

ВКП - TS-1

ВКП - TS-2

ЧАСТ I

(

(

СЪДЪРЖАНИЕ

обособена позиция № 10П, включваща доставка и монтаж на следните видове БКТП:

- БКТП с един трансформатор 800(630) kVA, обслужвани отвън, с достъп отпред и отстрани по техническа спецификация TS1;
- БКТП с един трансформатор 800(630) kVA, обслужвани отвън, с достъп отпред по техническа спецификация TS2;

КЛАСЬОР ЧАСТ I - ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ И СПЕЦИФИКАЦИИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

1. Съдържание
2. Комплектни трансформаторни постове, бетонови, за напрежение до 20 kV, с един трансформатор 800(630) kVA, обслужвани отвън, с достъп отпред и отстрани – TS-1;
3. Комплектни трансформаторни постове, бетонови, за напрежение до 20 kV, с един трансформатор 800(630) kVA, обслужвани отвън, с достъп отпред– TS-2;
4. Компактни КРУ в метален шкаф 12/24 kV, 630 A, 16 кА, с SF6 изолация, с товарови прекъсвачи;
5. Триполюсни автоматични прекъсвачи НН с лят корпус, от 160 А до 1250 А, с електронна защита, категория А;
6. Вертикален предпазител-разединител НН 400 А, с триполюсно управление;
7. Токови измервателни трансформатори НН X/5 А, проходен тип;
8. Триполюсни и еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители, размер 10x38 mm;
9. Щепселни кабелни глави за КРУ за едножилни полиетиленови кабели 10 kV и 20 Kv;
10. Комплект измервателен клемен блок с клеми за медни проводници от проходен тип и 1P, 3P или 3P+N стопяеми цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители.

КЛАСЬОР ЧАСТ II – ПРИЛОЖЕНИЯ КЪМ ТЕХНИЧЕСКИТЕ СПЕЦИФИКАЦИИ И ИЗИСКВАНИЯ

2. БКТП(К)-20/800(630), Д – отпр. и отстр. – TS-1

- Приложение 1 - Каталог;
- Приложение 2 - Тех. Описание;
- Приложение 3 - Инструкции за монтаж;
- Приложение 4.1 - Типови Изпитания ICMET CRAIOVA;
- Приложение 5 - Акредитация;
- Приложение 6 - Декларация за съответствие на ст.конструкция;

000003

- Приложение 7 - Протоколи шум;
- Приложение 8 - Кабелни линии СрН;
- Приложение 9 - Съответствието на РТ;
- Приложение 10 - Камара на строителите в България;
- Приложение 11 –Изпитвателен поток от „ ЕЛПРОМ ИЛЕП“ ЕООД .

3. БКТП(К)-20/800(630), Д – отпред – TS-2

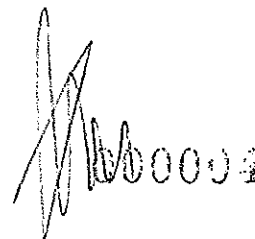
- Приложение 1 - Каталог;
- Приложение 2 - Тех. Описание;
- Приложение 3 - Инструкции за монтаж;
- Приложение 4.1 - Типови Изпитания ICMET CRAIOVA;
- Приложение 5 - Акредитация CRAIOVA;
- Приложение 6 - Декларация за съответствие на ст.конструкция;
- Приложение 7 - Протоколи шум;
- Приложение 8 - Кабелни линии СрН;
- Приложение 9 - Съответствието на РТ;
- Приложение 10 - Камара на строителите в България.
- Приложение 11 –Изпитвателен поток от „ ЕЛПРОМ ИЛЕП“ ЕООД .

4. Компактни КРУ в метален шкаф 12/24 kV, 630 A, 16 кА,с SF6 изолация, с товарни прекъсвачи - 20 24 2zzz

- Приложение 1 - Каталог;
- Приложение 2 - Тех. Описание;
- Приложение 3 - Еднолинейни схеми;
- Приложение 4 - Типови изпитвания;
- Приложение 5 - Препоръчан тип на устройство;
- Приложение 6 - Декларация за съответствие;
- Приложение 7 - Препоръки от производителя.

5. Триполюсни автоматични прекъсвачи НН с лят корпус, от 160 А до 1250 А, с електронна защита, категория А - 20 17 60zz

- Приложение 1 - Каталог;
- Приложение 2 - Тех. Описание;
- Приложение 3 - ЕО декларация за съответствие;
- Приложение 4 - Типови изпитвания;
- Приложение 5 - Акредитация.



Handwritten signature and stamp, likely indicating approval or completion of the document.

КЛАСЬОР ЧАСТ III – ПРИЛОЖЕНИЯ КЪМ ТЕХНИЧЕСКИТЕ СПЕЦИФИКАЦИИ И ИЗИСКВАНИЯ

6. Вертикален предпазител-разединител НН 400 А, с триполусно управление - 20 16 8301

- Приложение 1 - Каталог;
- Приложение 2 - Типови изпитвания;
- Приложение 3 - Акредитация;
- Приложение 4 - ЕО декларация за съответствие;
- Приложение 5 - Декларация за съответствие.

7. Токови измервателни трансформатори НН Х/5 А, проходен тип - 20 27 14zz

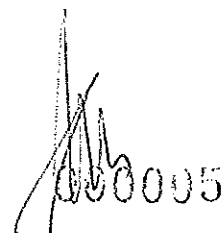
- Приложение 1 - Каталог;
- Приложение 2 - Удостоверение за одобряване;
- Приложение 3 - Тех. Описание;
- Приложение 4 - Типови изпитвания;
- Приложение 5 - Удостоверение за одобряване;
- Приложение 6 - Типови изпитвания;
- Приложение 7 - Чертежи с размери.

8. Триполусни и еднополусни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители, размер 10x38 mm - 20 16 6zzz

- Приложение 1 - Каталог ;
- Приложение 1 - Тех. Описание;
- Приложение 2 - ЕО декларация за съответствие;
- Приложение 3 - Типови изпитвания;
- Приложение 4 - Акредитация.

9. Щепселни кабелни глави за КРУ за едножилни полиетиленови кабели 10 kV и 20 kV - 20 11 34zz

- Приложение 1 - Каталог;
- Приложение 2 - Тех. Описание;
- Приложение 3 - Типови изпитвания;
- Приложение 4 - Акредитация;
- Приложение 5 - Декларация за съответствие;
- Приложение 6 - Инструкция за монтиране;



000005

10. Комплект измервателен клемен блок с клеми за медни проводници от проходен тип и 1P, 3P или 3P+N стояеми цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители - 20 14 0001

- Приложение 1 - Каталог ;
- Приложение 2 - Тех. Описание;
- Приложение 3 - ЕО декларация за съответствие;
- Приложение 4 - Типови изпитвания;
- Приложение 5 - Акредитация.

Управител:.....



/Антон Илиев/

000008

IX. ОБРАЗЕЦ НА ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Поставя се в плик № 2 на офертата ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

„Доставка и монтаж на бетонови комплектни трансформаторни постове /БКТП/“ и реф. № РРД 15-042 за следните обособена позиция № **10П**, включваща доставка и монтаж на следните видове БКТП:

- БКТП с един трансформатор 800(630) kVA, обслужвани отвън, с достъп отпред и отстрани по техническа спецификация TS1;
- БКТП с един трансформатор 800(630) kVA, обслужвани отвън, с достъп отпред по техническа спецификация TS2;

(наименование на обособената позиция)

ДО: „ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД

ОТ: „МИГ 23“ ЕООД

(Участник)

Адрес по регистрация: гр София ж.к. „Св. Троица“, бл. 339Б, вх. 1, ет. 4, ап. 14

Адрес за кореспонденция: гр София ж.к. „Красно село“, ул. „Костенец“ № 12 тел.: 02 / 9 526 925
факс: 02 / 9 526 925.; e-mail: mv@mig23-bg.com

Единен идентификационен код: 131490350,

Представявано от Антон Илиев (посочва се лицето/та по регистрация) – Управител
(длъжност)

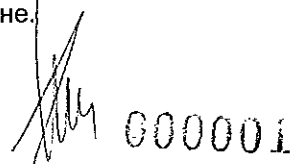
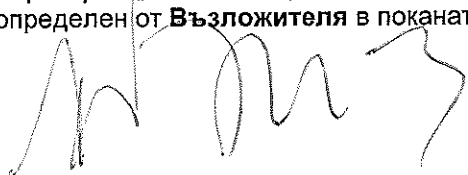
Упълномощен представител за тази процедура (ако е предвидено) не е предвидено

е приложено пълномощно №, дата

Банка: Уникредит Булбанк IBAN: BG 59 UNCR 7630 1077 41 59 11, BIC: UNCR BGSF (за
върщане на гаранцията за участие, ако е парична сума)

УВАЖАЕМИ ГОСПОДА,

1. Запознат съм и приемам изискванията на Възложителя, като представям техническите спецификации от глава IV на документацията с попълнени всички изисквани стойности за всички позиции от стоката по предмета на поръчката.
2. Представям всички изисквани данни и документи, посочени в Приложение 2 от настоящото техническо предложение. Запознат съм с изискването, че представените документи трябва да бъдат на български език или с превод на български език, придружени с оригиналните документи, с изключение на каталозите и протоколите от типовите изпитвания, които могат да се представят и само на английски език.
3. Запознат съм, че представените от нас технически документи (чертежи, каталози и др.) са доказателство за декларираните от мен технически данни и параметри в техническите спецификации на стоката и оценката ще се извърши по декларираните стойности за съответните характеристики на стоката, посочени в методиката за оценка – Раздел XIII от документацията за участие.
4. Потвърждавам, че представяните от нас стоки, описани в Техническото ни предложение ще отговарят на посочените от възложителя стандарти или на еквивалентни. В случай, че даден материал отговаря на стандарт, еквивалентен на посочения се задължаваме да го отразим в отделен документ и да представим доказателства за еквивалентността на двата стандарта.
5. Всички стойности, попълнени в колона „Гарантирано предложение“ на приложените таблици от Технически спецификации от глава IV от документацията за участие са точни и истински.
6. Предлагам гаранционен срок за БКТП, както следва:
 - 6.1. За електрическо оборудване - 61 месеца / не по-малко от 24 месеца/, от датата на приемо – предавателен протокол за получаване на БКТП от Възложителя.
 - 6.2. За съоръжението, включително земната основа под тях - 10 години / не по-малко от 10 години/, от датата на приемо – предавателен протокол за получаване на БКТП от Възложителя
7. Запознат съм, че видовете стоки /предмет на настоящата процедура/ и ориентировъчни количества за доставка ще бъдат посочени от Възложителя при провеждане на процедура на договаряне без обявление.
8. Запознат съм, че в процедурата на договаряне без обявление изборът на изпълнител ще бъде направен по критерий „най-ниска цена“. Максималният срок за изпълнение на конкретен договор ще бъде определен от Възложителя в поканата за договаряне.



000001

9. Приемем, че в срок до (не повече от 10 дни) от датата на подписване на договор с възложителя, ще сключа договор с посоченият/те в офертата подизпълнител/и (попълва се, ако участникът е декларирал, че ще използва подизпълнител/и).

10. Предлагам срокове за изпълнение, след получена заявка от Възложителя - 30 календарни дни.


11. Представям Сертификат за клас на якост на натиск на бетона най-малко С30/37 съгласно БДС EN 206- 1 или еквивалент.

Приложения:

1. Технически изисквания и спецификации за изпълнение на поръчката – глава IV от документацията за участие – попълнени на съответните места;
2. Изисквани документи от Технически изисквания и спецификации;
3. Сертификат за клас на якост на натиск на бетона. – това не се ли повтаря с изисквания от документите – предоставя се при доставката.

Дата 16.01.2016 г.

ПОДПИС И ПЕЧАТ:


Антон Илиев
(име и фамилия)
Управител
(длъжност на представляващия участника)

000002

IV. Технически изисквания И СПЕЦИФИКАЦИИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

ПЪРВА ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ

Наименование на материала: Комплектни трансформаторни постове, бетонови, за напрежение до 20 kV, с един трансформатор 800(630) kVA, обслужвани отвън, с достъп отпред и отстрани – TS-1

Съкратено наименование на материала: БКТП(К)-20/800(630), Д – отпр. и отстр.

Област: Н – Трансформаторни постове Категория: 02-9 – БКТП, съоръжени

Мерна единица: Брой

Характеристика на материала:

Типово изпитани комплектни трансформаторни постове в бетонова обвивка (БКТП),

частично вкопавани в земята; с необходимото технологично съоръжаване, обслужвано отвън с достъп отпред и отстрани, за свързване към подземни кабелни електропроводни линии.

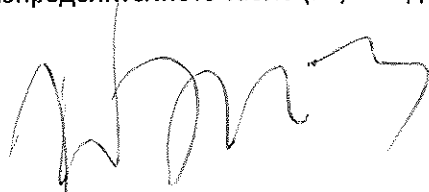
Строителната част и разположението на основните технологични съоръжения на БКТП са показани схематично на фигура 1. Бетоновата обвивка представлява комбинация от стоманобетонова основа (клетка) и стоманобетонова покривна панела (покрив).

В БКТП се монтира един херметично затворен маслен трансформатор без разширителен съд с мощност до 800 kVA, който е произведен и изпитан съгласно БДС EN (IEC) 60076 (всички части),

Разпределителната уредба СрН (РУ СрН) представлява компактно (моноблочно) комплектно разпределително устройство (КРУ) с изолационна среда от серен хексафлуорид (SF₆), съоръжено с единична шинна система и един, два или три триполюсни товари прекъсвачи за входящите/изходящите кабелни линии и един триполюсен товаров прекъсвач, комбиниран с предпазители, за трансформаторното присъединение съгласно Техническа спецификация (ТС) 20 24 2zzz на „ЧЕЗ Разпределение България“ АД.

Вътрешните геометрични размери на отделението за разпределителната уредба СрН позволяват монтирането на КРУ с три триполюсни товари прекъсвачи за входящите/изходящите кабелни линии и един триполюсен товаров прекъсвач, комбиниран с предпазители, за трансформаторното присъединение.

Разпределителната уредба НН (РУ НН) представлява комплектно комутационно устройство (ККУ), съоръжено с шинна система, триполюсен автоматичен прекъсвач НН на входа, 3 бр. токови измервателни трансформатори и 8 бр. вертикални предпазител-разединители за включване, изключване, разединяване и защита от свръхтокове на изходящите кабелни линии. В разпределителната уредба НН е осигурен необзаведен обем за допълнително монтиране на 4 бр. вертикални предпазител-разединители. Поле „Устройства/апарати за измерване и защита“ на разпределителното табло (РТ) е подготвено за монтиране в бъдеще на трифазен



00000007



триелементен четирипроводников електромер и цифров монитор за параметрите на доставяната електрическа енергия.

Отвеждането на отделяната топлина от технологичното съоръжаване на БКТП се осъществява посредством естествена циркулация на въздуха.

Използване:

БКТП са предназначени за монтиране на открито на обществено достъпни места за получаване на електрическа енергия от разпределителната мрежа СрН – 10 kV или 20 kV, и трансформирането и разпределението ѝ към присъединените към електроразпределителната мрежа НН потребители.

Съответствие на предложеното изпълнение с нормативно-техническите документи:

БКТП трябва да отговарят на приложимите български и международни стандарти или еквиваленти и нормативно-технически документи, включително на посочените по-долу и на техните валидни изменения и поправки:

БДС EN 62271-202:2007 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 202: Комплектни подстанции за високо/ниско напрежение изработени в заводски условия (IEC 62271-202:2006)“;

БДС EN 206-1:2002 „Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие“;

БДС EN 62271-200:2012 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 200: Променливотокови комутационни апарати в метална обвивка за обявени напрежения над 1 kV и до 52 kV включително (IEC 62271-200:2011)“;

БДС EN 60265-1:2003 „Превключватели високо напрежение. Част 1: Превключватели за обявени напрежения над 1 kV и по-ниски от 52 kV (IEC 60265-1:1998)“;

БДС EN 62271-1:2008 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 1: Общи технически изисквания“;

БДС EN 62271-105:2012 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 105: Комутационни апарати за променливо напрежение, комбинирани с предпазител за обявено напрежение над 1 kV до 52 kV включително (IEC 62271-105:2012)“;

БДС EN 62271-102:2007 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 102: Разединители и заземителни разединители за променлив ток (IEC 62271-102:2001+поправка 1, април 2002+поправка 2, май:2003)“;

БДС EN 60439-1:1999/A1:2006 „Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение. Част 1: Типово изпитани и частично типово изпитани комплектни комутационни устройства (IEC 60439-1:1999/A1:2004)“;

000003



БДС EN 60947-2:2006/A2:2013 "Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 2: Автоматични прекъсвачи (IEC 60947-2:2006/A2:2013)";

БДС EN 60947-3:2009 "Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 3: Товарови прекъсвачи, разединители, товарови прекъсвач-разединители и апарати комбинирани със стопяеми предпазители (IEC 60947-3:2008)";

БДС EN 60529+A1:2004 „Степени на защита, осигурени от обвивката (IP код) (IEC 60529:1989 + A1:1999)“;

БДС 5063:1973 „Шини медни за електротехнически цели“;

БДС 1212:1970 „Оцветявания отличителни за голи проводници и шини. Технически изисквания“;

БДС EN 60044-1:2001 „Измервателни трансформатори. Част 1: Токови трансформатори (IEC 60044-1:1996, с промени)“;

БДС HD 620 S2:2010 „Разпределителни кабели с екструдирана изолация за обявено напрежение от 3,6/6 (7,2) kV до 20,8/36 (42) kV“;

БДС HD 603 S1:2003 „Кабели за обявено напрежение 0,6/1 kV за силови разпределителни мрежи“;

БДС EN 60228:2006 „Проводници за изолирани кабели (IEC 60228:2004)“;

БДС HD 629.1 S2:2006 „Изисквания за изпитване на аксесоари за използване със силови кабели с обявено напрежение от 3,6/6(7,2) kV до 20,8/36(42) kV. Част 1: Кабели с екструдирана изолация“;

БДС HD 629.1 S2:2006/A1:2008 „Изисквания за изпитване на аксесоари за използване със силови кабели с обявено напрежение от 3,6/6(7,2) kV до 20,8/36(42) kV. Част 1: Кабели с екструдирана изолация“;

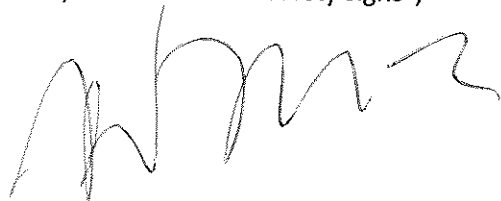
БДС EN 50525-2-31:2011 „Електрически кабели. Силови кабели за ниско напрежение за обявени напрежения до 450/750 V (U_o/U) включително. Част 2-31: Кабели за общо приложение. Едножилни кабели без обвивка с термопластична PVC изолация“;

БДС EN ISO 1461:2009 „Покрития чрез горещо поцинковане на готови продукти от чугун и стомана. Технически изисквания и методи за изпитване (ISO 1461:2009)“;

ISO 3864-1:2011 “Graphical symbols - Safety colours and safety signs - Part 1: Design principles for safety signs and safety markings”;

ISO 3864-2:2004 “Graphical symbols - Safety colours and safety signs - Part 2: Design principles for product safety labels”;

ISO 3864-3:2012 “Graphical symbols - Safety colours and safety signs - Part 3: Design principles for graphical symbols for use in safety signs”;



000000



Наредба № 3 от 9 юни 2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии, издадена от министъра на енергетиката и енергийните ресурси (Наредба № 3 УЕУЕЛ);

Наредба № Из-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, издадена от министъра на вътрешните работи и министъра на регионалното развитие и благоустройството (Наредба № Из СТПНОБП); и

Наредба за съществените изисквания към строежите и оценяване на съответствието на строителните продукти (НСИСОССП), приета с Постановление № 325 на Министерския съвет от 6 декември 2006 г., обн., ДВ, бр. 106 от 27 декември 2006 г.

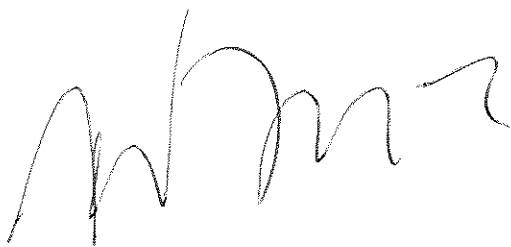
0000_0



Изисквания към документацията и изпитванията:

№ по ред	Документ	Приложение № или текст
1.	Точно обозначение на типа на БКТП и на технологичното съоръжаване, производителите и страните на произход и последни издания на каталозите на производителите	mBOX-02, "МИГ 23" ЕООД, България, Приложение №1, КРУ ORMAZABAL – 3LP, Испания, съгласно ТС 20 24 2zzz
2.	Техническо описание на БКТП, конструктивни механични характеристики, гарантирани параметри и характеристики, чертежи с размери, тегло (без трансформатор) и др. информация съгласно т. 9.2 от БДС EN 62271-202	Приложение №2
3.	Инструкции за монтаж на обвивката и експлоатация на технологичното съоръжаване	Приложение №3
4.	Протоколи от типови изпитвания на БКТП и на технологичното съоръжаване на английски или български език, проведени от независими изпитвателни лаборатории, с приложени резултати от изпитванията – заверени копия	Приложение №4.1 – ICMET Craiova
5.	Сертификати/акредитации на независимите изпитвателни лаборатории, провели типовите изпитвания по т. 4 – заверени копия	Приложение №5
6.	ЕО декларация за съответствие на стоманобетоновата конструкция	Приложение №6

ЗАБЕЛЕЖКА: Всички оригинални документи трябва да бъдат на български език или с превод на български език. Каталогите и протоколите от проверките и изпитванията могат да бъдат и само на английски език.



000011

2. Технически данни

2.1 Характеристики на работната среда

№ по ред	Характеристика	Стойност
2.1.1	Максимална температура на въздуха на околната среда	+ 40°C
2.1.2	Минимална температура на въздуха на околната среда	Минус 25°C
2.1.3	Средна стойност на температурата на въздуха на околната среда, измерена за период от 24 h	+ 35°C
2.1.4	Средна стойност на относителната влажност за период от 24 h	До 95 %
2.1.5	Надморска височина	До 1000 m
2.1.6	Степен на замърсяване	3
2.1.7	Класове на въздействие на околната среда за корозия на стоманобетонени конструкции, предизвикана от карбонизация, съгласно БДС EN 206-1	XC2; XC3; XC4
2.1.8	Скорост на вятъра	34 m/s

2.2 Параметри на електрическата разпределителна мрежа

№ по ред	Параметър	Стойност		
2.2.1	Номинално напрежение	20 kV	10 kV	400 / 230 V
2.2.2	Максимално работно напрежение	24 kV	12 kV	440 / 253 V
2.2.3	Номинална честота	50 Hz		
2.2.4	Заземяване на звездния център	през активно съпротивление;		директно заземен

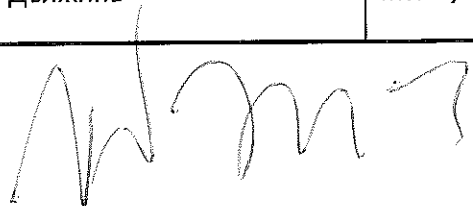
000012



		през дъгогасителна бобина; изолиран.	
--	--	---	--

3. Общи технически параметри на БКТП

№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Клас на защита при вътрешна електрическа дъга (съгласно БДС EN 62271-202)	IAC – AB – 16 kA – 1 s (Съответствието на класа на защита се доказва с изпитвателен протокол.)	IAC – AB – 20 kA – 1 s, IAC – AB – 16 kA – 1 s Приложение 4.1
3.2	Степен на защита от проникване на твърди тела и вода във вътрешността и допир до части под напрежение (съгласно БДС EN 60529+A1)	Механичната конструкция на обвивката трябва да осигурява защита срещу проникване на твърди тела и вода във вътрешността и допир до части под напрежение най-малко IP23D. (Съответствието на степента на защита се доказва с изпитвателен протокол.)	Механичната конструкция на обвивката осигурява защита срещу проникване на твърди тела и вода във вътрешността и допир до части под напрежение най-малко IP23D. Приложение 4.2
3.3	Обявен клас на обвивката (съгласно т. 4.10.2 на БДС EN 62271-202)	20K (Съответствието на класа на обвивката се доказва с изпитвателен протокол.)	20K Приложение 4.2
3.4	Степен на огнеустойчивост (съгласно Наредба № 13 СТПНОБП)	min II степен	II степен
3.5	Геометрични размери, площ и обем на БКТП	-	-
3.5.1	Дължина	max 3,4 m	2.9 m



000013



		през дъгогасителна бобина; изолиран.	
--	--	---	--

3. Общи технически параметри на БКТП

№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Клас на защита при вътрешна електрическа дъга (съгласно БДС EN 62271-202)	IAC – AB – 16 kA – 1 s (Съответствието на класа на защита се доказва с изпитвателен протокол.)	IAC – AB – 20 kA – 1 s, IAC – AB – 16 kA – 1 s Приложение 4.1
3.2	Степен на защита от проникване на твърди тела и вода във вътрешността и допир до части под напрежение (съгласно БДС EN 60529+A1)	Механичната конструкция на обвивката трябва да осигурява защита срещу проникване на твърди тела и вода във вътрешността и допир до части под напрежение най-малко IP23D. (Съответствието на степента на защита се доказва с изпитвателен протокол.)	Механичната конструкция на обвивката осигурява защита срещу проникване на твърди тела и вода във вътрешността и допир до части под напрежение най-малко IP23D. Приложение 11
3.3	Обявен клас на обвивката (съгласно т. 4.10.2 на БДС EN 62271-202)	20K (Съответствието на класа на обвивката се доказва с изпитвателен протокол.)	15K Приложение 11
3.4	Степен на огнеустойчивост (съгласно Наредба № 1з СТПНОБП)	min II степен	II степен
3.5	Геометрични размери, площ и обем на БКТП	-	-
3.5.1	Дължина	max 3,4 m	2.9 m

[Handwritten signature]
02.02.2012

3.5.2	Широчина	max 2,2 m	2.1 m
3.5.3	Височина (H)	max 2,8 m	2.5 m
3.5.4	Застроена площ (S)	max 7,48 m ²	6.09 m ²
3.5.5	Застроен обем	max 20,94 m ³	15.23 m ³
3.6	Вътрешни геометрични размери на отделението за РУ СрН (КРУ)	-	-
3.6.1	Широчина	Да се посочи	1700 mm
3.6.2	Височина	Да се посочи	1500 mm
3.6.3	Дълбочина	Да се посочи	760 mm
3.7	Вътрешни геометрични размери на отделението за РУ НН (ККУ)	-	-
3.7.1	Широчина	Да се посочи	1700 mm
3.7.2	Височина	Да се посочи	1500 mm
3.7.3	Дълбочина	Да се посочи	400 mm
3.8	Вътрешни геометрични размери на помещението за трансформатора	Помещението трябва да позволява монтаж на трансформатор 800кVA с размери : дължина x широчина x височина (1750x960x1610) mm	Помещението позволява монтаж на трансформатор 800кVA с размери : дължина x широчина x височина (1750x960x1610) mm
3.9	Ниво на шум:	-	-
3.9.1	Ефект на намаляване на нивото на шум на трансформатора от обвивката на БКТП	Разлика между нивата на шума на трансформатора и на БКТП, в който е монтиран същия трансформатор - да се посочи. (Шумовата разлика се доказва с изпитвателен протокол)	9.9dB Приложение № 7
3.9.2	Разстояние, на което нивото на шум достига 35 dB(A)	а) По посока на фасадите с вентилационни решетки - (да се посочи)	4.2 m

000015

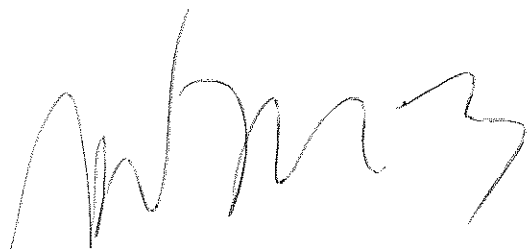
		б) По посока на фасадите без вентилационни решетки – (да се посочи)	2.5 m
3.10	Издържани натоварвания от покривната конструкция	Покривната конструкция трябва да издържа натоварвания, предизвикани от снеговалежи или от други видове товари, най-малко 2500 N/m ² .	Покривната конструкция издържа натоварвания, предизвикани от снеговалежи или от други видове товари, най-малко 2500 N/m ² .
3.11	Дълбочина на вкопаване на основата	min 800 mm	800 mm
3.12	Експлоатационна дълготрайност на строителната част	min 50 години	50 години

4. Технически характеристики на строителната част на БКТП

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.1	Производител	Да се посочи	„МИГ 23” ЕООД
4.2	Страна на произход	Да се посочи	България
4.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	mBOX-02
4.4	Стоманобетонена конструкция	а) Конструкцията на БКТП представлява комбинация от два стоманобетонени елементи: отворена отгоре обемна монолитна (без фуги) основа (клетка); и покривна панела (покрив).	а) Конструкцията на БКТП представлява комбинация от два стоманобетонени елементи: отворена отгоре обемна монолитна (без фуги) основа (клетка); и покривна панела (покрив).

000016

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Армировката на стоманобетоновите елементи трябва да бъде покрита с не по-малко от 20 mm бетон от вътрешната страна и не по-малко от 30 mm бетон от външната страна.	б) Армировката на стоманобетоновите елементи е покрита с не по-малко от 20 mm бетон от вътрешната страна и не по-малко от 30 mm бетон от външната страна.
4.5	Бетон	Стоманобетоновата конструкция трябва да бъде изработена от устойчив на проникване на вода, карбонизация, ниски температури, хлориди и др. химически агресивни вещества бетон с клас на якост на натиск най-малко С30/37 съгласно БДС EN 206-1 или еквивалент. (Съответствието на класа на якост на бетона се доказва със сертификат - при доставка.)	Стоманобетоновата конструкция е изработена от устойчив на проникване на вода, карбонизация, ниски температури, хлориди и др. химически агресивни вещества бетон с клас на якост на натиск най-малко С30/37 съгласно БДС EN 206-1. (Съответствието на класа на якост на бетона се доказва със сертификат - при доставка.)
4.6	Основа (клетка)	-	-
4.6.1	Водонепропускливост и устойчивост на външни механични въздействия	Основата на БКТП трябва да бъде водонепропусклива и достатъчно устойчива на външни механични въздействия.	Основата на БКТП е водонепропусклива и достатъчно устойчива на външни механични въздействия.



000017



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.6.2	Устойчивост на въздействие на трансформаторно масло	От вътрешната страна на стените, ограждащи пространството за монтиране на трансформатора, и върху дъното трябва да бъде нанесено устойчиво на въздействие на трансформаторно масло защитно покритие.	От вътрешната страна на стените, ограждащи пространството за монтиране на трансформатора, и върху дъното е нанесено устойчиво на въздействие на трансформаторно масло защитно покритие.
4.6.3	Височина на междинните разделителни стени	Височината на междинните разделителни стени не трябва да бъде по-малка от нивото на вкопаване на основата.	Височината на междинните разделителни стени е по-голяма от нивото на вкопаване на основата.
4.6.4	Защитни покрития	а) Върху фасадните стени на основата от външната страна трябва да бъде нанесено гладко защитно-декоративно полимерно покритие със зърнест пълнител с минерален произход с големина 2 mm или да бъдат щамповани релефни форми със защитно покритие.	а) Върху фасадните стени на основата от външната страна е нанесено гладко защитно-декоративно полимерно покритие със зърнест пълнител с минерален произход с големина 2 mm.
		б) Защитното покритие трябва да бъде устойчиво на лъчения в ултравиолетовия диапазон и на въздействие на агресивни вещества.	б) Защитното покритие е устойчиво на лъчения в ултравиолетовия диапазон и на въздействие на агресивни вещества.

000013



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		в) Вътрешните стени трябва да бъдат гладки без декоративно-защитно покритие.	в) Вътрешните стени са гладки без декоративно-защитно покритие.
4.6.5	Входове (проходи) за кабелните линии	-	-
4.6.5.1	Кабелни линии СрН	<p>а) Във вкопаната част на основата от страната на пространството (отделението) за разпределителната уредба СрН, трябва да бъдат поставени 3 бр. херметизиращи топлосвиваеми кабелни входове (проходи) за по 3 едножилни кабели с полиетиленова изолация с външен диаметър в диапазона най-малко от 28 mm до 43 mm. (Пълен комплект, включен в обхвата на доставката.)</p> <p>б) Кабелните входове трябва да бъдат съоръжени с мембрани (капачки), за да се предпази БКТП от навлизането на вода преди да бъдат монтирани кабелните линии.</p>	<p>а) Във вкопаната част на основата от страната на пространството (отделението) за разпределителната уредба СрН са поставени 3 бр. херметизиращи топлосвиваеми кабелни входове (проходи) за по 3 едножилни кабели с полиетиленова изолация с външен диаметър в диапазона най-малко от 28 mm до 43 mm. (Пълен комплект, включен в обхвата на доставката.)</p> <p>б) Кабелните входове са съоръжени с мембрани (капачки), за да се предпази БКТП от навлизането на вода преди да бъдат монтирани кабелните линии</p>

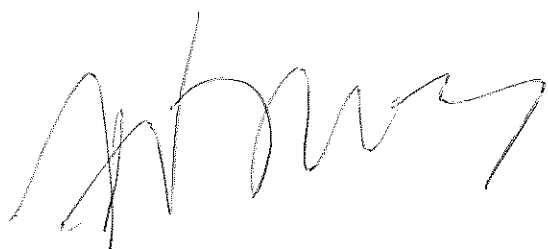
000010

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		в) да се представят протоколи от заводски изпитвания на предлаганите муфи и капачки	Представени са в Приложение №8
4.6.5. 2	Кабелни линии НН	<p>а) Във вкопаната част на основата от страната на пространството за разпределителната уредба НН, трябва да бъдат поставени 1 бр. херметизиращ топлосвиваем кабелен вход (проход) за 12 бр. четирижилни PVC кабели НН с външен диаметър в диапазона най-малко от 33 mm до 58 mm. (Пълен комплект, включен в обхвата на доставката.).</p> <p>б) За да се предпази БКТП от навлизането на вода преди да бъдат монтирани кабелните линии, кабелният вход трябва да бъде съоръжен с мембрани (капачки).</p>	<p>а) Във вкопаната част на основата от страната на пространството за разпределителната уредба НН, е поставен 1 бр. херметизиращ топлосвиваем кабелен вход (проход) за 12 бр. четирижилни PVC кабели НН с външен диаметър в диапазона най-малко от 33 mm до 58 mm. (Пълен комплект, включен в обхвата на доставката.).</p> <p>б) За да се предпази БКТП от навлизането на вода преди да бъдат монтирани кабелните линии, кабелният вход е съоръжен с мембрани (капачки).</p>

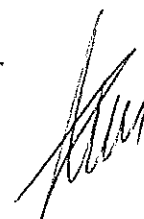
000000



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.6.5.3	Кабелни линии НН с временно предназначение	а) На една от страните, ограждащи пространството (отделението) за разпределителната уредба НН, над кога терен трябва да бъде оставен отвор за прокарване на кабели с временно предназначение.	а) На една от страните, ограждащи пространството (отделението) за разпределителната уредба НН, над кога терен е оставен отвор за прокарване на кабели с временно предназначение.
		б) Отворът за кабелите с временно предназначение трябва да бъде затворен с капак, изработен от устойчив на корозия метал или метална сплав.	б) Отворът за кабелите с временно предназначение е затворен с капак, изработен от устойчив на корозия метал или метална сплав.
		в) За свалянето и обратното поставяне на капака трябва да бъде предвидено подходящо устойчиво на корозия резбово съединение, достъпът до което да се осъществява от вътрешността на БКТП.	в) За свалянето и обратното поставяне на капака е предвидено подходящо устойчиво на корозия резбово съединение, достъпът до което се осъществява от вътрешността на БКТП.



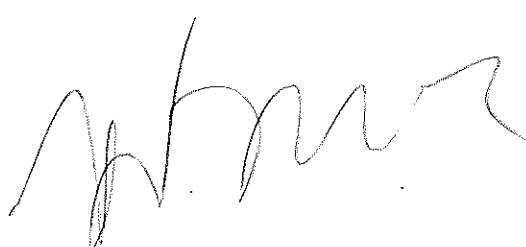
000021



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.6.6	Решетка за отвеждане на струята на SF6 в случаите на вътрешна електрическа дъга	На разделителната стена между комплектната разпределителна уредба СрН и трансформатора трябва да бъде монтирана решетка за отвеждане на струята на SF6 газа от предпазния клапан на херметичната обвивка на КРУ в случаите на вътрешна електрическа дъга.	На разделителната стена между комплектната разпределителна уредба СрН и трансформатора е монтирана решетка за отвеждане на струята на SF6 газа от предпазния клапан на херметичната обвивка на КРУ в случаите на вътрешна електрическа дъга.
4.6.7	Приспособления за монтиране на товарозахватни халки	За товаренето и разтоварването на основата (клетката) в четирите ъгъла трябва да бъдат поставени приспособления за монтиране на товарозахватни халки. (Товарозахватните халки не са предмет на доставка.)	За товаренето и разтоварването на основата (клетката) в четирите ъгъла са поставени приспособления за монтиране на товарозахватни халки. (Товарозахватните халки не са предмет на доставка.)
4.7	Покрив	-	-
4.7.1	Изпълнение	а) Покривът трябва да бъде изпълнен с малък наклон на едната или на двете страни, за да се оттича водата при валежи от дъжд и топене на сняг.	а) Покривът е изпълнен с малък наклон на едната или на двете страни, за да се оттича водата при валежи от дъжд и топене на сняг.

0000022

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Конструкцията на покрива трябва да бъде с подходящ профил, за да не се стича вода по фасадните стени.	б) Конструкцията на покрива е с подходящ профил, за да не се стича вода по фасадните стени.
		в) Покривът трябва да бъде свързан към външните стени на основата посредством плъзгащо се уплътнение (лагер).	в) Покривът е свързан към външните стени на основата посредством плъзгащо се уплътнение (лагер).
4.7.2	Защитни покрития	а) Върху външната повърхност на покрива трябва да бъде нанесено устойчиво на вода и на лъчения в ултравиолетовия диапазон, еластично, дисперсно, двукомпонентно покритие.	а) Върху външната повърхност на покрива е нанесено устойчиво на вода и на лъчения в ултравиолетовия диапазон, еластично, дисперсно, двукомпонентно покритие.
		б) Вътрешната повърхност на покрива трябва да бъде гладка без декоративно-защитно покритие.	б) Вътрешната повърхност на покрива е гладка без декоративно-защитно покритие.
4.7.3	Приспособления за повдигане	Покривът трябва да бъде съоръжен с четири халки за закачване на куки за повдигане.	Покривът е съоръжен с четири халки за закачване на куки за повдигане.
4.8	Врати	-	-



000023



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.8.1	Материал	Рамките (касите) и вратите за обслужване на разпределителните уредби СрН и НН и трансформатора трябва да бъдат изработени изцяло от анодиран (елоксиран) алуминий със сребристо-бял цвят.	Рамките (касите) и вратите за обслужване на разпределителните уредби СрН и НН и трансформатора са изработени изцяло от анодиран (елоксиран) алуминий със сребристо-бял цвят.
4.8.2	Устойчивост на външни механични удари	Конструкцията на вратите трябва да осигурява защита срещу външни механични удари с енергия 20 J, съответстваща на код IK10, или по-голяма.	Конструкцията на вратите осигурява защита срещу външни механични удари с енергия 20 J, съответстваща на код IK10, или по-голяма.
4.8.3	Изпълнение	а) Вратите за разпределителните уредби СрН и НН трябва да бъдат с две отварящи се навън крила (без междинен вертикален профил (щок).	а) Вратите за разпределителните уредби СрН и НН са с две отварящи се навън крила (без междинен вертикален профил (щок).
		б) В крилата на вратата за разпределителната уредба НН трябва да бъдат интегрирани вентилационните решетки за охлаждане на трансформатора.	б) В крилата на вратата за разпределителната уредба НН са интегрирани вентилационните решетки за охлаждане на трансформатора.

000024





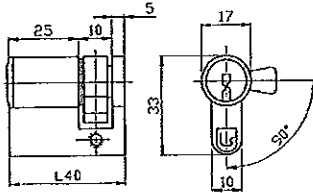
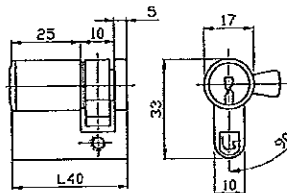
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		в) Вратата за обслужване на трансформатора (от тясната страна на БКТП) трябва да бъде изпълнена с едно отварящо се навън крило, в което е интегрирана вентилационната решетка.	в) Вратата за обслужване на трансформатора (от тясната страна на БКТП) е изпълнена с едно отварящо се навън крило, в което е интегрирана вентилационната решетка.
		г) Вратите трябва да се отварят най-малко на ъгъл 90°.	г) Вратите се отварят най-малко на ъгъл 90°.
4.8.4	Съоръжаване на вратите за разпределителните уредби СрН и НН и за трансформатора	а) Вратите трябва да бъдат съоръжени с механизъм, посредством който да се блокират в отворено положение срещу нежелано затваряне при вятър или по друга причина.	а) Вратите са съоръжени с механизъм, посредством, който да се блокират в отворено положение срещу нежелано затваряне при вятър или по друга причина.
		б) Крилата на вратите за разпределителните уредби СрН и НН трябва да бъдат съоръжени с краен изключвател от влагозащитен тип за автоматично включване на осветлението при отваряне.	б) Крилата на вратите за разпределителните уредби СрН и НН са съоръжени с краен изключвател от влагозащитен тип за автоматично включване на осветлението при отваряне.
4.9	Вентилационни решетки	-	-

000025

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.9.1	Материал	Вентилационните решетки трябва да бъдат изработени изцяло от анодиран (елоксиран) алуминий със сребристо-бял цвят.	Вентилационните решетки са изработени изцяло от анодиран (елоксиран) алуминий със сребристо-бял цвят.
4.9.2	Изпълнение	а) Вентилационните решетки трябва да бъдат проектирани и изпълнени в съответствие с изискванията за обявения клас на обвивката 20К и приложимите разпоредби на Наредба № 3 за УЕУЕЛ.	а) Вентилационните решетки са проектирани и изпълнени в съответствие с изискванията за обявения клас на обвивката 20К и приложимите разпоредби на Наредба № 3 за УЕУЕЛ.
		б) Конструкцията на вентилационните решетки не трябва да позволява проникването на дъжд, сняг и животни и прокарването на телове и др. подобни във вътрешността на БКТП.	б) Конструкцията на вентилационните решетки не позволява проникването на дъжд, сняг и животни и прокарването на телове и др. подобни във вътрешността на БКТП.
4.9.3	Устойчивост на външни механични удари	Конструкцията на вентилационните решетки трябва да осигурява защита срещу външни механични удари с енергия 20 J, съответстваща на код IK10, или по-голяма.	Конструкцията на вентилационните решетки осигурява защита срещу външни механични удари с енергия 20 J, съответстваща на код IK10, или по-голяма

000026



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.10	Заклучващи устройства	<p>а) Вратите трябва да бъдат съоръжени със заключващо устройство, което осигурява най-малко двустранно заключване, включващо брава "Въртяща ръкохватка", както е показано на фигурата по-долу, и съответната лостова система.</p> 	<p>а) Вратите са съоръжени със заключващо устройство, което осигурява най-малко двустранно заключване, включващо брава "Въртяща ръкохватка", както е показано на фигурата по-долу, и съответната лостова система.</p> 
		<p>б) Въртящата ръкохватка трябва да бъде доставена със секретен патрон тип "Халф - цилиндър", както е показан на следващата фигура:</p> 	<p>б) Въртящата ръкохватка е със секретен патрон тип "Халф - цилиндър", както е показан на следващата фигура:</p> 

[Handwritten signature]



000027

[Handwritten signature]

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		в) Халф - цилиндърът трябва да бъде произведен и кодиран от възприетата от Възложителя фирма-производител на заключващи системи за ключове от второ ниво - мастер ключ за експлоатационния персонал.	в) Халф - цилиндърът е произведен и кодиран от възприетата от Възложителя фирма-производител на заключващи системи за ключове от второ ниво - мастер ключ за експлоатационния персонал.
4.11	Заземителна уредба	-	-
4.11.1	Изпълнение	<p>а) Заземителната уредба трябва да бъде изпълнена в съответствие с изискванията на БДС EN 62271-202 или еквивалент и приложимите разпоредби на Наредба № 3 за УЕУЕЛ.</p> <p>б) Армировките на основата (клетката) и на покрива трябва да бъдат свързани галванично към защитната заземителна шина (заземителния контур), монтирана във вътрешността на БКТП.</p>	<p>а) Заземителната уредба е изпълнена в съответствие с изискванията на БДС EN 62271-202 или еквивалент и приложимите разпоредби на Наредба № 3 за УЕУЕЛ.</p> <p>б) Армировките на основата (клетката) и на покрива са свързани галванично към защитната заземителна шина (заземителния контур), монтирана във вътрешността на БКТП.</p>

000028

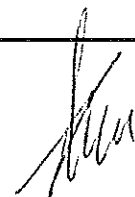


№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		<p>в) Всички токопроводими части, които не принадлежат към веригите на работния ток и не са свързани галванично към армировката на бетоновата конструкция, трябва да бъдат свързани към защитната заземителна шина посредством подходящи защитни клеми и гъвкави медни проводници с двуцветна PVC изолация с зелен и жълт цвят.</p>	<p>в) Всички токопроводими части, които не принадлежат към веригите на работния ток и не са свързани галванично към армировката на бетоновата конструкция, са свързани към защитната заземителна шина посредством подходящи защитни клеми и гъвкави медни проводници с двуцветна PVC изолация със зелен и жълт цвят.</p>
		<p>г) Местата на защитните заземителни клеми трябва да бъдат означени със знак „Защитна земя“ съгласно Наредба № 3 за УЕУЕЛ.</p> 	<p>г) Местата на защитните заземителни клеми са означени със знак „Защитна земя“ съгласно Наредба № 3 за УЕУЕЛ.</p> 
4.11.2	Защитна заземителна шина (заземителен контур)	Защитната заземителна шина трябва да бъде изпълнена от лентовидна горещо поцинкована стомана с размери 40x4 mm.	Защитната заземителна шина е изпълнена от лентовидна горещо поцинкована стомана с размери 40x4 mm.

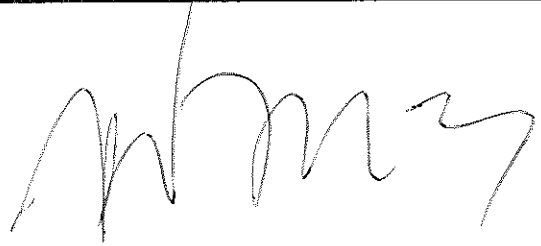
000029

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.11.3	Антикорозионна защита	Всички свързващи и крепителни части и приспособления, чрез които се осъществява галванична връзка със защитната заземителна шина, трябва да бъдат поцинковани в съответствие с изискванията на БДС EN ISO 1461 или еквивалент с дебелина на покритието не по-малка от 60 µm.	Всички свързващи и крепителни части и приспособления, чрез които се осъществява галванична връзка със защитната заземителна шина, са поцинковани в съответствие с изискванията на БДС EN ISO 1461 или еквивалент с дебелина на покритието не по-малка от 60 µm.
4.11.4	Проходни заземителни болтове	<p>а) За свързването на защитната заземителна шина към външния заземителен контур основата на БКТП трябва да бъде съоръжена с два проходни заземителни болтове с размер min M16.</p> <p>б) Болтовете, гайките, шайбите и пружинните шайби трябва да бъдат изработени от неръждаема стомана.</p> <p>в) Проходните заземителни болтове трябва да бъдат разположени противоположно на 20 cm под нивото на вкопаване на БКТП.</p>	<p>а) За свързването на защитната заземителна шина към външния заземителен контур основата на БКТП е съоръжена с два проходни заземителни болтове с размер min M16.</p> <p>б) Болтовете, гайките, шайбите и пружинните шайби са изработени от неръждаема стомана.</p> <p>в) Проходните заземителни болтове са разположени противоположно на 20 cm под нивото на вкопаване на БКТП.</p>

000030

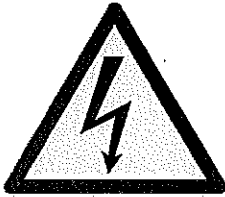
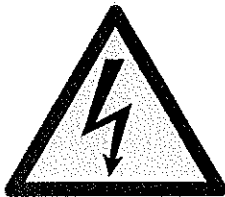




№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.12	Мрежа за предпазване от случаен допир до неизолирани тоководещи части на трансформатора	а) За предпазване от случаен допир до неизолирани тоководещи части на трансформатора на отвора за достъп трябва да бъде поставена отваряща се навън вътрешна врата с подходящи шарнири (панти).	а) За предпазване от случаен допир до неизолирани тоководещи части на трансформатора на отвора за достъп е поставена отваряща се навън вътрешна врата с подходящи шарнири (панти).
		б) Вътрешната врата трябва да бъде изработена от защитена от корозия мрежа от стоманена тел съгласно изискванията на чл. 1124 от Наредба № 3 УЕУЕЛ.	б) Вътрешната врата е изработена от защитена от корозия мрежа от стоманена тел съгласно изискванията на чл. 1124 от Наредба № 3 УЕУЕЛ.
		в) Вътрешната врата трябва да бъде съоръжена с механизъм за блокиране в отворено положение и специално приспособление или ключ за затваряне и отваряне, които да позволяват отварянето ѝ единствено при изключено и заземено трансформаторно присъединение на КРУ.	в) Вътрешната врата е съоръжена с механизъм за блокиране в отворено положение и специално приспособление или ключ за затваряне и отваряне, които позволяват отварянето ѝ единствено при изключено и заземено трансформаторно присъединение на КРУ.



000031



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		<p>г) На вътрешната врата трябва да бъде поставен предупредителен символ за опасност от електрически ток:</p> 	<p>г) На вътрешната врата е поставен предупредителен символ за опасност от електрически ток:</p> 
4.13	Табели за обозначение на вратите	<p>а) Вратите на разпределителните уредби СрН и НН и за трансформатора трябва да бъдат обозначени с табели с графични предупредителни и забранителни символи, цветовете и текстовете съгласно ISO 3864-1, ISO 3864-2, ISO 3864-3 и фигурата по-долу:</p> 	<p>а) Вратите на разпределителните уредби СрН и НН и за трансформатора са обозначени с табели с графични предупредителни и забранителни символи, цветовете и текстовете съгласно ISO 3864-1, ISO 3864-2, ISO 3864-3 и фигурата по-долу:</p> 

000032



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Табелите трябва да бъдат изработени от полиестер или от друг подходящ полимерен материал, който е устойчив на корозия, на атмосферни влияния и на лъчения в ултравиолетовия диапазон, с дебелина най-малко 1 mm, с квадратна форма с размери 297x297 mm, с четири отвори в ъглите за закрепване.	б) Табелите са изработени от полиестер или от друг подходящ полимерен материал, който е устойчив на корозия, на атмосферни влияния и на лъчения в ултравиолетовия диапазон, с дебелина най-малко 1 mm, с квадратна форма с размери 297x297 mm, с четири отвори в ъглите за закрепване.
4.14	Табела за служебна информация	<p>а) На фасадата на БКТП, на която се намира вратата за разпределителната уредба СрН, на височина min 1,8 m от терена трябва да бъде поставена табела за изписване на служебна информация на възложителя – наименование и диспечерска номерация на трансформаторния пост.</p> <p>б) Табелата за служебна информация трябва да отговаря на изискванията за табелата от т. 4.13, подточка „б“ по-горе.</p>	<p>а) На фасадата на БКТП, на която се намира вратата за разпределителната уредба СрН, на височина min 1,8 m от терена е поставена табела за изписване на служебна информация на възложителя – наименование и диспечерска номерация на трансформаторния пост.</p> <p>б) Табелата за служебна информация отговаря на изискванията за табелата от т. 4.13, подточка „б“ по-горе.</p>

000033

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.15	Кутии за съхранение на табели за безопасност	На подходящо място в пространствата (отделенията) за разпределителните уредби СрН и НН трябва да бъдат поставени кутии за съхранение на необходимите на експлоатационния персонал табели за безопасност.	На подходящо място в пространствата (отделенията) за разпределителните уредби СрН и НН са поставени кутии за съхранение на необходимите на експлоатационния персонал табели за безопасност.
4.16	Осветителни тела	Осветителните тела трябва да бъдат от влагозащитен тип.	Осветителните тела са от влагозащитен тип.
4.17	Фирмена табела	На видимо място на една от фасадите на БКТП трябва да бъде поставена фирмена табела, съдържаща информацията съгласно т. 5.3 от БДС EN 62271 – 202 или еквивалент.	На видимо място на една от фасадите на БКТП е поставена фирмена табела, съдържаща информацията съгласно т. 5.3 от БДС EN 62271 – 202.

5. Разпределителна уредба СрН

5.1 Технически параметри

№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
5.1.1	Брой на полюсите (фазите)	3	3
5.1.2	Шинна система	Единична	Единична
5.1.3	Обявено напрежение, Ur	24 kV	24 kV
5.1.4	Обявена честота, fr	50 Hz	50 Hz

000034



№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
5.1.5	Обявен ток на шинната система	min 630 A	630 A
5.1.6	Обявен ток I _g на кабелните присъединения	min 630 A	630 A
5.1.7	Обявен ток I _g на трансформаторното присъединение	min 200 A	200 A
5.1.8	Експлоатационна дълготрайност	min 30 години	30 години

5.2 Технически характеристики

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
5.2.1	Устройство на разпределителната уредба СрН	Разпределителната уредба СрН включва триполюсно компактно комплектно разпределително устройство (КРУ) и разпределителен трансформатор 20 (10) kV / 800 (630) kVA, свързан към КРУ посредством едножилни алуминиеви кабели с изолация от химически омрежен полиетилен със сечение 50 mm ² .	Разпределителната уредба СрН включва триполюсно компактно комплектно разпределително устройство (КРУ) и разпределителен трансформатор 20 (10) kV / 800 (630) kVA, свързан към КРУ посредством едножилни алуминиеви кабели с изолация от химически омрежен полиетилен със сечение 50 mm ² .

000035

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
5.2.2	Комплектно разпределително устройство (КРУ)	-	-
5.2.2.1	Спецификация	<p>а) Фабрично сглобено типове изпитано компактно (моноблочно) триполюсно КРУ с единична шинна система и комбинация от триполюсни товари прекъсвачи за кабелни линии и товаров прекъсвач, комбиниран със стопяеми предпазители ВН за защита на трансформатора, съгласно ТС 20 24 2zzz.</p> <p>б) Съответствието на КРУ с изискванията на стандартизационните документи се доказва с последно издание на каталога на производителя и със заверени копия на протоколи от типови изпитвания, проведени от независима акредитирана лаборатория.</p>	<p>а) Фабрично сглобено типове изпитано компактно (моноблочно) триполюсно КРУ с единична шинна система и комбинация от триполюсни товари прекъсвачи за кабелни линии и товаров прекъсвач, комбиниран със стопяеми предпазители ВН за защита на трансформатора, съгласно ТС 20 24 2zzz.</p> <p>б) Съответствието на КРУ с изискванията на стандартизационните документи е доказано с последно издание на каталога на производителя и със заверени копия на протоколи от типови изпитвания, проведени от независима акредитирана лаборатория – приложение към</p>

000036





№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
			документите съгласно ТС 20 24 2zzz
		в) Конфигурацията на КРУ трябва да съответства на посочените в таблиците в т. 8 по-долу изисквания.	в) Конфигурацията на КРУ съответства на посочените в таблиците в т. 8 по-долу изисквания.
		г) КРУ трябва да бъде съоръжено с индикатор за локално изобразяване на налягането на серен хексафлуорид (SF6).	г) КРУ е съоръжено с индикатор за локално изобразяване на налягането на серен хексафлуорид (SF6).
		д) КРУ е комплектувано с устройство за уеднаквяване на фазовия ред на присъединяваните кабелни линии СрН (съгласно т. 11 от параграф „Изисквания към документацията и изпитванията“ ТС 20 24 2zzz).	д) КРУ е комплектувано с устройство за уеднаквяване на фазовия ред на присъединяваните кабелни линии СрН (съгласно т. 11 от параграф „Изисквания към документацията и изпитванията“ ТС 20 24 2zzz).
5.2.3	Предпазители ВН	-	-
5.2.3.1	Спецификация	Технически характеристики и параметри – доставка на възложителя	-
5.2.4	Разпределителен трансформатор	-	-

000037

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
5.2.4.1	Спецификация	Технически характеристики и параметри – доставка на възложителя	-
5.2.5	Конструкция за монтиране на КРУ	<p>а) КРУ трябва да бъде монтирано посредством подходящи болтови съединения върху защитена от корозия носеща метална рама с размери, позволяващи монтирането на модули 3xК (кабел) + 1xТ (трафо), както са показани на фиг. 5 и фиг. 6 в техническата спецификация от ТС 20 24 2zzz</p> <p>б) Носещата метална рама трябва да бъде оразмерена да издържа термичните и динамичните усилия, предизвикани от токовете на късо съединение.</p> <p>в) Незаетата част от носещата рама трябва да бъде покрита със защитена от корозия плоча от горещовалцувана нелегирана листовна стомана с дебелина не по-малко от 2 mm или еквивалентно.</p> <p>г) Носещата метална рама трябва да бъде осигурена с надеждна заземителна клема с болтово</p>	<p>а) КРУ е монтирано посредством подходящи болтови съединения върху защитена от корозия носеща метална рама с размери, позволяващи монтирането на модули 3xК (кабел) + 1xТ (трафо), както са показани на фиг. 5 и фиг. 6 в техническата спецификация от ТС 20 24 2zzz</p> <p>б) Носещата метална рама е оразмерена да издържа термичните и динамичните усилия, предизвикани от токовете на късо съединение.</p> <p>в) Незаетата част от носещата рама е покрита със защитена от корозия плоча от горещовалцувана нелегирана листовна стомана с дебелина не по-малко от 2 mm или еквивалентно.</p> <p>г) Носещата метална рама е осигурена с надеждна</p>

000033





№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		<p>съединение min M12. Точката на заземяване трябва да бъде означена със знака за „Защитна земя“ съгласно Наредба № 3 за УЕУЕЛ</p> 	<p>заземителна клема с болтово съединение min M12. Точката на заземяване е означена със знака за „Защитна земя“ съгласно Наредба № 3 за УЕУЕЛ</p> 
		<p>д) При монтирането на КРУ трябва да бъде предвидено подходящо място, където да се държат лоста/лостовете за управление на КРУ, предпазители, предупредителни и забранителни табели и др.</p>	<p>д) При монтирането на КРУ е предвидено подходящо място, където да се държат лоста/лостовете за управление на КРУ, предпазители, предупредителни и забранителни табели и др.</p>
5.2.6	Кабел СрН	-	-
5.2.6.1	Производител	Да се посочи	Елкабел АД
5.2.6.2	Страна на произход	Да се посочи	България
5.2.6.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	NA2XS2Y
5.2.6.4	Стандарт, в съответствие с който е произведен и изпитан	БДС HD 620 S2 или еквивалентен	БДС HD 620 S2
5.2.6.5	Спецификация	-	-
5.2.6.5.1	Номинално напрежение, U ₀ /U	12/20 kV	12/20 kV

[Handwritten signatures and marks]

[Handwritten signature]
000039



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		<p>съединение min M12. Точката на заземяване трябва да бъде означена със знака за „Защитна земя“ съгласно Наредба № 3 за УЕУЕЛ</p> 	<p>заземителна клема с болтово съединение min M12. Точката на заземяване е означена със знака за „Защитна земя“ съгласно Наредба № 3 за УЕУЕЛ</p> 
		<p>д) При монтирането на КРУ трябва да бъде предвидено подходящо място, където да се държат лоста/лостовете за управление на КРУ, предпазители, предупредителни и забранителни табели и др.</p>	<p>д) При монтирането на КРУ е предвидено подходящо място, където да се държат лоста/лостовете за управление на КРУ, предпазители, предупредителни и забранителни табели и др.</p>
5.2.6	Кабел СрН	-	-
5.2.6.1	Производител	Да се посочи	Елкабел АД
5.2.6.2	Страна на произход	Да се посочи	България
5.2.6.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	NA2XSU
5.2.6.4	Стандарт, в съответствие с който е произведен и изпитан	БДС HD 620 S2 или еквивалентен	БДС HD 620 S2
5.2.6.5	Спецификация	-	-
5.2.6.5.1	Номинално напрежение, U ₀ /U	12/20 kV	12/20 kV

000099

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
5.2.6.5.2	Токопроводимо жило	Алуминиево, кръгло, многожично	Алуминиево, кръгло, многожично
5.2.6.5.3	Номинално сечение на токопроводимото жило	50 mm ²	50 mm ²
5.2.6.5.4	Изоляция	Омрежен полиетилен (XLPE) с дебелина 5,5 mm	Омрежен полиетилен (XLPE) с дебелина 5,5 mm
5.2.6.5.5	Метален екран	Концентрично положени медни телове, обхванати с обратна контактна медна спирала	Концентрично положени медни телове, обхванати с обратна контактна медна спирала
5.2.6.5.6	Номинално сечение на металния екран	min 16 mm ²	16 mm ²
5.2.6.5.7	Обвивка	Полиетилен	Полиетилен
5.2.7	Кабелни аксесоари (Щепселни глави) за свързване на кабелните и трансформаторните присъединения на КРУ	-	-
5.2.7.1	Производител	Да се посочи	SUDKABEL GmbH
5.2.7.2	Страна на произход	Да се посочи	Германия
5.2.7.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	SET 24
5.2.7.4	Стандарт, в съответствие с който аксесоарите са произведени и изпитани	БДС HD 629.1 S2 и БДС HD 629.1 S2: /A1 или еквиваленти	БДС HD 629.1 S2 и БДС HD 629.1 S2/A1
5.2.7.5	Спецификация	а) Щепселни кабелни глави за проходни изводи на компактни комплектни комутационни	а) Щепселни кабелни глави за проходни изводи на компактни

0000-10

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		устройства с SF6 изолация с външен конус с обявено напрежение U0/U (Um) - 12/20 (24) kV съгласно стандарт 20 11 34zz в т. 9.6 по-долу	комплектни комутационни устройства с SF6 изолация с външен конус с обявено напрежение U0/U (Um) - 12/20 (24) kV съгласно стандарт 20 11 34zz в т. 9.6 по-долу
		б) Броят на доставяните комплекти (Збр.) щепселни глави трябва да съответства на броя на кабелните присъединения на КРУ.	б) Броят на доставяните комплекти (Збр.) щепселни глави съответства на броя на кабелните присъединения на КРУ.
5.2.8	Кабелни аксесоари (глави) за свързване на кабела СрН към проходните изводи на трансформатора	-	-
5.2.8.1	Производител	Да се посочи	Tyco Electronics Raychem GmbH
5.2.8.2	Страна на произход	Да се посочи	Германия
5.2.8.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	POLT-24C/1X1
5.2.8.4	Стандарт, в съответствие с който аксесоарите трябва да бъдат произведени и изпитани	БДС HD 629.1 S2 и БДС HD 629.1 S2/A1 или еквиваленти	БДС HD 629.1 S2 и БДС HD 629.1 S2/A1

000041

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
5.2.8.5	Спецификация	а) Топлосвиваеми или студеносвиваеми глави за вътрешен монтаж с обявено напрежение U0/U (Um) - 12/20 (24) kV	а) Топлосвиваеми глави за вътрешен монтаж с обявено напрежение U0/U (Um) - 12/20 (24) kV
		б) Броят на доставяните комплекти (Збр.) кабелни глави трябва да съответства на броя на трансформаторните присъединения на КРУ.	б) Броят на доставяните комплекти кабелни глави съответства на броя на трансформаторните присъединения на КРУ.
5.2.9	Защитно заземяване	а) Всички токопроводими части на разпределителната уредба СрН, включително механичната конструкция и обвивката на КРУ, металните екрани на кабелите, казана на трансформатора и носещата рама, които не принадлежат към веригите на работния ток, трябва да бъдат свързани към заземителната уредба на БКТП.	а) Всички токопроводими части на разпределителната уредба СрН, включително механичната конструкция и обвивката на КРУ, металните екрани на кабелите, казана на трансформатора и носещата рама, които не принадлежат към веригите на работния ток, са свързани към заземителната уредба на БКТП.
		б) Защитното заземяване трябва да бъде изпълнено в съответствие с БДС EN 62271-202 или еквивалент и Наредба № 3 за УЕУЕЛ.	б) Защитното заземяване е изпълнено в съответствие с БДС EN 62271-202 и Наредба № 3 за УЕУЕЛ.

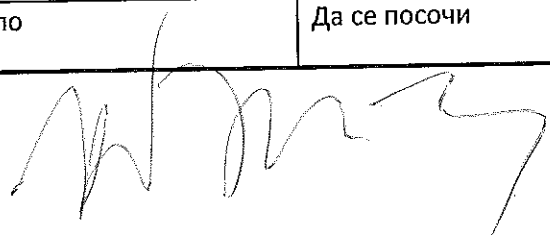
000042



6. Разпределителна уредба НН

6.1 Технически параметри

№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
6.1.1	Брой на фазите	3	3
6.1.2	Обявено работно напрежение на веригите, U_e	min 400 V	400V
6.1.3	Обявена честота, f_n	50 Hz	50 Hz
6.1.4	Обявено напрежение на изолацията, U_i	min 500 V	500 V
6.1.5	Обявено издържано импулсно напрежение на веригите, U_{imp}	min 6 kV	6 kV
6.1.6	Обявен ток на входа, I_n	1250 A	1250 A
6.1.7	Обявен коефициент на едновременност	0,6	0,6
6.1.8	Обявен ток на термична устойчивост, I_{sw}	min 30 kA, min 0,2 s	30 kA, 0,2 s
6.1.9	Обявен ток на динамична устойчивост, I_{pk}	min 63 kA	63 kA
6.1.10	Геометрични размери и тегло на разпределителното табло:	-	-
6.1.10a	широчина	Да се посочи	1670 mm
6.1.10b	височина	Да се посочи	1450 mm
6.1.10c	дълбочина	Да се посочи	300 mm
6.1.10d	тегло	Да се посочи	130 kg



000043



№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
6.1.11	Експлоатационна дълготрайност	min 30 години	30 години

6.2 Технически характеристики

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.1	Устройство на разпределителната уредба НН	а) Разпределителната уредба НН включва разпределително табло (РТ) с автоматичен прекъсвач на входа с обявен ток 1250 А и 8 бр. вертикални предпазител-разединители за защита и управление на изходящите линии с обявен ток 400 А, свързано към разпределителния трансформатор посредством едножилни медни кабели с PVC изолация и обвивка със сечение 185 mm ²	а) Разпределителната уредба НН включва разпределително табло (РТ) с автоматичен прекъсвач на входа с обявен ток 1250 А и 8 бр. вертикални предпазител-разединители за защита и управление на изходящите линии с обявен ток 400 А, свързано към разпределителния трансформатор посредством едножилни медни кабели с PVC изолация и обвивка със сечение 185 mm ²

000041



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Електрическите апарати и съоръжения на разпределителната уредба НН трябва да бъдат свързани в съответствие с показаната на фигура 2 еднолинейна схема.	б) Електрическите апарати и съоръжения на разпределителната уредба НН са свързани в съответствие с показаната на фигура 2 еднолинейна схема.
6.2.2	Разпределително табло (РТ)	-	-
6.2.2.1	Съответствие с нормативно-техническите документи	а) РТ трябва да отговаря на приложимите български и международни стандарти и нормативно-техническите документи, включително на БДС EN 60439-1/A1 или еквивалент и Наредба № 3 УЕУЕЛ. б) Съответствието на РТ с изискванията на БДС EN 60439-1/A1 или еквивалент се доказва със заверени копия на протоколи от типови изпитвания, проведени от независима акредитирана лаборатория.	а) РТ отговаря на приложимите български и международни стандарти и нормативно-техническите документи, включително на БДС EN 60439-1/A1 и Наредба № 3 УЕУЕЛ. б) Съответствието на РТ с изискванията на БДС EN 60439-1/A1 са доказани със заверени копия на протоколи от типови изпитвания, проведени от независима акредитирана лаборатория. – Приложение 10

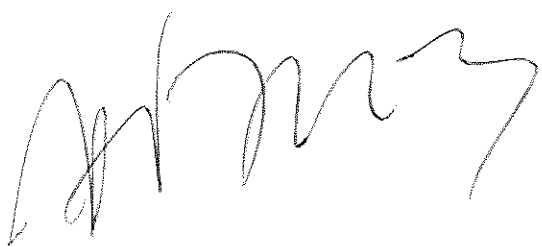
000025

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.2	Отговорност на изпълнителя	Всички вътрешни електрически и механични връзки и конструктивни части на РТ са свързани на отговорност на изпълнителя.	Всички вътрешни електрически и механични връзки и конструктивни части на РТ са свързани на отговорност на изпълнителя.
6.2.2.3	Конструкция на РТ	<p>а) Конструкцията на РТ трябва да осигурява едностранното му обслужване от лицевата страна със защита срещу проникване на твърди тела и директен допир до части под напрежение във всички посоки най-малко IP1X, вкл. и за необзаведения обем в подточка „в“ по-долу.</p> <p>б) Конструкцията на РТ трябва да осигурява необходимите обеми за поле „Вход“, поле „Изходи“ и поле „Устройства/апарати за измерване и защита“, както е показано информативно на фигура 3 по-долу.</p>	<p>а) Конструкцията на РТ осигурява едностранното му обслужване от лицевата страна със защита срещу проникване на твърди тела и директен допир до части под напрежение във всички посоки най-малко IP1X, вкл. и за необзаведения обем в подточка „в“ по-долу.</p> <p>б) Конструкцията на РТ осигурява необходимите обеми за поле „Вход“, поле „Изходи“ и поле „Устройства/апарати за измерване и защита“, както е показано информативно на фигура 3 по-долу.</p>

000043



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		в) В поле „Изходи“ трябва да бъде осигурен необзаведен обем за допълнително монтиране на 4 бр. изходи с вертикални предпазител-разединители.	в) В поле „Изходи“ е осигурен необзаведен обем за допълнително монтиране на 4 бр. изходи с вертикални предпазител-разединители.



000047

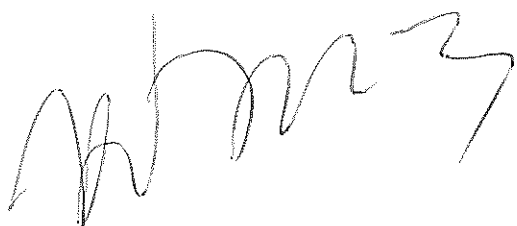


№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		<p>г) В поле „Устройства/апарати за измерване и защита” трябва да бъде монтирана монтажна плоча за трифазен индиректен електромер с размери ВхШхД - 360x180x100 mm, клеморед(с възможност за шунтиране и предпазители) с монтажна площ 170x150 mm и съответното опроводяване.</p> <p>Опроводяването трябва да бъде изпълнено в съответствие с ПИКЕЕ:</p> <p>-за токовите измервателни вериги-от токовите трансформатори до клеморед(без междинни прекъсвания) с кабел тип NYU-0 4x2,5 mm, всяко жило различен цвят и от клеморед до електромера с проводник тип H07V-U 1x2,5 mm, всяко жило различен цвят.</p> <p>- за напреженовите измервателни вериги-от главният прекъсвач до предпазители(без междинни прекъсвания) с кабел тип NYU-0 4x2,5 mm, всяко жило различен цвят и от предпазители до електромера с проводник тип H07V-U 1x2,5 mm, всяко жило различен цвят.</p>	<p>г) В поле „Устройства/апарати за измерване и защита” е монтирана монтажна плоча за трифазен индиректен електромер с размери ВхШхД - 360x180x100 mm, клеморед(с възможност за шунтиране и предпазители) с монтажна площ 170x150 mm и съответното опроводяване.</p> <p>Опроводяването е изпълнено в съответствие с ПИКЕЕ:</p> <p>-за токовите измервателни вериги-от токовите трансформатори до клеморед(без междинни прекъсвания) с кабел тип NYU-0 4x2,5 mm, всяко жило различен цвят и от клеморед до електромера с проводник тип H07V-U 1x2,5 mm, всяко жило различен цвят.</p> <p>- за напреженовите измервателни вериги-от главният прекъсвач до предпазители(без междинни прекъсвания) с кабел тип NYU-0 4x2,5 mm, всяко жило различен цвят и от предпазители до електромера с проводник тип H07V-U 1x2,5 mm, всяко жило различен цвят.</p>

000043



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		<p>д) На лицевата защитна преграда на поле „Устройства/апарати за измерване и защита” е изрязан квадратен отвор със страна 91 mm без толеранс за монтиране в бъдеще на цифров монитор за параметрите на електрическата енергия с размери ВхШхД - 90x90x90 mm.</p>	<p>д) На лицевата защитна преграда на поле „Устройства/апарати за измерване и защита” е изрязан квадратен отвор със страна 91 mm без толеранс за монтиране в бъдеще на цифров монитор за параметрите на електрическата енергия с размери ВхШхД - 90x90x90 mm.</p>
		<p>е) Изрязаният отвор за цифровия монитор трябва да бъде покрит с подходяща изолационна преграда.</p>	<p>е) Изрязаният отвор за цифровия монитор е покрит с подходяща изолационна преграда.</p>
		<p>ж) Конструкцията на РТ трябва да позволява лесен достъп за извършване на монтажни работи, свързани с присъединяване на изходящите кабелни линии, за измервания с клещов амперметър, за извършване на огледи и т.н.</p>	<p>ж) Конструкцията на РТ позволява лесен достъп за извършване на монтажни работи, свързани с присъединяване на изходящите кабелни линии, за измервания с клещов амперметър, за извършване на огледи и т.н.</p>



000049

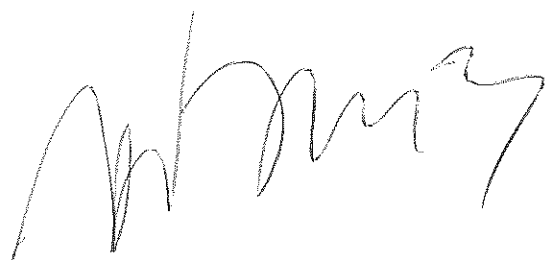


№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.4	Носеща конструкция (скелет) на РТ	<p>а) Носещата конструкция на РТ трябва да бъде изградена от свързани помежду си подходящи профили от конструкционна стомана с дебелина min 2,5 mm, гарантиращи стабилност на конструкцията.</p>	<p>а) Носещата конструкция на РТ е изградена от свързани помежду си подходящи профили от конструкционна стомана с дебелина min 2,5 mm, гарантиращи стабилност на конструкцията.</p>
		<p>б) Отделните метални профили трябва да бъдат свързани със заваръчен шев и/или свързващи аксесоари с болтови/резбови съединения.</p>	<p>б) Отделните метални профили са свързани със заваръчен шев и/или свързващи аксесоари с болтови/резбови съединения.</p>
		<p>в) Носещите планки за електрическите апарати и съоръжения на РТ трябва да бъдат свързани към конструкцията чрез осигурени със средства срещу самоотвиване болтови/резбови съединения.</p>	<p>в) Носещите планки за електрическите апарати и съоръжения на РТ са свързани към конструкцията чрез осигурени със средства срещу самоотвиване болтови/резбови съединения.</p>
		<p>г) Поле „Изходи” трябва да бъде съоръжено с устойчива на корозия метална шина с 12 бр. отвори за механично закрепване на изходящите кабелни линии.</p>	<p>г) Поле „Изходи” е съоръжено с устойчива на корозия метална шина с 12 бр. отвори за механично закрепване на изходящите кабелни линии.</p>

000050




№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		д) Стоманените метални повърхности без цинково покритие трябва да бъдат защитени от корозия с подходящо антикорозионно покритие с експлоатационна дълготрайност min 15 год.	д) Стоманените метални повърхности без цинково покритие са защитени от корозия с подходящо антикорозионно покритие с експлоатационна дълготрайност min 15 год.
		е) Използваните при изработването на РТ болтови/резбови съединения трябва да бъдат устойчиви на корозия и да бъдат осигурени със средства срещу самоотвиване.	е) Използваните при изработването на РТ болтови/резбови съединения са устойчиви на корозия и са осигурени със средства срещу самоотвиване.
6.2.2.5	Главни вериги	-	-



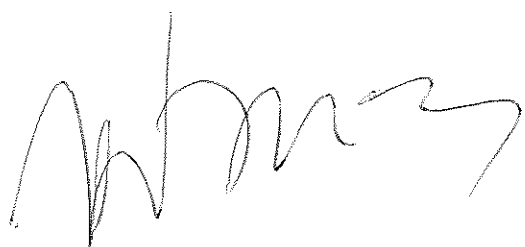
000051



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.5.1	Съоръжаване	<p>Главните вериги на РТ са съоръжени с:</p> <p>главен автоматичен прекъсвач на входа;</p> <p>осем вертикални предпазител-разединители за линейните изводи;</p> <p>шинна система;</p> <p>три проходни токови измервателни трансформатори; и</p> <p>трифазен кондензатор за компенсирание на празния ход на трансформатора.</p>	<p>Главните вериги на РТ са съоръжени с:</p> <p>главен автоматичен прекъсвач на входа;</p> <p>осем вертикални предпазител-разединители за линейните изводи;</p> <p>шинна система;</p> <p>три проходни токови измервателни трансформатори; и</p> <p>трифазен кондензатор за компенсирание на празния ход на трансформатора.</p>
6.2.2.5.2	Главен прекъсвач	-	-
6.2.2.5.2.1	Спецификация	а) Автоматичен триполюсен прекъсвач с електронна защита с обявен ток $I_n = 1250$ А съгласно ТС 20 17 60zz	а) Автоматичен триполюсен прекъсвач с електронна защита с обявен ток $I_n = 1250$ А съгласно ТС 20 17 60zz



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		<p>б) Съответствието на главния автоматичен прекъсвач с изискванията на стандартизационните документи се доказва с последно издание на каталога на производителя и със заверени копия на протоколи от типови изпитвания, проведени от независима акредитирана лаборатория.</p>	<p>б) Съответствието на главния автоматичен прекъсвач с изискванията на стандартизационните документи е доказано с последно издание на каталога на производителя и със заверени копия на протоколи от типови изпитвания, проведени от независима акредитирана лаборатория – приложени към документите съгласно ТС 20 17 60zz</p>
		<p>в) Времетоковите характеристики на главния автоматичен прекъсвач трябва да осигуряват селективност спрямо нискостоящи стопяеми предпазители с обявен ток 400 А от категория на приложение gG съгласно т. 6.2.2.5.4 по-долу.</p>	<p>в) Времетоковите характеристики на главния автоматичен прекъсвач осигуряват селективност спрямо нискостоящи стопяеми предпазители с обявен ток 400 А от категория на приложение gG съгласно т. 6.2.2.5.4 по-долу.</p>
6.2.2.5.2.2	Акcesoари за присъединяване	-	-





000053



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.5.2.2 а	Вход	<p>Входът на главния автоматичен прекъсвач трябва да бъде съоръжен с подходящи клемови съединения за свързване на:</p> <p>четири медни токопроводими кабелни жила на полюс (фаза) с минимален обхват на сеченията от 185 mm² до 240 mm² (токопроводими жила, които не са специално обработени с кабелни накрайници);</p>	<p>Входът на главния автоматичен прекъсвач е съоръжен с подходящи клемови съединения за свързване на:</p> <p>четири медни токопроводими кабелни жила на полюс (фаза) с минимален обхват на сеченията от 185 mm² до 240 mm² (токопроводими жила, които не са специално обработени с кабелни накрайници);</p>
6.2.2.5.2.2 б	Изход	<p>Изходът на главния автоматичен прекъсвач трябва да бъде съоръжен с подходящи клемови съединения за свързване на правоъгълни медни шини със сечение 80x10 mm или еквивалентно.</p>	<p>Изходът на главния автоматичен прекъсвач е съоръжен с подходящи клемови съединения за свързване на правоъгълни медни шини със сечение 80x10 mm или еквивалентно.</p>

000051



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.5.2.3	Означение	<p>а) Главният автоматичен прекъсвач трябва да бъде означен с табела с графичен символ, цветовете и текст съгласно ISO 3864-1, ISO 3864-2, ISO 3864-3 и фигурата по-долу:</p>  <p>б) Табелата трябва да бъде изработена от полиестер или от друг подходящ полимерен материал, който е устойчив на корозия и на атмосферни влияния, с дебелина най-малко 1 mm, с правоъгълна форма с размери 105x148 mm, с четири отвори в ъглите за закрепване.</p>	<p>а) Главният автоматичен прекъсвач е означен с табела с графичен символ, цветовете и текст съгласно ISO 3864-1, ISO 3864-2, ISO 3864-3 и фигурата по-долу:</p>  <p>б) Табелата е изработена от полиестер или от друг подходящ полимерен материал, който е устойчив на корозия и на атмосферни влияния, с дебелина най-малко 1 mm, с правоъгълна форма с размери 105x148 mm, с четири отвори в ъглите за закрепване.</p>
6.2.2.5.3	Вертикални предпазител-разединители	-	-



000055



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.5.3.1	Спецификация	а) Вертикални предпазители НН, с триполюсно управление, с обявен работен ток $I_e = 400$ А съгласно ТС 20 16 8301	а) Вертикални предпазители НН, с триполюсно управление, с обявен работен ток $I_e = 400$ А съгласно ТС 20 16 8301
		б) Съответствието на вертикалните предпазители с изискванията на стандартизационните документи се доказва с последно издание на каталога на производителя и със заверени копия на протоколи от типови изпитвания, проведени от независима акредитирана лаборатория.	б) Съответствието на вертикалните предпазители с изискванията на стандартизационните документи е доказано с последно издание на каталога на производителя и със заверени копия на протоколи от типови изпитвания, проведени от независима акредитирана лаборатория – приложени към документите съгласно ТС 20 16 8301
6.2.2.5.4	Високомощни предпазители	-	-
6.2.2.5.4.1	Спецификация	Технически характеристики и параметри – доставка на възложителя	-
6.2.2.5.5	Шинна система	-	-

000053

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.5.5.1	Материали	Шинната система на РТ трябва да бъде изработена от правоъгълни медни шини, съответстващи на БДС 5063 или еквивалент и необходимите изолационни основи.	Шинната система на РТ е изработена от правоъгълни медни шини, съответстващи на БДС 5063 или еквивалент и необходимите изолационни основи.
6.2.2.5.5.2	Изпълнение	а) Шинната система, вкл. неутралната (PEN) шина трябва да бъде изработена от една медна шина със сечение 80x10 mm.	а) Шинната система, вкл. неутралната (PEN) шина е изработена от една медна шина със сечение 80x10 mm.
		б) Фазовите шини за вертикалните предпазител-разединители трябва да бъдат разположени в една вертикална равнина с междуосово разстояние 185 mm.	б) Фазовите шини за вертикалните предпазител-разединители са разположени в една вертикална равнина с междуосово разстояние 185 mm.
		в) Неутралната (PEN) шина трябва да бъде съоръжена с 12 бр. комплекти V-съединителна арматура за свързване на неутралните токопроводими кабелни жила на изходящите линии.	в) Неутралната (PEN) шина е съоръжена с 12 бр. комплекти V-съединителна арматура за свързване на неутралните токопроводими кабелни жила на изходящите линии.
6.2.2.5.5.3	Оцветяване	Шинната система трябва да бъде оцветена съгласно БДС 1212 или еквивалент.	Шинната система е оцветена съгласно БДС 1212.



0000097

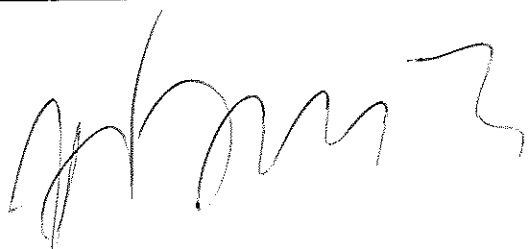


№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.5.6	Изолационни основи	а) Правоъгълните медни шини трябва да бъдат закрепени върху не хигроскопични изолационни основи, които запазват изолационните си характеристики в експлоатационни условия.	а) Правоъгълните медни шини са закрепени върху не хигроскопични изолационни основи, които запазват изолационните си характеристики в експлоатационни условия.
		б) Изолационните основи трябва да осигуряват разстояние по повърхността на изолацията до неизолирани заземени части най-малко 20 mm и минимални разстояния от тоководещи и не тоководещи метални части 12 mm по въздух.	б) Изолационните основи осигуряват разстояние по повърхността на изолацията до неизолирани заземени части най-малко 20 mm и минимални разстояния от тоководещи и не тоководещи метални части 12 mm по въздух.
6.2.2.5.7	V-съединителната арматура	-	-
6.2.2.5.7.1	Производител	Да се посочи	Jean Muller
6.2.2.5.7.2	Страна на произход	Да се посочи	Германия
6.2.2.5.7.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	KM2G-F/A30-40

000053



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.5.7.4	Конструкция	<p>а) V-соединителната арматура, включваща V-клема и притискаща планка, трябва да свързва сигурно алуминиеви/медни неутрални токопроводими жила със сечения в диапазона най-малко от 50 mm² до 185 mm².</p> <p>б) Тялото на V-клемите трябва да бъде изработено от високоякостна AlMgSi сплав.</p> <p>в) Стягащият винт и притискащата планка трябва да бъдат изработени от месинг с нанесено цинково покритие.</p> <p>г) Тялото на клемите трябва да бъде маркирано с: наименованието или логото на производителя; диапазона на сечения на токопроводимите жила, за който са предназначени; и въртящия момент на стягане на винта.</p>	<p>а) V-соединителната арматура, включваща V-клема и притискаща планка, свързва сигурно алуминиеви/медни неутрални токопроводими жила със сечения в диапазона най-малко от 50 mm² до 185 mm².</p> <p>б) Тялото на V-клемите е изработено от високоякостна AlMgSi сплав.</p> <p>в) Стягащият винт и притискащата планка са изработени от месинг с нанесено цинково покритие.</p> <p>г) Тялото на клемите е маркирано с: наименованието или логото на производителя; диапазона на сечения на токопроводимите жила, за който са предназначени; и въртящия момент на стягане на винта.</p>
6.2.2.5.8	Токови измервателни трансформатори	-	-



000053





№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.5.8.1	Спецификация	а) Токови измервателни трансформатори със синтетична твърда изолация от проходен тип с обявен първичен ток $I_{pn} = 1200$ А съгласно ТС 20 27 14zz	а) Токови измервателни трансформатори със синтетична твърда изолация от проходен тип с обявен първичен ток $I_{pn} = 1200$ А съгласно ТС 20 27 14zz
		б) Съответствието на токовете измервателни трансформатори с изискванията на стандартизационните документи се доказва с последно издание на каталога на производителя и със заверени копия на протоколи от типови изпитвания, проведени от независима акредитирана лаборатория	б) Съответствието на токовете измервателни трансформатори с изискванията на стандартизационните документи е доказано с последно издание на каталога на производителя и със заверени копия на протоколи от типови изпитвания, проведени от независима акредитирана лаборатория - приложени към документите съгласно ТС 20 27 14zz
6.2.2.5.9	Кондензаторна уредба за компенсиране на празния ход на трансформатора	-	-
6.2.2.5.9.1	Компенсираща мощност и свързване	Трифазен кондензатор, свързан в схема „триъгълник“, с мощност 6,3 (6,25) kVAr, с вградени разрядни съпротивления	Трифазен кондензатор, свързан в схема „триъгълник“, с мощност 6,3 (6,25) kVAr, с вградени разрядни съпротивления

000000

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.5.9.2	Трифазен кондензатор	-	-
6.2.2.5.9.2 .1	Производител	Да се посочи	Elektronicon Kondensatoren GmbH
6.2.2.5.9.2 .2	Страна на произход	Да се посочи	Германия
6.2.2.5.9.2 .3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	276.078-703900/221602
6.2.2.5.9.3	Защита от свръхтокове	а) За защита на кондензатора от свръхтокове трябва да бъде монтиран триполюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител с предпазители 10x38 mm от категория на приложение gG с обявен ток на стопяемата вложка 20 А.	а) За защита на кондензатора от свръхтокове е монтиран триполюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител с предпазители 10x38 mm от категория на приложение gG с обявен ток на стопяемата вложка 20 А.
		б) Триполюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител съгласно ТС 20 16 6zzz	б) Триполюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител съгласно ТС 20 16 6zzz

000061

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.5.9.4	Избор на съоръженията	Изборът на съоръженията на кондензаторната уредба трябва да бъде извършен в съответствие с приложимите разпоредби на Наредба № 3 за УЕУЕЛ.	Изборът на съоръженията на кондензаторната уредба е извършен в съответствие с приложимите разпоредби на Наредба № 3 за УЕУЕЛ.
6.2.2.5.9.5	Предупредителна табела	<p>а) Кондензаторът трябва да бъде обозначен с предупредителна табела с графичен символ, цветовете и текстът съгласно ISO 3864-1, ISO 3864-2, ISO 3864-3 и фигурата по-долу:</p>  <p>б) Табелата трябва да бъде изработена от полиестер или от друг подходящ полимерен материал, който е устойчив на корозия и на атмосферни влияния, с дебелина най-малко 1 mm, с размери 105x148 mm, с четири отвори в ъглите за закрепване.</p>	<p>а) Кондензаторът е обозначен с предупредителна табела с графичен символ, цветовете и текстът съгласно ISO 3864-1, ISO 3864-2, ISO 3864-3 и фигурата по-долу:</p>  <p>б) Табелата е изработена от полиестер или от друг подходящ полимерен материал, който е устойчив на корозия и на атмосферни влияния, с дебелина най-малко 1 mm, с размери 105x148 mm, с четири отвори в ъглите за закрепване.</p>

000002



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.6	Помощни вериги	-	-

[Handwritten signature]

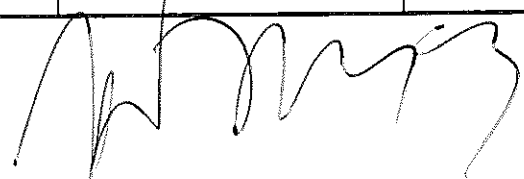
000063
[Handwritten signature]


№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.6.1	Съоръжаване	<p>Поле „Устройства/апарати за измерване и защита на помощните вериги“ на РТ е съоръжено с:</p> <p>апарати за аналогово измерване на ток и напрежение – три амперметъра и един волтметър;</p> <p>превключвател за волтметъра;</p> <p>щепселен контакт;</p> <p>клеморед със съответното опроводяване и маркировка на веригите за трифазен триелементен четирипроводников електромер; (електромерът се доставя и монтира от възложителя);</p> <p>клеморед със съответното опроводяване за напрежените вериги и захранването на цифровия монитор за параметрите на електрическата енергия (мониторът се доставя и монтира от възложителя); и</p> <p>защитни съоръжения със съответното опроводяване.</p>	<p>Поле „Устройства/апарати за измерване и защита на помощните вериги“ на РТ е съоръжено с:</p> <p>апарати за аналогово измерване на ток и напрежение – три амперметъра и един волтметър;</p> <p>превключвател за волтметъра;</p> <p>щепселен контакт;</p> <p>клеморед със съответното опроводяване и маркировка на веригите за трифазен триелементен четирипроводников електромер; (електромерът се доставя и монтира от възложителя);</p> <p>клеморед със съответното опроводяване за напрежените вериги и захранването на цифровия монитор за параметрите на електрическата енергия (мониторът се доставя и монтира от възложителя); и</p> <p>защитни съоръжения със съответното опроводяване.</p>

000064



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.6.2	Амперметри и волтметър	-	-
6.2.2.6.2.1	Производител	Да се посочи	REVALCO
6.2.2.6.2.2	Страна на произход	Да се посочи	Италия
6.2.2.6.2.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	ERI72
6.2.2.6.2.4	Вид/индикация	Аналогови/стрелкова	Аналогови/стрелкова
6.2.2.6.2.5	Клас на точност	Не по-нисък от 2,5	2,5
6.2.2.6.2.6	Обявен товар	max 0,5 VA	0,5 VA
6.2.2.6.2.7	Обхват на измерване:	-	-
6.2.2.6.2.7 а	амперметри	0 ÷ min 1500 A	0 ÷ 1500 A
6.2.2.6.2.7 б	волтметър	0 ÷ 500 V	0 ÷ 500 V
6.2.2.6.2.8	Размери на лицевия панел	72x72 mm индикативно	72x72 mm
6.2.2.6.3	Превключвател за волтметъра	-	-
6.2.2.6.3.1	Производител	Да се посочи	REVALCO
6.2.2.6.3.2	Страна на произход	Да се посочи	Италия
6.2.2.6.3.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	RCO1218QP
6.2.2.6.3.4	Положения на превключване, бр.	7	7
6.2.2.6.3.5	Напрежения към волтметъра	Три линейни и три фазови напрежения	Три линейни и три фазови напрежения



000005 

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.6.4	Щепселен контакт	-	-
6.2.2.6.4.1	Производител	Да се посочи	PSE
6.2.2.6.4.2	Страна на произход	Да се посочи	Австрия
6.2.2.6.4.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	105-ob
6.2.2.6.4.4	Тип	Контактно гнездо с две защитни заземителни контактни пластини	Контактно гнездо с две защитни заземителни контактни пластини
6.2.2.6.4.5	Обявено напрежение	min 230 V	230 V
6.2.2.6.4.6	Обявен ток	min 16 A	16 A
6.2.2.6.4.7	Маркировка	Обявени данни и инициалите "CE"	Обявени данни и инициалите "CE"
6.2.2.6.4.8	Свързване	Щепселният контакт трябва да бъде свързан през еднополюсен предпазител-разединител с цилиндрични предпазители от категория на приложение gG съгласно т. 6.2.2.6.7b по-долу.	Щепселният контакт е свързан през еднополюсен предпазител-разединител с цилиндрични предпазители от категория на приложение gG съгласно т. 6.2.2.6.7b по-долу.

000030

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.6.4.9	Означение	а) Щепселният контакт трябва да бъде означен с предупредителна табела с надпис „При използване на електротехнически и електронни изделия от клас I на защита срещу поражения от електрически ток да се използва преносима дефектнотокова защита за преносими захранващи кабели”.	а) Щепселният контакт е означен с предупредителна табела с надпис „При използване на електротехнически и електронни изделия от клас I на защита срещу поражения от електрически ток да се използва преносима дефектнотокова защита за преносими захранващи кабели”.
		б) Предупредителната табела трябва да бъде изработена от полиестер или от друг подходящ устойчив на корозия полимерен материал с дебелина най-малко 1 mm с препоръчителни размери 37x105 mm.	б) Предупредителната табела е изработена от полиестер или от друг подходящ устойчив на корозия полимерен материал с дебелина най-малко 1 mm с препоръчителни размери 37x105 mm.
6.2.2.6.5	Клеморед за електромера	-	-
6.2.2.6.5.1	Спецификация	Клеморед, съгласно ТС 20 14 0001 на „ЧЕЗ Разпределение България” АД.	Клеморед, съгласно ТС 20 14 0001 на „ЧЕЗ Разпределение България” АД.
6.2.2.6.6	Клеморед за цифровия монитор	-	-
6.2.2.6.6.1	Спецификация	а) Клеморед, състоящ се от 6 бр. проходни винтови клеми (лустер клеми)	а) Клеморед, състоящ се от 6 бр. проходни винтови клеми (лустер клеми)

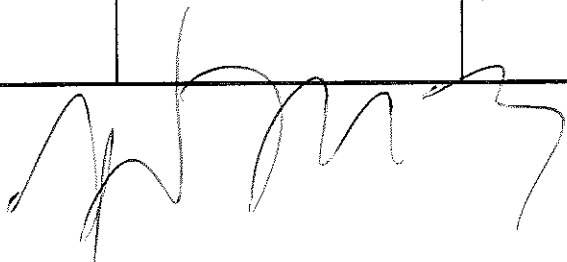
000087

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Клеморедът трябва да бъде монтиран вертикално от лявата страна на изрязания отвор.	б) Клеморедът е монтиран вертикално от лявата страна на изрязания отвор.
6.2.2.6.7	Защитни съоръжения за:	-	-
6.2.2.6.7a	напрежените вериги на електромера и цифровия монитор	Три еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители съгласно ТС 20 16 6zzzc предпазители 10x38 mm от категория на приложение gG с обявен ток на стопяемата вложка 4 А.	Три еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители съгласно ТС 20 16 6zzzc предпазители 10x38 mm от категория на приложение gG с обявен ток на стопяемата вложка 4 А.
6.2.2.6.7b	осветителната уредба и щепселния контакт	Един еднополюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител съгласно ТС 20 16 6zzzc предпазител 10x38 mm от категория на приложение gG с обявен ток на стопяемата вложка 16 А.	Един еднополюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител съгласно ТС 20 16 6zzzc предпазител 10x38 mm от категория на приложение gG с обявен ток на стопяемата вложка 16 А.

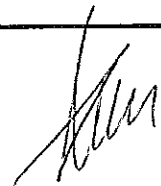
000068



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.6.8	Опроводяване	а) Опроводяването на помощните вериги трябва да бъде извършено с медни PVC проводници с кодово означение H07V-R с многожични жила клас 2 съгласно БДС EN 60228, изискванията на Наредба № 3 за УЕУЕЛ и приложимите стандарти за безопасност.	а) Опроводяването на помощните вериги е извършено с медни PVC проводници с кодово означение H07V-R с многожични жила клас 2 съгласно БДС EN 60228, изискванията на Наредба № 3 за УЕУЕЛ и приложимите стандарти за безопасност.
		б) Токовете вериги трябва да бъдат изпълнени с проводници с минимално сечение 2,5 mm ² .	б) Токовете вериги са изпълнени с проводници с минимално сечение 2,5 mm ² .
		в) Напрежените вериги трябва да бъдат изпълнени с проводници с минимално сечение 1,5 mm ² .	в) Напрежените вериги са изпълнени с проводници с минимално сечение 1,5 mm ² .
		г) Изолацията на проводниците на токовете вериги трябва да бъде в черен или кафяв цвят.	г) Изолацията на проводниците на токовете вериги е в черен или кафяв цвят.
		д) Изолацията на проводниците на напрежените вериги трябва да бъде в червен цвят.	д) Изолацията на проводниците на напрежените вериги е в червен цвят.
		е) Изолацията на неутралният проводник трябва да бъде в светлосин цвят.	е) Изолацията на неутралният проводник е в светлосин цвят.





000069

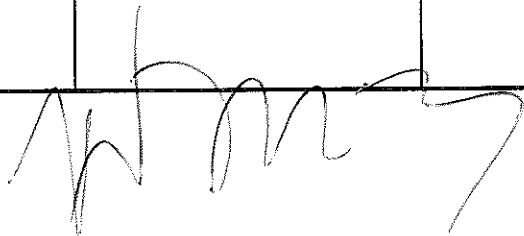


№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		ж) Изолацията на защитния проводник трябва да бъде двуцветна в зелен и жълт цвят.	ж) Изолацията на защитния проводник е двуцветна в зелен и жълт цвят.
		з) За закрепването на сноповете проводници към конструкциите на РТ трябва да бъдат използвани скоби или приспособления, осигуряващи трайно закрепване (не се допуска използването на самозалепващи скоби или приспособления).	з) За закрепването на сноповете проводници към конструкциите на РТ са използвани скоби или приспособления, осигуряващи трайно закрепване (не се допуска използването на самозалепващи скоби или приспособления).
		и) Изпълнението на проводниците към клеморедата съгласно т. 6.2.2.6.6.1 по-горе трябва да позволява пресвързването им към клемовия блок на цифровия монитор на параметрите на електрическата енергия без необходимост от тяхното удължаване (клемовият блок на монитора е разположен вертикално на дъното на обвивката (кутията) от лявата страна).	и) Изпълнението на проводниците към клеморедата съгласно т. 6.2.2.6.6.1 по-горе позволява пресвързването им към клемовия блок на цифровия монитор на параметрите на електрическата енергия без необходимост от тяхното удължаване (клемовият блок на монитора е разположен вертикално на дъното на обвивката (кутията) от лявата страна).

000070




№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.7	Заземяване и защита срещу поражения от електрически ток	<p>а) Всички метални части на електрическите апарати и съоръжения, които не принадлежат към веригите на работния ток, трябва да бъдат свързани електрически с PEN шината съгласно изискванията на Наредба № 3 за УЕУЕЛ, БДС EN 60439-1/A1 и приложимите стандарти за безопасност.</p>	<p>а) Всички метални части на електрическите апарати и съоръжения, които не принадлежат към веригите на работния ток, са свързани електрически с PEN шината съгласно изискванията на Наредба № 3 за УЕУЕЛ, БДС EN 60439-1/A1 и приложимите стандарти за безопасност.</p>
		<p>б) Неутралната шина трябва да бъде свързана сигурно със защитната заземителна шина на БКТП с лентовидна горещо поцинкована стомана с размери 40x4 mm или еквивалентно със самостоятелно защитено от корозия болтово съединение, осигурено със средства срещу самоотвиване.</p>	<p>б) Неутралната шина е свързана сигурно със защитната заземителна шина на БКТП с лентовидна горещо поцинкована стомана с размери 40x4 mm или еквивалентно със самостоятелно защитено от корозия болтово съединение, осигурено със средства срещу самоотвиване.</p>
		<p>в) Местата на защитните заземителни клеми трябва да бъдат означени със знак „Защитна земя“ съгласно Наредба № 3 за УЕУЕЛ, както е посочен по-долу:</p> 	<p>в) Местата на защитните заземителни клеми са означени със знак „Защитна земя“ съгласно Наредба № 3 за УЕУЕЛ, както е посочен по-долу:</p> 



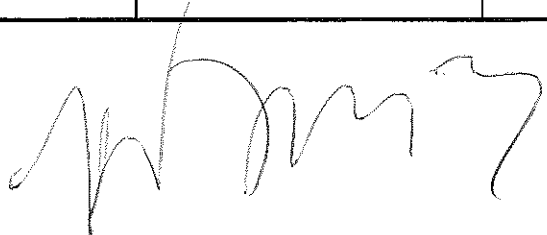
000071



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.8	Изпълнение	а) Изпълнението трябва да гарантира безопасността и способността на РТ да издържа термичните въздействия и електродинамичните усилия при нормални работни условия и при условията на токове на късо съединение и претоварване.	а) Изпълнението гарантира безопасността и способността на РТ да издържа термичните въздействия и електродинамичните усилия при нормални работни условия и при условията на токове на късо съединение и претоварване.
		б) Използваните свързващи елементи (съединения) трябва да бъдат устойчиви на корозия и да бъдат осигурени със средства срещу самоотвиване.	б) Използваните свързващи елементи (съединения) са устойчиви на корозия и са осигурени със средства срещу самоотвиване.
		в) Използваните клемови съединения и арматурни елементи не трябва да предизвикват електрохимична корозия.	в) Използваните клемови съединения и арматурни елементи не предизвикват електрохимична корозия.
		г) За ограничаване на корозионните процеси в местата в главните вериги, където се реализира електрически контакт, трябва да бъде нанесен подходящ компаунд/грес.	г) За ограничаване на корозионните процеси в местата в главните вериги, където се реализира електрически контакт, е нанесен подходящ компаунд/грес.

000072 

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		д) Неутралната шина трябва да бъде надписана трайно „PEN” с височина на буквите не по-малко от 12 mm.	д) Неутралната шина е надписана трайно „PEN” с височина на буквите не по-малко от 12 mm.
6.2.3	Трансформаторно присъединение	-	-
6.2.3.1	Устройство	Клемовите изводи на разпределителния трансформатор трябва да бъдат свързани с клемовите изводи на главния автоматичен прекъсвач и неутралната (PEN) шина в РТ посредством едножилни кабели НН.	Клемовите изводи на разпределителния трансформатор са свързани с клемовите изводи на главния автоматичен прекъсвач и неутралната (PEN) шина в РТ посредством едножилни кабели НН.
6.2.3.2	Кабели НН	-	-
6.2.3.2.1	Брой и номинално сечение	4x1x185 mm ² на полюс (фаза) за свързване с клемовите съединения на входа на главния автоматичен прекъсвач и 2x1x185 mm ² за свързване на неутралната (PEN) шина	4x1x185 mm ² на полюс (фаза) за свързване с клемовите съединения на входа на главния автоматичен прекъсвач и 2x1x185 mm ² за свързване на неутралната (PEN) шина
6.2.3.2.2	Номинално напрежение, U _о /U	0,6/1 kV	0,6/1 kV
6.2.3.2.3	Производител	Да се посочи	Елкабел АД
6.2.3.2.4	Страна на произход	Да се посочи	България



000073



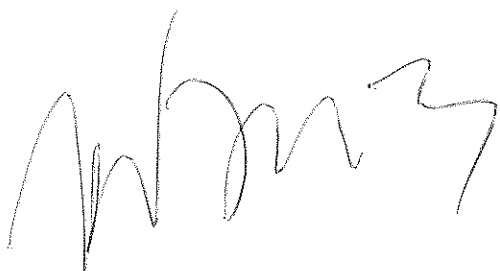
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.3.2.5	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	NYU-0
6.2.3.2.6	Съответствие със стандарти	БДС HD 603 S1 или еквивалентно	БДС HD 603 S1
6.2.3.2.7	Марка на кабела	NYU-0 или еквивалентно	NYU-0
6.2.3.2.8	Материал/номинално сечение на токопроводимото жило	Мед / 1x185 mm ²	Мед / 1x185 mm ²
6.2.3.2.9	Конструкция/клас на гъвкавост на токопроводимото жило	Многожично/клас 2	Многожично/клас 2
6.2.3.2.10	Кабелни накрайници (обувки)	Краищата на токопроводимите кабелни жила за свързване с клемовите съединения на трансформатора трябва да бъдат обработени с медни кабелни накрайници (обувки) с калаено или друго подходящо покритие.	Краищата на токопроводимите кабелни жила за свързване с клемовите съединения на трансформатора са обработени с медни кабелни накрайници (обувки) с калаено или друго подходящо покритие.
6.2.3.2.11	Изпълнение	а) Кабелите трябва да бъдат привързани в сноп и фиксирани с подходящи скоби към конструкцията на БКТП.	а) Кабелите са привързани в сноп и фиксирани с подходящи скоби към конструкцията на БКТП.

000074

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Кабелите от неутралната верига трябва да бъдат свързани към PEN шината със самостоятелни защитени от корозия болтови съединения, осигурени със средства срещу самоотвиване.	б) Кабелите от неутралната верига са свързани към PEN шината със самостоятелни защитени от корозия болтови съединения, осигурени със средства срещу самоотвиване.
		в) Кабелите за трансформаторното присъединение трябва да бъдат херметизирани в двата им края с подходяща топлосвиваема тръба или еквивалентно.	в) Кабелите за трансформаторното присъединение са херметизирани в двата им края с подходяща топлосвиваема тръба или еквивалентно

7. Логистика на изпълнението, транспортиране и монтиране

№ по ред	Наименование	Изискване	Гарантирано предложение
7.1	Логистика	а) Изпълнението на обвивката и на разпределителните уредби НН и СрН на БКТП е отговорност на изпълнителя на поръчката.	а) Изпълнението на обвивката и на разпределителните уредби НН и СрН на БКТП е отговорност на изпълнителя на поръчката.



000075

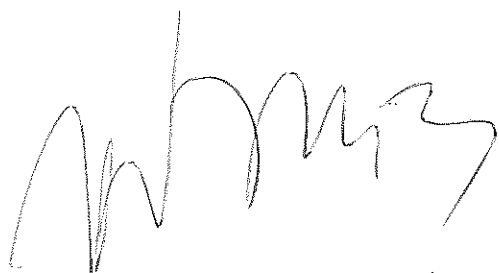


№ по ред	Наименование	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Трансформаторът за БКТП се предоставя от възложителя, като задължение на изпълнителя е да го съхранява на сигурно място и при подходящи условия в съответствие с изискванията на производителя до момента на монтирането на БКТП и подписването на съответния предавателно-приемателен протокол.	б) Трансформаторът за БКТП се предоставя от възложителя, като задължение на изпълнителя е да го съхранява на сигурно място и при подходящи условия в съответствие с изискванията на производителя до момента на монтирането на БКТП и подписването на съответния предавателно-приемателен протокол.
7.2	Транспортиране	а) Транспортирането на трансформатора от склада на възложителя и на завършения БКТП до обекта на възложителя е задължение на изпълнителя.	а) Транспортирането на трансформатора от склада на възложителя и на завършения БКТП до обекта на възложителя е задължение на изпълнителя.
		б) Транспортирането на БКТП трябва да се извърши с подходящ тежък автотранспорт и кранова механизация.	б) Транспортирането на БКТП ще се извърши с подходящ тежък автотранспорт и кранова механизация.

000076



№ по ред	Наименование	Изискване	Гарантирано предложение
7.3	Монтиране	<p>а) Направата на изкопа на обекта, където БКТП ще бъде монтиран, доставката и насипване на пясъка и изравняване и нивелиране на пясъчната основа (и обратното засипване на изкопа след монтирането) е задължение на изпълнителя.</p>	<p>а) Направата на изкопа на обекта, където БКТП ще бъде монтиран, доставката и насипване на пясъка и изравняване и нивелиране на пясъчната основа (и обратното засипване на изкопа след монтирането) е задължение на изпълнителя.</p>
		<p>б) Подготовката на основата, монтирането и нивелирането на БКТП се извършва от изпълнителя (или негов подизпълнител), със собствен персонал, автотранспорт и кранова механизация.</p>	<p>б) Подготовката на основата, монтирането и нивелирането на БКТП се извършва от изпълнителя, със собствен персонал, автотранспорт и кранова механизация.</p>



000077

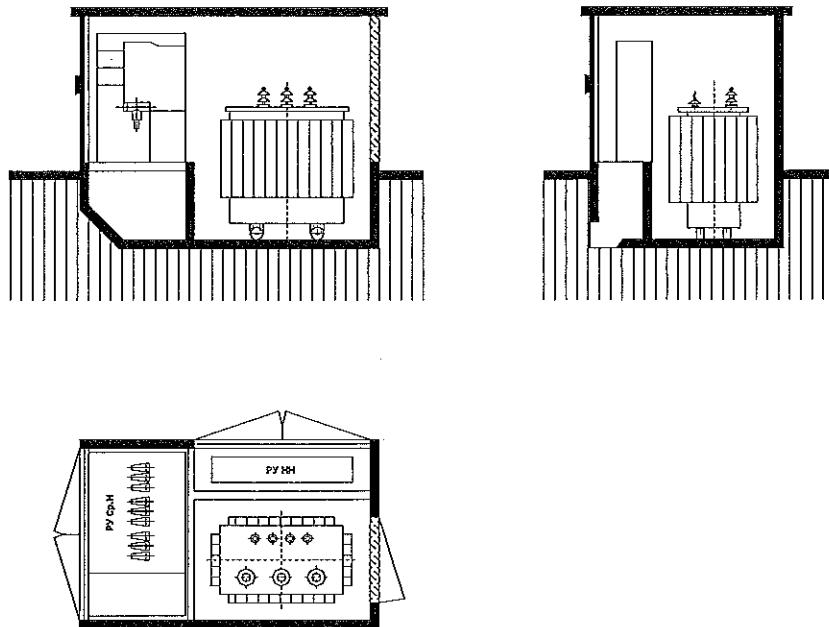


№ по ред	Наименование	Изискване	Гарантирано предложение
		<p>в) Изпълнителят (или неговият подизпълнител) трябва да притежават удостоверение за вписване в Централния професионален регистър на строителя за изпълнението на строежи от трета група най-малко втора категория по смисъла на Закона за камарата на строителите и неговите подзаконови нормативни актове.</p>	<p>в) Изпълнителят притежава удостоверение за вписване в Централния професионален регистър на строителя за изпълнението на строежи от трета група, втора категория по смисъла на Закона за камарата на строителите и неговите подзаконови нормативни актове – Приложение 10</p>
		<p>г) Монтирането на БКТП трябва да бъде извършено без да бъдат нанесени повреди по обвивката и технологичното съоръжаване.</p>	<p>г) Монтирането на БКТП ще бъде извършено без да бъдат нанесени повреди по обвивката и технологичното съоръжаване.</p>
		<p>д) Отстраняването на евентуални повреди на инфраструктурата, сгради и съоръжения при монтирането на БКТП е задължение на изпълнителя.</p>	<p>д) Отстраняването на евентуални повреди на инфраструктурата, сгради и съоръжения при монтирането на БКТП е задължение на изпълнителя.</p>

000078



№ по ред	Наименование	Изискване	Гарантирано предложение
		е) За намаляване на емисиите на звук и вибрации трансформаторът трябва да бъде монтиран върху заглушителни тампони, доставяни от изпълнителя.	е) За намаляване на емисиите на звук и вибрации трансформаторът се монтира върху заглушителни тампони, доставяни от изпълнителя.

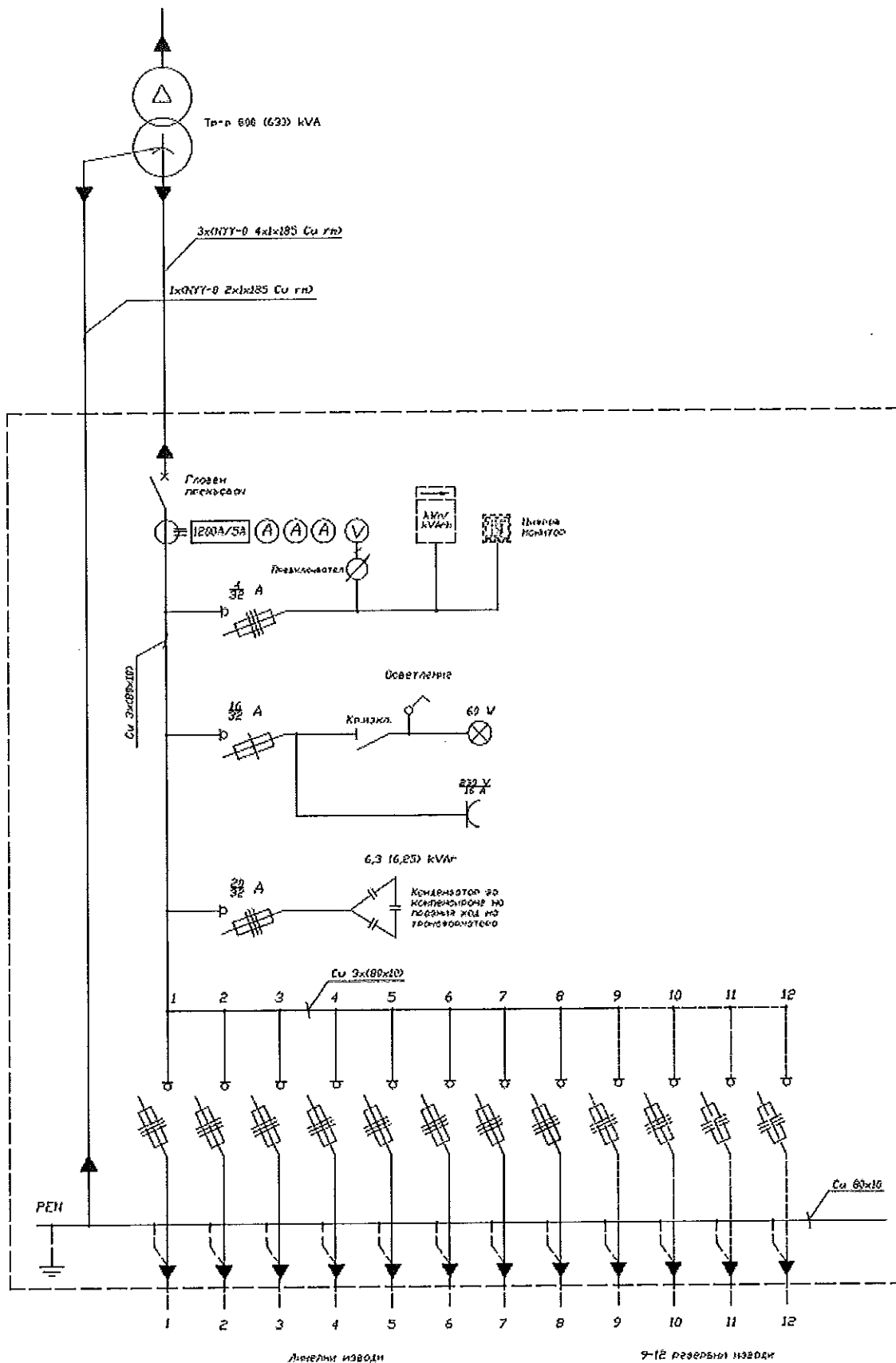


Фигура 1 – Строителна част и основни технологични съоръжения на БКТП

[Handwritten signature]

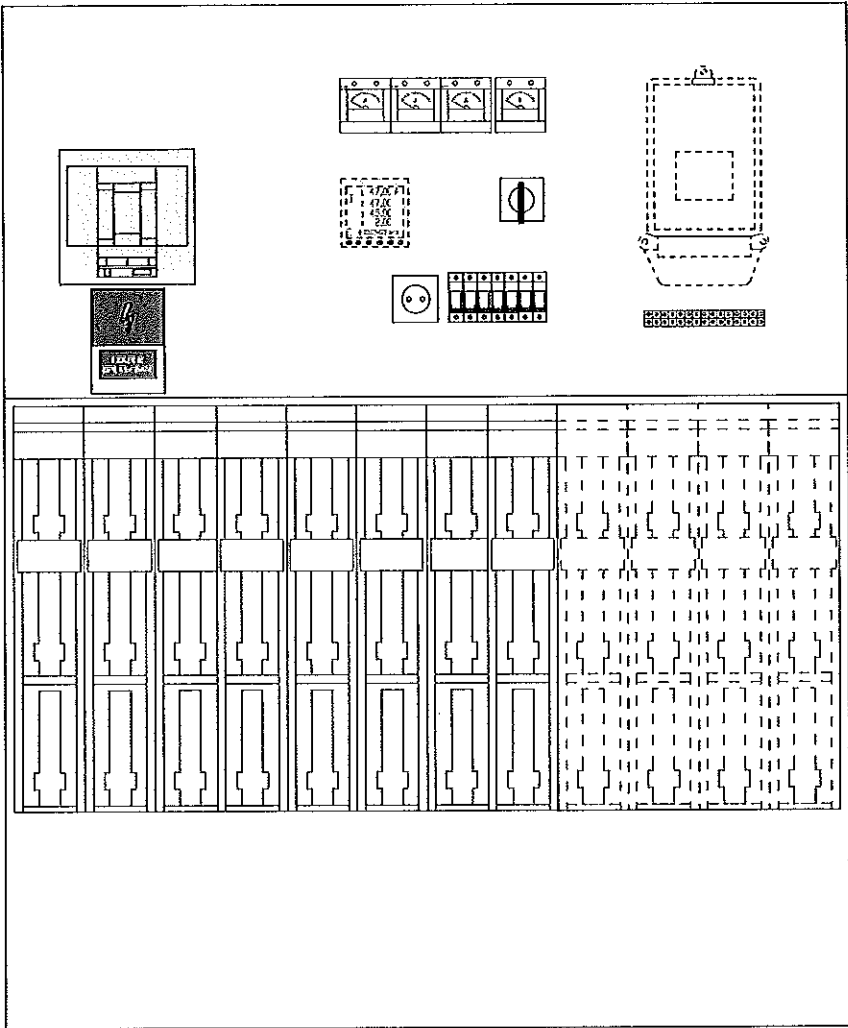
000000

[Handwritten signature]



Фигура 2 – Еднолинейна схема на РУ НН

000030



Фигура 3 – Разпределение на апаратите в РТ

[Handwritten signature]

000081

[Handwritten signature]

8. Технически характеристики и параметри на компактни БКТП 24 kV и 12 kV, обслужвани отвън, с достъп отпред и отстрани

8.1 БКТП 20 kV / 800 (630) kVA за три кабелни присъединения и едно трансформаторно присъединение – КККТ, обслужван отвън (К), с достъп (Д) отпред и отстрани

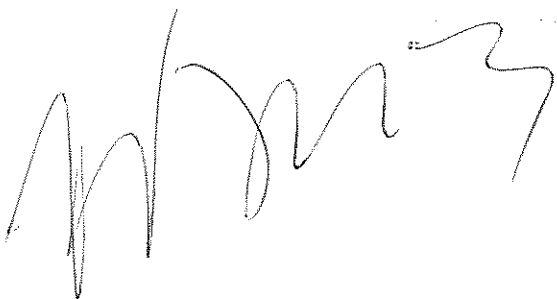
Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 02 1124		mBOX-02, оборудвано с КРУ ORMAZABAL - 3LP	
Наименование на материала		БКТП 20 kV / 800 (630) kVA, модул КККТ, обслужван отвън, с достъп отпред и отстрани,	
Съкратено наименование на материала		БКТП(К)-20/800/З, Д – отпр. и отстр	
№ по ред	Характеристика/параметър	Изискване	Гарантирано предложение
8.1.1	КРУ	3xК (кабел) + 1xТ (трафо) съгласно ТС 20 24 2zzz	3xК (кабел) + 1xТ (трафо) съгласно ТС 20 24 2zzz
8.1.2	Общо тегло на БКТП (без трансформатор), kg	Да се посочи	9500 kg

000082

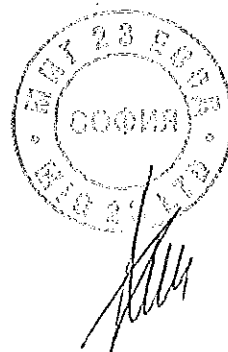
9. Свързани документи

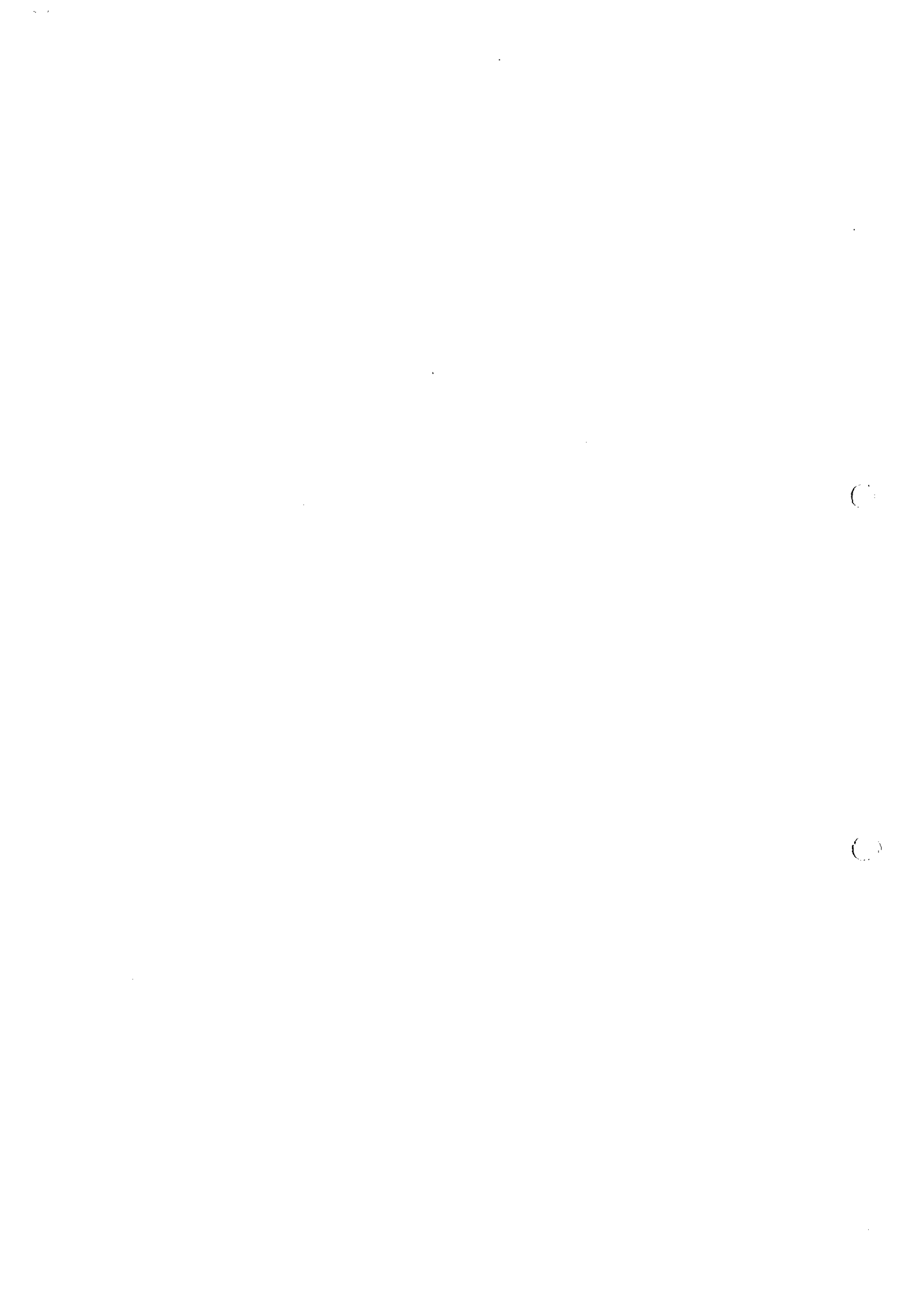
В техническата спецификация на стандарта за „Комплектни трансформаторни постове, бетонови, за напрежение до 20 kV, с един трансформатор 800(630) kVA, обслужвани отвън, с достъп отпред и отстрани – TS-1“ е направено позоваване на следните технически спецификации на стандарти за материали с йерархична съподчиненост, които са неразделна част от документа, както следва:

№ по ред	Номер на техническа спецификация на стандарт	Наименование на материала
9.1	20 24 2zzz	Компактни КРУ в метален шкаф 12/24 kV, 630 А, 16 кА, с SF6 изолация, с товари прекъсвачи
9.2	20 17 60zz	Триполюсни автоматични прекъсвачи НН с лят корпус, от 160 А до 1250 А, с електронна защита, категория А
9.3	20 16 8301	Вертикален предпазител-разединител НН 400 А, с триполюсно управление
9.4	20 27 14zz	Токови измервателни трансформатори НН X/5 А, проходен тип
9.5	20 16 6zzz	Триполюсни и еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители, размер 10x38 mm
9.6	20 11 34zz	Щепселни кабелни глави за КРУ за едножилни полиетиленови кабели 10 kV и 20 kV
9.7	20 14 0001	Комплект измервателен клемен блок с клеми за медни проводници от проходен тип и 1Р, 3Р или 3Р+N стопяеми цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители



000033





Наименование на материала: Комплектни трансформаторни постове, бетонови, за напрежение до 20 kV, с един трансформатор 800(630) kVA, обслужвани отвън, с достъп отпред– TS-2

Съкратено наименование на материала: БКТП(К)-20/800(630), Д – отпред

Област: Н – Трансформаторни постове Категория: 02-9 – БКТП, съоръжени

Мерна единица: Брой

Характеристика на материала:

Типово изпитани комплектни трансформаторни постове в бетонова обвивка (БКТП), частично вкопавани в земята, с необходимото технологично съоръжаване, обслужвано отвън с достъп отпред, за свързване към подземни кабелни електропроводни линии.

Строителната част и разположението на основните технологични съоръжения на БКТП са показани схематично на фигура 1. Бетоновата обвивка представлява комбинация от стоманобетонова основа (клетка) и стоманобетонова покривна панела (покрив).

В БКТП се монтира един херметично затворен маслен трансформатор без разширителен съд с мощност до 800 kVA, който е произведен и изпитан съгласно БДС EN (IEC) 60076 (всички части) .

Разпределителната уредба СрН (РУ СрН) представлява компактно (моноблочно) комплектно разпределително устройство (КРУ) с изолационна среда от серен хексафлуорид (SF6), съоръжено с единична шинна система и един, два или три триполюсни товарови прекъсвачи за входящите/изходящите кабелни линии и един триполюсен товаров прекъсвач, комбиниран с предпазители, за трансформаторното присъединение съгласно Техническа спецификация (ТС) 20 24 2zzz на „ЧЕЗ Разпределение България“ АД..

Вътрешните геометрични размери на отделението за разпределителните уредби СрН и НН позволяват монтирането на КРУ с три триполюсни товарови прекъсвачи за входящите/изходящите кабелни линии и един триполюсен товаров прекъсвач, комбиниран с предпазители, за трансформаторното присъединение.

Разпределителната уредба НН (РУ НН) представлява комплектно комутационно устройство (ККУ), съоръжено с шинна система, триполюсен автоматичен прекъсвач НН на входа, 3 бр. токови измервателни трансформатори и 8 бр. вертикални предпазител-разединители за включване, изключване, разединяване и защита от свръхтокове на изходящите кабелни линии. Поле „Устройства/апарати за измерване и защита“ на разпределителното табло (РТ) е подготвено за монтиране в бъдеще на трифазен триелементен четирипроводников електромер и цифров монитор за параметрите на доставяната електрическа енергия.

000081

Отвеждането на отделяната топлина от технологичното съоръжаване на БКТП се осъществява посредством естествена циркулация на въздуха.

Използване:

БКТП са предназначени за монтиране на открито на обществено достъпни места за получаване на електрическа енергия от разпределителната мрежа СрН – 10 kV или 20 kV, и трансформирането и разпределението ѝ към присъединените към електроразпределителната мрежа НН потребители.

Съответствие на предложеното изпълнение с нормативно-техническите документи:

БКТП трябва да отговарят на приложимите български и международни стандарти или еквиваленти и нормативно-технически документи, включително на посочените по-долу и на техните валидни изменения и поправки:

БДС EN 62271-202:2007 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 202: Комплектни подстанции за високо/ниско напрежение изработени в заводски условия (IEC 62271-202:2006)“;

БДС EN 206-1:2002 „Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие“;

БДС EN 62271-200:2012 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 200: Променливотокови комутационни апарати в метална обвивка за обявени напрежения над 1 kV и до 52 kV включително (IEC 62271-200:2011);

БДС EN 60265-1:2003 „Превключватели високо напрежение. Част 1: Превключватели за обявени напрежения над 1 kV и по-ниски от 52 kV (IEC 60265-1:1998)“;

БДС EN 62271-1:2008 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 1: Общи технически изисквания“;

БДС EN 62271-105:2012 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 105: Комутационни апарати за променливо напрежение, комбинирани с предпазител за обявено напрежение над 1 kV до 52 kV включително (IEC 62271-105:2012)“;

БДС EN 62271-102:2007 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 102: Разединители и заземителни разединители за променлив ток (IEC 62271-102:2001+поправка 1, април 2002+поправка 2, май:2003)“;

БДС EN 60282-1:2006 „Предпазители за високо напрежение. Част 1: Токоограничаващи предпазители (IEC 60282-1:2005)“;

БДС EN 60439-1:1999/A1:2006 „Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение. Част 1: Типово изпитани и частично типово изпитани комплектни комутационни устройства (IEC 60439-1:1999/A1:2004)“;

000085



БДС EN 60947-2:2006/A2:2013 "Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 2: Автоматични прекъсвачи (IEC 60947-2:2006/A2:2013)";

БДС EN 60947-3: 2009 "Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 3: Товарови прекъсвачи, разединители, товарови прекъсвач-разединители и апарати комбинирани със стопяеми предпазители (IEC 60947-3:2008)";

БДС EN 60529+A1:2004 „Степени на защита, осигурени от обвивката (IP код) (IEC 60529:1989 + A1:1999)“;

БДС 1212:1970 „Оцветявания отличителни за голи проводници и шини. Технически изисквания“;

БДС 5063:1973 „Шини медни за електротехнически цели“;

БДС EN 60044-1:2001 „Измервателни трансформатори. Част 1: Токови трансформатори (IEC 60044-1:1996, с промени)“;

БДС HD 620 S2:2010 „Разпределителни кабели с екструдирана изолация за обявено напрежение от 3,6/6 (7,2) kV до 20,8/36 (42) kV“;

БДС HD 603 S1:2003 "Кабели за обявено напрежение 0,6/1 kV за силови разпределителни мрежи“;

БДС EN 60228:2006 „Проводници за изолирани кабели (IEC 60228:2004)“;

БДС HD 629.1 S2:2006 „Изисквания за изпитване на аксесоари за използване със силови кабели с обявено напрежение от 3,6/6(7,2) kV до 20,8/36(42) kV. Част 1: Кабели с екструдирана изолация“;

БДС HD 629.1 S2:2006/A1:2008 „Изисквания за изпитване на аксесоари за използване със силови кабели с обявено напрежение от 3,6/6(7,2) kV до 20,8/36(42) kV. Част 1: Кабели с екструдирана изолация“;

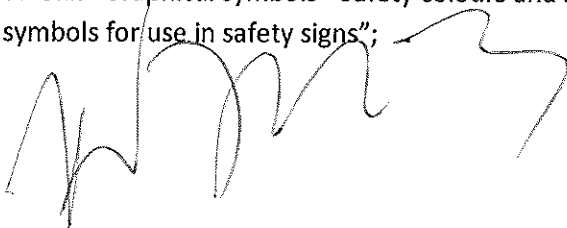
БДС EN 50525-2-31:2011 „Електрически кабели. Силови кабели за ниско напрежение за обявени напрежения до 450/750 V (U_o/U) включително. Част 2-31: Кабели за общо приложение. Едножилни кабели без обвивка с термопластична PVC изолация“;

БДС EN ISO 1461:2009 „Покрития чрез горещо поцинковане на готови продукти от чугун и стомана. Технически изисквания и методи за изпитване (ISO 1461:2009)“;

ISO 3864-1:2011 "Graphical symbols - Safety colours and safety signs - Part 1: Design principles for safety signs and safety markings";

ISO 3864-2:2004 "Graphical symbols - Safety colours and safety signs - Part 2: Design principles for product safety labels";

ISO 3864-3:2012 "Graphical symbols - Safety colours and safety signs - Part 3: Design principles for graphical symbols for use in safety signs";



000030



Наредба № 3 от 9 юни 2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии, издадена от министъра на енергетиката и енергийните ресурси (Наредба № 3 УЕУЕЛ);

Наредба № Из-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, издадена от министъра на вътрешните работи и министъра на регионалното развитие и благоустройството (Наредба № Из СТПНОБП); и

Наредба за съществените изисквания към строежите и оценяване на съответствието на строителните продукти (НСИСОССП), приета с Постановление № 325 на Министерския съвет от 6 декември 2006 г., обн., ДВ, бр. 106 от 27 декември 2006 г.

Изисквания към документацията и изпитванията:

№ по ред	Документ	Приложение № или текст
1.	Точно обозначение на типа на БКТП и на технологичното съоръжаване, производителите и страните на произход и последни издания на каталозите на производителите	mBOX-03, "МИГ 23" ЕООД, България, Приложение №1, КРУ ORMAZABAL – 3LP, Испания, съгласно ТС 20 24 2zzz
2.	Техническо описание на БКТП, конструктивни механични характеристики, гарантирани параметри и характеристики, чертежи с размери, тегло (без трансформатор) и др. информация съгласно т. 9.2 от БДС EN 62271-202	Приложение №2
3.	Инструкции за монтаж на обвивката и експлоатация на технологичното съоръжаване	Приложение №3
4.	Протоколи от типови изпитвания на БКТП и на технологичното съоръжаване на английски или български език, проведени от независими изпитвателни лаборатории, с приложени резултати от изпитванията – заверени копия	Приложение №4.1 – ICMET Craiova
5.	Сертификати/акредитации на независимите изпитвателни лаборатории, провели типовите изпитвания по т. 4 – заверени копия	Приложение №5
6.	ЕО декларация за съответствие на стоманобетоновата конструкция	Приложение №6


000087

ЗАБЕЛЕЖКА: Всички оригинални документи трябва да бъдат на български език или с превод на български език. Каталозите и протоколите от проверките и изпитванията могат да бъдат и само на английски език.

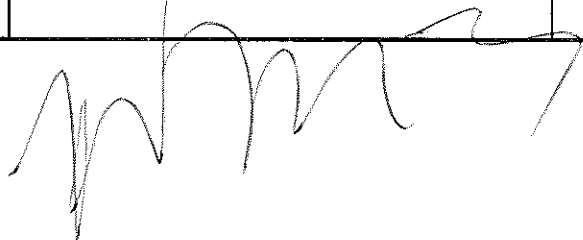
2. Технически данни

2.1 Характеристики на работната среда

№ по ред	Характеристика	Стойност
2.1.1	Максимална температура на въздуха на околната среда	+ 40°C
2.1.2	Минимална температура на въздуха на околната среда	Минус 25°C
2.1.3	Средна стойност на температурата на въздуха на околната среда, измерена за период от 24 h	+ 35°C
2.1.4	Средна стойност на относителната влажност за период от 24 h	До 95 %
2.1.5	Надморска височина	До 1000 m
2.1.6	Степен на замърсяване	3
2.1.7	Класове на въздействие на околната среда за корозия на стоманобетонени конструкции, предизвикана от карбонизация, съгласно БДС EN 206-1	XC2; XC3; XC4
2.1.8	Скорост на вятъра	34 m/s

2.2 Параметри на електрическата разпределителна мрежа

№ по ред	Параметър	Стойност		
2.2.1	Номинално напрежение	20 kV	10 kV	400 / 230 V
2.2.2	Максимално работно напрежение	24 kV	12 kV	440 / 253 V
2.2.3	Номинална честота	50 Hz		



000083



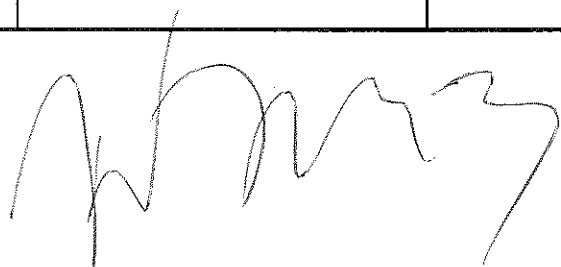
2.2.4	Заземяване на звездния център	през активно съпротивление; през дъгогасителна бобина; изолиран.	директно заземен
-------	-------------------------------	--	---------------------

3. Общи технически параметри на БКТП

№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Клас на защита при вътрешна електрическа дъга (съгласно БДС EN 62271-202)	IAC – AB – 16 kA – 1 s (Съответствието на класа на защита се доказва с изпитвателен протокол.)	IAC – AB – 20 kA – 1s, IAC – AB – 16 kA – 1s Приложение 4.1
3.2	Степен на защита от проникване на твърди тела и вода във вътрешността и допир до части под напрежение (съгласно БДС EN 60529+A1)	Механичната конструкция на обвивката трябва да осигурява защита срещу проникване на твърди тела и вода във вътрешността и допир до части под напрежение най-малко IP23D. (Съответствието на степента на защита се доказва с изпитвателен протокол.)	Механичната конструкция на обвивката осигурява защита срещу проникване на твърди тела и вода във вътрешността и допир до части под напрежение най-малко IP23D. Приложение 11

000039

№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.3	Обявен клас на обвивката (съгласно т. 4.10.2 на БДС EN 62271-202)	20К (Съответствието на класа на обвивката се доказва с изпитвателен протокол.)	15К Приложение 11
3.4	Степен на огнеустойчивост (съгласно Наредба № 13 СТПНОБП)	min II степен	II степен
3.5	Геометрични размери, площ и обем на БКТП	-	-
3.5.1	Дължина	max 3,2 m	2.9 m
3.5.2	Широчина	max 2,8 m	2.4 m
3.5.3	Височина (H)	max 3 m	2.9 m
3.5.4	Застроена площ (S)	max 8,96 m ²	6.96 m ²
3.5.5	Застроен обем	max 26,88 m ³	20.18 m ³
3.6	Вътрешни геометрични размери на отделението за РУ СрН (КРУ)	-	-
3.6.1	Широчина	Да се посочи	1600 mm
3.6.2	Височина	Да се посочи	1900 mm
3.6.3	Дълбочина	Да се посочи	800 mm
3.7	Вътрешни геометрични размери на отделението за РУ НН (ККУ)	-	-
3.7.1	Широчина	Да се посочи	950 mm
3.7.2	Височина	Да се посочи	1900 mm
3.7.3	Дълбочина	Да се посочи	800 mm




000090

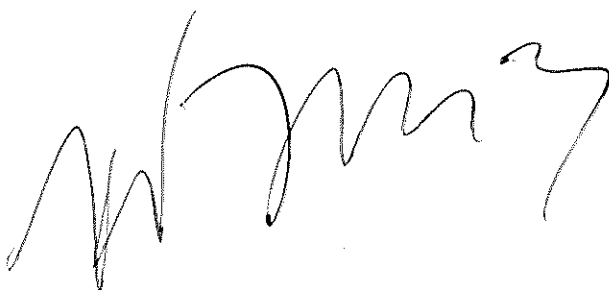
№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.8	Вътрешни геометрични размери на помещението за трансформатора	Помещението трябва да позволява монтаж на трансформатор 800kVA с размери : дължина x ширина x височина (1750x960x1610) mm	Помещението позволява монтаж на трансформатор 800kVA с размери : дължина x ширина x височина (1750x960x1610) mm
3.9	Ниво на шум:	-	-
3.9.1	Ефект на намаляване на нивото на шум на трансформатора от обвивката на БКТП	Разлика между нивата на шума на трансформатора и на БКТП, в който е монтиран същия трансформатор - да се посочи. (Шумовата разлика се доказва с изпитвателен протокол)	9.9dB Приложение № 7
3.9.2	Разстояние, на което нивото на шум достига 35 dB(A)	а) По посока на фасадата с вентилационни решетки - (да се посочи)	4 m
		б) По посока на фасадите без вентилационни решетки – (да се посочи)	2.3 m
3.10	Издържани натоварвания от покривната конструкция	Покривната конструкция трябва да издържа натоварвания, предизвикани от снеговалежи или от други видове товари, най-малко 2500 N/m ² .	Покривната конструкция издържа натоварвания, предизвикани от снеговалежи или от други видове товари, най-малко 2500 N/m ² .
3.11	Дълбочина на вкопаване на основата	min 800 mm	800 mm

000091

№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.12	Експлоатационна дълготрайност на строителната част	min 50 години	50 години

4. Технически характеристики на строителната част на БКТП

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.1	Производител	Да се посочи	„МИГ 23“ ЕООД
4.2	Страна на произход	Да се посочи	България
4.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	mBOX-03
4.4	Стоманобетонена конструкция	а) Конструкцията на БКТП представлява комбинация от два стоманобетонени елементи: отворена отгоре обемна монолитна (без фуги) основа (клетка); и покривна панела (покрив).	а) Конструкцията на БКТП представлява комбинация от два стоманобетонени елементи: отворена отгоре обемна монолитна (без фуги) основа (клетка); и покривна панела (покрив).



000092



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Армировката на стоманобетоновите елементи трябва да бъде покрита с не по-малко от 20 mm бетон от вътрешната страна и не по-малко от 30 mm бетон от външната страна.	б) Армировката на стоманобетоновите елементи е покрита с не по-малко от 20 mm бетон от вътрешната страна и не по-малко от 30 mm бетон от външната страна.
4.5	Бетон	<p>Стоманобетоновата конструкция трябва да бъде изработена от устойчив на проникване на вода, карбонизация, ниски температури, хлориди и др. химически агресивни вещества бетон с клас на якост на натиск най-малко C30/37 съгласно БДС EN 206-1 или еквивалент.</p> <p>(Съответствието на класа на якост на бетона се доказва със сертификат - при доставка.)</p>	<p>Стоманобетоновата конструкция е изработена от устойчив на проникване на вода, карбонизация, ниски температури, хлориди и др. химически агресивни вещества бетон с клас на якост на натиск най-малко C30/37 съгласно БДС EN 206-1.</p> <p>(Съответствието на класа на якост на бетона се доказва със сертификат - при доставка.)</p>
4.6	Основа (клетка)	-	-
4.6.1	Водонепропускливост и устойчивост на външни механични въздействия	Основата на БКТП трябва да бъде водонепропусклива и достатъчно устойчива на външни механични въздействия.	Основата на БКТП е водонепропусклива и достатъчно устойчива на външни механични въздействия.

000093

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.6.2	Устойчивост на въздействие на трансформаторно масло	От вътрешната страна на стените, ограждащи пространството за монтиране на трансформатора, и върху дъното трябва да бъде нанесено устойчиво на въздействие на трансформаторно масло защитно покритие.	От вътрешната страна на стените, ограждащи пространството за монтиране на трансформатора, и върху дъното е нанесено устойчиво на въздействие на трансформаторно масло защитно покритие.
4.6.3	Височина на междинната разделителна стена	Височината на междинната разделителна стена не трябва да бъде по-малка от нивото на вкопаване на основата.	Височината на междинната разделителна стена е по-голяма от нивото на вкопаване на основата.
4.6.4	Защитни покрития	а) Върху фасадните стени на основата от външната страна трябва да бъде нанесено гладко защитно-декоративно полимерно покритие със зърнест пълнител с минерален произход с големина 2 mm или да бъдат щамповани релефни форми със защитно покритие.	а) Върху фасадните стени на основата от външната страна е нанесено гладко защитно-декоративно полимерно покритие със зърнест пълнител с минерален произход с големина 2 mm.



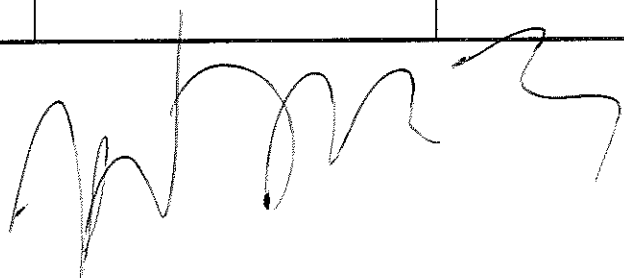
000094



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Защитното покритие трябва да бъде устойчиво на лъчения в ултравиолетовия диапазон и на въздействие на агресивни вещества.	б) Защитното покритие е устойчиво на лъчения в ултравиолетовия диапазон и на въздействие на агресивни вещества.
		в) Вътрешните стени трябва да бъдат гладки без декоративно-защитно покритие.	в) Вътрешните стени са гладки без декоративно-защитно покритие.
4.6.5	Входове (проходи) за кабелните линии	-	-
4.6.5.1	Кабелни линии СрН	а) Във вкопаната част на основата от страната на пространството (отделението) за разпределителната уредба СрН, трябва да бъдат поставени 3 бр. херметизиращи топлосвиваеми кабелни входове (проходи) за по 3 едножилни кабели с полиетиленова изолация с външен диаметър в диапазона най-малко от 28 mm до 43 mm. (Пълен комплект, включен в обхвата на доставката.)	а) Във вкопаната част на основата от страната на пространството (отделението) за разпределителната уредба СрН са поставени 3 бр. херметизиращи топлосвиваеми кабелни входове (проходи) за по 3 едножилни кабели с полиетиленова изолация с външен диаметър в диапазона най-малко от 28 mm до 43 mm. (Пълен комплект, включен в обхвата на доставката.)

000055

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Кабелните входове трябва да бъдат съоръжени с мембрани (капачки), за да се предпази БКТП от навлизането на вода преди да бъдат монтирани кабелните линии.	б) Кабелните входове са съоръжени с мембрани (капачки), за да се предпази БКТП от навлизането на вода преди да бъдат монтирани кабелните линии
		в) да се представят протоколи от заводски изпитвания на предлаганите муфи и капачки	Представени са в Приложение №8
4.6.5. 2	Кабелни линии НН	а) Във вкопаната част на основата от страната на пространството за разпределителната уредба НН, трябва да бъдат поставени херметизиращи топлосвиваеми кабелни входове (проходи) за най-малко за 8 бр. четирижилни PVC кабели НН с външен диаметър в диапазона най-малко от 33 mm до 58 mm. (Пълен комплект, включен в обхвата на доставката.)	а) Във вкопаната част на основата от страната на пространството за разпределителната уредба НН, са поставени херметизиращи топлосвиваеми кабелни входове (проходи) за най-малко за 8 бр. четирижилни PVC кабели НН с външен диаметър в диапазона най-малко от 33 mm до 58 mm. (Пълен комплект, включен в обхвата на доставката.)



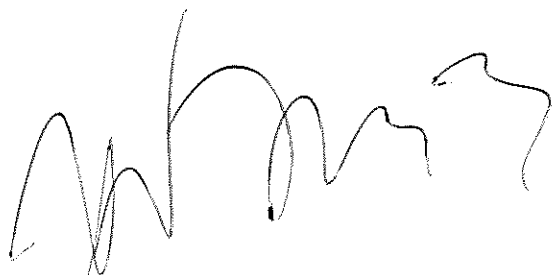
000096



C

C

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) За да се предпази БКТП от навлизането на вода преди да бъдат монтирани кабелните линии, кабелният вход трябва да бъде съоръжен с мембрани (капачки).	б) За да се предпази БКТП от навлизането на вода преди да бъдат монтирани кабелните линии, кабелният вход е съоръжен с мембрани (капачки).
4.6.5. 3	Кабелни линии НН с временно предназначение	а) На една от страните, ограждащи пространството за разпределителната уредба НН, над кога терен трябва да бъде оставен отвор за прокарване на кабели с временно предназначение.	а) На една от страните, ограждащи пространството за разпределителната уредба НН, над кога терен е оставен отвор за прокарване на кабели с временно предназначение.
		б) Отворът за кабелите с временно предназначение трябва да бъде затворен с капак, изработен от устойчив на корозия метал или метална сплав.	б) Отворът за кабелите с временно предназначение е затворен с капак, изработен от устойчив на корозия метал или метална сплав.



000097



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		в) За свалянето и обратното поставяне на капака трябва да бъде предвидено подходящо устойчиво на корозия резбово съединение, достъпът до което да се осъществява от вътрешността на БКТП.	в) За свалянето и обратното поставяне на капака е предвидено подходящо устойчиво на корозия резбово съединение, достъпът до което се осъществява от вътрешността на БКТП.
4.6.6	Решетка за отвеждане на струята на SF6 в случаите на вътрешна електрическа дъга	На разделителната стена между комплектната разпределителна уредба СрН и трансформатора трябва да бъде монтирана решетка за отвеждане на струята на SF6 газа от предпазния клапан на херметичната обвивка на КРУ в случаите на вътрешна електрическа дъга.	На разделителната стена между комплектната разпределителна уредба СрН и трансформатора е монтирана решетка за отвеждане на струята на SF6 газа от предпазния клапан на херметичната обвивка на КРУ в случаите на вътрешна електрическа дъга.

000098



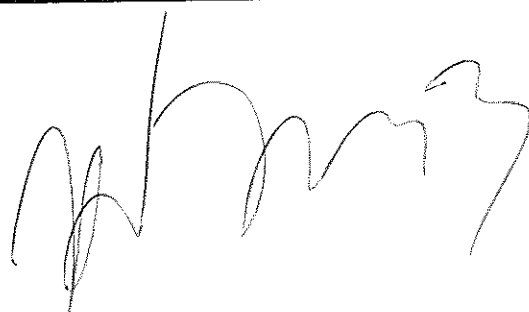
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.6.7	Приспособления за монтиране на товарозахватни халки	За товаренето и разтоварването на основата (клетката) в четирите ѝ ъгъла трябва да бъдат поставени приспособления за монтиране на товарозахватни халки. (Товарозахватните халки не са предмет на доставка.)	За товаренето и разтоварването на основата (клетката) в четирите ѝ ъгъла са поставени приспособления за монтиране на товарозахватни халки. (Товарозахватните халки не са предмет на доставка.)
4.7	Покрив	-	-
4.7.1	Изпълнение	<p>а) Покривът трябва да бъде изпълнен с малък наклон на едната или на двете страни, за да се оттича водата при валежи от дъжд и топене на сняг.</p> <p>б) Конструкцията на покрива трябва да бъде с подходящ профил, за да не се стича вода по фасадните стени.</p> <p>в) Покривът трябва да бъде свързан към външните стени на основата посредством плъзгащо се уплътнение (лагер).</p>	<p>а) Покривът е изпълнен с малък наклон на едната или на двете страни, за да се оттича водата при валежи от дъжд и топене на сняг.</p> <p>б) Конструкцията на покрива е с подходящ профил, за да не се стича вода по фасадните стени.</p> <p>в) Покривът е свързан към външните стени на основата посредством плъзгащо се уплътнение (лагер).</p>

000099

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.7.2	Защитни покрития	а) Върху външната повърхност на покрива трябва да бъде нанесено устойчиво на вода и на лъчения в ултравиолетовия диапазон, еластично, дисперсно, двукомпонентно покритие.	а) Върху външната повърхност на покрива е нанесено устойчиво на вода и на лъчения в ултравиолетовия диапазон, еластично, дисперсно, двукомпонентно покритие.
		б) Вътрешната повърхност на покрива трябва да бъде гладка без декоративно-защитно покритие.	б) Вътрешната повърхност на покрива е гладка без декоративно-защитно покритие.
4.7.3	Приспособления за повдигане	Покривът трябва да бъде съоръжен с четири халки за закачване на куки за повдигане.	Покривът е съоръжен с четири халки за закачване на куки за повдигане.
4.8	Врата	-	-
4.8.1	Материал	Рамката (касата) и крилата на вратата за обслужване на технологичното съоръжаване на БКТП и интегрираните в тях вентилационни решетки в долния и горния край трябва да бъдат изработени изцяло от анодиран (елоксиран) алуминий със сребристо-бял цвят.	Рамката (касата) и крилата на вратата за обслужване на технологичното съоръжаване на БКТП и интегрираните в тях вентилационни решетки в долния и горния край са изработени изцяло от анодиран (елоксиран) алуминий със сребристо-бял цвят.

000100

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.8.2	Устойчивост на външни механични удари	Конструкцията на вратата трябва да осигурява защита срещу външни механични удари с енергия 20 J, съответстваща на код IK10, или по-голяма.	Конструкцията на вратата осигурява защита срещу външни механични удари с енергия 20 J, съответстваща на код IK10, или по-голяма.
4.8.3	Изпълнение	а) Вратата за разпределителните уредби СрН и НН трябва да бъде с две отварящи се навън крила (без междинен вертикален профил (щок)).	а) Вратата за разпределителните уредби СрН и НН са с две отварящи се навън крила (без междинен вертикален профил (щок)).
		б) Крилата трябва да се отворят най-малко на ъгъл 90°.	б) Крилата се отворят най-малко на ъгъл 90°.
4.8.4	Съоръжаване на вратата	а) Крилата на вратата трябва да бъдат съоръжени с механизъм, посредством който да се блокират в отворено положение срещу нежелано затваряне при вятър или по друга причина.	а) Крилата на вратата са съоръжени с механизъм, посредством който се блокират в отворено положение срещу нежелано затваряне при вятър или по друга причина.




000101

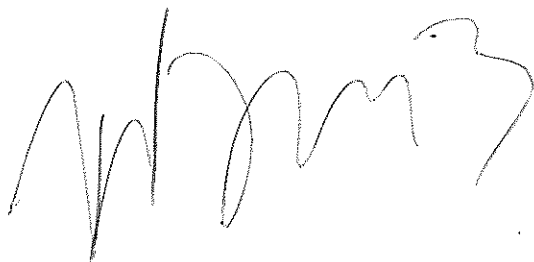


№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Вратата за разпределителните уредби СрН и НН трябва да бъде съоръжена с краен изключвател от влагозащитен тип за автоматично включване на осветлението при отваряне.	б) Вратата за разпределителните уредби СрН и НН е съоръжена с краен изключвател от влагозащитен тип за автоматично включване на осветлението при отваряне.
4.9	Вентилационни решетки	-	-
4.9.1	Изпълнение	<p>а) Вентилационните решетки трябва да бъдат проектирани и изпълнени в съответствие с изискванията за обявения клас на обвивката 20К и приложимите разпоредби на Наредба № 3 за УЕУЕЛ.</p> <p>б) Конструкцията на вентилационните решетки не трябва да позволява проникването на дъжд, сняг и животни и прокарването на телове и др. подобни във вътрешността на БКТП.</p>	<p>а) Вентилационните решетки са проектирани и изпълнени в съответствие с изискванията за обявения клас на обвивката 20К и приложимите разпоредби на Наредба № 3 за УЕУЕЛ.</p> <p>б) Конструкцията на вентилационните решетки не позволява проникването на дъжд, сняг и животни и прокарването на телове и др. подобни във вътрешността на БКТП.</p>

000102

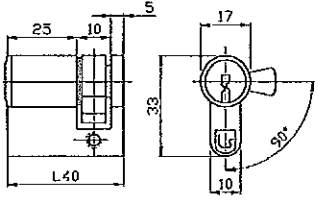
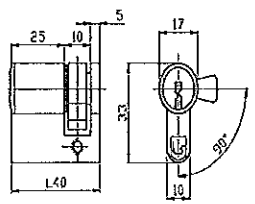


№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.9.2	Устойчивост на външни механични удари	Конструкцията на вентилационните решетки трябва да осигурява защита срещу външни механични удари с енергия 20 J, съответстваща на код IK10, или по-голяма.	Конструкцията на вентилационните решетки осигурява защита срещу външни механични удари с енергия 20 J, съответстваща на код IK10, или по-голяма
4.10	Заклучващи устройства	<p>а) Вратата за обслужване на технологичното съоръжаване на БКТП трябва да бъдат съоръжена със заключващо устройство, което осигурява най-малко двустранно заключване, включващо брава "Въртяща ръкохватка", както е показано на фигурата по-долу, и съответната лостова система.</p> 	<p>а) Вратата за обслужване на технологичното съоръжаване на БКТП е съоръжена със заключващо устройство, което осигурява най-малко двустранно заключване, включващо брава "Въртяща ръкохватка", както е показано на фигурата по-долу, и съответната лостова система.</p> 



000103

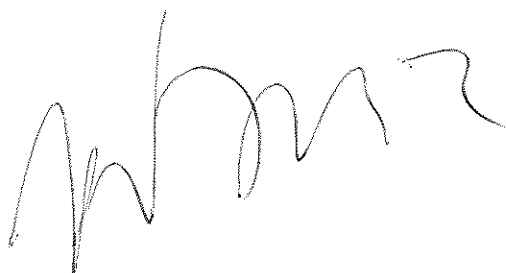


№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		<p>б) Въртящата ръкохватка трябва да бъде доставена със секретен патрон тип „Халф – цилиндър“, както е показан на следващата фигура:</p> 	<p>б) Въртящата ръкохватка е със секретен патрон тип "Халф - цилиндър", както е показан на следващата фигура:</p> 
4.11	Заземителна уредба	-	-
4.11.1	Изпълнение	<p>а) Заземителната уредба трябва да бъде изпълнена в съответствие с изискванията на БДС EN 62271-202 или еквивалент и приложимите разпоредби на Наредба № 3 за УЕУЕЛ.</p>	<p>а) Заземителната уредба е изпълнена в съответствие с изискванията на БДС EN 62271-202 или еквивалент и приложимите разпоредби на Наредба № 3 за УЕУЕЛ.</p>

000104





№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Армировките на основата (клетката) и на покрива трябва да бъдат свързани галванично към защитната заземителна шина (заземителния контур), монтирана във вътрешността на БКТП.	б) Армировките на основата (клетката) и на покрива са свързани галванично към защитната заземителна шина (заземителния контур), монтирана във вътрешността на БКТП.
		в) Всички токопроводими части, които не принадлежат към веригите на работния ток и не са свързани галванично към армировката на бетонната конструкция, трябва да бъдат свързани към защитната заземителна шина посредством подходящи защитни клеми и гъвкави медни проводници с двуцветна PVC изолация с зелен и жълт цвят.	в) Всички токопроводими части, които не принадлежат към веригите на работния ток и не са свързани галванично към армировката на бетонната конструкция, са свързани към защитната заземителна шина посредством подходящи защитни клеми и гъвкави медни проводници с двуцветна PVC изолация със зелен и жълт цвят.



000105

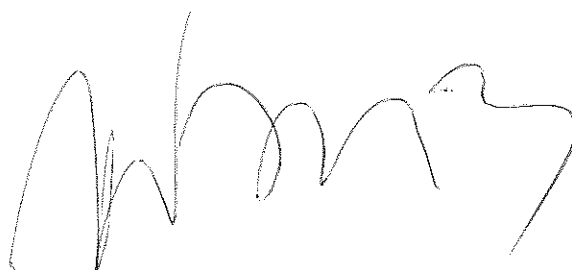


№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		<p>г) Местата на защитните заземителни клеми трябва да бъдат означени със знак „Защитна земя” съгласно Наредба № 3 за УЕУЕЛ.</p> 	<p>г) Местата на защитните заземителни клеми са означени със знак „Защитна земя” съгласно Наредба № 3 за УЕУЕЛ.</p> 
4.11.2	Защитна заземителна шина (заземителен контур)	Защитната заземителна шина трябва да бъде изпълнена от лентовидна горещо цинкувана стомана с размери 40x4 mm.	Защитната заземителна шина е изпълнена от лентовидна горещо цинкувана стомана с размери 40x4 mm.
4.11.3	Антикорозионна защита	Всички свързващи и крепителни части и приспособления, чрез които се осъществява галванична връзка със защитната заземителна шина, трябва да бъдат цинкувани в съответствие с изискванията на БДС EN ISO 1461 или еквивалент с дебелина на покритието не по-малка от 60 µm.	Всички свързващи и крепителни части и приспособления, чрез които се осъществява галванична връзка със защитната заземителна шина, са цинкувани в съответствие с изискванията на БДС EN ISO 1461 или еквивалент с дебелина на покритието не по-малка от 60 µm.

000106



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.11.4	Проходни заземителни болтове	а) За свързването на защитната заземителна шина към външния заземителен контур основата на БКТП трябва да бъде съоръжена с два проходни заземителни болтове с размер min M16.	а) За свързването на защитната заземителна шина към външния заземителен контур основата на БКТП е съоръжена с два проходни заземителни болтове с размер min M16.
		б) Болтовете, гайките, шайбите и пружинните шайби трябва да бъдат изработени от неръждаема стомана.	б) Болтовете, гайките, шайбите и пружинните шайби са изработени от неръждаема стомана.
		в) Проходните заземителни болтове трябва да бъдат разположени противоположно на 20 cm под нивото на вкопаване на БКТП.	в) Проходните заземителни болтове са разположени противоположно на 20 cm под нивото на вкопаване на БКТП.



000107

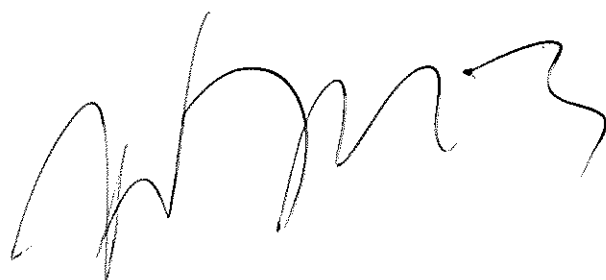


№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.12	Предпазна преграда	<p>а) За предпазване от случаен допир до неизолирани тоководещи части на трансформатора свободното пространство към трансформатора между разпределителните уредби СрН и НН трябва да бъде преградено със защитена от корозия плътна или мрежеста преграда, съответстваща на изискванията на чл. 1124 от Наредба № 3 УЕУЕЛ.</p>	<p>а) За предпазване от случаен допир до неизолирани тоководещи части на трансформатора свободното пространство към трансформатора между разпределителните уредби СрН и НН е преградено със защитена от корозия плътна или мрежеста преграда, съответстваща на изискванията на чл. 1124 от Наредба № 3 УЕУЕЛ.</p>
		<p>б) За снемането/отварянето на предпазната преграда трябва да бъде осигурено специално приспособление или ключ, които да позволяват снемането/отварянето й единствено при изключено и заземено трансформаторно присъединение на КРУ.</p>	<p>б) За снемането/отварянето на предпазната преграда е осигурено специално приспособление или ключ, които позволяват снемането/отварянето й единствено при изключено и заземено трансформаторно присъединение на КРУ.</p>

000103



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		<p>в) На предпазната преграда трябва да бъде поставен предупредителен символ за опасност от електрически ток:</p> 	<p>г) На предпазната преграда е поставен предупредителен символ за опасност от електрически ток:</p> 
4.13	Табела за обозначение на вратата	<p>а) Вратата на БКТП трябва да бъде обозначена с табела с графични предупредителни и забранителни символи, цветовете и текстовете съгласно ISO 3864-1, ISO 3864-2, ISO 3864-3 и фигурата по-долу:</p> 	<p>а) Вратата на БКТП е обозначена с табела с графични предупредителни и забранителни символи, цветовете и текстовете съгласно ISO 3864-1, ISO 3864-2, ISO 3864-3 и фигурата по-долу:</p> 



000109



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Табелата трябва да бъде изработена от полиестер или от друг подходящ полимерен материал, който е устойчив на корозия, на атмосферни влияния и на лъчения в ултравиолетовия диапазон, с дебелина най-малко 1 mm, с квадратна форма с размери 297x297 mm, с четири отвори в ъглите за закрепване.	б) Табелата е изработена от полиестер или от друг подходящ полимерен материал, който е устойчив на корозия, на атмосферни влияния и на лъчения в ултравиолетовия диапазон, с дебелина най-малко 1 mm, с квадратна форма с размери 297x297 mm, с четири отвори в ъглите за закрепване.
4.14	Табела за служебна информация	а) На фасадата, на която се намира вратата на БКТП, на височина min 1,8 m от терена трябва да бъде поставена табела за изписване на служебна информация на възложителя – наименование и диспечерска номерация на трансформаторния пост.	а) На фасадата, на която се намира вратата на БКТП, на височина min 1,8 m от терена е поставена табела за изписване на служебна информация на възложителя – наименование и диспечерска номерация на трансформаторния пост.

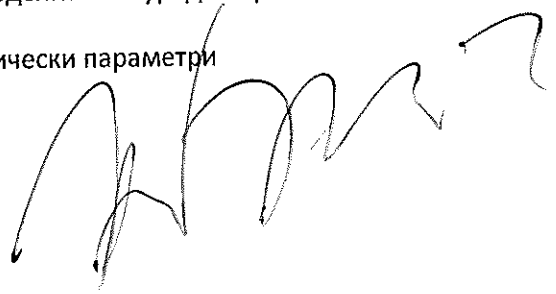
000110



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Табелата за служебна информация трябва да отговаря на изискванията за табелата от т. 4.13, подточка „б“ по-горе.	б) Табелата за служебна информация отговаря на изискванията за табелата от т. 4.13, подточка „б“ по-горе.
4.15	Кутия за съхранение на табели за безопасност	На подходящо място в пространството за разпределителните уредби СрН и НН трябва да бъде поставена кутия за съхранение на необходимите на експлоатационния персонал табели за безопасност	На подходящо място в пространството за разпределителните уредби СрН и НН е поставена кутия за съхранение на необходимите на експлоатационния персонал табели за безопасност
4.16	Осветителни тела	Осветителните тела трябва да бъдат от влагозащитен тип.	Осветителните тела са от влагозащитен тип.
4.17	Фирмена табела	На видимо място на една от фасадите на БКТП трябва да бъде поставена фирмена табела, съдържаща информацията съгласно т. 5.3 от БДС EN 62271 – 202 или еквивалент.	На видимо място на една от фасадите на БКТП е поставена фирмена табела, съдържаща информацията съгласно т. 5.3 от БДС EN 62271 – 202.

5. Разпределителна уредба СрН

5.1 Технически параметри



000111



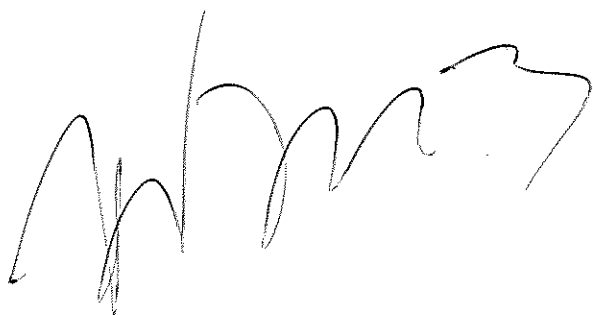
№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
5.1.1	Брой на полюсите (фазите)	3	3
5.1.2	Шинна система	Единична	Единична
5.1.3	Обявено напрежение, U _r	24 kV	24 kV
5.1.4	Обявена честота, f _r	50 Hz	50 Hz
5.1.5	Обявен ток на шинната система	min 630 A	630 A
5.1.6	Обявен ток I _r на кабелните присъединения	min 630 A	630 A
5.1.7	Обявен ток I _r на трансформаторното присъединение	min 200 A	200 A
5.1.8	Експлоатационна дълготрайност	min 30 години	30 години

5.2 Технически характеристики

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
5.2.1	Устройство на разпределителната уредба СрН	Разпределителната уредба СрН включва триполюсно компактно комплектно разпределително устройство (КРУ) и разпределителен трансформатор 20 (10) kV / 800 (630) kVA, свързан към КРУ посредством едножилни алуминиеви кабели с изолация от химически омрежен полиетилен със сечение 50 mm ² .	Разпределителната уредба СрН включва триполюсно компактно комплектно разпределително устройство (КРУ) и разпределителен трансформатор 20 (10) kV / 800 (630) kVA, свързан към КРУ посредством едножилни

000112

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
			алуминиеви кабели с изолация от химически омрежен полиетилен със сечение 50 mm ² .
5.2.2	Комплектно разпределително устройство (КРУ)	-	-
5.2.2.1	Спецификация	а) Фабрично сглобено типово изпитано компактно (моноблочно) триполюсно КРУ с единична шинна система и комбинация от триполюсни товари прекъсвачи за кабелни линии и товаров прекъсвач, комбиниран със стопяеми предпазители ВН за защита на трансформатора, съгласно ТС 20 24 2zzz.	а) Фабрично сглобено типово изпитано компактно (моноблочно) триполюсно КРУ с единична шинна система и комбинация от триполюсни товари прекъсвачи за кабелни линии и товаров прекъсвач, комбиниран със стопяеми предпазители ВН за защита на трансформатора, съгласно ТС 20 24 2zzz.



000113

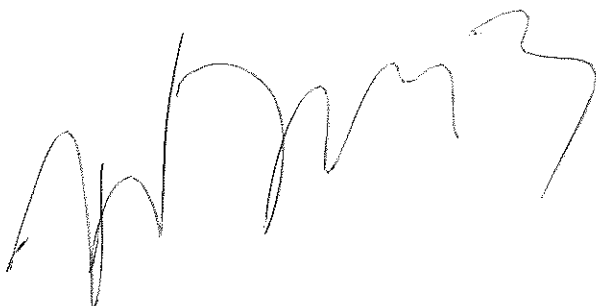


№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Съответствието на КРУ с изискванията на стандартизационните документи се доказва с последно издание на каталога на производителя и със заверени копия на протоколи от типови изпитвания, проведени от независима акредитирана лаборатория.	б) Съответствието на КРУ с изискванията на стандартизационните документи е доказано с последно издание на каталога на производителя и със заверени копия на протоколи от типови изпитвания, проведени от независима акредитирана лаборатория – приложение към документите съгласно ТС 20 24 2zzz
		в) Конфигурацията на КРУ трябва да съответства на посочените в таблиците в т. 8 по-долу изисквания.	в) Конфигурацията на КРУ съответства на посочените в таблиците в т. 8 по-долу изисквания.
		г) КРУ трябва да бъде съоръжено с индикатор за локално изобразяване на налягането на серен хексафлуорид (SF6).	г) КРУ е съоръжено с индикатор за локално изобразяване на налягането на серен хексафлуорид (SF6).

000114



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		д) КРУ е комплектувано с устройство за уеднаквяване на фазовия ред на присъединяваните кабелни линии СрН (съгласно т. 11 от параграф „Изисквания към документацията и изпитванията“ ТС 20 24 2zzz).	д) КРУ е комплектувано с устройство за уеднаквяване на фазовия ред на присъединяваните кабелни линии СрН (съгласно т. 11 от параграф „Изисквания към документацията и изпитванията“ ТС 20 24 2zzz).
5.2.3	Предпазители ВН	-	-
5.2.3.1	Спецификация	Технически характеристики и параметри – доставка на възложителя.	-
5.2.4	Разпределителен трансформатор	-	-
5.2.4.1	Спецификация	Технически характеристики и параметри – доставка на възложителя	-





000115


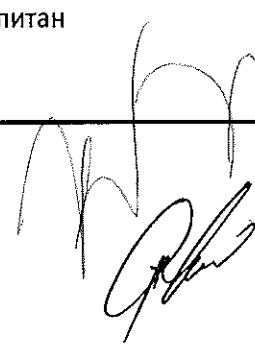
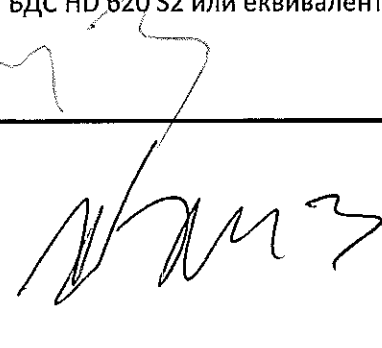



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
5.2.5	Конструкция за монтиране на КРУ	а) КРУ трябва да бъде монтирано посредством подходящи болтови съединения върху защитена от корозия носеща метална рама с размери, позволяващи монтирането на модули 3xK (кабел) + 1xT (трафо), както са показани на фиг. 5 и фиг. 6 в техническата спецификация от ТС 20 24 2zzz .	а) КРУ е монтирано посредством подходящи болтови съединения върху защитена от корозия носеща метална рама с размери, позволяващи монтирането на модули 3xK (кабел) + 1xT (трафо), както са показани на фиг. 5 и фиг. 6 в техническата спецификация от ТС 20 24 2zzz
		б) Носещата метална рама трябва да бъде оразмерена да издържа термичните и динамичните усилия, предизвикани от токовете на късо съединение.	б) Носещата метална рама е оразмерена да издържа термичните и динамичните усилия, предизвикани от токовете на късо съединение.
		в) Незаетата част от носещата рама трябва да бъде покрита със защитена от корозия плоча от горещовалцувана нелегирана листовата стомана с дебелина не по-малко от 2 mm или еквивалентно.	в) Незаетата част от носещата рама е покрита със защитена от корозия плоча от горещовалцувана нелегирана листовата стомана с дебелина не по-малко от 2 mm или еквивалентно.

000116





№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		<p>г) Носещата метална рама трябва да бъде осигурена с надеждна заземителна клема с болтово съединение min M12. Точката на заземяване трябва да бъде означена със знака за „Защитна земя“ съгласно Наредба № 3 за УЕУЕЛ</p> 	<p>г) Носещата метална рама е осигурена с надеждна заземителна клема с болтово съединение min M12. Точката на заземяване е означена със знака за „Защитна земя“ съгласно Наредба № 3 за УЕУЕЛ</p> 
		<p>д) При монтирането на КРУ трябва да бъде предвидено подходящо място, където да се държат лоста/лостовете за управление на КРУ, предпазители, предупредителни и забранителни табели и др.</p>	<p>д) При монтирането на КРУ е предвидено подходящо място, където да се държат лоста/лостовете за управление на КРУ, предпазители, предупредителни и забранителни табели и др.</p>
5.2.6	Кабел СрН	-	-
5.2.6.1	Производител	Да се посочи	Елкабел АД
5.2.6.2	Страна на произход	Да се посочи	България
5.2.6.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	NA2XS2Y
5.2.6.4	Стандарт, в съответствие с който е произведен и изпитан	БДС HD 620 S2 или еквивалентни	БДС HD 620 S2


000117

(

(

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		<p>г) Носещата метална рама трябва да бъде осигурена с надеждна заземителна клема с болтово съединение min M12. Точката на заземяване трябва да бъде означена със знака за „Защитна земя“ съгласно Наредба № 3 за УЕУЕЛ</p> 	<p>г) Носещата метална рама е осигурена с надеждна заземителна клема с болтово съединение min M12. Точката на заземяване е означена със знака за „Защитна земя“ съгласно Наредба № 3 за УЕУЕЛ</p> 
		<p>д) При монтирането на КРУ трябва да бъде предвидено подходящо място, където да се държат лоста/лостовите за управление на КРУ, предпазители, предупредителни и забранителни табели и др.</p>	<p>д) При монтирането на КРУ е предвидено подходящо място, където да се държат лоста/лостовите за управление на КРУ, предпазители, предупредителни и забранителни табели и др.</p>
5.2.6	Кабел СрН	-	-
5.2.6.1	Производител	Да се посочи	Елкабел АД
5.2.6.2	Страна на произход	Да се посочи	България
5.2.6.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	NA2XSU
5.2.6.4	Стандарт, в съответствие с който е произведен и изпитан	БДС HD 620 S2 или еквивалентни	БДС HD 620 S2

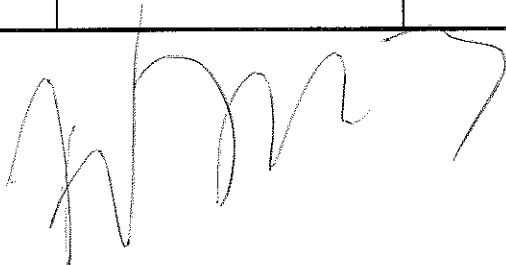
000117

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
5.2.6.5	Спецификация	-	-
5.2.6.5.1	Номинално напрежение, U ₀ /U	12/20 kV	12/20 kV
5.2.6.5.2	Токопроводимо жило	Алуминиево, кръгло, многожично	Алуминиево, кръгло, многожично
5.2.6.5.3	Номинално сечение на токопроводимото жило	50 mm ²	50 mm ²
5.2.6.5.4	Изоляция	Омрежен полиетилен (XLPE) с дебелина 5,5 mm	Омрежен полиетилен (XLPE) с дебелина 5,5 mm
5.2.6.5.5	Метален екран	Концентрично положени медни телове, обхванати с обратна контактна медна спирала	Концентрично положени медни телове, обхванати с обратна контактна медна спирала
5.2.6.5.6	Номинално сечение на металния екран	min 16 mm ²	16 mm ²
5.2.6.5.7	Обвивка	Полиетилен	Полиетилен
5.2.7	Кабелни аксесоари (Щепселни глави) за свързване на кабелните и трансформаторните присъединения на КРУ	-	-
5.2.7.1	Производител	Да се посочи	SUDKABEL GmbH
5.2.7.2	Страна на произход	Да се посочи	Германия
5.2.7.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	SET 24

000118



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
5.2.7.4	Стандарт, в съответствие с който аксесоарите са произведени и изпитани	БДС HD 629.1 S2 и БДС HD 629.1 S2/A1 или еквиваленти	БДС HD 629.1 S2 и БДС HD 629.1 S2/A1
5.2.7.5	Спецификация	а) Щепселни глави за проходни изводи на компактни комплектни комутационни устройства с SF6 изолация с външен конус с обявено напрежение U0/U (Um) - 12/20 (24) kV съгласно стандарт 20 11 34zz в т.9.6 по-долу.	а) Щепселни глави за проходни изводи на компактни комплектни комутационни устройства с SF6 изолация с външен конус с обявено напрежение U0/U (Um) - 12/20 (24) kV съгласно стандарт 20 11 34zz в т.9.6 по-долу.
		б) Броят на доставяните комплекти (Збр.) щепселни глави трябва да съответства на броя на кабелните присъединения на КРУ.	б) Броят на доставяните комплекти (Збр.) щепселни глави съответства на броя на кабелните присъединения на КРУ.
5.2.8	Кабелни аксесоари (глави) за свързване на кабела СрН към проходните изводи на трансформатора	-	-
5.2.8.1	Производител	Да се посочи	Тусо Electronics Raychem GmbH
5.2.8.2	Страна на произход	Да се посочи	Германия



000119



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
5.2.8.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	POLT-24C/1X1
5.2.8.4	Стандарт, в съответствие с който аксесоарите трябва да бъдат произведени и изпитани	БДС HD 629.1 S2:2006 и БДС HD 629.1 S2/A1 или еквиваленти.	БДС HD 629.1 S2 и БДС HD 629.1 S2/A1
5.2.8.5	Спецификация	а) Топлосвиваеми или студеносвиваеми глави за вътрешен монтаж с обявено напрежение U0/U (Um) - 12/20 (24) kV.	а) Топлосвиваеми глави за вътрешен монтаж с обявено напрежение U0/U (Um) - 12/20 (24) kV
		б) Броят на доставяните комплекти (3бр.) кабелни глави трябва да съответства на броя на трансформаторните присъединения на КРУ.	б) Броят на доставяните комплекти кабелни глави съответства на броя на трансформаторните присъединения на КРУ.

000100

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
5.2.9	Защитно заземяване	а) Всички токопроводими части на разпределителната уредба СрН, включително механичната конструкция и обвивката на КРУ, металните екрани на кабелите, казана на трансформатора и носещата рама, които не принадлежат към веригите на работния ток, трябва да бъдат свързани към заземителната уредба на БКТП.	а) Всички токопроводими части на разпределителната уредба СрН, включително механичната конструкция и обвивката на КРУ, металните екрани на кабелите, казана на трансформатора и носещата рама, които не принадлежат към веригите на работния ток, са свързани към заземителната уредба на БКТП.
		б) Защитното заземяване трябва да бъде изпълнено в съответствие с БДС EN 62271-202 или еквивалент и Наредба № 3 за УЕУЕЛ.	б) Защитното заземяване е изпълнено в съответствие с БДС EN 62271-202 и Наредба № 3 за УЕУЕЛ.

6. Разпределителна уредба НН

6.1 Технически параметри

№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение

000121

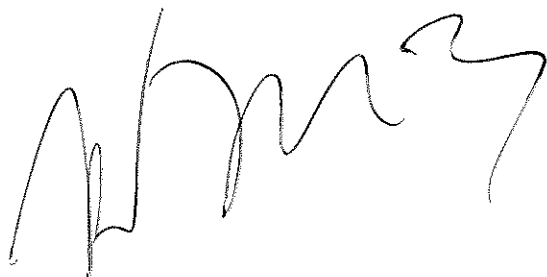
№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
6.1.1	Брой на фазите	3	3
6.1.2	Обявено работно напрежение на веригите, U_e	min 400 V	400V
6.1.3	Обявена честота, fn	50 Hz	50 Hz
6.1.4	Обявено напрежение на изолацията, U_i	min 500 V	500 V
6.1.5	Обявено издържано импулсно напрежение на веригите, U_{imp}	min 6 kV	6 kV
6.1.6	Обявен ток на входа, I_n	1250 A	1250 A
6.1.7	Обявен коефициент на едновременност	0,7	0,6
6.1.8	Обявен ток на термична устойчивост, I_{cw}	min 30 kA, min 0,2 s	30 kA, 0,2 s
6.1.9	Обявен ток на динамична устойчивост, I_{pk}	min 63 kA	63 kA
6.1.10	Геометрични размери и тегло на разпределителното табло:	-	-
6.1.10a	широчина	Да се посочи	900 mm
6.1.10b	височина	Да се посочи	1800 mm
6.1.10c	дълбочина	Да се посочи	350 mm
6.1.10d	тегло	Да се посочи	140 kg
6.1.11	Експлоатационна дълготрайност	min 30 години	30 години

6.2 Технически характеристики

000122



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.1	Устройство на разпределителната уредба НН	<p>а) Разпределителната уредба НН включва разпределително табло (РТ) с автоматичен прекъсвач на входа с обявен ток 1250 А и 8 бр. вертикални предпазител-разединители за защита и управление на изходящите линии с обявен ток 400 А, свързано към разпределителния трансформатор посредством едножилни медни кабели с PVC изолация и обвивка със сечение 185 mm² .</p>	<p>а) Разпределителната уредба НН включва разпределително табло (РТ) с автоматичен прекъсвач на входа с обявен ток 1250 А и 8 бр. вертикални предпазител-разединители за защита и управление на изходящите линии с обявен ток 400 А, свързано към разпределителния трансформатор посредством едножилни медни кабели с PVC изолация и обвивка със сечение 185 mm²</p>
		<p>б) Електрическите апарати и съоръжения на разпределителната уредба НН трябва да бъдат свързани в съответствие с показаната на фигура 2 еднолинейна схема.</p>	<p>б) Електрическите апарати и съоръжения на разпределителната уредба НН са свързани в съответствие с показаната на фигура 2 еднолинейна схема.</p>
6.2.2	Разпределително табло (РТ)	-	-

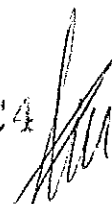


000123

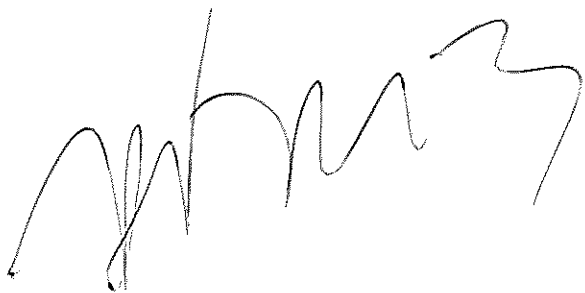


№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.1	Съответствие с нормативно-техническите документи	<p>а) РТ трябва да отговаря на приложимите български и международни стандарти и нормативно-техническите документи, включително на БДС EN 60439-1/A1 или еквивалент и Наредба № 3 УЕУЕЛ.</p> <p>б) Съответствието на РТ с изискванията на БДС EN 60439-1/A1 или еквивалент се доказва със заверени копия на протоколи от типови изпитвания, проведени от независима акредитирана лаборатория.</p>	<p>а) РТ отговаря на приложимите български и международни стандарти и нормативно-техническите документи, включително на БДС EN 60439-1/A1 и Наредба № 3 УЕУЕЛ.</p> <p>б) Съответствието на РТ с изискванията на БДС EN 60439-1/A1 са доказани със заверени копия на протоколи от типови изпитвания, проведени от независима акредитирана лаборатория. – Приложение 10</p>
6.2.2.2	Отговорност на изпълнителя	Всички вътрешни електрически и механични връзки и конструктивни части на РТ са свързани на отговорност на изпълнителя.	Всички вътрешни електрически и механични връзки и конструктивни части на РТ са свързани на отговорност на изпълнителя.

С00124



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.3	Конструкция на РТ	а) Конструкцията на РТ трябва да осигурява едностранното му обслужване от лицевата страна със защита срещу проникване на твърди тела и директен допир до части под напрежение във всички посоки най-малко IP1X.	а) Конструкцията на РТ осигурява едностранното му обслужване от лицевата страна със защита срещу проникване на твърди тела и директен допир до части под напрежение във всички посоки най-малко IP1X.
		б) Конструкцията на РТ трябва да осигурява необходимите обеми за поле „Вход”, поле „Изходи” и поле „Устройства/апарати за измерване и защита”, както е показано информативно на фигура 3 по-долу.	б) Конструкцията на РТ осигурява необходимите обеми за поле „Вход”, поле „Изходи” и поле „Устройства/апарати за измерване и защита”, както е показано информативно на фигура 3 по-долу.



000125

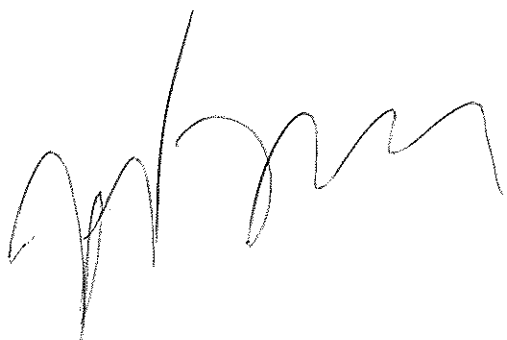


№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		<p>в) В поле „Устройства/апарати за измерване и защита“ трябва да бъде монтирана монтажна плоча за трифазен индиректен електромер с размери ВхШхД - 360x180x100 mm , клеморед(с възможност за шунтиране и предпазители) с монтажна площ 170x150 mm и съответното опроводяване.</p> <p>Опроводяването трябва да бъде изпълнено в съответствие с ПИКЕЕ:</p> <p>-за токовите измервателни вериги-от токовите трансформатори до клеморед(без междинни прекъсвания) с кабел тип NYU-0 4x2,5 mm, всяко жило различен цвят и от клеморед до електромера с проводник тип H07V-U 1x2,5 mm, всяко жило различен цвят.</p> <p>- за напреженовите измервателни вериги-от главният прекъсвач до предпазители(без междинни прекъсвания) с кабел тип NYU-0 4x2,5 mm, всяко жило различен цвят и от предпазители до електромера с проводник тип H07V-U 1x2,5 mm, всяко жило различен цвят.</p>	<p>в) В поле „Устройства/апарати за измерване и защита“ е монтирана монтажна плоча за трифазен индиректен електромер с размери ВхШхД - 360x180x100 mm, клеморед(с възможност за шунтиране и предпазители) с монтажна площ 170x150 mm и съответното опроводяване.</p> <p>Опроводяването е изпълнено в съответствие с ПИКЕЕ:</p> <p>-за токовите измервателни вериги-от токовите трансформатори до клеморед(без междинни прекъсвания) с кабел тип NYU-0 4x2,5 mm, всяко жило различен цвят и от клеморед до електромера с проводник тип H07V-U 1x2,5 mm, всяко жило различен цвят.</p> <p>- за напреженовите измервателни вериги-от главният прекъсвач до предпазители(без междинни прекъсвания) с кабел тип NYU-0 4x2,5 mm, всяко жило различен цвят и от предпазители до електромера с проводник тип H07V-U 1x2,5 mm, всяко жило различен цвят.</p>

000120



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		<p>г) На лицевата защитна преграда на поле „Устройства/апарати за измерване и защита” е изрязан квадратен отвор със страна 91 mm без толеранс за монтиране в бъдеще на цифров монитор за параметрите на електрическата енергия с размери ВхШхД - 90x90x90 mm.</p>	<p>г) На лицевата защитна преграда на поле „Устройства/апарати за измерване и защита” е изрязан квадратен отвор със страна 91 mm без толеранс за монтиране в бъдеще на цифров монитор за параметрите на електрическата енергия с размери ВхШхД - 90x90x90 mm.</p>
		<p>д) Изрязаният отвор за цифровия монитор трябва да бъде покрит с подходяща изолационна преграда.</p>	<p>д) Изрязаният отвор за цифровия монитор е покрит с подходяща изолационна преграда.</p>
		<p>е) Конструкцията на РТ трябва да позволява лесен достъп за извършване на монтажни работи, свързани с присъединяване на изходящите кабелни линии, за измервания с клещов амперметър, за извършване на огледи и т.н.</p>	<p>е) Конструкцията на РТ позволява лесен достъп за извършване на монтажни работи, свързани с присъединяване на изходящите кабелни линии, за измервания с клещов амперметър, за извършване на огледи и т.н.</p>



000127

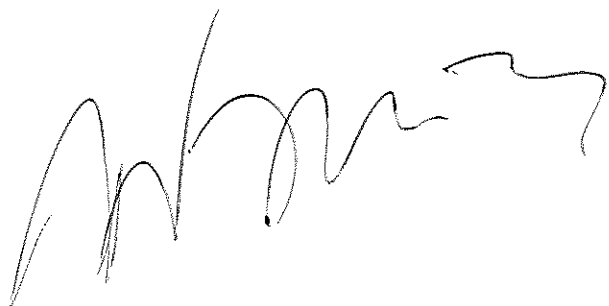


№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.4	Носеща конструкция (скелет) на РТ	а) Носещата конструкция на РТ трябва да бъде изградена от свързани помежду си подходящи профили от конструкционна стомана с дебелина min 2,5 mm, гарантиращи стабилност на конструкцията.	а) Носещата конструкция на РТ е изградена от свързани помежду си подходящи профили от конструкционна стомана с дебелина min 2,5 mm, гарантиращи стабилност на конструкцията.
		б) Отделните метални профили трябва да бъдат свързани със заваръчен шев и/или свързващи аксесоари с болтови/резбови съединения.	б) Отделните метални профили са свързани със заваръчен шев и/или свързващи аксесоари с болтови/резбови съединения.
		в) Носещите планки за електрическите апарати и съоръжения на РТ трябва да бъдат свързани към конструкцията чрез осигурени със средства срещу самоотвиване болтови/резбови съединения.	в) Носещите планки за електрическите апарати и съоръжения на РТ са свързани към конструкцията чрез осигурени със средства срещу самоотвиване болтови/резбови съединения.
		г) Поле „Изходи“ трябва да бъде съоръжено с устойчива на корозия метална шина с 8 бр. отвори за механично закрепване на изходящите кабелни линии.	г) Поле „Изходи“ е съоръжено с устойчива на корозия метална шина с 8 бр. отвори за механично закрепване на изходящите кабелни линии.

000133



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		<p>д) Стоманените метални повърхности без цинково покритие трябва да бъдат защитени от корозия с подходящо антикорозионно покритие с експлоатационна дълготрайност min 15 год.</p>	<p>д) Стоманените метални повърхности без цинково покритие са защитени от корозия с подходящо антикорозионно покритие с експлоатационна дълготрайност min 15 год.</p>
		<p>е) Използваните при изработването на РТ болтови/резбови съединения трябва да бъдат устойчиви на корозия и да бъдат осигурени със средства срещу самоотвиване.</p>	<p>е) Използваните при изработването на РТ болтови/резбови съединения са устойчиви на корозия и са осигурени със средства срещу самоотвиване.</p>
6.2.2.5	Главни вериги	-	-

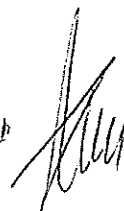


000123

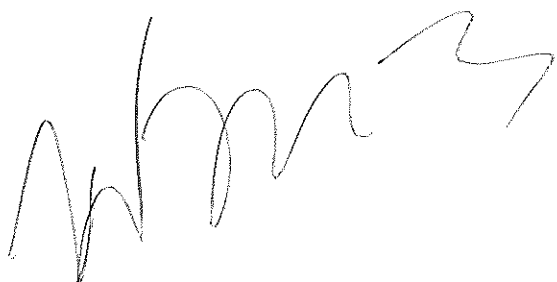


№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.5.1	Съоръжаване	<p>Главните вериги на РТ са съоръжени с:</p> <p>главен автоматичен прекъсвач на входа;</p> <p>осем вертикални предпазител-разединители за линейните изводи;</p> <p>шинна система;</p> <p>три проходни токови измервателни трансформатори; и</p> <p>трифазен кондензатор за компенсиране на празния ход на трансформатора.</p>	<p>Главните вериги на РТ са съоръжени с:</p> <p>главен автоматичен прекъсвач на входа;</p> <p>осем вертикални предпазител-разединители за линейните изводи;</p> <p>шинна система;</p> <p>три проходни токови измервателни трансформатори; и</p> <p>трифазен кондензатор за компенсиране на празния ход на трансформатора.</p>
6.2.2.5.2	Главен прекъсвач	-	-
6.2.2.5.2.1	Спецификация	а) Автоматичен триполюсен прекъсвач с електронна защита с обявен ток $I_n = 1250$ А съгласно ТС 20 17 60zz.	а) Автоматичен триполюсен прекъсвач с електронна защита с обявен ток $I_n = 1250$ А съгласно ТС 20 17 60zz

0001.0



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		<p>б) Съответствието на главния автоматичен прекъсвач с изискванията на стандартизационните документи се доказва с последно издание на каталога на производителя и със заверени копия на протоколи от типови изпитвания, проведени от независима акредитирана лаборатория.</p>	<p>б) Съответствието на главния автоматичен прекъсвач с изискванията на стандартизационните документи е доказано с последно издание на каталога на производителя и със заверени копия на протоколи от типови изпитвания, проведени от независима акредитирана лаборатория – приложени към документите съгласно ТС 20 17 60zz</p>
		<p>в) Времетоковите характеристики на главния автоматичен прекъсвач трябва да осигуряват селективност спрямо нискостоящи стопяеми предпазители с обявен ток 400 А от категория на приложение gG съгласно т. 6.2.2.5.4 по-долу.</p>	<p>в) Времетоковите характеристики на главния автоматичен прекъсвач осигуряват селективност спрямо нискостоящи стопяеми предпазители с обявен ток 400 А от категория на приложение gG съгласно т. 6.2.2.5.4 по-долу.</p>
6.2.2.5.2.2	Акcesoари за присъединяване	-	-





000131

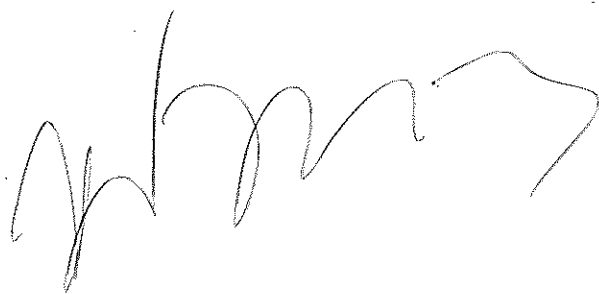


№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.5.2.2 а	Вход	<p>Входът на главния автоматичен прекъсвач трябва да бъде съоръжен с подходящи клемови съединения за свързване на:</p> <p>четири медни токопроводими кабелни жила на полюс (фаза) с минимален обхват на сеченията от 185 mm² до 240 mm² (токопроводими жила, които не са специално обработени с кабелни накрайници);</p>	<p>Входът на главния автоматичен прекъсвач е съоръжен с подходящи клемови съединения за свързване на:</p> <p>четири медни токопроводими кабелни жила на полюс (фаза) с минимален обхват на сеченията от 185 mm² до 240 mm² (токопроводими жила, които не са специално обработени с кабелни накрайници);</p>
6.2.2.5.2.2 б	Изход	<p>Изходът на главния автоматичен прекъсвач трябва да бъде съоръжен с подходящи клемови съединения за свързване на правоъгълни медни шини със сечение 80x10 mm или еквивалентно.</p>	<p>Изходът на главния автоматичен прекъсвач е съоръжен с подходящи клемови съединения за свързване на правоъгълни медни шини със сечение 80x10 mm или еквивалентно.</p>

000132



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.5.2.3	Означение	<p>а) Главният автоматичен прекъсвач трябва да бъде означен с табела с графичен символ, цветове и текст съгласно ISO 3864-1, ISO 3864-2, ISO 3864-3 и фигурата по-долу:</p>  <p>б) Табелата трябва да бъде изработена от полиестер или от друг подходящ полимерен материал, който е устойчив на корозия и на атмосферни влияния, с дебелина най-малко 1 mm, с правоъгълна форма с размери 105x148 mm, с четири отвори в ъглите за закрепване.</p>	<p>а) Главният автоматичен прекъсвач е означен с табела с графичен символ, цветове и текст съгласно ISO 3864-1, ISO 3864-2, ISO 3864-3 и фигурата по-долу:</p>  <p>б) Табелата е изработена от полиестер или от друг подходящ полимерен материал, който е устойчив на корозия и на атмосферни влияния, с дебелина най-малко 1 mm, с правоъгълна форма с размери 105x148 mm, с четири отвори в ъглите за закрепване.</p>
6.2.2.5.3	Вертикални предпазител-разединители	-	-



000133

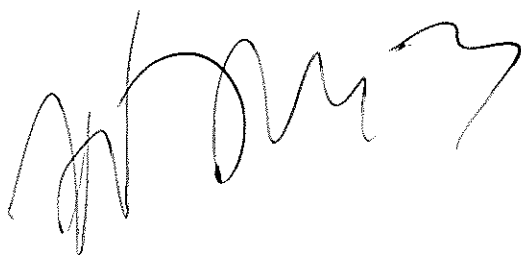


№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.5.3.1	Спецификация	а) Вертикални предпазител-разединители НН, с триполюсно управление, с обявен работен ток $I_e = 400$ А съгласно ТС 20 16 8301.	а) Вертикални предпазител-разединители НН, с триполюсно управление, с обявен работен ток $I_e = 400$ А съгласно ТС 20 16 8301
		б) Съответствието на вертикалните предпазител-разединители с изискванията на стандартизационните документи се доказва с последно издание на каталога на производителя и със заверени копия на протоколи от типови изпитвания, проведени от независима акредитирана лаборатория.	б) Съответствието на вертикалните предпазител-разединители с изискванията на стандартизационните документи е доказано с последно издание на каталога на производителя и със заверени копия на протоколи от типови изпитвания, проведени от независима акредитирана лаборатория – приложени към документите съгласно ТС 20 16 8301
6.2.2.5.4	Високомощни предпазители	-	-
6.2.2.5.4.1	Спецификация	Технически характеристики и параметри – доставка на възложителя.	-
6.2.2.5.5	Шинна система	-	-

000134



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.5.5.1	Материали	Шинната система на РТ трябва да бъде изработена от правоъгълни медни шини, съответстващи на БДС 5063 или еквивалент и необходимите изолационни основи.	Шинната система на РТ е изработена от правоъгълни медни шини, съответстващи на БДС 5063 или еквивалент и необходимите изолационни основи.
6.2.2.5.5.2	Изпълнение	а) Шинната система, вкл. неутралната (PEN) шина трябва да бъде изработена от една медна шина със сечение 80x10 mm.	а) Шинната система, вкл. неутралната (PEN) шина е изработена от една медна шина със сечение 80x10 mm.
		б) Фазовите шини за вертикалните предпазител-разединители трябва да бъдат разположени в една вертикална равнина с междуосово разстояние 185 mm.	б) Фазовите шини за вертикалните предпазител-разединители са разположени в една вертикална равнина с междуосово разстояние 185 mm.
		в) Неутралната (PEN) шина трябва да бъде съоръжена с 8 бр. комплекти V-съединителна арматура за свързване на неутралните токопроводими кабелни жила на изходящите линии.	в) Неутралната (PEN) шина е съоръжена с 8 бр. комплекти V-съединителна арматура за свързване на неутралните токопроводими кабелни жила на изходящите линии.
6.2.2.5.5.3	Оцветяване	Шинната система трябва да бъде оцветена съгласно БДС 1212 или еквивалент.	Шинната система е оцветена съгласно БДС 1212.

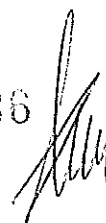


000135

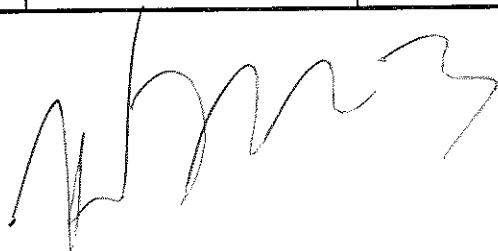



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.5.6	Изолационни основи	а) Правоъгълните медни шини трябва да бъдат закрепени върху не хигроскопични изолационни основи, които запазват изолационните си характеристики в експлоатационни условия.	а) Правоъгълните медни шини са закрепени върху не хигроскопични изолационни основи, които запазват изолационните си характеристики в експлоатационни условия.
		б) Изолационните основи трябва да осигуряват разстояние по повърхността на изолацията до неизолирани заземени части най-малко 20 mm и минимални разстояния от тоководещи и не тоководещи метални части 12 mm по въздух.	б) Изолационните основи осигуряват разстояние по повърхността на изолацията до неизолирани заземени части най-малко 20 mm и минимални разстояния от тоководещи и не тоководещи метални части 12 mm по въздух.
6.2.2.5.7	V-съединителната арматура	-	-
6.2.2.5.7.1	Производител	Да се посочи	Jean Muller
6.2.2.5.7.2	Страна на произход	Да се посочи	Германия
6.2.2.5.7.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	KM2G-F/A30-40

C00136



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.5.7.4	Конструкция	а) V-съединителната арматура, включваща V-клема и притискаща планка, трябва да свързва сигурно алуминиеви/медни неутрални токопроводими жила със сечения в диапазона най-малко от 50 mm ² до 185 mm ² .	а) V-съединителната арматура, включваща V-клема и притискаща планка, свързва сигурно алуминиеви/медни неутрални токопроводими жила със сечения в диапазона най-малко от 50 mm ² до 185 mm ² .
		б) Тялото на V-клемите трябва да бъде изработено от високоякостна AlMgSi сплав.	б) Тялото на V-клемите е изработено от високоякостна AlMgSi сплав.
		в) Стягащият винт и притискащата планка трябва да бъдат изработени от месинг с нанесено цинково покритие.	в) Стягащият винт и притискащата планка са изработени от месинг с нанесено цинково покритие.
		г) Тялото на клемите трябва да бъде маркирано с: наименованието или логото на производителя; диапазона на сечения на токопроводимите жила, за който са предназначени; и въртящия момент на стягане на винта.	г) Тялото на клемите е маркирано с: наименованието или логото на производителя; диапазона на сечения на токопроводимите жила, за който са предназначени; и въртящия момент на стягане на винта.
6.2.2.5.8	Токови измервателни трансформатори	-	-



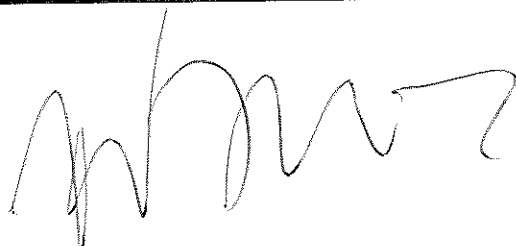
000137 

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.5.8.1	Спецификация	а) Токови измервателни трансформатори със синтетична твърда изолация от проходен тип с обявен първичен ток $I_{pn} = 1200$ А съгласно ТС 20 27 14zz .	а) Токови измервателни трансформатори със синтетична твърда изолация от проходен тип с обявен първичен ток $I_{pn} = 1200$ А съгласно ТС 20 27 14zz
		б) Съответствието на токовете измервателни трансформатори с изискванията на стандартизационните документи се доказва с последно издание на каталога на производителя и със заверени копия на протоколи от типови изпитвания, проведени от независима акредитирана лаборатория	б) Съответствието на токовете измервателни трансформатори с изискванията на стандартизационните документи е доказано с последно издание на каталога на производителя и със заверени копия на протоколи от типови изпитвания, проведени от независима акредитирана лаборатория - приложени към документите съгласно ТС 20 27 14zz
6.2.2.5.9	Кондензаторна уредба за компенсиране на празния ход на трансформатора	-	-
6.2.2.5.9.1	Компенсираща мощност и свързване	Трифазен кондензатор, свързан в схема „триъгълник“, с мощност 6,3 (6,25) kVAr, с вградени разрядни съпротивления	Трифазен кондензатор, свързан в схема „триъгълник“, с мощност 6,3 (6,25) kVAr, с вградени разрядни съпротивления
6.2.2.5.9.2	Трифазен кондензатор	-	-

000138





№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.5.9.2.1	Производител	Да се посочи	Elektronicon Kondensatoren GmbH
6.2.2.5.9.2.2	Страна на произход	Да се посочи	Германия
6.2.2.5.9.2.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	276.078-703900/221602
6.2.2.5.9.3	Защита от свръхтокове	а) За защита на кондензатора от свръхтокове трябва да бъде монтиран триполюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител с предпазители 10x38 mm от категория на приложение gG с обявен ток на стопяемата вложка 20 А.	а) За защита на кондензатора от свръхтокове е монтиран триполюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител с предпазители 10x38 mm от категория на приложение gG с обявен ток на стопяемата вложка 20 А.
		б) Триполюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител съгласно ТС 20 16 6zzz.	б) Триполюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител съгласно ТС 20 16 6zzz
6.2.2.5.9.4	Избор на съоръженията	Изборът на съоръженията на кондензаторната уредба трябва да бъде извършен в съответствие с приложимите разпоредби на Наредба № 3 за УЕУЕЛ.	Изборът на съоръженията на кондензаторната уредба е извършен в съответствие с приложимите разпоредби на Наредба № 3 за УЕУЕЛ.



000130



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.5.9.5	Предупредителна табела	<p>а) Кондензаторът трябва да бъде обозначен с предупредителна табела с графичен символ, цветовете и текст съгласно ISO 3864-1, ISO 3864-2, ISO 3864-3 и фигурата по-долу:</p> 	<p>а) Кондензаторът е обозначен с предупредителна табела с графичен символ, цветовете и текст съгласно ISO 3864-1, ISO 3864-2, ISO 3864-3 и фигурата по-долу:</p> 
6.2.2.6	Помощни вериги	-	-

000140



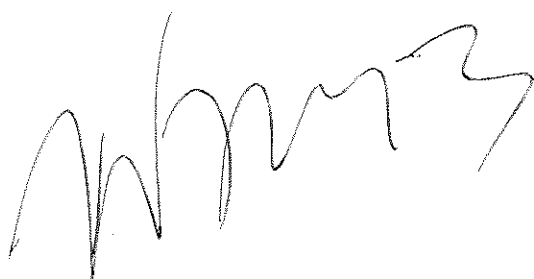
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.6.1	Съоръжаване	<p>Поле „Устройства/апарати за измерване и защита на помощните вериги“ на РТ е съоръжено с:</p> <p>апарати за аналогово измерване на ток и напрежение – три амперметъра и един волтметър;</p> <p>превключвател за волтметъра;</p> <p>щепселен контакт;</p> <p>клеморед със съответното опроводяване и маркировка на веригите за трифазен триелементен четирипроводников електромер; (електромерът се доставя и монтира от възложителя);</p> <p>клеморед със съответното опроводяване за напрежените вериги и захранването на цифровия монитор за параметрите на електрическата енергия (мониторът се доставя и монтира от възложителя); и</p> <p>защитни съоръжения със съответното опроводяване.</p>	<p>Поле „Устройства/апарати за измерване и защита на помощните вериги“ на РТ е съоръжено с:</p> <p>апарати за аналогово измерване на ток и напрежение – три амперметъра и един волтметър;</p> <p>превключвател за волтметъра;</p> <p>щепселен контакт;</p> <p>клеморед със съответното опроводяване и маркировка на веригите за трифазен триелементен четирипроводников електромер; (електромерът се доставя и монтира от възложителя);</p> <p>клеморед със съответното опроводяване за напрежените вериги и захранването на цифровия монитор за параметрите на електрическата енергия (мониторът се доставя и монтира от възложителя); и</p> <p>защитни съоръжения със съответното опроводяване.</p>

000141

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.6.2	Амперметри и волтметър	-	-
6.2.2.6.2.1	Производител	Да се посочи	REVALCO
6.2.2.6.2.2	Страна на произход	Да се посочи	Италия
6.2.2.6.2.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	ERI72
6.2.2.6.2.4	Вид/индикация	Аналогови/стрелкова	Аналогови/стрелкова
6.2.2.6.2.5	Клас на точност	Не по-нисък от 2,5	2,5
6.2.2.6.2.6	Обявен товар	max 0,5 VA	0,5 VA
6.2.2.6.2.7	Обхват на измерване:	-	-
6.2.2.6.2.7 а	амперметри	0 ÷ min 1500 A	0 ÷ 1500 A
6.2.2.6.2.7 б	волтметър	0 ÷ 500 V	0 ÷ 500 V
6.2.2.6.2.8	Размери на лицевия панел	72x72 mm индикативно	72x72 mm
6.2.2.6.3	Превключвател за волтметъра	-	-
6.2.2.6.3.1	Производител	Да се посочи	REVALCO
6.2.2.6.3.2	Страна на произход	Да се посочи	Италия
6.2.2.6.3.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	RCO1218QP
6.2.2.6.3.4	Положения на превключване, бр.	7	7
6.2.2.6.3.5	Напрежения към волтметъра	Три линейни и три фазови напрежения	Три линейни и три фазови напрежения

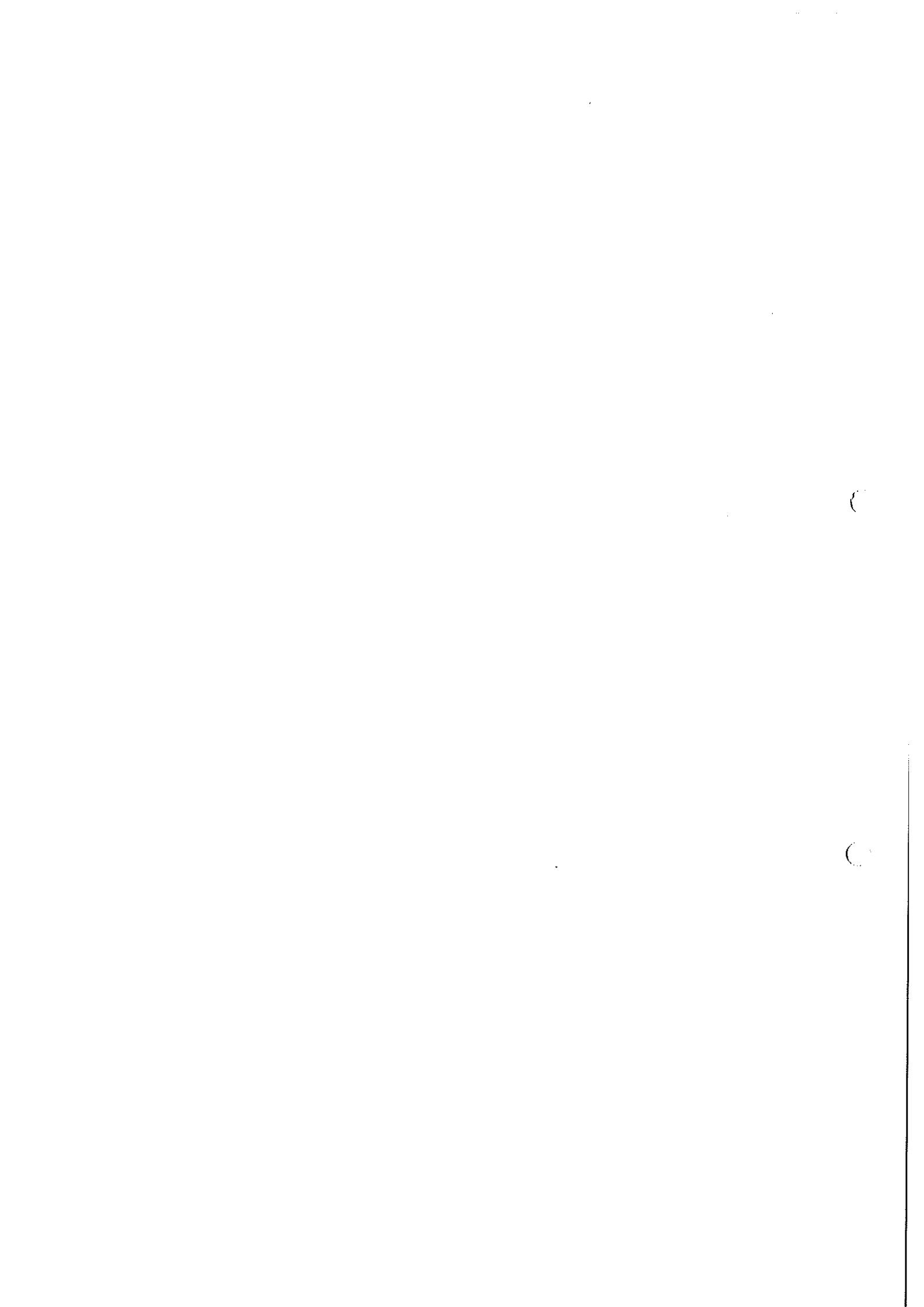
000142

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.6.4	Щепселен контакт	-	-
6.2.2.6.4.1	Производител	Да се посочи	PCE
6.2.2.6.4.2	Страна на произход	Да се посочи	Австрия
6.2.2.6.4.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	105-ob
6.2.2.6.4.4	Тип	Контактно гнездо с две защитни заземителни контактни пластини	Контактно гнездо с две защитни заземителни контактни пластини
6.2.2.6.4.5	Обявено напрежение	min 230 V	230 V
6.2.2.6.4.6	Обявен ток	min 16 A	16 A
6.2.2.6.4.7	Маркировка	Обявени данни и инициалите "CE"	Обявени данни и инициалите "CE"
6.2.2.6.4.8	Свързване	Щепселният контакт трябва да бъде свързан през еднополюсен предпазител-разединител с цилиндрични предпазители от категория на приложение gG съгласно т. 6.2.2.6.7b по-долу.	Щепселният контакт е свързан през еднополюсен предпазител-разединител с цилиндрични предпазители от категория на приложение gG съгласно т. 6.2.2.6.7b по-долу.



000143





№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.6.4.9	Означение	а) Щепселният контакт трябва да бъде означен с предупредителна табела с надпис „При използване на електротехнически и електронни изделия от клас I на защита срещу поражения от електрически ток да се използва преносима дефектнотокова защита за преносими захранващи кабели”.	а) Щепселният контакт е означен с предупредителна табела с надпис „При използване на електротехнически и електронни изделия от клас I на защита срещу поражения от електрически ток да се използва преносима дефектнотокова защита за преносими захранващи кабели”.
		б) Предупредителната табела трябва да бъде изработена от полиестер или от друг подходящ устойчив на корозия полимерен материал с дебелина най-малко 1 mm с препоръчителни размери 37x105 mm.	б) Предупредителната табела е изработена от полиестер или от друг подходящ устойчив на корозия полимерен материал с дебелина най-малко 1 mm с препоръчителни размери 37x105 mm.
6.2.2.6.5	Клеморед за електромера	-	-
6.2.2.6.5.1	Спецификация	Клеморед, съгласно ТС 20 14 0001 на „ЧЕЗ Разпределение България” АД.	Клеморед, съгласно ТС 20 14 0001 на „ЧЕЗ Разпределение България” АД.
6.2.2.6.6	Клеморед за цифровия монитор	-	-
6.2.2.6.6.1	Спецификация	а) Клеморед, състоящ се от 6 бр. проходни винтови клеми (лустер клеми)	а) Клеморед, състоящ се от 6 бр. проходни винтови клеми (лустер клеми)

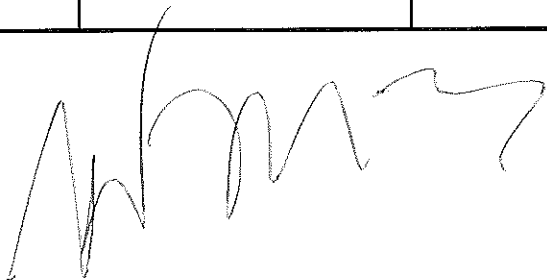
000144

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Клеморедът трябва да бъде монтиран вертикално от лявата страна на изрязания отвор.	б) Клеморедът е монтиран вертикално от лявата страна на изрязания отвор.
6.2.2.6.7	Защитни съоръжения за:	-	-
6.2.2.6.7a	напреженовите вериги на електромера и цифровия монитор	Три еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители съгласно ТС 20 16 6zzz с предпазители 10x38 mm от категория на приложение gG с обявен ток на стопяемата вложка 4 А	Три еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители съгласно ТС 20 16 6zzzc с предпазители 10x38 mm от категория на приложение gG с обявен ток на стопяемата вложка 4 А.
6.2.2.6.7b	осветителната уредба и щепселния контакт	Един еднополюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител съгласно ТС 20 16 6zzz с предпазител 10x38 mm от категория на приложение gG с обявен ток на стопяемата вложка 16 А	Един еднополюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител съгласно ТС 20 16 6zzzc с предпазител 10x38 mm от категория на приложение gG с обявен ток на стопяемата вложка 16 А.

C00145



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.6.8	Опроводяване	а) Опроводяването на помощните вериги трябва да бъде извършено с медни PVC проводници с кодово означение H07V-R с многожични жила клас 2 съгласно БДС EN 60228, изискванията на Наредба № 3 за УЕУЕЛ и приложимите стандарти за безопасност.	а) Опроводяването на помощните вериги е извършено с медни PVC проводници с кодово означение H07V-R с многожични жила клас 2 съгласно БДС EN 60228, изискванията на Наредба № 3 за УЕУЕЛ и приложимите стандарти за безопасност.
		б) Токовете вериги трябва да бъдат изпълнени с проводници с минимално сечение 2,5 mm ² .	б) Токовете вериги са изпълнени с проводници с минимално сечение 2,5 mm ² .
		в) Напреженовите вериги трябва да бъдат изпълнени с проводници с минимално сечение 1,5 mm ² .	в) Напреженовите вериги са изпълнени с проводници с минимално сечение 1,5 mm ² .
		г) Изолацията на проводниците на токовете вериги трябва да бъде в черен или кафяв цвят.	г) Изолацията на проводниците на токовете вериги е в черен или кафяв цвят.
		д) Изолацията на проводниците на напреженовите вериги трябва да бъде в червен цвят.	д) Изолацията на проводниците на напреженовите вериги е в червен цвят.
		е) Изолацията на неутралният проводник трябва да бъде в светлосин цвят.	е) Изолацията на неутралният проводник е в светлосин цвят.





000146

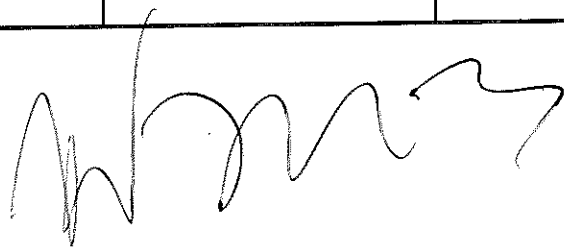


№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		ж) Изолацията на защитния проводник трябва да бъде двуцветна в зелен и жълт цвят.	ж) Изолацията на защитния проводник е двуцветна в зелен и жълт цвят.
		з) За закрепването на сноповете проводници към конструкциите на РТ трябва да бъдат използвани скоби или приспособления, осигуряващи трайно закрепване (не се допуска използването на самозалепващи скоби или приспособления).	з) За закрепването на сноповете проводници към конструкциите на РТ са използвани скоби или приспособления, осигуряващи трайно закрепване (не се допуска използването на самозалепващи скоби или приспособления).
		и) Изпълнението на проводниците към клеморедата съгласно т. 6.2.2.6.6.1 по-горе трябва да позволява пресвързването им към клемовия блок на цифровия монитор на параметрите на електрическата енергия без необходимост от тяхното удължаване (клемовият блок на монитора е разположен вертикално на дъното на обвивката (кутията) от лявата страна).	и) Изпълнението на проводниците към клеморедата съгласно т. 6.2.2.6.6.1 по-горе позволява пресвързването им към клемовия блок на цифровия монитор на параметрите на електрическата енергия без необходимост от тяхното удължаване (клемовият блок на монитора е разположен вертикално на дъното на обвивката (кутията) от лявата страна).

000147



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.7	Заземяване и защита срещу поражения от електрически ток	<p>а) Всички метални части на електрическите апарати и съоръжения, които не принадлежат към веригите на работния ток, трябва да бъдат свързани електрически с PEN шината съгласно изискванията на Наредба № 3 за УЕУЕЛ, БДС EN 60439-1/A1 и приложимите стандарти за безопасност.</p>	<p>а) Всички метални части на електрическите апарати и съоръжения, които не принадлежат към веригите на работния ток, са свързани електрически с PEN шината съгласно изискванията на Наредба № 3 за УЕУЕЛ, БДС EN 60439-1/A1 и приложимите стандарти за безопасност.</p>
		<p>б) Неутралната шина трябва да бъде свързана сигурно със защитната заземителна шина на БКТП с лентовидна горещо поцинкована стомана с размери 40x4 mm или еквивалентно със самостоятелно защитено от корозия болтово съединение, осигурено със средства срещу самоотвиване.</p>	<p>б) Неутралната шина е свързана сигурно със защитната заземителна шина на БКТП с лентовидна горещо поцинкована стомана с размери 40x4 mm или еквивалентно със самостоятелно защитено от корозия болтово съединение, осигурено със средства срещу самоотвиване.</p>
		<p>в) Местата на защитните заземителни клеми трябва да бъдат означени със знак „Защитна земя“ съгласно Наредба № 3 за УЕУЕЛ, както е посочен по-долу:</p> 	<p>в) Местата на защитните заземителни клеми са означени със знак „Защитна земя“ съгласно Наредба № 3 за УЕУЕЛ, както е посочен по-долу:</p> 



000143



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.8	Изпълнение	а) Изпълнението трябва да гарантира безопасността и способността на РТ да издържа термичните въздействия и електродинамичните усилия при нормални работни условия и при условията на токове на късо съединение и претоварване.	а) Изпълнението гарантира безопасността и способността на РТ да издържа термичните въздействия и електродинамичните усилия при нормални работни условия и при условията на токове на късо съединение и претоварване.
		б) Използваните свързващи елементи (съединения) трябва да бъдат устойчиви на корозия и да бъдат осигурени със средства срещу самоотвиване.	б) Използваните свързващи елементи (съединения) са устойчиви на корозия и са осигурени със средства срещу самоотвиване.
		в) Използваните клемови съединения и арматурни елементи не трябва да предизвикват електрохимична корозия.	в) Използваните клемови съединения и арматурни елементи не предизвикват електрохимична корозия.
		г) За ограничаване на корозионните процеси в местата в главните вериги, където се реализира електрически контакт, трябва да бъде нанесен подходящ компаунд/грес.	г) За ограничаване на корозионните процеси в местата в главните вериги, където се реализира електрически контакт, е нанесен подходящ компаунд/грес.

000149



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		д) Неутралната шина трябва да бъде надписана трайно „PEN“ с височина на буквите не по-малко от 12 mm.	д) Неутралната шина е надписана трайно „PEN“ с височина на буквите не по-малко от 12 mm.
6.2.3	Трансформаторно присъединение	-	-
6.2.3.1	Устройство	Клемовите изводи на разпределителния трансформатор трябва да бъдат свързани с клемовите изводи на главния автоматичен прекъсвач и неутралната (PEN) шина в РТ посредством едножилни кабели НН.	Клемовите изводи на разпределителния трансформатор са свързани с клемовите изводи на главния автоматичен прекъсвач и неутралната (PEN) шина в РТ посредством едножилни кабели НН.
6.2.3.2	Кабели НН	-	-
6.2.3.2.1	Брой и номинално сечение	4x1x185 mm ² на полюс (фаза) за свързване с клемовите съединения на входа на главния автоматичен прекъсвач и 2x1x185 mm ² за свързване на неутралната (PEN) шина	4x1x185 mm ² на полюс (фаза) за свързване с клемовите съединения на входа на главния автоматичен прекъсвач и 2x1x185 mm ² за свързване на неутралната (PEN) шина
6.2.3.2.2	Номинално напрежение, U ₀ /U	0,6/1 kV	0,6/1 kV
6.2.3.2.3	Производител	Да се посочи	Елкабел АД
6.2.3.2.4	Страна на произход	Да се посочи	България
6.2.3.2.5	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	NYU-0

000150

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.3.2.6	Съответствие със стандарти	БДС HD 603 S1 или еквивалентно	БДС HD 603 S1
6.2.3.2.7	Марка на кабела	NYU-0 или еквивалентно	NYU-0
6.2.3.2.8	Материал/номинално сечение на токопроводимото жило	Мед / 1x185 mm ²	Мед / 1x185 mm ²
6.2.3.2.9	Конструкция/клас на гъвкавост на токопроводимото жило	Многожично/клас 2	Многожично/клас 2
6.2.3.2.10	Кабелни накрайници (обувки)	Краищата на токопроводимите кабелни жила за свързване с клемовите съединения на трансформатора трябва да бъдат обработени с медни кабелни накрайници (обувки) с калаено или друго подходящо покритие.	Краищата на токопроводимите кабелни жила за свързване с клемовите съединения на трансформатора са обработени с медни кабелни накрайници (обувки) с калаено или друго подходящо покритие.
6.2.3.2.11	Изпълнение	а) Кабелите трябва да бъдат привързани в сноп и фиксирани с подходящи скоби към конструкцията на БКТП.	а) Кабелите са привързани в сноп и фиксирани с подходящи скоби към конструкцията на БКТП.
		б) Кабелите от неутралната верига трябва да бъдат свързани към PEN шината със самостоятелни защитени от корозия болтови съединения, осигурени със средства срещу самоотвиване	б) Кабелите от неутралната верига са свързани към PEN шината със самостоятелни защитени от корозия болтови съединения, осигурени със средства срещу самоотвиване.

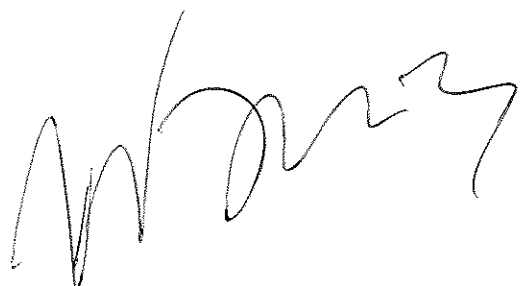
000151



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		в) Кабелите за трансформаторното присъединение трябва да бъдат херметизирани в двата им края с подходяща топлосвиваема тръба или еквивалентно.	в) Кабелите за трансформаторното присъединение са херметизирани в двата им края с подходяща топлосвиваема тръба или еквивалентно

7. Логистика на изпълнението, транспортиране и монтиране


№ по ред	Наименование	Изискване	Гарантирано предложение
7.1	Логистика	а) Изпълнението на обвивката и на разпределителните уредби НН и СрН на БКТП е отговорност на изпълнителя на поръчката.	а) Изпълнението на обвивката и на разпределителните уредби НН и СрН на БКТП е отговорност на изпълнителя на поръчката.



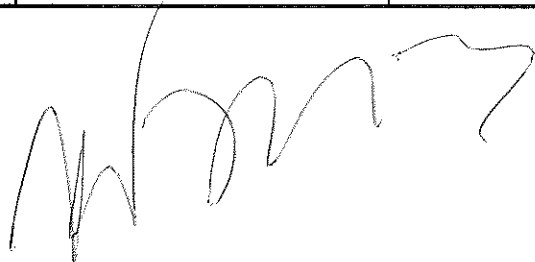
000152



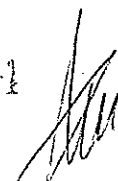
№ по ред	Наименование	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Трансформаторът за БКТП се предоставя от възложителя, като задължение на изпълнителя е да го съхранява на сигурно място и при подходящи условия в съответствие с изискванията на производителя до момента на монтирането на БКТП и подписването на съответния предавателно-приемателен протокол.	б) Трансформаторът за БКТП се предоставя от възложителя, като задължение на изпълнителя е да го съхранява на сигурно място и при подходящи условия в съответствие с изискванията на производителя до момента на монтирането на БКТП и подписването на съответния предавателно-приемателен протокол.
7.2	Транспортиране	а) Транспортирането на трансформатора от склада на възложителя и на завършения БКТП до обекта на възложителя е задължение на изпълнителя.	а) Транспортирането на трансформатора от склада на възложителя и на завършения БКТП до обекта на възложителя е задължение на изпълнителя.

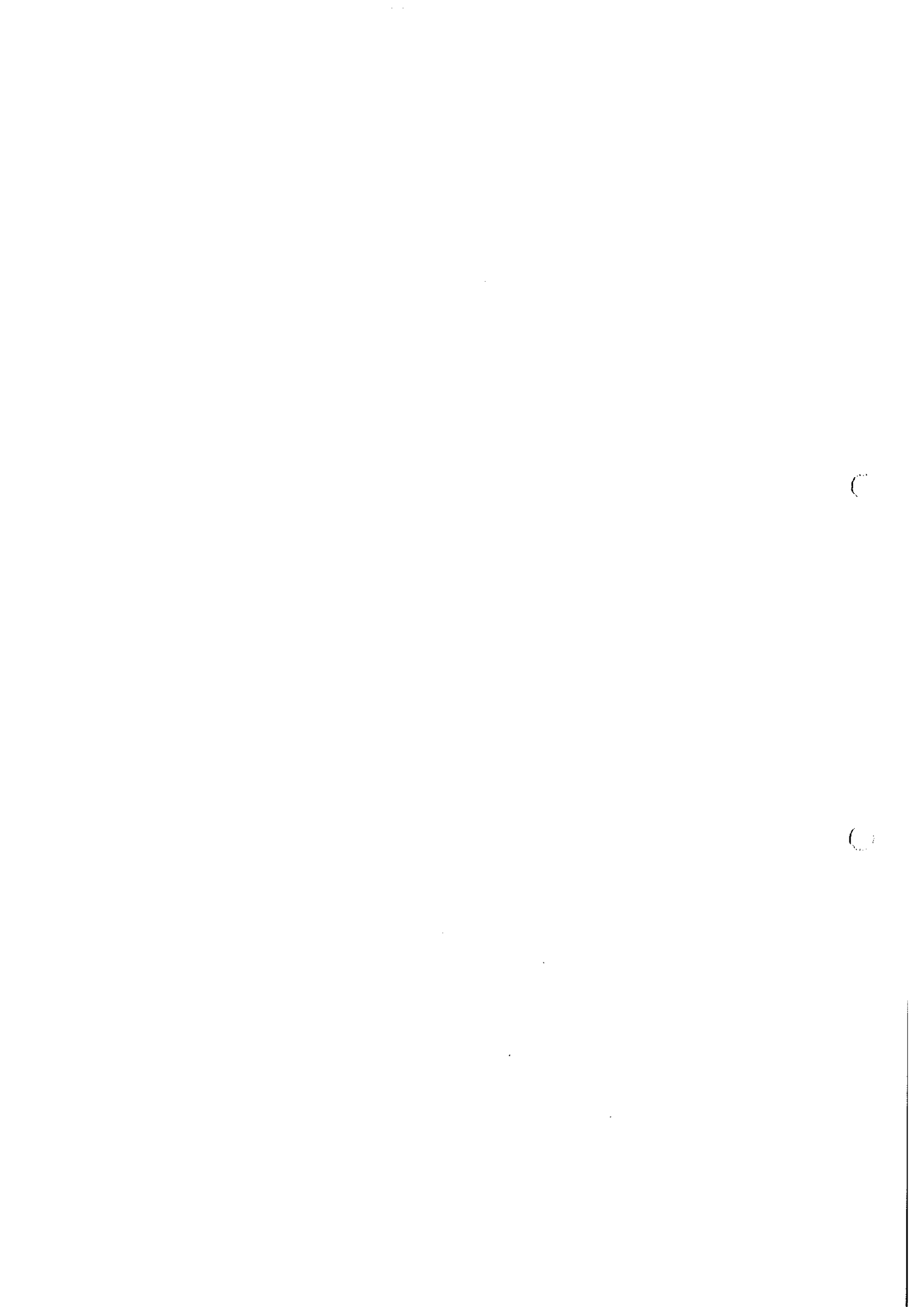
000153 

№ по ред	Наименование	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Транспортирането на БКТП трябва да се извърши с подходящ тежък автотранспорт и кранова механизация.	б) Транспортирането на БКТП ще се извърши с подходящ тежък автотранспорт и кранова механизация.
7.3	Монтиране	а) Направата на изкопа на обекта, където БКТП ще бъде монтиран, доставката и насипване на пясъка и изравняване и нивелиране на пясъчната основа (и обратното засипване на изкопа след монтирането) е задължение на изпълнителя.	а) Направата на изкопа на обекта, където БКТП ще бъде монтиран, доставката и насипване на пясъка и изравняване и нивелиране на пясъчната основа (и обратното засипване на изкопа след монтирането) е задължение на изпълнителя.
		б) Подготовката на основата, монтирането и нивелирането на БКТП се извършва от изпълнителя (или негов подизпълнител) със собствен персонал, автотранспорт и кранова механизация.	б) Подготовката на основата, монтирането и нивелирането на БКТП се извършва от изпълнителя, със собствен персонал, автотранспорт и кранова механизация.

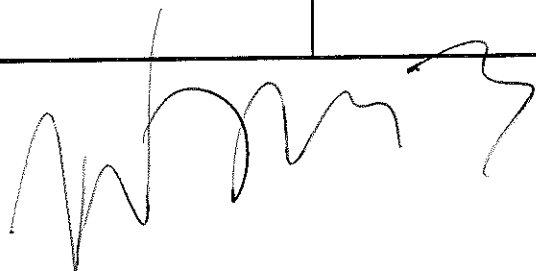


000151





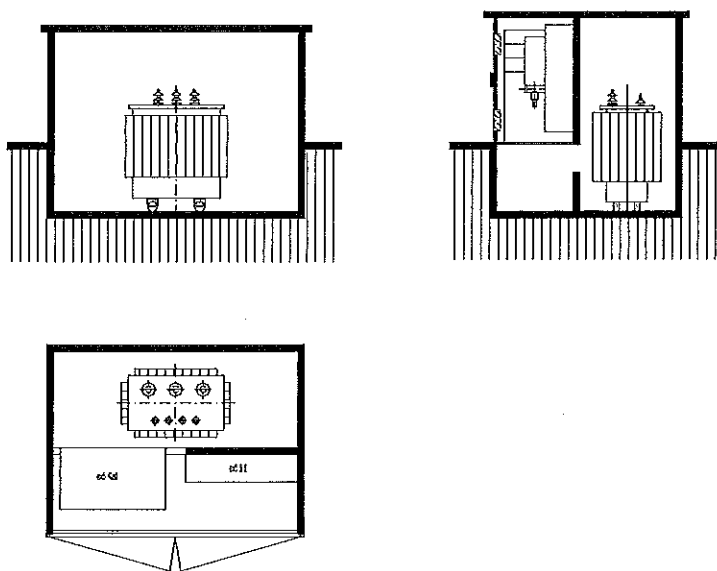
№ по ред	Наименование	Изискване	Гарантирано предложение
		<p>в) Изпълнителят (или неговият подизпълнител) трябва да притежават удостоверение за вписване в Централния професионален регистър на строителя за изпълнението на строежи от трета група най-малко втора категория по смисъла на Закона за камарата на строителите и неговите подзаконовни нормативни актове.</p>	<p>в) Изпълнителят притежава удостоверение за вписване в Централния професионален регистър на строителя за изпълнението на строежи от трета група, втора категория по смисъла на Закона за камарата на строителите и неговите подзаконовни нормативни актове – Приложение 10</p>
		<p>г) Монтирането на БКТП трябва да бъде извършено без да бъдат нанесени повреди по обвивката и технологичното съоръжаване.</p>	<p>г) Монтирането на БКТП ще бъде извършено без да бъдат нанесени повреди по обвивката и технологичното съоръжаване.</p>
		<p>д) Отстраняването на евентуални повреди на инфраструктурата, сгради и съоръжения при монтирането на БКТП е задължение на изпълнителя.</p>	<p>д) Отстраняването на евентуални повреди на инфраструктурата, сгради и съоръжения при монтирането на БКТП е задължение на изпълнителя.</p>



000155

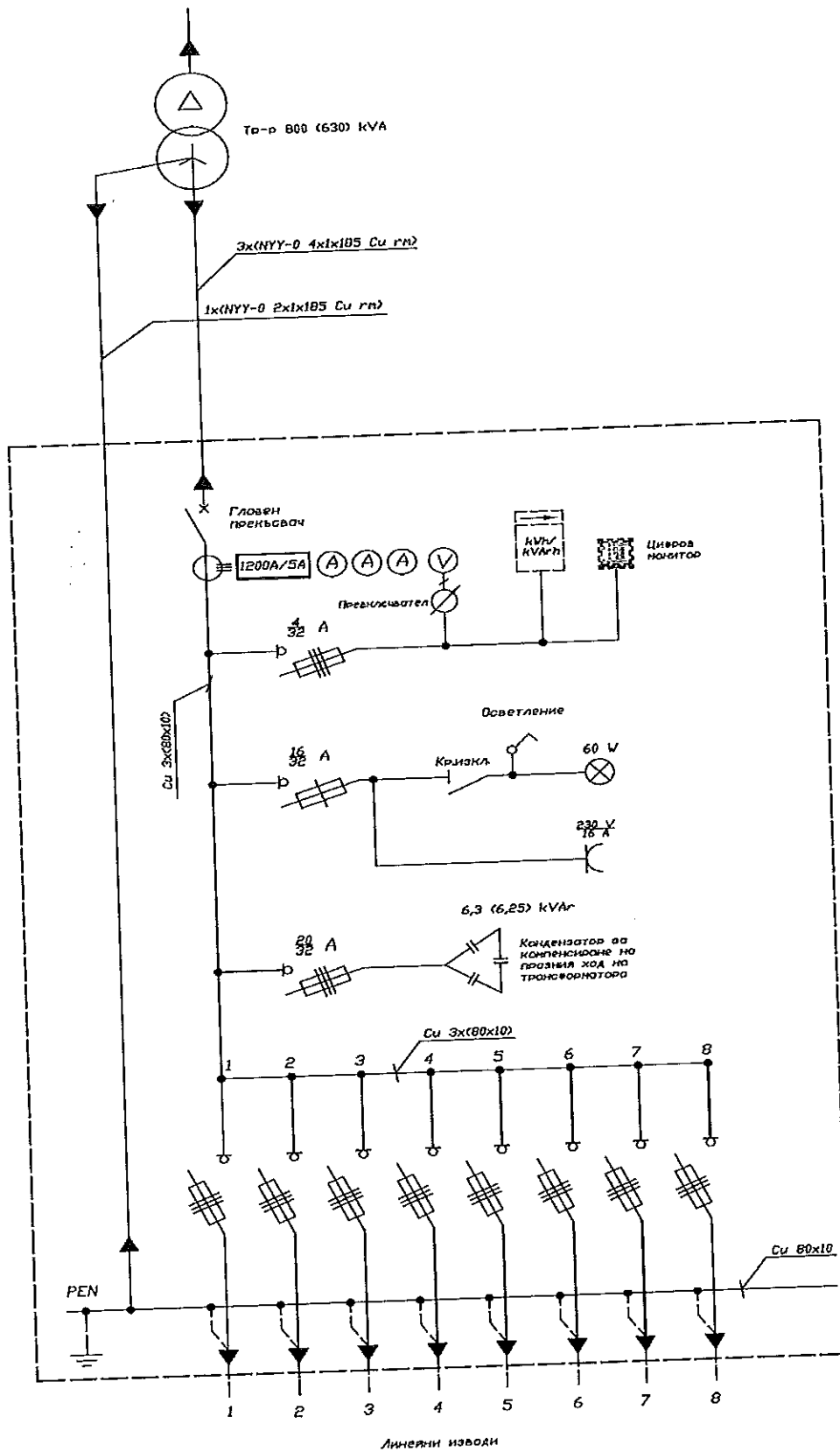


№ по ред	Наименование	Изискване	Гарантирано предложение
		е) За намаляване на емисиите на звук и вибрации трансформаторът трябва да бъде монтиран върху заглушителни тампони, доставяни от изпълнителя.	е) За намаляване на емисиите на звук и вибрации трансформаторът се монтира върху заглушителни тампони, доставяни от изпълнителя.



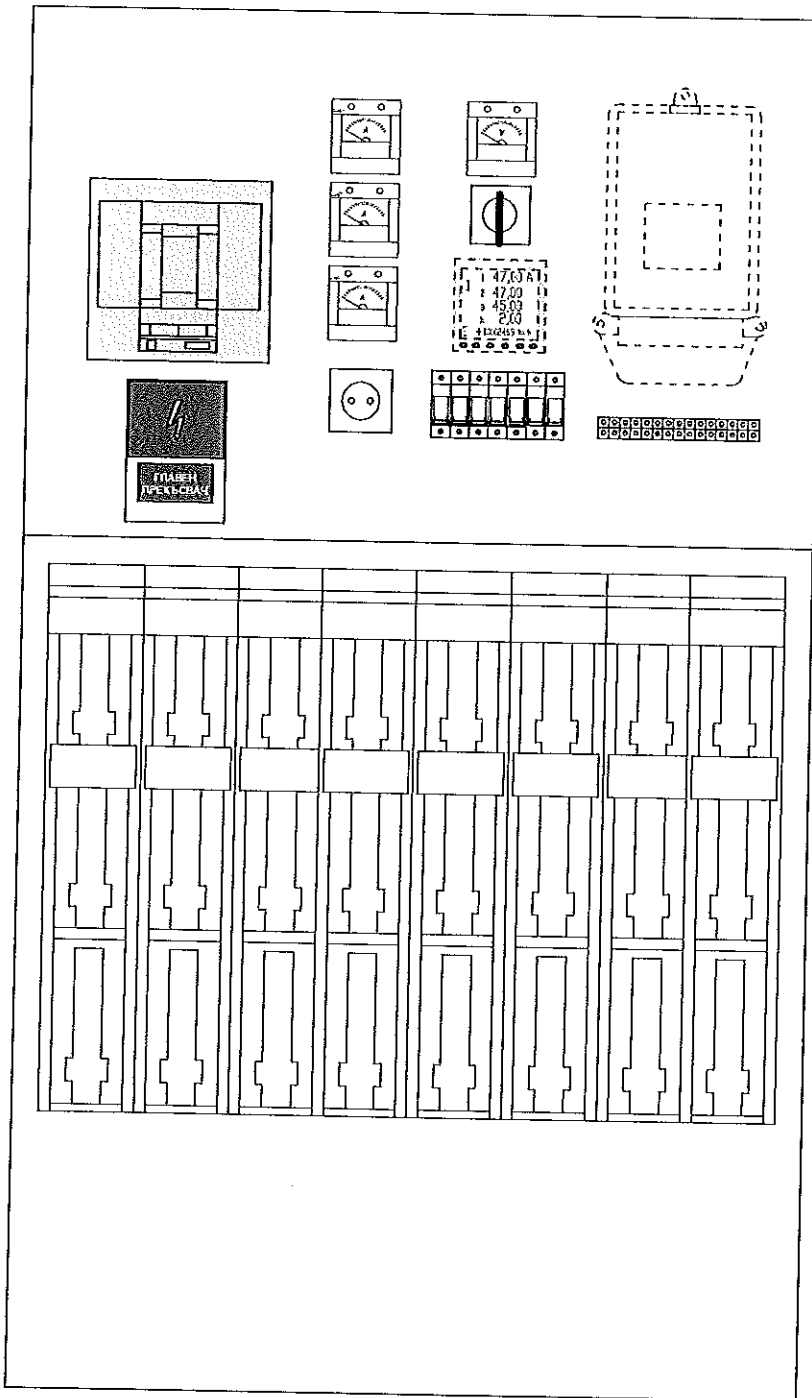
Фигура 1 – Строителна част и основни технологични съоръжения на БКТП

000153 *[Signature]*



Фигура 2 – Еднолинейна схема на РУ НН

000157



Фигура 3 – Разпределение на апаратите в РТ

000153

8. Технически характеристики и параметри на компактни БКТП 24 kV и 12 kV, обслужвани отвън, с достъп отпред

8.1 БКТП 20 kV / 800 (630) kVA за две кабелни присъединения и едно трансформаторно присъединение – ККТ, обслужван отвън (К), с достъп (Д) отпред

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 02 1222		mBOX-03, оборудвано с КРУ ORMAZABAL - 2LP	
Наименование на материала		БКТП 20 kV / 800 (630) kVA, модул ККТ, обслужван отвън, с достъп отпред	
Съкратено наименование на материала		БКТП(К)-20/800/2, Д – отпр.	
№ по ред	Характеристика/параметър	Изискване	Гарантирано предложение
8.1.1	КРУ	2xК (кабел) + 1xТ (трафо) съгласно ТС 20 24 2zzz.	2xК (кабел) + 1xТ (трафо) съгласно ТС 20 24 2zzz.
8.1.2	Общо тегло на БКТП (без трансформатор), kg	Да се посочи	11 500 kg

8.2 БКТП 20 kV / 800 (630) kVA за три кабелни присъединения и едно трансформаторно присъединение – КККТ, обслужван отвън (К), с достъп (Д) отпред

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 02 1224		mBOX-03, оборудвано с КРУ ORMAZABAL - 3LP	
Наименование на материала		БКТП 20 kV / 800 (630) kVA, модул КККТ, обслужван отвън, с достъп отпред	
Съкратено наименование на материала		БКТП(К)-20/800/3, Д – отпр.	

000159

№ по ред	Характеристика/параметър	Изискване	Гарантирано предложение
8.2.1	КРУ	ЗХК (кабел) + 1хТ (трафо) съгласно ТС 20 24 2zzz	ЗХК (кабел) + 1хТ (трафо) съгласно ТС 20 24 2zzz
8.2.2	Общо тегло на БКТП (без трансформатор), kg	Да се посочи	11 600 kg

9. Свързани документи

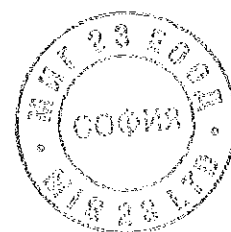
В техническата спецификация на стандарта за „Комплектни трансформаторни постове, бетонови, за напрежение до 20 kV, с един трансформатор 800(630) kVA, обслужвани отвън, с достъп отпред– TS-2 “ е направено позоваване на следните технически спецификации на стандарти за материали с йерархична съподчиненост, които са неразделна част от документа, както следва:

№ по ред	Номер на техническа спецификация на стандарт	Наименование на материала
9.1	20 24 2zzz	Компактни КРУ в метален шкаф 12/24 kV, 630 A, 16 кА, с SF6 изолация, с товари прекъсвачи
9.2	20 17 60zz	Триполюсни автоматични прекъсвачи НН с лят корпус, от 160 А до 1250 А, с електронна защита, категория А
9.3	20 16 8301	Вертикален предпазител-разединител НН 400 А, с триполюсно управление
9.4	20 27 14zz	Токови измервателни трансформатори НН X/5 А, проходен тип
9.5	20 16 6zzz	Триполюсни и еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители, размер 10x38 mm
9.6	20 11 34zz	Щепселни кабелни глави за КРУ за едножилни полиетиленови кабели 10 kV и 20 kV

000100

9.7	20 14 0001	Комплект измервателен клемен блок с клеми за медни проводници от проходен тип и 1P, 3P или 3P+N стопяеми цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители
-----	------------	---

[Handwritten signature]



000161

[Handwritten signature]

C

C

Наименование на материала: **Компактни КРУ в метален шкаф 12/24(25) kV, 630 A, 16 кА,**
с SF6 изолация, с товарови прекъсвачи

Съкратено наименование на материала: Компактни КРУ с SF6, 12/24(25) kV, 630A, 16kA, с тов. прек.

Област: Н – Електрически уредби СрН/НН Категория: 24 - Разпределителни уредби

Мерни единици: Брой Аварийни запаси: Да

Характеристика на материала:

Триполюсни затворени в метален шкаф фабрично произведени за работа на закрито компактни комплектни комутационни устройства (КРУ) с обявено напрежение 24/25 kV с единична шинна система с товарови прекъсвачи 1 и заземители в обща за по-голямата част от функционалните единици херметична обвивка, запълнена със серен хексафлуорид (SF6). КРУ са съоръжени допълнително със средства за управление, измерване и сигнализация.

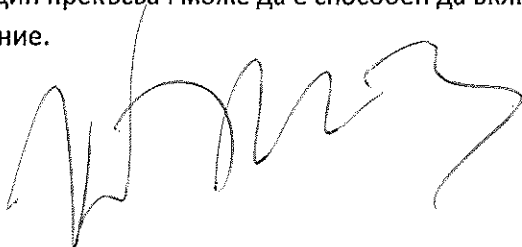
Всички функционални отделения на КРУ са фиксирани неподвижно към носеща конструкция. Отделенията за кабелите СрН и за предпазителите ВН са защитени с механично блокирани предпазни капаци (щитове) с възможност за заключване.

Компактните КРУ съответстват на категория на непрекъснатост на работа LSC2A-PI(PM) с дефиниран клас на устойчивост на вътрешна електрическа дъга IAC съгласно БДС EN 62271-200. Струята от горещи газове, пари и нагорещени частици в случаите на вътрешна електрическа

1 БДС IEC 60050 (441) „Международен електротехнически речник Глава 441: Комутационни апарати за разпределение, комутационни апарати за управление и стопяеми предпазителни“

Определение 441-14-10 Товаров прекъсвач - механичен комутационен апарат, способен да включва, провежда и изключва токове при нормални условия във веригата, които могат да включват и предписани условия с претоварване, а също така да провежда за определено време токове при предписани ненормални условия във веригата, такива като тези при късо съединение.

Забележка: Един прекъсвач може да е способен да включва ,но не и да изключва токове на късо съединение.



000162



дъга при късо съединение се отвежда в пространството под комплектното комутационно устройство.

Задвижването на контактната система на товарите прекъсвачи представлява самостоятелна или интегрирана конструктивна част, с ръчно управление, с мигновено действие, със сигурно блокиране/заклучване (в положения „Заземено“, „Включено“ и „Изключено“, изобразени еднозначно (по недвусмислен начин) на еднолинейната схема на челния панел за управление), и автоматично изключване на товарите прекъсвачи за трансформаторните присъединения с акумулирана в задвижващия механизъм енергия.

Главната и заземителната вериги на товарите прекъсвачи са блокирани механично срещу едновременно включване. Предпазните капацити (щитове) на отделенията за кабелните присъединения са блокирани механично, в случаите когато заземителната верига е отворена.

КРУ позволяват възможност за замяна на ръчното задвижване с моторно задвижване в условията на експлоатация.

КРУ са съоръжени със светлинна индикация, захранвана от капацитивни делители на изводите, на всички присъединения на всички полюси (фази), включително гнезда (букси) за проверка за напрежение и за уеднаквяване на фазовия ред (сфазировка) на присъединяваните кабелни линии. В случай на използване на КРУ в електроразпределителни мрежи с по-ниски напрежения системите за индикация на напрежението са приспособени за работа съобразно номиналното напрежение на електроразпределителната мрежа.

КРУ позволяват присъединяване на кабелните линии и кабелните изводи за трансформаторите посредством стандартни прави или ъглови конусни конектори (адаптори) с подходящи кабелни скоби - за кабелните линии с диаметър до 50 mm; и за кабелните изводи за трансформаторите с диаметър до 40 mm.

Отделенията за присъединяване на кабелните линии позволяват да бъдат монтирани допълнително в експлоатационни условия металоокисни вентилни отводи с обявен разряден ток $I_n = 10 \text{ kA}$, без необходимостта от замяна на предпазните щитове/капацити на отделенията.

Защитата от къси съединения на кабелния извод на трансформаторното присъединение S_{pH} се осъществява посредством стопяеми предпазители високо напрежение с дължина 442 mm и диаметър на контактната част $45 \pm 1 \text{ mm}$. При задействане на който и да е от ударните щифтове на предпазителите, се изключват и трите полюса на товаровия прекъсвач.

Светлинната сигнализация и лостът или комплектът лостове за управление на КРУ са включени в доставката.

(При по-сложните комбинации на кабелни и трансформаторни присъединения КРУ могат да бъдат от разширяем тип.)

Използване:

000163



Компактните КРУ в метален шкаф 12/24(25) kV, с SF6 изолация, с товарови прекъсвачи се използват главно за съоръжаване на непроходими (обслужвани отвън) самостоятелни комплектни трансформаторни постове или на вградени в сгради трансформаторни постове, в които е възможно да бъдат монтирани, в електроразпределителни мрежи с номинални напрежение 20 kV и 10 kV. (Компактните КРУ се използват в електроразпределителни мрежи с номинално напрежение 10 kV, ако съответно системата за индикация на напрежението е преработена).

Съответствие на предложеното изпълнение със стандартизационните документи:

Компактните КРУ 12/24(25) kV, с SF6 изолация, с товарови прекъсвачи трябва да отговарят на приложимите български и международни стандарти или еквиваленти и на техните валидни изменения и поправки:

БДС EN 60099-4:2006 Вентилни отводи. Част 4: Метало-оксидни вентилни отводи без разрядници за електрически системи за променливо напрежение (IEC 60099-4:2004, с промени)

БДС EN 60265-1:2003 Превключватели високо напрежение. Част 1: Превключватели за обявени напрежения над 1 kV и по-ниски от 52 kV (IEC 60265-1:1998)

БДС EN 60282-1:2010 Предпазители за високо напрежение. Част 1: Токоограничаващи предпазители (IEC 60282-1:2009)

БДС EN 60529:1991/A1:2004 Степени на защита, осигурени от обвивката (IP код) (IEC 60529:1989 + A1:1999)

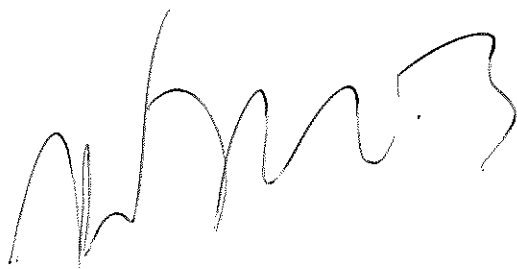
БДС EN 62271-1:2008 Комутационни апарати за високо напрежение. Част 1: Общи технически изисквания

БДС EN 62271-102:2007 Комутационни апарати за високо напрежение. Част 102: Разединители и заземителни разединители за променлив ток (IEC 62271-102:2001 + поправка 1, април 2002 + поправка 2, май:2003)

БДС EN 62271-105:2003 „Комутационни апарати високо напрежение. Част 105: Комутационни апарати за променливо напрежение комбинирани с предпазител (IEC 62271-105:2002)“.

БДС EN 62271-200:2006 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 200: Променливотокови комутационни апарати в метална обвивка за обявени напрежения над 1 kV и по-високи, включително 52 kV (IEC 62271-200:2003)“;

БДС IEC 60050 (441) „Международен електротехнически речник Глава 441: Комутационни апарати за разпределение, комутационни апарати за управление и стопяеми предпазители



000154



Изисквания към документацията и изпитванията:

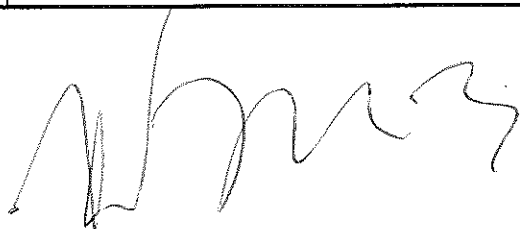
№ по ред	Документ	Приложение № (или текст)
1.	Точно обозначение на типовете на компактните комплектни комутационни устройства, производителя, страна на произход и последно издание на каталога на производителя	Приложение 1 CGMCOSMOS: 2LP; 3LP;2L2P;3L2P. ORMAZABAL ИСПАНИЯ (каталог)
2.	Техническо описание на компактните комплектни комутационни устройства, включително аксесоари и гарантирани параметри, пространствени чертежи, включително чертежи за минимално допустимите вертикални и хоризонтални разстояния съответно до тавана и до стените на закритата разпределителна уредба, гарантиращи сигурността на работа на компактните комплектни комутационни устройства и тяхното обслужване, броя и размера на винтовете за фиксиране, размерите на отворите в пода и т.н.	Приложение 2 (инструкция)
3.	Еднолинейни схеми на главните и заземителните вериги, вкл. капацитивните делители на отделните видове компактни комплектни комутационни устройства	Приложение 3
4.	Дизайн на табелката за обявените данни на компактното комплектно комутационно устройство на български език	Приложение 2 (инструкция)
5.	Експлоатационна дълготрайност, години	30г.
6.	Инструкции за обслужване и поддържане на компактните комплектни комутационни устройства	Приложение 2 (инструкция)
7.	Списък на проведените типови изпитвания на английски или на български език съгласно БДС EN 62271-200 с приложени резултати.	Приложение 4

000195

№ по ред	Документ	Приложение № (или текст)
8.	Протоколи от типови изпитвания на английски или на български език за устойчивост на вътрешна електрическа дъга за клас IAC – AB с бетонова обвивка.	Приложение 4
9.	Препоръчан тип на устройство за уеднаквяване на фазовия ред (сфазирание) на присъединяваните кабелни линии за предложеното изпълнение на системата за индикация на напрежение на компактните комплектни комутационни устройства, единична цена, която не се включва в цената на изделието, и срок на доставка	Приложение 5
10.	Възможност за съоръжаване на компактните комплектни комутационни устройства с моторно задвижване, изключвателни бобини и индикатори на къси и земни съединения и др.	ДА
11.	Декларация за съответствие на предлаганото изпълнение с изискванията на стандартите, посочени по-горе в параграф „Съответствие на предложеното изпълнение със стандартизационните документи”	Приложение 6
12.	Препоръки от производителя за постигане на необходимата сеизмична устойчивост.	Приложение 7

Изисквания за допълнителна информация от производителя

№ по ред	Наименование	Гарантирано предложение
1.	Категория на непрекъснатост на работа LSC2A-PM / LSC2A-PI	LSC2A-PM
2.	Вътрешна електрическа дъга min 16 kA/1s за всички достъпни функционални отделения	ДА
3.	Товарови прекъсвачи и заземителни разединители – самостоятелни/интегрирани	Интегрирани, три-позиционни
4.	Материал на контактната система на товарите прекъсвачи	Мед



000156



№ по ред	Наименование	Гарантирано предложение
5.	Брой комутационни цикли в зависимост от комутирания ток	100 бр. при номинален ток T100(E3) съгласно IEC 62271-103 5 бр. при включване на ток на к.с. (5-E3)
6.	Обявена максимална сила, която е необходимо да се приложи от оператора върху лоста/лостовете на ръчното задвижване [N]	150 N
7.	Обявено съпротивление на главната верига на товарите прекъсвачи в комплектните комутационни устройства за кабелни присъединения и допустим толеранс в експлоатационни условия [$\mu\Omega$]	110 $\mu\Omega$
8.	Обявено съпротивление на главната верига на товарите прекъсвачи в комплектните комутационни устройства за трансформаторни присъединения и допустим толеранс в експлоатационни условия [$\mu\Omega$]	850 $\mu\Omega$
9.	Функционална единица – Трансформаторно присъединение – товаров прекъсвач, комбиниран с предпазители (съгласно БДС EN 62271-105)	ДА
10.	Обявен краткотраен издържан ток (с предпазители), Ik	16 kA
11.	Обявен ток на включване при късо съединение (с предпазители), Ima	40 kA
12.	Обявен ток съгл. IEC 420 (реална стойност на тока ограничена от предпазител)	125 A (20 kV) 160 A (10 kV)
13.	Заземяване на предпазителите – едностранно/ двустранно	двустранно
14.	Извеждане на предпазителите – хоризонтално/вертикално	хоризонтално
15.	Брой години без поддържане на комплектните комутационни устройства при нормални експлоатационни условия	30 год.
16.	Начин на херметизиране в мястото за поставяне на лоста за управление	Специална О-ринг херметизираща технология, разработена от ORMAZABAL

000157



№ по ред	Наименование	Гарантирано предложение
17.	Необходимо свободно пространство за манипулиране с лоста/лостовете за управление, измерено от челния панел на комплектните комутационни устройства [mm]	1000 mm
18.	Възможност за визуален контрол на положението на контактите на заземителния разединител, Да/Не	Не
19.	Брой на лостовете за управление	1 бр.
20.	Обявено налягане на серния хексафлуорид - SF6 в експлоатационни условия [bar]	1.3 bar
21.	Обявено свръхналягане на газа в херметизираните секции	30 kPa (0.3 bar)
22.	Характеристики на херметичност на запълнените с газ секции	Херметизиран контейнер от неръждаема стомана, IP 67
23.	Индикатор за налягането на SF6 газа в херметичната обвивка с пряко/непряко измерване	Манометър с пряко измерване, с възможност за допълнително оборудване с помощни контакти за дистанционно измерване
24.	Наличие на индикатор на контролния панел за състоянието на предпазителите – Да/Не	ДА
25.	Тестване на изолацията на кабели без разединяване на кабелните щепселни глави - Да/Не	ДА
26.	Максимална стойност на тестващото напрежение без разединяване на кабелните глави - kV(DC) / kV 0,1 Hz	96kV (8xU ₀)

Технически данни

1. Характеристики на работната среда

№	Характеристика	Стойност

000198

по ред		
1.1	Максимална околна температура	+ 45°C
1.2	Минимална околна температура	Минус 5°C
1.3	Максимална средна околна температура за период от 24 ч.	+ 35°C
1.4	Относителна влажност	До 95 % (2,2 kPa)
1.5	Надморска височина	До 1000 m
1.6	Земетръсна устойчивост	0,3 g

2. Параметри на електроразпределителната мрежа

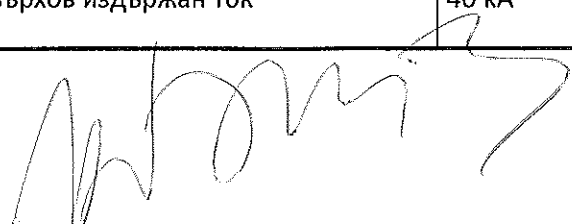
№ по ред	Параметър	Стойност	
2.1	Номинално напрежение	3~10 000 V	3~20 000 V
2.2	Най-високо напрежение на мрежата	12 000 V	24 000 V
2.3	Обявена честота	50 Hz	
2.4	Брой на фазите	3	
2.5	Заземяване на звездния център	през активно съпротивление; през дъгогасителна бобина; изолиран звезден център	

3. Общи технически параметри

№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Степен на защита на херметичната обвивка	IP 6X	IP 67

000153

№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.2	Степен на защита на отделенията за кабелите СрН и за предпазителите ВН	min IP 2X	IP 3X
3.3	Степен на защита на отделенията за задвижващите механизми	min IP 2X	IP 3X
3.4	Максимално изтичане (загуба) на серен хексафлуорид - SF6 от херметичната обвивка	max 1% / год.	≤0.1%/год.
3.5	Материал на херметичната обвивка	PM/PI	PM
3.6	Възможност за допълнително монтиране на моторно задвижване и окомплектоване с изключвателна бобина при заявка	Да	Да
3.7	Експлоатационна дълготрайност	min 30 години	30 год.
3.8	Възможност за допълнително монтиране на челния панел на индикатори на къси и земни съединения по кабелните линии	Да	Да
3.9	Отделенията на кабелните изводи и защитните капацитивности позволяват допълнително монтиране в експлоатационни условия на металоокисни вентилни отводи с обявен разряден ток $I_n = 10 \text{ kA}$	Да	Да
3.10	Изпълнение	За монтиране на закрито	За монтиране на закрито
3.11	Брой на полюсите (фазите)	3	3
3.12	Шинна система	Единична	Единична
3.13	Обявено напрежение, U_r	24/25 kV	24 kV
3.14	Обявена честота, f_r	50 Hz	50 Hz
3.15	Обявен краткотраен издържан ток (1 s)	16 kA	16 kA
3.16	Обявен върхов издържан ток	40 kA	40 kA



000170



№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.17	Клас на устойчивост на вътрешна електрическа дъга (IAC) AFL	16 kA (1 s)	16 kA (1 s)
3.18	Обявено краткотрайно (1 min) издържано напрежение с промишлена честота (50 Hz), Ud (ефективна стойност): спрямо земя, между полюси и между отворени контакти	50 kV	50 kV
3.19	Обявено краткотрайно (1 min) издържано напрежение с промишлена честота (50 Hz) Ud (ефективна стойност): върху разделящо разстояние	60 kV	60 kV
3.20	Обявено издържано мълниев импулсно напрежение Up (върхова стойност): спрямо земя, между полюси и между отворени контакти	125 kV	125 kV
3.21	Обявено издържано мълниев импулсно напрежение Up (върхова стойност): върху разделящо разстояние	145 kV	145 kV
3.22	Обявен ток на шинната система	min 630 A	630 A
3.23	Обявен ток I _g на кабелните присъединения	min 630 A	630 A
3.24	Обявен ток I _g на трансформаторните присъединения	min 200 A	200 A
3.25	Еднополюсна схема на челния панел, изобразяваща главните и заземителните вериги, в която са интегрирани устройствата за индициране на положението на контактните системи	Да	Да
Функционална единица - Товаров прекъсвач за кабелна линия (съгласно БДС EN 60265-1)			
3.26	Обявен краткотраен издържан ток, I _k (1 s)	16 kA	16 kA
3.27	Обявен ток на включване при късо съединение, I _{ma}	40 kA	40 kA

000171



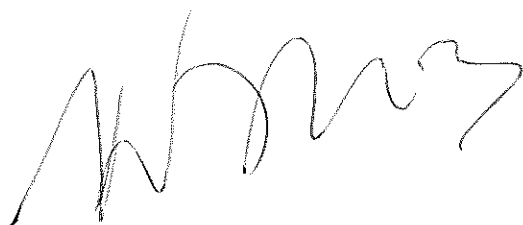
№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.28	Обявен ток на изключване на преобладаващ активен товар, I1	min 630 A	630 A
3.29	Обявен ток на изключване на затворена верига, I2a	min 630 A	630 A
3.30	Обявен ток на изключване на работещ на празен ход трансформатор, I3	min 16 A	16 A
3.31	Обявен ток на изключване на работеща без товар кабелна електропроводна линия, I4a	min 25 A	50 A
3.32	Обявен ток на изключване на земно съединение, I6a	min 16 A	300 A
3.33	Брой на комутационните цикли при изключване на преобладаващ активен товар I1	min 100	100
3.34	Брой на комутационните цикли при включване на обявения ток на късо съединение Ima	min 5	5
3.35	Брой на СО комутационни цикли – механична износоустойчивост	M1 (min 1000)	1000
3.36	Вид на задвижването	Ръчно, с мигновено действие	Ръчно, с мигновено действие
3.37	Дъгогасяща камера	SF6	SF6
Функционална единица - Товаров прекъсвач, комбиниран с предпазители, за трансформаторни присъединения (съгласно БДС EN 62271-105)			
3.38	Обявен краткотраен издържан ток, Ik (с предпазители)	16 kA	16 kA
3.39	Обявен ток на включване при късо съединение, Ima (с предпазители)	40 kA	40 kA
3.40	Брой на комутационните цикли при включване на обявения ток на късо съединение Ima	min 5	5

000172

C

C

№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.41	Заземяване на контактните части на предпазителите	Да	Да
3.42	Брой на СО комутационни цикли – механична износоустойчивост	M1 (min 1000)	1000
3.43	Задвижване	Ръчно, с мигновено действие с акумулирана енергия и автоматично изключване при наличие на изключвателна бобина	Ръчно, с мигновено действие с акумулирана енергия и автоматично изключване при наличие на изключвателна бобина
3.44	Дъгогасяща камера	SF6	SF6
Функционална единица - Заземителен разединител (заземител) на товарите прекъсвачи за кабелни и трансформаторни присъединения (съгласно БДС EN 62271-102)			
3.45	Обявен краткотраен издържан ток, Ik	16 kA	16 kA
3.46	Обявен ток на включване при късо съединение	40 kA	40 kA
3.46	Брой на комутационните цикли при включване на обявения ток на късо съединение	min 5	5
3.47	Брой на СО комутационни цикли – механична износоустойчивост	min 1000	1000
3.48	Задвижване	Ръчно, с мигновено действие	Ръчно, с мигновено действие
3.49	Дъгогасяща камера	SF6	SF6



000173



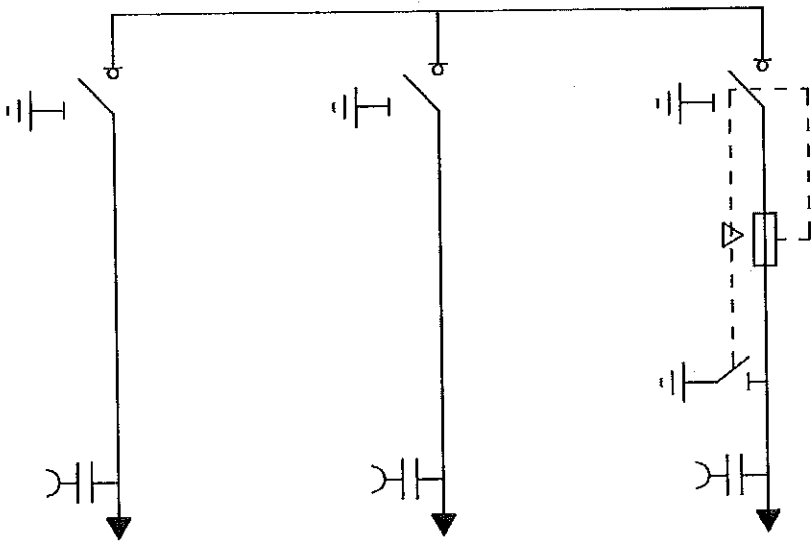
4. Технически параметри и др. данни на компактни КРУ 24/25 kV

4.1 Компактно КРУ в метален шкаф 24/25 kV, 630 A, 16 kA с SF6, с товарови прекъсвачи за две кабелни присъединения и едно трансформаторно присъединение - ККТ

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 24 2202		CGMCOSMOS-2LP	
Наименование на материала		Компактно КРУ в метален шкаф 24/25 kV, 630 A, 16 kA с SF6, с товарови прекъсвачи - ККТ	
Съкратено наименование на материала		Комп. КРУ 24(25)/630/16, SF6, тов. прекъсв. - ККТ	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.1.1	Модул	2xК (кабел) + 1xТ (трафо)	2xК (кабел) + 1xТ (трафо)
4.1.2	Обявено напрежение, Ur	24/25 kV	24 kV
4.1.3	Обявен ток, Ir	min 630 A	630 A
4.1.4	Височина	max 1500 mm	1300 mm
4.1.5	Дълбочина	max 780 mm	735 mm
4.1.6	Широчина	max 1200 mm	1200 mm
4.1.7	Лост/комплект лостове за управление	1 бр.	1 бр.
4.1.8	Общо тегло, kg	Да се посочи	290 kg

Фиг. 1 – Компактно КРУ с SF6, с товарови прекъсвачи за две кабелни присъединения и едно трансформаторно присъединение – ККТ

С000174



Handwritten signature

000175

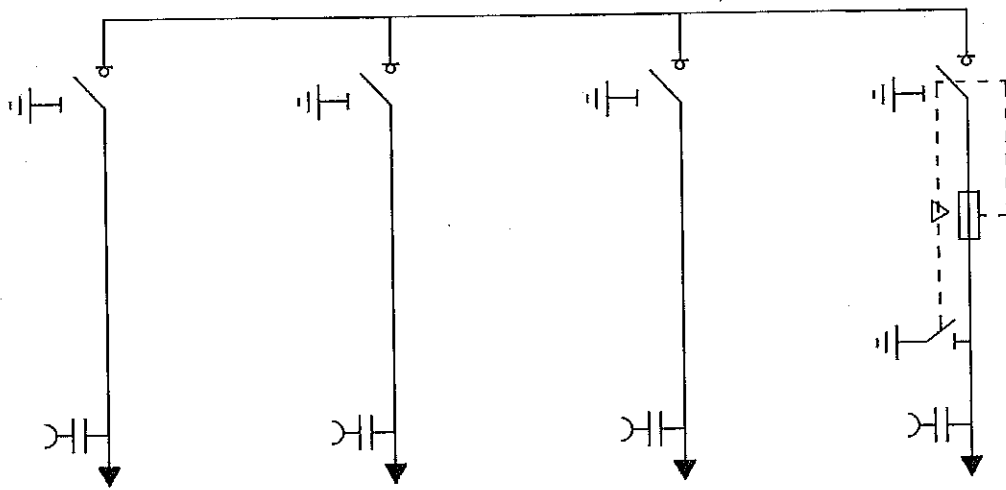
Handwritten signature

4.2 Компактно КРУ в метален шкаф 24/25 kV, 630 A, 16 kA с SF6, с товарови прекъсвачи за три кабелни присъединения и едно трансформаторно присъединение - КККТ

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 24 2203		CGMCOSMOS-3LP	
Наименование на материала		Компактно КРУ в метален шкаф 24/25 kV, 630 A, 16 kA с SF6, с товарови прекъсвачи - КККТ	
Съкратено наименование на материала		Комп. КРУ 24(25)/630/16, SF6, тов. прекъсв. - КККТ	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.2.1	Модул	3xK (кабел) + 1xT (трафо)	3xK (кабел) + 1xT (трафо)
4.2.2	Обявено напрежение, Ur	24/25 kV	24 kV
4.2.3	Обявен ток, Ir	min 630 A	630 A
4.2.4	Височина	max 1500 mm	1300 mm
4.2.5	Дълбочина	max 780 mm	735 mm
4.2.6	Широчина	max 1620 mm	1565 mm
4.2.7	Лост/комплект лостове за управление	1 бр.	1 бр.
4.2.8	Общо тегло, kg	Да се посочи	355 kg

Фиг. 2 – Компактно КРУ с SF6, с товарови прекъсвачи за три кабелни присъединения и едно трансформаторно присъединение – КККТ

000176



[Handwritten signature]

000177

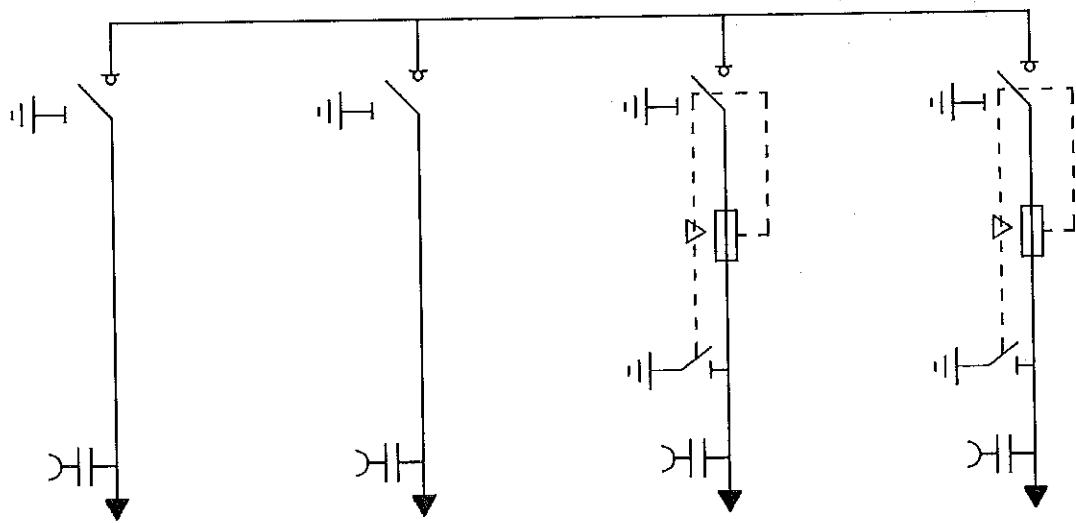
[Handwritten signature]

4.3 Компактно КРУ в метален шкаф 24/25 kV, 630 A, 16 kA с SF6, с товарови прекъсвачи за две кабелни присъединения и две трансформаторни присъединения - ККТТ

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 24 2204		CGMCOSMOS-2L2P	
Наименование на материала		Компактно КРУ в метален шкаф 24/25 kV, 630 A, 16 kA с SF6, с товарови прекъсвачи - ККТТ	
Съкратено наименование на материала		Комп. КРУ 24(25)/630/16, SF6, тов. прекъсв. - ККТТ	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.3.1	Модул	2xК (кабел) + 2xТ (трафо)	2xК (кабел) + 2xТ (трафо)
4.3.2	Обявено напрежение, Ur	24 kV	24 kV
4.3.3	Обявен ток, Ir	min 630 A	630 A
4.3.4	Височина	max 1500 mm	1300 mm
4.3.5	Дълбочина	max 780 mm	735 mm
4.3.6	Широчина	max 1850 mm	1670 mm
4.3.7	Лост/комплект лостове за управление	1 бр.	1 бр.
4.3.8	Общо тегло, kg	Да се посочи	400 kg

Фиг. 3 – Компактно КРУ с SF6, с товарови прекъсвачи за две кабелни присъединения и две трансформаторни присъединения – ККТТ

000173



Handwritten signature

00017J

Handwritten signature

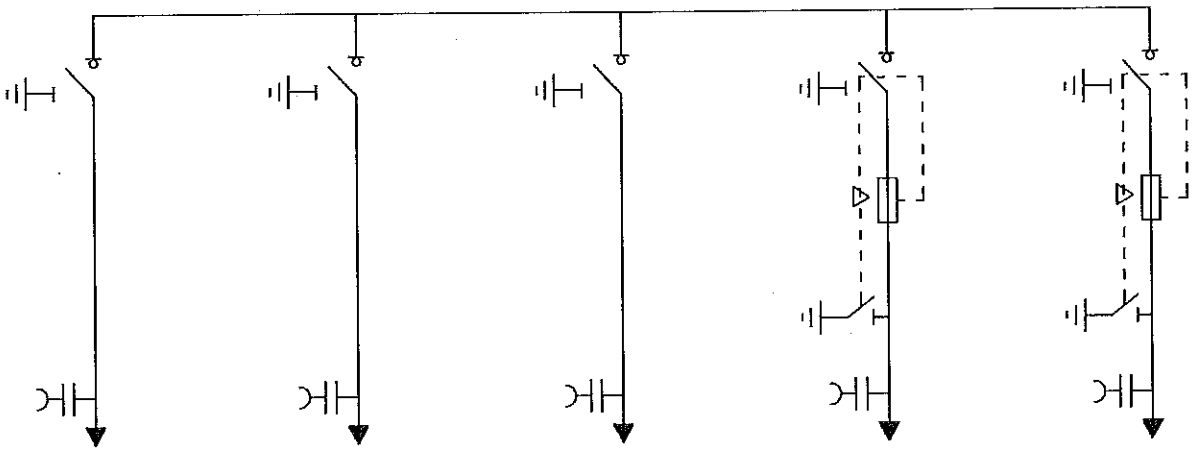
4.4 Компактно КРУ в метален шкаф 24/25 kV, 630 A, 16 kA с SF6, с товарови прекъсвачи за три кабелни присъединения и две трансформаторни присъединения - КККТТ

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 24 2205		CGMCOSMOS-3L2P	
Наименование на материала		Компактно КРУ в метален шкаф 24/25 kV, 630 A, 16 kA с SF6, с товарови прекъсвачи - КККТТ	
Съкратено наименование на материала		Комп. КРУ 24(25)/630/16, SF6, тов. прекъсв. - КККТТ	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.4.1	Модул	3xК (кабел) + 2xТ (трафо)	3xК (кабел) + 2xТ (трафо)
4.4.2	Обявено напрежение, U _r	24/25 kV	24 kV
4.4.3	Обявен ток, I _r	min 630 A	630 A
4.4.4	Височина	max 1500 mm	1300 mm
4.4.5	Дълбочина	max 780 mm	735 mm
4.4.6	Широчина	max 2200 mm	2035 mm
4.4.7	Лост/комплект лостове за управление	1 бр.	1 бр.
4.4.8	Общо тегло, kg	Да се посочи	490 kg

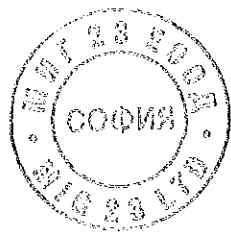
Фиг. 4 – Компактно КРУ с SF6, с товарови прекъсвачи за три кабелни присъединения и две трансформаторни присъединения – КККТТ

000180





[Handwritten signature]



000131

[Handwritten signature]

C

C

Наименование на материала: Триполюсни автоматични прекъсвачи НН с лят корпус, от 160 А до 1250 А, с електронна защита, категория А

Съкратено наименование на материала: Трип. авт. прек. НН, с ел. защита, 160-1250 А, кат. А

Област: Н – Електрически уредби СрН/НН Категория: 17–Комутационни апарати
НН за защита

Мерна единица: Брой

Аварийни запаси: Да

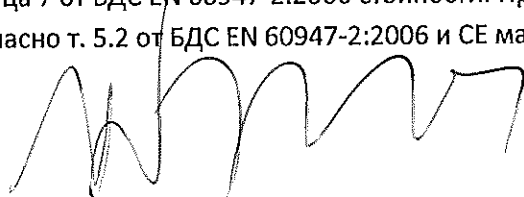
Характеристика на материала:

Триполюсните автоматични прекъсвачи НН с лят корпус представляват механични комутационни апарати от фиксиран тип с предно свързване на шинната система. Автоматичните прекъсвачи са способни да провеждат и да включват/изключват ръчно електрически токове във вериги при нормални условия и да включват, да провеждат за определено време и да изключват автоматично посредством защита от електронен тип токове във вериги при условията на претоварване и късо съединение.

Тялото (корпусът) на автоматичните прекъсвачи НН е изработено чрез формоване на устойчив на нагряване, на огън и на механични удари изолационен материал. Използваните в конструкцията изолационни материали съответстват на изискванията на т. 7.1. от БДС EN 60947-2:2006.

Управлението се осъществява ръчно посредством лост. Включването/изключването на контактите на трите полюса се осъществява едновременно с висока скорост, която не зависи от действията на оператора. Автоматичният прекъсвач изпълнява разединяваща функция, която е обозначена с предвидения от стандарта символ. На челния панел на прекъсвача е разположен тест-бутон за проверка на изключвателния механизъм. Лостът за управление при вертикално монтиране на автоматичните прекъсвачи се движи в направление „нагоре – надолу”, при което контактите се затварят при движение „нагоре”. Лостът има три ясно индицирани положения, съответстващи на позицията на контактната система: „Включено”, „Изключено” и „Автоматично изключено от свръхтокове /Тест”. Конструкцията осигурява защита срещу проникване на твърди тела и вода до степен най-малко IP20 за клемните съединения и IP40 за челната повърхност на прекъсвача, съгласно БДС EN 60529+A1:2004.

Стойностите на прегряването на частите на триполюсните автоматични прекъсвачи НН с лят корпус при нормален работен режим при температура до 40°C не трябва да надвишават посочените в таблица 7 от БДС EN 60947-2:2006 стойности. Прекъсвачите са маркирани с информацията съгласно т. 5.2 от БДС EN 60947-2:2006 и CE маркировка за съответствие.



000182



Прекъсвачите се доставят с предпазни клемови капаци, изолиращи фазови сепаратори и разширители и удължители на входа и на изхода, които са подходящи за свързване към шинна система, която е изработена с алуминиеви шини с правоъгълно сечение.

По искане на възложителя прекъсвачите трябва да бъдат доставени с адапторни планки, които са съобразени с присъединителните и габаритните размери на автоматичните прекъсвачи от сериите: A100, A1, A250, A2, A2-400, A3, A4 и A5 съгласно табл. 1 и фиг. 1 по-долу, произведени от бившия ЕАЗ гр. Пловдив.

Триполюсните автоматични прекъсвачи са пакетирани в картонени кутии, на които е залепен етикет с наименование на материала „Автоматичен прекъсвач“, техническите данни, годината на производство, партидните номера и стандарта, в съответствие с който са произведени и изпитани - БДС EN 60947-2:2006.

Използване:

Триполюсните автоматични прекъсвачи НН с лят корпус се монтират в главните разпределителни табла в трансформаторните постове и се използват за защита на силови трансформатори СрН/0,4 kV с мощност до 800 kVA.

Съответствие на предлаганото изпълнение с нормативно-техническите документи:

Триполюсните автоматични прекъсвачи НН с лят корпус трябва да отговарят на посочените по-долу стандарти или еквиваленти, включително на техните валидни изменения и допълнения:

БДС EN 60947-1:2007 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 1: Общи правила (IEC 60947-1:2007)“; и

БДС EN 60947-2:2006 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 2: Автоматични прекъсвачи (IEC 60947-2:2006)“ и техните валидни изменения и допълнения

БДС EN 60529+A1:2004 Степени на защита, осигурени от обвивката (IP код) (IEC 60529:1989+A1:1999) и

да бъдат оценени положително по реда и при условията на Наредбата за съществените изисквания и оценяване на съответствието на електрически съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението, приета с ПМС № 182 от 6.07.2001 г., обн., ДВ, бр. 62 от 13.07.2001 г.

Изисквания към документацията и изпитванията:

000183



№ по ред	Документ	Приложение № или текст
1.	Точно означение на типа, производителя и страната на производство (произход) и последно издание на каталога на производителя	Susol, LS Industrial Systems, Южна Корея, TS 1250H Приложение 1
2.	Техническо описание и чертежи с нанесени на тях размери	Приложение 2
3.	ЕО декларация за съответствие	Приложение 3
4.	Протоколи от типови изпитвания на английски или български език, проведени от независима изпитвателна лаборатория – заверени копия, с приложен списък на отделните изпитвания на български език	Приложение 4
5.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания по т. 4 – заверено копие	Приложение 5
6.	Техническо описание и чертежи с нанесени размери на монтажни планки, единичната цена на които не се включва в цената на прекъсвачите	Не са необходими монтажни планки

Забележка: Всички оригинални документи трябва да бъдат на български език или с превод на български език. (Каталозите и протоколите от проверките и изпитванията могат да бъдат и само на английски.)

Технически данни:

1. Характеристики на работната среда

№ по ред	Характеристика	Стойност
1.1	Място на монтиране	На закрито
1.2	Максимална околна температура	+ 40°C
1.3	Минимална околна температура	Минус 5°C

000184

№ по ред	Характеристика	Стойност
1.4	Максимална средна околна температура за период от 24 ч.	+ 35°C
1.5	Относителна влажност (при 20°C)	До 90 %
1.6	Степен на замърсяване	3
1.7	Надморска височина	До 2000 m

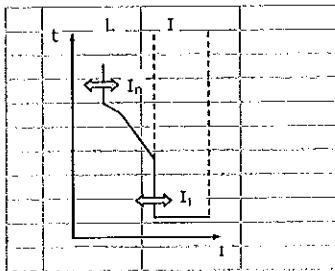
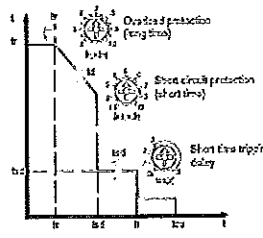
2. Параметри на електроразпределителната мрежа

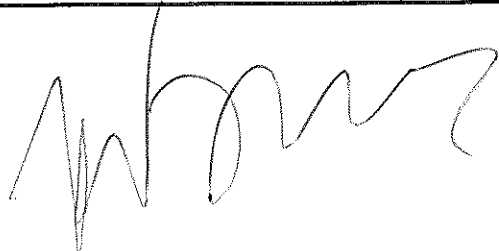
№ по ред	Параметър	Стойност
2.1	Номинално напрежение	400 / 230 V
2.2	Максимално напрежение	440 / 253 V
2.3	Номинална честота	50 Hz
2.4	Брой проводници в разпределителната мрежа	4 проводна мрежа (L1, L2, L3, PEN)
2.5	Схема на разпределителната мрежа	TN-C

3. Общи технически параметри и други данни

№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Брой на полюсите	3	3
3.2	Обявено работно напрежение (Ue)	min 690 V AC	690 V AC

000185

№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.3	Обявена честота	50 Hz	50 Hz
3.4	Обявено импулсно напрежение (U _{imp})	min 6 kV	8 kV
3.5	Обявено изолационно напрежение (U _i)	min 690 V	750 V
3.6	Категория на приложение	A	A
3.7	Работна изключвателна възможност при късо съединение (I _{cs})	min 50% от I _{cu}	I _{cs} = 100% от I _{cu}
3.8	Защита от свръхтокове	-	
3.8.1	Тип и времетокова характеристика	<p>Защитата от свръхтокове трябва да бъде от електронен тип с времетокова характеристика от показания по-долу вид:</p> 	<p>Електронен тип ETS33</p> 
3.8.2	Защита от претоварване	а) Диапазон на настройване I _R =(min 0,5÷1)×I _n	I _R =(0,4÷1)×I _n
		б) Условен ток на неизключване I _{nd} =1,05×I _R във времеви интервал от 120 минути	I _{nd} =1,05×I _R



000186



№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
		в) Условен ток на изключване $I_d = 1,30 \times I_R$ във времеви интервал до 120 минути	$I_d = 1,30 \times I_R$
3.8.3	Защита от къси съединения	Токът на изключване I_i трябва да бъде фиксиран на една от стойностите или регулируем в диапазона препоръчително от $\min 4 \times I_n$ до $10 \times I_n$	$I_i = (1,5+10) \times I_n$
3.9	Степен на защита от проникване на твърди тела и вода съгласно БДС EN 60529+A1:2004	-	
3.9.1	Клемни съединения	IP 20	IP 20
3.9.2	Челна повърхност	IP 40	IP 40
3.10	Акcesoари	а) Два комплекта разширители и удължител за свързване към шинна система от алуминиева шина с правоъгълно сечение	Два комплекта разширители и удължител за свързване към шинна система от алуминиева шина с правоъгълно сечение
		б) Два комплекта предпазни клемови капаци и изолиращи фазови сепаратори.	Два комплекта предпазни клемови капаци и изолиращи фазови сепаратори.

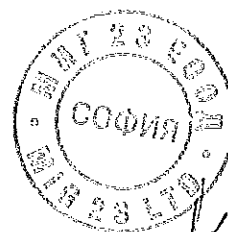
4. Триполюсни автоматични прекъсвачи НН с лят корпус, от 160 А ÷ 1250 А, с електронна защита, категория А

4.1 Триполюсен автоматичен прекъсвач НН с лят корпус, 1250 А, с електронна защита, кат. А

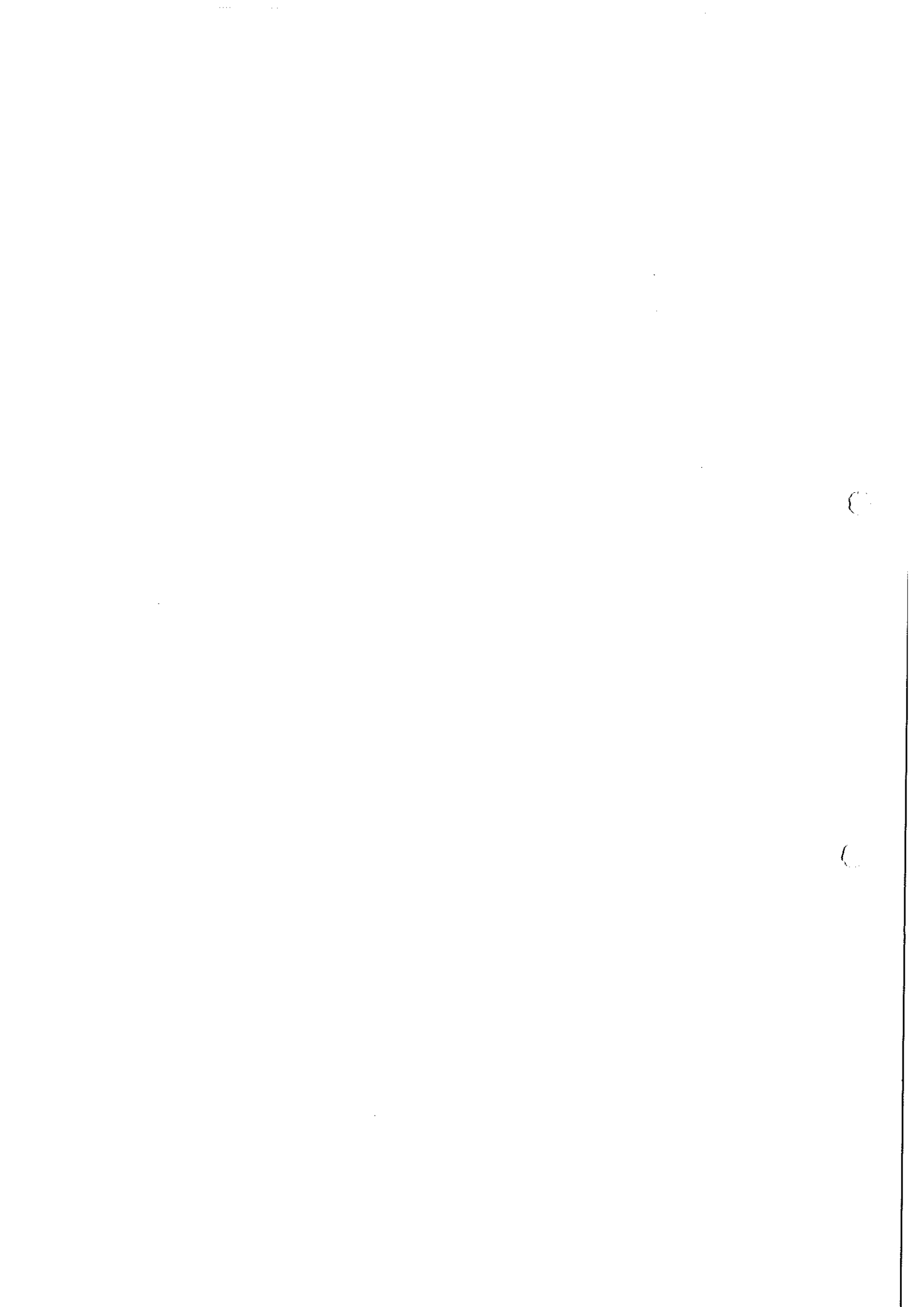
Номер на стандарта	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя
--------------------	---

000187

20 17 6004		Susol, TS1250 H 1250A 3P	
Наименование на материала		Триполюсен автоматичен прекъсвач НН с лят корпус, 1250 А, с електронна защита, кат. А	
Съкратено наименование на материала		Трип. авт. прек. НН, с ел. защита, 1250 А, кат. А	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.1.1	Обявен ток (I_n)	1250 А	1250 А
4.1.2	Обявена максимална изключвателна възможност при к.с. (I_{cu})	min 45 kA / 500 V	50 kA / 500 V
4.1.3	Работна изключвателна възможност при късо съединение (I_{cs})	Съгласно т. 3.7 и т. 4.5.2 Да се посочи	75% от I_{cu}
4.1.4	Ток на изключване на защитата от къси съединения (II)	Съгласно т. 3.8.3 Да се посочи	$(1.5 \pm 10) \times I_n$
4.1.5	Време за изключване при I_{cu}	max 0,030 s	0,030 s
4.1.6	Износоустойчивост	-	-
4.1.6a	Електрическа (брой к.ц.)	min 500 бр.	2000 бр.
4.1.6b	Механична (брой к.ц.)	min 2500 бр.	10000 бр.
4.1.7	Максимални размери ВxШxД (Дълбочината „Д“ не включва лоста за управление)	375x210x160 mm	327x210x156 mm
4.1.8	Тегло, kg	Да се посочи	13 kg.



000183



Наименование на материала: Вертикален предпазител-разединител НН 400 А, с триполюсно управление

Съкратено наименование на материала: ВПР НН, 400 А, 3-полюсно управление

Област: Н – Трансформаторни постове Категория: 16 - Предпазители, основи за предпазители и предпазител-разединители

Мерна единица: Брой Аварийни запаси: Да

Характеристика на материала:

Триполюсен предпазител-разединител с вертикална конструкция, с обявен работен ток 400 А, с общо управление на полюсите, за директен монтаж върху събирателни шини с междуосово разстояние 185 mm, за високомощни предпазители със стопяема вложка НН, система А (NH система), с характеристика gG, размер 2, съответстващи на БДС EN 60269-1:2007 и БДС HD 60269-2:2007.

Използване:

Вертикалният предпазител-разединител е предназначен за включване, изключване, разединяване и защита на кабелни линии НН.

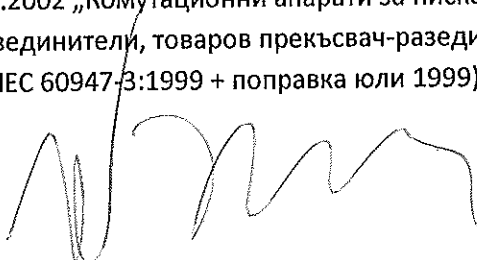
Съответствие на предлаганото изпълнение с нормативно-техническите документи:

Триполюсният вертикален предпазител-разединител за 400 А, с общо управление на полюсите трябва да отговаря на приложимите български и международни стандарти или еквиваленти и на техните валидни изменения и поправки:

БДС EN 60947-1:2007 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 1: Общи правила (IEC 60947-1:2007)“; и

БДС EN 60947-3:2002 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 3: Товарови прекъсвачи, разединители, товаров прекъсвач-разединители и апарати, комбинирани с предпазители (IEC 60947-3:1999 + поправка юли 1999)“

и



000139



да бъде оценен положително по реда и при условията на Наредбата за съществените изисквания и оценяване на съответствието на електрически съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението, приета с ПМС № 182 от 6.07.2001 г., обн., ДВ, бр. 62 от 13.07.2001 г.

Изисквания към документацията и изпитванията

№ по ред	Документ	Приложение № или текст
1.	Точно означение на типа, производителя и страната на производство (произход) и последно издание на каталога на производителя	ARS 2 АПАТОР Полша Приложение 1
2.	Техническо описание и чертежи с нанесени на тях размери	Приложение 1
3.	Протоколи от типови изпитвания на английски или български език, проведени от независима изпитвателна лаборатория – заверени копия, с приложен списък на отделните изпитвания на български език	Приложение 2
4.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания по т. 3 – заверено копие	Приложение 3
5.	ЕО декларация за съответствие	Приложение 4
6.	Декларация за съответствие на предлаганото изпълнение с изискванията на техническата спецификация на този стандарт за материал, вкл. на параграфи „Характеристика на материала” и „Съответствие на предложеното изпълнение с нормативно-техническите документи” по-горе	Приложение 5

Забележка: Всички оригинални документи трябва да бъдат на български език или с превод на български език. (Каталозите и протоколите от проверките и изпитванията могат да бъдат и само на английски.)

Технически данни:

Характеристики на работната среда

000199



№ по ред	Наименование	Стойност
1.1	Място на монтиране	На закрито
1.2	Максимална температура на експозиция на изпитвания спвецимен на Земпература на въздуха в околната среда	+ 40°C
1.3	Минимална температура на експозиция на изпитвания спвецимен на Земпература на въздуха в околната среда	Минус 5°C
1.4	Максимална средна температура на експозиция на изпитвания спвецимен на Земпература на въздуха в околната среда за период от 24 ч.	+ 35°C
1.5	Относителна влажност (при 20°C)	До 90 %
1.6	Степен на замърсяване	3
1.7	Надморска височина	До 2000 m

Параметри на електроразпределителната мрежата НН

№ по ред	Наименование	Стойност
2.1	Номинално напрежение	400 / 230 V
2.2	Максимално напрежение	440 / 253 V
2.3	Номинална честота	50 Hz
2.4	Електроразпределителна мрежа	4 проводна мрежа (L1, L2, L3, PEN)
2.5	Схема на електроразпределителната мрежа	TN-C

3. Технически параметри и други данни

С00191

№ по ред	Технически характеристики	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Обявено работно напрежение, U_e	min 690 (500) V AC	690V
3.2	Брой на полюсите	3	3
3.3	Обявена честота	50 Hz	50 Hz
3.4	Категория по пренапрежение съгласно БДС EN 60664-1:2007	IV	IV
3.5	Обявено издържано импулсно напрежение, U_{imp}	8 kV	12kV
3.6	Обявено напрежение на изолацията, U_i AC	min 800 V	1000V
3.7	Обявен работен ток, I_e	400 A	400A
3.8	Термичен ток със стопяема вложка, I_{th}	400 A	400A
3.9	Условен ток на късо съединение (ефективна стойност) при 400 V AC	min 50 kA	100kA
3.10	Размер на стопяемите вложки (съгласно серията БДС EN 60269)	2	2
3.11	Максимален обявен ток на стопяемите вложки, I_n	400 A	400A
3.12	Категория на приложение (при 400 V AC)	AC 22 В или по висока	AC-22B
3.13	Механична износоустойчивост, брой на комутационните цикли	min 800	1000
3.14	Електрическа износоустойчивост, брой на комутационните цикли	min 200	200
3.15	Управление	Триполюсно (едновременно включване и изключване на трите полюса)	да
3.16	Основни размери:	-	-

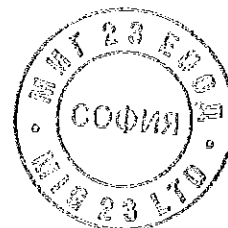
000192



№ по ред	Технически характеристики	Изискване	Гарантирано предложение
3.16a	широчина	max 100 mm	99mm
3.16b	височина (измерена от края на клемните съединения)	680 mm - информативно	665mm
3.17	Разстояние между осите на събирателните шини	185 mm	185mm
3.18	Присъединяване към събирателните шини	Клеми за свързване без необходимост от пробиване на шините	Клеми за свързване без необходимост от пробиване на шините
3.19	Степен на защита срещу проникване на твърди тела и вода във вътрешността и допир до части под напрежение от лицевата страна съгласно БДС EN 60529+A1:2004 или еквивалентно.	min IP20	IP30
3.20	Клемови съединения за токопроводимите жила на присъединяваните кабелни линии	Вертикалните предпазител-разединители трябва да бъдат съоръжени с V-съединителна арматура за свързване на токопроводими кабелни жила в диапазона най малко от 35 mm ² ге до 185mm ² sm.	Вертикалните предпазител-разединители ще бъдат съоръжени с V-съединителна арматура за свързване на токопроводими кабелни жила в диапазона най малко от 35 mm ² ге до 185mm ² sm.
3.21	Маркировка	Вертикалните предпазител-разединители трябва да бъдат маркирани с информацията съгласно т. 5.2 от БДС EN 60947-3:2002 или еквивалентно и инициалите „CE“.	Вертикалните предпазител-разединители ще бъдат маркирани с информацията съгласно т. 5.2 от БДС EN 60947-3:2002 или еквивалентно и инициалите „CE“.

000193

№ по ред	Технически характеристики	Изискване	Гарантирано предложение
3.22	Тегло, kg	Да се посочи	5,8кг



000194

Наименование на материала: Токови измервателни трансформатори НН X/5 А, проходен тип

Съкратено наименование на материала: ТИТ НН X/5 А, проходни

Област: Н - Трансформаторни постове

Категория: 27 – Измервателни

J - Уредби за търговско измерване

трансформатори

Мерна единица: Брой

Аварийни запаси: Да

Характеристика на материала:

Сухи неразглобяеми токови измервателни трансформатори НН от проходен тип, в пластмасов корпус, за монтиране на закрито, с клас на точност 0,5 и обявен вторичен ток $I_{sn} = 5$ А. Токовете трансформатори са преминали през първоначална метрологична проверка и са маркирани със съответния знак, по реда и при условията на Закона за измерванията.


Използване:

Сухите токови измервателни трансформатори НН от проходен тип са предназначени за трансформиране на тока в първичните вериги във вторичен ток за захранване на токовите вериги на електромерите за търговско измерване на използваните от потребителите количества електрическа енергия и на контролно-измервателните апарати.


Съответствие на предложеното изпълнение със стандартизационните документи:

Токовете измервателни трансформатори трябва да отговарят на БДС EN 60044-1:2001 „Измервателни трансформатори. Част 1: Токови трансформатори (IEC 60044-1:1996, с промени)“ и на неговите валидни изменения и допълнения или еквиваленти.

Изисквания към документацията и изпитванията:

№ по ред	Документ	Приложение № (или текст)
		

000195



№ по ред	Документ	Приложение № (или текст)
1.	Точно обозначение на типа на токовите измервателни трансформатори (ТИТ), производителя и страна на произход и последно издание на каталога на производителя	СТ – 4 1200/5 А „Елпром ЕМЗ“ ООД България Приложение №1
2.	Удостоверение за одобряване на типа на ТИТ, издадено по реда и при условията на Закона за измерванията	Приложение №2
3.	Техническо описание на ТИТ, гарантирани параметри и характеристики, включително клас на изолацията, тегло и др.	Приложение №3
4.	Протоколи от типови изпитвания на ТИТ на английски или български език, проведени от независима изпитвателна лаборатория с приложени резултати от изпитванията	Приложение №4
5.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания по т. 4.	Приложение №5
6.	Информация за провежданите от производителя контролни (рутинни) изпитвания	Приложение №6
7.	Чертежи с размери	Приложение №7

Технически данни

1. Параметри на електрическата разпределителна мрежа

№ по ред	Параметър	Стойност
1.1	Обявено напрежение	400/230 V
1.2	Максимално работно напрежение	440/253 V

000196



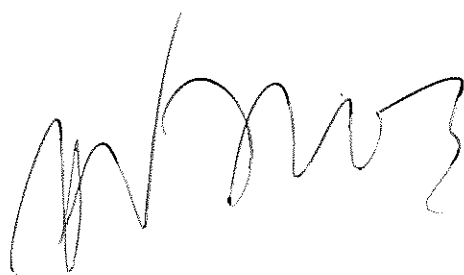
1.3	Обявена честота	50 Hz
1.4	Електроразпределителна мрежа	4 - проводникова (L1, L2, L3, PEN)
1.5	Схема на разпределителната мрежа	TN-C
1.6	Ток на късо съединение	15 kA

2. Характеристики на работната среда и място на монтиране

№ по ред	Характеристика /място на монтиране	Стойност/описание
2.1	Максимална околна температура	+ 40°C
2.2	Минимална околна температура	Минус 5°C
2.3	Относителна влажност	До 95 %
2.4	Замърсяване с прах, пушек, агресивни газове и пари	Умерено
2.5	Надморска височина	До 1000 m
2.6	Място на монтиране	В комплектни комутационни устройства (ККУ) - главни трансформаторни и главни разпределителни табла, електромерни табла и др.

3. Конструктивни характеристики и др. данни.

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение



000197 

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Конструкция	а) ТИТ трябва да бъде от проходен тип с отвор за преминаване на тоководещата част на първичната верига - правоъгълни шини или изолирани проводници	а) ТИТ е от проходен тип с отвор за преминаване на тоководещата част на първичната верига - правоъгълни шини или изолирани проводници
		б) Корпусът на ТИТ трябва да бъде: неразглобяем, изграден от синтетична твърда изолация; или разглобяем, надеждно осигурен против разглобяване в процеса на експлоатация и защитен с два противоположно разположени холограмни, саморазрушаващи се при разлепване стикери, съдържащи фабричния номер на трансформатора. (Да се посочи)	б) Корпусът на ТИТ е: <ul style="list-style-type: none"> • разглобяем, надеждно осигурен против разглобяване в процеса на експлоатация и защитен с два противоположно разположени холограмни, саморазрушаващи се при разлепване стикери, съдържащи фабричния номер на трансформатора и името на фирмата -производител.
3.2	Вторични намотки - брой и предназначение	Една вторична намотка за целите на измерването	Една вторична намотка за целите на измерването
3.3	Монтиране	а) ТИТ трябва да позволяват монтиране в произволно положение.	а) ТИТ позволяват монтиране в произволно положение.

000193



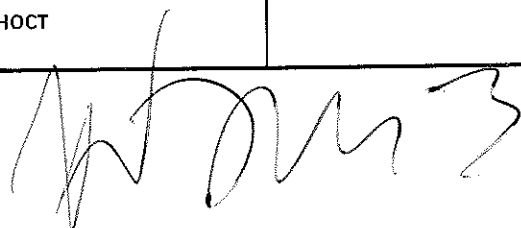
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) ТИТ трябва да бъдат снабдени с приспособление за механично закрепване към тоководещата част на първичната верига.	б) ТИТ са снабдени с приспособление за механично закрепване към тоководещата част на първичната верига.
		в) ТИТ трябва да бъдат снабдени с приспособления за закрепване към монтажна плоча посредством винтови съединения.	в) ТИТ са снабдени с приспособления за закрепване към монтажна плоча посредством винтови съединения.
		г) Приспособленията за закрепване трябва да бъдат устойчиви на корозия.	г) Приспособленията за закрепване са устойчиви на корозия.
3.4	Клемен блок за свързване на вторичните вериги	а) Клемният блок трябва да бъде от винтов тип с възможност за свързване на многожични проводници на вторичните вериги със сечение до 4 mm ² .	а) Клемният блок е от винтов тип с възможност за свързване на многожични проводници на вторичните вериги със сечение до 4 mm ² .
		б) Всеки извод на клемния блок трябва да бъде с min два винта, гарантиращи ниски стойности на контактното съпротивление.	б) Всеки извод на клемния блок е с два винта, гарантиращи ниски стойности на контактното съпротивление.
		в) Клемният блок трябва да бъде защитен с капак с възможност за пломбиране.	в) Клемният блок е защитен с капак с възможност за пломбиране.

000199

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		г) Клемният блок и резбовите съединения трябва да бъдат изработени от подходящи некорозиращи метали или метални сплави.	г) Клемният блок и резбовите съединения са изработени от подходящи некорозиращи метали или метални сплави.
3.5	Маркиране на обявените стойности	<p>а) Токовете измервателни трансформатори трябва да бъдат маркирани с информация за обявените стойности, нанесена върху корпуса или табелка от устойчив на корозия материал или самозалепващо се фолио, съгласно изискванията на т. 11.7 от БДС EN 60044-1 или еквивалент.</p> <p>б) Маркировката трябва да бъде нанесена трайно и четливо по начин, по който да не може да бъде заличена или променена.</p> <p>в) Табелката трябва да бъде фиксирана здраво към корпуса на токовете измервателни трансформатори, без възможност за подмяна или запазване на целостта и при демонтиране.</p> <p>г) Табелката от самозалепващо се фолио трябва да бъде: саморазрушаваща се при разлепване; или защитена с прозрачна капачка с възможност за пломбиране. (Да се посочи)</p>	<p>а) Токовете измервателни трансформатори трябва да бъдат маркирани с информация за обявените стойности, нанесена върху корпуса.</p> <p>Маркировката е лазерно гравирана.</p> <p>Да, лазерно гравирана</p> <p>г) Табелката от самозалепващо се фолио ще е саморазрушаваща се при разлепване</p>

000000

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		д) Препоръчително е върху изолацията на токовете измервателни трансформатори допълнително да бъде маркиран с вдлъбнат или релефен печат обявения коефициент на трансформация.	Да, коефициента на трансформация е лазерно гравирен върху пластмасовата кутийка.
3.6	Маркиране на изводите	Изводите на ТИТ трябва да бъдат маркирани трайно и четливо съгласно изискванията на т. 10.1 от БДС EN 60044-1 или еквивалент.	Изводите на ТИТ са маркирани трайно и четливо съгласно изискванията на т. 10.1 от БДС EN 60044-1
3.7	Първоначална проверка и знаци за удостоверяване (съгласно разпоредбите на Закона за измерванията)	а) Токовете измервателни трансформатори трябва да бъдат доставени след извършване на първоначална метрологична проверка.	а) Токовете измервателни трансформатори са доставени след извършване на първоначална метрологична проверка.
		б) Първоначална метрологична проверка трябва да бъде удостоверена със знак за първоначална проверка и копието на протокола от проведените изпитвания.	Холограмни стикери и протокол от изпитания
3.8	Транспортна опаковка	ТИТ трябва да бъдат опаковани в подходяща опаковка предпазваща ги от атмосферни влияния и механични повреди.	ТИТ се поставят в прозрачен водозащитен плик от синтетичен материал и се пакетират в здрава картонена кутия.
3.9	Експлоатационна дълготрайност	min 25 години	25 години



000201



4. Общи технически параметри

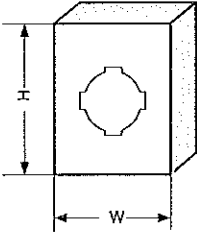
№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.1	Най-високо напрежение за съоръженията - U_m	min 0,72 kV (ефективна стойност)	0,72 kV (ефективна стойност)
4.2	Обявено издържано напрежение с промишлена честота на изолацията	min 3 kV (ефективна стойност)	3 kV (ефективна стойност)
4.3	Клас на точност	0,5	0,5
4.4	Обявен продължителен термичен ток	min 1,2 x I_{pn}	1,2 x I_{pn}
4.5	Номинален коефициент на безопасност - FS	5	5

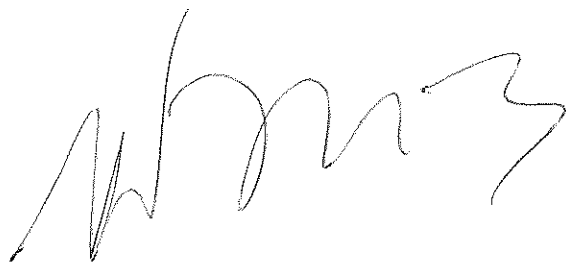
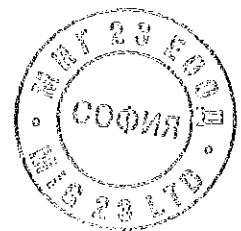
5. Технически параметри на токовите измервателни трансформатори

5.1 Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 1200/5 А

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 27 1410		Тип СТ- 4	
Наименование на материала		Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 1200/5 А	
Съкратено наименование на материала		ТИТ НН, проходен - 1200/5 А	
№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение

000202

1.	Обявен първичен ток, I_{pn}	1200 A	1200 A
2.	Обявен първичен ток на термична устойчивост - 1 sec, I_{th}	min 72 kA	72 kA
3.	Обявен първичен ток на динамична устойчивост, I_{dyn}	min 180 kA	180 kA
4.	Обявен вторичен ток, I_{sn}	5 A	5 A
5.	Обявен коефициент на трансформация	1200/5 A	1200/5 A
6.	Обявен вторичен товар	min 5 VA	5 VA
7.	Габаритни размери 	H = max 142 mm W = max 124 mm	H = 134 mm W = 122 mm
8.	Светъл отвор за тоководещата част на първичната верига за: правоъгълно сечение / кръгло сечение	min 60,5x10,5 mm / 2x50,5x10,5 mm / $\varnothing 44$	До 81x11mm/ $\varnothing 73$
9.	Тегло, kg	Да се посочи	0,920 g

С00283



C

O

Наименование на материала: Триполюсни и еднополюсни стопяем цилиндричен
предпазител-прекъсвач-разединители, размер 10x38 mm

Съкратено наименование на материала: ЗР и 1Р Цилиндр. П-л П-ч Р-ли, 10x38 mm

Област: Н – Електрически уредби СрН/НН Категория: 16 - Предпазители, основи за
J - Уредби за търговско измерване предпазители

Мерна единица: Брой

Аварийни запаси: Да

Характеристика на материала:

Триполюсните и еднополюсните стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители са предназначени за цилиндрични патрони размер 10x38 mm и могат да бъдат plombирани във включено положение. Закрепването на апаратите към разпределителните табла се извършва посредством шина с DIN-профил с размери 35x7,5 mm.

Използване:

Триполюсните и еднополюсните стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители са предназначени за защитаване на напрежените вериги на електромерите и други подобни електрически съоръжения в главните разпределителни табла в трансформаторни постове и в електромерните табла за индиректно измерване на електрическата енергия.

Съответствие на предлаганото изпълнение с нормативно-техническите документи:

Триполюсните и еднополюсните стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители трябва да отговарят най-малко на посочените по-долу стандарти или еквиваленти.

БДС EN 60947-1:2007 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 1: Общи правила (IEC 60947-1:2007)“;

БДС EN 60947-1:2007/A1:2011 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 1: Общи правила (IEC 60947-1:2007/A1:2010)“; и

БДС EN 60947-3:2009 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 3: Товарови прекъсвачи, разединители, товаров прекъсвач-разединители и апарати, комбинирани с предпазители (IEC 60947-3:2008)“

000204



и

да бъдат оценени положително по реда и при условията на Наредбата за съществените изисквания и оценяване на съответствието на електрически съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението, приета с ПМС № 182 от 6.07.2001 г., обн., ДВ, бр. 62 от 13.07.2001 г.

Изисквания към документацията и изпитванията:

№ по ред	Документ	Приложение № или текст
1.	Точно означение на типа, производителя и страната на производство (произход) и последно издание на каталога на производителя	OPV10S-1 OPV10S-3 OЕZ Чехия Приложение 1
2.	Техническо описание и чертежи с нанесени на тях размери	Приложение 1
3.	ЕО декларация за съответствие	Приложение 2
4.	Протоколи от типови изпитвания на английски или български език, проведени от независима изпитвателна лаборатория – заверени копия, с приложен списък на отделните изпитвания на български език	Приложение 3
5.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провели типовите изпитвания по т. 4 – заверено копие	Приложение 4

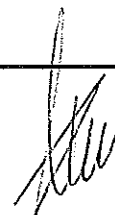
Забележка: Всички оригинални документи трябва да бъдат на български език или с превод на български език. (Каталозите и протоколите от изпитванията могат да бъдат и само на английски език.)

Технически данни

1. Характеристики на работната среда:

№ по ред	Характеристика	Стойност
1.1	Околна среда, в която работи	На закрито

000205



1.2	Максимална околна температура	+ 40°C
1.3	Минимална околна температура	Минус 5°C
1.4	Относителна влажност (при 20 °C)	До 90 %
1.5	Степен на замърсяване	III
1.6	Надморска височина	До 1000 m

2. Параметри на електроразпределителната мрежа НН:

№ по ред	Параметър	Стойност
2.1	Номинално напрежение	400 / 230 V
2.2	Максимално напрежение	440 / 253 V
2.3	Номинална честота	50 Hz
2.4	Брой проводници в разпределителната мрежа	4 проводна мрежа (L1, L2, L3, PEN)
2.5	Вид схема на разпределителната мрежа	TN-C

3. Общи технически параметри

№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Обявено работно напрежение AC, Ue	min 500 V	690 V
3.2	Обявена честота	50 Hz	50-60 Hz
3.3	Обявено напрежение на изолацията Ui AC	min 750 V	800 V
3.4	Категория по пренапрежение при 400 V AC	III	III / 400 V
3.5	Обявено издържано импулсно напрежение, Uimp	4 kV	6 kV
3.6	Диапазон на температурата на околната среда	min (от минус 5°C до + 40°C)	-25 - +55 °C

000206

№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.7	Категория на приложение (при 400V AC)	AC 21 В или по висока	AC-21В / 400 V
3.8	Термичен ток със стопяема вложка, I _{th}	32 А	32 А
3.9	Условен ток на късо съединение (ефективна стойност) при 400 V AC	min 50 kA	100 kA / 400 V 50 kA / 690 V
3.10	Размер на цилиндричната стопяема вложка	10 x 38 mm	10 x 38 mm
3.11	Максимална стойност на обявения ток на стопяемата вложка I _n	32 А	32 А
3.12	Максимална мощност на разсейване на стопяемата вложка	3,5 W	4,3 W
3.13	Механична износоустойчивост (комутационни цикли)	min 1 700	2000
3.14	Електрическа износоустойчивост (комутационни цикли)	min 300	300
3.15	Степен на защита	min IP20	IP20
3.16	Диапазон на сеченията на присъединяваните проводници	min (0,5 до 25 mm ²) за Cu/Al проводници	0,75 – 25 mm ² / Cu

4. Триполюсни и еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители, размер 10x38 mm

4.1 Триполюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител, размер 10x38 mm

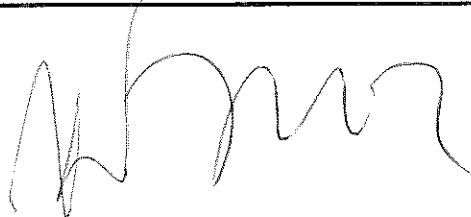
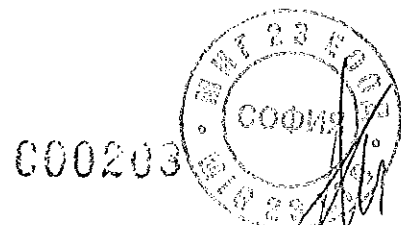
Номер на стандарта	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя
20 16 6001	06709

000207

Наименование на материала		Триполюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител, размер 10x38 mm	
Съкратено наименование на материала		3P Цилиндр. П-л П-ч Р-л 10x38 mm	
№ по ред	Наименование	Изисквана стойност	Гарантирано предложение
4.1.1	Брой на полюсите	3	3
4.1.2	Ширина	max 54 mm	54 mm
4.1.3	Тегло, g	Да се посочи	0,193 kg

4.2 Еднополюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител, размер 10x38 mm

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 16 6101		06710	
Наименование на материала		Еднополюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител, размер 10x38 mm	
Съкратено наименование на материала		1P Цилиндр. П-л П-ч Р-л 10x38 mm	
№ по ред	Наименование	Изисквана стойност	Гарантирано предложение
4.2.1	Брой на полюсите	1	1
4.2.2	Ширина	max 18 mm	18 mm
4.2.3	Тегло, g	Да се посочи	0,063 kg

C

C

Наименование на материала: **Щепселни кабелни глави за КРУ за едножилни полиетиленови кабели 10 kV и 20 kV**

Съкратено наименование на материала: **Щепселни каб. глави за КРУ 10 kV и 20 kV**

Област: **Н - Електрически уредби СрН/НН** Категория: **11 - Кабелни комплекти, кабелни накрайници, клеми, конектори**

Мерна Брой Аварийни запаси: **Да**
единица:

Характеристика на материала:

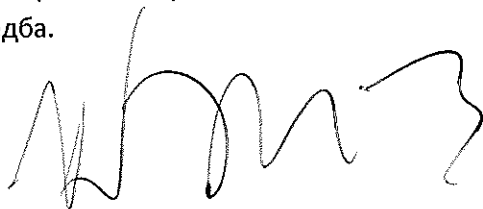
Щепселни глави за проходни изводи на компактни комплектни комутационни устройства с SF6 изолация с външен конус. Изолиращото тяло на щепселните глави е изработено от устойчив на външни въздействия и на пропълзяване на токове по повърхността еластомерен изолационен материал на силиконова основа. В щепселните глави са включени необходимите елементи и материали за управление на разпределението на електрическото поле, за възстановяване на изолационните характеристики на свързаните кабели и за реализиране на контактното съединение.

В зависимост от типа на проходните изводи на комплектните разпределителни устройства щепселните кабелни глави се доставят в две основни разновидности: кабелни глави за проходни изводи тип „А“ - за свързване на кабелите на трансформаторното присъединение; и кабелни глави за проходни изводи тип „С“ - за свързване на входящите/изходящите кабелни линии.

Щепселните глави за проходни изводи тип „А“ се доставят с „Г“ - образна форма или прави, а щепселните глави за проходни изводи тип „С“ се доставят в две разновидности: щепселни глави с „Г“ - образна форма (условно), които се използват самостоятелно за свързване на една кабелна линия; и щепселни глави с „Т“ - образна форма, които се използват в комбинация с „Г“ - образни глави за свързване на паралелни кабелни линии на един проходен извод на КРУ (или свързване на „сандвич“).

Щепселните глави са предназначени за едножилни кабели с полиетиленова изолация с номинални напрежения U_o/U - 6/10 kV и 12/20 kV съгласно БДС HD 620 S1:2003 „Разпределителни кабели с екструдирана изолация за обявено напрежение от 3,6/6 (7,2) kV до 20,8/36 (42) kV или БДС 2581:1986 “Кабели силови за неподвижно полагане с изолация от полиетилен и химически омрежен полиетилен”.

Щепселните глави се доставят пакетирани поединично в картонена опаковка с всички необходими крепежни и монтажни елементи, материали и приспособления, вкл. грес/паста и почистващи средства. В комплектуването са включени също така и заземленията с необходимата кабелна обувка за свързване на щепселната глава към заземителния контур на разпределителната уредба.



000203



Щепселните кабелни глави се придружава с подробна добре илюстрирана монтажна инструкция на български език и списък на монтажните елементи и материали, чиито означения съответстват на посочените в списъка.

На картонената опаковка е залепен етикет на български език със следната информация: наименованието и/или логото на производителя; наименованието и означението на щепселните кабелни глави; сечението на свързваните токопроводими жила, за които са предназначени; датата на производство; датата на изтичане на годността; и референтния номер на стандарта – (БДС) HD 629.1 S2:2006.

Използване:

Щепселните кабелни глави се използват за монтиране на едножилни кабели с полиетиленова изолация с номинални напрежения U_0/U - 6/10 kV и 12/20 kV и присъединяване към проходните изводи (бушинги) с външен конус на комплектните комутационни устройства - тип А или тип С съгласно БДС EN 50181:2001.

Съответствие на предложеното изпълнение със стандартизационните документи:

Щепселните кабелни глави за едножилни кабели с полиетиленова изолация трябва да отговарят на посочените по-долу стандарти или еквиваленти, включително на техните валидни изменения и поправки:

БДС HD 629.1 S2:2006 "Изисквания за изпитване на аксесоари за използване със силови кабели с обявено напрежение от 3,6/6(7,2) kV до 20,8/36(42) kV. Част 1: Кабели с екструдирана изолация";

БДС HD 629.1 S2:2006/A1:2008 "Изисквания за изпитване на аксесоари за използване със силови кабели с обявено напрежение от 3,6/6(7,2) kV до 20,8/36(42) kV. Част 1: Кабели с екструдирана изолация"; и

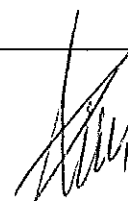
БДС EN 50181:2001 „Проходни изводи щепселен тип над 1 kV до 36 kV и от 250 A до 3,15 kA за съоръжения, различни от маслени трансформатори”.

БДС HD 620 S2:2010 „Разпределителни кабели с екструдирана изолация за обявено напрежение от 3,6/6 (7,2) kV до 20,8/36 (42) kV

Изисквания към документацията и изпитванията:

№ по ред	Документ	Приложение № (или текст)
----------	----------	--------------------------

000210



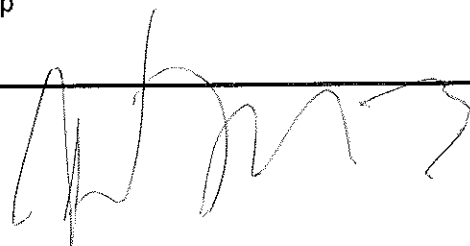
№ по ред	Документ	Приложение № (или текст)
1.	Точно означение на типа, производителя и страната на производство (произход) и последно издание на каталога на производителя	SEHDG 21.1, SEHDG 21, SEW 24, SET 24, SEHDK 23.1 SUEDKABEL GmbH Германия Приложение 1
2.	Техническо описание и чертежи с нанесени размери	Приложение 1
3.	Протоколи от типови изпитвания на английски или на български език съгласно таблица 3 от БДС HD 629.1 S2:2006, проведени от независима изпитвателна лаборатория – заверени копия, с приложен списък на отделните изпитвания на български език	Приложение 2
4.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания - заверено копие	Приложение 3
5.	Декларация за съответствие на предлаганото изпълнение с изискванията на техническата спецификация на този стандарт за материал, вкл. на параграфи „Характеристика на материала” и „Съответствие на предложеното изпълнение със стандартизационните документи” по-горе	Приложение 4
6.	Инструкция за монтиране	Приложение 5
7.	Експлоатационна дълготрайност, min 20 год.	30г.

Забележка: Всички оригинални документи трябва да бъдат на български език или с превод на български език. (Каталозите и протоколите от изпитванията могат да бъдат и само на английски език).

Технически данни

1. Параметри на електрическата разпределителна мрежа

№ по	Параметър	Стойност



С00211



ред			
1.1	Номинални напрежения	10 000 V	20 000 V
1.2	Максимални работни напрежения	12 000 V	24 000 V
1.3	Номинална честота	50 Hz	
1.4	Брой на фазите	3	
1.5	Заземяване на звездния център	През активно съпротивление; през дъгогасителна бобина; или изолиран звезден център.	

2. Характеристики на работната среда


№ по ред	Характеристика	Стойност/място
2.1	Максимална температура на околната среда	До + 40°C
2.2	Минимална температура на околната среда	Минус 5°C
2.3	Относителна влажност	До 90 %
2.4	Надморска височина	До 1000 m
2.5	Условия на работа	На закрито

3. Общи технически параметри, характеристики и др. данни

000212



№ по ред	Параметър/характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Конструкция	Щепселните кабелни глави се състоят от изолиращо тяло и необходимите елементи и материали за: управление на разпределението на електрическото поле; възстановяване на изолационните характеристики на присъединяваните кабели; реализиране на контактното съединение; свързване на тестваща апаратура за изпитване с повишено напрежение на присъединените кабели, без необходимост от демонтиране на щепселната кабелна глава; и свързване към заземителния контур.	Щепселните кабелни глави се състоят от изолиращо тяло и необходимите елементи и материали за: управление на разпределението на електрическото поле; възстановяване на изолационните характеристики на присъединяваните кабели; реализиране на контактното съединение; свързване на тестваща апаратура за изпитване с повишено напрежение на присъединените кабели, без необходимост от демонтиране на щепселната кабелна глава; и свързване към заземителния контур.
3.1.1	Изолиращо тяло	Изолиращото тяло трябва да бъде изработено от устойчив на външни въздействия и на пропълзяване на токове по повърхността еластомерен изолационен материал на силиконова основа.	Изолиращото тяло е изработено от устойчив на външни въздействия и на пропълзяване на токове по повърхността еластомерен изолационен материал на силиконова основа



000213



№ по ред	Параметър/характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.1.2	Изолационни и полупроводими материали	Изолационните и полупроводимите материали трябва да осигуряват съответно възстановяването на изолационните характеристики на свързаните кабели и управление на разпределението на електрическото поле.	Изолационните и полупроводимите материали осигуряват съответно възстановяването на изолационните характеристики на свързаните кабели и управление на разпределението на електрическото поле.
3.1.3	Реализиране на контактното съединение	Плъзгащо щепселно съединение за проходни изводи от тип „А“ и проходен болт М16 за проходни изводи от тип „С“	Плъзгащо щепселно съединение за проходни изводи от тип „А“ и проходен болт М16 за проходни изводи от тип „С“
3.1.4	Свързване към заземителния контур	Заземления с необходимите кабелни обувки за свързване на щепселните глави към заземителния контур на разпределителната уредба	Заземления с необходимите кабелни обувки за свързване на щепселните глави към заземителния контур на разпределителната уредба
3.2	Приложимост на щепселните кабелни глави към:	-	-
3.2.1	вида на кабелите	Едножилни кабели с полиетиленова изолация 10 kV и/или 20 kV	Едножилни кабели с полиетиленова изолация 10 kV и/или 20 kV
3.2.1.1	конструкцията на кабелите	Съгласно БДС 2581-86, БДС HD 620 S2:2010 или еквивалент	Съгласно БДС 2581-86, БДС HD 620 S2:2010 или еквивалент
3.2.1.2	материала на токопроводимите кабелни жила	Алуминий/Мед	Алуминий/Мед

000211



№ по ред	Параметър/характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.2.1.3	конструкцията на токопроводимите кабелни жила	Плътни, многожични или многожични уплътнени	Плътни, многожични или многожични уплътнени
3.2.2	типа на проходните изводи на КРУ	Проходни изводи от щепселен тип с външен конус : тип „А“ - 250 А; или тип „С“ - 630 А.	Проходни изводи от щепселен тип с външен конус : тип „А“ - 250 А; или тип „С“ - 630 А.
3.2.2.1	конструкция и размери	Съгласно табл. 1 и табл. 2 от БДС EN 50181:2001 или еквивалент и фиг. 1 и фиг. 2, както са показани по-долу.	Съгласно табл. 1 и табл. 2 от БДС EN 50181:2001 или еквивалент и фиг. 1 и фиг. 2, както са показани по-долу.
3.3	Комплектация	Една щепселна кабелна глава, комплектувана с всички необходими крепежни и монтажни елементи и материали за присъединяване към проходните изводи на КРУ, с кабелни обувки и съоръжения за свързване на щепселната глава към заземителния контур на разпределителната уредба.	Една щепселна кабелна глава, комплектувана с всички необходими крепежни и монтажни елементи и материали за присъединяване към проходните изводи на КРУ, с кабелни обувки и съоръжения за свързване на щепселната глава към заземителния контур на разпределителната уредба.

000215

№ по ред	Параметър/характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.4	Опаковка	Картонена опаковка, на която е залепен етикет на български език със следната информация: наименованието и/или логото на производителя; наименованието и означението на щепселната кабелна глава; сечението на свързваните токопроводими жила, за които е предназначена; датата на производство; датата на изтичане на годността; и референтния номер на стандарта – (БДС) HD 629.1 S2:2006 или еквивалент	Картонена опаковка, на която е залепен етикет на български език със следната информация: наименованието и/или логото на производителя; наименованието и означението на щепселната кабелна глава; сечението на свързваните токопроводими жила, за които е предназначена; датата на производство; датата на изтичане на годността; и референтния номер на стандарта – (БДС) HD 629.1 S2:2006 или еквивалент
3.5	Монтажна инструкция	На български език във всяка опаковка	На български език във всяка опаковка
3.6	Списък на монтажните елементи и материали	На български език във всяка опаковка	На български език във всяка опаковка
3.7	Означение на монтажните елементи и материали	Да	Да
3.8	Срок на годност (считано от датата на производството), месеци	min 36	36
3.9	Експлоатационна дълготрайност, години	min 20	30

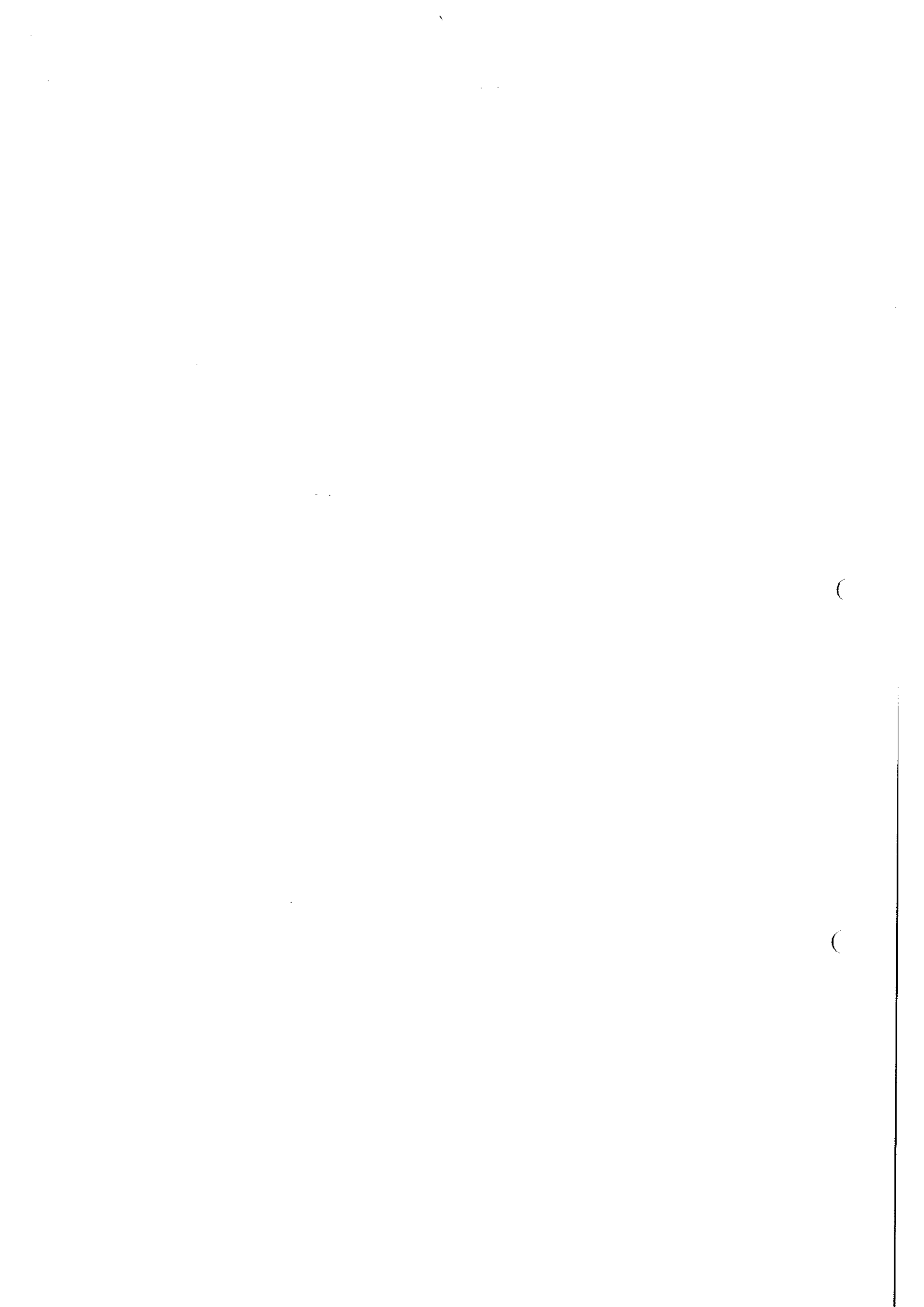
000216

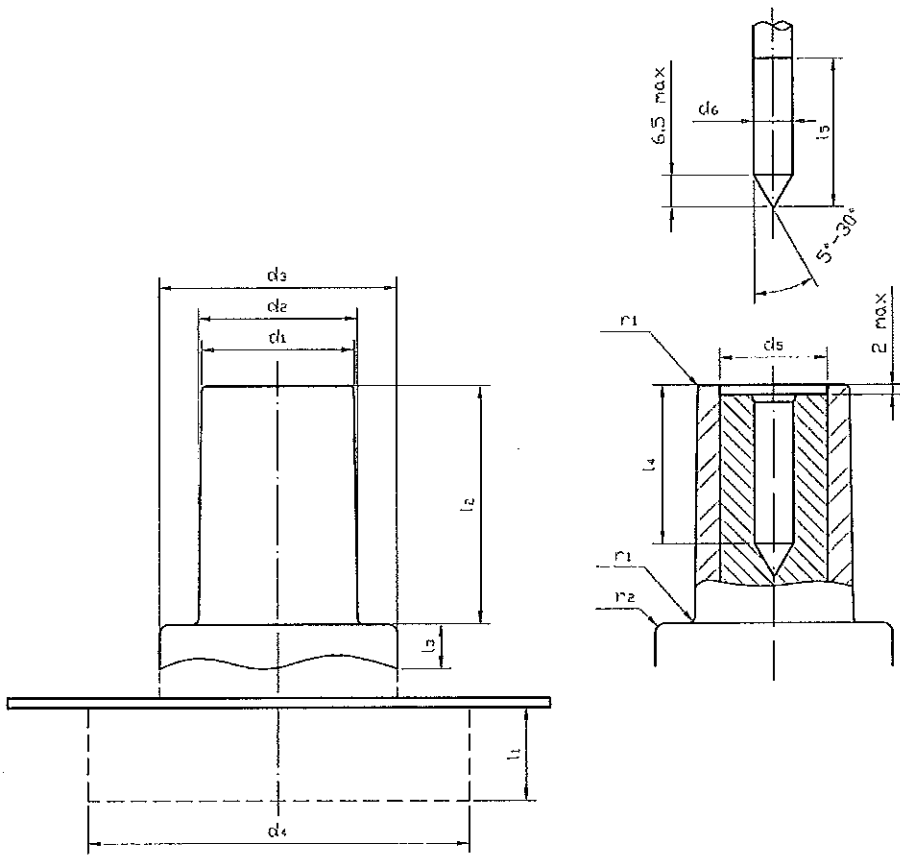


БКТП - TS-1

БКТП - TS-2

ЧАСТ II





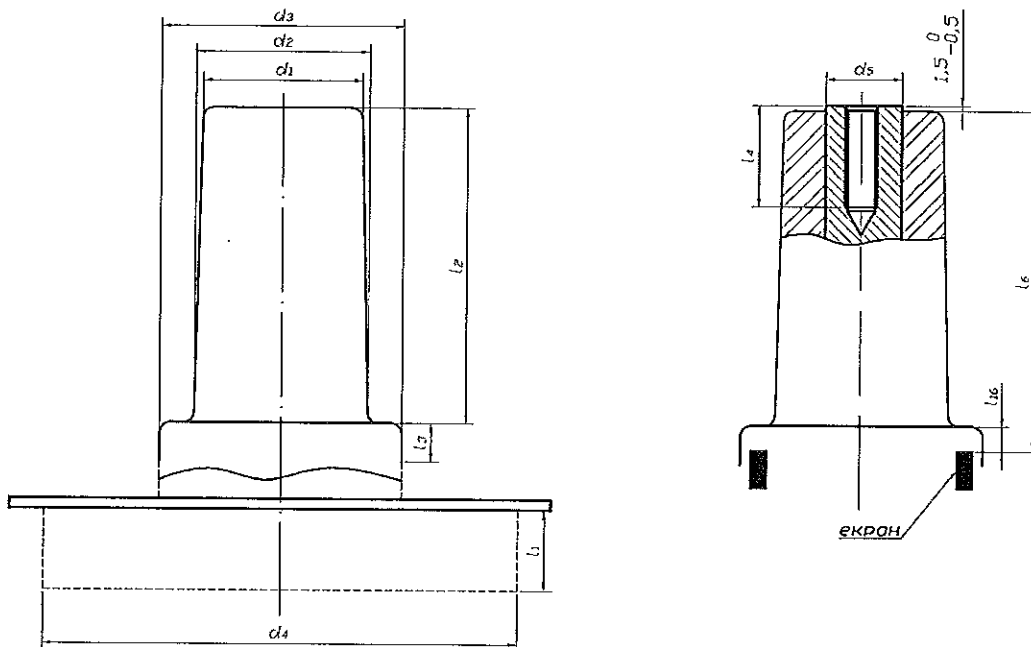
Фиг. 1. - Проходни щепселни изводи тип „А“

[Handwritten signature]

000217

[Handwritten signature]

Фиг. 2. - Прходни щепселни изводи тип „С”



4. Щепселни кабелни глави за едножилни полиетиленови кабели 10 kV и 20 kV, за проходни изводи тип „А” и тип „С”, на трансформаторни (Т) и кабелни (К) присъединения, на комплектни комутационни устройства

4.1 Щепселна кабелна глава за едножилни полиетиленови кабели 20 kV, 50 mm², за трансформаторно присъединение на КРУ - права

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 11 3426		SEHDG 21.1	
Наименование на материала		Щепселна кабелна глава - права, за едножилни полиетиленови кабели 20 kV, 50 mm ² , за трансформаторно присъединение на КРУ	
Съкратено наименование на материала		Каб. глава, права, модул „Т”, 20 kV, 50 mm ²	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение

000213

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
4.1.1	Обявено напрежение, [U0/U (Um)]	12/20 (24) kV	12/20 (24) kV
4.1.2	Обявен ток, I _r	250 A	250 A
4.1.3	Номинално сечение на токопроводимите кабелни жила	50 mm ²	50 mm ²
4.1.4	Приложимост към:	-	-
4.1.4.1	типа на проходните изводи (бушинги) на КРУ	Тип А	Тип А
4.1.4.2	диаметъра на основната кабелна изолация:	-	-
4.1.4.2a	min диаметър	≤ 20,2 mm	17,0 mm
4.1.4.2b	max диаметър	≥ 21,7 mm	24,3 mm
4.1.5	Издържано постоянно напрежение - изпитване в сухо състояние	min 72 kV / 15 min	96 kV / 30 min
4.1.6	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в сухо състояние	min 54 kV / 5 min	54 kV / 5 min
4.1.7	Допустимо ниво на частичния разряд	max 10 pC / 20,8 kV	<2 pC / 24 kV
4.1.8	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване във влажна среда	min 15 kV / 300 h	15 kV / 300 h
4.1.9	Тегло, kg	Да се посочи	6 кг/компл.

4.2 Щепселна кабелна глава за едножилни полиетиленови кабели 20 kV, 95 mm², за трансформаторно присъединение на КРУ - права

Номер на стандарта	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя
20 11 3427	SEHDG 21

000219

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
Наименование на материала		Щепселна кабелна глава - права, за едножилни полиетиленови кабели 20 kV, 95 mm ² , за трансформаторно присъединение на КРУ	
Съкратено наименование на материала		Каб. глава, права, модул „Т“, 20 kV, 95 mm ²	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.2.1	Обявено напрежение, [U ₀ /U (U _m)]	12/20 (24) kV	12/20 (24) kV
4.2.2	Обявен ток, I _r	250 A	250 A
4.2.3	Номинално сечение на токопроводимите кабелни жила	95 mm ²	95 mm ²
4.2.4	Приложимост към:	-	-
4.2.4.1	типа на проходните изводи (бушинги) на КРУ	Тип А	Тип А
4.2.4.2	диаметъра на основната кабелна изолация:	-	-
4.2.4.2a	min диаметър	≤ 23,5 mm	17,0 mm
4.2.4.2b	max диаметър	≥ 25,0 mm	28,5 mm
4.2.5	Издържано постоянно напрежение - изпитване в сухо състояние	min 72 kV / 15 min	96 kV / 30 min
4.2.6	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в сухо състояние	min 54 kV / 5 min	54 kV / 5 min
4.2.7	Допустимо ниво на частичния разряд	max 10 pC / 20,8 kV	<2 pC / 24 kV
4.2.8	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване във влажна среда	min 15 kV / 300 h	15 kV / 300 h
4.2.9	Тегло, kg	Да се посочи	6 кг/компл

000220

4.3 Щепселна кабелна глава за едножилни полиетиленови кабели 20 kV, 50 mm², за трансформаторно присъединение на КРУ – „Г” образна

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 11 3420		SEW 24	
Наименование на материала		Щепселна кабелна глава с „Г” - образна форма, за едножилни полиетиленови кабели 20 kV, 50 mm ² , за трансформаторно присъединение на КРУ	
Съкратено наименование на материала		Каб. глава, Г-обр.,модул „Т”, 20 kV, 50 mm ²	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.3.1	Обявено напрежение, [U ₀ /U (U _m)]	12/20 (24) kV	12/20 (24) kV
4.3.2	Обявен ток, I _g	250 A	250 A
4.3.3	Номинално сечение на токопроводимите кабелни жила	50 mm ²	50 mm ²
4.3.4	Приложимост към:	-	-
4.3.4.1	типа на проходните изводи (бушинги) на КРУ	Тип А	Тип А
4.3.4.2	диаметъра на основната кабелна изолация:	-	-
4.3.4.2a	min диаметър	≤ 20,2 mm	17,3 mm
4.3.4.2b	max диаметър	≥ 21,7 mm	25,0 mm
4.3.5	Издържано постоянно напрежение - изпитване в сухо състояние	min 72 kV / 15 min	76 kV / 15 min
4.3.6	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в сухо състояние	min 54 kV / 5 min	57 kV / 5 min
4.3.7	Допустимо ниво на частичния разряд	max 10 pC / 20,8 kV	<10 pC / 26 kV

000221

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
4.7.8	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване във влажна среда	min 15 kV / 300 h	15 kV / 300 h
4.3.9	Контактно съединение	Плъзгащо щепселно съединение - \varnothing 7,9 mm	Плъзгащо щепселно съединение - \varnothing 7,9 mm
4.3.10	Тегло, kg	Да се посочи	3 кг/компл.

4.4 Щепселна кабелна глава за едножилни полиетиленови кабели 20 kV, 95 mm², за трансформаторно присъединение на КРУ – „Г” образна

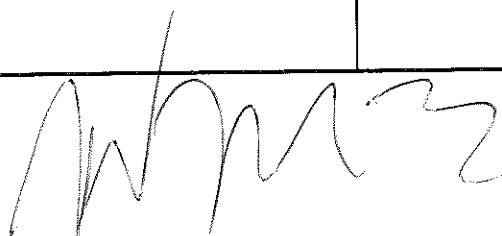
Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 11 3421		SEW 24	
Наименование на материала		Щепселна кабелна глава с „Г” - образна форма, за едножилни полиетиленови кабели 20 kV, 95 mm ² , за трансформаторно присъединение на КРУ	
Съкратено наименование на материала		Каб. глава, Г-обр., модул „Т”, 20 kV, 95 mm ²	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.4.1	Обявено напрежение, [U ₀ /U (U _m)]	12/20 (24) kV	12/20 (24) kV
4.4.2	Обявен ток, I _r	250 A	250 A
4.4.3	Номинално сечение на токопроводимите кабелни жила	95 mm ²	95 mm ²
4.4.4	Приложимост към:	-	-
4.4.4.1	типа на проходните изводи (бушинги) на КРУ	Тип А	Тип А
4.4.4.2	диаметъра на основната кабелна изолация:	-	-

000222

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
4.4.4.2a	min диаметър	≤ 23,5 mm	17,3 mm
4.4.4.2b	max диаметър	≥ 25,0 mm	25,0 mm
4.4.5	Издържано постоянно напрежение - изпитване в сухо състояние	min 72 kV / 15 min	76 kV / 15 min
4.4.6	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в сухо състояние	min 54 kV / 5 min	57 kV / 5 min
4.4.7	Допустимо ниво на частичния разряд	max 10 pC / 20,8 kV	<10 pC / 26 kV
4.4.8	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване във влажна среда	min 15 kV / 300 h	min 15 kV / 300 h
4.4.9	Контактно съединение	Плъзгащо щепселно съединение - Ø 7,9 mm	Плъзгащо щепселно съединение - Ø 7,9 mm
4.4.10	Тегло, kg	Да се посочи	3 кг/компл.

4.5 Щепселна кабелна глава с „Г“ - образна форма, за едножилни полиетиленови кабели 20 kV, 95 mm², за кабелно присъединение на КРУ

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 11 3422		SET 24	
Наименование на материала		Щепселна кабелна глава с „Г“ - образна форма, за едножилни полиетиленови кабели 20 kV, 95 mm ² , за кабелно присъединение на КРУ	
Съкратено наименование на материала		Каб. глава, Г-обр., модул „К“, 20 kV, 95 mm ²	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение



000223



Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
4.5.1	Обявено напрежение, [U0/U (Um)]	12/20 (24) kV	12/20 (24) kV
4.5.2	Обявен ток, I _g	630 A	630 A
4.5.3	Номинално сечение на токопроводимите кабелни жила	95 mm ²	95 mm ²
4.5.4	Приложимост към:	-	-
4.5.4.1	типа на проходните изводи (бушинги) на КРУ	Тип С	Тип С
4.5.4.2	диаметъра на основната кабелна изолация:	-	-
4.5.4.2a	min диаметър	≤ 23,5 mm	21.8 mm
4.5.4.2b	max диаметър	≥ 25,0 mm	32.6 mm
4.5.5	Издържано постоянно напрежение - изпитване в сухо състояние	min 72 kV / 15 min	76 kV / 15 min
4.5.6	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в сухо състояние	min 54 kV / 5 min	min 54 kV / 5 min
4.5.7	Допустимо ниво на частичния разряд	max 10 pC / 20,8 kV	< 10 pC / 26 kV
4.5.8	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване във влажна среда	min 15 kV / 300 h	16 kV/300 h
4.5.9	Контактно съединение	Проходен болт М16	Проходен болт М16
4.5.10	Тегло, kg	Да се посочи	5 кг/компл.

000224



4.6 Щепселна кабелна глава с „Г” - образна форма, за едножилни полиетиленови кабели 20 kV, 185 mm², за кабелно присъединение на КРУ

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 11 3423		SET 24	
Наименование на материала		Щепселна кабелна глава с „Г” - образна форма, за едножилни полиетиленови кабели 20 kV, 185 mm ² , за кабелно присъединение на КРУ	
Съкратено наименование на материала		Каб. глава, Г-обр., модул „К”, 20 kV, 185 mm ²	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.6.1	Обявено напрежение, [U ₀ /U (Um)]	12/20 (24) kV	12/20 (24) kV
4.6.2	Обявен ток, I _r	630 A	630 A
4.6.3	Номинално сечение на токопроводимите кабелни жила	185 mm ²	185 mm ²
4.6.4	Приложимост към:	-	-
4.6.4.1	типа на проходните изводи (бушинги) на КРУ	Тип С	Тип С
4.6.4.2	диаметъра на основната кабелна изолация:	-	-
4.6.4.2a	min диаметър	≤ 27,4 mm	21.8 mm
4.6.4.2b	max диаметър	≥ 30,1 mm	32.6 mm
4.6.5	Издържано постоянно напрежение - изпитване в сухо състояние	min 72 kV / 15 min	76 kV / 15 min
4.6.6	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в сухо състояние	min 54 kV / 5 min	min 54 kV / 5 min
4.6.7	Допустимо ниво на частичния разряд	max 10 pC / 20,8 kV	< 10 pC / 26 kV

000225

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
4.6.8	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване във влажна среда	min 15 kV / 300 h	15 kV/300 h
4.6.9	Контактно съединение	Проходен болт M16	Проходен болт M16
4.6.10	Тегло, kg	Да се посочи	5 кг/компл.

4.7 Щепселна кабелна глава с „Т“ - образна форма, за едножилни полиетиленови кабели 20 kV, 95 mm², за кабелно присъединение на КРУ

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 11 3424		SEHDK 23.1	
Наименование на материала		Щепселна кабелна глава с „Т“ - образна форма, за едножилни полиетиленови кабели 20 kV, 95 mm ² , за кабелно присъединение на КРУ	
Съкратено наименование на материала		Каб. глава, Т-обр., модул „К“, 20 kV, 95 mm ²	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.7.1	Обявено напрежение, [U ₀ /U (U _m)]	12/20 (24) kV	12/20 (24) kV
4.7.2	Обявен ток, I _r	630 A	630 A
4.7.3	Номинално сечение на токопроводимите кабелни жила	95 mm ²	95 mm ²
4.7.4	Приложимост към:	-	-
4.7.4.1	типа на проходните изводи (бушинги) на КРУ	Тип С	Тип С
4.7.4.2	диаметъра на основната кабелна изолация:	-	-

000228

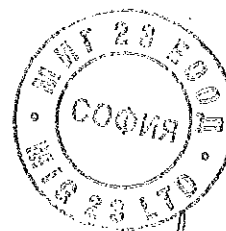
Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
4.7.4.2a	min диаметър	≤ 23,5 mm	21,8 mm
4.17.4.2b	max диаметър	≥ 25,0 mm	32,6 mm
4.7.5	Издържано постоянно напрежение -изпитване в сухо състояние	min 72 kV / 15 min	76 kV / 15 min
4.7.6	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в сухо състояние	min 54 kV / 5 min	57 kV / 5 min
4.7.7	Допустимо ниво на частичния разряд	max 10 pC / 20,8 kV	< 10 pC / 25 kV
4.7.8	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване във влажна среда	min 15 kV / 300 h	15 kV / 300 h
4.7.9	Контактно съединение	Проходен болт M16	Проходен болт M16
4.7.10	Тегло, kg	Да се посочи	5 кг/компл.

4.8 Щепселна кабелна глава с „Т“ - образна форма, за едножилни полиетиленови кабели 20 kV, 185 mm², за кабелно присъединение на КРУ

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 11 3425		SEHDK 23.1	
Наименование на материала		Щепселна кабелна глава с „Т“ - образна форма, за едножилни полиетиленови кабели 20 kV, 185 mm ² , за кабелно присъединение на КРУ	
Съкратено наименование на материала		Каб. глава, Т-обр., модул „К“, 20 kV, 185 mm ²	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение

000227

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
4.8.1	Обявено напрежение, [U0/U (Um)]	12/20 (24) kV	12/20 (24) kV
4.8.2	Обявен ток, I _r	630 A	630 A
4.8.3	Номинално сечение на токопроводимите кабелни жила	185 mm ²	185 mm ²
4.8.4	Приложимост към:	-	-
4.8.4.1	типа на проходните изводи (бушинги) на КРУ	Тип С	Тип С
4.8.4.2	диаметъра на основната кабелна изолация:	-	-
4.8.4.2a	min диаметър	≤ 27,4 mm	21,8 mm
4.8.4.2b	max диаметър	≥ 30,1 mm	32,6 mm
4.8.5	Издържано постоянно напрежение -изпитване в сухо състояние	min 72 kV / 15 min	76 kV / 15 min
4.8.6	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в сухо състояние	min 54 kV / 5 min	57 kV / 5 min
4.8.7	Допустимо ниво на частичния разряд	max 10 pC / 20,8 kV	< 10 pC / 25 kV
4.8.8	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване във влажна среда	min 15 kV / 300 h	15 kV / 300 h
4.8.9	Контактно съединение	Проходен болт M16	Проходен болт M16
4.8.10	Тегло, kg	Да се посочи	5 кг/компл.



000228

Наименование на материала: **Комплект измервателен клемен блок с клеми за медни проводници от проходен тип и 1P, 3P или 3P+N стопяеми цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители**

Съкратено наименование на материала: Клемен блок с Цилиндрични П-л П-ч Р-ли

Област: G - Инсталации Категория: 14 - Инсталационни тръби, кутии, клемни кутии, клеми, планки

Мерна единица: Брой

Аварийни запаси: Да

Характеристика на материала:

Клемен блок комплектуван с делими измервателни клеми от проходен тип, за монтаж на DIN шина, с резбови контактни съединения за медни токопроводими жила с класове 1,2 и 5 съгласно БДС EN 60228:2006 или еквивалент със сечения от от 2,5 mm² до min 6 mm² (max 16 mm²) и 1P, 3P или 3P+N стопяеми цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители. Клеморедът е защитен от неправомерен достъп посредством прозрачен устойчив на деформации капак с възможност за пломбиране.

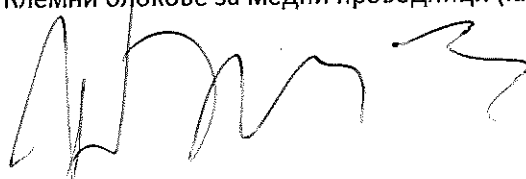
Използване:

Клемният блок, комплектуван с делими измервателни клеми и 1P, 3P или 3P+N стопяеми цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители е предназначен за присъединяване на медни токопроводими жила при опроводяване на системи за измерване на използваните от потребителите количества електрическа енергия, еталонна апаратура за проверка и аналогични инсталации.

Съответствие на предложеното изпълнение със стандартизационните документи:

Клемният блок, комплектуван с делими измервателни клеми за медни проводници от проходен тип и 1P, 3P или 3P+N стопяеми цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители, трябва да бъдат в съответствие с изискванията на посочените стандарти или еквиваленти, включително на техните валидни изменения и поправки:

БДС EN 60947-7-1:2009 "Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 7-1: Спомагателни принадлежности. Клемни блокове за медни проводници (IEC 60947-7-1:2009)";



000223



БДС EN 60947-1:2007 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 1: Общи правила (IEC 60947-1:2007)“; и

БДС EN 60947-3:2009 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 3: Товарови прекъсвачи, разединители, товаров прекъсвач-разединители и апарати, комбинирани с предпазители (IEC 60947-3:2008)“ и

да бъдат оценени положително по реда и при условията на Наредбата за съществените изисквания и оценяване на съответствието на електрически съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението, приета с ПМС № 182 от 6.07.2001 г., обн., ДВ, бр. 62 от 13.07.2001 г.

Изисквания към документацията и изпитванията

№ по ред	Документ	Приложение № или текст
1.	Точно означение на типа, производителя и страната на производство (произход) и последно издание на каталога на производителя	WTL 6/1 WTL 6/3 Weidmüller Германия Приложение № 1
2.	Техническо описание и чертежи с нанесени на тях размери	Приложение № 2
3.	ЕО декларация за съответствие	Приложение № 3
4.	Протоколи от типови изпитвания на английски или български език съответно за 1P, 3P или 3P+N стопяеми цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители и клемните блокове, проведени от независима изпитвателна лаборатория – заверени копия, с приложен списък на отделните изпитвания на български език	Приложение № 4
5.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания по т. 4 – заверено копие	Приложение № 5

000230

Забележка: Всички оригинални документи трябва да бъдат на български език или с превод на български език. Каталогите и протоколите от проверките и изпитванията могат да бъдат и само на английски език.

Технически данни

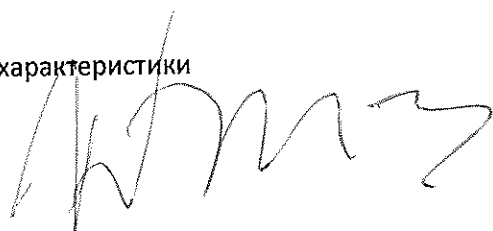
1. Характеристики на работната среда

№ по ред	Характеристика	Стойност
1.1	Околна среда, в която работи	На закрито
1.2	Максимална околна температура	+ 40°C
1.3	Минимална околна температура	Минус 5°C
1.4	Относителна влажност (при 20 °C)	До 90 %
1.5	Степен на замърсяване	III
1.6	Надморска височина	До 1000 m

2. Параметри на електроразпределителната мрежа

№ по ред	Параметър	Стойност
2.1	Номинално напрежение	400 / 230 V
2.2	Максимално работно напрежение	440 / 253 V
2.3	Номинална честота	50 Hz
2.4	Брой на фазите	3
2.5	Заземяване на звездния център	Директно заземен

3. Технически характеристики



000231

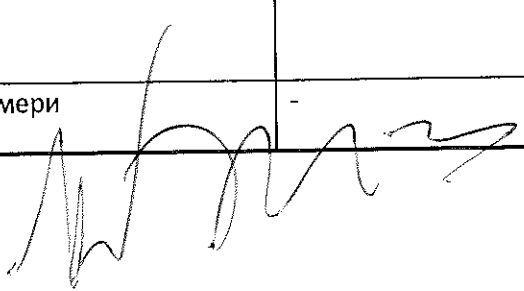


№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Клемен блок	-	-
3.1.1	Конструкция	а) Клемният блок трябва да бъде комплектуван с делими измервателни клеми от проходен тип с резбови контактни съединения, за монтаж на DIN шина	а) Клемният блок ще бъде комплектуван с делими измервателни клеми от проходен тип с резбови контактни съединения, за монтаж на DIN шина
		б) Клемите за началата и краищата на отделните токови вериги трябва да бъдат монтирани една до друга.	б) Клемите за началата и краищата на отделните токови вериги ще бъдат монтирани една до друга.
		в) Клемният блок трябва да осигурява възможност за независимо шунтиране и разкъсване на токовите вериги на всяка от фазите	в) Клемният блок ще осигурява възможност за независимо шунтиране и разкъсване на токовите вериги на всяка от фазите
		г) Клемният блок трябва да бъде комплектуван с разделителни стени между нееднородните фази и клемата за неутралния проводник	г) Клемният блок ще бъде комплектуван с разделителни стени между нееднородните фази и клемата за неутралния проводник

000232



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		<p>д) Клемният блок ведно със стопяемите цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители трябва да бъдат защитени срещу неправилен достъп с прозрачен монолитен капак с възможност за пломбиране</p>	<p>д) Клемният блок ведно със стопяемите цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители ще са защитени срещу неправилен достъп с прозрачен монолитен капак с възможност за пломбиране</p>
		<p>е) Защитният монолитен капак трябва бъде изработен от поликарбонат или еквивалентен прозрачен материал с дебелина на стените min 2 mm и да осигурява клас на защита на клемния блок IP 4X съгласно БДС EN 60529+A1:2004 до ниво монтажна плоча от всички страни или еквивалент.</p>	<p>е) Защитният монолитен капак ще бъде изработен от поликарбонат или еквивалентен прозрачен материал с дебелина на стените min 2 mm и да осигурява клас на защита на клемния блок IP 4X съгласно БДС EN 60529+A1:2004 до ниво монтажна плоча от всички страни или еквивалент.</p>
3.1.2	Размери	-	-



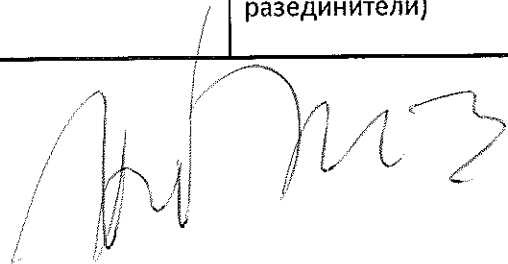
000233



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.1.2a	Височина	max 140 mm	140 mm
3.1.2b	Широчина	max 170 mm	170 mm
3.1.2c	Дълбочина	80 mm (препоръчително)	80 mm
3.2	Проходни делими клеми	-	-
3.2.1	Конструкция	а) Клемите с резбови контактни съединения трябва да позволяват присъединяване на медни токопроводими жила с класове 1,2 и 5 съгласно БДС EN 60228 или еквивалент със сечения от от 2,5 mm ² до min 6 mm ² (max 16 mm ²)	а) Клемите с резбови контактни съединения ще позволяват присъединяване на медни токопроводим и жила с класове 1,2 и 5 съгласно БДС EN 60228 или еквивалент със сечения от от 2,5 mm ² до min 6 mm ² (max 16 mm ²)
		б) Клемите трябва да бъдат окомплектовани със съответните аксесоари, позволяващи свързване на измервателна апаратура	б) Клемите ще бъдат окомплектовани със съответните аксесоари, позволяващи свързване на измервателна апаратура
3.2.2	Съответствие със стандарти	БДС EN 60947-7-1 или еквивалент	БДС EN 60947-7-1 или еквивалент
3.2.3	Обявено работно напрежение AC, Ue	min 500 V	min 500 V

000234

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.2.4	Обявен продължителен ток, I_n	min 10 A	min 10 A
3.2.5	Сравнителен показател за устойчивост срещу пропълзяващи токове - STI	min 600	min 600
3.2.6	Минимален работен температурен диапазон	От минус 30°C до + 90°C	От минус 30°C до + 90°C
3.2.7	Категория на горимост	min V-0	min V-0
3.2.8	Закрепване	Към шина с DIN – профил с размери 35x7.5 mm	Към шина с DIN – профил с размери 35x7.5 mm
3.2.9	Клеми за токовите вериги	6 бр. токови клеми, позволяващи: независимо свързване на късо (шунтиране) на токовите вериги на електромера на всяка фаза посредством мостова връзка; видимо разкъсване на токовите вериги.	6 бр. токови клеми, позволяващи: независимо свързване на късо (шунтиране) на токовите вериги на електромера на всяка фаза посредством мостова връзка; видимо разкъсване на токовите вериги.
3.2.10	Клема за неутралния проводник	1 бр. с възможност за видимо разкъсване на веригите. (Не се изисква при използване на 3P+N цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители)	1 бр. с възможност за видимо разкъсване на веригите



000235

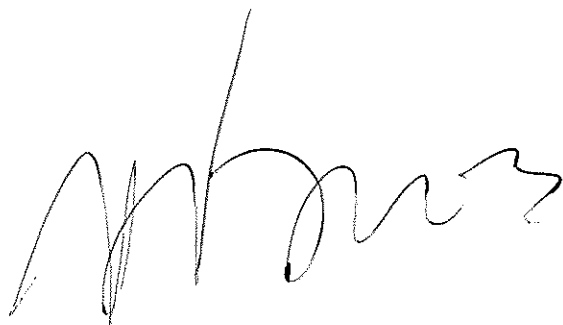


№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.2.11	Разделителна стена между нееднородните фази и неутралния проводник	Клемният блок трябва да бъде комплектуван с разделителни стени за предотвратяване на неволно шунтиране или късо съединение	Клемният блок ще бъде комплектуван с разделителни стени за предотвратяване на неволно шунтиране или късо съединение
3.2.12	Крайна капачка	1 бр. или 2 бр. (в зависимост от конструкцията)	1 бр. или 2 бр.
3.2.13	Краен притискач с винтове	2 бр.	2 бр.
3.2.14	Маркировка на клемите	а) Токовете клемите трябва да бъдат маркирани с буквено-цифрени означения за фаза и начало и край на съответните фази	а) Токовете клемите ще бъдат маркирани с буквено-цифрени означения за фаза и начало и край на съответните фази
		б) Цветова маркировка – препоръчително	б) Цветова маркировка
3.3	Спецификация 1Р, 3Р или 3Р+N стопяеми цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители		-

000236



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.3.1		а) 3 броя еднополюсни (1P) или 1 брой триполюсни (3P или 3P+N) стопяемите цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители	а) 3 броя еднополюсни (1P) или 1 брой триполюсни (3P или 3P+N) стопяемите цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители
		б) Еднополюсни (1P) или триполюсните (3P) стопяемите цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители са съгласно стандарт 20 16 6zzz в Приложение 1 с предпазители 10x38 mm от категория на приложение gG с обявен ток на стопяемата вложка 4 А	б) Еднополюсни (1P) или триполюсните (3P) стопяемите цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители са съгласно стандарт 20 16 6zzz в Приложение 1 с предпазители 10x38 mm от категория на приложение gG с обявен ток на стопяемата вложка 4 А



000237

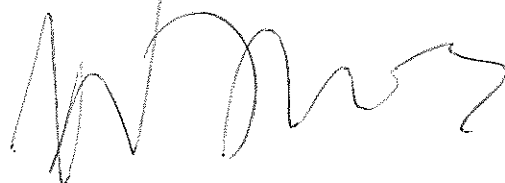


№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		в) Съответствието на 1P, 3P или 3P+N стопяеми цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители с изискванията на стандартизационните документи се доказва с последно издание на каталога на производителя и със заверени копия на протоколи от типови изпитвания, проведени от независима акредитирана лаборатория.	в) Съответствие то на 1P, 3P или 3P+N стопяеми цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители с изискванията на стандартизационните документи се доказва с последно издание на каталога на производителя и със заверени копия на протоколи от типови изпитвания, проведени от независима акредитирана лаборатория.
3.3.2	Технически изисквания за 3P+N триполюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител, размер 10x38 mm		-
3.3.2.1	Брой на полюсите	3+N	3+N
3.3.2.2	Широчина	max 54 mm	max 54 mm
3.3.2.3	Обявено работно напрежение AC, Ue	min 500 V	min 500 V
3.3.2.4	Обявена честота	50 Hz	50 Hz
3.3.2.5	Обявено напрежение на изолацията Ui AC	min 750 V	min 750 V

000238



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.3.2.6	Категория по пренапрежение при 400 V AC	III	III
3.3.2.7	Обявено издържано импулсно напрежение, U_{imp}	4 kV	4 kV
3.3.2.8	Категория на приложение (при 400V AC)	AC 21 B	AC 21 B
3.3.2.9	Термичен ток със стопяема вложка, I_{th}	32 A	32 A
3.3.2.10	Условен ток на късо съединение (ефективна стойност) при 400 V AC	min 50 kA	min 50 kA
3.3.2.11	Размер на цилиндричната стопяема вложка	10 x 38 mm	10 x 38 mm
3.3.2.12	Максимална стойност на обявения ток на стопяемата вложка I_n	32 A	32 A
3.3.2.13	Ток на приложената стопяема вложка	4 A	4 A
3.3.2.14	Максимална мощност на разсейване на стопяемата вложка	3,5 W	3,5 W
3.3.2.15	Механична износоустойчивост (комутационни цикли)	min 1 700	min 1 700
3.3.2.16	Електрическа износоустойчивост (комутационни цикли)	min 300	min 300
3.3.2.17	Степен на защита	min IP20	min IP20



000239



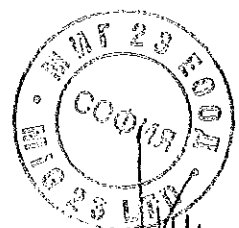
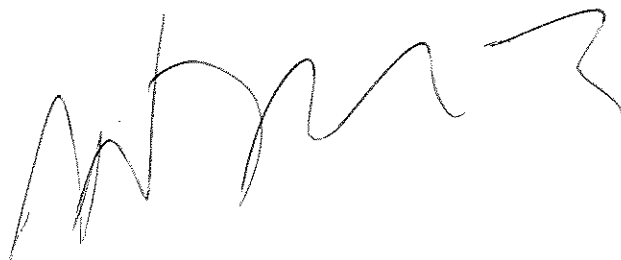
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.3.2.18	Диапазон на сеченията на присъединяваните проводници	От 2,5 до 10 mm ² за Си проводници	От 2,5 до 10 mm ² за Си проводници
3.3.2.19	Тегло, g	Да се посочи	580 g
3.4	DIN-шина	а) Шината с DIN – профил за закрепване на клеморедата трябва да бъде с размери 35x7,5 mm и да съответства на изискванията на DIN 46277 P3 или еквивалент.	а) Шината с DIN – профил за закрепване на клеморедата трябва да бъде с размери 35x7,5 mm и да съответства на изискванията на DIN 46277 P3 или еквивалент.
		б) DIN шината трябва да бъде изработена от стомана и да бъде защитена от корозия чрез поцинковане или друго еквивалентно антикорозионно покритие.	б) DIN шината трябва да бъде изработена от стомана ще е бъде защитена от корозия чрез поцинковане или друго еквивалентно антикорозионно покритие.
		в) DIN шината не трябва да се показва извън капака, покриващ целия клемен блок	в) DIN шината няма да се показва извън капака, покриващ целия клемен блок

4. Свързани документи

000240

В техническата спецификация на стандарта за „Комплект измервателен клемен блок с клеми за медни проводници от проходен тип и 1P, 3P или 3P+N стопяеми цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители“ е направено позоваване на следните технически спецификации на стандарти за материали с йерархична съподчиненост, които са неразделна част от документа, както следва:

№ по ред	Номер на техническа спецификация на стандарт	Наименование на материала
4.1	20 16 6zzz	Триполюсни и еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители, размер 10x38 mm



000241



C

()

ПРОТОКОЛ

по член 89 ал. 3 от Закон за обществените поръчки от проведено договаряне с "МИГ 23" ЕООД, участник в процедура на договаряне с обявление за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки с предмет: „Доставка и монтаж на бетонови комплектни трансформаторни постове /БКТП/“, реф. № РPD 15-042.

Днес, 28.03.2016 г., в 15:00 часа започнаха преговори с участника: "МИГ 23" ЕООД.

В договарянето взеха участие следните лица:

За възложителя – комисия в състав:

Председател:

1. Анета Димитрова – ръководител отдел "Стратегически материали", „ЧЕЗ България“ ЕАД;

Членове:

2. Ангел Захов – юриконсулт в Сектор „Договори и поръчки“ към Направление „Правно“ на „ЧЕЗ България“ ЕАД;

3. Светлана Илиева – старши експерт Оборудване/Търговия в отдел "Стратегически материали", „ЧЕЗ България“ ЕАД;

4. Найден Бонджев – инженер Разпределение електрическа енергия в отдел „Технически политики и стандарти“, „ЧЕЗ Разпределение България“ АД;

5. Стефан Иванов – ръководител отдел „ПКОП“, „ЧЕЗ Разпределение България“ АД;

6. Илия Чакъров - Ръководител Направление РОРНП „ЧЕЗ Разпределение България“ АД;

7. Михаил Чиплаков - ръководител Оперативен център Изток 2, „ЧЕЗ Разпределение България“ АД;

За участника: Божил Рангелов и Борислав Гешев – упълномощен представител на участника "МИГ 23" ЕООД

Пристъпи се към договаряне по следните въпроси по отношение на техническата оферта, представена от участника:

За обособена позиция 1

I. По отношение на предложеният срок за доставка:

Комисията предложи на участника да преразгледа и подобри първоначално предложеният срок на доставка до 30 календарни дни.

Участникът предложи 29 календарни дни

II. По отношение на гаранционен срок за електрическото оборудване (включва всичко без бетонната обвивка):

Комисията предложи на участника да преразгледа и подобри първоначално предложеният гаранционен срок от 61 месеца.

Участникът потвърди първоначално предложеният с офертата му гаранционен срок.

Комисия:

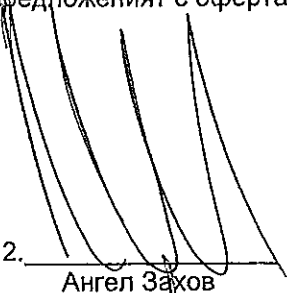
Председател:


Анета Димитрова

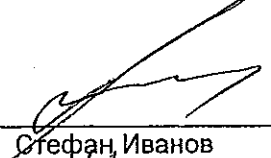
Членове: 1.


Светлана Илиева

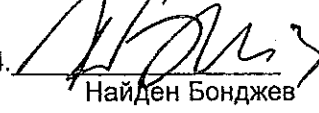
2.


Ангел Захов

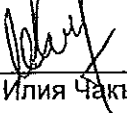
3.


Стефан Иванов

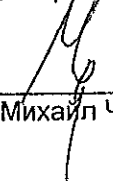
4.


Найден Бонджев

5.


Илия Чакъров

6.


Михайл Чиплаков

За участника: 1. 

2. 

C

C

За обособена позиция 2

I. По отношение на предложеният срок за доставка:

Комисията предложи на участника да преразгледа и подобри първоначално предложеният срок на доставка до 30 календарни дни.

Участникът предложи 29 календарни дни

II. По отношение на гаранционен срок за електрическото оборудване (включва всичко без бетонната обвивка):

Комисията предложи на участника да преразгледа и подобри първоначално предложеният гаранционен срок от 61 месеца.


Участникът потвърди първоначално предложеният с офертата му гаранционен срок.

Комисията и участника се споразумяха преговорите по процедурата за възлагане на обществената поръчка да продължи, след получаване на писмена покана.

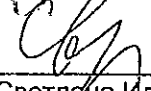
Обсъжданията между комисията и представителя на участника по точките, описани по-горе в настоящия протокол приключиха, като в удостоверение на извършените действия се състави и подписа настоящия протокол.

Комисия:


Председател:


Анета Димитрова

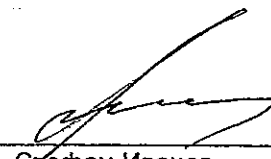
Членове: 1.


Светлана Илиева

2.


Ангел Захов

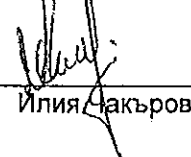
3.


Стефан Иванов

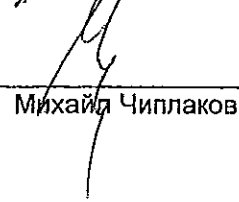
4.


Найден Бонджев

5.


Илия Чакъров

6.


Михайл Чиплаков

За участника: 1.



2.



(

(

Наименование на материала:

БКТП 800(630) kVA – TS-1

Изисквания към документацията и изпитванията:

№ по ред	Документ	Приложение № или текст
1.	Точно обозначение на типа на БКТП и на технологичното съоръжаване, производителите и страните на произход и последни издания на каталозите на производителите	mBOX-02, "МИГ 23" ЕООД, България, Приложение №1, КРУ ORMAZABAL – 3LP, Испания, съгласно ТС 20 24 2zzz
2.	Техническо описание на БКТП, конструктивни механични характеристики, гарантирани параметри и характеристики, чертежи с размери, тегло (без трансформатор) и др. информация съгласно т. 9.2 от БДС EN 62271-202	Приложение №2
3.	Инструкции за монтаж на обвивката и експлоатация на технологичното съоръжаване	Приложение №3
4.	Протоколи от типови изпитвания на БКТП и на технологичното съоръжаване на английски или български език, проведени от независими изпитвателни лаборатории, с приложени резултати от изпитванията – заверени копия	Приложение №4.1 – ICMET Craiova Приложение №4.2 – Протокол ИЛЕП
5.	Сертификати/акредитации на независимите изпитвателни лаборатории, провели типовите изпитвания по т. 4 – заверени копия	Приложение №5
6.	ЕО декларация за съответствие на стоманобетоновата конструкция	Приложение №6
7.	Протоколи шум	Приложение №7
8.	Кабелни линии СрН	Приложение №8
9.	Съответствието на РТ	Приложение №9
10.	Камара на строителите в България	Приложение №10
11.	Изпитвателен протокол от „ЕЛПРОМ ИЛЕП“ ЕООД	Приложение №11

000242

Управител:
/Ангел Илиев/



C

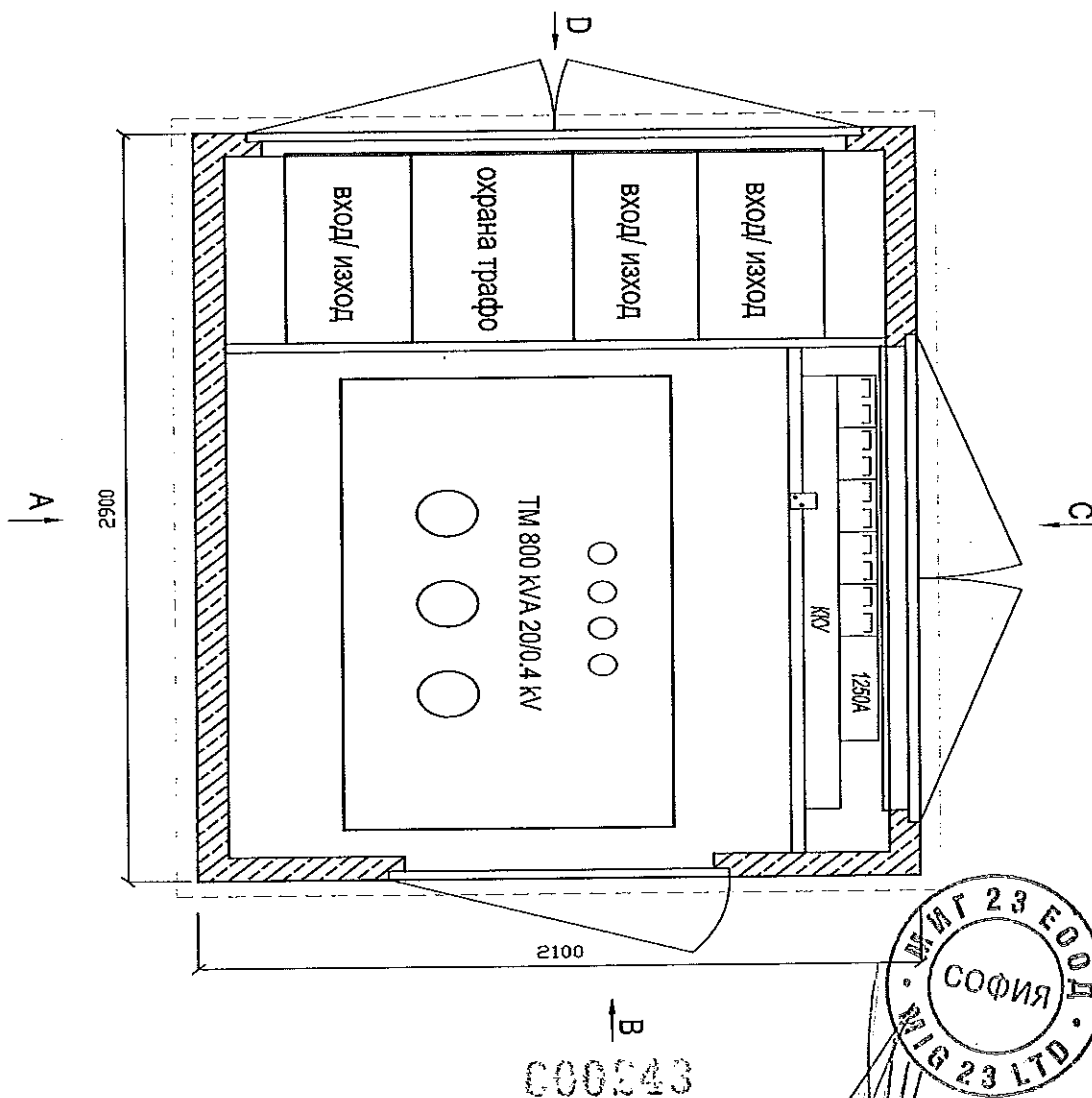
C

MIG 23 Ltd

www.mig23-bg.com
mv@mig23-bg.com

БКТП 20 kV / 800 (630) kVA mBOX-02, модул КККТ,
обслужван отвън, с достъп отпред и отстрани – TS-1;

КОМПАНОВКА



www.mig23-bg.com
e-mail: mv@mig23-bg.com

тел: +359 (2) 9 526 925
факс: +359 (2) 9 526 925

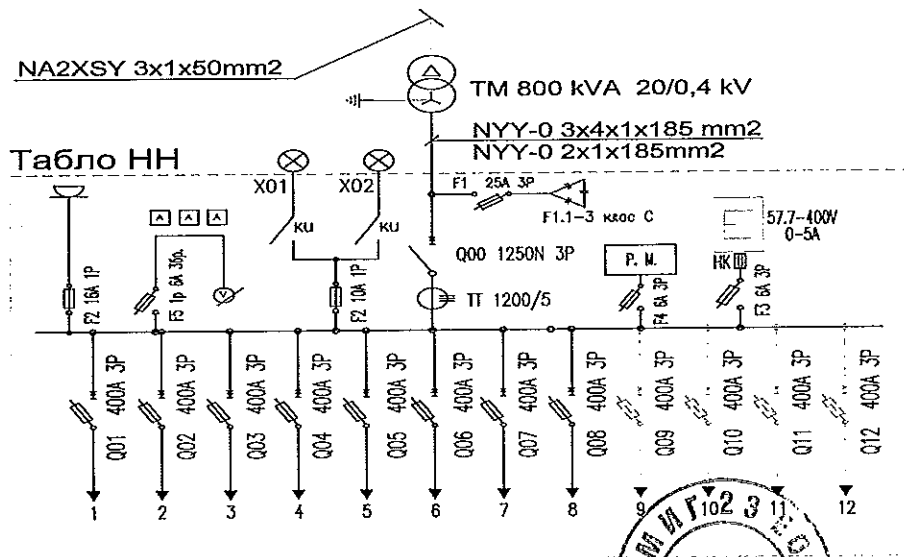
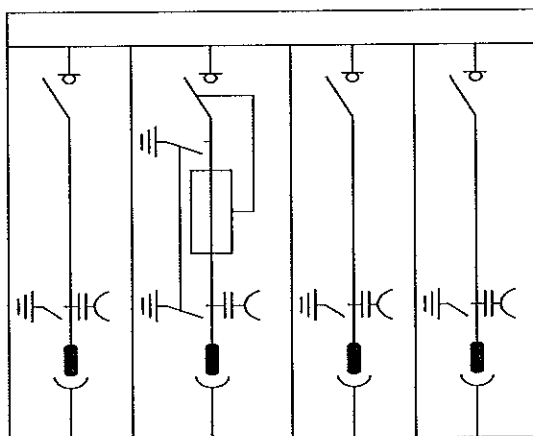
София - 1612
ул. Костенец №12

(

(

БКТП 20 kV / 800 (630) kVA mBOX-02, модул КККТ,
 обслужван отвън, с достъп отпред и отстриани – TS-1;

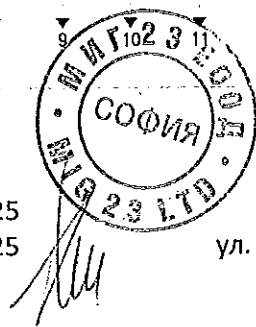
ЕДНОЛИНЕЙНА СХЕМА



000244

www.mig23-bg.com
 e-mail: mv@mig23-bg.com

тел: +359 (2) 9 526 925
 факс: +359 (2) 9 526 925



София - 1612
 ул. Костенец №12

(

(

MIG 23 Ltd

www.mig23-bg.com

mv@mig23-bg.com

БКТП 20 kV / 800 (630) kVA mBOX-02– TS-1

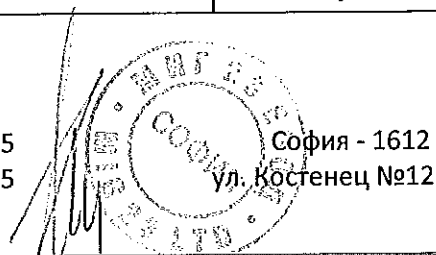
Технически характеристики

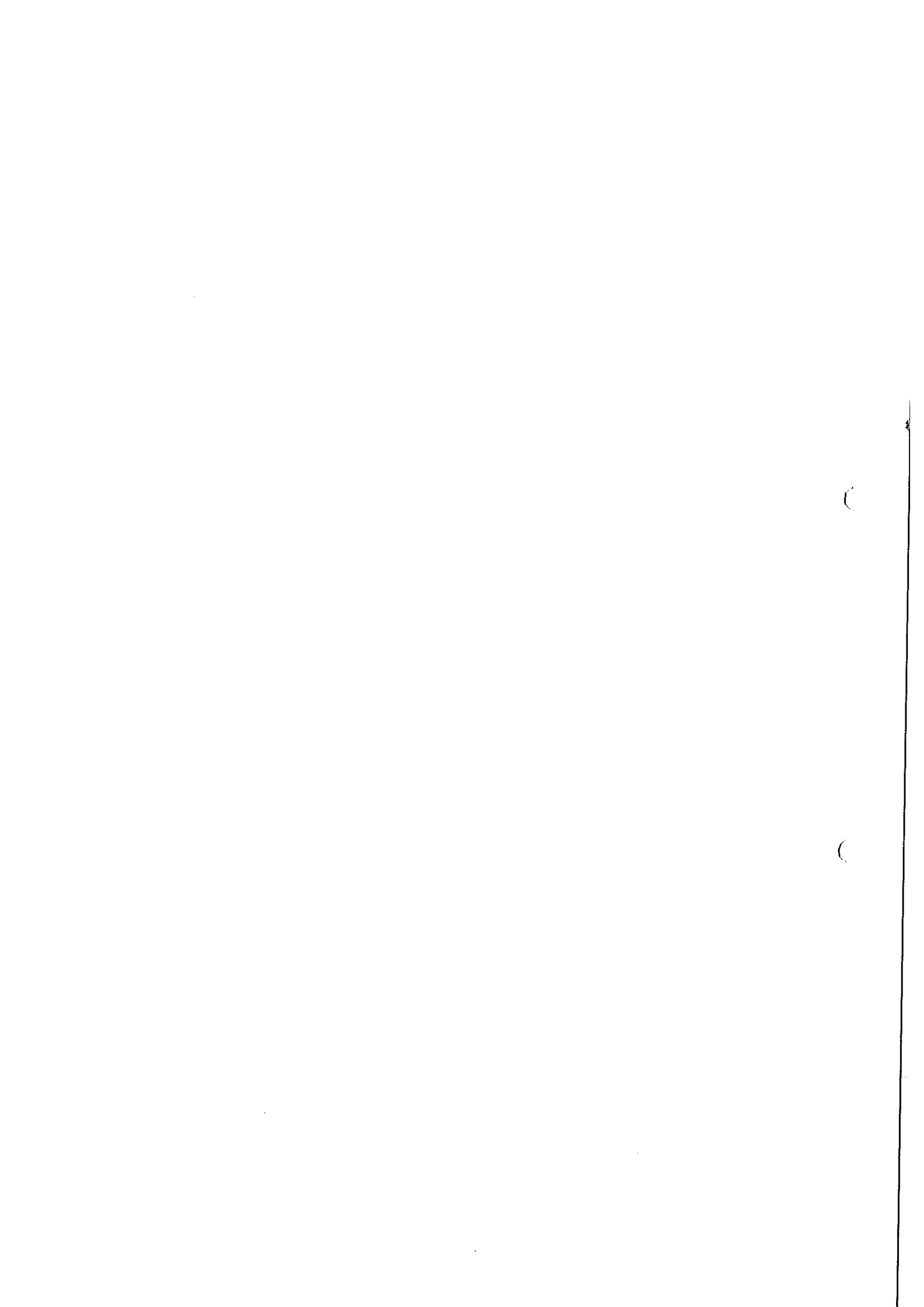
1	Номинална мощност	800 kVA
2	Номинална честота	50 Hz
3	Номинално напрежение Ср. Н	10/20 kV
4	Номинално напрежение НН	0.4 kV
5	Ток на термическа устойчивост 20/0.4 kV	16/20 kA/1s
6	Ток на динамическа устойчивост 20/0.4 kV	40 /40 kAmax
7	Степен на защита на отсек Ср. Н и НН	IP 44
8	Степен на защита на отсек трансформатор	IP 33
9	Клас на защита при вътрешна електрическа дъга (съгласно БДС EN 62271-202:2007)	IAC – AB – 16 kA – 1 s
10	Обявен клас на обвивката	15K
11	Степен на огнеустойчивост	II-ра

000245

www.mig23-bg.com
e-mail: mv@mig23-bg.com

тел: +359 (2) 9 526 925
факс: +359 (2) 9 526 925





MIG 23 Ltd

www.mig23-bg.com

mv@mig23-bg.com

ТЕХНИЧЕСКО ОПИСАНИЕ

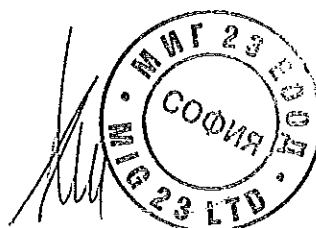
за

БЕТОНЕН КОМПЛЕКТЕН ТРАНСФОРМАТОРЕН ПОСТ

(БКТП) 20/800/3 – TS-1 (mBOX-02)

**Външно обслужване, с достъп отред и отстрани – фабрично
изготвен и типово изпитан**

000243



2016 г.

Настоящото техническо описание е за комплектна подстанция високо/ниско напрежение 20/0,4 /0,231kV до 800kVA, TS-1, тип mBOX-02 с обслужване отвън (достъп отпред и отстрани) е разработен на основание на :

- Технически изисквания и спецификации за 800kVA 20/0,4kV Бетонни комплектни трансформаторни постове БКТП от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ .

Разработката обхваща доставката и монтажа на бетонов комплектен трансформаторен пост – БКТП предназначен за монтаж на един трансформатор 20(10)/0,4/0,231 kV с мощност до 800 kVA произведен и изпитан съгласно БДС EN (IEC) 60076 (всички части), с технически параметри и характеристики съгласно изискванията на Възложителя.

Типово изпитани комплектни трансформаторни постове в бетонова обвивка (БКТП), частично вкопавани в земята, с необходимото технологично съоръжаване, обслужвано отвън с достъп отпред и отстрани, за свързване към подземни кабелни електропроводни линии.

Строителната част и разположението на основните технологични съоръжения на БКТП са показани схематично на съответните чертежи.

Бетоновата обвивка представлява комбинация от стоманобетонова основа (клетка) и стоманобетонова покривна панела (покрив).

Разпределителната уредба СрН (РУ СрН) представлява компактно (моноблочно) комплектно разпределително устройство (КРУ) с изолационна среда от серен хексафлуорид (SF6), съоръжено с единична шинна система и три триполюсни товарови прекъсвачи за входящите/изходящите кабелни линии и един триполюсен товаров прекъсвач, комбиниран с предпазители, за трансформаторното присъединение.

Вътрешните геометрични размери на отделението за разпределителната уредба СрН позволяват монтирането на КРУ с най-много три триполюсни товарови прекъсвачи за входящите/изходящите кабелни линии и един триполюсен товаров прекъсвач, комбиниран с предпазители, за трансформаторното присъединение.

КРУ са съоръжени с индикатори за къси и земни съединения.

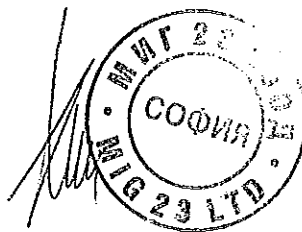
Разпределителната уредба НН (РУ НН) представлява комплектно комутационно устройство (ККУ), съоръжено с шинна система, триполюсен автоматичен прекъсвач НН на входа, 3 бр. токови измервателни трансформатори и 8 бр. вертикални предпазител-разединители за включване, изключване, разединяване и защита от свръхтокове на изходящите кабелни линии. В разпределителната уредба НН е осигурен необзаведен обем за допълнително монтиране на 4бр. вертикални предпазител-разединители. Поле „Устройства/апарати за измерване и защита“ на разпределителното табло (РТ) е подготвено за монтиране в бъдеще на трифазен триелементен четирипроводников електромер и цифров монитор за параметрите на доставяната електрическа енергия.

Отвеждането на отделяната топлина от технологичното съоръжаване на БКТП се осъществява посредством естествена циркулация на въздуха.

Всички електрически съоръжения, както и необходимите за тях обвивки отговарят на действащите понастоящем в Република България стандарти, а също и на европейските и международни стандарти и предписания в последната им валидна редакция. Минималната степен на защита на обвивката на БКТП е IP 23 – D съгласно БДС EN 62271 – 202:2007.

БКТП се произвежда съгласно БДС EN 62271 – 202:2007 за произведени в заводски условия комплектни трансформаторни постове високо/ниско напрежение.

000247



1. ТЕХНИЧЕСКО ОПИСАНИЕ НА БКТП

1.1. *Общо описание на БКТП, TS-1, тип mBOX - 02*

БКТП се използват за захранване на административни и жилищни сгради, индустриални предприятия, селскостопански обекти и други. Те са предвидени за работа в електрическата разпределителна мрежа със следните параметри:

- | | |
|---------------------------------------|-------------|
| - Номинално напрежение Ср. Н. | -10/20 kV |
| - Максимално работно напрежение Ср.Н. | -12/24 kV |
| - Номинално напрежение Н.Н. | -400/230 V |
| - Максимално работно напрежение Н.Н. | - 440/253 V |
| - Номинална честота | - 50 Hz |

Конструкцията е моноблок и се състои от основа – стоманобетонова чаша и покрив.

Единственият подвижен елемент е покрива, което позволява лесна подмяна на съоръженията при аварийни ситуации. Вратите се изработват от анодиран алуминий. На фасадата на БКТП се нанася минерална мазилка и устойчива на UV – лъчения боя с цвят по избор на Възложителя.

Компановката на БКТП е изпълнена така че експлоатацията да става от три страни, което позволява то да бъде монтирано, до съществуващи сгради и като свободно стоящо, при осигуряване на необходимите сервитутни зони за обслужване на БКТП и при спазване отстоянията съгласно Наредба Из-1971 за противопожарни и строително - технически норми

Всички съоръжения са свързани към заземителен контур, като са оставени закладни части за присъединяване на заземителната инсталация на БКТП към външния заземителен контур.

БКТП е съставен от:

- Уредба средно напрежение /СрН/ - състои се от 3 полета вход/извод и 1 поле защита трансформатор като се използват КРУ с обща изолация в елегаз (серен хексафлуорид SF6).
- Габаритните размери на БКТП позволяват монтиране на уредба СрН състояща се от три полета вход/извод и едно поле охрана трафо.
- Трансформаторно помещение - в което се монтират маслени или сухи силови трансформатори с номинална мощност до 800 kVA.

- уредба ниско напрежение /НН/ - РУНН – табло оборудвано с главен автоматичен прекъсвач, 8 броя изводи с изключватели с вертикално вградени предпазители с $I_n=400$ А, регистрираща и измервателна апаратура – токови трансформатори, мрежов анализатор, автоматични предпазители, ключ за осветление и контакт "Шуко" 250V, 16A.

Отделните помещения в БКТП се затварят с отделни външни врати, които се заключават с брави, съгласувани с Възложителя.

Трансформатора, уредба Ср.Н и уредба НН са разделени в отделно обособени отсеци. Всички входове на кабели Ср. Н и кабели НН се уплътняват чрез специални херметизиращи топлосвиваеми кабелни входове в основата на БКТП.

В БКТП има вътрешно осветление включващо се от крайни изключватели монтирани до всяка врата.

Охлаждането на трансформатора става чрез вентилационни отвори, затворени със ситна мрежа за предпазване от влизане на птици и гризачи, като вентилационните отвори са достатъчни за осигуряване на естествена вентилация на съоръженията.

БКТП отговаря на следните норми и стандарти:

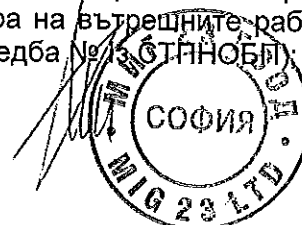
- БДС EN 62271-202:2007 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 202: Комплектни подстанции за високо/ниско напрежение изработени в заводски условия (IEC 62271-202:2006)“;
- БДС EN 206-1:2002 „Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие“;

000243



- БДС EN 62271-200:2012 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 200: Променливотокови комутационни апарати в метална обвивка за обявени напрежения над 1 kV и до 52 kV включително (IEC 62271-200:2011)“;
- БДС EN 60265-1:2003 „Превключватели високо напрежение. Част 1: Превключватели за обявени напрежения над 1 kV и по-ниски от 52 kV (IEC 60265-1:1998)“;
- БДС EN 62271-1:2008 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 1: Общи технически изисквания“;
- БДС EN 62271-105:2012 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 105: Комутационни апарати за променливо напрежение, комбинирани с предпазител за обявено напрежение над 1 kV до 52 kV включително (IEC 62271-105:2012)“;
- БДС EN 62271-102:2007 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 102: Разединители и заземителни разединители за променлив ток (IEC 62271-102:2001+поправка 1, април 2002+поправка 2, май:2003)“;
- БДС EN 60439-1:1999/A1:2006 „Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение. Част 1: Типово изпитани и частично типово изпитани комплектни комутационни устройства (IEC 60439-1:1999/A1:2004)“;
- БДС EN 60947-2:2006/A2:2013 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 2: Автоматични прекъсвачи (IEC 60947-2:2006/A2:2013)“;
- БДС EN 60947-3:2009 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 3: Товарови прекъсвачи, разединители, товарови прекъсвач-разединители и апарати комбинирани със стопяеми предпазителни (IEC 60947-3:2008)“;
- БДС EN 60529+A1:2004 „Степени на защита, осигурени от обвивката (IP код) (IEC 60529:1989 + A1:1999)“;
- БДС 5063:1973 „Шини медни за електротехнически цели“;
- БДС 1212:1970 „Оцветявания отличителни за голи проводници и шини. Технически изисквания“;
- БДС EN 60044-1:2001 „Измервателни трансформатори. Част 1: Токови трансформатори (IEC 60044-1:1996, с промени)“;
- БДС HD 620 S2:2010 „Разпределителни кабели с екструдирана изолация за обявено напрежение от 3,6/6 (7,2) kV до 20,8/36 (42) kV“;
- БДС HD 603 S1:2003 „Кабели за обявено напрежение 0,6/1 kV за силови разпределителни мрежи“;
- БДС EN 60228:2006 „Проводници за изолирани кабели (IEC 60228:2004)“;
- БДС HD 629.1 S2:2006 „Изисквания за изпитване на аксесоари за използване със силови кабели с обявено напрежение от 3,6/6(7,2) kV до 20,8/36(42) kV. Част 1: Кабели с екструдирана изолация“;
- БДС HD 629.1 S2:2006/A1:2008 „Изисквания за изпитване на аксесоари за използване със силови кабели с обявено напрежение от 3,6/6(7,2) kV до 20,8/36(42) kV. Част 1: Кабели с екструдирана изолация“;
- БДС EN 50525-2-31:2011 „Електрически кабели. Силови кабели за ниско напрежение за обявени напрежения до 450/750 V (Uo/U) включително. Част 2-31: Кабели за общо приложение. Едножилни кабели без обвивка с термопластична PVC изолация“;
- БДС EN ISO 1461:2009 „Покрития чрез горещо поцинковане на готови продукти от чугун и стомана. Технически изисквания и методи за изпитване (ISO 1461:2009)“;
- ISO 3864-1:2011 “Graphical symbols - Safety colours and safety signs - Part 1: Design principles for safety signs and safety markings“;
- ISO 3864-2:2004 “Graphical symbols - Safety colours and safety signs - Part 2: Design principles for product safety labels“;
- ISO 3864-3:2012 “Graphical symbols - Safety colours and safety signs - Part 3: Design principles for graphical symbols for use in safety signs“;
- Наредба № 3 от 9 юни 2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии, издадена от министъра на енергетиката и енергийните ресурси (Наредба № 3 УЕУЕЛ);
- Наредба № Из-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, издадена от министъра на вътрешните работи и министъра на регионалното развитие и благоустройството (Наредба № Из-1971/09) и

000243



Наредба за съществените изисквания към строежите и оценяване на съответствието на строителните продукти (НСИСОССП), приета с Постановление № 325 на Министерския съвет от 6 декември 2006 г., обн., ДВ, бр. 106 от 27 декември 2006 г.

БКТП има следните габаритни размери:

- Дължина: 2,900 m
- Ширина: 2,100 m
- Височина: 2,500 m.

Общо тегло на БКТП тип mBOX заедно с оборудването и без трансформатора:

9 500 kg

Спесифични и електрически характеристики на БКТП		
1	Обявено напрежение на страна Ср. Н	24 kV
2	Обявено изолационно напрежение на страна Ср. Н	25 kV
3	Обявено работно напрежение на страна Ср. Н	20 kV
4	Обявено работно напрежение на страна Н. Н	0,4kV
5	Обявена максимална мощност на БКТП	800 kVA
6	Обявена честота (Fr)	50 Hz
7	Обявено издържано напрежение с индустриална честота	50 kV
8	Обявено напрежение на изолацията (Ui) на страна ниско напрежение	690 V
9	Обявено издържано напрежение импулсно напрежение (U _{1,2/50µs}) на страна 20kV	125 KV
10	Обявено издържано импулсно напрежение (U _{imp}) на страна НН	6 kV
11	Обявен краткотраен издържан ток (ток на термична устойчивост) (I _k) на страна 25 kV	20 kA/1s
12	Обявен краткотраен издържан ток (ток на термична устойчивост) (I _{cw}) на страна НН	30kA/0,2s
13	Обявен краткотраен издържан ток (ток на термична устойчивост) (I _k) на заземителната верига	16 kA/1s
14	Обявен върхов издържан ток (ток на динамична устойчивост) (I _p) на страна 25 kV	50 kA
15	Обявен върхов издържан ток (ток на динамична устойчивост) (I _{pk}) на страна НН	63 kA
16	Обявен върхов издържан ток (ток на динамична устойчивост) (I _{pk}) на заземителната верига	32 kA
17	Обявен траен работен ток на сборната шина (I _r)	630 A
18	Обявен траен работен ток на кабелния извод (I _r)	630 A
19	Обявен траен работен ток на извода за трансформатора на страна 20kV (I _r)	200 A
20	Обявен траен работен ток на входа на главно трансформаторно и разпределително табло /ГТРТ/	1250 A
21	Брой на фазите	3
22	Обявен клас на обвивката на БКТП	15K
23	Степен на защита осигурена чрез обвивката	IP 23D
24	Обявена класификация на БКТП по вътрешна дъга	клас IAC-AB-20kA-1s

000530

1.2. Бетонена конструкция.

Обектът представлява типов, монолитен, обемен, стоманобетонен елемент с размери 2900/2100 mm, височина 2500mm и покривен монтажен панел. Същите се изготвят предварително в заводски условия и се монтират на обектовата площадка. Обемният елемент се монтира полувкопан на 80cm при предварително излят подложен бетон и пясъчна възглавница, а останалата част остава над терена. Върху него се монтира покривния панел. Той е изчислен и оразмерен за натоварване от сняг, собствено тегло, транспортиране и декофриране. Бетон-клас В40 с пластификатор. Носеща арм АIII. Предвидени са 4 бр куки за декофриране. При статическите изчисления е прието нормативното почвено натоварване от 2kg/cm², като за това натоварване и изчислено дъното на обемния стоманобетонен елемент.

Конструкцията е осигурена съгласно:

-Наредба № 3/21.07.2004г (ДВ 92/15.10.2004, 98/05.11.2004, 33/15.04.2005) за основните положения за проектиране на конструкциите на строежите и за въздействията върху тях;

-Наредба № 2/23 юли 2007г за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони;

- Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции, 1988г;

- Норми за проектиране на стоманени конструкции, 1987г;

- Норми за проектиране на плоско фундиране, 1996г земетръсни райони 1987г.

- Плоско фундиране.Правилник за проектиране 1989г

- Наредба Из - 1971г. за строително - технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар

Използвани материали:

Бетон клас В 40; армировъчна стомана клас А I (ф) $R_s = 22,5 \text{ kN/cm}^2$, А III (N) $R_s = 37,5 \text{ kN/cm}^2$; листова стомана S 235; електроди за ръчно електродъгово заваряване тип Е 46 по БДС 5517-77.

Характеристики на работната среда

Бетоните комплектни трансформаторни постове (БКТП) производство на "МИГ 23" ЕООД са предназначени за монтаж на открито при следните условия:

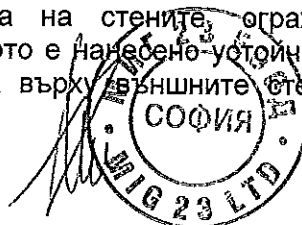
- температура на околната среда от - 30 градуса С до + 40 градуса С
- Средна стойност на температурата на въздуха на околната среда, измерена за период от 24 h – 35 градуса С
- Надморска височина до 1000 м
- Относителна влажност 100 % (дъжд)
- Степен на замърсяване - 3
- Взривобезопасна и пожаробезопасна среда
- Класове на въздействие на околната среда за корозия на стоманобетонни конструкции, предизвикана от карбонизация, съгласно БДС EN 206-1:2002 - XC2; XC3; XC4;
- Скорост на вятъра - 34 m/s

Характеристики на БКТП:

Конструкцията е монолитна стоманобетонена.

Основата е с необходимите отвори и херметизиращи топлосвиваеми кабелни входове за кабелните линии Ср.Н. и Н.Н. От вътрешната страна на стените, ограждащи пространството за монтиране на трансформатора, и върху дъното е нанесено устойчиво на въздействие на трансформаторно масло защитно покритие, а върху външните стени на

000251



основата се нанася гладко защитно-декоративно полимерно покритие със зърнест пълнител с минерален произход с големина 2 mm.

Покривът е изпълнен с хидроизолация постигната посредством устойчиво на вода и на лъчения в ултравиолетовия диапазон, еластично, дисперсно, двукомпонентно покритие и с малък наклон към две от страните на БКТП за директно оттичане на водата. Покривният панел е снабден с 4бр. халки за повдигане.

За бетоновия корпус има устройства (куки) за повдигане на БКТП при товарене и транспортиране.

Стените отвън са измазани с UV устойчива ситнопръскана силиконова мазилка, а отвътре с латекс.

Вратите са изпълнени от алуминиеви профили и композитен панел с фиксиращо устройство при отворено положение.

БКТП ще се изпълни с един корпус 290/210 см. Стените на корпуса са изпълнени от бетон марка В40 и арматурна мрежа, заварена. Пода е с дебелина 120 mm. Това осигурява по-голяма здравина на корпуса и избягва възможността от счупване на ъглите на подовите панели при разтоварване.

Свързващите елементи са проектирани и изчислени така, че да издържат натоварванията при транспортиране и земетръс. При монтиране на метални носещи рами и ограждения се използва заваръчен апарат за постоянен ток и стоманизирани електроди. Покривите са изпълнен от бетонови панели с надеждна двукомпонентна хидроизолация и с наклон за директно оттичане на водата. За бетонните корпуси има устройства (куки) за повдигането им при транспортиране.

Антикорозионното покритие на вратите се осъществява с анодиране, поцинковане и прахова боя за външно боядисване.

Помещенията на БКТП са оразмерени за един трансформатор до 800 kVA, маслен тип.

Разположението на ел. оборудването на БКТП е съгласно схемата, представена от Възложителя и е показано на приложените чертежи.

2. СЪОРЪЖАВАНЕ НА БКТП

2.1 Захранващи кабели 20kV

Трасето на захранващите кабели ще се разработи в самостоятелен проект съгласно техническото задание на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ при спазване на изискванията на ЗУТ.

2.2 Разпределителна уредба 20kV

Уредбата може да бъде оборудвана с един брой комбинирано комплектно разпределително устройство (КРУ). За целта е предвиден отсек за уредба Ср.Н. с размери W=1700mm, D=760mm и H=1500mm, като уредбата се монтира върху метална носеща рама защитена с антикорозионно покритие.

За да се възпрепятства достъпът до технологичното съоръжаване на БКТП, на рамките на вратите на разпределителните уредби Ср.Н. и Н.Н. са поставени по две бариери с червен и бял цвят.

✓ 3 броя кабелни модула "вход/изход" – съответстващо на изискванията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

✓ един брой модул "трафоохрана" за защита на трансформатор на страна 20kV.
Връзката между КРУ и трансформатора ще се изпълни с три броя кабели NA2XSY 3x1x 50 mm².

За осигуряване безопасността по време на експлоатация, е предвидена блокировка на КРУ.

000252



2.3 Силов трансформатор

Предвидена е възможност за монтаж на един силов трансформатор до 800kVA. Като трансформатора ще бъде маслен, херметичен със система за охлаждане ONAN и без консерватори. Охлаждането ще се осъществява с естествена вентилация. Тя е оразмерена така, че при максимално натоварване на трансформатора максималната гранична температурна разлика (масло / охлаждащ въздух) от 60°K да не се надвишава. Вентилационните решетки се изпълняват от анодиран алуминий и са предпазени с мрежа с отвори 5мм/5мм. Пълните технически данни на трансформатора са посочени на еднополюсната схема.

Помещението за монтаж на силовият трансформатор е предвидено за монтаж на трансформатор с максимални размери L=1750mm, W=960mm и H=1610mm.

За предпазване от случаен допир до неизолирани тоководещи части на трансформатора на отвора за достъп трябва е поставена отваряща се навън вътрешна врата с подходящи панти и с монтиран защитен блокиращ механизъм.

Връзките между трансформатора и входния прекъсвач на табло НН ще се изпълнят с проводник NYY-0 4x1x185mm² за трите фази и NYY-0 2x1x185mm² за нулевия проводник.

2.4 Табло Н.Н.

Таблото ниско напрежение ще бъде комплектна доставка с БКТП.

В таблото Н.Н. ще се монтират :

- вход – оборудван с триполюсен прекъсвач със защита 1250А;
- изводи – 8 броя оборудвани с по един триполюсен вертикален разединител - предпазител с основа 400А и възможност за монтаж на 4бр. допълнителни извода;
- стопяем предпазител – за осветление на ТП
- токови трансформатори 1200/5 за включване на електромери за контролно измерване;
- място с монтирана монтажна плоча за електромер и клеморед. При монтаж на търговски електромер се взимат необходимите мерки за защитата му съгласно изискванията за таблата тип ТЕМО.
- Мрежов анализатор за наблюдение на параметрите на електроенергията.
- Трифазен кондензатор за компенсирание на празния ход на трансформатора.

2.5 Осветление

За БКТП е предвидена осветителна инсталация. Тя ще се изпълни с осветителни тела 1x18W влагозащитен тип– монтирани в секторите на КРУ и ТНН на БКТП. Осветителните тела ще се монтират на вратите на (или отстрани) отделните сектори и ще се управляват посредством крайни прекъсвачи монтирани на съответната врата.

2.6 Заземителна инсталация

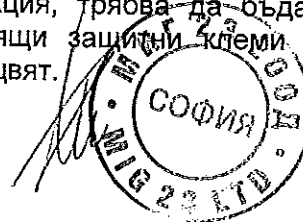
Предпазното и работното заземяване да бъдат общи, с максимално преходно съпротивление 4Ω при най-неблагоприятни климатични условия.

Около трафопоста да се изгради затворен заземителен контур от цинкована стоманена шина 40/4мм, асфалтирана в местата на заварките.

Използват се необходимият брой заземители от стоманени колове с дължина 1,5м от профил Ъг. 60/60/6мм. Контурът се присъединява на две места към цокъла, към предвидените за целта по два броя заземителни болтове М16мм от неръждаема стомана разположени противоположно на 20 см под нивото на вкопаване на БКТП.

Всички токопроводими части, които не принадлежат към веригите на работния ток и не са свързани галванично към армировката на бетоновата конструкция, трябва да бъдат свързани към защитната заземителна шина посредством подходящи защитни клеми и гъвкави медни проводници с двуцветна PVC изолация с зелен и жълт цвят.

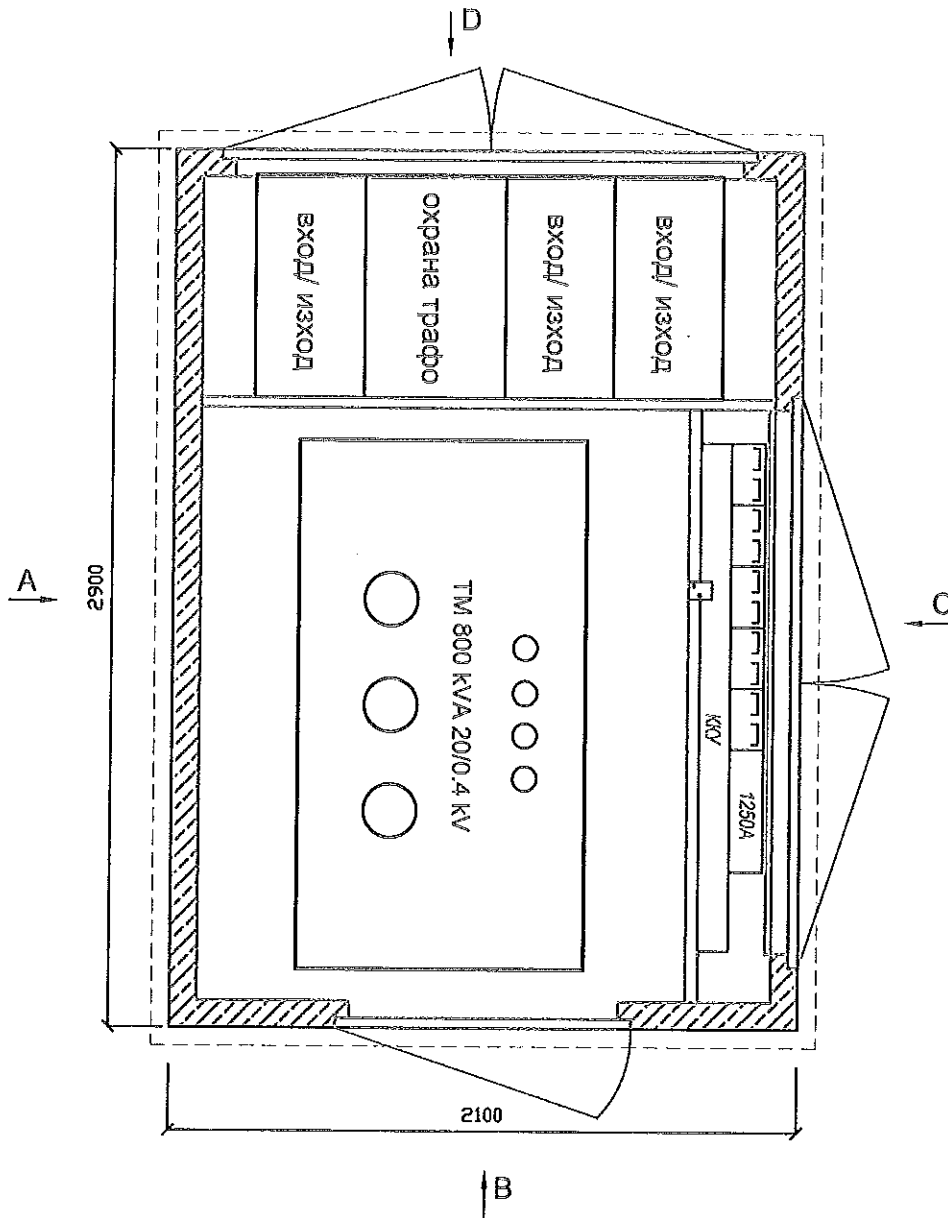
000253



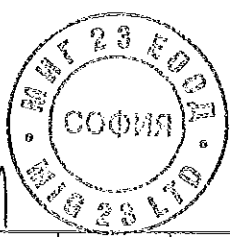
Армировките на основата (клетката) и на покрива трябва са свързани галванично към защитната заземителна шина (заземителния контур), монтирана във вътрешността на БКТП. Таблото НН, както и цялата конструкция също се заземяват.



000001

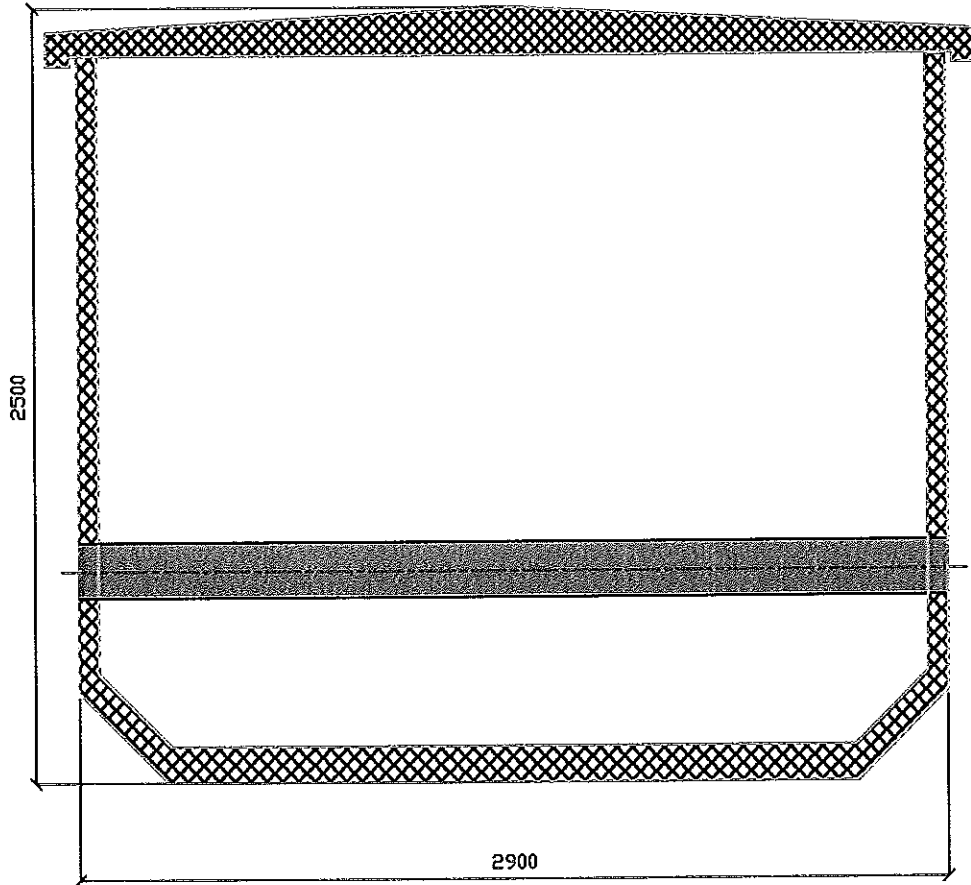


000255

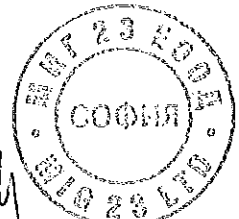


		Подпис	Дата	ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "ЧЕЗ Разпределение България" АД	Стадий	Част	Мащаб
Проектант:	инж. С. Петков		01.2016	Чертеж: Компановка на БКТП	РП	ЕЛ	1:25
Съгласували по части:					Лист: 1	Вс.листа: 6	
Архитектура				БКТП 20/800/3 - TS-1 (mBOX-02), Външно обслужване, с достъп отред и отстриани - фабрично изготвен и типове изпитан Първа обособена позиция	"МИГ 23 ЕООД		
СК							
ПБ							
ПБЗ							

A

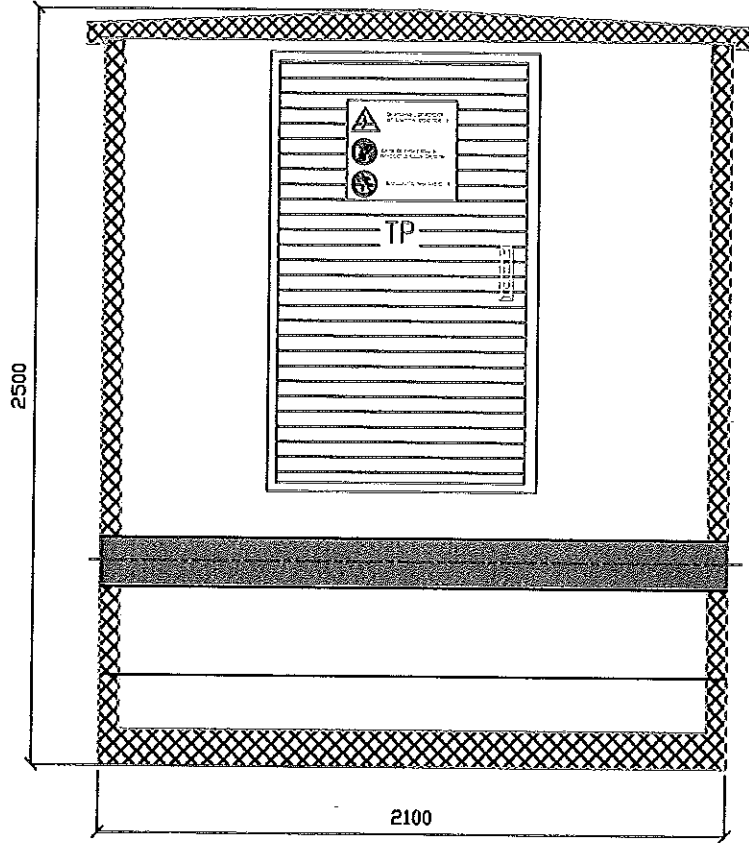


000233

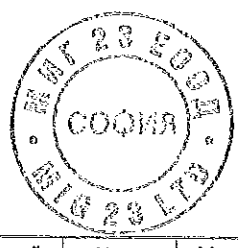


Проектант:		Подпис	Дата	ВЪЗЛОЖИТЕЛ:	Стадий	Част	Мащаб
инж. С. Петков			01.2016	"ЧЕЗ Разпределение България" АД	РП	ЕЛ	1:25
Съгласували по части:				Чертеж: Фасада "А" на БКТП	Лист: 2	Вс.листа: 6	
Архитектура				БКТП 20/800/3 - TS-1 (mBOX-02),	"МИГ 23 ЕООД		
СК				Външно обслужване, с достъп отред и			
ПБ				отстриани - фабрично изготвен и типово			
ПБЗ				изпитен Първа обособена позиция			

В



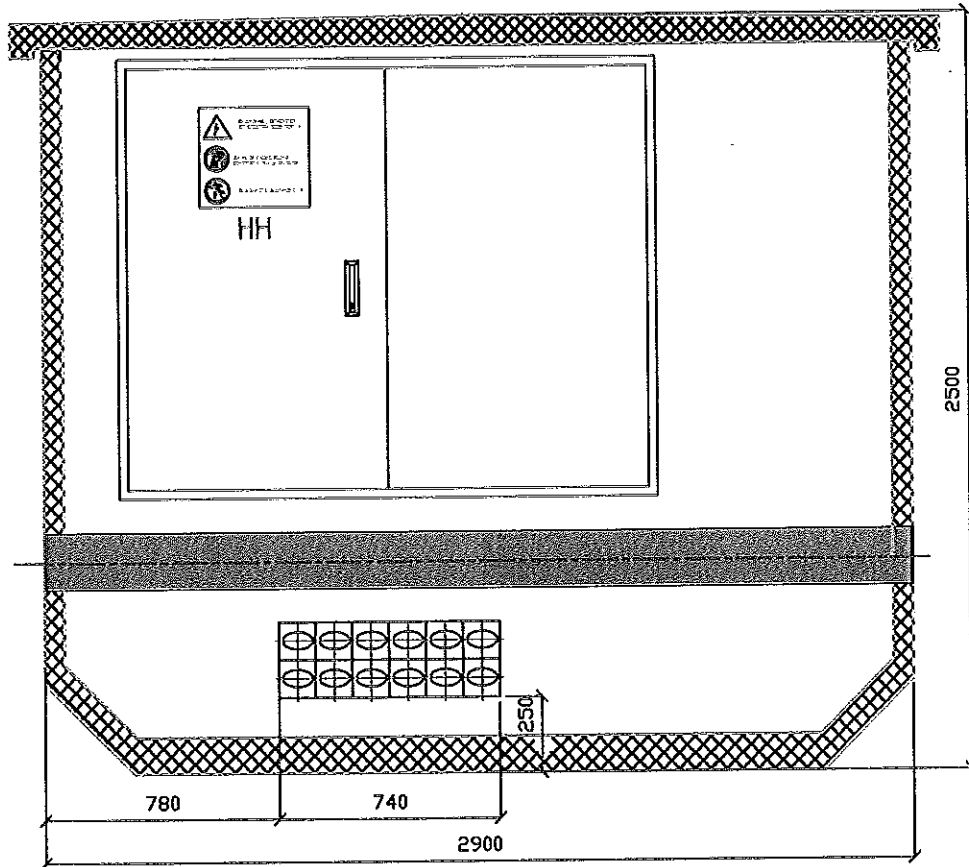
000237



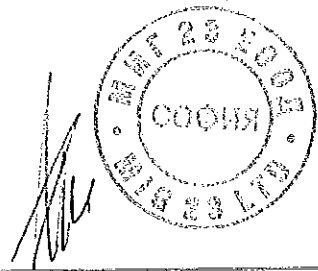
[Handwritten signature]

		Подпис	Дата	ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "ЧЕЗ Разпределение България" АД	Стадий	Част	Мащаб
Проектант:	инж. С. Петков		01.2016	Чертеж: Фасада "В" на БКТП	РП	ЕЛ	1:25
Съгласували по части:					Лист: 3	Вс. листа: 6	
Архитектура				БКТП 20/800/3 - TS-1 (mBOX-02), Външно обслужване, с достъп отред и отстрани - фабрично изготвен и типово изпитан Първа обособена позиция	"МИГ 23 ЕООД		
СК							
ПБ							
ПБЗ							

С

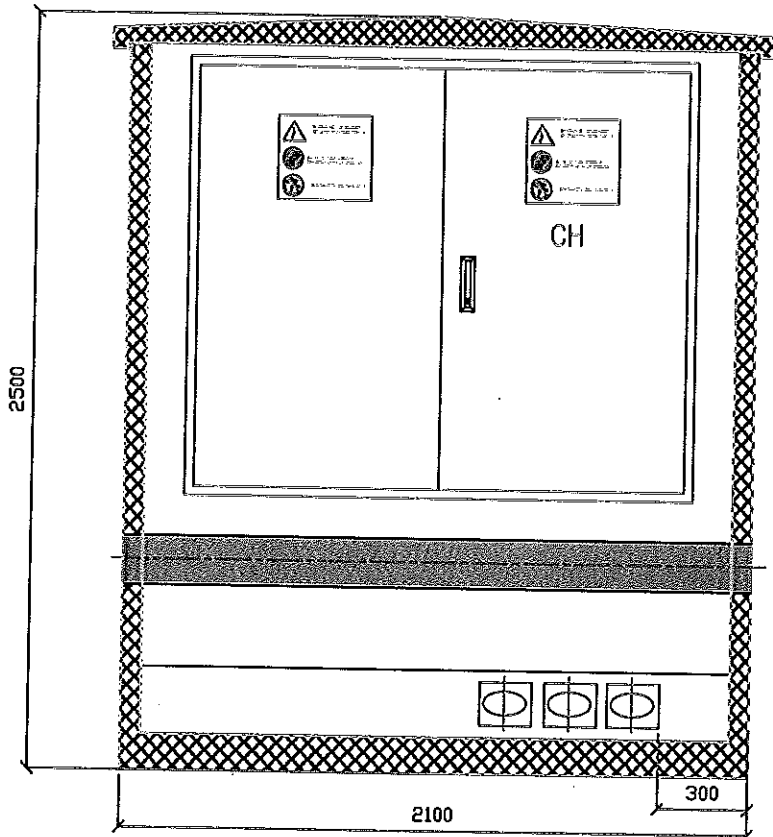


000253

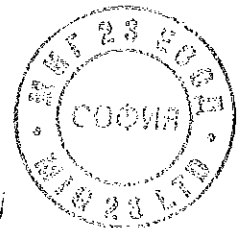


Проектант:		Подпис	Дата	ВЪЗЛОЖИТЕЛ:	Стадий	Част	Мащаб
инж. С. Петков			01.2016	"ЧЕЗ Разпределение България" АД	РП	ЕЛ	1:25
Съгласували по части:				Чертеж: Фасада "С" на БКТП			
Архитектура				БКТП 20/800/3 - TS-1 (mBOX-02), Външно обслужване, с достъп отред и отстриани - фабрично изготвен и типово изпитан Първа обособена позиция	Лист: 4	Вс.листа: 6	
СК					"МИГ 23 ЕООД		
ПБ							
ПБЗ							

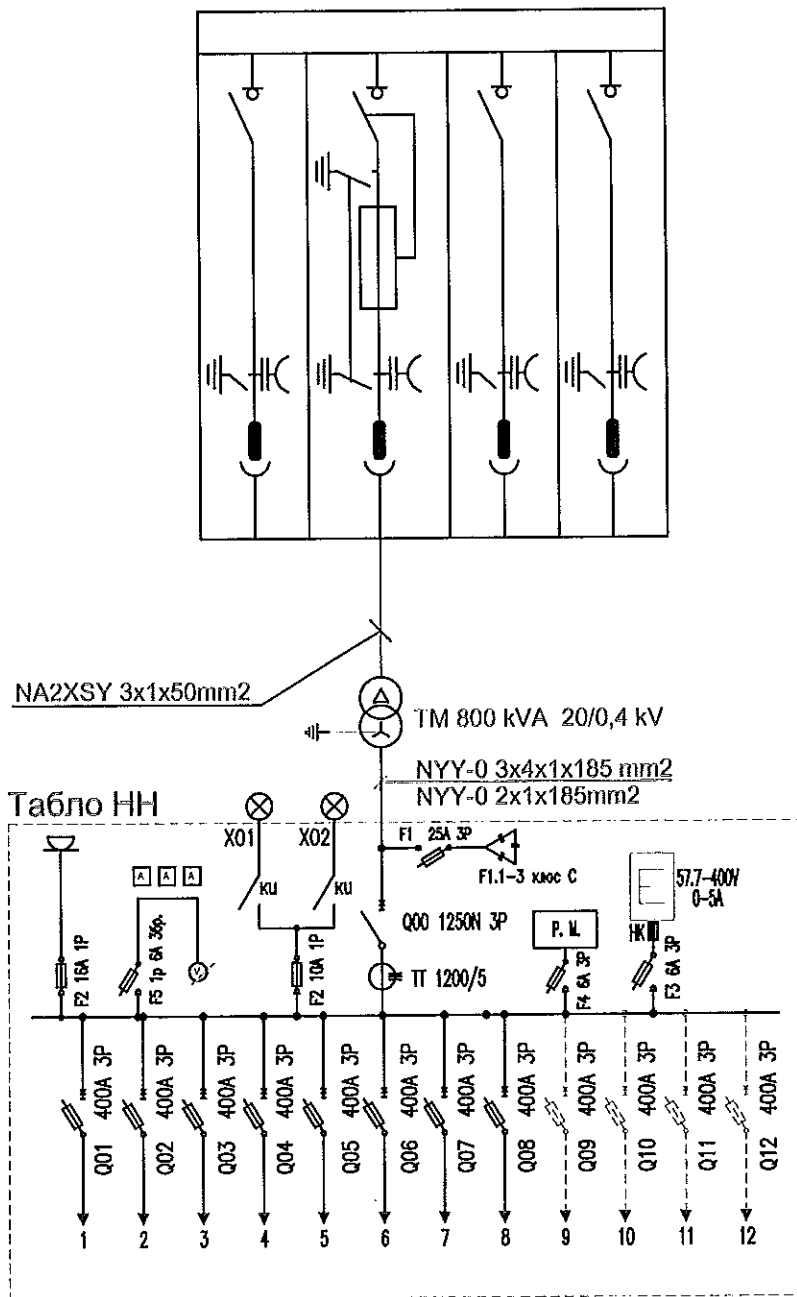
D



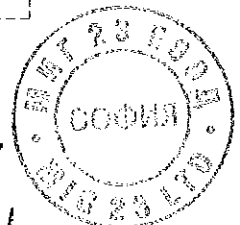
000350



Проектант:		Подпис	Дата	ВЪЗЛОЖИТЕЛ:	Стадий	Част	Мащаб
инж. С. Петков			01.2016	"ЧЕЗ Разпределение България" АД	РП	ЕЛ	1:25
Съгласували по части:				Чертеж: Фасада "D" на БКТП	Лист: 5	Вс.листа: 6	
Архитектура				БКТП 20/800/3 - TS-1 (mBOX-02), Външно обслужване, с достъп отред и отстрани - фабрично изготвен и типово изпитан	"МИГ 23 ЕООД		
СК							
ПБ							
ПБЗ			Първа обособена позиция				



000233



		Подпис	Дата	ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "ЧЕЗ Разпределение България" АД	Стадий	Част	Мащаб
Проектант:	инж. С. Петков		01.2016	Чертеж: Еднолинейна схема на БКТП	РП	ЕЛ	---
Съгласували по части:					Лист: 6	Вс.листа: 6	
Архитектура				БКТП 20/800/3 - TS-1 (mBOX-02), Външно обслужване, с достъп отред и отстрани - фабрично изготвен и типово изпитан Първа обособена позиция	"МИГ 23 ЕООД		
СК							
ПБ							
ПБЗ							

C

C

ИНСТРУКЦИЯ ЗА МОНТАЖ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ

на
БКТП 800kVA / 20kV / 0,4kV

Монтажа на БКТП се извършва от производителя върху предварително изпълнена пясъчна подложка и подложен бетон съгласно проект.

При монтажа на място строежа да се спазват всички изисквания на „Правилника по безопасност на труда“ при строително – монтажни работи.

Приемането и въвеждането в експлоатация на БКТП става като се спазват изискванията на Наредба № 6 за разрешаване ползването на строежите в Република България.

Техническата експлоатация на БКТП се извършва съобразно изискванията на Наредба за техническа експлоатация на електрообзавеждането или съответно Наредба за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи.

БКТП се доставя на в напълно завършен вид и осигурени всички електрически и механични блокировки обезпечаваци нормалната работа на изделието. Вратите на отделните отсеци се затварят с брави с тристранно заключване и на тях са монтирани табели с предпазни надписи и знаци. Вратата на килия охрана трансформатор трябва да бъде отваряна само след като се изключи главния прекъсвач в ТНН и се установи, че разединителя на килия вход на страна СрН. е изключен.

Преди отварянето на защитното ограждение на трансформатора да се извършат следните манипулации :

- Изключване на Главния прекъсвач в ТНН.
- Изключване на Разединителя в килия вход.

БКТП да се свърже към заземителен контур с импулсно съпротивление по-малко от 4 ома. Всички връзки да се изпълнят с поцинкована шина 40/4мм.

Всички електромонтажни дейности да се изпълняват при изключено напрежение.

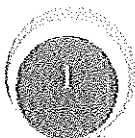
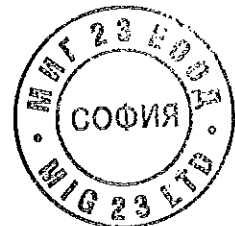
БКТП се произвежда съгласно БДС EN 62271 – 202 за произведени в заводски условия комплектни трансформаторни постове високо/ниско напрежение.

Дата : 16.01.2016 г.
София

Изготвил:


инж.С. Петков

000231



(

(



RESEARCH-DEVELOPMENT AND TESTING NATIONAL
INSTITUTE FOR ELECTRICAL ENGINEERING
ICMET CRAIOVA
HIGH POWER DIVISION



HIGH POWER LABORATORY
"Ovidiu Rarinca"

200515-CRAIOVA Calea Bucuresti Nr. 144 ROMANIA
Phone: (351) 402 427; Fax: (251) 415482; (351) 404 890;
E-mail: top@icmet.ro

INCERCARE

SR EN ISO / CEI 17025: 2005
CERTIFICAT DE ACREDITARE
nr. LI 084 / 2007

TEST REPORT
No. 10209

CUSTOMER: **MIG 23**
Sveta Troitza residential quarter
Block 339 B, entrance 1, floor 4
Sofia 1309 - BULGARIA

MANUFACTURER: **MIG 23**
Sveta Troitza residential quarter
Block 339 B, entrance 1, floor 4
Sofia 1309 - BULGARIA

TESTED PRODUCT: 20/0.4 kV, 800 kVA Prefabricated Concrete Transformer Substation

REFERENCE STANDARD: IEC 62271-202/2006 Annex A

TEST PERFORMED: Internal arc test

TEST DATE: 20.06.2008

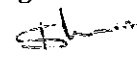
TEST RESULT: Passed the test

Report has 12 pages and it is edited in 4 copies from which 3 copies for customer.

HEAD OF HIGH POWER DIVISION:
Dr. Eng. George Curcanu



HEAD OF LABORATORY:
Eng. Constantin Iancu



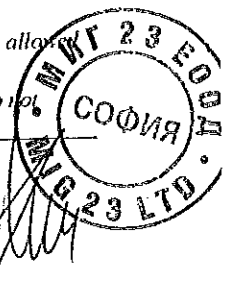
DATE OF ISSUE: 22.07.2008

000232

1. Results refer to test product only.
2. Publication or reproduction of the contents of this report in any other form unless its complete photocopying is not allowed without writing approval of division to which laboratory belong to.
3. Accreditation of the laboratory or any of its Test Reports issued under accreditation regime do not constitute or do not imply themselves an approval of the product by the accreditation body.

© ICMET Craiova 2008/IM

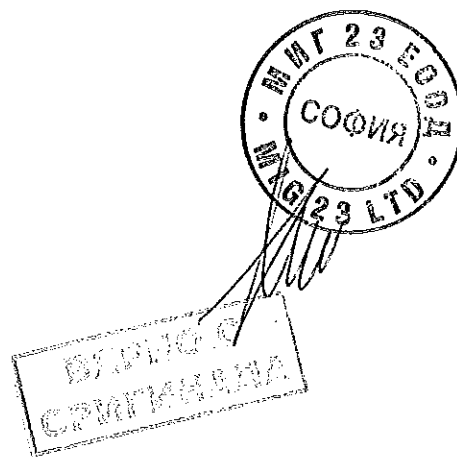
ВЕРНО С
ОРИГИНАЛА



Content

1.	Identification of the test product	3
2.	Technical characteristics established by producer	3
3.	Tests program	3
4.	Responsible for tests	3
5.	Present at the tests	3
6.	Test report documentation	3
7.	Internal arc test	4
7.1	Data of testing and measuring circuit	4
7.2	Results obtained on test	4
7.3	Remarks	5
7.4	Assessment of the test results	5
8.	Test results	5
9.	Annexes	6
	Photos	
	Drawings	
	Oscillograms	

000263



TEST REPORT No. 10209

1. IDENTIFICATION OF APPARATUS

Type	Substation	MV Switchgear (RMU)
Serial number/year	mBOX	CGMCOSMOS-2LP
Technical documentation /Drawing	001/2008	29187301/2008
Contract No.:	See page 8 / See pages 9 and 10	
Product receiving date:	2180/23.05.2008	
Product condition at receiving:	20.06.2008	
	New	

2. TECHNICAL CHARACTERISTICS ESTABLISHED BY MANUFACTURER

	Substation	MV Switchgear (RMU)
Rated power	800 KVA	-
Rated voltage	20/0.4 kV	24 kV
Rated current	-	630 A
Rated frequency	50 Hz	50 Hz
Rated short - time withstand current:		
- peak value	40 kA	40 kA
- r.m.s. value	16 kA	16 kA
Rated duration of short-circuit (t_k)	1 s	1 s
Internal arc classification	IAC-B	

3. TESTS PROGRAM

One current calibration test.

Internal arc tests with single-phase arc initiation point (between R and S phases) on input terminals of RMU.

Arcing point was initiated by means of a copper wire having 0.5 mm diameter.

Test parameters were: $I_p = 40$ kA, $I_k = 16$ kA, $t_k = 1$ s and 6 kV three-phase applied voltage on the input terminals of RMU.

The combined vertical and horizontal indicators were placed:

- in front of the doors of the MV compartment
- in front of the door and window of power transformer compartment and
- in front of the door of LV compartment at 100 mm distance

corresponding to IAC - B.

Tests are performed according to own procedure PT 03.07.

4. RESPONSIBLE FOR TESTS: Eng. Ilie Sbora

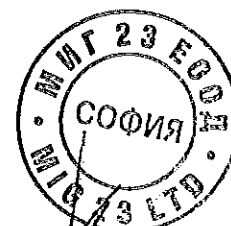
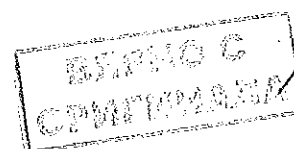
5. PRESENT AT THE TESTS: Mr. Anton ILIEV from MIG 23

6. TEST REPORT DOCUMENTATION

Oscillograms 2;
Photos 4;

Tables 3;
Drawings 2

000201



7. INTERNAL ARC TEST

7.1 Data of testing and measuring circuit

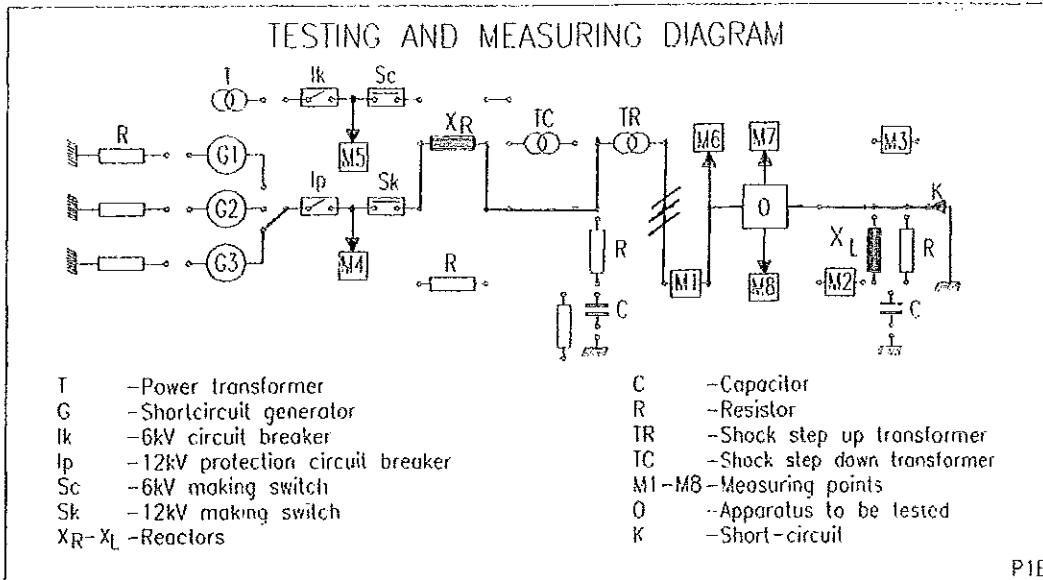


Table 1

Test	Internal arc test	
Phases number	3	
Source/ connection	G3 /Δ	
Transformer/Rate	TR 4, 5, 6 / 1.07	
Earthing	Source	600 Ω
	Apparatus	Net earthing connection
Reactor	[Ω]	0.6
Power factor		<0.15
M1 - Apparatus current - Rogowski coils 30 kA/V		
M4 - Supply source voltage - Voltage transformer 15000 V/100 V		
M6 - Apparatus voltage - Voltage transformer 35000 V/100 V		

7.2 Results obtained on test

The results are presented in table 2.

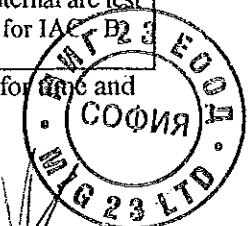
Table 2

Oscillogram No.	U _{RS} U _{ST} U _{TR} [kV]	I _{pR} I _{ps} I _{pT} [kA]	I _{tR} I _{tR} I _{tT} [kA]	I _{t med} [kA]	t _t [s]	D _{URS} D _{UST} D _{UTR} [V]	Remarks
72077 /2008	3.1	19.5	7.56	7.56	0.22	-	Current calibration
	3.1	19.5	7.56				
	3.1	-	-				
72079 /2008	6.8	40	17	17	1	726	Internal arc test for IAC
	6.8	40	17				
	6.8	-	-				

Measurements were performed with uncertainty of: 1% for voltage; 1% for current; 0.5% for time and the confidence level P = 95 %.

000205

ВЛПНС С
ОПРИКОУЛЛА



Symbols used in tables and oscillograms

- URS UST UTR = No-load applied voltage
- DURS DUST DUTR = Voltage drop on arc
- I_{pR} I_{pS} I_{pT} = Peak values of short-time withstand currents on phases R, S, T.
- I_{tR} I_{tS} I_{tT} = R.m.s. values of short - time withstand currents on phases R, S, T.
- t_t = The duration of short-circuit
- I_t med = Effective current mean value

7.3 Remarks

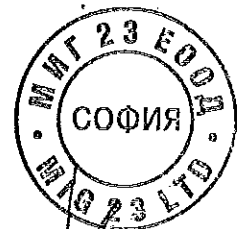
1. Aspects of the Prefabricated Concrete Transformer Substation and the simulators in the test circuit before test are presented in photos 1 and 2.
2. Aspects of the Prefabricated Concrete Transformer Substation and the simulators after the test are presented in photos 3 and 4.
3. For IAC - B, the indicators were made of black cotton (50 g/m²).
4. At test :
 - the doors of MV Compartment did not opened
 - from Prefabricated Concrete Transformer Substation did not fly off parts.
 - the indicators did not ignite.

7.4 Assessment of the test results

Table 3

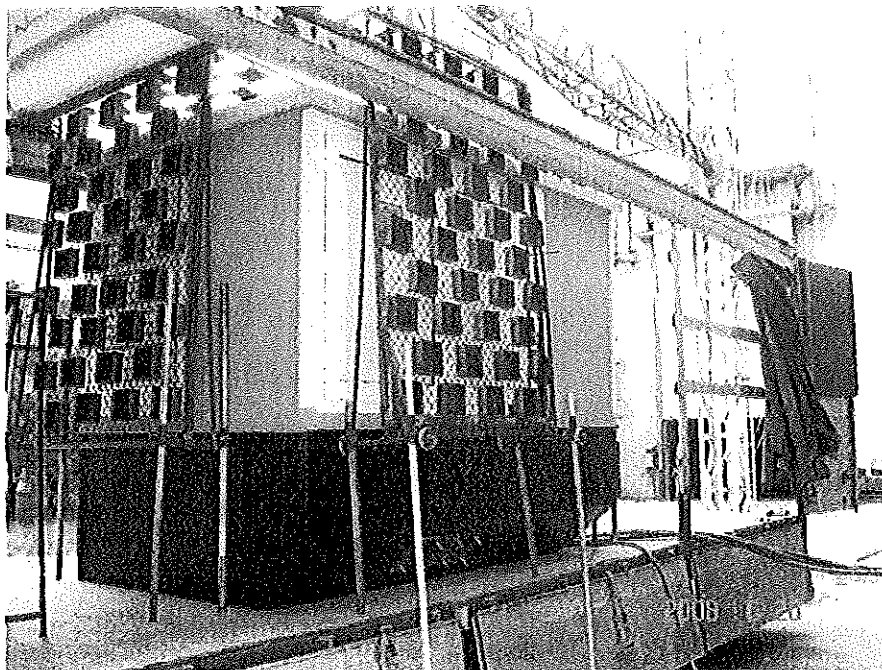
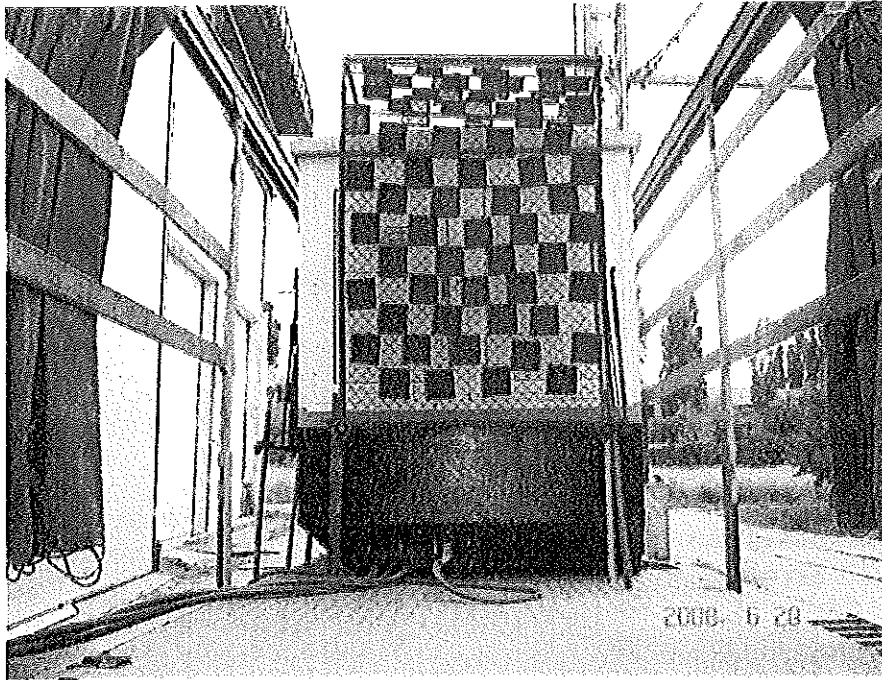
Criterion	Result
1. The doors, covers etc. correctly secured do not open	Fulfilled
2. Parts which may cause a hazard do not fly off	Fulfilled
3. Arcing does not cause holes to develop in the freely accessible external parts of the enclosure as a result of burning or other effects	Fulfilled
4. The indicators arranged vertically do not ignite	Fulfilled
5. The indicators arranged horizontally do not ignite	Fulfilled
6. All earthing connections are still effective	Fulfilled

8. TEST RESULT: PASSED THE TEST

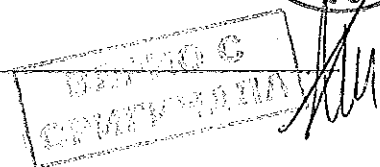


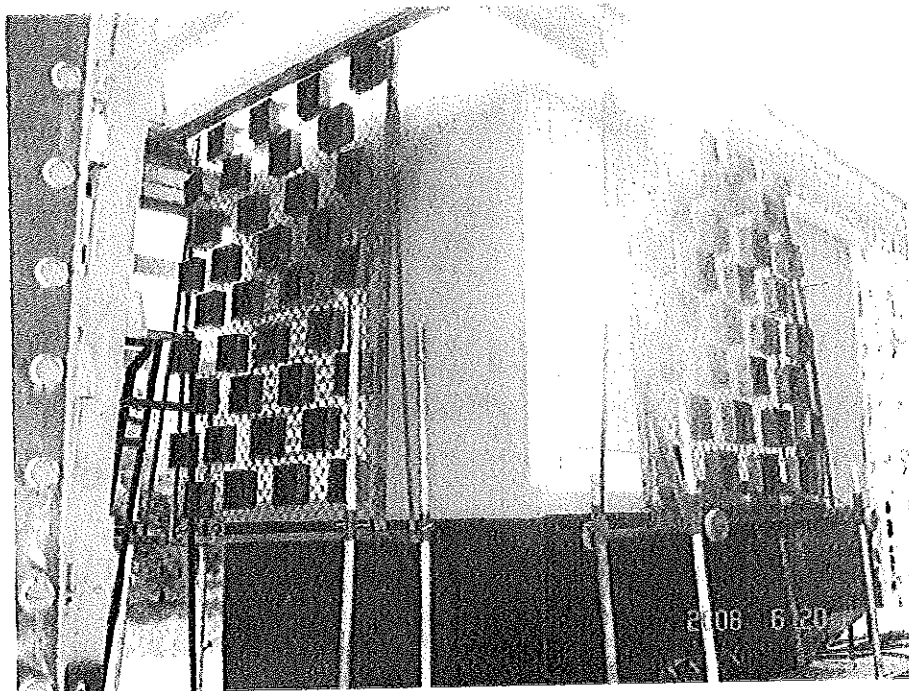
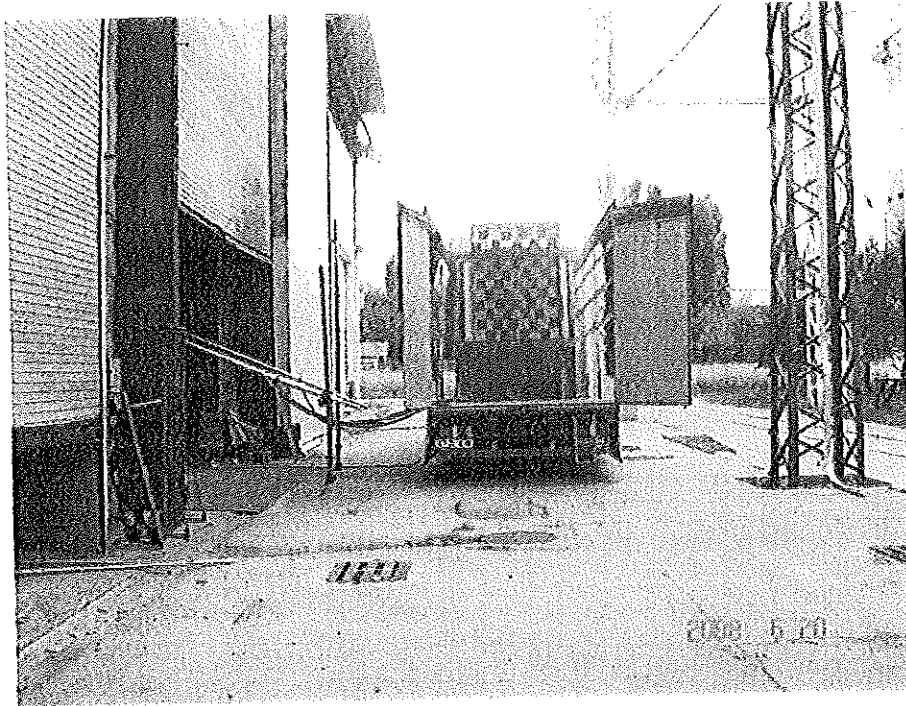
СОФИЯ





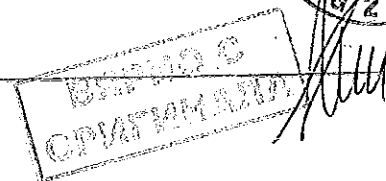
Photos 1 and 2 - Aspect of the Prefabricated Concrete Transformer Substation and simulators in the test circuit before test





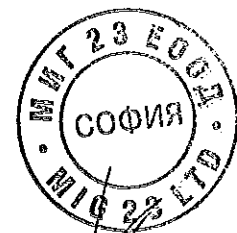
Photos 3 and 4 - Aspect of the Prefabricated Concrete Transformer Substation and simulators in the test circuit after test

000293

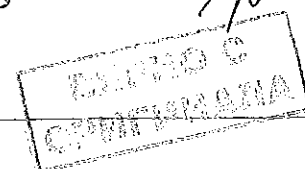


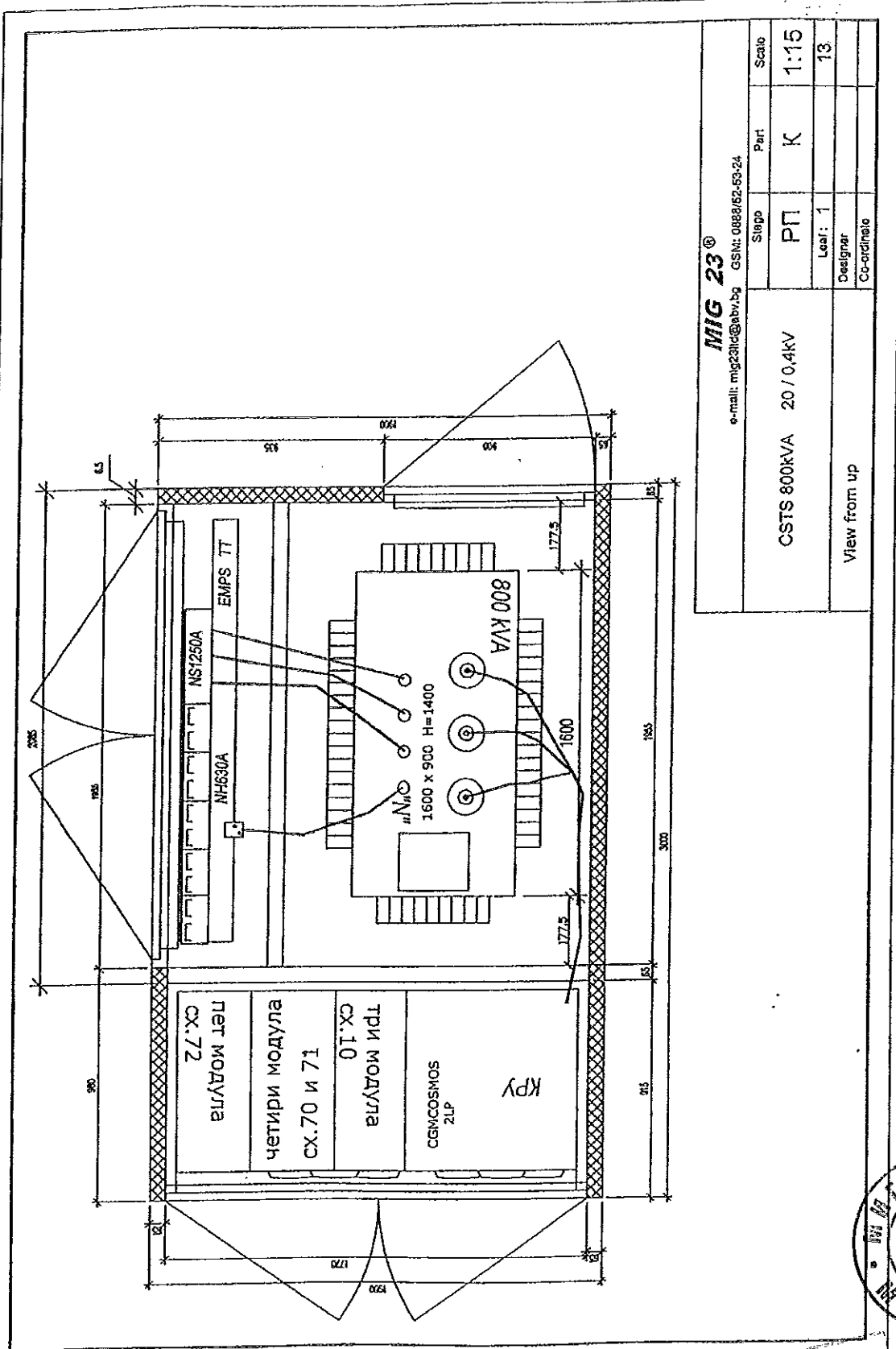
**TECHNICAL DATA PRE-FABRICATED CONCRETE TRANSFORMER SUBSTATION
"mBOX"**

Description	Value	Data
Manufacturer		MIG 23
Type		mBOX
Serial number		001
Standard		IEC 62271-202
Switchgear type (RMU)		ORMAZABAL
Rated voltage	kV	24
Rated current	A	630
Rated transformer power	kVA	800
Rated short-time withstand current for 1s	kA	16
Rated peak withstand current	kA	40
Overall dimensions:		
- length	mm	3120
- width	mm	1900
- height	mm	2450
Weight	kg	9500

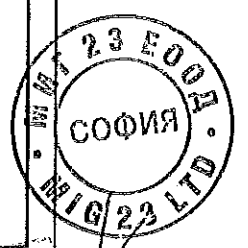


000233





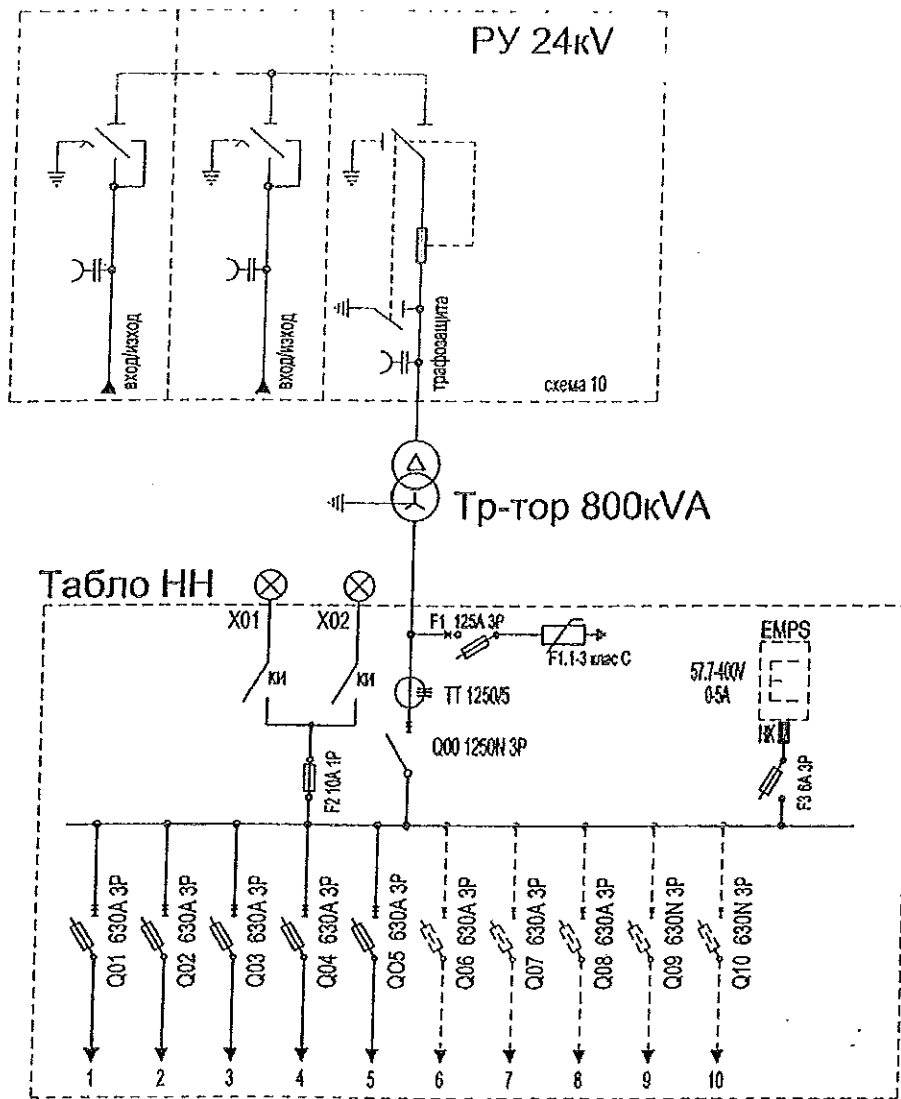
MIG 23 [®]		e-mail: mig23ltd@abv.bg		GSM: 088862-53-24	
CSSTS 800kVA	20 / 0,4kV	Stage	РП	Part	К
View from up		Leaf: 1	Scale		
		Designer	1:15		
		Co-ordinator	13		



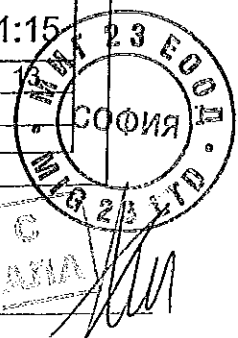
000570

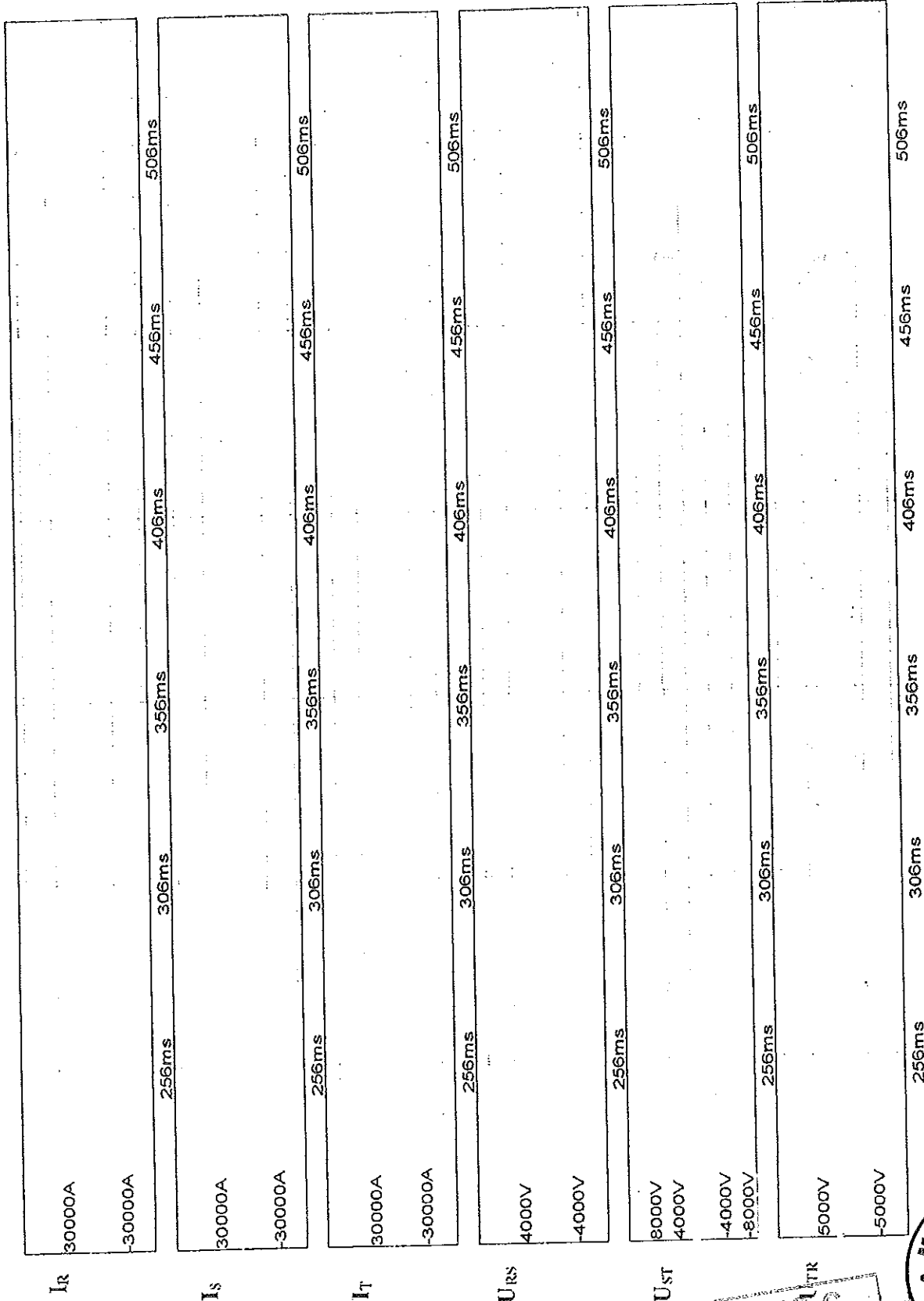
ВЪНШНО С
ОРИГИНАЛ

Unipolar Scheme



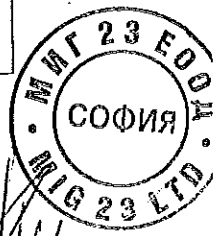
MIG 23®			
e-mail: mig23ltd@abv.bg GSM: 0888/52-53-24			
CSTS 800kVA 20 / 0,4kV	Stage	Past	Scale
	РП	К	1:15
БДС EN :62271 - 202:2007	5		

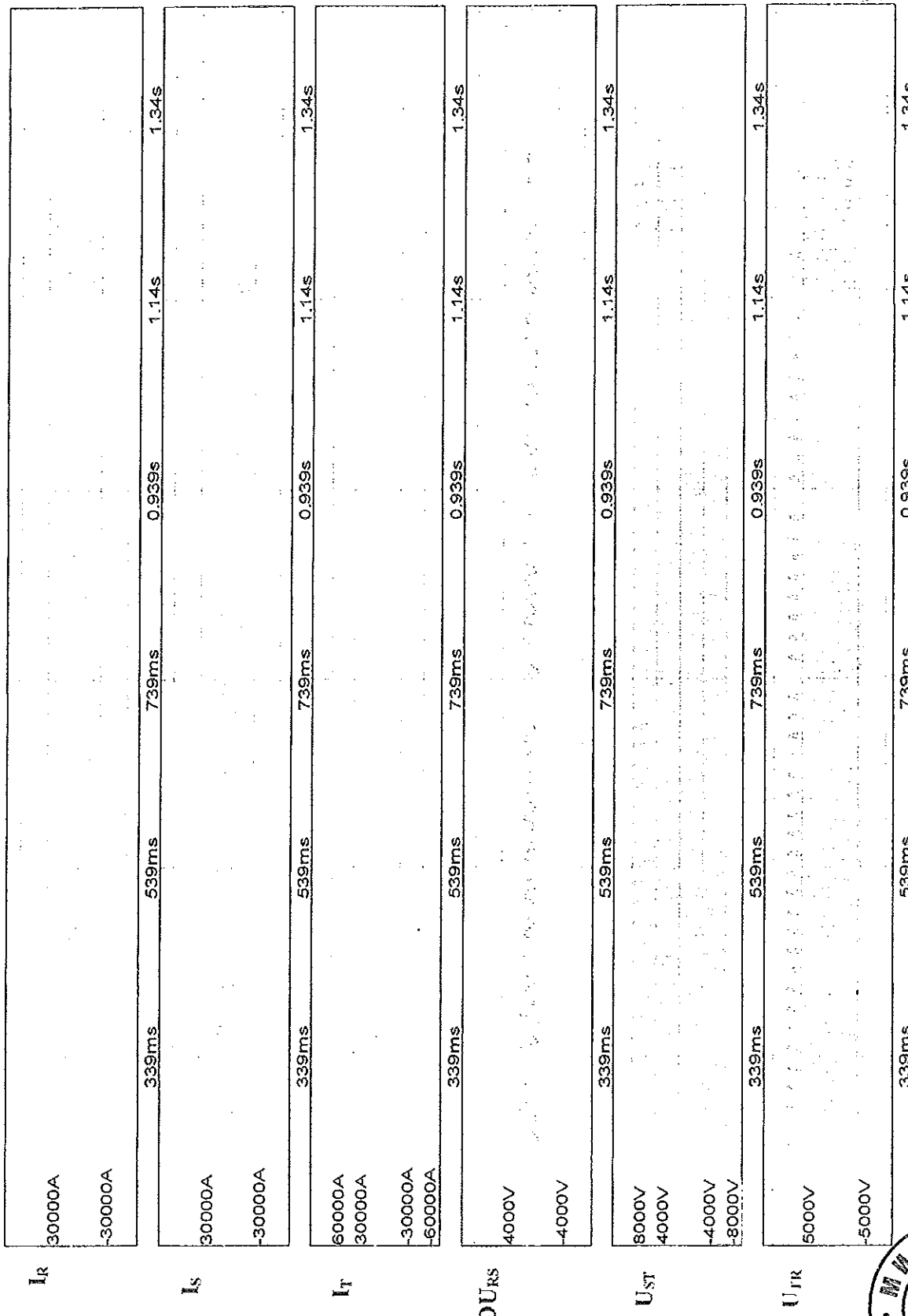




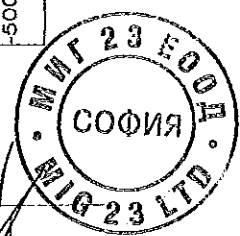
Oscillogram No. 72077 / 2008

ВЕРНО С
ОРИГИНАЛА





Oscillogram No. 72079 / 2008





RESEARCH-DEVELOPMENT AND TESTING NATIONAL
INSTITUTE FOR ELECTRICAL ENGINEERING

**ICMET CRAIOVA
HIGH POWER DIVISION**

acreditat pentru
INCERCARE



SR EN ISO/CEI 17025:2005
CERTIFICAT DE AGREDITARE
nr. LI 004/2010

HIGH POWER LABORATORY

"Ovidiu Rarinca"

200746-CRAIOVA, Blvd. DECEBAL No. 118A, ROMANIA
Matriculation certificate: J16/312/1999, VAT number RO387 1599
Phone: (351) 402 427; Fax: (351) 404 890;
www.icmet.ro; E-mail: imp@icmet.ro, market@icmet.ro

**TEST REPORT
No. 11747**

CUSTOMER: "MIG 23" LTD
1309 Sofia, kv. Sveta Troiza, bl. 339B entrance A, floor 4, ap 14 - Bulgaria

MANUFACTURER: "MIG 23" LTD
1309 Sofia, kv. Sveta Troiza, bl. 339B entrance A, floor 4, ap 14 - Bulgaria

TESTED PRODUCT: 1600 kVA, 20/0.4 kV Prefabricated Substation

REFERENCE STANDARD: IEC 62271-202/2006, clause 6.8 and Annex A

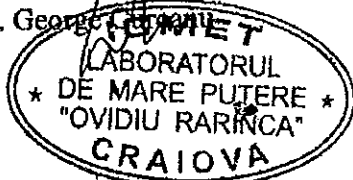
TEST PERFORMED: Internal arc test in cables compartment

TEST DATE: 24.08.2013

TEST RESULT: Passed the test

Test Report has 21 pages and it is edited in 4 copies from which copy 1 for laboratory and copies 2, 3 and 4 for customer.

HEAD OF HIGH POWER DIVISION:
Dr. Eng. George CERNANU

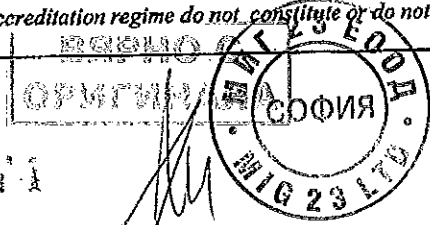


HEAD OF LABORATORY:
Eng. Constantin Iancu

DATE OF ISSUE: 04.10.2013

1. Results refer to test product only.
2. Publication or reproduction of the contents of this report in any other form unless its complete photocopying is not allowed without writing approval of division to which laboratory belongs to.
3. Accreditation of the laboratory or any of its Test Reports issued under accreditation regime do not constitute or do not imply themselves an approval of the product by the accreditation body.

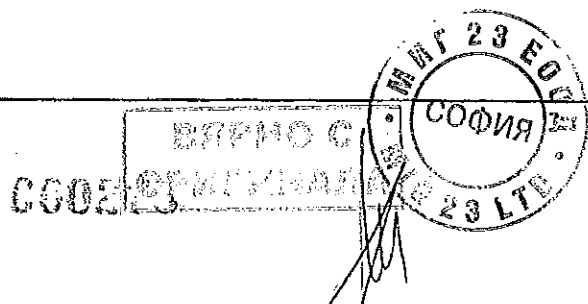
© ICMET Craiova 2013/IM



000271

Content

1.	Identification of the test product	3
2.	Technical characteristics established by producer	3
3.	Tests program	3
4.	Responsible for tests	3
5.	Present at the tests	3
6.	Test report documentation	3
7.	Data of testing and measuring circuit	4
8.	Values obtained on test	4
9.	Test results	5
	Photos	6
	Drawings	10
	Oscillograms	18



1. IDENTIFICATION OF APPARATUS

Type	Prefabricated Substation mBOX1600	MV Switchgear (RMU) GA 2K 1TS
Serial number/year	307.3695	12415088
Technical specification/Drawing	See page 10 / See pages 11 to 18	
Contract No.:	705.2/8701/30.07.2013	
Product receiving date:	24.08.2013	
Product condition at receiving:	New	

2. TECHNICAL CHARACTERISTICS ESTABLISHED BY PRODUCER

	Prefabricated Substation	MV Switchgear
Rated power	1600 kVA	-
Rated voltage	20/0.4 kV	25 kV
Rated insulation voltage	25 kV	-
Rated current	-	630 A
Rated frequency	50 Hz	50 Hz
Rated short - time withstand current:		
- peak value	50 kA	50 kA
- r.m.s. value	20 kA	20 kA
Rated duration of short-circuit (t_k)	1 s	1 s
IAC Classification	AB	-
Internal fault current	20 kA	20 kA
Rated duration of internal fault current	1 s	1 s

3. TESTS PROGRAM

Tests were performed on an assembly consisting of 3 RMU: 1, 2 and 3.

3.1 Current calibration test.

3.2 Internal arc test for IAC A with two-phase arc initiation point on input terminals of RMU no. 1 (cables compartment). Three-phase supply was made in RMU no. 2.

3.3 Internal arc test for IAC B with two-phase arc initiation point on input terminals of RMU no. 2 (cables compartment). Three-phase supply was made in RMU no. 2.

Test parameters were: $I_p = 50 \times 0.87$ kA, $I_k = 20 \times 0.87$ kA, $t_k = 1$ s.

Arcing point was initiated on R-S phases by means of a copper wire having 0.5 mm diameter.

Supply was made with flexible copper cables of $3 \times (1 \times 185 \text{ mm}^2)$.

The combined vertical and horizontal indicators were placed:

- for IAC A: in front of the prefabricated substation (opened doors of MV compartment) at 300 mm distance and in front of closed doors of transformer compartment, LV compartment and windows at 100 mm distance;

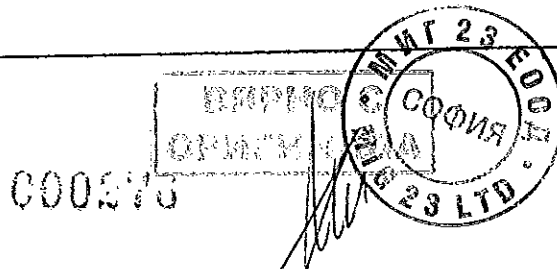
- for IAC B: in front of the closed door of the prefabricated substation and windows at 100 mm distance.

4. RESPONSIBLE FOR TESTS: Eng. Ilie Sboru and Eng. Catalin Dobrea

5. PRESENT AT THE TESTS: Eng. Anton Iliev from "MIG 23" LTD

6. TEST REPORT DOCUMENTATION

Oscillograms	4;	Tables	3;
Photos	6;	Drawings	8.



7. DATA OF TESTING AND MEASURING CIRCUIT

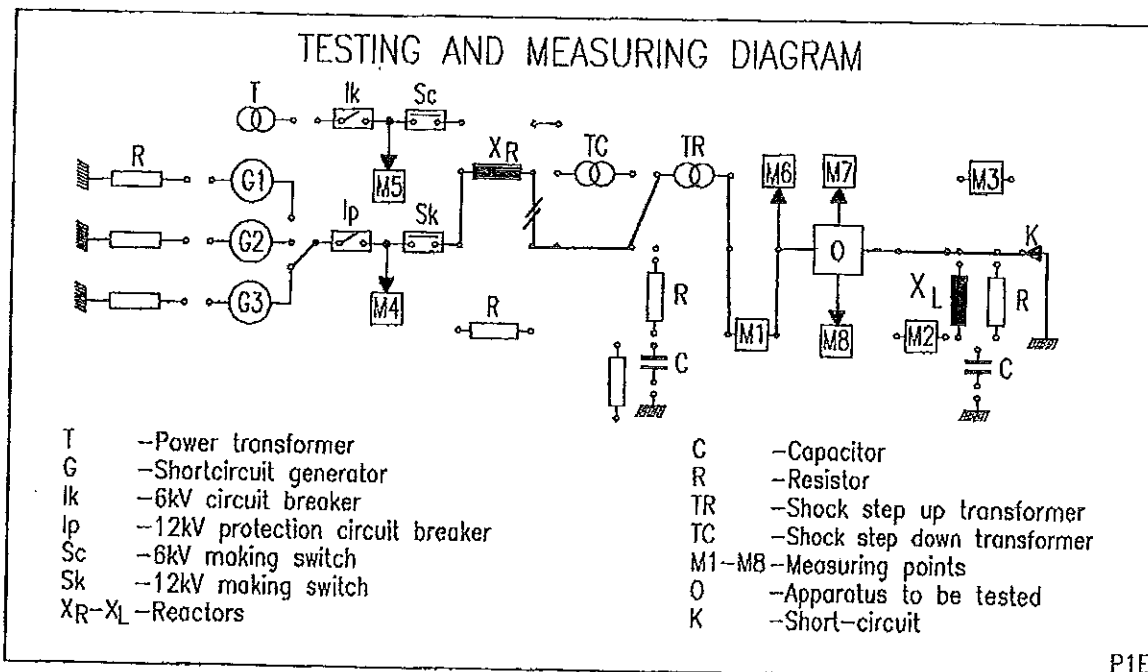


Table 1

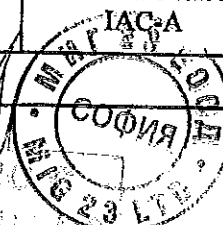
Number of phases		3
Power supply / Connection		G3 / Δ
Transformer / Ratio		TR 4, 5, 6 / 1.07
Earthing	Power supply	-
	Apparatus	Net earthing connection
Reactor	[Ω]	0.133
Power factor		<0.15
M1 - Test current - Rogowski coils 50 kA/V		
M4 - Power supply voltage - Voltage transformer 15000 V/100 V		
M6 - Test voltage - Voltage divider 50 kV/60 V		
M8 - Data acquisition system TRAS 1 - 16 bit, 16 channels		

8. INTERNAL ARC TEST

The test results are presented in table 2.

Table 2

Oscillogram No.	URS UST UTR [kV]	Ip Ip Ip [kA]	It It It [kA]	tt [sec.]	DURS DUST DU _{TR} [V]	Remarks
86220/2013	5.5 5.5 5.5	45.2	- 17.6 17.6	0.18	- - -	Current calibration
86220-1/2013	5.5 5.5 5.5	-	- - -	0.18	5500 5500 5500	Voltage calibration
86221/2013	5.5 5.5 5.5	41.5	- 17.6 17.6	1	710 5500 5500	Internal arc test for IAC-A



Oscillogram No.	URS	I_p	I_t	t_t [sec.]	DURS	Remarks
	UST	I_p	I_t		DUST	
	UTR [kV]	I_p [kA]	I_t [kA]		DUTR [V]	
86222/2013	5.5	41.8	-	1	588	Internal arc test for IAC-B
	5.5		17.6		5500	
	5.5		17.6		5500	

Measurements were performed with extended uncertainty of: 1% for voltage; 1.5% for current; 0.5% for time and the confidence level $P = 95\%$.

8.1. Symbols used in tables and oscillograms

I Short-circuit current

I_p = Peak values of short-time withstand current

I_t = R.m.s. values of short - time withstand current

t_t = The duration of short - circuit

DURS, DUST, DUTR = Voltage drop on arc

URS, UST, UTR = No-load applied voltage

8.2 Opinions and interpretations

- Aspect of the prefabricated transformer substation and indicators in the test circuit before test from IAC A are presented in photos 1 and 2.
- Aspect of the prefabricated transformer substation and indicators in the test circuit after test from IAC A are presented in photo 3 .
- Aspect of the prefabricated transformer substation and indicators in the test circuit before test from IAC B are presented in photos 4 and 5.
- Aspect of the prefabricated transformer substation and indicators in the test circuit after test from IAC B are presented in photo 6.
- During the test:
 - the doors of MV Switchgear , the doors of MV compartment, power transformer compartment, LV compartment didn't open ;
 - parts from the Substation didn't fly off;
 - arcing didn't make holes in the substation;
 - the indicators didn't ignite;
 - the earthing connections are effective.

8.3 Assessment of the test result

Table 3

Criterion	Result
1.The doors, covers etc. correctly secured do not open	Fulfilled
2. No fragmentation of the enclosure occurs during test	Fulfilled
3. Arcing does not cause holes in the roof and in the accessible sides up to a height of 2 m	Fulfilled
4. Indicators do not ignite due to the effect of hot gases	Fulfilled
5. The enclosure remains connected to its earthing point	Fulfilled

9. TEST RESULT: PASSED THE TEST

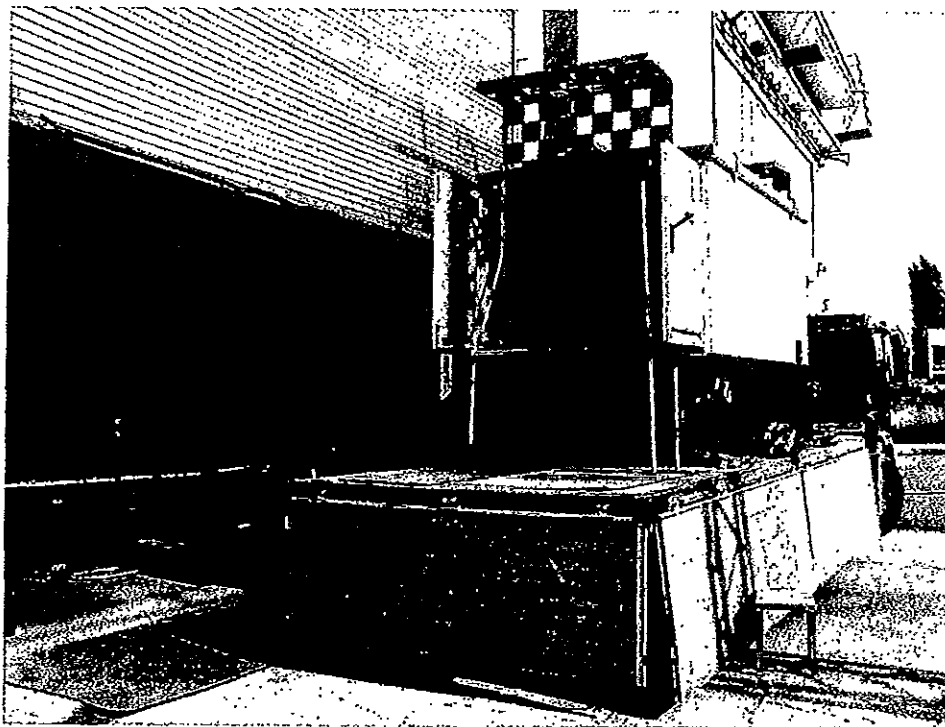
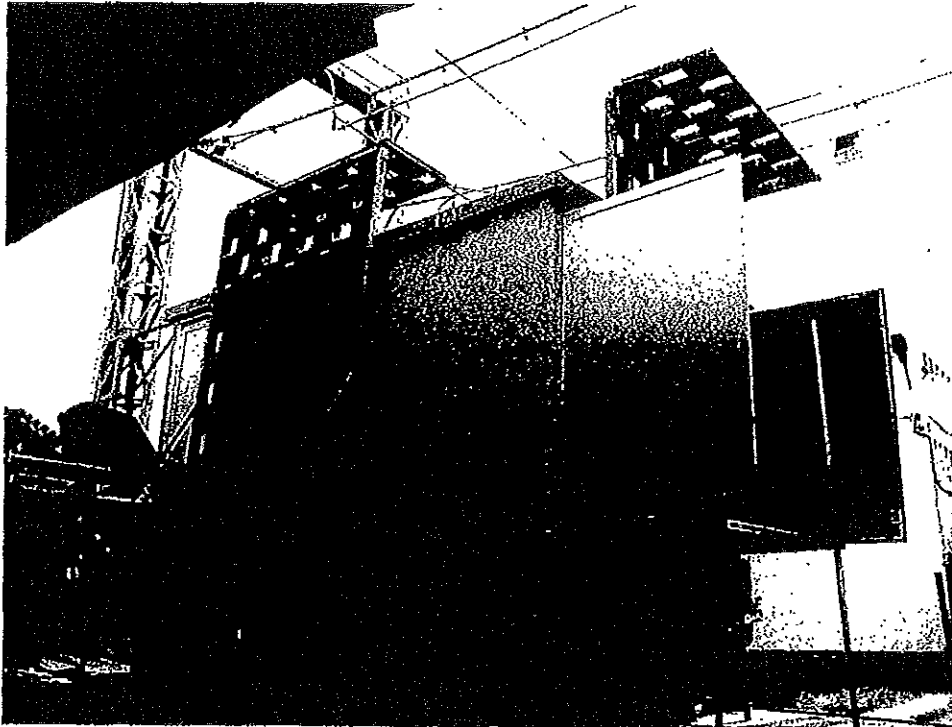


Photo 1 and photo 2 - Aspect of the prefabricated substation and indicators in the test circuit before test from IAC A

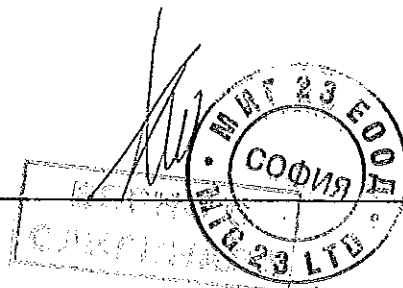




Photo 3 - Aspect of the prefabricated substation and indicators in the test circuit after test from IAC A

C

C

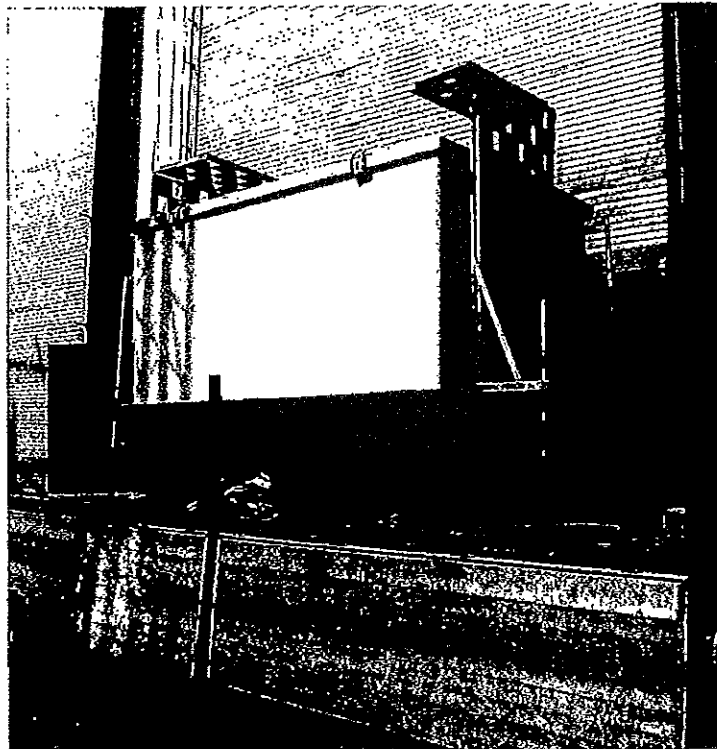
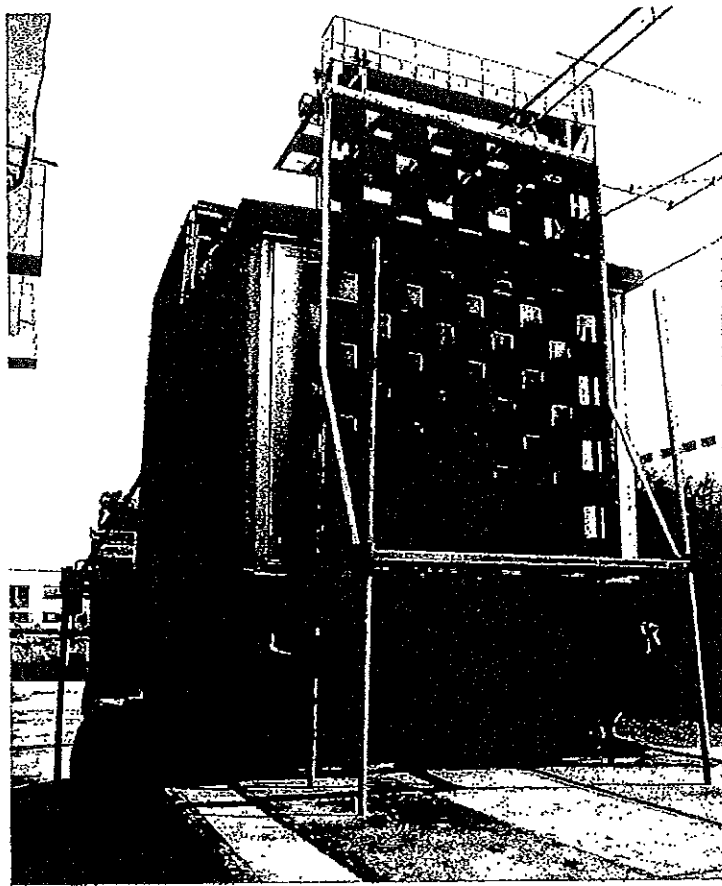


Photo 4 and photo 5 - Aspect of the prefabricated substation and indicators in the test circuit before test from IAC B

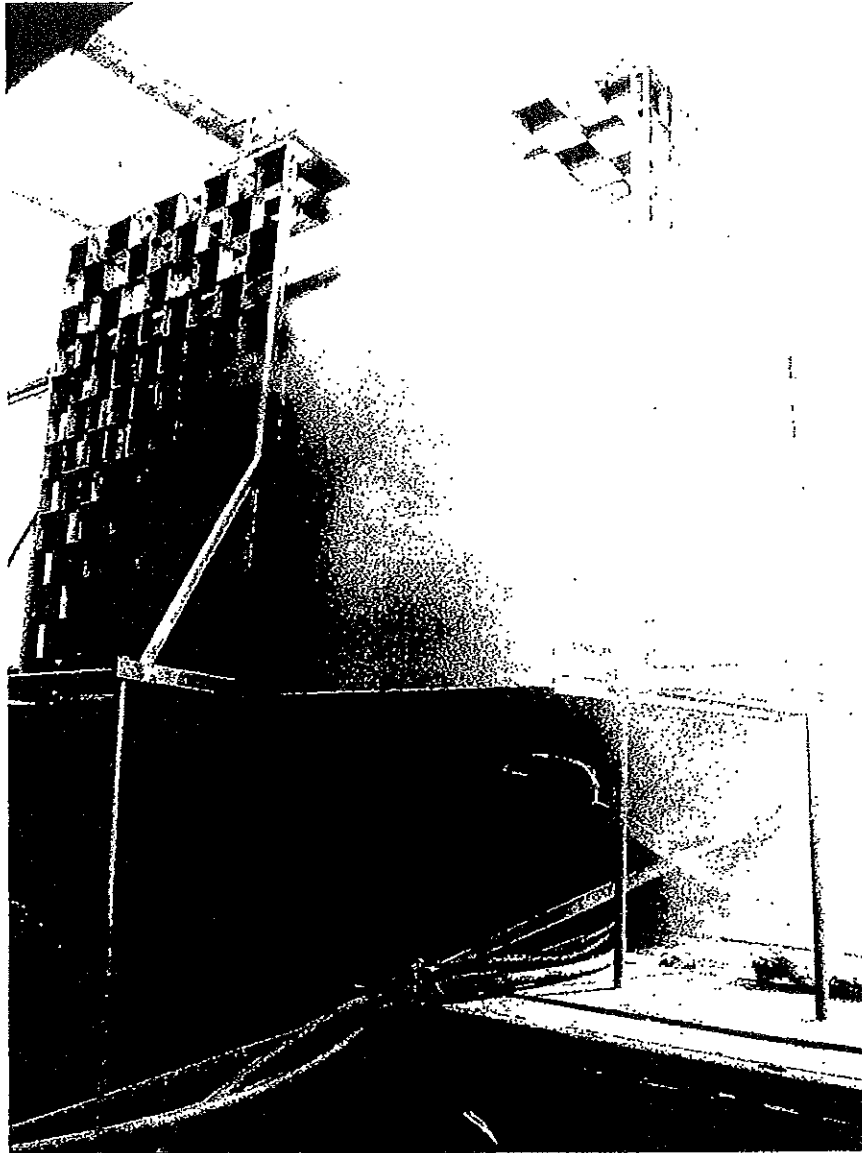


Photo 6 - Aspect of the prefabricated substation and indicators in the test circuit after test from IAC B

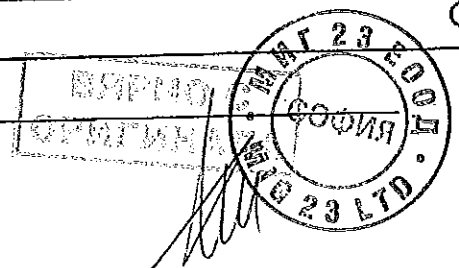
MIG 23[®]

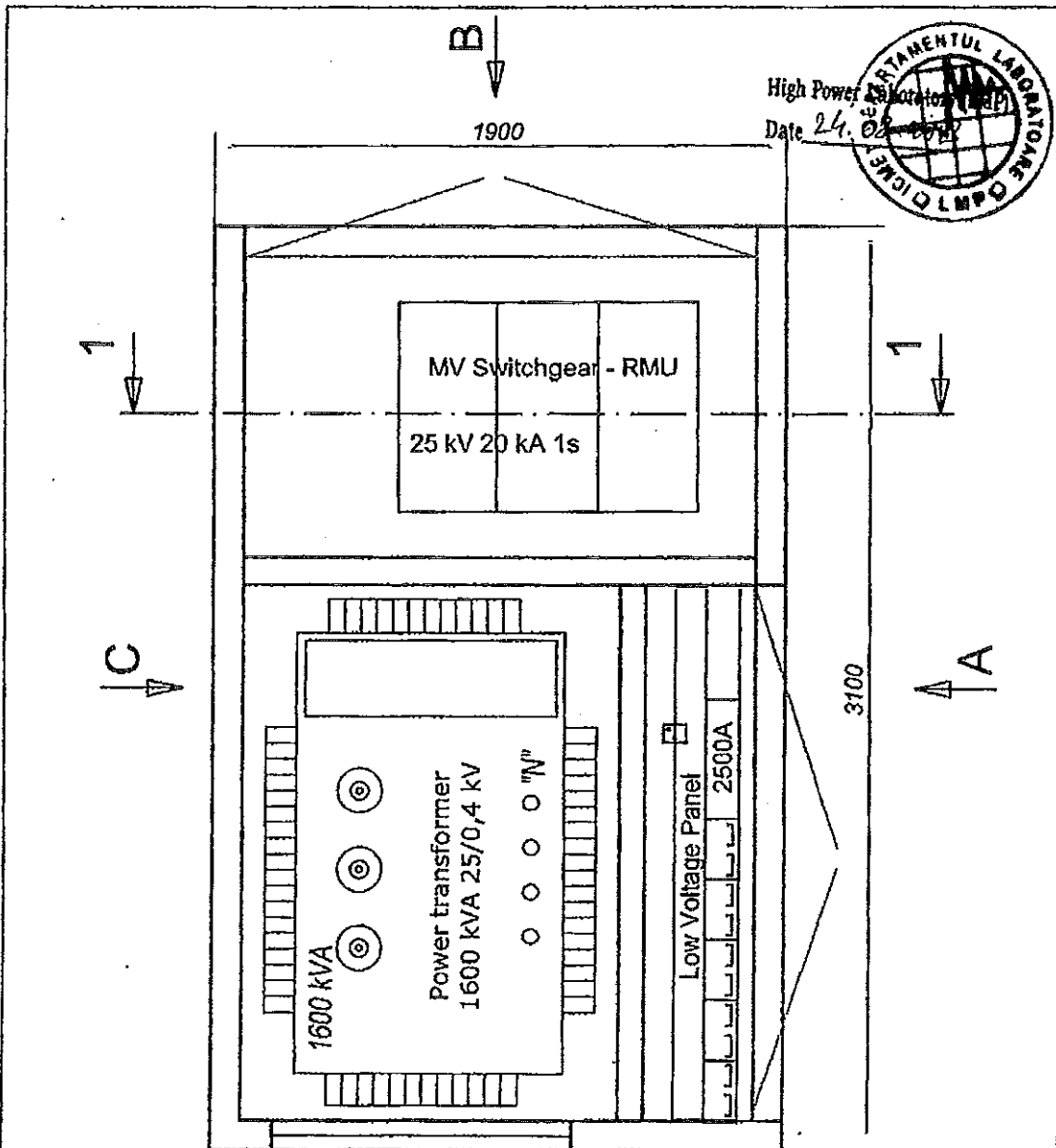
High Voltage / Low Voltage Prefabricated Substation

Type	mBOX 1600
Serial number	307.3695
Standard	IEC-62271-202
Operating voltage	20 / 0,4 kV
Rated Insulation voltage	25 kV
Internal arc class	IAC-AB
Rated frequency	50 Hz
Rated power of transformer	1600 kVA
Degree of protection	IP23D
Rated short time withstand current	20 kA / 1s
Rated peak withstand current	50 kA

Manufactured by
MIG 23 Ltd - Bulgaria

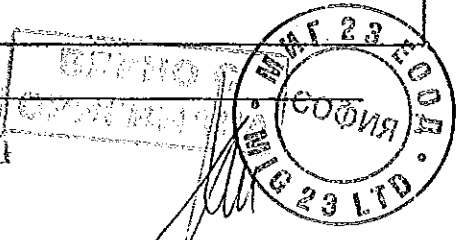
www.mig23-bg.com
email: mv@mig23-bg.com





The apparatus under test has complied with the drawing
 Client: _____
 Signature: _____

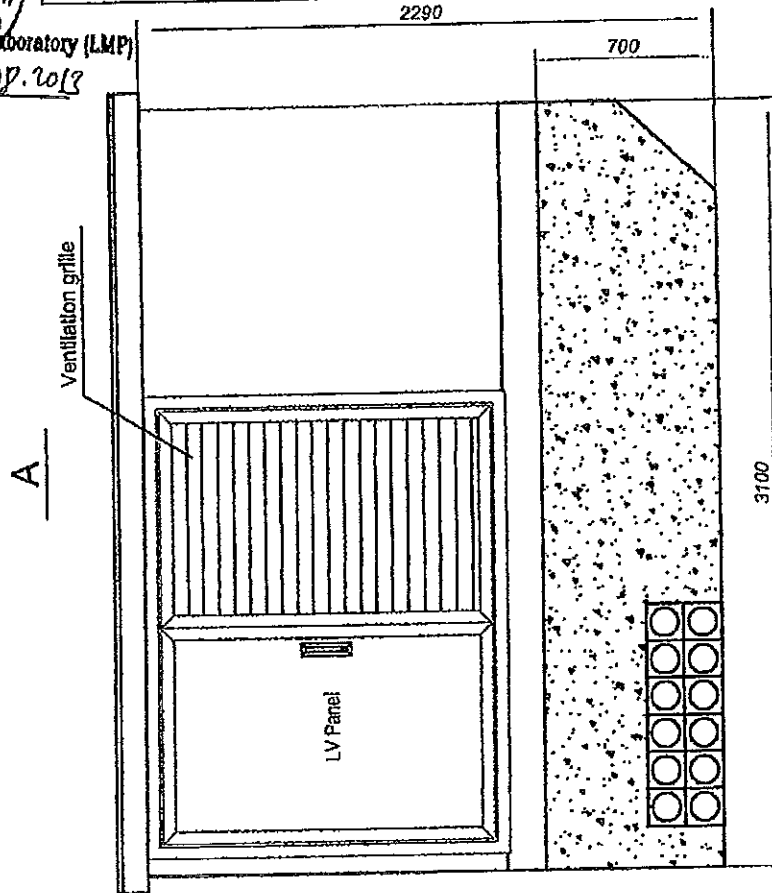
MIG 23 Ltd		e-mail: mv@mig23-bg.com Str. Kostenev 12 Sofia Bulgaria	
Manufacturer:	MIG 23 Ltd		
Object:	Prefabricated substation 1600kVA 25 / 0,4kV		
Drawing:	DISPOSITION		
Part:	Electrical	Phase:	D.D.
Position:	Name:	Signature	Scale: 1:20
Designer:	eng. S. Petkov		Drawing: 1/8
Manager:	Anton Iliev		Date: 2013r.



Description	Value	Data
Manufacturer		MIG 23 Ltd
Type		nBDX
Serial number		307.3695
Standart		IEC 62271-202
Switchgear type		RMU
Rated voltage	kV	25
Rated current	A	630
rated transformer power	kVA	1600
Rated short-time withstand current for 1s	kA	20
Rated peak withstand current	kA	40

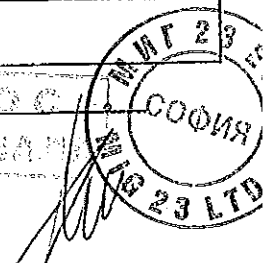


High Power Laboratory (LMP)
Date: 24.07.2013



The apparatus under test has
complied with the drawing
Client:
Signature: _____

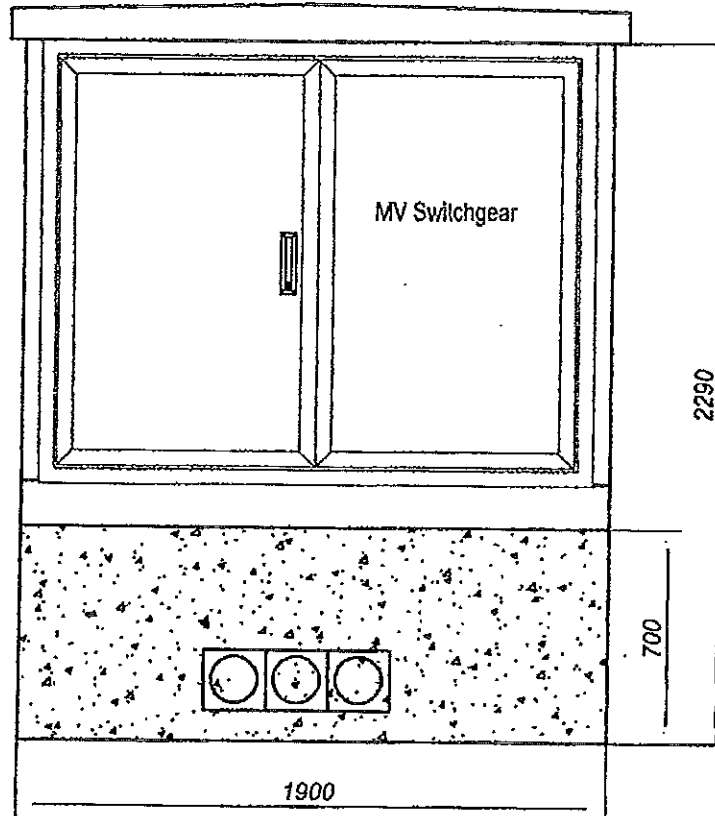
MIG 23 Ltd		e-mail: mv@mig23-bg.com Str. Kostenev 12 Sofia Bulgaria	
Manufacturer:	MIG 23 Ltd		
Object:	Prefabricated substation 1600kVA 25 / 0,4kV		
Drawing:	VIEW - A		
Part:	Electrical	Phase: D.D.	
Position:	None	Signature	Scale: 1/25
Designer:	eng. S. Petkov		Drawing: 2/8
Manager:	Anton Ilev		Date: 2013r.



Description	Value	Data
Manufacturer		MIG 23 Ltd
Type		mBDX
Serial number		307.3695
Standards		IEC 62271-202
Switchgear type		RMU
Rated voltage	kV	25
Rated current	A	630
rated transformer power	KVA	1600
Rated short-time withstand current for 1s	KA	20
Rated peak withstand current	KA	40

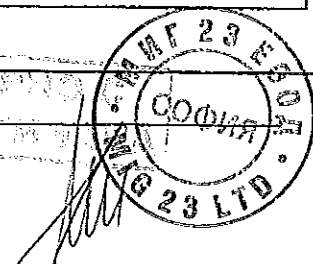


B

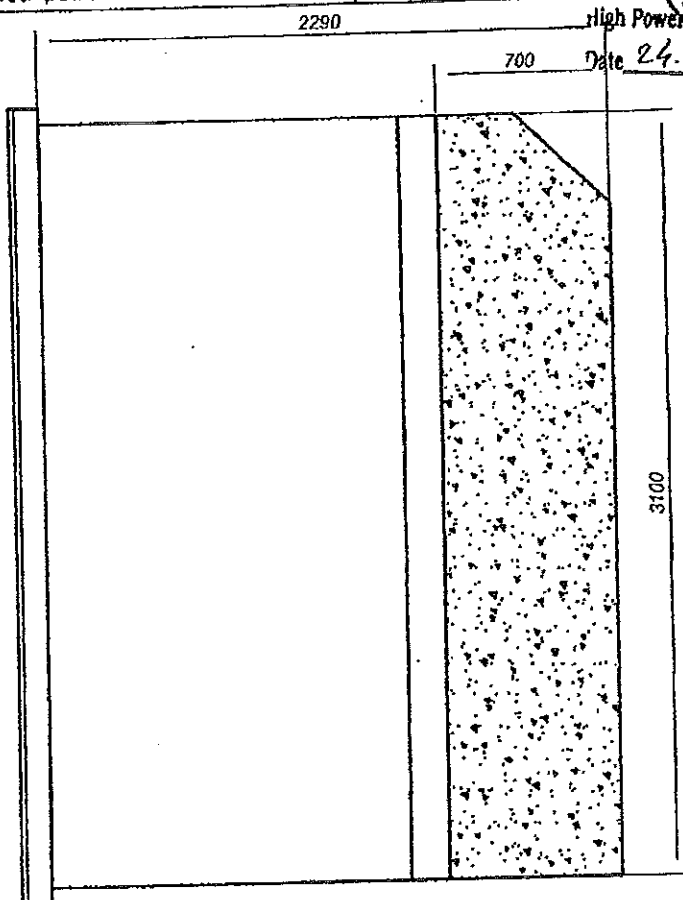


The apparatus under test has complied with the drawing
Client: _____
Signature: _____

MIG 23 Ltd		e-mail: mv@mig23-bg.com Str. Kostenev 12 Sofia Bulgaria	
Manufacturer:	MIG 23 Ltd		
Object:	Prefabricated substation 1600kVA 25 / 0,4kV		
Drawing:	VIEW - B		
Part:	Electrical	Phase:	D.D.
Position:	Name:	Signature	Scale: 1/20
Designer:	eng. S. Petkov		Drawing: 3/8
Manager:	Anton Iliev		Date: 2013r.

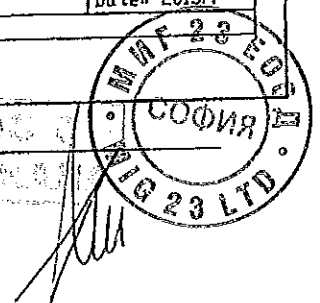


Description	Value	Data
Manufacturer:		MIG 23 Ltd
Type:		nBDX
Serial number:		307.3695
Standart:		IEC 62271-202
Switchgear type:		RMU
Rated voltage:	kV	25
Rated current:	A	630
rated transformer power:	kVA	1600
Rated short-time withstand current for 1s:	kA	20
Rated peak withstand current:	kA	40

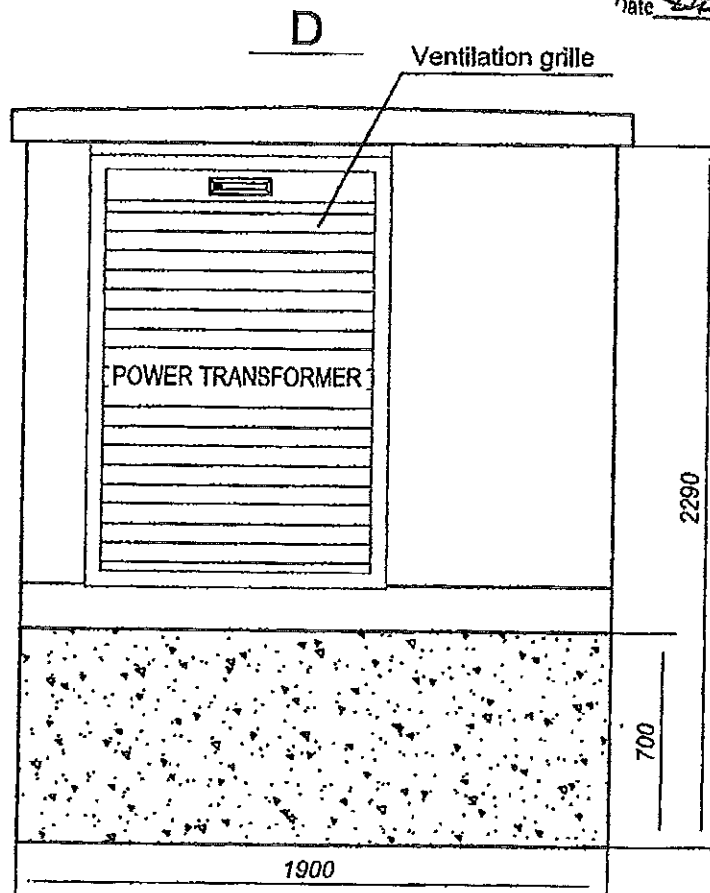


The apparatus under test has complied with the drawing
 Client: _____
 Signature: _____

MIG 23 Ltd		e-mail: mv@mig23-bg.com	
		Str. Kostenev 12 Sofia Bulgaria	
Manufacturer:	MIG 23 Ltd		
Object:	Prefabricated substation 1600kVA 25/0,4kV		
Drawing:	VIEW - C		
Part:	Electrical	Phase:	D.B.
Position:	Name:	Signature:	Scale: 1/25
Designer:	eng. S. Petkov		Drawing: 4/8
Manager:	Anton Iliev		Date: 2013r.

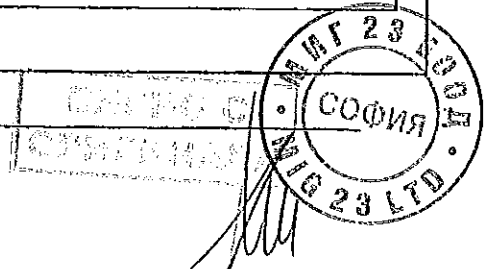


Description	Value	Data
Manufacturer		MIG 23 Ltd
Type		hBOX
Serial number		307.3695
Standard		IEC 62271-202
Switchgear type		RMU
Rated voltage	kV	25
Rated current	A	630
rated transformer power	kVA	1600
Rated short-time withstand current for 1s	kA	20
Rated peak withstand current	kA	40



The apparatus under test has complied with the drawing
 Client: _____
 Signature: _____

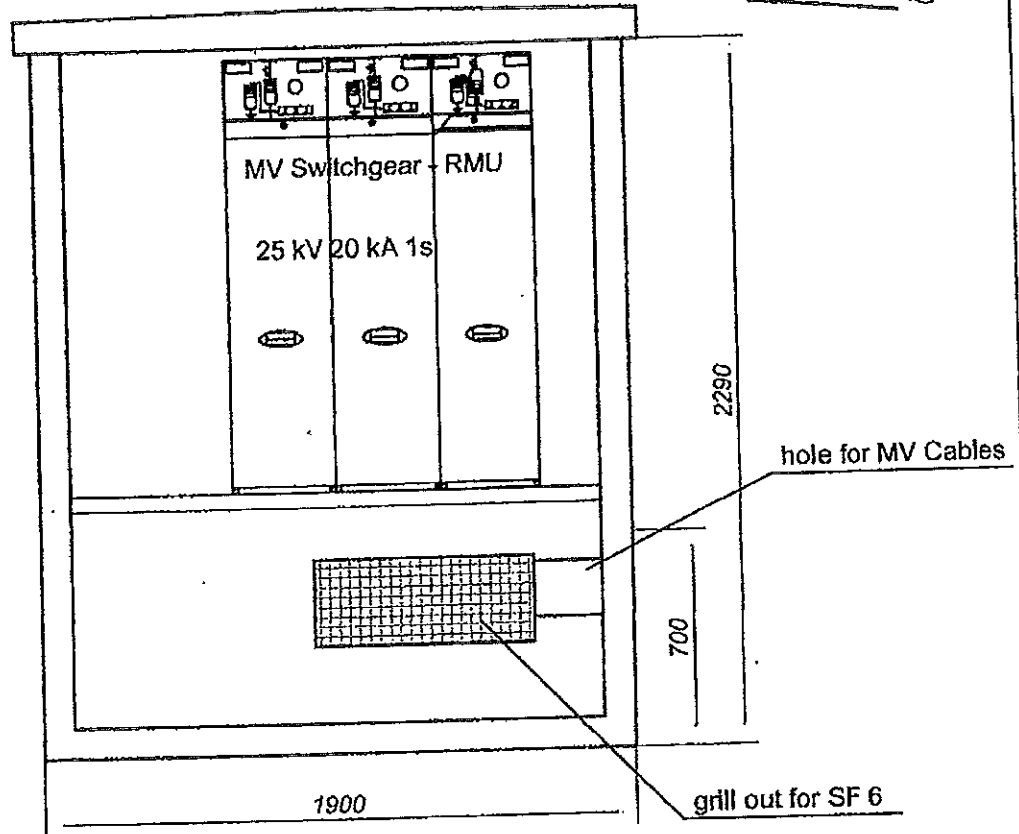
MIG 23 Ltd		e-mail: mv@mig23-bg.com Str. Kostenev 12 Sofia Bulgaria	
Manufacturer:	MIG 23 Ltd		
Object:	Prefabricated substation 1600kVA 25 / 0,4kV		
Drawing:	VIEW - D		
Part:	Electrical	Phase:	D.D.
Position:	Name:	Signature:	Scale: 1:20
Designer:	eng. S. Petkov		Drawing: 5/8
Manager:	Anton Iliev		Date: 2013r.



Description	Value	Data
Manufacturer		MIG 23 Ltd
Type		nBOX
Serial number		307.3695
Standard		IEC 62271-202
Switchgear type		RMU
Rated voltage	kV	25
Rated current	A	630
rated transformer power	kVA	1600
Rated short-time withstand current for 1s	KA	20
Rated peak withstand current	KA	40

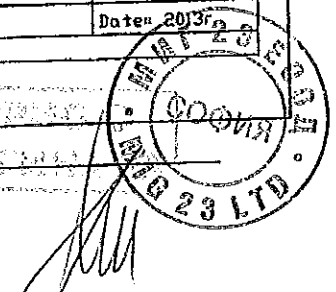
1-1

High Power Laboratory
Date: 24.08.2015




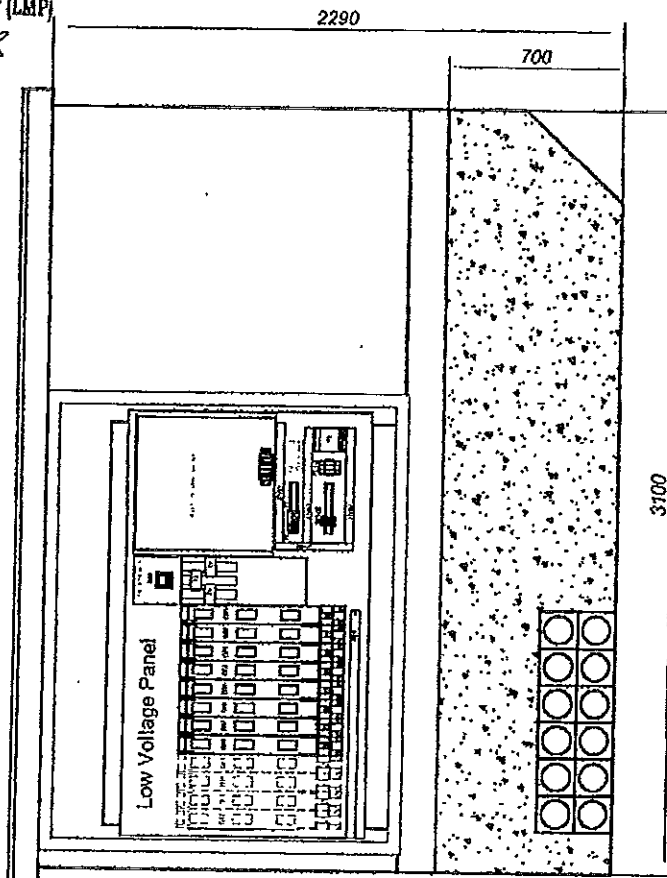
The apparatus under test has complied with the drawing
Client: _____
Signature: _____

MIG 23 Ltd		e-mail: mv@mg23-bg.com Str. Kostenev 12 Sofia Bulgaria	
Manufacturer	MIG 23 Ltd		
Object	Prefabricated substation 1600kVA 25 / 0,4kV		
Drawing	SECTION 1-1		
Part	Electrical	Phase: D.D.	
Position	Name: _____	Signature	Scale: 1:20
Designer	eng. S. Petkov		Drawing: 6/8
Manager	Anton Iliev		Date: 20/3/2015



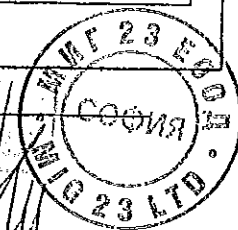
Description	Value	Data
Manufacturer		MIG 23 Ltd
Type		mBDX
Serial number		307.3695
Standart		IEC 62271-202
Switchgear type		RMU
Rated voltage	kV	25
Rated current	A	630
Rated transformer power	kVA	1600
Rated short-time withstand current for 1s	KA	20
Rated peak withstand current	KA	40


 High Power Laboratory (LMP)
 Date 24.09.2013



The apparatus under test has
 complied with the drawing
 Client: _____
 Signature: _____

MIG 23 Ltd		e-mail: mv@mig23-bg.com	
		Str. Kostenec 12 Sofia Bulgaria	
Manufacturer:	MIG 23 Ltd		
Object:	Prefabricated substation 1600kVA 25 / 0,4kV		
Drawing:	VIEW - A - open doors		
Part:	Electrical	Phase: D.D.	
Position:	Name:	Signature	Scale: 1:25
Designer:	eng. S. Petkov		Drawing: 7/8
Manager:	Anton Iliev		Date: 2013r.

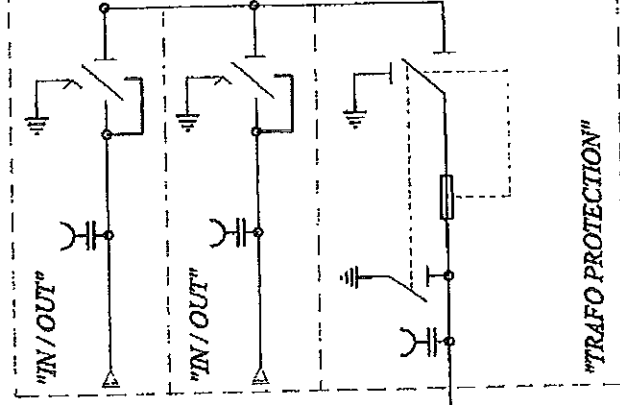


SINGLE - LINE DIAGRAM

MV Switchgear 25kV 20kA 630A



Electrical Laboratory (LMP)
Date: 24.08.2013

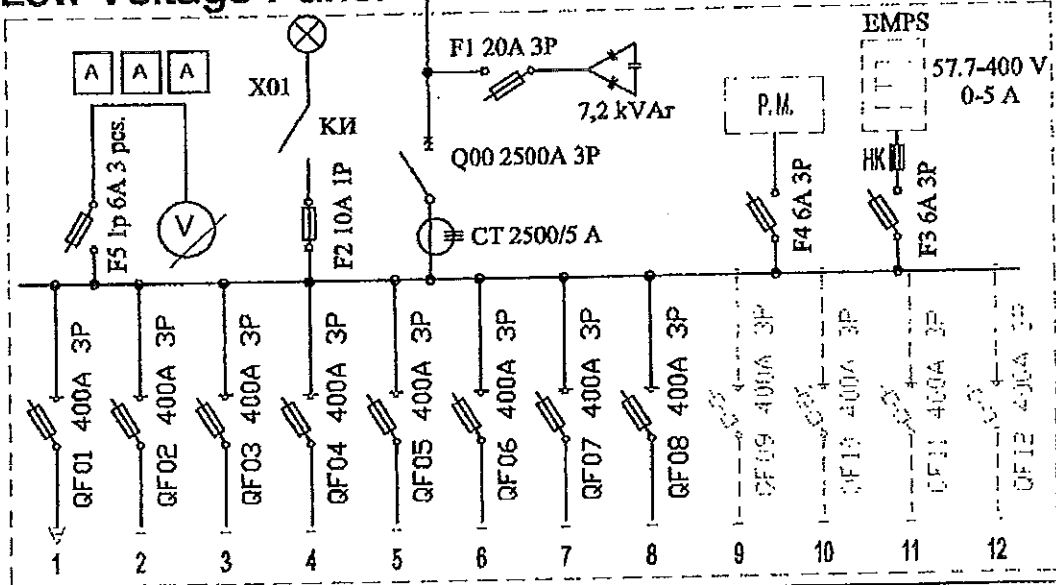


RG7H1R 3x1x50mm²

$R_3 < 4\Omega$

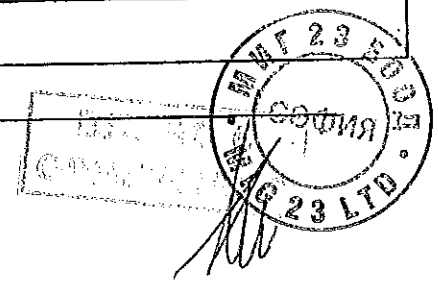
Power transformer
1600 kVA 25 / 0,4 kV

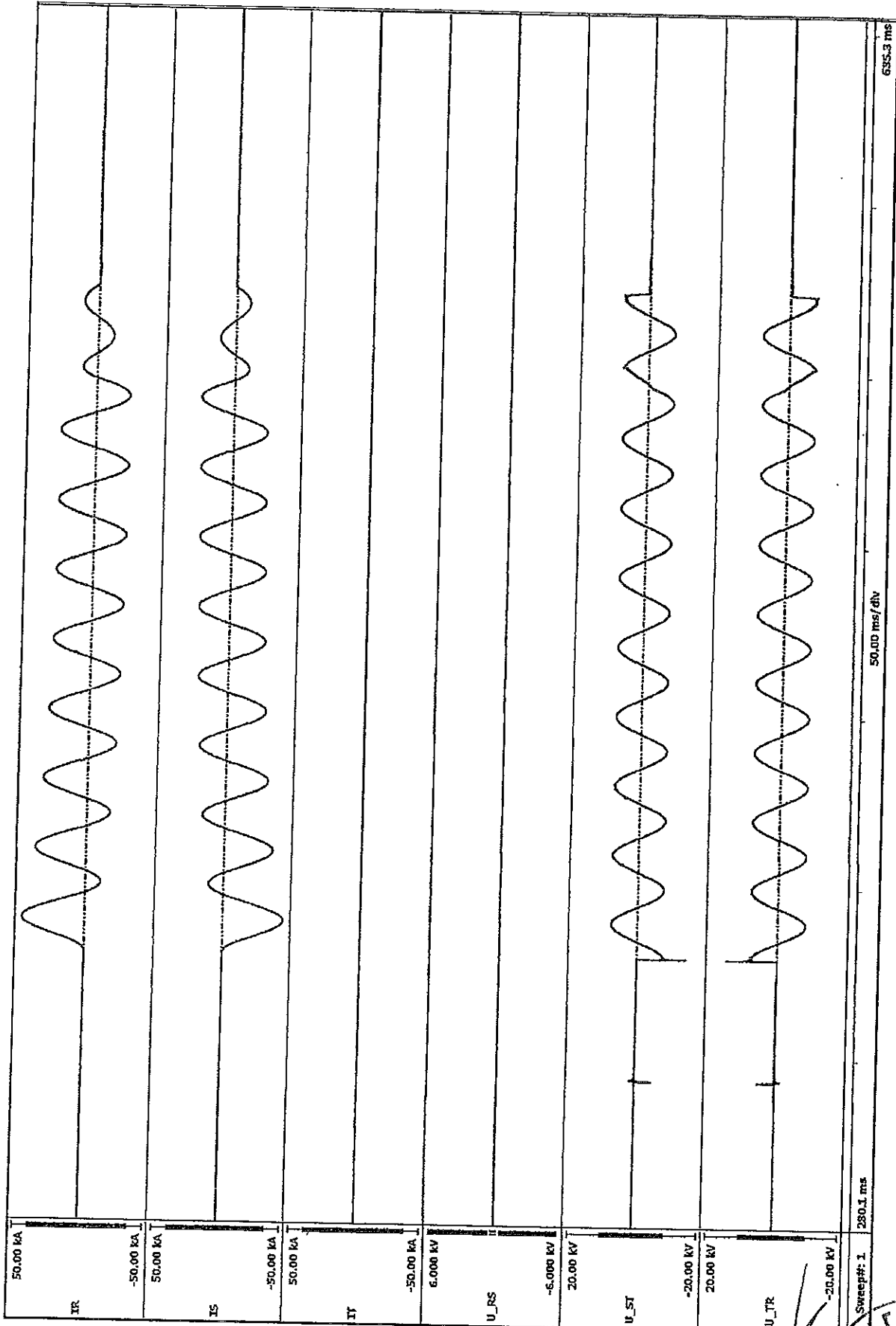
Low Voltage Panel



The apparatus under test has
complied with the drawing
Client's
Signature _____

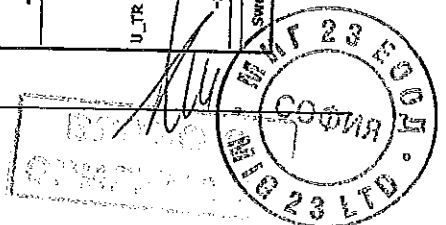
MIG 23 Ltd		e-mail: mv@mig23-bg.com Str. Kostenev 12 Sofia Bulgaria	
Manufacturer:	MIG 23 Ltd		
Object:	Prefabricated substation 1600kVA 25 / 0,4kV		
Drawing:	Single - line diagram		
Part:	Electrical		Phase: B.D.
Position:	Name:	Signature	Scale:
Designer:	eng. S. Petkov		Drawing: 8/8
Manager:	Anton Iliev		Date: 2013r.

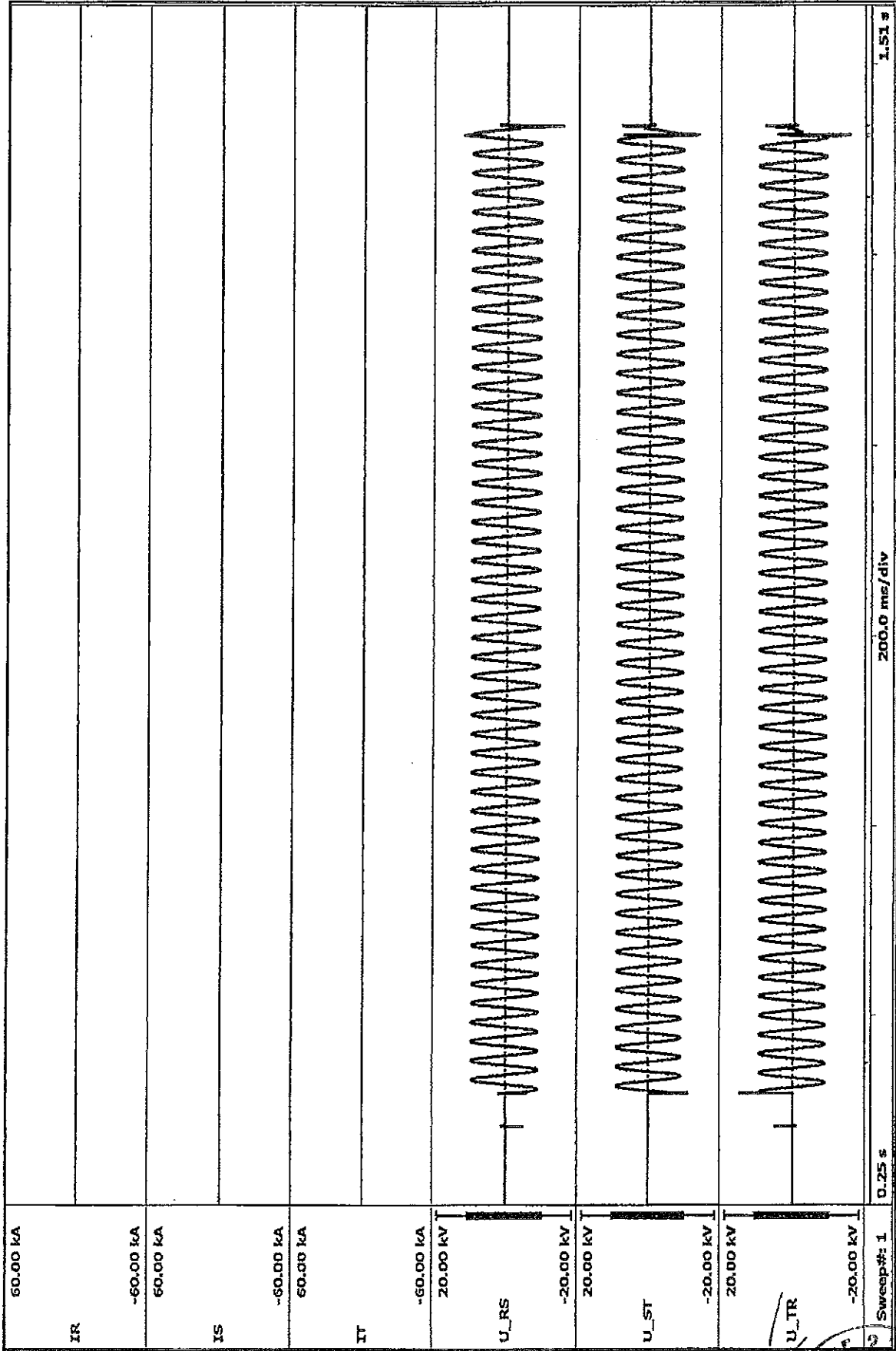




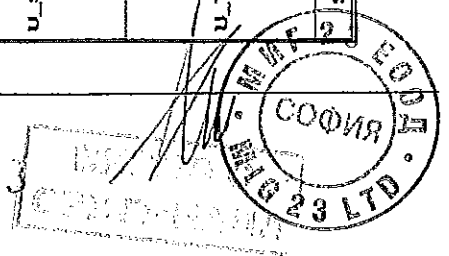
Oscillogram No. 86220 / 2013

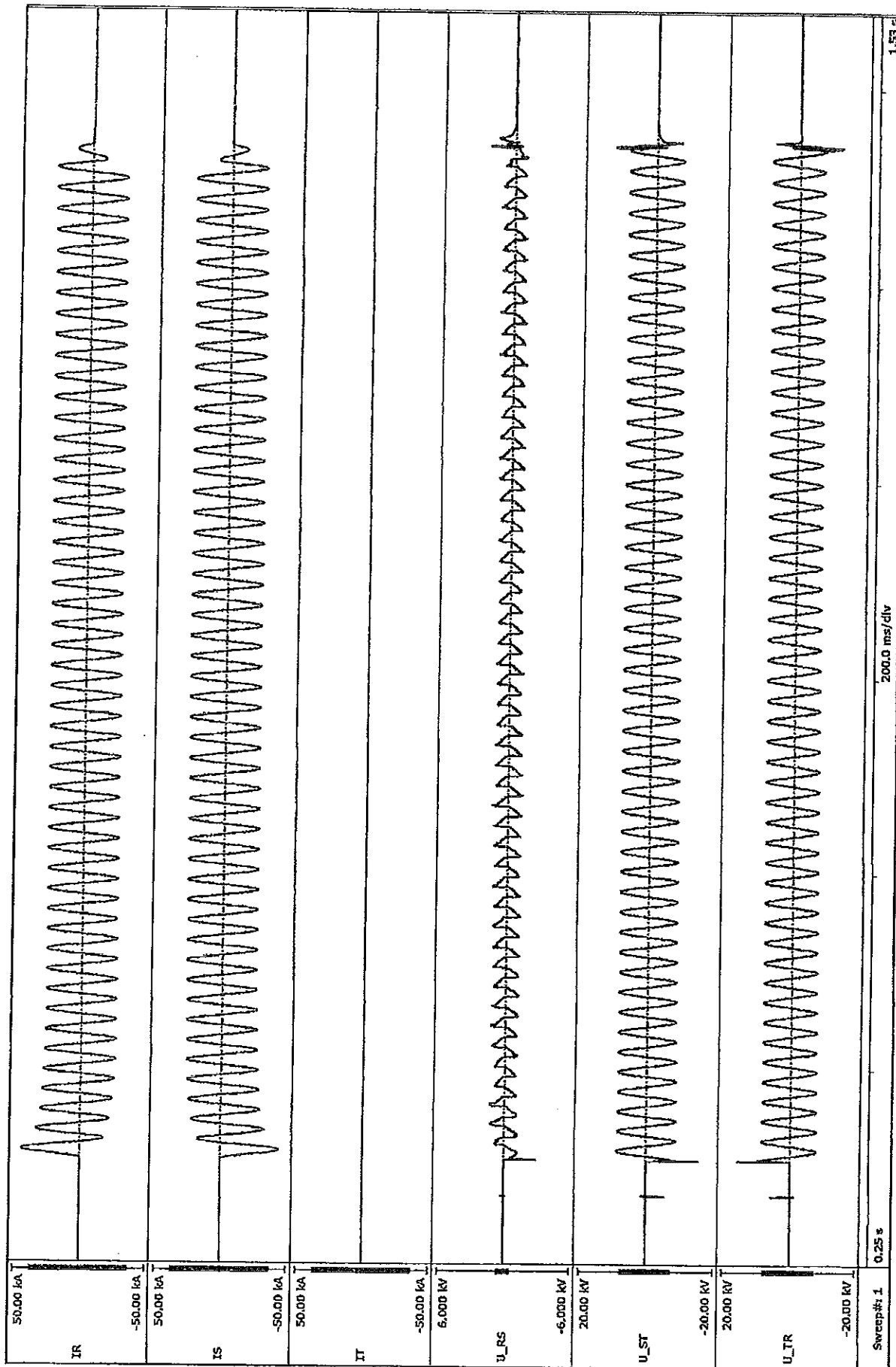
000292





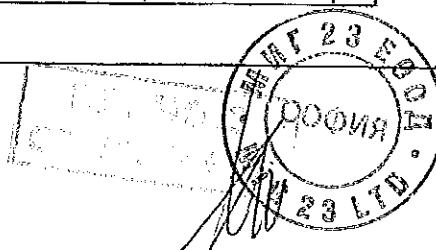
000293

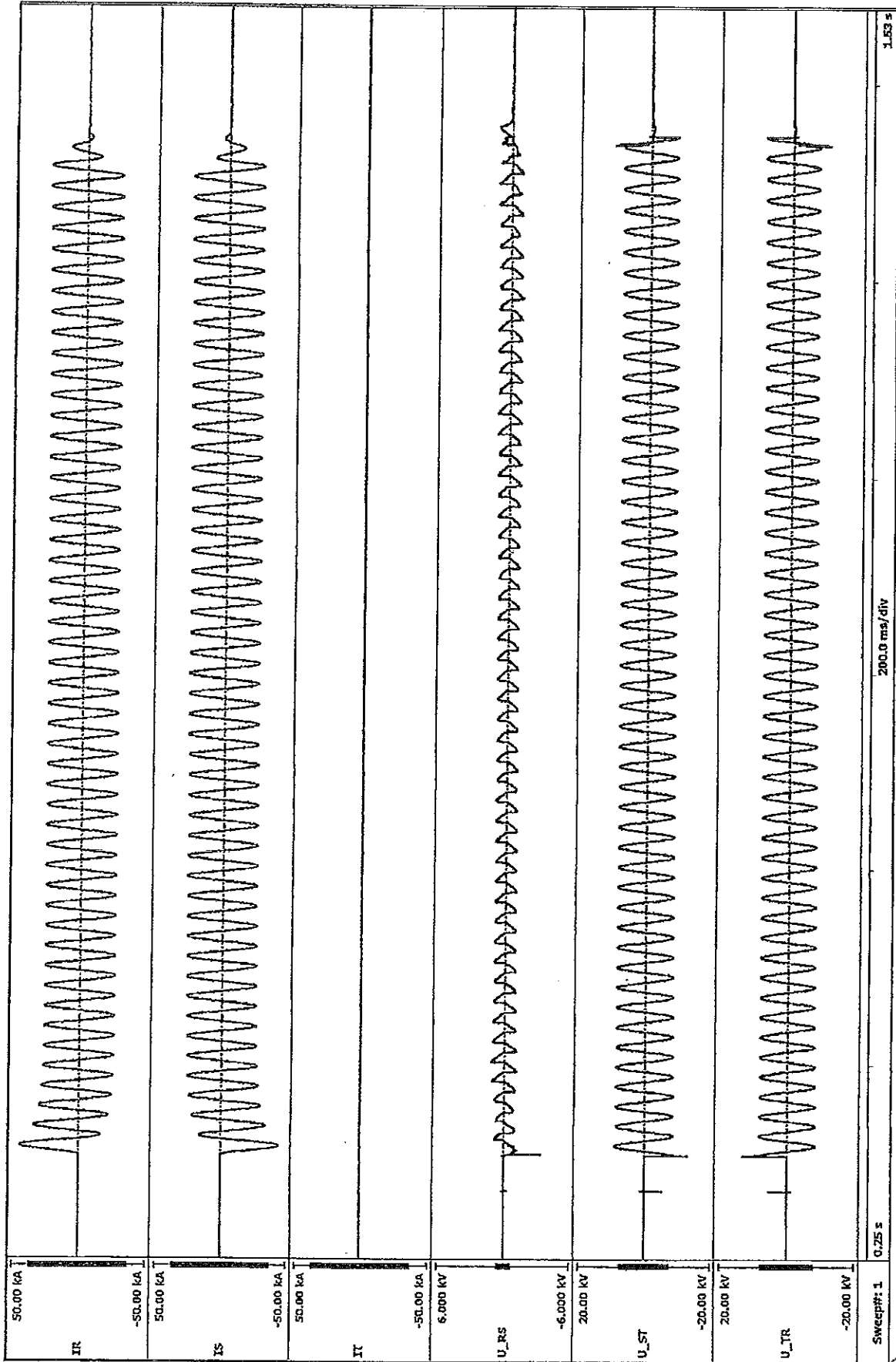




Oscillogram No. 86221 / 2013

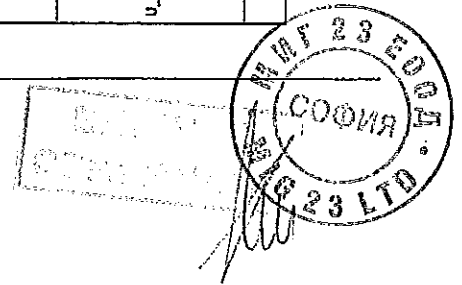
000287

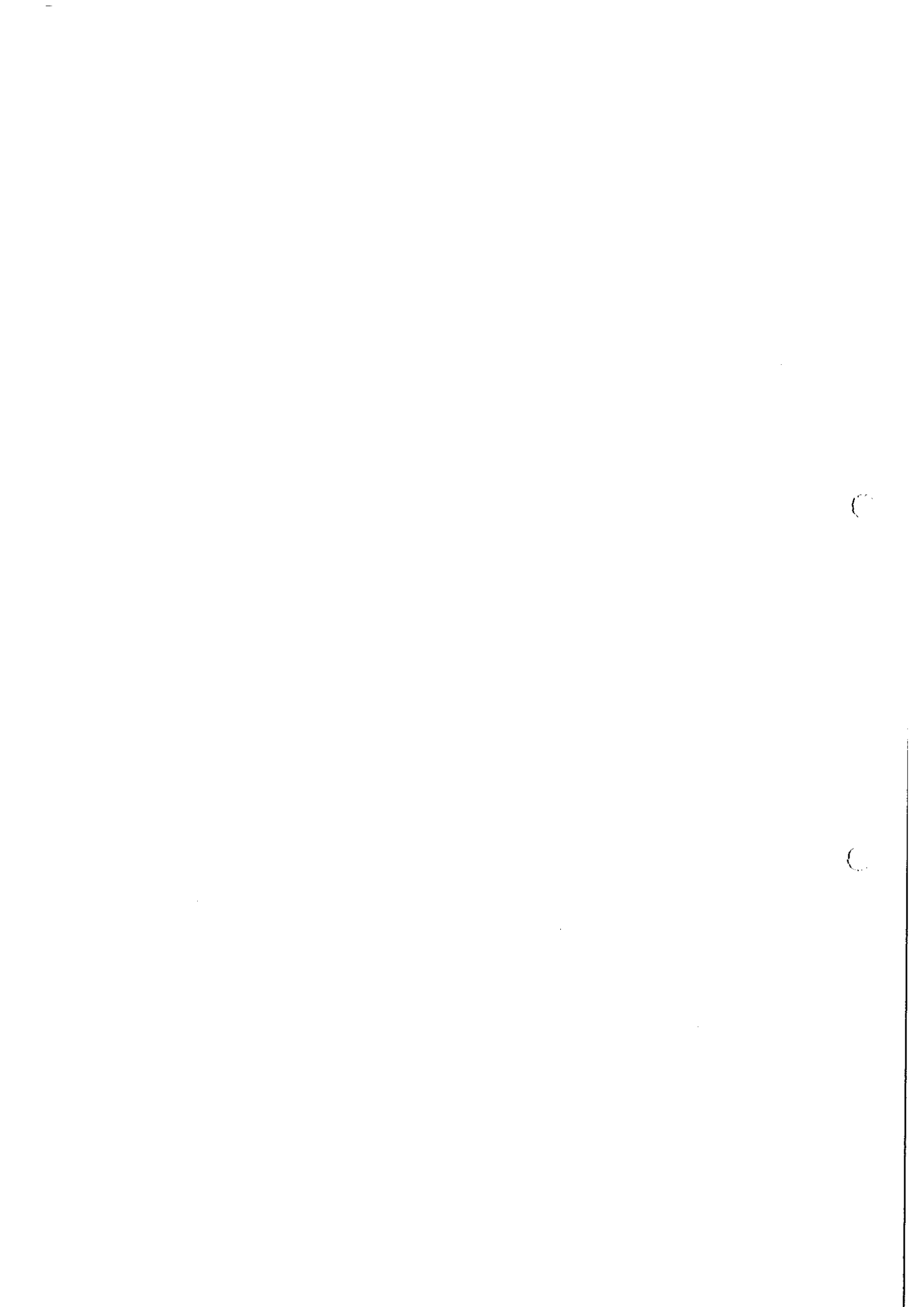




Oscillogram NO. 86222 / 2013

000295





ROMANIAN ACCREDITATION ASSOCIATION - RENAR

Bucharest, Calea Vitan no. 242, sector 3, zip code 031301
CIF RO 4311980



RENAR is EA-MLA signatory for Testing.

ACCREDITATION CERTIFICATE No. LI 1036

Romanian Accreditation Association – RENAR, being recognized as National Accreditation Body by OG 23/2009, herewith attests that the organization:

NATIONAL INSTITUTE FOR RESEARCH-DEVELOPMENT AND TESTING IN ELECTRICAL ENGINEERING

Craiova, Decebal Avenue no. 118 A, Dolj county

through

Low and High Voltage Testing Laboratory

fulfills the requirements of **SR EN ISO/CEI 17025:2005** and is competent to carry on **TESTING** activities, as it is detailed in the Annex of the present accreditation certificate.

This accreditation is maintained provided that the accreditation criteria established by the Romanian Accreditation Association – RENAR are met continuously.

The present certificate includes Annex no. 1 (43 pages), which is an integrated part of this certificate.

In order to check the validity of the accreditation certificate, including the Annex, the website of RENAR shall be consulted: www.renar.ro.

Date of initial accreditation: 10.10.2014

The accreditation is valid until: 09.10.2018

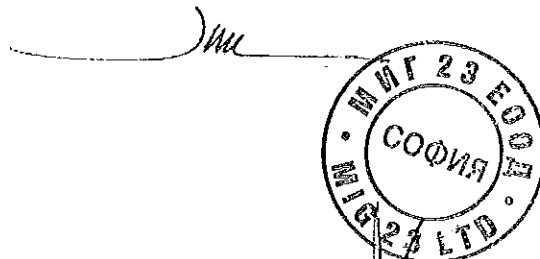
GENERAL DIRECTOR

Cătălina Viorica NEAGUE



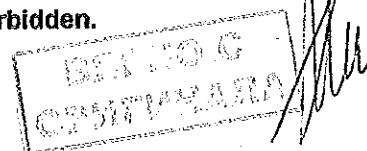
PRESIDENT OF THE ACCREDITATION COUNCIL

PhD. Eng. Dumitru DINU



Partial reproduction of this certificate is forbidden.

000296



ROMANIAN ACCREDITATION ASSOCIATION - RENAR

Bucharest, Calea Vitan no. 242, sector 3, zip code 031301
CIF RO 4311880



RENAR is EA-MLA signatory for Testing.

ACCREDITATION CERTIFICATE No. LI 004

Romanian Accreditation Association – RENAR, being recognized as National Accreditation Body by OG 23/2009, herewith attests that the organization:

NATIONAL INSTITUTE FOR RESEARCH-DEVELOPMENT AND TESTING IN ELECTRICAL ENGINEERING – ICMET CRAIOVA

Decebal Avenue no. 118A, Craiova, county Dolj

through

HIGH POWER TESTING LABORATORY FOR ELECTRICAL EQUIPMENT (HPTL)

fulfills the requirements of **SR EN ISO/CEI 17025:2005** and is competent to carry on **TESTING** activities, as it is detailed in the Annex of the present accreditation certificate.

This accreditation is maintained provided that the accreditation criteria established by the Romanian Accreditation Association – RENAR are met continuously.

The present certificate includes Annex no. 1 (9 pages), which is an integrated part of this certificate.

In order to check the validity of the accreditation certificate, including the Annex, the website of RENAR shall be consulted: www.renar.ro.

Date of initial accreditation: 22.11.2010

Date of accreditation renewal: 21.11.2014

The accreditation is valid until: 20.11.2018

GENERAL DIRECTOR

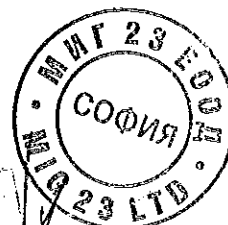
Cătălina Viorica NEAGUE

PRESIDENT OF THE ACCREDITATION COUNCIL

PhD. Eng. Dumitru DINU

Partial reproduction of this certificate is forbidden.

000297



MIG 23 Ltd

www.mig23-bg.com
mv@mig23-bg.com

ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

Долуподписаният Антон Иванов Илиев,
Управител на "МИГ 23" ЕООД, със седалище гр.София, жк. Света Троица, бл.339Б. и
производствена база в гр. София, ул. Костенец №12.

Декларирам на собствена отговорност, че продуктът:

БЕТОНОВА КЛЕТКА ЗА ТРАФОПОСТ 800kVA

произведена в производствената база намираща се на адрес гр.София, ул.Костенец
№12, за който се отнася тази декларация, е произведен в условията на въведена и
поддържана от производителя система за производствен контрол и е в съответствие със
следните стандарти, Българско техническо одобрение (БТО) или друг нормативен
документ:

1. Вложеният бетон отговаря на БДС 7268/83
2. Вложените стомани отговарят на БДС EN 10080 и БТО-11.3 / 05.05.2011 от
НИСИ -ЕООД

и съответствието е оценено съгласно Наредбата за съществените изисквания към
строежите и оценяване съответствието на строителните продукти (НСИСОСП).

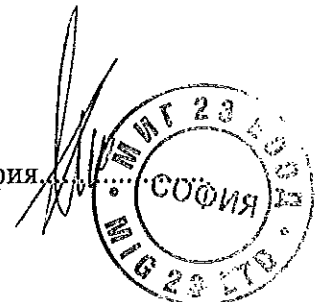
Съществени изисквания за безопасност на други наредби за оценяване на
съответствието: Няма

Конкретни условия, които се прилагат при използването на продукта – съгласно проект.

Декларирам че ми е известна отговорността, която нося съгласно чл. 313 от НК.

16.01.2016

Управител на
"МИГ 23" ЕООД гр. София



000193

C.

C.

**ОРГАН ЗА КОНТРОЛ при КОПИЛИНК ЕООД
от вида "С"**

Адрес: гр. София, бул. Черни връх 71А, ет. 2
Тел: (359 2) 962 59 64 Факс: 962 14 28 e-mail: copylink@intech.bg
Сертификат за акредитация рег.№ 215 ОКС/03.09.2010 г., валиден до 30.09.2014г,
издаден от ИА БСА, съгласно изискванията на стандарт БДС EN ISO/IEC 17020:2005

**СЕРТИФИКАТ ЗА КОНТРОЛ
№ 4933 / 14.05.2012 г.**

1. Идентификация на клиента:
"МИГ 23" ЕООД, гр. София, ж.к. „Св. Троица”, бл. 339Б
2. Идентификация на контролирания обект /процес /съоръжение /продукт /метод и параметри (където е приложимо, идентификация на специфични компоненти, които са били контролирани):
Комплектен трансформаторен пост, бетонов, за напрежение до 20 kV, с един трансформатор 800(630) kVA, проходим-обслужван отвътре, с достъп отпред, mBOX-02 – гр. София, ул. „Костенец” № 12, Производствена база Домостроителен Комбинат - София
3. Контролирани параметри:
 - 3.1. Еквивалентно ниво на шума
4. Заключение (оценка на съответствието) от извършения контрол:
 - 4.1. Еквивалентното ниво на шума /дневно ниво на шум/ на обект - Комплектен трансформаторен пост, бетонов, за напрежение до 20 kV, с един трансформатор 800(630) kVA, проходим-обслужван отвътре, с достъп отпред, mBOX-02 – гр. София, ул. „Костенец” № 12, Производствена база Домостроителен Комбинат – София съответства на изискванията на Техническа спецификация на клиента и Наредба № 6 (обн., ДВ, бр. 58 от 2006 г.).

Приложение: Протокол № 4933-1 от 14.05.2012 г. е неразделна част от сертификата за контрол, общо 3 стр.

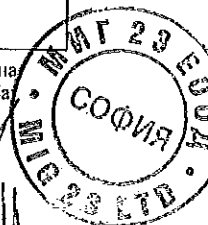
Дата: 14.05.2012 г.

Ръководител на контрол
органа за контрол
(инж. Катя Иванова)



Не се допуска използването на копия от настоящия сертификат за контрол или на части от него освен с писмено разрешение на органа за контрол, издал сертификата. Сертификатът може да бъде отнет при неправомерно позоваване или неправилна употреба.

000299



ОРГАН ЗА КОНТРОЛ ОТ ВИДА "С"
 Сертификат за акредитация рег.№ 215 ОКС/03.09.2010 г., валиден до 30.09.2014г,
 издаден от ИА БСА, съгласно изискванията на стандарт БДС EN ISO/IEC 17020:2005

ПРОТОКОЛ № 4933-1 / 14.05.2012 г. ЗА КОНТРОЛ НА ШУМ

1. Клиент: "МИГ 23" ЕООД, гр. София, ж.к. „Св. Троица“, бл. 339Б, МОЛ: Антон Илиев, тел. 0888525324
2. Обект: Комплексен трансформаторен пост, бетонов, за напрежение до 20 kV, с един трансформатор 800(630) kVA, проходим-обслужван отвътре, с достъп отпред, mBOX-02 – гр. София, ул. „Костенец“ № 12, Производствена база Домостроителен Комбинат - София
 (наименование, вид на обекта, подобект, адрес)
3. Вид на обекта: **На нов обект**
 (на нов или в употреба/експлоатация обект/съоръжение)
4. Основание за контрол: Заявка № 1626 от 14.05.2012 г.
 (заявка/възлагателно писмо №.../дата..., договор №.../дата...)
5. Контролиран параметър: **Еквивалентно ниво на шума, dBA**
6. Нормативни актове:
 - 6.1. Метод за контрол: БДС 15471
 - 6.2. Нормативни изисквания: Техническа спецификация на клиента и Наредба № 6 (обн., ДВ, бр. 58 от 2006 г.)
7. Условия при контрола:
 - 7.1. Източници на шум – трансформатор
 - 7.2. Характер на шума – постоянен
8. Резултати от контрола:

№ по ред	Място на измерване	Еквивалентно ниво на шума, dBA		Еквивалентно ниво на шума, dBA		Еквивалентно ниво на шума, dBA	
		Дневно ниво на шум, dBA		Вечерно ниво на шум, dBA		Нощно ниво на шум, dBA	
		Изчислено	Норма	Изчислено	Норма	Изчислено	Норма
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	На 0,5 метра от БКТП при отворени врати на трансформатора	54,7	61	-	-	-	-
2.	На 0,5 метра от БКТП при затворени врати на трансформатора от страна с вентилационни решетки	44,8	55	-	-	-	-

ОРГАН ЗА КОНТРОЛ ОТ ВИДА "С"

Сертификат за акредитация рег.№ 215 ОКС/03.09.2010 г., валиден до 30.09.2014г,
издаден от ИА БСА, съгласно изискванията на стандарт БДС EN ISO/IEC 17020:2005

№ по ред	Място на измерване	Еквивалентно ниво на шума, dBA		Еквивалентно ниво на шума, dBA		Еквивалентно ниво на шума, dBA	
		Дневно ниво на шум, dBA	Норма	Вечерно ниво на шум, dBA	Норма	Нощно ниво на шум, dBA	Норма
1	2	3	4	5	6	7	8
3.	На 0,5 метра от БКТП при затворени врати на трансформатора от страна без вентилационни решетки	42,5	55	-	-	-	-
4.	На 4,2 метра от БКТП от страна с вентилационни решетки	35,0	55	-	-	-	-
5.	На 2,5 метра от БКТП от страна без вентилационни решетки	35,0	55	-	-	-	-

9. Забележка:

- Измерванията са извършени при отсъствие на страничен шум.
- Нормата от 61 dBA за еквивалентното ниво на шума за трансформатора е съгласно техническа спецификация на клиента (съоръженето).

9. Технически средства за контрол: Шумомер, тип: Voltcraft 320, фабричен № 021202784, СК № 282-ИАВ от 14.12.2009 г. и Звуков калибратор, тип Voltcraft 326, фабричен № 070111898, СК № 142-ИАВ от 16.07.2010г.

Дата на извършване на контрола: 14.05.2012 г.

Извършили контрола:

1. Експерт:

/инж. Д. Христанов/

2. Мениджър по качеството:

/И. Райков/

Ръководител на орган за контрол:

/инж. Е. Иванов/

Декларация за независимост безпристрастност и неподкупност при извършване на контрола

Извършилите контрола декларираме, че:

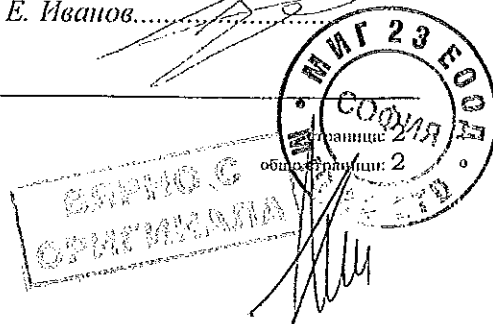
Не сме участвали в проектирането, разработването, производството, доставката, монтажа употребата /експлоатацията/ или поддръжката на обект. Комплексен трансформаторен пост, бетонен, за напрежение до 20 kV, с един трансформатор 800(630) kVA, проходим-обслужван отгоре, с достъп отпред, тВОХ-02 – гр. София, ул. "Костенец" № 12. Производителска база Домостроителен Комбинат – София на фирма "МИГ 23" ЕООД

1. инж. Д. Христанов..... 2. И. Райков..... 3. инж. Е. Иванов.....

Документ: CLOK-R13-1-2

Версия 2

000301



C

C



Fraunhofer Institut
Angewandte
Materialforschung

Messung der Dichtigkeit einer Kabeldurchführung des Typs KD 85/BKD 90-D1/75 gegenüber Helium

Kurzbericht WP-PB-398012-007 zum
Angebot Nr. 398012
Auftragseingang: 19.08.1998

UGA SYSTEM-TECHNIK GmbH & Co. KG
Heidenheimer Str. 80-82
D-89542 Herbrechtingen

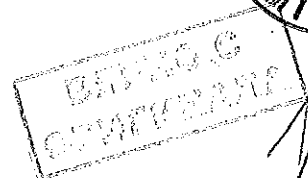
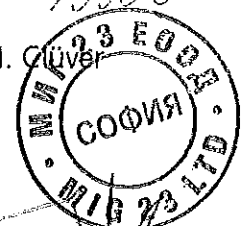
Fraunhofer-Institut für Angewandte Materialforschung
Bereich Klebtechnik und Polymere
Lesumer Heerstraße 36, D-28717 Bremen
Institutsleiter: Prof. Dr. rer. nat. O.-D. Hennemann


A. Wulf

Bremen, 28.01.1999

000802


M. Glüver



1 Aufgabenstellung

Gegenstand der Untersuchung war eine Kabeldurchführung des Typ KD 85 / BKD 90-D1/75, die von UGA SYSTEM-TECHNIK, Herbrechtingen (Auftraggeber AG) zur Prüfung beigestellt worden waren.

Ziel der Untersuchung war die Messung der Leckrate, die diese Kabeldurchführung bei Beaufschlagung mit Helium unter einem Druck von 5 bar erreicht.

2 Durchführung des Versuches

Der Versuchskörper wurde von Mitarbeitern des AG im Institut für die Messung in die entsprechende Versuchsvorrichtung (Anlage WP-PB-398012-007-1) eingebaut. Nach Beaufschlagung mit Helium unter einem Druck von 5 bar wurde der Partialdruck des Heliums mit Hilfe eines Heliumdetektors Leybold UL 200 gemessen.

Folgender Versuch mit einem Prüfkörper des Typs KD, bzw. BKD wurde durchgeführt:

Prüfung	Prüfkörper	Anzahl	Sollprüfzeitraum [h]	Prüfmedium	Druck bei t_0 [bar]
	KD 85/BKD 90-D1/75	1	-	Helium	5

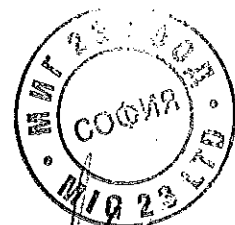
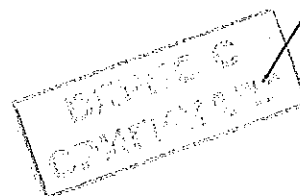
3 Ergebnis

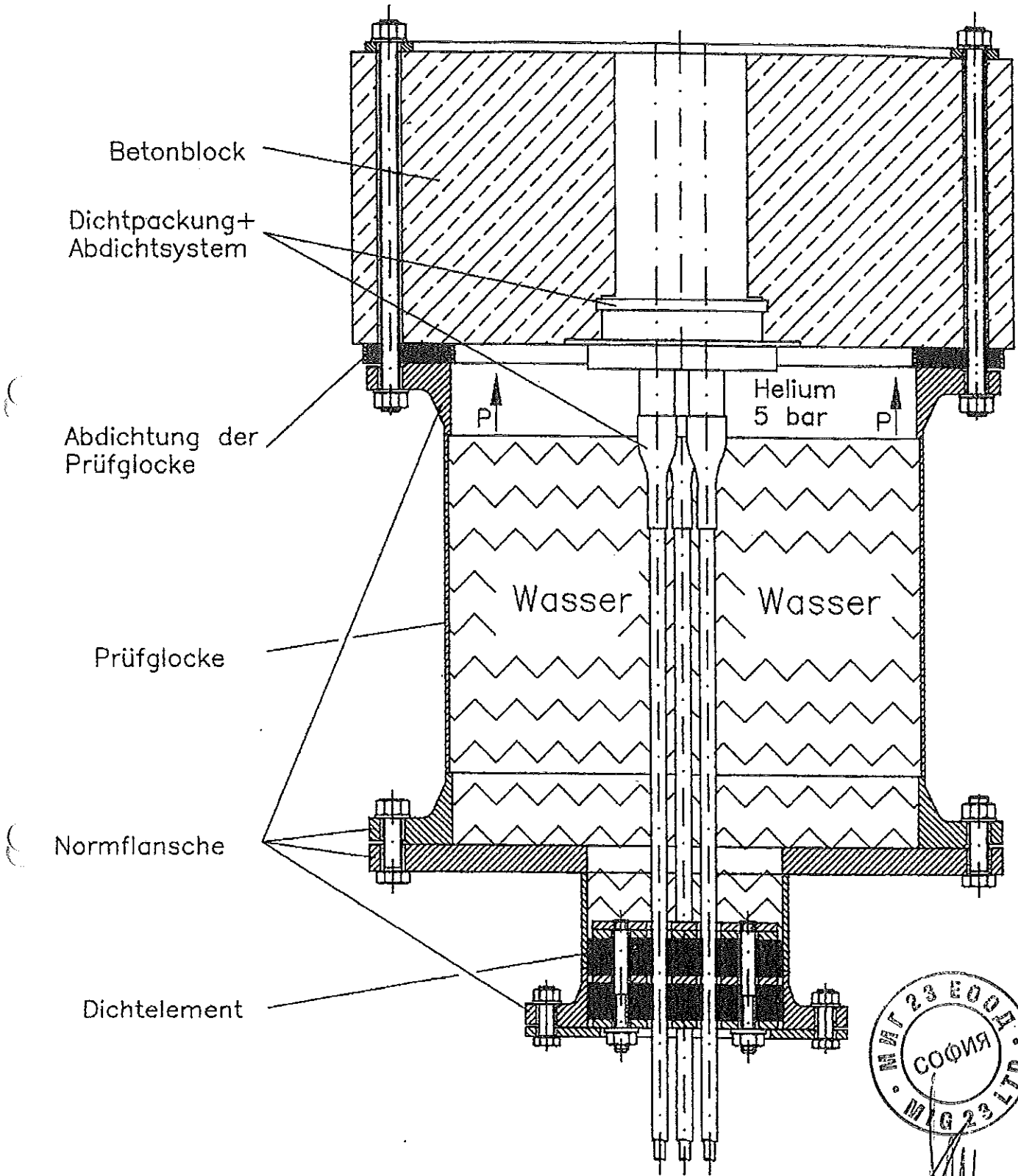
Bei diesem Prüfkörper wurde ein Partialdruck von maximal $5.4E-6$ mbar gemessen. Der normale Partialdruck von Helium in der Luft beträgt $4.8E-6$ mbar.

Die Arbeiten werden unter Zugrundelegung der allgemeinen Geschäftsbedingungen der Fraunhofer-Gesellschaft durchgeführt.

Bremen, 28.01.99/Wu

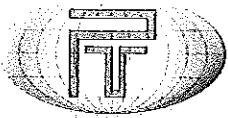
000303





1
298012 002

000304



Превод от немски език

ИТПИМ
„Фраунхофер“ Институт
за приложни изследвания на
материалите

**Измерване на херметичността на
кабелен въвод Тип KD 85/BKD 90-D1/75
по отношение на хелий**

Кратък протокол WP-PB-398012-007 към
оферта № 398012
Постъпване на поръчката: 19.08.1998г.

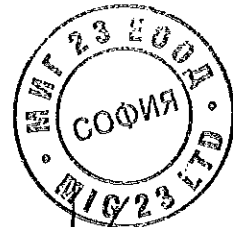
UGA SYSTEM-TECHNIK OOD и Ко. КД
Хайденхаймер щрасе 80-82
D-89542 Хербрехтинген

„Фраунхофер“ Институт за приложни изследвания на материалите
Секция „Технология на слепването и полимери“
Адрес : Лезумер Хеерщрасе 36, 28717 Бремен, Германия
Lesumer Heerstraße 36, D-28717 Bremen
Ръководител на института: проф. д-р д-р. н. О. Д. Хенеман

подпис /не се чете/
А. Вулф

подпис /не се чете/
М. Клювер

Бремен, 28.01.1999 г.



000935



1. Задача

Предмет на изследването беше кабелен въвод тип KD 85 / BKD 90-D1/75, предоставен за изпитване от фирма УГА СИСТЕМ-ТЕХНИК (UGA SYSTEM-TECHNIK), Хербрехтинген (Възложител).

Цел на изследването: измерване на степента на утечка, която този кабелен въвод достига при натоварване с хелий при налягане 5 bar.

2. Провеждане на опита

Тестваното тяло беше вградено в съответната изпитателна установка (инсталация WP-PB-398012-007-1) с помощта на сътрудници на Възложителя. След като бе натоварено с хелий при налягане 5 bar, беше измерен частичният натиск на хелия, чрез хелиев детектор Leybold UL 200.

Извърши се следният опит с тестово тяло тип KD, респ. BKD:

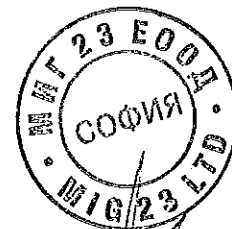
Изпитване	Изпитвано тяло	Брой	Време на изпитване	Среда/вещество на изпитването	Налягане при t_0
			[h]		[bar]
	KD 85/BKD 90-D1/75	1	-	хелий	5

3. Резултат

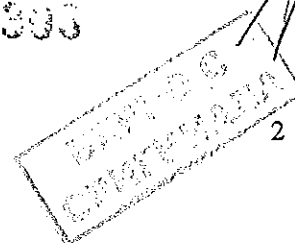
При това тестово тяло беше измерено частично налягане от максимум 5.4E-6 mbar. Нормалното частично налягане на хелия във въздуха е 4.8E-6 mbar.

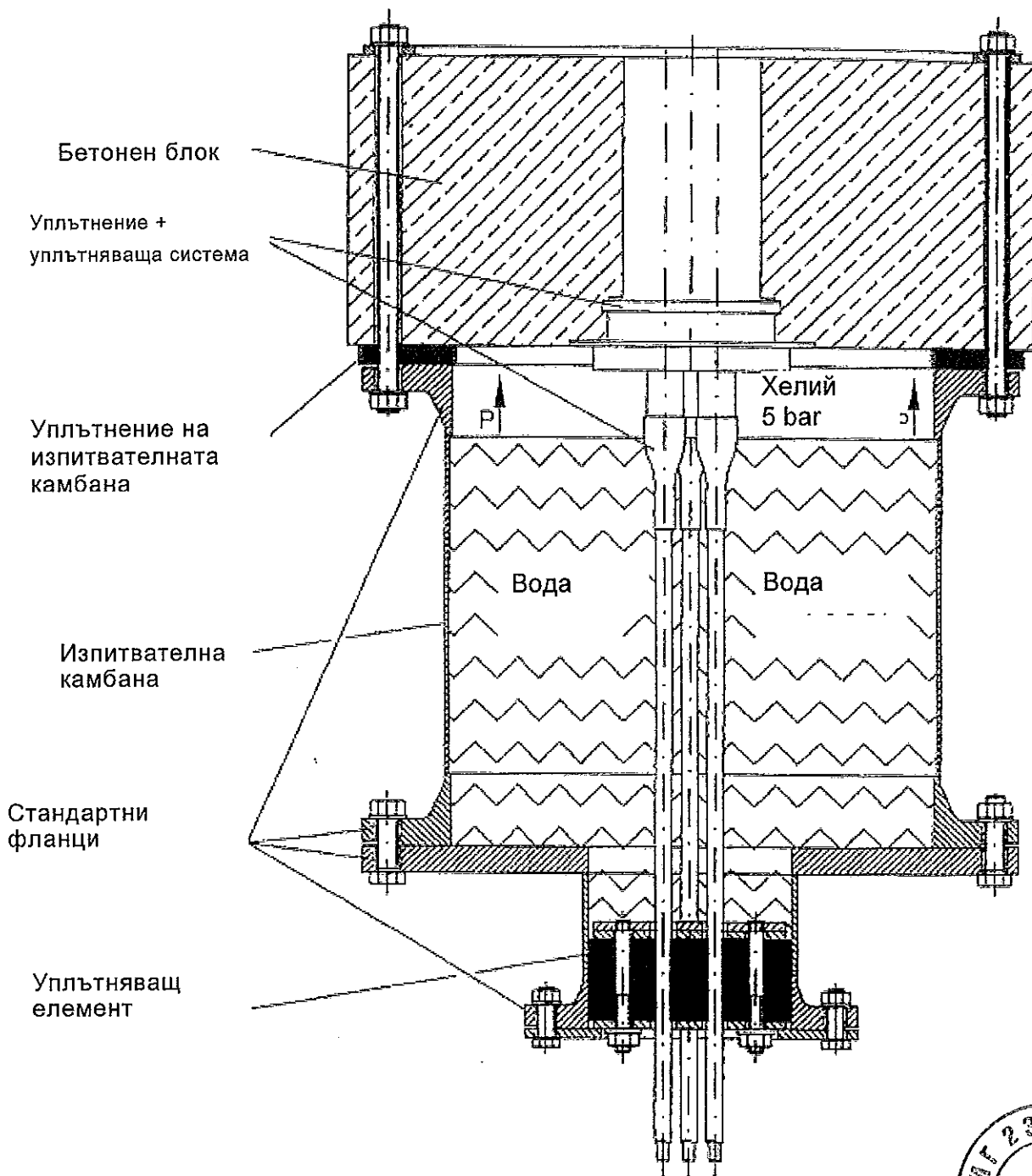
Дейностите се извършиха въз основа на Общите търговски условия на Дружеството „Фрауенхофер“.

Бремен, 28.01.1999 г. / Ву



000303



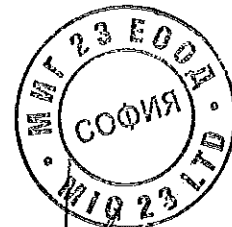
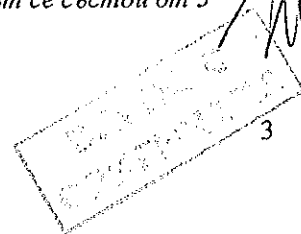


Приложение № 1 към протокол от изпитване на ИТПИМ
WP-PB-398012-007

Долуподписаният Иван Спасов Ключев удостоверявам верността на извършения от мен превод от немски на български език на приложеният документ. Преводът се състои от 3 страници.


Преводач: Иван Спасов Ключев

000397



МИГ 23 500 ЛТД.
СОФИЯ
МИГ 23 500 ЛТД.
СОФИЯ
МИГ 23 500 ЛТД.
СОФИЯ

СЕРТІФІКАТ
СТАТУСА



000303



Fraunhofer Institut
Fertigungstechnik
Materialforschung


Messung der Dichtigkeit einer Kabeldurchführung der Fa. UGA des Typs BKD 150 gegenüber Helium

Kurzbericht WP-PB-A301033go-001 zum
Angebot Nr. A301033go
Auftragseingang: 25.06.2001

UGA SYSTEM-TECHNIK GmbH & Co.
Heidenheimer Straße 80-82

89542 Herbrechtingen

Fraunhofer-Institut Fertigungstechnik Materialforschung
Klebtechnik und Polymere
Wiener Straße 12, 28359 Bremen
Institutsleiter: Prof. Dr. O.-D. Hennemann

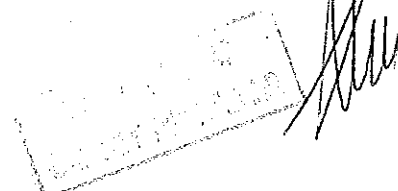

M. Brede


M. Gomm



000300

Bremen, 23.08.2001



1 Aufgabenstellung

Messung der Dichtigkeit einer Kabeldurchführung der Fa. UGA des Typs BKD 150 gegenüber Helium

Prüfgegenstände: Kabeldurchführungssystem BKD 150

2 Prüfgegenstand

Zu prüfende Einzelteile des Systems: Einfach-Dichtpackung BKD 150-K/150
Systemdeckel BKD 150-D3/60

Prüfvorrichtung: s. Zeichnung Anlage 1

Versuchsdurchführung: Die Prüfvorrichtung wurde von einem Mitarbeiter des Auftraggebers für die Messung vorbereitet. Nach Beaufschlagung des Prüfdruckes von 5 bar mit Helium, wurde der Partikeldruck des Gases mit Hilfe eines Heliumdetektors Leybold UL 200 gemessen.

Prüfdatum: 25.06.2001

Prüfer: Michael Gomm

3 Messergebnisse

Ergebnistabelle:

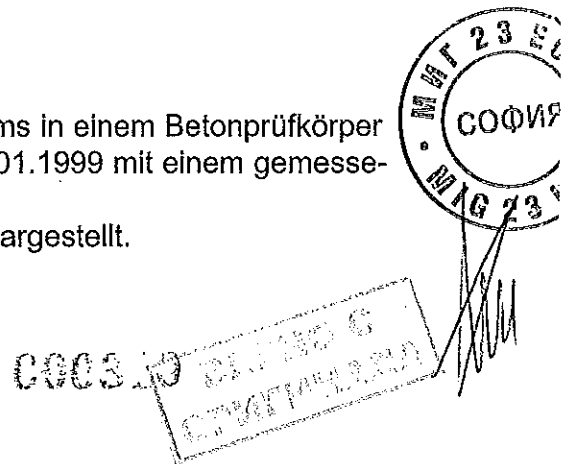
Prüfung	Prüfmedium	Prüfdruck [bar]	gemessener Partikeldruck [mbar l/s]	Partikeldruck der Atmosphäre [mbar l/s]
1	Helium	5	$\approx 4.8 \text{ E-6}$	$\approx 4.8 \text{ E-6}$

4 Prüfbericht

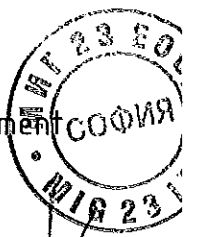
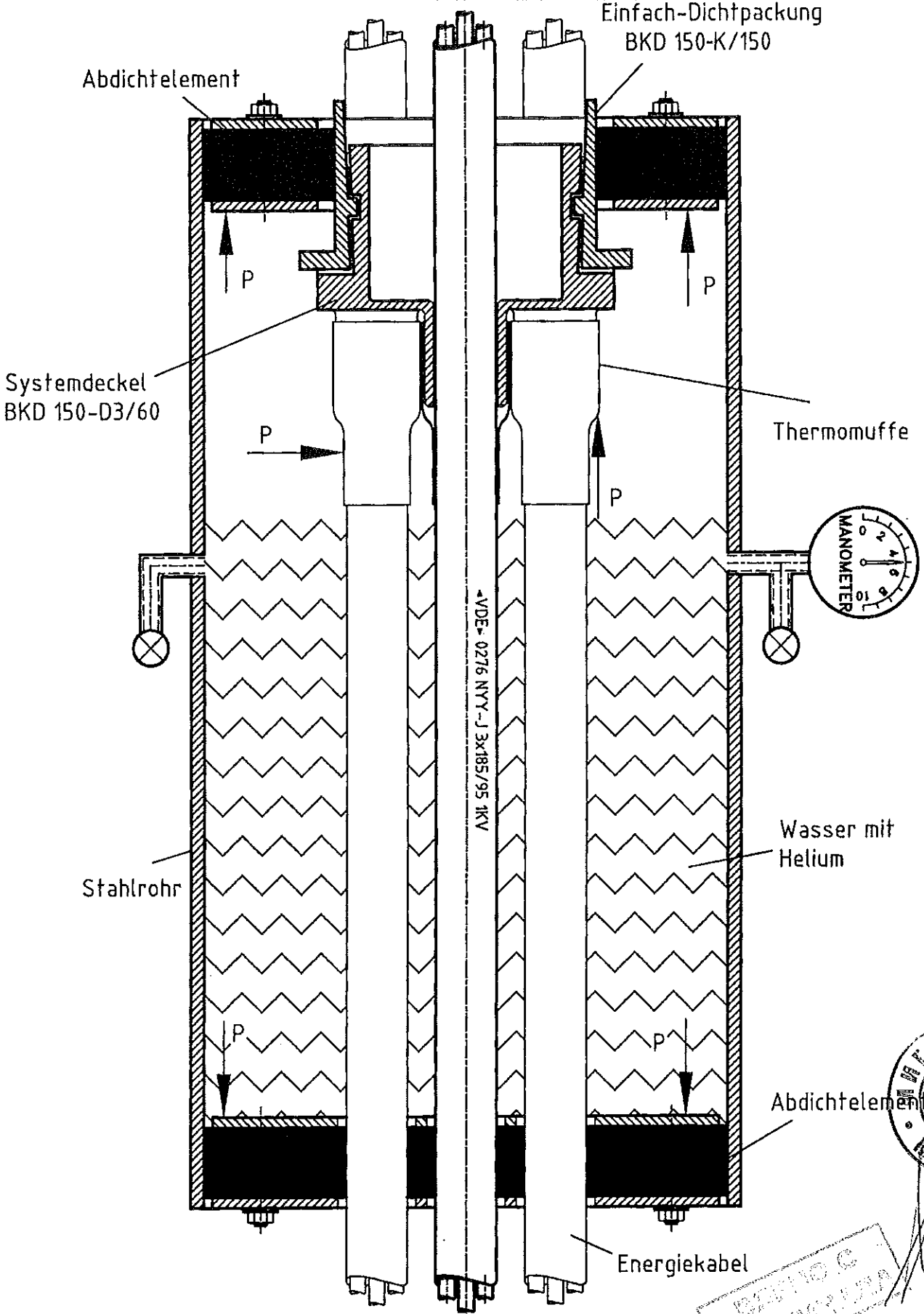
WP-PB-A301033Go-001

5 Bemerkungen

Die Helium-Dichtigkeit der Dichtpackung des (B)KD-Systems in einem Betonprüfkörper wird im Prüfbericht WP-PB-398012-007 der IFAM vom 28.01.1999 mit einem gemessenen Partialdruck von 5.4E-6 mbar nachgewiesen. Der Versuchsaufbau ist in Form einer Skizze in Anlage 2 dargestellt.

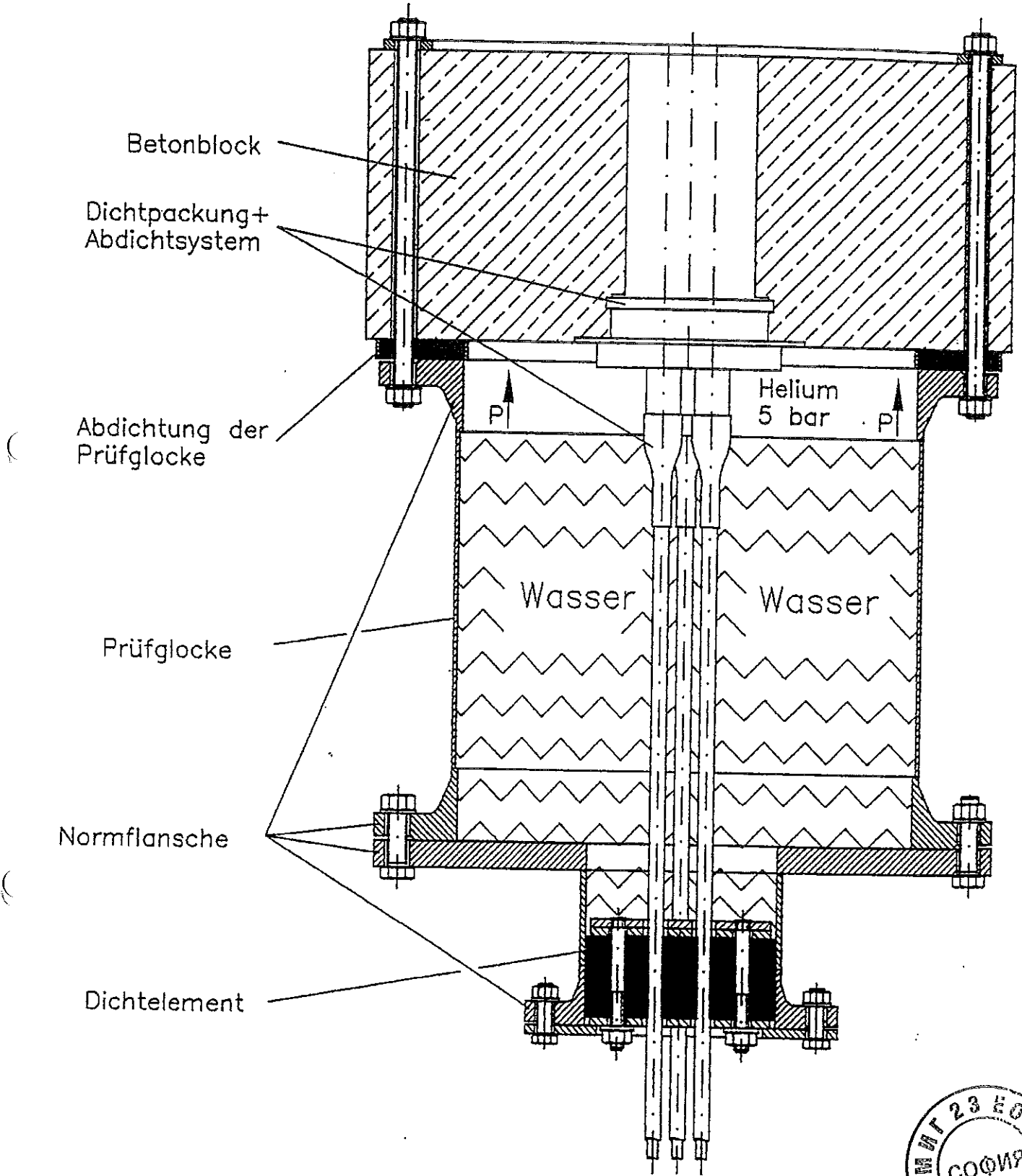


Anlage Nr. zu IFAM Prüfbericht
WP-PB-430/1033.90-001



REBING
GMBH

000511



Betonblock

Dichtpackung+
Abdichtsystem

Abdichtung der
Prüfglocke

Prüfglocke

Normflansche

Dichtelement

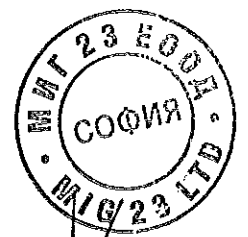
Helium
5 bar · p

Wasser

Wasser

P

Anlage Nr. 2... zu IFAM Prüfbericht
WP-PB-430.10.83.90...001



000312

ИИГ 23 ЕООД
СТАНДАРТИЗАЦИЯ



Fraunhofer Institut
Fertigungstechnik
Materialforschung

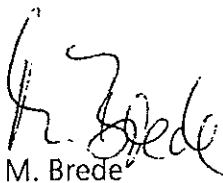
Messung der Dichtigkeit einer Kabeldurchführung der Fa. UGA des Typs BKD 150 gegenüber Wasserdruck bei -25°C


Kurzbericht WP-PB-A301033go-002 zum
Angebot Nr. A301033go
Auftragseingang: 25.06.2001

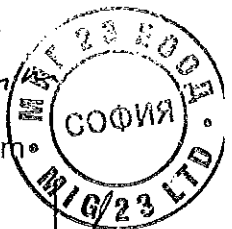
UGA SYSTEM-TECHNIK GmbH & Co.
Heidenheimer Straße 80-82

89542 Herbrechtingen

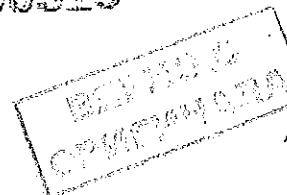
Fraunhofer-Institut Fertigungstechnik Materialforschung
Klebtechnik und Polymere
Wiener Straße 12, 28359 Bremen
Institutsleiter: Prof. Dr. O.-D. Hennemann


M. Brede


M. Gorn



000313



Bremen, 23.08.2001