

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 98 - MT	
	IZOLATOARE DIN MATERIALE CERAMICE, DE 20 KV		Ediția: U1	Revizia: 0
	Anul ediției: 2020			
	Pagina: 1/11			

ISTORICUL EDIȚIILOR / REVIZIILOR

Ediția/ Revizia	CODIFICARE	Data	Capitole modificate	Cauzele modificărilor
1/0	ST 98	2010		
U1/0	ST 98 - MT - Izolatoare din materiale ceramice, de 20 kV, Ed.U1, Rev.0, 2020	August 2020	Toate	Revizuire și Unificare ST

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 390 / 26.08.2020 Aviz CTEA SDEE TS 657 P / 17.09.2020 Aviz CTEA SDEE TN 391/288 / 01.09.2020	Intrare în vigoare: 15.10.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 98 - MT	
	IZOLATOARE DIN MATERIALE CERAMICE, DE 20 KV		Ediția: U1	Revizia: 0
	Anul ediției: 2020			
	Pagina: 2/11			

CUPRINS

ISTORICUL EDIȚIILOR / REVIZIILOR.....	1
1. Condiții generale	3
1.1. Obiect și domeniu de aplicare	3
1.2. Condiții de mediu și de funcționare	3
1.3. Durata de funcționare	3
2. Standarde și reglementări de referință	3
2.1. Standarde de management al calității, mediului și sănătății și securității în muncă.....	3
2.2. Standarde de produs	4
2.3. Standarde și reglementări generale.....	4
3. Condiții și caracteristici constructive	5
3.1. Tipul constructiv.....	5
3.2. Varianta constructivă.....	6
3.3. Cerințe constructive.....	6
3.4. Alte condiții/caracteristici constructive solicitate.....	6
4. Condiții și caracteristici tehnice.....	6
4.1. Caracteristici tehnice	6
5. Încercări și verificări	7
5.1. Încercări și verificări de tip	7
5.2. Încercări și verificări de lot	7
5.3. Încercări și verificări de individuale	7
6.1. Marcare	7
7. Documente	8
7.1. Documentație minimală prezentată în propunerea tehnică la ofertare	8
7.2. Documente care însoțesc produsele la livrare	8
8. Ambalare, transport, depozitare.....	8
8.1. Ambalare.....	8
8.2. Transport.....	8
8.3. Depozitare.....	8
9. Garanții.....	9
10. Anexe.....	9
ANEXA 1. IZOLATOR DIN MATERIAL CERAMIC, DE 20 kV.....	10

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 390 / 26.08.2020 Aviz CTEA SDEE TS 657 P / 17.09.2020 Aviz CTEA SDEE TN 391/288 / 01.09.2020	Intrare în vigoare: 15.10.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 98 - MT	
	IZOLATOARE DIN MATERIALE CERAMICE, DE 20 KV		Ediția: U1	Revizia: 0
	Anul ediției: 2020			
	Pagina: 3/11			

CERINȚE TEHNICE COMUNE

1. Condiții generale

1.1. Obiect și domeniu de aplicare

Specificația tehnică stabilește condițiile tehnice și constructive pe care trebuie să le îndeplinească izolatoarele din materiale ceramice, de 20 kV.

Izolatoarele din materiale ceramice, de 20 kV, ce fac obiectul prezentei specificații tehnice, sunt destinate a fi utilizate în RED 20 kV, cu frecvența nominală de 50 Hz, ca elemente de izolație sau părți de aparat pentru susținerea mecanică și asigurarea izolației electrice a căilor de curent.

1.2. Condiții de mediu și de funcționare

- Loc de montaj: exterior / interior
- Altitudinea maximă față de nivelul mării: 1000 m
În cazul montării la altitudine mai mare de 1000 m, se va preciza altitudinea de funcționare în PTE/CS.
- Zona climatică (conf. SR EN 60721-2-1:2014): temperatură
- Media valorilor anuale extreme ale temperaturii (conf. SR EN 60721-2-1:2014): -20°C / +40°C
- Valori extreme absolute ale temperaturii (conf. SR EN 60721-2-1:2014): -30°C / +50°C
- Radiația solară maximă (conf. SR EN IEC 60721-2-4:2019): 1180 W/m²
- Media valorilor anuale ale umidității (conf. SR EN 60721-2-1:2014): 30 g/m³
- Umiditatea maximă absolută (conf. SR EN 60721-2-1:2014): 35 g/m³
- Umiditatea relativă a aerului: 100%
- Presiunea dinamică de referință a vântului (conf. SR EN 1991-1-4:2006): qb=0,7 kPa
- Viteza de referință a vântului: 34 m/s
- Grosimea stratului de chiciura ($\gamma = 0,75 \text{ daN/dm}^3$): 22 mm
- Nivelul de poluare (SR EN 60071-2:1999 valabil până la 20.04.2021/înlocuit de SR EN IEC 60071-2:2018): II, III sau IV conform cerințelor din PTE/CS
- Solicitarea la seism (conf. P 100-1/2013): $a_g = 0,4g \text{ m/s}^2$, $T_c = 1,6 \text{ s}$, $a_{vg} = 0,7a_g \text{ m/s}^2$
- Zona cronokeraunică: A
- Clasa de corozivitate (conf. SR EN ISO 12944-2:2018 și SR EN ISO 9223:2012): C2, C3

Cerințele suplimentare specifice, în cazul funcționării izolatoarelor din ceramică 20 kV în alte condiții (precizate în PTE/CS) decât cele definite în SR EN SR EN 60383-1:2002 Modificat de SR EN 60383-1/A11:2001 „Condiții normale de funcționare” (de exemplu la altitudini mai mari de 1000 m), vor face obiectul unui acord între OD și producător.

1.3. Durata de funcționare

Durata de funcționare va fi de 40 ani.

2. Standarde și reglementări de referință

Izolatoarele din materiale ceramice, de 20 kV, trebuie să satisfacă cerințele următoarelor standarde și reglementări.

2.1. Standarde de management al calității, mediului și sănătății și securității în muncă

Izolatoarele din materiale ceramice, de 20 kV, trebuie să fie fabricate în condițiile unui sistem de management integrat al calității, mediului, sănătății și securității ocupaționale, certificat după următoarele standarde:

- SR EN ISO 9001:2015 Sisteme de management al calității. Cerințe
- SR EN ISO 14001:2015 Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare
- SR ISO 45001:2018 Sisteme de management al sănătății și securității în muncă. Cerințe și îndrumări pentru utilizare

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 390 / 26.08.2020 Aviz CTEA SDEE TS 657 P / 17.09.2020 Aviz CTEA SDEE TN 391/288 / 01.09.2020	Intrare în vigoare: 15.10.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 98 - MT	
	IZOLATOARE DIN MATERIALE CERAMICE, DE 20 KV		Ediția: U1	Revizia: 0
	Anul ediției: 2020			
	Pagina: 4/11			

2.2. Standarde de produs

Caracteristicile constructive, tehnice și funcționale ale izolatoarelor din materiale ceramice, de 20 kV, trebuie să fie conform cerințelor standardelor de produs:

- SR EN 60383-1:2002 Modificat de SR EN 60383-1/A11:2001 Izolatoare pentru linii electrice aeriene cu tensiune nominală mai mare de 1 kV. Partea 1: Izolatoare din material ceramic sau din sticlă pentru sisteme de curent alternativ. Definiții, metode de încercare și criteriile de acceptare
- SR EN 60433:2001 Izolatoare pentru linii electrice aeriene cu tensiune nominală mai mare de 1kV. Izolatoare ceramice pentru sisteme de curent alternativ. Caracteristici ale elementelor lanțurilor de izolatoare tijă
- SR EN 60168:1997 Modificat de SR EN 60168:1997/A2:2001 Modificat de SR EN 60168:1997/A1:2004 Încercări ale izolatoarelor suport de interior și de exterior din material ceramic sau din sticlă, destinate sistemelor cu tensiunea nominală mai mare de 1 000V

2.3. Standarde și reglementări generale

- SR CEI 60050(471):2001 Vocabular Electrotehnic Internațional. Capitolul nr. 471: Izolatoare
- SR ISO 3864-2:2017 Simboluri grafice. Culori și semne de securitate. Partea 2: principii de proiectare pentru etichetarea de securitate a produselor
- SR EN SR EN 13501-1:2019 Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție Partea 1: Clasificare folosind rezultatele încercărilor de reacție la foc
- SR EN 60695-1-10:2017 Încercări privind riscurile de foc. Partea 1-10: Ghid pentru evaluarea riscurilor de foc ale produselor electrotehnice. Ghid general
- SR EN 60695-1-11:2016 Încercări privind riscurile de foc. Partea 1-11: Ghid pentru evaluarea riscurilor de foc ale produselor electrotehnice. Evaluarea riscurilor de foc
- SR EN 60721-1:2003 Modificat de SR EN 60721-1:2003/A2:2003 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 1: Agenți de mediu și gradele lor de severitate
- SR EN 60721-2-1:2014 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-1: Condiții de mediu prezente în natură. Temperatură și umiditate
- SR EN 60721-2-2:2013 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-2: Condiții de mediu prezente în natură. Precipitații și vânt
- SR EN 60721-2-3:2014 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-3: Condiții de mediu prezente în natură. Presiune atmosferică
- SR EN 60721-2-9:2014 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-9: Condiții de mediu prezente în natură. Date măsurate la impact și vibrații. Depozitare, transport și utilizare
- SR EN 60721-3-0:1997 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3: Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Introducere
- SR EN 60721-3-1:2004, valabil până la 30.03.2021 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3: Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Secțiunea 1: Depozitare/Înlocuit de SR EN IEC 60721-3-1:2018 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3-1 Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Depozitare
- SR EN 60721-3-2:2004, valabil până la 30.03.2021 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3: Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Secțiunea 2: Transport/Înlocuit de SR EN IEC 60721-3-2:2018 modificat de SR EN IEC 60721-3-2:2018/AC:2019 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3-2: Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Transport și manipulare.
- SR EN 60721-3-3:1997 modificat de SR EN 60721-3-3:1997/A2:2004, valabil până la 26.06.2022 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3: Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Secțiunea 3: Utilizarea staționară (la post fix) în spații protejate la intemperii/Înlocuit de SR EN IEC 60721-3-3:2019 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3-3 Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Utilizarea staționară în spații protejate la intemperii
- SR EN 60721-3-4:1996 modificat de SR EN 60721-3-4:1996/A1:2004, valabil până la 26.06.2022 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3: Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Secțiunea 4: Utilizarea staționară (la post fix) în spații neprotejate la intemperii/Înlocuit de SR EN IEC 60721-3-4:2019 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3-4 Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Utilizarea staționară în spații neprotejate împotriva intemperiiilor

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 390 / 26.08.2020 Aviz CTEA SDEE TS 657 P / 17.09.2020 Aviz CTEA SDEE TN 391/288 / 01.09.2020	Intrare în vigoare: 15.10.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 98 - MT	
	IZOLATOARE DIN MATERIALE CERAMICE, DE 20 KV		Ediția: U1	Revizia: 0
	Anul ediției: 2020			
	Pagina: 5/11			

- SR EN IEC 60721-2-4:2019 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-4: Condiții de mediu prezente în natură. Radiație solară și temperatură
- SR HD 478.2.5 S1:2002 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2: Condiții de mediu prezente în natură. Praf, nisip, ceață salină
- SR HD 478.2.6 S1:2002 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2: Condiții de mediu prezente în natură. Vibrații și șocuri seismice
- SR EN 60068-1:2015 Încercări de mediu. Partea 1: Generalități și ghid
- SR EN 60068-2-1:2007 Încercări de mediu. Partea 2-1: Încercări. Încercarea A: Frig
- SR EN 60068-2-14:2010 Încercări de mediu. Partea 2-14: Încercări. Încercarea N: Variații de temperatură
- SR EN 60068-2-17:2001 Încercări de mediu. Partea 2-17: Încercări. Încercarea Q: Etanșeitate
- SR EN 60068-2-18:2017 Încercări de mediu. Partea 2-18: Încercări R și ghid: Apă
- SR EN 60068-2-2:2008 Încercări de mediu. Partea 2-2: Încercări. Încercarea B: Căldură uscată
- SR EN 60068-2-27:2009 Încercări de mediu. Partea 2-27: Încercări. Încercarea Ea și ghid: Șocuri
- SR EN 60068-2-30:2006 Încercări de mediu. Partea 2-30: Încercări. Încercarea Db: Căldură umedă ciclică (ciclu de 12 h + 12 h)
- SR EN 60068-2-31:2009 Încercări de mediu. Partea 2-31: Încercări. Încercarea Ec: Șocuri datorate manevrărilor brutale, destinate în special echipamentelor
- SR EN 60068-2-6:2008 Încercări de mediu. Partea 2-6: Încercări. Încercarea Fc: Vibrații (sinusoidale)
- SR EN 60068-2-75:2015 Încercări de mediu. Partea 2-75: Încercări. Încercarea Eh: Impact, încercări la ciocan
- SR EN 60068-2-78:2013 Încercări de mediu. Partea 2-78: Încercări. Încercarea Cab: Căldură umedă continuă
- SR EN 60068-3-3:1994 Încercări de mediu. Partea 3-3: Ghid. Metode de încercări seismice ale echipamentelor
- STAS 2612-87 Protecția împotriva electrocutărilor. Limite admise
- SR EN 60071-1:2006 Modificat de SR EN 60071-1:2006/A1:2010 Coordonarea izolației. Partea 1: Definiții, principii și reguli
- SR EN 60071-2:1999 valabil până la 20.04.2021/înlocuit de SR EN IEC 60071-2:2018 Coordonarea izolației. Partea 2: Ghid de aplicare
- SR EN 60137:2018 Modificat de SR EN 60137:2018/AC:2018 Treceri izolate pentru tensiuni alternative mai mari de 1000V
- SR EN 61140:2016 Protecția împotriva șocurilor electrice. Aspecte comune în instalații și echipamente electrice
- SR EN 60507:2014 modificat de SR EN 60507/AC:2018 Încercări la poluare artificială ale izolatoarelor de înaltă tensiune din ceramică și sticlă utilizate în rețelele de curent alternativ
- SR EN 60437:2003 Încercarea la perturbații radioelectrice a izolatoarelor de înaltă tensiune
- SR EN 61211:2015 Izolatoare de material ceramic sau sticlă pentru linii aeriene cu tensiunea nominală mai mare de 1000 V. Încercare la străpungere prin impulsuri în aer
- SR EN 61284: 2000 – Linii electrice aeriene. Prescripții și încercări pentru accesorii
- SR EN ISO 1461:2009 Acoperiri termice de zinc pe piese fabricate din fontă și oțel. Specificații și metode de încercare
- OG 20/18/08/2010 (A) R în 31.01.2012, modificată de LEGEA nr. 50 din 19 martie 2015 și Legea 55 din 24 martie 2015 Stabilirea unor măsuri pentru aplicarea unitară a legislației UE care armonizează condițiile de comercializare a produselor
- HG 2139/30.11.2004 Catalog privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe

Clemele și armăturile, inclusiv materialele utilizate pentru confecționarea acestora, utilizate la constituirea lanțurilor de izolatoare, trebuie să corespundă prevederilor standardelor în vigoare.

3. Condiții și caracteristici constructive

3.1. Tipul constructiv

Izolatoarele din materiale ceramice, de 20 kV, vor fi de tip rigid, din porțelan.

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 390 / 26.08.2020 Aviz CTEA SDEE TS 657 P / 17.09.2020 Aviz CTEA SDEE TN 391/288 / 01.09.2020	Intrare în vigoare: 15.10.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 98 - MT	
	IZOLATOARE DIN MATERIALE CERAMICE, DE 20 KV		Ediția: U1	Revizia: 0
	Anul ediției: 2020			
	Pagina: 6/11			

3.2. Varianta constructivă

Izolatoarele din materiale ceramice, de 20 kV, poate avea următoarele variante constructive:

- a) suport
- b) tijă

3.3. Cerințe constructive

- a) Izolatorul va avea corpul dielectric realizat din porțelan și va fi prevăzut la capete cu armături metalice destinate fixării izolatorului pe consola stâlpului și respectiv montării conductorului LEA pe izolator sau a fixării izolatorului pe suport și respectiv montării barei plate. Fixarea izolatorului pe consolă sau pe suport se va realiza prin intermediul unui bolț filetat și a unor elemente de asamblare, livrate împreună cu izolatorul. Furnizorul trebuie să asigure posibilitatea fixării izolatorului pe console de diferite dimensiuni (lungimi diferite de bolt)
- b) Materialul ceramic folosit la realizarea izolatoarelor trebuie să aibă:
 - calitate izolante la temperaturi și frecvențe normale
 - rezistență mare în special la compresiune
 - rezistență termică ridicată
 - stabilitate chimică
- c) Armăturile izolatorului trebuie să fie adaptate consolelor și condițiilor uzuale din construcția LEA 20 kV din România. Armăturile realizate din oțel trebuie să fie protejate în mod eficient și durabil împotriva coroziunii, prin zincare termică (conform SR EN ISO 1461:2009)
- d) Armăturile izolatorului trebuie să aibă găuri de prindere care să permită montarea izolatorului pe accesoriile utilizate de beneficiar, în caietul de sarcini se vor preciza tipul și dimensiunile accesoriilor

3.4. Alte condiții/caracteristici constructive solicitate

- a) Construcția izolatorului din materiale ceramice trebuie să asigure perfecta etanșare contra pătrunderii umezelii la miez pe toată durata normală de funcționare a acestuia
- b) Profilul rilelor izolante trebuie să asigure o suprafață inferioară protejată, care va rămâne uscată în condiții de umiditate
- c) Pentru a fi utilizate, izolatoarele din materiale ceramice, de 20 kV, trebuie să aibă corpul din porțelan întreg, să nu fie sparte, crăpate sau cu urme de arc electric, glazura să fie corespunzătoare (să aibe aspect lucios), suportul metalic să fie corespunzător, să nu fie strâmb sau ruginit, piulița să se înșurubeze în filet.

4. Condiții și caracteristici tehnice

4.1. Caracteristici tehnice

Nr. crt.	CARACTERISTICI	UM	Valori solicitate	
1.	Tensiunea nominală	kV _{ef}	20	
2.	Tensiunea cea mai ridicată U _m	kV _{ef}	24	
3.	Tensiunea nominală de ținere la impuls de trăsnet	kV _{max}	125	
4.	Tensiunea nominală de ținere la 50 Hz uscat	kV _{ef}	50	
5.	Tensiunea nominală de ținere la 50 Hz sub ploaie	kV _{ef}	50	
6.	Sarcina de rupere minimă izolator	Rigid, suport	kN	6,5
		Rigid, tijă		65,7
7.	Lungimea minimă a liniei de fugă pentru zonele de poluare:			
	II	cm/kV	2.0	
	III	cm/kV	2.5	
	IV	cm/kV	3.1	

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 390 / 26.08.2020 Aviz CTEA SDEE TS 657 P / 17.09.2020 Aviz CTEA SDEE TN 391/288 / 01.09.2020	Intrare în vigoare: 15.10.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 98 - MT	
	IZOLATOARE DIN MATERIALE CERAMICE, DE 20 KV		Ediția: U1	Revizia: 0
	Anul ediției: 2020			
	Pagina: 7/11			

5. Încercări și verificări

Izolatoarele din materiale ceramice, de 20 kV, care fac obiectul prezentei specificații tehnice se supun încercărilor și verificărilor cuprinse în SR EN 60383-1:2002 Modificat de SR EN 60383-1/A11:2001; SR EN 60168:1997 Modificat de SR EN 60168:1997/A2:2001 Modificat de SR EN 60168:1997/A1:2004.

Rapoartele/buletinele de încercări/verificări de tip vor fi eliberate de laboratoare independente (neutre) acreditate EA (sau de un organism care a aderat la acordul EA), în conformitate cu standardele în vigoare, menționate ca standarde de referință în această specificație tehnică.

Buletinele de încercări/verificări individuale vor fi eliberate de laboratoare independente sau ale producătorului, acreditate EA (sau de un organism care a aderat la acordul EA), în conformitate cu standardele în vigoare, menționate ca standarde de referință în această specificație tehnică.

5.1. Încercări și verificări de tip

Încercările și verificările de tip au ca scop verificarea condițiilor tehnice prevăzute în standardele de fabricație și se efectuează la asimilarea în fabricație a produselor, ori de câte ori se fac modificări constructive, de tehnologie de fabricație sau înlocuiri de materiale.

Se vor efectua următoarele încercări și verificări de tip, cuprinse în SR EN 60383-1:2002 Modificat de SR EN 60383-1/A11:2001; SR EN 60168:1997 Modificat de SR EN 60168:1997/A2:2001 Modificat de SR EN 60168:1997/A1:2004:

- Verificarea dimensiunilor
- Tensiune de ținere la impuls de trăsnet în stare uscată
- Tensiune de ținere la frecvență industrială sub ploaie
- Încercare de rupere mecanică

5.2. Încercări și verificări de lot

Se efectuează următoarele încercări și verificări de lot, cuprinse în SR EN 60383-1:2002 Modificat de SR EN 60383-1/A11:2001; SR EN 60168:1997 Modificat de SR EN 60168:1997/A2:2001 Modificat de SR EN 60168:1997/A1:2004:

- Verificarea dimensiunilor
- Rezistență la variații bruște de temperatură
- Încercare de rupere mecanică
- Încercare de ținere la străpungere (încercarea se aplică doar la izolatorul rigid cu tija clasa B)
- Verificarea absenței porozității
- Verificarea zincării armăturilor

5.3. Încercări și verificări de individuale

Se efectuează următoarele încercări și verificări speciale, cuprinse în SR EN 60383-1:2002 Modificat de SR EN 60383-1/A11:2001; SR EN 60168:1997 Modificat de SR EN 60168:1997/A2:2001 Modificat de SR EN 60168:1997/A1:2004:

- Examen vizual individual
- Încercare electrică individuală (încercarea se aplică doar la izolatorul clasa B)

6. Marcare/Inscripționare

Toate marcasele/inscripțiile trebuie să fie lizibile și durabile.

6.1. Marcare

Izolatoarele din materiale ceramice, de 20 kV, vor fi prevăzute cu marcase, situate într-o poziție vizibilă. Inscripționările trebuie să fie executate lizibil și să nu poată fi șterse (de ex. prin gravare chimică, fotochimică, mecanică etc.).

Se vor inscripționa următoarele informații:

- numele și sigla fabricantului
- data și seria de fabricație
- marca de referință a izolatorului
- sarcina mecanică specifică

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 390 / 26.08.2020 Aviz CTEA SDEE TS 657 P / 17.09.2020 Aviz CTEA SDEE TN 391/288 / 01.09.2020	Intrare în vigoare: 15.10.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 98 - MT	
	IZOLATOARE DIN MATERIALE CERAMICE, DE 20 KV		Ediția: U1	Revizia: 0
	Anul ediției: 2020			
	Pagina: 8/11			

7. Documente

Toate documentele vor fi redactate/traduse (după caz) în limba română.

7.1. Documentație minimală prezentată în propunerea tehnică la ofertare

Propunerea tehnică va cuprinde pe lângă Specificația Tehnică completată și semnată de ofertant și următoarele documente:

- a) Certificat de conformitate CE
- b) Proces verbal de omologare/validare
- c) Declarație de conformitate
- d) Documentația tehnică care cuprinde cel puțin următoarele elemente, unde este cazul:
 - Descriere generală
 - Desene de proiectare și fabricare și scheme componente, subansamble, circuite etc. (unde este cazul)
 - Descriere și explicații pentru înțelegerea desenelor și funcționării echipamentelor (unde este cazul)
 - Lista standardelor armonizate aplicate integral sau parțial
 - Rapoarte de încercări pentru testele de tip emise de un laborator de încercări independent, acreditat EA (sau de un organism care a aderat la acordul EA)
- e) Instrucțiuni tehnice de montaj, exploatare și mentenanță

7.2. Documente care însoțesc produsele la livrare

Produsele vor fi livrate însoțite de următoarele documente:

- a) Certificat de garanție
- b) Certificat de conformitate CE
- c) Proces verbal de omologare/validare
- d) Declarație de conformitate
- e) Documentația tehnică care cuprinde cel puțin următoarele elemente, unde este cazul:
 - Descriere generală
 - Desene de proiectare și fabricare și scheme componente, subansamble etc. (unde e cazul)
 - Descriere și explicații pentru înțelegerea desenelor și funcționării echipamentelor (unde este cazul)
 - Lista standardelor armonizate aplicate integral sau parțial
 - Rezultatele calculelor, examinărilor realizate etc.
 - Rapoarte de încercări pentru testele de tip emise de un laborator independent, acreditat EA (sau de un organism care a aderat la acordul EA)
- f) Instrucțiuni tehnice de montaj, exploatare și mentenanță
- g) Buletine de încercări/verificări individuale și de lot eliberate de laboratoare independente sau ale producătorului, acreditate EA (sau de un organism care a aderat la acordul EA)
- h) Instrucțiuni privind modul de eliminare/tratare/valorificare a produsului după expirarea duratei de funcționare

8. Ambalare, transport, depozitare

8.1. Ambalare

Izolatoarele din materiale ceramice, de 20 kV, se ambalează în stelaje, lăzi sau alte ambalaje adecvate.

8.2. Transport

Izolatoarele din materiale ceramice, de 20 kV, se transportă cu mijloace de transport auto/feroviare, în conformitate cu prevederile cărții tehnice a produsului.

8.3. Depozitare

Depozitarea izolatoarelor ceramice se face în conformitate cu prevederile cărții tehnice a produsului.

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 390 / 26.08.2020 Aviz CTEA SDEE TS 657 P / 17.09.2020 Aviz CTEA SDEE TN 391/288 / 01.09.2020	Intrare în vigoare: 15.10.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 98 - MT	
	IZOLATOARE DIN MATERIALE CERAMICE, DE 20 KV		Ediția: U1	Revizia: 0
	Anul ediției: 2020			
	Pagina: 9/11			

9. Garanții

Termenul de garanție a produsului va fi de minim 36 de luni de la data recepției.

10. Anexe

Principalele condiții de mediu și funcționare, condiții și caracteristici constructive, tehnice și alte cerințe, pentru izolatoarele din materiale ceramice, de 20 kV, sunt prevăzute în anexă:

ANEXA 1 – Izolator din material ceramic, de 20 kV

În anexă sunt prezentate cerințele minime pentru izolatoarele din materiale ceramice, de 20 kV. Ofertantul poate oferi caracteristici și performanțe în plus și/sau superioare celor din anexă.

NOTĂ:

Produsele oferite vor respecta toate cerințele și condițiile prevăzute în prezenta specificație tehnică, atât în "CERINȚE TEHNICE COMUNE" cât și în ANEXELE atașate (acestea fiind părți ale specificației tehnice), dacă acestea există.

Semnarea părții "CERINȚE TEHNICE COMUNE" certifică însușirea și respectarea de către ofertant a specificației tehnice în integralitatea ei, corectitudinea și exactitatea informațiilor despre produse, furnizate de către ofertant și faptul că produsele oferite respectă toate cerințele și condițiile prevăzute în ST.

În propunerea tehnică se atașează fișa tehnică corespunzătoare produselor oferite, semnată de producător.

Data

Semnătura ofertantului

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 390 / 26.08.2020 Aviz CTEA SDEE TS 657 P / 17.09.2020 Aviz CTEA SDEE TN 391/288 / 01.09.2020	Intrare în vigoare: 15.10.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 98 - MT	
	IZOLATOARE DIN MATERIALE CERAMICE, DE 20 KV	Ediția: U1	Revizia: 0
		Anul ediției: 2020	
		Pagina: 10/11	

ANEXA 1. IZOLATOR DIN MATERIAL CERAMIC, DE 20 KV

CERINȚE:

1. Produsele oferite vor respecta toate cerințele și condițiile prevăzute în prezenta specificație tehnică, atât în partea denumită "CERINȚE TEHNICE COMUNE" cât și în prezenta ANEXĂ care este parte a ST.
2. Semnarea ANEXEI certifică atât faptul că produsele oferite respectă toate cerințele și condițiile prevăzute în ST, cât și corectitudinea și exactitatea datelor și valorilor completate de către ofertant în anexă.
3. Valorile caracteristicilor, completate de ofertant în coloana 4, vor fi confirmate prin rapoartele de încercări pentru testele de tip atașate în propunerea tehnică și prin buletinele de încercări și verificări care însoțesc produsul la livrare.
4. În propunerea tehnică se atașează fișa tehnică corespunzătoare produsului din această anexă, semnată de producător.

NR. CRT.	CERINȚE	UM	VALORI CERUTE DE SOLICITANT	VALORI GARANTATE DE PRODUCĂTOR
0	1	2	3	4
PRODUCĂTOR **				
SIMBOLIZARE, COD PRODUCĂTOR **				
Standarde de produs (conf. cap.2.2) **				
Standard de firmă **				
1.	CONDIȚII DE MEDIU ȘI FUNCȚIONARE (conf. cap.1.2)			
1.1.	Locul de montaj *	exterior interior		
1.2.	Altitudinea maximă față de nivelul mării	≤ 1000 m > 1000 m *	m	
1.3.	Media valorilor anuale extreme ale temperaturii		°C	-20°C/+40°C
1.4.	Umiditatea relativă a aerului		%	100
1.5.	Nivelul de poluare *	II III IV		
2.	DURATA DE FUNCȚIONARE		ani	40
3.	CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE			
3.1.	Material ceramic		portelan	
3.2.	Variantă constructivă *	Rigid, suport Rigid, tijă		
3.3.	Culoare glazură izolator *	Maro Gri Alb		
3.4.	Diametrul izolatorului **			
3.5.	Înălțimea **			
3.6.	Diametrul tije **			
3.7.	Masa **			
4.	CARACTERISTICI TEHNICE			
4.1.	Tensiunea nominală		kV _{ef}	20
4.2.	Tensiunea cea mai ridicată U _m		kV _{ef}	24
4.3.	Tensiunea nominală de ținere la impuls de trăsnet		kV _{max}	125
4.4.	Tensiunea nominală de ținere la 50 Hz uscat		kV _{max}	50
4.5.	Tensiunea nominală de ținere la 50 Hz sub ploaie		kV _{ef}	50
4.6.	Sarcina de rupere minimă izolator	Rigid, suport Rigid, tijă	kN	6,5 65,7
4.7.	Secțiune *	Conductor OI-AL Bară AL		

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 390 / 26.08.2020 Aviz CTEA SDEE TS 657 P / 17.09.2020 Aviz CTEA SDEE TN 391/288 / 01.09.2020	Intrare în vigoare: 15.10.2020
--	---	--

SDEE Muntenia Nord SDEE Transilvania Sud SDEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 98 - MT	
	IZOLATOARE DIN MATERIALE CERAMICE, DE 20 KV		Ediția: U1	Revizia: 0
	Anul ediției: 2020			
	Pagina: 11/11			

5.	ÎNCERCĂRI și VERIFICĂRI			
5.1.	Încercări de tip, individuale și speciale efectuate conf. în SR EN 60383-1:2002 Modificat de SR EN 60383-1/A11:2001; SR EN 60168:1997 Modificat de SR EN 60168:1997/A2:2001 Modificat de SR EN 60168:1997/A1:2004 etc.		da conf.cap.5.	
5.2.	Buletine/rapoarte de încercări/verificări pt. testele de tip (conf. SR EN 60383-1:2002 Modificat de SR EN 60383-1/A11:2001; SR EN 60168:1997 Modificat de SR EN 60168:1997/A2:2001 Modificat de SR EN 60168:1997 /A1:2004 etc.) NOTĂ: Pentru fiecare buletin/raport prezentat se vor completa în coloana 4 numărul anexei și numărul paginii din propunerea tehnică unde se găsește documentul		da	Anexa nr.... / nr.pag...
5.2.1	Verificarea dimensiunilor	Buletin nr	da	
5.2.2	Tensiune de ținere la impuls de trăsnet în stare uscată	Buletin nr	da	
5.2.3	Tensiune de ținere la frecvență industrială sub ploaie	Buletin nr	da	
5.2.4	Încercare de rupere mecanică	Buletin nr	da	
6.	MARCARE/INSCRIȚIONARE			
6.1.	Marcare		da conf.cap.6.1.	
7.	DOCUMENTE			
7.1.	Documente prezentate în propunerea tehnică		da conf.cap.7.1.	Anexa nr.... / nr.pag...
7.1.1.	Certificat de conformitate CE		da	
7.1.2.	Proces verbal de omologare/validare		da	
7.1.3.	Declarație de conformitate		da	
7.1.4.	Documentația tehnică		da	
7.1.5.	Instrucțiuni tehnice de montaj, exploatare și mentenanță.		da	
7.2.	Documente prezentate la livrare		da conf.cap.7.2.	
8.	TRANSPORT/MANIPULARE/DEPOZITARE			
8.1.	Instrucțiuni de transport/manipulare/depozitare		da	
8.2.	Date de transport: ** - nr. colete/produs ** - greutate totală ** - greutate pe fiecare colet **	buc. kg kg		
9.	Garanție de la data recepției		luni	≥36

NOTĂ:

1. Coloana "Valori garantate de producător" se completează cu o singură valoare.
2. Pe rândurile marcate cu * se completează valorile pe coloana "Valori cerute de solicitant" de către proiectant/solicitant în conformitate cu cerințele din PTE/CS.
3. Pe rândurile marcate cu ** se completează valorile pe coloana "Valori garantate de producător" de către ofertant.

Data

Semnătura ofertantului

Elaborat: SDEE Muntenia Nord - DISR SDEE Transilvania Sud - DISR SDEE Transilvania Nord - DISR	Avizare: Aviz CTEA SDEE MN 390 / 26.08.2020 Aviz CTEA SDEE TS 657 P / 17.09.2020 Aviz CTEA SDEE TN 391/288 / 01.09.2020	Intrare în vigoare: 15.10.2020
--	---	--