**PRILOG 4A**

# Prilog 4a – Izjava o mogućnosti ispunjanja minimalnih tehničkih uvjeta

**IZJAVA O MOGUĆNOSTI ISPUNJANJA MINIMALNIH TEHNIČKIH UVJETA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Red. Br.** | **Stavka** | **Opis zahtijevanih karakteristika, tražena mogućnost** | **DA** | **NE** |
| 1. | Generičko strukturno kabliranje | Generičko kabliranje potrebno je izvršiti prema normama EN 50173-1:2002, EN 50174-1:2000, EN 50174-2:2000, EN 50174-3:2000 i EN 50310:2000. |  |  |
| Ponuditelj mora obvezno ponuditi rješenje u kojem nudi cijeli prijenosni put (eng. channel) od istog proizvođača. Kanal obuhvaća prespojne kabele za spajanje aktivnih mrežnih uređaja u komunikacijskom ormaru, priključne module prespojnog panela, kabele horizontalnog razvoda, priključne module u utičnici i prespojne kabele za spajanje računalne, komunikacijske ili druge opreme. Ne može se ponuditi prijenosni put od dva komplementarna proizvođača (npr. prespojni kabeli, priključni moduli prespojnog panela i priključni moduli u utičnici od jednog proizvođača, a kabel horizontalnog razvoda od drugog proizvođača). |
| 2. | Certifikacija instalacijskog osoblja | Osoblje Ponuditelja mora imati certifikat o završenom školovanju i stručnom osposobljavanju za montažu navedenih proizvoda. |  |  |
| 3. | Jamstvo na instalirani sustav | Proizvođačko end-to-end jamstvo podrazumijeva:  · certificira se kanal  · jamstvo za sve instalirane U/UTP veze  · jamstvo za sve instalirane OM4 veze  · jamstvo mora biti na ime korisnika  Minimalno jamstvo koje Ponuditelj mora za Naručitelja ishoditi od proizvođača komponenata na instalirani sustav iznosi 10 godina.  • Nakon obavljenih radova potrebno je ishoditi garanciju proizvođača na instalirani sustav od minimalno 10 godina.  • Minimalno jedan djelatnik na terenu, prilikom izvođenja radova, mora imati certifikat o završenom školovanju i stručnom osposobljavanju za montažu proizvoda na koje se daje jamstvo na instalirani sustav.  • Jamstvo proizvođača na komponente koje su sastavni dio sustava na koji se daje sistemsko jamstvo mora iznositi minimalno 3 godine.  • Jamstvo izvođača radova na sav ostali materijal i radove mora iznositi minimalno jednu godinu |  |  |
| 4. | Komunikacijski ormar/razdjelnik | Komunikacijski ormar predstavlja mjesto koncentracije kabela generičkog kabliranja. Ujedno se koristi za smještaj aktivnih mrežnih uređaja te UPS-a. Komunikacijski ormar je potrebno instalirati kao samostojeći ili na zid, tako da ne smeta normalnom odvijanju poslovnih zadataka i da je omogućen jednostavan i nesmetan pristup sa svih strana. Kod montaže na zid poželjno je da donji kraj bude montiran na minimalnoj visini od 2,2 m te je potrebno voditi računa o odgovarajućoj nosivosti podloge (cca 75 kg). |  |  |
| Aktivni mrežni uređaji predviđeni za montažu na 19“ vodilice montiraju se pomoću odgovarajućih nosača, kaveznih matica i vijaka. Ostali aktivni uređaji postavit će se na metalne police. Poslužitelji se na lokacijama sa manjim brojem priključaka smještaju u isti a na lokacijama sa većim brojem priključaka u zasebni komunikacijski/serverski ormar. |
| Sve metalne dijelove u komunikacijskom ormaru potrebno je kratko spojiti radi izjednačavanja potencijala na sabirnicu za uzemljenje. Uzemljenje komunikacijskog ormara vrši se pomoću vodiča P/F-Y presjeka 10 mm2. Uzemljenje je potrebno spojiti na glavnu sabirnicu uzemljivača. |
| Oznaka na komunikacijskom ormaru postavlja se na sredini gornjeg kraja staklenih vrata. |
| Ključ komunikacijskog ormara potrebno je predati u omotnici odgovornoj osobi na svakoj lokaciji na kojoj se izvode radovi. |
| **Detaljne tehničke karakteristike definirane su troškovnikom** |
| 5. | Prespojni paneli | Koriste se STP Cat.6 oklopljeni prespojni paneli sa odgovarajućim priključcima generičkog kabliranja (RJ45) i svjetlovodni prespojni paneli za ugradnju 12 dvostrukih (engl. Duplex) LC/LC prespojnika. |  |  |
| Sve parice telefonskog kabela kojim se povezuju uvodni ormarić za priključak na TK mrežu i komunikacijski ormar potrebno je nabaciti na priključke generičkog kabliranja (RJ45 - 8/4) na prespojnom panelu s jedne strane i na telefonsku regletu s druge strane. |
| U slučaju korištenja modularnih prespojnih panela neiskorištena mjesta na modularnom prespojnom panelu potrebno je zaštiti odgovarajućim poklopcem. |
| **Detaljne tehničke karakteristike definirane su troškovnikom** |
| 6. | Uvodni ormarić | Uvodni ormarić za priključak na TK mrežu potrebno je povezati sa komunikacijskim razdjelnikom sa višeparičnim telefonskim kabelom. Kabel je potrebno nabaciti na novu telefonsku regletu koja se montira na odgovarajućem nosaču. |  |  |
| Ukoliko u postojećem uvodnom ormariću nema slobodnog mjesta na nosaču, potrebno je ugraditi novi, a ako to nije moguće uslijed nedostatka prostora, potrebno je ugraditi novi uvodni ormarić uz postojeći. Način montaže (podžbukno, nadžbukno) određen je načinom montaže postojećeg uvodnog ormarića. Postojeći i novi uvodni ormarić moraju se povezati PVC instalacijskom cijevi unutarnjeg promjera minimalno 40 mm ukoliko su montirani podžbukno. U slučaju nadžbukne montaže ormariće je potrebno montirati jedan uz drugi te napraviti otvore promjera 40 mm koji će se koristiti za prespajanje. |
| Prospajanje postojećih linija na nove linije prema komunikacijskom razdjelniku radi Ponuditelj u dogovoru sa Naručiteljem. Ponuditelj mora izvršiti potrebnu koordinaciju prema Naručitelju i po potrebi prema javnoj telekomunikacijskoj mreži. Za prospajanje se koriste upletene parice odgovarajućeg promjera. U ormariću je kabele potrebno uredno posložiti, a one vodiče koji se više ne koriste odspojiti. |
| Ponuditelj mora izvršiti propisno uzemljenje uvodnog ormarića na glavnu sabirnicu uzemljivača |
| 7. | Trase polaganja kabela | Trase polaganja kabela polažu se u zavisnosti od uvjeta u pojedinoj građevini. Kabeli se mogu polagati u PVC kabelskim kanalima, instalacijskim cijevima i u metalnim ili PVC parapetnim kanalima. Trase kabela izvode se nadžbukno i u prostoru spuštenog stopa ili podignutog poda. Podžbukno polaganje trasa, osim u iznimnim slučajevima, nije predviđeno. |  |  |
| Prilikom polaganja kabela potrebno je voditi računa o požarnoj otpornosti kako to nalažu propisi.Proboje kroz zidove potrebno je izvesti na način da se u zid ugradi kanal u punom presjeku, a na mjestima gdje to nije moguće potrebno je ugraditi instalacijske cijevi odgovarajućeg presjeka. |
| Trase kabela potrebno je položiti na propisanoj udaljenosti od izvora EMS prema EN 50174-2:2000. Information technology - Cabling installation - Part 2: Installation planning and practices inside buildings. |
| Duž kompletne trase presjek kanala mora biti takav da maksimalna popunjenost bude 45%. |
| 8. | Bakreni kabel horizontalnog razvoda | 4 parični U/FTP kabel, kategorije (Catergory) 6A, prema normi ISO/IEC 11801 ed. 2.2; IEC 61156-5 2nd ed.; EN 50173-1; EN 50288-x-1 |  |  |
| **Detaljne tehničke karakteristike definirane su troškovnikom** |
| 9. | Bakreni prespojni kabeli | S/FTP Cat.6 prema normi ISO/IEC IS11801:2002 |  |  |
| **Detaljne tehničke karakteristike definirane su troškovnikom** |
| 10. | Svjetlovodni kabel vertikalnog razvoda | višemodni (engl. Multimode) svjetlovodni kabel s min. 12 niti, OM3 kategorije prema normi ISO/IEC IS11801:2002, požarne otpornosti (engl. Fire Rating) prema IEC 60332-1, mehaničke karakteristike i utjecaji okoline na kabel definirani su prema normama EN 18700, IEC 60794-2 i IEC 60794-3 (EN 187100), sa zaštitom protiv glodavaca (engl. Rodent Protection), zaštitom od UV zračenja i zaštitom od vode |  |  |
| **Detaljne tehničke karakteristike definirane su troškovnikom** |
| 11. | Svjetlovodni prespojni kabel | Višemodni (engl. Multimode) tvornički kabel sa dvije niti (engl. Duplex), OM3 kategorije prema normi ISO/IEC IS11801:2002 |  |  |
| **Detaljne tehničke karakteristike definirane su troškovnikom** |
| 12. | Priključna mjesta | Priključna mjesta montiraju se u nadžbukno ili u dvodijelnom parapetnom kanalu (PVC ili metalni). Pri tome treba voditi računa o potrebnom razmaku od priključaka električne mreže. |  |  |
| Kada se telekomunikacijski priključci i priključci električne mreže uzemljeni u istoj točki, tj. pripadaju istoj ekvipotencijalnoj plohi uzemljenje oklopljenih kabela potrebno je izvršiti u jednoj točki (komunikacijskom ormaru). |
| Mrežna utičnica mora biti STP Cat.6 |
| **Detaljne tehničke karakteristike definirane su troškovnikom** |
| 13. | Napajanje aktivnih mrežnih uređaja | Napajanje aktivnih mrežnih uređaja potrebno je izvesti iz razvodnog ormarića električne mreže iz koje se napajaju i ostali potrošači (računala, monitori, printeri i dr.). |  |  |
| 14. | Uzemljenje | Uzemljenje svih metalnih dijelova mora biti izvedeno u skladu sa važećim hrvatskim propisima i EU normama i to: EN 50173-1, EN 50174-1, EN 50174-2, EN 50174-3 i EN 50310. |  |  |
| 15. | Razmak između kabela generičkog kabliranja i kabela napajanja | Minimalni dozvoljeni razmak kod polaganja kabela generičkog kabliranja i kabela napajanja definiran je normama EN 50174-2 i EN 50174-3. |  |  |
| Razmak se treba poštivati duž čitave trase. U komunikacijskim razdjelnicima potrebno je kabele voditi na suprotnim krajevima. |
| 16. | Mjerenje kvalitete izvedene kabelske infrastrukture, označavanje i atestiranje | Testiranje instaliranih veza (bakrenih i svjetlovodnih) će se izvršiti prema karakteristikama definiranim u trenutnoj verziji norme EN 50173-1:2002. Ponuditelj mora ponuditi komponente čije su karakteristike jednake ili bolje od traženih. Ponuditelj je obavezan ponuditi komponente za proširenu kategoriju 6 (eng. augmented Cat. 6). |  |  |
| Ispitivanja se moraju izvršiti za parametre instaliranog kabliranja prema vrijednostima za permanentnu kabelsku vezu (eng. permanent link) klase E prema EN 50173-1: 2002. |
| Ispitivanja za višemodne svjetlovodne veze trebaju odgovarati vrijednostima za svjetlovodnu vezu prema EN 50173-1: 2002. Mjerenja je potrebno obaviti prema zahtjevima iz norme EN 61280 i to za obje valne duljine (850 nm i 1300 nm). |
| Ispitivanje mora biti obavljeno odgovarajućim uređajem za zadanu klasu s kalibracijom ne starijom od jedne godine. Dokaz o kalibraciji uređaja dostavlja se u obliku ovjerenog dokumenta (izjave tvrtke koja je kalibrirala uređaj, računa i sl.) na kojoj su jasno vidljivi datum i serijski broj uređaja kojima će se vršiti testiranje. |
| Instalacije napajanja iz električne mreže potrebno je pregledati, ispitati i izdati odgovarajući atest o ispravnosti instalacija. |
| Pregled i ispitivanje potrebno je izvršiti u skladu s „Pravilnikom o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona“ (provjeru pregledom na temelju članka 192, a ispitivanja na temelju članka 193. Pravilnika). |
| Za uzemljenje komunikacijskog razdjelnika je potrebno izvršiti mjerenje otpora uzemljenja. |
| Svi elementi kabelske infrastrukture moraju biti jednoznačno označeni. |
| Za tražena mjerenja i ispitivanja potrebno je dostaviti certifikate u pisanom i digitalnom obliku. Certifikati u digitalnom obliku isporučuju se na CD-u u Adobe Acrobat (.pdf) formatu i formatu aplikacije instrumenta za testiranje. Certifikati moraju biti sortirani po etažama i zonama, s odgovarajućim oznakama i izračunom ukupne dužine kabela, zasebno za svaku vrstu kabela. |
| 17. | Demontiranje i uklanjanje postojeće kabelske infrastrukture | U slučaju da je potrebno izvršiti demontažu postojeće kabelske infrastrukture (generičko kabliranje i/ili kabeli za napajanje iz električne mreže zajedno sa pripadnim kabelskim kanalima, priključnicama i ostalom opremom koja se više neće koristiti) otpad je potrebno odložiti na odgovarajuće odlagalište, ukoliko postoji na samoj lokaciji na kojoj se vrše radovi. U protivnom potrebno ga je odvesti sa lokacije i deponirati na odlagalištu otpadnog materijala u skladu sa zakonskim propisima. |  |  |
| Nakon izvršene demontaže i uklanjanja postojeće kabelske infrastrukture potrebno je izvršiti finu građevinsku obradu na navedenim trasama i oko proboja, što uključuje i krečenje. |
| 18. | Dokumentacija izvedenog stanja | Dokumentacija mora sadržavati: |  |  |
| 1.     tlocrte građevine s ucrtanim trasama polaganja kabelske infrastrukture, komunikacijskom opremom i uređajima što uključuje: |
| 2.     položaj komunikacijskog ormara; |
| 3.     položaj uvodnog ormarića; |
| 4.     položaj razvodnog ormara električne mreže; |
| 5.     trase polaganja komunikacijske infrastrukture; |
| 6.     položaj telekomunikacijskih priključaka; |
| 7.     dispozicijske nacrte opreme u komunikacijskom  razdjelniku, |
| 19. | Mjesto isporuke opreme i radova | Sav materijal naveden u troškovniku zahtjeva dobavu i isporuku na lokaciju te instaliranje, ugradnju ili montažu istog. |  |  |

U \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, dana \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023.

ZA PONUDITELJA:

M.P. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(ime, prezime, funkcija i potpis ovlaštene osobe)

**Ponuditelj je dužan ispuniti obrazac Izjave, na način da u kolone tablice DA/NE, u svaki red upiše „DA“ ili „NE“, ovisno o tome ima li Ponuditelj mogućnost realizacije ili sadržava li ponuđena uluga/rješenje navedenu funkcionalnost**

**Ukoliko svi redovi nemaju odgovor „da“ ili su pojedini redovi neispunjeni, smatrati će se da ponuditelj ne nudi kompletno traženu uslugu, te će se njegova ponuda smatrati nepravilnom i neprihvatljivom.**