



# ЕЛКАБЕЛ

АКЦИОНЕРНО ДРУЖЕСТВО

България, Бургас 8000, ул. "Одрин" 15

## ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

за участие в „открита“ по вид процедура за сключване на рамково споразумение

с предмет:

**„Доставка на силови кабели с алуминиеви жила за подземен монтаж средно напрежение /СрН/“**

**РЕФ. № PPD 19-025**

**За Обособена позиция № 2: „Доставка на силови кабели с алуминиеви жила за подземен монтаж с меден екран средно напрежение /СрН/“**

Дата: 20.06.2019г.

Изпълнителни директори:

Димитър Димитров

Васил Божинов

На основание чл.36а ал.3 от ЗОП

На основание чл.36а ал.3 от ЗОП

Илп. Директор  
Местен пазар  
Доставки  
Магазин Бургас  
Шоурум София

Тел.: 056/ 800 811;  
Тел.: 056/ 813 625;  
Тел.: 056/ 813 186;  
Тел.: 056/ 879 282;  
Тел.: 02/ 4219 766;

Факс: 056/ 813 663;  
Факс: 056/ 813 663;  
Факс: 056/ 813 648;  
Факс: 056/ 813 663;  
Факс: 02/ 4219 763;

e-mail: office@elkabel.bg  
e-mail: sales@elkabel.bg  
e-mail: materials@elkabel.bg  
e-mail: sales@elkabel.bg  
e-mail: showroom@elkabel.bg





# ЕЛКАБЕЛ

АКЦИОНЕРНО ДРУЖЕСТВО

България, Бургас 8000, ул. "Одрин" 15

## ПРЕДЛОЖЕНИЕ

за участие в „открита“ по вид процедура за сключване на рамково споразумение с предмет:  
**„Доставка на силови кабели с алуминиеви жила за подземен монтаж средно напрежение /СрН/“,**  
реф. № PPD19-025

**ДО: „ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД,**

**ОТ: „ЕЛКАБЕЛ“ АД**

адрес: гр. Бургас, ул. „Одрин“ № 15

тел.: 056 / 800 811, факс: 056 / 810 274; e-mail: office@elkabel.bg

Единен идентификационен код: 102008573,

Представявано от Димитър Паскалев Димитров и Васил Богомилов Божинов – Изпълнителни директори  
Лице за контакти: Стефан Атанасов Великов, тел.: 056 / 813 625, 0888 706 947, факс: 056 / 810 274, e-mail:  
sales@elkabel.bg

### УВАЖАЕМИ ГОСПОЖИ И ГОСПОДА,

Предоставяме на Вашето внимание предложението ни за изпълнение на обществена поръчка с предмет  
**„Доставка на силови кабели с алуминиеви жила за подземен монтаж средно напрежение /СрН/“,**  
реф. № PPD 19-025

Обособена позиция № 2 – **„Доставка на силови кабели с алуминиеви жила за подземен монтаж с меден екран средно напрежение /СрН/“**

1. Запознати сме и приемаме изискванията на Възложителя, включително техническите спецификации от раздел II на документацията за участие.
2. Представяме всички изисквани данни и документи, посочени в Приложение 2 от настоящото техническо предложение. Запознати сме с изискването, че представените документи трябва да бъдат на български език или с превод на български език, придружени с оригиналните документи, с изключение на протоколите от типовите изпитвания, които могат да се представят и само на английски език.
3. Запознати сме, че представените от нас технически документи (протоколи от изпитания, каталози и др.) са доказателство за декларираните от нас технически данни и параметри в техническите спецификации на стоката.
4. Потвърждаваме, 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. Предоставяме следните данни за производител/и на кабелите, предмет на обществената поръчка: *(участникът попълва: адрес/и, производител/и, телефон/и за контакт/и, уеб сайт/ове):*  
5.1. „ЕЛКАБЕЛ“ АД гр. Бургас, ул. „Одрин“ № 15, тел.: 056 / 800 811, 056 / 813 625, факс: 056 / 810 274, уеб сайт [www.elkabel.bg](http://www.elkabel.bg), e-mail: [office@elkabel.bg](mailto:office@elkabel.bg), [sales@elkabel.bg](mailto:sales@elkabel.bg)  
5.2.....
5. Предлагаме следният гаранционен срок за предлаганите стоки – 36 (тридесет и шест) месеца, от датата на приемо - предавателен протокол за получаване на стоката от Възложителя.
6. Запознати сме, че видовете стоки и прогнозните количества за доставка ще бъдат посочени от Възложителя при провеждане на вътрешен конкурентен избор.
7. Приемаме количества със срокове за доставка на стоката, съгласно Приложение 3 към настоящото Техническо предложение.
8. Приемам, че в срок до \_\_\_\_\_ (не повече от 14 дни) от датата на подписване на рамково споразумение с Възложителя, ще сключа договор с посоченият/те в офертата подизпълнител/и (попълва се, ако участникът е декларирал, че ще използва подизпълнител/и).
9. Запознати сме, че при последваща обществена поръчка чрез вътрешен конкурентен избор за сключване на конкретен договор, изборът на изпълнител при определяне на икономически най-изгодната оферта ще бъде направен по критерий „най-ниска цена“

Иап. Директор  
Местен пазар  
Доставки  
Магазин Бургас  
Шоурум София

Тел.: 056/ 800 811;  
Тел.: 056/ 813 625;  
Тел.: 056/ 813 186;  
Тел.: 056/ 879 282;  
Тел.: 02/ 4219 766;

Факс: 056/ 813 663;  
Факс: 056/ 813 663;  
Факс: 056/ 813 648;  
Факс: 056/ 813 663;  
Факс: 02/ 4219 766;

e-mail: office@elkabel.bg  
e-mail: sales@elkabel.bg  
e-mail: materials@elkabel.bg  
e-mail: sales@elkabel.bg  
e-mail: showroom@elkabel.bg



10. Запознати сме, че максималният срок за изпълнение на конкретен договор ще бъде определен от Възложителя в поканата за участие при последващата обществена поръчка чрез вътрешен конкурентен избор.

11. За подготовка и представяне на оферта, съгласно чл. 82, ал. 4, т. 2 от ЗОП, за нас са необходими минимум 15 (петнадесет) календарни дни, считано от датата на изпращане от Вас на покана за представяне на оферти.

12. В случай че Възложителят определи в поканата по чл. 82, ал. 4, т. 2 от ЗОП срок за получаване на оферта в размер на посочения от нас или по-дълъг, то ние приемаме, че сме постигнали споразумение с Възложителя, съгласно чл. 78 от ППЗОП.

13. Запознати сме със законното право на Възложителя, че при непостигане на споразумение за срока на получаване на оферти с всички избрани изпълнители, същият може да определи срок за получаване на оферти, съгласно чл. 78 от ППЗОП, който не може да бъде по-кратък от 7 дни, считано от датата на изпращане на поканата по чл. 82, ал. 4, т. 2 от ЗОП.

14. Информирам съм, че Възложителят (включително чрез неговия помощен орган, а именно назначената за провеждане на поръчката оценителна комисия) ще обработва и съхранява личните ми данни, посочени в настоящата оферта, за целите на провеждане на обществената поръчка, като за целта ще предприеме всички необходими според действащата нормативна уредба мерки за защита на личните ми данни.

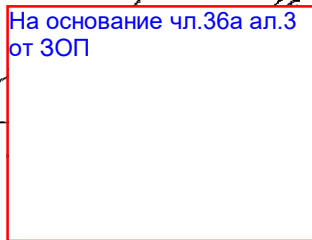
**Приложения към настоящото техническо предложение:**

- 1. Технически изисквания и спецификации за изпълнение на поръчката – раздел II от документацията за участие;
- 2. Изисквани документи от Технически изисквания и спецификации;
- 3. Срокове за доставка.

Дата 20.06.2019 г.

Изпълнителни директори:

На основание чл.36а ал.3 от ЗОП



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



**II. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ И ИЗИСКВАНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА**

**ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 2**

**„Доставка на силови кабели с алуминиеви жила за подземен монтаж с меден екран средно напрежение /СрН“**

**Наименование на материала:** Кабели едножилни, 6/10 kV, Al токопроводимо жило 95 mm<sup>2</sup>, 185 mm<sup>2</sup> и 240 mm<sup>2</sup>, XLPE изолация, меден концентричен екран, еднослойна обвивка от полиетилен

**Съкратено наименование на материала:** Кабел 10 kV, 1x95/185/240, Al/XLPE, Cu екран, PE обвивка  
**Област на приложение:** Е - Кабели СрН **Категория:** 10 - Кабели, проводници, шнурове  
**Мерна единица:** m **Аварийни запаси:** Да

**Характеристика на материала:**

Едножилни кабели с номинално напрежение 6/10 kV, с изолация от омрежен полиетилен, с алуминиево токопроводимо жило, с концентричен метален екран от медни жици, положен над външния полупроводим слой. Под и над металния екран от медни жици са положени водоблокиращи ленти срещу надлъжно разпространение на влагата. Обвивката на кабелите е еднослойна, изработена от линеарен атмосферостойчив при въздействие на пряка слънчева светлина (светлостабилизиран) полиетилен.

**Използване:**

Едножилните кабели с изолация от омрежен полиетилен (XLPE), с меден концентричен екран, с еднослойна обвивка от полиетилен се използват за изграждане, ремонтване и отстраняване на повреди по кабелни линии с номинално напрежение 10 kV, свързващи отделни трансформаторни постове. Кабелите се полагат в земя, кабелни канални системи, носещи конструкции и т.н., както и на открито при преход от подземна към въздушна електропроводна линия, където не е възможно да бъде нарушена злоумишлено кабелната конструкция.

**Съответствие на предложеното изпълнение със стандартизационните документи:**

Кабелите трябва да отговарят на приложимите български и международни нормативно-техническите документи или еквивалентно/и, включително на посочените по-долу и на техните валидни изменения, поправки и допълнения:

- БДС 2581:1986 "Кабели силови за неподвижно полагане с изолация от полиетилен и химически омрежен полиетилен"; или
- 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" или еквивалентно/и.

**Изисквания към документацията и изпитванията:**

№ по ред	Документ	Приложение № (или текст)
1	Тип на кабелите съгласно приложимия стандартизационен документ	САХЕк(вн)П 6/10 kV Приложение 2.1.
2	Протоколи от типови изпитвания на английски език или на български език, проведени от независима изпитвателна лаборатория - заверени копия, с приложен списък на отделните изпитвания на български език	Приложение 2.2.1.
3	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания по т. 2	Приложение 2.3.1. Приложение 2.3.3.
4	Информация за провежданите от производителя контролни (рутинни) изпитвания	Приложение 2.4.1.
5	Инструкция за полагане/изтегляне и монтиране на кабела	Приложение 2.5.
6	Изисквания за съхранение и транспортиране	Приложение 2.6.
7	Експлоатационна дълготрайност, години	Приложение 2.7.

Технически данни

1. Характеристики на работната среда

№ по ред	Характеристика	Стойност
1.1	Максимална температура на околната среда	+ 40°C
1.2	Минимална температура на околната среда	Минус 25°C
1.3	Средна стойност на температурата на околната среда, измерена за период от 24 h	+ 35°C
1.4	Относителна влажност	До 100 %
1.5	Надморска височина	До 1000 m

2. Параметри на електрическата разпределителна мрежа СрН

№ по ред	Параметър	Стойност
2.1	Номинално напрежение	10 kV
2.2	Максимално работно напрежение	12 kV
2.3	Номинална честота	50 Hz
2.4	Брой на фазите	3
2.5	Начин на заземяване на звездния център	<ul style="list-style-type: none"> <li>• през активно съпротивление;</li> <li>• през дъгогасителна бобина;</li> <li>• изолиран звезден център</li> </ul>

3. Общи технически характеристики

№ по ред	Характеристика	Изискване
3.1	Номинално напрежение, $U_0/U$	6/10 kV
3.2	Токопроводимо жило	-
3.2.1	Материал	Алуминий
3.2.2	Конструкция	Многожично, уплътнено
3.2.3	Форма	Кръгла
3.2.4	Клас на гъвкавост	2
3.3	Вътрешен полупроводим слой	Екструдирани слои от омрежен полиетилен (XLPE) с дебелина не по-малка от 0,3 mm
3.4	Изоляция	Омрежен полиетилен (XLPE) с дебелина 3,4 mm
3.5	Външен полупроводим слой	<p>а) Екструдирани слои от омрежен полиетилен (XLPE) с дебелина не по-малка от 0,3 mm и не по-голяма от 0,6 mm</p> <p>б) Външният полупроводим слой не трябва да бъде обелваем.</p>
3.6	Водоблокиращи ленти	<p>а) Водоблокиращите ленти трябва да бъдат подходящи за работната температура на кабела и не трябва да оказват неблагоприятно влияние върху неговите качества.</p> <p>б) Водоблокиращата лента, положена под металния екран, трябва да бъде полупроводима.</p>
3.7	Метален екран	-
3.7.1	Конструкция	Концентрично положени медни телове, обхванати с обратна контактна медна спирала
3.7.2	Диаметър на телове	min 0,5 mm
3.7.3	Дебелина на обратната контактна медна спирала	От 0,1 mm до 0,3 mm
3.7.4	Сечение на лентата за обратна контактна спирала	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mm<sup>2</sup> - при една контактна спирала, или</li> <li>• mm<sup>2</sup> - при две контактни спирали</li> </ul>



№ по ред	Характеристика	Изискване
3.7.5	Фуги	Фугите между контактната лента/ленти, измерени по надлъжната ос, и между теловете трябва да съответстват на изискванията на БДС 2581 или еквивалентно/и.
3.7.6	Специфично електрическо съпротивление на конструктивните елементи на екрана при температура 20°C	max 0,01786 Ω.mm <sup>2</sup> /m
3.8	Разделителна лента	а) Разделителната лента над екрана на кабела трябва да бъде топлоустойчива и да не оказва неблагоприятно влияние върху качествата на кабелната конструкция. б) Не е задължително разделителната лента да се раздува при навлизане на влага.
3.9	Обвивка	а) Полиетилен с черен цвят, устойчив на лъчения в ултравиолетовия диапазон б) Дебелина min 2,5 mm
3.10	Допустима продължителна работна температура на токопроводимите жила	90°C
3.11	Максимално допустима температура на токопроводимите жила в режим на късо съединение в продължение на 5 s	250°C
3.12	Допустима температура в режим на претоварване до 100 h годишно	130°C
3.13	Допустима температура на околната среда при полагане/изтегляне на кабела без предварително подгряване	Не по-ниска от минус 5°C
3.14	Маркировка	а) Кабелът трябва да бъде маркиран с вдлъбнат или релефен печат най-малко с марката и напрежението на кабела, сечението на токопроводимото жило и годината на производство. б) Маркировката трябва да бъде нанесена по дължината на кабела на интервали, които не надвишават 1 m. в) На всеки линейен метър по дължината на кабела трябва да бъде нанесена „бягаща маркировка“.
3.15	Опаковка	а) Кабелите трябва да бъдат доставени на кабелни барабани с дължини съгласно БДС 2581 или еквивалентно/и. б) Диаметърът на цилиндричната част на кабелния барабан, върху който се навива кабелът, трябва да бъде съобразен с допустимия минимален диаметър на еднократно огъване на кабела. в) При навиването на кабелите на барабана трябва да бъдат взети всички мерки за отстраняване на опасностите за механичното им увреждане. г) На кабелните барабани трябва да има надписи най-малко за наименованието на завода производител, датата на производство, марката и сечението на кабела, дължината на кабела, номера, размера и теглото на барабана и стандарта, в съответствие с който е произведен. д) На страниците на кабелния барабан със стрелка трябва да бъде указана посоката на развиване на кабела. е) Кабелите трябва да бъдат доставени с монтирана на краищата им термосвиваема или друга подобна арматура срещу проникване на вода и влага.



*Handwritten signature*

№ по ред	Характеристика	Изискване
		ж) Краищата на кабела трябва да бъдат фиксирани към барабана, за да не се освободят по време на транспортирането.
3.16	Експлоатационна дълготрайност	min 40 год.

**4. Алуминиеви кабели с изолация от омрежен полиетилен с обвивка от полиетилен**

**4.2 Алуминиев кабел с изолация от омрежен полиетилен с обвивка от полиетилен 1x185 кV/25; 6/10 kV**

Номер на стандарта		20 10 1115
Наименование на материала		Кабел едножилен, 6/10 kV, Al токопроводимо жило 185 mm <sup>2</sup> , XLPE изолация, меден концентричен екран, еднослойна обвивка от полиетилен
Съкратено наименование на материала		Кабел 10 kV, 1x185, Al/XLPE, Cu екран, PE обвивка
№ по ред	Технически параметър	Изискване
4.2.1	Номинално сечение на токопроводимото жило	185 mm <sup>2</sup>
4.2.2	Електрическо съпротивление на токопроводимото жило при постоянен ток и температура на кабела 20°C – съгласно БДС 904 или еквивалентно/и	max 0,164 Ω/km
4.2.3	Номинално сечение на металния екран	min 25 mm <sup>2</sup>
4.2.4	Външен диаметър на кабела	34 mm (информативно)
4.2.5	Допустим продължителен ток	-
4.2.5.1	Полагане в земя:	-
4.2.5.1a	в триъгълник	min 357 A
4.2.5.1b	един до друг	min 394 A
4.2.5.2	Полагане във въздушна среда:	-
4.2.5.2a	в триъгълник	min 418 A
4.2.5.2b	един до друг	min 496 A
4.2.6	Допустим радиус на огъване	Съгласно БДС 2581 или БДС HD 620 S2 или еквивалентно/и

**4.3 Алуминиев кабел с изолация от омрежен полиетилен с обвивка от полиетилен 1x240 кV/25; 6/10 kV**

Номер на стандарта		20 10 1116
Наименование на материала		Кабел едножилен, 6/10 kV, Al токопроводимо жило 240 mm <sup>2</sup> , XLPE изолация, меден концентричен екран, еднослойна обвивка от полиетилен
Съкратено наименование на материала		Кабел 10 kV, 1x240, Al/XLPE, Cu екран, PE обвивка
№ по ред	Технически параметър	Изискване
4.3.1	Номинално сечение на токопроводимото жило	240 mm <sup>2</sup>
4.3.2	Електрическо съпротивление на токопроводимото жило при постоянен ток и температура на кабела 20°C – съгласно БДС 904 или еквивалентно/и	max 0,125 Ω/km
4.3.3	Номинално сечение на металния екран	min 25 mm <sup>2</sup>



4.3.4	Външен диаметър на кабела	36 mm (информативно)
4.3.5	Допустим продължителен ток	-
4.3.5.1	Полагане в земя:	-
4.3.5.1a	в триъгълник	min 413 A
4.3.5.1b	един до друг	min 452 A
4.3.5.2	Полагане във въздушна среда:	-
4.3.5.2a	в триъгълник	min 494 A
4.3.5.2b	един до друг	min 583 A
4.3.6	Допустим радиус на огъване	Съгласно БДС 2581 или БДС HD 620 S2 или еквивалентно/и

**Наименование на материала:** Кабели едножилни, 12/20 kV, Al токопроводимо жило 120 mm<sup>2</sup>, 185 mm<sup>2</sup> и 240 mm<sup>2</sup>, XLPE изолация, меден концентричен екран, еднослойна обвивка от полиетилен

**Съкратено наименование на материала:** Кабел 20 kV, 1x120, 185, 240 mm<sup>2</sup> Al/XLPE, Cu екран, PE обвивка

**Област на приложение:** E - Кабели СрН

**Категория:** 10 - Кабели, проводници, шнурове

**Мерна единица:** m

**Аварийни запаси:** Да

**Характеристика на материала:**

Едножилни кабели с номинално напрежение U<sub>0</sub>/U 12/20 kV, с изолация от омрежен полиетилен, с алуминиево токопроводимо жило, с концентричен метален екран от медни жици, положен над външния полупроводим слой. Под и над металния екран от медни жици са положени две разделителни - полупроводими водоблокиращи ленти срещу надлъжно разпространение на влагата. Обвивката на кабелите е еднослойна, изработена от линеарен атмосфероустойчив при въздействие на пряка слънчева светлина (светлостабилизиран) полиетилен.

**Използване:**

Едножилните кабели с изолация от омрежен полиетилен (XLPE), с меден концентричен екран, с еднослойна обвивка от полиетилен се използват за изграждане, ремонтване и отстраняване на повреди по кабелни линии с номинално напрежение 20 kV, свързващи отделни трансформаторни постове. Кабелите се полагат в земя, кабелни канални системи, носещи конструкции и т.н., както и на открито при преход от подземна към въздушна електропроводна линия, където не е възможно да бъде нарушена злоумишлено кабелната конструкция.

**Съответствие на предложеното изпълнение със стандартизационните документи:**

Кабелите трябва да отговарят на приложимите български и международни нормативно-техническите документи или еквивалентно/и, включително на посочените по-долу и на техните валидни изменения, поправки и допълнения:

- 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“ или еквивалентно/и;
- БДС EN 60721-1:2006 „Класификация на условия на околната среда. Част 1: Параметри на околната среда и техните степени на строгост (IEC 60721-1:1990 + A1:1992) или еквивалентно/и;
- БДС HD 361 S3:2003/A1:2006 „Система за означение на кабели“ или еквивалентно/и;
- БДС EN 60228:2006 „Проводници за изолирани кабели“ или еквивалентно/и.

**Изисквания към документацията и изпитванията:**

№ по ред	Документ	Приложение № (или текст)
1	Тип на кабелите съгласно приложимия стандартизационен документ	САХЕк(вн)П 12/20 kV Приложение 2.1.
2	Протоколи от типови изпитвания на английски език или на български език, проведени от независима изпитвателна лаборатория - заверени копия, с приложен списък на отделните изпитвания на български език.	Приложение 2.2.2.
3	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания по т. 2	Приложение 2.3.2. Приложение 2.3.3.

PPD19-025 – открита процедура за сключване на рамково споразумение





№ по ред	Документ	Приложение № (или текст)
4	Информация за провежданите от производителя контролни (рутинни) изпитвания	Приложение 2.4.2.
5	Инструкция за полагане/изтегляне и монтиране на кабела	Приложение 2.5.
6	Изисквания за съхранение и транспортиране	Приложение 2.6.
7	Експлоатационна дълготрайност, години	Приложение 2.7.

Забелжка: 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

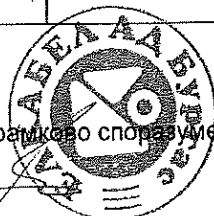
№ по ред	Характеристика	Стойност
1.1	Максимална температура на околната среда	+ 40°C
1.2	Минимална температура на околната среда	Минус 25°C
1.3	Средна стойност на температурата на околната среда, измерена за период от 24 h	+ 35°C
1.4	Относителна влажност	До 100 %
1.5	Надморска височина	До 1000 m

#### 2. Параметри на електрическата разпределителна мрежа СрН

№ по ред	Параметър	Стойност
2.1	Номинално напрежение	20 kV
2.2	Максимално работно напрежение	24 kV
2.3	Номинална честота	50 Hz
2.4	Брой на фазите	3
2.5	Начин на заземяване на звездния център	<ul style="list-style-type: none"> <li>• през активно съпротивление;</li> <li>• през дъгогасителна бобина;</li> <li>• изолиран звезден център</li> </ul>

#### 3. Общи технически характеристики

№ по ред	Параметър	Изискване
3.1	Конструкция и тестове съгласно	БДС HD 620 S2 или еквивалентно/и
3.2	Номинално напрежение $U_0/U$ , kV	12/20
3.3	Максимално напрежение $U_m$ , kV	24
3.4	Номинална честота, Hz	50
3.5	Сечение на жилото/напречно сечение на екрана No. 1, mm <sup>2</sup> (20 10 1214)	120/16
3.6	Сечение на жилото/напречно сечение на екрана No. 2, mm <sup>2</sup> (20 10 1215)	185/25
3.7	Сечение на жилото/напречно сечение на екрана No. 3, mm <sup>2</sup> (20 10 1216)	240/25
3.8	Допустима продължителна работна температура на токопроводимите жила, °C	90
3.9	Допустима температура в режим на претоварване до 100 h годишно, °C	130
3.10	Максимално допустима температура на токопроводимите жила в режим на късо съединение, °C	250



3.11	Допустима температура на околната среда при полагагане/изтегляне на кабела без предварително подгряване, °C	Не по-ниска от минус 5
------	---	------------------------

#### 4. Изисквания към конструкцията на кабелите

№ по ред	Характеристика	Изискване
4.1	Токопроводимо жило	-
4.1.1	Материал	Алуминий
4.1.2	Конструкция	Многожично, уплътнено
4.1.3	Форма	Кръгла
4.1.4	Клас на гъвкавост	2
4.2	Вътрешен полупроводим слой	Екструдиран слой от омрежен полиетилен (XLPE)
4.2.1	Дебелина	min 0,3 mm
4.3	Изолация	-
4.3.1	Материал	Омрежен полиетилен (XLPE)
4.3.2	Номинална дебелина	5,5 mm
4.4	Външен полупроводим слой	-
4.4.1	Материал	Екструдиран слой от омрежен полиетилен (XLPE)
4.4.2	Дебелина	не по-малка от 0,3 mm и не по-голяма от 0,6 mm
4.4.3	Допълнителни изисквания	Външният полупроводим слой не трябва да бъде обелваем.
4.5	Водоблокираща разделителна лента под екрана	а) Водоблокиращата полупроводима разделителна лента не трябва да оказват неблагоприятно влияние върху качествата на кабелната конструкция.
4.6	Метален екран	-
4.6.1	Конструкция	Концентрично положени медни телове, обхванати с една или две обратни контактни медни спирали.
4.7	Водоблокираща лента над екрана	а) Водоблокираща лента над екрана не оказва неблагоприятно влияние върху качествата на кабелната конструкция.
4.8	Обвивка	а) Полиетилен с черен цвят, устойчив на лъчения в ултравиолетовия диапазон. б) Дебелина min 2,5 mm
4.9	Маркировка	а) Кабелът трябва да бъде маркиран с вдлъбнат или изпъкнал релефен печат най-малко с марката и напрежението на кабела, сечението на токопроводимото жило и годината на производство. б) Маркировката трябва да бъде нанесена по дължината на кабела на интервали, които не надвишават 1 m. в) На всеки линеен метър по дължината на кабела трябва да бъде нанесена „бягаща маркировка“.
4.10	Опаковка	а) Кабелите трябва да бъдат доставени на кабелни барабани с дължини съгласно БДС 2581 или еквивалентно/и. б) Диаметърът на цилиндричната част на кабелния барабан, върху който се навива кабелът, трябва да бъде съобразен с допустимия минимален диаметър на еднократно огъване на кабела.

№ по ред	Характеристика	Изискване
		<p>в) При навиването на кабелите на барабана трябва да бъдат взети всички мерки за отстраняване на опасностите за механичното им увреждане.</p> <p>г) На кабелните барабани трябва да има надписи най-малко за наименованието на завода производител, датата на производство, марката и сечението на кабела, дължината на кабела, номера, размера и теглото на барабана и стандарта, в съответствие с който е произведен.</p> <p>д) На страниците на кабелния барабан със стрелка трябва да бъде указана посоката на развиване на кабела.</p> <p>е) Кабелите трябва да бъдат доставени с монтирана на краищата им термосвиваема или друга подобна арматура срещу проникване на вода и влага.</p> <p>ж) Краищата на кабела трябва да бъдат фиксирани към барабана, за да не се освободят по време на транспортирането.</p>
4.11	Експлоатационна дълготрайност	min 40 години

**5. Алюминиеви кабели с изолация от омрежен полиетилен с обвивка от полиетилен**

№ на стандарта	Съкратено наименование на материала	Сечение на токопроводимото жило	Сечение на екрана
20 10 1214	Кабел 20 kV, 1x120, Al/XLPE, Си екран, PE обвивка	120 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>
20 10 1215	Кабел 20 kV, 1x185, Al/XLPE, Си екран, PE обвивка	185 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>
20 10 1216	Кабел 20 kV, 1x240, Al/XLPE, Си екран, PE обвивка	240 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>

Дата 20.06.2019 г.

Изпълнителни директори:

(Дъ  
(Ва

На основание чл.36а ал.3 от ЗОП



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



**ЕЛКАБЕЛ**

PPD 19-025

Обособена позиция № 2

Приложение 2.1. към Техническото предложение

# Силови кабели средно напрежение

## САХЕК(вн)П

U<sub>0</sub>/U - 6/10; 12/20 kV

Стандарт: БДС 2581-86

Al жила • XLPE изолация • Cu екран • PE обвивка



### Приложение

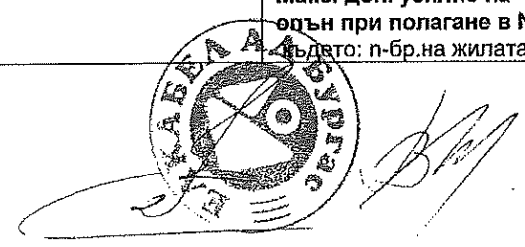
Едножилните кабели с изолация от омрежен полиетилен (XLPE) са предназначени за пренасяне и разпределение на електрическата енергия с ном. напрежение U<sub>0</sub>/U 6/10; 12/20 kV и честота 50 Hz в градските и селищни електрически мрежи и за електрозахранване на трансформаторни подстанции, малки и средни промишлени предприятия.

Приложими са в разпределителни уредби, електроцентрали и промишлени системи.

Кабелите са с въведени елементи, осигуряващи надлъжна водоустойчивост в областта на екрана.

Кабелите са за неподвижен монтаж за полагане по трасета с неограничена разлика в нивата, в закрити помещения, в кабелни канали, тунели и шахти, във вода и директно в земя-изкоп.

Конструкция на кабела		Технически данни	
Конструкция	съгласно БДС 2581-86	R на проводника при 20°C	съгласно БДС904(EN 60228)кл.2
Токоспроводимо жило	Al многожилни уплътнени по БДС 904 (EN 60228) кл.2	Допустима работна температура	90°C при продължителна работа
Вътрешен полупроводим слой	полупроводим XLPE компаунд	Допустима температура на претоварване	130°C за време до 100h годишно
Изолация	XLPE компаунд;	Допустима температура в режим на К.С.	250°C за времетраене до 5 сек.
Външен полупроводим слой	полупроводим XLPE компаунд	Ном. напрежение U <sub>0</sub> /U	6/10kV; 12/20kV
Водоблокиращ елемент	полупроводима водонабъбваща лента	Макс.доп. напрежение съответно за U <sub>0</sub> /U не повече от	6/10kV 12kV 12/20kV 24kV
Метален екран	Cu жици концентрично положени и една контактна спирала от Cu лента с дебелина 0.1mm.	Изпитвателно напрежение за U <sub>0</sub> /U AC (s) - 5 min	6/10kV 15kV; 12/20kV; 30kV;
Водоблокиращ елемент	слой от водонабъбваща лента	Ниво на частични разряди при 2*U <sub>0</sub>	max. 2 pC
Обвивка	PE тип HDPE	Мин. радиус на огъване	15xD на готовия кабел
Цвят	черен	Температура на - полагане	не по ниска от минус 20°C
		-експлоатация	от минус 30 до 50°C
		Макс. доп. усилие на опън при полагане в N	с Al жила - 30*n*Sжило
		където: n-бр.на жилата и	-S-сечение на жилата в mm



*Handwritten signature*



**ЕЛКАБЕЛ**

Конструктивни данни САХЕК(вн)П							
Брой, сечение и форма на жилата	Дебелина на изолацията	Диам. под обвивката	Дебелина на обвивката от РЕ	Сечение на екрана от медни жици	Диам. на кабела припл.	Маса на АІ за жило припл.	Маса на Кабел припл.
Бр.х mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	mm	kg/km	kg/km
<b>Uo/U 6/10kV</b>							
1x185ку/25	3.4	28.3	2.5	25	33.3	503	1267
1x240ку/25	3.4	30.7	2.5	25	35.7	662	1489
<b>Uo/U 12/20kV</b>							
1x120ку/16	5.5	29.3	2.5	16	34.3	326	1199
1x185ку/25	5.5	32.5	2.5	25	37.5	503	1486
1x240ку/25	5.5	35.0	2.5	25	40.0	662	1711

Електрически характеристики САХЕК(вн)П							
Брой, сечение и форма на жилата	DC ел. съпротивление при 20°C АІ	Капацитет	Сеч. на екрана от Си жици	DC ел. съпротивление на екрана	Доп. ток на К.С. за 1s по жило	Доп. ток във въздух 20°C	Доп. ток в земя 30°C
Бр.х mm <sup>2</sup>	Ω/km	μF/km	mm <sup>2</sup>	Ω/km	kA	о°о / ооо	о°о / ооо
<b>Uo/U 6/10kV</b>							
1x185ку/25	0.164	0.406	25	0.727	17.4	419 / 497	358 / 395
1x240ку/25	0.125	0.456	25	0.727	22.6	496 / 586	415 / 453
<b>Uo/U 12/20kV</b>							
1x120ку/16	0.253	0.235	16	1.15	11.3	324 / 385	286 / 320
1x185ку/25	0.164	0.273	25	0.727	17.4	420 / 496	361 / 397
1x240ку/25	0.125	0.304	25	0.727	22.6	497 / 584	419 / 456

**Опаковка** – Дървени барабани по БДС 3988

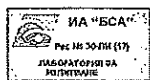
Строителни дължини x 1000м или други по желание на клиента  
Крайщата на всяка кабелна дължина са защитени от проникване на влага ,  
чрез пластмасови тапи.



*Handwritten signature*



ELKABEL

ИЗПИТВАТЕЛНА  
ЛАБОРАТОРИЯКод: ФК 510-2  
Редакция: 06  
Дата: 18.03.2010  
Лист: 1 от 5

## ПРОТОКОЛ

ОТ ИЗПИТВАНЕ

№ 22 / 08.11.2011

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ

При "ЕЛКАБЕЛ" АД Бургас

ул. "Одрин" 15

Тел. 879-379

E-mail: labtest@elkabel.bg

АКРЕДИТИРАНА ОТ :

ИА "БСА" България

Сертификат № 30-ЛИ (17)

от 10.09.2009 / Валиден до 30.11.2011

RVA Холандия

Сертификат № L 374

от 26.09.2007 / Валиден до 27.11.2011

1. Кабел марка САХЕК(вн)П 1x185ку /25 6/10 kV по БДС 2581-86  
(Наименование на продукта - тип, марка, вид и др.)

2. Заявител на изпитването: н-к ОКК, Елкабел АД, Бургас, Одрин 15  
(Наименование на заявителя, номер и дата на протокола за вземане на проби)

3. Метод на изпитване: БДС 2581-86, БДС 2406-82, БДС 2374-82, БДС EN 60811, IEC 60885-3,  
IEC 60502-2, IEC 60230  
(Наименование и номер на стандартите или валидираните вътрешнолабораторни методи)

4. Дата на получаване на образците/пробите за изпитване в лабораторията: 19.09.2011

5. Количество на изпитваните образци: 1 проба с дължина 60 m  
(Фабричен номер на образците, количество на пробите и тяхната маса, номер на партидите,  
номер на фактурата от внос, дата на производство)

6. Дата на завършване на изпитването: 08.11.2011

ВАРНО С ОРИГИНАЛА

РЪКОПИСНО НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ.36А АЛ.3  
(Фамилен от ЗОП  
Д-Р ИН

ЛАБОРАТОРИЯ:

Изпитвателна  
Лаборатория  
"Елкабел" АД - Бургас

Ф 824-02.05  
Издание 1/01.2010

7. Резултати от изпитването  
7.1. Изпитвания в обхвата на акредитация:

№	Наименование на показателя	Единица на величината	Метод на изпитване стандарт и валидиран в вътрешнолабораторни методи	Резултати от изпитването (неопределеност)	Стойност и допуск на показателя по метода	Условия на изпитването	Отклонения от метода на изпитване
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Съпротивление на ТПЖ	$\Omega / km$	БДС 2374-82	0.161	макс. 0.164	20 °C	-
2.	Изпитване с променящо напрежение	-	БДС 2406-82	без пробив	да няма пробив	15 kV, 50 Hz, 5 min	-
3.	Дебелина на вътрешния полупроводим слой: - минимална стойност	mm	БДС EN 60811-1-1	0.6	мин. 0.3 ном. 3.4	околна температура	-
4.	Дебелина на изолацията: - средна стойност - минимална стойност	mm	БДС EN 60811-1	3.5 3.44	мин. 2.96	околна температура	-
5.	Дебелина на външния полупроводим слой: - минимална стойност	mm	БДС EN 60811-1	0.5	мин. 0.3	околна температура	-
6.	Минимална стойност на жичите	mm <sup>2</sup>	БДС 6259-91	25	ном. 25 мин. 0.5	околна температура	-
7.	Максимално разстояние между две съседни жици	mm		0.8	-		
8.	Максимално разстояние между две съседни жици	mm		48	-		
9.	Максимално разстояние между две съседни жици	mm		3	макс. 4		
10.	Дебелина на медната лента	mm		4	макс. 8		
11.	Дебелина на медната лента	mm		0.1	мин. 0.1		
12.	Минимално сечение на медната лента	mm <sup>2</sup>		1.0	мин. 1.0		
13.	Разстояние между навивките на медната лента	mm		98	макс. 103		
14.	Специфично електрическо съпротивление на медния екран	$\Omega \cdot mm^2 / m$	БДС 2374-82	0.01772	макс. 0.01786	20 °C	-

1	2	3	4	6	7	8	9
7.	Радиална дебелина на обвивката - средна стойност - минимална стойност	mm	БДС EN 60811-1-1	2.5 2.24	мин. 2.03	околна температура	-
8.	Изпитване за надлъжна водонепропускливост	-	БДС 2581-86	не протича вода	да не протича вода	Нагряване - 8 h до 85 °C ± 105 °C Охлаждане - 16 h 10 цикъла	-
9.	Изпитване на топлинни цикли с последващо изпитване на частични разряди	-	БДС 2581-86	изпитан	-	Нагряване - 2 h до (100 ± 2) °C; Охлаждане - 4 h, 3 цикъла	-
10.	Изпитване на огъване с последващо изпитване на частични разряди	-	БДС 2581-86	изпитан	-	Огъване около дорник с диаметър 1000 mm	-
11.	Изпитване с променливо напрежение	-	БДС 2406-82	без пробив	да няма пробив	18 kV, 50 Hz, 4 h	-
12.	Изпитване с променливо напрежение след изпитване с изключено напрежение	-	БДС 2406-82	без пробив	да няма пробив	15 kV, 50 Hz, 15 min	-
13.	Механични свойства на изолацията преди стареене	N/mm <sup>2</sup>	БДС EN 60811-1-1	22.3	мин. 12.5	околна температура	-
14.	Механични свойства на изолацията след стареене, изменение: - якост на опън - относително удължение	% %	БДС EN 60811-1-2	4 1	макс. ± 25 макс. ± 25	(135±3) °C, 168 h	-
15.	Топлинно удължение на изолацията - удължение под товар - остатъчно удължение	% %	БДС EN 60811-2-1	55 0	макс. 175 макс. 15	(200±3) °C 15 min 20 N/cm <sup>2</sup>	-
16.	Съвваемост на изолацията	%	БДС EN 60811-1-3	1	макс. 4	(130±3) °C 1 h	-
17.	Механични свойства на обвивката преди стареене - якост на опън - относително удължение	N/mm <sup>2</sup> %	БДС EN 60811-1-1	31 795	мин. 18.0 мин. 300	околна температура	-



1	2	3	4	6	7	8	9
18.	Механични свойства на обвивката след стареене: - относително удължение	%	БДС EN 60811-1-2	766	МИН. 300	(110±2) °C 336 h	-
19.	Топлинна деформация на обвивката	%	БДС EN 60811-3-1	8	макс. 30	(115±2) °C 6 h	-
20.	Свиваемост на РЕ обвивката	mm	БДС 2581-86	5	макс. 7	Нагряване 5 h до (80±1) °C Охлаждане до (23±5) °C; 5 цикъла	-
21.	Механични свойства на изолацията след стареене на готов кабел, изменение: - якост на опън - относително удължение	% %	БДС EN 60811-1-2	7 2	макс. ±25 макс. ±25	(100±2) °C 168 h	-
22.	Механични свойства на обвивката след стареене на готов кабел: - относително удължение	%	БДС EN 60811-1-2	780	МИН. 300	(100±2) °C 168 h	-

Изпитвания извън обхвата на акредитация:

2	3	4	6	7	8	9
Измерване на частични разряди	рС	IEC 60885-3	1	макс. 5	при 2 U <sub>0</sub>	-
Изпитване на частични разряди след изпитване на торлонни цикли	рС	IEC 60885-3	1	макс. 5	при 2 U <sub>0</sub>	-
Изпитване на частични разряди след изпитване на огъване	рС	IEC 60885-3	1	макс. 5	при 2 U <sub>0</sub>	-
Измерване на tg δ във функция от напрежението - tg δ при U <sub>0</sub> - Δtg δ при 0.5 до 2U <sub>0</sub> °C	-	IEC 60502-2	4·10 <sup>-4</sup> 2·10 <sup>-4</sup>	макс. 40·10 <sup>-4</sup> макс. 20·10 <sup>-4</sup>	околна температура	-
Измерване на tg δ във функция от температурата - tg δ при 20 °C - tg δ при 90 °C	-	IEC 60502-2	6·10 <sup>-4</sup> 8·10 <sup>-4</sup>	макс. 40·10 <sup>-4</sup> макс. 80·10 <sup>-4</sup>	2 kV, 50 Hz	-

Протокол № 22 / 08.11.2011

Лист 5  
Всичко листи: 5

1	2	3	4	6	7	8	9
6.	Изпитване с импулсно напрежение	-	IEC 60230	без пробив	да няма пробив	(95±2) °C, 75 kV 10 положителни 10 отрицателни импулса	-
7.	Изпитване на изолацията за абсорбция на вода	mg/cm <sup>2</sup>	БДС 2581-86	0.2	макс. 1	(85±2) °C, 336 h	-

ЗАБЕЛЕЖКА: Резултатите се отнасят само за изпитваните образци. Извлечения от изпитвателния протокол не могат да се размножават без писмено съгласие на лабораторията за изпитване.

ПРОВЕЛИ ИЗПИТВАНЕТО:

1. Р. Пам

2. ИЧЖ. Ш

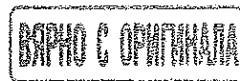
На основание чл.36а ал.3  
от ЗОП

На основание чл.36а ал.3  
от ЗОП

РЪКОВОДИТЕЛ АКРЕДИТИРАНА ЛАБОРАТОРИЯ:

Д-р инж. Г. Момек  
/ фамилия

ЕЛЕНА  
РАЖИ  
- Бургас





ELKABEL

ИЗПИТВАТЕЛНА  
ЛАБОРАТОРИЯ

Код: ФК 510-2

Редакция: 05

Страница: 1 от 5

## ПРОТОКОЛ

ОТ ИЗПИТВАНЕ

№ 38 / 21.12.2007

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ

При "ЕЛКАБЕЛ" АД Бургас

ул. "Одрин" 15

Тел. 879-379

E-mail: labtest@elkabel.bg

АКРЕДИТИРАНА ОТ :

ИА "БСА" България

Сертификат № 30-ЛИ (17)

от 30.11.2007 / Валиден до 30.11.2011

1. Кабел марка САХЕК(вн)П 1x185/25 12/20 kV по БДС 2581-86  
(Наименование на продукта – тип, марка, вид и др.)
2. Заявител на изпитването: Елкабел АД - ОРД  
(Наименование на заявителя, номер и дата на протокола за вземане на проби)
3. Метод на изпитване: БДС 2581-86, БДС 2406-82, БДС 2374-82, БДС EN 60811  
(Наименование и номер на стандартите или валидираните вътрешнолабораторни методи)
4. Дата на получаване на образците/пробите за изпитване в лабораторията: 03.12.2007
5. Количество на изпитваните образци: 1 проба с дължина 50 m  
(Фабричен номер на образците, количество на пробите и тяхната маса, номер на партидите, номер на фактурата от внос, дата на производство)
6. Дата на завършване на изпитването: 21.12.2007

ВАРНО С ОРИГИНАЛ

На основание чл.36а ал.3  
от ЗОП

РЪКОВОДИТЕЛ

(Фамилия, подпис, пер

д-р инж. Г. Мом

РАБОРТОРИЯ:

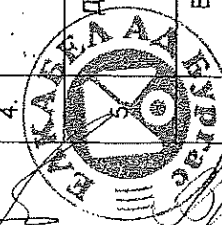
Изпитвателна

лаборатория

"АД - Бургас

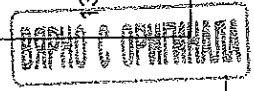
7. Резултати от изпитването  
- Изпитвания в обхвата на акредитация:

№	Наименование на показателя	Единица на величината	Метод на изпитване стандарти и валидирани вътрешнолабораторни методи	Резултати от изпитването (неопределеност)	Стойност и допуск на показателя по метода	Условия на изпитването	Отклонения от метода на изпитване
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Съпротивление на ГПЖ при 20 °C	$\Omega / \text{km}$	БДС 2374-82	0.161	max 0.164	след кондициониране 12 h	-
2.	Изпитване с променливо напрежение	kV	БДС 2406-82	36 kV, 50 Hz, 4 h без пробив	36 kV, 50 Hz, 4 h без пробив	околна температура	-
3.	Дебелина на вътрешния полупроводим слой - минимална	mm	БДС EN 60811-1-1	0.7	min 0.3	околна температура	-
4.	Дебелина на изолацията - средна - минимална	mm mm	БДС EN 60811-1	5.6 5.4	nom 5.5 min 4.85	околна температура	-
5.	Дебелина на външния полупроводим слой - минимална	mm	БДС EN 60811-1	0.6	min 0.3	околна температура	-
6.	Екран от медни жици Медна лента Сечение Специфично съпротивление	брхmm mmхmm mm <sup>2</sup> $\Omega \cdot \text{mm}^2 / \text{m}$	БДС 6259-91	48x0.8 10x0.1 25 0.01729	max 0.1786	околна температура	-
	Дебелина на външната обвивка - средна - минимална	mm mm	БДС EN 60811-1-1	2.6 2.4	nom 2.5 min 2.03	околна температура	-

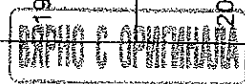
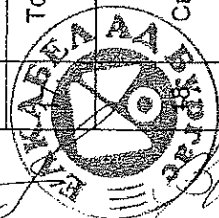


*Handwritten signature*

1	2	3	4	6	7	8	9
8.	Изпитване за надлъжна водоустойчивост	-	БДС 2581-86	Нагряване - 8 h 95 °C ± 105 °C Охлаждане 16 часа; 10 цикъла; По време на изпитването не е протекла вода от краищата на пробата	Нагряване - 8 h 95 °C ± 105 °C Охлаждане 16 часа; 10 цикъла; По време на изпитването не трябва да протече вода от краищата на пробата	околна температура	-
9.	Изпитване на топлинни цикли	-	БДС 2581-86	Нагряване - min 2 h 100 ± 2 °C; Охлаждане - min 4 h 3 цикъла	Нагряване - min 2 h 100 ± 2 °C; Охлаждане - min 4 h 3 цикъла	околна температура	-
12.	Механични свойства на изолацията преди стареене - якост на опън - относително удължение	N/mm <sup>2</sup> %	БДС 2581-86	При визуален оглед образецът не показва следи от напукване	Да се огъне три пъти около дорник с диаметър 20 (d + D) ± 5% в две срещуположни (лежащи на 180 °) посоки; Изчислен диаметър: (1048 ± 52.4) mm	околна температура	-
13.	Механични свойства на изолацията след стареене при (135 ± 3) °C, 168 h, изменение - якост на опън - относително удължение	% %	БДС EN 60811-1-1  БДС EN 60811-1-2	21.5 595  2 -1	min 12.5 min 200  max ±25 max ±25	околна температура  околна температура	-



1	2	3	4	6	7	8	9
13.	Топлинно удължение на изолацията - удължение под товар - относително удължение	% %	БДС EN 60811-2-1	80 0	max 175 max 15	(200±3) °C 15 min 20 N/cm <sup>2</sup>	-
14.	Свиваемост на изолацията	%	БДС EN 60811-1-3	1	max 4	(130±3) °C 1 h	-
15.	Механични свойства на обвивката преди стареене - якост на опън - относително удължение	N/mm <sup>2</sup> %	БДС EN 60811-1-1	23 635	min 18 min 300	околна температура	-
16.	Механични свойства на обвивката след стареене при (110±2) °C, 336 h, - относително удължение	%	БДС EN 60811-1-2	685	min 300	околна температура	-
	Топлинна деформация на обвивката	%	БДС EN 60811-3-1	13	max 30	(115±2) °C 6 h	-
	Свиваемост на обвивката	mm	БДС 2581-86	3	max 7	Нагряване 5 h (80±1) °C Охлаждане до 23±5 °C температура 5 цикъла	-
19.	Механични свойства на изолацията след стареене на готов кабел при (100±2) °C, 168 h, изменение - якост на опън - относително удължение	% %	БДС EN 60811-1-2	1 2	max ±25 max ±25	околна температура	-
20.	Механични свойства на обвивката след стареене на готов кабел при (100±2) °C, 168 h - относително удължение	%	БДС EN 60811-1-2	622	min 300	околна температура	-

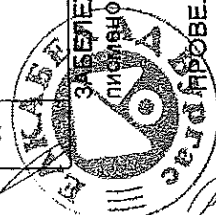


*Handwritten signature*

- Изпитвания извън обхвата на акредитация:

1	2	3	4	6	7	8	9
1.	Изпитване на частични разряди при $2 U_0$	рС	IEC 60885-3	1.5	max 5	околна температура	-
2.	Изпитване на частични разряди при $2 U_0$ след изпитване с топлинни цикли	рС	IEC 60885-3	1	max 5	околна температура	-
3.	Изпитване на частични разряди при $2 U_0$ след изпитване на огъване	рС	IEC 60885-3	1	max 5	околна температура	-
4.	Измерване на $t_g$ във функция от напрежението $-t_g$ б при $0.5$ до $2 U_0$ °C	-	IEC 60502-2	$4 \cdot 10^{-4}$ $3 \cdot 10^{-4}$	max $40 \cdot 10^{-4}$ max $20 \cdot 10^{-4}$	2 kV, 50 Hz	-
5.	Измерване на $t_g$ във функция от температурата $-t_g$ б при $20$ °C $-t_g$ б при $90$ °C	-	IEC 60502-2	$4 \cdot 10^{-4}$ $7 \cdot 10^{-4}$	max $40 \cdot 10^{-4}$ max $80 \cdot 10^{-4}$	2 kV, 50 Hz	-

ЗАБЕЛЕЖКА: Резултатите се отнасят само за изпитваните образци. Извлечения от изпитвателния протокол не могат да се размножават без писмено съгласие на лабораторията за изпитване.



ОСЪДЪЖАВЕНИ ИЗПИТВАНЕТО :

1. инж. Христо
2. инж. Щерис
3. Р. Памуков

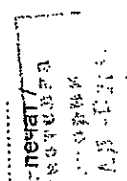


*Handwritten signature*

РЪКОВОДИТЕЛ АК  
ЛАБОРАТОРИЯ:

На основание чл.36а ал.3 от ЗОП

д-р инж. Г. Мо



На основание чл.36а ал.3 от ЗОП

*Handwritten signature*

PPD 19-025 Обособена позиция № 2  
Приложение 2.3.1. към Техническото предложение



# БЪЛГАРСКА СЛУЖБА ЗА АКРЕДИТАЦИЯ

## СЕРТИФИКАТ ЗА АКРЕДИТАЦИЯ

“ЕЛКАБЕЛ” АД

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ

Адрес на управление и лаборатория:  
8000 гр. Бургас, ул. “Одрин” № 15

ЕИК: 102008573

ОБХВАТ НА АКРЕДИТАЦИЯ:

вършва изпитване на:

- Кабелни проводници с изолация от ПВХ;
- Кабели и проводници с каучукова изолация;
- Кабели силови с екструдирана изолация до 20/36 kV;
- Кабели силови с екструдирана изолация до 64/110 kV;
- Кабели съобщителни с изолация от ПВХ и ПЕ;
- Неизолирани проводници за въздушни електрически линии;
- Токопроводими жила медни и алуминиеви за проводници и кабели.

АКРЕДИТИРАНА СЪГЛАСНО БДС EN ISO/IEC 17025:2006

Заповед № 901/16.05.2009 г. е неделима част от сертификата за акредитация,

общо 10 страници

Валиден до: 30.11.2011 г. БСА рег. № 30

Дата на акредитация:  
16.05.2003 г.

Дата на преакредитация:  
30.11.2007 г.

На основание чл.36а ал.3  
от ЗОП

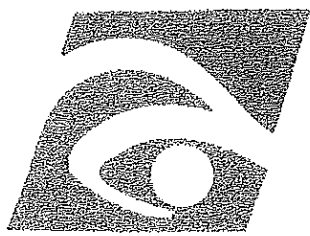


179 София, бул. “Г.М. Димитров” № 16А; тел.: 02 873 5802; факс: 02 873 5303  
e-mail: ea\_bas@abv.bg / www.nab-bas.bg

ВАРНО С ОРИГИНАЛА

АКРЕДИТАЦИЯ





PPD 19-025 Обособена позиция № 2  
Приложение 2.3.2. към Техническото предложение

БЪЛГАРСКА СЛУЖБА  
ЗА АКРЕДИТАЦИЯ

**СЕРТИФИКАТ  
ЗА АКРЕДИТАЦИЯ**  
" ЕЛКАБЕЛ" АД

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ

8000 Бургас, ул."Одрин" №15

ЕИК по БУЛСТАТ: 102008573

ОБХВАТ НА АКРЕДИТАЦИЯ:

Да извършва изпитване на:

- Кабели и проводници с изолация от ПВХ;
- Кабели и проводници с каучукова изолация;
- Кабели силови с екструдирана изолация до 20/36 kV;
- Кабели силови с екструдирана изолация до 64/110 kV;
- Кабели съобщителни с изолация от ПВХ и ПЕ;
- Неизолирани проводници за въздушни електрически линии;
- Токопроводни жиля медни и алуминиеви за проводници в кабели.

АКРЕДИТИРАНА СЪГЛАСНО С ДПО EN ISO/IEC 17025:2006

Заповед № 30.11.07 е неделима част от сертификата за акредитация,

общо 2 страници

Валиден до: 30.11.2011

БСА рег. № 30 ДИ

Изпълнителен директор На основание чл.36а ал.3 от ЗОП

Елза Янева

София 30.11.11



PPD 19-025 Обособена позиция № 2  
Приложение 2.3.3. към Техническото предложение



ИЗПЪЛНИТЕЛНА АГЕНЦИЯ  
БЪЛГАРСКА СЛУЖБА ЗА АКРЕДИТАЦИЯ

БСА рег. № 156 ЛИ  
От: 22.12.2017 г.  
Валиден до: 06.08.2019 г.

# СЕРТИФИКАТ ЗА АКРЕДИТАЦИЯ

**„ЕЛКАБЕЛ” АД**

**ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ**

**Адрес на управление и на лаборатория: 8000 Бургас, ул. „Одрин” № 15**

**ЕИК: 102 008 573**

**Обхват на акредитация:**

Да извършва изпитване на: Кабели силови и проводници с термопластична изолация за обявени напрежения до 450/750 V включително; Кабели силови с омрежена изолация за обявени напрежения до 450/750 V включително; Кабели силови с екструдирана изолация за напрежения до 20/36 kV; Кабели силови с екструдирана изолация за напрежения до 64/110 kV; Кабели съобщителни с пластмасова изолация от ПВХ и ПЕ, и Неизолирани проводници за въздушни електрически линии.

**АКРЕДИТИРАН СЪГЛАСНО БДС EN ISO/IEC 17025:2006**

Заповед № А 501/22.12.2017 г. е неделима част от сертификата за акредитация, общо: 9 страници

Дата на първоначална акредитация: 30.10.2002 г.  
Дата на преакредитация: 06.08.2015 г.

ВАРНО С ОРГИНАЛА

На основание чл.36а ал.3 от ЗОП

Изгъ



3620170328

1797 София, бул. „П-р Г.М. Димитров” № 52 А, ет. 7  
тел.: 02 976 6401, факс: 02 976 6415  
e-mail: office@nab-bas.bg  
http://www.nab-bas.bg





**ELKABEL**

PPD 19-025 Обособена позиция № 2  
Приложение 2.4.2. към Техническото предложение

### ИЗПИТВАТЕЛЕН ПРОТОКОЛ

- 1. Кабел марка САХЕк(вн)П - 12/20kV
- 2. Сечение 1 x 120 ку/16
- 3. Стандарт БДС 2581-86
- 4. Дължина 1755 m
- 5. Барабан № 1115558

Рутинни изпитвания	Изискване	Измерена стойност
1. Ел. съпротивление на жилото при 20 °C - ( $\Omega / km$ )	$\leq 0,253$	0,252
2. Ел. съпротивление на екрана при 20 °C - ( $\Omega / km$ )	$\leq 1.15$	1.13
3. Частични разряди - (pC )	$\leq 5$	< 2
4. Изпитване с АС напрежение	kV	30
	минути	5
5. Херметичност на външната обвивка. Сухо изпитване с променливо напрежение с f-50Hz.	kV	15

България

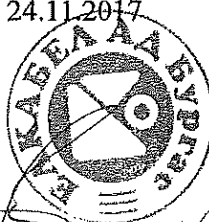
Бургас

н-к ОКК:

Дата: 24.11.2017



ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



*[Handwritten signatures and scribbles]*



**ОСНОВНИ ПРЕПОРЪКИ ЗА ПОЛАГАНЕ, МОНТАЖ И  
ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА КАБЕЛИТЕ С XLPE ИЗОЛАЦИЯ ЗА  
НОМИНАЛНО НАПРЕЖЕНИЕ  
U<sub>o</sub>/U 6/10 ; 12/20 и 18/30кV**

1. Кабелите са предназначени за неподвижно полагане в земя и закрити помещения.
2. Кабелите могат да се полагат по трасета с неограничена разлика в нивата.
3. По време на транспорта, съхранението и полагането на кабелите, краищата им трябва да са плътно затворени за да се предотврати проникването на вода.
4. Барабаните трябва да се транспортират и съхраняват с хоризонтално разположена ос на барабана.
5. Барабаните с кабели могат да бъдат търкаляни само на кратки разстояния върху здрава равна основа в посока указана върху страницата на барабана.
6. Кабелите трябва да бъдат положени и експлоатирани така, че да не се влошават техните качества и характеристики. В този контекст, особено влияние трябва да се обърне върху следните точки:
  - А) Експлоатационни условия – да се спазват посочените в БДС 2581-86 т.5.
  - В) Влияние на външни топлинни източници – да се осигури минимално допустимо разстояние от енергийните (топлинни) мрежи и тръбопроводи и други съоръжения при което да няма взаимно влияние и влошаване на експлоатационните условия на кабелите.
  - С) Специфично топлинно съпротивление на почвата.
  - Д) Движение, вибрации и колебания на почвата.



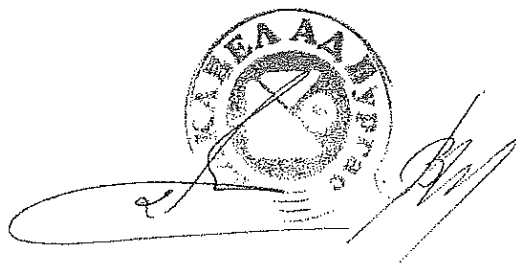
Е) Защита срещу външни влияния например химически разтворители и др.

7. Препоръчва се кабелите положени в земя, да се полагат най-малко 0.6м, а под уличните платна най-малко на 0.8м под повърхността на земята. При по малки дълбочини на полагане кабелът трябва да се защити чрез вземане на други подходящи мерки. Кабелите трябва да бъдат защитени и срещу потенциални механични въздействия.
8. Препоръчва се вътрешните диаметри на проходите и тръбите да бъдат най-малко равни на 1.5 кратния диаметър на кабела.

При полагане на няколко кабела в обща тръба вътрешния диаметър на тръбата трябва да бъде избран така, че кабелите да не се заклинват един в друг. Ако трябва да се положат през стоманена тръба и трите фази към една система се прокарват през обща тръба.

Препоръчва се тръбите да бъдат защитени от засипване с пясък(затлачване).

9. Кабелите трябва да бъдат положени така, че опасността от разпространение на пожари и тяхните последици да бъдат ограничени.
10. Най-ниската температура на кабелите при полагане и при монтаж на арматурата е минус 5°C за кабели с обвивка от PVC и минус 20°C за кабели с обвивка от PE и LSF.  
Тези температури се отнасят за самия кабел, а не за околната среда. Ако кабелите имат по-ниска температура от допустимите трябва да се загреят. Трябва да се вземат мерки тази температура да не пада под допустимата през цялото време на полагане.
11. Развиването на барабана при полагане трябва да става в посока обратна на търкаляне ( обратна на стрелката).



Handwritten signature.

12. Всички манипулации по преместване, транспортиране и развиване на барабаните с кабели да се провеждат по приложените скици.

13. Максималното допустимо усилие на опън при полагане е :

$$P = \sigma \cdot S \text{ (N)}$$

където:

S = е сечението на токопроводимото жило в mm<sup>2</sup>

σ = е допустимото натоварване на опън

за кабелите с Al жила; σ = 30 N/mm<sup>2</sup>

за кабелите с Cu жила; σ = 50 N/mm<sup>2</sup>

Максималната сила на опън P се изчислява от номиналното сечение на проводника. Номиналното сечение на екрана не се включва в изчисленията.

14. Преди полагането кабелното трасе трябва да се подготви чрез правилно комплектоване на кривите участъци с ролки.

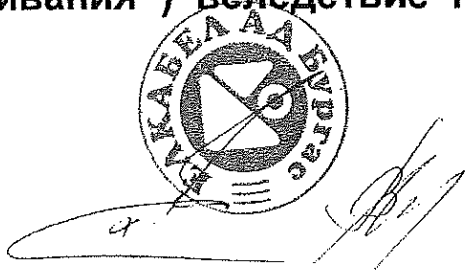
15. Допустимия радиус на огъване при полагане е 15-кратния диаметър на кабела.

16. Едножилните кабели могат да бъдат полагани снопово в триъгълна форма или успоредно в една равнина.

При поединично закрепване на едножилните кабели трябва да се използват пластмасови скоби или скоби от немагнитен материал.

Когато кабелите се полагат снопово в триъгълна форма, те се укрепват по дължина с пластмасови ленти или неметални материали

Кабелите или кабелните снопове трябва да се закрепват така, че да не се допуска получаване на деформация ( впивания ) вследствие на топлинно разширяване.



Handwritten signature

17. Препоръчва се хоризонталното разстояние между скобите да бъде 20-кратния диаметър на кабела , но не по голямо от 80 см.

При вертикално полагане разстоянието не трябва да бъде по-голямо от 1.5 м.

18. След полагане и монтаж кабелите могат да се изпитат съгласно БДС 2581-86 т. 2.26.

19. Препоръки за експлоатация в трифазна система:

- Максимално допустимо напрежение:

- За кабели 30 KV - 36 kV
- За кабели 20 KV - 24 kV
- За кабели 10 KV - 12 kV

- Максимално допустима работна температура: 90° С;
- Максимално доп. температура в режим на К.С.: 250° С;
- Доп. температура на претоварване 100h/год.: 130° С;
- Температура на околната среда : от -30° С до 50° С.

Изп. Директори:

Д. Паскале

На основание чл.36а ал.3 от ЗОП

В. Божинов

На основание чл.36а ал.3 от ЗОП





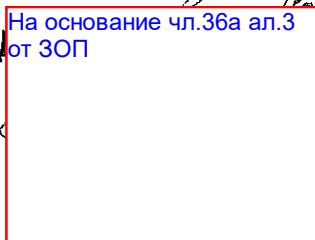
**УКАЗАНИЯ**  
**ЗА СЪХРАНЕНИЕ ,**  
**ТРАНСПОРТ и ТОВАРО-РАЗТОВАРВАНЕ**  
**на КАБЕЛИ СРЕДНО НАПРЕЖЕНИЕ .**

1. По време на транспорта и съхранението , краищата на кабелите трябва да бъдат затворени чрез тапи или термосвиваеми капачки , така че да се предотврати проникването на влага в кабела.
2. Барабаните трябва да се транспортират и съхраняват с хоризонтално разположена ос на барабана спрямо земя
3. За укрепването на барабаните трябва да се използват клинове или други средства , непозволяващи търкалянето им.
4. Барабаните с кабели могат да бъдат търкаляни само на кратки разстояния върху здрава , равна основа по посока, оказана със стрелка върху страницата на барабана.
5. Товаренето и разтоварването се извършват само с кран или повдигач.
6. При съхранение и транспорт барабаните не трябва да лежат на страниците си .
7. Кабелите могат да се транспортират със всякакъв вид транспортни средства.

**Приложение :** скици с указания за укрепване при транспортиране, съхранение и товаро- разтоварване на кабели средно напрежение.

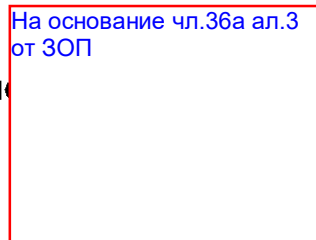
**Изп. Директори:**

На основание чл.36а ал.3 от ЗОП

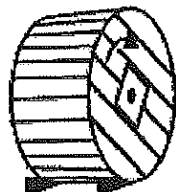


**В. Божин**

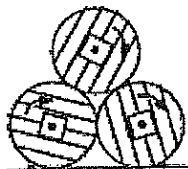
На основание чл.36а ал.3 от ЗОП



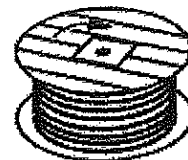
Указания за транспорт, съхранение и манипулация с кабелни барабани  
Складиране



Съхранявайте барабаните в изправено положение, използвайки подпорни клинове.

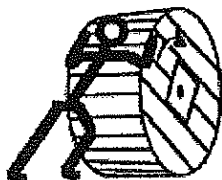


Само барабани със 100% обков могат да се нареждат допри един до друг

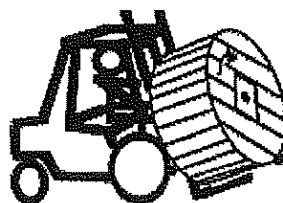


Никога не трябва да се поставят барабаните в легнало положение

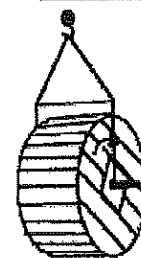
Транспорт



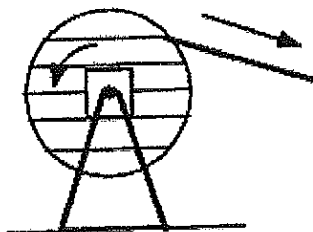
Барабаните трябва да се търкалят само в посоката означена със стрелка върху страницата на барабана



Товаренето, разтоварването и преместването на барабаните трябва да се извършва само с повдигач или с кран



Развиване

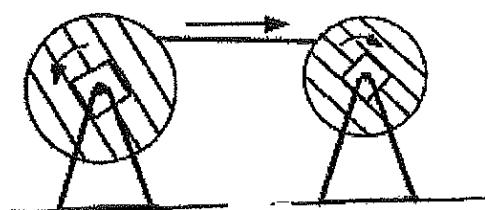


Развиването става само в тази посока

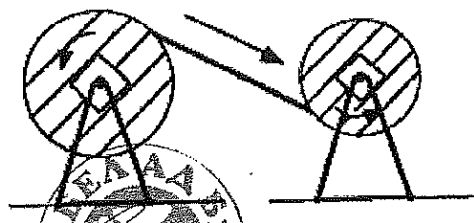


Никога не развивайте по посочения начин

Пренавиване



Правилен начин за пренавиване



Никога не използвайте този начин за пренавиване



Handwritten signature



# ЕЛКАБЕЛ

АКЦИОНЕРНО ДРУЖЕСТВО

България, Бургас 8000, ул. "Одрин" 15

PPD 19-025 Обособена позиция № 2  
Приложение 2.7. към Техническото предложение

## ДЕКЛАРАЦИЯ

Долуподписаните Димитър Паскалев Димитров и Васил Богомилов Божинов в качеството си на Изпълнителни директори на "ЕЛКАБЕЛ" АД гр.Бургас, производител на кабелите, обект на „открита“ по вид процедура за сключване на рамково споразумение с предмет: "Доставка на силови кабели с алуминиеви жила за подземен монтаж средно напрежение /СрН/", РЕФ. № PPD 19-025, обявена от „ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ" АД, гр.София, за **Обособена позиция 2: Доставка на силови кабели с алуминиеви жила за подземен монтаж с меден екран средно напрежение /срН/**

### ДЕКЛАРИРАМЕ, ЧЕ:

Експлоатационната дълготрайност на силови кабели тип САХЕк(вн)П 6/10 кV и 12/20 кV е 40 години.

Декларатори:

(Дим

(Вас

На основание чл.36а ал.3 от ЗОП



Изп. Директор  
Местен пазар  
Доставки  
Магазин Бургас  
Шоурум София

Тел.: 056/ 800 811;  
Тел.: 056/ 813 625;  
Тел.: 056/ 813 186;  
Тел.: 056/ 879 282;  
Тел.: 02/ 4219 766;

Факс: 056/ 813 663;  
Факс: 056/ 813 663;  
Факс: 056/ 813 648;  
Факс: 056/ 813 663;  
Факс: 02/ 4219 763;

e-mail: office@elkabel.bg  
e-mail: sales@elkabel.bg  
e-mail: materials@elkabel.bg  
e-mail: sales@elkabel.bg  
e-mail: showroom@elkabel.bg





Приложение №3 към Техническото предложение  
По обособена позиция № 2

СРОКОВЕ ЗА ДОСТАВКА

№	Наименование	Мярка	Количество със срок на доставка до 7 кал. дни	Количество със срок на доставка до 30 кал. дни
1	2	3	4	5
1	Кабел 10 kV, 1x185, Al/XLPE, Cu екран, PE обвивка	м.	1 000	4 000
2	Кабел 10 kV, 1x240, Al/XLPE, Cu екран, PE обвивка	м.	1 000	1 000
3	Кабел 20 kV, 1x120, Al/XLPE, Cu екран, PE обвивка	м.	1 000	1 000
4	Кабел 20 kV, 1x185, Al/XLPE, Cu екран, PE обвивка	м.	2 000	8 000
5	Кабел 20 kV, 1x240, Al/XLPE, Cu екран, PE обвивка	м.	1 000	3 000

**Забележки:**

- 1/ Срокът на доставките започва да тече от датата на изпращане на поръчката.
- 2/ Количествата в колона 4, със срок на доставка до 7 /седем/ календарни дни, се доставят след SAP поръчка до посочените в обявлението складове на Възложителя за покриване на спешни нужди на Възложителя.  
Възложителят може да поръчва посоченото спешно количество веднъж месечно.
- 3/ В случай, че крайният срок на доставката съвпада с празничен или неработен ден, то доставката се извършва не по-късно от първия работен ден след изтичането на срока.
- 4/ При поръчки на Възложителя на количества в рамките на потвърдените от Изпълнителя и недоставени в посочените срокове, ще бъдат налагани неустойки, съгласно условията на договора.
- 5/ Възложителят може да поръча количества по-малки от посочените в колони 4 и 5.
- 6/ Възложителят може да поръчва количества по-високи от посочените в колони 4 и 5, като това обстоятелство ще бъде посочено текстово в съответната поръчка изпратена към Изпълнителя. С потвърждението на поръчката, Изпълнителят вписва в същата очаквана дата за доставка на количествата надвишаващи посочените в колони 4 и 5.
- 7/ Възложителят може да поръчва количества до 10 пъти по-високи от посочените в колона 5. Срокът за доставка на надвишените количества не може да бъде по-дълъг от 180 дни от датата на изпращане на поръчката. При доставка на поръчаните по-високи количества след този срок, Изпълнителят дължи неустойка съгласно условията на договора.
- 8/ Количествата за доставка в колони 4 и 5 са отделни и независими едно от друго.
- 9/ Количествата за доставка в колона 5 не включват в себе си количествата за доставка в колона 4.
- 10/ Възложителят има право да направи едновременно поръчки за доставка на количества от колони 4 и 5.
- 11/ Възложителят има право да анулира направена поръчка, ако тя е в закъснение с повече от 180 дни от очакваната дата за доставка. Анулирането на поръчка не спира налагането на неустойки към Изпълнителя съгласно условията на договора.

Дата 20.06.2019 г.

Изпълнителни директори:

(Димитр

(Васил

На основание чл.36а ал.3  
от ЗОП

Исп. Директор  
Местен позар  
Доставки  
Магазин Бургас  
Шоурум София

Тел.: 056/ 800 811;  
Тел.: 056/ 813 625;  
Тел.: 056/ 813 186;  
Тел.: 056/ 879 282;  
Тел.: 02/ 4219 766;

Факс: 056/ 813 663;  
Факс: 056/ 813 663;  
Факс: 056/ 813 648;  
Факс: 056/ 813 663;  
Факс: 02/ 4219 763;

e-mail: office@elkabel.bg  
e-mail: sales@elkabel.bg  
e-mail: materials@elkabel.bg  
e-mail: sales@elkabel.bg  
e-mail: showroom@elkabel.bg

