

**Техническа спецификация**  
**за подпорни композитни изолатори**  
**за средно напрежение**

валидна за :  
ЕНЕРГО-ПРО Мрежи АД  
Варна Гауърс, Г9  
бул. „Владислав Варненчик“ №258  
9009 Варна

Автор:

Съгласуване:

Одобрение:

Дата на влизане в сила:

Име на файла:

Информацията е заличена във връзка с ЗЗЛД.

ТС-СрН-095 Техническа спецификация за подпорни композитни изолатори за  
СрН, v03.docx

**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 доставка на композитни подпорни изолатори, предназначени за монтаж, закрепване и изолиране и на оборудване в разпределителни устройства за средно напрежение (СрН). Изолаторите, обект на тази техническа спецификация ще се използват при ремонтни работи за подмяна на повредени изолатори от електропорцелан от типа ПАМ, ПАК и ИППО.

**2. Общи изисквания**

Подпорните изолатори трябва да отговарят на изискванията на настоящата техническа спецификация, действащото в Република България законодателство, както и на изискванията, залегнати в стандартите и наредбите, изброени в т. 13. Използваните стандарти да бъдат описани в документацията на изделието. Бизнес език и език за кореспонденция е официалният език в страната на Възложителя – ЕНЕРГО-ПРО Мрежи АД.

**3. Условия на работа**

3.1 Монтаж: на открито и закрито;

3.2 Температура на околната среда: от - 35 до + 40 °С;

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

3.4 Слънчева радиация: до 1000 W/m<sup>2</sup>;

3.5 Средно ниво на замърсяване съгласно IEC 60815 (или еквивалент);

3.6 Надморска височина: до 1000 m;

3.7 Режим на работа: продължителен.

**4. Изисквания**

4.1 Вид на материала: носещ прът от електротехническа споксидна смола, усилена с фибростъкло, с външно изолационно тяло (силиконова обвивка със стрехи) и метални части за монтаж.

4.2 Номинално работно напрежение: 10/20 kV;

4.3 Най-високо работно напрежение: 12/24 kV;

4.4 Номинална честота: 50 Hz;

4.5 Да имат механически здрав корпус, който да издържа на продължителни електрически, механични и температурни натоварвания;

4.6 Повърхността на изолаторите да е без пукнатини, надрасквания, нетехнологични неравности;

4.7 Арматурата и фитингите да бъдат изработени от подходяща стомана, горещо или дифузно цинковани с дебелина на покритието  $\geq 70 \mu\text{m}$ ;

4.8 Всички резби да бъдат метрични по БДС;

**4.9 Подпорен изолатор за открит монтаж:**

4.9.1. Сухоразрядно напрежение:  $\geq 75 \text{ kV}$ ;

4.9.2. Издържано напрежение с промишлена честота под дъжд:  $\geq 50 \text{ kV}$ ;

4.9.3. Издържано мълниеве импулсно напрежение със стандартна вълна:  $\geq 125 \text{ kV}$ ;

4.9.4. Минимална разрушаваща сила при огъване за отрит монтаж:  $\geq 6 \text{ kN}$ ;

4.9.5. Минимална разрушаваща сила на усукване:  $P_0 \geq 6 \text{ N.m}$ ;

4.9.6. Минимален път на пропълзване при открит монтаж  $\geq 480 \text{ mm}$ .

**4.10 Подпорен изолатор за закрит монтаж:**

- 4.10.1. Издържано мълничево импулсно напрежение със стандартна вълна:  $\geq 75/125$  kV;  
4.10.2. Издържано напрежение с промишлена честота на сухо:  $\geq 38/50$  kV;  
4.10.3. Минимална разрушаваща сила при огъване :  $\geq 4/6$  kN.
5. **Данни, които трябва да предостави Изпълнителят**  
Техническите характеристики за всеки тип изолатор трябва да се декларират и гарантират от производителя в табличен вид съгласно приложенията.  
Всички размери, включително непосочените от Възложителя да бъдат обозначени върху чертежите на предложенията (Приложение № 1, Приложение № 2 и Приложение № 3).
6. **Обозначение**  
Изделията да бъдат обозначени с релефен, ясен и четлив надпис, съдържащ: име или знак на производителя, тип на изолатора, номинално напрежение, 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.
7. **Окомплектовка**  
Изолаторите да бъдат окомплектовани с:
- 7.1 Инструкция за транспорт, съхранение, монтаж и експлоатация;
  - 7.2 Декларация за съответствие;
  - 7.3 Протокол от заводско изпитване за изходящ контрол;
  - 7.4 Гаранционна карта;
  - 7.5 Необходимите крепежни елементи.
8. **Одобрение и изпитване**
- 8.1 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;
- 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 установното работно време на производителя след предварително съгласуване;
- 8.3 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**  
Производителят трябва да представи доказателства за наличие на сертифицирана система за управление на качеството в съответствие с изискванията на ISO 9001 (или еквивалент), гарантираща постоянно следене на качествените параметри на изделието, определяни от Възложителя и гарантирани от Изпълнителя.
10. **Изпитания**

Изпитанията определени в стандартизационните документи трябва да бъдат проведени и документно доказани.

10.1 Типово изпитване;

10.2 Рутинни изпитвания 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 Декларация за съответствие на изделието с тази техническа спецификация и стандартите, на които отговаря;

11.2 Протоколи от типови изпитания проведени от акредитирани лаборатории, включително и за устойчивост на агресивни среди;

11.3 Сертификат за внедрена система за управление на качеството по ISO 9001 (или еквивалент) на производителя;

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 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, адрес на получателя и др.

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

БДС EN ISO 9001 Системи за управление на качеството. Изисквания. (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);

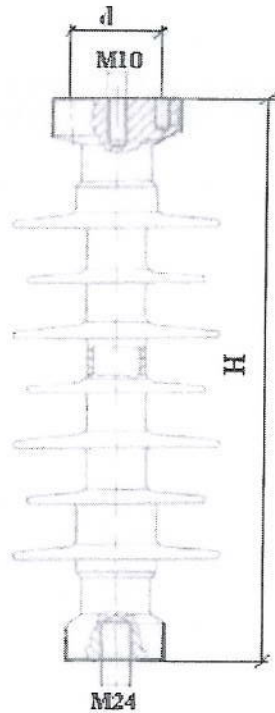
БДС EN 62217:2013 Полимерни изолатори за високо напрежение за използване на открито и на закрито. Общи определения, методи за изпитване и критерии за приемане (IEC 62217:2012). (или еквивалент);

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

#### 14. Приложения

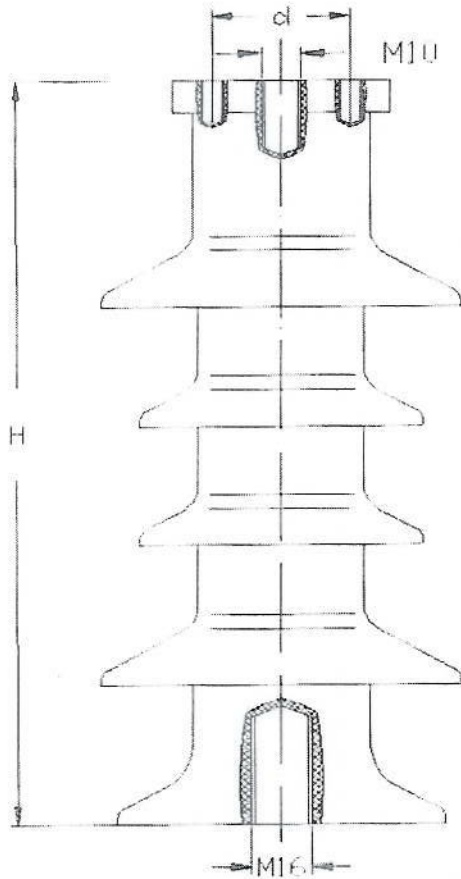
##### 14.1. Приложение № 1 Подпорен изолатор за открит монтаж (аналог на ИШЮ)



| Уном. | H   | d  | M  | M1 |
|-------|-----|----|----|----|
|       | mm  | mm | mm | mm |
| 20 kV | 305 | 36 | 24 | 10 |

| № | Характеристики на изолатора                     | Мярка  | Предложение |
|---|---|--------|-------------|
| 1 | 2   | 3      | 5           |
|   | Производител                                    |        |             |
|   | Място на производство                           |        |             |
|   | Тип-означение                                   |        |             |
|   | Основен стандарт                                |        |             |
| 1 | Номинално работно напрежение                    | kV     |             |
| 2 | Изпитателно напрежение с пром. честота под дъжд | kV     |             |
| 3 | Сухоразрядно напрежение                         | kV     |             |
| 4 | Импулсно изпитателно напрежение                 | kV     |             |
| 5 | Минимален път на пропълзване                    | Mm     |             |
| 6 | Минимална разрушаваща сила на огъване           | kN     |             |
| 7 | Минимална разрушаваща сила на усукване          | Nm     |             |
| 8 | Гаранционен период                              | месеци |             |
| 9 | Проектен експлоатационен срок                   | години |             |

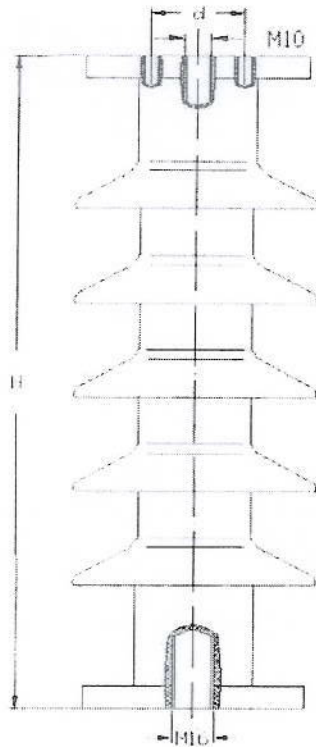
14.2. Приложение № 2 Подпорен малогабаритен композитен изолятор за закрит монтаж (аналог на ИАМ)



| Уном. | H   | d  | M  | M1 |
|-------|-----|----|----|----|
|       | mm  | mm | mm | mm |
| 10 kV | 145 | 36 | 16 | 10 |
| 20 kV | 205 | 36 | 16 | 10 |

| № | Характеристики на изолятора                     | Мярка  | Предложение |
|---|---|--------|-------------|
| 1 | 2   | 3      | 5           |
|   | Производител                                    |        |             |
|   | Място на производство                           |        |             |
|   | Тип-означение                                   |        |             |
|   | Основен стандарт                                |        |             |
| 1 | Номинално работно напрежение                    | kV     |             |
| 2 | Изпитателно напрежение с пром. честота под дъжд | kV     |             |
| 3 | Сухоразрядно напрежение                         | kV     |             |
| 4 | Импулсно изп. напрежение                        | kV     |             |
| 5 | Минимална разрушаваща сила на огъване           | kN     |             |
| 6 | Гаранционен период                              | месеци |             |
| 7 | Проектен експлоатационен срок                   | години |             |

14.3. Приложение № 3 Подпорен изолатор закрит монтаж (аналог на ПАК)



| Уном. | H   | d  | M  | M1 |
|-------|-----|----|----|----|
|       | mm  | mm | mm | mm |
| 10 kV | 190 | 36 | 16 | 10 |
| 20 kV | 260 | 36 | 16 | 10 |

| № | Характеристики на изолатора                     | Мярка  | Предложение |
|---|---|--------|-------------|
| 1 | 2   | 3      | 5           |
|   | Производител                                    |        |             |
|   | Място на производство                           |        |             |
|   | Тип-означение                                   |        |             |
|   | Основен стандарт                                |        |             |
| 1 | Номинално работно напрежение                    | kV     |             |
| 2 | Изпитателно напрежение с пром. честота под дъжд | kV     |             |
| 3 | Сухоразрядно напрежение                         | kV     |             |
| 4 | Импулсно изп. напрежение                        | kV     |             |
| 5 | Минимална разрушаваща сила на огъване           | kN     |             |
| 6 | Гаранционен период                              | месеци |             |
| 7 | Проектен експлоатационен срок                   | години |             |