# V. TEHNIČNA SPECIFIKACIJA

Ponudnik mora v stolpec "Ponujeno" vpisati podatke o proizvajalcu in oznako opreme, ki jo ponuja, in v vsako vrstico vpisati zahtevani tehnični podatek opreme, ki jo ponuja, četudi je enak podatku v stolpcu "Zahtevano". Če vsi podatki ne bodo vpisani, bo naročnik tako ponudbo označil za nedopustno.

Ponudbi mora biti priložena verodostojna tehnična dokumentacija proizvajalca, kjer bo možno vse tehnične zahteve preveriti. Podatki o izpolnjevanju tehničnih zahtev morajo biti v priloženi dokumentaciji vidno označeni! V primeru, da naročnik ugotovi, da je ponudnik v preglednico vpisal neresnične podatke in s tem material nima zahtevanih lastnosti, ima naročnik pravico ponudbo kot nedopustno zavrniti. Če naročnik to ugotovi, ko je pogodba že podpisana, je to razlog za odpoved pogodbe brez odpovednega roka!

**A.) TRIŽILNI KABEL 3 x 150/25/35 Al mm2 12/20 (24) kV**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **#** | **ZAHTEVANO** | **PONUJENO[[1]](#footnote-1)** |
| **1. TRIŽILNI KABEL 3 x 150/25/35 Al mm2 12/20 (24) kV** | |  |
| Proizvajalec / država | Navesti |  |
| Tip kabla (po SIST HD 620 S2, 10-M) | Navesti |  |
| Nazivna napetost Uo/U/Um | 12/20/24 kV |  |
| ***Tehnični podatki kabla:*** | | |
| **1. Vodnik okrogel – večžičen klasa 2:** | | |
| * material vodnika | vzdolžno vodotesen Al / navesti |  |
| * presek vodnika | ≥ 150,0 mm2 |  |
| * premer vodnika | ≤ 14,1 mm |  |
| * max. upornost vodnik pri 20 oC | ≤ 0,206 Ω/km |  |
| * tok e.p. KS 1 s pri začetni temperaturi vodnika 90 oC in končni 250 oC. | navesti kA |  |
| **2. Zaslon vodnika:** | | |
| * material zaslona na vodnikih | ekstrudirana polprevodna plast |  |
| **3. Izolacija vodnika** | | |
| * trojna ekstruzija materiala izolacije vodnika | DA / NE, Omrežni polietilen (XLPE) |  |
| * nazivna debelina izolacije vodnika | ≥ 5,50 mm / navesti |  |
| * min. debelina izolacije vodnika | ≥ 4,90 mm / navesti |  |
| **4. Zaslon na žili vodnika:** | | |
| * material zaslona na vodniku | ekstrudirana polprevodna plast |  |
| **5. Zaslon kabla:** | | |
| * material in presek zaslona | - Al 35,0 mm2 žice, vložene v prevodno vodotesno polnilo v električnem stiku z Al folijo, ali Cu žice 25,0 mm2 |  |
| * ohmska upornost zaslona | - skupni ekran z ohmsko upornostjo max: 0,8 Ω/km |  |
| **6. Vzdolžna vodna zapora kabla:** | | |
| * fini prah in vlakna | DA / navesti |  |
| **7. Radialna vodna zapora:** | | |
| * aluminijasti ovoji (folija) | DA / navesti |  |
| **8. Zunanji plašč kabla:** | | |
| * zunanji plašč kabla | HDPE ali PE - LLD DA / navesti |  |
| * nominalna debelina plašča po celotnem obodu | ≥ 3,20 mm/ navesti |  |
| **9. Karakteristike kabla:** | | |
| * masa kabla | ≤ 3,50 kg/m |  |
| * delovna temperatura kabla | -20 0C do +90 0C /navesti |  |
| * največji dovoljeni radij krivljenja pri polaganju | ≤ 550 (mm) |  |
| * kapacitivnost | navesti (µF/km) |  |
| * induktivnost | navesti (mH/km) |  |
| **10. Polprevodna plast na izolaciji žile:** | | |
| Polprevodna plast na izolaciji žile ponujenega kabla mora biti izdelana v skladu z zahtevami standarda SIST HD 620 S2, 10-M, v točki 2. Design requirements (podtočka 4.3 Application) | navesti, kako se odstranjuje polprevodna plast izolacije vodnika (brez posebnega orodja ali s posebnim orodjem) |  |

**B)** **TRIŽILNI KABEL 3 x 240/35/50 Al mm2 12/20 (24) kV**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **#** | **ZAHTEVANO** | **PONUJENO[[2]](#footnote-2)** |
| **1. TRIŽILNI KABEL 3 x 240/35/50 Al mm2 12/20 (24) kV** | |  |
| Proizvajalec / država | navesti |  |
| Tip kabla (po SIST HD 620 S2, 10-M) | navesti |  |
| Nazivna napetost Uo/U/Um | 12/20/24 kV |  |
| ***Tehnični podatki kabla:*** | | |
| **1. Vodnik okrogel – večžičen klasa 2:** | | |
| * material vodnika | vzdolžno vodotesen Al / navesti |  |
| * presek vodnika | ≥ 240,0 mm2 |  |
| * premer vodnika | ≤ 18,0 mm |  |
| * max. upornost vodnik pri 20 oC | ≤ 0,125 Ω/km |  |
| * tok e.p. KS 1 s pri začetni temperaturi vodnika 90 oC in končni 250 oC. | navesti kA |  |
| **2. Zaslon vodnika:** | | |
| * material zaslona na vodniki | ekstrudirana polprevodna plast |  |
| **3. Izolacija vodnika** | | |
| * trojna ekstruzija materiala izolacije vodnika | DA / NE, Omrežni polietilen (XLPE) |  |
| * nazivna debelina izolacije vodnika | ≥ 5,50 mm / navesti |  |
| * min. debelina izolacije vodnika | ≥ 4,90 mm / navesti |  |
| **4. Zaslon na žili vodnika:** | | |
| * material zaslona na vodniku | ekstrudirana polprevodna plast |  |
| **5. Zaslon kabla:** | | |
| * material in presek zaslona | - Al 50,0 mm2 žice, vložene v prevodno vodotesno polnilo v električnem stiku z Al folijo, ali Cu žice 35,0 mm2 |  |
| * ohmska upornost zaslona | - skupni ekran z ohmsko upornostjo max: 0,6 Ω/km |  |
| **6. Vzdolžna vodna zapora kabla:** | | |
| * fini prah in vlakna | DA / navesti |  |
| **7. Radialna vodna zapora:** | | |
| * aluminijasti ovoji (folija) | DA / navesti |  |
| **8. Zunanji plašč kabla:** | | |
| * zunanji plašč kabla | HDPE ali PE - LLD DA / navesti |  |
| * nominalna debelina plašča po celotnem obodu | ≥ 3,50 mm/ navesti |  |
| **9. Karakteristike kabla:** | | |
| * masa kabla | ≤ 4,30 kg/m |  |
| * delovna temperatura kabla | -20 0C do +90 0C /navesti |  |
| * največji dovoljeni radij krivljenja pri polaganju | ≤ 640 (mm) |  |
| * kapacitivnost | navesti (µF/km) |  |
| * induktivnost | navesti (mH/km) |  |
| **10. Polprevodna plast na izolaciji žile:** | | |
| Polprevodna plast na izolaciji žile ponujenega kabla mora biti izdelana v skladu z zahtevami standarda SIST HD 620 S2, 10-M, v točki 2. Design requirements (podtočka 4.3 Application) | navesti, kako se odstranjuje polprevodna plast izolacije vodnika (brez posebnega orodja ali s posebnim orodjem) |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **#** | **DODATNE ZAHTEVE ZA SN TRIŽILNE 20 kV KABLE:** | **PONUJENO** |
|  | Transport: kabli morajo biti obvezno dostavljeni na lesenih kabelskih bobnih v pokončni legi, pripravljeni za manipulacijo. Konci kablov morajo biti pritrjeni na kolutih in zaščiteni z zaključnimi gumijastimi kapami ter dostopni za namene vizualnega pregleda in meritev. Ponudnik mora kabel dobavljati na bobnu, ki izpolnjuje naslednje zahteve:  - dimenzija bobna max. fi 2600 mm in širina 1500 mm, za 700 m kabla 3 x 150 mm2 oziroma za 500 m kabla 3 x 240 mm2.  Dobavitelj mora zagotoviti odvoz praznih bobnov na lastne stroške.  Razkladanje in nakladanje kabelskih kolutov v svojih skladiščih zagotovi naročnik. |  |
|  | Na vsakem lesenem kolutu - bobnu mora biti etiketa z naslednjimi podatki:   * ime proizvajalca, * oznaka tipa in preseka (mm2), * dolžina (m), * standard oz. predpis, * identifikacijska številka koluta, * številka naročila, * bruto in neto teža (kg), * leto izdelave kabla. |  |
|  | Vezano za kolute in embalažo iz lesa mora ponudnik upoštevati zahteve direktive Evropske komisije 2004/102/ES in mednarodni standard za fitosanitarne ukrepe ISPM-15. |  |
|  | Ponudnik mora ponuditi SN trižilni kabel, kjer morajo biti oznake na kablih vsebinsko skladne s tretjim poglavjem prvega dela standarda SIST HD 620 S2, pri čemer morajo biti na plašču jasno vidne, neizbrisljive in ponavljajoče se naslednje oznake:   * ime proizvajalca kabla ali njegov zaščitni znak, * leto izdelave, * oznaka konstrukcije kabla po standardu SIST HD 620 S2:2010 – Del 10 - M, * število žil, nazivni prerez vodnika in električne zaščite, * nazivna napetost kabla, * tekoče oznake dolžin.   Oznake morajo biti skladne tudi s točko 12.3 drugega poglavja dela 10-M standarda SIST HD 620 S2, pri čemer mora biti ponovljivost oznak vzdolž kabla ≤ 1000 mm. |  |
|  | Kompaktiran vodnik mora biti izdelan iz več Al žic spletenih v vrv okrogle oblike (RM), skladno standardu SIST EN 60228. Zahtevano je, da imajo vodniki vzdolžno zaporo proti prodiranju vode (prah ali trakovi, ki nabreknejo v stiku z vodo). |  |
|  | V primeru izvedbe zaslona z aluminijastimi žicami, morajo biti te vložene v prevodno polnilo, ki ščiti Al vodnike pred zunanjimi vplivi (voda, elektrokemična korozija). Al vodniki zaščitnega zaslona morajo biti zaradi nevarnosti elektrokemične korozije (odnašanja materiala vodnika), zaščiteni-izolirani pred neposrednim stikom z vodo-vlago, ki ob poškodbi plašča vdre v poškodovani odsek kabla. Vodotesni material mora poleg vodotesnosti imeti ustrezno prevodnost in zagotavljati električno povezanost žic zaslona med seboj.  V primeru izvedbe zaslona z bakrenimi žicami, morajo biti te porazdeljene okrog kabelskega snopa na način, da mehansko ne obremenjujejo izolacije (koncentrično spiralno, med polnili ali mrežasto) ter morajo biti na zunanji in notranji strani obdane s slojem nabrekljivih trakov vzdolžne zapore kabla ali drugim ločilnim slojem ob upoštevanju vzdolžne vodotesnosti kabla. |  |
|  | Zaradi zmanjšanja možnosti napak pri pripravi kabla, predvsem v primeru izdelave kabelske spojke ali krajšega kabelskega končnika, je zahtevano, da je možno ekstrudirano polprevodno plast na izolaciji žile enostavno sneti brez uporabe specialnega namenskega orodja.  Če je polprevodna plast izolacije neločljivo povezana z izolacijo žile (odstranjevanje z uporabo namenskega orodja), mora zgradba kabla omogočati odstranjevanje polprevodnega sloja izolacije z namenskimi orodji, ki se običajno uporabljajo za odstranjevanje polprevodnega sloja pri trižilnih kablih. Pri tem je treba upoštevati dimenzije tipskih dolžin trižilnih kabelskih spojk (navodila proizvajalcev) in najmanjše polmere krivljenja žile, ki nastajajo pri dimenzijski pripravi konca kabla pred spajanjem. |  |
|  | Izolacija vodnikov mora biti iz omreženega polietilena (XLPE), skladno s standardom SIST HD 620 S2 po tehnologiji trojne ekstruzije. |  |
|  | Vzdolžna zapora mora biti sestavljena iz traku in/ali vlaken in/ali prahu, ki ob prisotnosti vode nabreknejo in s tem otežijo oz. onemogočijo širjenje vode po kablu oz. vodniku.  Prečna zapora mora biti sestavljena iz aluminijaste folije pod plaščem, ki s prekrivanjem ovija žile in s tem preprečuje vdor vlage oziroma kapilarne vode v jedro kabla. S pojmom »prekrivanjem« je mišljena ali vzdolžno varjena-lepljena, ali spiralno ovita-lepljena izvedba. |  |
|  | Plašč kabla ščiti kabel pred mehanskimi vplivi oz. obremenitvami okolja v katerega je vgrajen in mora biti narejen iz črnega UV obstojnega polietilena (PE), katerega karakteristike morajo biti v skladu z zahtevami iz standarda SIST HD 620 S2 Del 1;Tabela 4B za tip materiala DMP 10 črne barve ali iz PE, ki je po mehanskih, kemičnih in električnih lastnostih ter obstojnosti enakovreden ali boljši. |  |
|  | Kevlarska vlakna znotraj kabla za namen lažjega snemanja plašča kabla (eno ali več). |  |
|  | Ponujeni kabli morajo biti izvedeni v skladu z najnovejšimi izdajami HD in IEC publikacij in standardov ali po ekvivalentnih mednarodnih in nacionalnih standardih, ki se nanašajo na kable z izolacijo iz omreženega polietilena in obravnavo ostalih delov kabla. Ustrezati morajo naslednjim standardom oziroma enakovrednim:  o SIST HD 620 S2; Del 10-M. |  |
|  | Dobavljeni kabel ne sme biti starejši od 2 let. |  |
|  | Zahtevani garancijski rok za ponujeni material je 3 leta. |  |
|  | Dobavni rok je največ 20 koledarskih dni od prejema naročila. |  |

Izjavljamo, da ponujeni kabli v celoti ustreza vsem zgoraj navedenim zahtevam.

Kraj: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, datum: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ponudnik:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(žig in podpis)

1. V stolpec »Ponujeno« ponudnik vpiše dejanske podatke za ponujeni material oz. če ni številskega podatka, besedo »DA«/»NE«, kar pomeni: DA - izpolnjuje zahtevo v celoti oz. NE – ne izpolnjuje zahteve. [↑](#footnote-ref-1)
2. V preglednici »Tabela tehničnih podatkov za ponujeni trižilni kabel 12/20/24 kV« se v stolpec »Ponujeno« vpišejo dejanski podatki za ponujeno blago oz. če ni številskega podatka beseda »DA«/»NE«, kar pomeni, DA izpolnjuje zahtevo v celoti oz. NE izpolnjuje zahteve. [↑](#footnote-ref-2)