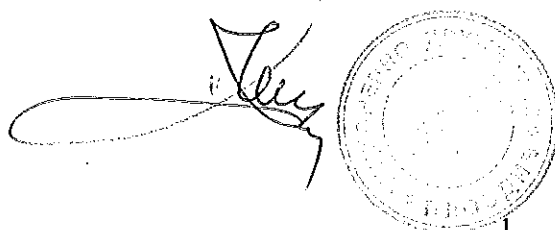


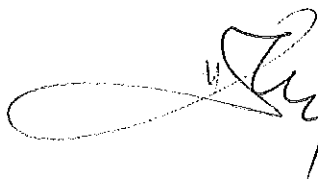
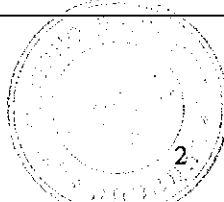
ОПИС НА ПРИЛОЖЕНИЯ КЪМ ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ
Обществена поръчка с предмет: „Доставка и монтаж на Бетонени комплектни трансформаторни постове /БКТП“ и реф. № PPD 15-042, обособена позиция 2

Приложение №	Описание на документите
	Плик №2 – „Предложение за изпълнение на поръчката“
	<u>Папка 2.1</u>
1.	Опис на приложените документи
2.	Техническо предложение за Обособена позиция 2
3.	Технически изисквания и спецификации за Обособена позиция 2
4.	Каталог на предлаганите БКТП серия FK
5.	Чертежи на предлаганото БКТП – Архитектура, Строителни Конструкции, част Електро, част Пожарна безопасност T51
6.	Декларация за съответствие на БКТП
7.	Инструкция за експлоатация на БКТП серия FK
8.	Спецификация на вложени материали в БКТП серия FK
9.	Инструкция за монтаж на БКТП серия FK
10.	Сертификат за съответствие на БКТП Серия FK издаден от „СЖС България“
11.	Изпитвателен протокол от „ЕЛПРОМ ИЛЕП“ за БКТП серия FK 1x800кVA, подизпълнител на „СЖС България“
12.	Изпитвателен протокол на лаборатория Testing Laboratory Medium Voltage Frankfurt am Main на английски
13.	Изпитвателен протокол на лаборатория Testing Laboratory Medium Voltage Frankfurt am Main с превод на български език



1

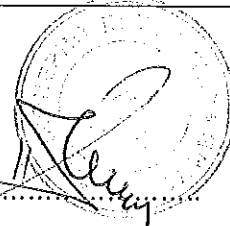
	<u>Папка 2.2</u>
	Опис на приложените документи
14.	Декларация за съответствие – Аналогично заключение <u>T51</u>
15.	Сертификат за акредитация на Testing Laboratory Medium Voltage Frankfurt am Main с превод на български език
16.	Декларация за съответствие на стоманобетоновата конструкция
17.	Сертификат за съответствие на строителен продукт
18.	Сертификат за контрол на шум за БКТП серия FK
19.	Сертификат за акредитация на „АС-ДС“ ООД
20.	Каталог на използваните кабелни входове Hauff-technik
21.	Протоколи от типови изпитания на херметични кабелни входове Hauff-technik
22.	Сертификат ISO 9001:2008 на Hauff-technik
23.	Фирмена табела, съдържаща информацията за БКТП
24.	Сертификат за съответствие за NA2XS(F)2Y 1 x 50/16 mm ² HELLENIC CABLES
25.	Каталог на кабелни глави Raychem тип POLT
26.	Декларация за съответствие на кабелни глави Raychem тип POLT с приложен сертификат за качество по ISO 9001:2008 опазване на околната среда по ISO 14001:2004
27.	Сертификат за качество за NYY-0 1x185 mm ² PRYSMIAN
28.	Протокол от типови изпитания на РУ НН съгл. БДС EN 60439-1
29.	
30.	Каталог на L-образен конектор тип А EUROMOLD K158LR
31.	Каталог на Т-образен конектор тип С EUROMOLD K400LB
32.	Каталог на Т-образен конектор тип С EUROMOLD K430TB
33.	Инструкция за монтаж на L-образен конектор тип А, Т-образен конектор тип С – 3бр.
34.	Протоколи от типови изпитания на щепселни кабелни глави EUROMOLD – 3бр.
35.	Списък на проведените типови изпитвания съгласно HD629.1 S2 на щепселни глави EUROMOLD на български език – 3бр.
36.	Сертификат за преминало типово изпитание на щепселни кабелни глави съгласно EN10204 – 1бр.
37.	Декларация за съответствие с приложен сертификат за качество по ISO 9001:2008 на Euromold GPH NEXANS POWER ACCESSORIES GERMANY GmbH – 3бр.
38.	Комплект измервателен клемен блок с клеми за медни проводници от проходен тип и 1Р, 3Р или 3Р+N стопяеми цилиндрични пред.-прекъсвач-разединители (означение,опис,чертеж,декларация за съответствие,протокол от типови изпитания,сертификат/акредитация)
39.	Триполюсни и еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители, размер 10x38 mm (означение,опис,чертеж,декларация за съответствие,протокол от типови изпитания,сертификат/акредитация)
40.	Вертикален предпазител - разединител НН 400 А, с триполюсно управление (означение,опис,чертеж,декларация за съответствие,протокол от типови изпитания,сертификат/акредитация ,декларация за съотв. с х-ка на м-ла)
41.	Триполюсниавтоматични прекъсвачи НН с лят корпус, 1250 А, с електронна защита, категория А (означение,опис,чертеж,декларация за съответствие,протокол от типови изпитания,сертификат/акредитация)

	<u>Папка 2.3</u>
42.	Опис на приложените документи
43.	Каталог на предлаганите КРУ Siemens тип 8DJH
44.	Техническо описание на КРУ Siemens тип 8DJH на български език
45.	Техническо описание на КРУ Siemens тип 8DJH RRT, RRRT, RRTT, RRRT+T
46.	Еднолинейна схема и чертеж с преден изглед и размери на панелите
47.	Дизайн на табелката с обявените данни на КРУ на български език
48.	Инструкция за монтаж и експлоатация на КРУ Siemens тип 8DJH на български език + CD
49.	Списък на проведените типови изпитвания съгласно БДС EN 62271-200 на български език, R панел, T панел
50.	Протоколи от типови изпитания на КРУ SIEMENS тип 8DJH – 30бр.
51.	Декларация за съответствие на КРУ SIEMENS тип 8DJH с приложен сертификат за качество по ISO 9001:2008 и ISO 14001:2004
52.	Токови измервателни трансформатори НН 1200/5 А, проходен тип (удостов. За одобрен тип, описание, протокол от типови изпит., инфо за контролни изпит., чертеж, инструкция за монтиране)
53.	Сертификат за акредитация на изпитвателна лаборатория NEXANS NETWORK SOLUTIONS NV DIV. EUROMOULD ELAB
54.	Акредитационни сертификати на лабораторията Institut „Pruffeld fur elektrische Hochleistungstechnik“ GmbH IPH и (PEHLA-Pruffeld)
55.	Акредитация на лабораторията KEMA Nederland B.V.
56.	Акредитация на лабораторията ELAB – кабелни адаптори
57.	Удостоверение от камарата на строителя
58.	Чертежи на предлаганото БКТП – част Електро, част Пожарна безопасност Архитектура, Строителни Конструкции Т55
59.	Декларация за съответствие на БКТП
60.	Инструкция за експлоатация на БКТП серия FK
61.	Спецификация на вложени материали в БКТП серия FK
62.	Инструкция за монтаж на БКТП серия FK 2x1000kVA
63.	Изпитвателен протокол от „ЕЛПРОМ ИЛЕП“ за БКТП серия FK 2x1000kVA, подизпълнител на “СЖС България”
64.	Изпитвателен протокол на лаборатория ICMET CRAIOVA по IEC-62271-202 за IAC-A с превод на български
65.	Изпитвателен протокол на лаборатория ICMET CRAIOVA по IEC-62271-202 за IAC-B с превод на български
66.	Сертификат за акредитация на лаборатория ICMET CRAIOVA
67.	Декларация за съответствие на стоманобетоновата конструкция
68.	Сертификат за съответствие на строителен продукт
69.	Сертификат за контрол на шум за БКТП серия FK
70.	Сертификат за акредитация на „АС-ДС“ ООД
71.	Вертикален разединител – секционен, НН 1000 А, с триполюсно управление (означение, опис, чертеж, декларация за съответствие, протокол от типови изпитания, сертификат/акредитация, декларация за съотв. с х-ка на м-ла)

Дата: 20.01.2016 г.

ПОДПИС и ПЕЧАТ:



Нонка Черпокова,
представяващ Обединение ФИЛКАБ – ВАТСТРОЙ ИНЖЕНЕРИНГ

IX. ОБРАЗЕЦ НА ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Поставя се в плик № 2 на офертата

ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ (за втора обособена позиция)

ДО: "ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ" АД
ОТ: **ОБЕДИНЕНИЕ "ФИЛКАБ – ВАТСТРОЙ ИНЖЕНЕРИНГ"**
(участник)


Адрес по регистрация: *гр. Пловдив, ул. Коматевско шосе, № 92*
Адрес за кореспонденция: *гр. Пловдив, ул. Коматевско шосе, № 92*
тел.: *032/608 881*, факс: *032/671 133*; e-mail: *office@filkab.com*
Единен идентификационен код: *115328801*,

Представявано от *Нонка Димитрова Черпокова – изпълнителен директор на «ФИЛКАБ» АД*

Банка: *"Уникредит Булбанк" АД, IBAN: BG35 UNCR 7000 1520 5282 75, BIC: UNCRBGSF*
(за връщане 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 - **36 месеца / не по-малко от 24 месеца/**, от датата на приемно – 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 приемно – 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.
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 C30/37 съгласно БДС EN 206- 1 или еквивалент.

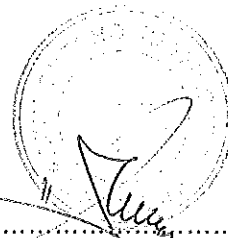


Приложения:

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

Дата: 20.01.2016 г.

ПОДПИС и ПЕЧАТ:



Нонка Черпокова,
представяващ Обединение ФИЛКАБ – ВАТСТРОЙ ИНЖЕНЕРИНГ

()

()

Технически спецификации

ВТОРА ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ

Наименование на материала: Комплектни трансформаторни постове, бетонови, за напрежение до 20 kV, с един трансформатор 800(630) kVA, проходими-обслужвани отвътре, с достъп отпред, малки – Т51

Съкратено наименование на материала: БКТП(П)-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 отвътре, 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 (SF_6), 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.

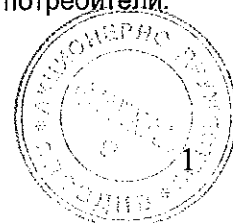
Вътрешните геометрични размери на отделението за разпределителните уредби СрН и НН позволяват монтирането на КРУ с три триполюсни товари прекъсвачи за входящите/изходящите кабелни линии и един триполюсен товаров прекъсвач, комбиниран с предпазители, за трансформаторното присъединение.

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. 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.

Използване:

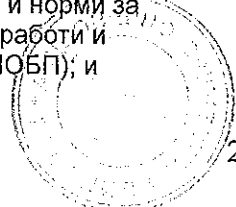
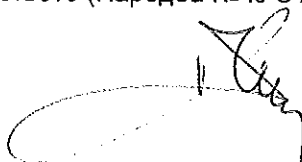
БКТП са предназначени за монтиране на открито на обществено достъпни места за получаване на електрическа енергия от разпределителната мрежа СрН – 10 kV или 20 kV, и трансформирането и разпределението ѝ към присъединените към електроразпределителната мрежа НН потребители.



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:

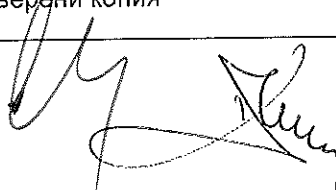
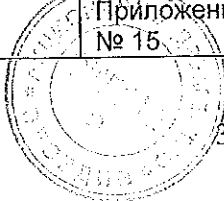
- БДС EN 62271-202:2007 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 202: Комплектни подстанции за високо/ниско напрежение изработени в заводски условия (IEC 62271-202:2006)“;
- БДС EN 206-1:2002 „Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие“;
- БДС EN 62271-200:2012 „Комутационни 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)“;
- 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 столъеми 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 (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 СТПНОБП); и



- Наредба за съществените изисквания към строежите и оценяване на съответствието на строителните продукти (НСИСОСП), 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	Тип: ФК ФИЛКАБ АД България Приложение № 4
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	Каталог Приложение № 5, 6
3.	Инструкции за монтаж на обвивката и експлоатация на технологичното съоръжаване	Инструкция Приложение № 7, 8, 9
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	Протоколи от типови изпитвания Приложение № 10, 11, 12, 13, 14
5.	Сертификати/акредитации на независимите изпитвателни лаборатории, провели типовите изпитвания по т. 4 – заверени копия	Сертификати Приложение № 15

№ по ред	Документ	Приложение № или текст
6.	ЕО декларация за съответствие на стоманобетонната конструкция	Декларация Приложение № 16, 17

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.

2. Технически данни

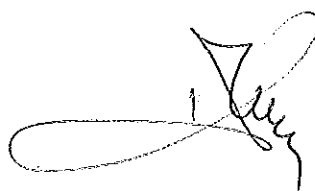
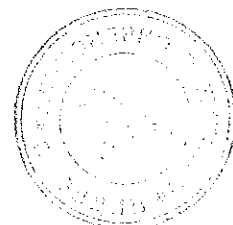
2.1 Характеристики на работната среда

№ 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 стоманобетонни 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	<ul style="list-style-type: none"> • през активно съпротивление; • през дъгогасителна бобина; • изолиран. 		директно заземен

3. Общи технически параметри на БКТП

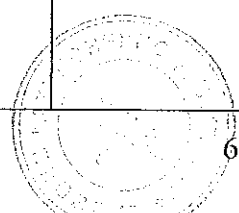



№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.8.1	Ефект на намаляване на нивото на шум на трансформатора от обвивката на БКТП	Разлика между нивата на шума на трансформатора и на БКТП, в който е монтиран същия трансформатор - да се посочи. (Шумовата разлика се доказва с изпитвателен протокол)	35 dB(A) Приложение № 18, 19
3.8.2	Разстояние, на което нивото на шум достига 35 dB(A)	а) По посока на фасадите с вентилационни решетки - (да се посочи)	7,5 m
		б) По посока на фасадите без вентилационни решетки – (да се посочи)	2,7 m
3.9	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 .	3300 N/m ²
3.10	Дълбочина на вкопаване на основата	min 800 mm	800 ÷ 850 mm
3.11	Експлоатационна дълготрайност на строителната част	min 50 години	50 години

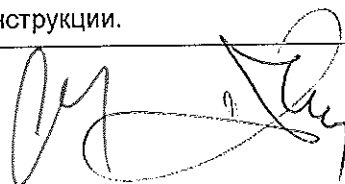
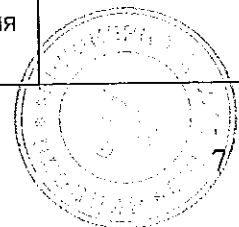
4. Технически характеристики на строителната част на БКТП

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.1	Производител	Да се посочи	ФИЛКАБ АД
4.2	Страна на произход	Да се посочи	България
4.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	БКТП серия FK 1x800kVA
4.4	Стоманобетонена конструкция	а) Конструкцията на БКТП представлява комбинация от два стоманобетонени елементи: • отворена отгоре обемна основа (клетка); и • покривна панела (покрив).	Да, гарантирано
		б) Основата (клетката) представлява: • монолитен (без фуги) стоманобетонен елемент; или • свързани от производителя в едно функционално тяло отделни стоманобетонени стени и елементи, чийто качества съответстват на качества на монолитен стоманобетонен елемент.	Да, гарантирано

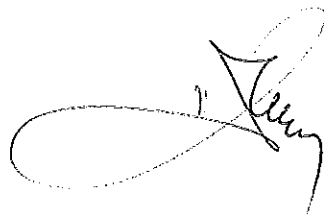
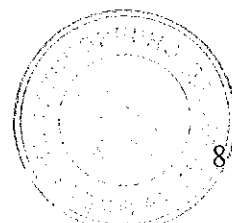
[Handwritten signature]



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		в) 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.	Да, гарантирано
4.5	Бетон	Стоманобетонната 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.)	Да, гарантирано
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.	Да, гарантирано
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	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 шамповани релефни форми със защитно покритие.	Да, гарантирано
		б) Защитното покритие трябва да бъде устойчиво на лъчения в ултравиолетовия диапазон и на въздействие на агресивни вещества.	шамповани релефни форми със защитно покритие.
		в) Вътрешните стени трябва да бъдат гладки без декоративно-защитно покритие.	Да, гарантирано
4.6.4	Подове	а) Подовете на отделенията за разпределителните уредби СрН и НН и за трансформатора трябва да бъдат изпълнени със стоманобетонни плочи (препоръчително) или защитени от корозия метални конструкции.	Да, гарантирано

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Изпълнението на подовите трябва да осигурява необходимите пространства (каналы) за прокарване и експлоатиране на кабелните линии СрН и НН.	Да, гарантирано
		в) Пространствата (каналите) за кабелните линии трябва да бъдат покрити с капаци от стоманобетон или от защитена от корозия горещовалцувана нелегирана листова стомана.	Да, гарантирано
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.)	Да, гарантирано
		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.	Да, гарантирано
4.6.5.2	Кабелни линии НН	а) Във вкопаната част на основата от страната на пространството за разпределителната уредба НН, трябва да бъде поставен 1 бр. херметизиращ топлосвиваем кабелен вход (проход) за най-малко 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.)	Каталог Hauff-Technik, Изпитвания Приложение № 20, 21, 22
		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).	Да, гарантирано
4.6.5.3	Кабелни линии НН с временно предназначение	а) На една от страните, ограждащи пространството (отделението) за разпределителната уредба НН, над кота терен трябва да бъде оставен отвор за прокарване на кабели с временно предназначение.	Да, гарантирано


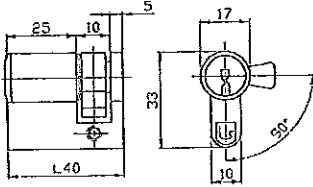



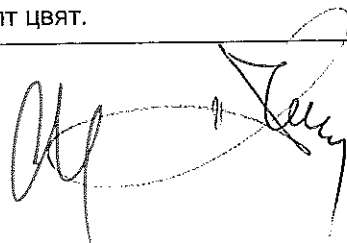
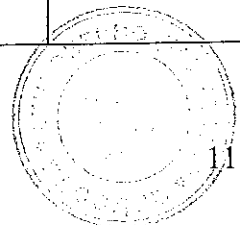
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Отворът за кабелите с временно предназначение трябва да бъде затворен с капак, изработен от устойчив на корозия метал или метална сплав.	Да, гарантирано
		в) За свалянето и обратното поставяне на капака трябва да бъде предвидено подходящо устойчиво на корозия резбово съединение, достъпът до което да се осъществява от вътрешността на БКТП.	Да, гарантирано
4.6.6	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.)	Да, гарантирано
4.7	Покрив	-	-
4.7.1	Изпълнение	а) Изпълнението на покрива трябва да осигурява свободно оттичане на водата върху прилежащия терен при валежи от дъжд и топене на сняг.	Да, гарантирано
		б) Покривът трябва да бъде с подходящ профил, за да не се стича вода по фасадните стени.	Да, гарантирано
		в) Покривът трябва да бъде свързан към външните стени на основата посредством плъзгащо се уплътнение (лагер).	Да, гарантирано
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.	Да, гарантирано
		б) Вътрешната повърхност на покрива трябва да бъде гладка без декоративно-защитно покритие.	Да, гарантирано
4.7.3	Приспособления за повдигане	Покривът трябва да бъде съоръжен с четири халки за закачване на куки за повдигане.	приспособления за монтиране на товарозахватни халки.
4.8	Врати	-	-
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.	Да, гарантирано
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.	20 J съответстващ на код IK10




№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.8.3	Изпълнение	а) Вратата за пространството (отделението) на разпределителните уредби СрН и НН трябва да бъде с едно отварящо се навън крило.	Да, гарантирано
		б) Вратата за пространството (отделението) за трансформатора трябва да бъде изпълнена с едно отварящо се навън крило, в което са интегрирани вентилационни решетки в долния и горния край.	Да, гарантирано
		в) Вратите трябва да се отварят най-малко на ъгъл 90°.	Да, гарантирано
4.8.4	Съоръжаване на вратите за разпределителните уредби СрН и НН и за трансформатора	а) Вратите за разпределителните уредби СрН и НН и за трансформатора трябва да бъдат съоръжени с механизъм, посредством който да се блокират в отворено положение срещу нежелано затваряне при вятър или по друга причина.	Да, гарантирано
		б) Вратите трябва да бъдат съоръжени с краен изключвател от влагозащитен тип за автоматично включване на осветлението при отваряне.	Да, гарантирано
4.9	Вентилационни решетки	-	-
4.9.1	Материал	Вентилационните решетки трябва да бъдат изработени изцяло от анодиран (елоксиран) алуминий със сребристо-бял цвят.	Да, гарантирано
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.	Да, гарантирано
		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.	Да, гарантирано
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.	20 J, съответстващ на код IK10

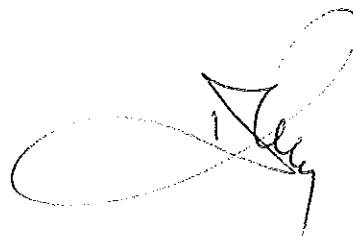
10

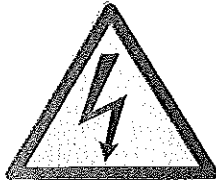

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.10	Заклучващи устройства	<p>а) Вратите трябва да бъдат съоръжени със заключващо устройство, което осигурява най-малко двустранно заключване, включващо брава "Въртяща ръкохватка", както е показано на фигурата по-долу, и съответната лостова система.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

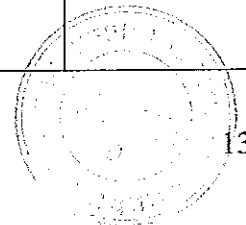
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		г) Местата на защитните заземителни клеми трябва да бъдат означени със знак „Защитна земя“ съгласно Наредба № 3 за УЕУЕЛ. 	Да, гарантирано
4.11.2	Защитна заземителна шина (заземителен контур)	Защитната заземителна шина трябва да бъде изпълнена от лентовидна горещо поцинкована стомана с размери 40x4 mm.	Да, гарантирано
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.	Да, гарантирано
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.	Да, гарантирано
		б) Болтовете, гайките, шайбите и пружинните шайби трябва да бъдат изработени от неръждаема стомана.	Да, гарантирано
		в) Проходните заземителни болтове трябва да бъдат разположени противоположно на 20 cm под нивото на вкопаване на БКТП.	Да, гарантирано
4.12	Мрежа за предпазване от случаен допир до неизолирани тоководещи части на трансформатора	а) За предпазване от случаен допир до неизолирани тоководещи части пред трансформатора трябва да бъде поставена защитена от корозия мрежеста преграда от стоманена тел, съответстваща на изискванията на чл. 1124 от Наредба № 3 УЕУЕЛ.	Да, гарантирано
		б) За снемането/отварянето на мрежестата преграда трябва да бъде осигурено специално приспособление или ключ, които да позволяват снемането/отварянето й единствено при изключено и заземено трансформаторно присъединение на КРУ.	Да, гарантирано

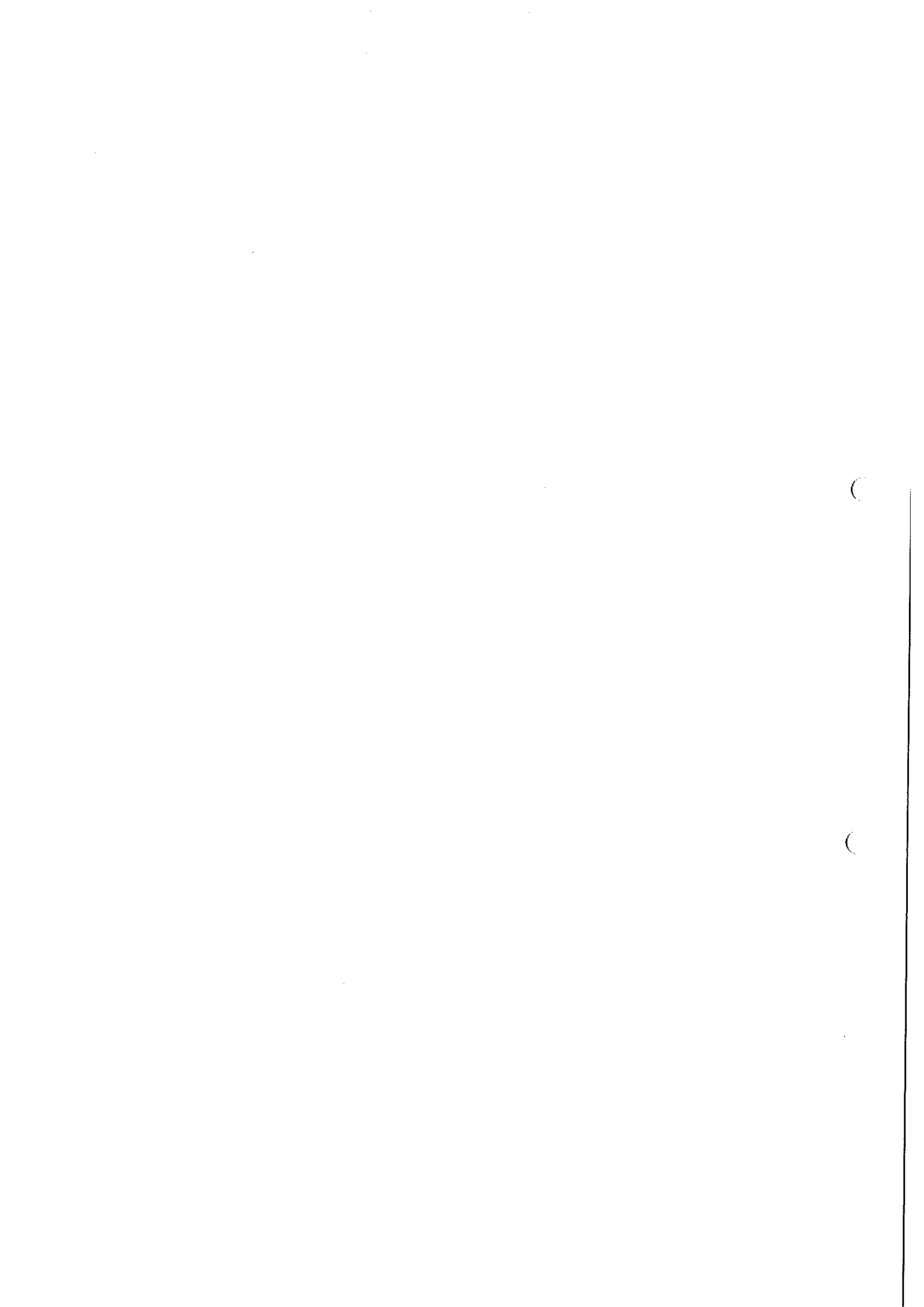
18




№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		<p>в) На мрежестата преграда трябва да бъде поставен предупредителен символ за опасност от електрически ток:</p> 	Да, гарантирано
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, цветове и текстове съгласно ISO 3864-1, ISO 3864-2, ISO 3864-3 и фигурата по-долу:</p>  <p>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.</p>	Да, гарантирано
4.14	Табела за служебна информация	<p>а) На фасадата на БКТП, на която се намира вратата за разпределителните уредби СрН и НН, 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>	Да, гарантирано
4.15	Кутия за съхранение на табели за безопасност	На подходящо място в пространството (отделението) за разпределителните уредби СрН и НН трябва да бъде поставена кутия за съхранение на необходимите на експлоатационния персонал табели за безопасност.	Да, гарантирано

С. С. С.



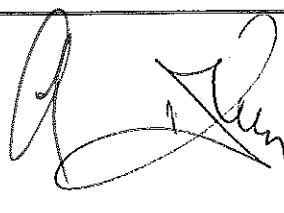
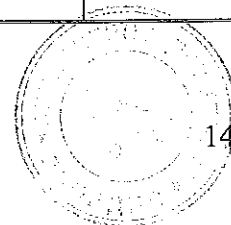


№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.16	Осветителни тела	Осветителните тела трябва да бъдат от влагозащитен тип.	Да, гарантирано
4.17	Фирмена табела	На видимо място на една от фасадите на БКТП трябва да бъде поставена фирмена табела, съдържаща информацията съгласно т. 5.3 от БДС EN 62271 – 202 или еквивалент.	Да, гарантирано Приложение № 23

5. Разпределителна уредба СрН

5.1 Технически параметри

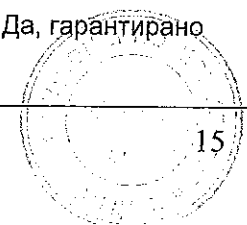
№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
5.1.1	Брой на полюсите (фазите)	3	3
5.1.2	Шинна система	Единична	Единична
5.1.3	Обявено напрежение, U_r	24 kV	24 kV
5.1.4	Обявена честота, f_r	50 Hz	50 Hz
5.1.5	Обявен ток на шинната система	min 630 A	630 A
5.1.6	Обявен ток I_r на кабелните присъединения	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	35 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 .
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.	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.
		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.	Последно издание на каталога на производителя и заверени копия на протоколи от типови изпитвания, проведени от независима акредитирана лаборатория. Приложение № 43 Приложение № 50
		в) Конфигурацията на КРУ трябва да съответства на посочените в таблиците в т. 8 по-долу изисквания.	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 (SF ₆).	Да, гарантирано

24



№ 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“ Приложение 2).	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
5.2.2.2	Монтиране	КРУ трябва да бъде фиксирано към пода на БКТП посредством подходящи устойчиви на корозия болтови съединения.	Да, гарантирано
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 съгласно – доставка на възложителя	-
5.2.5	Кабел СрН	-	-
5.2.5.1	Производител	Да се посочи	HELLENIC CABLE
5.2.5.2	Страна на произход	Да се посочи	Гърция
5.2.5.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	NA2XS(F)2Y
5.2.5.4	Стандарт, в съответствие с който е произведен и изпитан	БДС HD 620 S2 или еквиваленти	HD 620 S2 Приложение № 24
5.2.5.5	Спецификация	-	-
5.2.5.5.1	Номинално напрежение, U_0/U	12/20 kV	12/20 kV
5.2.5.5.2	Токопроводимо жило	Алуминиево, кръгло, многожично	Алуминиево, кръгло, многожично
5.2.5.5.3	Номинално сечение на токопроводимото жило	50 mm ²	50 mm ²
5.2.5.5.4	Изоляция	Омрежен полиетилен (XLPE) с дебелина 5,5 mm	Омрежен полиетилен (XLPE) с дебелина 5,5 mm
5.2.5.5.5	Метален екран	Концентрично положени медни телове, обхванати с обратна контактна медна спирала	Концентрично положени медни телове, обхванати с обратна контактна медна спирала

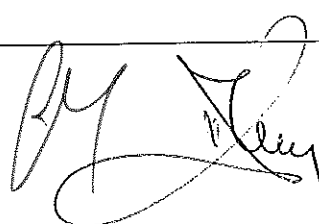
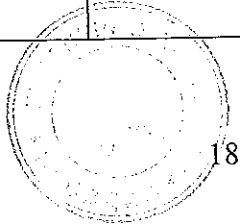
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
5.2.5.5.6	Номинално сечение на металния екран	min 16 mm ²	16 mm ²
5.2.5.5.7	Обвивка	Полиетилен	Полиетилен
5.2.6	Кабелни аксесоари (Щепселни глави) за свързване на кабелните и трансформаторните присъединения на КРУ	-	-
5.2.6.1	Производител	Да се посочи	Euromold N.V.
5.2.6.2	Страна на произход	Да се посочи	Германия
5.2.6.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	K158LR, K400LB, K430TB
5.2.6.4	Стандарт, в съответствие с който аксесоарите са произведени и изпитани	<ul style="list-style-type: none"> • 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 Приложение № 30 Приложение № 31 Приложение № 32 Приложение № 34
5.2.6.5	Спецификация	а) Щепселни кабелни глави за проходни изводи на компактни комплектни комутационни устройства с SF ₆ изолация с външен конус с обявено напрежение U _o /U (U _m) - 12/20 (24) kV съгласно стандарт 20 11 34zz в т. 9.6 по-долу.	Да, гарантирано
		б) Броят на доставяните комплекти (Збр.) щепселни глави трябва да съответства на броя на кабелните присъединения на КРУ.	Да, гарантирано
5.2.7	Кабелни аксесоари (глави) за свързване на кабела СрН към проходните изводи на трансформатора	-	-
5.2.7.1	Производител	Да се посочи	Raychem
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	POLT 24C 1XI

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
5.2.7.4	Стандарт, в съответствие с който аксесоарите трябва да бъдат произведени и изпитани	<ul style="list-style-type: none"> • БДС HD 629.1 S2:7 и • БДС HD 629.1 S2/A1 • или еквиваленти 	БДС HD 629.1 S2 и БДС HD 629.1 S2/A1 Приложение № 25 Приложение № 26
5.2.7.5	Спецификация	а) Топлосвиваеми или студеносвиваеми глави за вътрешен монтаж с обявено напрежение $U_0/U (U_m) - 12/20 (24) \text{ kV}$	Топлосвиваеми глави
		б) Броят на доставяните комплекти (3бр.) кабелни глави трябва да съответства на броя на трансформаторните присъединения на КРУ.	Да, гарантирано
5.2.8	Защитно заземяване	а) Всички токопроводими части на разпределителната уредба СрН, включително механичната конструкция и обвивката на КРУ, металните екрани на кабелите и казана на трансформатора и други метални части и конструкции, които не принадлежат към веригите на работния ток, трябва да бъдат свързани към заземителната уредба на БКТП.	Да, гарантирано
		б) Защитното заземяване трябва да бъде изпълнено в съответствие с БДС EN 62271-202 или еквивалент и Наредба № 3 за УЕУЕЛ.	Да, гарантирано

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	400 V
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

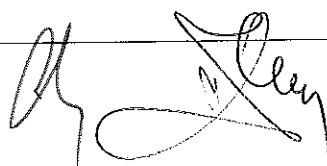
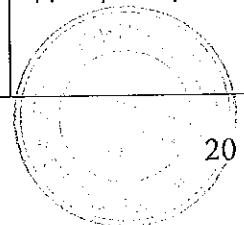



№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
6.1.5	Обявено издържано импулсно напрежение на веригите, U_{imp}	min 6 kV	6 kV
6.1.6	Обявен ток на входа, I_n	1250 A	1250 A
6.1.7	Обявен коефициент на едновременност	0,7	0,7
6.1.8	Обявен ток на термична устойчивост, I_{cw}	min 30 kA, min 0,2 s	30kA/0,2s
6.1.9	Обявен ток на динамична устойчивост, I_{pk}	min 63 kA	63 kA
6.1.10	Експлоатационна дълготрайност	min 30 години	30 г

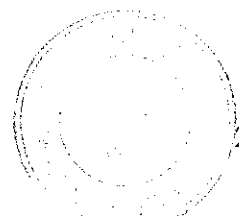
6.2 Технически характеристики

№ 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 .	Да гарантирано
		б) Електрическите апарати и съоръжения на разпределителната уредба НН трябва да бъдат свързани в съответствие с показаната на фигура 2 еднолинейна схема.	Да гарантирано
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.	Да гарантирано

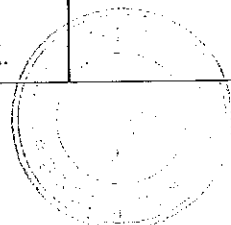
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Съответствието на РТ с изискванията на БДС EN 60439-1/A1 или еквивалент се доказва със заверени копия на протоколи от типови изпитвания, проведени от независима акредитирана лаборатория.	Приложение 28 Изп. Протокол №2а-13-717/17.07.2013 г и протокол за съответствие 2-13-717/17.07.2013 ЦИЕС ЕООД БСА рег. № 101 ЛИ
6.2.2.2	Отговорност на изпълнителя	Всички вътрешни електрически и механични връзки и конструктивни части на РТ са свързани на отговорност на изпълнителя.	Да гарантирано
6.2.2.3	Конструкция на РТ	<p>а) Разпределителното табло НН представлява комплектно комутационно устройство (ККУ) тип „Стоящо табло” съгласно т. 2.3.3.1 и фиг. С.3 от БДС EN 60439-1 или еквивалент .</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>в) Отделните полета трябва да бъдат защитени челно, отгоре и странично от директен допир и от електрически дъги, възникнали в комутационните апарати и др. устройства, посредством защитна врата и защитни прегради от горещовалцувана нелегирана листов стомана със степен на защита най-малко IP2X.</p> <p>г) Защитната врата и защитните прегради от лицевата страна и отгоре трябва да бъдат изработени от листов стомана с дебелина min 2 mm.</p> <p>д) Страничните защитни прегради трябва да бъдат изработени от горещовалцувана нелегирана листов стомана с дебелина min 1,5 mm.</p>	<p>Да гарантирано</p> <p>Да гарантирано</p> <p>Да гарантирано</p> <p>Да гарантирано</p> <p>Да гарантирано</p>

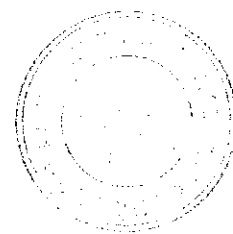
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		е) В поле „Устройства/апарати за измерване и защита” трябва да бъде монтирана монтажна плоча за трифазен четирипроводен електромер с размери ВхШхД - 360x180x100 mm и клеморед със съответното опроводяване.	Да гарантирано
		ж) В поле „Устройства/апарати 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. Опроводяването трябва да бъде изпълнено в съответствие с ПИКЕЕ: -за токовите измервателни вериги-от токовите трансформатори до клеморед(без междинни прекъсвания) с кабел тип NYU-0 4x2,5mm,всяко жило различен цвят и от клеморед(без междинни прекъсвания) с кабел тип NYU-0 4x2,5mm,всяко жило различен цвят и от клеморед(без междинни прекъсвания) с кабел тип NYU-0 4x2,5 mm, всяко жило различен цвят и от предпазителя до електромера с проводник тип H07V-U 1x2,5 mm, всяко жило различен цвят. - за напрежените измервателни вериги-от главният прекъсвач до предпазителя(без междинни прекъсвания) с кабел тип NYU-0 4x2,5 mm, всяко жило различен цвят и от предпазителя до електромера с проводник тип H07V-U 1x2,5 mm, всяко жило различен цвят.	Да гарантирано
		з) Изрязаният отвор за цифровия монитор трябва да бъде покрит с подходяща изолационна преграда.	Да гарантирано
		и) 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.	Да гарантирано





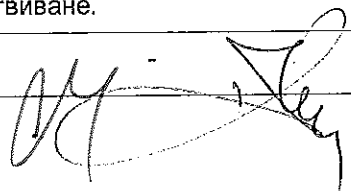
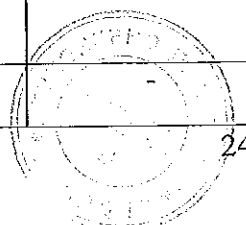
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.4	Носеща конструкция (скелет) на РТ	а) Носещата конструкция на РТ трябва да бъде изградена от свързани помежду си подходящи профили от конструкционна стомана с дебелина min 2,5 mm, гарантиращи стабилност на конструкцията.	Да гарантирано
		б) Отделните метални профили трябва да бъдат свързани със заваръчен шев и/или свързващи аксесоари с болтови/резбови съединения.	Да гарантирано
		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.	Да гарантирано
		г) Поле „Изходи“ трябва да бъде съоръжено с устойчива на корозия метална шина с 8 бр. отвори за механично закрепване на изходящите кабелни линии.	Да гарантирано
		д) Стоманените метални повърхности без цинково покритие трябва да бъдат защитени от корозия с подходящо антикорозионно покритие с експлоатационна дълготрайност min 15 год.	Да гарантирано
		е) Използваните при изработването на РТ болтови/резбови съединения трябва да бъдат устойчиви на корозия и да бъдат осигурени със средства срещу самоотвиване.	Да гарантирано
6.2.2.5	Поле „Вход“	а) Поле „Вход“, в което са монтирани главния автоматичен прекъсвач и токовите измервателни трансформатори, трябва да бъде разположено в лявата част на РТ.	Да гарантирано
		б) Полето трябва да бъде затворено със защитна врата.	Да гарантирано
		в) Лостът за управление на главния автоматичен прекъсвач трябва да бъде достъпен за манипулации посредством прорез с размери, които изключват възможност за директен допир до тоководещи части със степен на защита най-малко IP2X.	Да гарантирано



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.6	Поле "Изходи"	а) Поле "Изходи", в което са монтирани вертикалните предпазител-разединители за защита и управление на изходящите линии, трябва да бъде разположено в горната дясна част на РТ.	Да гарантирано
		б) Пространството за присъединяване на токопроводимите жила на изходящите кабелни линии към клемовите съединения на вертикалните предпазител-разединители трябва да бъде затворено със защитна преграда.	Да гарантирано
6.2.2.7	Поле „Устройства/апарати за измерване и защита“	а) Поле „Устройства/апарати за измерване и защита“, в което са монтирани: амперметри за контрол на товара в отделните фази; волтметър и превключвател за отделните фази; щепселен контакт; защитни съоръжения на веригите; монтажна плоча за трифазен електромер и клеморед със съответното опроводяване, трябва да бъде разположено в горната част на таблото над поле „Вход“, както е показано на фиг. 3 по-долу.	Да гарантирано
		б) В защитната врата трябва да бъде направен прорез за трифазен четирипроводен електромер с размери ВхШхД - 360x180x100 mm.	Да гарантирано
		в) Прорезът трябва да бъде покрит с подходяща прозрачна преграда, позволяваща отчитане на показанията на електромера.	Да гарантирано
6.2.2.8	Геометрични размери (съгл. фиг. 1) и тегло на РТ:	-	-
6.2.2.8a	Н - височина	1200 mm	1200 mm индикативно
6.2.2.8b	А - широчина	1400 mm - индикативно	1400 mm - индикативно
6.2.2.8c	дълбочина	270 mm - индикативно	270 mm - индикативно
6.2.2.8d	тегло	Да се посочи	295 кг

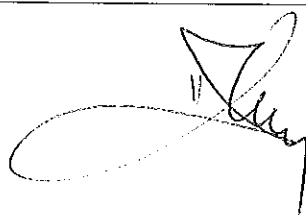
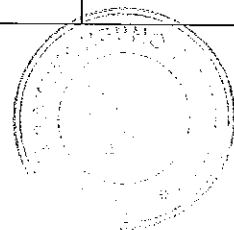


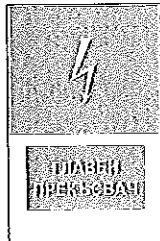
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.9	Закрепване и аксесоари за защитните врати и прегради	а) Защитната врата на поле „Вход“ и поле „Устройства/апарати за измерване и защита“ трябва да бъде закрепена към носещата конструкция с устойчиви на корозия шарнири (панти), съобразени с размерите и масата на вратата.	Да гарантирано
		б) Шарнирите (пантите) трябва да позволяват защитните врати да се отворят на ъгъл min 120°.	Да гарантирано
		в) Шарнирите трябва да бъдат захванати стабилно към металните профили на носещата конструкция с болтови/резбови съединения.	Да гарантирано
		г) Защитната врата трябва да бъде съоръжена с устойчиви на корозия заключващи устройства с ключове и дръжки за отваряне от показания по-долу на фигурата тип:	Да гарантирано
			
		д) Защитната врата трябва да бъде съоръжена с механизъм, посредством който да се блокира сигурно в отворено положение, срещу нежелано затваряне.	Да гарантирано
е) Защитната преграда на поле „Изходи“ трябва да бъде закрепена към носещата конструкция с болтови/резбови съединения, които се отвиват и завиват без употребата на инструменти.	Да гарантирано		
6.2.2.10	Антикорозионна защита на металните повърхности	Стоманените метални повърхности без цинково покритие трябва да бъдат защитени от корозия с подходящо лаковобояджийско покритие, а поцинкованите стомани - с прахово електростатично покритие, с дебелина най-малко 60 μm, със светло сив цвят, с експлоатационна дълготрайност min 15 год.	Да гарантирано
6.2.2.11	Болтови съединения	Използваните при изработването и фиксирането към пода на РТ болтови/резбови съединения трябва да бъдат устойчиви на корозия и да бъдат осигурени със средства срещу самоотвиване.	Да гарантирано
6.2.2.12	Главни вериги		

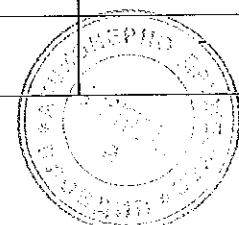
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.12.1	Съоръжаване	<p>Главните вериги на РТ са съоръжени с:</p> <ul style="list-style-type: none"> • главен автоматичен прекъсвач на входа; • осем вертикални предпазител-разединители за линейните изводи; • шинна система; • три проходни токови измервателни трансформатори; и • трифазен кондензатор за компенсиране на празния ход на трансформатора. 	Да гарантирано
6.2.2.12.2	Главен прекъсвач	-	-
6.2.2.12.2.1	Спецификация	а) Автоматичен триполюсен прекъсвач с електронна защита с обявен ток $I_n = 1250$ А съгласно ТС 20 17 60zz	T7 H 1250 PR231/p LS/I ABB Италия
		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.	Приложение 41 Каталог Типови изпитания Акредитация
		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. 6.2.2.12.4 по-долу.	Да гарантирано
6.2.2.12.2.2	Акcesoари за присъединяване	-	-
6.2.2.12.2.2а	Вход	Входът на главния автоматичен прекъсвач трябва да бъде съоръжен с подходящи клемови съединения за свързване на четири медни токопроводими кабелни жила на полюс (фаза) с минимален обхват на сеченията от 185 mm^2 до 240 mm^2 (токопроводими жила, които не са специално обработени с кабелни накрайници).	Да гарантирано

32

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.12.2.2b	Изход	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.	Да гарантирано
6.2.2.12.2.3	Означение	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: 	Да гарантирано
		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.	Да гарантирано
6.2.2.12.3	Вертикални предпазител-разединители	-	-
6.2.2.12.3.1	Спецификация	а) Вертикални предпазител-разединители НН, с триполюсно управление, с обявен работен ток $I_n = 400$ А съгласно ТС 20 16 8301.	Да гарантирано BTVС DT2 , 400 А Pronutec, Испания
		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.	Приложение 40 Каталог Протоколи от типови изп. Акредитация
6.2.2.12.4	Високомощни предпазители		

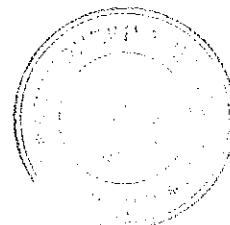
(Handwritten signature)




№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.12.4.1	Спецификация	Технически характеристики и параметри – доставка на възложителя	-
6.2.2.12.5	Шинна система	-	-
6.2.2.12.5.1	Материали	Шинната система на РТ трябва да бъде изработена от правоъгълни медни шини, съответстващи на БДС 5063 или еквивалент и необходимите изолационни основи.	Да гарантирано
6.2.2.12.5.2	Изпълнение	а) Шинната система, вкл. неутралната (PEN) шина трябва да бъде изработена от една медна шина със сечение 80x10 mm.	Да гарантирано
		б) Фазовите шини за вертикалните предпазител-разединители трябва да бъдат разположени в една вертикална равнина с междуосово разстояние 185 mm.	Да гарантирано
		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.	Да гарантирано
6.2.2.12.5.3	Оцветяване	Шинната система трябва да бъде оцветена съгласно БДС 1212 или еквивалент.	Да гарантирано
6.2.2.12.6	Изолационни основи	а) Правоъгълните медни шини трябва да бъдат закрепени върху не хигроскопични изолационни основи, които запазват изолационните си характеристики в експлоатационни условия.	Да гарантирано
		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.	Да гарантирано
6.2.2.12.7	V-съединителната арматура	-	-
6.2.2.12.7.1	Производител	Да се посочи	Pronutec
6.2.2.12.7.2	Страна на произход	Да се посочи	Испания

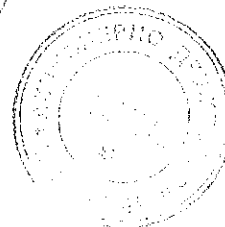
83

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.12.7.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	05 V terminal Приложение 40
6.2.2.12.7.4	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 .	Да гарантирано
		б) Тялото на V-клемите трябва да бъде изработено от високоякостна AlMgSi сплав.	Да гарантирано
		в) Стягащият винт и притискащата планка трябва да бъдат изработени от месинг с нанесено цинково покритие.	Да гарантирано
		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.	Да гарантирано
6.2.2.12.8	Токови измервателни трансформатори	-	-
6.2.2.12.8.1	Спецификация	а) Токови измервателни трансформатори със синтетична твърда изолация от проходен тип с обявен първичен ток $I_{pn} = 1200$ A съгласно или еквивалент	Токов изм. т-р СТ 4 Елпром ЕМ3 „гр. Шабла
		б) Съответствието на токовите 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	Каталог Протоколи от типови изпитания Приложение 52
6.2.2.12.9	Кондензаторна уредба за компенсирание на празния ход на трансформатора	-	-



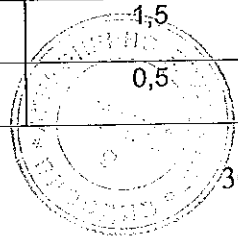
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.12.9.1	Компенсираща мощност и свързване	Трифазен кондензатор, свързан в схема „триъгълник“, с мощност 6,3 (6,25) kVA _r , с вградени разрядни съпротивления	Да гарантирано
6.2.2.12.9.2	Трифазен кондензатор	-	-
6.2.2.12.9.2.1	Производител	Да се посочи	Circuitor
6.2.2.12.9.2.2	Страна на произход	Да се посочи	Чехия
6.2.2.12.9.2.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	6,25 kVA _r /400V CIRR2057P CLZ-FP-44/7,5
6.2.2.12.9.3	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 A.	Да гарантирано
		б) Триполюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител съгласно ТС 20 16 6zzz.	Да гарантирано
6.2.2.12.9.4	Избор на съоръженията	Изборът на съоръженията на кондензаторната уредба трябва да бъде извършен в съответствие с приложимите разпоредби на Наредба № 3 за УЕУЕЛ.	Да гарантирано
6.2.2.12.9.5	Предупредителна табела	а) Кондензаторът трябва да бъде обозначен с предупредителна табела с графичен символ, цветове и текст съгласно ISO 3864-1, ISO 3864-2, ISO 3864-3 и фигурата по-долу: 	Да гарантирано

[Handwritten signature]



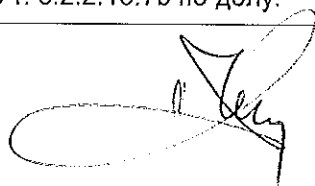
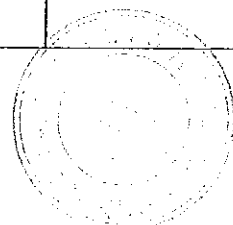
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Табелата трябва да бъде изработена от полиестер или от друг подходящ полимерен материал, който е устойчив на корозия и на атмосферни влияния, с дебелина най-малко 1 mm, с размери 105x148 mm, с четири отвори в ъглите за закрепване.	Да гарантирано
6.2.2.13	Помощни вериги	-	-
6.2.2.13.1	Съоръжаване	<p>Поле „Устройства/апарати за измерване и защита на помощните вериги“ на РТ е съоръжено с:</p> <ul style="list-style-type: none"> • апарати за аналогово измерване на ток и напрежение – три амперметъра и един волтметър; • превключвател за волтметъра; • щепселен контакт; • клеморед със съответното опроводяване и маркировка на веригите за трифазен триелементен четирипроводников електромер; (електромерът се доставя и монтира от възложителя); • 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 • защитни съоръжения със съответното опроводяване. 	Да гарантирано
6.2.2.13.2	Амперметри и волтметър	-	-
6.2.2.13.2.1	Производител	Да се посочи	Елмарк индустриес
6.2.2.13.2.2	Страна на произход	Да се посочи	България
6.2.2.13.2.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	Амперметър АС МЕСИ, №654150 Волтметър АС МЕСИ, №50125
6.2.2.13.2.4	Вид/индикация	Аналогови/стрелкова	стрелкова
6.2.2.13.2.5	Клас на точност	Не по-нисък от 2,5	1,5
6.2.2.13.2.6	Обявен товар	max 0,5 VA	0,5

Handwritten signature



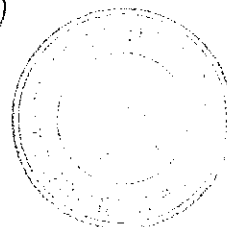
36

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.13.2.7	Обхват на измерване:	-	-
6.2.2.13.2.7a	амперметри	0 ÷ min 1500 A	0 ÷ 1500 A
6.2.2.13.2.7b	волтметър	0 ÷ 500 V	0 ÷ 500 V
6.2.2.13.2.8	Размери на лицевия панел	72x72 mm индикативно	72x72 mm индикативно
6.2.2.13.3	Превключвател за волтметъра	-	-
6.2.2.13.3.1	Производител	Да се посочи	Елмарк индустриес
6.2.2.13.3.2	Страна на произход	Да се посочи	България
6.2.2.13.3.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	Пакетен прекъсвач LW 26-20 YH5/3 20A , №492205
6.2.2.13.3.4	Положения на превключване, бр.	7	7
6.2.2.13.3.5	Напрежения към волтметъра	Три линейни и три фазови напрежения	Три линейни и три фазови напрежения
6.2.2.13.4	Щепселен контакт	-	-
6.2.2.13.4.1	Производител	Да се посочи	Макел
6.2.2.13.4.2	Страна на произход	Да се посочи	Турция
6.2.2.13.4.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	18034
6.2.2.13.4.4	Тип	Контактно гнездо с две защитни заземителни контактни пластини	Да гарантирано
6.2.2.13.4.5	Обявено напрежение	min 230 V	230V
6.2.2.13.4.6	Обявен ток	min 16 A	16A
6.2.2.13.4.7	Маркировка	Обявени данни и инициалите "CE"	CE
6.2.2.13.4.8	Свързване	Щепселният контакт трябва да бъде свързан през еднополюсен предпазител-разединител с цилиндрични предпазители от категория на приложение gG съгласно т. 6.2.2.13.7b по-долу.	Да гарантирано

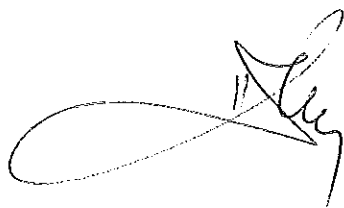
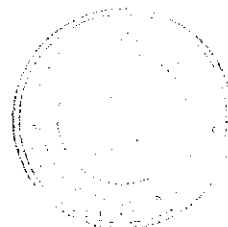




№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.13.4.9	Означение	а) Щепселният контакт трябва да бъде означен с предупредителна табела с надпис „При използване на електротехнически и електронни изделия от клас I на защита срещу поражения от електрически ток да се използва преносима дефектнотокова защита за преносими захранващи кабели”.	Да гарантирано
		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.	Да гарантирано
6.2.2.13.5	Клеморед за електромера	-	-
6.2.2.13.5.1	Спецификация	Клеморед, съгласно ТС 20 14 0001 на „ЧЕЗ Разпределение България“ АД.	Да гарантирано
6.2.2.13.6	Клеморед за цифровия монитор	-	-
6.2.2.13.6.1	Спецификация	а) Клеморед, състоящ се от 6 бр. проходни винтови клеми (лустер клеми)	Да гарантирано
		б) Клеморедът трябва да бъде монтиран вертикално от лявата страна на изрязания отвор.	Да гарантирано
6.2.2.13.7	Защитни съоръжения за:	-	-
6.2.2.13.7а	напреженовите вериги на електромера и цифровия монитор	Три еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители съгласно Приложение 11 с предпазител 10x38 mm от категория на приложение gG с обявен ток на стопяемата вложка 4 А	Да гарантирано
6.2.2.13.7б	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	Да гарантирано

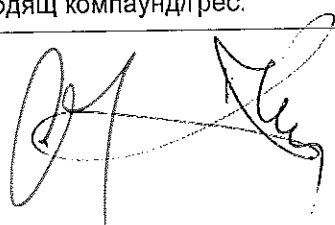
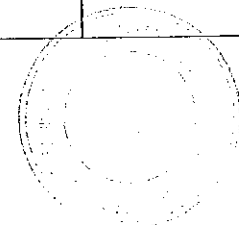
(Handwritten signature)



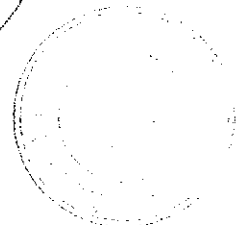
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.13.8	Опроводяване	а) Опроводяването на помощните вериги трябва да бъде извършено с медни PVC проводници с кодово означение H07V-R с многожични жила клас 2 съгласно БДС EN 60228, изискванията на Наредба № 3 за УЕУЕЛ и приложимите стандарти за безопасност.	Да гарантирано
		б) Токовете вериги трябва да бъдат изпълнени с проводници с минимално сечение 2,5 mm ² .	Да гарантирано
		в) Напрежените вериги трябва да бъдат изпълнени с проводници с минимално сечение 1,5 mm ² .	Да гарантирано
		г) Изолацията на проводниците на токовете вериги трябва да бъде в черен или кафяв цвят.	Да гарантирано
		д) Изолацията на проводниците на напрежените вериги трябва да бъде в червен цвят.	Да гарантирано
		е) Изолацията на неутралният проводник трябва да бъде в светлосин цвят.	Да гарантирано
		ж) Изолацията на защитния проводник трябва да бъде двуцветна в зелен и жълт цвят.	Да гарантирано
		з) Изпълнението на проводниците към клеморедата съгласно т. 6.2.2.13.6.1 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).	Да гарантирано
		и) 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).	Да гарантирано

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.14	Заземяване и защита срещу поражения от електрически ток	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.	Да гарантирано
		б) Неутралната шина трябва да бъде свързана сигурно със защитната заземителна шина на БКТП с лентовидна горещо цинкувана стомана с размери 40x4 mm или еквивалентно със самостоятелно защитено от корозия болтово съединение, осигурено със средства срещу самоотвиване.	Да гарантирано
		в) Местата на защитните заземителни клеми трябва да бъдат означени със знак „Защитна земя“ съгласно Наредба № 3 за УЕУЕЛ, както е посочен по-долу: 	Да гарантирано
6.2.2.15	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.	Да гарантирано
		б) Използваните свързващи елементи (съединения) трябва да бъдат устойчиви на корозия и да бъдат осигурени със средства срещу самоотвиване.	Да гарантирано
		в) Използваните клемови съединения и арматурни елементи не трябва да предизвикват електрохимична корозия.	Да гарантирано
		г) За ограничаване на корозионните процеси в местата в главните вериги, където се реализира електрически контакт, трябва да бъде нанесен подходящ компаунд/грес.	Да гарантирано

№ 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.	Да гарантирано
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.	Да, гарантирано
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 _o /U	0,6/1 kV	0,6/1 kV
6.2.3.2.3	Производител	Да се посочи	PRYSMIAN
6.2.3.2.4	Страна на произход	Да се посочи	Румъния
6.2.3.2.5	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	NYU-0 1x185 mm ²
6.2.3.2.6	Съответствие със стандарти	БДС HD 603 S1 или еквивалентно	БДС HD 603 S1 Приложение №27
6.2.3.2.7	Марка на кабела	NYU-0 или еквивалентно	NYU-0 1x185 mm ²
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



44

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
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.	Да гарантирано
6.2.3.2.11	Изпълнение	а) Кабелите трябва да бъдат привързани в сноп и фиксирани с подходящи скоби към конструкцията на БКТП.	Да гарантирано
		б) Кабелите от неутралната верига трябва да бъдат свързани към PEN шината със самостоятелни защитени от корозия болтови съединения, осигурени със средства срещу самоотвиване	Да гарантирано
		в) Кабелите за трансформаторното присъединение трябва да бъдат херметизирани в двата им края с подходяща топлосвиваема тръба или еквивалентно.	Да гарантирано


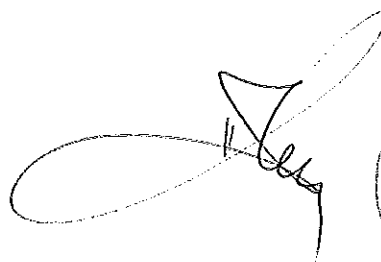
7. Логистика на изпълнението, транспортиране и монтиране

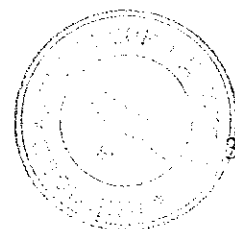
№ по ред	Наименование	Изискване	Гарантирано предложение
7.1	Логистика	а) Изпълнението на обвивката и на разпределителните уредби НН и СрН на БКТП е отговорност на изпълнителя на поръчката.	Да, гарантирано
		б) Трансформаторът за БКТП се предоставя от възложителя, като задължение на изпълнителя е да го 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.	Да, гарантирано

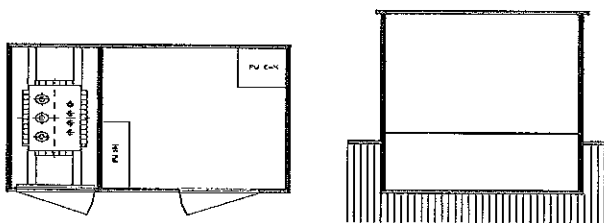
C

C

№ по ред	Наименование	Изискване	Гарантирано предложение
7.2	Транспортиране	а) Транспортирането на трансформатора от склада на възложителя и на завършения БКТП до обекта на възложителя е задължение на изпълнителя.	Да, гарантирано
		б) Транспортирането на БКТП трябва да се извърши с подходящ тежък автотранспорт и кранова механизация.	Да, гарантирано
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.	Да, гарантирано
		б) Подготовката на основата, монтирането и нивелирането на БКТП се извършва от изпълнителя (или негов подизпълнител) със собствен персонал, автотранспорт и кранова механизация.	Да, гарантирано
		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.	Да, гарантирано Приложение №57
		г) Монтирането на БКТП трябва да бъде извършено без да бъдат нанесени повреди по обвивката и технологичното съоръжаване.	Да, гарантирано
		д) Отстраняването на евентуални повреди на инфраструктурата, сгради и съоръжения при монтирането на БКТП е задължение на изпълнителя.	Да, гарантирано
		е) За намаляване на емисиите на звук и вибрации трансформаторът трябва да бъде монтиран върху заглушителни тампони, доставяни от изпълнителя.	Да, гарантирано

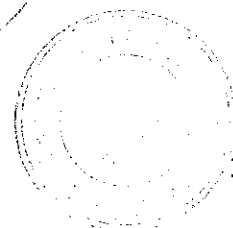



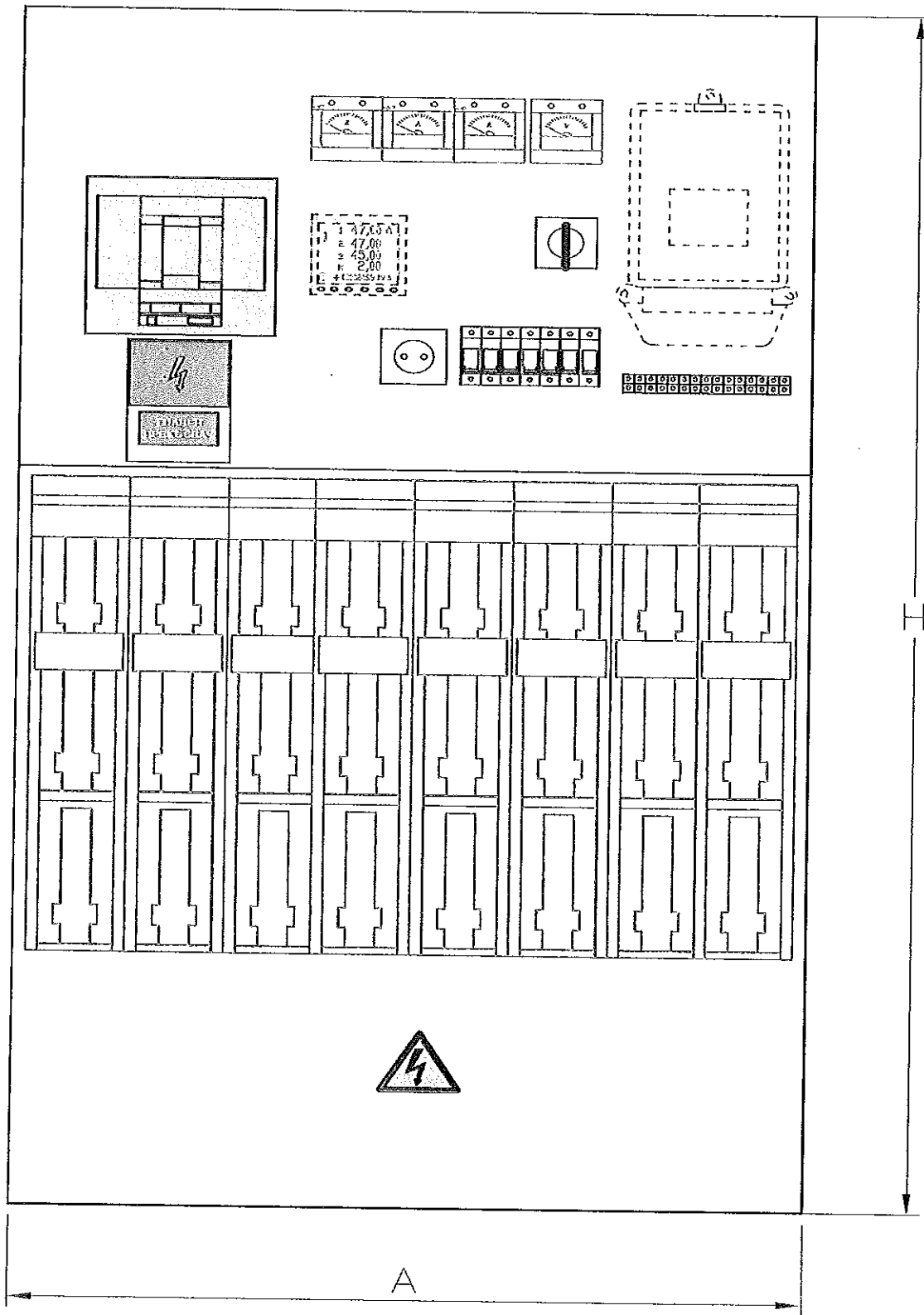





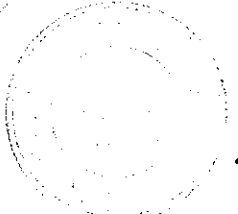
Фигура 1 – Строителна част и основни технологични съоръжения на БКТП

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping loops and lines.





Фигура 3 – Разпределение на апаратите в РТ



 40

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

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

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 02 2122		Серия FK	
Наименование на материала		БКТП 20 kV / 800 (630) kVA, модул ККТ, обслужван отвътре, с достъп отпред, малък	
Съкратено наименование на материала		БКТП(П)-20/800/2, Д – отпред, малък	
№ 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	12 000kg.

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

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 02 2124		Серия FK	
Наименование на материала		БКТП 20 kV / 800 (630) kVA, модул КККТ, обслужван отвътре, с достъп отпред, малък	
Съкратено наименование на материала		БКТП(П)-20/800/3, Д – отпред, малък	
№ по ред	Характеристика/параметър	Изискване	Гарантирано предложение
8.2.1	КРУ	3xК (кабел) + 1xТ (трафо) съгласно ТС 20 24 2zzz	3xК (кабел) + 1xТ (трафо) съгласно ТС 20 24 2zzz
8.2.2	Общо тегло на БКТП (без трансформатор), kg	Да се посочи	12 000kg.



47

9. Свързани документи

В техническата спецификация на стандарта за „Комплектни трансформаторни постове, бетонови, за напрежение до 20 kV, с един трансформатор 800(630) kVA, проходими-обслужвани отвътре, с достъп отпред, малки – Т51“ 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 SF ₆ 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 1P, 3P или 3P+N стопяеми цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители



98

Наименование на материала: Комплектни трансформаторни постове, бетонови, за напрежение до 20 kV, с два трансформатори 800(630) kVA настрани, проходими-обслужвани отвътре, средни – T55

Съкратено наименование на материала: БКТП(П)-20/2x800(630) настрани, средни

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 отвътре, 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).

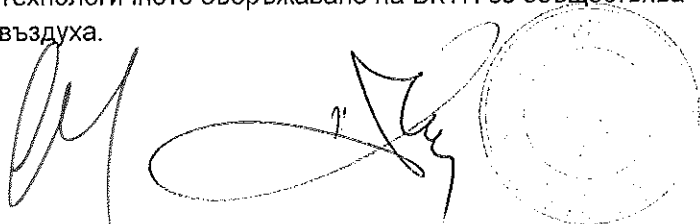
В БКТП се монтират два херметично затворени маслени трансформатори без разширителен съд с мощност до 800 kVA, който са произведени и изпитани съгласно БДС EN (IEC) 60076 (всички части).

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 два или три триполюсни товарови прекъсвачи за входящите/изходящите кабелни линии и два триполюсни товарови прекъсвачи, комбинирани с предпазители, за трансформаторните присъединения 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 два триполюсни товарови прекъсвачи, комбинирани с предпазители, за трансформаторните присъединения.

Разпределителната уредба НН (РУ НН) представлява две отделни комплектни комутационни устройства (ККУ), съоръжени 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 комплектните комутационни устройства е осигурен необзаведен обем за допълнително монтиране на 4 бр. вертикални предпазител-разединители. Едното ККУ е съоръжено допълнително с вертикален разединител за свързване с шинната система на другото ККУ. Полета „Устройства/апарати за измерване и защита“ на разпределителните табла (РТ) са подготвени за монтиране в бъдеще на трифазни триелементни четирипроводникови електромери и цифрови монитори за параметрите на доставяната електрическа енергия.

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



49

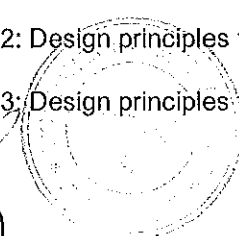
Използване:

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-техническите 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)“;
- 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 (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 цинкуване 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“;

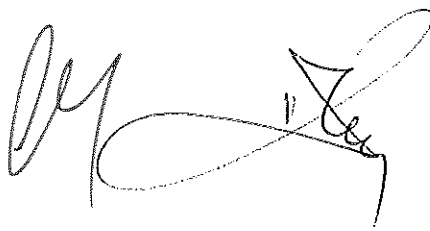
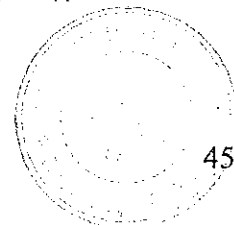


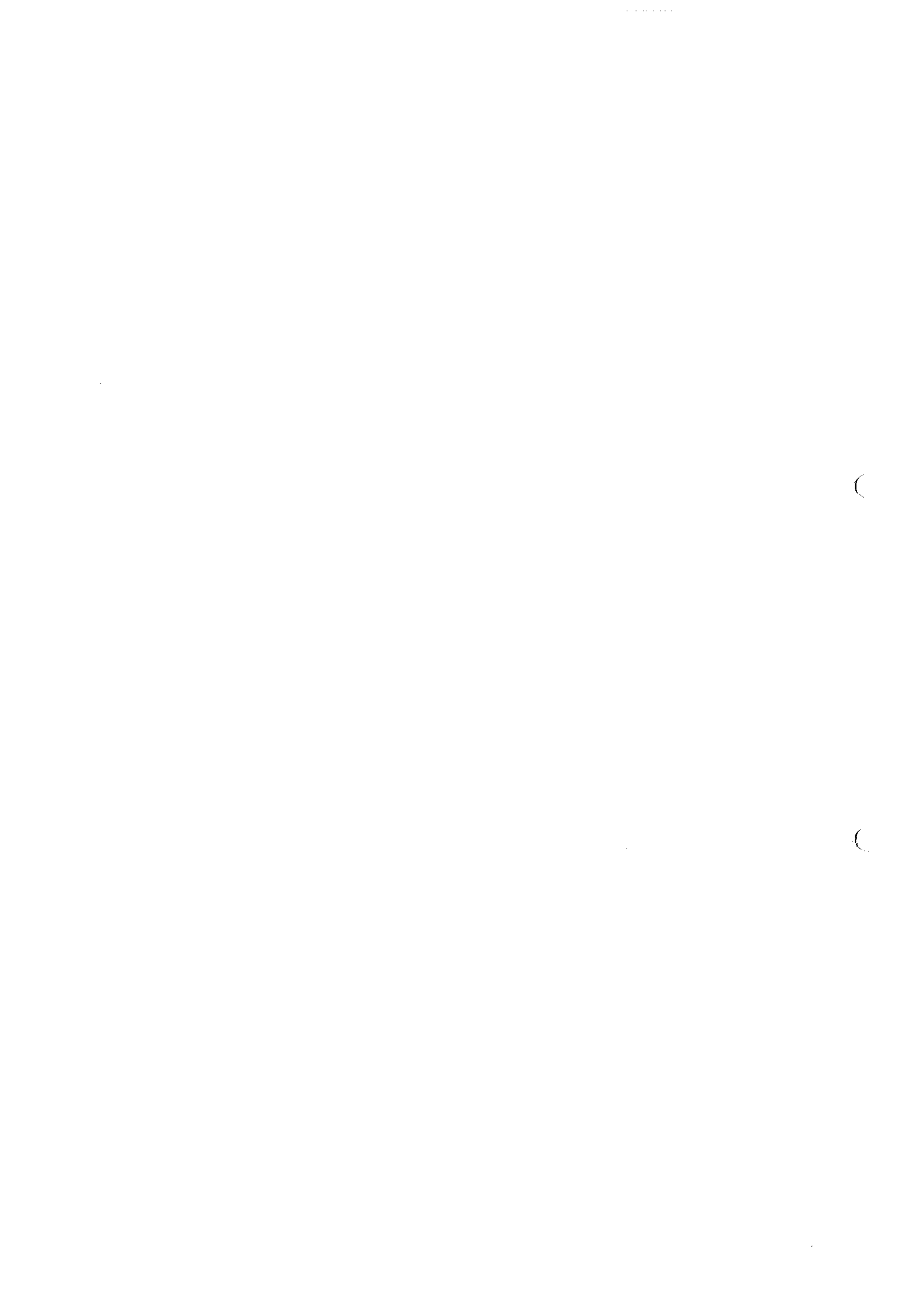
- Наредба № 3 от 9 юни 2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии, издадена от министъра на енергетиката и енергийните ресурси (Наредба № 3 УЕУЕЛ);
- Наредба № Из-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, издадена от министъра на вътрешните работи и министъра на регионалното развитие и благоустройството (Наредба № Из 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	Тип: FK ФИЛКАБ АД България Приложение № 4
2.	Техническо описание на БКТП, конструктивни механични характеристики, гарантирани параметри и характеристики, чертежи с размери, тегло (без трансформатори) и др. информация съгласно т. 9.2 от БДС EN 62271-202	Приложение № 58, 59
3.	Инструкции за монтаж на обвивката и експлоатация на технологичното съоръжаване	Инструкция Приложение № 60, 61, 62
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	Протоколи от типови изпитвания Приложение № 63, 64, 65,
5.	Сертификати/акредитации на независимите изпитвателни лаборатории, провели типовите изпитвания по т. 4 – заверени копия	Сертификати Приложение № 66
6.	ЕО декларация за съответствие на стоманобетонната конструкция	Декларация Приложение № 67, 68

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.

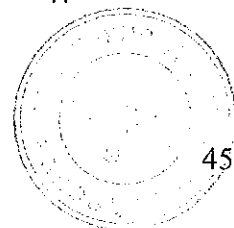


- Наредба № 3 от 9 юни 2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии, издадена от министъра на енергетиката и енергийните ресурси (Наредба № 3 УЕУЕЛ);
- Наредба № Из-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, 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	Тип: ФК ФИЛКАБ АД България Приложение № 4
2.	Техническо описание на БКТП, конструктивни механични характеристики, гарантирани параметри и характеристики, чертежи с размери, тегло (без трансформатори) и др. информация съгласно т. 9.2 от БДС EN 62271-202	Приложение № 58, 59
3.	Инструкции за монтаж на обвивката и експлоатация на технологичното съоръжаване	Инструкция Приложение № 60, 61, 62
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	Протоколи от типови изпитвания Приложение № 63, 64, 65,
5.	Сертификати/акредитации на независимите изпитвателни лаборатории, провели типовите изпитвания по т. 4 – заверени копия	Сертификати Приложение № 66
6.	ЕО декларация за съответствие на стоманобетонната конструкция	Декларация Приложение № 67, 68

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.



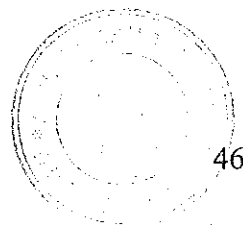
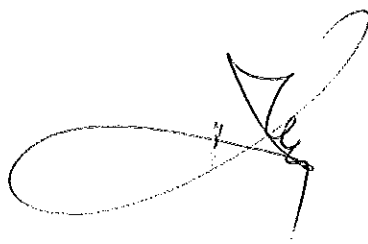
2. Технически данни

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

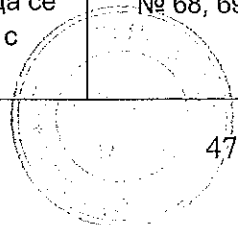
2.2 Параметри на електрическата разпределителна мрежа

№ 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		
2.2.4	Заземяване на звездния център	през активно съпротивление; през дъгогасителна бобина; изолиран.	директно заземен	



3. Общи технически параметри на БКТП

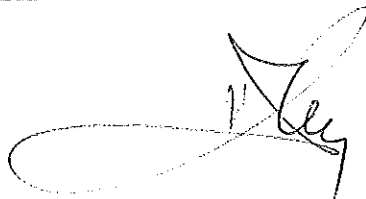
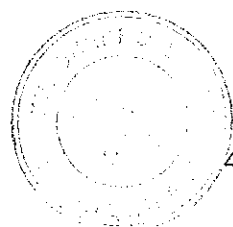
№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Клас на защита при вътрешна електрическа дъга (съгласно БДС EN 62271-202)	IAC – AB – 16 kA – 1 s (Съответствието на класа на защита се доказва с изпитвателен протокол.)	IAC-AB-16 kA –1 s Приложение № 64, 65
3.2	Степен на защита от проникване на 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.)	IP 43 Протокол от изпитване ЕЛПРОМ ИЛЕП Приложение № 63
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.)	10K Приложение № 63
3.4	Степен на огнеустойчивост (съгласно Наредба № 1з СТПНОБП)	min II степен	II степен
3.5	Геометрични размери, площ и обем	-	-
3.5.1	Дължина	max 5,7 m	5,19 m
3.5.2	Широчина	max 3,2 m	2,59 m
3.5.3	Височина (H)	max 3,8 m	3,80 m
3.5.4	Застроена площ (S)	max 18,24 m ²	13,44 m ²
3.5.5	Застроен обем	max 69,31 m ³	51,08 m ³
3.6	Вътрешни геометрични размери на отделението за РУ СрН (КРУ) и РУ НН (ККУ)	-	-
3.6.1	Широчина	Да се посочи	2,23m
3.6.2	Височина	Да се посочи	2,50m
3.6.3	Дълбочина	Да се посочи	2,39m
3.7	Вътрешни геометрични размери на помещенията за трансформаторите	Помещенията трябва да позволяват монтаж на трансформатори 800kVA с размери : дължина x широчина x височина (1750x960x1610) mm	1,30m x 2,39m x 2,50m
3.8	Ниво на шум:	-	-
3.8.1	Ефект на намаляване на нивото на шум на трансформаторите от обвивката на БКТП	Разлика между нивата на шума на трансформаторите и на БКТП, в които са монтирани същите трансформатори - да се посочи. (Шумовата разлика се доказва с изпитвателен протокол)	35 dB(A) Приложение № 68, 69



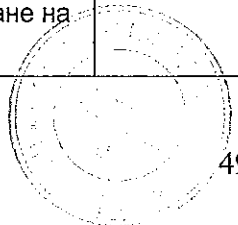
№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.8.2	Разстояние, на което нивото на шум достига 35 dB(A)	а) По посока на фасадата с вентилационни решетки - (да се посочи)	9,6m
		б) По посока на фасадите без вентилационни решетки – (да се посочи)	3,3m
3.9	Издържани натоварвания от покривната конструкция	Покривната конструкция трябва да издържа натоварвания, предизвикани от снеговалежи или от други видове товари, най-малко 2500 N/m ² .	3300 N/m ²
3.10	Дълбочина на вкопаване на основата	min 800 mm	850 ÷ 900 mm
3.11	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	ФИЛКАБ АД
4.2	Страна на произход	Да се посочи	България
4.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	БКТП серия FK 2x800kVA
4.4	Стоманобетонова конструкция	а) Конструкцията на БКТП представлява комбинация от два стоманобетонкови елементи: <ul style="list-style-type: none"> • отворена отгоре обемна основа (клетка); и • покривна панела (покрив). 	Да, гарантирано
		б) Основата (клетката) представлява: <ul style="list-style-type: none"> • монолитен (без фуги) стоманобетонков елемент; или • свързани от производителя в едно функционално тяло отделни стоманобетонкови стени и елементи, чийто качества съответстват на качества на монолитен стоманобетонков елемент. 	Да, гарантирано
		в) Армировката на стоманобетонковите 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.	Да, гарантирано

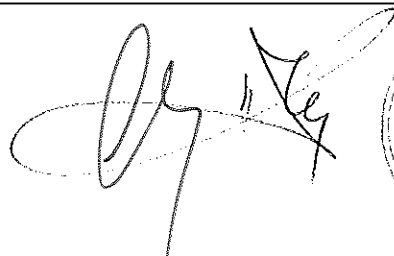
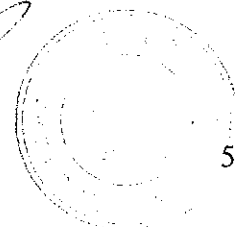



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.5	Бетон	Стоманобетонната конструкция трябва да бъде изработена от устойчив на проникване на вода, карбонизация, ниски температури, хлориди и др. химически агресивни вещества бетон с клас на якост на натиск най-малко С30/37 съгласно БДС EN 206-1 или еквивалент. (Съответствието на класа на якост на бетона се доказва със сертификат - при доставка.)	Да, гарантирано
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.	Да, гарантирано
4.6.2	Устойчивост на въздействие на трансформаторно масло	От вътрешната страна на стените, оградящи пространствата за монтиране на трансформаторите, и върху дъната трябва да бъде нанесено устойчиво на въздействие на трансформаторно масло защитно покритие.	От вътрешната страна на стените, оградящи пространството за монтиране на трансформатора, и върху дъното е нанесено устойчиво на въздействие на трансформаторно масло защитно покритие.
4.6.3	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.	Да, гарантирано
		б) Защитното покритие трябва да бъде устойчиво на лъчения в ултравиолетовия диапазон и на въздействие на агресивни вещества.	щамповани релефни форми със защитно покритие.
		в) Вътрешните стени трябва да бъдат гладки без декоративно-защитно покритие.	Да, гарантирано
4.6.4	Подове	а) Подовете на отделенията за разпределителните уредби СрН и НН и за трансформатора трябва да бъдат изпълнени със стоманобетонни плочи (препоръчително) или защитени от корозия метални конструкции.	Да, гарантирано
		б) Изпълнението на подовете трябва да осигурява необходимите пространства (каналы) за прокарване и експлоатиране на кабелните линии СрН и НН.	Да, гарантирано

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		в) Пространствата (каналите) за кабелните линии трябва да бъдат покрити с капаци от стоманобетон или от защитена от корозия горещовалцувана нелегирана листова стомана.	Да, гарантирано
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.)	Да, гарантирано
		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.	Да, гарантирано
		в) да се представят протоколи от заводски изпитвания на предлаганите муфи и капачки	Каталог Hauff-Technik, Изпитвания Приложение № 20, 21, 22
4.6.5.2	Кабелни линии НН	а) Във вкопаната част на основата от страната на пространството за разпределителните уредби НН, трябва да бъдат поставени 2 бр. херметизиращи топлосвиваеми кабелни входове (проходи) всеки от тях най-малко 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.)	Да, гарантирано
		б) За да се предпази БКТП от навлизането на вода преди да бъдат монтирани кабелните линии, кабелните входове трябва да бъдат съоръжени с мембрани (капачки).	Да, гарантирано
4.6.5.3	Кабелни линии НН с временно предназначение	а) На една от страните, ограждащи пространството (отделението) за разпределителната уредба НН, над кота терен трябва да бъде оставен отвор за прокарване на кабели с временно предназначение.	Да, гарантирано

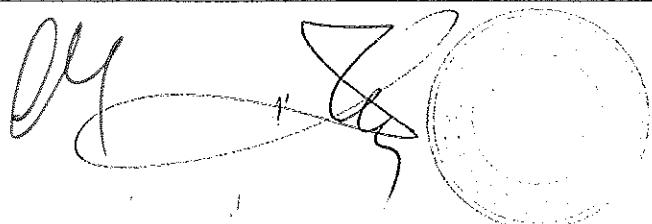
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Отворът за кабелите с временно предназначение трябва да бъде затворен с капак, изработен от устойчив на корозия метал или метална сплав.	Да, гарантирано
		в) За свалянето и обратното поставяне на капака трябва да бъде предвидено подходящо устойчиво на корозия резбово съединение, достъпът до което да се осъществява от вътрешността на БКТП.	Да, гарантирано
4.6.6	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.)	Да, гарантирано
4.7	Покрив	-	-
4.7.1	Изпълнение	а) Изпълнението на покрива трябва да осигурява свободно оттичане на водата върху прилежащия терен при валежи от дъжд и топене на сняг.	Да, гарантирано
		б) Покривът трябва да бъде с подходящ профил, за да не се стича вода по фасадните стени.	Да, гарантирано
		в) Покривът трябва да бъде свързан към външните стени на основата посредством плъзгащо се уплътнение (лагер).	Да, гарантирано
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.	Да, гарантирано
		б) Вътрешната повърхност на покрива трябва да бъде гладка без декоративно-защитно покритие.	Да, гарантирано
4.7.3	Приспособления за повдигане	Покривът трябва да бъде съоръжен с четири халки за закачване на куки за повдигане.	приспособления за монтиране на товарозахватни халки.
4.8	Врати	-	-
4.8.1	Материал	Рамките (касите) и вратите за обслужване на разпределителните уредби СрН и НН и трансформаторите трябва да бъдат изработени изцяло от анодиран (елоксиран) алуминий със сребристо-бял цвят.	Да, гарантирано


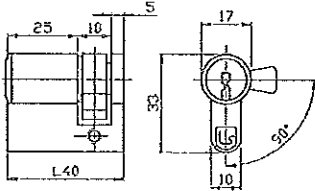
57

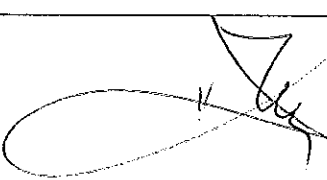
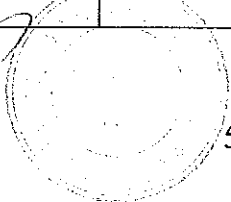



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.8.2	Устойчивост на външни механични удари	Конструкцията на вратите трябва да осигурява защита срещу външни механични удари с енергия 20 J, съответстваща на код IK10, или по-голяма.	20 J съответстващ на код IK10
4.8.3	Изпълнение	а) Вратата за пространството (отделението) на разпределителните уредби СрН и НН трябва да бъде с едно отварящо се навън крило.	Да, гарантирано
		б) Вратите за пространствата (отделенията) за трансформаторите трябва да бъдат изпълнени с едно отварящо се навън крило, в което са интегрирани вентилационни решетки в долния и горния край.	Да, гарантирано
		в) Вратите трябва да се отварят най-малко на ъгъл 90°.	Да, гарантирано
4.8.4	Съоръжаване на вратите за разпределителните уредби СрН и НН и за трансформаторите	а) Вратите за разпределителните уредби СрН и НН и за трансформаторите трябва да бъдат съоръжени с механизъм, посредством който да се блокират в отворено положение срещу нежелано затваряне при вятър или по друга причина.	Да, гарантирано
		б) Вратите трябва да бъдат съоръжени с краен изключвател от влагозащитен тип за автоматично включване на осветлението при отваряне.	Да, гарантирано
4.9	Вентилационни решетки	-	-
4.9.1	Материал	Вентилационните решетки трябва да бъдат изработени изцяло от анодиран (елоксиран) алуминий със сребристо-бял цвят.	Да, гарантирано
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.	Да, гарантирано
		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.	Да, гарантирано
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.	20 J, съответстващ на код IK10

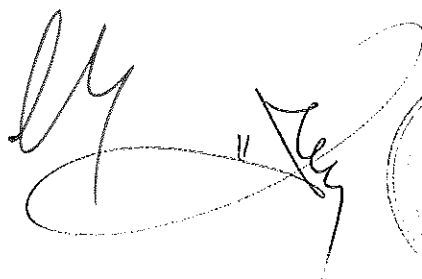


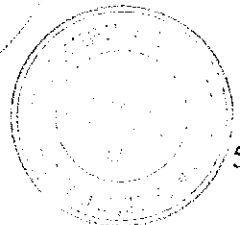
58

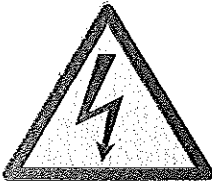

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.10	Заклучващи устройства	<p>а) Вратите трябва да бъдат съоръжени със заключващо устройство, което осигурява най-малко двустранно заключване, включващо брава "Въртяща ръкохватка", както е показано на фигурата по-долу, и съответната лостова система.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

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		г) Местата на защитните заземителни клеми трябва да бъдат означени със знак „Защитна земя” съгласно Наредба № 3 за УЕУЕЛ. 	Да, гарантирано
4.11.2	Защитна заземителна шина (заземителен контур)	Защитната заземителна шина трябва да бъде изпълнена от лентовидна горещо поцинкована стомана с размери 40x4 mm.	Да, гарантирано
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.	Да, гарантирано
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.	Да, гарантирано M16
		б) Болтовете, гайките, шайбите и пружинните шайби трябва да бъдат изработени от неръждаема стомана.	Да, гарантирано
		в) Проходните заземителни болтове трябва да бъдат разположени противоположно на 20 cm под нивото на вкопаване на БКТП.	Да, гарантирано
4.12.	Мрежи за предпазване от случаен допир до неизолирани тоководещи части на трансформаторите	а) За предпазване от случаен допир до неизолирани тоководещи части пред трансформаторите трябва да бъде поставена защитена от корозия мрежеста преграда от стоманена тел, съответстваща на изискванията на чл. 1124 от Наредба № 3 УЕУЕЛ.	Да, гарантирано
		б) За снемането/отварянето на мрежестата преграда трябва да бъде осигурено специално приспособление или ключ, които да позволяват снемането/отварянето й единствено при изключено и заземено трансформаторно присъединение на КРУ.	Да, гарантирано





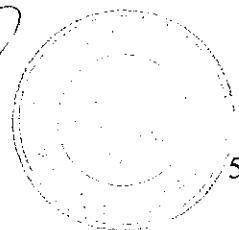
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		<p>в) На мрежестата преграда трябва да бъде поставен предупредителен символ за опасност от електрически ток:</p> 	Да, гарантирано
4.13	Табели за обозначение на вратите	<p>а) Вратите на разпределителните уредби СрН и НН и за трансформаторите трябва да бъдат обозначени с табели с графични предупредителни и забранителни символи, цветове и текстове съгласно ISO 3864-1, ISO 3864-2, ISO 3864-3 и фигурата по-долу:</p>  <p>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.</p>	Да, гарантирано
4.14	Табела за служебна информация	<p>а) На фасадата на БКТП, на която се намира вратата за разпределителните уредби СрН и НН, 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>	Да, гарантирано
4.15	Кутия за съхранение на табели за безопасност	На подходящо място в пространството (отделението) за разпределителните уредби СрН и НН трябва да бъде поставена кутия за съхранение на необходимите на експлоатационния персонал табели за безопасност.	Да, гарантирано

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.16	Осветителни тела	Осветителните тела трябва да бъдат от влагозащитен тип.	Да, гарантирано
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.	Да, гарантирано Приложение № 23

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, 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	35 години

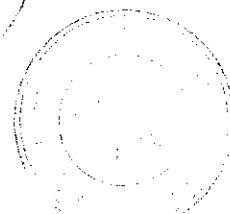


5.2 Технически характеристики

№ 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 2 бр. разпределителни трансформатори 20 (10) kV / 800 (630) kVA, свързани 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 2 бр. разпределителни трансформатори 20 (10) kV / 800 (630) kVA, свързани към КРУ посредством едножилни 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	<p>а) Фабрично сглобено типово изпитано компактно (моноблочно) триполюсно КРУ с единична шинна система и комбинация от триполюсни товари прекъсвачи за кабелни линии и товари прекъсвачи, комбинирани със стопяеми предпазители ВН за защита на трансформаторите, 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>в) Конфигурацията на КРУ трябва да съответства на посочените в таблиците в т. 8 по-долу изисквания.</p> <p>г) КРУ трябва да бъде съоръжено с индикатор за локално изобразяване на налягането на серен хексафлуорид (SF₆)</p> <p>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).</p>	<p>Да гарантирано</p> <p>Последно издание на каталога на производителя и заверени копия на протоколи от типови изпитвания, проведени от независима акредитирана лаборатория. Приложение № 43 Приложение № 50</p> <p>Да гарантирано</p> <p>Да гарантирано</p> <p>Да гарантирано</p>

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
5.2.2.2	Монтиране	КРУ трябва да бъде фиксирано към пода на БКТП посредством подходящи устойчиви на корозия болтови съединения.	Да гарантирано
5.2.3	Предпазители ВН	-	-
5.2.3.1	Спецификация	Технически характеристики и параметри – доставка на възложителя	-
5.2.4	Разпределителни трансформатори	-	-
5.2.4.1	Спецификация	Технически характеристики и параметри – доставка на възложителя	
5.2.5	Кабел СрН	-	-
5.2.5.1	Производител	Да се посочи	HELLENIC CABLES
5.2.5.2	Страна на произход	Да се посочи	Гърция
5.2.5.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	NA2XS(F)2Y
5.2.5.4	Стандарт, в съответствие с който е произведен и изпитан	БДС HD 620 S2 или еквиваленти;	БДС HD 620 S2 Приложение № 24
5.2.5.5	Спецификация	-	-
5.2.5.5.1	Номинално напрежение, U_0/U	12/20 kV	12/20 kV
5.2.5.5.2	Токопроводимо жило	Алуминиево, кръгло, многожично	Алуминиево, кръгло, многожично
5.2.5.5.3	Номинално сечение на токопроводимото жило	50 mm ²	50 mm ²
5.2.5.5.4	Изоляция	Омрежен полиетилен (XLPE) с дебелина 5,5 mm	Омрежен полиетилен (XLPE) с дебелина 5,5 mm
5.2.5.5.5	Метален екран	Концентрично положени медни телове, обхванати с обратна контактна медна спирала	Концентрично положени медни телове, обхванати с обратна контактна медна спирала
5.2.5.5.6	Номинално сечение на металния екран	min 16 mm ²	16 mm ²
5.2.5.5.7	Обвивка	Полиетилен	Полиетилен

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
5.2.6	Кабелни аксесоари (глави) за свързване на кабелните и трансформаторните присъединения на КРУ	-	-
5.2.6.1	Производител	Да се посочи	Euromold N.V.
5.2.6.2	Страна на произход	Да се посочи	Германия
5.2.6.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	K158LR, K400LB, K430TB
5.2.6.4	Стандарт, в съответствие с който аксесоарите са произведени и изпитани	<ul style="list-style-type: none"> • 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 Приложение № 30 Приложение № 31 Приложение № 32 Приложение № 34
5.2.6.5	Спецификация	Щепселни глави за проходни изводи на компактни комплектни комутационни устройства с SF ₆ изолация с външен конус с обявено напрежение U ₀ /U (U _m) - 12/20 (24) kV , съгласно стандарт 20 11 34zz в т. 9.7 по-долу	Да гарантирано
		б) Броят на доставяните комплекти (Збр.) щепселни глави трябва да съответства на броя на кабелните присъединения на КРУ.	Да гарантирано
5.2.7	Кабелни аксесоари (глави) за свързване на кабелите СрН към проходните изводи на трансформаторите	-	-
5.2.7.1	Производител	Да се посочи	Raychem
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	POLT 24C 1XI
5.2.7.4	Стандарт, в съответствие с който аксесоарите трябва да бъдат произведени и изпитани	<ul style="list-style-type: none"> • БДС HD 629.1 S2 и • БДС HD 629.1 S2/A1 • или еквиваленти 	БДС HD 629.1 S2:2006 и БДС HD 629.1 S2/A1 Приложение № 25 Приложение № 26



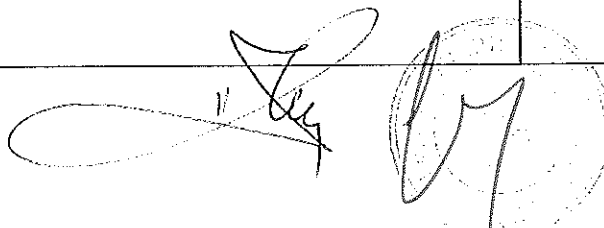
65

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
5.2.7.5	Спецификация	а) Топлосвиваеми или студеносвиваеми глави за вътрешен монтаж с обявено напрежение $U_0/U (U_m) - 12/20 (24) \text{ kV}$	Топлосвиваеми или студеносвиваеми глави за вътрешен монтаж с обявено напрежение $U_0/U (U_m) - 12/20 (24) \text{ kV}$.
		б) Броят на доставяните комплекти (Збр.) кабелни глави трябва да съответства на броя на трансформаторните присъединения на КРУ.	Броят на доставяните комплекти (Збр.) кабелни глави да съответства на броя на трансформаторните присъединения на КРУ.
5.2.8	Защитно заземяване	а) Всички токопроводими части на разпределителната уредба СрН, включително механичната конструкция и обвивката на КРУ, металните екрани на кабелите и казаните на трансформаторите и други метални части и конструкции, които не принадлежат към веригите на работния ток, трябва да бъдат свързани към заземителната уредба на БКТП.	Да гарантирано
		б) Защитното заземяване трябва да бъде изпълнено в съответствие с БДС EN 62271-202 или еквивалент и Наредба № 3 за УЕУЕЛ.	Да гарантирано

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_0	min 400 V	400 V
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



C

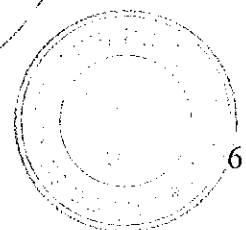
C

№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
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_{cw}	min 30 kA, min 0,2 s	30kA/0,2
6.1.9	Обявен ток на динамична устойчивост, I_{pk}	min 63 kA	63 kA
6.1.10	Експлоатационна дълготрайност	min 30 години	30 години

6.2 Технически характеристики

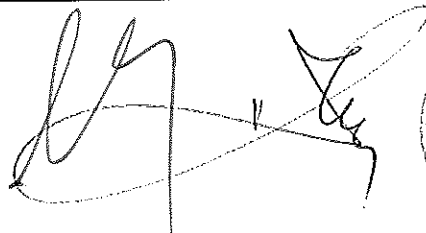
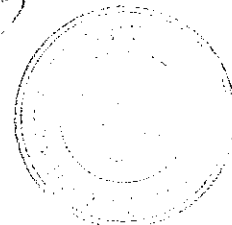
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.1	Устройство на разпределителната уредба НН	а) Разпределителната уредба НН включва две отделни разпределителни табла (РТ), съоръжени с шинна система, триполюсен автоматичен прекъсвач НН на входа, 3 бр. токови измервателни трансформатори и 8 бр. вертикални предпазител-разединители с обявен ток 400 А за включване, изключване, разединяване и защита от свръхтокове на изходящите кабелни линии.	Да гарантирано
		б) Едното РТ е съоръжено допълнително с вертикален разединител с обявен ток 1000 А, размер 3, система А(НН-система), за свързване на шинните системи на разпределителните табла посредством едножилни медни кабели с PVC изолация и обвивка със сечение 240 mm ² .	Да гарантирано
		в) Електрическите апарати и съоръжения на разпределителната уредба НН трябва да бъдат свързани в съответствие с показаната на фигура 2 еднолинейна схема.	Да гарантирано
6.2.2	Разпределителни табла (РТ)	-	-

[Handwritten signature]




№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.1	Съответствие с нормативно-техническите документи	а) РТ трябва да отговарят на приложимите български и международни стандарти и нормативно-техническите документи, включително на БДС EN 60439-1/A1 или еквивалент и Наредба № 3 УЕУЕЛ.	Да гарантирано
		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.	Приложение 28 Протокол от изпитване
6.2.2.2	Отговорност на изпълнителя	Всички вътрешни електрически и механични връзки и конструктивни части на РТ са свързани на отговорност на изпълнителя.	Да гарантирано
6.2.2.3	Конструкция на РТ	а) Разпределителните табла НН представляват комплектни комутационни устройства (ККУ) тип „Стоящо табло“ съгласно т. 2.3.3.1 и фиг. С.3 от БДС EN 60439-1 или еквивалент.	Да гарантирано
		б) Конструкцията на РТ трябва да осигурява необходимите обеми за поле „Вход“, поле „Изходи“, поле „Устройства/апарати за измерване и защита“ както е показано на фигура 3 по-долу.	Да гарантирано
		в) Полетата „Вход“ на двете разпределителни табла трябва да бъдат разположени към фасадната стена на БКТП, на която се намира вратата за пространството (отделението) за разпределителните уредби СрН и НН.	Да гарантирано
		г) В полета „Изходи“ трябва да бъде осигурен необзаведен обем за допълнително монтиране на 4 бр. изходи с вертикални предпазител-разединители.	Да гарантирано.
		д) Отделните полета трябва да бъдат защитени челно, отгоре и странично от директен допир и от електрически дъги, възникнали в комутационните апарати и др. устройства, посредством защитни врати и защитни прегради от горещовалцувана нелегирана листовъстомана със степен на защита най-малко IP2X.	Да гарантирано

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		е) Защитните врати и защитните прегради от лицевата страна и отгоре трябва да бъдат изработени от листова стомана с дебелина min 2 mm.	Да гарантирано
		ж) Страничните защитни прегради трябва да бъдат изработени от горещовалцувана нелегирана листова стомана с дебелина min 1,5 mm.	Да гарантирано
		з) 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. Опроводяването трябва да бъде изпълнено в съответствие с ПИКЕЕ: -за токовете измервателни вериги-от токовете 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. - за напрежените измервателни вериги-от главният прекъсвач до предпазителя(без междинни прекъсвания) с кабел тип NYU-0 4x2,5 mm, всяко жило различен цвят и от предпазителя до електромера с проводник тип H07V-U 1x2,5 mm, всяко жило различен цвят.	Да гарантирано
		и) На лицевата защитна преграда на полета „Устройства/апарати за измерване и защита“ са изрязани квадратни отвори със страна 91 mm без толеранс за монтиране в бъдеще на цифрови монитори за параметрите на електрическата енергия с размери ВхШхД - 90x90x90 mm.	Да гарантирано
		к) Изрязаните отвори за цифровите монитори трябва да бъдат покрити с подходяща изолационна преграда.	Да гарантирано

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		л) 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.	Да гарантирано
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.	Да гарантирано
		б) Отделните метални профили трябва да бъдат свързани със заваръчен шев и/или свързващи аксесоари с болтови/резбови съединения.	Да гарантирано
		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.	Да гарантирано
		г) Поле „Изходи“ трябва да бъде съоръжено с устойчива на корозия метална шина с 12 бр. отвори за механично закрепване на изходящите кабелни линии.	Да гарантирано
		д) Стоманените метални повърхности без цинково покритие трябва да бъдат защитени от корозия с подходящо антикорозионно покритие с експлоатационна дълготрайност min 15 год.	Да гарантирано
		е) Използваните при изработването на РТ болтови/резбови съединения трябва да бъдат устойчиви на корозия и да бъдат осигурени със средства срещу самоотвиване.	Да гарантирано
6.2.2.5	Полега „Вход“	а) Полетата „Вход“, в които са монтирани главните автоматични прекъсвачи и токовете измервателни трансформатори, трябва да бъдат разположени, както е показано на фиг. 3 по-долу и в съответствие с изискванията на т. 6.2.2.3, подточка „в“ по-горе.	Да гарантирано

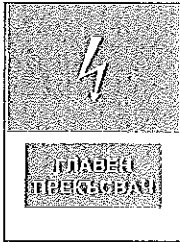
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Полетата трябва да бъдат затворени със защитна врата.	Да гарантирано
		в) Лостовите за управление на главните автоматични прекъсвачи трябва да бъдат достъпни за манипулации посредством прорези с размери, които изключват възможност за директен допир до тоководещи части със степен на защита най-малко IP2X.	Да гарантирано
6.2.2.6	Полета "Изходи"	а) Полета "Изходи", в които са монтирани вертикалните предпазител-разединители за защита и управление на изходящите линии, трябва да бъдат разположени в горната част на РТ, както е показано на фиг. 3 по-долу.	Да гарантирано
		б) Пространствата за присъединяване на токопроводимите жила на изходящите кабелни линии към клемовите съединения на вертикалните предпазител-разединители трябва да бъдат затворени със защитна преграда.	Да гарантирано
6.2.2.7	Полета „Устройства/апарати за измерване и защита“	а) Полета „Устройства/апарати за измерване и защита“, в които са монтирани: амперметри за контрол на товара в отделните фази; волтметри и превключватели за отделните фази; щепселни контакти; защитни съоръжения на веригите; монтажни плочи за трифазен електромер и клемореди със съответното опроводяване, трябва да бъдат разположени в горната част на таблата над поле „Вход“, както е показано на фиг. 3 по-долу.	Да гарантирано
		б) В защитните врати трябва да бъде направен прорез за трифазен четирипроводен електромер с размери ВхШхД - 360x180x100 mm.	Да гарантирано
		в) Прорезите трябва да бъдат покрити с подходяща прозрачна преграда, позволяваща отчитане на показанията на електромера.	Да гарантирано
6.2.2.8	Геометрични размери (съгл. фиг. 1) и тегло на РТ:	-	-
6.2.2.8.1а	Н - височина	1200 mm	1200 mm индикативно

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.8.1b	А - ширина	1800 mm - индикативно	1800 mm индикативно
6.2.2.8.1c	дълбочина	270 mm - индикативно	270 mm индикативно
6.2.2.8.1d	тегло	Да се посочи	
6.2.2.9	Закрепване и аксесоари за защитните врати и прегради	а) Защитните врати на полета „Вход“ и полета „Устройства/апарати за измерване и защита“ трябва да бъдат закрепени към носещата конструкция с устойчиви на корозия шарнири (панти), съобразени с размерите и масата на вратата.	Да гарантирано
		б) Шарнирите (пантите) трябва да позволяват защитните врати да се отварят на ъгъл min 120°.	Да гарантирано
		в) Шарнирите трябва да бъдат захванати стабилно към металните профили на носещата конструкция с болтови/резбови съединения.	Да гарантирано
		г) Защитните врати трябва да бъдат съоръжени с устойчиви на корозия заключващи устройства с ключове и дръжки за отваряне от показания подолу на фигурата тип:	Да гарантирано
			
д) Защитните врати трябва да бъдат съоръжени с механизъм, посредством който да се блокират сигурно в отворено положение, срещу нежелано затваряне.	Да гарантирано		
е) Защитните прегради на полета „Изходи“ трябва да бъдат закрепени към носещата конструкция с болтови/резбови съединения, които се отвиват и завиват без употребата на инструменти.	Да гарантирано		
6.2.2.10	Антикорозионна защита на металните повърхности	Стоманените метални повърхности без цинково покритие трябва да бъдат защитени от корозия с подходящо лаковобояджийско покритие, а поцинкованите стомани - с прахово електростатично покритие, с дебелина най-малко 60 μm, със светло сив цвят, с експлоатационна дълготрайност min 15 год.	Да гарантирано

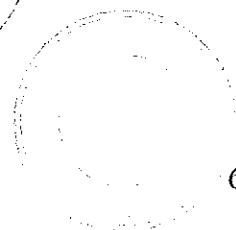
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.11	Болтови съединения	Използваните при изработването и фиксирането към пода на РТ болтови/резбови съединения трябва да бъдат устойчиви на корозия и да бъдат осигурени със средства срещу самоотвиване.	Да гарантирано
6.2.2.12	Главни вериги	-	-
6.2.2.12.1	Съоръжаване	а) Главните вериги на РТ са съоръжени с: <ul style="list-style-type: none"> главен автоматичен прекъсвач на входа; осем вертикални предпазител-разединители за линейните изводи; шинна система; три проходни токови измервателни трансформатори; и трифазен кондензатор за компенсиране на празния ход на трансформатора. 	Да гарантирано
		б) Едното от РТ е съоръжено допълнително с вертикален разединител за свързване на шинните системи на разпределителните табла.	Да гарантирано
6.2.2.12.2	Главни прекъсвачи	-	-
6.2.2.12.2.1	Спецификация	а) Автоматични триполюсни прекъсвачи с електронна защита с обявен ток $I_n = 1250$ А съгласно ТС 20 17 60zz	T7H 1250 PR231/p LS/I , $I_n = 1250$ 3p FF ABB , Италия
		б) Съответствието на главните автоматични прекъсвачи 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.	Да гарантирано Приложение 41
		в) Времетоковите характеристики на главните автоматични прекъсвачи трябва да осигуряват селективност спрямо нискостоящи стопяеми предпазители с обявен ток 400 А от категория на приложение gG съгласно т. 6.2.2.12.5 по-долу.	Да гарантирано
6.2.2.12.2.2	Акcesoари за присъединяване	-	-

()

()

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.12.2.2a	Вход	Входът на главните автоматични прекъсвачи трябва да бъде съоръжен с подходящи клемови съединения за свързване на четири медни токопроводими кабелни жила на полюс (фаза) с минимален обхват на сеченията от 185 mm ² до 240 mm ² (токопроводими жила, които не са специално обработени с кабелни накрайници).	Да гарантирано
6.2.2.12.2.2b	Изход	Изходът на главните автоматични прекъсвачи трябва да бъде съоръжен с подходящи клемови съединения за свързване на правоъгълни медни шини със сечение 80x10 mm или еквивалентно.	Да гарантирано
6.2.2.12.2.3	Означение	а) Главните автоматични прекъсвачи трябва да бъдат означени с табела с графичен символ, цветовете и текстът съгласно ISO 3864-1, ISO 3864-2, ISO 3864-3 и фигурата по-долу:	Да гарантирано
			
		б) Табелите трябва да бъдат изработени 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.	Да гарантирано
6.2.2.12.3	Вертикални разединители	-	-
6.2.2.12.3.1	Спецификация	а) Вертикални предпазител-разединители НН, с триполюсно управление, с обявен работен ток I _н = 400 А съгласно ТС 20 16 8301.	BTVC DT2 , 400 А Pronutec
		б) Вертикален разединител за свързване на шинните системи на РТ, с триполюсно управление, с обявен работен ток I _н = 1000 А, размер 3, система А (НН система) съгласно ТС 20 16 8701.	BTVC SDT 1000А Pronutec

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		в) Съответствието на вертикалните разединители и 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.	Да гарантирано Приложение 40 Приложение 71
6.2.2.12.4	Високомощни предпазители	-	-
6.2.2.12.4.1	Спецификация	Технически характеристики и параметри – доставка на възложителя	-
6.2.2.12.5	Шинни системи	-	-
6.2.2.12.5.1	Материали	Шинните системи на РТ трябва да бъдат изработени от правоъгълни медни шини, съответстващи на БДС 5063 или еквивалент и необходимите изолационни основи.	Да гарантирано
6.2.2.12.5.2	Изпълнение	а) Шинните системи, вкл. неутралната (PEN) шина трябва да бъдат изработени от една медна шина със сечение 80x10 mm.	Да гарантирано
		б) Фазовите шини за вертикалните предпазител-разединители трябва да бъдат разположени в една вертикална равнина с междуосово разстояние 185 mm.	Да гарантирано
		в) Неутралните (PEN) шини трябва да бъдат съоръжени с 12 бр. комплекти V-съединителна арматура за свързване на неутралните токопроводими кабелни жила на изходящите линии.	Да гарантирано
6.2.2.12.5.3	Оцветяване	Шинните системи трябва да бъдат оцветени съгласно БДС 1212 или еквивалент.	Да гарантирано
6.2.2.12.6	Изолационни основи	а) Правоъгълните медни шини трябва да бъдат закрепени върху не хигроскопични изолационни основи, които запазват изолационните си характеристики в експлоатационни условия.	Да гарантирано



75

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		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.	Да гарантирано
6.2.2.12.7	V-съединителната арматура	-	-
6.2.2.12.7.1	Производител	Да се посочи	Pronutec
6.2.2.12.7.2	Страна на произход	Да се посочи	Испания
6.2.2.12.7.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	05 V terminal/стр. от каталог Приложение 40
6.2.2.12.7.4	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 за ВПР 400А и най-малко от 185 mm ² до 240 mm ² за ВР 1000А.	Да гарантирано
		б) Тялото на V-клемите трябва да бъде изработено от висококачествена AlMgSi сплав.	Да гарантирано
		в) Стягащият винт и притискащата планка трябва да бъдат изработени от месинг с нанесено цинково покритие.	Да гарантирано
		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.	Да гарантирано
6.2.2.12.8	Токови измервателни трансформатори	-	-
6.2.2.12.8.1	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	СТ 4 Елпром-ЕМЗ, гр. Шабла

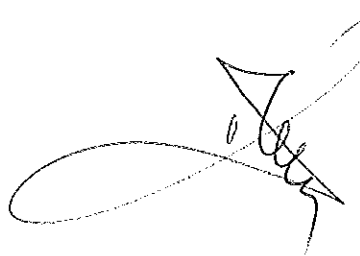

(Handwritten signature)




76

70

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Съответствието на токовите 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	Каталог Протоколи от типови изпитания Приложение 52
6.2.2.12.9	Кондензаторни уредби за компенсиране на празния ход на трансформаторите	-	-
6.2.2.12.9.1	Компенсираща мощност и свързване	Трифазен кондензатор, свързан в схема „триъгълник“, с мощност 6,3 (6,25) kVar, с вградени разрядни съпротивления	Да гарантирано
6.2.2.12.9.2	Трифазен кондензатор	-	-
6.2.2.12.9.2.1	Производител	Да се посочи	Circuitor
6.2.2.12.9.2.2	Страна на произход	Да се посочи	Чехия
6.2.2.12.9.2.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	6,25 kVar/400V CIRR2057P CLZ-FP-44/7,5
6.2.2.12.9.3	Защита от свръхтокове	а) За защита на кондензаторите от свръхтокове трябва да бъде монтирани триполюсни стопяеми цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители с предпазители 10x38 mm от категория на приложение gG с обявен ток на стопяемата вложка 20 A.	Да гарантирано
б) Триполюсните стопяеми цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители съгласно ТС 20 16 6zzz.		Да гарантирано	
6.2.2.12.9.4	Избор на съоръженията	Изборът на съоръженията на кондензаторните уредби трябва да бъде извършен в съответствие с приложимите разпоредби на Наредба № 3 за УЕУЕЛ.	Да гарантирано

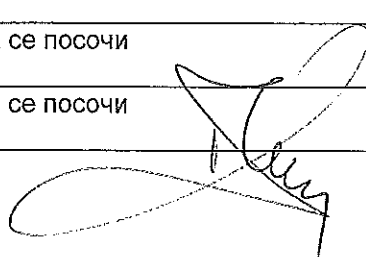



77

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.12.9.5	Предупредителни табели	<p>а) Кондензаторите трябва да бъдат обозначени с предупредителни табели с графичен символ, цветовете и текстът съгласно ISO 3864-1, ISO 3864-2, ISO 3864-3 и фигурата по-долу:</p> 	Да гарантирано
		<p>б) Табелите трябва да бъдат изработени 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>	Да гарантирано
6.2.2.13	Помощни вериги	-	-
6.2.2.13.1	Съоръжаване	<p>а) Полетата „Устройства/апарати за измерване и защита на помощните вериги“ на РТ са съоръжени с:</p> <ul style="list-style-type: none"> • апарати за аналогово измерване на ток и напрежение – три амперметъра и един волтметър; • превключвател за волтметъра; • щепселен контакт; • клеморед със съответното опроводяване и маркировка на веригите за трифазен триелементен четирипроводников електромер; (електромерите се доставят и монтират от възложителя); • 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 • защитни съоръжения със съответното опроводяване. 	Да гарантирано
		<p>б) За управление на осветителната уредба на БКТП, вкл. за превключване на захранването към единия от двата трансформатора, РТ е съоръжено допълнително с трипозиционен превключвател: позиция 1 – „Включено към I-ви трансформатор“; позиция 2 – „Включено към II-ри трансформатор“; позиция 0 – „Изключено“.</p>	Да гарантирано

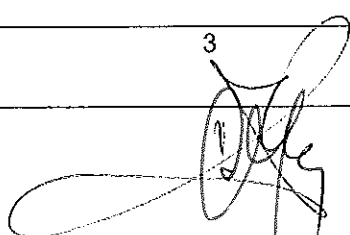


№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.13.2	Амперметри и волтметри	-	-
6.2.2.13.2.1	Производител	Да се посочи	Елмарк индустриес
6.2.2.13.2.2	Страна на произход	Да се посочи	България
6.2.2.13.2.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	Амперметър АС МЕПСИ , № 654150 Волтметър АС МЕПСИ №50125
6.2.2.13.2.4	Вид/индикация	Аналогови/стрелкова	стрелкова
6.2.2.13.2.5	Клас на точност	Не по-нисък от 2,5	1,5
6.2.2.13.2.6	Обявен товар	max 0,5 VA	0,5 VA
6.2.2.13.2.7	Обхват на измерване:	-	-
6.2.2.13.2.7a	амперметри	0 ÷ min 1500 A	0 ÷ 1500 A
6.2.2.13.2.7b	волтметри	0 ÷ 500 V	0 ÷ 500 V
6.2.2.13.2.8	Размери на лицевия панел	72x72 mm индикативно	72x72 mm индикативно
6.2.2.13.3	Превключватели за волтметрите	-	-
6.2.2.13.3.1	Производител	Да се посочи	Елмарк Индустриес
6.2.2.13.3.2	Страна на произход	Да се посочи	България
6.2.2.13.3.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	LW 26-20 УН5/3 20А № 492205
6.2.2.13.3.4	Положения на превключване, бр.	7	7
6.2.2.13.3.5	Напрежения към волтметрите	Три линейни и три фазови напрежения	Три линейни и три фазови напрежения
6.2.2.13.4	Щепселни контакти	-	-
6.2.2.13.4.1	Производител	Да се посочи	Макел
6.2.2.13.4.2	Страна на произход	Да се посочи	България




№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.13.4.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	18304
6.2.2.13.4.4	Тип	Контактно гнездо с две защитни заземителни контактни пластини	Контактно гнездо с две защитни заземителни контактни пластини
6.2.2.13.4.5	Обявено напрежение	min 230 V	230V
6.2.2.13.4.6	Обявен ток	min 16 A	16 A
6.2.2.13.4.7	Маркировка	Обявени данни и инициалите "CE"	CE
6.2.2.13.4.8	Свързване	Щепселните контакти трябва да бъдат свързани през еднополюсни предпазител-разединител с цилиндрични предпазители от категория на приложение gG съгласно т. 6.2.2.13.6b по-долу.	Да гарантирано
6.2.2.13.4.9	Означение	а) Щепселните контакти трябва да бъдат означени с предупредителни табели 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“.	Да гарантирано
		б) Предупредителните табели трябва да бъдат изработени от полиестер или от друг подходящ устойчив на корозия полимерен материал с дебелина най-малко 1 mm с препоръчителни размери 37x105 mm.	Да гарантирано
6.2.2.13.5	Трипозиционен превключвател за осветителната уредба	-	-
6.2.2.13.5.1	Производител	Да се посочи	Schneider electric
6.2.2.13.5.2	Страна на произход	Да се посочи	Франция
6.2.2.13.5.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	A9E18073
6.2.2.13.5.4	Положения на превключване, бр.		

3






№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.13.5.5	Обявено напрежение	min 230 V	230 V
6.2.2.13.5.6	Маркировка	Обявени данни и инициалите "СЕ"	СЕ
6.2.2.13.6	Клемореди за електромерите	-	-
6.2.2.13.6.1	Спецификация	Клемореди, съгласно ТС 20 14 0001 на „ЧЕЗ Разпределение България“ АД.	Клемореди, съгласно ТС 20 14 0001 на „ЧЕЗ Разпределение България“ АД.
6.2.2.13.7	Клемореди за цифровите монитори	-	-
6.2.2.13.7.1	Спецификация	а) Клемореди, състоящи се от 6 бр. проходни винтови клеми (лустер клеми)	Да гарантирано
		б) Клеморедите трябва да бъдат монтирани вертикално от лявата страна на изрязаните отвори.	Да гарантирано
6.2.2.13.8	Защитни съоръжения за:	-	-
6.2.2.13.8a	напреженовите вериги на електромерите и цифровите монитори	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	Да гарантирано
6.2.2.13.8b	осветителната уредба и щепселните контакти	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	Да гарантирано
6.2.2.13.9	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.	Да гарантирано
		б) Токовете вериги трябва да бъдат изпълнени с проводници с минимално сечение 2,5 mm ² .	Да гарантирано
		в) Напреженовите вериги трябва да бъдат изпълнени с проводници с минимално сечение 1,5 mm ² .	Да гарантирано



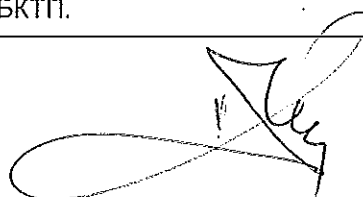

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		г) Изолацията на проводниците на токовите вериги трябва да бъде в черен или кафяв цвят.	Да гарантирано
		д) Изолацията на проводниците на напрежените вериги трябва да бъде в червен цвят.	Да гарантирано
		е) Изолацията на неутралният проводник трябва да бъде в светлосин цвят.	Да гарантирано
		ж) Изолацията на защитния проводник трябва да бъде двуцветна в зелен и жълт цвят.	Да гарантирано
		з) Изпълнението на проводниците към клеморедите съгласно т. 6.2.2.13.7 по-горе трябва да позволява пресвързването им към клемовите блокове на цифровите монитори 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).	Да гарантирано
		и) За закрепването на скоповете проводници към конструкциите на РТ трябва да бъдат използвани скоби или приспособления, осигуряващи трайно закрепване (не се допуска използването на самозалепващи скоби или приспособления).	Да гарантирано
6.2.2.14	Заземяване и защита срещу поражения от електрически ток	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.	Да гарантирано
		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.	Да гарантирано



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		в) Местата на защитните заземителни клеми трябва да бъдат означени със знак „Защитна земя“ съгласно Наредба № 3 за УЕУЕЛ, както е посочен по-долу: 	Да гарантирано
6.2.2.15	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.	Да гарантирано
		б) Използваните свързващи елементи (съединения) трябва да бъдат устойчиви на корозия и да бъдат осигурени със средства срещу самоотвиване.	Да гарантирано
		в) Използваните клемови съединения и арматурни елементи не трябва да предизвикват електрохимична корозия.	Да гарантирано
		г) За ограничаване на корозионните процеси в местата в главните вериги, където се реализира електрически контакт, трябва да бъде нанесен подходящ компаунд/грес.	Да гарантирано
		д) Неутралната шина трябва да бъде надписана трайно „PEN“ с височина на буквите не по-малко от 12 mm.	Да гарантирано
6.2.3	Трансформаторни присъединения	-	-
6.2.3.1	Устройство	Клемовите изводи на разпределителните трансформатори трябва да бъдат свързани с клемовите изводи на главните автоматични прекъсвачи и неутралните (PEN) шини в РТ посредством едножилни кабели НН.	Да гарантирано
6.2.3.2	Кабели НН	-	-




№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.3.2.1	Брой и номинално сечение	4x1x185 mm ² на полюс (фаза) за свързване с клемовите съединения на входа на главните автоматични прекъсвачи и 2x1x185 mm ² за свързване на неутралните (PEN) шини	4x1x185 mm ² на полюс (фаза) за свързване с клемовите съединения на входа на главните автоматични прекъсвачи и 2x1x185 mm ² за свързване на неутралните (PEN) шини
6.2.3.2.2	Номинално напрежение, U _o /U	0,6/1 kV	0,6/1 kV
6.2.3.2.3	Производител	Да се посочи	PRYSMIAN
6.2.3.2.4	Страна на произход	Да се посочи	Ромъния
6.2.3.2.5	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	NYU-0 1x185mm ² Приложение № 27
6.2.3.2.6	Съответствие със стандарти	БДС HD 603 S1 или еквивалентно	HD 603 S1
6.2.3.2.7	Марка на кабела	NYU-0 или еквивалентно	NYU-0 1x185mm ²
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 крайници (обувки)	Краищата на токопроводимите кабелни жила за свързване с клемовите съединения на трансформаторите трябва да бъдат обработени с медни кабелни крайници (обувки) с калаено или друго подходящо покритие.	Да гарантирано
6.2.3.2.11	Изпълнение	а) Кабелите трябва да бъдат привързани в сноп и фиксирани с подходящи скоби към конструкцията на БКТП.	Да гарантирано

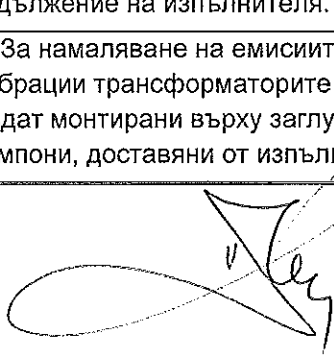

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Кабелите от неутралните вериги трябва да бъдат свързани към PEN шината със самостоятелни защитени от корозия болтови съединения, осигурени със средства срещу самоотвиване	Да гарантирано
		в) Кабелите за трансформаторните присъединения трябва да бъдат херметизирани в двата им края с подходяща топлосвиваема тръба или еквивалентно.	Да гарантирано
6.2.4	Свързване на шинните системи на РТ	-	-
6.2.4.1	Устройство	Шинните системи на двете РТ трябва да бъдат свързани посредством едножилни кабели НН, както са специфицирани в т. 6.2.3.2 по-горе.	Да гарантирано
6.2.4.2	Брой и номинално сечение на кабелите	а) Клемовите съединения на изхода на вертикалния разединител трябва да бъдат свързани с фазовите шини на другото РТ с четири медни едножилни кабели на полюс (фаза) със сечение 240 mm ² .	Да гарантирано
		б) Неутралните (PEN) шини на РТ трябва да бъдат свързани посредством два медни едножилни кабели със сечение 240 mm ² .	Да гарантирано
6.2.4.3	Съединителна арматура	Кабелите трябва да бъдат свързани към медните правоъгълни шини посредством V-образна съединителна арматура, както е специфицирана в т. 6.2.2.12.7 по-горе.	Да гарантирано

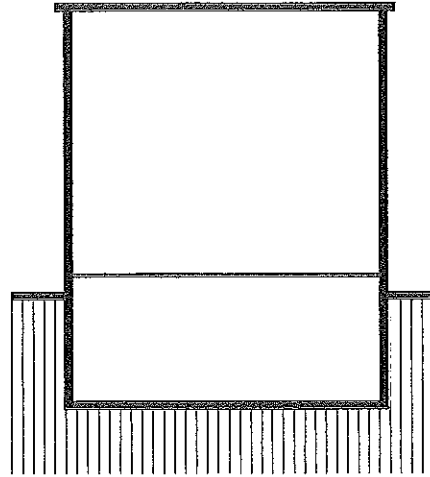
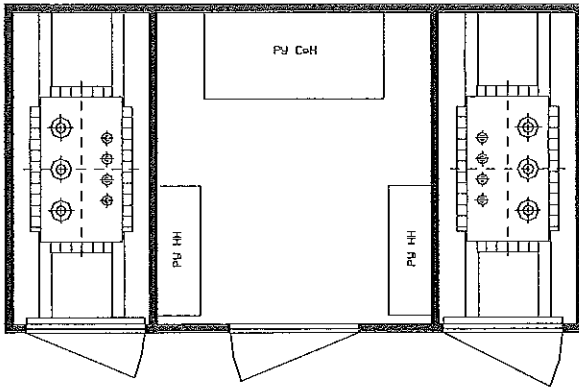
7. Логистика на изпълнението, транспортиране и монтиране

№ 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.	Да гарантирано
		б) Трансформаторите за БКТП се предоставят от възложителя, като задължение на изпълнителя е да ги съхранява на сигурно място и при подходящи условия в съответствие с изискванията на производителя до	Да гарантирано



		момента на монтирането на БКТП и подписването на съответния предавателно-приемателен протокол.	
7.2	Транспортиране	а) Транспортирането на трансформаторите от склада на възложителя и на завършения БКТП до обекта на възложителя е задължение на изпълнителя.	Да гарантирано
		б) Транспортирането на БКТП трябва да се извърши с подходящ тежък автотранспорт и кранова механизация.	Да гарантирано
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.	Да гарантирано
		б) Подготовката на основата, монтирането и нивелирането на БКТП се извършва от изпълнителя (или негов подизпълнител), със собствен персонал, автотранспорт и кранова механизация.	Да гарантирано
		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.	Прилагаме 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 № 57
		г) Монтирането на БКТП трябва да бъде извършено без да бъдат нанесени повреди по обвивката и технологичното съоръжаване.	Да гарантирано
		д) Отстраняването на евентуални повреди на инфраструктурата, сгради и съоръжения при монтирането на БКТП е задължение на изпълнителя.	Да гарантирано
		е) За намаляване на емисиите на звук и вибрации трансформаторите трябва да бъдат монтирани върху заглушителни тампони, доставяни от изпълнителя.	Да гарантирано



Фигура 1 – Строителна част и основни технологични съоръжения на БКТП



PF

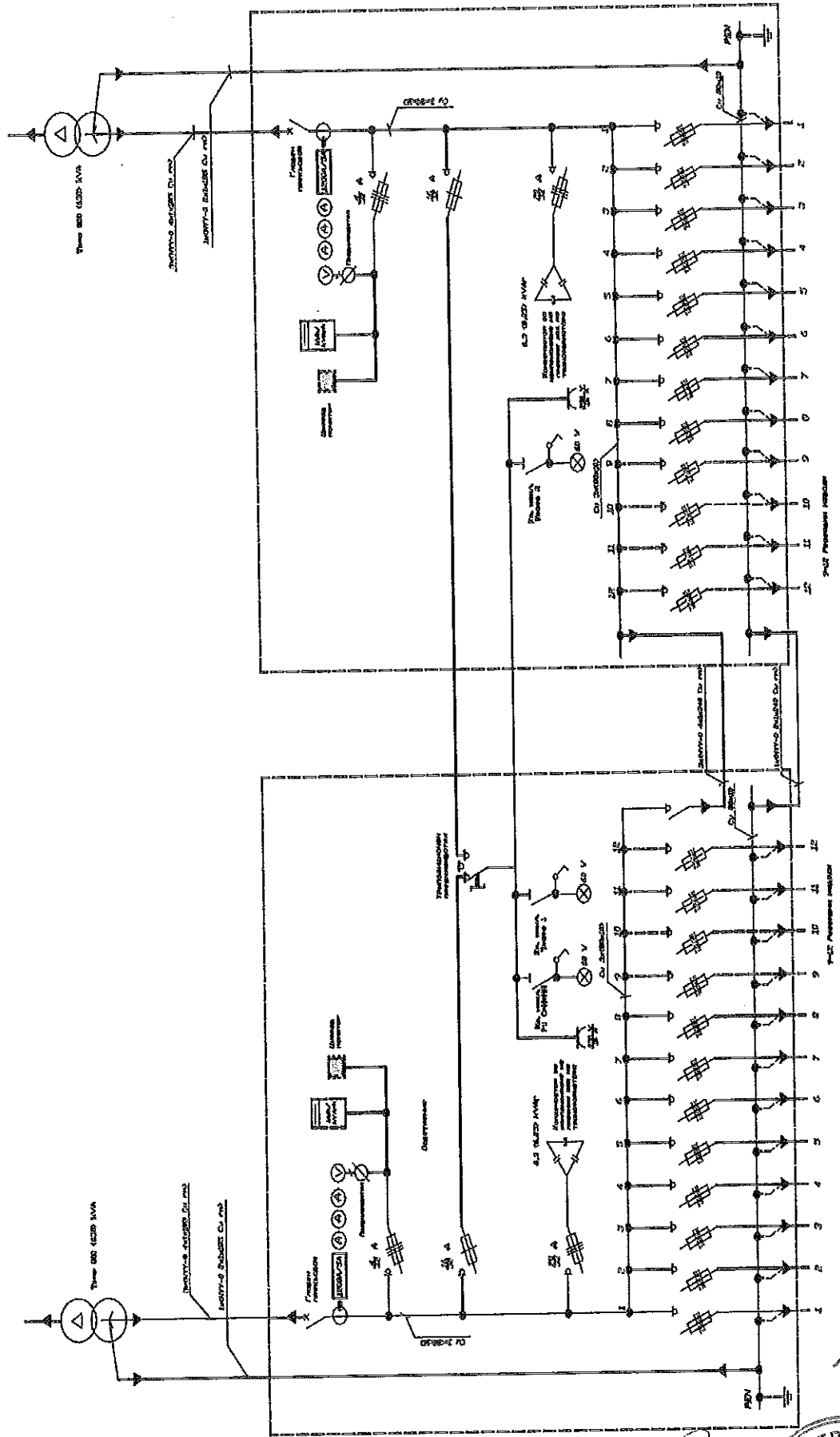


Тип документ:

Стандарт за материал

Идентификационен номер на документа:

20 02 25zz



Фигура 2 – Еднолинейна схема на РУ НН

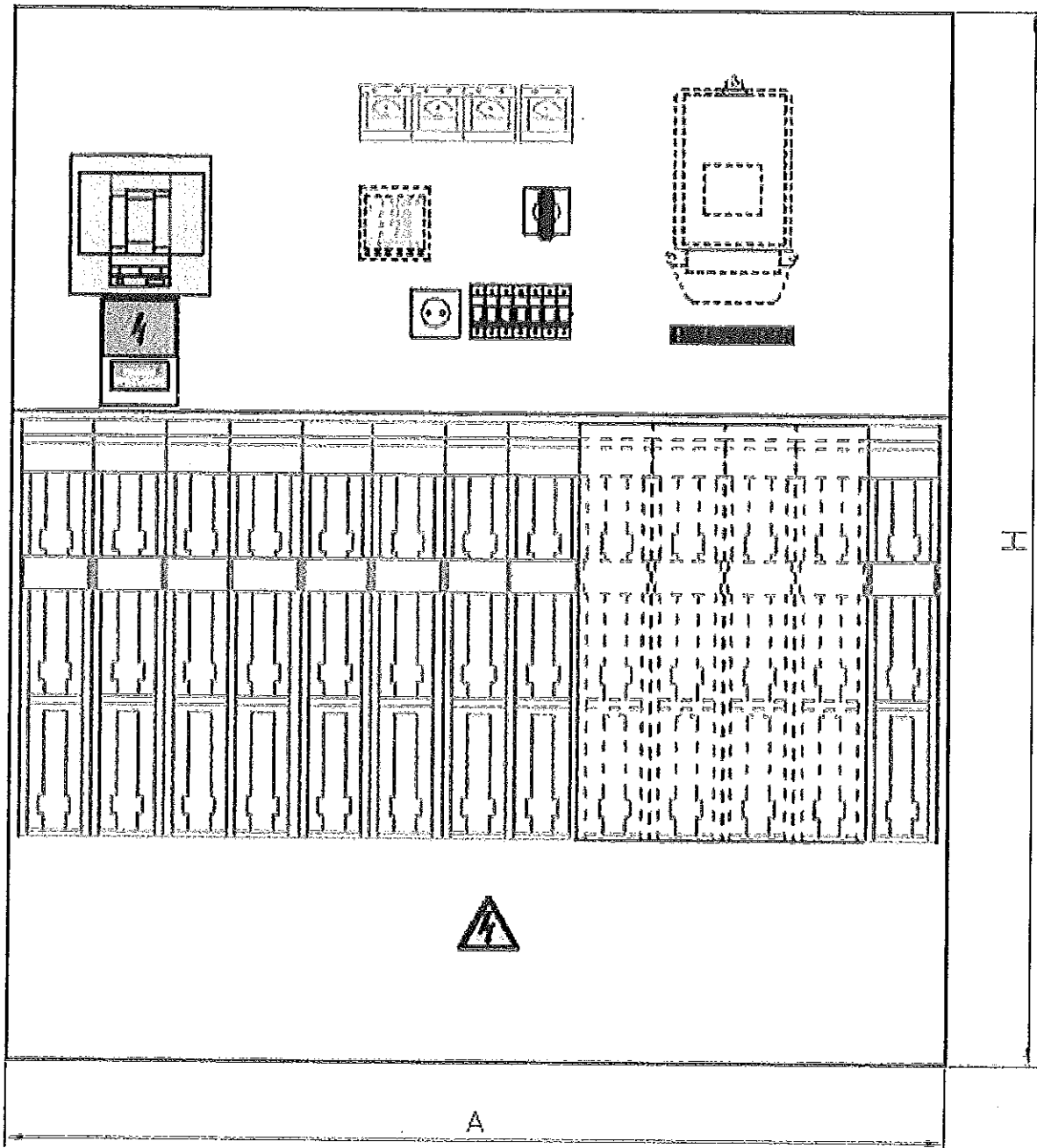
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

АКЦИОНЕРНО ДРУЖЕСТВО
ФИЛКАБ
9
ПОВДИВ

88

Фигура 3 – Разпределение на апаратите в РТ

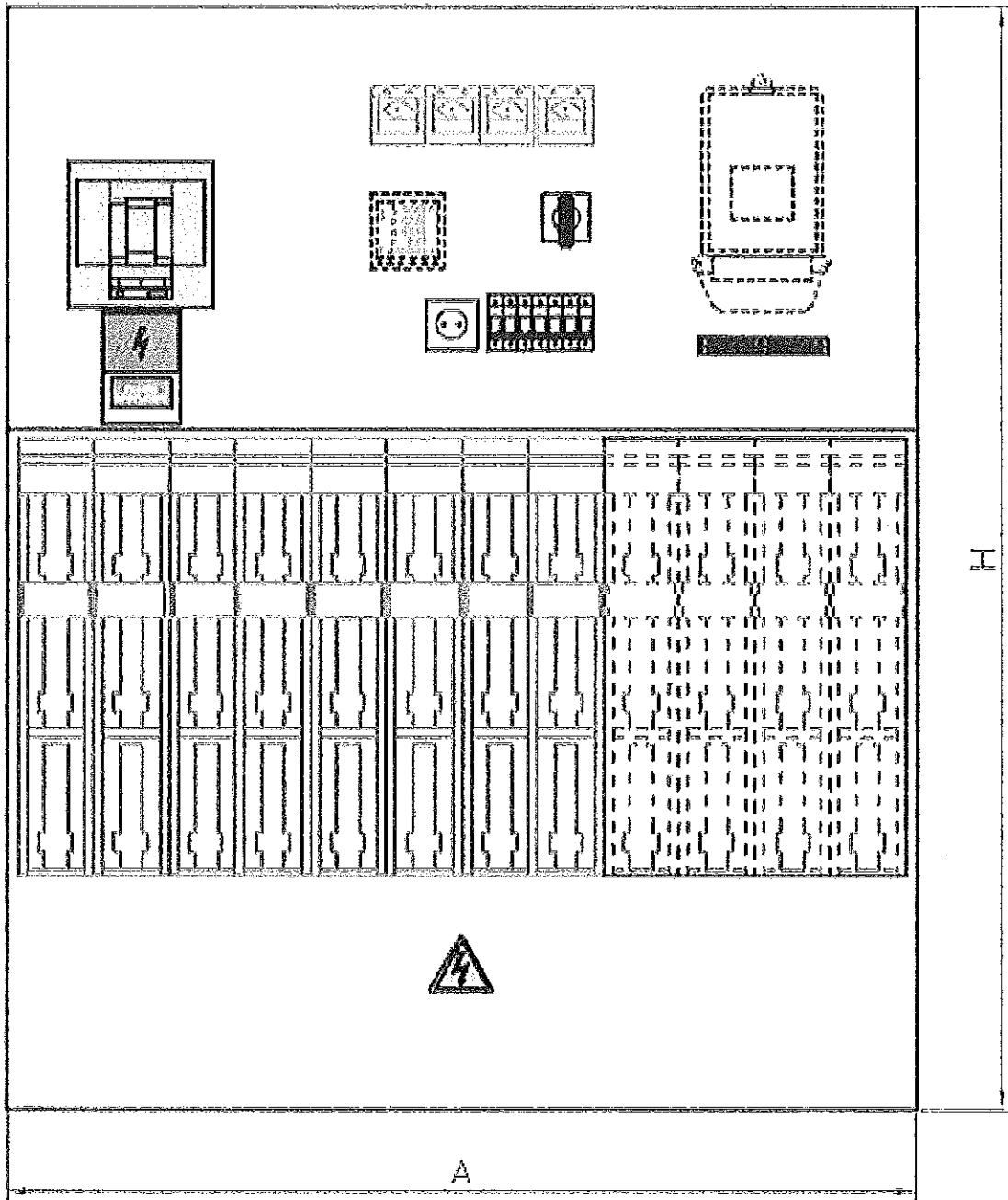


а) Разпределително табло с вертикален разединител

89

83





б) Разпределително табло без вертикален разединител

[Handwritten signature]



8. Технически характеристики и параметри на проходими БКТП 24 kV и 12 kV, с два трансформатори настрани, обслужвани отвътре, средни

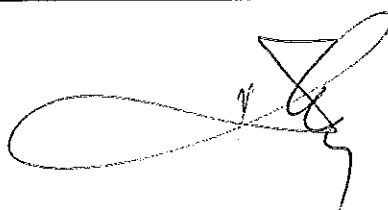
8.1 БКТП 20 kV / 2x800 (630) kVA за две кабелни присъединения и две трансформаторни присъединения – ККТТ, обслужван отвътре (П), среден

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 02 2521		Серия FK	
Наименование на материала		БКТП 20 kV / 2x800 (630) kVA настрани, модул ККТТ, обслужван отвътре, среден	
Съкратено наименование на материала		БКТП(П)-20/2x800/2 настрани, среден	
№ по ред	Характеристика/параметър	Изискване	Гарантирано предложение
8.1.1	КРУ	2xК (кабел) + 2xТ (трафо) съгласно ТС 20 24 2zzz	2xК (кабел) + 2xТ (трафо) съгласно ТС 20 24 2zzz
8.1.2	Общо тегло на БКТП (без трансформаторите), kg	Да се посочи	29 000 kg

8.2 БКТП 20 kV / 2x800 (630) kVA за три кабелни присъединения и две трансформаторни присъединения – КККТТ, обслужван отвътре (П), среден

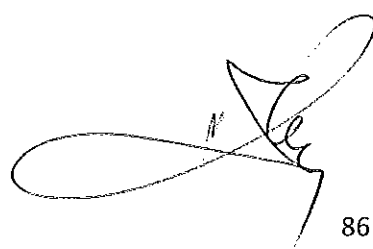
Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 02 2523		Серия FK	
Наименование на материала		БКТП 20 kV / 2x800 (630) kVA настрани, модул КККТТ, обслужван отвътре, среден	
Съкратено наименование на материала		БКТП(П)-20/2x800/3 настрани, среден	
№ по ред	Характеристика/параметър	Изискване	Гарантирано предложение
8.2.1	КРУ	3xК (кабел) + 2xТ (трафо) съгласно ТС 20 24 2zzz	3xК (кабел) + 2xТ (трафо) съгласно ТС 20 24 2zzz
8.2.2	Общо тегло на БКТП (без трансформаторите), kg	Да се посочи	29 000 kg


9. Свързани документи




В техническата спецификация на стандарта за „Комплектни трансформаторни постове, бетонови, за напрежение до 20 kV, с два трансформатори 800(630) kVA настрани, проходими-обслужвани отвътре, средни – Т55“ 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 SF ₆ 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 16 8701	Вертикален разединител НН 1000 А, с триполюсно управление
9.5	20 27 14zz	Токови измервателни трансформатори НН X/5 А, проходен тип
9.6	20 16 6zzz	Триполюсни и еднополюсни стояем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители, размер 10x38 mm
9.7	20 11 34zz	Щепселни кабелни глави за КРУ за едножилни полиетиленови кабели 10 kV и 20 kV
9.8	20 14 0001	Комплект измервателен клемен блок с клеми за медни проводници от проходен тип и 1Р, 3Р или 3Р+N стояеми цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители





 86

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 единица:

Брой

Аварийни запаси:

Да

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“.

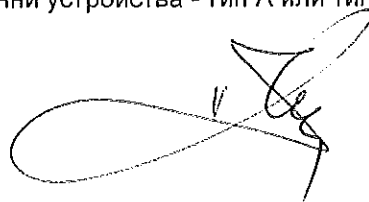
Щепселните глави се доставят пакетирани поединично в картонена опаковка с всички необходими крепежни и монтажни елементи, материали и приспособления, вкл. грес/паста и почистващи средства. В комплектуването са включени също така и заземленията с необходимата кабелна обувка за свързване на щепселната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

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 свързаните 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_o/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 „Преходни 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)
1.	Точно означение на типа, производителя и страната на производство (произход) и последно издание на каталога на производителя	Тип K158LR, K400LB, K430TB Производител – Euromold, Nexans Power Accessories GmbH, Германия Приложение № 30 Приложение № 31 Приложение № 32
2.	Техническо описание и чертежи с нанесени размери	Приложение № 30 Приложение № 31 Приложение № 32
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 № 34
4.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания - заверено копие	Приложение № 53 Приложение № 54
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 № 37
6.	Инструкция за монтиране	Приложение № 33
7.	Експлоатационна дълготрайност, min 20 год.	20 години

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).

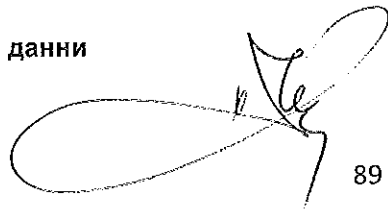
Технически данни**1. Параметри на електрическата разпределителна мрежа**

№ по ред	Параметър	Стойност	
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	<ul style="list-style-type: none"> • 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




№ 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.	Да гарантирано
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.	Да гарантирано
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.	Да гарантирано
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“	Да гарантирано
3.1.4	Свързване към заземителния контур	Заземления с необходимите кабелни обувки за свързване на щепселните глави към заземителния контур на разпределителната уредба	Да гарантирано
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	Да гарантирано
3.2.1.1	конструкцията на кабелите	Съгласно БДС 2581-86, БДС HD 620 S2:2010 или еквивалент	Да гарантирано



()

()

()

()

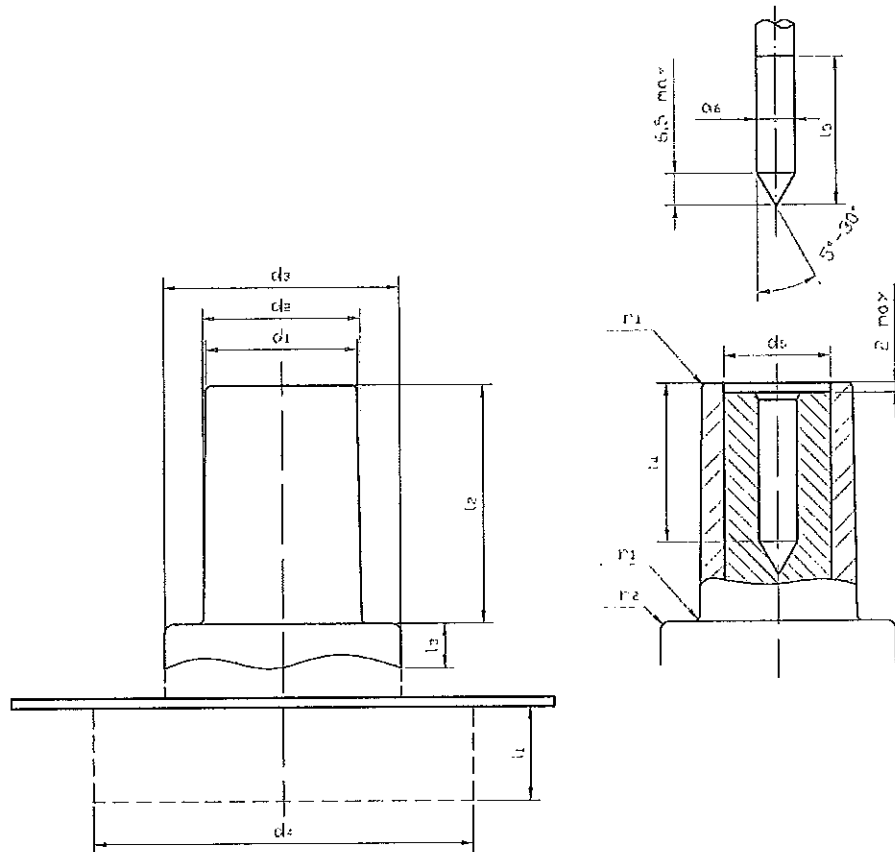
№ по ред	Параметър/характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Конструкция	Щепселните кабелни глави се състоят от изолиращо тяло и необходимите елементи и материали за: управление на разпределението на електрическото поле; възстановяване на изоляционните характеристики на присъединяваните кабели; реализиране на контактното съединение; свързване на тествача апаратура за изпитване с повишено напрежение на присъединените кабели, без необходимост от демонтиране на щепселната кабелна глава; и свързване към заземителния контур.	Да гарантирано
3.1.1	Изолиращо тяло	Изолиращото тяло трябва да бъде изработено от устойчив на външни въздействия и на пропълзяване на токове по повърхността еластомерен изоляционен материал на силиконова основа.	Да гарантирано
3.1.2	Изоляционни и полупроводими материали	Изоляционните и полупроводимите материали трябва да осигуряват съответно възстановяването на изоляционните характеристики на свързаните кабели и управление на разпределението на електрическото поле.	Да гарантирано
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“	Да гарантирано
3.1.4	Свързване към заземителния контур	Заземления с необходимите кабелни обувки за свързване на щепселните глави към заземителния контур на разпределителната уредба	Да гарантирано
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	Да гарантирано
3.2.1.1	конструкцията на кабелите	Съгласно БДС 2581-86, БДС HD 620 S2:2010 или еквивалент	Да гарантирано



№ по ред	Параметър/характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.2.1.2	материала на токопроводимите кабелни жила	Алуминий/Мед	Алуминий/Мед
3.2.1.3	конструкцията на токопроводимите кабелни жила	Плътни, многожични или многожични уплътнени	Да гарантирано
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.	Да гарантирано
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.	Да гарантирано
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.	Да гарантирано
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	Да гарантирано
3.5	Монтажна инструкция	На български език във всяка опаковка	Да гарантирано
3.6	Списък на монтажните елементи и материали	На български език във всяка опаковка	Да гарантирано
3.7	Означение на монтажните елементи и материали	Да	Да
3.8	Срок на годност (считано от датата на производството), месеци	min 36	36 месеци



№ по ред	Параметър/характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.9	Експлоатационна дълготрайност, години	min 20	20 години



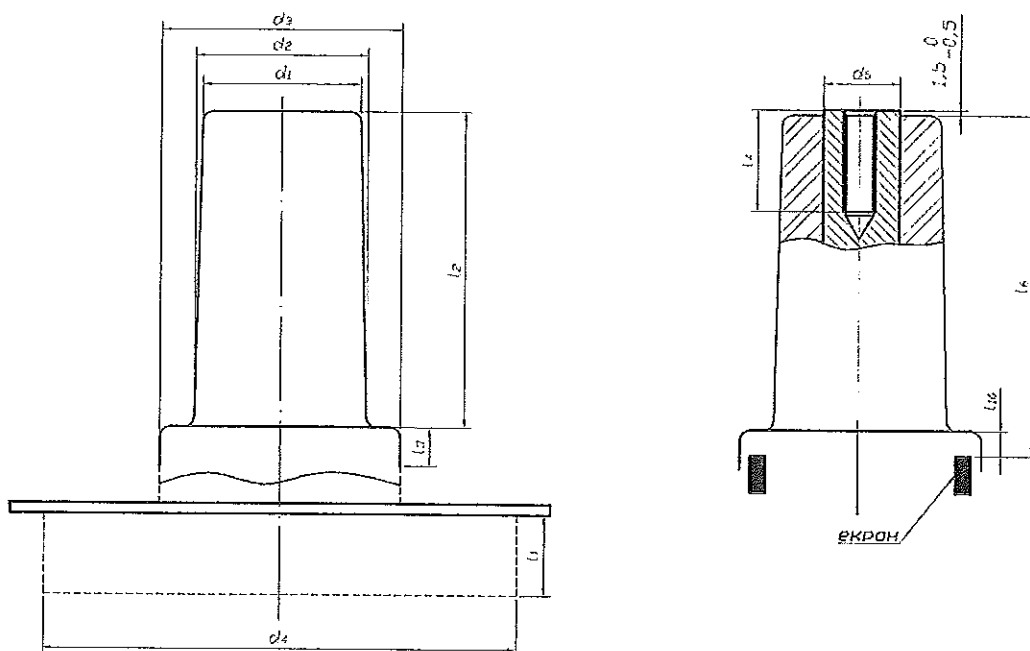
Фиг. 1. - Проходни щепселни изводи тип „А“

C

C

Vertical line on the right edge of the page.

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		K152SR	
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
4.1.1	Обявено напрежение, $[U_0/U (U_m)]$	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



Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
4.1.4.2	диаметъра на основната кабелна изолация:	-	-
4.1.4.2a	min диаметър	≤ 20,2 mm	19,7 mm
4.1.4.2b	max диаметър	≥ 21,7 mm	22,5 mm
4.1.5	Издържано постоянно напрежение -изпитване в сухо състояние	min 72 kV / 15 min	72 kV / 15 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	10 pC / 20,8 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	2.1 кг.

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		K152SR	
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 _o /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	23,2 mm
4.2.4.2b	max диаметър	≥ 25,0 mm	26,4 mm



Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
4.2.5	Издържано постоянно напрежение -изпитване в сухо състояние	min 72 kV / 15 min	72 kV / 15 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	10 pC / 20,8 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	2,1 кг.

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

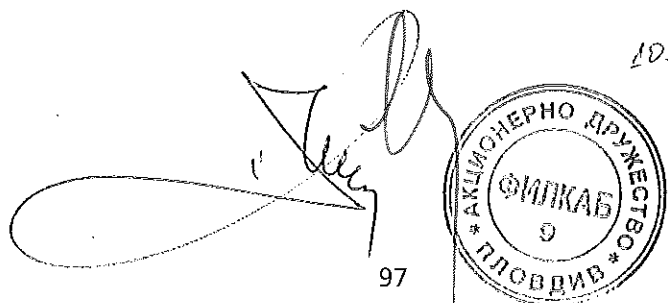
Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 11 3420		K158LR	
Наименование на материала		Щепселна кабелна глава с „Г” - образна форма, за едножилни полиетиленови кабели 20 kV, 50 mm ² , за трансформаторно присъединение на КРУ	
Съкратено наименование на материала		Каб. глава, Г-обр.,модул „Г”, 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 _r	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	19,7 mm
4.3.4.2b	max диаметър	≥ 21,7 mm	22,5 mm
4.3.5	Издържано постоянно напрежение -изпитване в сухо състояние	min 72 kV / 15 min	72 kV / 15 min
4.3.6	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в сухо състояние	min 54 kV / 5 min	54 kV / 5 min

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
4.3.7	Допустимо ниво на частичния разряд	max 10 pC / 20,8 kV	10 pC / 20,8 kV
4.7.8	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване във влажна среда	min 15 kV / 300 h	15 kV / 300 h
4.3.9	Контактно съединение	Плъзгащо щепселно съединение - Ø 7,9 mm	Плъзгащо щепселно съединение - Ø 7,9 mmw
4.3.10	Тегло, kg	Да се посочи	2,1 кг.




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		K158LR	
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:	-	-
4.4.4.2a	min диаметър	≤ 23,5 mm	23,2 mm
4.4.4.2b	max диаметър	≥ 25,0 mm	26,4 mm
4.4.5	Издържано постоянно напрежение -изпитване в сухо състояние	min 72 kV / 15 min	72 kV / 15 min
4.4.6	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в сухо състояние	min 54 kV / 5 min	54 kV / 5 min
4.4.7	Допустимо ниво на частичния разряд	max 10 pC / 20,8 kV	10 pC / 20,8 kV
4.4.8	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване във влажна среда	min 15 kV / 300 h	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	2,1 кг.





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		K400LB	
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
4.5.1	Обявено напрежение, $[U_d/U (U_m)]$	12/20 (24) kV	12/20 (24) kV
4.5.2	Обявен ток, I_r	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	20,0 mm
4.5.4.2b	max диаметър	≥ 25,0 mm	26,5 mm
4.5.5	Издържано постоянно напрежение -изпитване в сухо състояние	min 72 kV / 15 min	72 kV / 15 min
4.5.6	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в сухо състояние	min 54 kV / 5 min	54 kV / 5 min
4.5.7	Допустимо ниво на частичния разряд	max 10 pC / 20,8 kV	10 pC / 20,8 kV
4.5.8	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване във влажна среда	min 15 kV / 300 h	15 kV / 300 h
4.5.9	Контактно съединение	Проходен болт M16	Проходен болт M16
4.5.10	Тегло, kg	Да се посочи	2,7 кг.

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		K400LB	
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, $[U_0/U (U_m)]$	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	23,5 mm
4.6.4.2b	max диаметър	≥ 30,1 mm	31,0 mm
4.6.5	Издържано постоянно напрежение -изпитване в сухо състояние	min 72 kV / 15 min	72 kV / 15 min
4.6.6	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в сухо състояние	min 54 kV / 5 min	54 kV / 5 min
4.6.7	Допустимо ниво на частичния разряд	max 10 pC / 20,8 kV	10 pC / 20,8 kV
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	2,7 кг.

[Handwritten signature]
99



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

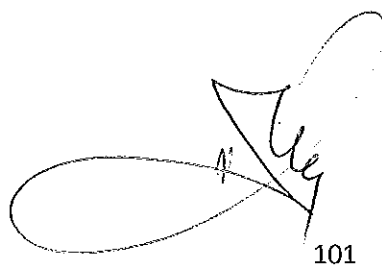
Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 11 3424		K430TB	
Наименование на материала		Щепселна кабелна глава с „Т“ - образна форма, за едножилни полиетиленови кабели 20 kV, 95 mm ² , за кабелно присъединение на КРУ	
Съкратено наименование на материала		Каб. глава, Т-обр., модул „К“, 20 kV, 95 mm ²	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.7.1	Обявено напрежение, [U _o /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:	-	-
4.7.4.2a	min диаметър	≤ 23,5 mm	19,0 mm
4.7.4.2b	max диаметър	≥ 25,0 mm	32,6 mm
4.7.5	Издържано постоянно напрежение -изпитване в сухо състояние	min 72 kV / 15 min	72 kV / 15 min
4.7.6	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в сухо състояние	min 54 kV / 5 min	54 kV / 5 min
4.7.7	Допустимо ниво на частичния разряд	max 10 pC / 20,8 kV	10 pC / 20,8 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 М16	Проходен болт М16
4.7.10	Тегло, kg	Да се посочи	2,9 кг.



106

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		K430TB	
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
4.8.1	Обявено напрежение, $[U_0/U (U_m)]$	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	19,0 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	72 kV / 15 min
4.8.6	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в сухо състояние	min 54 kV / 5 min	54 kV / 5 min
4.8.7	Допустимо ниво на частичния разряд	max 10 pC / 20,8 kV	10 pC / 20,8 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	2,9 кг.





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)";
- 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 предпазител (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	Клемен блок ИК7ТК3Р, Производител В и В Изоматик Каталог Приложение 38
2.	Техническо описание и чертежи с нанесени на тях размери	Приложение 38
3.	ЕО декларация за съответствие	Приложение 38
4.	Протоколи от типови изпитвания на английски или български език съответно за 1Р, 3Р или 3Р+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 38
5.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания по т. 4 – заверено копие	Приложение 38

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 I .C)	До 90 I .C
1.5	Степен на замърсяване	III
1.6	Надморска височина	До 1000 m

2. Параметри на електроразпределителната мрежа

№	Параметър	Стойност



по ред		
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

№ 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	Да гарантирано
		б) Клемите за началата и краищата на отделните токови вериги трябва да бъдат монтирани една до друга.	Да гарантирано
		в) Клемният блок трябва да осигурява възможност за независимо шунтиране и разкъсване на токовите вериги на всяка от фазите	Да гарантирано
		г) Клемният блок трябва да бъде комплектуван с разделителни стени между нееднородните фази и клемата за неутралния проводник	Да гарантирано
		д) Клемният блок ведно със стопяемите цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители трябва да бъдат защитени срещу неправомерен достъп с прозрачен монолитен капак с възможност за пломбиране	Да гарантирано
		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.	Да гарантирано
3.1.2	Размери	-	-
3.1.2a	Височина	max 140 mm	140 mm
3.1.2b	Широчина	max 170 mm	150 mm



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.1.2с	Дълбочина	80 mm (препоръчително)	90 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)	Да гарантирано
		б) Клемите трябва да бъдат окомплектовани със съответните аксесоари, позволяващи свързване на измервателна апаратура	Да гарантирано
3.2.2	Съответствие със стандарти	БДС EN 60947-7-1 или еквивалент	БДС EN 60947-7-1
3.2.3	Обявено работно напрежение AC, U _e	min 500 V	500 V
3.2.4	Обявен продължителен ток, I _n	min 10 A	10 A
3.2.5	Сравнителен показател за устойчивост срещу пропълзяващи токове - STI	min 600	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	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: o независимо свързване на късо (шунтиране) на токовите вериги на електромера на всяка фаза посредством мостова връзка; o видимо разкъсване на токовите вериги.	Да гарантрано
3.2.10	Клема за неутралния проводник	1 бр. с възможност за видимо разкъсване на веригите. (Не се изисква при използване на ЗР+N цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители)	Да гарантрано



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.2.11	Разделителна стена между нееднородните фази и нулталния проводник	Клемният блок трябва да бъде комплектуван с разделителни стени за предотвратяване на неволно шунтиране или късо съединение	Да гарантрано
3.2.12	Крайна капачка	1 бр. или 2 бр. (в зависимост от конструкцията)	1 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	Да гарантирано
		б) Цветова маркировка – препоръчително	Да гарантирано
3.3	Спецификация 1P, 3P или 3P+N стопяеми цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители		-
3.3.1		а) 3 броя еднополюсни (1P) или 1 брой триполюсни (3P или 3P+N) стопяемите цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители	Да гарантирано
		б) Еднополюсни (1P) или триполюсните (3P) стопяемите цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители са съгласно стандарт 20 16 6zzz в Приложение 1 с предпазител 10x38 mm от категория на приложение gG с обявен ток на стопяемата вложка 4 A	Да гарантирано
		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.	Да гарантирано Приложение 39
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 бр. 1 P
3.3.2.2	Широчина	max 54 mm	54 mm – 3P
3.3.2.3	Обявено работно напрежение AC, Ue	min 500 V	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	750 V

№ 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	AC21B
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	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	1700
3.3.2.16	Електрическа износоустойчивост (комутационни цикли)	min 300	300
3.3.2.17	Степен на защита	min IP20	IP 20
3.3.2.18	Диапазон на сеченията на присъединяваните проводници	От 2,5 до 10 mm ² за Cu проводници	От 2,5 до 10 mm ² за Cu проводници
3.3.2.19	Тегло, g	Да се посочи	62
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.	Да гарантирано

113

[Handwritten signature]
107



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) DIN шината трябва да бъде изработена от стомана и да бъде защитена от корозия чрез поцинковане или друго еквивалентно антикорозионно покритие.	Да гарантирано
		в) DIN шината не трябва да се показва извън капака, покриващ целия клемен блок	Да гарантирано

4. Свързани документи

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

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

Съкратено наименование на материала: 3P и 1P Цилиндр. П-л П-ч Р-ли, 10x38 mm

Област: Н – Електрически уредби СрН/НН
J - Уредби за търговско измерване

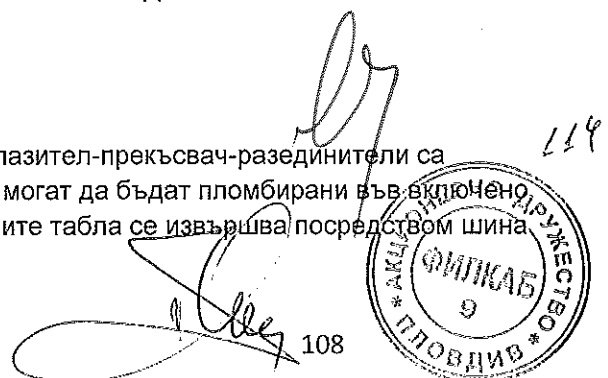
Категория: 16 - Предпазители, основи за предпазители

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 пломбирани 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 напреженовите 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.

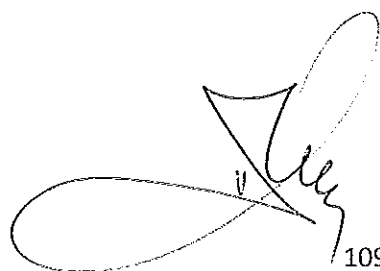
- БДС EN 60947-1:2007 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 1: Общи правила (IEC 60947-1:2007)“;
- БДС EN 60947-1:2007/A1:2011 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 1: Общи правила (IEC 60947-1:2007/A1:2010)“; и
- БДС EN 60947-3:2009 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 3: Товарови прекъсвачи, разединители, товаров прекъсвач-разединители и апарати, комбинирани с предпазителите (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	DF101 , DF103 , Schneider electric , Франция ,Каталог Приложение 39
2.	Техническо описание и чертежи с нанесени на тях размери	Приложение 39 В каталога
3.	ЕО декларация за съответствие	Приложение 39



109



№ по ред	Документ	Приложение № или текст
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 39 Сертификат от “Енергосертсервиз” издаден на база протокол от изпитания №105-2013-009/28.10.2011 ” ИЛ ООО Астория “ РФ
5.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провели типовите изпитвания по т. 4 – заверено копие	Приложение 39 Per.№РОСС RU.0001.11AI96

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
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



		(L ₁ , L ₂ , L ₃ , 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, U _e	min 500 V	500 V
3.2	Обявена честота	50 Hz	50 Hz
3.3	Обявено напрежение на изолацията U _i AC	min 750 V	750 V
3.4	Категория по пренапрежение при 400 V AC	III	III
3.5	Обявено издържано импулсно напрежение, U _{imp}	4 kV	4 kV
3.6	Диапазон на температурата на околната среда	min (от минус 5°C до + 40°C)	от минус 5°C до + 40°C
3.7	Категория на приложение (при 400V AC)	AC 21 B или по висока	AC 21 B
3.8	Термичен ток със стопяема вложка, I _{th}	32 A	32 A
3.9	Условен ток на късо съединение (ефективна стойност) при 400 V AC	min 50 kA	50 kA
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 A	32 A
3.12	Максимална мощност на разсейване на стопяемата вложка	3,5 W	3,5 W
3.13	Механична износоустойчивост (комутационни цикли)	min 1 700	1 700
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	0,5 до 25 mm ² за Cu/Al проводници

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		DF 103	
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	183 g

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

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 16 6101		DF 101	
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	61 g

112

118

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:

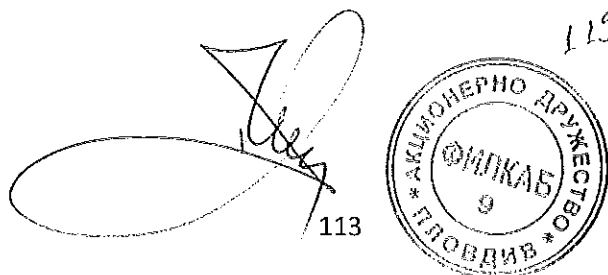
- БДС EN 60947-1:2007 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 1: Общи правила (IEC 60947-1:2007)“; и
 - БДС EN 60947-3:2002 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 3: Товари прекъсвачи, разединители, товаров прекъсвач-разединители и апарати, комбинирани с предпазители (IEC 60947-3:1999 + поправка юли 1999)“
- и

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

Реф. № PPD 15-042

113



113

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕНА ОТГОВОРНОСТ
ЕЛЕКТРО
ПЛОВДИВ

№ по ред	Документ	Приложение № или текст
1.	Точно означение на типа, производителя и страната на производство (произход) и последно издание на каталога на производителя	BTVC DT 400A , Pronutec ,Испания , Каталог, Приложение 40
2.	Техническо описание и чертежи с нанесени на тях размери	В Каталога Приложение 40
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	Протокол от типови изпитания , Приложение 40
4.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания по т. 3 – заверено копие	Акредитация Приложение 40
5.	ЕО декларация за съответствие	Декларация за съответствие , Приложение 40
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	Декларация , Приложение 40

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:

3. Характеристики на работната среда

№ по ред	Наименование	Стойност
1.1	Място на монтиране	На закрито
1.2	Максимална температура на въздуха в околната среда	+ 40°C
1.3	Минимална температура на въздуха в околната среда	Минус 5°C
1.4	Максимална средна температура 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 м

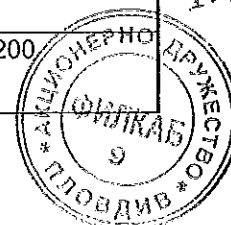


4. Параметри на електроразпределителната мрежата НН

№ 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 (L ₁ , L ₂ , L ₃ , PEN)
2.5	Схема на електроразпределителната мрежа	TN-C

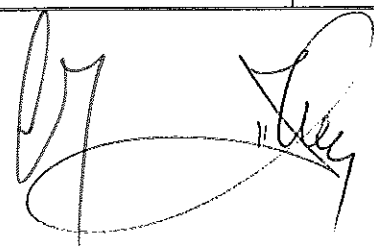
3. Технически параметри и други данни

№ по ред	Технически характеристики	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Обявено работно напрежение, U _e	min 690 (500) V AC	690 (500) V AC
3.2	Брой на полюсите	3	3
3.3	Обявена честота	50 Hz	50Hz
3.4	Категория по пренапрежение съгласно БДС EN 60664-1:2007	IV	IV
3.5	Обявено издържано импулсно напрежение, U _{imp}	8 kV	8 kV
3.6	Обявено напрежение на изолацията, U _i AC	min 800 V	800 V
3.7	Обявен работен ток, I _e	400 A	400 A
3.8	Термичен ток със стопяема вложка, I _{th}	400 A	400 A
3.9	Условен ток на късо съединение (ефективна стойност) при 400 V AC	min 50 kA	50 kA
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	400 A
3.12	Категория на приложение (при 400 V AC)	AC 22 В или по висока	AC 22 В
3.13	Механична износоустойчивост, брой на комутационните цикли	min 800	800
3.14	Електрическа износоустойчивост, брой на комутационните цикли	min 200	200



№ по ред	Технически характеристики	Изискване	Гарантирано предложение
3.15	Управление	Триполюсно (едновременно включване и изключване на трите полюса)	Триполюсно (едновременно включване и изключване на трите полюса)
3.16	Основни размери:	-	-
3.16a	широчина	max 100 mm	100 mm
3.16b	височина (измерена от края на клемните съединения)	680 mm - информативно	665 mm
3.17	Разстояние между осите на събирателните шини	185 mm	185 mm
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	IP20
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 ge до 185mm ² sm.	Да гарантирано
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 „СЕ“.	Да гарантирано
3.22	Тегло, kg	Да се посочи	5,43

122




Наименование на материала: Вертикален разединител НН 1000 А, с триполюсно управление

Съкратено наименование на материала: ВР НН, 1000 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 разединител с вертикална конструкция, с обявен работен ток 1000 А, с общо управление на полюсите, за директен монтаж върху събирателни шини с междуосово разстояние 185 mm, съоръжен с твърди връзки (тоководещи шини), система А (NH система), размер 3, съответстващи на БДС EN 60269-1 и БДС HD 60269-2.

Използване:

Вертикалният предпазител-разединител е предназначен за свързване на шинните системи на разпределителните табла посредством едножилни кабели НН.

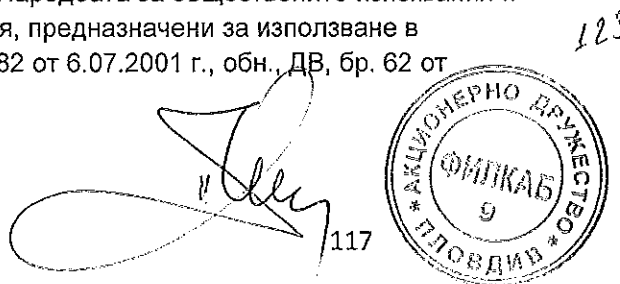
Съответствие на предлаганото изпълнение с нормативно-техническите документи:

Триполюсният вертикален разединител за 1000 А, с общо управление на полюсите

трябва да отговаря най-малко на посочените по-долу стандарти или еквиваленти и 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 60947-3:2009 „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 60269-1:2007 „Стопяеми предпазители за ниско напрежение. Част 1: Общи изисквания (IEC 60269-1:2006)“;
 - БДС HD 60269-2:2013 „Стопяеми предпазители за ниско напрежение. Част 2: Допълнителни изисквания за стопяеми предпазители, предназначени за използване от квалифицирани лица (стопяеми предпазители предимно за промишлено приложение). Примери за стандартизирани системи за стопяеми предпазители от А до К (IEC 60269-2:2013, с промени)“;
 - БДС EN 60664-1:2007 „Координация на изолацията за съоръжения в електроразпределителни мрежи за ниско напрежение. Част 1: Правила, изисквания и изпитвания (IEC 60664-1:2007)“;
 - БДС EN 60529+A1:2004 „Степени на защита, осигурени от обвивката (IP код) (IEC 60529:1989 + A1:1999)“
- и

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

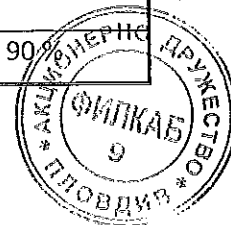
№ по ред	Документ	Приложение № или текст
1.	Точно означение на типа, производителя и страната на производство (произход) и последно издание на каталога на производителя	BTVC-SDT 1000 A, Pronutec , Испания Стр. от каталог, Приложение 71
2.	Техническо описание и чертежи с нанесени на тях размери	В каталога Приложение 71
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 71 Протоколи от типови изпитания
4.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания по т. 3 – заверено копие	Приложение 71 Акредитация
5.	ЕО декларация за съответствие	Приложение 71 Декларация
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 71 Декларация

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:

5. Характеристики на работната среда

№ по ред	Наименование	Стойност
1.1	Място на монтиране	На закрито
1.2	Максимална температура на въздуха в околната среда	+ 40°C
1.3	Минимална температура на въздуха в околната среда	Минус 5°C
1.4	Максимална средна температура на въздуха в околната среда за период от 24 ч.	+ 35°C
1.5	Относителна влажност (при 20°C)	До 90%



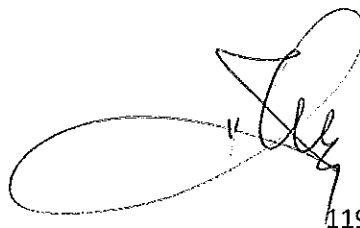
№ по ред	Наименование	Стойност
1.6	Степен на замърсяване	3
1.7	Надморска височина	До 2000 m

6. 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 (L ₁ , L ₂ , L ₃ , PEN)
2.5	Схема на електроразпределителната мрежа	TN-C

3. Технически параметри и други данни

№ по ред	Технически характеристики	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Обявено работно напрежение, U _e	690 (500) V AC	690(500) V AC
3.2	Брой на полюсите	3	3
3.3	Обявена честота	50 Hz	50Hz
3.4	Категория по пренапрежение съгласно БДС EN 60664-1	IV	IV
3.5	Обявено издържано импулсно напрежение, U _{imp}	8 kV	8 kV
3.6	Обявено напрежение на изолацията, U _i AC	min 800 V	800 V
3.7	Обявен работен ток, I _e	1000 A	1000 A
3.8	Термичен ток със стопяема вложка, I _{th}	1000 A	1000 A
3.9	Условен ток на късо съединение (ефективна стойност) при 400 V AC	min 50 kA	50 kA


119



№ по ред	Технически характеристики	Изискване	Гарантирано предложение
3.10	Размер на твърдите връзки/тоководещи шини (съгласно серията БДС EN 60269)	3	3
3.11	Максимален обявен ток на стопяемите вложки, I_n	1000 A	1000 A
3.12	Категория на приложение (при 400 V AC)	AC 20 B или по-висока	AC 20 B
3.13	Механична износоустойчивост, брой на комутационните цикли	min 500	500
3.14	Електрическа износоустойчивост, брой на комутационните цикли	min 100	100
3.15	Управление	Триполюсно (едновременно включване и изключване на трите полюса)	Триполюсно (едновременно включване и изключване на трите полюса)
3.16	Основни размери:	-	-
3.16a	широчина	max 100 mm	100 mm
3.16b	височина (измерена от края на клемните съединения)	680 mm - информативно	918
3.17	Разстояние между осите на събирателните шини	185 mm	185 mm
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 или еквивалентно.	min IP20	IP20
3.20	Клемови съединения за токопроводимите жила на присъединяваните кабелни линии	Вертикалните разединители трябва да бъдат съоръжени с V-съединителна арматура за свързване на токопроводими кабелни жила в диапазона най-малко от 185 mm ² ге до 240 mm ² sm.	Да гарантирано



()

(

№ по ред	Технически характеристики	Изискване	Гарантирано предложение
3.21	Маркировка	Вертикалните разединители трябва да бъде маркирани с информацията съгласно т. 5.2 от БДС EN 60947-3 или еквивалентно и инициалите „СЕ“.	Да гарантирано
3.22	Тегло, kg	Да се посочи	9,32 кг

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

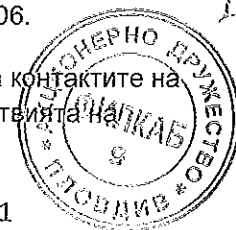
Аварийни запаси: Да

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 СЕ маркировка за съответствие.

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: А100, А1, А250, А2, А2-400, А3, А4 и А5 съгласно табл. 1 и фиг. 1 по-долу, произвеждани 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.

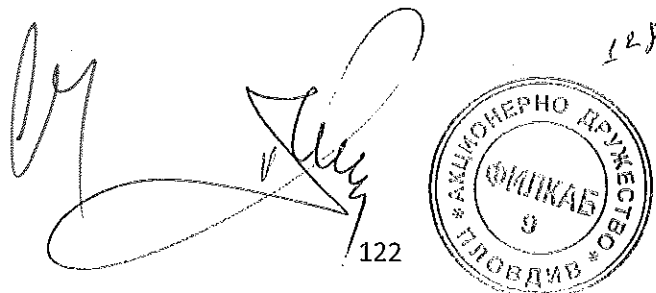
Съответствие на предлаганото изпълнение с нормативно-техническите документи:

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.

128



122

АКЦИОНЕРНО КЪРМЕСТВО
ФИЗИКАБ
9
ПЛОВДИВ



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	T7H 1250 PR231/p LS/I , In=1250A 3p FF , ABB Италия, Каталог, Приложение 41
2.	Техническо описание и чертежи с нанесени на тях размери	В каталога , Прложение 41
3.	ЕО декларация за съответствие	Приложение 41 ЕО Декларация
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 41 Сертификат от лаборатория
5.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания по т. 4 – заверено копие	Приложение 41 Акредитация
6.	Техническо описание и чертежи с нанесени размери на монтажни планки, единичната цена на които не се включва в цената на прекъсвачите	В каталога Приложение 41

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
1.4	Максимална средна околна температура за период от 24 ч.	+ 35°C
1.5	Относителна влажност (при 20Г С)	До 90 Г

[Handwritten signature]



CC

(

№ по ред	Характеристика	Стойност
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 (L ₁ , L ₂ , L ₃ , PEN)
2.5	Схема на разпределителната мрежа	TN-C

3. Общи технически параметри и други данни

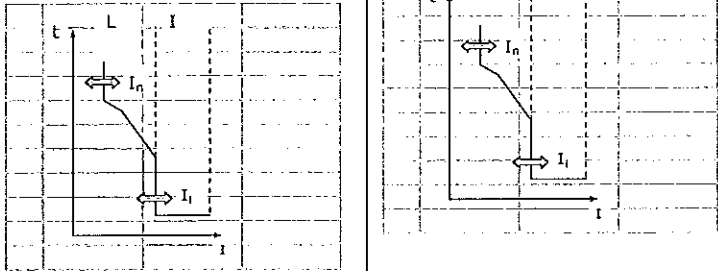
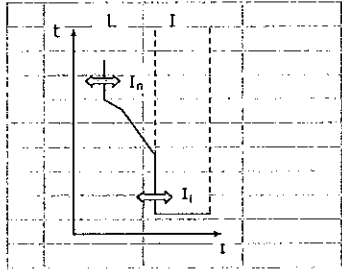
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Брой на полюсите	3	3
3.2	Обявено работно напрежение (U _e)	min 690 V AC	690 V AC
3.3	Обявена честота	50 Hz	50 Hz
3.4	Обявено импулсно напрежение (U _{imp})	min 6 kV	8 kV
3.5	Обявено изолационно напрежение (U _i)	min 690 V	1000 V
3.6	Категория на приложение	A	A(B)
3.7	Работна изключвателна възможност при късо съединение (I _{cs})	min 50% от I _{cu}	min 50% от I _{cu}
3.8	Защита от свръхтокове	-	-

[Handwritten signature]



((

(

№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
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>Защитата от свръхтокове е от електронен тип с времетокова характеристика от показания по-долу вид:</p> 
3.8.2	Защита от претоварване	<p>а) Диапазон на настройване $I_R = (\min 0,5 \div 1) \times I_n$</p> <p>б) Условен ток на неизключване</p> <p>$I_{nd} = 1,05 \times I_R$ във времеви интервал от 120 минути</p> <p>в) Условен ток на изключване $I_d = 1,30 \times I_R$ във времеви интервал до 120 минути</p>	<p>Диапазон на настройване $I_R = (\min 0,5 \div 1) \times I_n$</p> <p>$I_{nd} = 1,05 \times I_R$ във времеви интервал от 120 минути</p> <p>Условен ток на изключване $I_d = 1,30 \times I_R$ във времеви интервал до 120 минути</p>
3.8.3	Защита от къси съединения	Токът на изключване I_l трябва да бъде фиксиран на една от стойностите или регулируем в диапазона препоръчително от $\min 4 \times I_n$ до $10 \times I_n$	от $\min 4 \times I_n$ до $10 \times I_n$
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

131



((

(

.....

№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
		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	
20 17 6004		T7H 1250 PR231/p LS/I In=1250 A 3P FF ABB	
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 (I_l)	Съгласно т. 3.8.3 Да се посочи	От 4x I_n до 10x 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.	500 бр.
4.1.6b	Механична (брой к.ц.)	min 2500 бр.	2500 бр.
4.1.7	Максимални размери ВxШxД (Дълбочината „Д“ не включва лоста за управление)	375x210x160 mm	268x210x154
4.1.8	Тегло, kg	Да се посочи	9,7

[Handwritten signature]



152

CC

(

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, 16кА, 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 прекъсвачи¹ 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 дъга при късо съединение се отвежда в пространството под комплектното комутационно устройство.

Задвижването на контактната система на товаровите 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 товаровите прекъсвачи за трансформаторните присъединения с акумулирана в задвижващия механизъм енергия.

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

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



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

КРУ са съоръжени със светлинна индикация, захранвана от кондензаторни 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 $I_n = 10$ kA, без необходимостта от замяна на предпазните щитове/капацити на отделенията.

Защитата от къси съединения на кабелния извод на трансформаторното присъединение CrH се осъществява посредством стопяеми предпазители високо напрежение с дължина 442 mm и диаметър на контактната част 45 ± 1 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:

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-окисни 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

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	KPY 8DJH RRT Siemens AG Германия Приложение № 43 каталог HA 40.2-2012
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 № 44 Приложение № 45
3.	Еднолинейни схеми на главните и заземителните вериги, вкл. капацитивните делители на отделните видове компактни комплектни комутационни устройства	Приложение № 46
4.	Дизайн на табелката за обявените данни на компактното комплектно комутационно устройство на български език	Приложение № 47
5.	Експлоатационна дълготрайност, години	> 35 години
6.	Инструкции за обслужване и поддържане на компактните комплектни комутационни устройства	Приложение № 48
7.	Списък на проведените типови изпитвания на английски или на български език съгласно БДС EN 62271-200 с приложени резултати.	Приложение № 49
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 № 50
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	Horstmann тип ORION 3.0 стр. 49 от каталог HA 40.2-2012
10.	Възможност за съоръжаване на компактните комплектни комутационни устройства с моторно задвижване, изключвателни бобини и индикатори на къси и земни съединения и др.	КРУ има възможност за съоръжаване с моторно задвижване индикатори на К.С. и з.с. и други



№ по ред	Документ	Приложение № (или текст)
11.	Декларация за съответствие на предлаганото изпълнение с изискванията на стандартите, посочени по-горе в параграф „Съответствие на предложеното изпълнение със стандартизационните документи“	Приложение №51
12.	Препоръки от производителя за постигане на необходимата сеизмична устойчивост.	Уредбата отговаря на следните стандарти IEC/EN 60068-3-3 IEC/EN 60068-2-6 IEEE 693 IABG TA13-TM-002/98, IEEE 693-2005. Производителят препоръчва да се следва методиката за монтаж в инструкцията за монтаж и експлоатация.

Изисквания за допълнителна информация от производителя

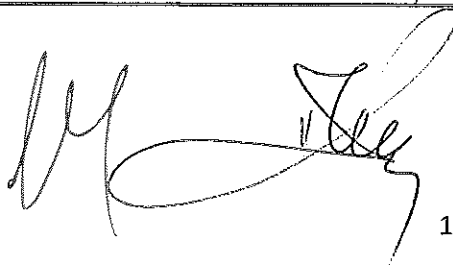
№ по ред	Наименование	Гарантирано предложение
1.	Категория на непрекъснатост на работа LSC2A-PM / LSC2A-PI	Панел с предпазители - LSC2A-PM Панел без предпазители LSC2A-PI
2.	Вътрешна електрическа дъга min 16 kA/1s за всички достъпни функционални отделения	16kA/1s
3.	Товарови прекъсвачи и заземителни разединители – самостоятелни/интегрирани	трипозиционен разединител (включено, изключено и заземено)
4.	Материал на контактната система на товарите прекъсвачи	сребро
5.	Брой комутационни цикли в зависимост от комутирания ток	2000
6.	Обявена максимална сила, която е необходимо да се приложи от оператора върху лоста/лостовете на ръчното задвижване [N]	Извод кабел - 60Nm Извод трансформатор – 100Nm
7.	Обявено съпротивление на главната верига на товарите прекъсвачи в комплектните комутационни устройства за кабелни присъединения и допустим толеранс в експлоатационни условия [$\mu\Omega$]	120 $\mu\Omega$
8.	Обявено съпротивление на главната верига на товарите прекъсвачи в комплектните комутационни устройства за трансформаторни присъединения и допустим толеранс в експлоатационни условия [$\mu\Omega$]	1300 $\mu\Omega$



№ по ред	Наименование	Гарантирано предложение
9.	Функционална единица – Трансформаторно присъединение – товаров прекъсвач, комбиниран с предпазители (съгласно БДС EN 62271-105)	да
10.	Обявен краткотраен издържан ток (с предпазители), I_k	16 кА
11.	Обявен ток на включване при късо съединение (с предпазители), I_{ma}	40 кА
12.	Обявен ток съгл. IEC 420 (реална стойност на тока ограничена от предпазител)	200А
13.	Заземяване на предпазителите – едностранно/ двустранно	едностранно
14.	Извеждане на предпазителите – хоризонтално/вертикално	хоризонтално
15.	Брой години без поддържане на комплектните комутационни устройства при нормални експлоатационни условия	35 години
16.	Начин на херметизиране в мястото за поставяне на лоста за управление	Задействане чрез ротационен механизъм херметично заварен отпред на казана на КРУ. Посока на въртене задвижване съгласно IEC/EN 60447/VDE 0196
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	да
19.	Брой на лостовете за управление	1 бр.
20.	Обявено налягане на серния хексафлуорид - SF ₆ в експлоатационни условия [bar]	0,5 bar
21.	Обявено свръхналягане на газа в херметизираните секции	5,5 bar
22.	Характеристики на херметичност на запълнените с газ секции	Заварен казан на КРУ, херметизирани за целият срок на експлоатация.
23.	Индикатор за налягането на SF ₆ газа в херметичната обвивка с пряко/непряко измерване	пряко
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	±125kV/1.2/50µs

Технически данни

1. Характеристики на работната среда




№ по ред	Характеристика	Стойност
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	<ul style="list-style-type: none"> • през активно съпротивление; • през дъгогасителна бобина; • изолиран звезден център 	

3. Общи технически параметри

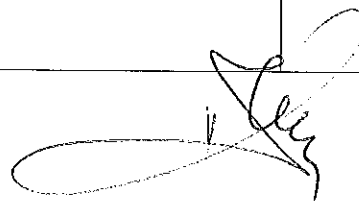
№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Степен на защита на херметичната обвивка	IP 6X	IP 65
3.2	Степен на защита на отделенията за кабелите СрН и за предпазителите ВН	min IP 2X	min IP 3X
3.3	Степен на защита на отделенията за задвижващите механизми	min IP 2X	min IP 3X
3.4	Максимално изтичане (загуба) на серен хексафлуорид - SF ₆ от херметичната обвивка	max 1% / год.	max 0,1% / год.



№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
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	35 години
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 $I_n = 10$ 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
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), U_d (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) U_d (ефективна стойност): върху разделящо разстояние	60 kV	60 kV
3.20	Обявено издържано мълнииево импулсно напрежение U_p (върхова стойност): спрямо земя, между полюси и между отворени контакти	125 kV	125 kV
3.21	Обявено издържано мълнииево импулсно напрежение U_p (върхова стойност): върху разделящо разстояние	145 kV	145 kV
3.22	Обявен ток на шинната система	min 630 A	630



№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.23	Обявен ток I_r на кабелните присъединения	min 630 A	630 A
3.24	Обявен ток I_r 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
3.28	Обявен ток на изключване на преобладаващ активен товар, I_1	min 630 A	630 A
3.29	Обявен ток на изключване на затворена верига, I_{2a}	min 630 A	630 A
3.30	Обявен ток на изключване на работещ на празен ход трансформатор, I_3	min 16 A	40 A
3.31	Обявен ток на изключване на работеща без товар кабелна електропроводна линия, I_{4a}	min 25 A	68 A
3.32	Обявен ток на изключване на земно съединение, I_{6a}	min 16 A	200 A
3.33	Брой на комутационните цикли при изключване на преобладаващ активен товар I_1	min 100	100
3.34	Брой на комутационните цикли при включване на обявения ток на късо съединение I_{ma}	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	SF ₆	SF ₆
Функционална единица - Товаров прекъсвач, комбиниран с предпазители, за трансформаторни присъединения (съгласно БДС EN 62271-105)			
3.38	Обявен краткотраен издържан ток, I_k (с предпазители)	16 kA	16 kA
3.39	Обявен ток на включване при късо съединение, I_{ma} (с предпазители)	40 kA	40 kA
3.40	Брой на комутационните цикли при включване на обявения ток на късо съединение I_{ma}	min 5	5




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

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

Област: Н – Електрически уредби СрН/НН

Категория: 24 - Разпределителни уредби

Мерни единици: Брой

Аварийни запаси: Да

Характеристика на материала:

Триполусни 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 товари прекъсвачи¹ 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 капацити (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 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/заключване (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.

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



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

КРУ са съоръжени със светлинна индикация, захранвана от кондензаторни 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 $I_n = 10$ kA, без необходимостта от замяна на предпазните щитове/капацити на отделенията.

Защитата от къси съединения на кабелния извод на трансформаторното присъединение CrH се осъществява посредством стопяеми предпазители високо напрежение с дължина 442 mm и диаметър на контактната част 45 ± 1 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.)

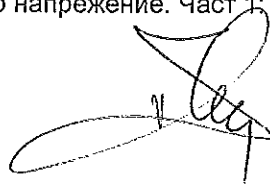
Използване:

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-окисни 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

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	КРУ 8DJH RRT Siemens AG Германия Приложение № 43 каталог HA 40.2-2012
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 № 44 Приложение № 45
3.	Еднолинейни схеми на главните и заземителните вериги, вкл. капацитивните делители на отделните видове компактни комплектни комутационни устройства	Приложение № 46
4.	Дизайн на табелката за обявените данни на компактното комплектно комутационно устройство на български език	Приложение № 47
5.	Експлоатационна дълготрайност, години	> 35 години
6.	Инструкции за обслужване и поддържане на компактните комплектни комутационни устройства	Приложение № 48
7.	Списък на проведените типови изпитвания на английски или на български език съгласно БДС EN 62271-200 с приложени резултати.	Приложение № 49
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 № 50
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	Horstmann тип ORION 3.0 стр. 49 от каталог HA 40.2-2012
10.	Възможност за съоръжаване на компактните комплектни комутационни устройства с моторно задвижване, изключвателни бобини и индикатори на къси и земни съединения и др.	КРУ има възможност за съоръжаване с моторно задвижване индикатори на и з.с. и други



№ по ред	Документ	Приложение № (или текст)
11.	Декларация за съответствие на предлаганото изпълнение с изискванията на стандартите, посочени по-горе в параграф „Съответствие на предложеното изпълнение със стандартизационните документи“	Приложение №51
12.	Препоръки от производителя за постигане на необходимата сеизмична устойчивост.	Уредбата отговаря на следните стандарти IEC/EN 60068-3-3 IEC/EN 60068-2-6 IEEE 693 IABG TA13-TM-002/98, IEEE 693-2005. Производителят препоръчва да се следва методиката за монтаж в инструкцията за монтаж и експлоатация.

Изисквания за допълнителна информация от производителя

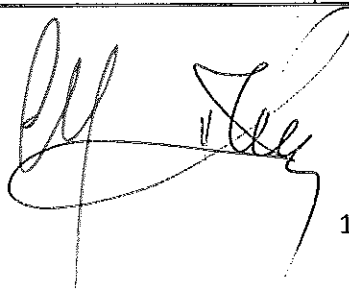
№ по ред	Наименование	Гарантирано предложение
1.	Категория на непрекъснатост на работа LSC2A-PM / LSC2A-PI	Панел с предпазители - LSC2A-PM Панел без предпазители LSC2A-PI
2.	Вътрешна електрическа дъга min 16 kA/1s за всички достъпни функционални отделения	16kA/1s
3.	Товарови прекъсвачи и заземителни разединители – самостоятелни/интегрирани	трипозиционен разединител (включено, изключено и заземено)
4.	Материал на контактната система на товарите прекъсвачи	сребро
5.	Брой комутационни цикли в зависимост от комутирания ток	2000
6.	Обявена максимална сила, която е необходимо да се приложи от оператора върху лоста/лостовете на ръчното задвижване [N]	Извод кабел - 60Nm Извод трансформатор – 100Nm
7.	Обявено съпротивление на главната верига на товарите прекъсвачи в комплектните комутационни устройства за кабелни присъединения и допустим толеранс в експлоатационни условия [$\mu\Omega$]	120 $\mu\Omega$
8.	Обявено съпротивление на главната верига на товарите прекъсвачи в комплектните комутационни устройства за трансформаторни присъединения и допустим толеранс в експлоатационни условия [$\mu\Omega$]	1300 $\mu\Omega$



№ по ред	Наименование	Гарантирано предложение
9.	Функционална единица – Трансформаторно присъединение – товаров прекъсвач, комбиниран с предпазители (съгласно БДС EN 62271-105)	да
10.	Обявен краткотраен издържан ток (с предпазители), I_k	16 кА
11.	Обявен ток на включване при късо съединение (с предпазители), I_{ma}	40 кА
12.	Обявен ток съгл. IEC 420 (реална стойност на тока ограничена от предпазител)	200А
13.	Заземяване на предпазителите – едностранно/ двустранно	едностранно
14.	Извеждане на предпазителите – хоризонтално/вертикално	хоризонтално
15.	Брой години без поддържане на комплектните комутационни устройства при нормални експлоатационни условия	35 години
16.	Начин на херметизиране в мястото за поставяне на лоста за управление	Задействане чрез ротационен механизъм херметично заварен отпред на казана на КРУ. Посока на въртеливо задвижване съгласно IEC/EN 60447/VDE 0196
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	да
19.	Брой на лостовете за управление	1 бр.
20.	Обявено налягане на серния хексафлуорид - SF ₆ в експлоатационни условия [bar]	0,5 bar
21.	Обявено свръхналягане на газа в херметизираните секции	5,5 bar
22.	Характеристики на херметичност на запълнените с газ секции	Заварен казан на КРУ, херметизирани за целият срок на експлоатация.
23.	Индикатор за налягането на SF ₆ газа в херметичната обвивка с пряко/непряко измерване	пряко
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	±125kV/1.2/50µs

Технически данни

1. Характеристики на работната среда




№ по ред	Характеристика	Стойност
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	<ul style="list-style-type: none"> • през активно съпротивление; • през дъгогасителна бобина; • изолиран звезден център 	

3. Общи технически параметри

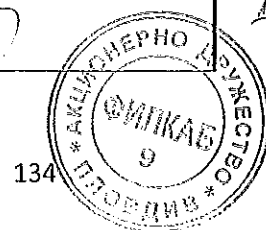
№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Степен на защита на херметичната обвивка	IP 6X	IP 65
3.2	Степен на защита на отделенията за кабелите СрН и за предпазителите ВН	min IP 2X	min IP 3X
3.3	Степен на защита на отделенията за задвижващите механизми	min IP 2X	min IP 3X
3.4	Максимално изтичане (загуба) на серен хексафлуорид - SF ₆ от херметичната обвивка	max 1% / год.	max 0,1% / год.



№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
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	35 години
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 $I_n = 10$ 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
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), U_d (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) U_d (ефективна стойност): върху разделящо разстояние	60 kV	60 kV
3.20	Обявено издържано мълниевое импулсно напрежение U_p (върхова стойност): спрямо земя, между полюси и между отворени контакти	125 kV	125 kV
3.21	Обявено издържано мълниевое импулсно напрежение U_p (върхова стойност): върху разделящо разстояние	145 kV	145 kV
3.22	Обявен ток на шинната система	min 630 A	630



№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.23	Обявен ток I_r на кабелните присъединения	min 630 A	630 A
3.24	Обявен ток I_r 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
3.28	Обявен ток на изключване на преобладаващ активен товар, I_1	min 630 A	630 A
3.29	Обявен ток на изключване на затворена верига, I_{2a}	min 630 A	630 A
3.30	Обявен ток на изключване на работещ на празен ход трансформатор, I_3	min 16 A	40 A
3.31	Обявен ток на изключване на работеща без товар кабелна електропроводна линия, I_{4a}	min 25 A	68 A
3.32	Обявен ток на изключване на земно съединение, I_{6a}	min 16 A	200 A
3.33	Брой на комутационните цикли при изключване на преобладаващ активен товар I_1	min 100	100
3.34	Брой на комутационните цикли при включване на обявения ток на късо съединение I_{ma}	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	SF ₆	SF ₆
Функционална единица - Товаров прекъсвач, комбиниран с предпазители, за трансформаторни присъединения (съгласно БДС EN 62271-105)			
3.38	Обявен краткотраен издържан ток, I_k (с предпазители)	16 kA	16 kA
3.39	Обявен ток на включване при късо съединение, I_{ma} (с предпазители)	40 kA	40 kA
3.40	Брой на комутационните цикли при включване на обявения ток на късо съединение I_{ma}	min 5	5



140

№ 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	SF ₆	SF ₆
Функционална единица - Заземителен разединител (заземител) на товарите прекъсвачи за кабелни и трансформаторни присъединения (съгласно БДС EN 62271-102)			
3.45	Обявен краткотраен издържан ток, I _k	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	SF ₆	SF ₆

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

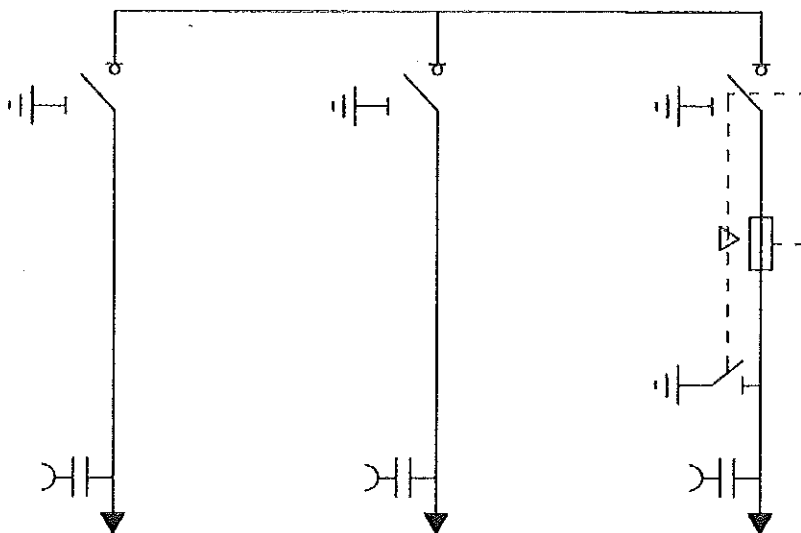
4.1 Компактно КРУ в метален шкаф 24/25 kV, 630 A, 16 kA с SF₆, с стоварови прекъсвачи за две кабелни присъединения и едно трансформаторно присъединение - ККТ

Номер на стандарта	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя		
20 24 2202	тип 8DJH RRT		
Наименование на материала	Компактно КРУ в метален шкаф 24/25 kV, 630 A, 16 kA с SF ₆ , стоварови прекъсвачи - ККТ		
Съкратено наименование на материала	Комп. КРУ 24(25)/630/16, SF ₆ , тов. прекъсв. - ККТ		
№	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение



по ред			
4.1.1	Модул	2xК (кабел) + 1xТ (трафо)	2xК(кабел)+1xТ(трафо)
4.1.2	Обявено напрежение, U_r	24/25 kV	24 kV
4.1.3	Обявен ток, I_r	min 630 A	630 A
4.1.4	Височина	max 1500 mm	1400 mm
4.1.5	Дълбочина	max 780 mm	775 mm
4.1.6	Широчина	max 1200 mm	1050 mm
4.1.7	Лост/комплект лостове за управление	1 бр.	1 бр.
4.1.8	Общо тегло, kg	Да се посочи	360

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



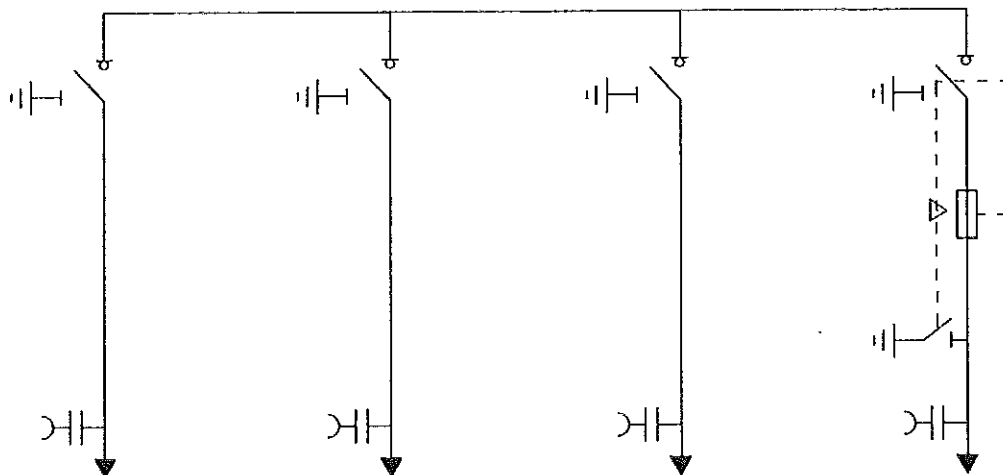
[Handwritten signature]

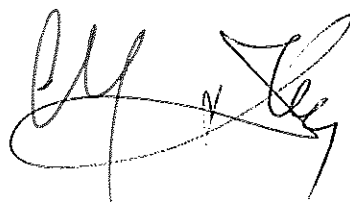



4.2 Компактно КРУ в метален шкаф 24/25 kV, 630 A, 16 kA с SF₆, с товарови прекъсвачи за три кабелни присъединения и едно трансформаторно присъединение - КККТ

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 24 2203		тип 8DJH RRRT	
Наименование на материала		Компактно КРУ в метален шкаф 24/25 kV, 630 A, 16 kA с SF ₆ , с товарови прекъсвачи - КККТ	
Съкратено наименование на материала		Комп. КРУ 24(25)/630/16, SF ₆ , тов. прекъсв. - КККТ	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.2.1	Модул	3xК (кабел) + 1xТ (трафо)	3xК (кабел) + 1xТ (трафо)
4.2.2	Обявено напрежение, U _r	24/25 kV	24 kV
4.2.3	Обявен ток, I _r	min 630 A	630 A
4.2.4	Височина	max 1500 mm	1400 mm
4.2.5	Дълбочина	max 780 mm	775 mm
4.2.6	Широчина	max 1620 mm	1360 mm
4.2.7	Лост/комплект лостове за управление	1 бр.	1 бр.
4.2.8	Общо тегло, kg	Да се посочи	470

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

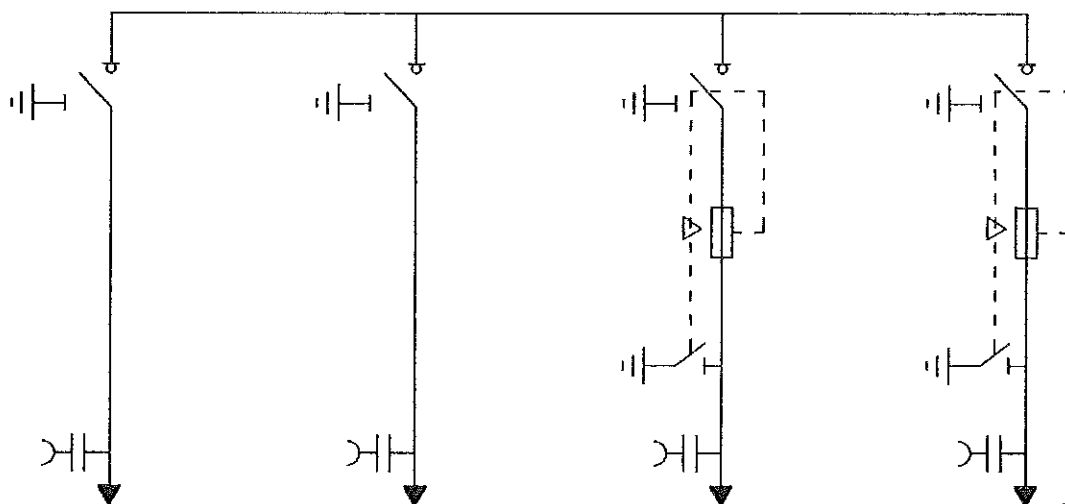


148

 137


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

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 24 2204		тип 8DJH RRTT	
Наименование на материала		Компактно КРУ в метален шкаф 24/25 kV, 630 A, 16 kA с SF ₆ , с товари прекъсвачи - ККТТ	
Съкратено наименование на материала		Комп. КРУ 24(25)/630/16, SF ₆ , 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, U _r	24 kV	24 kV
4.3.3	Обявен ток, I _r	min 630 A	630 A
4.3.4	Височина	max 1500 mm	1400 mm
4.3.5	Дълбочина	max 780 mm	775 mm
4.3.6	Широчина	max 1850 mm	1480 mm
4.3.7	Лост/комплект лостове за управление	1 бр.	1 бр.
4.3.8	Общо тегло, kg	Да се посочи	510

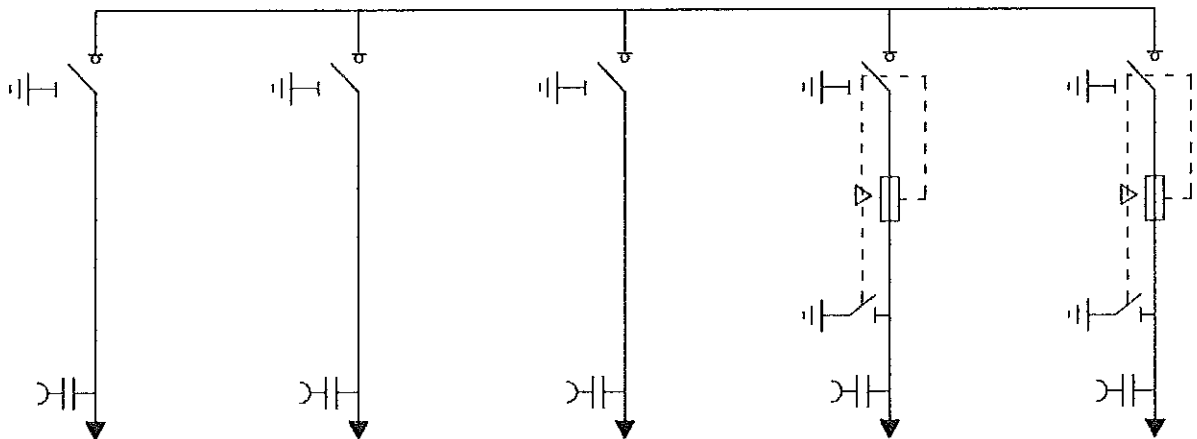
Фиг. 3 – Компактно КРУ с SF₆, с товари прекъсвачи за две кабелни присъединения и две трансформаторни присъединения – ККТТ



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		тип 8DJH RRRTT	
Наименование на материала		Компактно КРУ в метален шкаф 24/25 kV, 630 A, 16 kA с SF ₆ , с товарови прекъсвачи - КККТТ	
Съкратено наименование на материала		Комп. КРУ 24(25)/630/16, SF ₆ , 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	1400 mm
4.4.5	Дълбочина	max 780 mm	775 mm
4.4.6	Широчина	max 2200 mm	1790 mm
4.4.7	Лост/комплект лостове за управление	1 бр.	1 бр.
4.4.8	Общо тегло, kg	Да се посочи	620

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



[Handwritten signature]



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:

Суши 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 токовете вериги на електромерите за търговско измерване на използваните от потребителите количества електрическа енергия и на контролно-измервателните апарати.

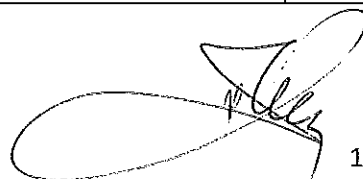
Съответствие на предложеното изпълнение със стандартизационните документи:

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)
1.	Точно обозначение на типа на токовете измервателни трансформатори (ТИТ), производителя и страна на произход и последно издание на каталога на производителя	Тип СТ4, Елпром ЕМЗ, Шабла, България, Каталог Приложение 52(П1)
2.	Удостоверение за одобряване на типа на ТИТ, издадено по реда и при условията на Закона за измерванията	Приложение 52(П2)
3.	Техническо описание на ТИТ, гарантирани параметри и характеристики, включително клас на изолацията, тегло и др.	Приложение 52(П3)

146



№ по ред	Документ	Приложение № (или текст)
4.	Протоколи от типови изпитвания на ТИТ на английски или български език, проведени от независима изпитвателна лаборатория с приложени резултати от изпитванията	Приложение 52(П4)
5.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания по т. 4.	Лабораторията е поделение на държавна агенция метрология и технически надзор
6.	Информация за провежданите от производителя контролни (рутинни) изпитвания	Приложение 52(П5)
7.	Чертежи с размери	Приложение 52(П6)

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
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

[Handwritten signature]
141

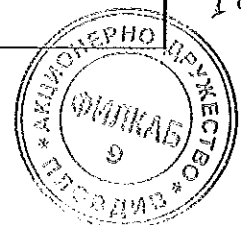


2. Характеристики на работната среда и място на монтиране

№ 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
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	Да гарантирано
		б) Корпусът на ТИТ трябва да бъде: <ul style="list-style-type: none"> • 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) 	Да гарантирано
3.2	Вторични намотки - брой и предназначение	Една вторична намотка за целите на измерването	Да гарантирано
3.3	Монтиране	а) ТИТ трябва да позволяват монтиране в произволно положение.	Да гарантирано
		б) ТИТ трябва да бъдат снабдени с приспособление за механично закрепване към тоководещата част на първичната верига.	Да гарантирано

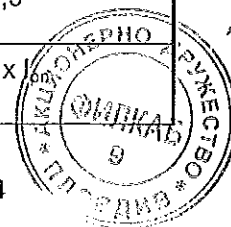


№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		в) ТИТ трябва да бъдат снабдени с приспособления за закрепване към монтажна плоча посредством винтови съединения.	Да гарантирано
		г) Приспособленията за закрепване трябва да бъдат устойчиви на корозия.	Да гарантирано
3.4	Клемен блок за свързване 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 .	Да гарантирано
		б) Всеки извод на клемния блок трябва да бъде с min два винта, гарантиращи ниски стойности на контактното съпротивление.	Да гарантирано
		в) Клемният блок трябва да бъде защитен с капак с възможност за пломбиране.	Да гарантирано
		г) Клемният блок и резбовите съединения трябва да бъдат изработени от подходящи некорозиращи метали или метални сплави.	Да гарантирано
3.5	Маркиране на обявените стойности	а) Токовите 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.	Да гарантирано
		б) Маркировката трябва да бъде нанесена трайно и четливо по начин, по който да не може да бъде заличена или променена.	Да гарантирано
		в) Табелката трябва да бъде фиксирана здраво към корпуса на токовите измервателни трансформатори, без възможност за подмяна или запазване на целостта и при демантиране.	Да гарантирано

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		г) Табелката от самозалепващо се фолио трябва да бъде: <ul style="list-style-type: none"> саморазрушаваща се при разлепване; или защитена с прозрачна капачка с възможност за пломбиране. (Да се посочи)	Да гарантирано
		д) Препоръчително е върху изолацията на токовете измервателни трансформатори допълнително да бъде маркиран с вдлъбнат или релефен печат обявения коефициент на трансформация.	Да гарантирано
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.	Да гарантирано
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.	Да гарантирано
		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.	Да гарантирано
3.9	Експлоатационна дълготрайност	min 25 години	25

4. Общи технически параметри

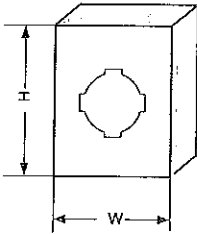
№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.1	Най-високо напрежение за съоръженията - U_m	min 0,72 kV (ефективна стойност)	0,72 kV
4.2	Обявено издържано напрежение с промишлена честота на изолацията	min 3 kV (ефективна стойност)	3 kV
4.3	Клас на точност	0,5	0,5
4.4	Обявен продължителен термичен 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		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
1.	Обявен първичен ток, I_{pn}	1200 А	1200 А
2.	Обявен първичен ток на термична устойчивост - 1 сек, 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 А	5 А
5.	Обявен коефициент на трансформация	1200/5 А	1200/5 А
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 / $\varnothing 44$	Да гарантирано 81x11 mm/ $\varnothing 73$
9.	Тегло, kg	Да се посочи	0,920 kg



C.

C.

ПРОТОКОЛ

по член 89 ал. 3 от Закон за обществените поръчки от проведено договаряне с **ОБЕДИНЕНИЕ ФИЛКАБ-ВАТСТРОЙ ИНЖЕНЕРИНГ**, 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. № РРД 15-042.

Днес, 28.03.2016 г., в 15:15 часа започнаха преговори с участника: **ОБЕДИНЕНИЕ ФИЛКАБ-ВАТСТРОЙ ИНЖЕНЕРИНГ**.

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: Атанас Илиев – упълномощен представител на участника **ОБЕДИНЕНИЕ ФИЛКАБ-ВАТСТРОЙ ИНЖЕНЕРИНГ**

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 36 месеца.

Участникът предложи 37 месеца гаранционен срок

Комисия:

Председател:

Анета Димитрова

Членове: 1.

Светлана Илиева

2.

Ангел Захов

3.

Стефан Иванов

4.

Наиден Бонджев

5.

Илия Чакъров

6.

Михаил Чиплаков

За участника: 1.....

(

(

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 36 месеца.

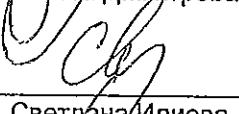
Участникът предложи 37 месеца гаранционен срок


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

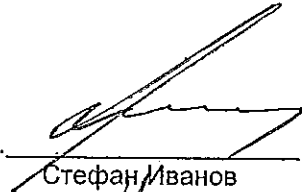
Обсъжданията между комисията и представителя на участника по точките, описани по-горе в настоящия протокол приключиха, като в удостоверение на извършените действия се състави и подписа настоящия протокол.

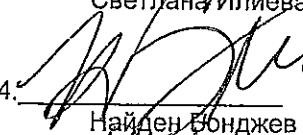
Комисия:

Председател: 
Анета Димитрова

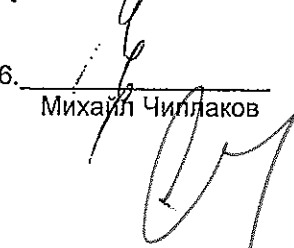
Членове: 1. 
Светлана Илиева

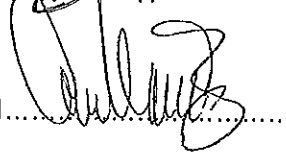
2. 
Ангел Захов

3. 
Стефан Иванов

4. 
Найден Бонджев

5. 
Илия Чакъров

6. 
Михаил Чиплаков

За участника: 1. 

(

(

ПРОТОКОЛ

по член 89 ал. 3 от Закон за обществените поръчки от проведено договаряне с **ОБЕДИНЕНИЕ ФИЛКАБ-ВАТСТРОЙ ИНЖЕНЕРИНГ**, 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. № PPD 15-042.

Днес, 09.03.2016 г., в 13:30 часа започнаха преговори с участника: **ОБЕДИНЕНИЕ ФИЛКАБ-ВАТСТРОЙ ИНЖЕНЕРИНГ**.

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. Евгени Станчев – старши експерт Материали/Търговия в отдел "Стратегически материали", „ЧЕЗ България“ ЕАД;

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

5. Славчо Иванов – ръководител отдел „Технически политики и стандарти“, „ЧЕЗ Разпределение България“ АД;

6. Илия Чакърров - Ръководител Направление РОРНП „ЧЕЗ Разпределение България“ АД; 7. Михаил Тодоров Чиплаков - ръководител Оперативен център Изток 2, „ЧЕЗ Разпределение България“ АД;

За участника: Атанас Димитров Илиев – упълномощен представител на **ОБЕДИНЕНИЕ ФИЛКАБ-ВАТСТРОЙ ИНЖЕНЕРИНГ**

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

За обособена позиция 2

На участника бе пояснено, че разположението на поле изходи т. 6.2.2.6 а) от техническите изисквания и спецификации, следва да бъдат разположени съгласно фиг. 3, т.а) и т.б).

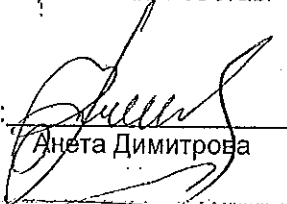
Участникът декларира, че ще бъде изпълнено изискването на възложителя.

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

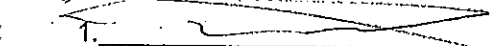
Обсъжданията между комисията и представителя на участника по точките, описани по-горе в настоящия протокол приключиха, като в удостоверение на извършените действия се състави и подписа настоящия протокол.

За възложителя, комисия, в състав:

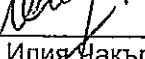
Председател:



Анета Димитрова

Членове:

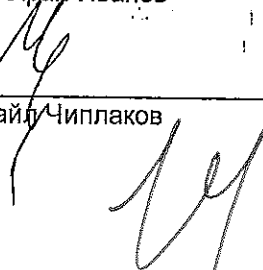
1. 
Евгени Станчев

3. 
Славчо Иванов

5. 
Илия Чакърров

2. 
Ангел Захов

4. 
Стефан Иванов

6. 
Михайл Чиплаков

За участника: 1. 

(

(

Проект за БКТП

ОБЕКТ:

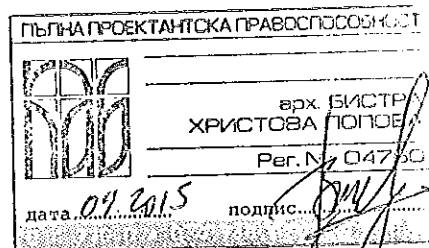
Комплектни трансформаторни постове, бетонови, за напрежение до 20 kV, с един трансформатор 800(630) kVA, проходими-обслужвани отвътре, с достъп отпред, малки - T51 /320x260x350/

ЧАСТ: Архитектура

ФАЗА: Технически проект

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "ЧЕЗ Разпределение България" АД

ПРОЕКТАНТ: арх. Б. Попова



Проектант:

арх. Б. Попова

гр. Пловдив
09.2015г.



УДОСТОВЕРЕНИЕ


за пълна проектантска правоспособност

архитект

Бистра Христова Попова

регистрационен номер 04760

валидност: 01/01/2016 – 31/12/2016

ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ	
	арх. БИСТРА ХРИСТОВА ПОПОВА
	Reg. № 04760
д-р	д-р



[Signature]
Председател на КР
арх. Весела Георгиева

[Signature]
Председател на УС
арх. Владимир Дамянов

Архитектите с пълна проектантска правоспособност, вписани в регистъра на Камарата на архитектите в България, в съответствие с придобитата проектантска квалификация могат да предоставят проектантски услуги в областта на устройственото планиране и извъспланирното проектиране без ограничения по вид и размер, да договарят участие в инженеринг на строежи и да упражняват контрол по изпълнението на проектите им. (чл.7, ал.7, изр.1 от ЗКМАНП)

Архитектите с пълна проектантска правоспособност, към гореописаните проекти могат да работят и: „Генерален план“, „Интериор и дизайн“, „Облагодруствено“, „Пожарна безопасност“, „План за безопасност и здраве“, „Енергийна ефективност“, „План за управление на строителните отпадъци“ и други в съответствие с придобитата им професионална квалификация.

СЪДЪРЖАНИЕ:

1. Обяснителна записка
2. Чертежи

Чертеж формат А2:

Разпределение на кота +0,00 М1:50

Оборудване на кота +0,00 М1:50

План покрив М1:50

Разрез А-А М1:50

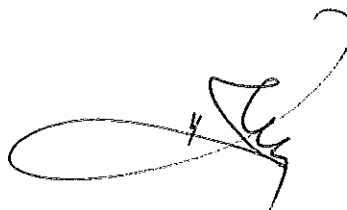
Разрез Б-Б М1:50

Изглед 1-1 М1:50

Изглед 2-2 М1:50

Изглед 3-3 М1:50

Изглед 4-4 М1:50



Обяснителна записка

Настоящият проект за БКТП (бетонен комплектен трансформаторен пост) представлява типов проект за сглобяема стоманобетонна сграда, която включва помещения с необходимите пространствени параметри за настаняване на следното техническо оборудване:

- КРУ и ТНН
- Маслен трансформатор

Сградата ще бъде изработена фабрично, транспортирана и монтирана на избрано от инвеститора и предварително подготвено съгласно указанията на проекта място.

Обектът представлява едноетажна правоъгълна в план структура с размери 2,60 на 3,20 м. В нея са обособени две самостоятелни помещения. Общата застроена площ е 8,32 кв.м. В напречна посока сградата е решена с едно междуосие - 2,51 м., а в надлъжна с две междуосия: ,35 и 1,75 м.

Във верикала се обособяват надземна и подземна част. Подземната част представлява технологично пространство към надземния етаж. Котата на готовия ѝ под е -0,90м. Светлата ѝ височина е 0,82 м. Върху нея се полага стоманобетонен панел с нужните технологични отвори.

Надземната част включва две правоъгълни помещения за оборудването на БКТП и покрив. Светлата височина е 2,49м.

Покривът представлява стоманобетонен панел с променлива дебелина с едностранен наклон 2% за осигуряване на отводняването.

Подходът към сградата е откъм едната страна, като към всяко помещение има отделен вход. Оформени са с метални врати, снабдени с решетки за вентилация.

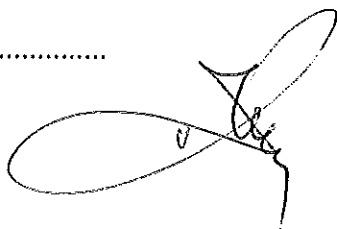
По фасадните плоскости на подземната част има технологични отвори.


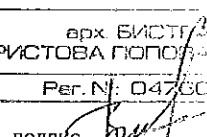
Общата височина на сградата е 3,63 м. , от които 0,90 м са под нивото на терена, а 2,73 м. над нивото на терена. Кота корниз е +2,64 спрямо нивото на готовия под на надземния етаж.

Вратите се изработва от горещо поцинкована стомана. Горещото поцинковане се извършва по БДС EN ISO 4017. Снабдени са с механизъм, който ги блокира в отворено положение срещу нежелано затваряне при силен вятър или по друга причина. Вратите са с вентилационни решетки, също изработени от горещо поцинкована стомана, с конструкция, която не позволява проникване на тел или други предмети до елементите под напрежение.

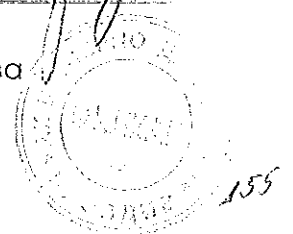
Върху външните стени на сградата се нанася фасадна мазилка и боя - RAL 7030. Върху покрива се полага хидроизолационно покритие –Хипердезмо (грунд , боя и лак). Върху външната част на основата се нанся битумен грунд. Пода на помещението за трансформатор е обработено с боя за вани.

Проектант:



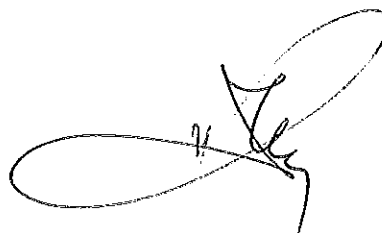
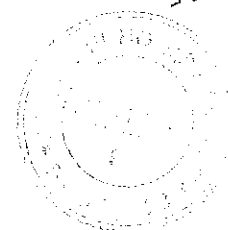
ГЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВООСПОСОБНОСТ	
	арх. БИСТЪ ХРИСТОВА ПОПОВА
дата 09.2015	Reg. №: 04700
подпис 	

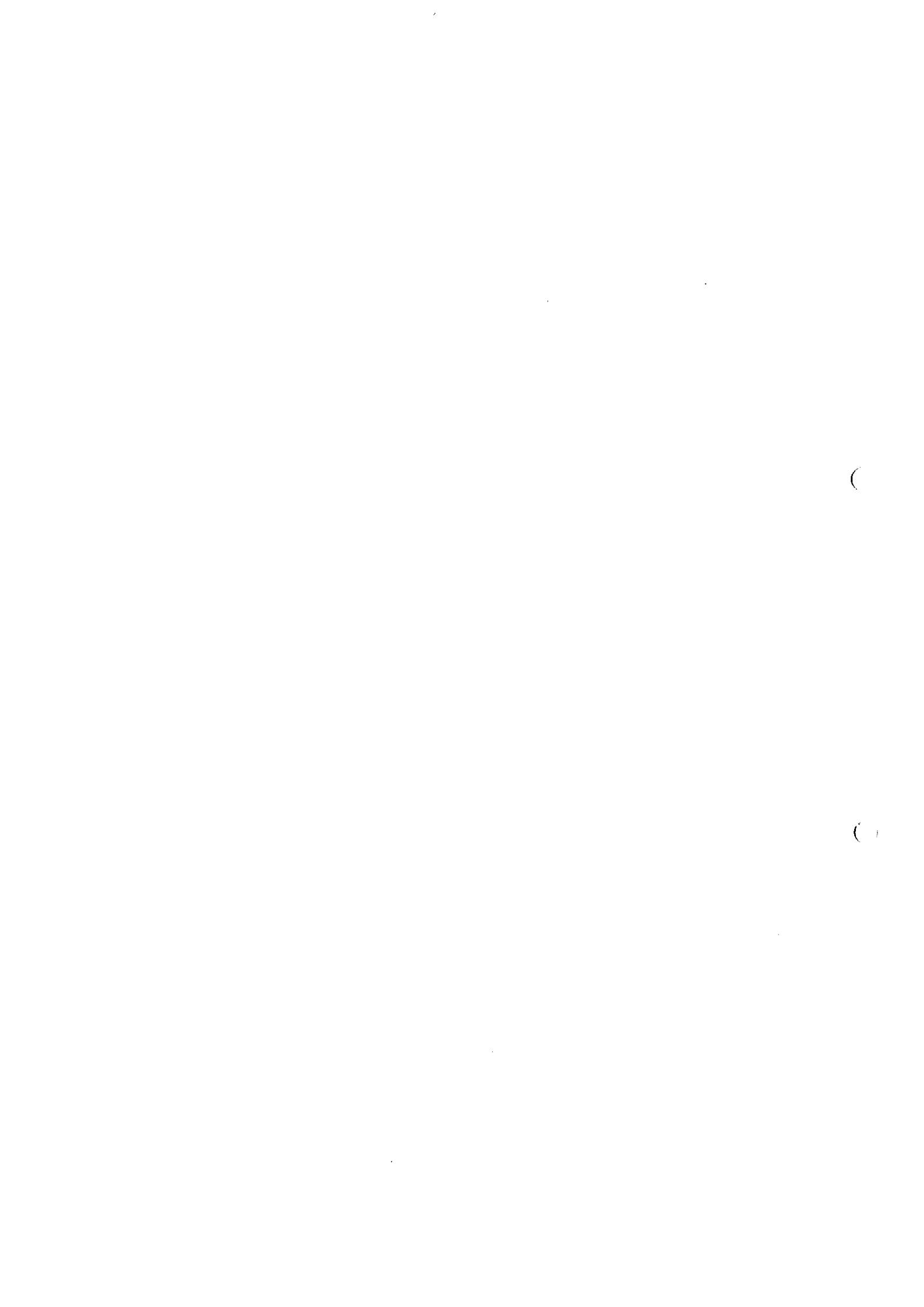
/арх.Б.Попова



КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

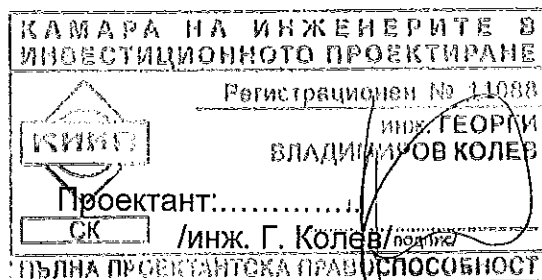
		ПЛОЩ M2
	БКТП	
	Външна обработка на обема под земята	
1.	Битумен грунд	18,76
	Външна обработка на покрива	
1.	Хипердезмо грунд	10,15
2.	Хипердезмо с пясък	10,15
3.	Хипердезмо сиво	10,15
4.	Хипердезмо лак	10,15
	Обработка в помещението за трансформатор	
	Боя за вани	5,92
	Обработка външни вертикални стени над земя	
1	Грунд за бетон	26,12
2	Фасадна мазилка	26,12
3	Фасадна боя	26,12
	Репаратура на дефекти по вътрешни повърхности	
1.	-	



Количествена сметка

		Арм (kg)	Бетон(м3)
1	Моноблок	605	4,8
2.	Покривна панела	145	1,45



[Handwritten signature] 165

Указания за монтаж

Фундментните обемни елементи(корита) се монтиран вкопани на дълбочина 90cm. След което Обемните елементи заедно с покривните плочи се монтират върху съответното фундаментно корито. Всички видове модулни обемни елементи се монтират върху здрава земна основа, подравнена с трамбована трошено каменна настилка пласт от 20cm, фракция 22/63 mm, при достигната степен на уплътняване 0,97 , 5cm пясъчна възглавница и армирана стоманобетонна плоча с дебелина минимум 20 cm (B15(C12/15)). Монтажът се извършва с автокран с характеристики, определени от условията на монтажа при максимална товар Еклетка = 20 t. За целта са предвидени 4 броя монтажни анкери обемните елементи и по 4 броя за фундаментните корита. Проектното положение на модулния обемен елемент по време на монтаж се контролира геодезически.

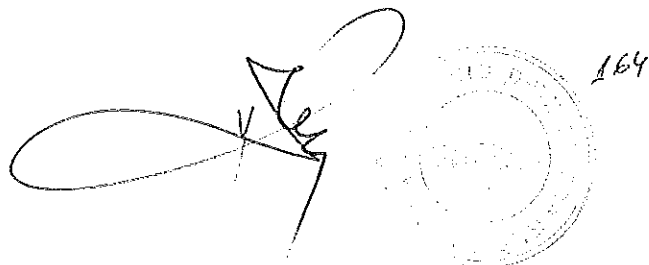
Монтажът на обемните елементи се извършва от двама монтажници под ръководството на отговорен бригадир върху предварително подготвена и нивелирана площадка. Квалификацията на персонала е II степен монтажници.

Нормативни документи:

1. "Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции" от 1988г.
2. Наредба №3 за "Основни положения за проектиране на конструкциите на строежите и за въздействията върху тях" от 04/2005
3. НАРЕДБА № РД-02-20-2 от 27 януари 2012 г. за проектиране на сгради и съоръжения в земеръсни райони
4. EUROCODE 1,2 .

ОПИС НА ЧЕРТЕЖИТЕ

лист	съдържание	машаб
1.	Кофражен план. Изкопен план	1:50;25
2.	Армировъчен план	1:50;25



Армираната бетонова плоча и всички настилки върху земна основа да се изпълнят върху добре трамбована (валирана) трошено-каменна настилка фракция 20-60мм, до постигане на коефициент на уплътнение 0,97.

Да се спазват задължително всички правила по техника на безопасност на труда при извършване на строително-монтажните работи! Техническият контрол на обекта да се осигури от инвеститора!

Материали:

Бетон клас С35/45(В45),С12/15(В15)

Армировъчна стомана класове В220 (ф) и В500(Н)

Указания за експлоатация и поддържане

Забраняват се допълнителни натоварвания върху покрива на обемната клетка, както и нарушаване на монолитността на стените, разкъртване и направа на допълнителни отвори без писмено становище от правоспособен проектант по част "Конструкции".

Препоръчва се да се правят периодично прегледи за състоянието на положената хидроизолация. Евентуални повреди да се отстраняват незабавно!!!

При правилен монтаж, експлоатация и поддържане, обемните елементи имат експлоатационен срок 50 години.

Указания за съхранение и транспорт

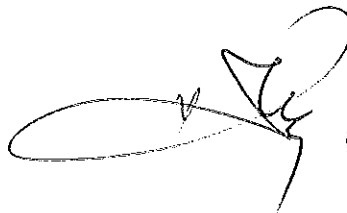
Съхранение

Модулните обемни елементи се складират върху здрава бетонна настилка, подпрени върху четири дървени подложки, разположени в четирите ъгъла на клетката, като горните им повърхности са в една равнина.

Транспортиране:

Транспортирането се извършва със специализиран товарен автомобил съгласно правилата за транспортиране на извънгабаритни товари по действащия закон за движение по пътищата в страната. При транспортирането следва да се вземат мерки за укрепване на елементите и осигуряване на тяхната неподвижност.

Товаренето и разтоварването се извършва с кран с необходимата товароподемност.



ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

В настоящият проект е разработена конструкция за Бетонен комплектен трансформаторен пост (БКТП) 20/0.4/0.231kV до 1x800kVA. В план представлява сглобяема стоманобетонна конструкция, състоеща се от две части – стоманобетонен моноблок, представляващ дъно със вътешни и външно стени и покривна плоча-стоманобетонен панел.

Носещата конструкция се състои от следните основни елементи:

Хоризонтални елементи: стб.плочи са част от обемния елемент и стб.покрив-панел;

вертикални елементи: вертикални стенни част от стоманобетонния моноблок.

Подовата плоча на обемният елемент е решена като безгредова с дебелина 10см, съобразено с подпорното разстояние. Оразмерена е като еластична мембрана, недеформируема в равнината си, опираща се по цялата си площ върху подготвеното предварително фундаменти легло.

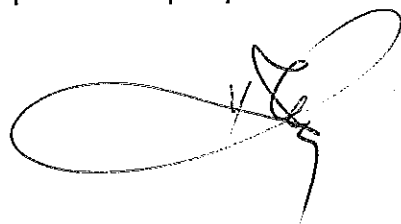
Подовата плоча е армирана с долна армировка за поемане на положителните моменти в полетата и горна армировка за поемане на отрицателните моменти над опорите.

Вертикалните носещи елементи представляват стоманобетонни стенни, част от стб. обемен елемент с дебелина 9см обрамчени със скрити колони във възлите, оразмерени са на нецентричен натиск и армирани с мрежа B500 и B220.

Сградата е оразмерена за максимален сеизмичен коефициент $a_g=0,32$ съгласно карта на сеизмичния хазарт за България, национално приложение към EC8.

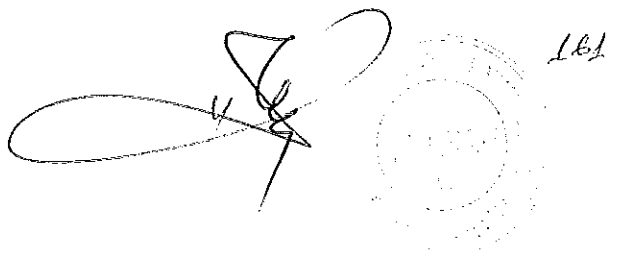
Фундирането на конструкцията е посредством подовата плоча с дебелина 10см, оребрена изпълнено в заводски условия. Оразмерена е като плоча на еластична основа. Под моноблока е предвидено изпълнението на армиран подложен бетон $d=10\text{см}$, армирана с 1 бр. мрежи $\phi 6,5/20$. Оразмеряването е извършено за допустимо почвено натоварване от 0.015 kN/cm^2 . Фундирането да се извърши в здрава земна основа.

Временните земни откоси да се укрепят с армирано полиетиленово фолио.



СЪДЪРЖАНИЕ

1. Обяснителна записка
2. Опис на чертежите
3. Конструктивни изчисления (папка 1)
4. Чертежи

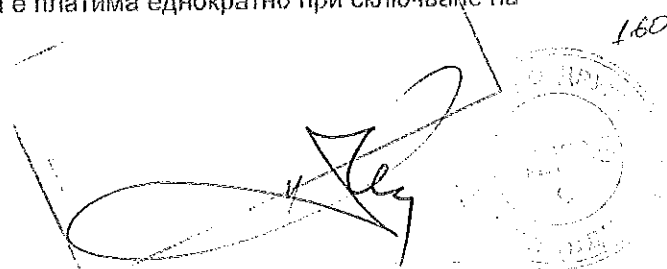


Handwritten signature and circular stamp. The stamp contains text, including "БЪЛГАРИЯ" and "ОБЛАСТНА АДМИНИСТРАЦИЯ". The number "161" is written to the right of the stamp.

Застрахователна полица № 15213P20009

Застрахователна компания "УНИКА" АД срещу заплащане на застрахователна премия се съгласява да застрахова интереси по начин, посочен в полицата.

- Вид застраховка: Отговорност на проектанта
- Застрахован: Георги Владимиров Колев
ул. Средна гора 78
гр. София
- Застрахован интерес: професионалната отговорност на застрахования по чл. 171 от ЗУТ като проектант за изработване на инвестиционни проекти за строежи ТРЕТА категория.
Ретроактивна дата по чл. 172, ал. 1, т. 2 от ЗУТ – 2009 датата на започване на горепосочената дейност на застрахования. Ако застрахованият е упражнявал тази дейност повече от пет години, ретроактивната дата е пет години преди датата на сключване на тази полица.
- Срок на застраховката: от 17.06.2015 год.
до 16.06.2016 год.
- Условия: Съгласно Общи условия за застраховка „Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството“ и Клауза „Професионална отговорност на проектант“.
- Застрахователна сума: Отговорността на застрахователя по писмени претенции за вреди от горепосочената дейност на застрахования е ограничена до 50 000 (петдесет хиляди) BGN за едно застрахователно събитие и до 100 000 (сто хиляди) BGN в агрегат (с натрупване) за всички събития, настъпили в срока на застраховката;
Годишна застрахователна сума: 100 000 (сто хиляди) BGN
- Самоучастие: Застрахованият ще участва за своя сметка с 10%, но не по-малко от 1 000 (хиляда) BGN в одобреното обезщетение по всяка една щета.
- Застрахователна премия: Общо премия – 100.00 BGN
Данък върху застрахователните премии по ЗДЗП* (2%) – 2.00 BGN
Общо дължимата сума – 102.00 (сто и два) BGN
Дължимата сума е платима еднократно при сключване на застраховката



160



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 11088

Важи за 2016 година

ИНЖ. ГЕОРГИ ВЛАДИМИРОВ КОЛЕВ

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

ИНЖЕНЕР ПО СТРОИТЕЛСТВО НА СГРАДИ И СЪОРЪЖЕНИЯ

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП 64/29.01.2010 г. по части:

КОНСТРУКТИВНА
ОРГАНИЗАЦИЯ И ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО

Председател на РК

инж. М. Младенов



Председател на КР

инж. И. Каралеев

Председател на УС на КИИП

инж. Ст. Кинарев

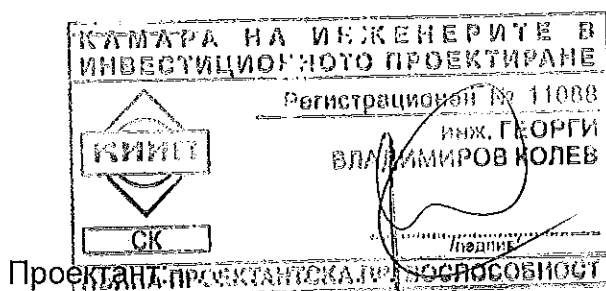
ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

ОБЕКТ: Комплектни трансформаторни постове, бетонови,
за напрежение до 20 kV, с един трансформатор 800(630)
kVA, проходими-обслужвани отвътре, с достъп отпред,
малки - T51 /320x260x350/

ЧАСТ: Конструктивна

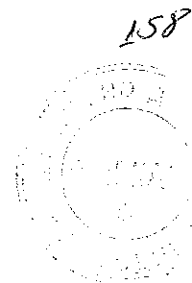
ФАЗА: ТП

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "ЧЕЗ Разпределние България" АД



инж. Георги Колев
спец. ССС, Диплом Серия УАСГ-2007,
№ 024300, Рег. № 35561 от 2007г.

гр. Пловдив, Септември 2015 г.



751
ФИЛКАБ

"ФИЛКАБ" АД

Пловдив 4004 ул. "Коматевско шосе" № 92



ЕЛЕКТРОПРОЕКТИРАНЕ

Пловдив 4000 бул. „Васил Априлов“ № 20
тел.032/648 527; www.makir.bg

рег.№: 0027ПБ
проектантско бюро

ОБЕКТ: Комплектни трансформаторни постове, бетонови, за напрежение до 20kV, с един трансформатор 800(630) kVA, проходими-обслужвани отвътре, с достъп отпред, малки

ЧАСТ: Електротехническа

ФАЗА: ТП+РП

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "ЧЕЗ БЪЛГАРИЯ" ЕАД

.....
/за ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ/

Ръководител фирма:

/инж. Кирил Младенов/

Проектант:

КРП

- x1
- x2
- x3
- x4
- x5
- x6
- x7

	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
Секция: ЕАСТ	Регистрационен № 11236 инж. КРАСИМИР РОСЕНОВ ПРИЩАНОВ
Част на проекта: по удостоверение за ППП	Подпис
ВАЖИ С ВАЛИДУМО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА	

↓
01/02
03/04
05/06
07/08
09/10
11/12
2015

www.makir.bg

Пловдив

ОБЕКТ: Комплектни трансформаторни постове, бетонови, за напрежение до 20kV, с един трансформатор 800(630) kVA, проходими-обслужвани отвътре, с достъп отпред, малки

ЧАСТ: Електротехническа

ФАЗА: ТП+РП

2. СЪДЪРЖАНИЕ

1. Челен лист

2. Съдържание

3. Обяснителна записка

3.1. Обща част

3.2. Специална част

4. Приложения

4.1. Удостоверения за проектантска правоспособност

4.2. Застрахователна полица

5. Пожарна безопасност

5.1. Обяснителна записка

EL-00.31.00 - Разположение на средствата за първоначално пожарогасене

6. ЗБУТ

6.1. Обяснителна записка

7. Спецификация на СМР, МС и Обзавеждане

7.1. Обяснителна записка

7.2. Количествена сметка

8. Чертежи:

EL-00.31.01 - Разположение на оборудването в БКТП

EL-00.31.02 - Разположение на оборудването в БКТП (Разрез А-А)

EL-00.31.03 - Разположение на оборудването в БКТП (Разрез В-В)

EL-00.31.04 - Разположение на оборудването в БКТП (Описание)

EL-00.31.05 - Размери и фасади на БКТП

EL-00.31.06 - Монтаж на БКТП

EL-00.31.07 - Монтаж на БКТП

EL-00.31.08 - Осветителна инсталация

EL-00.31.09 - Заземителна инсталация

EL-00.31.10 - Еднолинейни схеми на РУ СрН и ТНН





УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 11236

Важи за 2016 година

ИНЖ. КРАСИМИР РОСЕЛОВ ПИЩАНОВ

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

ЕЛЕКТРОИНЖЕНЕР

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП 74/26.11.2010 г. по части:

ВАЖИ ЗА ОБЕКТ: БКТП 20/0,4/0,231kV - "ЧЕЗ БЪЛГАРИЯ" ЕАД

ЕЛЕКТРИЧЕСКА



Председател на КР

инж. И. Каралеев



УДОСТОВЕРЕНИЕ

за пълна проектантска правоспособност
по интердисциплинарна част
пожарна безопасност

Регистрационен номер № 11236

Важи за 2016 година

ИНЖ. КРАСИМИР РОСЕЛОВ ПИШАНОВ

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

ЕЛЕКТРОИНЖЕНЕР

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП от 102/27.09.2013 г. по части:

ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНА ЧАСТ ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ изпълнена
СЪГЛАСНО ЗУТ И НАРЕДБА № 4 ЗА ОБХВАТА И СЪДЪРЖАНИЕТО НА ИНВЕСТИЦИОННИТЕ ПРОЕКТИ И
ПРИЛОЖЕНИЕ № 3 КЪМ ЧЛ. 4, АЛ. 1 ОТ НАРЕДБА № 13 1971 ЗА СТПНОБИ

ВАЖИ САМО ЗА МАРКИРАНИТЕ РАЗДЕЛИ:

- "ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ - КОНСТРУКТИВЕН"
- "ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ - ЕЛЕКТРИЧЕСКИ"
- "ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ - ВОДНО СТРОИТЕЛСТВО"
- "ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ - ОТОПЛИТЕЛНА, ВЕНТИЛАЦИОННА, КЛИМАТИЧНА И ХЛАДИЛНА ТЕХНИКА, ГОПЛО- И ГАЗОСНАБДЯВАНЕ"
- "ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ - ТРАНСПОРТНО СТРОИТЕЛСТВО"
- "ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ - ТЕХНОЛОГИЧЕН"
- "ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ - МИННО ДЕЛО И ГЕОЛОГИЯ И ЕКОЛОГИЯ"
- "ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ - ГЕОДЕЗИЯ И ПРИЛОЖНА ГЕОДЕЗИЯ"
- "ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ - ТЕХНИЧЕСКА ЗАПИСКА И ГРАФИЧНИ МАТЕРИАЛИ"

Председател на РК



Председател на КР

инж. И. Жаралеев

Председател на УС на КИИП

инж. Ст. Кинаров

ВАЖИ ЗА ОБЕКТ: БКТП 20/0.4/0.231KV - "ЧЕЗ БЪЛГАРИЯ" ЕАД

"ДЗИ - ОБЩО ЗАСТРАХОВАНЕ" ЕАД
 гр. София, ул. "Г. Бенковски" № 3
 Разрешение № 3 и № 77 на НСЗ
 ЕИК:121718407
 Главна агенция Пловдив
 Адрес: гр.Пловдив, ул."Петко Каравелов" № 21

ДЗИ

Национален номер 0700 16 166
 www.dzi.bg

ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПОЛИЦА
 № 212215151000050 / 04.03.2015
 ПО ЗАДЪЛЖИТЕЛНА ЗАСТРАХОВКА

"ПРОФЕСИОНАЛНА ОТГОВОРНОСТ НА УЧАСТНИЦИТЕ В ПРОЕКТИРАНЕТО И СТРОИТЕЛСТВОТО"

"ДЗИ - ОБЩО ЗАСТРАХОВАНЕ" ЕАД, Главна агенция Пловдив, АДРЕС гр.Пловдив, ул."Петко Каравелов" № 21 НА ОСНОВАНИЕ ПЛАТЕНА ПРЕМИЯ ПРИЕМА ДА ЗАСТРАХОВА В РАМКИТЕ НА ЛИМИТИТЕ, СРОКОВЕТЕ И УСЛОВИЯТА НА НАСТОЯЩАТА ПОЛИЦА:

ЗАСТРАХОВАН:	Име: МАКИР - П ООД ЕИК: 115892168 Адрес: Службен/Управление: гр.Пловдив, УЛ. ФИЛИП МАКЕДОНСКИ 50 Представявано от: КИРИЛ МАРИНОВ МЛАДЕНОВ		
ПРЕДМЕТ НА ЗАСТРАХОВКАТА:	Професионалната отговорност на Застрахования за вреди, причинени на другите участници в строителството и/или на други трети лица вследствие на неправомерни действия или бездействия на Застрахования, извършени при или по повод осъществяване на професионалната му дейност.		
ЗАСТРАХОВАТЕЛНО ПОКРИТИЕ:	Съгласно приложените Общи условия на задължителна застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството" и Клауза "Професионална отговорност на проектанта"		
ПРОФЕСИОНАЛНА ДЕЙНОСТ НА ЗАСТРАХОВАНИЯ:	Изработване на инвестиционни проекти за обекти от първа категория и всяка по-ниска категория, съгласно действащото законодателство.		
ЛИМИТИ НА ОТГОВОРНОСТ:	Лимит за един иск:	150,000 лв.	
	Лимит за всички искове:	300,000 лв.	
САМОУЧАСТИЕ НА ЗАСТРАХОВАНИЯ:	Не се прилага.		
СРОК НА ЗАСТРАХОВКАТА:	1 година		
	НАЧАЛО:	00:00 часа на 08.03.2015 г.	
	КРАЙ:	24:00 часа на 07.03.2016 г.	
РЕТРОАКТИВНА ДАТА:	08.03.2010		
ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПРЕМИЯ:	330.00 лв.	Словом: триста тридесет лв.	
ВНОСКИ:	I-ва вноска		
ДАТА:	07.03.2015		
РАЗМЕР НА ВНОСКАТА:	330.00 лв.		
ДАНЪК 2% ВЪРХУ ЗП:	6.60 лв.		
ОБЩА СУМА: (ВНОСКА + ДАНЪК 2% ВЪРХУ ЗП)	336.60 лв.		
ОБЩ ДЪЛЖИМ ДАНЪК ВЪРХУ ЗП:	6.60 лв.	Словом: шест и 0.60 лв.	
ОБЩА ДЪЛЖИМА СУМА: (ДЪЛЖИМА ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПРЕМИЯ + ДАНЪК 2% ВЪРХУ ЗП)	336.60 лв.	Словом: триста тридесет и шест и 0.60 лв.	
СПЕЦИАЛНИ ДОГОВОРНОСТИ:	Ако след сключване на застраховката Застрахованият започне да осъществява дейност, свързана с категория строежи, за които са предвидени по-високи минимални лимити на отговорност, той е длъжен да уведоми Застрахователя съгласно т.15.2.от ОУ на задължителна застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството" и да сключи анекс за увеличаване на лимитите по застрахователния договор срещу заплащане на допълнителна премия.		

05-03-2015 11:53:11 JA09799

172

ОБЕКТ: Комплектни трансформаторни постове, бетонови, за напрежение до 20 kV, с един трансформатор 800(630) kVA, проходими-обслужвани отвътре, с достъп отпред, малки

ЧАСТ: Електротехническа

ФАЗА: ТП+РП

3.ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

3.1.ОБЩА ЧАСТ

Настоящият технически и работен проект с количествена сметка по част Електротехническа за нов Комплектни трансформаторни постове, бетонови, за напрежение до 20 kV, с един трансформатор 800(630) kVA, проходими-обслужвани отвътре, с достъп отпред, малки е разработен на основание на:

- договор с ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

Разработката обхваща нов Бетонен комплектен трансформаторен пост (БКТП) 20/0,4/0,231kV до 1x800kVA с обслужване отвътре и достъп отпред.

Трафопоста е с едностранно обслужване.

В обема на трафопоста са обособени две помещения – за трафокилия и за РУ СрН+ТНН.

Съгласно настоящият проект се предвижда трафокабина до 800kVA.

Входовете на трафокабината, и вратите на РУ СрН+ТНН ще са ориентирани по начин осигури възможност за лесен достъп и експлоатация на съоръженията монтирани в трафопоста и възможност за манипулации с уредбата СрН и табло НН, като същевременно се спазват и изискванията на наредба №16/09.06.2004 г. за сервитутите на енергийните обекти.

Входът на ТНН (входният му прекъсвач), както и кабелите свързващи го с трансформатора са оразмерени за крайната мощност 800kVA (1250A).

Свързването на страна СрН на новият трафопост към разпределителната мрежа СрН е предмет на отделна разработка.

3.2.СПЕЦИАЛНА ЧАСТ

Новият трафопост ще бъде тип БКТП - бетонен. В общия му обем са предвидени отделни сектори за РУ СрН+ТНН и трафокабината. Всички сектори ще са оборудвани с отделни заключваеми врати.

В предвиденото БКТП, ще има възможност за монтаж на една трансформаторна машина до 800kVA.

Трафопоста се изработва в комплект с табло НН. Самото табло, връзките му и клеми НН на трансформатора са оразмерени за крайната мощност 800kVA (1250A).

3.2.1.РАЗПРЕДЕЛИТЕЛНА УРЕДБА СрН

Уредбата СрН ще бъде оборудвана с 1 брой комплектно разпределително устройство (КРУ-СрН) производство на Siemens тип 8DJH (разширяемо).

Еднополюсната схема на уредбата е приложена към проекта - черт.EL- 00.31.10. 173

Комбинирания шкаф на КРУ-СрН, предвиден за монтаж съгласно настоящия проект има следните възможности:

- 3 броя кабелен вход/изход - за захранване на трафопоста на страна СрН.
- един брой трафоизвод със защита за захранване и охрана на трансформатора на страна СрН.

Връзката между КРУ-СрН и трансформатора ще се изпълни с 3 броя алуминиеви кабели с изолация от химически омрежен полиетилен NA2XS(F)2Y 1x50 RM/16 (по един за всяка една от фазите).

Кабелите СрН се изтеглят в под подовото пространство и се укрепват по стената, така че същите да не са в контакт с корпуса на трансформатора, както и да не представляват трудност за обслужващия персонал при профилактика или авария.

3.2.2. РАЗПРЕДЕЛИТЕЛНО ТАБЛО НН

Табло НН ще бъде комплексна доставка с БКТП и в него са предвидени:

- шинна система от правоъгълни медни шини 80x10mm (за всички фази и за PEN).
- Фазовите шини за вертикалните предпазител-разединители трябва да бъдат разположени в една вертикална равнина с междуосово разстояние 185mm.
- вход - оборудван с прекъсвач 3p 1250A с електронна защита,
- изводи - общо 8 броя за захранване на консуматори извън трафопоста всеки един оборудван с трифазен триполюсен разединител с предпазител с основа 400A
- място за общо мерене за трафопоста на страна НН - електромер, ТТ и предпазител
- 3 броя амперметри свързани към токови трансформатори 1200/5A
- 1 брой волтметър
- кондензаторна уредба 6,3kVar - компенсиране на реактивна енергия за целия трафопост
- предпазител за захранване на осветлението и монофазен контакт в трафопоста

Връзките между клеми НН на трансформатора и входният прекъсвач на табло НН ще се изпълнят с медни кабели NYU 1x185 Cu RM - по 4 броя за всяка от трите фази и NYU 1x185 CuRM - 2 броя за нулевия проводник.

Връзките между трансформатора и табло НН са оразмерени за крайната мощност 800kVA на трансформатора.

Опроводяването на измервателните вериги трябва да бъде изпълнено в съответствие с ПИКЕЕ:

- за токовите измервателни вериги - от токовите трансформатори до клеморедата (без междинни прекъсвания) с кабел тип NYU-0 4x2,5 mm, всяко жило различен цвят и от клеморедата до електромера с проводник тип H07V-U 1x2,5 mm, всяко жило различен цвят.

- за напреженовите измервателни вериги - от главният прекъсвач до предпазителите (без междинни прекъсвания) с кабел тип NYU-0 4x2,5 mm, всяко жило различен цвят и от предпазителите до електромера с проводник тип H07V-U 1x2,5 mm, всяко жило различен цвят.

3.2.3. ОСВЕТИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ

↳ | 4 За БКТП като цяло има предвидена осветителна инсталация. Тя ще се изпълни с осветителни тела с л.н.с. (лампа нажежаема спирала) 1x60W, IP65 - монтирани в сектора 027ПБ КРУ на БКТП. Осветителните тела ще се монтират на тавана и ще се управляват посредством крайни прекъсвачи монтирани на вратата, както и с обикновени ключове до вратата (от вътрешната страна на сектора). Осветителната инсталация ще се изпълни

открито с проводници NYM 3x1,5mm², които ще се изтеглят в положени открито пластмасови тръби. Осветителната инсталация ще се захранва от табло НН на БКТП, в което са предвидени необходимите за целта изводи.

3.2.4. ЗАЗЕМИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ

За защита на обслужващия персонал от недопустими високи напрежения, както и за нормална работа на трансформатора в БКТП е предвидено като защитно средство да се използва заземяване съгласно БДС EN 62271-202 или еквивалент и Наредба № 3 за УЕУЕЛ. То ще изпълнява функциите и на работно и на защитно. За целта всички метални нетоководещи части от БКТП, както и звездния център на трансформатора ще се свържат към заземител с Rпр < 4 ома.

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. Ще се използва основен заземителен контур около контейнера на БКТП поцинкована стоманена шина 40/4 mm положена на дълбочина 0,8m под терена и 4 броя поцинковани заземителни колове с ъглово Fe 63/63/6 mm, набити на 0,8 m под терена на четирите ъгла.


Вътре в трафопоста ще се изпълни също заземителен контур от поцинкована стоманена шина 40/4 mm, която ще се свърже с външния контур на две места. Връзката между двата контура ще става с посредством медно въже 50mm².

Към вътрешния контур ще се свържат поотделно корпуса на трансформатора, на КРУ, на табло НН и металните конструктивни части на БКТП. Връзката за КРУ СрН ще се осъществи посредством проводник H05V-K 1x50mm². Към контура ще се свърже и изведения звезден център на трансформатора (N) с кабел NYU 2x1x185mm².

Всички електромонтажни работи да се изпълняват съгласно нормите, правилниците и разпоредбите, валидни към момента на монтажа. След приключване на електромонтажните работи да се извършат необходимите пусково-наладъчни изпитания, за които да се съставят съответните протоколи.

ПРОЕКТАНТ:

МАКИР-П
ПОДПИС
/инж.К.Пишанов/
ООД

 Секция: ЕАСТ Част на проекта: по удостоверение за ПП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 11236
	инж. КРАСИМИР РОСЕНОВ ПИШАНОВ
	Подпис: <i>[Signature]</i>
	ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

5
27ПБ

ОБЕКТ: Комплектни трансформаторни постове, бетонови, за напрежение до 20 kV, с един трансформатор 800(630) kVA, проходими-обслужвани отвътре, с достъп отпред, малки

ЧАСТ: Електротехническа

ФАЗА: ТП+РП

5. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

5.1 ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

5.1.1. ОБЩА ЧАСТ

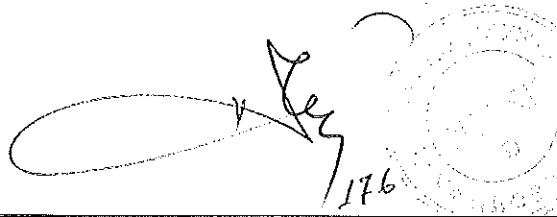
Настоящата обяснителна записка е съставена в съответствие с НАРЕДБА № 1з - 1971 за строителнотехническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар от 2013 година. При разработването на раздела ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ са спазени изискванията на Приложение №3 към чл.4, ал.1 на Наредбата за Обхват и съдържание на част „пожарна безопасност на инвестиционния проект” и МЕТОДИКАТА за организиране и провеждане на обучение и за прилагане на НАРЕДБА 1з-1971 от 29.10.2009г. за строително-техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар приета от КИИП на 30.04.2010 г.

При проектирането на строежа са спазени и следните действащи в момента нормативни документи:

1. ЗАКОН ЗА УСТРОЙСТВО НА ТЕРИТОРИЯТА в сила от 31.03.2001 г. Обн. ДВ. бр.1 от 2 Януари 2001г., изм. ДВ. бр.41 от 24 Април 2001г., изм. ДВ. бр.111 от 28 Декември 2001г., изм. ДВ. бр.43 от 26 Април 2002г., изм. ДВ. бр.20 от 4 Март 2003г., изм. ДВ. бр.65 от 22 Юли 2003г., изм. ДВ. бр.107 от 9 Декември 2003г., изм. ДВ. бр.36 от 30 Април 2004г., изм. ДВ. бр.65 от 27 Юли 2004г., изм. ДВ. бр.28 от 1 Април 2005г., изм. ДВ. бр.76 от 20 Септември 2005г., изм. ДВ. бр.77 от 27 Септември 2005г., изм. ДВ. бр.88 от 4 Ноември 2005г., изм. ДВ. бр.94 от 25 Ноември 2005г., изм. ДВ. бр.95 от 29 Ноември 2005г., изм. ДВ. бр.103 от 23 Декември 2005г., изм. ДВ. бр.105 от 29 Декември 2005г., изм. ДВ. бр.29 от 7 Април 2006г., изм. ДВ. бр.30 от 11 Април 2006г., изм. ДВ. бр.34 от 25 Април 2006г., изм. ДВ. бр.37 от 5 Май 2006г., изм. ДВ. бр.65 от 11 Август 2006г., изм. ДВ. бр.76 от 15 Септември 2006г., изм. ДВ. бр.79 от 29 Септември 2006г., изм. ДВ. бр.82 от 10 Октомври 2006г., изм. ДВ. бр.106 от 27 Декември 2006г., изм. ДВ. бр.108 от 29 Декември 2006г., изм. ДВ. бр.41 от 22 Май 2007г., изм. ДВ. бр.61 от 27 Юли 2007г., изм. ДВ. бр.33 от 28 Март 2008г., изм. ДВ. бр.43 от 29 Април 2008г., изм. ДВ. бр.54 от 13 Юни 2008г., изм. ДВ. бр.69 от 5 Август 2008г., изм. ДВ. бр.98 от 14 Ноември 2008г., изм. ДВ. бр.102 от 28 Ноември 2008г., изм. ДВ. бр.6 от 23 Януари 2009г., изм. ДВ. бр.17 от 6 Март 2009г., изм. ДВ. бр.19 от 13 Март 2009г., изм. ДВ. бр.80 от 9 Октомври 2009г., изм. ДВ. бр.92 от 20 Ноември 2009г., изм. ДВ. бр.93 от 24 Ноември 2009г., изм. ДВ. бр.15 от 23 Февруари 2010г., изм. ДВ. бр.41 от 1 Юни 2010г.
2. НАРЕДБА № 4 ОТ 14 АВГУСТ 2003г. за проектиране, изграждане и експлоатация на електрически уредби в сгради издадена от МЕЕР в сила от 03.05.2005 г. Обн. ДВ. бр.76 от 29 Август 2003г., попр. ДВ. бр.79 от 5 Септември 2003г., попр. ДВ. бр.87 от 3 Октомври 2003г., изм. ДВ. бр.14 от 20 Февруари 2004г., изм. ДВ. бр.17 от 22 Февруари 2005г., попр. ДВ. бр.48 от 13 Юни 2006г.

↳ | 6

027ПБ



Handwritten signature and circular stamp with the number 176.

3. НАРЕДБА № 4 ОТ 21 МАЙ 2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти, издадена от МРРБ в сила от 05.06.2001 г. Обн. ДВ. бр.51 от 5 Юни 2001г., изм. ДВ. бр.85 от 27 Октомври 2009г.
4. НАРЕДБА №3 за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии 09.06.2004 година
5. НАРЕДБА №РД-07-2 от 16.12.2009 г. за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.
6. НАРЕДБА № РД-07/8 от 20.12.2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа
7. НАРЕДБА №16 - 116 за техническа експлоатация на енергообзавеждането от 08.02.2008 година.
8. НАРЕДБА №4 за мълниезащитата на сгради, външни съоръжения и открити пространства - 22.12.2010 година
9. НАРЕДБА № 14 за техническите правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от 15.06.2005г.
10. НАРЕДБА № 9 от 9 юни 2004г. за техническата експлоатация на електрическите централи (мрежи, в сила от 19.12.2004 г. Издадена от Министерството на енергетиката и енергийните ресурси, обн. ДВ. бр.72 от 17 Август 2004г., изм. ДВ. бр.26 от 7 Март 2008г.
11. НАРЕДБА № Из - 2377 за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите от 15.09.2011 година.
12. НАРЕДБА № Из - 1941 от 25 ЮЛИ 2011 г. за реда за осъществяване на пожарогасителната и спасителната дейности от органите за пожарна безопасност и защита на населението на министерството на вътрешните работи
13. НАРЕДБА № Из-3147 от 12 ДЕКЕМВРИ 2011г. за реда за осъществяване на превантивна дейност от органите за пожарна безопасност и защита на населението на министерството на вътрешните работи
14. НАРЕДБА № Из-1919 от 21 ЮЛИ 2011г. за реда за осъществяване на държавен противопожарен контрол

5.1.2. ПАСИВНИ МЕРКИ ЗА ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

- ПРОЕКТНИ ОБЕМНОПЛАНИРОВЪЧНИ И ФУНКЦИОНАЛНИ ПОКАЗАТЕЛИ НА СТРОЕЖА

Разглеждания в настоящата документация строеж обхваща доставката и монтажа на **бетонов комплектен трансформаторен пост БКТП** предназначен за монтаж на трансформатор 20/0,4/0,231kV с единична мощност до 800kVA. Проектът обхваща само трафопоста, в това число всички уредби и инсталации необходими за нормалното му функциониране, съгласно действащата нормативна уредба.

* БЕТОНОВ КОМПЛЕКТЕН ТРАНСФОРМАТОРЕН ПОСТ

В проектираният БКТП ще се монтира един трансформатор с мощност 800kVA.

Контейнерът на трафопоста конструктивно се състои от две части: основа и покрив. Основата представлява обемен коритообразен стоманобетонен елемент, а покрива - един брой стомано-бетонна панела.

Обемният елемент с съставен от дънна плоча, която е оребрена от напречни обратни греди и стени по контура, с отвори за преминаване на входящи и изходящи кабели. Дъното на обемния елемент е с дебелина 100mm и е армирано с двойна мрежа. Стените са с променливо сечение по височина (от 150mm до 90mm) и също са армирани с двойна мрежа от стомана АI. Бетонът за елемента е В45 с пластификатор и носеща армировка от стомана АI и стомана АIII. За запазване на

обемната коравина при транспорт се предвиждат стоманени рамки около отворите на вратите и на тези за вентилация. Те се изпълняват от затворени поцинковани профили с размери 80/80mm и 80/160mm. Елементът се доставя изцяло готов и се монтира върху пясъчна възглавница на дъното на предварително направен изкоп. Покривът е проектиран като тънка стоманобетонена плоча, четиристранно подпряна в ъглите. Бетонът за плочата е В45 с пластификатор и носеща армировка от стомана АI и стомана АIII. Покривът на контейнера е лесно демонтируем, което дава възможност за демонтаж и замяна на тежките съоръжения в трафопоста. Двата стоманобетонени елемента се изработват в специализирано предприятие за сглобяеми стоманобетонени елементи.

Вратите и вентилационните отвори са метални, прахово боядисани.

Мястото на монтаж на трафопоста се избира в съответствие с чл. 370 на Наредба Из-1971.

Като цяло бетоновия контейнер на трафопоста е разделен на два отсека:

- един за разпределителна уредба СрН и НН, където ще се монтират устройства **несъдържащи масло.**
 - един за трансформатора, където ще се монтира един херметичния маслен трансформатор с единична мощност 800kVA, който съдържа **трансформаторно масло 380kg.**
- Всеки отделен отсек има метална заключваема врата, отваряща се навън.

Количеството масло, съдържащо се в трансформатора не надхвърля 650kg, следователно съгласно чл. 357 на Наредба Из-1971 не е необходимо наличието на маслосъбирателен съд, но въпреки това при евентуално аварийно изтичане на масло, коритото на трафокилията може да побере до 60% от маслото, съдържащото се в най-голямата трафомашина, преди то да залее отворът за кабелите СрН.

Уредбата СрН ще бъде оборудвана с комплектно разпределително устройство КРУ на Siemens тип 8DJH. В сектора на РУ СрН има свободно място за бъдещо разширение.

Комбинираният шкаф КРУ СрН, предвиден за монтаж съгласно настоящия проект има следните възможности:

- 3 броя кабелни вход/изход - за свързване на трафопоста към мрежата СрН
- 1 брой трафоизвод със защита за захранване и охрана на трансформатор на страна СрН.

Връзката между КРУ СрН и трансформатора ще се изпълни със сухи алуминиеви кабели СрН - 3 броя NA2XS(F)2Y 1x50RM/20 СрН (по един за всяка една от фазите).

- КЛАС НА ФУНКЦИОНАЛНА ПОЖАРНА ОПАСНОСТ

Проектираният трафопост (БКТП) спада към клас на функционална пожарна опасност Ф5, категория на пожарна опасност Ф5В - трансформатори и друг вид апаратура съдържащи повече от 60kg машинно или трансформаторно масло в едно съоръжение, втора група на опасност - „Повишена пожарна опасност (ППО)” и клас на пожарна опасност П-IIa.

- СТЕПЕН НА ОГНЕУСТОЙЧИВОСТ НА СТРОЕЖА И НА КОНСТРУКТИВНИТЕ МУ ЕЛЕМЕНТИ

Степента на огнеустойчивост на контейнера (сградата) на трафопоста и неговия покрив е II-ра. Контейнерът е стоманобетонен (бетон марка В45), като най-тънката външна стена и покрив е 90mm. Това осигурява огнеустойчивост на външните носещи стени и на покрива REI 120.

Сградата (контейнера) на трафопоста (БКТП) ще се разположи на разстояние не по-малко от 6m от съществуващи сгради и постройки. Височината на трафопоста над терена е 2,73m.

Всички врати на трафопоста са метални със степен на огнеустойчивост EI30.

- ИЗЧИСЛИТЕЛНА(ПРОЕКТНА) ГРАНИЦА НА ОГНЕУСТОЙЧИВОСТ НА ОГНЕЗАЩИТАВАНИТЕ КОНСТРУКТИВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА СГРАДАТА

Огнезащитавани конструктивни елементи на строежа няма.

- КЛАСОВЕ ПО РЕАКЦИЯ НА ОГЪН НА ПРОДУКТИТЕ ЗА ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ИНСТАЛАЦИИ, УРЕДБИ И СЪОРЪЖЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТ ОТ ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕТО

Външните ограждащи стени, подът и покрива на трафопоста (БКТП) ще бъдат изпълнени от стоманобетон с клас по реакция на огън А1.

Кабелите СрН ще се въведат през бетонната стена на трафопоста (БКТП) посредством специален кабелен преход на фирма Nauff technik. Този преход е фабрично изготвен и изпитан и осигурява конструктивно абсолютна плътност (в това число водонепроницаемост) както между него и стоманобетоновата стена на фундамента на БКТП, така и между прехода и преминаващите през него жила на електрическите кабели СрН.

Изходящите кабели НН ще бъдат изведени от контейнера по аналогичен начин като кабелите СрН. След изтегляне на кабелите, пространствата между стените на тръбите и кабелите, между тръбите и стоманобетоновата стена на контейнера и между самите тръби ще се уплътни с продукт с клас по реакция на огън не по-нисък от А2.

Кабелът СрН от шкафа КРУ „охрана на трансформатора“ ще бъде 3хNA2XS(F)2Y 1х50 СрН, с пластмасова изолация на жилата и PVC външна обвивка с клас по реакция на огън В2_{са}. Той ще се положи свободно в подповодовото кабелно пространство до достигане на трансформатора.

Кабелите НН за връзка между клеми НН на трансформатора и входния прекъсвач на табло НН, за електрическото осветление и защитните проводници ще бъдат тип NYM и H07V-K, с PVC (поливинилхлоридна) външна обвивка и с клас по реакция на огън В2_{са}.

- ОСИГУРЕНИ УСЛОВИЯ ЗА УСПЕШНА ЕВАКУАЦИЯ

Нормалната експлоатация на трафопоста ще протича без присъствието на обслужващ персонал.

Обслужването на РУ СрН и ТНН става с влизане в сектора. Дълбочината на килията е 2,58m от най-отдалечената точка. Изхода от сектора е краен и се осъществява през врата с ширина 1,2m.

Обслужването на сектора на трансформатора става отвън- не е необходимо влизанто на персонал в сектора. Достъпа до трансформатора става през врата с широчина 1,2m и е краен.

5.1.3. АКТИВНИ МЕРКИ ЗА ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

- ОБЕМНО-ПЛАНИРОВЪЧНИ И ФУНКЦИОНАЛНИ ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ПОЖАРОГАСИТЕЛНИ ИНСТАЛАЦИИ

Пожарогасителни инсталации за строежа не се предвиждат.

- ОБЕМНО-ПЛАНИРОВЪЧНИ И ФУНКЦИОНАЛНИ ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ПОЖАРОИЗВЕСТИТЕЛНИ ИНСТАЛАЦИИ

Пожароизвестителни инсталации за строежа не се предвиждат.

- ОБЕМНО-ПЛАНИРОВЪЧНИ И ФУНКЦИОНАЛНИ ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ОПОВЕСТИТЕЛНИ ИНСТАЛАЦИИ

Оповестителни инсталации за строежа не се предвиждат.

- ОБЕМНО-ПЛАНИРОВЪЧНИ И ФУНКЦИОНАЛНИ ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ДИМО-ТОПЛООТВЕЖДАЩИ ИНСТАЛАЦИИ

Димо - топлоотвеждащи инсталации за строежа не се предвиждат.

- ОБЕМНО-ПЛАНИРОВЪЧНИ И ФУНКЦИОНАЛНИ ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ВОДОСНАБДЯВАНЕ ЗА ПОЖАРОГАСЕНЕ

Самостоятелен водопровод, който да е предназначен за пожарогасене за трафопоста (БКТП) не се предвижда тъй като той е самостоятелна сграда от категория по пожарна опасност Ф5В и степен на огнеустойчивост II. При наличие в близост на съществуващи кранове за пожарогасене, те могат да се използват при спазване на изискванията за безопасност – след изключване на всички съоръжения от напрежение. Трафопостът (БКТП) ще бъде без постоянен обслужващ персонал, тъй като такъв не е необходим.

- ФУНКЦИОНАЛНИ ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ПРЕНΟΣИМИ УРЕДИ И СЪОРЪЖЕНИЯ ЗА ПЪРВОНАЧАЛНО ПОЖАРОГАСЕНЕ

За трафопоста (БКТП) са предвидени два броя пожарогасители - един брой ръчен прахов 12kg и един брой ръчен с въглероден диоксид 5kg. Поради специфичния характер на БКТП (съоръжение от категория „особено опасно за поражение от електрически ток“), те ще се разположат извън неговите сектори - в специален пластмасов шкаф, който ще се монтира на фасадата му. Шкафът няма да има заключващи се брави с цел осигуряване на лесен достъп до пожарогасителите. Тези пожарогасители са предназначени преди всичко за първоначално пожарогасене на трафопоста и съоръженията в него, в случай че в тях възникне пожар.

Пожарогасенето ще се изпълнява само извън сградата като се използват по-горе посочените източници за пожарогасене. Когато разпределителната уредба и трафопоста са под напрежение не се допуска използване на вода или други гасителни вещества, които включват вода. Възможно е използването само на газове или газови смеси, и гасителен прах.

След изключването на електрическото напрежение е възможно гасене с вода и други пожарогасителни вещества съдържащи вода.

Проектант:



	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
Секция: ЕАСГ	Регистрационен № 11236 инж. КРАСИМИР РОСЕНОВ ПИЩАНОВ
Част на проекта: по удостоверение за ПП	Подпис <i>[Signature]</i>
	Валидно с валидно удостоверение за ПП за текущата година

ОБЕКТ: Комплектни трансформаторни постове, бетонови, за напрежение до 20 kV, с един трансформатор 800(630) kVA, проходими-обслужвани отвътре, с достъп отпред, малки

ЧАСТ: Електротехническа

ФАЗА: ТП+РП

6.ЗБУТ

6.1.ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Настоящата обяснителна записка е съставена в съответствие с НАРЕДБА №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителните и монтажните работи от 22.03.2004 година.

Всички електрически инсталации, апарати и съоръжения, заложи в настоящия проект, са съобразени със степента на взриво-, пожаро- и електроопасността на подобекта.

Тези опасности са както следва:

1. По отношение на взривоопасността - взривоопасни помещения няма;
2. По отношение на електроопасност - особено опасно е цялото съоръжение (трафопост).

Осъществените в проекта технически решения имат за задача повишаването на безопасността при експлоатация и предотвратяването на аварийни ситуации.

При проектирането са спазени следните действащи в момента нормативни документи:

1. НАРЕДБА №3 за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии 09.06.2004 година
2. НАРЕДБА №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи - 22.03.2004 година
3. НАРЕДБА №3 за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място-19.04.2001 година
4. НАРЕДБА № 4 ОТ 14 АВГУСТ 2003г. за проектиране, изграждане и експлоатация на електрически уредби в сгради издадена от МЕЕР в сила от 03.05.2005 г.
Обн. ДВ. бр.76 от 29 Август 2003г., попр. ДВ. бр.79 от 5 Септември 2003г., попр. ДВ. бр.87 от 3 Октомври 2003г., изм. ДВ. бр.14 от 20 Февруари 2004г., изм. ДВ. бр.17 от 22 Февруари 2005г., попр. ДВ. бр.48 от 13 Юни 2006г.
5. НАРЕДБА №РД-07-2 от 16.12.2009 г. за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.
6. НАРЕДБА № РД-07/8 от 20.12.2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа
7. НАРЕДБА №7 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места при използване на работното оборудване - 23.09.1999 година.
8. НАРЕДБА №16-116/08.02.2008 за техническа експлоатация на енергообзавеждането
9. ПРАВИЛНИК за безопасността при работа по електрообзавеждането с напрежение до 1000V
10. ПРАВИЛНИК за безопасност при работа в електрическите уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи
11. Наредба № Из-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар
12. НАРЕДБА № Из - 2377 за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите от 15.09.2011 година.
13. НАРЕДБА № Из - 1941 от 25 ЮЛИ 2011 г. за реда за осъществяване на пожарогасителната и спасителната дейности от органите за пожарна безопасност и защита на населението на министерството на вътрешните работи
14. НАРЕДБА № Из-3147 от 12 ДЕКЕМВРИ 2011г. за реда за осъществяване на превантивна дейност от органите за пожарна безопасност и защита на населението на министерството на вътрешните работи
15. НАРЕДБА № Из-1919 от 21 ЮЛИ 2011г. за реда за осъществяване на държавен противопожарен контрол

16.НАРЕДБА №4 от 22.12.2010г. за мълниезащитата на сгради,външни съоръжения и открити пространства - ДВ, бр.6 от 2011 година

17.НАРЕДБА № 14/15.06.2005г. за техническите правила и нормативи за проектиране,изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване,пренос и разпределение на електрическа енергия

18. НАРЕДБА № 6/09.06.2004г. за присъединяване на производители и потребители на електрическа енергия към преносната и разпределителните електрически мрежи

19. НАРЕДБА № 8/28.07.1999г. за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места

20. Наредба №16 за сервитутите на енергийните обекти от 09.06.2004г.

- ЕЛЕКТРОЗАХРАНВАНЕ НА ОБЕКТА:

- източник на електрозахранване - нов кабел СрН (по отделен проект)
- трансформатора в трафопоста е с директно заземен звезден център.

- ЗАЩИТА СРЕЩУ ДИРЕКТЕН И ИНДИРЕКТЕН ДОПИР

- 1.Чрез мрежести и плътни ограждения на трансформатора и откритите части под напрежение;
- 2.Подходящ избор на степента на защита - IP на електросъоръженията;
- 3.Заземяване на електросъоръженията - всички електросъоръжения се свързват към заземителя,посредством защитни проводници. Преходното съпротивление на заземителя не трябва да надвишава 4 ома.

Към заземителя ще се свържат:

- съоръжения ВН - КРУ,трансформатор, метални конструкции за укрепване на апаратура и кабели 20 kV, предпазни ограждения, жалузи, врати.
- съоръжения НН - звездния център на трансформатора, табло НН, метални конструкции за укрепване на съоръжения НН.

4.За електрическите консуматори, извън таблото се предвижда те да бъдат защитени със самостоятелното им „защитно“ жило на захранващите кабели.

- БЛОКИРОВКИ

Предвидени са необходимите блокировки в конструкцията на КРУ 20 kV, както и на вратите на БКТП. Не е възможен достъпа до частите на трансформатора намиращ се под напрежение, при включен и незаземен трафоизвод.

- ЗАЩИТИ НА ЕЛЕКТРОСЪОРЪЖЕНИЯТА

За предотвратяване на аварии електросъоръженията са защитени с електромагнитни и термични защиты - посредством автоматични прекъсвачи.

За трансформатора е предвидена максималнотокова защита на страна СрН .

За защита на изводите от табло НН са предвидени разединители с предпазители.

- СРЕДСТВА ЗА ПОДДЪРЖАНЕ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА ЕЛЕКТРО-ОБОРУДВАНЕТО

Предвидени са съгласно сметка ОБЗАВЕЖДАНЕ.

- ИЗКУСТВЕНО ОСВЕТЛЕНИЕ

Предвидено е общо изкуствено осветление на помещенията (отделните сектори на БКТП), като са съблюдавани БДС EN12 464-1 и EN 1838.

- ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

Предвидени са ръчни пожарогасители съгласно раздел Пожарна безопасност.

↳ | 12

027ПБ - СРЕДСТВА ЗА ИНДИВИДУЛНА ЗАЩИТА

- 1.Лични предпазни средства-предвидени са съгласно сметка "Обзавеждане"
- 2.Средства за контрол на съоръженията-предвидени са в сметка "Обзавеждане"

- ИНСТРУКЦИИ ПО ЗБУТ

Експлоатацията на обекта се задължава да разработи "Инструкции за експлоатация" за следното:

- 1. Местата за евентуални пожари и аварии и начините за тяхното предотвратяване и потушаване.
- 2. Местата за дежурни комплекти инструменти и противопожарни средства.
- 3. Необходимост от ползване на лични предпазни средства и специално работно облекло.
- 4. Периодичност за провеждане на профилактични прегледи и ремонти на съоръженията, инсталациите и оборудването.

Монтажът, прегледите, ремонтите и експлоатацията да се извършва от персонал, имащ съответната квалификация за този вид надзорни съоръжения.

ПРОЕКТАНТ:



/инж. К. Пищанов

 КИЦИА Селища: ЕАСТ Част от проекта: по удостоверение за ПП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 11236
	инж. КРАСИМИР РОСЕНОВ ПИЩАНОВ
	Подпис <i>[Signature]</i>
	ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

[Handwritten signature]
183

ОБЕКТ: Комплектни трансформаторни постове, бетонови, за напрежение до 20 kV, с един трансформатор 800(630) kVA, проходими-обслужвани отвътре, с достъп отпред, малки

ЧАСТ: Електротехническа

ФАЗА: ТГ+РП

7. СПЕЦИФИКАЦИЯ НА СМР, МС И ОБЗАВЕЖДАНЕ

7.1. Обяснителна записка

Настоящата количествена документация е изготвена по количества, извлечени от работните чертежи. В количествата за кабелите са предвидени и такива за изрезки.

Същата може да служи за определяне на стойността на обекта като за целта се нанесат цените на материалите и видовете работи, действащи към момента на договаряне на изпълнението.

ИЗГОТВИЛ:



/инж. К. Пищанов

	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
Секция: ЕЛСТ	Регистрационен № 11236
Част от проекта: по удостоверение за ППД	инж. КРАСИМИР РОСЕНОВ ПИЩАНОВ
	Подпис:
	ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППД ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

KRP '2015

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В КРАСИМИРСКОТО ПРОЕКТИРАНЕ

РЕГИСТРАЦИОНЕН № 11236

ИНЖ. КРАСИМИР РОСЕНОВ ПИШАНОВ

МАКРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В КРАСИМИРСКОТО ПРОЕКТИРАНЕ

РЕГИСТРАЦИОНЕН № 11236

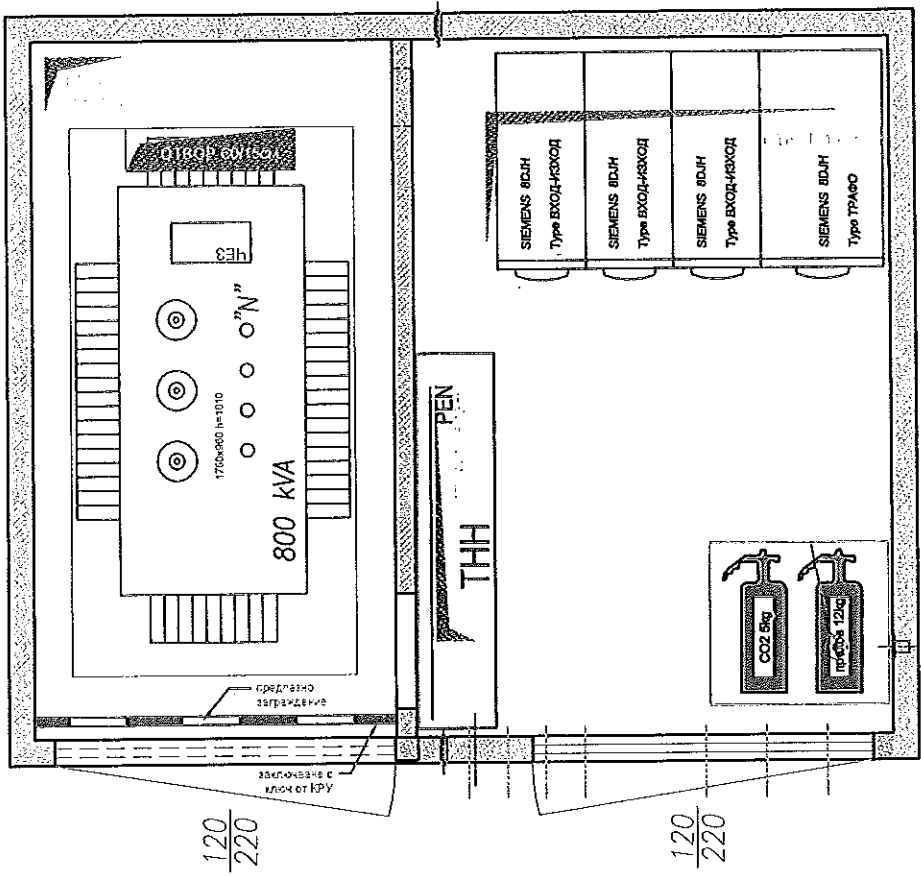
ИНЖ. КРАСИМИР РОСЕНОВ ПИШАНОВ




ПОДПИС

ВАЖИ С ВАРИАНТНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

Секция: **ЕАСТ**

Части на проекта: по удостоверение за ППП



-  - пожарогасител прахов 12 kg
-  - пожарогасител с въглероден диоксид 5 kg
-  - пожарогасители в шкаф за трафопоста

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ЧЕЗ България ЕАД		ФИЛКАБ "ФИЛКАБ" АД Пловдив 4004, ул. "Коматевско шосе" № 92		"МАКИР-П" ООД Пловдив 4000, ул. "Васил Априлов" № 20 тел.: (+359 32) 648 527; e-mail: project@maktr.bg; www.maktr.bg	
ОБЕКТ Комплектни трансформаторни постове, бетонови, за напрежение до 20 kV, с един трансформатор 800(630) kVA, проходими-обслужвани отвътре, с достъп отпред, малки		РАЗРАБОТНИ СЪГЛАСОВАНИ		архитект арх.Б.Полова СК инж.Г.Колев	
чертеж Разположение на средствата за първоначално пожарогасене		ПРОЕКТАНТ инж.К.Пишанов УПРАВИТЕЛ инж.К.Младенов		кат. №: ВКТР лист/вс. листа: 1/1	
част: Електротехническа фаза: ТП+РП	мащаб: 1:25 формат: А4	черт.№: EL-00.31.00	площ: дата: 09-2015		

185

2

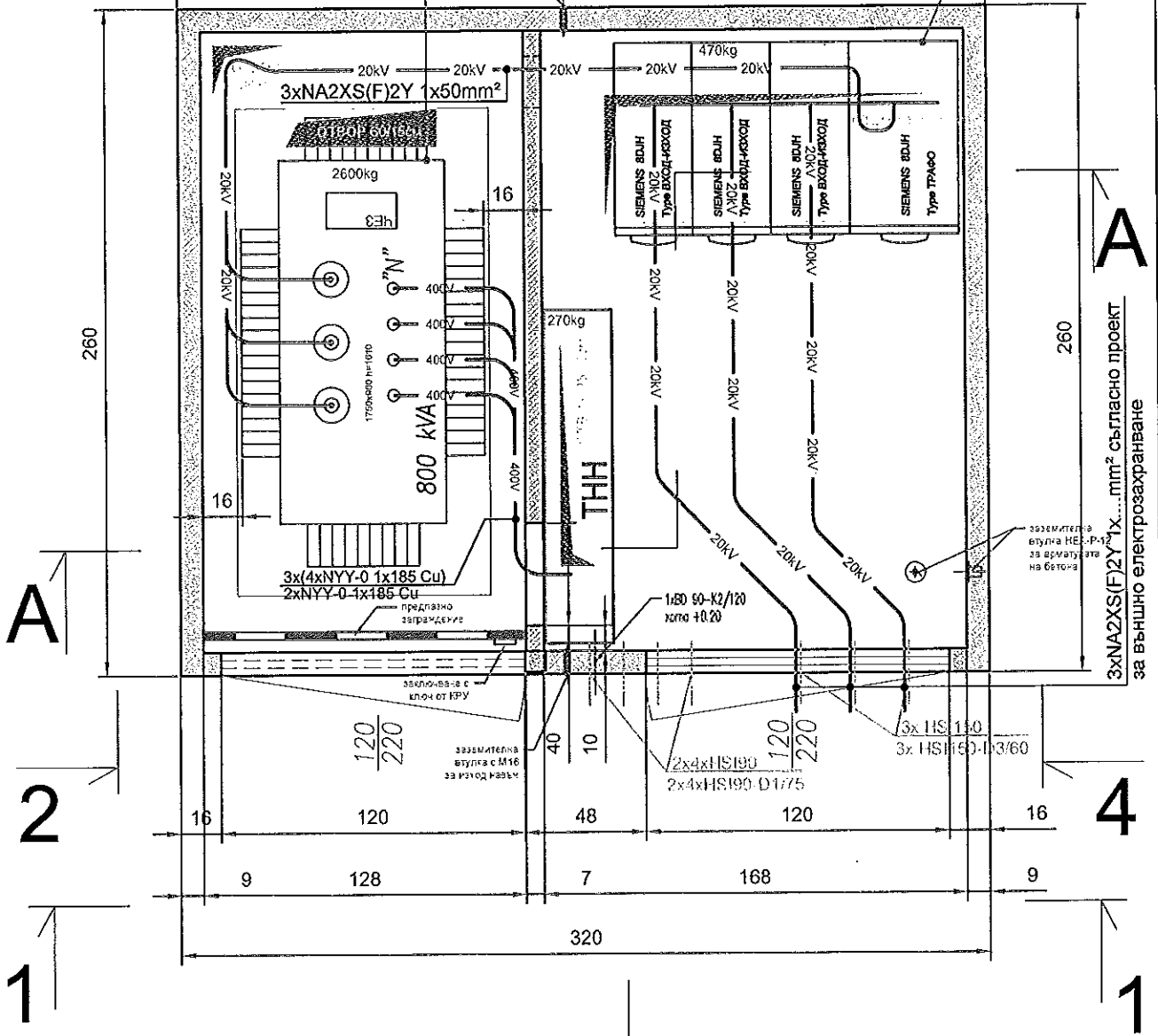
Трансформатор маслен 800(630)кВА
херметичен
3x20/0,4/0,231kV;50Hz;DYN11
Uк = 6%;закрит монтаж
охлаждане ONAN

B

4

320

Комплексно разпределително устройство (КРУ)
SM6 - 3бр. кабелен въвод/извод и 1 бр. трафоохрана



A

A

2

4

1

1

B

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

ЧЕЗ България ЕАД

ФИЛКАБ "ФИЛКАБ" АД

Площад 4004, ул. "Коматевско шосе" № 92

"МАКИР-П" ООД

Площад 4000, ул. "Васил Априлов" № 20
тел.: (+359 32) 648 627;
e-mail: project@makir.bg; www.makir.bg

ОБЕКТ

Комплектни трансформаторни постове, бетонови, за напрежение до 20 kV, с един трансформатор 800(630) kVA, проходими-обслужвани отвътре, с достъп отпред, мализи

чертеж

Разположение на оборудването в БКТП

част: Електротехническа

мащаб: 1:25

черт.№:

EL-00.31.01

фаза: ТП+РП

формат: А3

РАЗРАБОТНИ СЪГЛАСУВАНИ

АРХИТЕКТ
СК
ПРОЕКТАНТ
ДРОЕКТАНТ
УПРАВИТЕЛ

арх.Б.Попова
инж.Г.Колев
инж.К.Пишианов
инж.К.Младенов

плоч:

кат. №: ВКТР

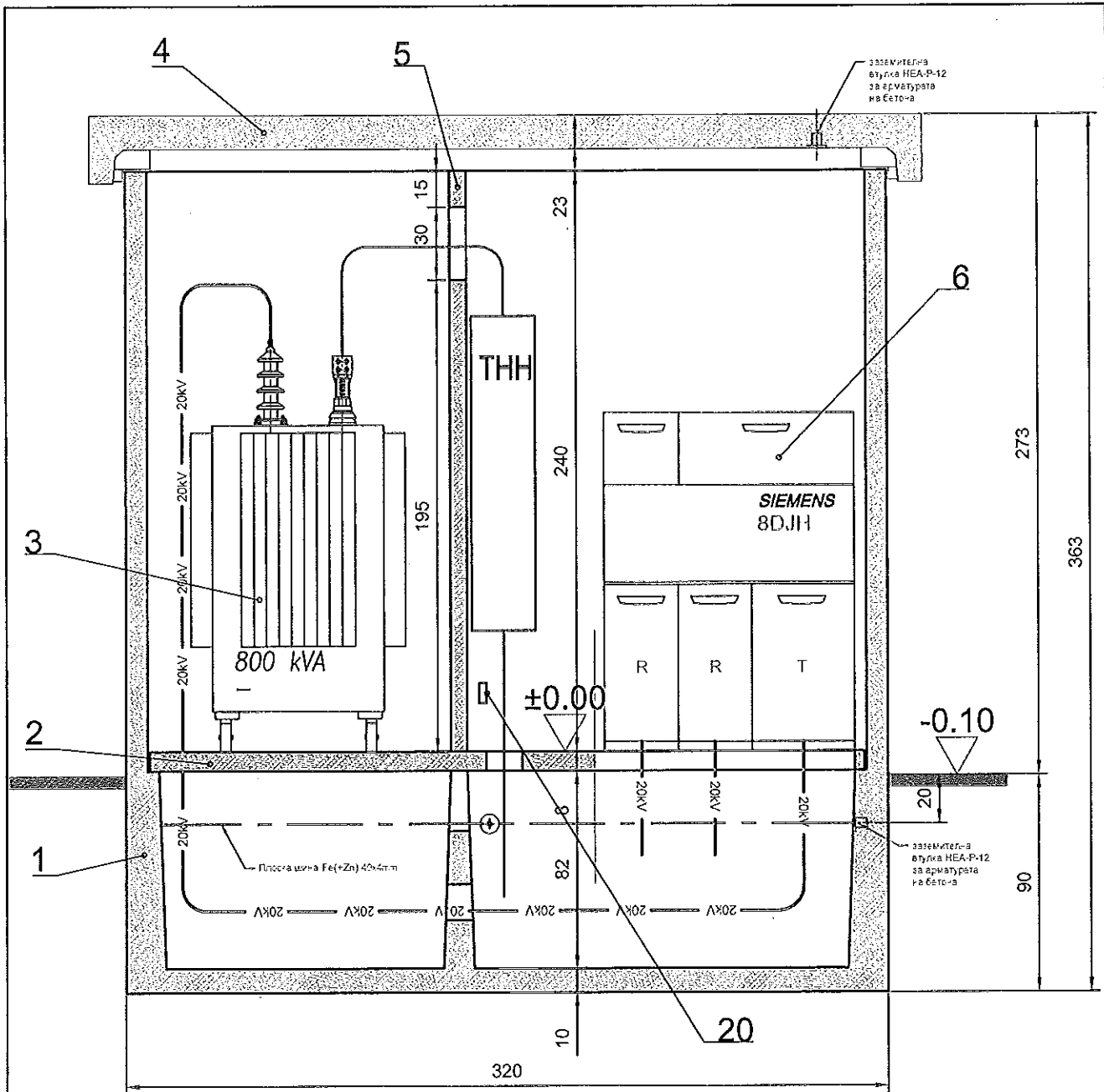
дата: 09.2015

лист/вс. листа: 1/1

KRP '2015

МАМАРИ НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИЗВЕСТИТЕЛНОСТНО ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
Регистрационен № 11236
ИНЖ. КРАСИМИР
РОСЕНОВ ПИШАНОВ
ПОДПИС
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПИП ЗА ТЕХНИКАТА СОДИНА

Соджики:
ЕАСТ
Частка на проекта:
по удостоверение
за ПИП



A-A

КАМАРА ЗА ИНИЖЕНЕЖИТЕ И ИНИСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
ПЪЛНА ПРОЕКТАНСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен № 11236

ИНЖ. КРАСИМИР
РОСЕНОВ ПИШАНОВ

Подпис

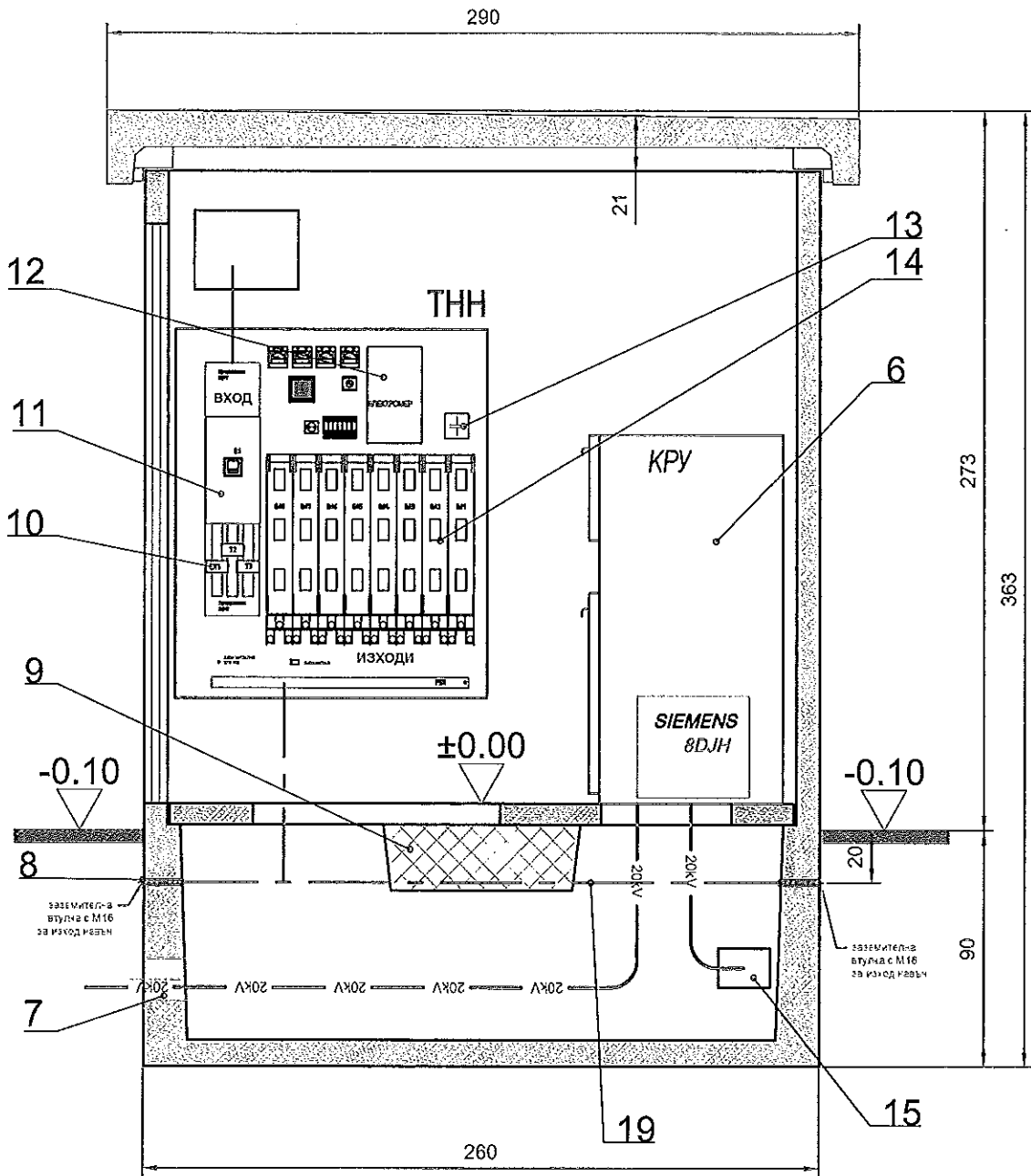
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПЛП ЗА ТЕЛОЩАТА ГОДИНА

Сещице: ЕАСТ

Части на проекта:
по удостоверение
за ПП

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ЧЕЗ България ЕАД		 МАКИР-П" ООД ЕЛЕКТРОПРОЕКТИРАНЕ ПРОЕКТАНСКО БЮРО РЕАЛИЗАЦИЯ Пловдив 4004, ул. "Васил Априлов" № 20 Тел.: (+359 32) 648 627; e-mail: project@makir.bg; www.makir.bg	
ФИЛКАБ "ФИЛКАБ" АД Пловдив 4004, ул. "Коматевско шосе" № 92			
ОБЕКТ	Комплектни трансформаторни постове, бетонови, за напрежение до 20 kV, с един трансформатор 800(630) kVA, проходими-обслужвани отвътре, с достъп отпред, малки		
чертеж	Разположение на оборудването в БКТП Разрез А-А		
част: Електротехническа	мащаб: 1:25	черт.№:	РАЗРАБОТИЛИ СЪГЛАСУВАЛИ АРХИТЕКТ арх.Б.Погова СК инж.Г. Колев ПРОЕКТАНТ инж.К.Пишанов ПРОЕКТАНТ УПРАВИТЕЛ инж.К.Младенов площ: кат. №: ВКТР дата: 09.2015 лист/вс. листа: 1/1
фаза: ТП+РП	формат: А4	EL-00.31.02	

KRP 2015



В-В

KRP '2015

КАКЪВА Е ИДИВЕЩЕТО С ИДИВЕЩЕТО ПРОЕКТА?

РЕГИСТРАЦИОНЕН № 11236

ИМЪ: КРАСИМИР РОСЕНО ПИШАНОВ

ПОДПИС

ВАЖИ С ВАЛДИНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПЛП ЗА ТЕКУЩАТА ПОДИНА

ЧАСТ НА ПРОЕКТА: ПО ЧЛОНОВЕТО ЗА ПЛП

СОУЩЕСТВО: ЕАСТ

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:
ЧЕЗ България ЕАД

ФИЛКАБ "ФИЛКАБ" АД
Площад 4004, ул. "Коматевско шосе" № 92

МАКИР-П
ЕЛЕКТРОПРОЕКТИРАНЕ
ПРОЕКТИСКО СЪОБОД № 002715
Площад 4000, ул. "Васил Андреев" № 20
тел.: (+359 32) 648 627;
e-mail: project@makir.bg; www.makir.bg

ОБЕКТ Комплектни трансформаторни постове, бетонови, за напрежение до 20 kV, с един трансформатор 800(830) kVA, проходими-обслужвани отвътре, с достъп отпред, малки	
чертеж Разположение на оборудването в БКТП Разрез В-В	
част: Електротехническа	мащаб: 1:25
фаза: ТП+РП	формат: А4
черт.№: EL-00.31.03	

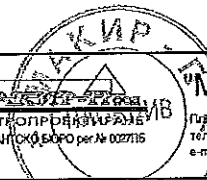
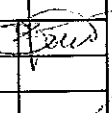
РАЗРАБОТЕНИ СЪГАСУВАНИ	АРХИТЕКТ	арх.Б.Полова
	СК	инж.Г. Колев
	ПРОЕКТАНТ	инж.К.Пишанов
	ПРОЕКТАНТ	инж.К.Младенов
УПРАВИТЕЛ	инж.К.Младенов	
площ:	кат.№: ВКТП	
дата: 09.2015	лист/вс. листа: 1/1	

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

- | Поз. | наименование |
|------|---|
| 1 | БЕТОНОВ КОНТЕЙНЕР - ОСНОВА |
| 2 | ПОД |
| 3 | ТРАНСФОРМАТОР - 800кVA |
| 4 | ПОКРИВ НА КОНТЕЙНЕРА |
| 5 | ПРЕГРАДА |
| 6 | КРУ - тип 8DJH SIEMENS-RRT,RRRT |
| 7 | ВХОД ЗА КАБЕЛИ - 20KV с ХЕРМЕТИЧНИ УПЛЪТНИТЕЛИ "HAUFF ТЕННИК" |
| 8 | ПРОХОДЕН ОТВОР ЗА ЗАЕМЛЕНИЕ |
| 9 | ВЕНТИЛАЦИОННА РЕШЕТКА |
| 10 | ТОКОВИ ТРАНСФОРМАТОРИ |
| 11 | ГЛАВЕН ПРЕКЪСВАЧ - ТАБЛО НН |
| 12 | МЯСТО ЗА ЕЛЕКТРОМЕР ЗА КОНТРОЛНО МЕРЕНЕ |
| 13 | КОНДЕНЗАТОРНА УРЕДБА |
| 14 | ИЗХОДЕН РАЗЕДИНИТЕЛ С ПРЕДПАЗИТЕЛИ - ТАБЛО НН |
| 15 | ОТВОР ЗА КАБЕЛИ Ср.Н. |
| 16 | ОТВОР ЗА КАБЕЛИ (ВРЕМЕННО ЗАХРАНВАНЕ) с ХЕРМЕТИЧНИ УПЛЪТНИТЕЛИ "HAUFF ТЕННИК" |
| 17 | ИЗХОДИ ЗА КАБЕЛИ - 400V с ХЕРМЕТИЧНИ УПЛЪТНИТЕЛИ "HAUFF ТЕННИК" |
| 18 | ВРАТА С ВЕНТИЛАЦИОННИ РЕШЕТКИ |
| 19 | КОНТУР "ЗЕМЯ" |
| 20 | НОСЕЩА ШИНА ЗА КАБЕЛИ |

KRP '2015

КОМАРА ЗА ИНИЦИАТИВА И ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ПРОЕКТА	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОМОЩНОСТ Регистрационен № 11236 ИНЖ. КРАСИМИР РОСЕНОВ ПИШАНОВ Подпис
	ЕАСТ Част от проекта: по удостоверението за ПП
	ВЪЗЛОЖИТЕЛНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПИТЕША ТЕЛОШАТА ГОДИНА

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ЧЕЗ България ЕАД		 "МАКИР-П" ООД Плузево 4000, ул. "Васил Асприлов" № 20 Тел: /+359 32/ 648 527; e-mail: project@makir.bg, www.makir.bg	
ФИЛКАБ "ФИЛКАБ" АД Площадка 4004, ул. "Коматевско шосе" № 62		ЕЛЕКТРОПРОЕКТИРОВАЩЕ ПРОЕКТИСКО БЮРО per № 0027115	
ОБЕКТ Комплектни трансформаторни постове, бетонови, за напрежение до 20 kV, с един трансформатор 800(630) kVA, проходими-обслужвани отътре, с достъп отпред, малки		РАБОТНИ СЪДИСУВАНИ	АРХИТЕКТ арх. Б. Попова
чертеж Разположения на оборудването в БКТП (описание)		СК инж. Г. Колев	
част: Електротехническа мащаб: 1:25 черт. №: фаза: ТП+РП формат: А4 EL-00.31.04		площ: дата: 09.2015	Кат. №: ВКТР лист/вс. листа: 1/1

189