

**Техническа спецификация**  
**за**  
**стъклени висящи изолатори за въздушни**  
**електропроводни линии**  
**средно напрежение**

Настоящата техническа спецификация е валидна за ЕНЕРГО-ПРО Мрежи АД.

ЕНЕРГО-ПРО Мрежи АД  
Варна Тауърс Г9  
бул. „Владислав Варненчик“ №258  
9009 Варна

Йордан Йорданов  
Развитие на мрежата и строителство  
Т + 359 52 – 577 - 195  
F + 359 52 – 577 - 348  
[yordandechkov.yordanov@energo-pro.bg](mailto:yordandechkov.yordanov@energo-pro.bg)



## Съдържание

1.	Област на приложение	3
2.	Общи изисквания	3
3.	Условия на работа	3
4.	Изисквания	3
5.	Данни които трябва да предостави Изпълнителят	4
6.	Обозначение	4
7.	Окомплектовка	4
8.	Одобрение и изпитване	4
9.	Управление на качеството	4
10.	Изпитания	4
11.	Документация	5
12.	Опаковка и транспорт	5
13.	Приложими наредби, правилници и стандарти	5
14.	Приложения	6



1. **Област на приложение**  
Настоящата техническа спецификация се отнася за производство и доставка на стъклени изолатори предназначени за комплектоване на изолаторни вериги за ВЕЛ средно напрежение (СрН). Изолатор от типа: ПС-70Е; - висящ, стъклен с конфигурация на изолаторната част конусна, сферична, модерни вериги.
2. **Общи изисквания**  
Стъклените изолатори трябва да отговарят на действащите български и европейски стандарти. Използваните стандарти да бъдат описани в документацията на изделието.  
Като правило всички закони, наредби, стандарти и правила, касаещи устройството и приложими в страната на Възложителя трябва да се прилагат, дори и ако не са специално упоменати в тази техническа спецификация.  
Бизнес език и език за кореспонденция е официалният език в страната на Възложителя.
3. **Условия на работа**
  - 3.1 Монтаж: на открито;
  - 3.2 Температура на околната среда:  $-25$  до  $+40$  °C;
  - 3.3 Относителна влажност на въздуха: до 90% при температура 20 °C;
  - 3.4 Средно ниво на замърсяване;
  - 3.5 Надморска височина: до 2000 m;
  - 3.6 Режим на работа: продължителен.
4. **Изисквания**
  - 4.1 Вид на материала: стъкло за електротехническо приложение;
  - 4.2 Номинално работно напрежение: 20 kV;
  - 4.3 Максимално работно напрежение: 24 kV;
  - 4.4 Номинална честота: 50 Hz;
  - 4.5 Едноминутно издържано напрежение с промишлена честота 50Hz под дъжд:  $\geq 40$  kV;
  - 4.6 Сухо разрядно напрежение:  $\geq 70$  kV;
  - 4.7 Импулсно изпитвателно напрежение при пълна (стандартна) вълна  $+1.2/50 \mu s > 100$  kV;
  - 4.8 Минимална разрушаваща сила на опън:  $\geq 70$  kN;
  - 4.9 Тяло на изолатора е формата на диск, изработено от закалено прозрачно армирано стъкло, позволяващо последователно съединяване с друг за комплектоване на изолаторни вериги;
  - 4.10 Изолационното тяло да е с армирана в горния край метална отливка от ковък (темперован) чугун, тип катушка ПЕС 120:16А или ПЕС 120:16В и в долния край метален стержен 16 mm (кълъпея), завършващ с елипсоидна сфера. Приложение № 1;
  - 4.11 Да имат механо здрав корпус, без външни и вътрешни пукнатини, шупли, неравности и наравявания;
  - 4.12 Да издържа на продължителни електрически, механични и температурни натоварвания;
  - 4.13 Всички метални части да са защитени от корозия посредством горещо цинкуване, дебелина на покритието  $\geq 70 \mu m$ ;
  - 4.14 Всеки изолатор да бъде комплектуван сиплент от неръждаема стомана;



5. **Данни които трябва да предостави Изпълнителят**  
Характеристиките да се предоставят в табличен вид съгласно Приложение № 2.
6. **Обозначение**  
Изделията да бъдат обозначени с траен, ясен и четлив надпис, съдържащ: име или знак на производителя, обявена разрушаваша сила, дата на производство. Върху опаковката да е обозначено ясно и четливо име или знак на производителя, тип на изолятора и номинално напрежение.
7. **Окомплектовка**  
Всяка доставка да бъде придружена с:
- 7.1 Инструкция за транспорт, съхранение, монтаж и експлоатация;
  - 7.2 Протокол за извършено заводско изпитване за изходящ контрол;
  - 7.3 Гаранционна карта;
  - 7.4 Декларация за съответствие на предлаганото изделие.
8. **Одобрение и изпитване**
- 8.1 Техническото одобрение на изделието се получава ако Изпълнителя (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;
  - 8.2 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;
  - 8.3 Възложителят има право да прави 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**  
Производителят трябва да представи доказателства за наличие на работеща система по качеството в съответствие с изискванията на ISO 9001 или друга еквивалентна, която да гарантира постоянно контрол на качествените параметри на изделието, определяни от Възложителя и гарантирани от Изпълнителя.
10. **Изпитания**  
Изпитанията определени в стандартизационните документи трябва да бъдат проведени и доказани.
- 10.1 Типово изпитване: да се представят протоколи от независима изпитвателна лаборатория на български език, включително опис на извършените изпитания. Да се приложи копие на сертификата за акредитация на изпитващата лабораторията;
  - 10.2 Рутинни изпитвания за изходящ контрол.



**11. Документация**

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

- 11.1 Техническо описание с чертежи и размери на изолятора;
- 11.2 Декларация за съответствие на изделието с тази техническа спецификация и стандартите на които отговаря;
- 11.3 Протоколи от типови изпитания проведени от акредитирани лаборатории, включително и за устойчивост на агресивни среди;
- 11.4 Каталог на предлаганите изделия включително предлагания тип;
- 11.5 Инструкция за транспорт, съхранение, монтаж и експлоатация;
- 11.6 Условия и срок на гаранцията на изделието;
- 11.7 Мостра на предлаганото изделие придружена с протокол от заводско изпитване.  
Да се предоставят преводи на български език на всички сертификати и протоколи от изпитвания, направени в акредитирани лаборатории извън Република България.

**12. Опаковка и транспорт**

Транспортът и опаковката са задължение на Изпълнителя. Изделията се доставят с подходяща транспортна опаковка така, че да е осигурена защитата от механични повреди по време на транспорт, товарно-разтоварни операции и съхранение. Придружаващите пратката документи трябва да съдържат: опис на съдържанието на доставката, името на производителя, типът на изделието, страна на произход, година на производство, тегло на опаковката, адрес на получателя и др.

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

**ISO 9001** Системи за управление на качеството. Изисквания.

**БДС EN 60305:2003** „Изолатори за въздушни електрически линии с номинално напрежение над 1 kV. Керамични или стъклени изолаторни елементи за системи с променливо напрежение. Характеристики на изолаторните елементи висящ тип (IEC 60305:1995)“;

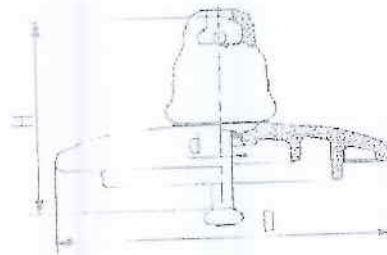
**БДС EN 60672-1:2003** „Керамични и стъклени изолационни материали. Част 1: Термини и определения и класификация (IEC 60672-1:1995)“;

**БДС HD 474 S1:2004** „Размери на сферата и гнездото свързващи елементи от наляганата изолаторна верига (IEC 60120:1984)“;

**БДС EN 60372:2006** „Блокиращи устройства за сферични и контактно свързани или опъвателни елементи. Размери и методи за изпитване (IEC 60372:1984 + A1:1991 + A2:2003)“;



Приложения  
Приложение № 1 Конструктивни размери



Изолятор	H	D	тегло
	mm	mm	kg
ИС - 70E	127/146	255±2	<3.4

Приложение №2 Технически характеристики

№	Характеристики на изолятора	Мярка	Изискване	Предложение
	Производител			
	Място на производство			
	Тип-означение			
	Основен стандарт			
2	Номинално работно напрежение	kV	20	
3	Едноминутно издържано напрежение с промишлена честота 50Hz под дъжд	kV	40	
4	Сухо разрядно напрежение	kV	70	
5	Импулсно изпитвателно напрежение при пълна (стандартна) вълна 1.2/50 μs	kV	100/100	
6	Минимален път на пропълзване	mm	≥ 303	
7	Минимална разрушаваща сила на опън	kN	≥ 70	
8	Сферично съединение	mm	16	
9	Гаранционен период	месеци		
10	Проектен експлоатационен	год.		