

**Техническа спецификация  
за композитни изолатори за  
въздушни електропроводни линии 20 kV**

валидна за :  
Електроразпределение Север АД  
Варна Тауърс, кула Е  
бул. „Владислав Варненчик“ №258  
9009 Варна

Информацията е заличена във връзка с чл.36а, ал.3 от ЗОП.

Съдържание

1.	Област на приложение.....	3
2.	Условия на работа .....	3
3.	Изисквания.....	3
4.	Обозначение .....	4
5.	Окомплектовка и опаковка.....	4
6.	Одобрение и изпитване .....	4
7.	Документация .....	4
8.	Приложими наредби, правилници и стандарти .....	5

**1. Област на приложение**

Настоящата техническа спецификация се отнася за производство и доставка на композитни стоящи и висящи изолатори, предназначени за линейна изолация на въздушни електропроводни линии (ВЕЛ) 20 kV.

**2. Условия на работа**

- 2.1. Монтаж на открито;
- 2.2. Температура на околната среда: - 35 до + 40 °C;
- 2.3. Относителна влажност на въздуха: до 90 % при 20 °C;
- 2.4. Слънчева радиация: до 1000 W/m<sup>2</sup>;
- 2.5. Средно ниво на замърсяване по IEC 60815 (или еквивалент) (мин. път на утечка  $\geq 20$  mm/kV);
- 2.6. Надморска височина: до 1000 m;
- 2.7. Режим на работа: продължителен.

**3. Изисквания****3.1. Тип на изолатора, съгласно заявката:**

- стоящ;
- висящ.

**3.2. Номинално работно напрежение: 20 kV;****3.3. Максимално работно напрежение  $U_m$ : 24 kV;****3.4. Номинална честота: 50 Hz;****3.5. Импулсно изпитателно напрежение със стандартна вълна:  $\geq 125$  kV;****3.6. Изпитателно напрежение с промишлена честота под дъжд:  $\geq 50$  kV;****3.7. Изолаторите да имат механически здрав корпус, включващ следните елементи:** носещ прът изработен от електротехническа епоксидна смола, усилен с фибростъкло; външно изолационно тяло (силиконова обвивка със стрехи) и метални части за монтаж. Всички елементи трябва да издържат на продължителни електрически, механични и температурни натоварвания;**3.8. Външното изолационно тяло на изолатора да е изработено от негорим, композитен хидрофобен електроизолационен материал (силиконов каучук), с устойчивост на стареене, UV лъчи, атмосферни влияния и на химично агресивни среди. Стрехите да бъдат с форма, осигуряваща дължината на пътя на утечката  $\geq 20$  mm/kV и оптимално самоочистване;****3.9. Минимална разрушаваща сила на опън за висящи изолатори:  $\geq 70$  kN;****3.10. Минимална разрушаваща сила на огъване за носещи изолатори:  $\geq 10$  kN;****3.11. Монтажните приспособления и размерите да са съгласно Приложение № 1 и Приложение № 2;****3.12. Монтажът на стоящите изолатори към конзолата на стълба да става чрез болтова връзка. Монтажната шпилка е неделима част от конструкцията на стоящия изолатор и трябва да бъде с размери: дължина  $\geq 120$  mm, дължина на резбата  $\geq 80$  mm и резба M24 (Приложение № 1);****3.13. Монтажният крайник не трябва да има остри ръбове, които могат да увредят превръзката или проводника;****3.14. Монтажната арматура на висящите изолатори да е от типа „кратунка - ухо“;****3.15. Кратуните трябва да бъдат изработени от темперован чугун или лята стомана с висока якост;****3.16. Кратунките да бъдат с размер 16A или 16B съгласно IEC 60120 (или еквивалент);**

- 3.17. Задържащите шплентове трябва да отговарят на IEC 60372 (или еквивалент);  
3.18. Ухото за присъединяване на проводника чрез монтажната арматура е с размери  
3.19. 18/30 mm и диаметър на профила 15 mm;  
3.20. Всички метални части на изолатора да бъдат горещо или дифузно поцинковани с дебелина на покритието  $\geq 70 \mu\text{m}$ .

#### 4. Обозначение

Изделията да бъдат обозначени с релефен, ясен и четлив надпис, съдържащ: име или знак на производителя, тип на изолатора, идентификационен номер (код) и дата на производство, чрез които може да се осъществи проследимост. Върху опаковката да е обозначено ясно и четливо име или знак на производителя, тип на изолатора, количество и номинално напрежение.

#### 5. Окомплектовка и опаковка

Изделията се доставят с подходяща транспортна опаковка, така че да е осигурена защитата от повреди по време на транспорт, товарно-разтоварни операции и съхранение.

Изолаторите да бъдат окомплектовани с:

- 5.1. Инструкция за транспорт, съхранение, монтаж и експлоатация;
- 5.2. Протокол за заводско изпитване за изходящ контрол;
- 5.3. Гаранционна карта;
- 5.4. Необходимите крепежни елементи:
  - Шайба, федершайба и гайка за стоящите изолатори;
  - Щифт за висящите изолатори.

#### 6. Одобрение и изпитване

- 6.1. Техническото одобрение на изделието се получава когато се представят доказателства за характеристиките на изделието и годността в експлоатация, изисквани от Възложителя чрез съответните изпитания;
- 6.2. 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;

#### 7. Документация

Да се представи необходимата техническа документация на български език в съответствие с настоящата техническа спецификация.

- 7.1. Технически данни и характеристики, съгласно Приложение № 3, самостоятелно за стоящи и висящи изолатори. Всички размери, включително непосочените от Възложителя да бъдат обозначени върху чертежите (Приложение № 1 и Приложение № 2).
- 7.2. Декларация за съответствие на изделието с тази техническа спецификация и стандартите, на които отговаря;
- 7.3. Протоколи от типови изпитания, проведени от акредитирани лаборатории;
- 7.4. Образец на рутинни изпитания за изходящ производствен контрол;
- 7.5. Каталог на предлаганите изделия, включително предлагания тип;
- 7.6. Инструкция за транспорт, съхранение, монтаж и експлоатация, включително почистване и поддръжка;
- 7.7. Условия и срок на гаранцията на изделието;

*Забележка: Всички документи трябва да бъдат на български език. Каталогите и протоколите от изпитванията могат да бъдат и само на английски език.*

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

**БДС EN 60507:2001** Изпитвания с изкуствено замърсяване на изолатори за високо напрежение, използвани в електрически системи за променлив ток (IEC 60507:1991), (или еквивалент);

**БДС EN 61109:2008** Изолатори за въздушни електрически линии. Съставни висящи и опъвателни изолатори за мрежи за променлив ток с номинално напрежение по-голямо от 1000 V. Термини и определения, методи за изпитване и критерии за приемане (IEC 61109:2008), (или еквивалент);

**БДС EN 62217:2013** Полимерни изолатори за високо напрежение за използване на открито и на закрито. Общи определения, методи за изпитване и критерии за приемане (IEC 62217:2012), (или еквивалент);

**БДС IEC 60273:2003** Характеристики на подпорни изолатори за работа на закрито и на открито за системи с номинални напрежения, по-високи от 1000 V (или еквивалент);

**БДС EN 61952:2008** Изолатори за въздушни електрически линии - Съставен подпорен линеен изолятор за мрежи за променлив ток с номинално напрежение по-голямо от 1000 V. Термини и определения, методи за изпитване и критерии за приемане (IEC 61952:2008);

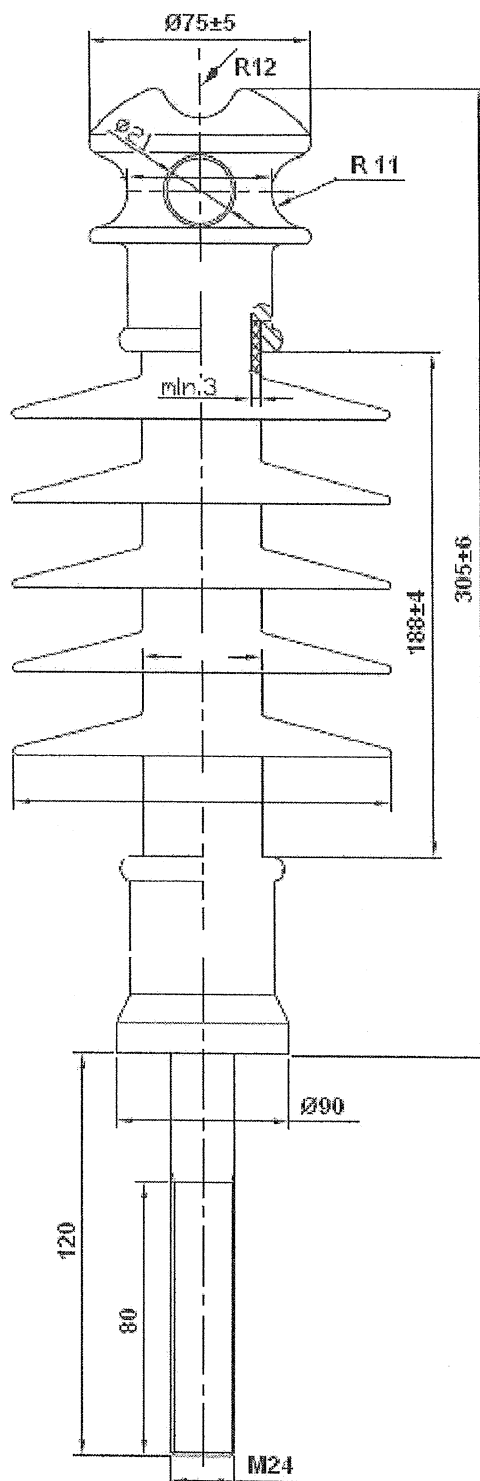
**БДС HD 474 S1:2004** Размери на сферата и гнездото свързващи елементи от натегната изоляторна верига (IEC 60120:1984), (или еквивалент);

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

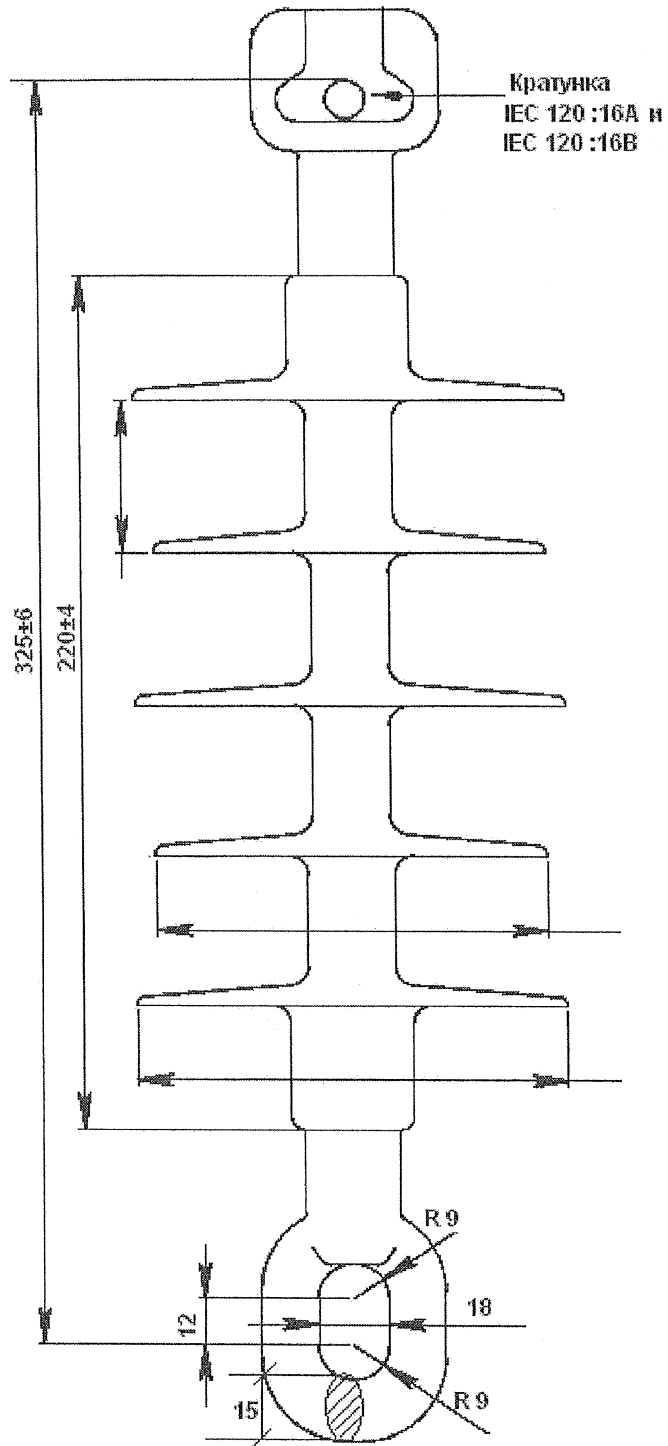
**БДС EN ISO 1461:2009/Поправка 1:2014** Горещопоцинковани покрития на готови продукти от чугун и стомана. Технически изисквания и методи за изпитване (ISO 1461:2009), (или еквивалент).

## 9. Приложения

Приложение №1: Конструктивни размери на стоящ изолатор.



Приложение № 2 Конструктивни размери на висящ изолатор.



Приложение № 3 Технически данни за стоящ (подпорен) изолатор.

№	Характеристики на изолатора	Мярка	Изискване	Предложение
1	Производител	-		
2	Място на производство	-		
3	Тип, означение	-		
4	Основен стандарт	-		
5	Номинално работно напрежение	kV	20	
6	Максимално работно напрежение	kV	24	
7	Импулсно изпитателно напрежение със вълна 1,2/50µs:	kV	≥ 125	
8	Сухоразрядно напрежение с промишлена честота	kV	≥ 70	
9	Мокроразрядно напрежение с промишлена честота	kV	≥ 50	
10	Минимална разрушаваща сила на огъване за стоящите изолатори	kN	≥ 10	
11	Външен диаметър на стрехата	mm	-	
12	Външен диаметър на тялото	mm	-	
13	Строителна височина	mm		
14	Дължина на изолацията	mm	-	
15	Минимален път на пропълзяване	mm	-	
16	Тегло	Kg		
17	Дебелина на антикорозионно покритие на метални крайници	µm	≥ 70	
18	Монтажна шпилка за стоящи изолатори: материал-	-	-	
19	Монтажна глава за проводника на стоящи изолатори: материал-	-	-	
20	Гаранционен период	месеци	-	
21	Проектен експлоатационен срок на изделието	години	-	



Приложение № 4 Технически данни за висящ изолатор.

№	Характеристики на изолатора	Мярка	Изискване	Предложение
1	Производител	-	-	
2	Място на производство	-	-	
3	Тип, означение	-	-	
4	Основен стандарт			
5	Номинално работно напрежение	kV	20	
6	Максимално работно напрежение	kV	24	
7	Импулсно изпитателно напрежение със вълна 1,2/50µs:	kV	≥ 125	
8	Сухоразрядно напрежение с промишлена честота	kV	≥ 100	
9	Мокроразрядно напрежение с промишлена честота	kV	≥ 90	
10	Минимална разрушаваща сила на опън за висящите изолатори	kN	≥ 70	
11	Външен диаметър на стрехата	mm		
12	Външен диаметър на тялото	mm		
13	Строителна височина	mm		
14	Дължина на изолацията	mm		
15	Минимален път на пропълзяване	mm		
16	Тегло	Kg		
17	Дебелина на антикорозионно покритие на метални крайници	µm	≥ 70	
18	Монтажна кратунка за висящи изолатори: материал	-		
19	Монтажно ухо за висящи – изолатори: материал	-		
20	Гаранционен период	месеци		
21	Проектен експлоатационен срок на изделието	години		