

Technický štandard:

VN ťahový kompozitný izolátor

Vypracovali: Ing. Peter Ondrejka

Ing. Peter Michalovič
Štandardizácia

Schválili:

Ing. Mikuláš Koščo
Stratégia distribučnej sústavy

Ing. Milan Miškár
Energetické aktíva

Nahrádza: 2023_08_25_TŠ_VN_ťahový_kompozitný_izolátor (2.32-04.08.2023)

Dátum schválenia: 02.2026

Číslo: 2.32-05.02.2026

Tento dokument spracovalo oddelenie Štandardizácie a jeho rozširovanie mimo SSD je možné v tlačenej alebo elektronickej forme iba v plnom rozsahu a so súhlasom spracovateľa.

Počet strán: 5

1. POUŽITIE:

Používa sa na ukotvenie vzdušných vedení 22 kV na konzolách a podperných bodoch.

2. PREDPISY A NORMY:

- **STN EN 61109 (34 8120):** Izolátory pre nadzemné vedenia. Kompozitné závesné a kotevné izolátory striedavého prúdu s menovitým napätím vyšším ako 1000 V. Definície, skúšobné metódy a preberacie kritériá
- **STN EN 62217 (34 8070):** Polymérne vysokonapäťové izolátory na vnútorné a vonkajšie použitie. Všeobecné definície, skúšobné metódy a preberacie kritériá
- **STN EN 61466-1 (34 8054):** Kompozitné závesné izolátory pre vonkajšie vedenia s menovitým napätím nad 1 kV. Časť 1: Normalizované triedy pevnosti a koncové armatúry
- **STN EN 50341-1 (33 3300):** Vonkajšie elektrické vedenia so striedavým napätím nad 1 kV. Časť 1: Všeobecné požiadavky. Spoločné špecifikácie
- **STN EN 50341-2-23 (33 3300):** Vonkajšie elektrické vedenia so striedavým napätím nad 1 kV. Časť 2-23: Národné normatívne hľadiská (NNA) pre SLOVENSKO (založené na EN 50341-1: 2012)
- **STN EN IEC 60071-1 (33 0400):** Koordinácia izolácie. Časť 1: Definície, zásady a pravidlá
- **STN EN 60383-2 (34 8052):** Izolátory pre vonkajšie vedenia s menovitým napätím nad 1 kV. Časť 2: Izolátorové reťazce a závesy pre siete so striedavým napätím. Definície, skúšobné metódy a preberacie kritériá
- **STN EN IEC 60471 (34 8114):** Rozmery spojení oka a vidlice izolátorového reťazca
- **STN 33 2000-5-51 (33 2000):** Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá.

3. ROZDELENIE PRVKOV NA SKUPINY

	Názov materiálu	Počet prvkov	Príloha číslo	Výrobca/typové označenie (uvedie uchádzač)
1.	VN ťahový kompozitný izolátor	1	1.	

4. TECHNICKÉ PARAMETRE:

	TECHNICKÉ PARAMETRE (dokladovať v ponuke)
4.1.	Prevádzkové podmienky
4.1.1.	Menovité napätie siete: 22 kV
4.1.2.	Maximálne trvalé napätie siete: 24 kV
4.1.3.	Menovitá frekvencia: 50 Hz
4.2.	Podmienky prostredia
4.2.1.	Vonkajšie prostredie v zmysle normy STN 33 2000-5-51 : Druh prostredia: VI. - vonkajšie priestory.
4.2.2.	Vonkajšie vplyvy: AB8, AC1, AD4, AE4, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AS2, AT2, AU3, BA5, BB2, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1.
4.3.	Označenie
4.3.1.	Výrobky musia byť označené v zmysle STN EN 61466-1. Označenie musí byť odolné voči vplyvom okolia, nezmazateľné, trvácne a ľahko identifikovateľné. Doplňujúce údaje na balení musia obsahovať: meno výrobcu, alebo obchodnú značku, typové označenie výrobcu, rozsah použitia, dátum výroby a poznámky ku skladovaniu.
4.4.	Požadované skúšky, protokoly a certifikáty

4.4.1.	Certifikát systému riadenia kvality výrobcu STN EN ISO 9001.
4.4.2.	Protokoly o preverených typových a konštrukčných skúškach pre kompozitné ťahové izolátory podľa STN EN 61109 (časť 10. a 11.) a STN EN 62217 (časť 9.) od akreditovanej európskej skúšobne – požadujú sa kompletne, strany popisujúce predmet skúšky a strany s výsledkom skúšky požadujeme preložené do slovenského, príp. českého jazyka, ostatné strany môžu byť v pôvodnom znení.
4.4.3.	Skúška výdržným napätím pri atmosférickom impulze za sucha
4.4.4.	Skúška striedavým napätím priemyselnej frekvencie za dažďa
4.4.5.	Kontrolná skúška medze poškodenia a skúška tesnosti rozhrania medzi koncovými armatúrami a plášťom izolátora
4.4.6.	Predbežné namáhanie
4.4.7.	Predbežné namáhanie ponorením do vody
4.4.8.	Overovacie skúšky
4.4.9.	Vizuálna prehliadka
4.4.10.	Skúška strmým impulzom
4.4.11.	Skúška napätím sieťovej frekvencie za sucha
4.4.12.	Skúška tvrdosti
4.4.13.	Urychlená skúška starnutia
4.4.14.	Skúška tvorenia vodivých stôp a erózie
4.4.15.	Skúška horľavosti
4.4.16.	Skúška prenikania farbiva
4.4.17.	Skúška prenikania vody
4.4.18.	Určenie priemerného porušujúceho zaťaženia jadra zmontovaného izolátora
4.4.19.	Overenie 96 h výdržného zaťaženia
4.4.20.	Protokoly o vykonaných výberových skúškach izolátora podľa STN EN 61109 (časť 12)
4.4.21.	Overenie rozmerov
4.4.22.	Overenie spojovacieho systému
4.4.23.	Overenie tesnosti rozhrania medzi koncovými armatúrami a plášťom izolátora
4.4.24.	Overenie predpísaného mechanického zaťaženia (SML)
4.4.25.	Skúška pokovovania
4.4.26.	Kusové skúšky musia byť vykonané na každom izolátore v zmysle normy STN EN 61109 (časť 13)
4.4.27.	Mechanická kusová skúška
4.4.28.	Vizuálna prehliadka
4.5.	Technická dokumentácia
4.5.1.	Katalógové listy s uvedením typového označenia, rozsahu použitia a rozmerového nákresu.
4.5.2.	Návod na montáž a nastavenie v slovenskom, prípadne v českom jazyku.
4.5.3.	Prehlásenie, že výrobky a materiály neobsahujú látky, ktorých uvedenie na trh je zakázané alebo obmedzené (podľa nariadenia REACH).

Splnenie technických podmienok požadujeme vypracovať a doložiť v poradí v akom sú uvedené.

5. DODÁVKA, DOPRAVA A SKLADOVANIE

Balenie musí byť opatrené štítkom s označením výrobku, výrobcu a počtom kusov. Súčasťou balenia musí byť návod na montáž v slovenskom, prípadne v českom jazyku, podmienky dodávky, balenia a skladovania v slovenskom prípadne českom jazyku. Počas dopravy musia byť jednotlivé konštrukčné časti zabezpečené tak, aby nedošlo k ich poškodeniu. Výrobca zabezpečí dopravu bežnými dopravnými prostriedkami.

6. POŽIADAVKA NA DODANIE VZORIEK Z POŽADOVANÉHO ROZSAHU PRVKOV

Požadujeme 1ks izolátora.

7. POŽIADAVKY NA LEGISLATÍVNU ČASŤ SÚŤAŽNÝCH PODMIENOK

- Výberové skúšky musia byť uskutočnené nezávisle od účasti zástupcu objednávateľa. Všeobecne pre každú objednávku si objednávateľ vyhradzuje právo zúčastniť sa výberových skúšok v závode. Termín výberových skúšok musí byť odsúhlasený medzi objednávateľom a predávajúcim 3 týždne pred dodávkou. Nezávisle od účasti objednávateľa na výberových skúškach v závode, kompletne protokoly zo skúšok v elektronickej podobe musia byť doručené objednávateľovi, vo všeobecnosti pri dodaní objednávky. Tieto protokoly musia jasne ukázať výsledky požadovaných skúšok a taktiež porovnanie s cieľovými hodnotami. Počas preberky sa na požiadanie musia poskytnúť všetky protokoly z kontroly vstupných surovín, ako aj správy o výrobe. Všetky šarže použitých vstupných surovín sa musia pred spracovaním podrobiť vstupnej kontrole.
- V prípade uzatvorenia zmluvy na daný distribučný prvok pre distribučné vedenia SSD, sa musí dodávaný materiál zhodovať so vzorkou dodanou do súťaže. V opačnom prípade má objednávateľ právo od zmluvy odstúpiť a vrátiť dodávateľovi dodaný tovar.
- Obstarávateľ si vyhradzuje právo preskúšať, poprípade nechať preskúšať dodržanie noriem, predpisov a smerníc ako aj požiadaviek podľa daného technického štandardu, vrátane vyžadovanej typovej a kusovej skúšky v nezávislej skúšobni. Následné preberanie tovaru zhotoveného pre obstarávateľa je potom závislé od výsledku týchto skúšok.

8. PRÍLOHY K TECHNICKÝM ŠTANDARDOM

Technické vlastnosti izolátora:

Mechanické vlastnosti:	
Špecifické mechanické zaťaženie SML	min. 80 kN
Mechanické zaťaženie pri kusovej skúške RTL	min. 50% SML
Elektrické vlastnosti:	
Výdržné napätie pri atmosférickom impulze za sucha	min. 145 kV
Striedavé napätie priemyselnej frekvencie za dažďa	min. 50 kV
Rozmery:	
Stavebná dĺžka izolátora	450 ± 10 mm
Povrchová dráha	min. 648 mm
Koncové armatúry:	
Typ armatúr (usporiadanie izolátora)	vidlica - oko
Veľkosť spojenia vidlice a oka 16L v zmysle IEC 60471	
Koncové armatúry - žiarovo pozinkované, podľa STN EN ISO 1461	
Vidlica vybavená svorníkom so zaisťovacím prvkom (súčasť dodávky)	
Jadro izolátora:	
Jadro izolátora tvorí tyč z vysokopevnostných sklenených vlákien. Tyč musí byť odolná voči elektrickej a chemickej korózii – ECR kvalita.	
Plášť a striešky izolátora:	
Plášť a striešky izolátora: hydrofóbny, UV stabilný materiál, nastriekaný priamo na sklolaminátovú tyč, odolný voči znečisteniu, vysokým / nízkym teplotám, odolný voči pôsobeniu zvodových prúdov, elektrickej korózii, vibráciám, šíreniu plameňa, materiál s vysokou mechanickou a elektrickou pevnosťou – materiál HTV, LSR, EVA	
Plášť izolátora musí byť rovnomerne nanosený na jadro izolátora v hrúbke min. 3 mm.	
Na jadre musí byť nanosený izolačný materiál technológiou, ktorá zabráni vzniku dutín medzi jadrom a izolačným materiálom	

Prevádzkové podmienky:	
Pracovná poloha	akákoľvek (vodorovná / zvislá)
Smerovanie izolátora	obojsstranné – kolmé striedšky izolátora