**Anexa 2**

**Specificația tehnică a obiectului contractului de achiziție publică**

# Descrierea obiectului

Specificația se referă la cablurile cu o singură vână cu izolație XLPE, destinate liniilor de cabluri ale sistemului de distribuție de ît. Cablurile sunt adecvate pentru pozare în sol și pentru linii aeriene.

Este vorba de cabluri de tip NA2XS(F)2Y pentru tensiunea nominală de 12,7/22 (25) kV. Miezul cablului este rotund cablat comprimat (RE, RMV).

Concret

|  |
| --- |
| **Varianta standard** |
| NA2XS(F)2Y 1x150 RM/25 |
| NA2XS(F)2Y 1x240 RM/25 |

# Cerințe generale

## Norme și reglementări

Cablurile trebuie să îndeplinească toate normele, reglementările, ordinele și legile din Republica Cehă, chiar dacă acestea nu sunt cerute expres în prezenta fișă (specificație) tehnică, dacă în prezenta fișă tehnică nu se cere altceva.

Toate normele și reglementările menționate sunt considerate a fi în ultima ediție valabilă.

|  |  |
| --- | --- |
| ČSN IEC 60050-461 | Dicționar electrotehnic internațional - Partea 461: Cabluri electrice |
| ČSN 33 2000-4-41 ed. 3-a | Reglementări electrotehnice - Echipamente electrice - Partea a 4-a: Securitatea - Capitolul 41: Protecție contra electrocutării |
| ČSN EN 60228 | Miezurile cablurilor izolate |
| ČSN 34 7010-82 ed. a 2-a | Cabluri electrice - Metode de încercare suplimentare |
| **ČSN 34 7405 ed. a 2-a** | Cabluri de distribuție cu izolație extrudată pentru tensiuni nominale de la 3,6/6 (7,2) kV până la 20,8/36 (42) kV inclusiv |
| HD 620 S2 Part 1 | Power cables - part 620: Distribution cables with extruded insulation for nominal voltages from 3.6/6 (7.2) kV to 20.8/36 (42) kV - general requirements - |
| **HD 620 S2 Part 10C** | Power cables - part 620: Distribution cables with extruded insulation for nominal voltages from 3.6/6 (7.2) kV to 20.8/36 (42) kV - Cables with XLPE insulation, PE or PVC sheath |
| ČSN EN 60038 | Tensiune nominală CENELEC |
| PNE 33 0000-2 ed. a 5-a | Stabilirea caracteristicilor generale ale influențelor externe care acționează asupra instalațiilor de distribuție și asupra sistemului de transport |
| PNE 34 1050 ed. a 3-a | Pozarea cablurilor de jt, ît și 110 kV în rețele de distribuție ale sistemului energetic |

# Cerințe cu caracter de precizare

## Parametri tehnici

### Parametri rețea de distribuție

|  |  |
| --- | --- |
| Tensiune nominală rețea Un | 12,7 kV |
| Tensiune maximă rețea Um | 25 kV |
| Număr faze | 3 |
| Frecvență nominală sistem | 50 Hz |
| Tip rețea de distribuție | IT, IT(r) (în punctul zero izolat este conectată bobina de șoc de protecție Petersen sau un reostat) |

### Caracteristica mediului de lucru

|  |  |
| --- | --- |
| Mediul | exterior potrivit PNE 33 0000-2, anexa 3 |
| Tip mediu potrivit PNE 33 0000-2 | VI - spații exterioare (locurile expuse direct la factorii atmosferici) |
| Altitudine maximă | până la 1000 m |

## Construcție cablu

### Miez cablu

Miezul cablului are formă rotundă și este din aluminiu, și anume este cablat într-o formă suficient de densă. Execuția și caracteristicile acestuia trebuie să fie conforme normei ČSN EN 60228.

Pentru varianta cu miezurile cablate trebuie asigurat faptul ca stratul intern semiconductor să nu ajungă între firele miezului.

Miezul trebuie să fie asigurat într-o modalitate adecvată contra disipării longitudinale a apei și contra penetrației transversale a apei în izolație.

### Strat de ecranare

Stratul de ecranare intermediar care nu se cojește trebuie să fie, într-o măsură maxim posibilă, fără inegalități și fără proeminențe ascuțite și alte neregularități. Fiecare neregularitate trebuie să fie conformă cu cerințele normei aferente (HD 620, part 10C, clause 2.5 and 4.5).

#### Stratul de ecranare intermediar semiconductor al miezului (stratul semiconductor intern)

Diferența între grosimea maximă și minimă trebuie să fie mai mică de 0,3 mm, măsurat potrivit HD 605 2.1.11.1. (ČSN 34 7010-82).

#### Stratul de ecranare intermediar semiconductor al izolației (stratul semiconductor extern)

Dungile de centrare (îmbinările), dacă există, trebuie să fie plate (înălțimea maximă 0,20 mm).

Distanțarea firelor de ecranare > 0,10 mm față de stratul semiconductor extern nu este admisibilă.

### Izolația

Izolația trebuie să fie lipsită de inegalități și iregularități. Pentru fiecare iregularitate sunt valabile dispozițiile și toleranțele specificate în norma HD 620, part 3.3.

Vâna izolată a cablului trebuie să fie fabricată prin procesul clusterizare uscată a polietilenei în cursul extrudării tuturor celor trei straturi într-un singur pas.

Grosimea straturilor intermediare de ecranare semiconductoare trebuie să fie controlată continuu în spatele capului instalației de extrudare cu ajutorul razelor roentgen (sau cu ajutorul unui sistem comparabil).

Sistemul de transport al materialului în instalația de extrudare (pentru straturile intermediare de ecranare semiconductoare și izolație) trebuie să fie închis ca să se elimine orice eventuală poluare a materialului.

În sistemul de transport al materialului trebuie utilizate uscătoare de aer și un separator magnetic. În cazul în care, în sistemul de transport, sunt utilizate doar materiale nemagnetice, nu este necesar a utiliza separatorul magnetic.

### Straturi semiconductoare

Straturile semiconductoare între stratul semiconductor extern și ecranarea trebuie să acopere complet stratul semiconductor extern extrudat. Trebuie să fie ușor de înlăturat și este interzis să prezinte orice aderență față de stratul semiconductor extern

### Ecranarea metalică a cablului

Ecranarea metalică trebuie să fie din fire de cupru și una sau două contra-spirale de cupru. Pentru ecranare este indispensabilă valoarea nominală completă potrivit HD 620 partea 10C (ČSN 34 7405). Este inadmisibilă secțiunea redusă a ecranării. Trebuie respectată dispunerea uniformă a conductorilor (firelor). Diametrul maxim al unui fir de ecranare este cel mult 1,0 mm. Grosimea contra-spiralelor de cupru este de maximum 0,2 mm.

### Straturile de separare

Deasupra ecranării metalice de cupru trebuie să fie stratul de separare din materiale care blochează apa sau din material textil nețesut. Acest strat nu are voie să acționeze negativ asupra caracteristicilor celorlalte elemente ale cablului.

### Etanșeitate longitudinală la apă (F)

Pentru asigurarea etanșeității longitudinale la apă se aplică o bandă care se umflă, deasupra ecranării. Banda trebuie să fie compatibilă cu ecranarea de cupru. Este interzisă apariția efectelor de coroziune cauzate de banda care se umflă și pulberea care se umflă aflată în bandă.

### Mantaua cablului

Mantaua externă a cablului trebuie să fie aplicată abia după o ventilare suficientă a componentelor gazoase în cadrul clusterizării polietilenei (XLPE).

Este interzisă prezența oricăror resturi sau a contaminării în sau pe mantaua externă a cablului. Mantaua externă trebuie să fie integră, suprafața trebuie să fie netedă și fără deteriorări. Sunt admise defecte de ≤ 0,5 mm în cazul în care este respectată grosimea minimă în locul defectului.

Profilul cablului trebuie să fie circular cu o abatere maximă de ≤ 2,5% de la valorile minime măsurate ale diametrului extern, măsurat potrivit HD 605, 2.1.3.2. (ČSN 34 7010-82).

Valoarea medie a grosimii mantalei externe trebuie să fie egală cu cel puțin valoarea nominală.

Duritatea mantalei Shore D trebuie să fie 60 +0 / -3.

Culoarea mantalei este neagră și trebuie să fie stabilă la radiațiile UV.

### Identificare, marcare și descriere

Toate înregistrările, documentele și descrierile, la fel ca și marcajele, tipul și avertizarea (semnele) trebuie să fie realizate în limba cehă pentru livrările în CZ și în limba română pentru livrările în RO.

**Descrierea de pe mantaua cablului:**

Descrierea se aplică pe mantaua externă rece prin imprimare sau ștanțare. Pentru livrările de cabluri în RO, descrierea de pe mantaua cablului va fi realizată ca o inscripție în relief iar culoarea va fi în contrast cu culoarea cablului

și trebuie să conțină următoarele date:

lungimea cu specificarea în metri (metrajul)

1. Linia 1

denumirea fabricantului sau marca acestuia (protejată legal și trebuie să fie identificabilă univoc pentru fabricantul dat), VDE 0276, anul fabricației, marca de tip potrivit normei inclusiv nivelul de tensiune, clasa de reacție la foc, codul numeric (numărul lotului de fabricație)

Exemplu:

Denumire fabricant VDE 0276 2021 NA2XS(F)2Y 1x240 RM/25 12,7/22 kV Fca XXXX

1. Linia a 2-a (amplasată diametral față de linia întâi)

denumirea fabricantului sau marca acestuia (protejată legal și trebuie să fie identificabilă univoc pentru fabricantul dat), VDE 0276, anul fabricației, marca de tip abreviată potrivit normei, nivelul de tensiune, clasa de reacție la foc, lungimea specificată în metri (metrajul)

Exemplu:

Denumire fabricant VDE 0276 2021 NA2XS(F)2Y 12,7/22 kV Fca 0051 m

În locul denumirii fabricantului se poate utiliza marca protejată a fabricantului. Într-un astfel de caz, marcajul lungimii poate fi utilizat pe rândul al doilea.

Trebuie să fie folosită clasificarea clasei de reacție la foc potrivit Regulamentului (UE) nr. 305/2011 al Parlamentului European și al Consiliului (CPR).

Codul numeric poate fi utilizat doar o singură dată pentru fabricantul dat, lungimea de fabricație sau de livrare, anul fabricației și tipul cablului.

Metrajul trebuie să fie marcat fără întrerupere într-un rând continuu.

Mărimea textului: ≥ 5 mm

Adâncimea sau înălțimea ștanțării: aproximativ 0,3 mm

(trebuie respectată grosimea minimă a mantalei externe și în locurile pe care se află descrieri)

Marcajul tipului (exemplu):

NA2XS(F)2Y 1 x 150 RM/25 12,7/22 (25) kV

tensiuni nominale

secțiune nominală ecranare (mm2)

tip și formă miez

secțiune nominală vână (mm2)

număr de vine

cod marcaj cablu

cod marcaj cablu

N … cablu potrivit specificației normei

A … miez de aluminiu

– … miez de cupru (fără abreviere)

2X … izolație din XLPE

S … ecranare din fire de cupru

(F) … rezistență longitudinală la apă

2Y … manta PE

Marcajul tipului formei miezurilor:

R … miez circular

S … miez sectorial

E … miez plin dintr-un singur fir

M … miez cablat din mai multe fire

### Cerințe suplimentare pentru cablurile cu o singură vână cu miez plin din AL

Pentru următoarele cerințe pentru miezurile circulare cablate comprimate corespunzătoare documentului de armonizare HD 620 sunt valabile valorile menționate mai jos pentru miezurile circulare pline ale cablurilor conținând o singură vână.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cabluri cu o singură vână  Secțiune și tip miez | Diametru extern cablu | |
| Minim | Maxim |
| [mm] | [mm] |
| 240 RE | 37 | 42 |

1. **Aprobare și probe**

## **Probe de tip**

Probele de tip efectuate potrivit normelor valabile - ČSN 34 7405 ed. a 2-a. (HD 620).

## **Probe referitoare la durata de viață**

Probele referitoare la durata de viață efectuate potrivit normelor valabile - ČSN 34 7405 ed. a 2-a. (HD 620).

Procedura de probă este definită în conformitate cu ČSN 34 7010-82 (VDE 0276-605).

## **Probe de selecție**

Probele de selecție efectuate potrivit normelor valabile - ČSN 34 7405 ed. a 2-a. (HD 620).

## **Încercări bucăți**

Încercările bucăților efectuate potrivit normelor valabile - ČSN 34 7405 ed. a 2-a. (HD 620).

## **Verificare și testare**

Entitatea contractantă își rezervă dreptul de a efectua verificarea cablurilor comandate în cadrul producției, și anume ea însăși sau prin intermediul reprezentanților autorizați.

Preluarea cablurilor comandate depinde de rezultatul verificării și de conținutul documentelor care sunt menționate în prezenta specificație.

Cablurile trebuie să provină din producția curentă. Cablurile depozitate la fabricant sau la participant timp de mai mult de 12 luni pot fi preluate doar în baza unei înțelegeri reciproce.

## **Proba cu privire la descărcări parțiale (testul PD)**

Nivelul de zgomot de fond al aparatului de măsură PD, inclusiv mostra încercată, trebuie să fie mai mic de 1 pC în cazul tensiunii de testare deconectate. Fiecare impuls de bruiaj clar identificabil este exclus.

|  |  |
| --- | --- |
| Cerințe pentru testare |  |
| Mărimea impulsului de calibrare | 2 pC |
| Tensiune de încercare | 3,33 x Uo |
| Nivelul descărcărilor parțiale la tensiunea de încercare | ≤ 2pC |

* 1. **Declarație de conformitate**

Declarația de conformitate este cerută în limba cehă și limba română, documentul într-o altă limbă va fi tradus inclusiv traducerea în limba cehă și în limba română.

## Declarație cu privire la caracteristici/performanță

Declarația cu privire la caracteristici/performanță, adică conformitatea cu Regulamentul (UE) nr. 305/2011 (CPR) al Parlamentului European și al Consiliului, este cerută în limba cehă și limba română, documentul într-o altă limbă va fi tradus inclusiv traducerea în limba cehă și în limba română.

.