

Prilog

TEHNIČKI UVJETI ZA POSTAVLJANJE ELEKTRONIČKIH KOMUNIKACIJSKIH MREŽA NA STUPOVE NISKONAPONSKE MREŽE JAVNE RASVJETE U VLASNIŠTVU GRADA ZAGREB

1. OPĆE ODREDBE

- 1.1. Elektronička komunikacijska mreža velikih brzina može se postaviti na stupove nadzemne niskonaponske mreže javne rasvjete visine iznad 6m, nazivnog napona do 230/400 V (u daljnjem tekstu NN mreža).
- 1.2. Postavljanje EK mreže (EK kabele, EK priključci, ovjesna i razvodna oprema, spojnice i ostali dijelovi) mora se izvoditi prema svim tehničkim propisima i uputama o izradi razvodnih mreža.
- 1.3. Tehnička dokumentacija postavljanja EK mreže mora sadržavati: naziv lokacije (mjesto, ulica, kućni brojevi), broj stupova, brojčane oznake stupova (ako postoje), raspone između stupova, vrstu ovjesnog pribora i razvodne opreme, vrstu, dimenziju i položaj EK opreme, trasu, tip i kapacitet EK kabela i EK priključaka te proračun sila zatezanja EK kabela i EK priključaka na svakom stupu (iznos i kut), sigurnosne visine i sigurnosne udaljenosti.
- 1.4. Radovi na postavljanju EK mreže na stupove NN mreže obavezno se izvode prema tehničkoj dokumentaciji iz točke 1.3. ovih uvjeta.
- 1.5. Ukupna sila zatezanja (iznos i kut) svih EK kabela i EK priključaka na pojedinom stupu mora biti proračunata/prikazana u tehničkoj dokumentaciji te ne smije zbrojena sa silom zatezanja postojećih vodiča i priključaka NN mreže na stupu prelaziti dopušteni iznos.
- 1.6. Tehnička dokumentacija iz točke 1.3. mora sadržavati proračun sila zatezanja svih tipskih EK kabela i EK priključaka koje planira postavljati na stupove NN mreže. Proračun sila zatezanja za tipske EK kabele potrebno je dati za prosječni raspon stupova NN mreže, odnosno za tipske EK priključke za prosječnu duljinu priključka i mora biti ovjeren od strane ovlaštenog projektanta.
- 1.7. Za vrijeme radova obavezno je voditi građevinski dnevnik.
- 1.8. Gradsko upravno tijelo nadležno za građenje komunalne infrastrukture i održavanje javnoprometnih površina, javnih objekata i javne rasvjete po završetku radova treba izvršiti kontrolu jesu li radovi izvedeni sukladno tehničkoj dokumentaciji i odobrenju te sastaviti zapisnik o primopredaji radova.

2. STUPOVI, KABELI I KABELSKI PRIBOR

- 2.1. Stupovi NN mreže mogu biti čelični, drveni i betonski te nosivi, kutni i zatezni.

- 2.2. Stupovi na koje se postavljaju nadzemni elektroenergetski vodovi i priključci te EK mreža moraju biti dimenzionirani tako da naprezanje materijala ne prekorači granicu dopuštenog naprezanja.
- 2.3. Stupovi se ne smiju bušiti ili oštećivati na bilo koji drugi način.
- 2.4. Vodiči NN mreže mogu biti izolirani i neizolirani.
- 2.5. Za postavljanje EK kabela na stupove NN mreže koristi se standardni pribor za samonosive EK kabele.
- 2.6. Nastavljanje i grananje EK kabela obavlja se u propisanim razvodnim kutijama.
- 2.7. EK mreža postavljena na stupove NN mreže mora biti prepoznatljivo i na odgovarajući način označena na svakom stupu.

3. POSTAVLJANJE EK MREŽE

- 3.1. Kod postavljanja EK kabela i EK priključaka na stupove NN mreže mora se pridržavati propisanih najmanjih razmaka od prometnih površina, željezničkih pruga i drugo.
- 3.2. Nova EK mreža može se postaviti samo na stupove NN mreže s izoliranim vodičima.
- 3.3. EK kabeli se postavljaju ispod NN vodiča. U pravilu, EK kabel se postavlja na istu stranu stupa NN mreže cijelom dužinom.
- 3.4. Za postojeće EK kabele na NN mreži s neizoliranim vodičima, okomiti razmak između neizoliranog NN vodiča u glavi stupa i EK kabela ne smije biti manji od 1,0 m (Slika 1.), odnosno ne smije biti manji od 0,6 m (Slika 3.) u sredini raspona.
- 3.5. Za postojeće i nove EK kabele na NN mreži s izoliranim vodičima, okomiti razmak između izoliranog NN vodiča u glavi stupa i EK kabela ne smije biti manji od 0,5 m (Slika 2.), odnosno ne smije biti manji od 0,4 m (Slika 4.) u sredini raspona.
- 3.6. EK kabel može se postaviti u istoj vodoravnoj ravnini samo s izoliranim NN vodičima. U tom slučaju njihov međusobni razmak ne smije biti manji od 0,4 m.
- 3.7. Pri približavanju i križanju izoliranih NN vodova i EK kabela na istom stupu, najmanji sigurnosni razmak iznosi 0,2 m.
- 3.8. EK kabel i oprema (spojnice, razvodna i završna oprema) moraju biti izolirani od stupova NN mreže izolacijskim prstenom. Svi metalni dijelovi EK kabela i opreme moraju međusobno biti galvanski spojeni i uzemljeni.
- 3.9. EK kabeli i pripadajuća EK oprema moraju biti postavljeni tako da ne ometaju normalno održavanje elektroenergetskih NN mreža. Na stupovima mreže NN nije dozvoljeno postavljanje opreme koja otežava ili onemogućuje aktivnosti na održavanju elektroenergetske mreže NN i priključaka. EK kabeli moraju biti postavljeni tako da je moguće pristupiti penjačima, ljestvama i auto-košarom svim dijelovima elektroenergetske mreže i priključcima.
- 3.10. EK kabeli i EK priključci moraju se postavljati u trasama elektroenergetskih vodova NN i priključaka ili minimalno odstupati od njih tako da se optimalno

koristi slobodni prostor oko stupa i da ne ometaju pristup elektroenergetskim kabelima ili priključcima. Trase kabela se odobravaju na temelju dostavljene tehničke dokumentacije. EK priključak pojedinog objekta na EK kabel u pravilu treba biti izveden s istog stupa s kojeg je izveden i priključak na NN mrežu.

- 3.11. Na jednom stupu moguće je postaviti najviše dva EK kabela. Postavljanje drugog EK kabela na istom stupu mora biti u skladu sa Zakonom o mjerama za smanjenje troškova za postavljanje elektroničkih komunikacijskih mreža velikih brzina.
- 3.12. Na jednom stupu moguće je postavljanje drugog EK kabela samo u slučaju da prvi ne zadovoljava potrebni kapacitet ili ne pruža potrebnu razinu kvalitete usluge. Drugi EK kabel mora biti tehnologije koja omogućava pružanje EK usluga velikih brzina za potrebe svih EK operatera.
- 3.13. U slučaju naknadne montaže EK kabela drugog operatera, dodatni kabel treba montirati ispod postojećeg EK kabela, na udaljenosti 0,1 m, vodeći računa da se EK kabeli oba operatera ne prepliću niti na jednom stupu.
- 3.14. Za dodatni EK kabel mora se dostaviti tehnička dokumentacija sukladno točki 1.3.
- 3.15. Ako je na stupu postavljen jedan elektroenergetski vod, EK kabeli postavljaju u pravilu s druge strane stupa na kojoj je postavljen elektroenergetski vod ili prema odobrenju za postavljanje EK mreže gradskog upravnoga tijela nadležnog za građenje komunalne infrastrukture i održavanje javnoprometnih površina, javnih objekata i javne rasvjete.
- 3.16. Vertikalno postavljanje EK kabele iznimno je moguće u skladu s tehničkom dokumentacijom i uz odobrenje gradskog upravnoga tijela nadležnog za građenje komunalne infrastrukture i održavanje javnoprometnih površina, javnih objekata i javne rasvjete.
- 3.17. Na stupovima NN mreže isključivo je dozvoljeno postavljanje opreme koja služi za nadzemne EK kabele i pripadajuće EK priključke te nije dozvoljeno postavljanje druge opreme kao postavljanje razdjelnika, podzemnih EK kabela i drugo .
- 3.18. U slučaju naknadne izrade EK priključka na postojećoj EK mreži, ako priključak nije obuhvaćen tehničkom dokumentacijom, a priključak se izvodi vodom s više od 10 bakrenih parica ili optičkim vodom s više od 12 niti potrebno je za taj priključak dostaviti tehničku dokumentaciju u kojoj je i proračun sila zatezanja, a za izvođenje priključka s manje od 10 bakrenih parica ili optičkim vodom s manje od 12 niti u tehničkoj dokumentaciji nije potrebno priložiti proračun sila zatezanja.
- 3.19. Kod križanja trasa zračne EK mreže s trasom javne rasvjete koja je izvedena podzemnom instalacijom s čeličnim stupovima javne rasvjete visine veće od 6 m, koji bi pojedinačno služio kao nosač EK kabela razmatrat će se zasebno

4. ELEKTRIČNA ZAŠTITA EK MREŽE

- 4.1. Opasni inducirani napon koji se može pojaviti u vodičima EK mreže u slučaju kratkog spoja NN vodova ili pri dodiru sa zemljom ne smije prelaziti efektivnu vrijednost od 430 V.
- 4.2. Za EK mrežu postavljenu po stupovima NN mreže primjenjuju se iste mjere u pogledu električne zaštite kao i kod postavljanja na stupove korisnika. Na stupove NN mreže ne smiju se postavljati električni uređaji za zaštitu EK mreže.
- 4.3. Ako se izvodi uzemljenje NN mreže i EK mreže na istom stupu, zemljovod EK mreže treba biti izoliran i smješten na suprotnoj strani stupa od uzemljenja NN mreže. Razmak između uzemljivača NN mreže i uzemljivača EK mreže mora iznositi najmanje 3 m.

5. DODATNE MJERE ZAŠTITE NA RADU

- 5.1. Prije pristupanja radu, potrebno je provjeriti stabilnost stupova te ih u slučaju potrebe dodatno osigurati.
- 5.2. Pri radu na stupovima NN mreže ili ispod njih, djelatnici moraju obavezno imati zaštitnu odjeću i obuću te alat i opremu propisanu pravilima zaštite na radu.
- 5.3. Prije početka rada, u slučaju izvođenja radova u beznaponskom stanju NN mreže, na isključene dijelove NN mreže potrebno je postaviti naprave za uzemljenje i kratko spajanje za sve smjerove iz kojih se vod napaja.
- 5.4. Na EK mreži u blizini visokog napona treba poduzeti mjere zaštite od mogućeg inducirano napona.