TEHNIČKI UVJETI
Dogradnja svjetlovodne infrastrukture Autoceste Zagreb – Macelj d.o.o.

1. UVOD

Postojeća svjetlovodna infrastruktura Autoceste Zagreb – Macelj d.o.o. (AZM) proteže se duž cijele dionice od čvora Jankomir (spoj svjetlovodne infrastrukture Hrvatskih autocesta d.o.o. i Autoceste Zagreb – Macelj d.o.o.) sve do naplatne postaje (NP) Trakošćan odnosno do graničnog prijelaza Macelj, s odvajanjem u svaku NP na dionici.

Dio niti položenih magistralnih i privodnih svjetlovodnih kabela (SVK) iskorišten je za sustave koji su u funkciji nadzora i upravljanja autocestom.

Za potrebe povezivanja opreme novog elektroničkog sustava za naplatu cestarine (SNC), potrebno je proširiti postojeću svjetlovodnu infrastrukturu Autoceste Zagreb – Macelj d.o.o. (AZM) i prespojiti niti postojećih SVK.

2. PROJEKTNI ZADATAK

Radovi opisani ovim projektnim zadatkom obuhvaćaju:

- dobavu i postavljanje svjetlovodnih razdjelnika kapaciteta 24 niti, LC UPC, visine 1U za 19˝ komunikacijski ormar
- dobavu i uvlačenje 24-nitnog SM SVK (ITU G.652.D)
- dobavu i spajanje LC UPC i SC UPC pigtail-ova
- spajanje svjetlovodnih niti metodom varenja električnim lukom („fusion splicing“)
- završna mjerenja svjetlovodnog kabela i izradu dokumentacije izvedenog stanja

2.1. U svjetlovodnoj spojnici u zoni NP Mokrice, NP Sveti Križ Začretje, NP Krapina i NP Đurmanec u kojoj je privodni svjetlovodni kabel spojen na magistralni, potrebno je izvršiti prespajanje na način da se dodatne dvije (2) niti iz magistralnog SVK proslijede do svjetlovodnog razdjelnika u objektu pripadajuće NP (po načelu ulaz-izlaz), gdje će se spojiti na nove SC UPC pigtail-ove.

Novi spojevi na svjetlovodnom razdjelniku moraju biti obilježeni u skladu s načinom obilježavanja postojećih pozicija na istom.

2.2. U zoni NP Zaprešić i NP Trakošćan potrebno je u postojeću PEHD cijev od svjetlovodnog razdjelnika u objektu NP do spojnice u zdencu uz pripadajuću NP, uvući novi 24-nitni SM svjetlovodni kabel predviđen za vanjsku ugradnju sa zaštitom od glodavaca, završiti ga u cijelosti na novom LC UPC svjetlovodnom razdjelniku i u spojnici izvršiti prespajanje osam (8) niti iz magistralnog SVK (po načelu ulaz-izlaz).

U prostoriji s telekomunikacijskim ormarom potrebno je ostaviti rezervni kabelski namotaj (šlingu) u duljini od minimalno 10 metara.

Pozicije na novim svjetlovodnim razdjelnicima moraju biti obilježene u skladu s načinom obilježavanja pozicija na postojećim svjetlovodnim razdjelnicima.

Prilikom instalacije kabela u cijevi posebno se mora voditi računa da sila uvlačenja i radijus savijanja kabela ne prekorače maksimalne dozvoljene vrijednosti (prema specifikaciji proizvođača).

Svjetlovodne niti potrebno je spojiti metodom varenja električnim lukom, uređajem koji ima ugrađeni LID sustav kontrole i mjerenja parametara spoja. Ispravnim spojem se smatra spoj čije je gušenje mjereno LID sustavom <0,05 dB. Ako je prigušenje veće od 0,05 dB spoj se raskida i ponavlja, ali najviše do 5 (pet) puta, što predstavlja iskustveno dokazan broj pokušaja nakon kojeg se može smatrati da na prigušenje utječe također i deformacija niti odnosno promjena geometrije iste.

Sve aktivnosti moraju se obavljati u skladu s pravilima struke, na siguran način, uvažavajući zakonsku regulativu iz područja gradnje, zaštite od požara, zaštite na radu i zaštite okoliša.

2.3. Nakon izvršenih radova potrebno je:
- Napraviti završna mjerenja svjetlovodnih karakteristika novih kabela/spojeva pomoću reflektometra (OTDR) na valnim duljinama 1310 nm i 1550 nm (.sor). Za svaku pojedinu izmjerenu nit potrebno je izraditi liste reflektograma (.pdf).
- Napraviti završna mjerenja razine signala pomoću optičkog izvora (valnom duljinom 1550 nm) i mjerača snage za sve dionice novih spojeva (.xlsx). Ovom metodom provjerava se prigušenje pojedine niti i dokazuje se da je ispravno posložen redoslijed niti između svjetlovodnih razdjelnika.
- Ažurirati tehničku dokumentaciju Naručitelja (*Shema spajanja SM kabela.dwg*).

Navedena dokumentacija mora biti dostavljena u dva (2) pisana primjerka, a sve ispisane datoteke dostavljaju se i u elektroničkom formatu.

3. OSTALO

Ponuditelj mora dostaviti originalnu tehničku specifikaciju svjetlovodnog kabela (izdanu od strane proizvođača), kojom se dokazuje da kabel koji se ugrađuje ima svjetlovodne karakteristike sukladne standardu ITU G.652.D.

Nakon izvođenja svih radova u skladu sa zahtjevima iz ovog projektnog zadatka, predstavnik Naručitelja će izvršiti pregled istih, nakon čega će sastaviti *Zapisnik o preuzimanju izvršenih radova* koji će potpisati zajedno sa Ponuditeljem/Izvršiteljem.

Ukoliko se utvrdi neki nedostatak na izvedenim radovima, Ponuditelj je dužan o svom trošku ukloniti nedostatke prije potpisivanja *Zapisnika o preuzimanju izvršenih radova*.

Ponuditelj je dužan za radove i materijal (svjetlovodni kabel, svjetlovodni razdjelnici i ostali korišteni materijal), dati garanciju i jamstvo u trajanju od **minimalno tri (3) godine**, od dana potpisa *Zapisnika o preuzimanju izvršenih radova.*