

АЛЬБОМ

2БКТП-1000

СОГЛАСОВАНО

Инв. № подл. Поменял в дату разд. №

2БКТП-1000

БЛОЧНАЯ КОМПЛЕКТНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ
ПОДСТАНЦИЯ В ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ ОБОЛОЧКЕ
С ДВУМЯ ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ
1000 кВА

АЛЬБОМ 1В БЛОКИРОВКА 1

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ

в габаритах строительной части 4,64x4,97м с АВР в РУ-10кВ
(форма ЭЗОИС ЕС-Д)

Проект согласован

13.12.07
Согласован

Разработан ОАО "Моспроект"

Откорректирован в 2007 году.

Главный инженер *Лебедев* Карганов В.Б./
ОАО Моспроект

Начальник ЭО *Минаков* С.В./

Главный инженер *Жуков* В.И./
проекта

Все изменения в конструкции и схеме данного варианта
ТП, внесенные заводом-изготовителем после введения в
действие проекта и согласованные с ОАО "МГЭСК", не требуют
перепривязки проектов и повторного согласования
ранее привязанных проектов с ОАО "МГЭСК" и автором проекта.

Привязан:	

Москва 2007г.

АЛЬБОМ 1В

2БКП-1000

СОГЛАСОВАНО

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА 2БКП-1000 – ЭС1В		
Лист	Наименование	Примечание
	Заглавный лист	
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Принципиальная схема 2БКП-1000. Вариант1.	
3А	Принципиальная схема 2БКП-1000. Вариант2.	
4	План расположения оборудования. Вариант1.	
4А	План расположения оборудования. Вариант2.	
5	Установка силового трансформатора. План.Узлы	
6	Освещение. План.	
7	Заземление. План.	
8	Раскладка силовых кабелей.План.Кабельный журнал	
9	Раскладка контрольных кабелей.План.Кабельный журнал	
10	Обогрев приводов RM-6. План.	

ВЕДОМОСТЬ ПРИЛАГАЕМЫХ И ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Ведомость прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
2БКП-1000 – ЭС1В.С0	Спецификация оборудования	(см.прим.1)
1711.00.00.00 33	Ящик собственных нужд ЯСН-В	
	Схема электрическая принципиальная	
2БКП-1000 – ЭС1В.31	Конструкция глубинного	
	электрода заземления	
– ЭС1В.32	Щит устройства АВР в ТП 6–10кВ	
	Схема подключения щита АВР	

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
Альбом 1В	Электрооборудование	(см.прим.2)
Блокировка 1	трансформаторной подстанции	
Альбом 3	Архитектурно-строительные	
Блокировка 1	решения.	
Альбом 4	Основные положения по производству	
	строительство-монтажных работ,	
	организации и технологии	
	строительства	

1.Документы, перечисленные в ведомости прилагаемых документов, входят в состав альбома 1В.

2.Комплектная трансформаторная подстанция (Альбом 1В) оборудована:

–комплектным распределительным устройством 10кВ типа RM6 III, (III), IDI;

–трансформатором максимальной мощностью 1000кВА;

–устройством АВР на стороне 10кВ;

–комплектным распределительным устройством 0,4кВ.

								Привязан:	
2БКП-1000 – ЭС1В									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Нач. отп.	Минаков					Блочная комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2x1000кВА			
Гл. спец.	Жуков					P	1	10	
Разработал	Родионова					Общие данные (начало)			
Проверил	Жуков					ОАО "МОСПРОЕКТ" ЭЛЕКТРООТДЕЛ			
Нормоконт.	Жуков								

Общие указания.

Проект соответствует действующим нормам и правилам взрыво-пожаробезопасности.

Безопасная эксплуатация объекта по данному проекту обеспечивается при условии соблюдения действующих правил техники безопасности и эксплуатационных инструкций и соответствии сооружений, оборудования, схем и условий строительно-монтажных работ проектным требованиям. По пожарной опасности 2БКТП относится к категории П-І.

I. Назначение и область применения.

Комплектная трансформаторная подстанция типа 2БКТП-1000 с двумя трансформаторами мощностью 1000кВА предназначена для электроснабжения электроприемников жилищно-коммунальной и общественной застройки г.Москвы.

Подстанция разработана для применения в электрических сетях напряжением 6-10кВ с двухлучевой схемой питания:

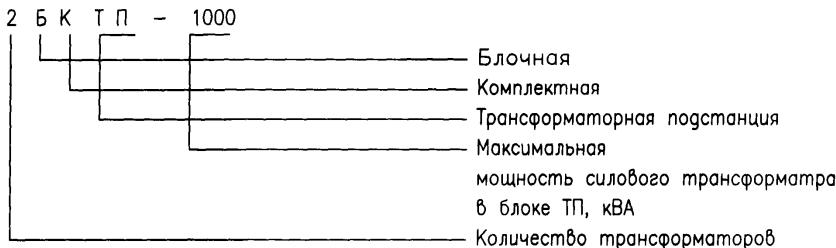
- для проходной подстанции с 2-мя внешними кабелями 10 кВ,
- для узловой подстанции с 3-мя внешними кабелями 10кВ.

2БКТП-1000 представляет собой готовое изделие, полностью укомплектованное оборудованием, за исключением оборудования, приведенного в спецификации.

Полный перечень оборудования, изделий и материалов поставляется komplektno с 2БКТП-1000 и приведен в заводской комплектовочной ведомости.

Все изменения в однолинейной схеме и компоновке 2БКТП должны согласовываться с главным инженером ОАО "МГЭсК".

II. Обозначение типа подстанции.



III. Техническая характеристика.

Номинальная мощность силовых трансформаторов	- 1000 кВА;
Первичное напряжение	- 6,3 - 10 кВ.
Вторичное напряжение	- 0,4/0,23 кВ.
Частота переменного тока	- 50 Гц.
Номинальный ток РУВН	- 630/200A.
Номинальный ток РУНН	- 2500 A.

IV. Порядок привязки проекта.

1. Получить в отделе технического присоединения ОАО "МГЭсК" технические условия на подключение 2БКТП к источникам питания электроэнергии.
2. Альбом 1В привязывается в следующем порядке:
 - A) На чертеже "Принципиальная схема" в таблицах проставляются величины в соответствии с указаниями по привязке на листе 3(ЗА). На этом же листе производится согласование района ОАО "МГЭсК" и он одновременно служит опросным листом для заказа 2БКТП у завода-изготовителя ООО "ЭЗОИС".
 - B) На чертеже "Заземление" уточняется расположение заземлителей 2БКТП и при необходимости изменяется его конфигурация и количество электрородов заземления.
 - C) В заказной спецификации (чертеж ЭС1В.С0) на оборудование и материалы 2БКТП необходимо вычеркнуть ненужное и указать количество заказываемых изделий (поз. 5-10).
 - Г) Заполнить штампы привязки.

Вниманию проектировщика и согласующих организаций!

Типовой проект 2БКТП разработан под строительную часть и комплектующие изделия, согласованные к применению заводом ООО "ЭЗОИС" и утвержденные ОАО "МГЭсК" (см. л. 3, ЗА проекта), поэтому менять тип и завод-изготовитель оборудования, а также расположение оборудования и размеры строительных элементов категорически запрещено.

Привязанный типовой проект необходимо согласовать :

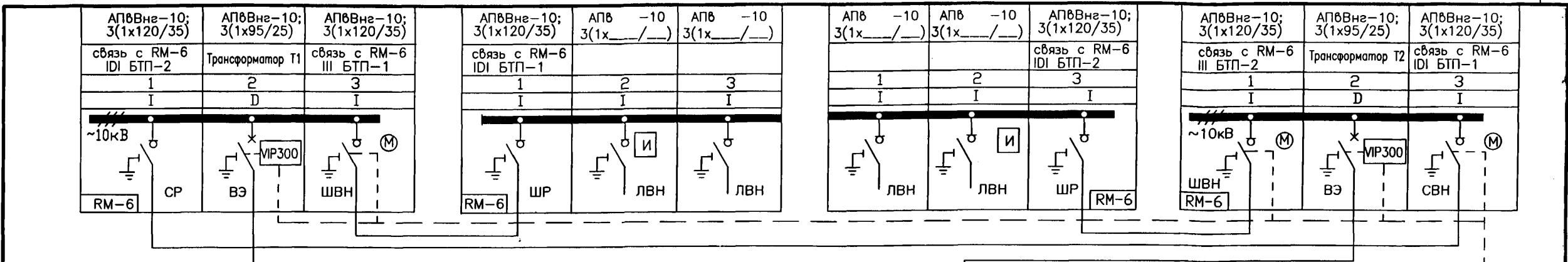
- с районом ОАО "МГЭсК";
- с управлением Ростехнадзора;

Уставки защиты с картой селективности согласовать с СРЗА ОАО "МГЭсК".

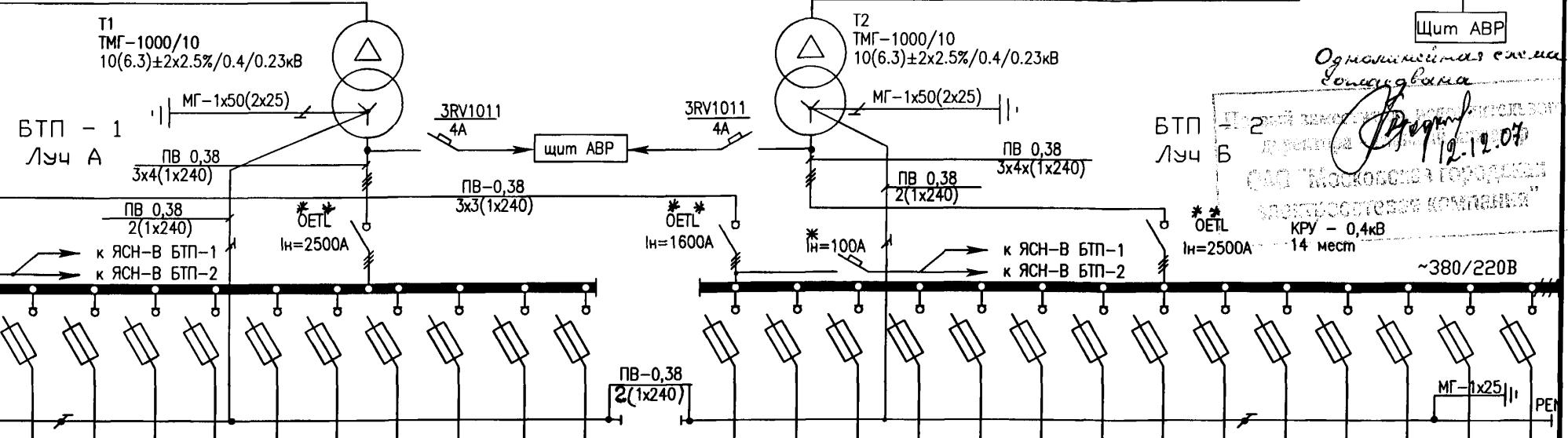
2БКТП-1000 - ЭС1В					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач. отп.	Минаков				
Гл. спец.	Жуков				
Разработал	Родионова				
Арх.Н	Подпись	Дата	Нормоконт	Жуков	5.10.02
Общие данные (окончание)					
ОАО "МОСПРОЕКТ" ЭЛЕКТРООТДЕЛ					

АЛЬБОМ 1В

2БКТП-1000



VIP300 — реле VIP300LL с датчиком тока CRa
И — электромагнитный индикатор короткого замыкания
АВР — устройство автоматического ввода резервного питания
(M) — моторный привод



Номера													
Наименование линии													
Кабель	Марка	Сечение	Расч.ток линии,А	номинальный ток,А	ток плавкой вставки,А								
			630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630

При привязке указываются и районом ОАО "МГЭсК" согласовываются:

1. Наименование, марка и сечение внешних кабельных линий ВН.
2. Напряжение трансформатора (6,3 или 10кВ).
3. Наименование, марка и сечение отходящих линий НН.
4. Расчетный ток и номинальный ток плавких вставок предохранителей линий НН.

При использовании собственных линий НН они присоединяются через один предохранитель с током плавкой вставки не более 630А и между местами их присоединения устанавливается перемычка. Параллельная работа 2-х предохранителей не допускается.

* — см. примечание лист 4

** — тип выключателя нагрузки (вводного и секционного) определяет завод-изготовитель ООО "ЭЗОИС"

2БКТП-1000 – ЭС1В					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач. отг.	Минаков				
Гл. спец.	Жуков				
Разработал	Родионова				
Проверил	Жуков				
Привязан:					
Арх.Н	Подпись	Дата	Нормоконт	Жуков	

Блокная комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2x1000кВА

Страница Лист

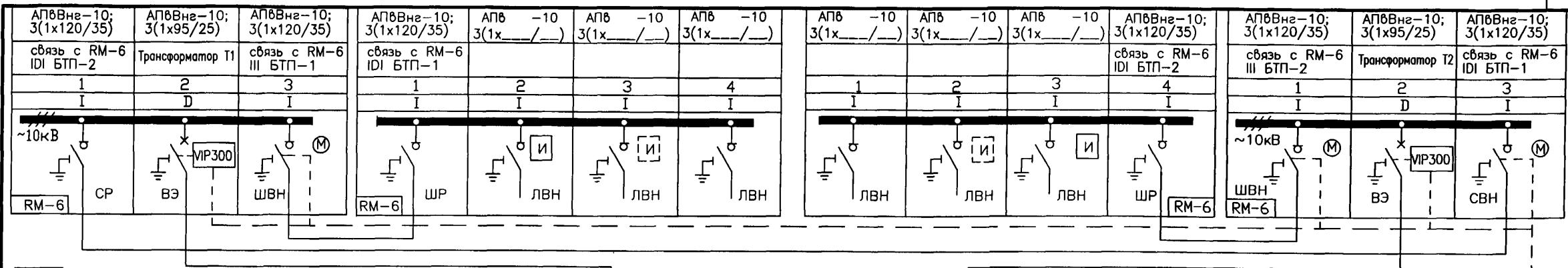
Приступательная схема 2БКТП-1000 Вариант 1

ОАО "МОСПРОЕКТ" ЭЛЕКТРООТДЕЛ

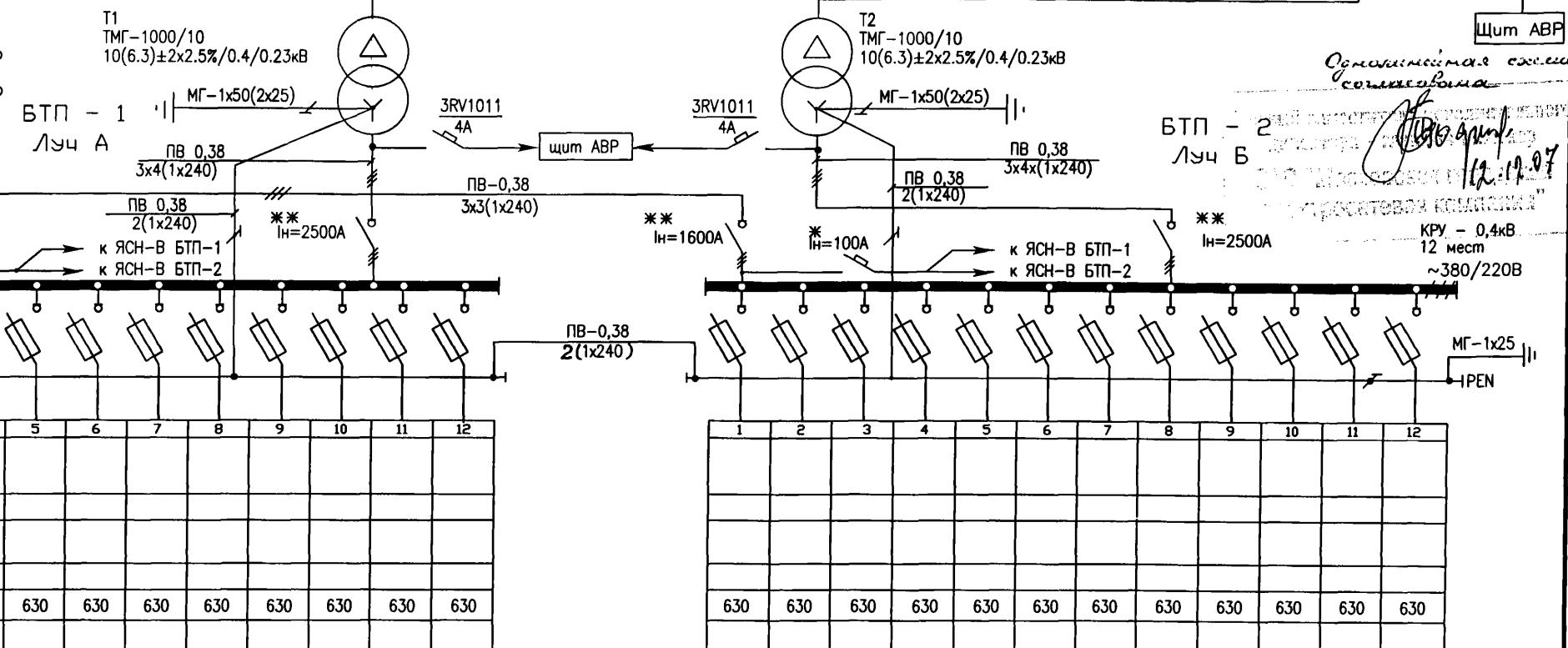
АЛЬБОМ 1В

2БКП-1000

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



VIP300 — реле VIP300LL с датчиком тока CRa
 И — электромагнитный индикатор короткого замыкания
 АВР — устройство автоматического ввода резервного питания
 М — моторный привод



Номер фидера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Наименование линий												
Марка												
Сечение												
Расчет ток линии, А												
Номинальный ток, А	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
ток плавкой вставки, А												

При привязке указываются и районом ОАО "МГЭсК" согласовываются:

1. Наименование, марка и сечение внешних кабельных линий ВН.
2. Напряжение трансформатора (6,3 или 10кВ).
3. Наименование, марка и сечение отходящих линий НН.
4. Расчетный ток и номинальный ток плавких вставок предохранителей линий НН.

При использовании собственных линий НН они присоединяются через один предохранитель с током плавкой вставки не более 630А и между местами их присоединения устанавливаются перемычка.

Параллельная работа 2-х предохранителей не допускается.

* — см. примечание лист 4А

** — тип выключателя нагрузки (вводного и секционного) определяет завод-изготовитель ООО "ЭЗОИС"

Привязан:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач. отг.	Минаков				
Гл. спец.	Жуков				
Разработал	Родионова				
Проверил	Жуков				
Арх.№	Подпись	Дата	Нормоконт	Жуков	24.10.2018

2БКП-1000 – ЭС1В

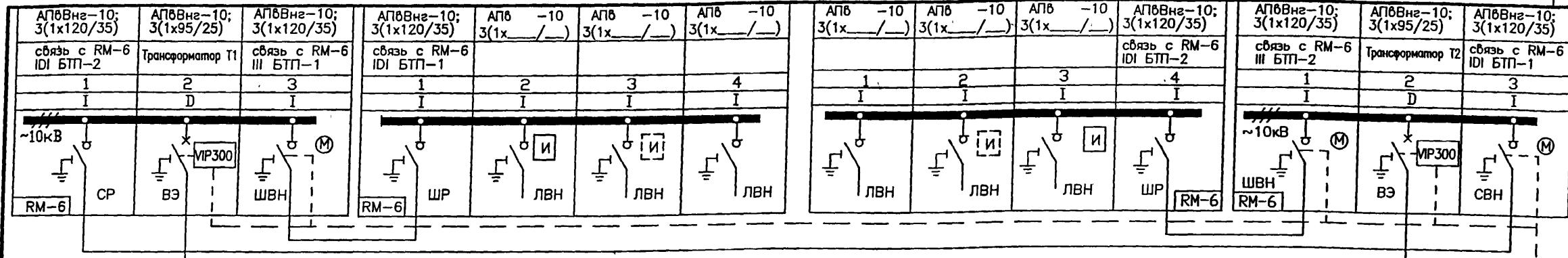
Стадия	Лист	Листов
P	3A	
Блоковая комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2x1000кВА		
Принципиальная схема 2БКП-1000 Вариант 2		

ОАО
"МОСПРОЕКТ"
ЭЛЕКТРООТДЕЛ

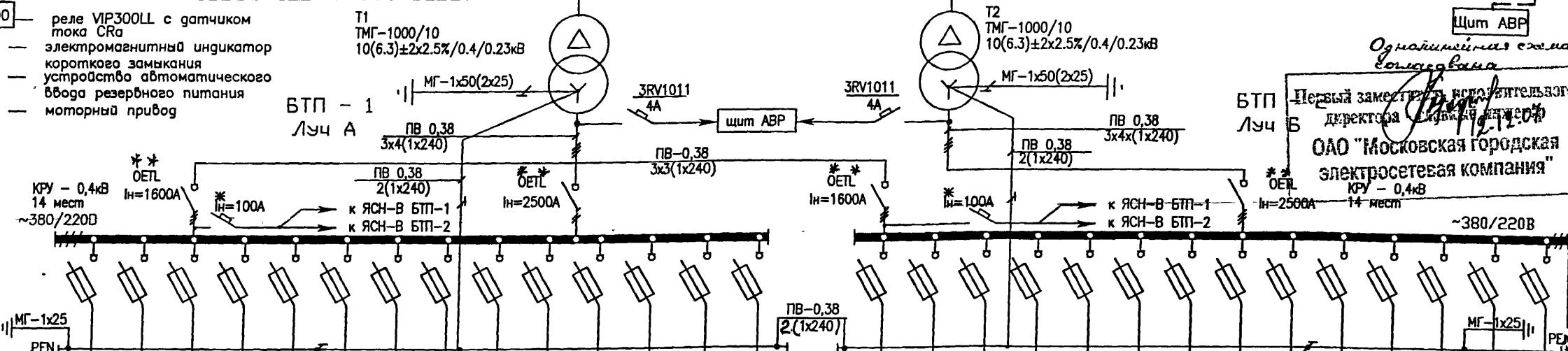
Альбом 1В

2БКПП-1000

Инв.№ подпись и дата взаим.ч.н.в.



VIP300 — реле VIP300LL с датчиком тока CRa
 И — электромагнитный индикатор короткого замыкания
 АВР — устройство автоматического ввода резервного питания
 М — моторный привод



Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Наименование линии														
Кабель	Марка													
	Сечение													
Расч.ток линии, А														
номинальный ток	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
ток плавкой вставки, А														

1. Наименование, марка и сечение внешних кабельных линий ВН.
2. Напряжение трансформатора (6,3 или 10кВ).

3. Наименование, марка и сечение отходящих линий НН.

4. Расчетный ток и номинальный ток плавких вставок предохранителей линий НН.

При использовании собственных линий НН они присоединяются через один предохранитель с током плавкой вставки не более 630А и между местами их присоединения устанавливается перемычка. Параллельная работа 2-х предохранителей не допускается.

* — см. примечание лист 4А

** — тип выключателя нагрузки (вводного и секционного) определяет завод-изготовитель ООО "ЭЗОИС"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дато
Нач. отг.	Минаков				
Гл. спец.	Жуков				
Разработал	Родионова				
Проверил	Жуков				

Блокная комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2x1000кВА Стадия Лист Листов

P 3А

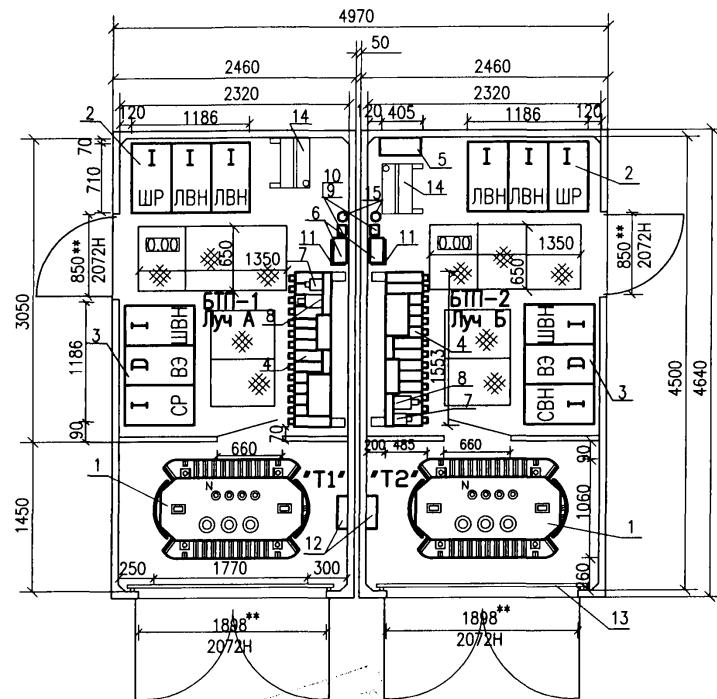
Принципиальная схема 2БКП-1000 Вариант 2

ОАО "МОСПРОЕКТ" ЭЛЕКТРООТДЕЛ

АЛЬБОМ 1В

2БКТП-1000

Инв.№одн. Пояснъ и сата Взам.инв.№



Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
1	ТМГ-1000/10	Трансформатор силовой		
		трехфазный масляный		
		герметичный	2	
2	RM-6 ,III	Комплектное распределительное устройство 10кВ		
		630A	2	
3	RM-6 , IDI	Комплектное распределительное устройство, 10кВ, 630A	2	
4	KРУ-0.4 кВ, 14 мест	Комплектное распределительное устройство, 0,4кВ, 2500А	2	
	тип ШРНВ			
5	ЕИЛА 6/20ТМ	Щит АВР	1	
6	ЯСН-В	Ящик собственных нужд	2	
7	ЗRV1011	Автоматический выключатель, Iн=4А	2	Б.к-тэ КРУ-0,4кВ
* 8		Автоматический выключатель 100А	2	Б.к-тэ КРУ-0,4кВ
9	ITR-3	Терморегулятор с датчиком, 10А, 220В	2	
10		Бокс пластиковый настенной для монтажа терморегулятора	2	
11	A 300.04.00.00A	Полка инвентарная	2	
12	ЭСИ 300.10.11Б	Кожух для кабеля	2	
13	ЭСИ 513.00Б	Барьер съемный	2	
14	ЭСИ 300.11.00ДСБ	Инвентарная подставка	2	
15	ШО-10У1	Штанга оперативная	2	

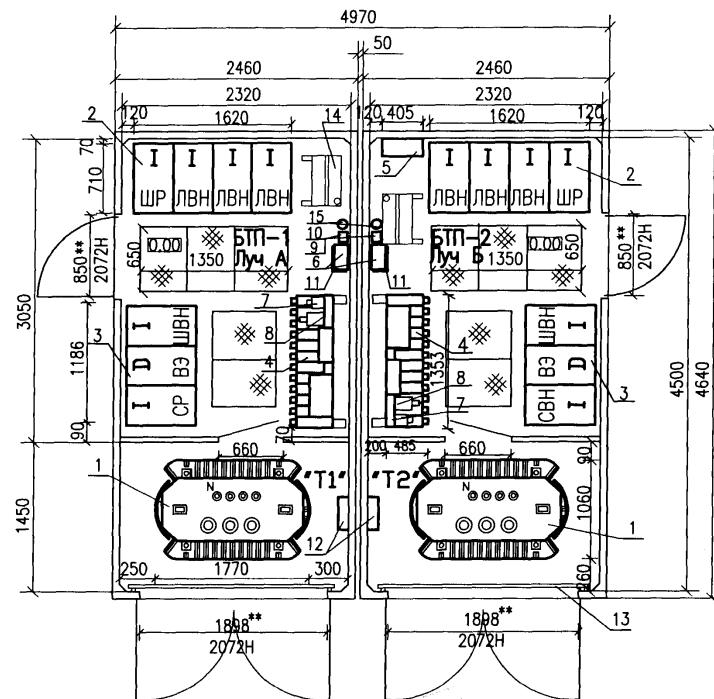
* – тип автоматического выключателя поз.8 определяется заводом ООО "ЭЗОИС".

** – на чертеже указаны размеры проемов дверей и ворот.

Альбом 1В

2БКП-1000

Либ. №ногн. Подпись и дата Взам. инв. №



Компьютерное сопровождение

Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
1	ТМГ-1000/10	Трансформатор силовой		
		трехфазный масляный		
		герметичный	2	
2	RM-6 ,III	Комплектное распределите- льное устройство 10кВ		
		630A	2	
3	RM-6 , IDI	Комплектное распределите- льное устройство, 10кВ, 630A	2	
4	KРУ-0.4 кВ, 14 мест мин ШРНВ	Комплектное распределите- льное устройство 0,4кВ, 2500А	2	
5	ЕИЛА 6/20ТМ	Щит АВР	1	
6	ЯСН-В	Ящик собственных нужд	2	
7	3RV1011	Автоматический выключатель, Iн=4A	2	в.к.-типа KРУ-0,4кВ
8*		Автоматический выключатель 100A	2	в.к.-типа KРУ-0,4кВ
9	ITR-3	Терморегулятор с датчиком,10A,220В	2	
10		Бокс пластиковый навесной для монтажа терморегулятора	2	
11	A 300.04.00.00A	Полка инвентарная	2	
12	ЭСИ 300.10.11Б	Кожух для кабеля	2	
13	ЭСИ 513.00Б	Барьер съемный	2	
14	ЭСИ 300.11.00ДСБ	Инвентарная подставка	2	
15	ШО-10У1	Штанга оперативная	2	

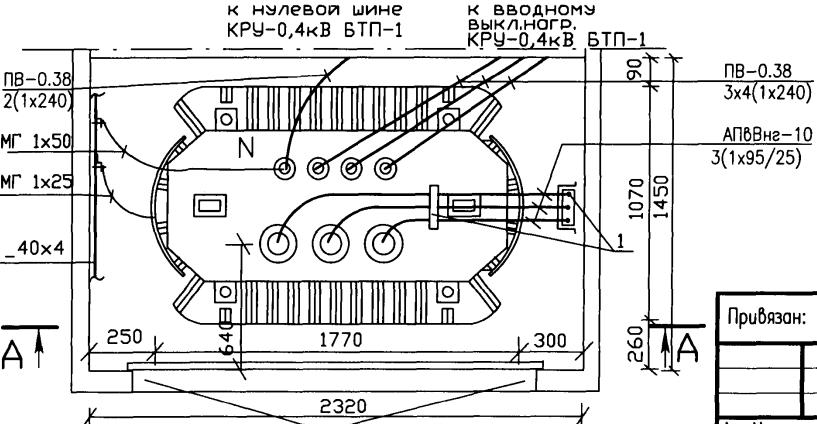
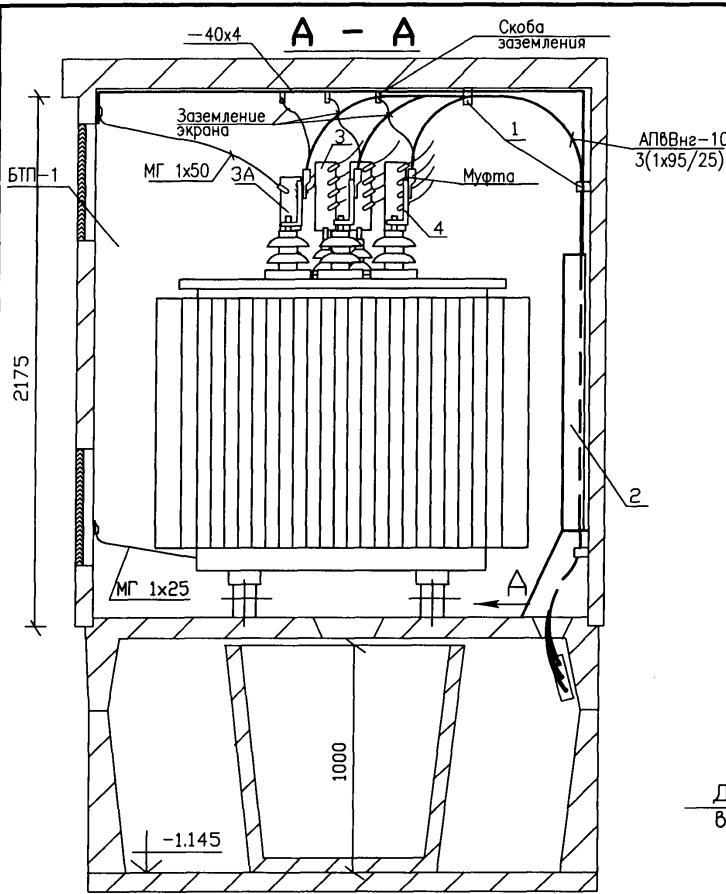
* – тип автоматического выключателя поз.8 определяется заводом ООО"ЭЗОИС"

** – На чертеже указаны размеры проемов дверей и ворот.

АЛЬБОМ 1В

2БКТП-1000

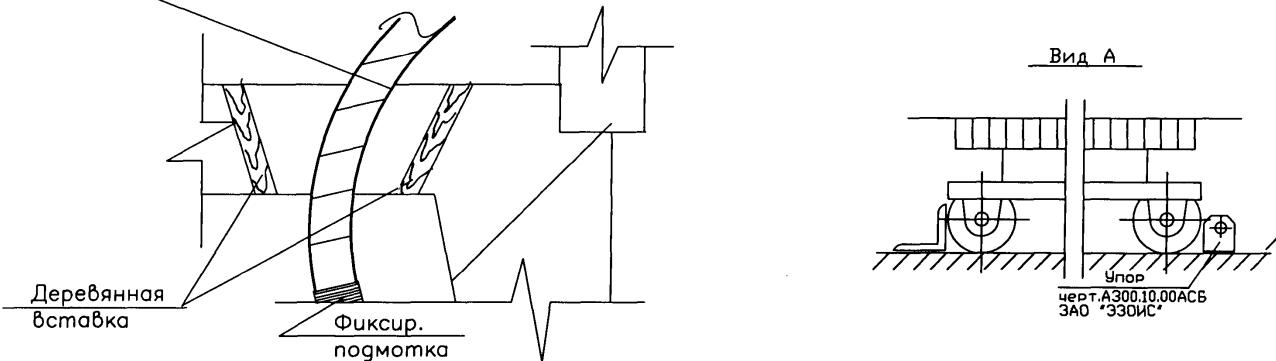
Инв. № подп. и дата взам. инв. №



Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
1	ЭСИ 300.15.00 СБ	Клица высоковольтная	14	
2	ЭСИ 300.10.11Б	Кожух для кабелей	2	
3	ЗСИ 300.00.43А	Накладка медная фазная	6	
3А	ЗСИ 1250.00.02	Накладка медная нулевая	2	
4	ЗСИ 25.0.0А	Накладка высоковольтная	6	

Узел 1

Для избежания механического повреждения защитной оболочки силового кабеля АПВНг-10 1x95/25 на участке прохода через отверстие в полу камеры трансформатора обмотать его рулонной резиной толщиной не менее 1мм в 2-а слоя. Концы резины зафиксировать ПВХ лентой или термоусадочной трубкой.



Положение катков трансформатора зафиксировать стопорными башмаками.

1. В местах закрепления проводов в клицах выполнить на проводах эластичную прокладку из нескольких слоев ПВХ изоленты.
2. Провод заземления нуля тр-ра не должен касаться бака тр-ра.
3. Окраску (цветовое обозначение) рабочих (фазных и нулевых) проводников, а также проводников защитного заземления, выполнить в соответствии с ПУЭ п.1.1.29, рег.2002г.

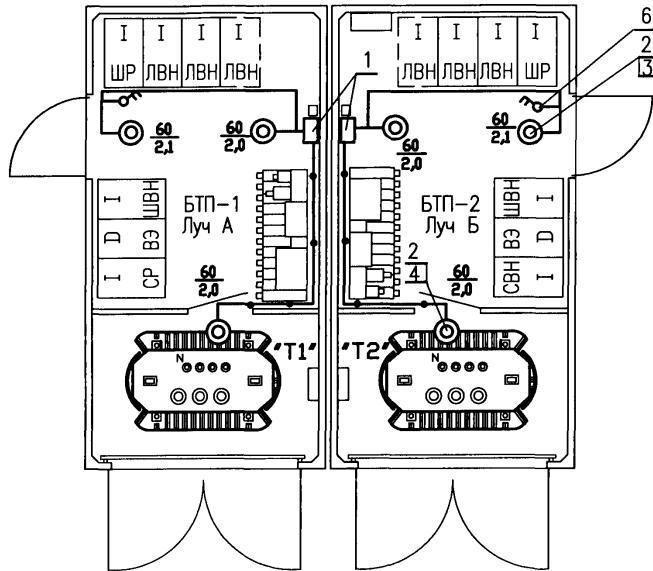
2БКТП-1000 – ЭС1В

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Страница	Лист	Листов
Нач. отп.	Минаков							
Гл. спец.	Жуков							
Разработал	Родионова							
Проверил	Жуков							
Арх.Н	Подпись	Дата	Нормоконт	Жуков	20.10.01	ОАО "МОСПРОЕКТ" ЭЛЕКТРООТДЕЛ		

Инв.Нр.Подп. Подпись и дата Взам.инв.Н

2БКП-1000

Альбом 1В



Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
1	ЯСН-В	Ящик собственных нужд	2	
2	ПСХ/НПП 17-75-001 У3.5	Светильник ,75 Вт.,220В, IP64	6	
3	Б-220-60	Лампа накаливания с цоколем Е-27,220В, 60Вт	6	2 рез.
4		Лампа накаливания с цоколем Е-27,12В, 60Вт	4	2 рез.
5	PBO-42У2	Светильник переносной	1	
	ТУ-16-545.132-77			
6	ПВ-2-16У3-30	Выключатель двухполюсный 16A; 220В	2	
7	ВВГнг-0,66; ГОСТ16442-70	Кабель силовой 2x1,5мм ²	10м	

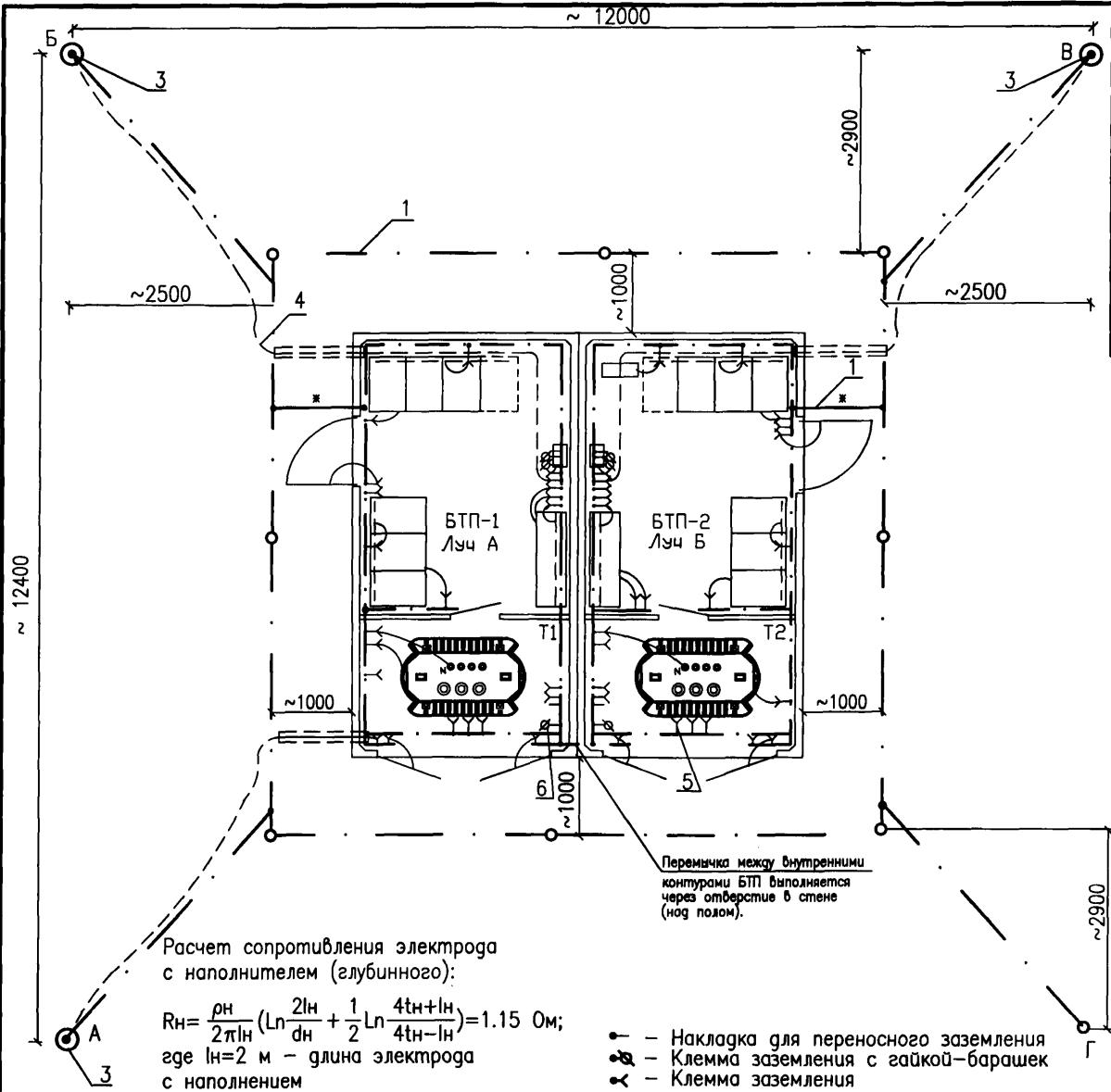
- Напряжение сети общего освещения ~220В, освещение камер трансформаторов ~12В.
 - Напряжение сети ремонтного и переносного освещения ~12В.
 - Ящики собственных нужд устанавливаются на высоте 1,3м от пола, выключатели – на высоте 1,7м от пола.
 - Освещение выполняется на заводе-изготовителе ТП
 - Замена ламп поз.4 в светильниках поз.2, установленных на поворотных кранштейнах, выполняется без отключения трансформаторов.
- *В проекте применяются светильники поз.2 с пластмассовым корпусом, которые в соответствии с ПУЭ п.6.1.40 заземлять не требуется.

Условные обозначения

$\frac{60}{2,0}$ — Мощность ламп, устанавливаемых в светильнике, Вт.

$\frac{60}{2,0}$ — Высота подвеса светильника над полом, м.

2БКП-1000 – ЭС1В					
Изм.	Комп.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач. отп.	Минаков				
Гл. спец.	Жуков				
Разработала	Родионова				
Проверил	Жуков				
Арх.Н	Подпись	Дата	Нормоконт	Жуков	
Блоковая комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2x1000кВА					Стадия
					Лист
					Листов
Освещение. План.					R 6
					ОАО "МОСПРОЕКТ" ЭЛЕКТРООТДЕЛ



Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечания
1	Сталь полосовая	Полоса заземления 40x4			Пост. 6 шт.
	ГОСТ 103-76		шт.	28	по 2,0м
2	ст.угл.50x50x5	Электрод заземления	шт.	9	L=2,5м
3	см. стр.17	Электрод заземления	шт.	3	
4	МГ-1; ГОСТ 6323-79	Пробод медный 1x50(2x25)	м		
5	НВО 00.001.20	Клемма заземления	шт.	46	
6	УНЧ42-171	Клемма заземления с гайкой-барашек	шт.	6	
7	ЭСИ 300.00.38	Накладка для переносного заземления	шт.	4	

1. Заземление выполнить в соответствии со СНиП 3.05.06-85.
2. Все соединения заземляющего контура выполнить электросваркой внахлестку.
3. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 0.5 Ом. В случае, если сопротивление окажется более 0.5 Ом, необходимо забить дополнительное количество электролов.
4. Окраску (цветовое обозначение) рабочих (фазных и нулевых) проводников, а также проводников защитного заземления выполнить в соответствии с ПУЭ п.1.129, ред. 2002г. Допускается внутренний контур заземления окрашивать в черный цвет и только в местах установки клемм заземления, в т.ч. ответвлений, переносных электроприемников, переносного заземления и т.п. выполнить полосы желтого и зеленого цвета. Ввиду отсутствия замеров удельного сопротивления грунта и невозможности вследствие этого выполнения точного расчета сопротивления заземлителя рекомендуется следующий порядок выполнения работ.
 - i. Выполнить заземлитель из электролов поз.2.
 - ii. Замерить его сопротивление расщепленно токов.
 - iii. В случае, если сопротивление оказалось в пределах:
 - a) 0.5–0.6 Ом – забить дополнительное количество электролов поз.2 (в первую очередь в точках А,Б,В,Г);
 - b) 0.6–0.8 Ом – забить дополнительное количество электролов поз.3 из стальных труб диаметром 100 и длиной не менее 5м (в первую очередь в точках А,Б,В);
 - c) более 0.8 Ом – забить электролов поз.3 с наполнителем.
- *5. Ввод от внешнего контура заземления производится снаружи через отверстия в стене (нас. полом БКП около двери). После монтажа трансформаторной подстанции предусмотреть защиту полосы заземления поз.1 на входе в ТП ст.угл.50x50x5.
6. Расположение глубинных электролов заземления уточнить по месту.

2БКП-1000 – ЭС1В

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Привязан:					
Нач. отп.	Минаков				
Гл. спец.	Жуков			06.09	
Разработа.	Родионова				
Проверил	Жуков				
Арх.Н	Подпись	Дата	Нормоконт	Жуков	06.09

Блокная комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2x1000кВА

Стационарный Лист

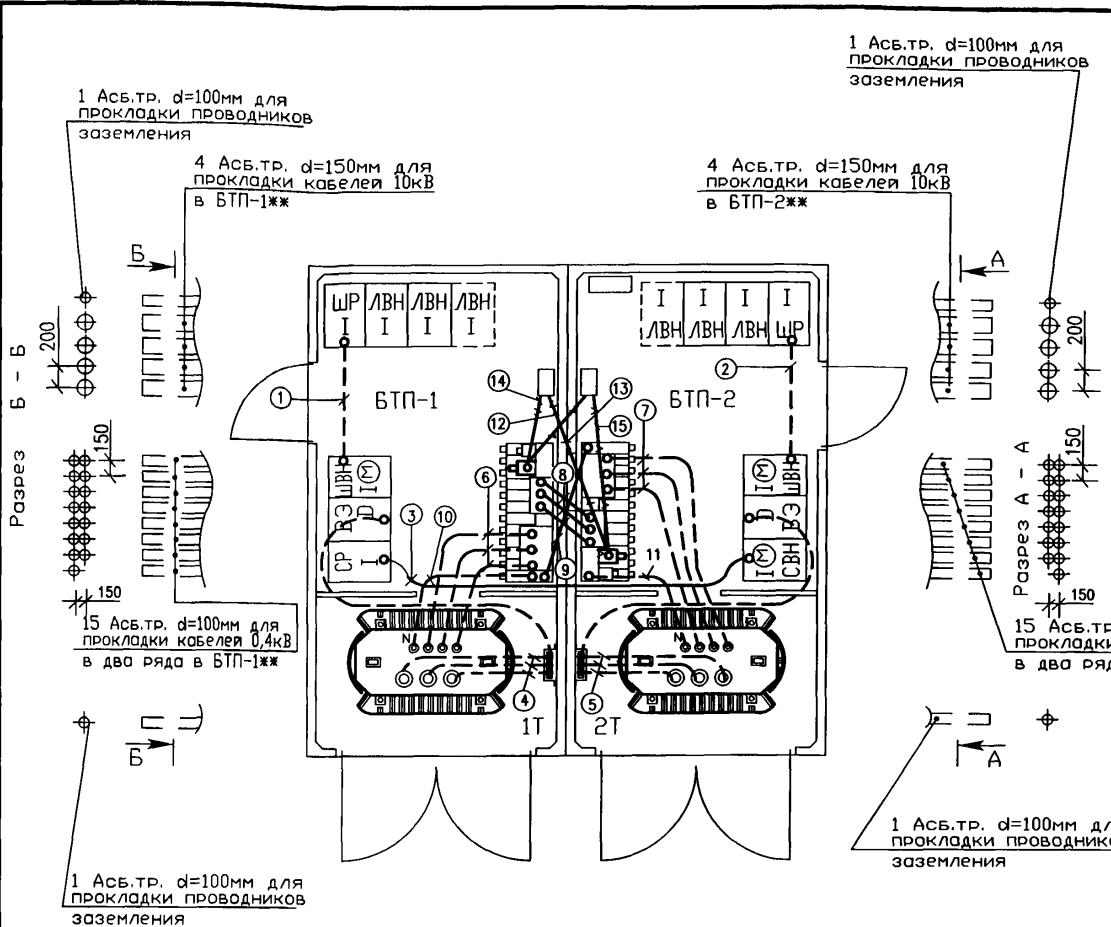
Заземление. План.

ОАО "МОСПРОЕКТ" ЭЛЕКТРООТДЕЛ

АЛЬБОМ 1В

2БКП-1000

Инв.№посл. Подпись и дата Взам.инв.№



ННпр вогод или кабеля	Трасса		Кабель,пробод
	Начало	Конец	
* (1)	RM-6 III(III) БТП-1	RM-6 IDI БТП-1	АП6Внг-10;3(1x120/35)
* (2)	RM-6 III(III) БТП-2	RM-6 IDI БТП-2	АП6Внг-10;3(1x120/35)
(3)	RM-6 IDI БТП-1	RM-6 IDI БТП-2	АП6Внг-10;3(1x120/35)
* (4)	RM-6 IDI БТП-1	Трансформатор 1T	АП6Внг-10;3(1x95/25)
* (5)	RM-6 IDI БТП-2	Трансформатор 2T	АП6Внг-10;3(1x95/25)
(6)	Трансформатор 1T	КРУ 0,4 БТП-1	ПВ-0,38;3x4x1x240)
(7)	Трансформатор 2T	КРУ 0,4 БТП-2	ПВ-0,38;3x4x1x240)
(8)	КРУ 0,4 БТП-1 ,фазы	КРУ 0,4 БТП-2 ,фазы	ПВ-0,38;3x3x1x240)
(9)	КРУ 0,4 БТП-1 ,нуль	КРУ 0,4 БТП-2 ,нуль	ПВ-0,38; 1x240
(10)	Трансформатор 1T(нуль)	КРУ 0,4 БТП-1,нуль	ПВ-0,38; 2(1x240)
(11)	Трансформатор 2T(нуль)	КРУ 0,4 БТП-2,нуль	ПВ-0,38;2(1x240)
(12)	КРУ 0,4 БТП-1	ЯСН-В БТП-2	ВВГнг-0,66;4x16
(13)	КРУ 0,4 БТП-2	ЯСН-В БТП-1	ВВГнг-0,66;4x16
(14)	КРУ 0,4 БТП-1	ЯСН-В БТП-1	ВВГнг-0,66;4x16
(15)	КРУ 0,4 БТП-2	ЯСН-В БТП-2	ВВГнг-0,66;4x16

Знаком (*) в кабельном журнале помечены кабельные связи, выполняемые на заводе 000 "ЭЗОИС".

— Кабельные связи, монтируемые на месте установки БКП.

- - - Кабельные связи, выполненные на заводе 000 "ЭЗОИС".

Кабели поз.8,9 прокладываются над полом ТП

** Транзит кабелей 10кВ и 0,4кВ через "чужой" блок не допускается.

Подключение внешних кабелей к ячейкам РМ6 производится в следующем порядке:
 - первый кабель - вход по цепочке питания от РП - в ячейку без индикатора короткого замыкания (последнюю, считая от дверей БТП);
 - второй (и третий) кабель - выход - в ячейку с индикатором короткого замыкания (УТК3). Сечение кабельных перемычек от РМ6 до трансформатора должно быть не менее 3(1x95/25) из условий обеспечения термической стойкости кабеля при действии резервной защиты на РП с временем 0,9с при $I_{kz}=15kA$

Привязан:

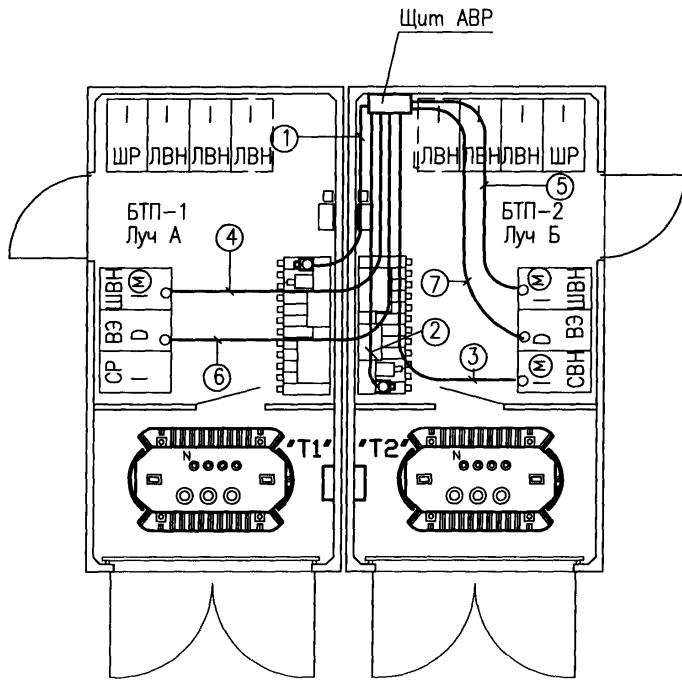
Арх.№
Подпись
Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стаци	Лист	Листов
Нач. отг.	Минаков					Блоковая комплектная трансформаторная подстанция 8 ж/б оболочке мощностью 2x1000кВА	P	8
Гл. спец.	Жуков							
Разработал	Родионова							
Проверил	Жуков					Раскладка силовых кабелей План.		
						Кабельный журнал		

АЛЬБОМ 1В

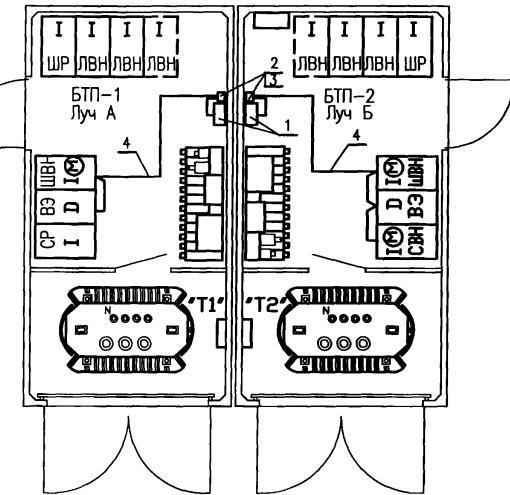
2БКП-1000

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



НН провода или кабеля	Трасса		Марка кабеля
	Начало	Конец	
1	КРУ 0,4кВ БТП-1	Щит АВР	ВВГнг-0,66 ; 4х2,5мм ² ;
2	КРУ 0,4кВ БТП-2	Щит АВР	ВВГнг-0,66; 4х2,5мм ² ;
3	RM-6 IDI БТП-2 (СВН)	Щит АВР	ВВГнг-0,66; 5х1,5мм ² ;
4	RM-6 IDI БТП-1 (ШВН)	Щит АВР	ВВГнг-0,66; 10х1,5мм ² ;
5	RM-6 IDI БТП-2 (ШВН)	Щит АВР	ВВГнг-0,66; 10х1,5мм ² ;
6	RM-6 IDI БТП-2 (ВЭ)	Щит АВР	ВВГнг-0,66; 2х1,5мм ² ;
7	RM-6 IDI БТП-2 (ВЭ)	Щит АВР	ВВГнг-0,66; 2х1,5мм ² ;

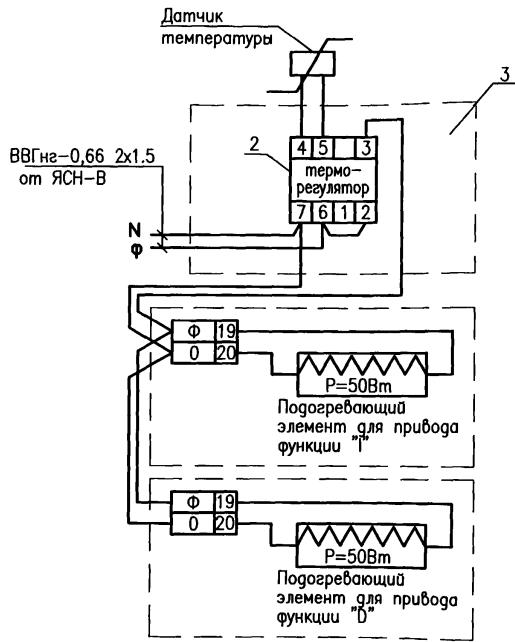
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2БКП-1000 – ЭС1В		
Нач. отп.	Минаков					Блокная комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2x1000кВА		
Гл. спец.	Жуков					Станция	Лист	Листовъ
Разработал	Родионова					P	9	
Проверил	Жуков					Раскладка контрольных кабелей. План. Кабельный журнал.		
Арх.Н	Подпись	Дата	Нормоконм	Жуков	30.10.07	ОАО "МОСПРОЕКТ" ЭЛЕКТРООТДЕЛ		



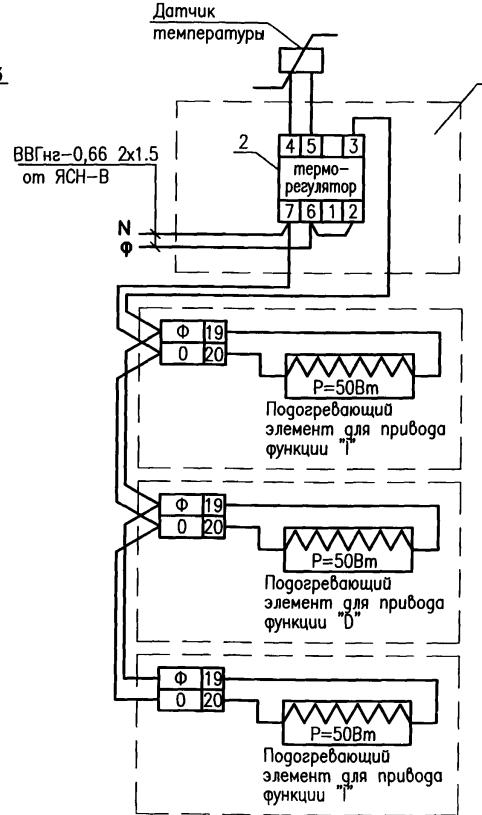
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	ЯЧН-В	Ящик собственных нужд	2	
2		Терморегулятор с датчиком	2	
	ITR-3 $t=(-40+20), 10A, 220V$			
3		Бокс пластиковый навесной для монтажа терморегулятора	2	
4	ВВГнг-0,66	Кабель контрольный 2х1.5мм ² 20м		

1. Температуру срабатывания датчика ITR-3 (поз.2) рекомендуется установить +5С°.
2. Терморегулятор с датчиком (поз.2,3) установить на высоте 1500мм от пола.

Блок-схема обогрева для БТП-1



Блок-схема обогрева для БТП-2



Привязан:

Нач. отп.

Минаков

Гл. спец.

Жуков

Разработал

Родионова

Продверил

Жуков

Проверил

Жуков

Арх.№

Подпись

Дата

Нормоконц.

Жуков

Подпись

Дата

Нормоконц.

Жуков

2БКП-1000 – ЭС1В

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач. отп.	Минаков				
Гл. спец.	Жуков				
Разработал	Родионова				
Проверил	Жуков				

Блоковая комплектная трансформаторная подстанция в ёмкоболочке мощностью 2x1000кВА

Стадия	Лист	Листы об
P	10	

Обогрев приводов RM-6.
План.

АО
“МОСПРОЕКТ”
ЭЛЕКТРООТДЕЛ

АЛЬБОМ 1В

2БКПП-1000

Взам. инв. №

Ном. и сино.

Инд. № подп.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в соответствии со схемой (лист 3,3А,4,4А)	2БКП-1000/6-10/0,4-у1 ТУ3412-006-03989721-03			компл.	1		
2	Трансформатор силовой трехфазный внутренней установки с масляной изоляцией со следующими параметрами: – S_h – мощность – 1000 кВА; – U_h – напряжение – $10(6,3)\pm(2\times 2,5)\%U_h/0,4$ кВ (пять регулировочных отверстий); – группа соединения обмоток – D/Yн-11; – степень защиты – IP00; – с маслоуказателем; – с термометром; – с выводами ВН и НН на верхней крышке трансформатора; – U_k (E_k) – 5,5%;	ТМГ-1000/10		см прим.(*)				
3	Кабельный переходник (изоляционный Т-образный адаптер) на напряжение до 20кВ и ток 630А для присоединения к резьбовым входным изоляторам в соответствии со стандартом DIN 47636 для подключения кабелей к RM-6	(RICS 5133) (RICS 5143)		(Raychem)				
4	Наконечник со срывающей головкой болта	EXRM 1235			шт.	2		
					компл.	**		для внешних кабелей 10кВ
					шт.	**		для внешних кабелей 10кВ

*Завод-изготовитель силовых трансформаторов, имеющих сертификаты РФ, определяется в соответствии с информационным сообщением МКС Мосэнерго N492 от 11.05.1999.

Оборудование п.2-10, приведенное в спецификации, не входит в комплект поставки 2БКП-1000. Оно приобретается и монтируется заказчиком.

**Позиции 3(4-6 компл.) и 4(12-18 шт.) должны поставляться в соответствии со спецификацией раздела ЭК.

Полный перечень оборудования, изделий и материалов приведен в заводской комплектобоченной ведомости и поставляется комплектно с подстанцией 2БКП-1000 .

					2БКП-1000 – ЭС1В
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Привязан:			Нач. отп.	Минаков	
			Гл. спец.	Жуков	
			Разработал	Родионов	
			Проверил	Жуков	
Apx.N	Подпись	Дата	Нормоконт	Жуков	20.02

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2x1000кВА			Страница	Лист	Листов
			P	1	2
Спецификация оборудования, изделий и материалов.			ОАО "МОСПРОЕКТ"		
			ЭЛЕКТРООТДЕЛ		

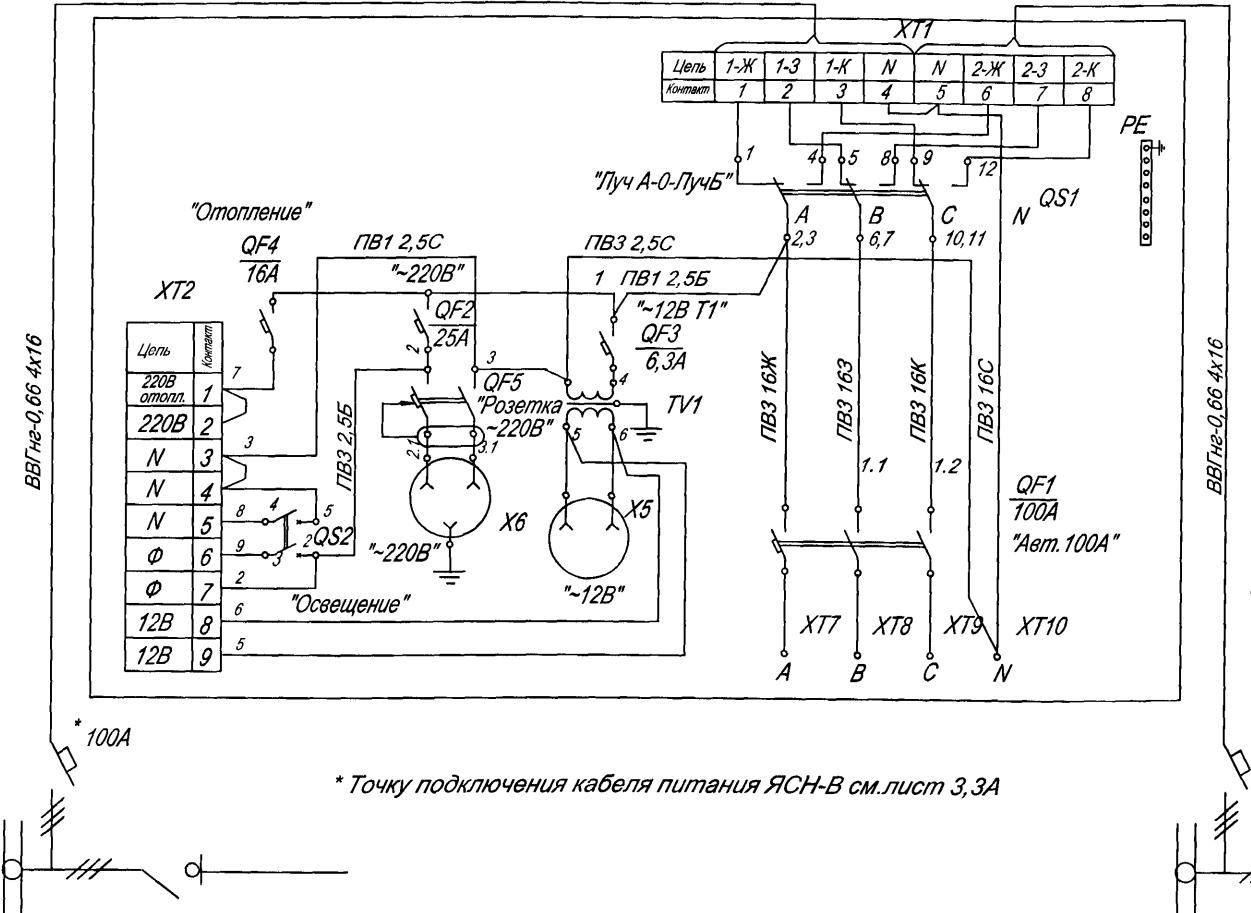
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	План	Дата

2БКП-1000 – ЭС1В.С0

Лист
2

1711.00.00.00 €3

Puc. 1



Поз. обозначе- ние	Наименование	Кол.	Примеч.
<i>QF1</i>	Выключатель автоматический ВА 47-100 3Р 100A 10кA D ТУ2000 АГИЕ.641.235.003	1	ИЭК
	<i>Выключатели автоматические ВА66-29-14 УХЛ4 ТУМД.29.18.057.55789.007-98</i>		
<i>QF2</i>	C25	1	25 A
<i>QF3</i>	C6 ,3	1	6,3 A
<i>QF4</i>	C16	1	16 A
<i>QF5</i>	УЗО ВД1-63 2Р 25A 30mA	1	ИЭК
<i>QS1</i>	Переключатель 4G63/100-D53-U-S18 R214 APATOR	1	
<i>QS2</i>	Тумблер TR26-21C-11Д1	1	Платан
<i>PE</i>	Шина "N" нулевая бx9 8/2 (8 групп/крепеж по краям), 100A	1	ИЭК
<i>TV1</i>	Трансформатор понижающий ОСО-0,25 УХЛ3 220/12B ТУ16-88.ИБДШ.671113.021	1	
<i>X5</i>	Розетка штепсельная РП2Б 10A+вилка У87 РБ 10A ТУ16-526.463-79	1	
<i>X6</i>	Розетка штепсельная TS 40 2Р+16A 250V	1	MAKEL
<i>XT1.1</i>	Зажим наборный ЗНИ-35(125A) ТУ3424-003-03965778097	6	контакты 1-3, 6-8
<i>XT1.2</i>	Клемма AVK 35 (синяя) №304171	2	контакты 4, 5
<i>XT2.1</i>	Клемма AVK 6 (серая) №304140	6	контакты 1, 2, 6-9
<i>XT2.2</i>	Клемма AVK 6 (синяя) №304141	3	контакты 3-5
<i>XT7-XT10</i>	Зажим лабораторный К-366 У3 ТУ36-2382-81	4	100A

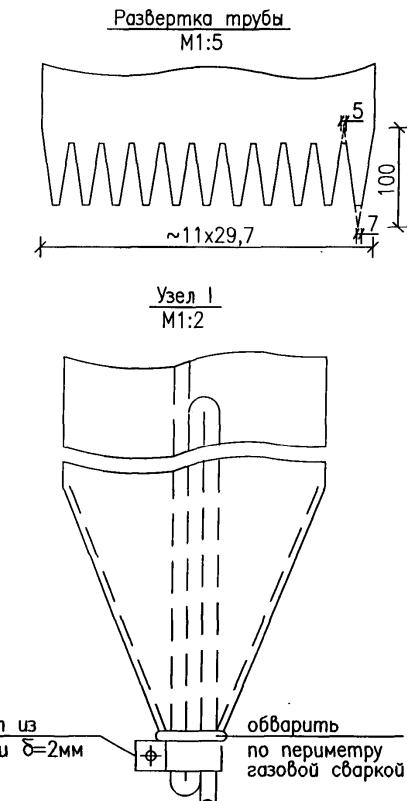
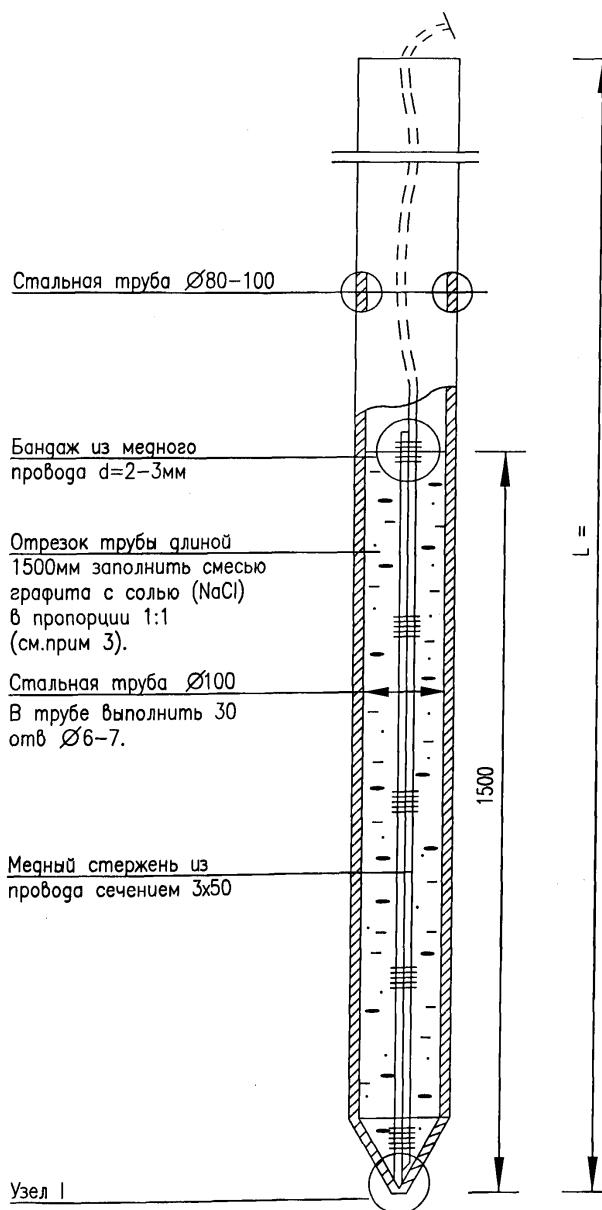
Допускается применение комплектующих элементов с аналогичными характеристиками.

3	Зам.				1711.00.00.00 Э3			
2	Зам.							
1	Зам.	БСТД.050/1-2007						
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Ящик собственных нужд ЯСН-В	Лит	Масса	Масштаб
Разработал		Коньков				A		
Проверил		Ткаченко						
Т.контр.							Лист:	Листов: 1
Н.контр.		Дроздов			Схема электрическая принципиальная			
Утв.		Гоев				ОАО "МЭЛ"		

Альбом 1В

2БКП-1000

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



Данный чертеж считать заданием на выполнение глубинного заземлителя. Глубинный заземлитель должен быть выполнен специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию и выполняющей работу под ключ, а именно:
 а) уточнение расположения и конструкции электрода;
 б) получение согласования в установленном порядке;
 в) открытие ордера на производство работ;
 г) выполнение работ;
 д) сдача району с выполнением исполнительной документации.

Рекомендуемый исполнитель заземлителя
 ООО "Энергоинком"
 тел. 208-07-23
 207-67-05

2БКП-1000 – ЭС1В.Э1					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Привязан:					
Нач. отп.	Минаков				
Гл. спец.	Жуков				
Разработал	Родионова				
Проверил	Жуков				
Apx.N	Подпись	Дата	Нормоконт	Жуков	20.02.02

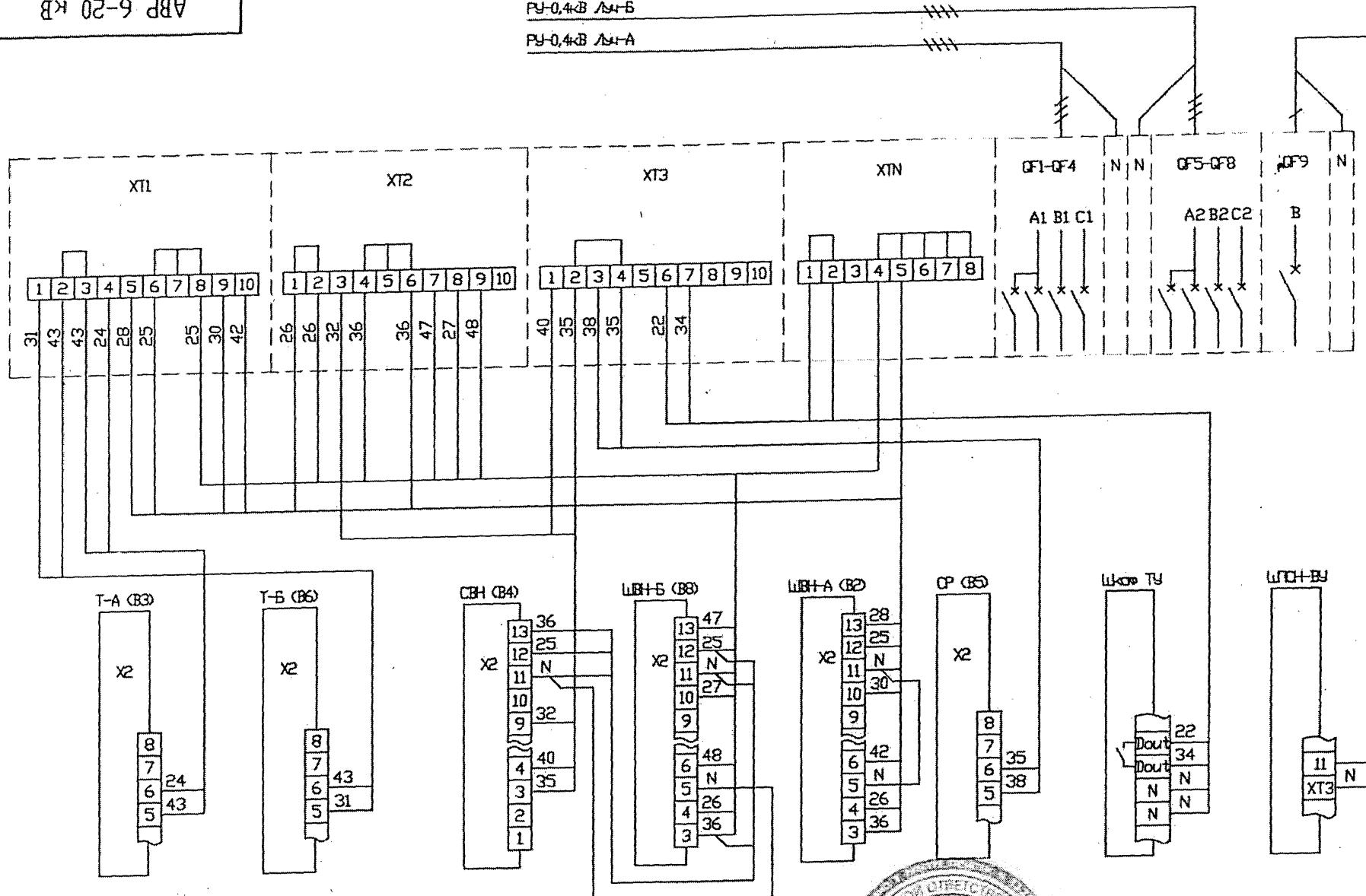
Блокная комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2x1000кВА

Стадия Лист Листов
P 1 1
ОАО
"МОСПРОЕКТ"
ЭЛЕКТРООТДЕЛ

ABP 6-20 KB

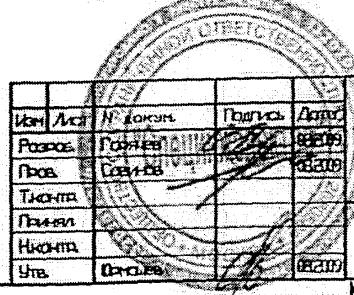
РУ-0,4кВ АМ-Б

PY-0,4KB A4-A



"Сознание"

Начальник СРЗА
Открытое акционерное общество
«Московская областная спутниковая компания»
д/я канал «Московские кабельные сети»
Борис Б. Белов
08.09.2009г.



ABP 6-20 kB

Схема монтажная внешних подключений

13

Литера	Масса	Масштаб
Лист	5	Листов 7

Г. Москва
ооо "Спецнанэлектро"