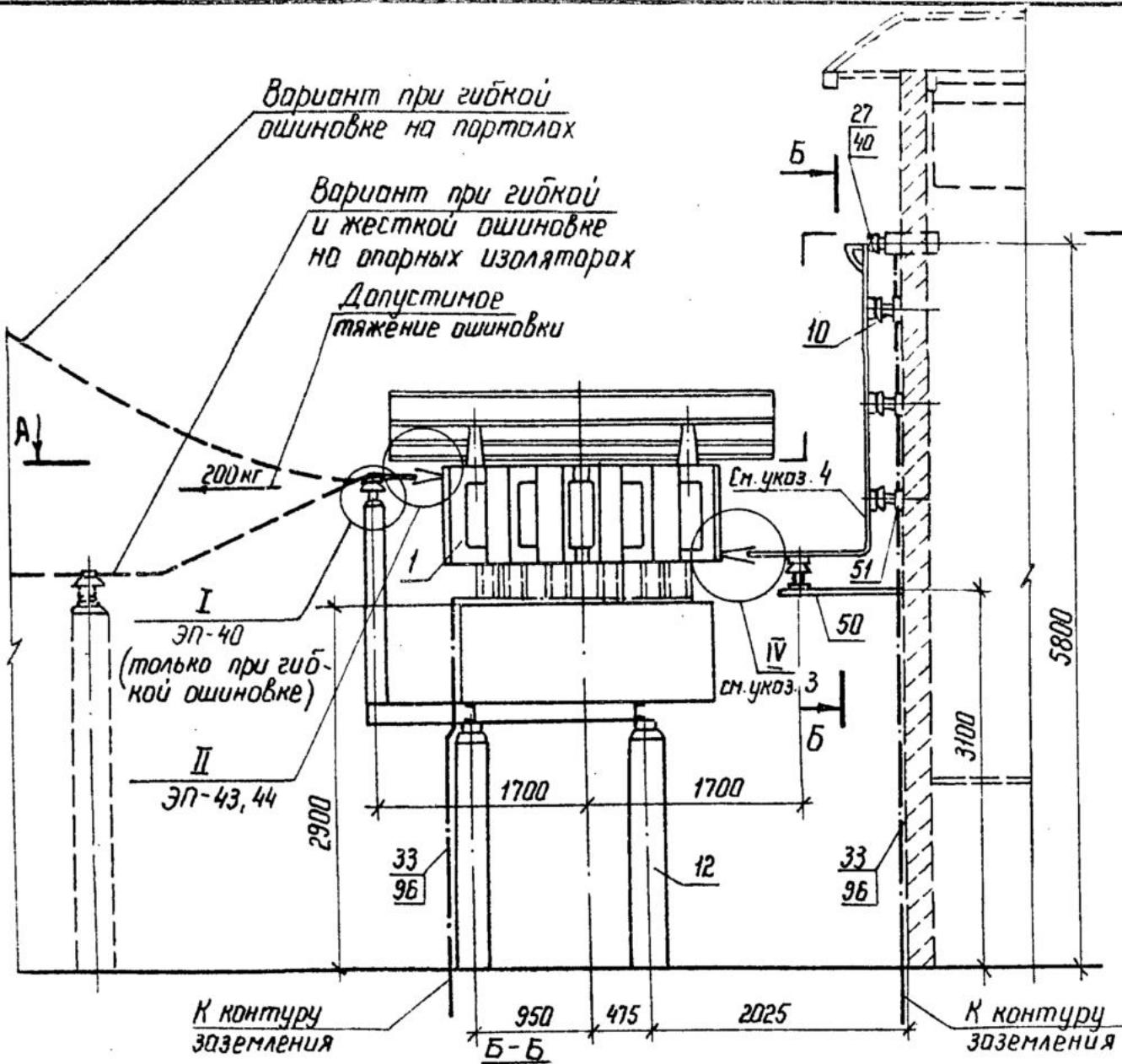
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий, бетонный наружной установки с углом сдвига между выводами 180°, однофазн, компл.	3	□	
2		Изолятор опорный			
3		ОВПР-10	36		
3		ЦОР-10-750 ІІ ЧХЛ2	6		
4		ЦОкр-6-750 УЗ	6		
5		Крыша защитная	3		
6		Подкладка с болтом заземления	36		сп.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-□	, компл.	1		см.табл
33		Полоса заземления			
		30x4 ГОСТ 103-76*			
		Ст 3 ГОСТ 535-79 *	30		
96	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь			
		ДГ 4,5x40	6		

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

Инв. № подл. Проверка и дата взам. инв. №

				407-03-506.88-ЭП
Нач. ОКР-1	Роменский	Завод		Наружная установка реакторов 6-10кВ
Н. контр.	Ломаносово	Завод		Низкая установка сдвоенных
ГЦП	Фомин	Завод		реакторов РБСГ 10
Рук. гр.	Карпов	Завод		Стабиль лист Листов
Инженер	Семячкина	Завод		РП 12
				Спецификация оборудования
				и материалов к листам
				Энергосетьпроект
				Северо-Западное отделение
				Ленинград



Разметка отверстий
для крепления
изолятора ОНИШ-10-20

- См. Вместе с листом ЭП-14.
- Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
- Узел IV выполняется аналогично узлу II см. листы ЭП-43, 44.
- 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. дкп. I	Роменский	30.08.88	Установка одинарных реакторов РБГ 10 у ЗРУ со шкафами КМ-1Ф. Вариант I
Н. контр.	Ломаносово	30.08.88	Стадия Лист Листов
ГИП	Фомин	30.08.88	рл 13
Рук. гр.	Карлов	30.08.88	
Техник	Костко	30.08.88	

Вид и разрезы

2532/1

Копировал Ната

формат А3

Альбом 1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Цифр. подл.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий бетонный наружной установки с целом сдвигом между контактными выводами 180° одноФазн. компл.			
			3		
10		Изолятор опорный ОНШ-10-20	19	12,7	
12	407-03-506.88-АС-□	Опора ОР - □	1		
14..17		Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-84			см.табл.
24		Зажим аппаратный прессуемый Я2Д - □ - 2			см.указ.
27		Шинодержатель для шин прямоугольного сечения ШПП-Л-□-□УХЛ2	19		
			16		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	Планка П-1	19		см.указ.
45	-ЭПЦ-100	Устройство контактное УК-1	15		
			3		см.указ.
		Марка металлическая			
50	-АСЦ-10	МР-14	3		
51	-АСЦ-10	МР-15	13		

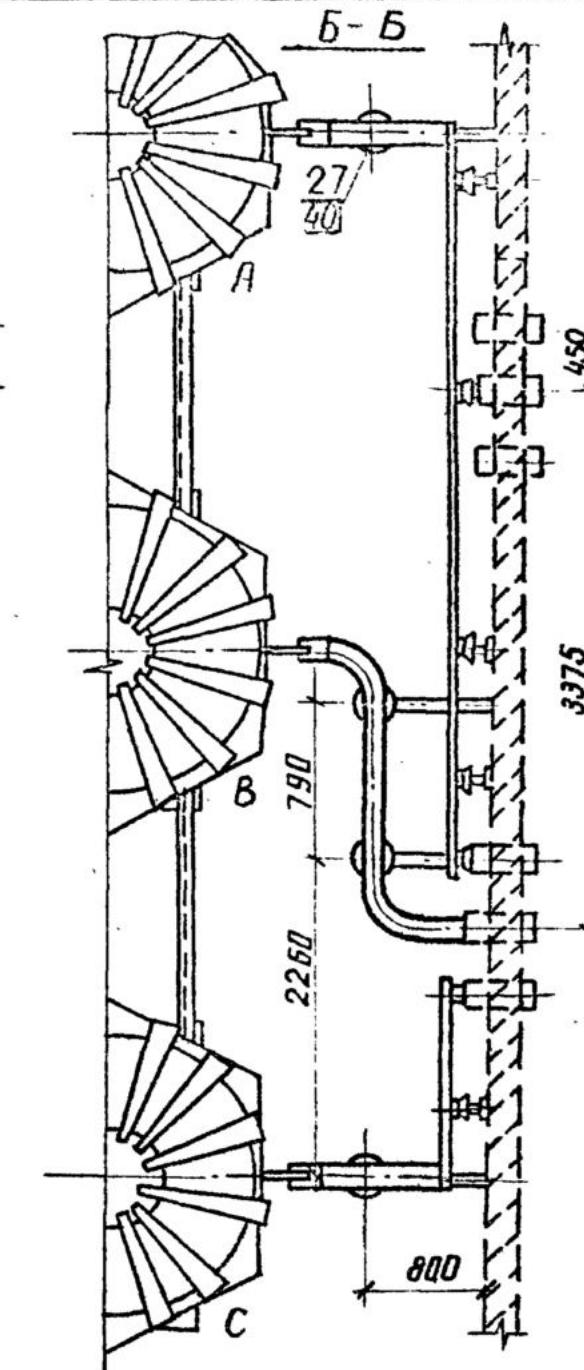
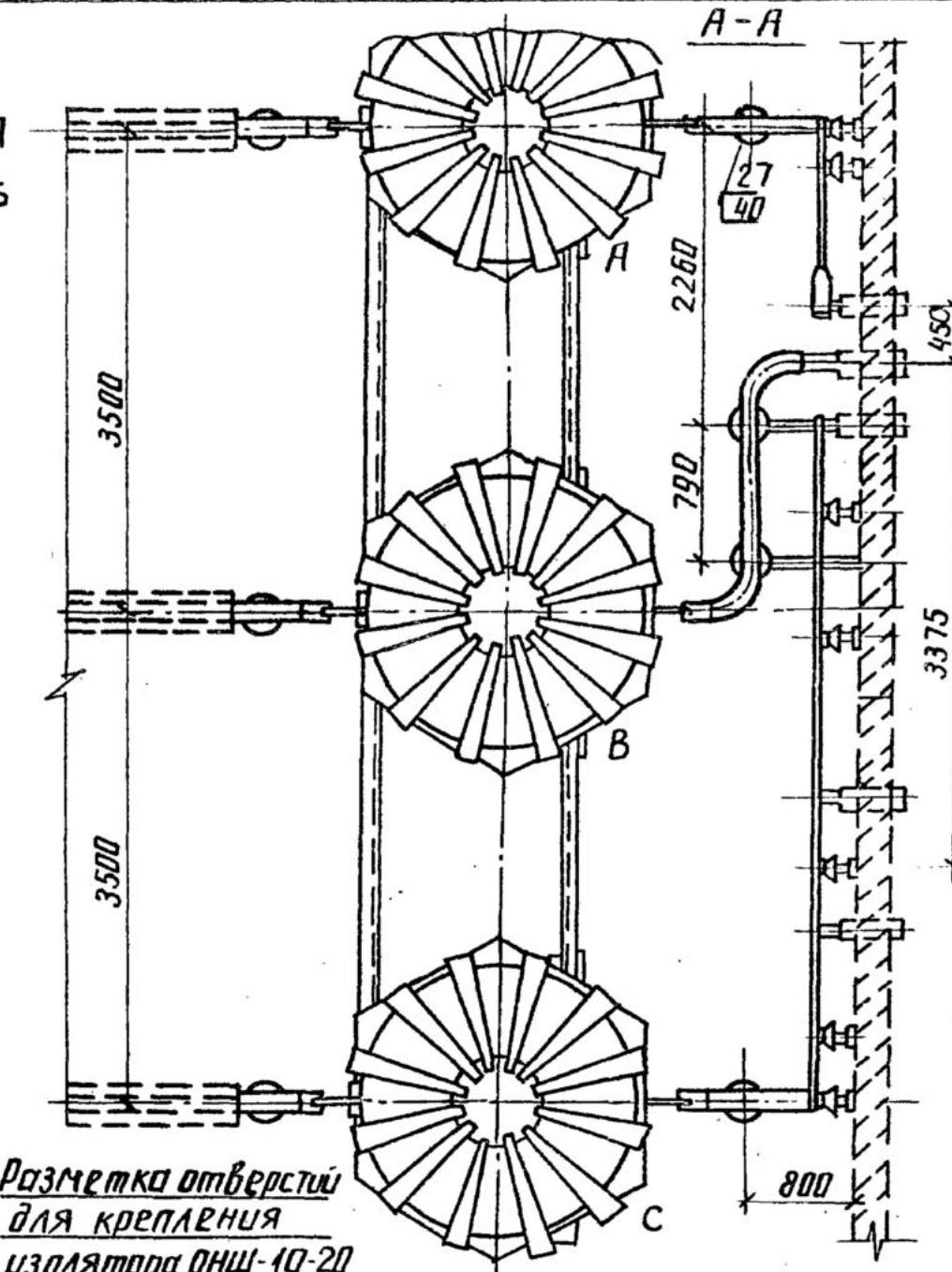
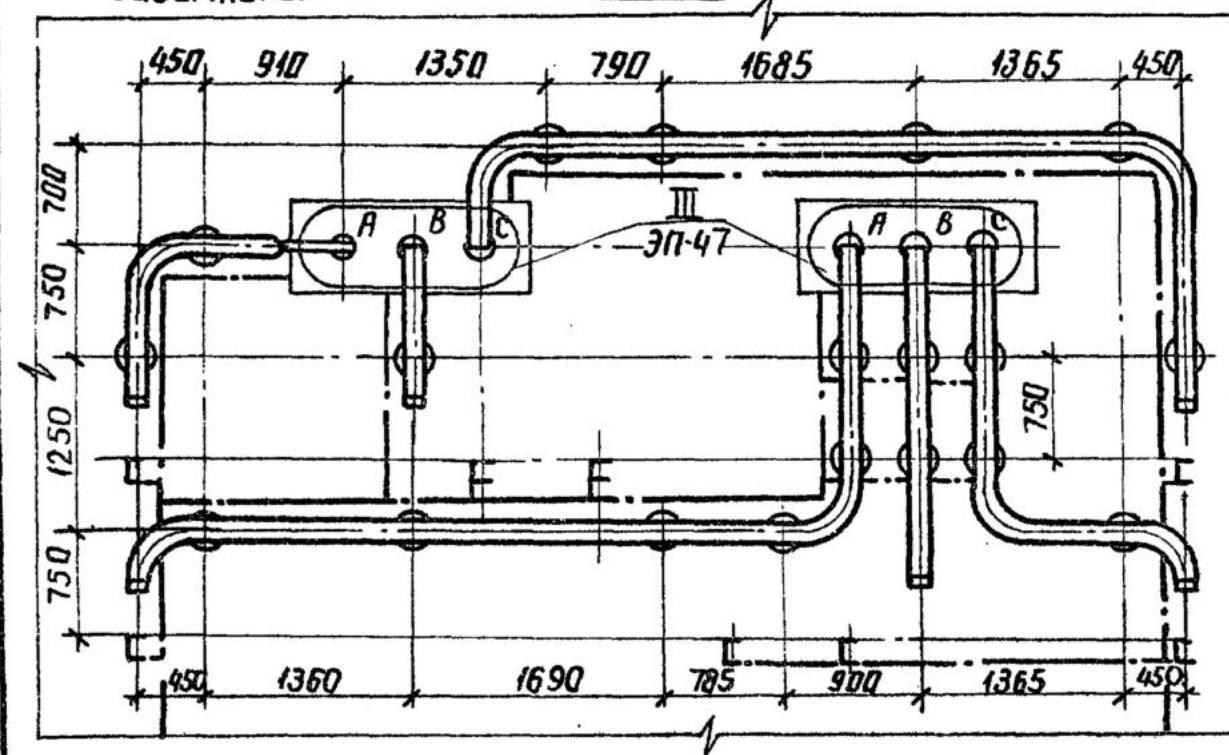
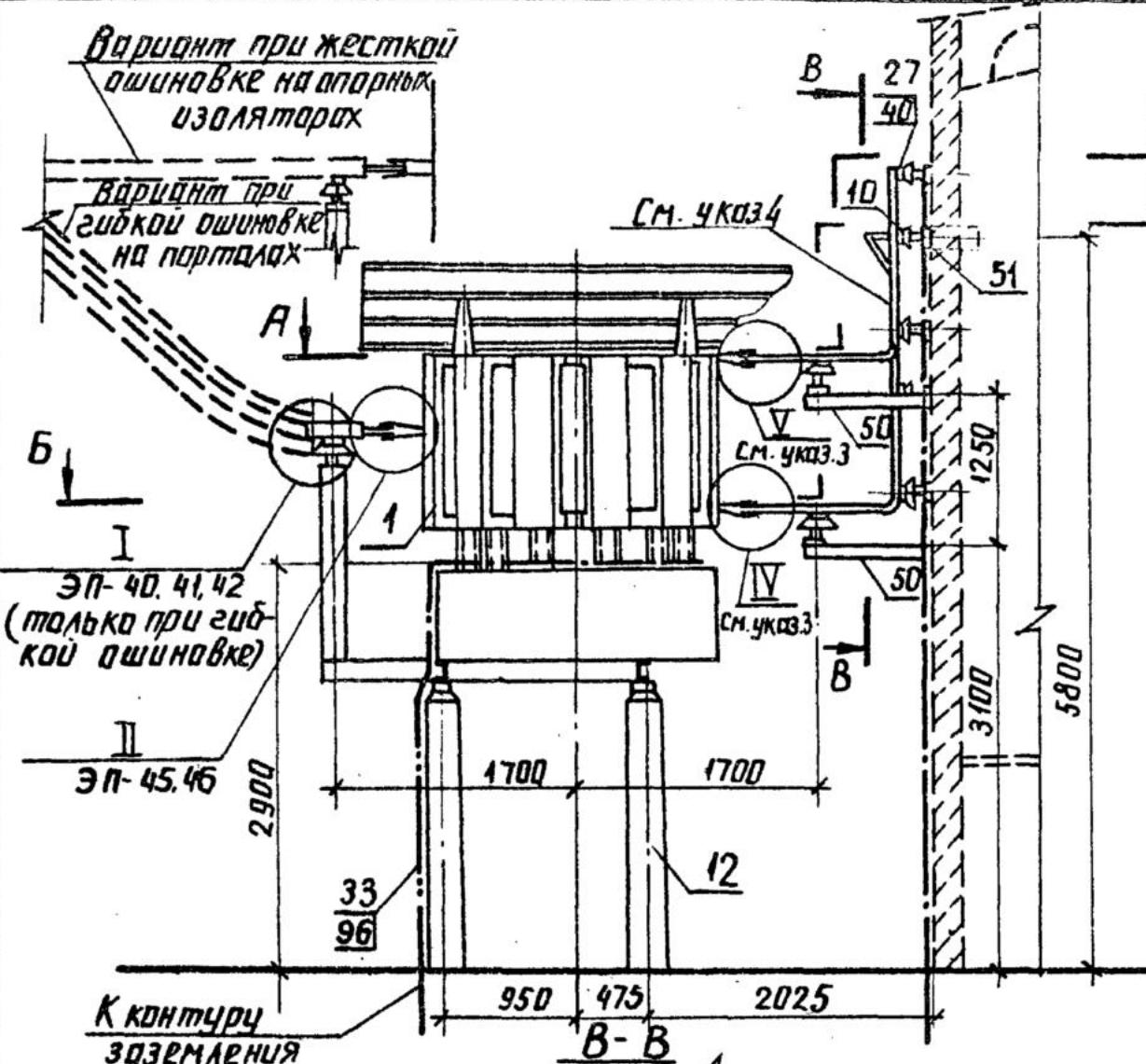
Количество элементов по поз. 24, 27, 40, 45, указанное в числителе, относится к варианту жесткой ошиновки реакторов со стороны трансформатора, в знаменателе - при гибкой ошиновке.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
71		Болт ГОСТ 7798-70*			
		М12×60	76		для крепления поз. 10
75		Винт ГОСТ 17475-80*			
		М12×25	38		
80		Гайка ГОСТ 5915-76*			
		М12	76		
85		Шайба ГОСТ 11371-78*			
		Шайба 12	152		
90		Шайба ГОСТ 6402-70*			
		Шайба 12	76		
96	ТУ 14-4-1234-83	Дюбель-гвоздь			
		ДГ 4,5×40	20		

поз.	Наименование	Количество			Масса ед.кг
		1000 я	1600 я	2500 я	
	Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-84				
14	80×6,	м	20	—	— 1.3
15	80×8,	м	20	20×2	— 1.7
16	100×10,	м	—	—	20×2 2.7
17	120×8,	м	—	—	20×2 2.6
31	Распорка шинная РШТ - □ шт.	—	40	40	0.174

				407-03-506.88-ЭП
Нач.ОКП-1 Роменский	27.01.78	год		Наружная установка реакторов 6-10 кВ
Н.контр. Помонасова	3.01.78	год		Установка одинарных реакторов
Г.П. Фатин	27.01.78	год		стадия I
Рук. гр. Карпов	27.01.78	год		Лист
Инженер Семячкино	27.01.78	год		Листов
				РБГ-10 у ЗРУ со шкафами
				КМ-1Ф. Вариант I
				РП 14
				Спецификация оборудования
				и материалов к листу ЭП-13
				Энергосетьпроект
				Северо-Западное отделение
				Ленинград

Листом 1



1. См. вместе с листом ЭП-16.

2. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.

3. Узлы IV и V выполняются аналогично узлу II см. листы ЭП-45, 46.

4. Сечение шинги выбирается в зависимости от типа реактора
(см. табл. на листе ЭП-16).

Инв. № подл.	Наименование	Кол-во	Единица измерения	Лист
Инв. № подл.	Роменский	1	шт	60.08.88
Инв. № подл.	Ломоносова	1	шт	60.08.88
ГИП	Фомин	1	шт	60.08.88
Рук. гр.	Карпов	1	шт	60.08.88
Техник	Костюк	1	шт	60.08.88

407-03-506.88-ЭП

Наружная установка реакторов 6-10кВ

Установка сдвоенных реакторов РБСГ 10 у ЗРУ со шкафами КМ-1 ф. Вариант I	Стадия	Лист	Листов
	РП	15	

Вид и разрезы

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Пензенград

Лист 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий бетонный наружной установки с узлом сдвига между контактными выводами 180°, однофазн. компл.			
			3		
10		Изолятор опорный ОНШ-Ю-20	30	12.7	
12	407-03-506.88-АСУ-9, 11	Опора ОР-	1		
14... 17		Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-84			см.табл.
24		Зажим аппаратный прессуемый А2А-□-2			
27		Шинодержатель шпли-□-□-□ УХЛ2	$\frac{30}{27}$		
28		Шинодержатель ШКБ-1С	$\frac{-}{3}$	1.18	для РБСГ 10-2x1600, 2x2500
31		Распорка шинная РШТ-□			
33		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 535-79*	50	0,94	
35	- ЭПИ-001	Скоба С-1	$\frac{-}{2}$	0,2	Только для РБСГ 10-2x1600, 2x2500
36	- ЭПИ-002	Скоба С-2	$\frac{-}{2}$	0,2	1600, 2x2500
40	- ЭПИ-003	Планка П-1	$\frac{29}{-}$		
		Устройство контактное			
45	- ЭПИ-100	УК-1	$\frac{-}{3}$		РБСГ 10-2x1000
46	- ЭПИ-101	УК-2	$\frac{-}{3}$		РБСГ 10-2x1600
47	- ЭПИ-102	УК-3	$\frac{-}{3}$		2x2500

Исполнение и подпись

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 9798-70 *			
71		M 12x 60	120		для крепления поз. 10
72		M 10x 70	\square		УК-2, УК-3
75		Винт M12x25 ГОСТ 17475-80	60		
		Гайки ГОСТ 5915-70 *			
80		M 12	120		
81		M 10	\square		
		Шайбы ГОСТ 11371-78 *			
85		Шайба 12	240		
86		Шайба 10	\square		
		Шайба ГОСТ 6402-70 *			
90		Шайба 12	120		
91		Шайба 10	\square		
96	ТУ14-4-1231-83	Дюбель- гвоздь			
		дГ 4,5x40.	20		

Количество элементов, указанное в наименовании, относится к варианту с ежкой ошиновкой

Поз.	Наименование	РБСГ-2x1000	РБСГ-2x1600	РБСГ-2x2500	Масса, ед.кг
14	Шина алюминиевая 80x6	н		35x2	1,3
15	80x8	н		35x2	1,7
16	100x10	н	35		2,7
17	120x8	н	35		2,6
31	Распорка шинная РШТ-□ шт		70	70	0,174

407-03-506.88-ЭП

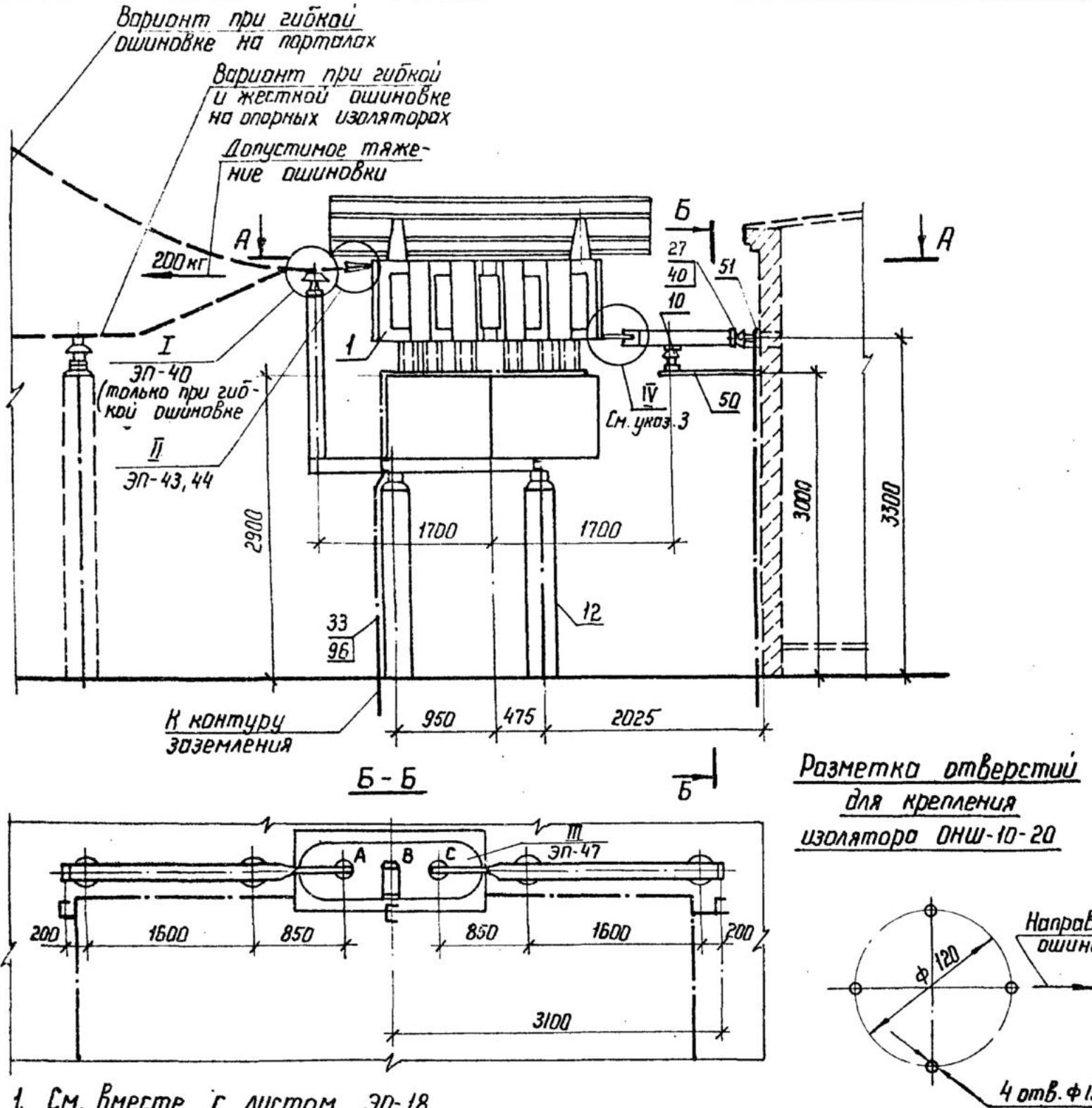
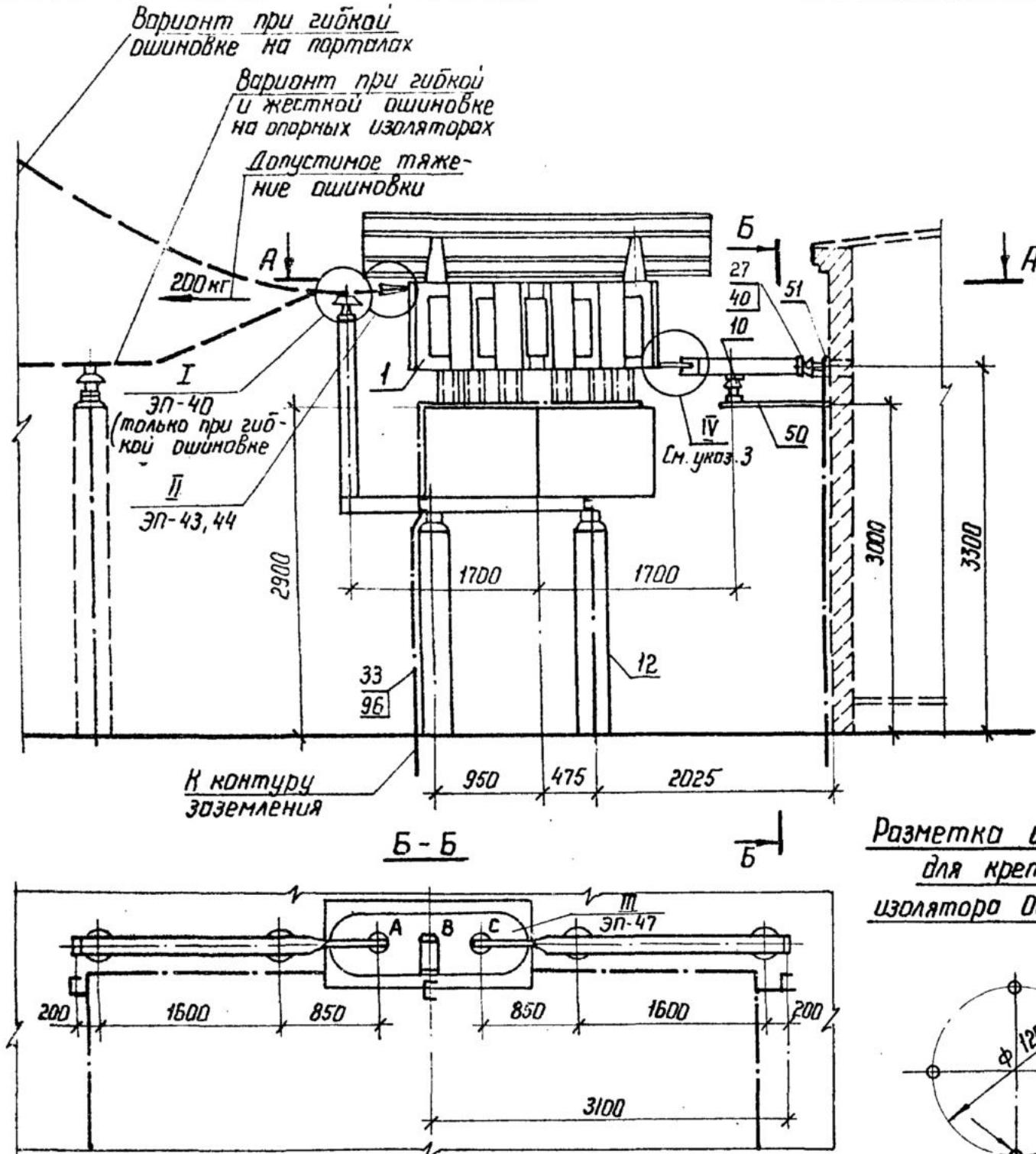
Инж. Охл-1	Роменский	20.08.1988	Наружная установка реакторов 6-10кВ		
И. констр.	Ломоносова	Денис Золотухин	Установка собачьих реакторов	Стадия	Лист
Гип	Фомин	20.08.1988	РБСГ 10	УЗРУ со	Листов
Рук. гр.	Карпов	21.08.1988	шкафами КМ-1Ф. Вариант I	РП	16
Инженер	Семячкина	20.08.1988	Спецификация оборудования	Энергосетьпроект	
			и материалов к листу ЭП-15	Северо-Западное отделение	Ленинград

Копирочно Наташа

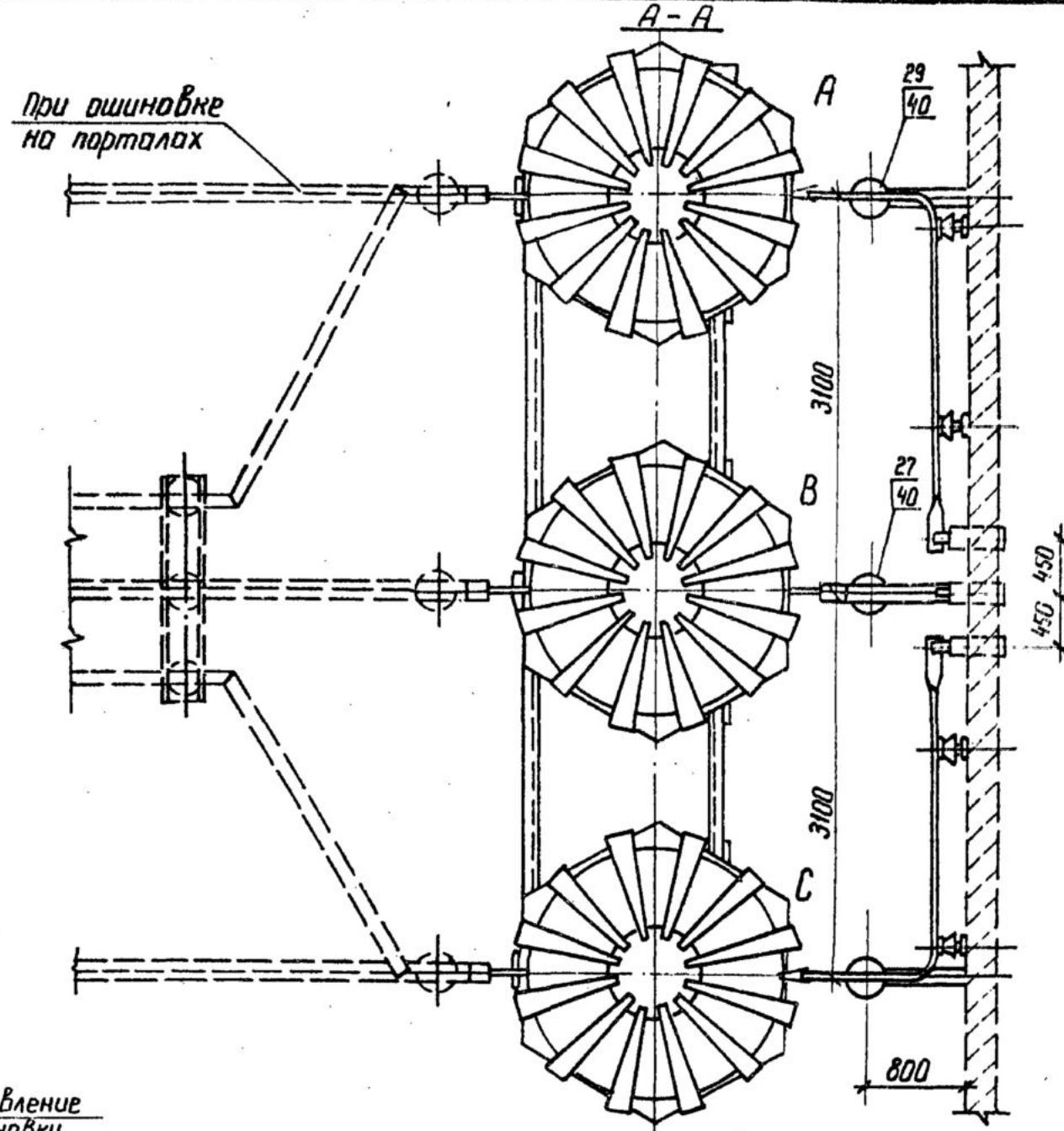
Формат А3

Листок 1

Инв. № подл. Поставщик и дата выпуска инв. №



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



Науч. ОНК-1 Роменский	30.08.88
Н.контр. Ломаносова	30.08.88
ГИП Фомин	30.08.88
Рук. гр. Карпов	30.08.88
Техник Костюк	30.08.88

407-03-506.88-ЭП

Наружная установка реакторов б-10 кВ

Установка одинарных реакторов РБГ10 у ЗРУ со шкафами КМ-1Ф. Вариант II.

Стадия Лист Листов
рп 17

Вид и разрезы

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копир-Кат

формат А3

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Редуктор токоограничивающий бетонный наружной установки с углом сдвига между контактными выводами 180°, однофазн., компл.			
			3		
10		Изолятор опорный ОИШ-10-20	16	12,7	
12	407-03-506.88-AC-1,3,5,7	Опора ОР-	1		
14..17		Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-84			см. табл.
24		Зажим аппаратный прессуемый А2А-□-2			см. указ.
		Шинодержатель			
27		ШПП II-□-□-□ УХЛ2	6 3	0,56... 0,69	см. указ.
29		ШПРА-1С	10		
31		Распорка шинная РШГ-□			см. табл.
33		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 535-79*	50	0,94	
40	-ЭПИ-003	Планка П-1	16 13		см. указ.
	-ЭПИ-100	Устройство контактное УКЧ	— 3		
		Марка металлическая			см. указ.
50	-АСИ-10	МР-14	4		
51	-АСИ-10	МР-15	8		
52		Кронштейн К-1	1		

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

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

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

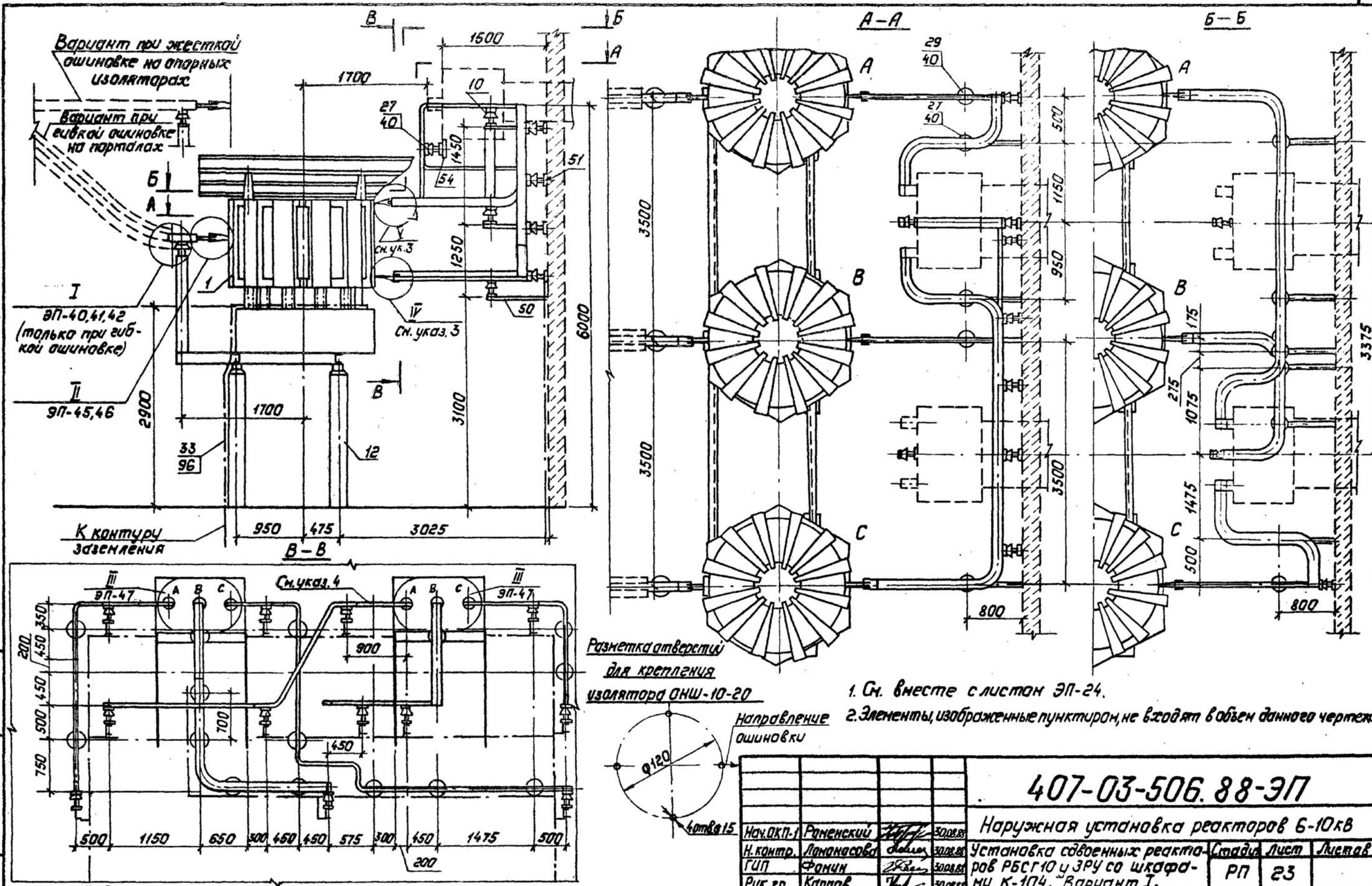
				407-03-506.88-ЭП
Нач.ОКН	Роменский	Зубр	з088	Наружная установка редукторов 6-10кВ
Н.контр	Ломоносово	Зубр	з088	Установка одинарных редукто-
ГИП	Фомин	Зубр	з088	ров РБГ10 ЧЗРУ со шкафами
Рук.гр.	Карпов	ПЛ1	з088	К-104. Вариант I
Инженер	Семёнович	Зубр	з088	Спецификация оборудования и материалов к листу
				ЭП-21.
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г.Ленинград)

Копировали Наталя.

Формат А3

Альбом 1

Инв. № подл. Пояснение и данные листов №



Науч.окп-1 Роменский	26/12/2008	зарегистрировано
Н.контр. Ломакасова	зарегистрировано	
ГИП Фонин	29/12/2008	зарегистрировано
Рук.гр. Карпов	Ч/1	зарегистрировано
Инженер Сенякина	зарегистрировано	

Наружная установка реакторов 6-10 кВ

Установка собственных реакторов РБСГ10У ЗРУ со шкафами К-104. Вариант I.

Стандарт листов

Листов

РП 23

Вид и разрезы.

Энергосетьпроект

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии

Копировано: Польс

Формат: А3

Альбом 1

Инв. № подл. Год выпуска и даты п

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Редуктор токоограничивающий бетонный наружной установки с углом сдвига между контактными выводами 180°, однотактный компл.	3		
10		Изолятор опорный ОНШ-10-20	30	12.7	
12	407-03-506.88-АС-9.11	Опора ОР-	1		
14...17		Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-84			см. табл.
24		Зажим алюминиевый прессуемый АГА-□-2	—		см. указ.
		Шинодержатель			
27		ШППГ-□-□-□-УХЛ1	18		
28		ШКБ-1С	—	1.18	см. указ.
29		ШПРА-1С	12		
31		Распорка шинная РШТ-□			см. табл.
33		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-79*	50	0.94	
35	-ЭПИ-001	Скоба С-1	—		см. указ.
36	-ЭПИ-002	Скоба С-2	—		см. указ.
40	-ЭПИ-003	Планка П-1	—		см. указ.
	-ЭПК-100..103	Устройство контактное УК-1..3	—		
		Марка неталлическая			RБСГ-2x1000
50	-АСИ-10	МР 14	12		RБСГ-10-2x1600, 2x2500
51	-АСИ-10	МР 15	13		
54	-ЭПИ-0	Марка М-2	2		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Болты ГОСТ 7798-70*			
71		M12x60	120		для крепле-ния поз. 15
72		M10x70	—		УК-2, УК-3
75		Винт ГОСТ 17475-80*			
		M12x25	60		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
80		M12	120		
81		M10	—		
		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
85		Шайба 12	240		
86		Шайба 10	—		
		Шайбы ГОСТ 6402-70*			
90		Шайба 12	120		
91		Шайба 10	—		
96	TУ14-4-1231-83	Дюbelь-гвоздь			
		АГ 4,5x40	80		

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

Поз.	Наименование	Количество			Масса ед., кг
		РБСГ10 2x1000	РБСГ10- 2x1600	РБСГ10- 2x2500	
	Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-84				
10	80x8	—	2x45	—	1.3
11	80x8	—	—	2x45	1.7
12	100x10	—	45	—	2.7
13	120x8	—	45	—	2.6
31	Распорка шинная РШТ-□, шт	90	90	90	0.174

407-03-506.88-ЭП

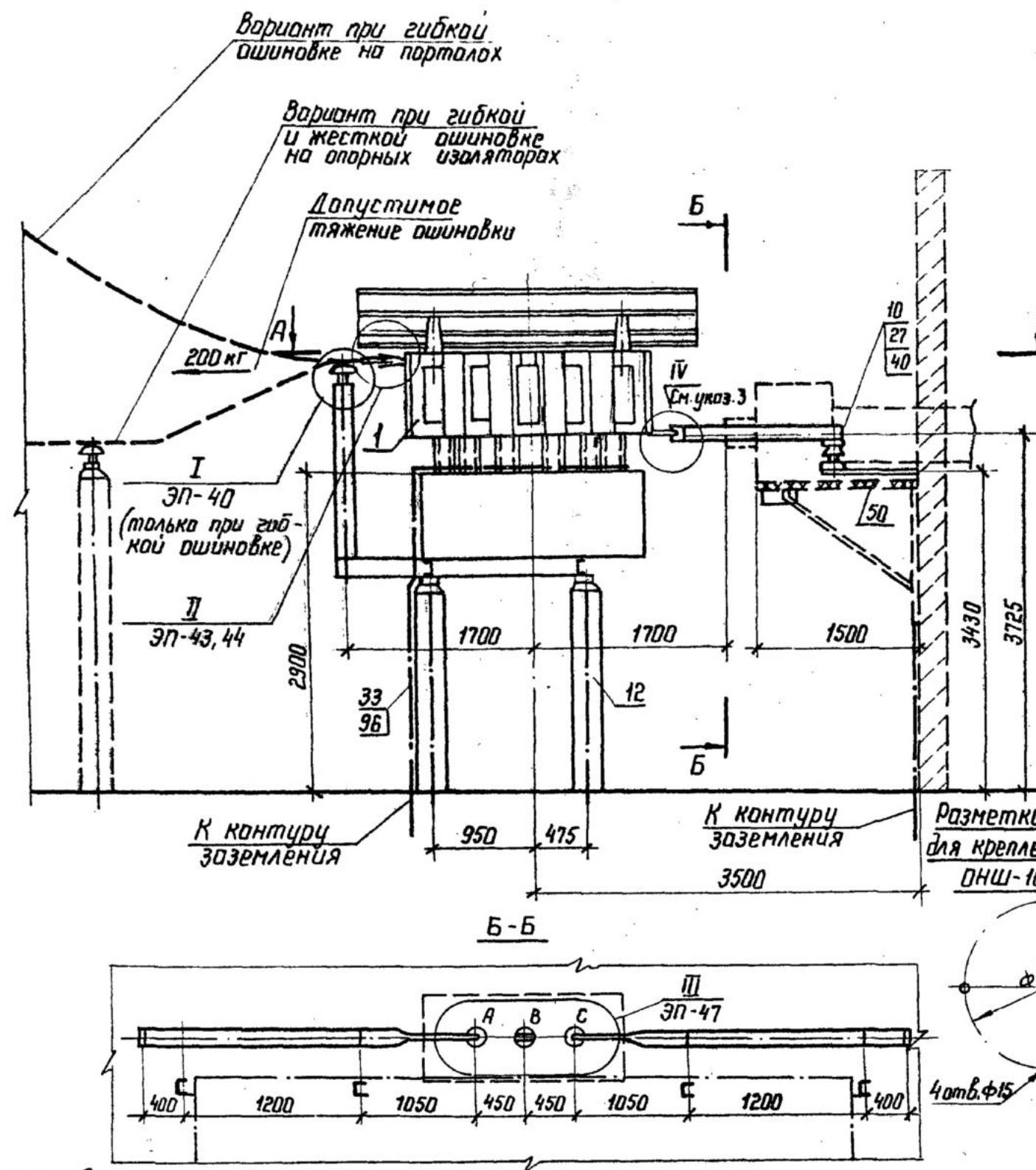
Инв. ОКП-1 Роменский	Г. Роменск	20.08.88	Наружная установка редукторов 6-10кВ
И.Контр. Гомонесерба	М.Ильин	20.08.88	Установка собственных редукто-
ГИП Фонин	Г.Ильин	20.08.88	ров РБСГ10У ЗРУ со шкафами К-104. Вариант 1.
РУК.гр. Карпов	У.Л.Карпов	20.08.88	Р17 24
Инженер Сенячкина	У.Л.Сенячкина	20.08.88	Спецификация оборудования и инструкция по эксплуатации ЭП-23
			Энергосистема "ПРОГРЕСС" Гидро-энергетическое отделение Ленинград

Копия от: Попов

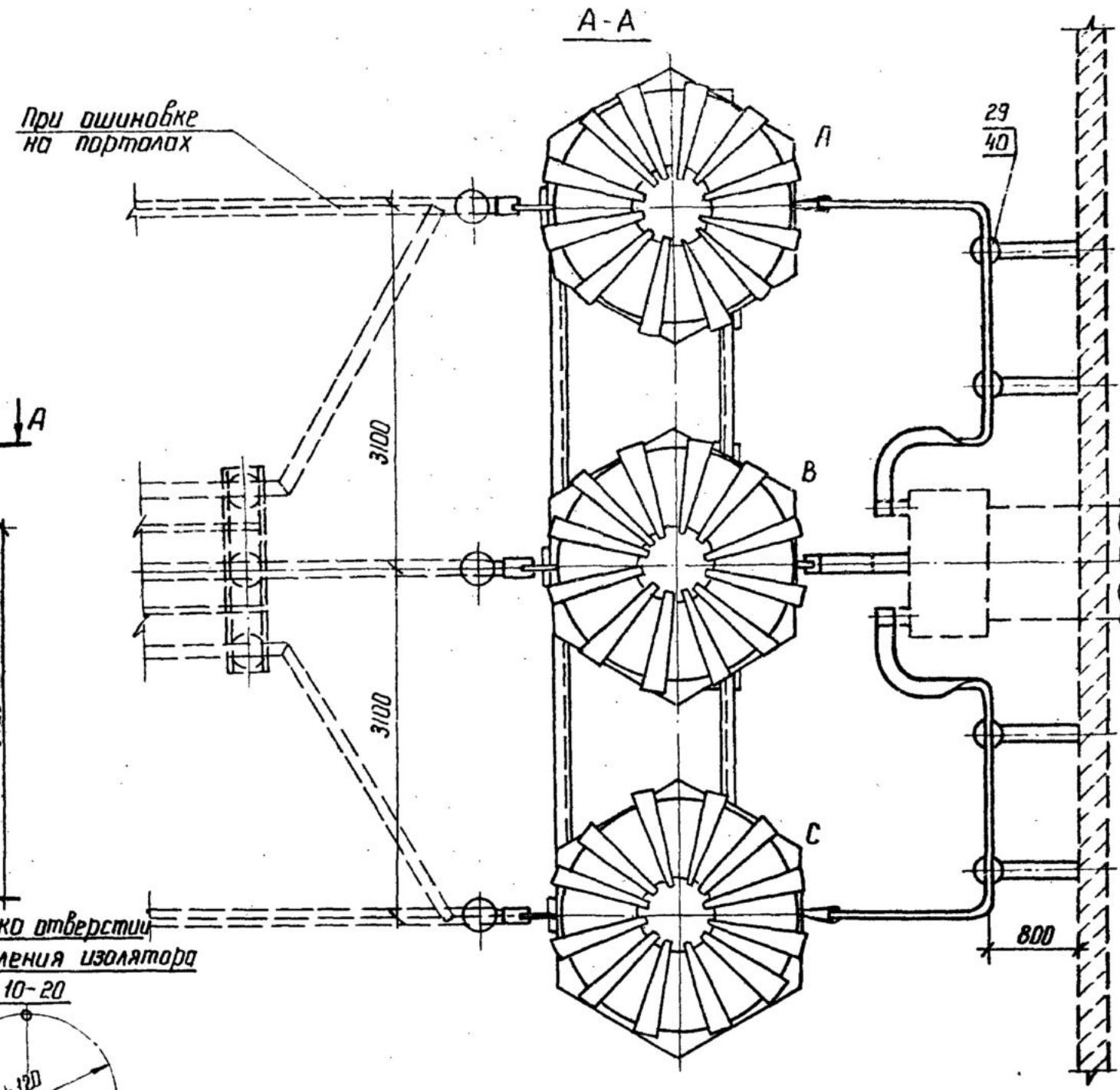
Формат: А3

Инв. № подл. Планка и дата взам. инв. №

Листом 1



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



Нач.дкп.	Роменский	Завод	Наружная установка реакторов 6-10 кВ
И.контролеромасова	должна заменить	Г.И.П.	Установка одинарных реакторов стадия лист
Г.И.П.	Фомин	Г.И.П.	РБГ10 у ЗРУ со шкафами
рук. гр.	Карлов	рук.	К-104. Вариант II
Инженер	Семячкина	Инженер	РП 25

407-03-506.88-ЭП

Вид и разрезы
Копир. №аг.
формат А3

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Албом 1

1.4.6. Документы и данные

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание.
		Реактор токоограничивающий бетонный наружной установки с целом свища между контактными выводами 180°, однофазн. компл.			
			3		
10		Изолятор опорный ОИШ-Ю-20	7	12,7	
12	407-03-506.88-АС-1,3,5,7	Опора ОР-	1		
14...17		Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-84			см. табл.
24		Зажим аппаратный прессуемый А24-□-2			см. указ.
		Шинодержатели			
27		ШПП II-□-□-□ УХЛ2	3		см. указ.
29		ШПРА-ІС	4	0,56... 0,69	
31		Распорка шинная РШТ-□			см. табл.
33		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-79*	42	0,94	
40	-ЭПИ-003	Планка П-1	7/4		см. указ.
45	-ЭПИ-100	Устройство контактное УК-1	—/3		см. указ.
50		Марка металлическая			
	-АСИ-10	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.

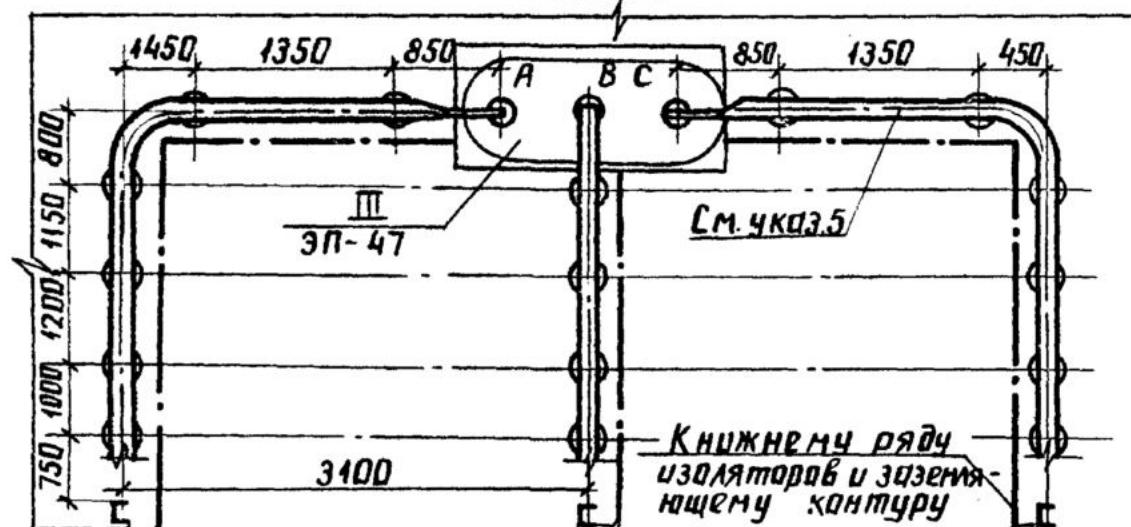
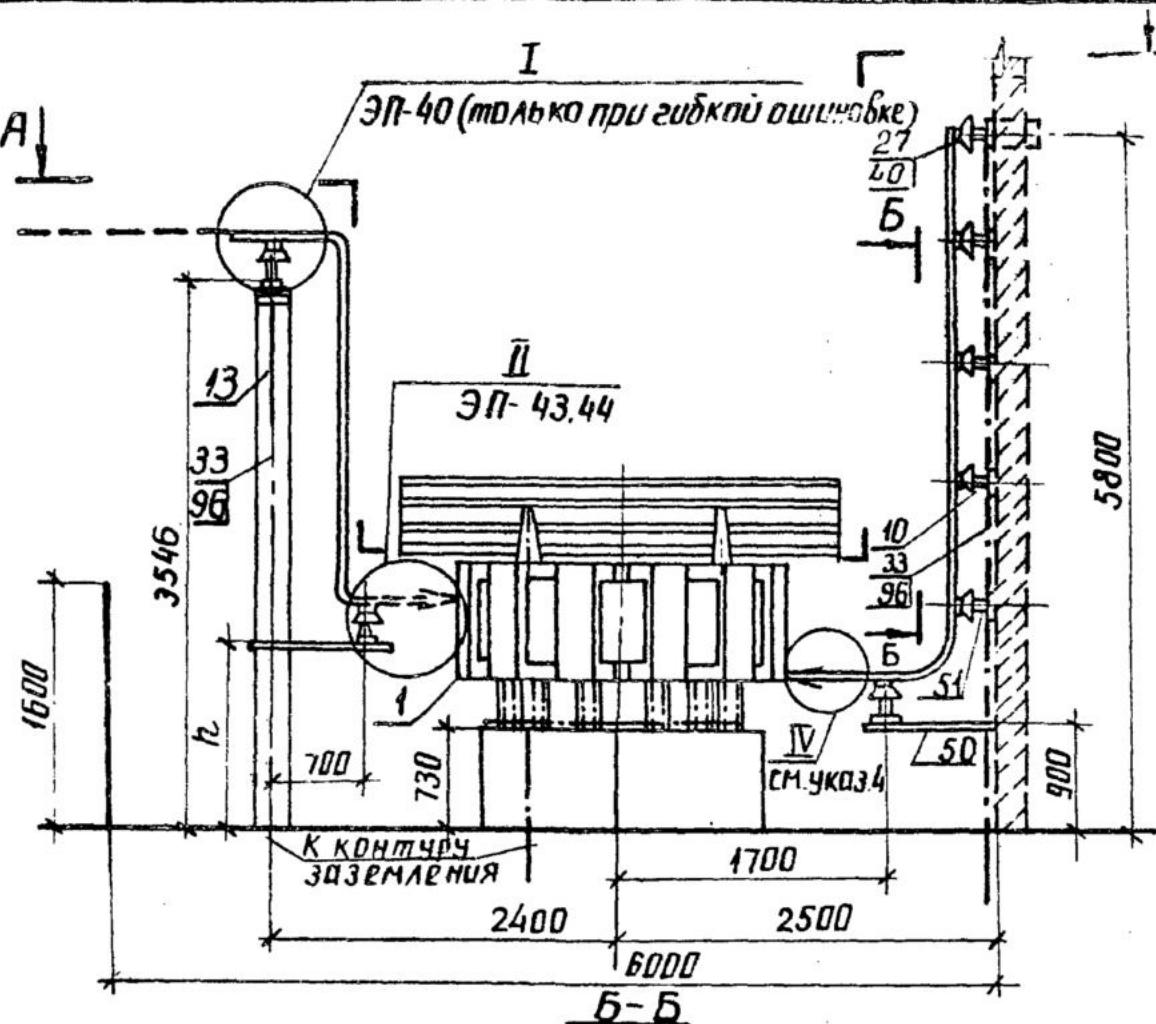
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
71		Болт ГОСТ 7798-70*			
		М 12×60	28		все крепл. поз. 10
75		Винт ГОСТ 17475-80*			
		М 12×25	14		
80		Гайка ГОСТ 5915-70*			
		М 12	28		
85		Шайба ГОСТ 11371-78*			
		Шайба 12	56		
90		Шайба ГОСТ 6402-70*			
		Шайба 12	28		
96	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель - гвоздь			
		ДГ 4,5×40	12		

Поз.	Наименование	Количество			Масса ед.кг
		1000 А	1600 А	2500 А	
	Шина алюминиевая прямоугольного сечения				
14	80×6,	М	14,5	—	1,3
15	80×8,	М	14,5	14,5×2	1,7
16	100×10,	М	—	—	14,5×2
17	120×8,	М	—	—	14,5×2
31	Распорка шинная, шт.	—	29	29	0,174

				407-03-506.88-ЭП
				наружная установка реакторов 6-10 кВ
Нач.ОКП-1	Роменский	30.000		
Н.контр	Ломоносов	30.000		
ГИП	Фомин	30.000		
Рук. гр.	Карпов	30.000		
Инженер	Семячкина	30.000		
				Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-25.
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

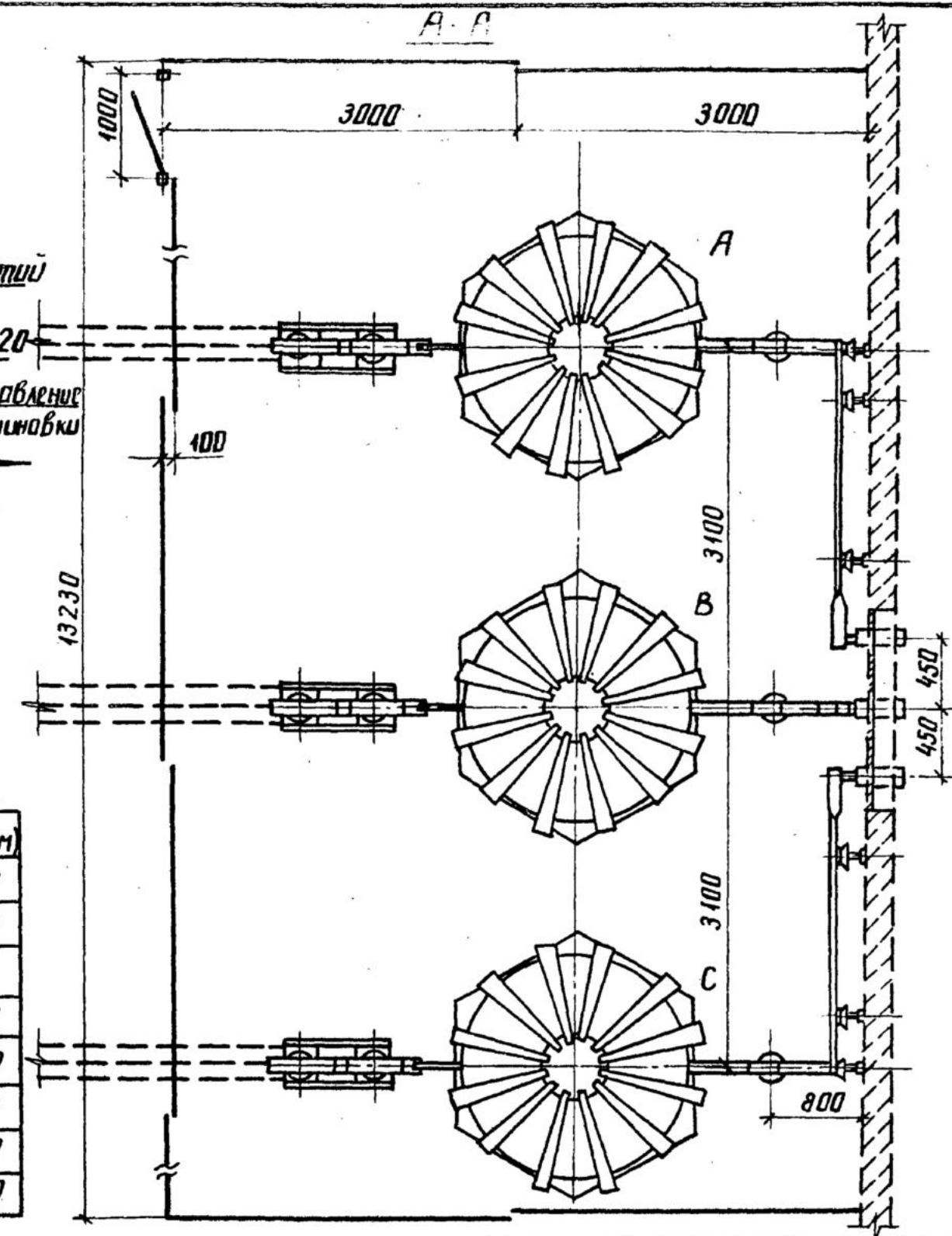
Копировал Натали.

Формат А3



Тип реактора	<i>h</i> (мм)
РБГ10-1000-0,45	1500
РБГ10-1000-0,56	1500
РБГ10-1600-0,25	1350
РБГ10-1600-0,35	1600
РБГ10-2500-0,14	1500
РБГ10-2500-0,20	1750
РБГ10-2500-0,25	1600
РБГ10-2500-0,35	1750

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



407-03-506.88-ЭП

Науч. ОКР-1 Романский	Ход работы	запас	Наружная установка реакторов 6-10 кВ			
Н. констр. Абомонова	данные	запас	Низкая установка одинарных	Стадия	Лист	Печатей
ГИП Фомин	данные	запас	реакторов РБГ 10 и ЗРЧ со шкалой	рп	27	
рук. гр. Корлоб	данные	запас	Фомин КМ-1Ф. Вариант I.			
Инженер Громянкин	данные	запас	Р-3	запас	ЭНЕРГОСЕТЬПОДСУТ	

Вид и разрезы

ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Альбом 1

Инбр. № подп. подпись и дата

Инбр. № подп. подпись и дата

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Реактор токоограничивающий бетонный наружной установки с углом сдвига между контактными выводами 180°, однофазн. компл.			
			3		
10		Изолятор опорный ОНШ-10-20	22	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	22 19		см. указ.
31		Распорка шинная РШТ- □			см. табл.
33		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Тип 3 ГОСТ 535-79*	57	0,94	
40	-ЭПИ-003	Планка П-1	22 19		см. указ.
45	-ЭПИ-100	Устройство контактное УК-1	3		см. указ.
		Марка металлическая			
50	-АСИ-10	МР-14	3		
51	-АСИ-10	МР-15	16		

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

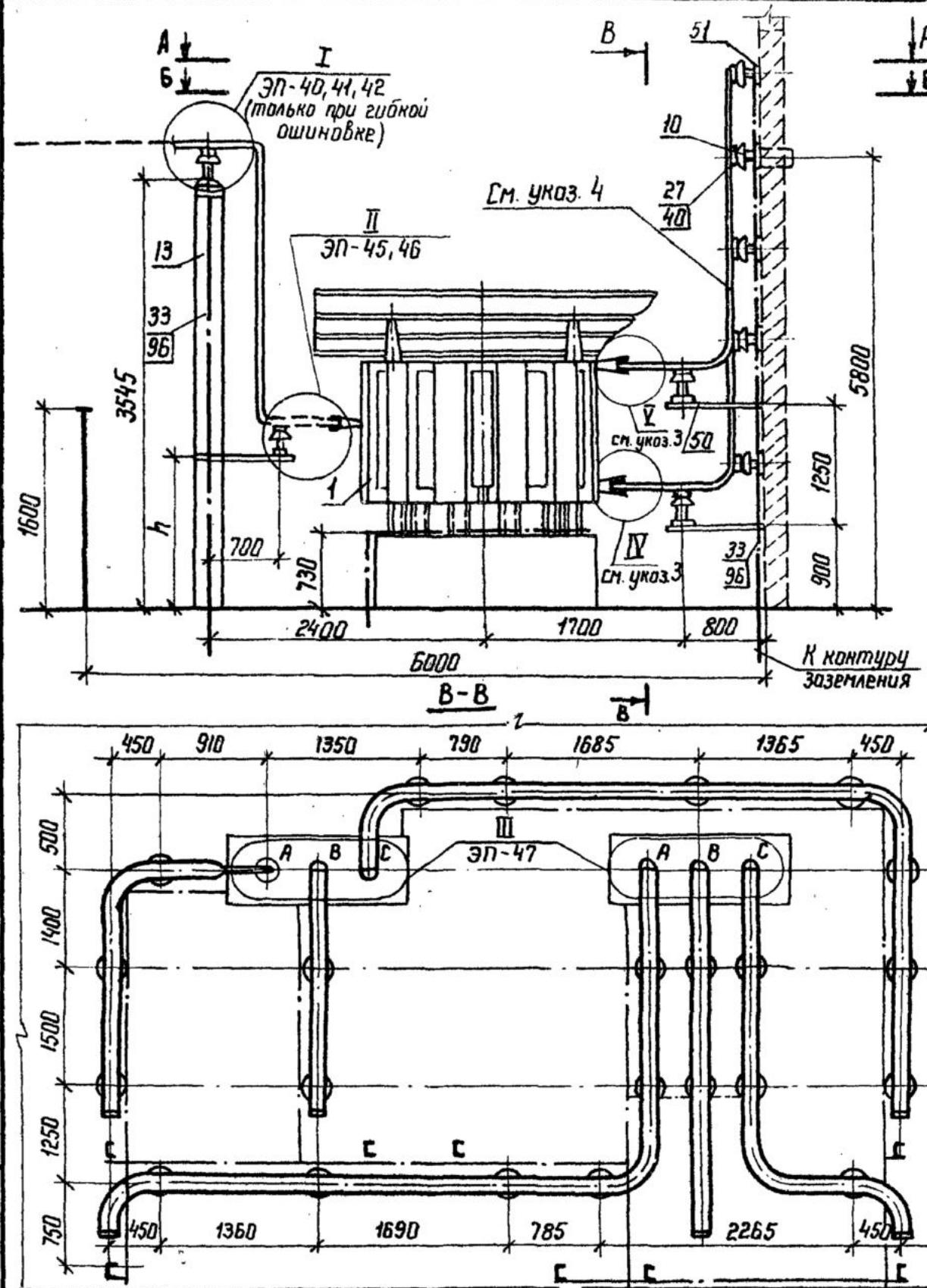
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
71		Болт ГОСТ 7798-70*			
		М 12x60	88		для хранения поз. 10
75		Винт ГОСТ 17475-80*			
		М 12x25	44		
80		Гайка ГОСТ 5915-70*			
		М 12	88		
85		Шайба ГОСТ 11371-78*			
		Шайба 12	176		
90		Шайба ГОСТ 6402-70*			
		Шайба 12	88		
96	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель - гвоздь			
		ДГ 4,5x40	26		

Поз.	Наименование	Количество			Масса ед.кг
		1000 шт	1600 шт	2500 шт	
	Шина алюминиевая прямогоугольного сечения				
14	80x6,	M	22	—	1,3
15	80x8,	M	22	22x2	1,7
16	100x10,	M	—	22x2	2,7
17	120x8,	M	—	22x2	2,6
31	Распорка шинная, шт.	—	44	44	0,174

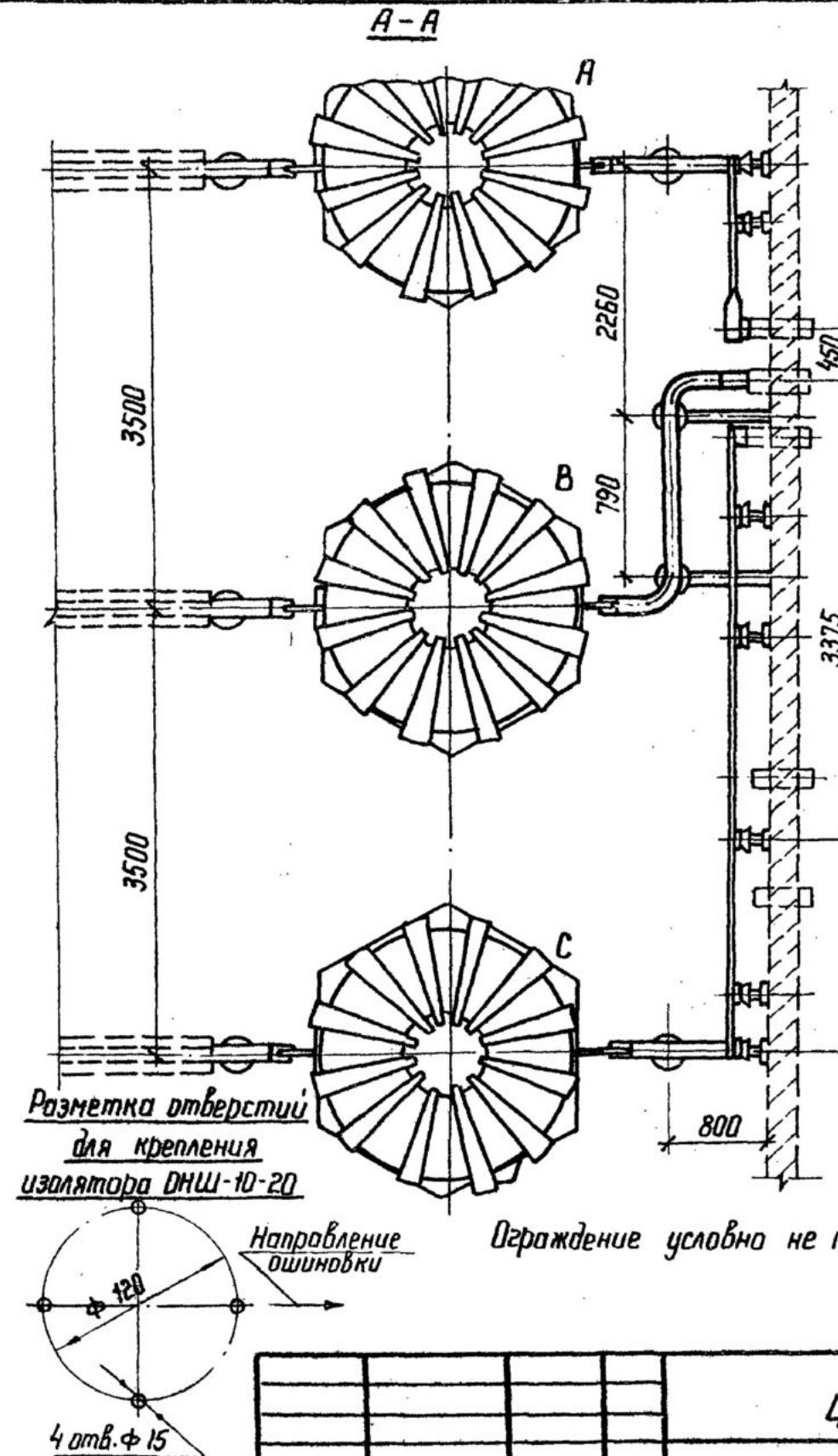
			407-03-506.88-ЭП
Науч.дип-1	Роменский	70/70	30квт
Н.контр.	Ломоносова	70/70	30квт
ГИП	Фомин	70/70	30квт
рук. гр.	Карпов	72/72	30квт
Инженер	Семячкина	70/70	30квт
			Наружная установка реакторов 6-10 кВ
			Низкая установка одиночных реакторов РБГ10Ч ЗРЧ со шкафами ХМ-1Ф. Валы тип Т
			Страница Лист Листовая РП 28
			Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-27
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Севера-Западное отделение Ленинград

Лист № 1
Номера листов и даты взятия инв. №

1



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



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

Нач.окп-1	Роменский	Борис	300
Н.контр.	Ломоносова	дома,	300
ГИП	Фомин	280	300
Рук. гр.	Карпов	ЧУ	300
Инженер	Семячкина	Нель	300

407-03-506.88-37

Наружная установка реакторов 6-10 кВ

Н.Иондр	Ломоносово	дома	запас	Низкая установка съвенных реакторов РБСГ10 у ЭРУ со шка- фами КМ-1Ф. Вариант I	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фомин	200	запас		РП	29	
Рук. зд.	Карпов	ЧМ	запас				
Инженер	Семячкина	Энерг	запас	Вид и разрезы	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Севера-Западное отделение Дочерняя под		

Bud u разрезы

• Kanup. Kora

формат А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий бетонный наружной установки с углом сдвига между контактными выводами 180°, однофазн. компл.	3		
10		Изолятор 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 спиральный прессуемый А2А-□-2	2		см. указ.
27		Шинодержатель ШПП II-□-□-□ УХЛ2	34 38		см. указ.
28		Шинодержатель ШКБ-1С	— 3	1.18	РБСГ10-2к 1600, 2x2500
31		Распорка шинная РШТ-□			для РБСГ10 2x2500
33		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-79*	57	0,94	
35	-ЭПИ-001	Скоба С-1	—		Только для РБСГ10-2x1600 2x2500
36	-ЭПИ-002	Скоба С-2	—		
40	-ЭПИ-003	Планка П-1 Устройство контактное	34		см. указ.
45	-ЭПИ-100	УК-1	— 3		РБСГ10-2x1000
46	-ЭПИ-101	УК-2	— 3		РБСГ10-2x1600, 2x2500
47	-ЭПИ-102	УК-3	— 3		

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		M 12x60	136		для крепления поз. 10
72		M 10x70	□		УК-2, УК-3
75		Винт M 12x25 ГОСТ 17475-80*	68		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
80		M 12	136		
81		M 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 шиной.

Поз.	Наименование	РБСГ10-2x1000	РБСГ10-2x1600	РБСГ10-2x2500	Износ ед., кг
14	Шина алюминиевая 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

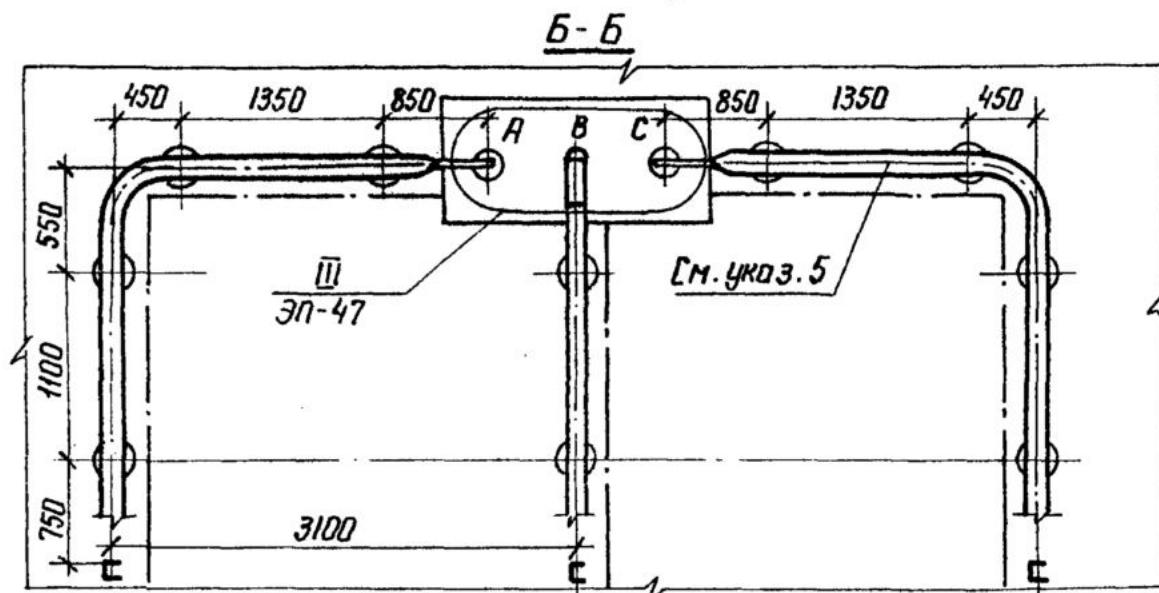
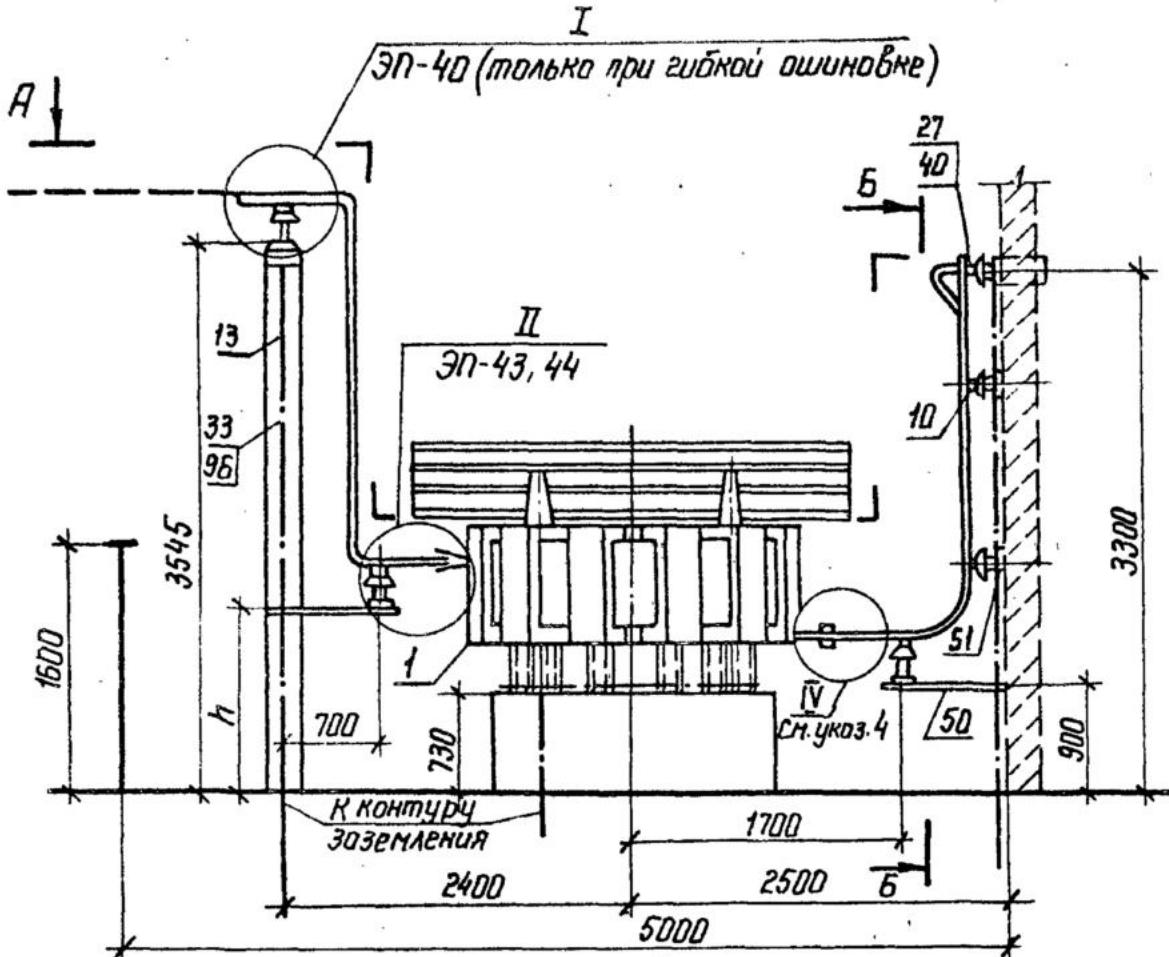
Нач.окл-1	Роменский филиал	30.08.88	Низкая установка обогревенных реакторов РБСГ10 УЗРУ со шкафами КМ-1Ф. Вариант I	Стадия	Лист	Листов
Н контр	Ломоносово	до конца	30.08.88			
Гип	Фомин	2х30	30.08.88			
Рук. гр.	Карпов	7/2	30.08.88			
Техник	Костенко	жестко	30.08.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-29	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ	Северо-Западное отделение Ленинград

Копировали настл.

формат А3

Цифр подчеркнуты в документе и членами

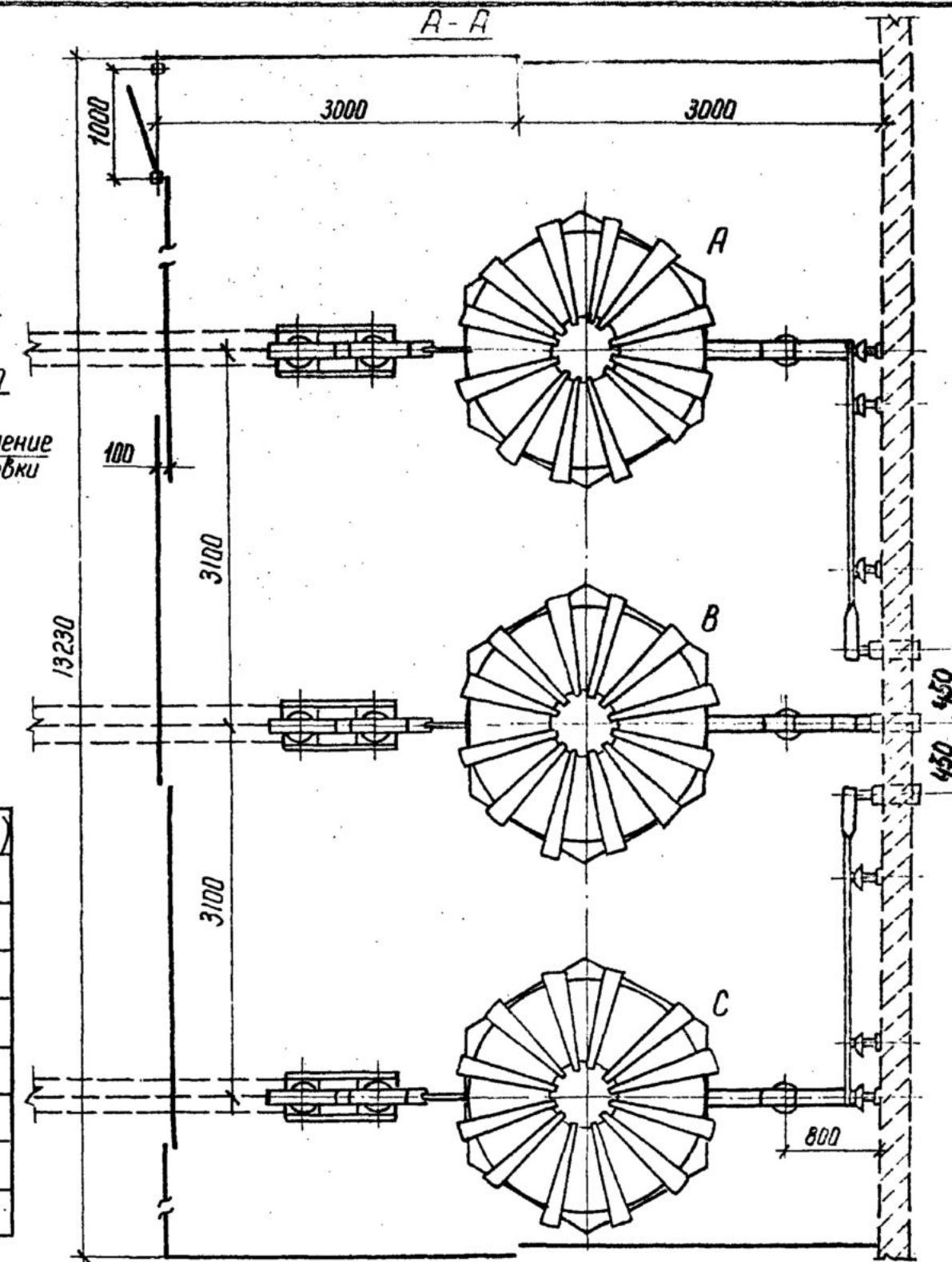
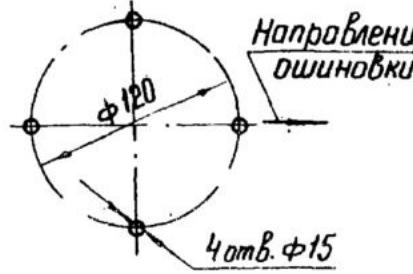
Альбом 1



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

Тип реактора	<i>h</i> (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

разметка отверстий
для крепления
изолятора ОНШ-10-20



407-03-506.88-ЭП

Науч. ин-т	Роменский	Заруб.	30.08.88	Наружная установка реакторов 6-10 кВ	Стадия	Лист	Листов
И. контр.	Ломоносова	Заруб.	30.08.88	Низкая установка одинарных			
ГНП	Фомин	Заруб.	30.08.88	реакторов РБГ 10 у ЗРУ со шка-			
руч. гр.	Карпов	Заруб.	30.08.88	фами КМ-1Ф. Вариант II.			
Техник	Костко	Заруб.	30.08.88		РП	31	

Вид и разрезы

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Лист 1

Подпись и дата

Имя подпись

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий бетонный наружной установки с углом свища между контактными выводами 180°, однофазн. компл.			
			3		
10		Изолятор опорный ОНШ-Ю-20	16	12,7	
13	407-03-506.88-АС-	Опора АР- []	1		
14...17		Шина алюминиевая прямогольного сечения ГОСТ 15176-84			см.табл.
24		Зажим аппаратный прессуемый АЗН-[]-2	-		см.указ.
27		Шинодержатель ШППII-[]-[]-УХЛ2	16		см.указ
			13		
31		Распорка шинная РШТ-[]			см.табл.
33		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76 # ст.3 ГОСТ 535-79 #	50	0,94	
40	-ЭПЦ-003	Планка П-1	16		см.указ.
45	-ЭПЦ-100	Устройство контактное УК-1	13		см.указ.

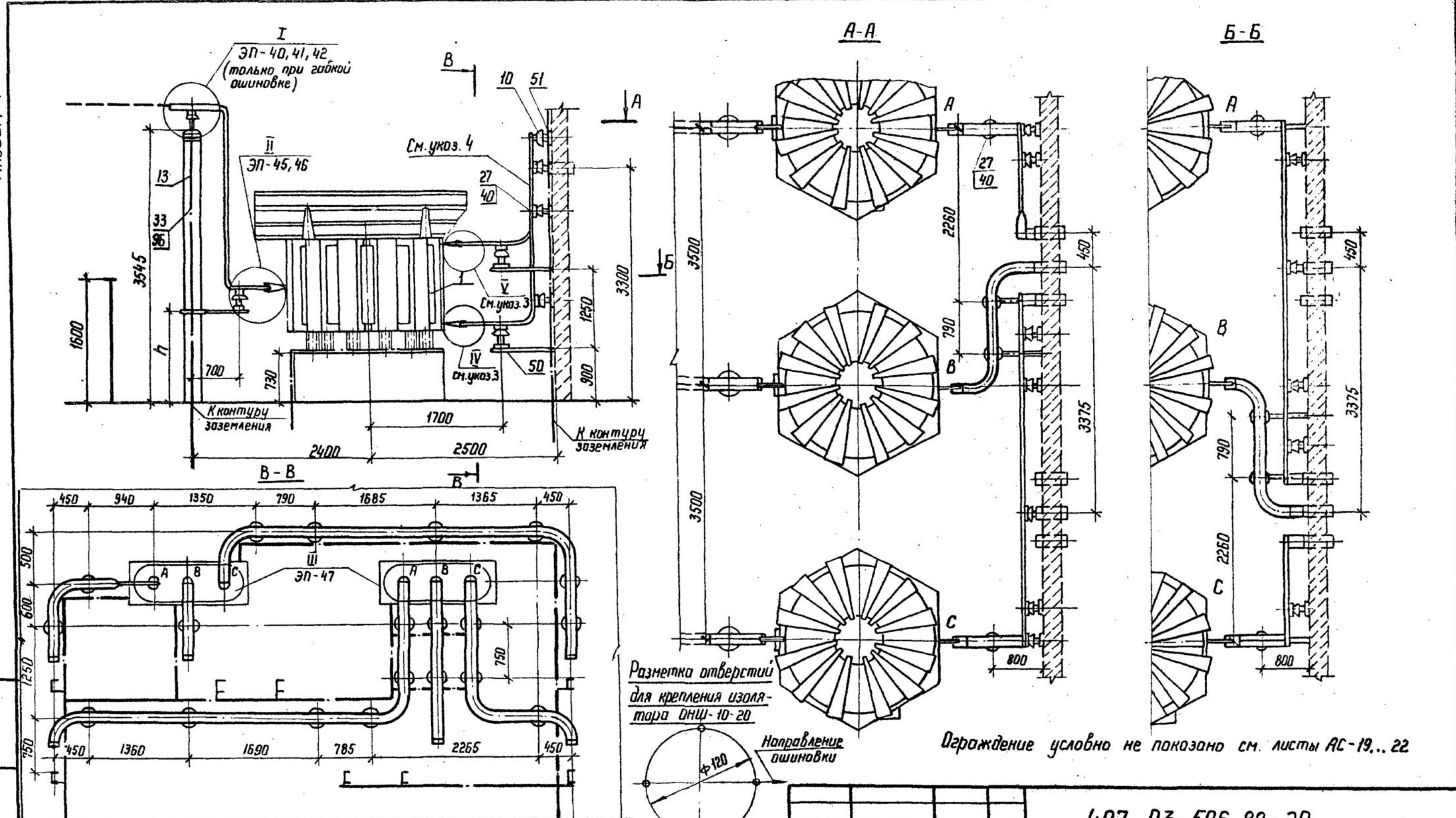
Количество элементов по поз. 24, 27, 40, 45, указанное в числителе, относится к варианту жесткой ошиновки реакторов со стороны трансформатора, в знаменателе - при гибкой ошиновке.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Марка металлическая			
50	407-03-506.88 - АСУ-10	МР-14	3		
51	- АСУ-10	МР-15	10		
71		Болт ГОСТ 7798-70 *			
		М 12x60	64		для кремп. поз. 10
75		Винт ГОСТ 17475-80 *			
		М 12x25	32		
80		Гайка ГОСТ 5915-70 *			
		М12	64		
85		Шайба ГОСТ 11371-78 *			
		Шайба 12	128		
90		Шайба ГОСТ 6402-70 *			
		Шайба 12	64		
96	ГУ14-4-1231-83	Дюbelь-280306			
		ДГ 4,5x40	18		

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

Научник-1 Роменский	30.00	Наружная установка реакторов 6-10 кВ.
Н.контр. Ломоносова	30.00	Низкая установка одинарных реакторов РБГ10 у ЗРУ со шкафами КМ-1Ф. Вариант II
ГИП Фомин	30.00	стадия лист листов
рук.гр. Карпов	30.00	РП 32
Инженер Семячкина	30.00	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-31
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Минск

Альбом 1



Нч № подл Платформа и дата ввода в эксплуатацию

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.

Нач. ОКП-1	Роменский	30.08.88
Н.контр.	Ломоногова	30.08.88
ГИП	Фомин	30.08.88
РУК. гр.	Карлов	30.08.88
Инженер	Семячкин	30.08.88

Наружная установка реакторов 6-10 кВ
Низкая установка собранных
реакторов РБСГ 10 у ЗРУ со шкафами КМ-1Ф. Вариант II.

Стадия Лист Листовой
РП 33
Вид и разрезы
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград
формат А3

407-03-506.88-ЭП

Альбом!

Чертежи и схемы

Подпись и дата

Изображение

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ed, кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий бетонный наружной установки с углом сдвига между контактными выводами 180° односторонн. компл.			
			3		
10		Изолятор опорный ОИЩ-10-20	10	12.7	
12	407-03-506.88-ЭС-1.3.5.7	Опора ОР-	1		
14...17		Шина алюминиевая прямого сечения ГОСТ 15176-84			см. табл.
24		Зажим аппаратный прессуемый А2А - □ - 2			см.УКАЗ.
27		Шинодержатель ШПП-Л-□-□-□ УХЛ2	7/4		см.УКАЗ.
29		Шинодержатель ШПРА-ЛС	3	0.56... 0.69	
31		Распорка шинная РШТ - □			
33		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-79*	30	0.94	
40	- ЭПИ-003	Планка П-1	10/7		см.УКАЗ.
45	- ЭПИ-100	Устройство контактное УК-1	3		см.УКАЗ.

Количество элементов по поз. 24, 27, 40, 45, указанное в числите, относится к варианту жесткой ошиновки распорок со стальным трансформатором, в знаменателе - при мягкой ошиновке.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ed, 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	TУ14-4-1231-83	Дюбель - гвоздь			
		ДГ 4.5x40	6		

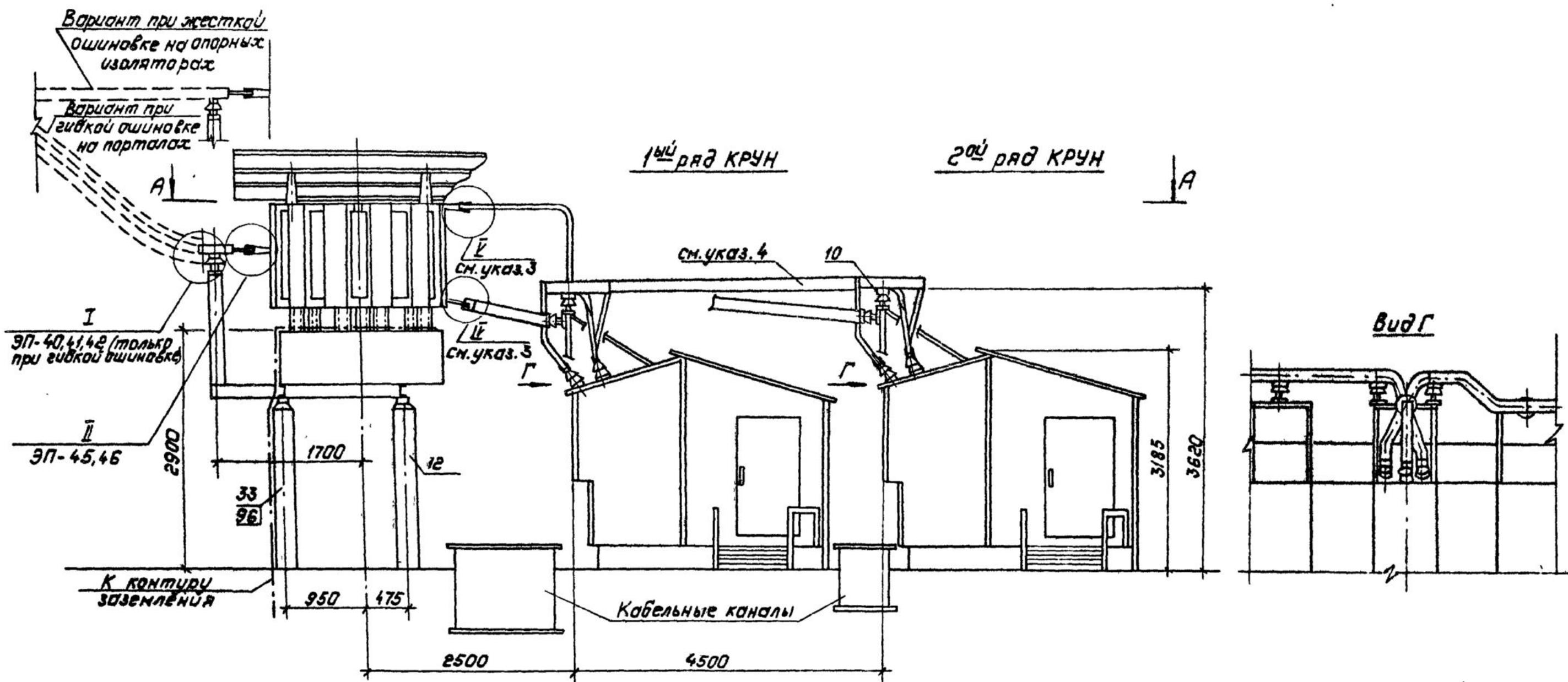
Поз.	Наименование	Количество			Масса ed, кг
		РБГ 10-1000	РБГ 10-1600	РБГ 10-2500	
	Шина алюминиевая прямого сечения				
14	80x6,	м	14	-	-
15	80x8,	м	14	14.2	-
16	100x10,	м	-	-	14.2
17	120x8,	м	-	-	14.2
31	Распорка шинная, шт.	-	28	28	0.174

				407-03-506.88-ЭП
Нач.ОКП. Роменский	М.И.	3000	Наружная установка реакторов 6-10кВ	
Н.контр. Ланносеевская	Л.А.	3000	Установка одинарных	Стандарт листов
ГЦП Фомин	Ю.Н.	3000	реакторов РБГ 10 УКРУН	РП 36
Рук.ер. Карлов	Г.А.	3000		
Инженер Сенячкова	Э.И.	3000	Спецификация для установки и погрузка 106 к	Энергосеть проект
			трансформатору ЗЛТ-35	Северо-Западное отделение
				Минскэнерго

Копиробот: Полос

Формат: А3

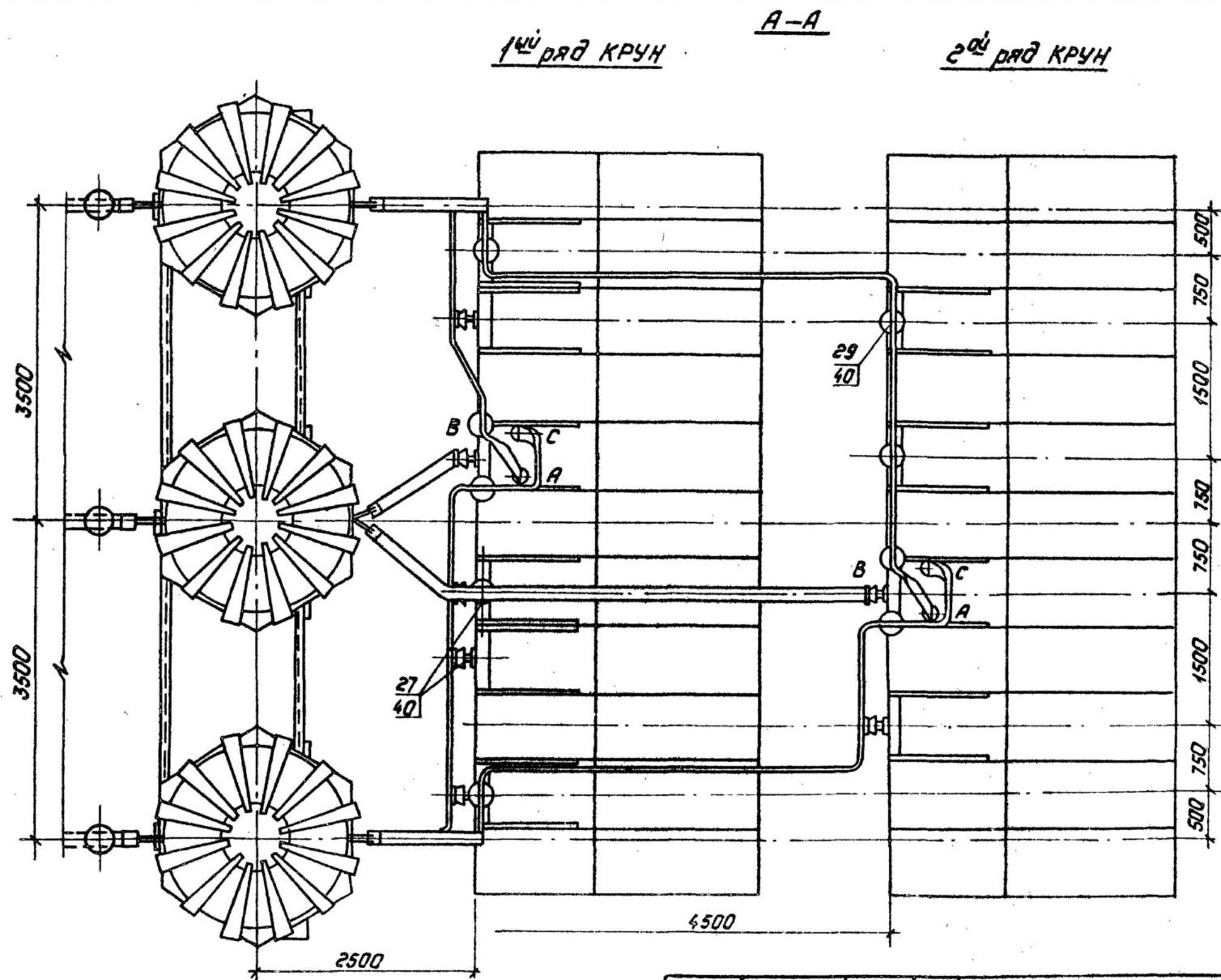
An 6041



1. См. вместе с листами ЭП-38,39.
 2. Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
 3. Узлы Щ и Ў выполняются аналогично узлу ІІ см. листы ЭП-45,46.
 4. Сечение шины выполняется в зависимости от типа редуктора (см. табл. на листе ЭП-39).

Копирайт: Польс

Альбом 1



См. вместе с листами ЭП-37, 39.

Науч. институт	Гипрорадиоэлектроника	Изобретатель	Зарегистрировано	Статус	Лист	Листов
Н.контр.	Лаконовский	Б.И.Борисов	30.08.88			
ГИП	Фомичин	28.08.88				
Рук. гр.	Карпов	7.01.88				
Инженер	Семячкин	8.08.88				
<i>407-03-506.88-ЭП</i>						
Наружная установка реакторов 6-10 кВ						
Установка собственных						
реакторов РБСГ10 у КРУН						
				РП	38	
Разрез А-А						
Энергосеть проект Северо-Западное отделение Делингосэд						

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1		Редуктор токодердиничи- вающий бетонный наружной установки с углом сдвига между контактными выводами 90° одноточечн. компл.	3		
10		Изолятор опорный онжево-	19	12,7	
12	407-03-506.88-ЭС-9.11	Опора ОР -	1		
14...17		Шина алюминиевая прямоугольного сече- ния ГОСТ 15176-84			см.табл.
24		Зажим аппаратный прессуемый АГА-□-2	—		см.указ.
		Шинодержатели			
27		ШПЛII -□-□-□ УХЛ2	19 16		см.указ.
28		ШКБ-1С	—	1,18	
29		ШПРА-1С	8	0,56 0,69	
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	—	3	
46	-ЭПИ-101	УК-2	—	3	
47	-ЭПИ-102	УК-3	—	3	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		Болты ГОСТ 7798-70*			
71		M12x60	76		для креп- ления газо
72		M10x70	□		УК-2УК-3
75		Винт ГОСТ 17475-80*			
		M12x25	38		
		Гайка ГОСТ 5915-70*			
80		M12	76		
81		M10	□		
		Шайбы ГОСТ Н371-78*			
85		Шайба 12	152		
86		Шайба 10	□		
		Шайбы ГОСТ 6402-70*			
90		Шайба 12	76		
91		Шайба 10	□		
96	TУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь			
		ДГ 4,5x40	6		

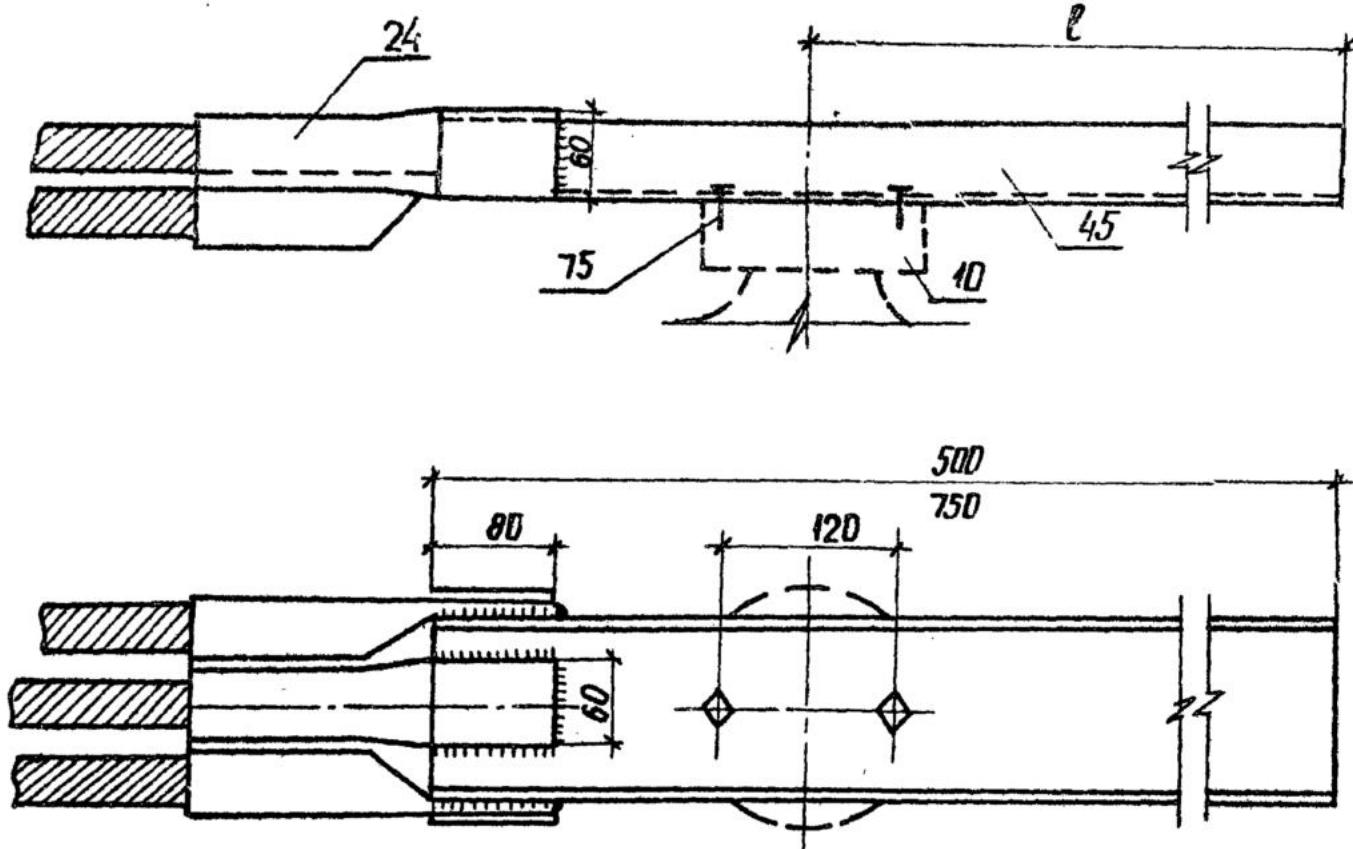
Количество элементов, указанное в знаменателе, относится к единицу с гибкой ошиновкой.

Поз.	Наименование	Количество			Масса ед., кг
		РБСГЮ- 2x1000	РБСГЮ- 2x1600	РБСГЮ- 2x2600	
14	Шина алюминиевая прямоуго- льного сечения	—	42x2	—	1,3
15	80x6,	—	—	42x2	1,7
16	80x8,	—	—	—	2,7
17	100x10,	42	—	—	2,6
31	120x8,	42	—	—	0,174
	Распорка шинная,	шт	84	84	

407-03-506.88-ЭП

Науч.кл-1 Роменский	29.02.2002	Наружная установка редукторов 6-10 кВ.	Стандарт	Лист	Листов
Н.контр. Ломаносова	29.02.2002	Установка собоенных редукторов РБСГЮУ КРУН	РП	39	
Гипп Фомин	29.02.2002				
Рук.гр. Карапов	29.02.2002				
Инженер Семёнова	29.02.2002	Спецификация оборудова- ния и материалов к листам ЭП-37.38	Энергосетьпроект	Северо-Западное отделение г.Ленинград	
		Копировщик: Помас	Формат: А3		

Альбом 1



Экспликация на 3 фазы

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
10		Изолятор опорный ОНЩ-10-20	3	12,7	
24		Зажим аппаратный прессуемый А2А-□-2			
45	407-03-506.88-ЭПИ-6	устройства контактное	3		
		УК-1			
		швеллер ГОСТ 15175-70			
		С 125x55x6,5 l=500	3	1,86	для низ кой установки
		С 150x55x7 l=500	3	2,42	
		С 125x55x6,5 l=750	3	2,79	
		С 150x55x7 l=750	3	3,62	
75		винт М12x25			
		ГОСТ 17475-80*	6		

Таблица выбора элементов ошиновки

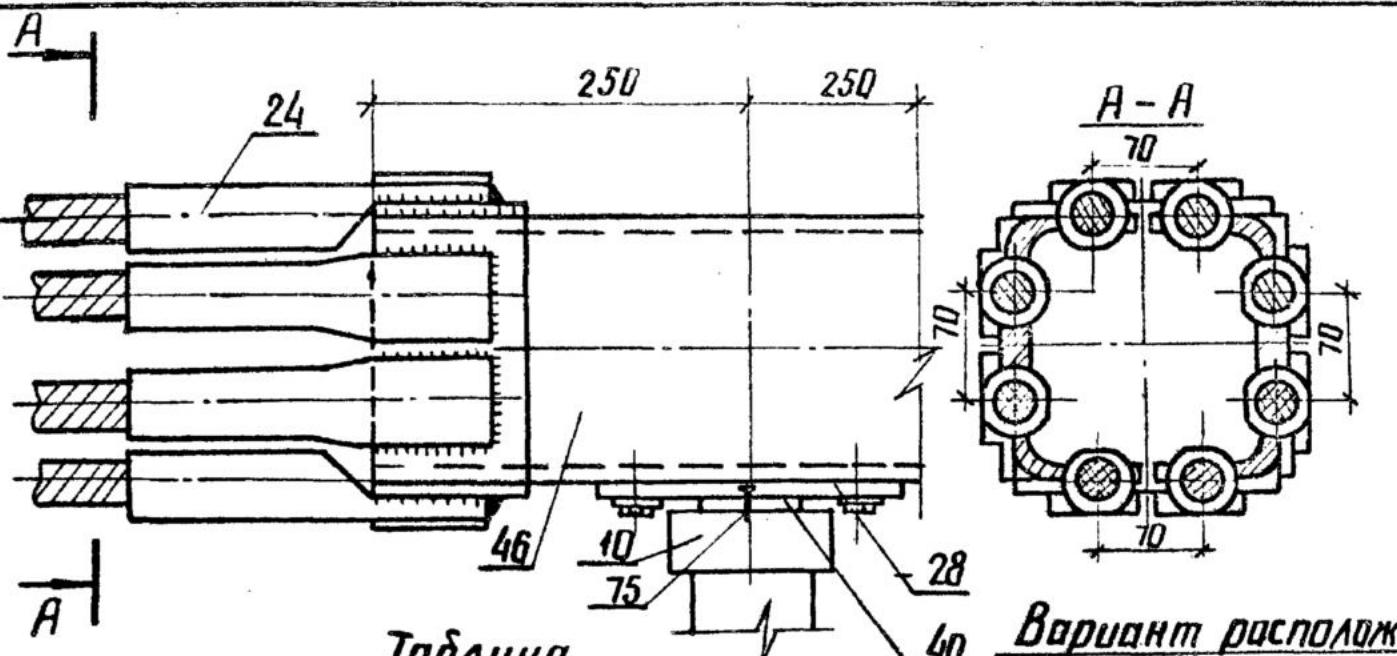
Тип реактора	Сечение швеллера	Сечение проводов в фазе	l
РБГ 10-1000-0,45		AC-500/64	
РБГ 10-1000-0,56		2AC-240/32	
РБГ 10-1600-0,25	125x55x6,5	2AC-400/51	
РБГ 10-1600-0,35		3AC-240/32	450
РБГ 10-2500-0,14			
РБГ 10-2500-0,20			
РБГ 10-2500-0,25	150x65x7	3AC-500/64	300
РБГ 10-2500-0,35			
РБСГ 10-2x1000-0,45	125x55x6,5	3AC-400/51	450
РБСГ 10-2x1000-0,55			

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. Зажимы аппаратные (поз. 24) с проводами привариваются к устройству до его установки на изолятор.

				407-03-506.88-ЭП
Науч.окп	Роменский	31.05.00		Наружная установка реакторов 6-10 кВ
Н.контр	Ломоносова	дата 31.05.00		Год
ГИП	Фомин	дата 31.05.00		Стр. лист
Рук.гр.	Карпов	дата 31.05.00		Листов
Инженер	Семячкин	дата 31.05.00		
			Узел I	РП 40
				При соединении к реакто- ру 1...3 проводов в группе
				Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Αναδοχή

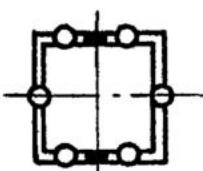
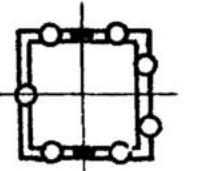
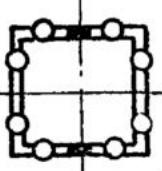
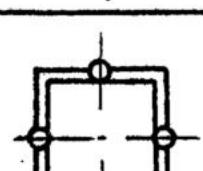
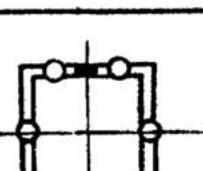


Таблица

бюдюра элементов ошиновки

Тип реактора	Сечение шины	Сечение и количество проводов в фазе
РБСГ 10-2x1600-0.25	2(100x45x6)	4xAC- 500/64
		4xAC- 400/51
РБСГ 10-2x2500-0.14	2(150x55x7)	5xAC- 300/39
		6xAC- 500/64
		7xAC- 400/51
		8xAC- 300/39

Размещение аппаратных зажимов на шинах коробчатого сечения

<i>Количество проводов в фазе</i>	6	7	8
<i>6...8</i>			
<i>Количество проводов в фазе</i>	4	5	
<i>4,5</i>			

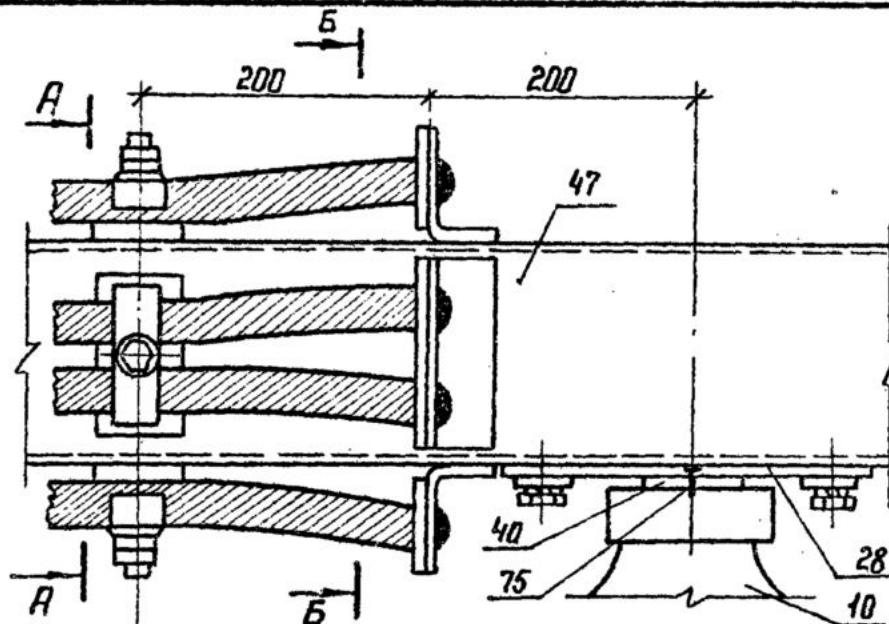
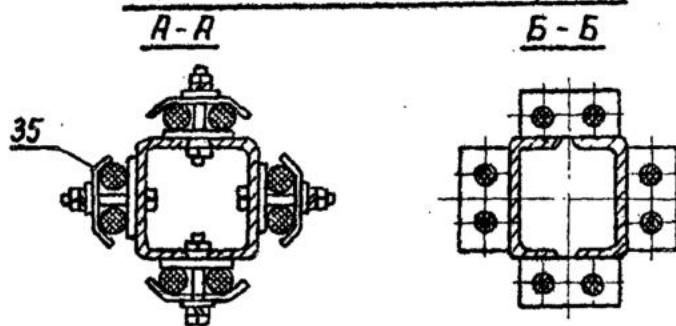
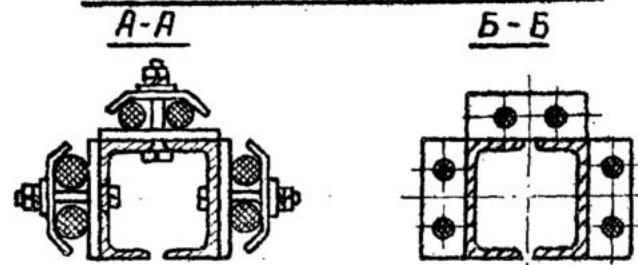
Экспликация на 3 фазы

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг.	Приме-чание
10		Изолятор опорный ОНШ-10-20	3	12,7	
24		Зажим аппаратный прессуемый А2А-□-2			
28		Шинодержатель ШКБ-1С	3	1,18	
40	407-03-506.88-ЭПИ-003	Планка П-1	3	0,74	
46	-ЭПИ-101	Устройство контактное УК-2	3		
		Швеллер ГОСТ 15175-70			
		С 100 x 45 x 6	6	3,74	
		С 150 x 65 x 7	6	6,25	
75		Винт М12 x 25			
		ГОСТ 17475-80*	6		

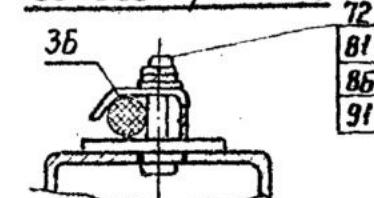
1. Элементы, указанные в экспликации, учтены в спецификации на листах ЭП-14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 39.
 2. Зажимы аппаратные (поз. 24) с проводами привариваются к устройству до его установки на изолятор.
 3. На общем виде числовно показано применение 8 проводов в фазе.

Инв. № подл. Подпись и дата в зоне инв. №

Документ

для 8 проводов в фазедля 6 проводов в фазеТаблица выбора элементов ошиновки

Тип реактора	Сечение шины	Сечение и количество форт в конлаге проводов в фазе на 1 мастина
РБСГ 10-2×1600-0,25	2(100×45×6)	4×AC-500/64 32
		4×AC-400/51 28
		5×AC-300/39 25
РБСГ 10-2×2500-0,14	2(150×65×7)	6×AC-500/64 32
		7×AC-400/51 28
		8×AC-300/39 25

Вариант крепления одного проводаразмещение проводов на контактном устройстве

количество проводов в фазе	6	7	8
количество проводов в фазе	см. чказ. 3		
6...8	4	5	

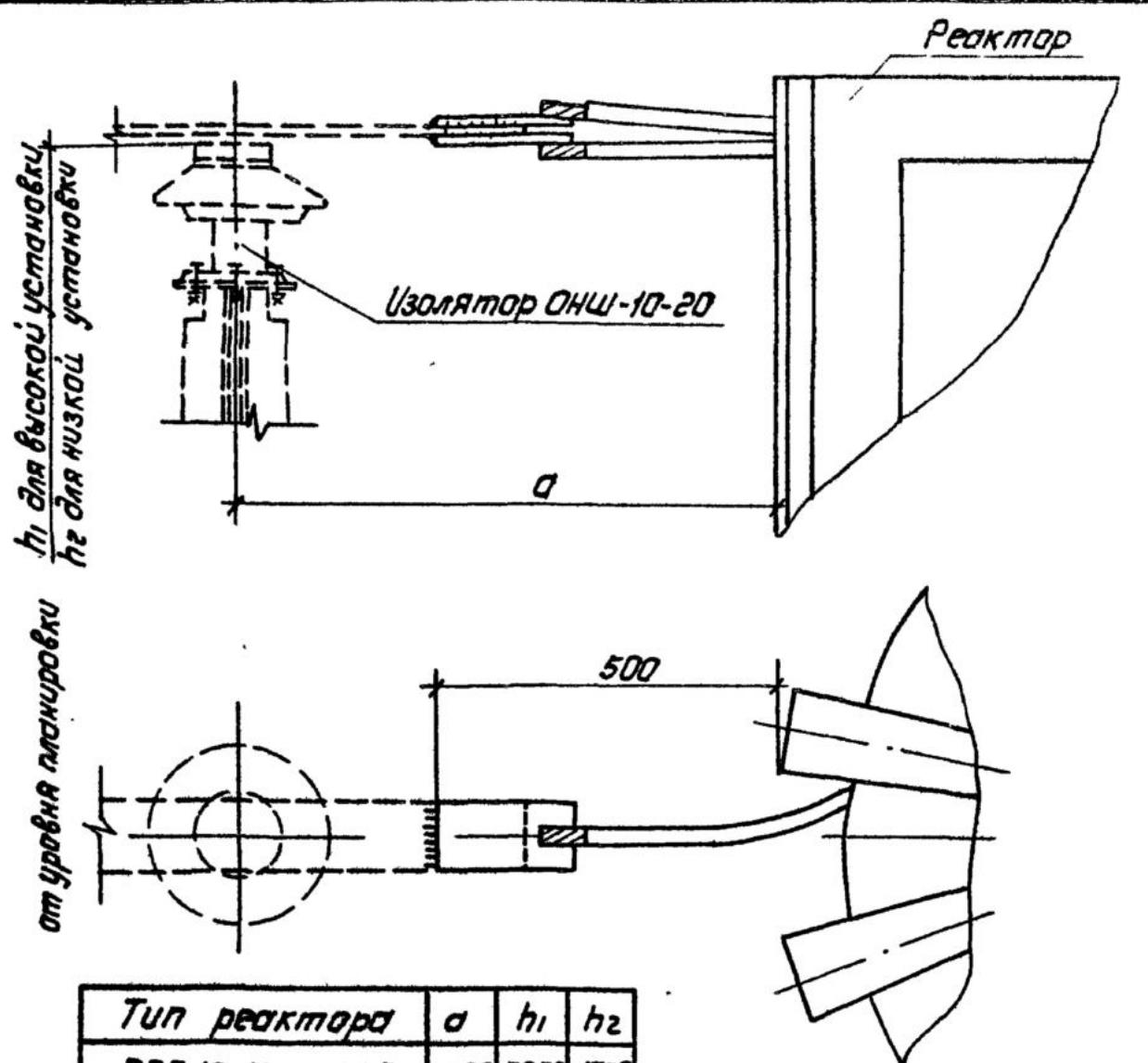
Экспликация на 3 фазы

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 УК-3	3		
72		Болт ГОСТ 7798-70*			
75		Винт ГОСТ 17475-80*			
81		Гайка ГОСТ 5915-70*			
86		Шайба ГОСТ 11371-78*			
91		Шайба 10			
		Шайба ГОСТ 6402-70*			
		Шайба 10			

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

				407-03-506.88-ЭП
Кач. ОКЛ-1	Роменский	З. Г. Аз-30.03.88		Наружная установка реакторов 6-10 кВ
Н.контр.	Лесонасоба	долж. шах		
ГИП	Фомин	долж. шах		
Рук. гр.	Каргов	ЧЛ. шах		
Инженер	Семачкина	Фед. шах		
				При соединение к реактору 4...8 проводов в фазе. Крепление при помощи сварки.
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Альбом 1



Тип реактора	<i>d</i>	<i>h₁</i>	<i>h₂</i>
RБГ 10-1000-0.45	780	3930	1730
RБГ 10-1000-0.56	705	3930	1730
RБГ 10-1600-0.25	743	3930	1580
RБГ 10-1600-0.35	735	4130	1850

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

407-03-506.88-ЭП

Наружная установка реакторов 6-10кВ

Узел II

Стадия лист листов

РП 43

Нау. ОКП-1 Роменский	30.08.88
Н. контр. Ломоносова	30.08.88
ГИП Фонин	30.08.88
Рук. гр. Карпов	30.08.88
Инженер Сенячкова	30.08.88

Крепление токопроводов к контактным выводам одинарных реакторов РБГ10-1000 и РБГ10-1600
«Энергосетьпроект»
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировано: Полос

Формат: А3

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

407-03-506.88-ЭП

Наружная установка реакторов 6-10кВ.

Узел II

Стадия лист листов

РП 44

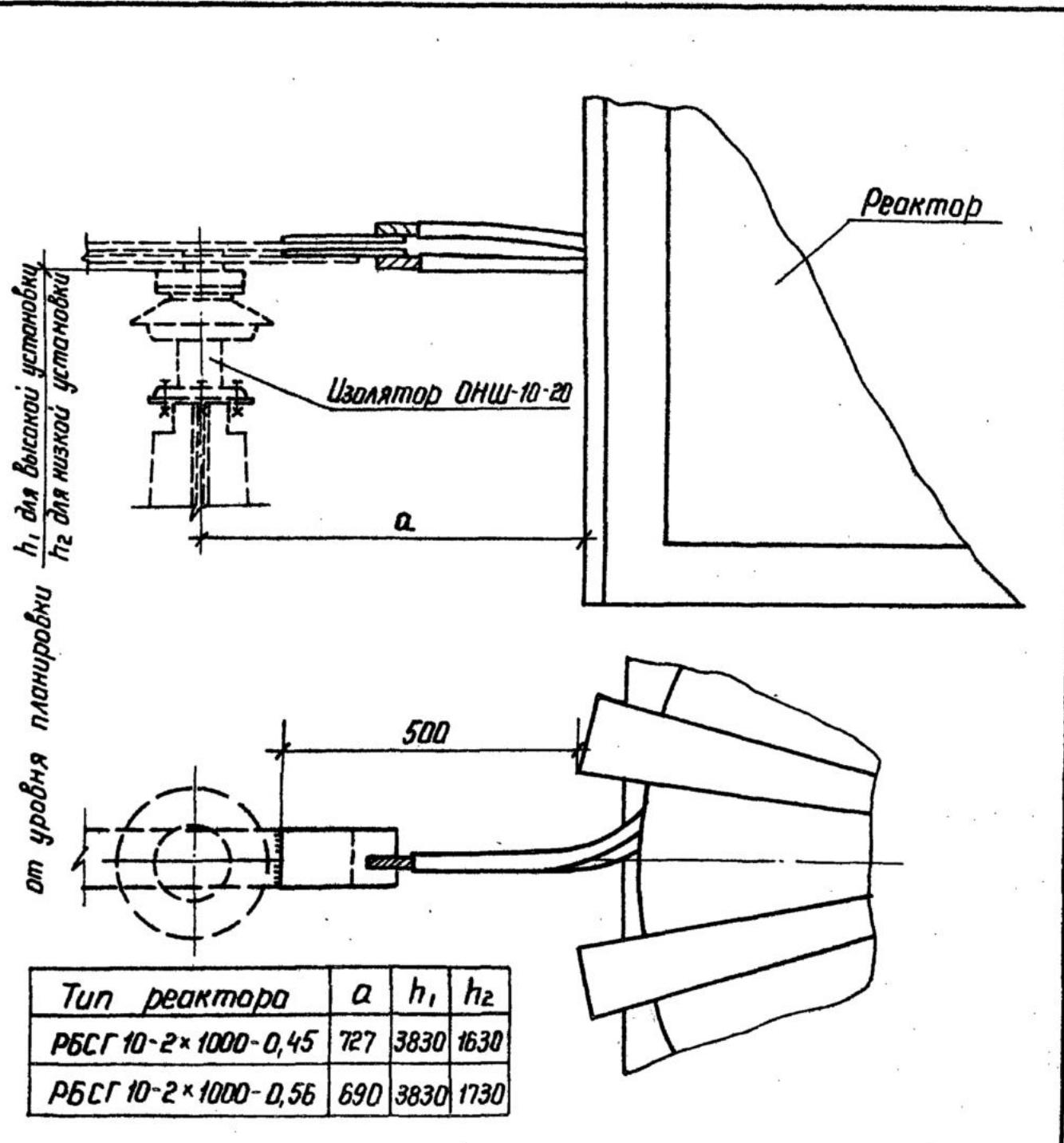
Нау. ОКП-1 Роменский	30.08.88
Н. контр. Ломоносова	30.08.88
ГИП Фонин	30.08.88
Рук. гр. Карпов	30.08.88
Инженер Сенячкова	30.08.88

Крепление токопроводов к контактным выводам одинарных реакторов РБГ 10-2500
«Энергосетьпроект»
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировано: Полос

Формат: А3

Альбом 1



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

407-03-506.88-ЭП

Наружная установка реакторов 6-10 кВ

Науч. ОКП-1 Роменский	25.02.88	30.08.88
Н.контр. Ломоносова	Ломоносов	30.08.88
ГНП Фомин	25.02.88	30.08.88
Рук. гр. Карпов	Карпов	30.08.88
Инженер Семячкина	Семячкина	30.08.88

Узел II

Стадия Лист Листов

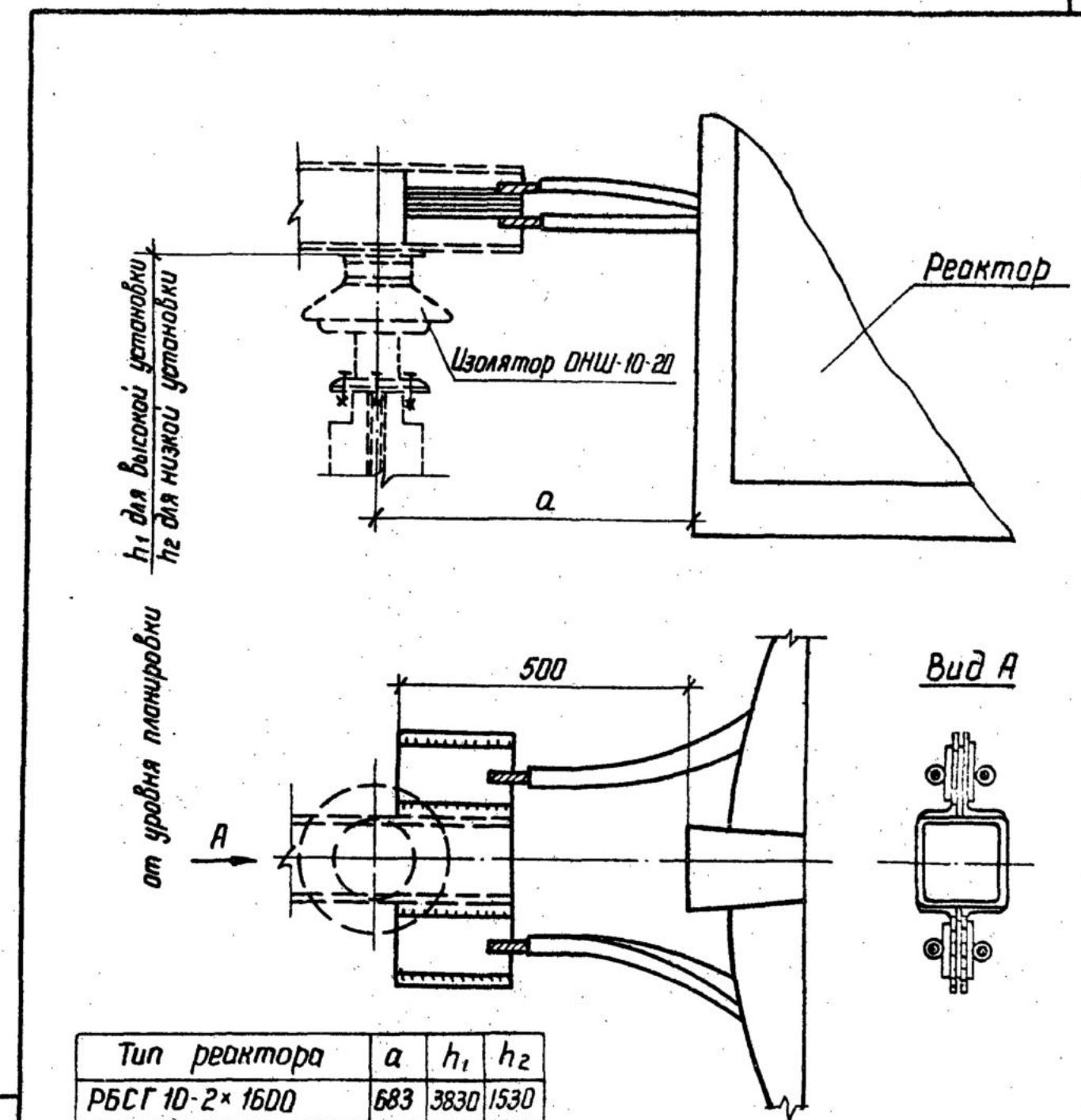
РП 45

Присоединение токопровода к среднему контактному выводу реакторов RBG 10-2 × 1000

формат А4

на Энергетик.ру

Важные пункты документа можно найти по



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

407-03-506.88-ЭП

Наружная установка реакторов 6-10 кВ

Науч. ОКП-1 Роменский	25.02.88	30.08.88
Н.контр. Ломоносова	Ломоносов	30.08.88
ГНП Фомин	25.02.88	30.08.88
Рук. гр. Карпов	Карпов	30.08.88
Инженер Семячкина	Семячкина	30.08.88

Узел II

Стадия Лист Листов

РП 46

Присоединение токопровода к среднему контактному выводу реакторов RBG 10-2 × 1600 и RBG 10-2 × 2500

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение
Ленинград

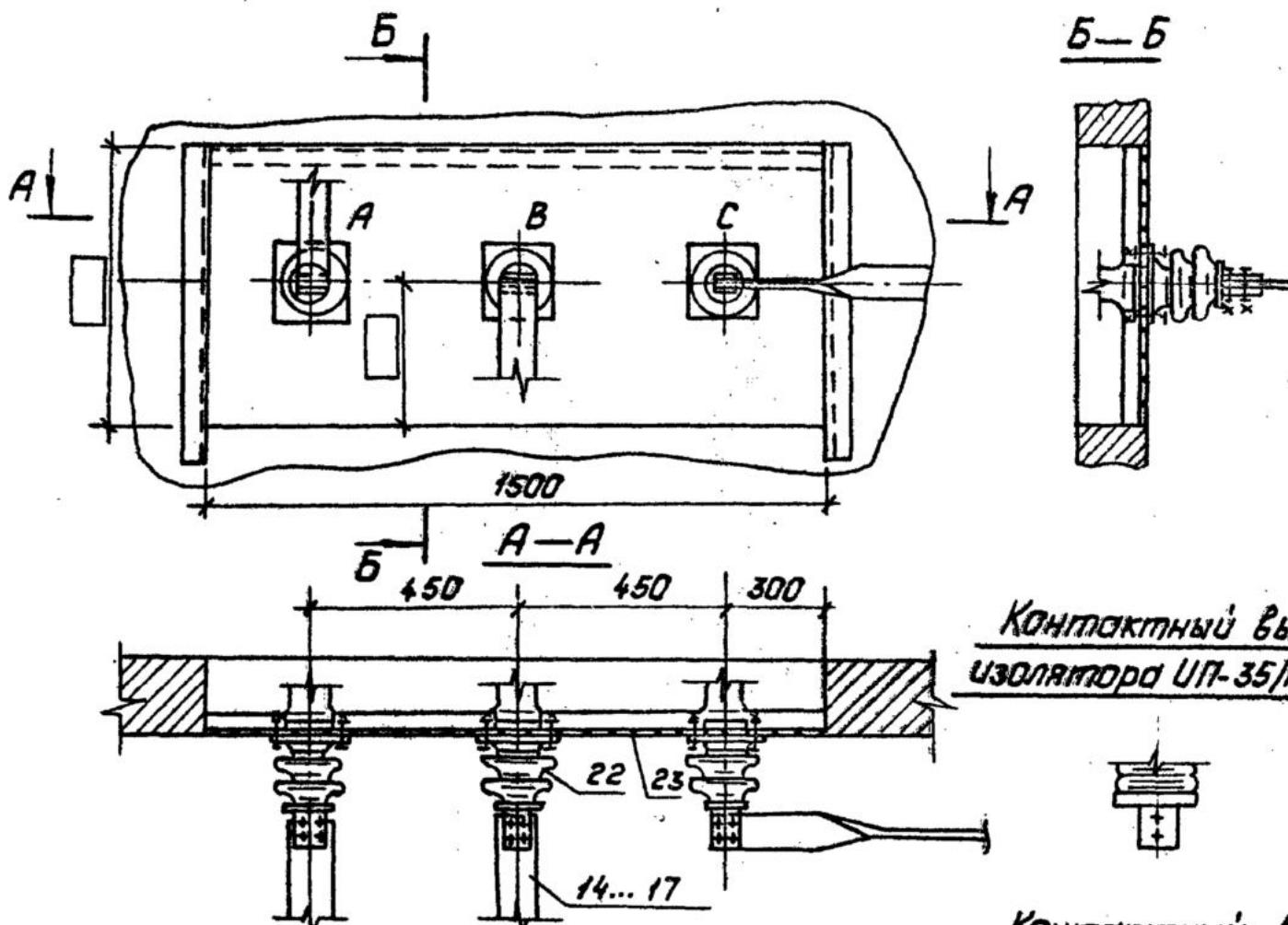
Капит. Ната

формат А4

RZinruov

Angewandte

卷之三



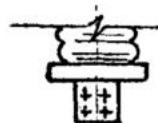
Экспликация на 3 фазы

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

Контактный вывод

изоляторов ЧПУ-10/2000-12.54х01

УП-20/3150-12,5УХЛ, УП-20/2000-12,5УХЛ
УП-20/3150-12,5УХЛ



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 прозодные и доска обесточенитная учтены в спецификации на чертежах ЗРУ.

Тип редуктора	Сечение шины	Тип проходного изолятора
РБГ 10-1000-0.45		
РБГ 10-1000-0.56	80x6	ИПУ-10/2000-12,5УХЛ1
РБСГ 10x2x1000-0.45		ИП-20/2000-12,5УХЛ1
РБСГ 10x2x1000-0.56	80x8	ИП-35/1600-7,5УХЛ1
РБГ 10-1600-0.25		
РБГ 10-1600-0.35	120x8	ИПУ-10/2000-12,5УХЛ1
РБСГ 10-2x1600-0.25		ИП-20/2000-12,5УХЛ1
РБГ 10-2500-0.14		ИП-35/1600-7,5УХЛ1
РБГ 10-2500-0.20		
РБГ 10-2500-0.25	2(100x10)	ИПУ-10/3150-12,5УХЛ1
РБГ 10-2500-0.35		
РБСГ 10-2x2500-0.14		

407-03-506.88-ЭП

Наружная установка редукторов 6-10кВ

Часть III

Важные пункты документа можно найти по

на Энергетик.ру