

| | | | |
|-----------------------|---|---------------|---------------|
| DELGAZ grid | SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Izolator suport de 35 kV pentru stații de transformare | Indicativ | ST 222 |
| | | Pagina: 1 / 9 | |

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ
pentru
IZOLATOR SUPORT DE 35 KV PENTRU STAȚII DE TRANSFORMARE

Prezenta specificație tehnică s-a întocmit de către:
Departament Strategie și Tehnologie Rețea Electricitate
Serviciu Tehnologie și Inovare Rețea Electricitate
din cadrul **DELGAZ GRID S.A.**


| | | | |
|-----------------------|---|---------------|---------------|
| DELGAZ grid | SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Izolator suport de 35 kV pentru stații de transformare | Indicativ | ST 222 |
| | | Pagina: 2 / 9 | |

FOAIE DE VALIDARE

Specificație tehnică pentru Izolator suport de 35 kV pentru stații de transformare


| | Funcție/compartiment | Nume și prenume | Semnătura |
|-------------------|---|-----------------|-----------|
| Aprobat: | Director Departament Strategie și Tehnologie Rețea Electricitate | Stelian BULIGA | |
| Verificat: | Șef Serviciu Tehnologie și Inovare Rețea Electricitate | Marius IUZIC | |
| Elaborat: | Expert Tehnologie Circuite Primare Stații | Ovidiu ȚANȚA | |

| Data intrării în vigoare | Actualizări document (A) | Elaborator variantă anterioară: |
|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 21.01.2019 | A0 | |
| | | |

| | | | |
|---|---|---------------|---------------|
|  | <p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Izolator suport de 35 kV pentru stații de transformare</p> | Indicativ | ST 222 |
| | | Pagina: 3 / 9 | |

Cuprins:

| | |
|---|---|
| 1. Domeniul de utilizare | 4 |
| 2. Cerințe generale și specifice..... | 4 |
| 2.1 Condiții constructive generale | 4 |
| 2.2 Cerințe specifice | 4 |
| 2.3 Protecția anticorozivă..... | 4 |
| 2.4 Marcare și inscripționare..... | 4 |
| 2.5 Eliminarea deșeurilor | 4 |
| 2.6 Teste și acceptări..... | 4 |
| 3. Documentații..... | 5 |
| 3.1 Documentații depuse la faza de ofertare..... | 5 |
| 3.2 Documentații transmise la livrare | 5 |
| 4. Ambalare și transport..... | 5 |
| 5. Garanții..... | 6 |
| 5.1 Obligații în caz de defecțiuni | 6 |
| 6. Anexe..... | 7 |
| Anexa 1 Standarde, legi și prescripții aplicabile | 7 |
| Anexa 2 Date tehnice..... | 8 |
| Anexa 3 Desene | 9 |

| | | | |
|---|--|-----------|---------------|
|  | SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Izolator suport de 35 kV pentru stații de transformare | Indicativ | ST 222 |
| | | | Pagina: 4 / 9 |

1. Domeniul de utilizare

Prezenta specificație tehnică se aplică la achiziționarea izolatoarelor suport de exterior, utilizate în stațiile de transformare de 110 kV/MT.

2. Cerințe generale și specifice

Toate produsele achiziționate trebuie să îndeplinească cerințele generale specificate în standardele din Anexa 1 atașată, să poată fi operate în condiții de siguranță și să fie compatibile cu echipamentele existente în instalațiile Delgaz Grid S.A.

Izolatoarele suport trebuie să respecte toate standardele și cerințele legislative aplicabile, chiar dacă acestea nu sunt menționate explicit în prezenta specificație tehnică.

2.1 Condiții constructive generale

Toate materialele, dispozitivele și echipamentele trebuie să asigure o funcționare normală, în limita condițiilor de mediu și electrice de sistem, indicate de beneficiar în specificația tehnică.

Toate elementele vor fi astfel executate încât riscurile de explozie și/sau incendiu să fie minime.

Izolatoarele va fi astfel construite încât operațiile curente de exploatare și întreținere să poată fi executate în condiții de securitate pentru operatori; vor fi certificate din punct de vedere al securității muncii și vor avea marcat în mod distinct și lizibil marcajul de securitate.

2.2 Cerințe specifice

Izolatoarele suport vor fi realizate din material compozit și vor respecta cerințele standardului SR EN 62217. Acestea se vor monta în stațiile de transformare, la exterior și vor funcționa la temperaturi ale mediului ambiant cuprinse între $-40 \div +40^{\circ}$ C.

Izolatoarele achiziționate vor trebui să respecte dimensiunile precizate în Anexa 3.

2.3 Protecția anticorozivă

Toate părțile metalice ale izolatorului, inclusiv suportii de fixare, șuruburile, etc. vor fi protejate eficient și durabil împotriva coroziunii prin zincare la cald.

2.4 Marcare și inscripționare

Toate izolatoarele vor fi marcate lizibil, printr-o metodă ce conferă rezistență la intemperii și coroziune. Conform SR EN 62217, pe fiecare izolator se vor inscripționa în limba română, în mod clar și concis, cel puțin următoarele date:

- Denumirea/sigla fabricantului;
- Anul de fabricație;
- Caracteristicile nominale.


2.5 Eliminarea deșeurilor

Furnizorul va pune la dispoziția beneficiarului instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare a echipamentului după expirarea duratei de viață. Totodată se vor prezenta fișe de securitate pentru componente periculoase, cu impact asupra mediului.

2.6 Teste și acceptări

Izolatoarele achiziționate vor avea toate testele și verificările făcute în concordanță cu standardul SR EN 62217. Ofertantul trebuie să transmită beneficiarului certificatele tuturor testelor.

După acceptarea ofertei, beneficiarul poate solicita efectuarea testelor de rutină (încercări pe eșantioane și încercări individuale). Lista testelor de rutină necesare și laboratorul de încercări la care se vor realiza probele se vor stabili de comun acord între părți. La cererea beneficiarului, testele de

| | | | |
|---|--|-----------|---------------|
|  | SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Izolator suport de 35 kV pentru stații de transformare | Indicativ | ST 222 |
| | | | Pagina: 5 / 9 |

rutină vor fi realizate în prezența beneficiarului, caz în care furnizorul va trimite invitație de participare la probe cu minim trei săptămâni înainte de data execuției probelor.

Produsele vor fi acceptate doar dacă sunt îndeplinite toate cerințele din prezenta specificație tehnică și dacă sunt livrate cu toate accesoriile necesare pentru buna funcționare și exploatare.

3. Documentații

3.1 Documentații depuse la faza de ofertare

Ofertă depusă trebuie să conțină Specificația tehnică asumată și semnată de către furnizor. În cazul neîndeplinirii unor performanțe sau cerințe solicitate, ofertantul va indica clar acest aspect.

Pe lângă Specificația tehnică semnată, ofertantul va prezenta și următoarele documentații tehnice:

- Cărțile tehnice redactate în limba română (pe suport de hârtie și în format electronic) trebuie să cuprindă: caracteristici funcționale; instrucțiuni de montaj; gabarite; instrucțiuni de verificare și instrucțiuni de exploatare.
- Buletine de verificare pentru testele de tip.
- Lista verificărilor/operațiilor de mentenanță și graficul de execuție a acestora în timp.
- Declarația de conformitate a produselor oferite.
- Dovada implementării sistemului de management al calității/mediului conform SR EN ISO 9001/SR EN ISO 14001 sau echivalent, prin prezentarea unor certificate valabile emise de organisme de certificare acreditate sau alte probe/dovezi care confirmă asigurarea unui nivel corespunzător al calității.
- Instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare a echipamentului după expirarea duratei de viață și fișe de securitate pentru componente periculoase, cu impact asupra mediului.

3.2 Documentații transmise la livrare

Odată cu fiecare echipament livrat, furnizorul va transmite și următoarele documente:

- Cărțile tehnice redactate în limba română (pe suport de hârtie și în format electronic) trebuie să cuprindă: caracteristici funcționale; instrucțiuni de montaj; gabarite; instrucțiuni de verificare și instrucțiuni de exploatare.
- Buletine de verificare pentru testele individuale.
- Lista verificărilor/operațiilor de mentenanță și graficul de execuție a acestora în timp.
- Certificat de garanție.
- Certificat de calitate/conformitate a produsului livrat.
- Instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare a echipamentului după expirarea duratei de viață și fișe de securitate pentru componente periculoase, cu impact asupra mediului.


4. Ambalare și transport

Toate produsele achiziționate vor fi livrate conform conceptului logistic al Delgaz Grid S.A.

Furnizorul are obligația de a livra produsele la destinația finală indicată de beneficiar, transportul fiind inclus în ofertă (nu se acceptă plata suplimentară a transportului) respectând:

- datele din comandă;
- termenul comercial stabilit;
- caracteristicile tehnice ale produsului specificate de achizitor.

Produsele care urmează să fie expediate beneficiarului vor fi pregătite pentru livrare astfel încât să se împiedice orice deteriorare în timpul încărcării, transportului și descărcării la destinație. În mijlocul de transport, coletele se fixează rigid și se așază conform instrucțiunilor furnizorului.

| | | | |
|---|---|---------------|--------|
|  | <p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Izolator suport de 35 kV pentru stații de transformare</p> | Indicativ | ST 222 |
| | | Pagina: 6 / 9 | |

Fiecare colet va avea marcat în mod lizibil și de durată următoarele date: fabrica producătoare, tipul produsului, greutatea, poziția centrului de greutate, modul corect de ridicare și manipulare, semnele de avertizare pentru produs fragil (dacă este cazul), numărul de ordine al ambalajului în cadrul furniturii, condiții de depozitare interior/exterior și alte date în concordanță cu standardele aplicabile.

Produsele care urmează să fie expediate beneficiarului vor fi ambalate astfel încât să se împiedice orice deteriorare în timpul depozitării pe o perioadă îndelungată (minim doi ani).

4.1.1 Recepția

Recepția produselor livrate se va face în depozitele beneficiarului de către personalul de specialitate al acestuia. La recepție produsele vor fi verificate atât cantitativ cât și calitativ. Orice abatere de la cerințele exprimate în prezenta specificație tehnică va fi considerată neconformitate.

La prima livrare, beneficiarul își rezervă dreptul de a face recepția calitativă la sediul furnizorului. Această recepție se va face o singură dată pe toată durata contractului și va fi considerată o recepție calitativă de referință pentru livrările ulterioare atât din punct de vedere al conformității tehnice a produsului cât și din punct de vedere al documentației tehnice anexate la livrare.

5. Garanții

Perioada de garanție minimă acceptată de beneficiar este de 36 de luni și se compune din doua termene și anume:


- a) perioada de garanție la depozitare: minim 12 luni de la data livrării;
- b) perioada de garanție în exploatare: este egală cu perioada de garanție ofertată - n, unde "n" este egal cu numărul de luni de depozitare.

Perioada de garanție finală cu care vor fi achiziționate produsele va fi stabilită în contract, după negociere, dar nu poate fi mai mică decât cea menționată anterior.

5.1 Obligații în caz de defecțiuni

Beneficiarul își rezervă dreptul ca după expirarea perioadei de garanție, în cazul unor deficiențe repetate, să solicite prezența unui delegat al furnizorului cu care să analizeze cauzele și să stabilească măsurile de remediere a defecțiunilor apărute. Costurile deplasării vor fi în sarcina furnizorului.

Furnizorul este considerat responsabil pentru eventualele defecte ascunse de fabricație care apar în timpul perioadei de funcționare standard, chiar dacă perioada de garanție a trecut.

| | | | |
|---|---|---------------|---------------|
|  | <p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Izolator suport de 35 kV pentru stații de transformare</p> | Indicativ | ST 222 |
| | | Pagina: 7 / 9 | |

6. Anexe

Anexa 1 Standarde, legi și prescripții aplicabile

Toate izolatoarele suport achiziționate trebuie să îndeplinească cerințele specificate în următoarele documente:

Standarde specifice:

| | |
|--------------------|--|
| SR EN 62217 | Izolatoare polimerice de înaltă tensiunea pentru utilizare în interior sau în exterior. Definiții generale, metode de încercare și criteriile de acceptare |
|--------------------|--|

Standarde și norme generale:

| | |
|------------------------|--|
| SR EN ISO 9001 | Sisteme de management al calității. Cerințe |
| SR EN ISO 14001 | Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare |
| SR EN ISO 1461 | Acoperiri termice de zinc pe piese fabricate din fontă și oțel. Specificații și metode de încercare |
| SR EN 50110 | Exploatarea instalațiilor electrice |
| SR EN 60038 | Tensiuni standardizate de CENELEC |
| SR EN 60060 | Tehnici de încercare la înaltă tensiune |
| SR EN 60068-3-3 | Încercări de mediu. Partea 3: Ghid. Metode de încercări seismice ale echipamentelor |
| SR EN 60071 | Coordonarea izolației |
| SR EN 60216 | Materiale electroizolante. Proprietăți de anduranță termică |
| SR EN 60270 | Tehnici de încercare la înalta tensiune. Măsurarea descărcărilor parțiale |
| SR EN 60507 | Încercări la poluare artificială ale izolatoarelor de înaltă tensiune utilizate în rețelele de curent alternativ |
| SR EN 60695 | Încercări privind riscurile de foc |
| SR EN 61936 | Instalații electrice cu tensiuni alternative nominale mai mari de 1 kV |
| SR EN 61952 | Izolatoare pentru linii aeriene. Izolatoare compozite suport de linie cu soclu pentru sisteme de curent alternativ cu tensiune nominală mai mare de 1 000 V. Definiții, metode de încercare și criteriile de acceptare |
| 1. E-Ip 24-86 | Instrucțiuni de proiectare a stațiilor electrice de 6 – 110 kV. Dispoziții constructive |
| NTE 001/03/00 | Normativ pentru alegerea izolației, coordonarea izolației și protecția instalațiilor electroenergetice împotriva supratensiunilor |

*Cerințele se referă la respectarea Standardelor Române sau echivalente

Normele și reglementările menționate mai sus nu elimină obligația furnizorului de a respecta întrutotul legile, reglementările și prescripțiile legate de proiectarea, construcția, montajul, testarea, transportul, instalarea și operarea produselor furnizate.

| | | | |
|-----------------------|---|---------------|---------------|
| DELGAZ grid | SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Izolator suport de 35 kV pentru stații de transformare | Indicativ | ST 222 |
| | | Pagina: 8 / 9 | |

Anexa 2 Date tehnice

| | |
|---------------------|--|
| Producător | |
| Tip izolator | |

| Nr. crt. | Specificația caracteristicilor | U.M. | Valori solicitate | Valori oferite |
|----------|--|-------------------|-------------------|----------------|
| 1 | Condiții climatice și de mediu | | | |
| 1.1 | Locul de montaj | | exterior | |
| 1.2 | Altitudinea maximă | m | 1000 | |
| 1.3 | Temperatura aerului: | | | |
| | - minimă | °C | - 40 | |
| | - maximă | °C | + 40 | |
| 1.4 | Umiditatea relativă a aerului fără condens | % | 95 | |
| 1.5 | Grosimea maximă a stratului de chiciură | mm | 22 | |
| 1.6 | Viteza maximă a vântului fără chiciură | m/s | 33 | |
| 1.7 | Viteza maximă a vântului cu chiciură | m/s | 19 | |
| 1.8 | Accelerația seismică maximă | m/s ² | 3 | |
| 1.9 | Gradul de poluare considerat | | ≥ III | |
| 2 | Caracteristici tehnice izolator suport | | | |
| 2.1 | Tensiunea nominală | kV | 35 | |
| 2.2 | Frecvența nominală | Hz | 50 | |
| 2.3 | Linia de fugă | mm | ≥ 720 | |
| 2.4 | Masa | kg | ≤ 28 | |
| 2.5 | Rezistența mecanică la încovoiere | kN | ≥ 8 | |
| 2.6 | Tensiunea de ținere pentru încercarea la frecvență industrială sub ploaie | kV _{ef} | ≥ 80 | |
| 2.7 | Tensiunea de ținere pentru încercarea la impuls de trăsnet (1,2/50 μs) | kV _{max} | ≥ 200 | |
| 3 | Dimensiuni – conform Anexei 3 | | | |
| 3.1 | Înălțime izolator (H) | mm | 537 | |
| 3.2 | Diametru izolator (D) | mm | ≤ 190 | |
| 3.3 | Diametrul cercului pe care sunt poziționate găurile pe armătura inferioară (D ₁) | mm | 160 | |
| 3.4 | Distanța dintre centrele găurilor de pe armătura superioară (L) | mm | 87 | |
| 3.5 | 6 găuri pe armătura inferioară | | ∅ 9 | |
| 3.6 | 4 găuri pe armătura superioară | | M10 | |

Anexa 3 Desene

