

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

2532/1

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
МИНЭНЕРГО СССР

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

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

© СФ ЦГИЛ Госстрой СССР, 1988г.

Содержание ольбона №1 (начала)

Н/Н листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	407-03-506.88-Пз. Пояснительная записка	
	Титульный лист	
	Содержание ольбона 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-1,2.	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

Н/Н 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 КН-10. Вариант I. Вид и разрезы.	20
14	Установка одинарных реакторов РБГ10у ЗРУ со шкафами КН-10. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-13.	21
15	Установка собственных реакторов РБСГ10у ЗРУ со шкафами КН-10 Вариант I. Вид и разрезы.	22
16	Установка собственных реакторов РБСГ10у ЗРУ со шкафами КН-10. Вариант I. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-15.	23
17	Установка одинарных реакторов РБГ10у ЗРУ со шкафами КН-10 Вариант II. Вид и разрезы.	24
18	Установка одинарных реакторов РБГ10у ЗРУ со шкафами КН-10 Вариант II. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-17	25
19	Установка собственных реакторов РБСГ10у ЗРУ со шкафами КН-10 Вариант II. Вид и разрезы.	26
20	Установка собственных реакторов РБСГ10у ЗРУ со шкафами КН-10 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

407-03-526-88

Сертификат подлинности

№ п/п листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа.	Стр.
25	Установка одинарных реакторов РБГ10 ЧЗРУ со шкафами К-104. Вариант II. Вид и разрезы.	32
26	Установка одинарных реакторов РБГ10ЧЗРУ со шкафами К-104. Вариант II. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭЛ-25	33
27	Низкая установка одинарных реакторов РБГ10 ЧЗРУ со шкафами КМ-1Ф. Вариант I. Вид и разрезы.	34
28	Низкая установка одинарных реакторов РБГ10 ЧЗРУ со шкафами КМ-1Ф. Вариант I. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭЛ-27	35
29	Низкая установка собственных реакторов РБСГ10 ЧЗРУ со шкафами КМ-1Ф. Вариант I. Вид и разрезы.	36
30	Низкая установка собственных реакторов РБСГ10 ЧЗРУ со шкафами КМ-1Ф. Вариант I. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭЛ-29	37
31	Низкая установка одинарных реакторов РБГ10 ЧЗРУ со шкафами КМ-1Ф. Вариант II. Вид и разрезы.	38
32	Низкая установка одинарных реакторов РБГ10ЧЗРУ со шкафами КМ-1Ф. Вариант II. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭЛ-31	39
33	Низкая установка собственных реакторов РБСГ10 ЧЗРУ со шкафами КМ-1Ф. Вариант II. Вид и разрезы.	40
34	Низкая установка собственных реакторов РБСГ10 ЧЗРУ со шкафами КМ-1Ф. Вариант II. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭЛ-33	41
35	Установка одинарных реакторов РБГ10 ЧКРУН. Виды и разрез.	42
36	Установка одинарных реакторов РБГ10 ЧКРУН. Спецификация оборудования и материалов к листу ЭЛ-35.	43
37	Установка собственных реакторов РБСГ10 ЧКРУН. Виды.	44
38	Установка собственных реакторов РБСГ10 ЧКРУН. Разрез А-А	45
39	Установка собственных реакторов РБСГ10 ЧКРУН. Спецификация оборудования и материалов к листам ЭЛ-37, 38.	46
40	Узел I. Присоединение к реактору 1...3 проходов в фазе.	47
41	Узел I. Присоединение к реактору 4...8 проходов в фазе.	
	Крепление при помощи аппаратурных зажимов.	48

№ п/п листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа.	Стр.
42	Узел I. Присоединение к реактору 4...8 проходов 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 прямосальского сечения к производным шинам торцов 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. (поз. 73.12.1.2).

Данная работа является корректировкой однотипного проекта 407-03-299 (№ 17247м) издания 1981 года. При этом учтены изменения, внесенные Рижским опытным заводом "ЭнергоГипротектика" в конструкцию выпускавшихся реакторов наружной установки, (таблица технических данных реакторов приведена на листе 73-4), а также рекомендации проектных подразделений "Энергосетьпроекта" и строительно-монтажных трестов, направленные на совершенствование узлов установки реакторов.

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

Установка всех реакторов принята трехфазным комплексом с горизонтальным расположением фаз в 2^х вариантах:

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

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, с эксплуатацией сооружений с пожароопасным и взрывоопасным характером произведется безопасно, при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта *Г.Д. Форин*

Расстояния между отдельными фазами трехфазного комплекса реакторов, с целью унификации конструктивных решений и с учетом требований заказчика-изготовителя, принятые (в оси):

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

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

Вентиляция реакторов естественная.

С целью предохранения реакторов от влияния солнечных лучей и атмосферных осадков, над каждой из фаз установливается односторонняя 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 реакторов у типовых ЗРУ с высотой расположения проходных изолятов 3,3 и 5,8 м, с также КРУН Куйбышевского завода "Электрощит" на концепции участке токопроводов, разработанных в типовой работе "Шинные насты и гибкие связи между трансформаторами и ЗРУ" 407-03-456.87.

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

Г. Форин	Фельдман	30.08.88
И.Н. Уколов	Романский	30.08.88
Г.П. Форин	Э.К. Форин	30.08.88
Рук.ер.	Карпов	7.1.88

407-03-506.88-73

Страница	Лист	Листов
РП	1	
Пояснительная записка		
„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 ЭРУ либо КРУН.

Установка реакторов, с учетом унификации строительных конструкций, принята горизонтальной на бетонных индивидуальных шестигранных блоках, в верхней части которых предусмотрено 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 установливаемых 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 опиранiem блоков каждой из фаз реакторов на 3 железобетонные стойки (стол), 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. Устройство, компенсирующее температурные удлинения ошиновки, проектом не предусмотрены. Такое допущение принято с учетом незначительной длины прямых участков ошиновки и того, что низющие возможные 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-П3

Лист 2

Сеть заземления реакторной установки выполняется стальной полосой сечением $30 \times 4 \text{ мм}^2$ и соединяется с общим контуrom заземления подстанции. Крепление полосы заземления к опорным железобетонным конструкциям и стене ЗРУ осуществляется болтами 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 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 $I_r, \text{ A}$	Расчетный максимальный ток в аварийном режиме $I_r, \text{ A}$	Принятое стационарное сечение ошиновки	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	$-2(100 \times 10)$	$2800 \times 0,92=2634$

$K=0,92$ принят с учетом расположения шин плашмя (ПУ9, 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 избрания.

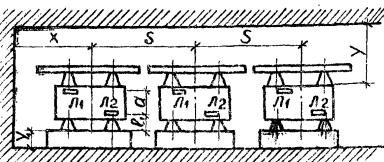
Н/п п/п	Наименование показателей	Количество		Экономия по проекту/по проекту 407-03-506.88/407-03-299.81
		абсолютн.	%	
Опора реактора				
1	Железобетон, м ³	2.79	3.51	0.72 20.5
	в т.ч. цемент, т	0.77	0.968	0.198 20.5
2	Сталь, т	0.552	0.675	0.123 18.2
3	Стойка строительно-монтажных работ, тыс. руб.	0.225	0.36	0.135 37.5
4	Трудозатраты, чел. дни	3.4	5.44	2.04 37.5

407-03-506.88-173

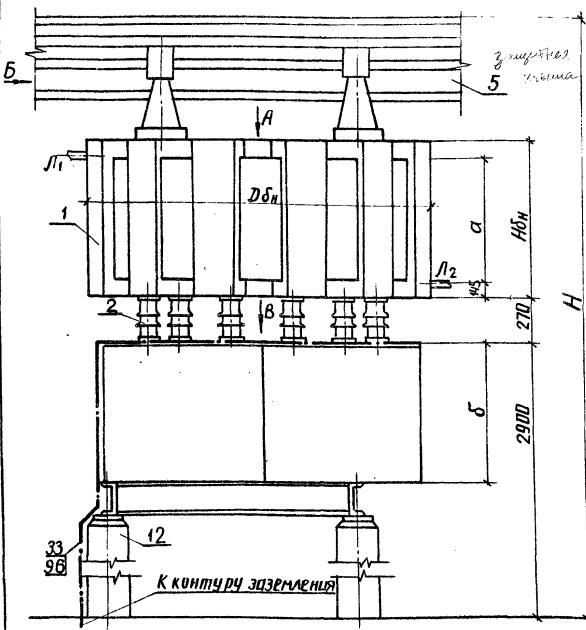
Лист
3

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

Альбом 1

Тип реактора	Расчетные данные									Габариты			Конструктивные данные			Данные для монтажа							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Одинарные реакторы																							
РБГ10-1000-0.4541	0.45	—	—	—	—	7.4	30	8	—	1840	2600x2600	1825	3x300	12	1970	730	1200	460	1210	2650	625	415	
РБГ10-1000-0.5641	0.56	—	—	—	—	8.5	24	8	—	1990	2600x2600	1825	3x300	12	2030	830	1300	500	1360	2650	625	415	
РБГ10-1600-0.2541	0.25	—	—	—	—	10.1	50	8	—	1915	2600x2600	1735	4x300	12	1970	840	1250	570	1240	2650	535	415	
РБГ10-1600-0.3541	0.35	—	—	—	—	13.1	37	8	—	1930	2600x2600	1915	4x300	12	2190	910	1250	640	1300	2650	735	415	
РБГ10-2500-0.1441	0.14	—	—	—	—	13.8	79	8	—	1945	2600x2600	1870	6x300	12	2480	950	1260	680	1270	2760	625	415	
РБГ10-2500-0.2041	0.20	—	—	—	—	16.8	60	8	—	1990	2600x2600	2005	6x300	12	2420	970	1300	700	1360	2650	915	415	
РБГ10-2500-0.2541	0.25	—	—	—	—	20.0	50	8	—	2065	2800x2800	1915	6x300	12	2930	1050	1350	780	1300	2850	770	415	
РБГ10-2500-0.3541	0.35	—	—	—	—	24.2	37	8	—	2230	3000x3000	2005	6x300	14	3370	1200	1550	930	1150	3050	915	415	
Сдвоенные реакторы																							
РБСГ10-2x1000-0.4541	0.45	1.30	0.25	0.44	15.6	30	8	16	1945	2600x2600	2275	3x300	12	3320	940	1250	670	1270	2650	1110	415		
РБСГ10-2x1000-0.5641	0.56	1.58	0.33	0.44	17.8	24	8	15	2020	2600x2600	2455	3x300	12	3360	980	1330	780	1390	2650	1310	415		
РБСГ10-2x1600-0.2541	0.25	0.75	0.12	0.51	22.4	50	8	22	2035	2600x2600	2095	4x300	12	3380	1110	1380	840	1270	2860	895	415		
РБСГ10-2x2800-0.4441	0.46	0.45	0.06	0.60	29.6	79	8	34	2335	3000x3000	1915	6x300	12	3990	1340	1570	1070	1390	3480	805	415		
Условные обозначения																							
																							
X, Y, Y — минимально допустимые расстояния до токоведущих контуров и ферромагнитных конструкций.												РБ — реактор бетонный; Г — горизонтальная установка фаз; С — сдвоенный реактор, опускание этой буквы обозначает, что реактор одинарный											
Чист. 407-03-506.88-П3												4											

Annex 1



1 См. вместе с листами ЭП-2,3.

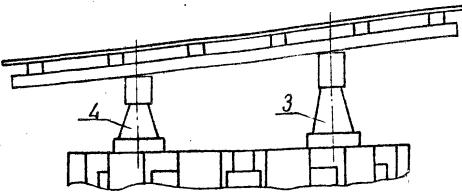
2. Установки разработаны на основании таблицы технических данных одинарных и сдвоенных реакторов по ГОСТ №1794-79, технического описания и инструкции по эксплуатации, "Реакторы токовограничивающие блоки", 1986 г. РОЗ "ЭнергоБАРСАМПАК".

3. На чертеже условно изображена одна фаза реактора РБГД-1600-0.35.
4. Полосы заземления к металлоконструкции приварены к опоре пристрела.

4. Поверх застелють підкладкою та підлоговим покривом, а поверх покриву - підлоговими покривами (поз. 96) при допомозі споруджально-монтажного підстелювача.

5. Для закрепления оснований опорных изоляторов (поз. 2) выпускается использование фронтальных стапли $\varnothing 13\text{мм}$ (см. узел I).

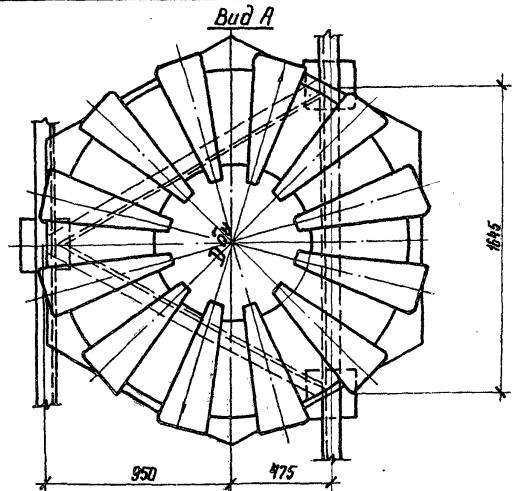
Вид Б



Тип реактора	Масса реак- тора, кг	Диам. мм	Дис. мм	α	Ном. мм	Н	f	Размеры флан- ца вместе с защитной шайбой, мм	Тип железнодо- рожной и наружной спло- шной тары чертежа	
РБГ10-1000-0.45	1970	12	1840	1210	625	915	4725	650	2600 × 2600	DP-1, AC-1
РБГ10-1000-0.56	2030	12	1990	1360	625	915	4725	650	2600 × 2600	DP-1, AC-1
РБГ10-1600-0.23	1970	12	1915	1240	535	825	4635	650	2600 × 2600	DP-1, AC-1
РБГ10-1600-0.35	2190	12	1930	1310	735	1025	4815	860	2600 × 2600	DP-2, AC-3
РБГ10-2500-0.14	2480	12	1945	1210	625	915	4770	860	2600 × 2600	DP-4, AC-7
РБГ10-2500-0.20	2420	12	1990	1360	915	1205	4905	860	2600 × 2600	DP-2, AC-3
РБГ10-2500-0.25	2930	12	2063	1300	770	1050	4815	860	2800 × 2800	DP-2, AC-3
РБГ10-2500-0.35	3370	14	2230	1510	915	1205	4905	1150	3000 × 3000	DP-3, AC-5

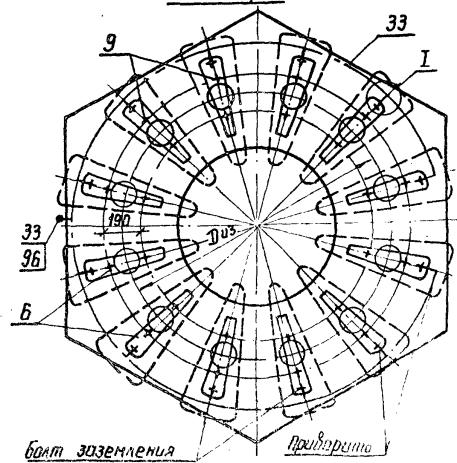
407-03-506 88-27

Наружная установка реакторов 6-10 кВ					
Наимен.	Фамилия	Завод	Установка	Лист	Лист обр.
Наука	Логинов	Завод	Установка	РП	1
Н. Кантр.	Логинова	Завод	Установка		
ГИИ	Фомин	Завод	Установка		
Рук. отд.	Карпук	Завод	Установка		
Техник	Костенко	Завод	Установка		

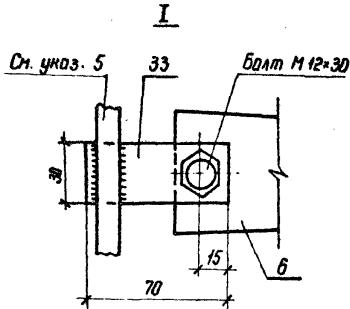


Вид А

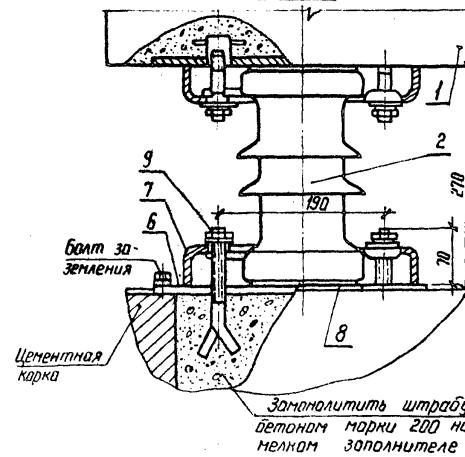
Расположение анкерных болтов для крепления реактора и заземление подкладок под опорные изоляторы



См. вместе с листами ЭП-1, 3



Установка опорного изолятора
ОВПР-10



407-03-506.88-ЭП					
Нач. ОКП	Роменский	507	Наружная установка реакторов 6-10 кВ		
Н.контр	Ломоносов	1	Установка одинарных	Станд	Листов
ГНП	Фомин	292	реакторов РБГ-10 на железо-	РП	2
Рук. зд	Корглов	507	бетонной опоре		
Инженер	Семячкина	507-3000	Виды сверху и установка		
			опорного изолятора		
			ОВПР-10		
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
			Санкт-Петербургское отделение		
			Ленинград		
			формат А3		

Альбом !

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		
2		Изолятор опорный				
3	ОВПР-10		36	42		
4	ИОР-10-750 Ш УХЛ2		6	6		
5	ИО кр-6-750 УЗ		6	6		
6	Крышка защитная		3	3		см.указ.2
7	Подкладка с болтом заземления		36	42		
8	Скоба		72	84		
9	Прокладка		36	42		
	болт анкерный с гайкой, одной нормальной и одной пружинной шайбами М 12		72	84		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество		Масса, ед.кг	Примечание
			1	2		
12	407-03-506.88-АС-	Опора (на 3 фазы) ОР- <input type="text"/> , компл.	1	1		см.табл.
33		Полога заземления 30*4 ГОСТ 103-76* См. 3 ГОСТ 535-79*	30	30	0,94	
96	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5*40	6	6		

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

Лист № подп. Порядок и дата ввода в эксп. инв. №

407-03-506.88-ЭП					
Наружная установка реакторов б-10 кВ					
Исп. ОНП-Потемкин	Завод	Установка радионеакторов РБГ-10 на железнодорожной опоре	Страница	Лист	Листов
И.Потемкин	долж. заслуж.	РБГ-10 на железнодорожной опоре	РП	3	
ГИП	Фомин	Спецификацияaborудования и материалов к листам ЭП-1,2	ЭНЕРГОСЕТЬПРОДЭКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук. др.	Корлоб				
Инженер	Семячкин				

Копир. Ната.

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		
2		Изолатор опорный			
3		ИОР-10-750 III УХЛ2	6		
4		ИОР-6-750 У3	6		
5		Крыша защитная	3		
6		Подкладка с болтом заземления	36		см.черт
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- <input type="text"/> компл.	1		см.табл.
33		Полюса заземления 30 ⁴ ГОСТ 103-78 ⁶ 30 ³ ГОСТ 535-79 ⁴	30		
96	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель - гвоздь ДГ 4,5×40	6		

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

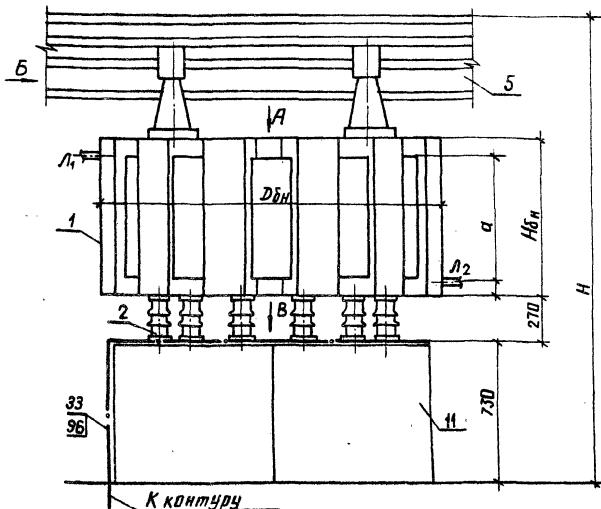
Лист 1 подпись и дата внизу

НОУ ИКИП-1	Романенков	запись	Наружная установка реакторов 6-10 кВ
Н.кодпп	Логоновский	запись	Установка собраных реакторов РБСГ 10 на железоб.
ГИП	Фомин	запись	титной опоре
Рук.нр.	Колпак	запись	РП 6
Инженер	Семакин	запись	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Схема комп-е опоры Листом ЭЛ-4,5 Формат А3

Ношу

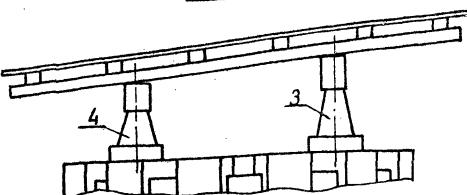
Формат

Альбом 1



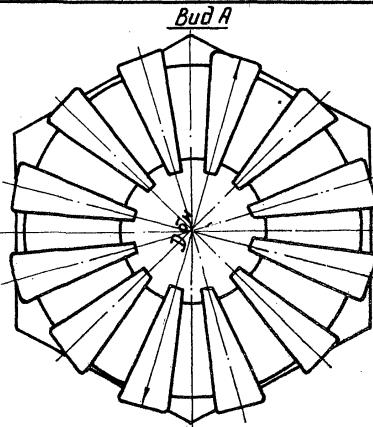
1. См. вместе с листами ЭП-8, 9.
2. Установка разработана на основании таблицы технических данных одинарных и сдвоенных реакторов по ГОСТ 14794-79, технического описания и инструкции по эксплуатации. Реакторы токогенерирующие бетонные, 1986, роз. 3 «Энергоблокматика».
3. На чертеже условно изображена одна фаза реактора РБГ-10-1600-0,35.
4. Полосы заземления к металлоконструкции приворотят к куполу пристрелить дюбелем (поз. 96) при помощи строительного гачкотяжного пистолета.
5. Для заземления оснований опорных изоляторов (поз. 2) допускается использование фронтальной стали Ф13ММ (см. узел I).

Вид Б



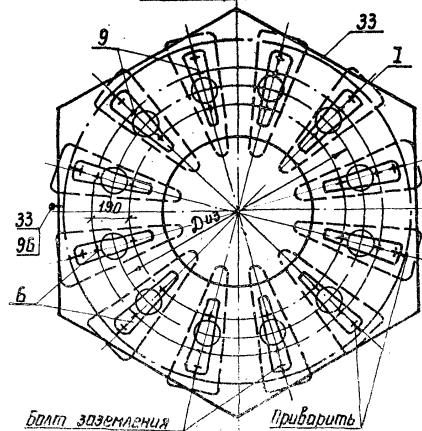
				407-03-506.88-ЭП
Начало: Роменск-на-Днестре	20.03.88	Наружная установка реакторов 6-10 кВ		
Н. Конина (омонолит) д.в.ш.	30.03.88		Стадия: Пуск	Лист/страница
ГУП "Фотомин" 200/250	30.03.88	Низкая установка обмоток		
рук. гр. Карпенко 12/1	30.03.88	ных реакторов РБГ10	РП	7
Инженер Глебчукин	30.03.88	Общий вид и габаритные	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		данные	Северо-западное филиал	

Альбом 1

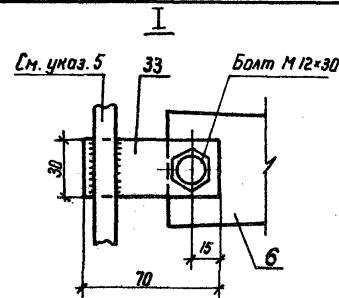


Вид В

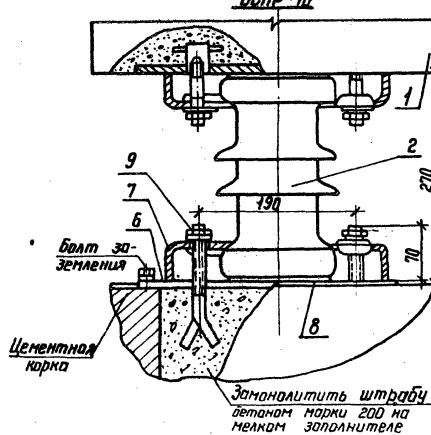
Расположение анкерных болтов для крепления реактора
и заземление подкладок под опорные
изоляторы



См. вместе с листами ЭЛ-7, 9



Установка опорного изолятора
ПАПР-10



407-03-506.88-ЭП

Нач. ОКП Громенский	Формин	Семёнов	Стадия	Лист	Листов
И.контр. Помошник	Семёнов	Семёнов			
ГИП	Формин	Семёнов			
Рук. гр. Карпов	Ульянов	Семёнов			
Инженер Семёнова	Чечеткин	Семёнов			

Наружная установка реакторов Б-10 кВ
Низкая установка одинарных
реакторов РБГ-10

Виды сверху и установка
опорного изолятора
ПАПР-10

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Севера Западные отделения
Ленинград

Конф. № 2

Формат А3

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		ИОР-10-750ЩЧХЛ2	6	6		
4		ИОКр-6-750УЗ	6	6		
5		Крыша защитная	3	3		сп.указ.2
6		Подкладка с болтом заземления	36	42		
7		Скоба	72	84		
8		Прокладка	36	42		
9		болт анкерный с гайкой, одиной 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*			24	24
		Ст3 ГОСТ 535-79*			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).

				407-03-506.88-ЭП
Исп.ДКП-1	Роменский	Завод	30.000	
И.Лонина	Ленинград	Завод	30.000	
ГИП	Фомин	Завод	30.000	
Рук.гр.	Карлоб	Завод	30.000	
Инженер	Семёнов	Завод	30.000	

Наружная установка реакторов 6-10 кВ

Низкая установка одинарных реакторов РБГ 10

Стандарт Лист №

Листов

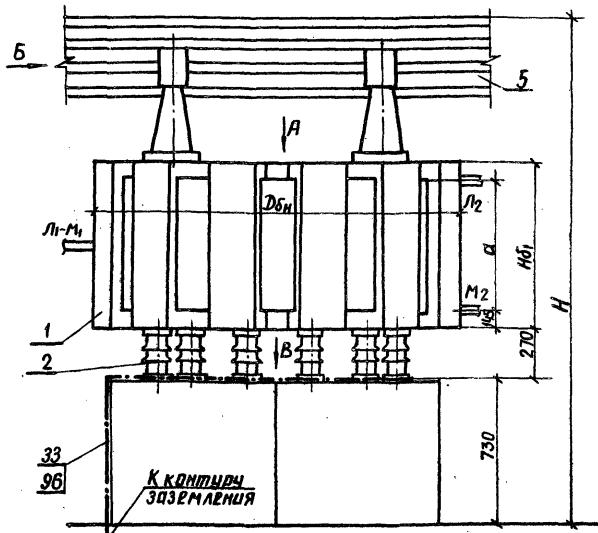
рп 9

Спецификация,aborудования и материалов к листам ЭП-78

Энергосистема проекта

Область Западное открытие

Ленинград



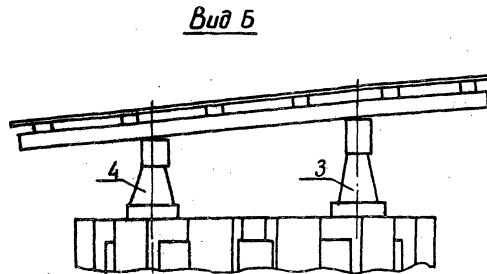
1. См. вместе с листами ЭП-11, 12.

2. Установка разработана на основании таблицы технических данных одинарных и сдвоенныхных реакторов по ГОСТ 14794-79, технического описания и инструкции по эксплуатации "Реакторы токограничивающие бетонные", 1986г, РОЗ "ЭнергоБАТМАТИКА".

3. На чертеже условно изображена одна фаза реактора РБСГ 10-2x1000-0.45.

4. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к которой пристрелить дюбелем (поз. 96) при помощи строительного монтажного пистолета.

5. Для заземления оснований опорных изоляторов (поз.2) допускается использование арматурной стали $\phi 13\text{мм}$ (см. узел I).

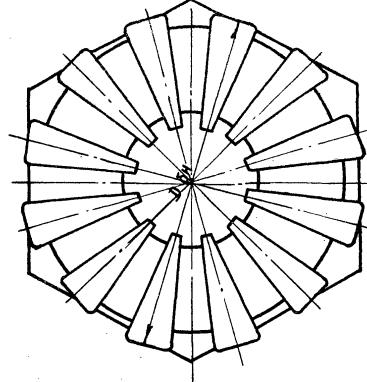


Вид 5

Тип реактора	Процесс реа- ктора	Капитал, шт	Дан	Дис	а	Нбк	и	Размеры фазы вместе с защитой над крашкой в плоск., мм	Тип жалюзебо- ной опоры и норма строите- льного чертежа
РБСГ 10-2-10000-05	33.00	12	1945	1270	1110	1400	4210	2600 x 2600	OP-11, AC-20
РБСГ 10-2-10000-05	33.60	12	2020	1390	1310	1600	4440	2600 x 2600	OP-11, AC-20
РБСГ 10-2-15000-02	33.80	12	2035	1270	895	1185	3995	2600 x 2600	OP-12, AC-21
РБСГ 10-2-25000-04	3990	12	2335	1390	805	1095	3905	3000 x 3000	OP-13, AC-22

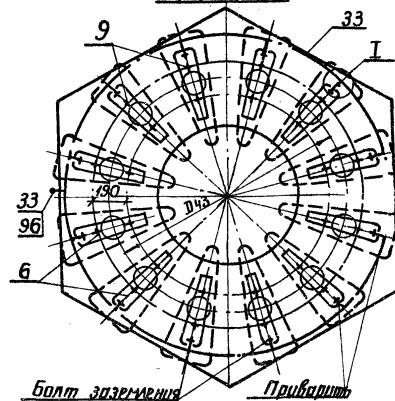
407-03-506.88-ЭП

Вид А

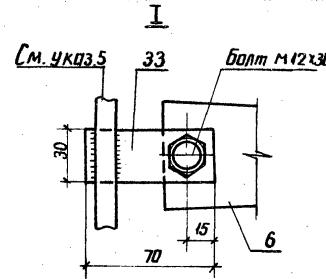
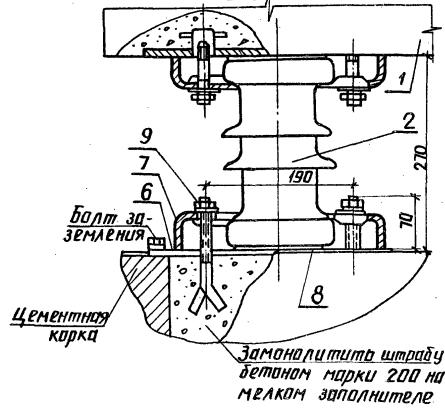


Вид В

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



См. вместе с листами ЭП-10, 12

Установка опорного изолятора
ОВПР-10

407-03-506.88-ЭП	
Наружная установка реакторов 6-10 кВ	Стандарт. Писец. Писец. Писец.
Наружная установка сабленых реакторов РБСГ10	РП 11
Виды сверху и установка опорного изолятора ОВПР-10	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Лист №1

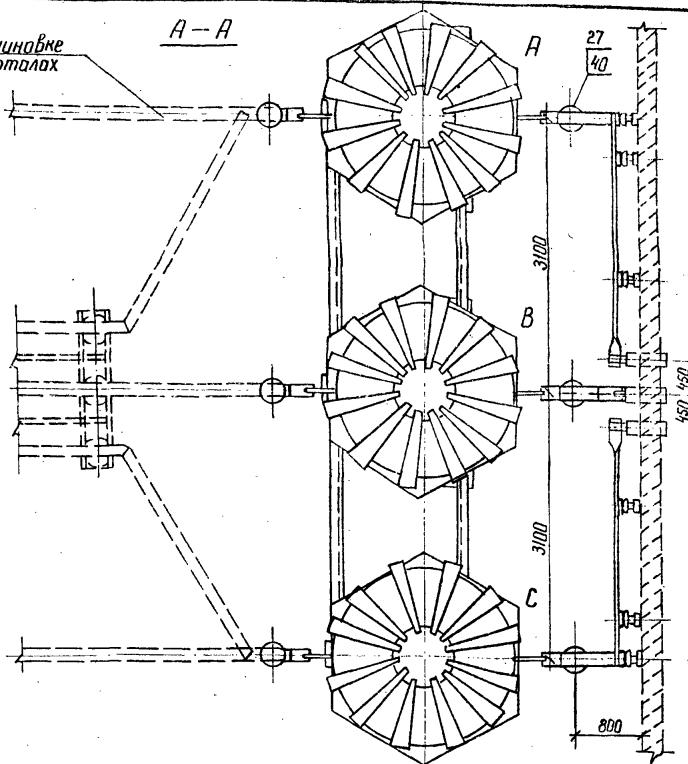
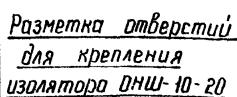
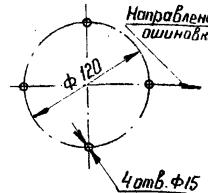
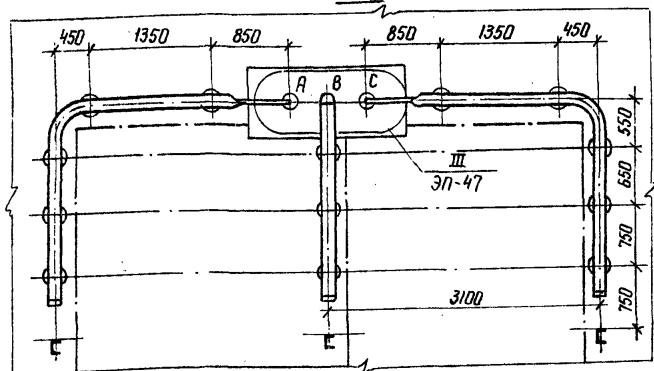
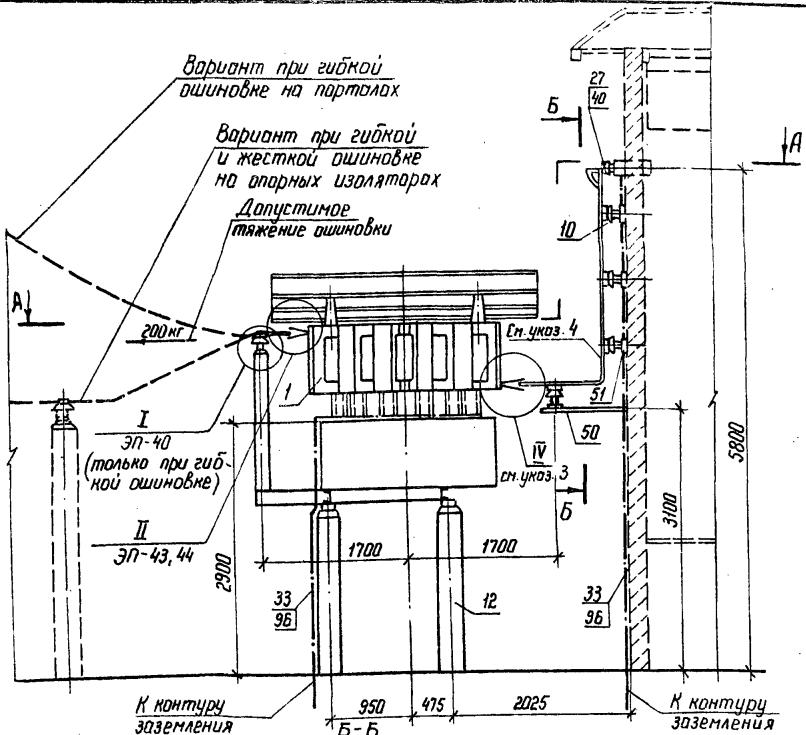
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий, бетонный наружной установки с целоточечным соединением между выводами 180°, одноточечн.			
		кампл.	3		
		Изолятор опорный			
2	ОВПР-10		36		
3	ЦОР-10-750 ю УХЛ2		6		
4	ЦОКР-6-750 УЗ		6		
5	Крыша защитная		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-■	, компл.	1		см.табл
33		Плоска заземления			
		30х4 гост 103-76*			
		Ст.3 гост 535-73 *			
96	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь			30
		ДГ 4,5x40			6

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

Лист №2
Подпись и дата внесения

407-03-506.88-ЭП			
Нач.д/п-1 Роменский	Зарубин	Наружная установка реакторов 6-10 кВ	Ставка листов
Нач.д/п-2 Абрамовский	Зарубин	Низкая установка сдвоенных	Листов
ГУП Фотом	Химки	реакторов РБСГ 10	РП 12
Рук. гр. Коряев	П.Н.		
Шинкнер Степачинко	Зарубин	Спецификация оборудования	Энергосистемы проект
		и материалов к листам	Северо-Западное отделение
		ЭП-10-11	Ленинград



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).

407-03-506.88-37

Нач. АКП	Роменский	Борис	30.08.88	Наружная установка реакторов 6-10 кВ			
Н. контр	Ломановский	Дмитрий	30.08.88	Установка одинарных реакторов	Стандарт	Лист	Листов
ГИР	Фомин	283...	30.08.88	РБГ 10 у ЗРУ со шкафами	РП	13	
Рук. кв.	Карлов	Ч.	30.08.88	КМ-1Ф. Вариант I			
ТЕХНИК	Костюка	Костя	30.08.88	Вид и разрезы	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Генинград		

Вид и разрезы

Komprobac. řáda

формат А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий бетонный наружной установки с целом сдвига между контактными выводами 180° однофазн. компл.			
			3		
10		Изолятор опорный ОИШ-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			
		А2А - □ - 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* Ст3 ГОСТ 555-79*	50	0.94	
40	ЭПЦ-003	Планка П-1	19 16		см.указ.
45	-ЭПЦ-100	Устройство контактное УК-1	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 шиновки реакторов со стороны трансформатора, в знаменателе - при гибкой шиновке.

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 5915-72*			
		М 12	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 4,5x40	20		

поз.	Наименование	Количество			Масса ед.кг
		1000 л	1600 л	2500 л	
	Шина алюминиевая прямоугольного 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	Распорка шинная РШТ - □ шт	—	40	40	0,174

				407-03-506.88-ЭП
Нач.ОКН-1	Рогачевский Н.контр. Ломоносовский Г.П.	Установка одинарных реакторов РБРГУ у звука шкафами КМ-1Ф. Вариант!	Лист	Лист
Инженер Фатин Карпов	Фатин Карпов	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-13	РП	14
Инженер Семячина	Семячина	Энергосетепроект Северо-Западное отделение Ленинград		

Anabom 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий бетонный наружной установки с углом сдвига между контактными выводами 180°, однофазн. компл.	3		
10		Изолятор опорный юниш-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 аппаратный прессуемый А2А-□-2			
27		Шинодержатель шппjur-□-□-□ УХЛ2	30 27		
28		Шинодержатель ШКБ-1С	3	1,18	ДАР РБСГ10 2*1600, 2*2500
31		Распорка шинная РШТ-□			
33		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-79*	50	0,94	
35	- ЭПИ-001	Скоба С-1	2	0,2	Только для РБСГ10-2*1600, 2*2500
36	- ЭПИ-002	Скоба С-2	2	0,2	
40	- ЭПИ-003	Планка П-1	29		
		Устройство контактное			
45	- ЭПИ-100	УК-1	3		РБСГ10-2*1600
46	- ЭПИ-101	УК-2	3		РБСГ 10-2*1600.
47	- ЭПИ-102	УК-3	3		2*2500

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 12 x 60	120		для крепления поз. К
72		М 10 x 70	<input type="checkbox"/>		УК-2, УК-3
75		Винт М12x25 ГОСТ 17475-80	60		
		Гайки ГОСТ 5915-70 *			
80		М 12	120		
81		М 10	<input type="checkbox"/>		
		Шайбы ГОСТ 11371-78 *			
85		Шайба 12	240		
86		Шайба 10	<input type="checkbox"/>		
		Шайба ГОСТ 6402-70 *			
90		Шайба 12	120		
91		Шайба 10	<input type="checkbox"/>		
96	ТУ14-4-1231-83	Дюбель- гвоздь			
		ДГ 45x40	20		

Количество элементов, указанное в знаменателе, относится к вариантам с любой анимацией

Поз.	Наименование	РБСГ- 2×1000	РБСГ- 2×1600	РБСГ- 2×2500	Масса кг, кг
	шина алюминиевая				
14	80×6	Н		35·2	1,5
15	80×8	Н		35·2	1,7
16	100×10	Н	35		2,7
17	120×8	Н	35		2,6
31	Распорка шинная РШТ-□ шт			70	0,174

407-03-506.88-37

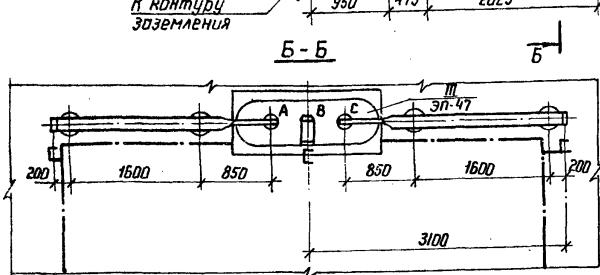
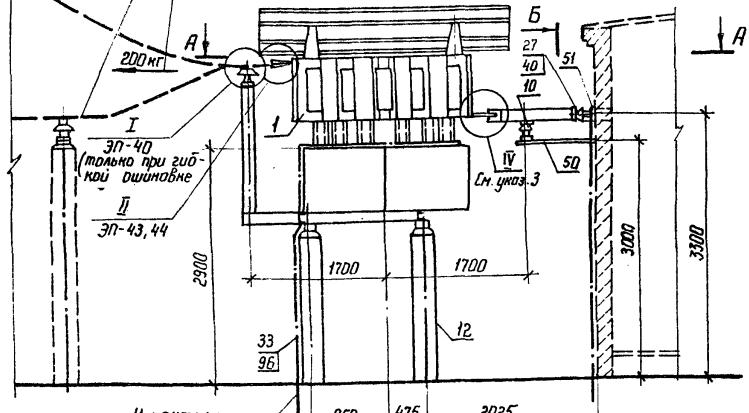
Нач. окн-т	Роменский	20.08.88	Наружная установка реакторов 6-10кВ
Н. контр.	Ломоносова	Данна, 30.08.88	Установка обвязочных реакторов
ГИП	Фомин	28.08.88	РБСГ 10 у зру со
Рук. гр.	Карпов	Д/1 30.08.88	шкафами КМ-1р. Варчанти I
Инженер	Семёничкин	Данна, 30.08.88	РП 16
			Спецификация оборудования
			и материалов к листу ЭП-15
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-западное отделение Ленинград

Annan

Вариант при гибкой шиннойке на порталах

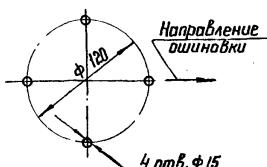
Вариант при гибкой
и жесткой обшивке
на опорных изоляторах

Допустимое тяже-



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 выбрасывается в зависимости от типа реактора (см. табл. на листе ЭП-18).

Разметка отверстий
для крепления
изолятора ОНИШ-10-20



Нач. ОНК-1	Роменский	Задан
Н.контр	Лончанская	Задан
ГИП	Фомин	Задан
Рук. зд.	Карпов	Задан
Техник	Костенко	Задан

407-03-506.88-37

Наружная установка реакторов 6-10 кВ

Нач. ОИК	Роменский	2000	Партийная установка реекторов
Н. Кондр	Любомировский	2000	Установка одинарных реекторов
ГИП	Фомин	2000	РБГ10 у ЭРУ со шнурками
Рук. гр.	Корлоп	2000	КМ-1Ф. Вариант II.
	Кириченко	2000	ЭНЕРГОГОСТЬ ПРОЕКТ

Вид и разрезы

Формат А3

Инг. А. Попов. Подпись и дата 03.01.1961

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий бетонный наружной установки			
		наружной установки с углом сдвига между контактными выводами			
		180° однофазн., компл.			
			3		
10		Изолятор опорный ОНШ-10-20	16	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 А2А-□-2	3		см. указ
		Шинодержатель			
27		ШПП II-□-□-□ УХЛ2	6/3		см. указ
29		ШПРА-ИС	10	0,56...0,68	
31		Распорка шинная РШ-□			см.табл
33		Полоса заземления			
		30x4 ГОСТ 103-76* Ст3 ГОСТ 535-79*	50	0,94	
40	-ЭПИ-003	Планка П-1	16		
	-ЭПИ-100	Устройство контактное УК1	13		см. указ
		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 ежбкой ошиновке.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
71		Болт ГОСТ 7798-70*			
		М 12x60	64		для крепления поз.
75		Винт ГОСТ 19475-80*			
		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 - 280306			
		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	18,2	1,7
16	100x10,	М	-	-	18x2
17	120x8,	М	-	-	18x2
31	Распорка шинная, шт.	-	36	36	0,174

407-03-506.88-ЭП					
Наружная установка реакторов 6-10 кВ					
Нач.ОКНК Роменский	Завод	Завод	Установка одинарных реакторов РБГ10 узр со шкафами К-104. Вариант I	Станд. Лист	Лист 22
И.Контр. Ломоносов	Завод	Завод		РП	22
Г.ПП Фомин	Завод	Завод			
Рук. гр. Карлов	Завод	Завод			
Инженер Семячкин	Завод	Завод	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-21.	Энергосетьпроект	Северо-западное отделение (г. Брянск)

Альбом 1

Барикады при засыпке на опорных изолитарах

Барикады при выкатке опалубки на порталах

I

87-40, 41, 42
(только при засып-
ке опалубки)

II

97-45, 46

2900

1700

1700

10

27

40

1650

154

1250

1250

50

600

3100

3025

950

475

33

96

12

СН. Указ. 3

СН. Указ. 50

К контуру засыпки

B-B

The diagram illustrates a piping system layout for cylinder 4. The system includes two vertical columns of valves labeled A, B, and C, with a central horizontal line. Various dimensions are marked: 900, 650, 650, 650, 650, 575, 500, 1150, 1475, 200, 750, 500, 450, 450, 200, 700, 650, and 1475. The piping is labeled with 'CYLINDER 4' and 'III' at the top and bottom right.

3. Узлы II_{I} выполняются аналогично узлу II см. листы ЭП-45, 46.

4. Сечение шины выбирается в зависимости от типа реактора (см. табл. на листе №1-24).

Разметка отверстий
для крепления
изоляторов ОНИШ-10-20

Направле
ниинобък

1. См. вместе с листом ЭП-24.

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

407-03-506.88-37

Наружная установка реакторов 6-10 кВ

научн. аспирант И. Кондратов Г.И. Зорин Рук. кр. Карлов	А.А. Аникин С.А. Соколов С.А. Соколов	Установка собранных редкото- ров РСГ-100, агрегат шкафро- ри К-104. Воронеж I.	Стаби РП	Лист 23	Листов
--	---	--	-------------	------------	--------

Вид и разрезы. **Энергосеть проект**
Гидро-загадочное отключение
столичного

Капитал Банк: Права

Digitized by srujanika@gmail.com

Альбом 1

Черт. № 2 подл. Годность изделия Годность изделия

Наряд, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Насос, ед. кг	Примечание
1		Реактор токогенераторный, изолирующий, бетонный, наружной установки, с углом сдвига между контактными выводами 180°, однородный контакт.	3		
10		Изолатор опорный ОИШ-10-20	30	12.7	
12	407-03-506.88-ЭС-9.11	Опора ОР-■	1		
14...17		Шина алюминиевая прямого сечения ГОСТ 15176-84			см. табл.
24		Зажим для обратных прессованных АГА-■-2	■	■	см.Указ.
27		ШПП-■-■-■-УХЛ1	18		
28		ШКБ-1С	75		см.Указ.
29		ШПРА-1С	3	1.18	см.Указ.
31		Распорка шинная РШТ-■	12		см.табл.
33		Полосы заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-79*	50	0.94	
35	-ЭПН-001	Скоба С-1	■		см.Указ.
36	-ЭПН-002	Скоба С-2	■		см.Указ.
40	-ЭПН-003	Планка П-1	■		см.Указ.
	-ЭПК-101-10	Устройство контактное УК-1.3	■		
		Марка нетипическая		РБСГ-2+ПДУ	
50	-АСИ-10	МР 14	12	РБСГ-10 +2+1600	
51	-АСИ-10	МР 15	13	РБСГ-2500	
54	-ЭПН-0	Марка М-2	2		

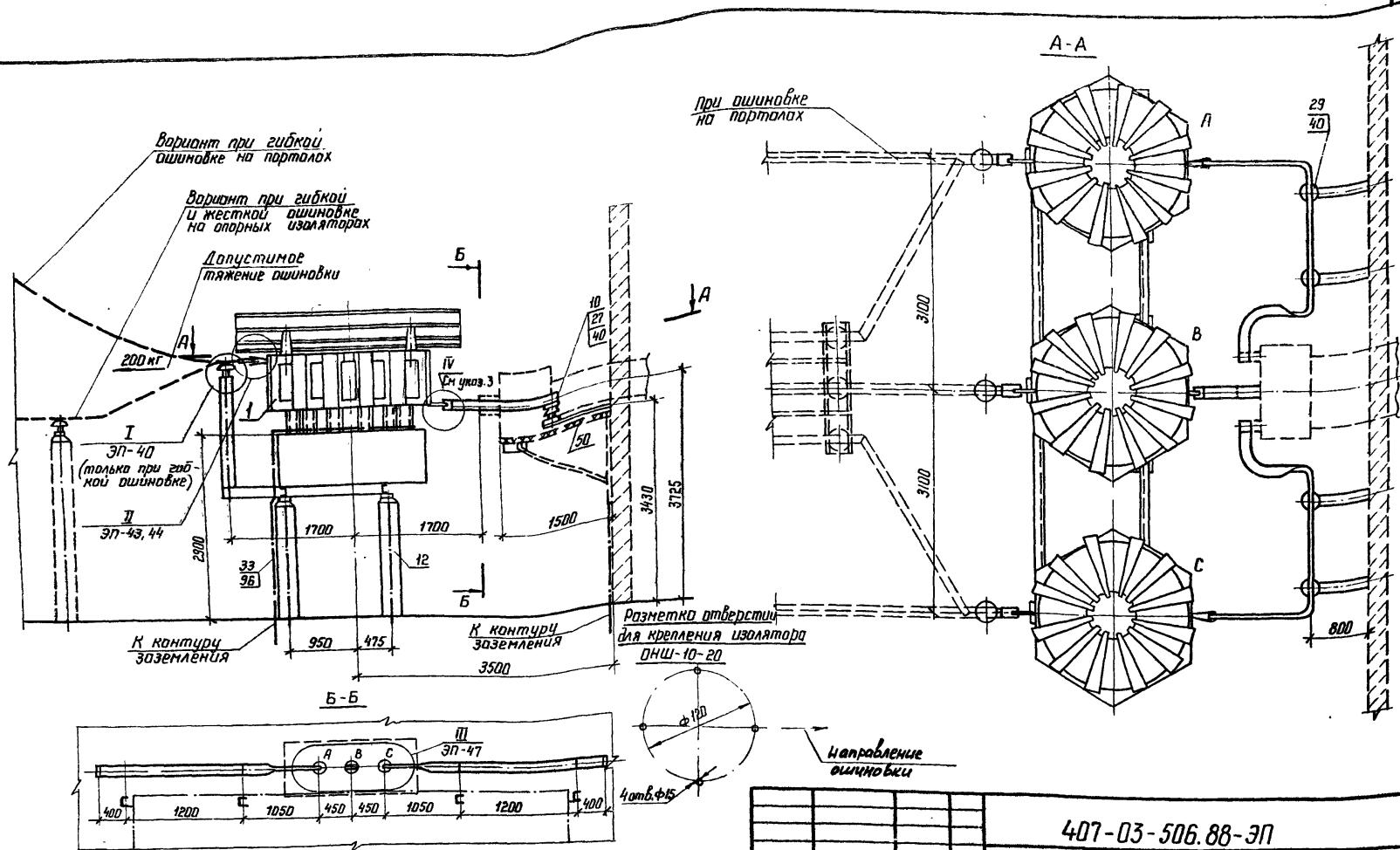
Наряд, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Насос, ед. кг	Примечание
71		Болты ГОСТ 7798-70*	120		для крепления панелей УК-2, УК-3
72		М12x60			
75		М10x10			
80		Винт ГОСТ 17475-80*	60		
81		М16x25			
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
85		М12	120		
86		М10			
90		Шайбы ГОСТ 11371-78*			
91		Шайба 12	240		
95		Шайба 10			
		Шайбы ГОСТ 6402-70*			
96		Шайба 12	120		
		Шайба 10			
		Шайба 10			
		Любель-зазоры			
		АГ 4,5x40	20		

Количество элементов, указанное в наименовании, относится к единицам с гайкой алюминиевой.

Поз.	Наименование	Количество	Расстояние	Насос
		расстояние	расстояние	ед. кг
	Шина алюминиевая прямого сечения ГОСТ 15176-84			
10	80x8	м	2x45	1.3
11	80x8	м	—	2x45
12	100x10	м	45	—
13	120x8	м	45	—
31	Распорка шинная РШТ-■	шт	90	90

407-03-506.88-ЭП

Наряд-1 Рыбинский	Установка	Наружная установка реакторов 6-10 кВ
Исполнение	Установка	Установка съемных реакторов РСГ-10/УЗРУ со шкафами
Гипи	Фоним	РСГ-10/УЗРУ
Рук. №	Карта	К-104. Вариант 1
Изменение	Семёнович	Спецификация оборудования и материалов для зазоров к письму ЗП-23
		Энергосистемы проекта "Сера-Западное" отделение Ленинграда



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).

Konup. Hata

формат А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
		Реактор токоведущий вающий бетонный наружной установки с узлом сдвига между компактными выводами 180°, однофазн. компл.			
			3		
10		Изолятор опорный ОИШ-10-20	7	12,7	
12	407-03-506, 88-АС-13,57	Опора ОР-■■■■■	1		
14...17		Шина алюминиевая прямоугольного сече- ния ГОСТ 15176 - 84			см. табл.
24		Зажим аппаратный прессуемый А2А-■■■-2	■■■		см. указ.
		Шинодержатели			
27		ШПП II-■■■■■ УКЛ2	■■■		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	■■■		см. указ.
45	-ЭПИ-100	Устройство контакт- ное УК-1	■■■		см. указ.
50		Марка металлическая -АСИ-10 МР-15	4		

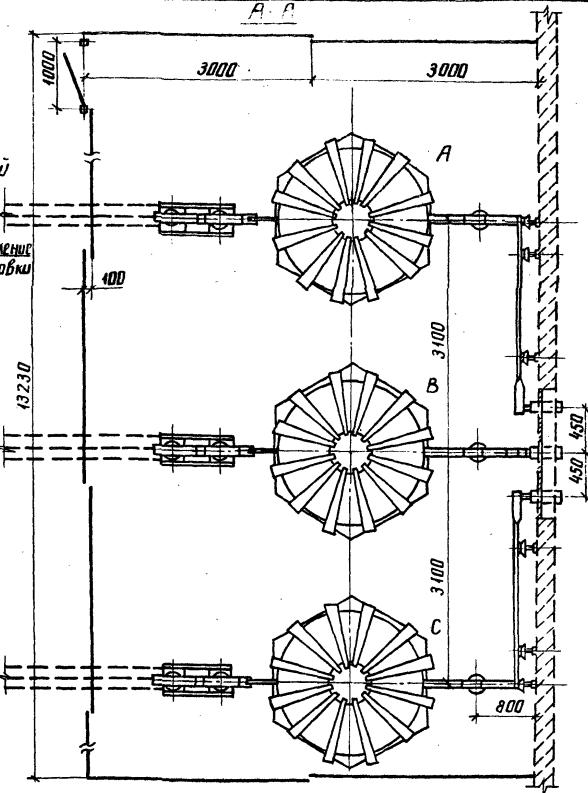
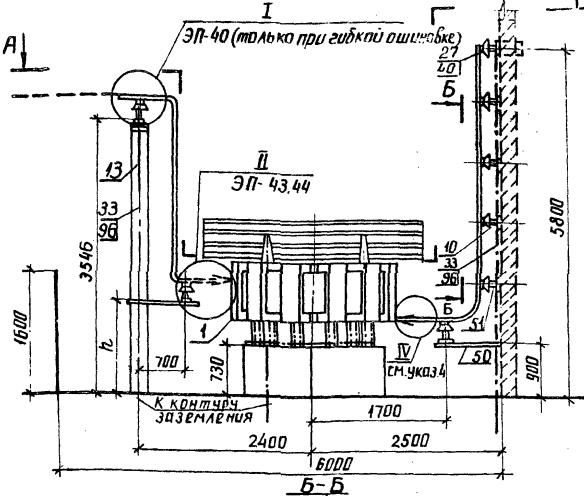
Количество элементов по поз. 24, 27, 40, 45, указанное в числителе, относится к варианту жесткой ошиновки реакторов со стороны трансформатора, в знаменателе - при гибкой ошиновке.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме- чание
71		Болт ГОСТ 7798-70 *			
		М 12×60	28		вля 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	Дюbelь - гвоздь			
		ДГ 4,5×40	12		

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

407-03-506.88-3П

				407-03-506.88-ЭП				
				Нормальная установка реакторов 6-10 кВ				
Нач. ОКП-1	Роменский	27.04.88	30.08.88	Установка одинарных реакто			Стадия	Лист
Н. контр.	Люмонашский	26.04.88	30.08.88	ров РБГ10 у ЗРУ со шкафами			Листов	
ГУП	Фотин	26.04.88	30.08.88	Г-104. Вариант II.			РП	26
Рук. гр.	Карпов	26.04.88	30.08.88					
Инженер	Семячкин	26.04.88	30.08.88	Спецификация оборудования			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				и материалов к листу			Северо-Западное отделение	
				ЭП-25.			Ленинград	



Тип реактора	h (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

- См. вместе с листом ЭП-28.
- Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
- Дверь блокируется при включенных реакторах, либо запирается висячим замком.
- Узел ІІ выполняется аналогично узлу ІІ, см. листы ЭП-43.44.
- Сечение шины выбирается в зависимости от типа реактора (см. табл. на листе ЭП-28).

Номер	Роменский	Северо-Западный	Северо-Восточный	Северо-Западный	Северо-Восточный
Н. компр.	Поменский	Северо-Западный	Северо-Восточный	Северо-Западный	Северо-Восточный
ГИП	Фогин	Северо-Западный	Северо-Восточный	Северо-Западный	Северо-Восточный
Рук.гр.	Корин	Северо-Западный	Северо-Восточный	Северо-Западный	Северо-Восточный
Инженер	Сергачкин	Северо-Западный	Северо-Восточный	Северо-Западный	Северо-Восточный

407-03-506.88-ЭП

Наружная установка реакторов 6-10 кВ	Северо-Западный	Северо-Восточный
Н. компр. Поменский	Северо-Западный	Северо-Восточный
ГИП Фогин	Северо-Западный	Северо-Восточный
Рук.гр. Корин	Северо-Западный	Северо-Восточный
Инженер Сергачкин	Северо-Западный	Северо-Восточный

Вид и разрезы

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западный отделение
Поменский

Альбом 1

Лист 4 из 4
Рисунок и текст взяты из Альбома

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Реактор токоограничивающий бетонный наружной установки			
		с целом сдвига между контактными выводами			
		180°, однофазн. компл.			
			3		
10					
13	407-03-506.88-AC-16.17.18	Швеллер опорный ДНШ-10-20	22	12,7	
14...17		Опора ОР-□	1		
		Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-84			см. табл.
24		Зажим опорный прессуемый А2А-□-2	—		см. указ.
27		Шинодержатель			
		ШПП II-□-□-□ УХЛ2	22		см. указ.
31		Распорка шинная РШТ-□			см. табл.
33		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* 30x4 ГОСТ 335-79*	57	0,94	
40	- ЭПН-003	Планка П-1	22		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 шиноводки реакторов со стороны трансформатора, в знаменателе - при гибкой шиноводке

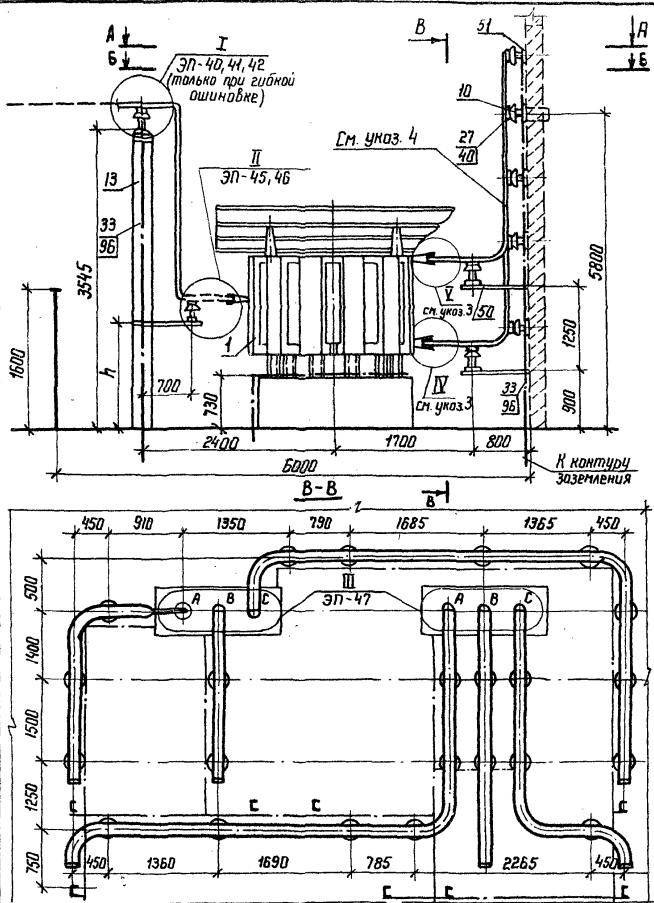
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
71		Болт ГОСТ 7798-70 *			
		М 12x60	88		для хранения поз. 10
75		Винт ГОСТ 17475-80 *			
		М 12x25	44		
80		Гайка ГОСТ 5915-70 *			
		М 12	88		
85		Шайба ГОСТ 11371-78 *			
		Шайба 12	176		
90		Шайба ГОСТ 6402-70 *			
		Шайба 12	88		
96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

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

407-03-506.88-ЭП					
Наружная установка реакторов 6-10 кВ					
Нач.ДКН-1	Роменский	777	82000		
Н.капитр	Ломоносова	8000	8000		
ГНП	Фомин	742	7000		
Рук.з/д	Корлоб	721	7000		
Инженер	Семячкина	7000	7000		
				Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-27	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Лебедя Западное подразделение ЛенгидроГаз

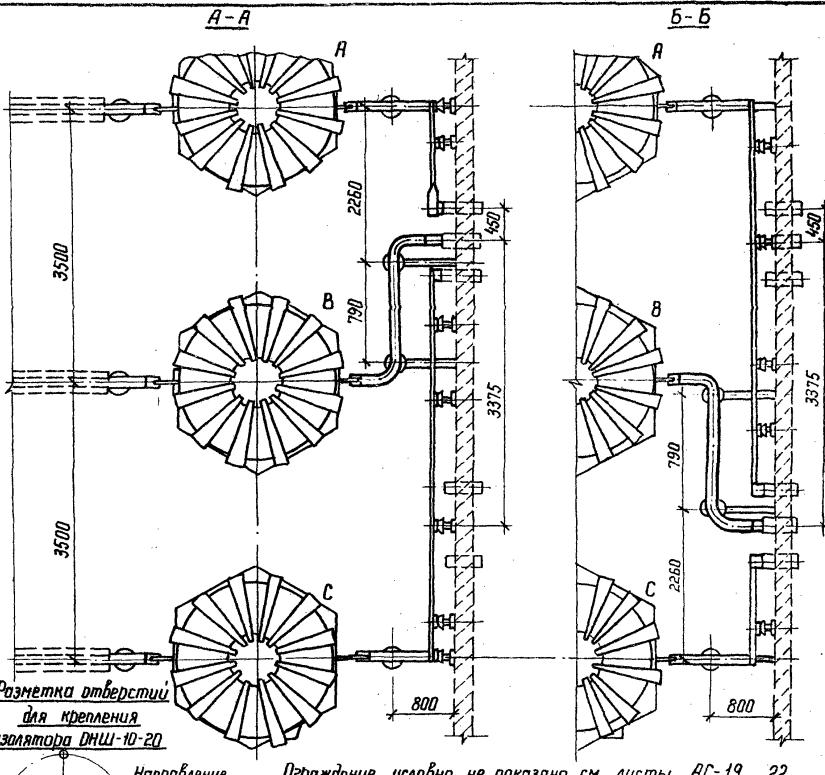
Копия № 2

Формат А3



Тип реактора	h (мм)
РБСГ 10-2×1000-0,45	1400
РБСГ 10-2×1000-0,56	1500
РБСГ 10-2×1600-0,25	1300
РБСГ 10-2×2500-0,04	1250

- См. вместе с листом ЭП-30.
- 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. подп. ЭП-30).
- Дверь блокируется при выключенных реакторах или запирается замком.



Наук. ОКН	Романский	Генер.	Балаков
Н. концр.	Помонский	Балаков	Балаков
ГИП	Фомин	Балаков	Балаков
Рук. зд.	Карпов	Балаков	Балаков
Инженер	Семячкин	Балаков	Балаков

407-03-506.88-ЭП

Наружная установка реакторов 6-10 кВ
Низкая установка собранных
реакторов РБСГ10 ч ЭРУ со шка-
фами КМ-1Ф. Вариант I

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

Вид и разрезы

Копир. №

формат А3

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий бетонный наружной установки с узлом сдвига между контактными выводами 180° , однофазн. комп.			
			3		
10		Изолятор опорный щит-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 АЗА-□-2	—		см. указ.
27		Шинодержатель ШПП-□-□-□ УХЛ2	34 38		см. указ.
28		Шинодержатель ШКБ-1С	— 3	1.18	РБСГ 10-2x1600, 2x2500
31		Распорка шинная РШТ-□			для РБСГ 10-2x2500
33		Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-79*	57	0,94	
35	-ЭПИ-001	Скоба С-1	—		Только для
36	-ЭПИ-002	Скоба С-2	—		РБСГ 10-2x1600 2x2500
40	-ЭПИ-003	Планка П-1	34		см. указ.
		Устройство контактное			
45	-ЭПИ-100	УК-1	— 3		РБСГ 10-2x1600
46	-ЭПИ-101	УК-2	— 3		РБСГ 10-2x1600, 2x2500
47	-ЭПИ-102	УК-3	— 3		

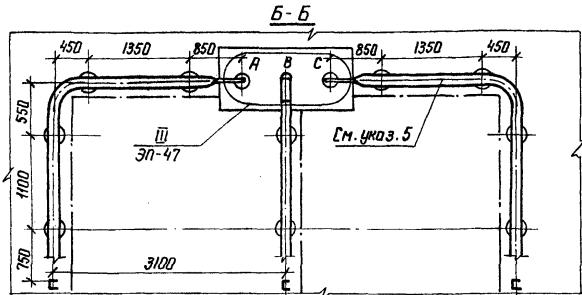
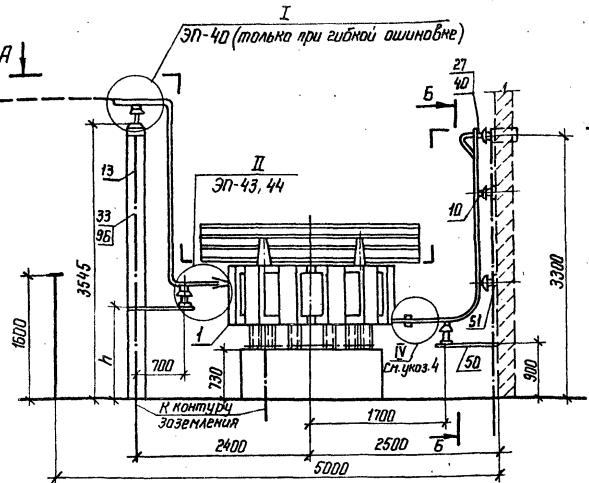
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Марка металлическая			
50	407-03-506.88-АСИ-10	МР-14	8		
51	-АСИ-10	МР-15	23		
		Болты ГОСТ 9798-70*			
71		М 12x60	136		для крепления по з.10
72		М 10x70	—		УК-2, УК-3
75		Винт М 12x25 ГОСТ 17475-80*	68		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
80		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 - 280306			
		ДГ 4,5 x 40	26		

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

Поз.	Наименование	РБСГ 10-2x1000	РБСГ 10-2x1600	РБСГ 10-2x2500	Износ, кг
14	Шина алюминиевая	—	—	45,2	1,3
15	80x6	—	—	45,2	1,7
16	80x8	—	—	—	2,7
17	100x10	45	—	—	2,6
18	120x8	45	—	—	0,174
31	Распорка шинная РШТ-□, шт	—	90	90	

407-03-506.88-ЭП

Нач.окн.п. Роменский	30.08.88	Наружная установка реакторов 6-10 кВ.
Н.контр. Демонитов	30.08.88	Низкая установка сваренных реакторов РБСГ 10-2x1600, 2x2500 со шкафами КМ-1Ф вариант I
Г.П. Ромин	30.08.88	Стадия Лист Листов
Рук. гр. Карпов	30.08.88	РП 30.
Техник Костенко	30.08.88	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-29
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград

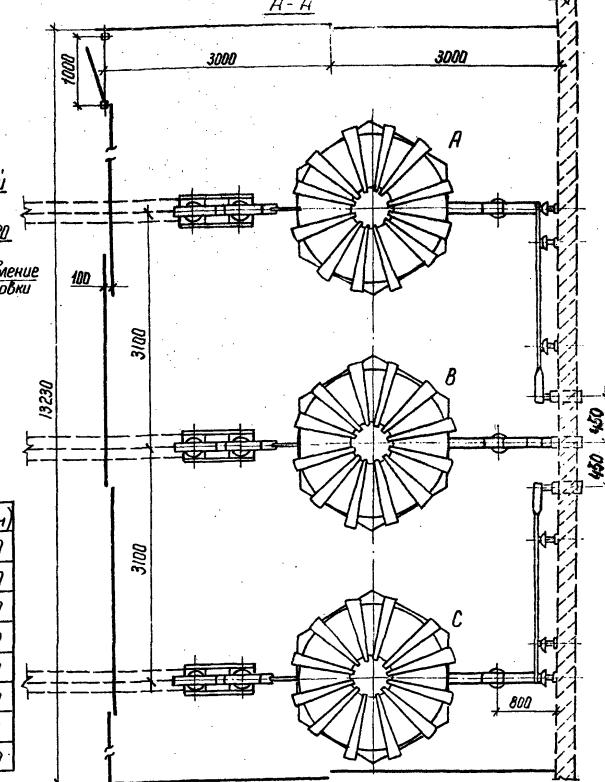


- См. вместе с листом ЭП-32.
- Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
- Дверь блокируется при включенных реакторах, либо запирается висячим замком.
- Узел IV выполняется аналогично узлу II, см. листы ЭП-43, 44.
- Сечение шины выбирается в зависимости от типа реактора (см.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

Тип реактора	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 10-2500-0,26	1750
РБГ 10-2500-0,25	1600
РБГ 10-2500-0,35	1750

Разметка отверстий
для крепления
изолятора ОНШ-10-20
Направление
шинопровода
40мм ±15

Нач. окн.	Роменский	5/5/5	30.08.88
Н.контр.	Лопатинская	Д-1.2	30.08.88
ГНП	Фомин	С-1.2	30.08.88
Рук. гр.	Карпов	Д-1.2	30.08.88
Техник	Костюк	К-1.2	30.08.88



407-03-506.88-ЭП

Наружная установка реакторов 6-10 кВ

Низкая установка одинарных
реакторов РБГ 10 в зону со шкафом
формы КМ-10. Вариант II.Столб. листов
РП З1

Вид и разрезы

Конф. К.к.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное представительство
г. Ленинград
Формат А3

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Реактор токоограничивающий бетонный наружной установки с целом сдвига между контактными выводами 180°, однофазн. компл.			
			3		
10		Изолятор опорный ОНШ-10-20	16	12,7	
13	407-03-506.88-АС-	Опора ОР-	1		
14...17		Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15176-84			см.табл.
24		Зажим аппаратный прессуемый А2А-□-2	—		см.указ.
27		Шинодержатель ШПЛ-□-□-□ 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	Планка П-1	16 13		см.указ.
45	-ЭПЦ-100	Устройство контактное УК-1	— 3		см.указ.

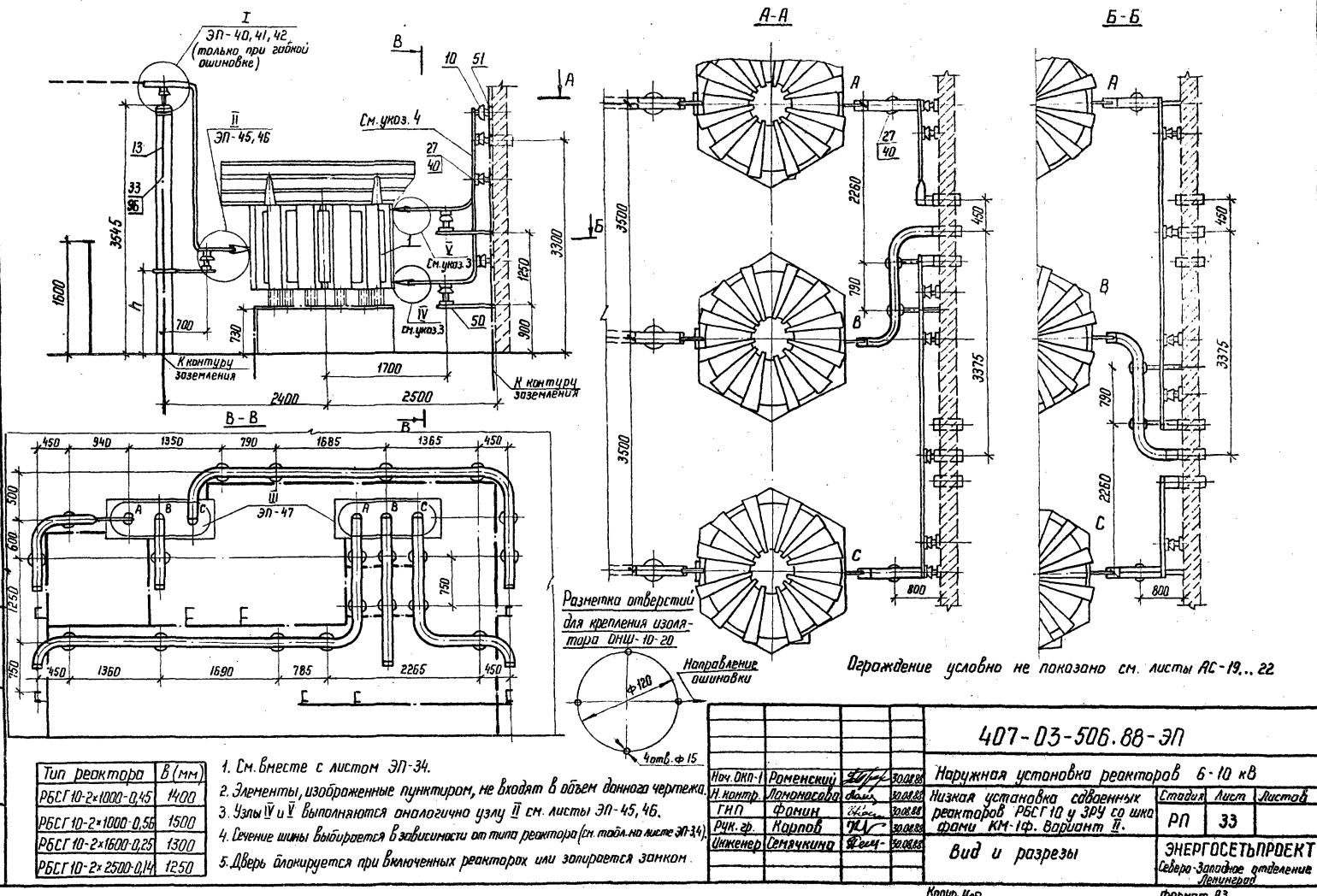
Количество элементов по поз. 24, 27, 40, 45, указанное в числителе, относится к варианту жесткой ошиновки реакторов со стороны трансформатора, в знаменателе - при гибкой ошиновке.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Марка металлическая			
50	407-03-506.88 - АСУ-10	МР-14	3		
51	- АСУ-10	МР-15	10		
71		Болт ГОСТ 7798-70 *			
		М 12x60	64		для крепл. 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	ТУ14-4-1231-83	Дюbelь-гвоздь			
		ДГ 4,5x40	18		

Поз.	Наименование	Количество			Масса ед., кг
		1000 А	1600 А	2500 А	
14	Шина алюминиевая прямогоугольного сечения				
15	80x6,	М	19	—	1,3
16	80x8,	М	19	38	—
17	100x10,	М	—	—	38
18	120x8,	М	—	—	2,7
19	120x10,	М	—	—	2,6
31	Распорка шинная, шт.	—	38	38	0,174

407-03-506.88-3П

Начдкп-1 Роменский	30.106	Наружная установка реакторов 6-10 кВ.
Н. конп. Ломановская	до 100	Низкая установка одинарных
ГИП Фомин	зона	реакторов РБГ10 у зру со
рук. гр. Карпов	зона	шкафами КМ-1Ф. Вариант II
Инженер Семакина	зона	Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-31.
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-западное отделение Ленинград



Тип реактора	\mathcal{B} (мм)
РБСГ 10-2*1000-0,45	1400
РБСГ 10-2*1000-0,55	1500
РБСГ 10-2*1600-0,25	1300
РБСГ 10-2*2500-0,14	1250

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Насос ед., кг	Приме- чание
1		Реактор токоограни- чивающий бетонный наружной установки с углом сдвига между контактными выводами 180° односторон. компл.			
10			3		
12	407-03-506.88-АС-1.3.57	Цилиндрический юни-10-20	10	12,7	
14...17		Опора ОР- <input type="text"/>	1		
24		Шина алюминиевая прямоугольного сече- ния ГОСТ 15176-84			см. табл
27		Зажим аппаратный прессуемый А2А- <input type="text"/> -2	<input type="text"/>		см.Указ3
29		Шинодержатель ШПД- <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> УХЛ2	$\frac{7}{4}$		см.Указ3
31		Шинодержатель ШПРА-ИС	3	0,56... 0,69	
33		Распорка шинная РШТ- <input type="text"/>			
40	- ЭПИ-003	Полоса заземления 30x4 ГОСТ 103-76 *	30	0,94	
45	- ЭПИ-100	Сам.3 ГОСТ 535-79 *	$\frac{10}{7}$		см.Указ3
		Планка П-1			
		Устройство контакт- ной УК-1	<input type="text"/>		см.Указ3

Количество элементов по поз. 24,27,40,45,46,50 данное в числительве, относится к варианту жесткости ошибки ре-зультата с определенным трансформатором, в знаменателе - при ошибке ошибки.

Номер, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, 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 5402-70*			
		Шайба 12	40		
96	ТУ14-4-1231-83	Дюбель - гвоздь			
		ДГ 4,5x40	6		

Поз.	Наименование	Количество			Масса ед./кг
		РВГ10- 1000	РВГ10- 1600	РВГ10- 2500	
	Шина оплошнинцевая пра- моугольного сечения				
14	80x6,	м	14	-	1.3
15	80x8,	м	14	14·2	1.7
16	100x10,	м	-	-	14·2
17	120x8,	м	-	-	14·2
31	Распорка шинная	шт	-	28	0.174

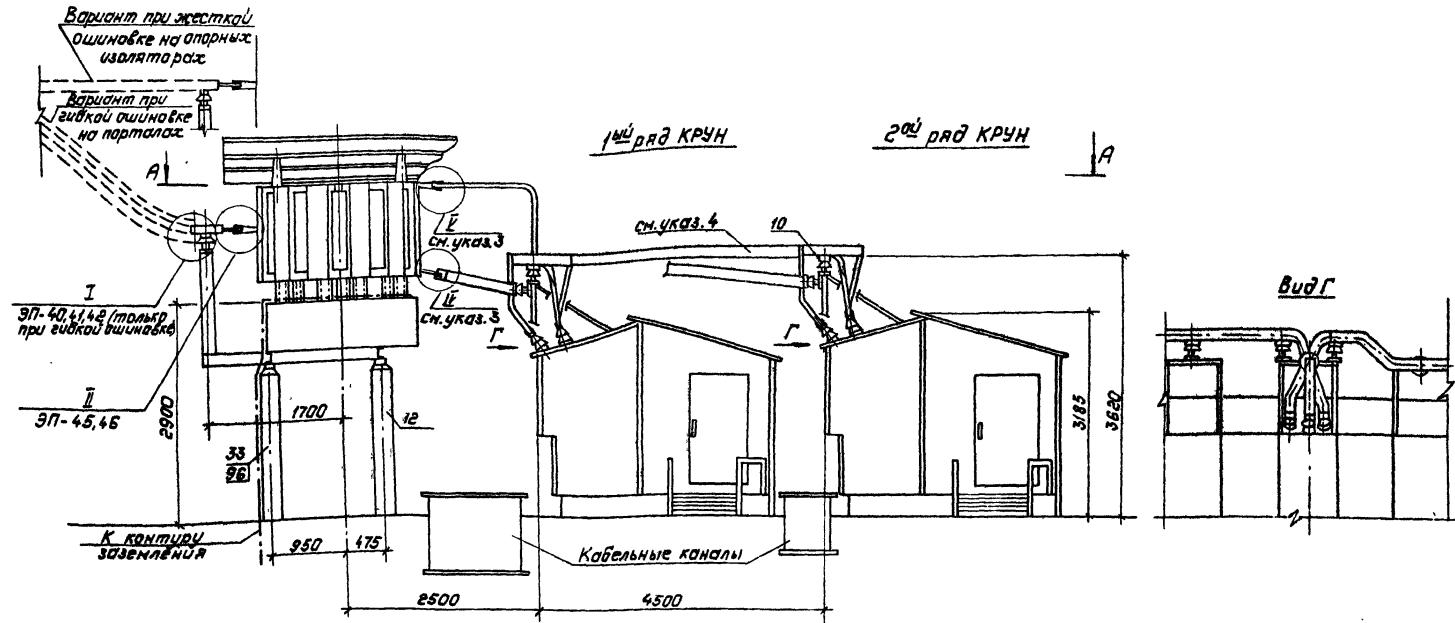
407-03-506.88-ЭП

Нач. ОПДА РОМЕНСКИЙ	И.И.	Зам. нач. ОПДА	И.И.	Наружная установка реакторов 6-10кВ
И. Кондратов	Ивановский	Зам. нач. ОПДА	И.И.	Установка одинарных реакторов РБГ-6УКРЧ
ГУП Фотоник	И.И.	Зам. нач. ОПДА	И.И.	Стадия: пятая листов:
ГУП КАРЛОВ	И.И.	Зам. нач. ОПДА	И.И.	РП 36
Инженер Семёнов	Ильин	Зам. нач. ОПДА	Ильин	Спецификация 3008-78- ЧИЯ У патентований

కామాక్షరి: ७३

STENOTYPE

Альбом 1



- Сн. вместе с листами ЭП-38,39.
- Элементы, изображенные пунктиром, не входят в объем данного чертежа.
- Узлы Г и Г' выполняются аналогично узлу Г сн. листы ЭП-45,46.
- Сечение шины выполняется в зависимости от типа реактора (сн.табл. на листе ЭП-39).

Науч.Инст.Променский	Бюл.	0020
И.контр.Любимова	Бюл.	0020
ГУП Фоним	Ч.1-	0020
Рук.ер.Карпов	Ч.1-	0020
Инженер.Сенячко	Бюл.	0020

407-03-506.88-ЭП

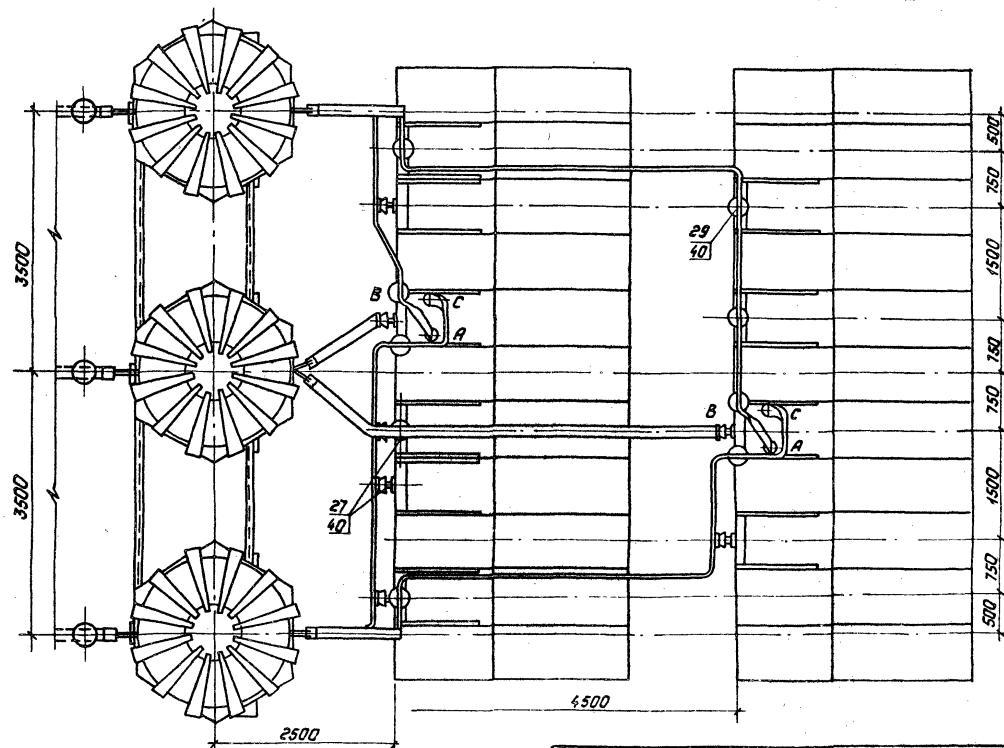
Наружная установка реакторов 6-10 кВ.

Установка собственных	Станд.	Лист	Листов
реакторов РБСГ10У КРУН	РП	37	

Виды

ВНЕРУССТВО ПРОЕКТ
Санкт-Петербургское инженерное
предприятие

ANSWER 1



Сн. внесите с листами 317-37,39.

407-03-506.88-ЭП

Компетенции. Планы

ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленэнергосети
Фирнад: 03

Аннотация

Информация для подачи в аттестацию

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Реактор тяговедущий- блочний бетонный наружной установки с углом сдвига между контактными выводами 90°, одноразовый, компл.	3		
10		Изолятор опорный очищенный	19	12,7	
12	407-03-506.88-АС-9.11	Опора ОР -	1		
14..17		Шина алюминиевая прямоугольного сече- ния ГОСТ 15176-84			см.табл.
24		Зажим аппаратный прессымый А2А-□-2	1		см.УКД.
		Шинодержатели			
27		ШПЛ II -□-□-□ УКД 2	16		см.УКД.
28		ШКБ-1С		1.18	
29		ШПРА-1С	8	0.69	
31		Распорка шинная РШТ -			см.табл.
33		Полоса заземления 30х4 ГОСТ 103-76* — ст.3 ГОСТ 535-79*	30	0.94	
35	-ЭПИ-001	Скоба С-1	—	0.2	см.УКД.
36	-ЭПИ-002	Скоба С-2	—	0.2	см.УКД.
40	-ЭПИ-003	Планка П-1	16	0.74	см.УКД.
45		Устройство контактное			
45	-ЭПИ-100	УК-1	—	—	
46	-ЭПИ-101	УК-2	—	—	
47	-ЭПИ-102	УК-3	—	—	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
71		Болты ГОСТ 7798-70*	76		для креп- ления
72		М12х60	—		
75		М10х70	—		УК-2,УК-3
		Винт ГОСТ 17475-80*			
		М12х25	38		
		Гайка ГОСТ 5915-70*			
80		М12	76		
81		М10	—		
		Шайбы ГОСТ 14371-78*			
85		Шайба 12	152		
86		Шайба 10	—		
		Шайбы ГОСТ 6402-70*			
90		Шайба 12	76		
91		Шайба 10	—		
96	ТУ14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь	4Г4,5х40	6	

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

Поз.	Наименование	Количество			Масса ед. кг
		РБС1000 2x1000	РБС1600 2x1600	РБС2500 2x2500	
14	Шина алюминиевая прямоуго- льного сечения	—	—	42x2	1.3
15	80х6,	—	—	42x2	1.7
16	80х8,	—	—	42	2.7
17	100х10,	—	—	42	2.6
31	Распорка шинная,	шт	—	84	0.176

407-03-506.88-ЭП

Наименование
Роменский
Ивантеевский
Гипи
Рук. гр.
Инженер
Компания

Наименование
Ломоносовский
Филиал
Карпов
Генчукова
Городской

Наименование
Установка сдвоенных
реакторов РБС1000/КРУН
Состав
Лист
Листов
РП
39

Наименование
Спецификация оборудова-
ния и материалов к
Листам ЭП-37,5

Наименование
Энергосистемы
Бердянского отделения
Генерации

Компания: Портс

Формат: А3

Албом 1

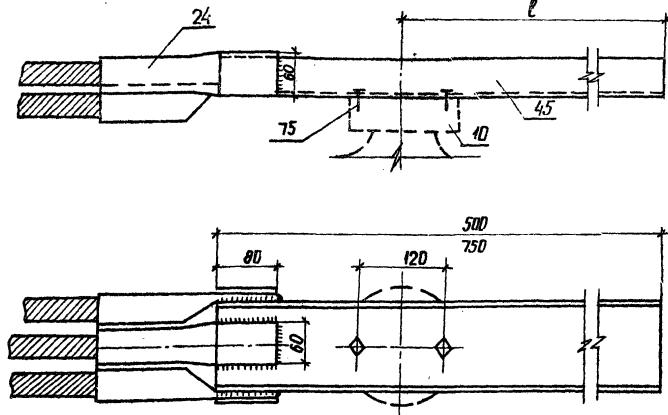


Таблица выбора элементов ошиновки

Тип реактора	Сечение швейлерса	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	150x65x7	3AC-500/64	
РБГ 10-2500-0,25			300
РБГ 10-2500-0,35			
РБСГ 10-2x1000-0,45	125x55x6,5	3AC-400/51	450
РБСГ 10-2x1000-0,55			

Экспликация на 3 фазы

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
10		Изолятор опорный ОНШ-10-20	3	12,7	
24		Зажим аппаратный прессуемой А2А-□-2			
45	407-03-506.88-ЭПИ-6	устройства			
		КОНДАКТИН	3		
		УК-1			
		ШВЕЙЛЕР ГОСТ 15175-70			
		С 125x55x6,5 l=500	3	1,86	Для изв кид установ ки
		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		

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.

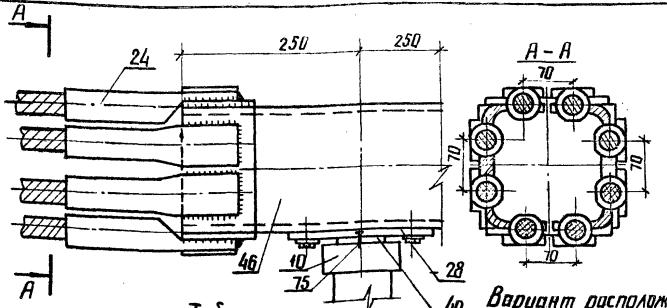
407-03-506.88-ЭП

Науч.окп	Роменский	Гипи	Узел I	Стройд. Лист	Листов
Н. конц.	Ломоносовский	Гипи			
Гипи	Фрунзин	Гипи			
РДК.бр.	Королев	Гипи			
Инженер	Семёновка	Гипи			

Приложение к реактору 1...3 приводов в фазе

Энергосети проект
Северо-Западные электрические сети

Альбом 1

Таблица
выбора элементов ашиновки

Тип реактора	Сечение шин	Сечение и количество проводов в фазе
РБСГ 10-2×1600-0.25	2(400×45×6)	4×AC-500/64
		4×AC-400/51
		5×AC-300/39
		6×AC-500/64
РБСГ 10-2×2500-0.14	2(150×55×7)	7×AC-400/51
		8×AC-300/39

Размерение длины зажимов
на шинах коробчатого сечения

Количество проводов в фазе	6	7	8
6...8			
Количество проводов в фазе	4	5	
4,5			

Экспликация на 3 фазы

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

- Элементы, указанные в экспликации, учтены в спецификации на листах ЭП-4, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 39.
- Зажимы аппаратные (поз. 24) с проводами привариваются к устройству до его установки на изолятор.
- На общем виде условно показано присоединение 8 проводов в фазе.

407-03-506.88-ЭП			
Нач.кл.	Роменский	5555	50,08
Н.контр.	Лиманский	5555	50,08
ГИП	Фомин	0555	50,08
рук.ер.	Карпов	7555	50,08
инженер.	Семячкин	7555	50,08
Узел I	Стойка	лист	Листов
			РП 41

Присоединение к реактору
4.8 проводов в фазе, крепление по Северо-западной поверхности
помощью аппаратных зажимов
Ленинград

Экспликация на 3 фазы

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме- чание
10		Изолятор опорный ОНИ-10-20	3	12,7	
28		Шинодержатель ШКБ-1С	3	1,18	
35	407-03-506.00-ЭПИ-001	Скоба С-1		0,2	
36	-ЭПИ-002	Скоба С-2		0,2	
40	-ЭПИ-003	Планка опорная П-1	3	0,74	
47	-ЭПИ-103	Устройство контакт- ное УК-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			
85		Шайба ГОСТ 11371-78*			
		Шайба 10			
91		Шайба ГОСТ 6402-70*			
		Шайба 10			

4. 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 δ правоба в фазе
 3. Сплошными кружочками показаны првода фазы токопровода

Таблица выбора элементов ошиновки

Тип реактора	Сечение шин/но	Сечение и количество проводов в фазе	Форма в контактной пластине
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

407-03-506.88-37

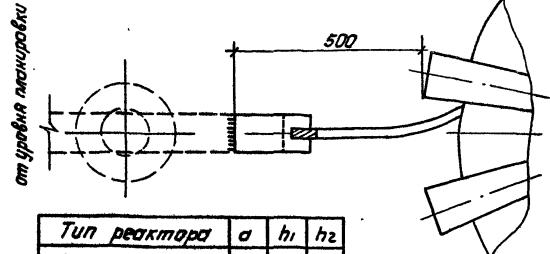
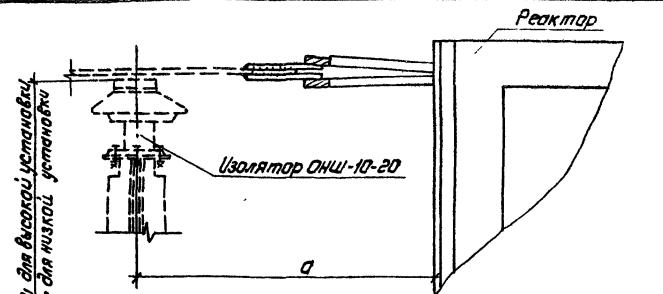
Наружная установка реакторов 6-10 кВт

$u_{300} T$

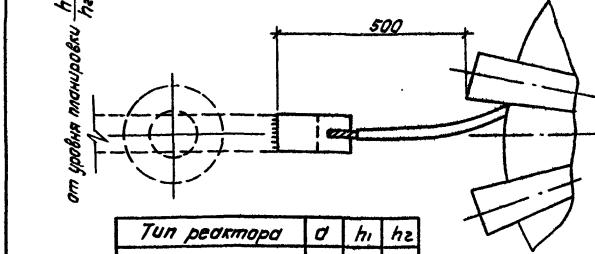
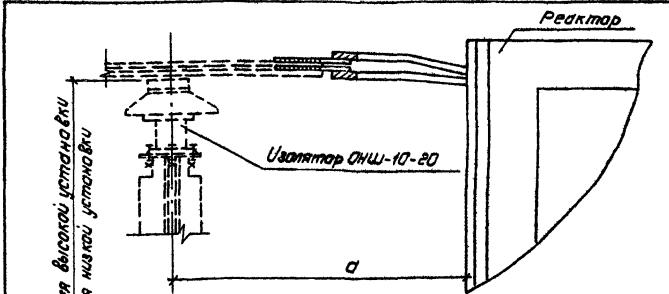
Наружная установка реакторов Б-10 кВ	
Нач. опкн.	Роменский
Н.контрол.	Лихачевский
ГРП	Фомичин
Рук. арт.	Карпов
Инженер	Семячихин
УЗРЛ I	
	Стомод Арист Листгарт
	РП 42

Инв. № подл. Годность и достоинство взят. инв. №

Альбом I



Тип реактора	<i>d</i>	<i>h₁</i>	<i>h₂</i>
РБГ 10-1000-0.45	780	3930	1730
РБГ 10-1000-0.56	705	3930	1730
РБГ 10-1600-0.25	743	3930	1530
РБГ 10-1600-0.35	785	4130	1830



Тип реактора	<i>d</i>	<i>h₁</i>	<i>h₂</i>
РБГ 10-2500-0.14	728	3930	1730
РБГ 10-2500-0.20	705	4130	1930
РБГ 10-2500-0.25	668	4130	1830
РБГ 10-2500-0.35	585	4130	1980

407-03-506.88-ЭП

Наружная установка реакторов 6-10кВ

Науч.ОКП-1 Роменский

И.контр. Домонатова

ГУП Фонин

Рук.зр. Карпов

Инженер Сенячкова

26/7/77

30.08.88

28/2/88

30.08.88

28/2/88

30.08.88

Сталь лист листов

РП 43

28/2/88

30.08.88

28/2/88

30.08.88

Крепление токопроводов к контактным выводам обмоточных реакторов РБГ 10-1000 и РБГ 10-1600 Северо-Западное отделение Ленинграда

Копировано: Полес

Формат: А3

407-03-506.88-ЭП

Наружная установка реакторов 6-10кВ.

Науч.ОКП-1 Роменский

И.контр. Домонатова

ГУП Фонин

Рук.зр. Карпов

Инженер Сенячкова

26/7/77

30.08.88

28/2/88

30.08.88

28/2/88

30.08.88

Крепление токопроводов к контактным выводам обмоточных реакторов РБГ 10-2500 Северо-Западное отделение Ленинграда

Копировано: Полес

Формат: А3

Инв. № подп. Годиниць в даті встановлення

Альбом I

Тип реактора	<i>a</i>	<i>h₁</i>	<i>h₂</i>
РБСГ 10-2×1000-0,45	727	3830	1630
РБСГ 10-2×1000-0,56	690	3830	1730

Нач. ОДП-1	Роменский	2,67	30,08/08
Н. концерт.	Латонников	2,67	30,08/08
ГНП	Фомин	2,67	30,08/08
рук. гр.	Карпов	7,1	30,08/08
Инженер	Семячкин	7,1	30,08/08

407-03-506.88-ЭП

Наружная установка реакторов 6-10 кВ

Узел II

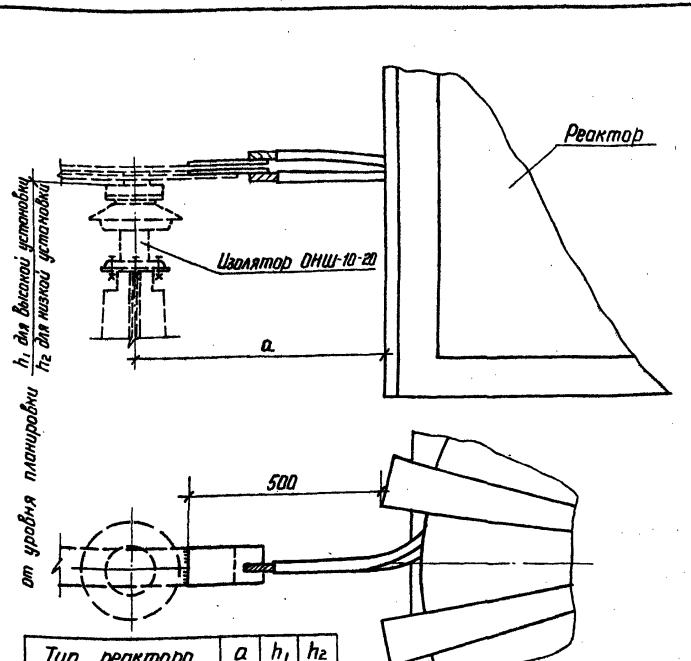
Стопор	Лист	Листовой
РП	45	

При соединение токопровода к среднему контактному выводу
реакторов РБСГ 10-2×1000

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Капит. №

Формат А4



Инв. № подп. Годиниць в даті встановлення

Нач. ОДП-1	Роменский	2,67	30,08/08
Н. концерт.	Латонников	2,67	30,08/08
ГНП	Фомин	2,67	30,08/08
рук. гр.	Карпов	7,1	30,08/08
Инженер	Семячкин	7,1	30,08/08

407-03-506.88-ЭП

Наружная установка реакторов 6-10 кВ

Узел II

Стопор	Лист	Листовой
РП	46	

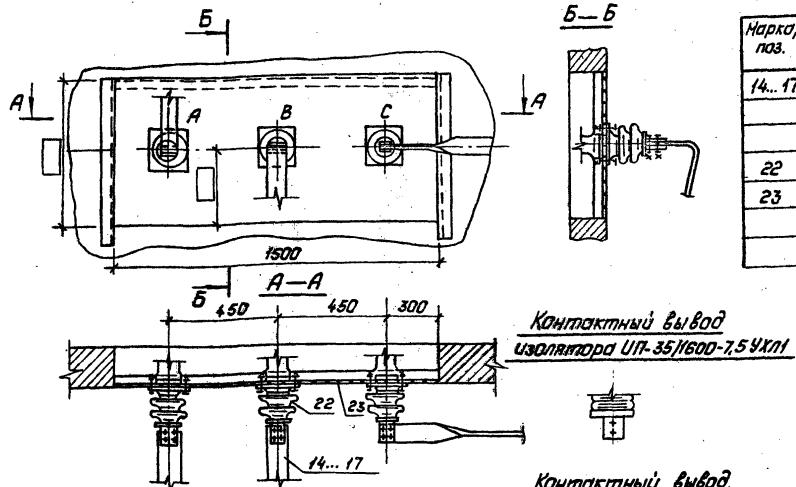
При соединение токопровода к среднему контактному выводу
реакторов РБСГ 10-2×1000 и РБСГ 15-2×2500

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Капит. №

Формат А4

Экспликация на 3 фазы



Контактный вывод изолятора ИПУ-35/1600-7,5УХЛ

Контактный вывод изоляторов ИПУ-10/2000-12,5УХЛ
ИПУ-10/3150-12,5УХЛ, ИП-20/2000-12,5УХЛ
ИП-20/3150-12,5УХЛ



Тип реактора	Сечение шины	Тип проходного изолятора
РБГ 10-1000-0,45	80x6	ИПУ-10/2000-12,5УХЛ
РБГ 10-1000-0,56	80x8	ИП-20/2000-12,5УХЛ
РБГ 10-2x1000-0,45		ИП-35/1600-7,5УХЛ
РБГ 10-2x1000-0,56		
РБГ 10-1600-0,25	120x8	ИПУ-10/2000-12,5УХЛ
РБГ 10-1600-0,35		ИП-20/2000-12,5УХЛ
РБГ 10-2x1600-0,25		ИП-35/1600-7,5УХЛ
РБГ 10-2500-0,14		
РБГ 10-2500-0,20	2400x10	ИПУ-10/3150-12,5УХЛ
РБГ 10-2500-0,25		ИП-20/3150-12,5УХЛ
РБГ 10-2500-0,35		
РБГ 10-2x2500-0,14		

Нар., поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Носко- сост., шт	Приме- чание
14...17		Шина алюминиевая прямоугольного сечения ГОСТ 15.176-84			
22		Изолятор проходной	3		
23		Доска изобетонентная нож	1		

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

				407-03-506.88-ЭП
Нар.001-1	Роненский	Эл.шт	30.02.02	Наружная установка реакторов 6-10кВ
Изолятор	лономасков	до 1шт	30.02.02	
ГПП	Фонин	до 1шт	30.02.02	Узел III
Рук.ед.	Карлсон	ГР	30.02.02	Отдатка лист
Инженер	Симукко	Эл.шт	30.02.02	листов
				РП 47

Присоединение шин прямоугольного сечения к проходным изоляторам ЭРУ.