2БКТП-1000 АЛЬБОМ 1В

# 2БКТП-1000

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

## АЛЬБОМ 1В
### БЛОКИРОВКА 2

### ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ

**в габаритах строительной части 4,64х4,97м с АВР в РУ-10кВ (форма ЭЗОИС ЕС-Д)**

Типовой проект согласован 03.12.2007г.

СОГЛАСОВАНО

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

Разработан ОАО "Моспроект"

Главный инженер ОАО Моспроект /Карганов В.Б./

Начальник ЭО /Минаков С.В./

Главный инженер проекта /Жуков В.И./

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.

Шифр: 24-99-9158 Формат А3

gost.e-ecolog.ru

2БКТП-1000 АЛЬБОМ 1В

## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА 2БКТП-1000 – ЭС1В

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Заглавный лист | |
| 1 | Общие данные (начало) | |
| 2 | Общие данные (окончание) | |
| 3 | Принципиальная схема 2БКТП-1000. Вариант1. | |
| 3А | Принципиальная схема 2БКТП-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 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 | |
| | строительно-монтажных работ, | |
| | организациии и технологии | |
| | строительства | |

## ВЕДОМОСТЬ ПРИЛАГАЕМЫХ И ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

### Ведомость прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 2БКТП-1000 – ЭС1В.СО | Спецификация оборудования | (см.прим.1) |
| 1711.00.00.00 Э3 | Ящик собственных нужд ЯСН-В | |
| | Схема электрическая принципиальная | |
| 2БКТП-1000 – ЭС1В.Э1 | Конструкция глубинного | |
| | электрода заземления | |
| – ЭС1В.Э2 | Щит устройства АВР в ТП 6-10кВ | |
| | Схема подключения щита АВР | |

### Ведомость ссылочных документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | | |
| | | |

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, (IIII), IDI:
–трансформатором максимальной мощностью 1000кВА;
–устройством АВР на стороне 10кВ;
–комплектным распределительным устройством 0,4кВ.

СОГЛАСОВАНО

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.Nподл.

Привязан:

2БКТП-1000 – ЭС1В

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Минаков | | | |
| Гл. спец. | | Жуков | | | |
| Разработал | | Родионова | | | |
| Проверил | | Жуков | | | |
| Нормоконт. | | Жуков | | | |

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2х1000кВА

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 10 |

Общие данные (начало)

ОАО "МОСПРОЕКТ" ЭЛЕКТРООТДЕЛ

Шифр: 24-99-9158 Формат А3

СОГЛАСОВАНО

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.Nподл.

# 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–I.

## I. Назначение и область применения.

Комплектная трансформаторная подстанция типа 2БКТП–1000 с двумя трансформаторами мощностью 1000кВА предназначена для электроснабжения электроприемников жилищно–комунальной 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 комплектно 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

- Блочная
- Комплектная
- Трансформаторная подстанция
- Максимальная мощность силового трансформатра в блоке ТП, кВА
- Количество трансформаторов

## III. Техническая характеристика.

| | |
|---|---|
| Номинальная мощность силовых тансформаторов | – 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 электроэнергией.
2. Альбом 1В привязывается в следующем порядке:

А) На чертеже "Принципиальная схема" в таблицах проставляются величины в соответствии с указаниями по привязке на листе 3(3А).
На этом же листе производится согласование района ОАО"МГЭсК"и он одновременно служит опросным листом для заказа 2БКТП у завода–изготовителя ООО"ЭЗОИС".

Б) На чертеже "Заземление" уточняется расположение заземлителей 2БКТП и при необходимости изменяется его конфигурация и количество электродов заземления.

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

Г) Заполнить штампы привязки.

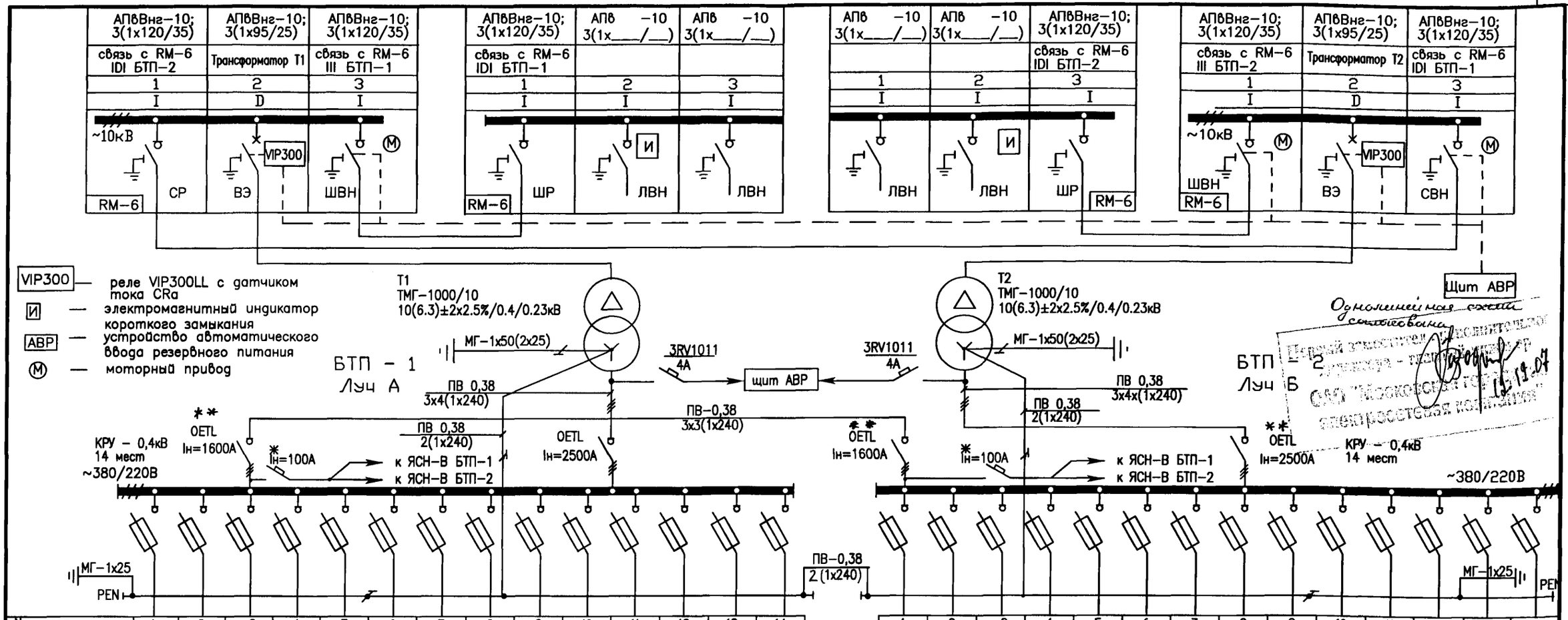
### Вниманию проектировщика и согласующих организаций!

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

Привязаный типовой проект необходимо согласовать :
– с районом ОАО "МГЭсК";
– с управлением Мостехнадзора;
Уставки защит с картой селективности согласовать с СРЗА ОАО "МГЭсК".

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 2БКТП–1000 – ЭС1В | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| Нач. отд. | | Минаков | | | | Блочная комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2х1000кВА | Стадия | Лист | Листов |
| Гл. спец. | | Жуков | | | | | Р | 2 | |
| Разработал | | Родионова | | | | Общие данные (окончание) | ОАО "МОСПРОЕКТ" ЭЛЕКТРООТДЕЛ | | |
| Привязан: | | | | | | | | | |
| Арх.N | | Подпись | Дата | Нормоконт | | Жуков | 30.12.02 | | |

Шифр: 24–99–9158 Формат А3




| N фидера | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Наименование линии | | БРП | | | | | | | | | | | | | |
| Кабель | Марка | ВБбШв-1 | | | | | | | | | | | | | |
| | Сечение | 4х95 | | | | | | | | | | | | | |
| Расч.ток линии,А | | | | | | | | | | | | | | | |
| | номинальный ток,А | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 |
| | ток плавкой вставки,А | | | | | | | | | | | | | | |

| N фидера | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Наименование линии | | | | | | | | | | | | | | | БРП |
| Кабель | Марка | | | | | | | | | | | | | | ВБбШв-1 |
| | Сечение | | | | | | | | | | | | | | 4х95 |
| Расч.ток линии,А | | | | | | | | | | | | | | | |
| | номинальный ток,А | 630 | 630 | 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 сечениеотходящих линий НН.
4. Расчетный ток и номинальный ток плавких вставок предохранителей линий НН.

При использовании сдвоенных 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"

| | |
|---|---|
| 630 | ~~680~~ |
| 630 | |

Привязан:

Арх.N | Подпись | Дата

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Минаков | | | |
| Гл. спец. | | Жуков | | | |
| Разработал | | Родионова | | | |
| Проверил | | Жуков | | | |
| Нормоконт | | Жуков | | | 30.10.07 |

2БКТП-1000 – ЭС1В

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2х1000кВА

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 3 | |

Принципиальная схема 2БКТП-1000 Вариант 1

ОАО "МОСПРОЕКТ" ЭЛЕКТРООТДЕЛ

Инв.Nподп. | Подпись и дата | Взам.инв.N

АЛЬБОМ 1В

2БКТП-1000

Шифр: 24-99-9158 Формат А3

АЛЬБОМ 1В

2БКТП–1000

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| АПвБнг–10; 3(1х120/35) | АПвБнг–10; 3(1х95/25) | АПвБнг–10; 3(1х120/35) | АПвБнг–10; 3(1х120/35) | АПв –10 3(1х___/___) | АПв –10 3(1х___/___) | АПв –10 3(1х___/___) | АПв –10 3(1х___/___) | АПв –10 3(1х___/___) | АПв –10 3(1х___/___) | АПвБнг–10; 3(1х120/35) | АПвБнг–10; 3(1х120/35) | АПвБнг–10; 3(1х95/25) | АПвБнг–10; 3(1х120/35) |
| связь с RM–6 IDI БТП–2 | Трансформатор Т1 | связь с RM–6 III БТП–1 | связь с RM–6 IDI БТП–1 | | | | | связь с RM–6 IDI БТП–2 | | связь с RM–6 III БТП–2 | Трансформатор Т2 | связь с RM–6 IDI БТП–1 | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 |
| I | D | I | I | I | I | I | I | I | I | I | I | D | I |
| ~10кВ | | | | | | | | | | | ~10кВ | | |
| RM–6 СР | ВЭ VIP300 | ШВН М | RM–6 ШР | И ЛВН | И ЛВН | ЛВН | ЛВН | И ЛВН | И ЛВН | ЛВН | RM–6 ШР | RM–6 ШВН М | ВЭ VIP300 | СВН М |

VIP300 — реле VIP300LL с датчиком тока CRa

И — электромагнитный индикатор короткого замыкания

АВР — устройство автоматического ввода резервного питания

Ⓜ — моторный привод

Т1 ТМГ–1000/10 10(6.3)±2х2.5%/0.4/0.23кВ

Т2 ТМГ–1000/10 10(6.3)±2х2.5%/0.4/0.23кВ

БТП – 1 Луч А

БТП – 2 Луч Б

МГ–1х50(2х25)

3RV1011 4А

Щит АВР

ПВ 0,38 3х4(1х240)

ПВ 0,38 3х4х(1х240)

ПВ–0,38 3х3(1х240)

ПВ 0,38 2(1х240)

КРУ – 0,4кВ 12 мест ~380/220В

** Iн=1600А

* Iн=100А

** Iн=2500А

к ЯСН–В БТП–1

к ЯСН–В БТП–2

МГ–1х25 PEN

ПВ–0,38 2(1х240)

Однолинейная схема согласована

12.12.07

| N фидера | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Наименование линии | БРП | | | | | | | | | | | |
| Кабель Марка | ВБбШв–1 | | | | | | | | | | | |
| Кабель Сечение | 4х95 | | | | | | | | | | | |
| Расч.ток линии,А | | | | | | | | | | | | |
| Номинальный ток,А | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 |
| Ток плавкой вставки,А | | | | | | | | | | | | |

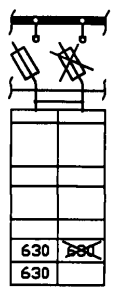
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | БРП |
| | | | | | | | | | | | ВБбШв–1 |
| | | | | | | | | | | | 4х95 |
| | | | | | | | | | | | |
| 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 |

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

При использовании сдвоенных 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"

Применение КРУ–0,4 кВ на 14 мест для узловой ТП запрещено

Привязан:

Арх.N | Подпись | Дата

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Минаков | | | |
| Гл. спец. | | Жуков | | | |
| Разработал | | Родионова | | | |
| Проверил | | Жуков | | | |
| Нормоконт | | Жуков | | | |

2БКТП–1000 – ЭС1В

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2х1000кВА

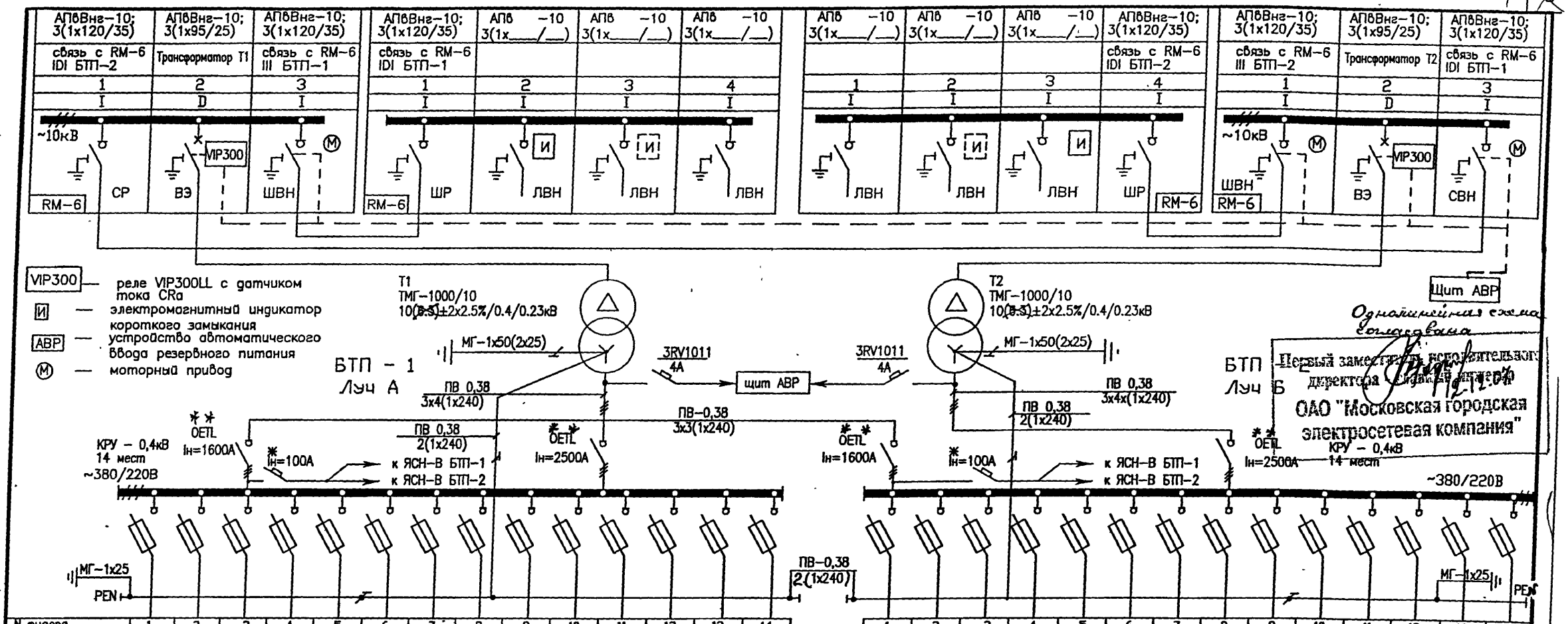
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 3А | |

Принципиальная схема 2БКТП–1000 Вариант 2

ОАО "МОСПРОЕКТ" ЭЛЕКТРООТДЕЛ

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.Nподл.

Шифр: 24-99-9158 Формат А3




Однолинейная схема согласована

Первый заместитель исполнительного директора — Главный инженер

ОАО "Московская городская электросетевая компания"

| N фидера | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Наименование линии | БРП-1 | | | | | | | | | | | | | |
| Кабель: Марка | ВБ[illegible] | | | | | | | | | | | | | |
| Кабель: Сечение | | | | | | | | | | | | | | |
| Расч.ток линии,А | | | | | | | | | | | | | | |
| номинальный ток,А | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 |
| ток плавкой вставки,А | | | | | | | | | | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | БРП-1 |
| | | | | | | | | | | | | | ВБ[illegible] |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 |
| | | | | | | | | | | | | | |

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

При использовании сдвоенных 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.

| | |
|---|---|
| 630 | 630 |
| 630 | — |

* — см. примечание лист 4А

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

Привязан:

Арх.N | Подпись | Дата

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Минаков | | | |
| Гл. спец. | | Жуков | | | |
| Разработал | | Родионова | | | |
| Проверил | | Жуков | | | |
| Нормоконт | | Жуков | | | |

2БКТП-1000 - ЭС1В

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

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 3А | |

Принципиальная схема 2БКТП-1000 Вариант 2

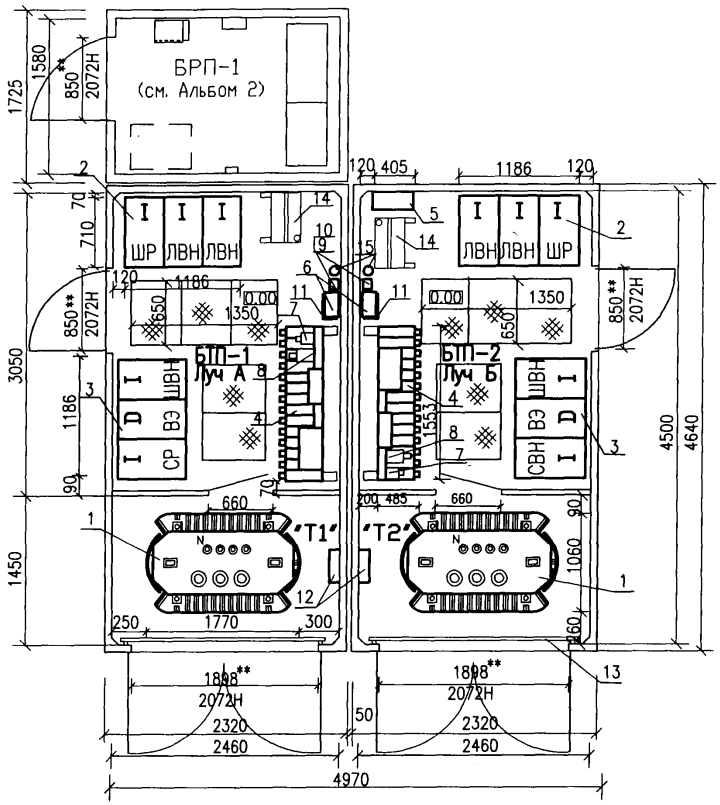
ОАО "МОСПРОЕКТ" ЭЛЕКТРООТДЕЛ

Инв.Nподп. | Подпись и дата | Взам.инв.N

АЛЬБОМ 1В

2БКТП-1000

Шифр 24-99-9158 Формат А3




| Марка Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечания |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ТМГ-1000/10 | Трансформатор силовой | | |
| | | трехфазный масляный | | |
| | | герметичный | 2 | |
| 2 | RM-6 ,III | Комплектное распредели- | | |
| | | тельное устройство 10кВ | | |
| | | 630А | 2 | |
| 3 | RM-6 , IDI | Комплектное распредели- | | |
| | | тельное устройство, 10кВ, 630А | 2 | |
| 4 | КРУ-0.4 кВ, 14 мест | Комплектное распредели- | | |
| | тип ЩРНВ | тельное 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 | в к-те КРУ-0,4кВ |
| * 8 | | Автоматический выключатель 100А | 2 | в к-те КРУ-0,4кВ |
| 9 | ITR-3 | Терморегулятор с датчиком,10А,220В | 2 | |
| 10 | | Бокс пластиковый навесной для | | |
| | | монтажа терморегулятора | 2 | |
| 11 | А 300.04.00.00А | 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.

Компоновка согласована
03.12.2007г.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Минаков | | | |
| Гл. спец. | | Жуков | | | |
| Разработал | | Родионова | | | |
| Проверил | | Жуков | | | |
| Нормоконт | | Жуков | | | 3.10.07 |

Привязан:

Арх.N | Подпись | Дата

2БКТП-1000 – ЭС1В

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2х1000кВА

План расположения оборудования Вариант 1

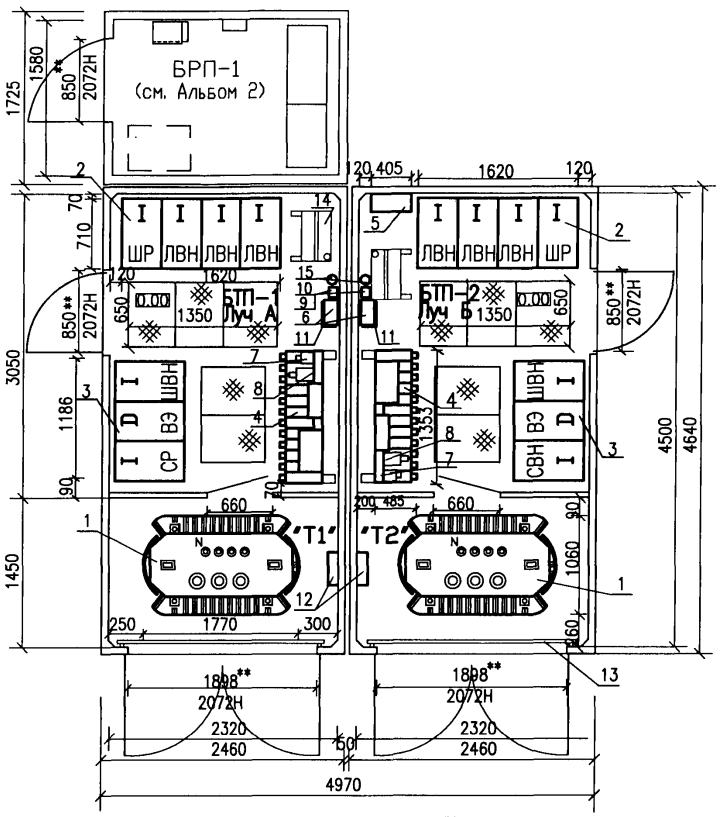
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 4 | |

ОАО "МОСПРОЕКТ" ЭЛЕКТРООТДЕЛ

Инв.Nподл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Шифр: 24-99-9158 Формат А3

2БКТП-1000 АЛЬБОМ 1В




| Марка Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечания |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ТМГ-1000/10 | Трансформатор силовой | | |
| | | трехфазный масляный | | |
| | | герметичный | 2 | |
| 2 | RM-6 ,IIII | Комплектное распредели- | | |
| | | тельное устройство 10кВ | | |
| | | 630А | 2 | |
| 3 | RM-6 , IDI | Комплектное распредели- | | |
| | | тельное устройство, 10кВ, 630А | 2 | |
| 4 | КРУ-0.4 кВ, 14 мест | Комплектное распредели- | | |
| | тип ЩРНВ | тельное 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 | в к-те КРУ-0,4кВ |
| 8* | | Автоматический выключатель 100А | 2 | в к-те КРУ-0,4кВ |
| 9 | ITR-3 | Терморегулятор с датчиком,10А,220В | 2 | |
| 10 | | Бокс пластиковый навесной для | | |
| | | монтажа терморегулятора | 2 | |
| 11 | А 300.04.00.00А | 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.

Компоновка согласована 03.12.2007

Привязан:

Арх.N | Подпись | Дата

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Минаков | | | |
| Гл. спец. | | Жуков | | | |
| Разработал | | Родионова | | | |
| Проверил | | Жуков | | | |
| Н. контр. | | Жуков | | | 30.10.07 |

2БКТП-1000 – ЭС1В

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2х1000кВА

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 4А | |

План расположения оборудования Вариант 2

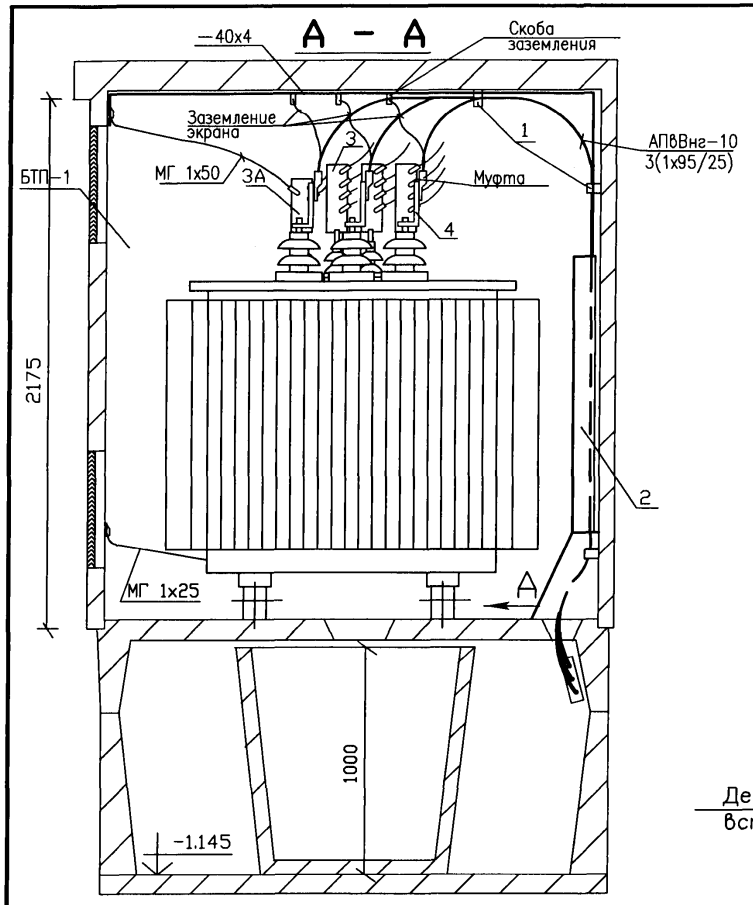
ОАО "МОСПРОЕКТ" ЭЛЕКТРООТДЕЛ

Инв.Nподл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Шифр: 24-99-9158 Формат А3

АЛЬБОМ 1В

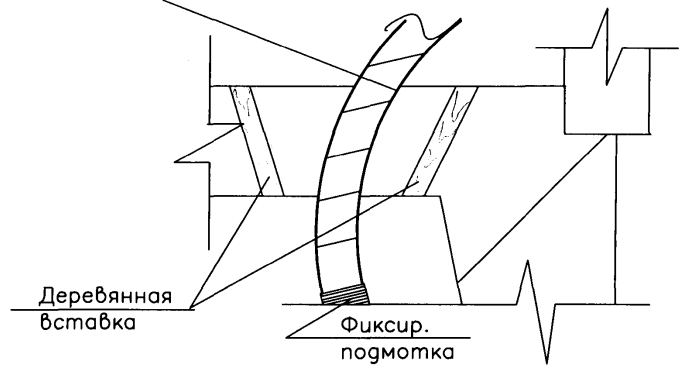
2БКТП-1000

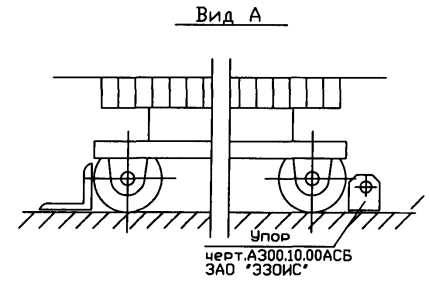



| Марка Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечания |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ЭСИ 300.15.00 СБ | Клица высоковольтная | 14 | |
| | | | | |
| 2 | ЭСИ 300.10.11Б | Кожух для кабелей | 2 | |
| 3 | ЭСИ 300.00.43А | Накладка медная фазная | 6 | |
| 3А | ЭСИ 1250.00.02 | Накладка медная нулевая | 2 | |
| 4 | ЭСИ 25.0.0А | Накладка высоковольтная | 6 | |
| 5 | | | | |

**Узел I**

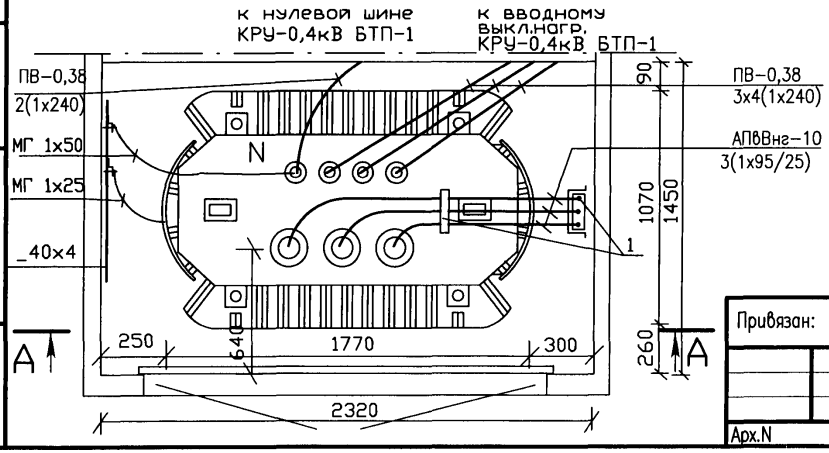
Для избежания механического повреждения защитной оболочки силового кабеля АПвВнг-10 1х95/25 на участке прохода через отверстие в полу камеры трансформатора обмотать его рулонной резиной толщиной не менее 1мм в 2-а слоя. Концы резины зафиксировать ПВХ лентой или термоусадочной трубкой.




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, ред.2002г.




Привязан:

Арх.N | Подпись | Дата

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Минаков | | | |
| Гл. спец. | | Жуков | | | |
| Разработал | | Родионова | | | |
| Проверил | | Жуков | | | |
| Нормоконт | | Жуков | | | |

**2БКТП-1000 - ЭС1В**

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2х1000кВА

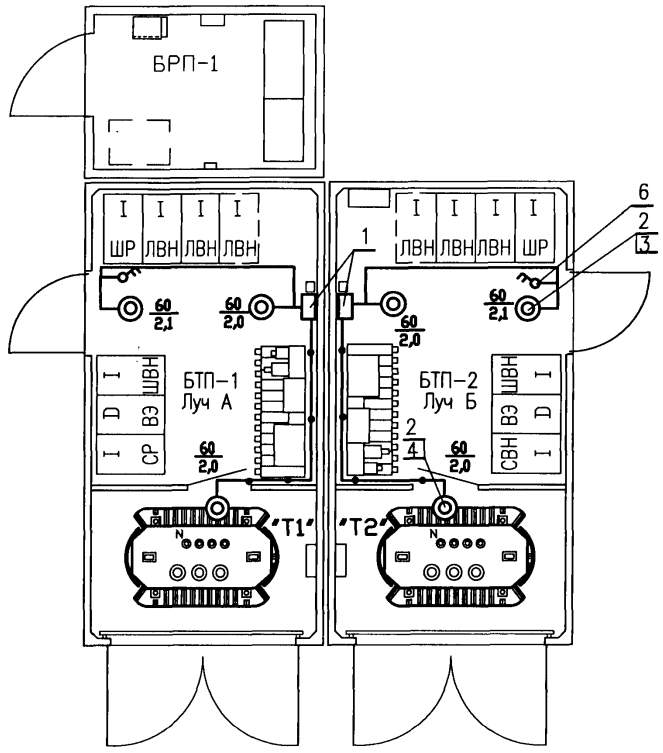
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 5 | |

Камера силового трансформатора.План.Узлы.

ОАО "МОСПРОЕКТ" ЭЛЕКТРООТДЕЛ

Инв.Nподл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Шифр: 24-99-9158 Формат А3




| 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 | | |
| | | 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 | | |
| | | 16А; 220В | 2 | |
| 7 | ВВГнг-0,66; ГОСТ16442-70 | Кабель силовой 2х1,5мм2 | 10м | |
| | | | | |

1.Напряжение сети общего освещения ~220В,освещение камер трансформаторов ~12В.

2.Напряжение сети ремонтного и переносного освещения ~12В.

3.Ящики собственных нужд устанавливаются на высоте 1,3м от пола, выключатели – на высоте 1,7м от пола.

4.Освещение выполняется на заводе-изготовителе ТП

5. Замена ламп поз.4 в светильниках поз.2, установленных на поворотных кранштейнах, выполняются 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

$\frac{60}{2,0}$ — 60 — Мощность ламп,устанавливаемых в светильнике,Вт.; 2,0 — Высота подвеса светильника над полом,м.

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Привязан:

Арх.N | Подпись | Дата

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Минаков | | | |
| Гл. спец. | | Жуков | | | |
| Разработал | | Родионова | | | |
| Проверил | | Жуков | | | |
| Нормоконт | | Жуков | | | 10.03 |

2БКТП-1000 – ЭС1В

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2х1000кВА

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 6 | |

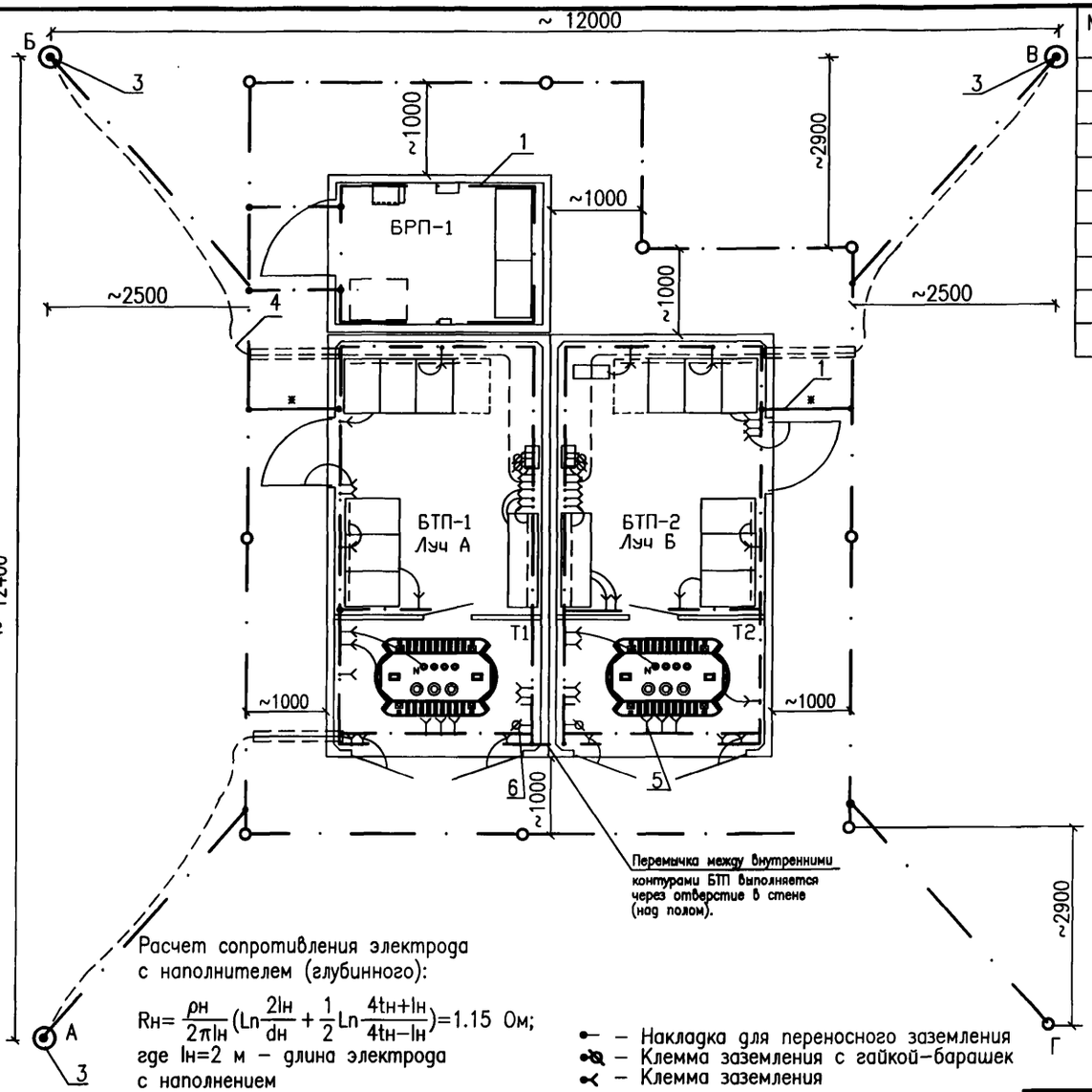
Освещение. План.

ОАО "МОСПРОЕКТ" ЭЛЕКТРООТДЕЛ

Шифр: 24-99-9158 Формат А3

АЛЬБОМ 1В

2БКТП–1000




| Марка Поз. | Обозначение | Наименование | Ед. изм. | Кол. | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Сталь полосовая | Полоса заземления 40х4 | | | Пост. в шт. |
| | ГОСТ 103–76 | | шт. | 28 | по 2,0м |
| 2 | ст.угл.50х50х5 | Электрод заземления | шт. | 9 | L=2,5м |
| 3 | см. стр.17 | Электрод заземления | шт. | 3 | |
| 4 | МГ–1; ГОСТ 6323–79 | Провод медный 1х50(2х25) | 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 электродов.
4. Окраску (цветовое обозначение) рабочих (фазных и нулевых) проводников, а также проводников защитного заземления выполнить 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. 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 электродов поз.2.
   II. Замерить его сопротивление растеканию токов.
   III. В случае, если сопротивление оказалось в пределах:
   а) 0.5–0.6 Ом – забить дополнительное количество электродов поз.2 (в первую очередь в точках А,Б,В,Г);
   б) 0.6–0.8 Ом – забить дополнительное количество электродов поз.3 из стальных труб диаметром 100 и длиной не менее 5м (в первую очередь в точках А,Б,В);
   в) более 0.8 Ом – забить электроды поз.3 с наполнителем.

*5. Ввод от внешнего контура заземленияпроизводится снаружи через отверстия в стене (над полом БКТП около двери).
   После монтажа трансформаторной подстанции предусмотреть защиту полосы заземления поз.1 на входе в ТП ст.уг.50х50х5.

6. Расположение глубинных электродов заземления уточнить по месту.

Расчет сопротивления электрода с наполнителем (глубинного):

$$R_н = \frac{\rho_н}{2\pi l_н}\left(\ln\frac{2l_н}{d_н} + \frac{1}{2}\ln\frac{4t_н + l_н}{4t_н - l_н}\right) = 1.15 \text{ Ом};$$

где $l_н$=2 м – длина электрода с наполнением

$t_н$=___ м – глубина расположения от поверхности земли

$\rho_н$=4 Ом/м – удельное сопротивление

$d_н$=0.1 м – условный диаметр трубы

Сопротивление трех электродов:

$$R_{кн} = \frac{R_н}{n_т K_и} = \quad \text{Ом};$$

где $n_т$=3 – количество электродов

$K_и$=0.9 – коэффициент использования

– Накладка для переносного заземления
– Клемма заземления с гайкой–барашек
– Клемма заземления

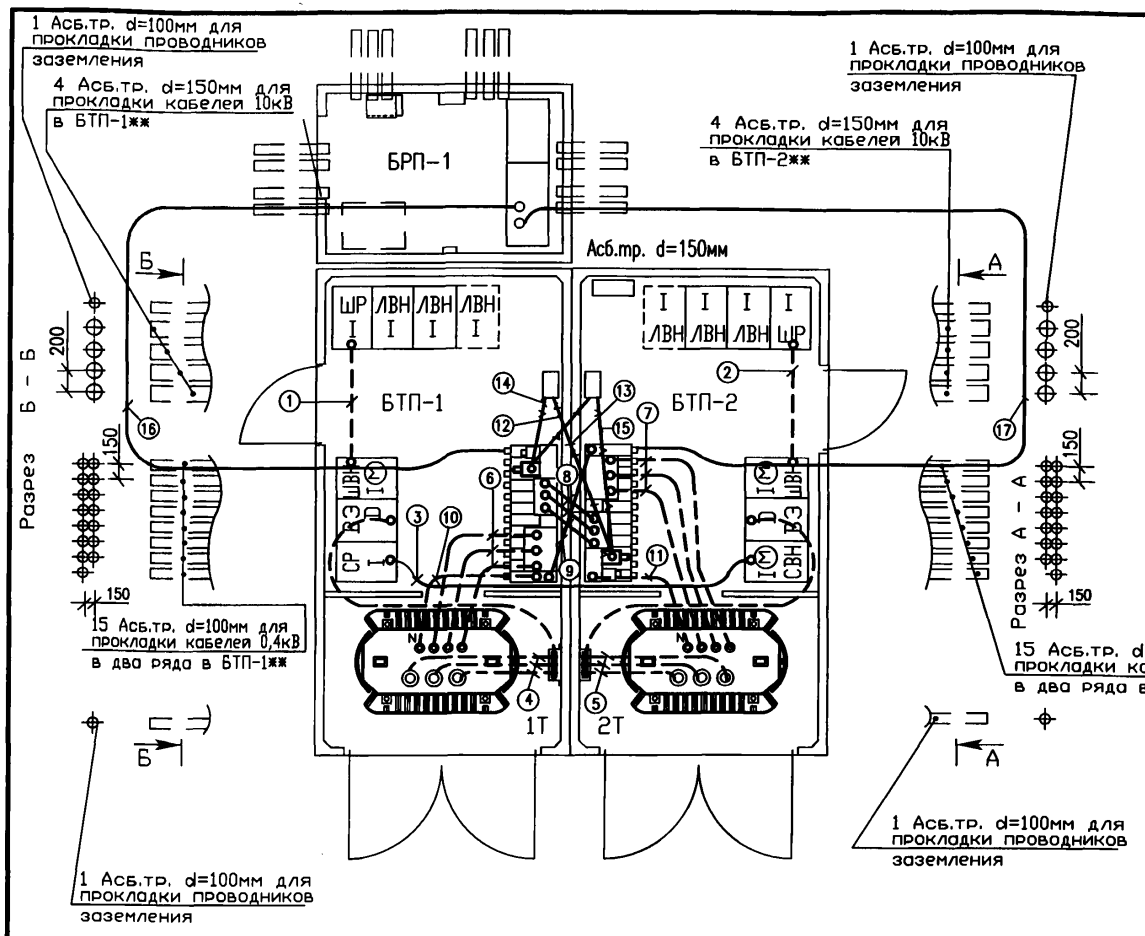
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 2БКТП–1000 – ЭС1В | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Минаков | | | | Блочная комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2х1000кВА | Стадия | Лист | Листов |
| Гл. спец. | | Жуков | | | | | Р | 7 | |
| Разработал | | Родионова | | | | Заземление. План. | ОАО "МОСПРОЕКТ" ЭЛЕКТРООТДЕЛ | | |
| Проверил | | Жуков | | | | | | | |
| Нормоконт | | Жуков | | | 06.09 | | | | |

Привязан:

Арх.N | Подпись | Дата

Инв.Nподл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Шифр: 24–99–9158 Формат А3




| NNпро-вод или кабеля | Трасса: Начало | Трасса: Конец | Кабель, провод |
|---|---|---|---|
| * ① | RM-6 IIII(III) БТП-1 | RM-6 IDI БТП-1 | АПвВнг-10;3(1х120/35) |
| * ② | RM-6 IIII(III) БТП-2 | RM-6 IDI БТП-2 | АПвВнг-10;3(1х120/35) |
| ③ | RM-6 IDI БТП-1 | RM-6 IDI БТП-2 | АПвВнг-10;3(1х120/35) |
| * ④ | RM-6 IDI БТП-1 | Трансформатор 1Т | АПвВнг-10;3(1х95/25) |
| * ⑤ | RM-6 IDI БТП-2 | Трансформатор 2Т | АПвВнг-10;3(1х95/25) |
| * ⑥ | Трансформатор Т1 | КРУ 0,4 БТП-1 | ПВ-0,38;3х4х(1х240) |
| * ⑦ | Трансформатор Т2 | КРУ 0,4 БТП-2 | ПВ-0,38;3х4х(1х240) |
| ⑧ | КРУ 0,4 БТП-1 ,фазы | КРУ 0,4 БТП-2 ,фазы | ПВ-0,38;3х3х(1х240) |
| ⑨ | КРУ 0,4 БТП-1 ,нуль | КРУ 0,4 БТП-2 ,нуль | ПВ-0,38; 1х240 |
| * ⑩ | Трансформатор Т1(нуль) | КРУ 0,4 БТП-1,нуль | ПВ-0,38; 2(1х240) |
| * ⑪ | Трансформатор Т2(нуль) | КРУ 0,4 БТП-2,нуль | ПВ-0,38;2(1х240) |
| ⑫ | КРУ 0,4 БТП-1 | ЯСН-В БТП-2 | ВВГнг-0,66;4х16 |
| ⑬ | КРУ 0,4 БТП-2 | ЯСН-В БТП-1 | ВВГнг-0,66;4х16 |
| * ⑭ | КРУ 0,4 БТП-1 | ЯСН-В БТП-1 | ВВГнг-0,66;4х16 |
| * ⑮ | КРУ 0,4 БТП-2 | ЯСН-В БТП-2 | ВВГнг-0,66;4х16 |
| ⑯ | КРУ 0,4 БТП-1 | БРП-1 | ВБбШв-1;4х95 |
| ⑰ | КРУ 0,4 БТП-2 | БРП-1 | ВБбШв-1;4х95 |

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

———— Кабельные связи, монтируемые на месте установки БКТП.

– – – – – 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 дверей БТП);
- второй (и третий) кабель–выход – в ячейку с индикатором короткого замыкания (УТКЗ). Сечение кабельных перемычек от RM6 до тр-ра должно быть не менее 3(1х95/25) из условий обеспечения термической стойкости кабеля при действии резервной защиты на РП с временем 0,9с при Iкз=15кА

Привязан:

Арх.N | Подпись | Дата

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Нормконт | Жуков |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Нач. отд. | Минаков | | | | |
| | | Гл. спец. | Жуков | | | | |
| | | Разработал | Родионова | | | | |
| | | Проверил | Жуков | | | | |

2БКТП-1000 – ЭС1В

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2х1000кВА

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 8 | |

Раскладка силовых кабелей План. Кабельный журнал

ОАО "МОСПРОЕКТ" ЭЛЕКТРООТДЕЛ

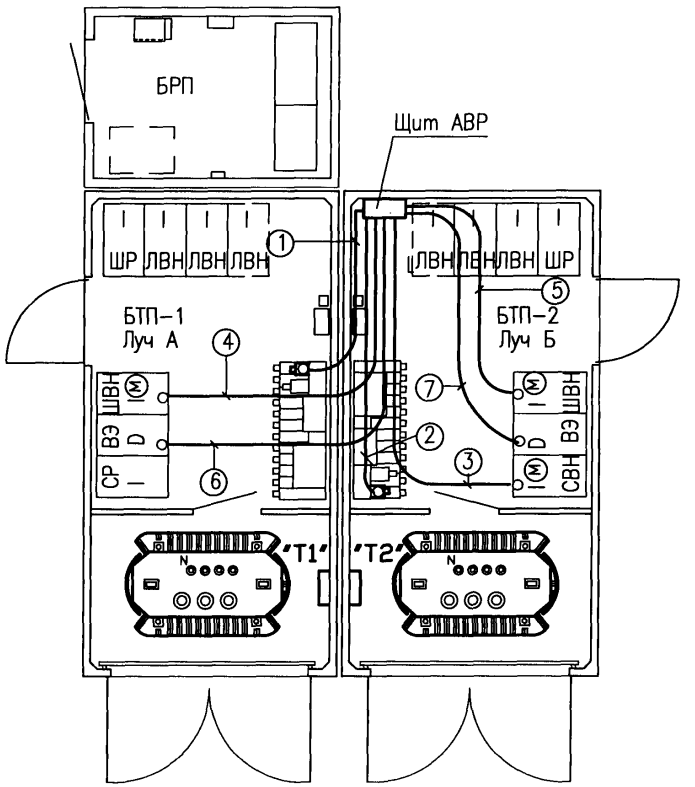
Инв.Nподл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Шифр: 24-99-9158 Формат А3

АЛЬБОМ 1В

2БКТП-1000

| NNпро-вода или кабеля | Трасса | | Марка кабеля |
|---|---|---|---|
| | Начало | Конец | |
| 1 | КРУ 0,4кВ БТП-1 | Щит АВР | ВВГнг-0,66 ; 4х2,5мм2; |
| 2 | КРУ 0,4кВ БТП-2 | Щит АВР | ВВГнг-0,66; 4х2,5мм2; |
| 3 | RM-6 IDI БТП-2 (СВН) | Щит АВР | ВВГнг-0,66; 5х1,5мм2; |
| 4 | RM-6 IDI БТП-1 (ШВН) | Щит АВР | ВВГнг-0,66; 10х1,5мм2; |
| 5 | RM-6 IDI БТП-2 (ШВН) | Щит АВР | ВВГнг-0,66; 10х1,5мм2; |
| 6 | RM-6 IDI БТП-2 (ВЭ) | Щит АВР | ВВГнг-0,66; 2х1,5мм2; |
| 7 | RM-6 IDI БТП-2 (ВЭ) | Щит АВР | ВВГнг-0,66; 2х1,5мм2; |




Инв.Nподл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Минаков | | | |
| Гл. спец. | | Жуков | | | |
| Разработал | | Родионова | | | |
| Проверил | | Жуков | | | |
| Нормоконт | | Жуков | | | 30.10.02 |

Привязан:

Арх.N | Подпись | Дата

**2БКТП-1000 – ЭС1В**

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2х1000кВА

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 9 | |

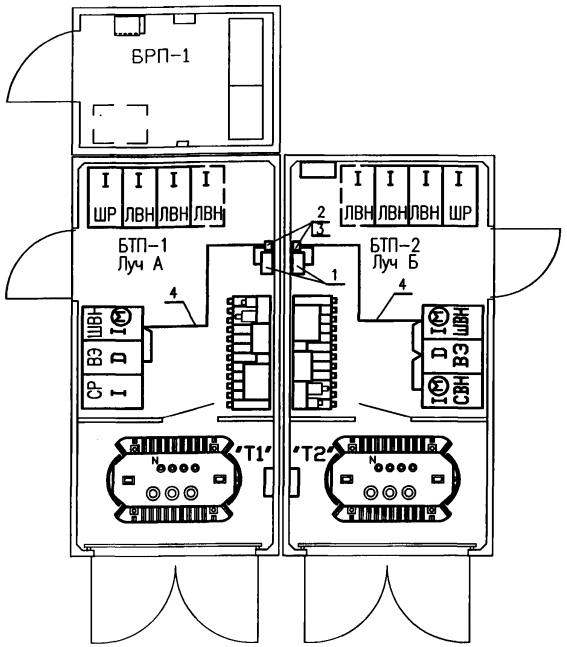
Раскладка контрольных кабелей. План. Кабельный журнал.

ОАО "МОСПРОЕКТ" ЭЛЕКТРООТДЕЛ

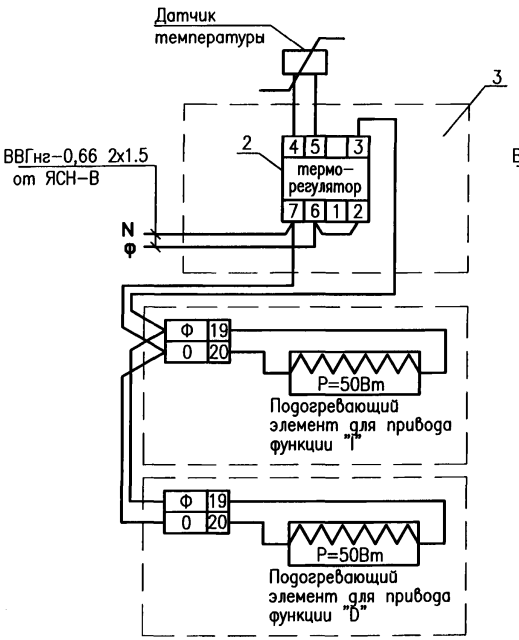
Шифр: 24-99-9158 Формат А3

АЛЬБОМ 1В

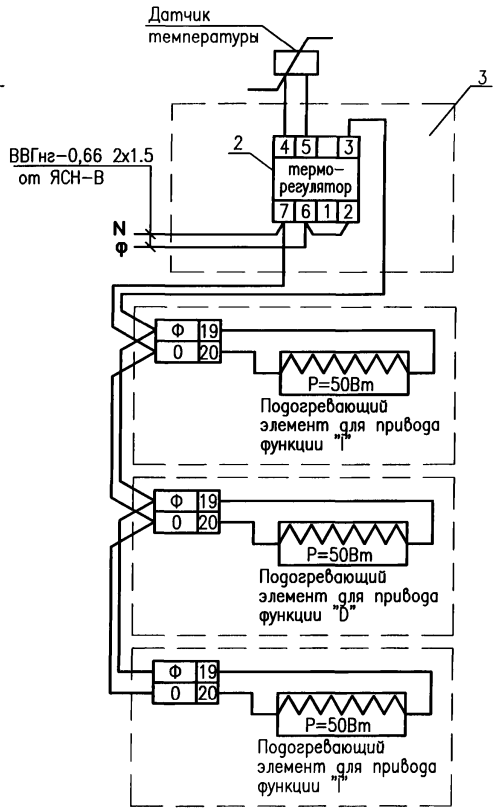
2БКТП-1000




Блок-схема обогрева для БТП-1




Блок-схема обогрева для БТП-2




| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | ЯСН-В | 2 | |
| 2 | | Терморегулятор с датчиком | 2 | |
| | | ITR-3 t=(-40+20),10A,220В | | |
| 3 | | Бокс пластиковый навесной | 2 | |
| | | для монтажа терморегулятора | | |
| 4 | ВВГнг-0,66 | Кабель контрольный 2х1.5мм2 | 20м | |

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

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.Nподл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Минаков | | | |
| Гл. спец. | | Жуков | | | |
| Разработал | | Родионова | | | |
| Проверил | | Жуков | | | |
| Нормоконт | | Жуков | | | 16.12.02 |

Привязан:

Арх.N | Подпись | Дата

2БКТП-1000 – ЭС1В

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2х1000кВА

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 10 | |

Обогрев приводов RM-6. План.

ОАО "МОСПРОЕКТ" ЭЛЕКТРООТДЕЛ

Шифр: 24-99-9158

Формат А3

АЛЬБОМ 1В

2БКТП-1000

| 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 | 2БКТП-1000/6-10/0,4-у1 | | | | | | |
| | в соответствии со схемой (лист 3,3А,4,4А) | ТУ3412-006-03989721-03 | | | компл. | 1 | | |
| | | | | | | | | |
| 2 | Трансформатор силовой трехфазный внутренней установки | | | | | | | |
| | с масляной изоляцией со следующими параметрами: | | | | | | | |
| | - Sн - мощность - 1000 кВА; | ТМГ-1000/10 | | см прим.(*) | | | | |
| | - Uн - напряжение - 10(6.3)±(2x2.5)%Uн/0.4 кВ | | | | | | | |
| | (пять регулировочных ответвлений); | | | | | | | |
| | - группа соединения обмоток - D/Yн-11; | | | | | | | |
| | - степень защиты - IP00; | | | | | | | |
| | - с маслоуказателем; | | | | | | | |
| | - с термометром; | | | | | | | |
| | - с выводами ВН и НН на верхней крышке трансформатора; | | | | | | | |
| | - Uк (Ек) - 5,5%; | | | | шт. | 2 | | |
| | | | | | | | | |
| 3 | Кабельный переходник | (RICS 5133) | | (Raychem) | | | | |
| | (изоляционный Т-образный адаптер) на напряжение до | (RICS 5143) | | | | | | |
| | 20КВ и ток 630А для присоединения к резьбовым вводным | | | | | | | |
| | изоляторам в соответствии со стандартом DIN 47636 | | | | | | | для внешних |
| | для подключения кабелей к RM-6 | | | | компл. | ** | | кабелей 10кВ |
| 4 | Наконечник со срывной головкой болта | EXRM 1235 | | | 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 2БКТП-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 2БКТП-1000 .

Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Привязан:

Арх.N | Подпись | Дата

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Минаков | | | |
| Гл. спец. | | Жуков | | | |
| Разработал | | Родионова | | | |
| Проверил | | Жуков | | | |
| Нормоконт | | Жуков | | | |

2БКТП-1000 - ЭС1В

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2х1000кВА

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

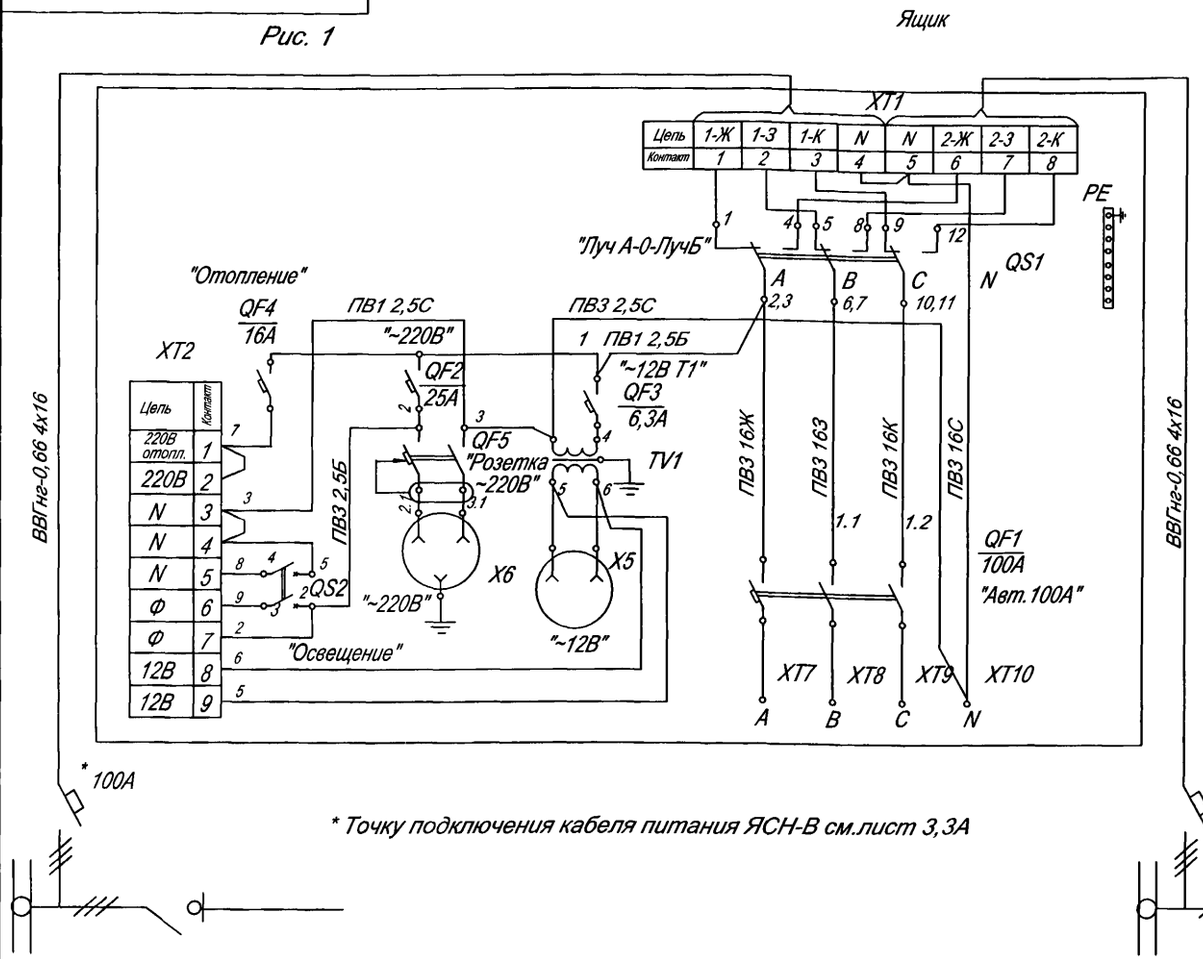
ОАО "МОСПРОЕКТ" ЭЛЕКТРООТДЕЛ

Шифр: 24-99-9158 Формат А3

| 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 |
| 5 | Провод медный голый сечением: | ГОСТ 20635-75 | | | | | | |
| | 1х50 кв.мм (2х25 кв.мм) | МГ-1 | | | м | | | |
| 6 | Труба стальная водогазопроводная диаметром 100мм | ГОСТ 3262-75 | | | м/кг | | | |
| 7 | Соль поваренная (NaCl) | | | | кг | | | |
| 8 | Сажа (*или торф или графит*) | | | | кг | | | |
| | Уплотнитель кабельных проходов для герметизации выходов | УПКТ | | Михневский завод | | | | |
| | кабелей из труб | | | электроизделий | | | | |
| 9 | D=160 мм | | | | шт | 12 | | |
| 10 | D=100 мм | | | | шт | 64 | | |
| 11 | Сталь угловая 50х50х5 | | | | м | 1 | | для защиты полосы заз.на входе в ТП |

1711.00.00.00 Э3

Рис. 1




* Точку подключения кабеля питания ЯСН-В см.лист 3,3А

| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|---|---|---|---|
| QF1 | Выключатель автоматический ВА 47-100 3Р 100А 10кА D | 1 | ИЭК |
| | ТУ2000 АГИЕ.641.235.003 | | |
| | | | |
| | Выключатели автоматические | | |
| | ВА66-29-14 УХЛ4 ТУМД.29.18.057.55789.007-98 | | |
| QF2 | С25 | 1 | 25 А |
| QF3 | С6 ,3 | 1 | 6,3 А |
| QF4 | С16 | 1 | 16 А |
| | | | |
| QF5 | УЗО ВД1-63 2Р 25А 30мА | 1 | ИЭК |
| QS1 | Переключатель 4G63/100-D53-U-S18 R214 APATOR | 1 | |
| QS2 | Тумблер TR26-21C-11Д1 | 1 | Платан |
| PE | Шина "N" нулевая 6х9 8/2 (8 групп/крепеж по краям), 100А | 1 | ИЭК |
| TV1 | Трансформатор понижающий | 1 | |
| | ОСО-0,25 УХЛ3 220/12В | | |
| | ТУ16-88.ИБДШ.671113.021 | | |
| X5 | Розетка штепсельная | 1 | |
| | РП2Б 10А+вилка У87 РБ 10А ТУ16-526.463-79 | | |
| X6 | Розетка штепсельная TS 40 2P+16A 250V | 1 | MAKEL |
| XT1.1 | Зажим наборный ЗНИ-35(125А) ТУ3424-003-03965778097 | 6 | контакты 1-3, 6-8 |
| XT1.2 | Клемма AVK 35 (синяя) №304171 Klemsan | 2 | контакты 4, 5 |
| XT2.1 | Клемма AVK 6 (серая) №304140 Klemsan | 6 | контакты 1, 2, 6-9 |
| XT2.2 | Клемма AVK 6 (синяя) №304141 Klemsan | 3 | контакты 3- 5 |
| XT7-XT10 | Зажим лабораторный К-366 У3 | 4 | 100А |
| | ТУ36-2382-81 | | |

*Допускается применение комплектующих элементов с аналогичными характеристиками.*

| Изм. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|
| 3 | Зам. | | | |
| 2 | Зам. | | | |
| 1 | Зам. | БСТД.050/1-2007 | | |
| Разработал | | Коньков | | |
| Проверил | | Ткаченко | | |
| Т.контр. | | | | |
| Н.контр. | | Дроздов | | |
| Утв. | | Гоев | | |

Привязан:

Арх.N | Подпись | Дата

1711.00.00.00 Э3

Ящик собственных нужд ЯСН-В

Схема электрическая принципиальная

| Лит | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| А | | |
| Лист: | Листов: 1 | |

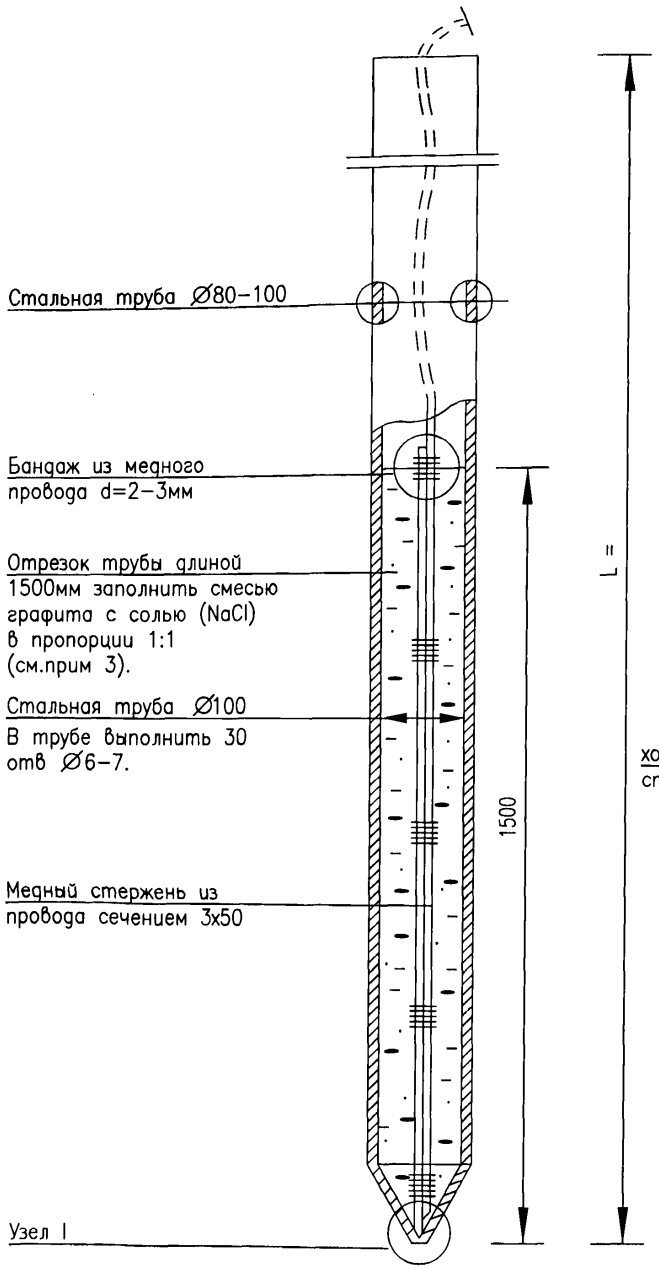
ОАО "МЭЛ"

формат А3

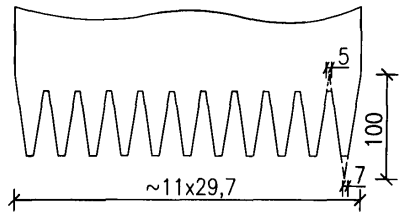
Перв. примен. 1711.00.00.00

Справ.N

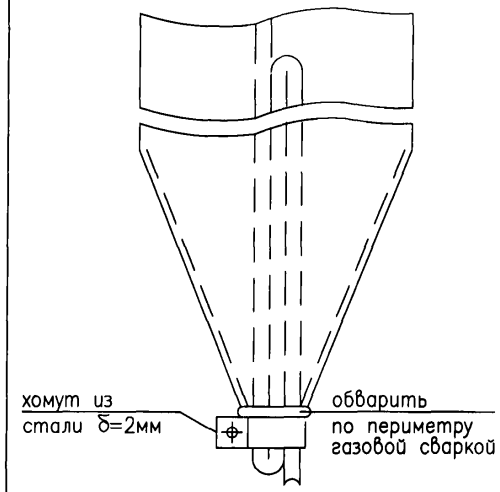
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.




Развертка трубы
М1:5




Узел I
М1:2




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 40х4.

3. Графит допускается использовать в смеси с торфом в пропорции 1:1. Графит может быть заменен коксовой мелочью d=1-2мм (или просто угольной), порошком цветного металла, сажей, древесным углем (можно активированным) 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 10-20л соляного раствора (концентрацией 2кг соли на 10л воды) в смеси с графитом, торфом или садовой 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 поваренной 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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Минаков | | | |
| Гл. спец. | | Жуков | | | |
| Разработал | | Родионова | | | |
| Проверил | | Жуков | | | |
| Нормоконт | | Жуков | | | |

Привязан:

Арх.N | Подпись | Дата

2БКТП-1000 - ЭС1В.Э1

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке мощностью 2х1000кВА

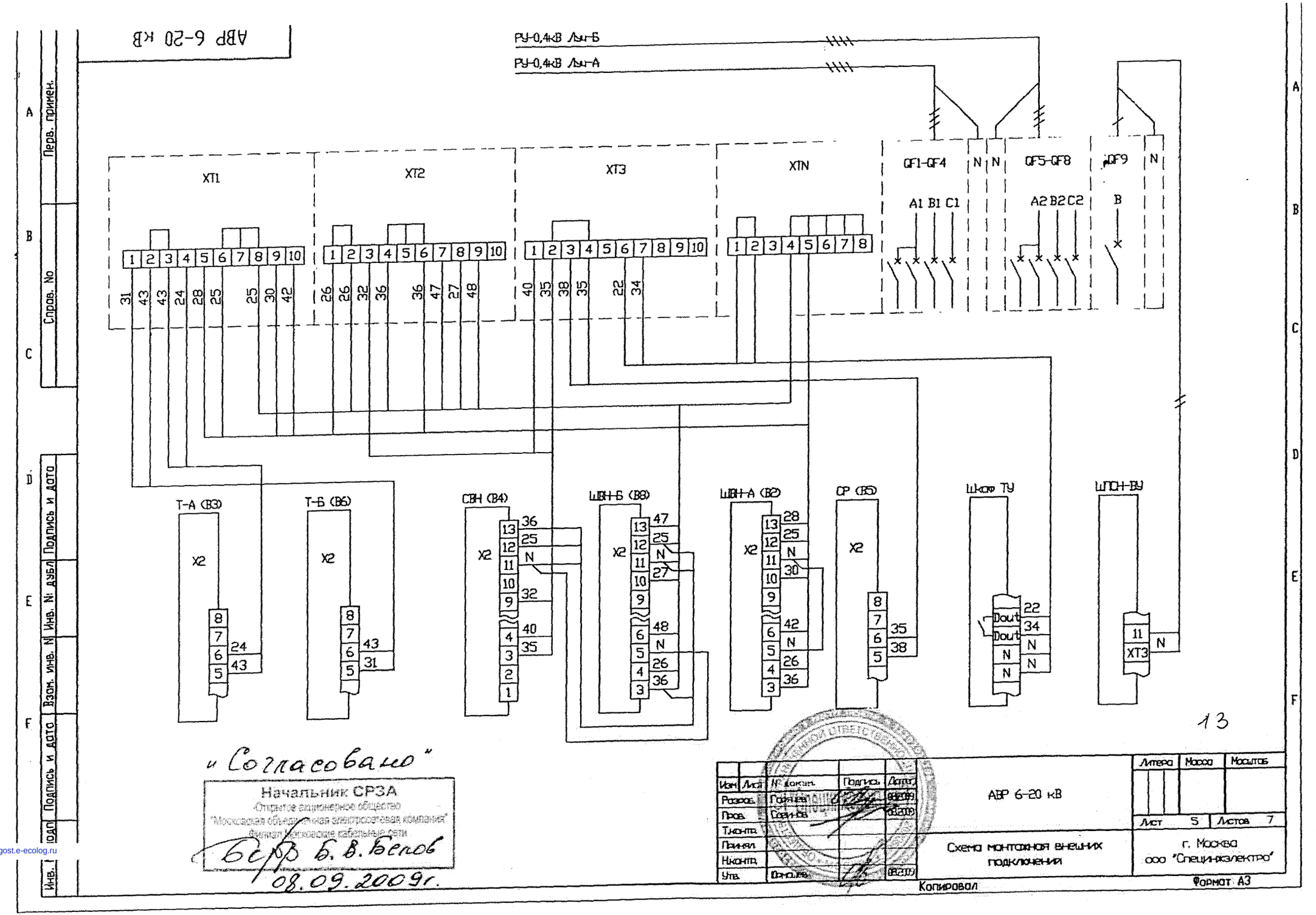
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 1 |

Конструкция глубинного электрода заземления

ОАО "МОСПРОЕКТ" ЭЛЕКТРООТДЕЛ

Инв.Nподл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Шифр: 24-99-9158 Формат А3




«Согласовано»

Начальник СРЗА
Открытое акционерное общество
"Московская объединенная электросетевая компания"
филиал Московские кабельные сети

СРЗ Б.В. Белов
08.09.2009г.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | АВР 6-20 кВ |
| Разраб. | | Горячева | | 08.09 | |
| Пров. | | Сорина | | 08.09 | |
| Т.контр. | | | | | Схема монтажная внешних подключений |
| Н.контр. | | | | | |
| Утв. | | Фомичев | | 08.09 | |

| Литера | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| | | |
| Лист 5 | Листов 7 | |

г. Москва
ООО "Специнжэлектро"

Копировал

Формат А3

gost.e-ecolog.ru