

## 2БКТП-1000

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

АЛЬБОМ 1В  
БЛОКИРОВКА 2ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ  
ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ

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

*Плановый проект  
согласован  
03.12.2007г.*



Разработан ОАО "Моспроект"

Главный инженер *Карганов В.Б./*  
ОАО Моспроект *МОСПРОЕКТ*  
Начальник ЭО */Минаков С.В./*  
Главный инженер */Жуков В.И./*  
проекта

Откорректирован в 2007 году.

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.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА  
2БКТП-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 Э3	Ящик собственных нужд ЯСН-В	
	Схема электрическая принципиальная	
2БКП-1000 – ЭС1В.Э1	Конструкция глубинного электрода заземления	
– ЭС1В.Э2	Щит устройства АВР 6 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 2	трансформаторной подстанции	
Альбом 2	Электрооборудование БРП с ВРШ-НО-М8	
Альбом 3	Архитектурно-строительные	
Блокировка 2	решения.	
Альбом 4	Основные положения по производству строительство-монтажных работ, организации и технологии строительства	

1. Документы, перечисленные в ведомости прилагаемы к документам, 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:	
<b>2БКП-1000 – ЭС1В</b>						
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Нач. отм.	Минаков					
Гл. спец.	Жуков					
Разработала	Родионова					
Проверил	Жуков					
Нормоконтр.	Жуков					
Блоковая комплектная трансформаторная подстанция 6 кВ в оболочке мощностью 2x1000кВА				Страница	Лист	Листов
				P	1	10
Общие данные (начало)						ОАО "МОСПРОЕКТ" ЭЛЕКТРОСТДОЛ

## 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 соответствия сооружений, оборудования, схем и условий строительно-монтажных работ проектным требованиям. По пожарной опасности 2БКТП относится к категории П-1.

### 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.

2 Б К Т П - 1000

Блокная  
Комплектная  
Трансформаторная подстанция  
Максимальная  
мощность силового трансформатора  
в блоке ТП, кВА  
Количество трансформаторов

### 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 - 630/200А.

Номинальный ток РУНН - 2500 А.

### 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 З(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 за-земления.

C) В заказной спецификации (чертеж ЭС1В.С0) на оборудование и материалы 2БКТП необходимо вычеркнуть ненужное и указать количество заказываемых изделий (поз. 5-10).

D) 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 :

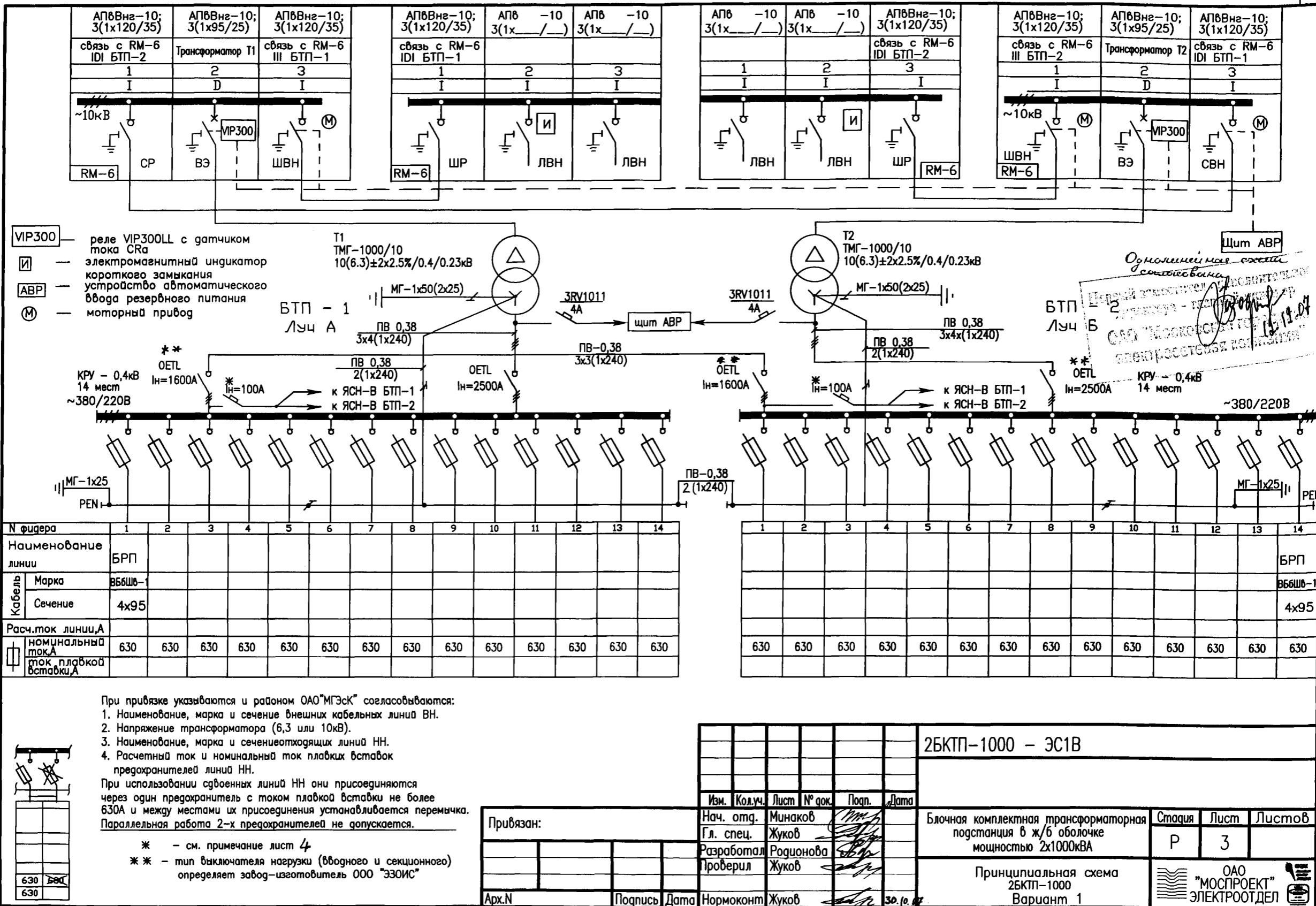
- с районом ОАО "МГЭсК";
- с управлением Мостехнадзора;

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	30.10.07
Общие данные (окончание)					
ОАО "МОСПРОЕКТ" ЭЛЕКТРООТДЕЛ					

## Альбом 1В

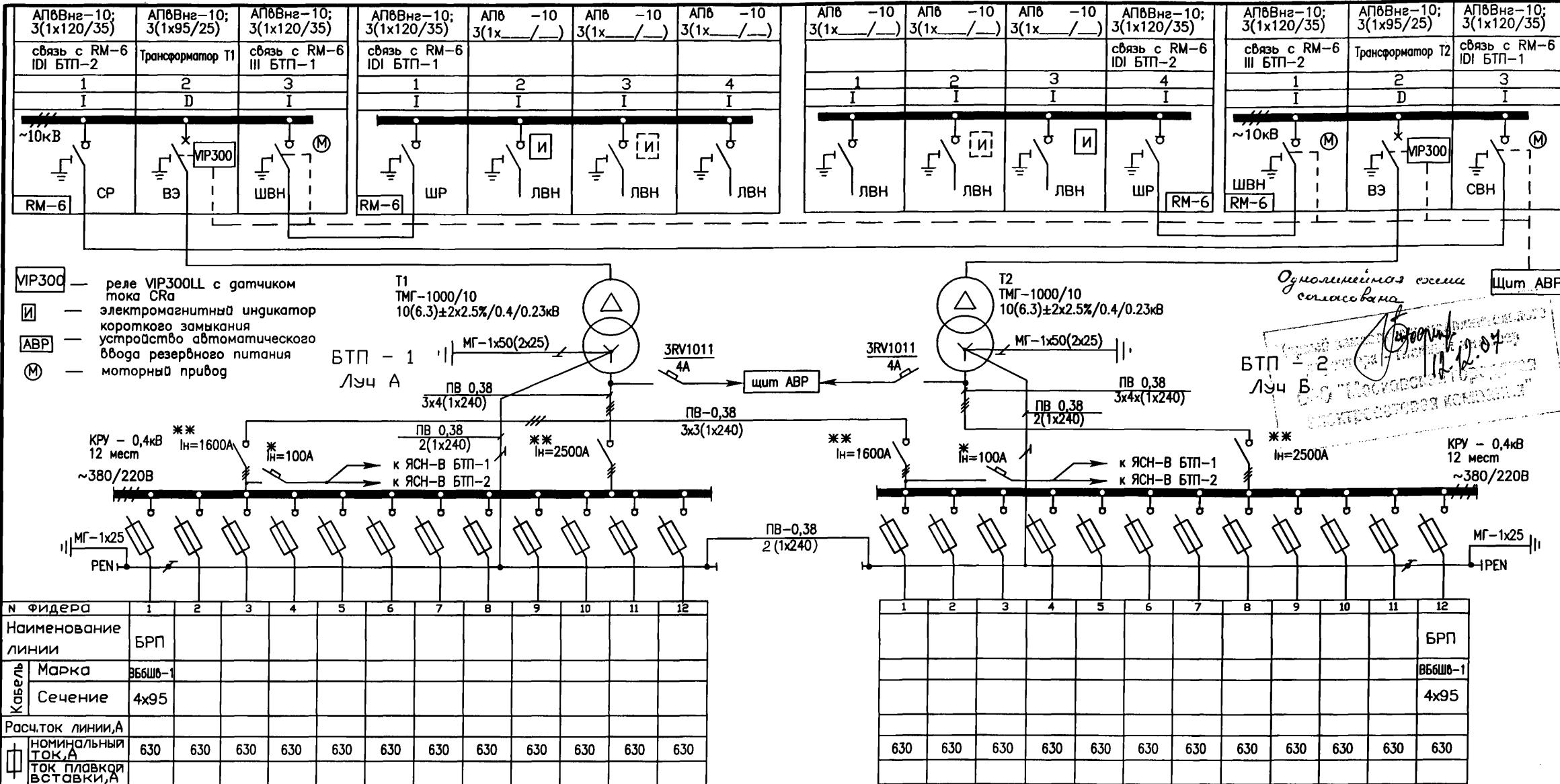
## 2БКП-1000



АПБОМ 1В

2БКТП-1000

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



При привязке указываются и районом ОАО "МГЭсК" согласовываются:

- Наименование, марка и сечение внешних кабельных линий ВН.
- Напряжение трансформатора (6,3 или 10кВ).
- Наименование, марка и сечение отходящих линий НН.
- 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"

Привязан:

Арх.№

Подпись

Дата

Разработал

Родионова

Проверил

Жуков

Нач. отп.

Минаков

Жуков

Гл. спец.

Жуков

Жуков

Проверил

Жуков

Жуков

Подп.

Жуков

Жуков

Дата

20.08.08

20.08.08

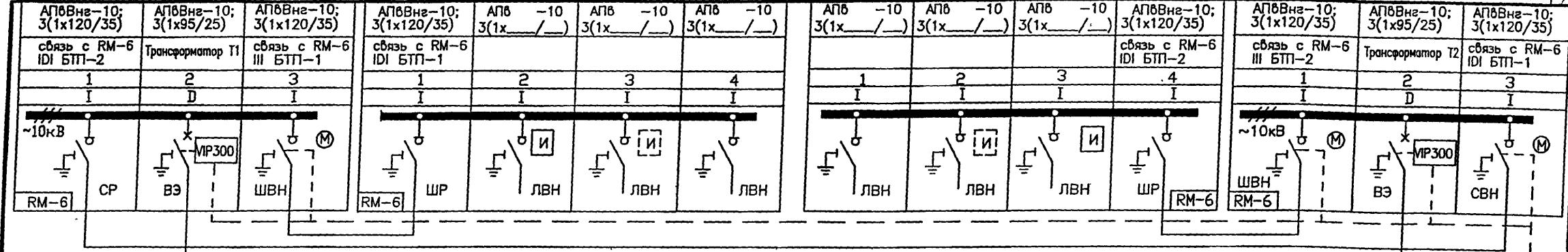
2БКТП-1000 - ЭС1В

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

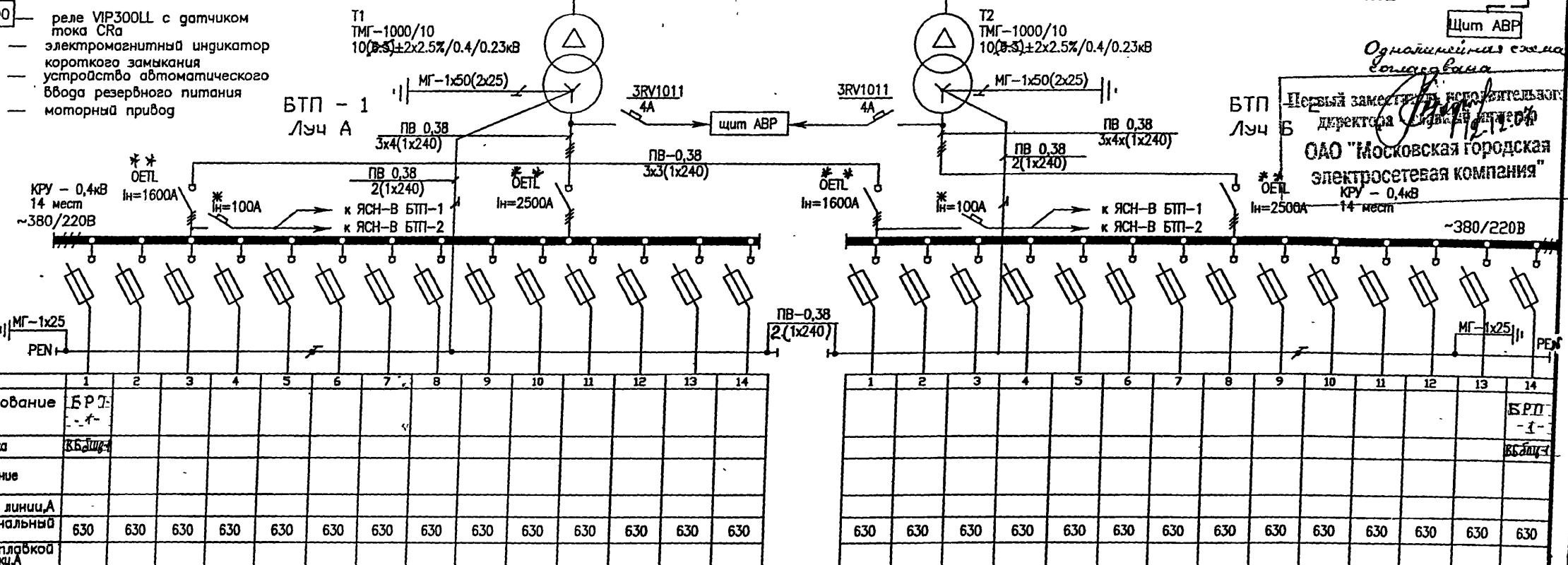
Блокная комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2x1000кВА	Страница	Лист	Листов
P	3A		

Принципиальная схема  
2БКТП-1000  
Вариант 2

ОАО  
"МОСПРОЕКТ"  
ЭЛЕКТРООТДЕЛ



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



- Наименование, марка и сечение внешних кабельных линий ВН.
  - Напряжение трансформатора (6,3 или 10кВ).
  - Наименование, марка и сечение отходящих линий НН.
  - 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 4A  
 \*\* — тип выключателя нагрузки (вводного и секционного) определяет завод-изготовитель ООО "ЭЗОИС"

630 630

630 —

Приязан:

Арх.№  
Подпись  
Дата

Нач. отп.  
Гл. спец.  
Разработал  
Пробверил

Минаков  
Жуков  
Родионова  
Жуков

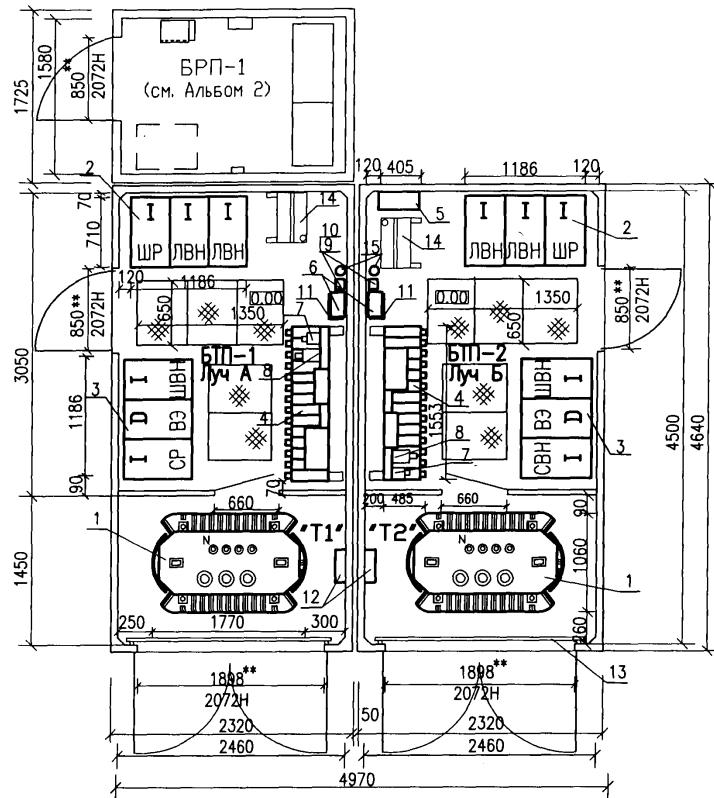
Лист № док.  
Подп.  
Дата

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стаци.	Лист	Листов
Нач. отп.	Минаков					Блоковая комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2x1000кВА		
Гл. спец.	Жуков					P	3A	
Разработал	Родионова					Принципиальная схема		
Пробверил	Жуков					2БКП-1000		
						Вариант 2		
						ОАО "МОСПРОЕКТ"		
						ЭЛЕКТРООТДЕЛ		

## АЛЬБОМ 1В

## 2БКП-1000

Инв. № подп., Подпись и дата 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	КРУ-0.4 кВ, 14 мест	Комплектное распределительное устройство ШРНВ		
5	ЕИЛА 6/20ТМ	Щит АВР	1	
6	ЯЧН-В	Ящик собственных нужд	2	
7	3RV1011	Автоматический выключатель, I <sub>n</sub> =4A	2	Б. К-тм KРУ-0.4кВ
* 8		Автоматический выключатель 100A	2	Б. К-тм 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.

2БКП-1000 – ЭС1В					
Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач. отп.	Минаков				
Гл. спец.	Жуков				
Разработал	Родионова				
Проверил'	Жуков				
Арх.Н	Подпись	Дата	Нормоконт	Жуков	30.10.07

Блокная комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2x1000kVA

Стадия

Лист

Листов

Р 4

План расположения оборудования

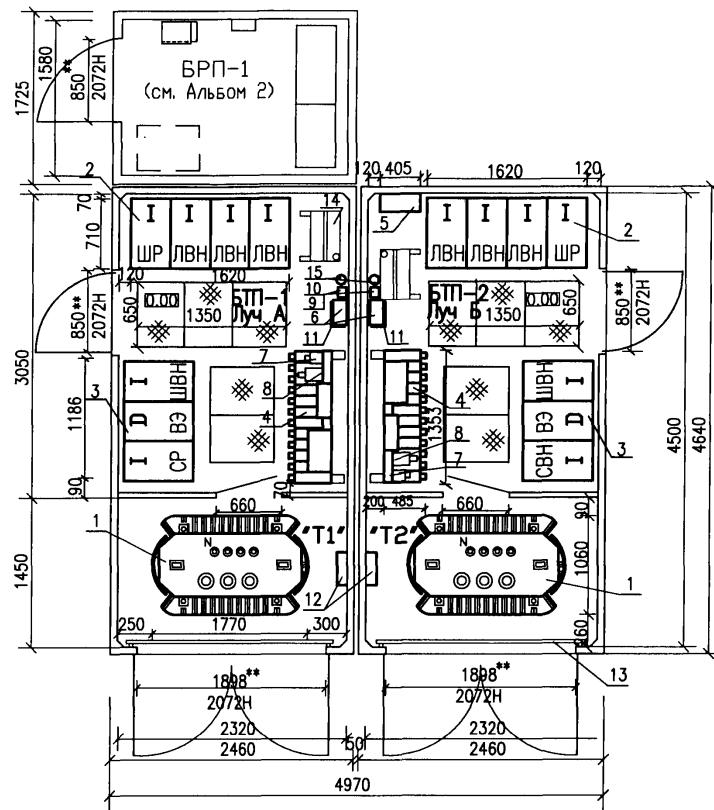
Вариант 1

ОАО "МОСПРОЕКТ"  
ЭЛЕКТРООТДЕЛ

АЛЬБОМ 1В

2БКПп-1000

Линч. Н.Н. огн. Побеги и сата Взам. инг. Н.



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 тип ШРНВ	Комплектное распределительное устройство 0,4кВ, 2500А	2	
5	ЕИЛА 6/20ТМ	Щит АВР	1	
6	ЯСН-В	Ящик собственных нужд	2	
7	3RV1011	Автоматический выключатель, Iн=4А	2	б.к-те KРУ-0,4кВ
8*		Автоматический выключатель 100А	2	б.к-те KРУ-0,4кВ
9	ITR-3	Терморегулятор с датчиком, 10A, 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	

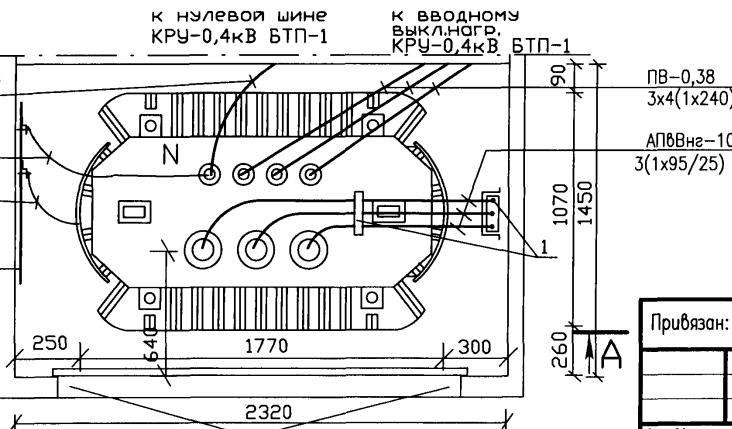
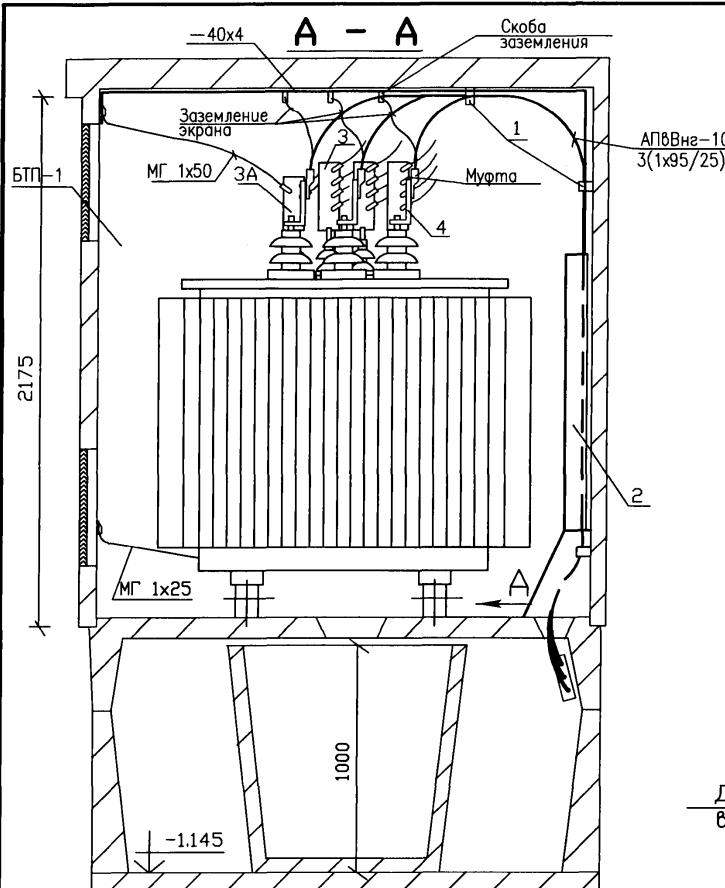
\* – тип автоматического выключателя поз.8 определяется заводом ООО "ЭЗОИС"

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

АЛЬБОМ 1В

2БКП-1000

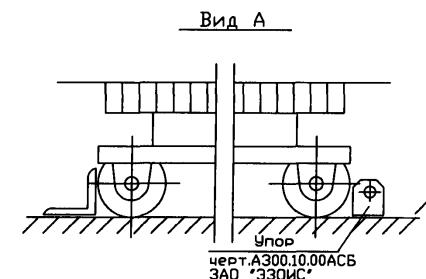
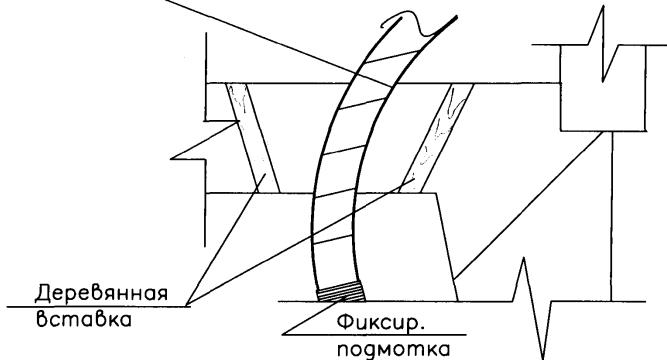
Инв. № подп. Подпись и дата Взам. инв. №



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	
5				

**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.

**2БКП-1000 - ЭС1В**

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стаци	Лист	Листов
Нач. отг.	Минаков							
Гл. спец.	Жуков							
Разработала	Родионова							
Проверил	Жуков							
Привязан:								
Арх.№	Подпись	Дата	Нормоконт	Жуков				

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

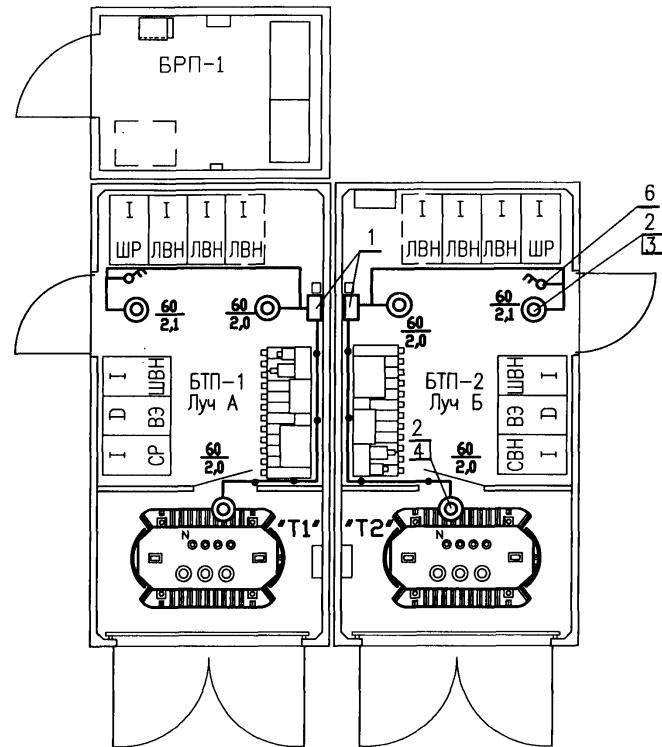
Камера силового трансформатора. План. Узлы.

ОАО "МОСПРОЕКТ" ЭЛЕКТРООТДЕЛ

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

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	РВО-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 <sup>2</sup>	10м	

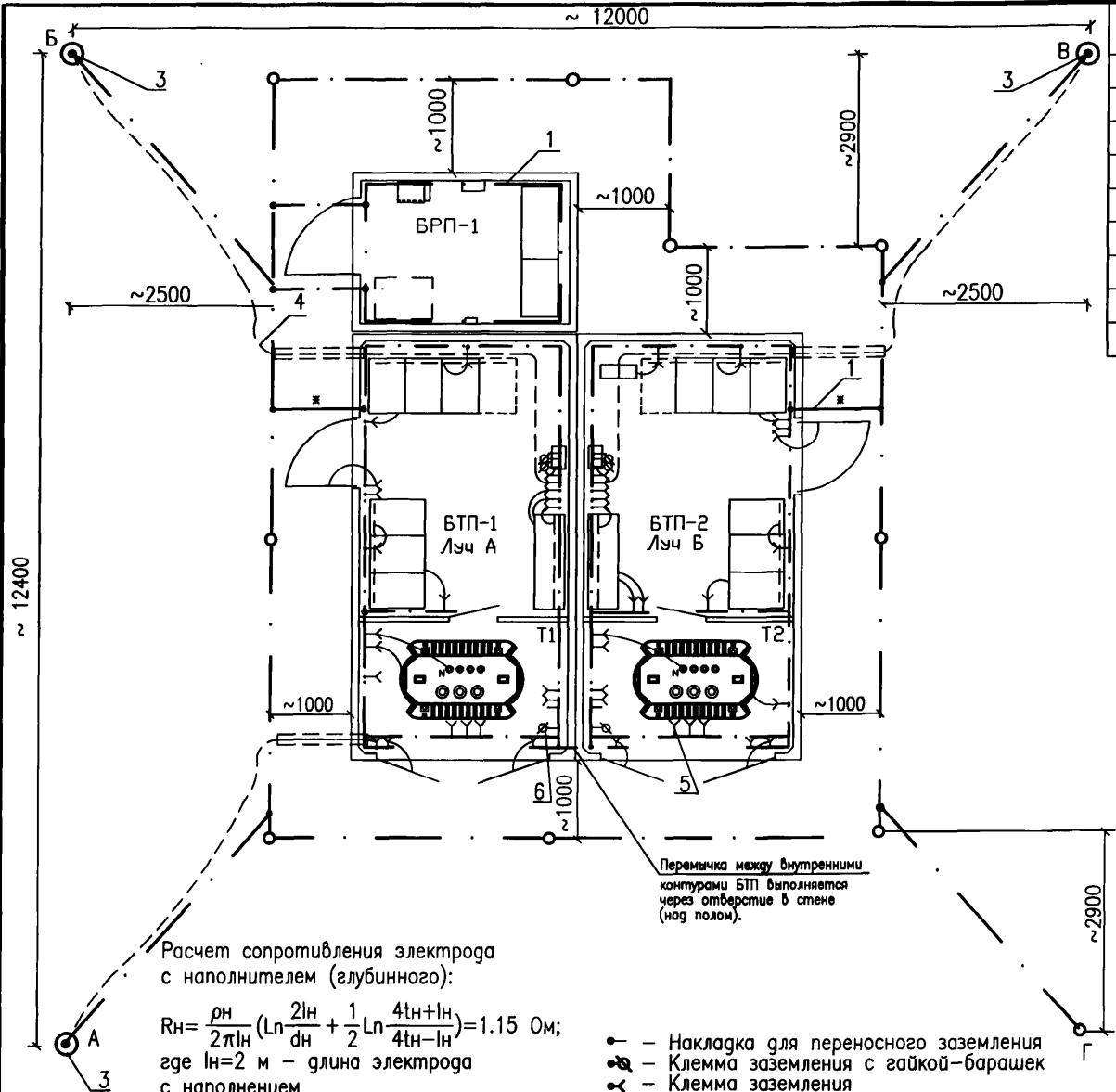
- Напряжение сети общего освещения ~220В, освещение камер трансформаторов ~12В.
  - Напряжение сети ремонтного и переносного освещения ~12В.
  - Ящики собственных нужд устанавливаются на высоте 1,3м от пола, выключатели – на высоте 1,7м от пола.
  - Освещение выполняется на заводе-изготовителе ТП
  - 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

Мощность ламп, устанавливаемых в светильнике, Вт.

Высота подвеса светильника над полом, м.

2БКП-1000 – ЭС1В					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подр.	Дата
Нач. отп.	Минаков				
Гл. спец.	Жуков				
Разработал	Родионова				
Проверил	Жуков				
Арх.Н	Подпись	Дата	Нормоконт	Жуков	10.03
Блокная комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2x1000кВА					Страница Лист Листов
Освещение. План.					P 6
ОАО "МОСПРОЕКТ" ЭЛЕКТРООТДЕЛ					



Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Eg. изм.	Кол.	Примечания
1	Сталь полосовая	Полоса заземления 40x4			Постр. 8 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	Провод 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 выполнять в соответствии с ПУЭ п.1.1.29, ред. 2002г. Допускается внутренний контур заземления окрашивать в черный цвет и только в местах установки клемм заземления, в т.ч. отверстий, переносных электроприемников, переносного заземления и т.п. выполнять 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 растеканию 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);
    - b) более 0.8 Ом – забить электролды поз.3 с наполнителем.
- \*5. Ввод от внешнего контура заземления производится снаружи через отверстия в стене (на 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

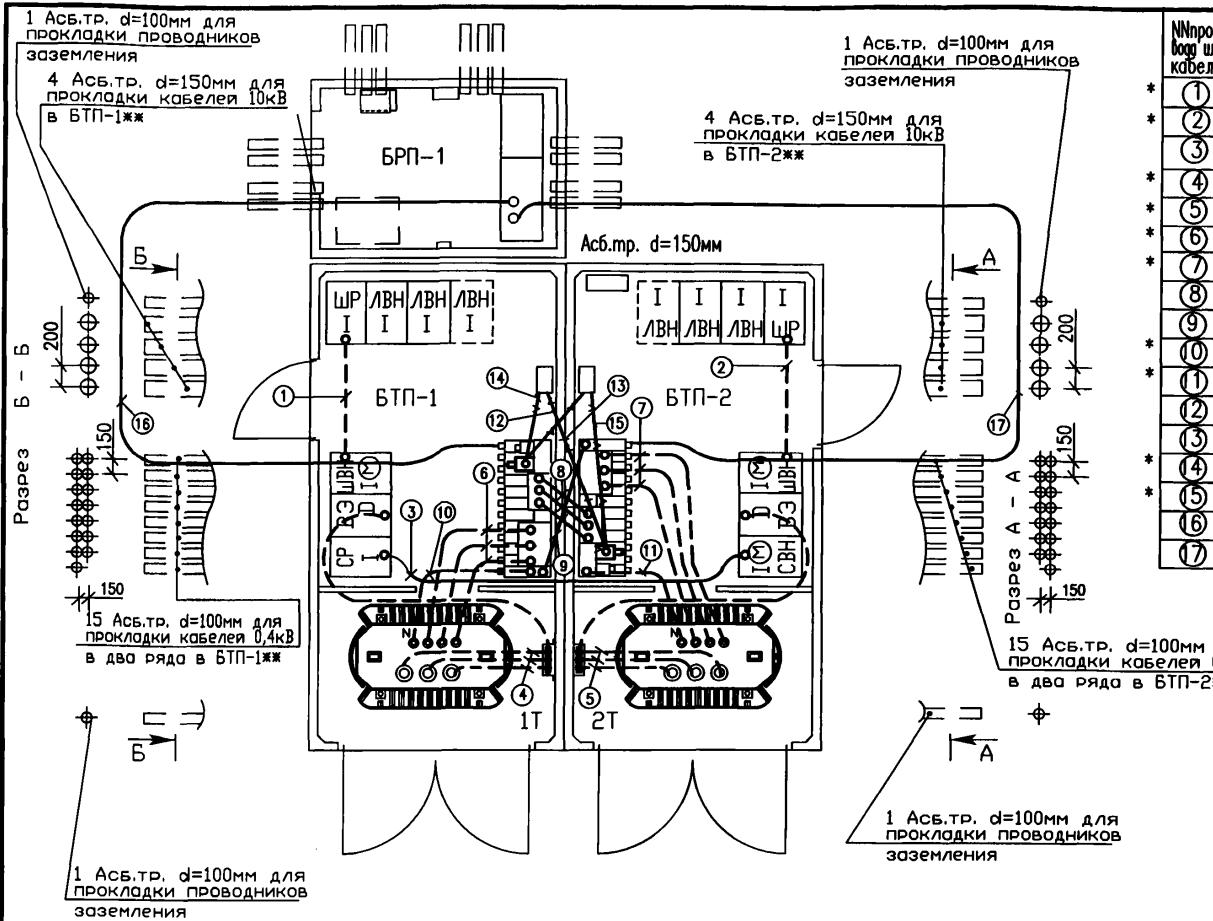
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стация	Лист	Листов
Нач. отп.	Минаков					Блокная комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2x1000кВА		
Гл. спец.	Жуков						P	7
Разработал	Родионова							
Проверил	Жуков							
Арх.№	Подпись	Дата	Нормоконт	Жуков	06.09	Заземление.		
						План.		

ОАО  
 "МОСПРОЕКТ"  
 ЭЛЕКТРООТДЕЛ



2БКП-1000

11нб. Nnoqн. Плоqицъ и qата Взам.инв. N



Номер пункта кабеля	Трасса		Кабель, провод
	Начало	Конец	
①	RM-6 III(III) БП-1	RM-6 IDI БП-1	АП6Внг-10;3(1x120/35)
②	RM-6 III(III) БП-2	RM-6 IDI БП-2	АП6Внг-10;3(1x120/35)
③	RM-6 IDI БП-1	RM-6 IDI БП-2	АП6Внг-10;3(1x120/35)
④	RM-6 IDI БП-1	Трансформатор 1T	АП6Внг-10;3(1x95/25)
⑤	RM-6 IDI БП-2	Трансформатор 2T	АП6Внг-10;3(1x95/25)
⑥	Трансформатор T1	КРУ 0,4 БП-1	ПВ-0,38;3x4x(1x240)
⑦	Трансформатор T2	КРУ 0,4 БП-2	ПВ-0,38;3x4x(1x240)
⑧	КРУ 0,4 БП-1 ,фазы	КРУ 0,4 БП-2 ,фазы	ПВ-0,38;3x3x(1x240)
⑨	КРУ 0,4 БП-1 ,нуль	КРУ 0,4 БП-2 ,нуль	ПВ-0,38; 1x240
⑩	Трансформатор T1(нуль)	КРУ 0,4 БП-1,нуль	ПВ-0,38; 2(1x240)
⑪	Трансформатор T2(нуль)	КРУ 0,4 БП-2,нуль	ПВ-0,38;2(1x240)
⑫	КРУ 0,4 БП-1	ЯСН-В БП-2	ВВГнг-0,66;4x16
⑬	КРУ 0,4 БП-2	ЯСН-В БП-1	ВВГнг-0,66;4x16
⑭	КРУ 0,4 БП-1	ЯСН-В БП-1	ВВГнг-0,66;4x16
⑮	КРУ 0,4 БП-2	ЯСН-В БП-2	ВВГнг-0,66;4x16
⑯	КРУ 0,4 БП-1	БРП-1	ВБбШв-1;4x95
⑰	КРУ 0,4 БП-2	БРП-1	ВБбШв-1;4x95

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

— Кабельные связи, монтируемые на месте установки БКП.

— Кабельные связи, выполненные на заводе ООО "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 RM6 производится в следующем порядке:

- первый кабель-вход по цепочке питания от РП – в ячейку без индикатора короткого замыкания (последнюю, считая от сверей БТП);
- второй (и третий) кабель-выход – в ячейки с индикатором короткого замыкания (УТКЗ). Сечение кабельных перемычек от RM6 до тр-ра должно быть не менее 3(1x95/25) из условий обеспечения термической стойкости кабеля при действии резервной защиты на РП с временем 0,9с при  $I_{kz}=15\text{kA}$

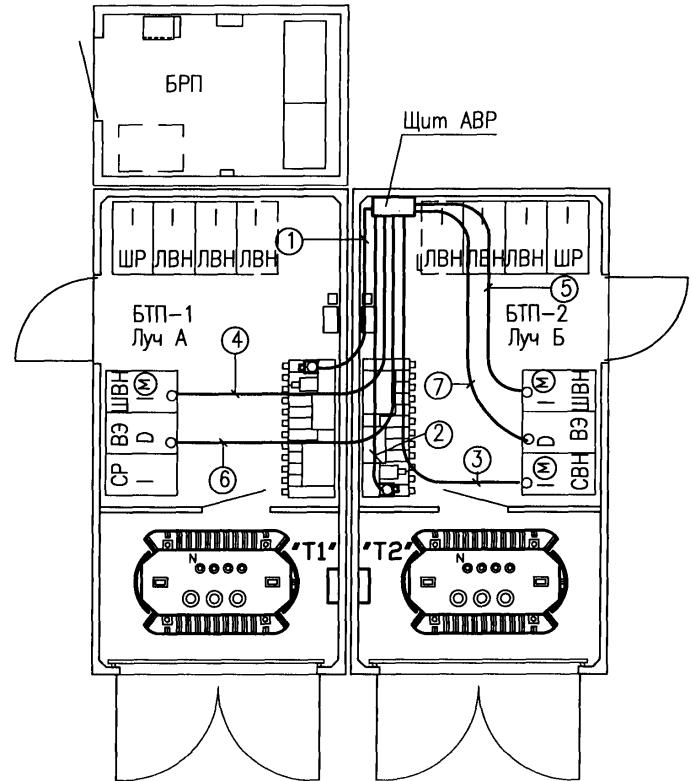
Привязан:		
Арх. №	Порядок	Пометка

						2БКП-1000 – ЭС1В
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Нач. отг.	Минаков					Блокная комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2x1000кВА
Гл. спец.	Жуков					Страница
Разработал	Родионова					Лист
Проверил	Жуков					Листов
Нормировщик	Жуков		Зав. 10.07			P 8
						ОАО "МОСПРОЕКТ" ЭЛЕКТРООТДЕЛ

АЛЬБОМ 1В

2БКП-1000

Инв.№одн. Подпись и дата Взам.инф.



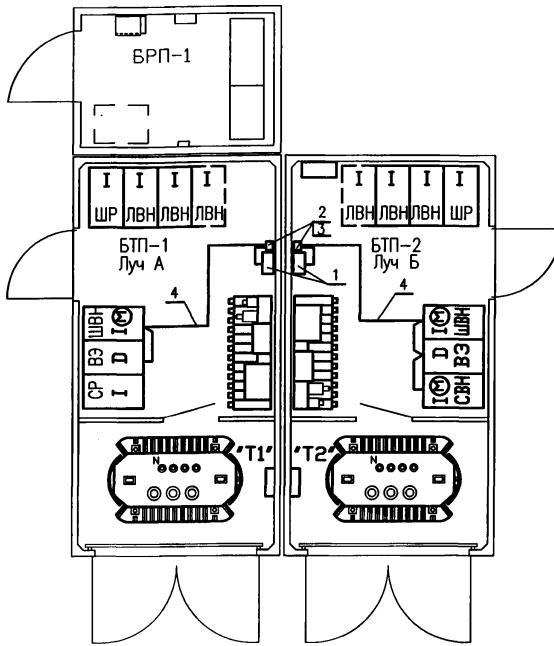
НН провода или кабеля	Трасса		Марка кабеля
	Начало	Конец	
1	КРУ 0,4кВ БТП-1	Щит АВР	ВВГнг-0,66 ; 4x2,5мм <sup>2</sup> ;
2	КРУ 0,4кВ БТП-2	Щит АВР	ВВГнг-0,66; 4x2,5мм <sup>2</sup> ;
3	RM-6 IDI БТП-2 (СВН)	Щит АВР	ВВГнг-0,66; 5x1,5мм <sup>2</sup> ;
4	RM-6 IDI БТП-1 (ШВН)	Щит АВР	ВВГнг-0,66; 10x1,5мм <sup>2</sup> ;
5	RM-6 IDI БТП-2 (ШВН)	Щит АВР	ВВГнг-0,66; 10x1,5мм <sup>2</sup> ;
6	RM-6 IDI БТП-2 (ВЭ)	Щит АВР	ВВГнг-0,66; 2x1,5мм <sup>2</sup> ;
7	RM-6 IDI БТП-2 (ВЭ)	Щит АВР	ВВГнг-0,66; 2x1,5мм <sup>2</sup> ;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Проф.	Дата	2БКП-1000 – ЭС1В		
Привязан:						Нач. отп.	Минаков	
						Гл. спец.	Жуков	
						Разработал	Родионова	
						Проверил	Жуков	
Арх.№	Подпись	Дата	Нормоконт	Жуков	Зо.10.04	Блокная комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2x1000кВА		
						Стадия	Лист	Листовъ
						P	9	
						Раскладка контрольных кабелей. План. Кабельный журнал.		
						ОАО "МОСПРОЕКТ" ЭЛЕКТРООТДЕЛ		

АЛЬБОМ 1В

2БКП-1000

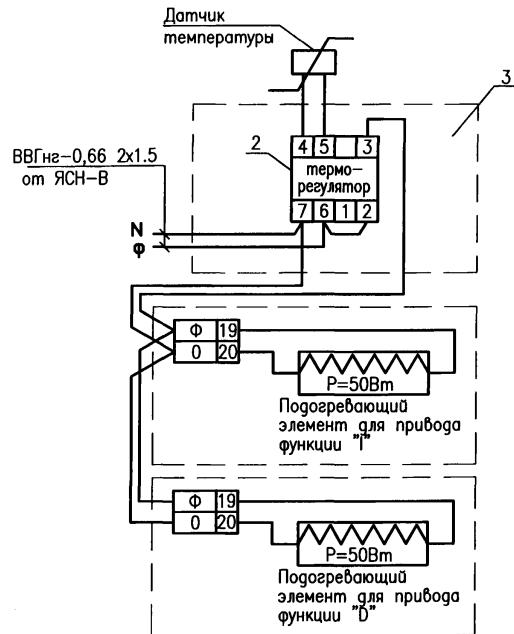
Инф. Нюансы и детали Взаим.и взаим. с деталами



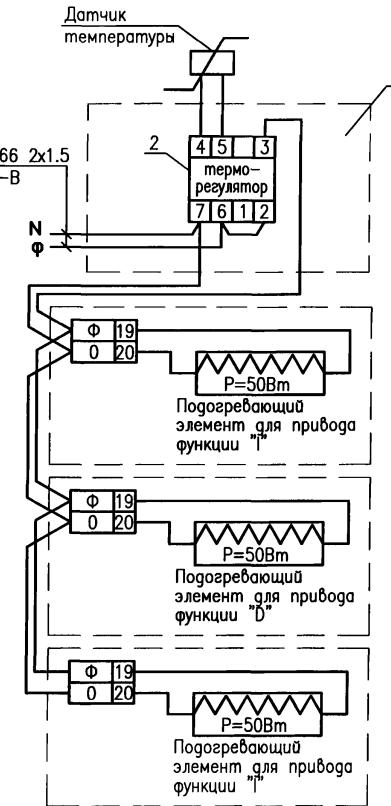
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	ЯСН-В	Ящик собственных нужд	2	
2		Терморегулятор с датчиком	2	
	ITR-3 $t=(-40+20)$ , 10A, 220V			
3		Бокс пластиковый настеной для монтажа терморегулятора	2	
4	ВВГнг-0,66	Кабель контрольный 2х1.5мм <sup>2</sup>	20м	

1. Температуру срабатывания датчика ITR-3 (поз.2) рекомендуется установить +5С°
2. Терморегулятор с датчиком (поз2,3) установить на высоте 1500мм от пола.

## Блок-схема обогрева для БТП-1



## Блок-схема обогрева для БТП-2



## 2БКП-1000 - ЭС1В

Привязан:

Нач. отп.  
Гл. спец.  
Разработал  
ПроверилМинаков  
Жуков  
Родионова  
Жуков№ док.  
План  
10.12.07

Изм.	Кол-уч.	Лист	№ док.	План	Дата

Блокная комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2x1000кВА  
Обогрев приборов РМ-6.  
План.

АО  
"МОСПРОЕКТ"  
ЭЛЕКТРООТДЕЛ

\*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.

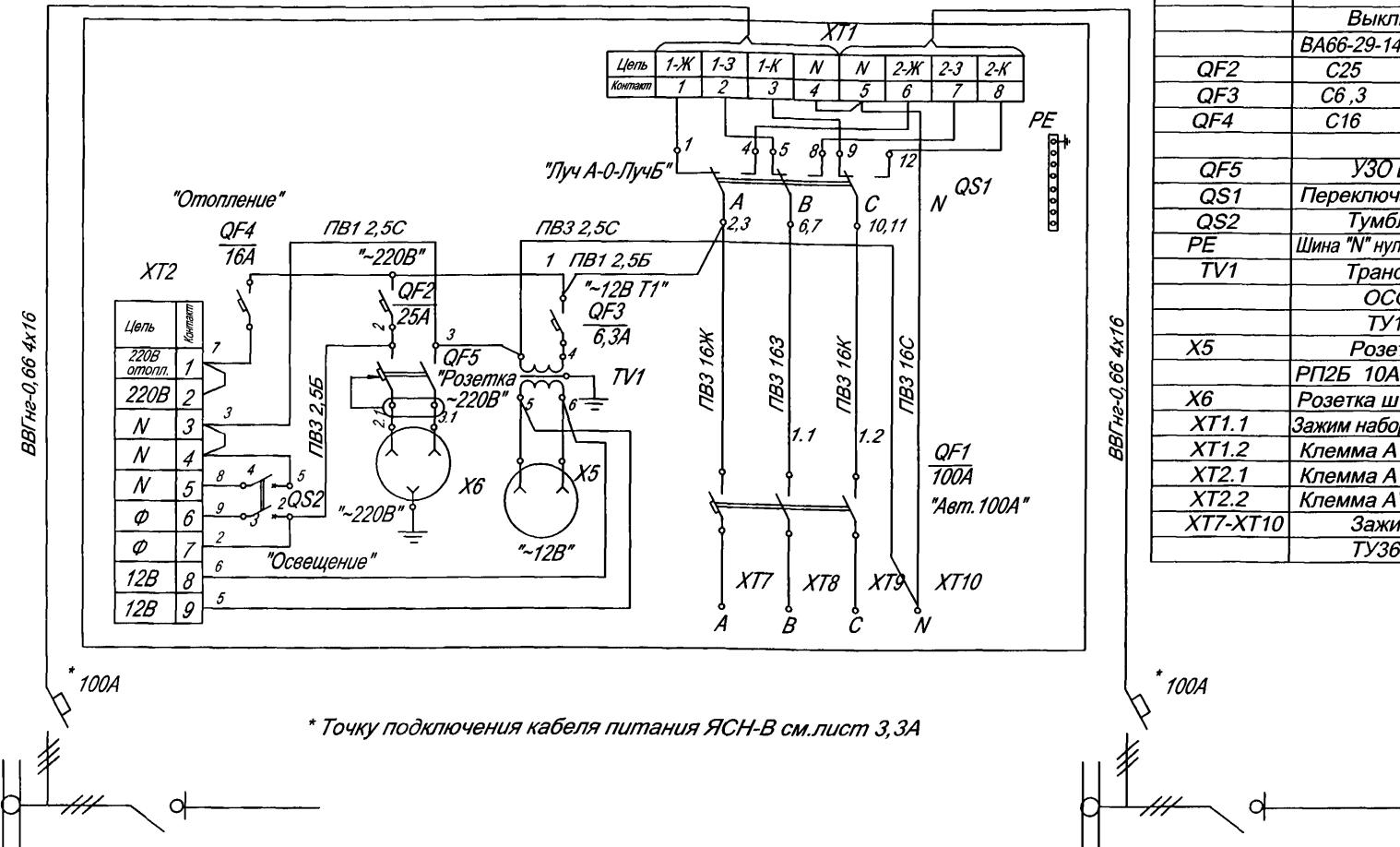
Полный перечень оборудования,изделий и материалов приведен в заводской комплектовочной ведомости и поставляется комплектно с подстанцией 2БКП-1000 .

					2БКП-1000 – ЭС1В		
Имя, Колич.	Лист № док.	Подп.	Дата				
Привязан:	Нач. отп.	Минаков					
	Гл. спец.	Жуков					
	Разработал	Родионова					
	Проверил	Жуков					
Арх.№	Подпись	Дата	Нормоконт	Жуков		Зат. №	
				Блокная комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2x1000кВА			
				Спецификация оборудования, изделий и материалов.			
				Страница	Лист	Листов	
				P	1	2	
				 ОАО <b>"МОСПРОЕКТ"</b> ЭЛЕКТРООТДЕЛ			



1711.00.00.00

Рис. 1

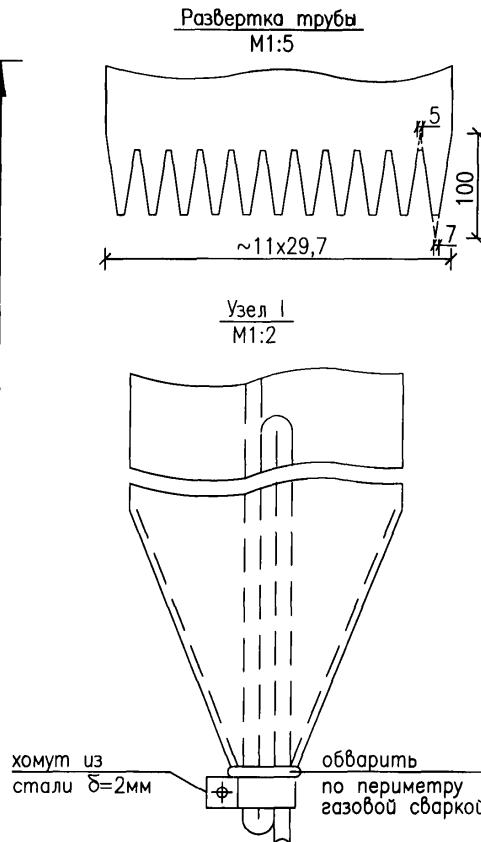
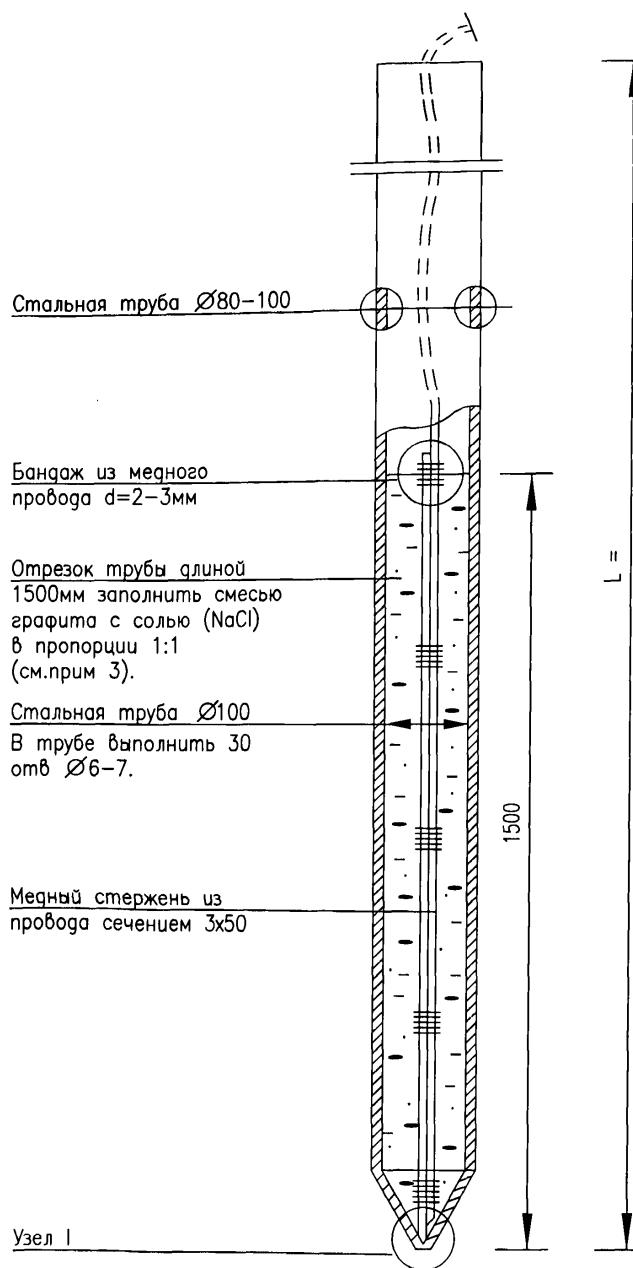


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
QF1	Выключатель автоматический ВА 47-100 3Р 100A 10kA D ТУ2000 АГИЕ.641.235.003	1	ИЭК
QF2	Выключатели автоматические ВА66-29-14 УХЛ4 ТУМД.29.18.057.55789.007-98	1	25 A
QF3	C25	1	6,3 A
QF4	C6,3	1	16 A
QF5	C16	1	ИЭК
QS1	Переключатель 4G63/100-D53-U-S18 R214 APATOR	1	
QS2	Тумблер TR26-21С-11Д1	1	Платан
PE	Шина "N" нулевая 6x9 8/2 (8 групп/крепеж по краям), 100A	1	ИЭК
TV1	Трансформатор понижающий ОСО-0,25 УХЛ3 220/12В ТУ16-88.ИБДШ.671113.021	1	
X5	Розетка штепсельная РП2Б 10A+вилка У87 РБ 10A ТУ16-526.463-79	1	
X6	Розетка штепсельная TS 40 2Р+16A 250V	1	MAKEL
XT1.1	Зажим наборный ЗНИ-35(125A) ТУ3424-003-03965778097	6	контакты 1-3, 6-8
XT1.2	Клемма AVK 35 (синяя) №304171	2	контакты 4, 5
XT2.1	Клемма AVK 6 (серая) №304140	6	контакты 1, 2, 6-9
XT2.2	Клемма AVK 6 (синяя) №304141	3	контакты 3-5
XT7-XT10	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			
Разработал							
Проверил							
Т.контр.							
Н.контр.							
Арх.Н	Подпись	Дата	Утв.	Дроздов			
				Гоев			
Привязан:						Схема электрическая принципиальная	
Ящик собственных нужд ЯСН-В						ОАО "МЭЛ"	

формат А3



1. Длина трубы I выбирается такой, чтобы нижний ее отрезок с отверстиями и медным стержнем находился во влагонасыщенных грунтах.

2. Стальные трубы глубинного электрода следует соединить с внешним контуром заземления ТП стальной полосой 40x4.

3. Графит допускается использовать в смеси с торфом в пропорции 1:1. Графит может быть заменен коксовой мелочью  $d=1-2\text{мм}$  (или просто угольной), порошком цветного металла, сажей, древесным углем (можно антибиорованным) или любым другим веществом, нерастворимым (труднорастворимым) в воде, обладающим малым сопротивлением и не разрушающимся со временем.

4. Для ускорения выхода характеристик электрода на расчетный уровень, после забивки электрода залить в него 10-20 л соляного раствора (концентрацией 2кг соли на 10л воды) в смеси с графитом, торфом или сажевой землей (раствор консистенции сметаны).

5. Рекомендуемый способ монтажа электрода заземления.

А. Пробурить скважину.

Б. Выполнить монтаж активной части электрода, для чего закрепить в конусной части медный стержень и за тем плотно набить трубу смесью побаренной соли с графитом и торфом.

В. Приварить активный электрод к следующей секции трубы, предварительно пропустив в ней провод, и опустить электрод в скважину.

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

Привязан:

Арх.Н

Иван Колуч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Минаков

Гл. спец.

Жуков

Разработал

Проверил

Нормоконт

Жуков

за.р. о.д.

2БКТП-1000 - ЭС1В.Э1

Стация

Лист

Листов

P

1

1

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

Конструкция глубинного

электрода заземления

ОАО "МОСПРОЕКТ"

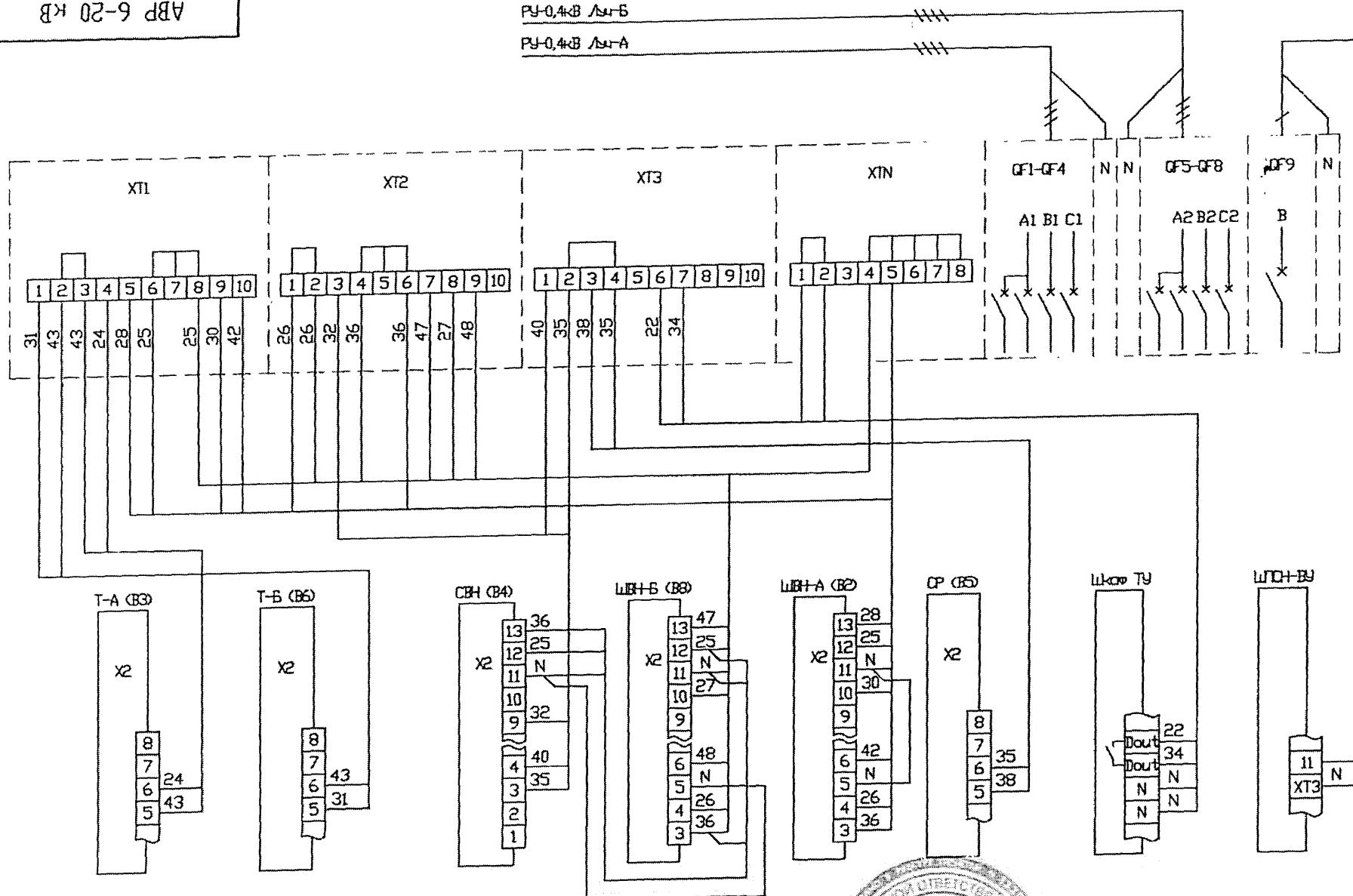
ЭЛЕКТРООТДЕЛ

ABP 6-20 кВ

РУ-0,4кВ АЧН-Б

РУ-0,4кВ АЧН-А

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

*"Согласовано"*

Начальник СРЗА  
Открытое акционерное общество  
"Московская областная электросетевая компания"  
Филиал "Московские кабельные сети"

*Бур б. в. Белов*

08.09.2009г.

Имя	Лист	№ блокн.	Подпись	Дата
Разраб.		Горячев	Горячев	08.09.09
Рисов.				08.09.09
Технот.				
Провер.				
Никонта.				
Утв.				

ABP 6-20 кВ

Схема монтажной внешних подключений

Лист	Модуль	Модули
5	5	7

г. Москва  
ООО "Спецнеклектро"

Формат А3

Копировано!