

## Техническа спецификация за кабели НН NAYY с PVC-изолация и алуминиеви жила

валидна за :  
ЕНЕРГО-ПРО Мрежи АД  
Варна Тауърс, кула Е  
бул. „Владислав Варненчик” №258  
9009 Варна

Автор:	изготвили: Мартин Костадинов - специалист стандартизация	/подпис/	/дата/
	проверил: Мартин Станев, директор Дирекция Развитие на мрежата и строителство		
Съгласуване:	Пламен Малджиев – МСУ		
	Станислава Илиева – директор Дирекция Правна		
Одобрение:	УС на ЕНЕРГО-ПРО Мрежи АД		
	УС на ЕНЕРГО-ПРО Мрежи АД		
Дата на влизане в сила:	18.08.2016 г.		
Име на файла:	ТС-НН-180 Техническа спецификация за кабели НН NAYY с PVC-изолация и алуминиеви жила, v01.doc		

**Съдържание**

<b>1.</b>	<b>Област на приложение</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Общи изисквания</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Условия на работа</b>	<b>3</b>
<b>4.</b>	<b>Изисквания</b>	<b>3</b>
<b>5.</b>	<b>Използвани кабели със сечения и форма</b>	<b>3</b>
<b>6.</b>	<b>Данни, които трябва да декларира и гарантира Изпълнителя</b>	<b>4</b>
<b>7.</b>	<b>Обозначение</b>	<b>4</b>
<b>8.</b>	<b>Окомплектовка</b>	<b>4</b>
<b>9.</b>	<b>Одобрение и изпитване</b>	<b>4</b>
<b>10.</b>	<b>Управление на качеството</b>	<b>4</b>
<b>11.</b>	<b>Изпитания</b>	<b>5</b>
<b>12.</b>	<b>Документация</b>	<b>5</b>
<b>13.</b>	<b>Опаковка и транспорт</b>	<b>5</b>
<b>14.</b>	<b>Приложими наредби, правилници и стандарти</b>	<b>5</b>
<b>15.</b>	<b>Приложения</b>	<b>6</b>

**1. Област на приложение**

Настоящата техническа спецификация се отнася за производство и доставка на кабели за напрежения  $U_0/U$  0.6/1kV с идентификационно обозначение NAYY, предназначени за пренос и разпределение на електрическата енергия.

**2. Общи изисквания**

Кабелите трябва да отговарят на изискванията на настоящата техническа спецификация, действащото в Република България законодателство, както и на изискванията, залегнати в наредбите и стандартите, посочени в т. 14 или техни еквиваленти. Използваните стандарти да бъдат описани в документацията на изделието.

**3. Условия на работа**

- 3.1. Монтаж: на открито и /или закрито;
- 3.2. Температура на околната среда: - 30 °C до + 50 °C;
- 3.3. Относителна влажност на въздуха: до 90 % при 20 °C;
- 3.4. Минимална температура при монтаж: - 5 °C;
- 3.5. Максимална продължителна температура на нагряване на жилата: + 70 °C;
- 3.6. Максимално допустима температура на нагряване на жилата +160 °C; в режим на късо съединение за не повече от 5 s;
- 3.7. Режим на работа: продължителен;
- 3.8. Нормално замърсена атмосферна среда.

**4. Изисквания**

- 4.1. Номинално напрежение:  $U_0/U = 0.6/1$  kV;
- 4.2. Максимално допустимо напрежение: 1.2 kV;
- 4.3. Номинална честота: 50 Hz;
- 4.4. Издържано напрежение с промишлена честота: 4 kV;
- 4.5. Жилата на проводниците да са изработени от алуминий, клас 1, изпълнени като кръгли плътни (RE) или клас 2 и изпълнени като кръгли многожични (RM) и секторни многожични (SM), като последните са усукани в достатъчно уплътнено състояние;
- 4.6. Изолацията на проводниците трябва да бъде от поливинилхлорид, да бъде равна, гладка, без пукнатини и други повреждания, а в напречното сечение да няма видими пори;
- 4.7. Изолацията на жилата трябва да бъде различно оцветена;
- 4.8. Вътрешната покривка над жилата трябва да запълва обема под защитната обвивка на кабела така, че да не остават празнини. Общата вътрешна покривка може да прилепва леко към жилата. При монтаж да позволява лесно премахване в сектора на разделката.
- 4.9. Външната защитна обвивка трябва да бъде поливинилхлоридна, с черен цвят, поставена равномерно, гладка и без дефекти;
- 4.10. Допустим радиус на огъване на кабелите: 15 D за едножилни и 12 D за многожилни кабели.

**5. Използвани кабели със сечения и форма на жилата**

No	Бр. и сечение и форма на жилата
1.	3x240 sm + 120 rm
2.	3x185 sm + 95 rm
3.	3x150 sm +70 rm

4.	3x120 sm + 70 rm
5.	3x95 sm + 50 rm
6.	3x70 sm + 35 rm
7.	3x50 re + 25 re
8.	4x25 re
9.	4x16 re
10.	2x16 re

Където:

**sm** – секторно многожично;

**rm** – кръгло многожично;

**re** – кръгло плътно.

- 6. Данни, които трябва да декларира и гарантира Изпълнителя**  
Техническите данни в Приложение № 1 да бъдат декларирани за всички сечения.
- 7. Обозначение**  
Кабелите трябва да имат отличителна маркировка на производителя. Обозначенията трябва да бъдат неизтриваеми, ясни и релефни, нанесени на подходящо място по дължината на проводника и да съдържат следната информация: име или знак на производителя, типа съгласно стандарта, година на производство и отметки за дължината, указана в метри. Маркирането на метрите се извършва непрекъснато по цялата дължина без нарушаване на последователността.
- 8. Окомплектовка**  
Всяка партида трябва да е комплектувана с инструкция за съхранение, монтаж и експлоатация, декларация за съответствие, гаранционна карта и протоколи от заводски изпитания.
- 9. Одобрение и изпитване**  
Техническото одобрение на изделието се получава ако Изпълнителят (производител или доставчик) в своето предложение предостави доказателства за характеристиките на изделието, изисквани от Възложителя чрез технически данни и доказателства за годността в експлоатация чрез съответните изпитания.  
При желание от страна на Възложителя, производителят трябва да предостави възможност за контрол на производството на място, както и демонстрация на изпитания на не по-малко от 10 % от всяка заявена партида. Инспектирането ще се извършва в установеното работно време на производителя след предварително съгласуване.  
Възложителят има право да извършва входящ контрол в своя или в независима акредитирана лаборатория на произволно избрани от доставените изделия. Разходите от тези проверки при положителен резултат са за сметка на Възложителя, а при отрицателен резултат са за сметка на Изпълнителя.  
Всяко изменение в конструкцията или характеристиките на изделието е предмет на ново договаряне или писмено одобрение от страна на Възложителя. Изпълнителят предоставя цялата документация, необходима за оценка на предлаганите изменения.
- 10. Управление на качеството**  
Производителят трябва да представи доказателства за наличие на сертифицирана

система за управление на качеството в съответствие с изискванията на БДС EN ISO 9001 (или еквивалентно), гарантираща постоянно следене на качествените параметри на изделието, определяни от Възложителя и гарантирани от Изпълнителя.

## 11. Изпитания

Изпитанията определени в стандартизационните документи трябва да бъдат проведени и доказани със съответната документация.

### 11.1. Типово изпитване;

### 11.2. Заводско изпитание за изходящ контрол.

## 12. Документация

Изпълнителят трябва да представи в своето предложение необходимата техническа документация на български език в съответствие с настоящата техническа спецификация:

### 12.1. Технически данни и характеристики на предлаганите изделия;

### 12.2. Декларация за съответствие на изделието с тази техническа спецификация и стандартите, на които отговаря;

### 12.3. Протоколи от типови изпитания, проведени от изпитателни лаборатории, акредитирани в съответствие с БДС EN ISO/IEC 17025 (или еквивалентно);

### 12.4. Сертификат за внедрена система за управление на качеството по ISO 9001 (или еквивалентно) на производителя;

### 12.5. Каталог на предлаганите изделия;

### 12.6. Инструкция за транспорт, съхранение, монтаж и експлоатация;

### 12.7. Гаранционна карта с условия и срок на гаранцията на изделието;

### 12.8. Мостра на предлаганото изделие;

Да се представят преводи на български език на всички сертификати и протоколи за изпитания, направени от акредитирани лаборатории извън Република България, придружени с копие на оригинала.

## 13. Опаковка и транспорт

Опаковката и транспорта са задължение на Изпълнителя. Те трябва да гарантират защита от външни влияния и повреди по време на транспортирането, товароразтоварните дейности и съхранението.

Преди складиране и транспортиране кабелните краища трябва да бъдат запечатани с подходящи кабелни капи с цел предотвратяване навлизането на вода или влага.

Върху кабелните барабани трябва да се постави атмосфероустойчив, четлив етикет, сигурно прикрепен и съдържащ следната информация: наименование на производителя, пълна кабелна идентификация според прилагания стандарт, номер на барабана, дължина, маса, дата на производство, стрелка с надпис за посока на развиване и метровите отметки за начало и край на кабела.

## 14. Приложими наредби, правилници и стандарти

**Наредба** за съществените изисквания и оценяване на съответствието на електрически съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението (обн. ДВ, бр. 23 от 25.03.2016 г., изм., бр. 32 от 22.04.2016 г.);

**Наредба № 3** от 09.06.2004 г. за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии (обн. ДВ, бр.90 от 13.10.2004 г. и бр.91 от 14.10.2004 г.,

изм. и доп., бр. 108 от 19.12.2007 г.);

**БДС HD 603 S1:2003** Кабели за обявено напрежение 0,6/1 kV за силови разпределителни мрежи (или еквивалентно);

**БДС HD 603 S1:2003/A3:2007** Кабели за обявено напрежение 0,6/1 kV за силови разпределителни мрежи (или еквивалентно);

**БДС HD 605 S2:2008** Електрически кабели. Допълнителни методи за изпитване (или еквивалентно);

**БДС EN 60228:2006** Проводници за изолирани кабели (IEC 60228:2004), (или еквивалентно);

**БДС EN 50334:2003** Маркировка чрез надпис за идентификация на изолирани жила на електрически кабели (или еквивалентно);

**БДС EN 60332-1:2006** Изпитване на електрически и оптични кабели на въздействие на огън (или еквивалентно);

**БДС EN ISO 9001** Системи за управление на качеството. Изисквания (или еквивалентно).

## 15. Приложения

### Приложение № 1

№	Показател	Мярка	Предложение
1	Производител	-	
2	Тип	-	
3	Място(страна) на производство	-	
4	Брой и сечение на жилата	mm <sup>2</sup>	
5	Тегло на алуминия	kg/km	
6	Тегло на кабела	kg/km	
7	Външен диаметър	mm	
8	Дебелина на изолацията	mm	
9	Дебелина на защитна обвивка	mm	
10	Електрическо съпротивление	Ω/km	
11	Допустимо токово натоварване	A	
12	Минимална температура при монтаж	°C	
13	Максимална продължителна температура на нагряване на токопроводимите жила	°C	
14	Максимално допустима температура на нагряване на токопроводимите жила в режим на късо съединение за 5 s	°C	
15	Изпитателни напрежения: променливо- постоянно-	kV	
16	Обозначение	-	
16.1	Име на производител	-	
16.2	Тип съгласно стандарт	-	
16.3	Година на производство	-	
16.4	Метрично обозначение	-	
16.5	Име на Възложителя	-	
17	Гаранционен срок	-	
18	Проектен експлоатационен срок, години	-	