

**Техническа спецификация  
за монтажна арматура за въздушни кабелни  
линии НН с усукани изолирани проводници**

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

**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>Данни, които трябва да предостави Изпълнителя</b>	<b>5</b>
<b>6.</b>	<b>Обозначение</b>	<b>5</b>
<b>7.</b>	<b>Окомплектовка</b>	<b>5</b>
<b>8.</b>	<b>Одобрение и изпитване</b>	<b>5</b>
<b>9.</b>	<b>Управление на качеството</b>	<b>6</b>
<b>10.</b>	<b>Изпитания</b>	<b>6</b>
<b>11.</b>	<b>Документация</b>	<b>6</b>
<b>12.</b>	<b>Опаковка и транспорт</b>	<b>6</b>
<b>13.</b>	<b>Приложими наредби, правилници и стандарти</b>	<b>7</b>

**1. Област на приложение**

Настоящата техническа спецификация се отнася за производство и доставка на монтажна арматура за въздушни кабелни линии (ВКЛ) ниско напрежение (НН), изпълнени с усукани изолирани проводници (УИП).

**2. Общи изисквания**

Арматурата 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. 13 или техни еквиваленти. Използваните стандарти да бъдат описани в документацията на изделието.

Бизнес език и език за кореспонденция е българският, официален в страната на Възложителя – ЕНЕРГО-ПРО Мрежи АД.

**3. Условия на работа**

3.1. Монтаж: на открито;

3.2. Температура на околната среда: - 40 °С до + 50 °С;

3.3. Относителна влажност на въздуха: до 90 % при 20 °С;

3.4. Нормално замърсена атмосфера;

3.5. Надморска височина: до 2000 m;

3.6. Пожаробезопасна и взривобезопасна среда;

3.7. Режим на работа: продължителен.

**4. Изисквания****4.1. Общи конструктивни характеристики**

4.1.1 При нормални експлоатационни условия, арматурата трябва да издържа нормираните натоварвания, без остатъчна деформация;

4.1.2 Арматурата трябва да позволява многократен монтаж и демонтаж, без да се наруши нормалната ѝ работоспособност;

4.1.3 Арматурата да бъде горещопоцинкована (средна маса на покритието: 610 g/m<sup>2</sup> или средна дебелина: 85 μm). Не се допуска друг вид поцинковане;

4.1.4 Механична якост на опън на изделията: ≥ 15 kN.

**4.2. Шпилка с цяла резба**

4.2.1 Шпилката трябва да е изработена от едно парче горещовалцувана стомана, с кръгъл профил, без заварки, шупли и грапавини;

4.2.2 Размер на шпилките: диаметър - 14 mm, дължина - 300 mm;

4.2.3 По цялата дължина на шпилката, да е нарязана метрична резба – М14;

4.2.4 Резбата на шпилката, да бъде без механични повреди и почистена;

4.2.5 Шпилката да бъде окомплектована с по два броя шайби, пружинни шайби и гайки.

**4.3. Кука тип „свинска опашка“ за стълб с гайка и шайба**

4.3.1 Куката трябва да е изработена от едно парче горещовалцувана стомана, с кръгъл профил, без заварки, шупли и грапавини;

4.3.2 Размер на куката: диаметър - 12 mm, дължина на правия участък - 300 mm, минимален вътрешен диаметър на ухото 10 mm;

4.3.3 В свободния край на хоризонталната част куката трябва да има метрична резба – М12, с дължина 100 mm;

4.3.4 Резбата да бъде без механични повреди и почистена;



- 4.3.5. В края на правия участък, от страна на куката, трябва да има заварена ограничителна шайба: квадратна (с минимална дължина на страната 40 mm) или кръгла (с минимален радиус 20 mm);
- 4.3.6. Заварката на шайбата да бъде електродъгова, без дефекти и почистена от шлаката преди поцинковане;
- 4.3.7. Ухото да бъде извито на не по-малко от 360° (спирала), като краищата му не се опират, а се разминават на разстояние 10-15 mm;
- 4.3.8. Куката да бъде комплектувана с един брой шайба, пружинна шайба и гайка.
- 4.4. Шпилка с ухо**
- 4.4.1. Шпилката с ухо, трябва да е изработена от едно парче горещовалцувана стомана с кръгъл профил, без заварки, шупли и грапавини;
- 4.4.2. Размер на шпилката с ухо: диаметър - 16 mm, дължина на правия участък 300 mm;
- 4.4.3. В свободния край на хоризонталната част на шпилката, трябва да има метрична резба с размер M16, като дължината и е 100 mm;
- 4.4.4. Резбата да бъде без механични повреди и почистена;
- 4.4.5. В края на правия участък, от страна на ухото, трябва да има заварена ограничителна шайба: квадратна (с минимална дължина на страната 40 mm) или кръгла (с минимален радиус 20 mm);
- 4.4.6. Заварките на ухото и шайбата да бъдат електродъгови, без дефекти и почистени от шлаката преди поцинковане;
- 4.4.7. Ухото да бъде извито на 360°, с минимален вътрешен диаметър 22 mm, като краищата му се допират и са заварени;
- 4.4.8. Шпилката с ухо, да бъде окомплектована с гайка, шайба и пружинна шайба.
- 4.5. Конзола за стълб/стена с отвори**  
Предназначена е за единично окачване на опъвателни регулируеми клеми при изграждане на въздушни отклонения за абонати.  
Конзолата трябва да е изработена от алуминиева сплав, устойчива на корозия.  
Конструкцията представлява ъглова планка с минимална дебелина 3 mm. Да позволява монтаж на стена или стълб с 4 бр. винт  $\varnothing$  5 mm и 1 бр. болт  $\varnothing$  10 mm или  $\varnothing$  12 mm, както и чрез стягане със стоманените ленти по т. 4.9. От страната на окачване да позволява окачване на клеми. Отвора да е  $\varnothing$  14 mm.
- 4.6. Армирана фасадна клема**  
Предназначена е за фиксиране върху фасади на ВКЛ НН с УИП, самоносещ тип. Да се състои от тяло с комплект винт/дюбел с отвор  $\varnothing$  12 mm и лента за пристягане на снопа УИП. Тялото и лентата трябва да са изработени от синтетичен изолационен материал с висока якост, устойчив на UV-лъчи и климатични въздействия. Клемата да има конструктивна възможност за фиксиране на втори сноп проводници с втора лента. Лентата трябва да позволява външно закопчаване и да осигурява необходимата защита на изолацията на проводниците и тяхното сигурно закрепване при отклонения и магистрален сноп, при минимално отстояние от стени – 10 mm.
- 4.7. Подложка за кабел с PVC лента**  
Предназначена е за пристягане на сноп УИП към стълб или фасада на сграда. Подложката трябва да е изработена от синтетичен изолационен материал с висока якост, устойчив на UV-лъчи и климатични въздействия.  
Конструкцията ѝ трябва да позволява пристягане на сноп УИП чрез един или два броя пристягащи PVC ленти към контактната повърхност на подложката, без да се нанасява изолацията на проводниците в снопа.



Фиксирането на подложката трябва да е възможно чрез стоманена лента или със стандартен крепежен елемент – винт или пирон. Препоръчителен обхват за приложение:  $\varnothing$  15-50 mm и  $\varnothing$  50-90 mm.

#### 4.8. Пристягаща PVC лента

Предназначена е за привързване на фазовите и носещия неутрален проводник в снопа, като осигурява здрав и надежден монтаж и предпазва фазовите проводници до допир с монтажната арматура.

Лентата трябва да е изработена от синтетичен изолационен материал с черен цвят, устойчив на UV-лъчи, климатични въздействия и агресивни среди.

От външната страна да бъде релефно набраздена за реализиране на сигурно външно закопчаване.

Препоръчителни размери: 9/250 mm, 9/340 (360) mm.

#### 4.9. Лента неръждаема

Предназначена за монтаж на носещи, опъвателни клеми и конзоли върху всички видове стълбове.

Лентата трябва да е изработена от неръждаема стомана (тип AISI 201 или еквивалент), като ръбовете ѝ да бъдат загладени. Да притежава механична якост:  $\geq 600$  N/mm<sup>2</sup>.

Препоръчителни размери: 10/0.4 mm и 20/0.4 mm, дължина на ролката при доставка: 50 m.

#### 4.10. Скоба за фиксиране на лента

Предназначена е за фиксиране на стоманена лента с два отделни типоразмера: 10/0.4 и 20/0.4 mm.

Скобата трябва да е изработена от неръждаема стомана.

#### 4.11. Тапа термосвиваема

Предназначена за херметизиране на монтирани на открито усукани изолирани проводници. Върху вътрешната повърхност да е нанесен термотопим лепилен слой. Да е устойчива на атмосферни влияния, включително UV – лъчи. Да позволява херметизиране на няколко сечения УИП с един типоразмер.

#### 5. Данни, които трябва да предостави Изпълнителя

- 5.1. Марка на стоманата, от която са изработени детайлите;
- 5.2. Технология на поцинковане и дебелина на покритието;
- 5.3. Протоколи от изпитания на изделията;
- 5.4. Габарити и монтажни размери;
- 5.5. Тегло на изделията.

#### 6. Обозначение

Всички изделия трябва да бъдат маркирани с име или лого на производителя. За куката тип „свинска опашка” и шпилката с ухо това трябва да стане в хоризонталния участък като бъдат отбелязани и основните им размери.

#### 7. Окомплектовка

- 7.1. Технически паспорт на изделието за всяка доставка;
- 7.2. Крепежни елементи, предвидени за всеки вид монтажна арматура.

#### 8. 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.

#### 9. Управление на качеството

Изпълнителят 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.

#### 10. Изпитания

10.1. Изпитанията, определени в стандартите трябва да бъдат проведени и доказани със съответната документация.

10.2. Заводско изпитание за изходящ контрол.

#### 11. Документация

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

11.1. Технически данни и характеристики на предлаганите изделия;

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

11.3. Протоколи от заводски изпитания за качество;

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

11.5. Каталог на предлаганите изделия;

11.6. Сертификати за произход, съответствие и качество на вложените материали;

11.7. Инструкция за транспорт и съхранение;

11.8. Условия и срок на гаранцията на изделието;

11.9. Мостра на предлаганото изделие;

Да се предоставят преводи на български език на всички сертификати и протоколи за изпитания, направени от акредитирани лаборатории извън Република България.

#### 12. Опаковка и транспорт

Опаковката и транспорта са задължение на Изпълнителя. Изделията се доставят с подходяща транспортна опаковка така, че да е осигурена защитата от повреди по време на транспортирането, товаро-разтоварните операции и съхраняването.

Препоръчва се подвързване на сноп по 10 бр. и експедиране в палети.

Придружаващите пратката документи, трябва да съдържат: опис на съдържанието на доставката, име на производителя, тип на изделието, количество и адрес на получателя.

**13. Приложими наредби, правилници и стандарти**

**БДС 10689:1978** Основни норми за взаимозаменяемост. Резба метрична. Основни размери (или еквивалентно);

**БДС EN ISO 1461:2009** Горещопоцинковани покрития на готови продукти от чугун и стомана. Технически изисквания и методи за изпитване (ISO 1461:2009), (или еквивалентно);

**БДС EN ISO 7091:2003** Шайби кръгли плоски. Нормална серия. Клас на точност С (ISO 7091:2000), (или еквивалентно);

**БДС EN ISO 10684:2006** Свързващи елементи. Горещо поцинковане (ISO 10684:2004, (или еквивалентно);

**БДС EN 10025-1:2005** Горещовалцувани продукти от конструкционни стомани. Част 1: Общи технически условия на доставка (или еквивалентно);

**БДС EN 10025-2:2005** Горещовалцувани продукти от конструкционни стомани. Част 2: Технически условия на доставка за нелегирани конструкционни стомани (или еквивалентно);

**БДС EN 10204:2005** Метални продукти. Видове документи от контрол (или еквивалентно);

**БДС EN 10088-2:2015** Корозионноустойчиви стомани. Част 2: Технически условия на доставка за тънък/дебел лист и лента от корозионноустойчиви стомани с общо предназначение (или еквивалентно);

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