

Investitor: **Hrvatske autoceste d.o.o.
Širolina 4, 10000 Zagreb**

Građevina: **Autocesta A7 – sustav oborinske odvodnje na vijaduktu
Šmogori**

Lokacija: **k.č.br. 2723 k.o. Matulji**

B. TEHNIČKI DIO

1. TEHNIČKI OPIS

1.1. Postojeće stanje odvodnje

Vijadukt Šmogori

Predmetni cjevovod vijadukta se nalazi ispod pretjecajnog traka u smjeru Rupa. Prema zaprimljenom izvještaju od strane HAC d.o.o., Sektor za održavanje Klasa: 210-02/21-05/05, Urbroj: 4211-100-21-03 od 22.12.2021. godine do oštećenja cijevi oborinske odvodnje vijadukta Šmogori došlo je prilikom izbijanja požara neposredno ispod konstrukcije vijadukta i sustava odvodnje.

Terenskim pregledom potvrđeni su navodi o oštećenju i stanju sustava odvodnje temeljem spomenutog izvještaja. Uslijed izbijanja požara došlo je do potpunog uništenja cijevi sustava oborinske odvodnje vijadukta Šmogori između dva nosiva stupa odnosno u jednom rasponu vijadukta (cca. 30m). Pregledom ostataka cijevi utvrđeno je kako se radi o plastičnim cijevima sa spojem na naglavak (kolčak) duljine palice 6m, unutarnjeg promjera 240mm i debljine stijenke 15mm. Cijevi imaju glatku unutarnju i vanjsku površinu.

Cjevovod je ovješten o konstrukciju vijadukta čeličnim stropnim nosačima na razmacima od cca. 3m. Ukupno ima 10 nosača. Prosječna visina od kote terena do stropa vijadukta iznosi 6,5m. Ostatak sustava odvodnje predmetnog vijadukta u dobrom je stanju bez potrebe za sanacijom.

Na promatranom rasponu cjevovoda postoji samo jedan priključak slivničke veze. Priključak je izveden od lijevano-željeznih elemenata putem prirubničkih spojeva i prilikom požara nije oštećen, odnosno ne postoji potreba zamjene navedenih lijevano-željeznih elemenata. Prilikom požara nije došlo do gorenja cijevi već je njihova deformacija posljedica visoke temperature plamena ispod ovješene trase cijevi o konstrukciju mosta.

1.2. Sanacijski zahvati na sustavu oborinske odvodnje

Na temelju obilaska terena i izrada snimki postojećeg stanja pristupilo se izradi sanacijskog rješenja izradom izvedenog projekta sanacije. Predviđa se zamjena cijevi u punoj duljini raspona odnosno cca. 30 metara. Nove cijevi moraju hidraulički udovoljavati izvedenim cijevima, uz spojne elemente prirubničkih prijelaznih komada obzirom da se predviđa zamjena cijevi u jednom rasponu vijadukta koji odgovara poziciji dvaju slivničkih veza koji su izvedeni putem prijelaznih komada na prirubnički spoj i fazonskih komada od nodularnog lijeva. Djelovanjem visokih temperatura čeličnim nosačima je djelomično oštećen površinski zaštitni sloj no nisu zadobili značajnija oštećenja te je za njihovu sanaciju dovoljno čišćenje i zaštita antikorozivnim premazom.

Za postavljanje novih cijevi potrebno je demontirati, na lokaciji obje slivničke veze u razmatranom rasponu vijadukta, prirubnički spojni element s naglavkom za plastičnu cijev, a ugradnju palica cjevovoda završiti spajanjem zadnje palice na lokaciji slivničke veze u razmatranom rasponu. Drugim riječima cijevi treba početi postavljati sa suprotne strane od razmatrane lokacije slivničke veze unutar raspona gdje se zamjenjuje cijev, a završiti na samoj lokaciji. Nakon postavljanja cjevovoda potrebno je provesti CCTV inspekciju predmetne dionice s ulazom kamere na uzvodnom ili nizvodnom oknu. Predviđena je zamjena svih vijaka prirubničkog spoja koji se demontira uključivo i matica te podložnih pločica. Ukoliko zbog utjecaja protoka vremena nije moguće skidanje postojećih vijaka pomoću standardnih alata, predviđeno je rezanje istih električnim alatom sa brusnom pločom.

Predviđena je ugradnja cijevi kao Pipelife PVC SN8 DN/OD 250 debljine stijenke 7,3mm ili jednakovrijedno. Kod ugradnje cijevi potrebno je odrezati naglavak kako bi se ugradio prijelazni komad na spoj plastične cijevi na prirubnički spoj. Prijelazni komadi kao Hawle system 2000 sa naglavkom za PVC cijev (DN250) PN 10 ili jednakovrijedno uključivo i dvije brtve za prirubničke spojeve.

2. OPĆI UVJETI TROŠKOVNIKA

Svi radovi izvode se u skladu s normama. U svim stavkama troškovnika cijenom je obuhvaćen sav rad i materijal za jedinicu gotovog posla. Tim cijenama obuhvaćeni su i troškovi održavanja objekta do dana preuzimanja.

U svim stavkama koje uključuju odvoz viška materijala i opreme na odlagalište, jedinične cijene moraju uključivati sve troškove deponiranja, uključujući obavezu izvođača da pronađe odlagalište.

Izvoditelj je dužan održavati gradilište za vrijeme izvođenja radova.

Troškove vezane za organizaciju gradilišta, čišćenje gradilišta nakon završetka radova i slično, snosi izvoditelj radova i za te troškove nema pravo tražiti posebnu nadoknadu. Troškovnik je napravljen na temelju procijenjenih količina i dostupnih istražnih radova, koje su navedene za svaku grupu radova. Točne količine radova biti će obračunate na temelju izmjera izvršenih prije početka radova sanacije. U cijene radova uračunati su svi strojevi i oprema potrebni za izvođenje radova, uključujući agregat za električnu energiju potrebnu za alate i eventualno rasvjetu za rad noću.

Izvođač je dužan pridržavati se svih važećih zakona i propisa iz područja gradnje, propisanih ili jednakovrijednih normi, "Općih tehničkih uvjeta za radove na cestama" (OTU, Zagreb, IGH, izdanje 2001. god.). Ukoliko OTU svojom uputom propisuju korištenje, odnosno postupanje sukladno određenoj normi, naručitelj će prihvatiti jednakovrijednu zamjenjujuću normu ili propis, kako je opisano i u sadržaju općih tehničkih uvjeta. Svi radovi moraju se izvesti solidno i stručno prema važećim propisima i najboljim industrijskim praksama.

U stavkama, gdje se radi definiranja tehničkih svojstava i minimalnih tehničkih karakteristika navodi tip ili proizvođač predmeta nabave ponuditelj može ponuditi predmet nabave kao navedeni ili jednakovrijedan. Za stavke gdje se nudi određeni proizvod s dodatkom "ili jednakovrijedan", ponuditelj mora u tehničkim specifikacijama za jednakovrijednost proizvoda navesti naziv, tehničke podatke s karakteristikama proizvoda koji nudi te priložiti dokaze iz kojih će se vidjeti karakteristike jednakovrijednih materijala ili proizvoda koje ponuditelj nudi za stavke troškovnika gdje je ta mogućnost predviđena. Proizvodi koji su u dokumentaciji za nadmetanje navedeni kao primjeri smatraju se ponuđenima ako ponuditelj ne navede nikakve druge proizvode na za to predviđenom mjestu troškovnika predmeta nabave.

Od trenutka preuzimanja gradilišta pa do primopredaje objekta izvođač je odgovoran za stvari i osobe koje se nalaze unutar gradilišta. U građevinski dnevnik se unose svi bitni podaci i događaji tijekom građenja (npr. meteorološke prilike, temperatura zraka i sl.), upisuju primjedbe projektanata, nalozi nadzornog inženjera i inspekcije, sukladno posebnom propisu. Tako registrirani zahtjevi obvezni su za Izvođača radova, s tim da je za svaku nepredviđenu višu radnju, kojom bi se povećalo ukupne troškove predviđene za izgradnju po ovom troškovniku, prethodno potrebna suglasnost Naručitelja.

Količine radova, koje nakon izvršenja čitavog posla nije moguće mjeriti neposrednom izmjerom treba po izvršenju pojedinog takvog rada preuzeti i ovjeriti nadzorni inženjer. Nadzorni inženjer i predstavnik izvođača radova unosit će u građevnu knjigu količine pojedinih takvih radova, s potrebnim skicama i izmjerama, te će svojim potpisima jamčiti za njihovu točnost. Samo tako utvrđeni

radovi mogu se uzeti u obzir kod izrade privremenog ili konačnog obračuna radova. Radovi se izvode prema projektu, a u svim slučajevima potrebne izmjene ili dopune projekta ili njegovih dijelova, odluku o tome donosit će se sukladno Ugovoru o građenju, a tu svoju odluku unositi će u građevni dnevnik. Sve izmjene ili dopune projekta, ili njegovih dijelova, za koje se po građevnom dnevniku ne može dokazati da su uslijedile po opisanom postupku, neće se obračunavati ni po privremenom ni po okončanom obračunu.

U ovom troškovniku izložene cijene odnose se na jediničnu mjeru izvršenog rada. Prema tome, jedinične cijene obuhvaćaju sav rad, opremu, materijal, prijevoze, režiju gradilišta i uprave poduzeća, sva davanja te zaradu poduzeća. Sav montažni i sitni materijal je uključen i ne obračunava se zasebnim stavkama. Uključeni su sve vrste radova na izradi i montaži zaštitnih mjera i provizorija, sve vrste radova na montaži opreme, ispitivanja i parametriranja; po završetku svake faze i konačna ispitivanja po završetku svih radova, funkcionalne probe, podešenje i puštanje u pokusni rad ukoliko je predviđen projektom, praćenje pogona i otklanjanje eventualnih nedostataka u jamstvenom roku, dodatni troškovi radne snage (dnevnice, prekovremeni i noćni rad) zbog izvođenja dijela radova u doba isključenog pogona, te svi ostali neimenovani pomoćni radovi i materijal, koji su potrebni za kompletno dovršenje radova po ovom troškovniku.

Jediničnim cijenama obuhvaćeno je osiguranje i ocjenjivanje kakvoće, tj. svi troškovi prethodnih i tekućih ispitivanja kako osnovnih materijala, tako i poluproizvoda, te definitivno dovršenih radova u skladu s važećim tehničkim propisima, pravilnicima i standardima i Općim tehničkim uvjetima Naručitelja. Stavke troškovnika odnose se na definitivno dovršene radove, ispitane po kvaliteti i funkcionalnosti, te preuzete po nadzornoj službi Naručitelja, ukoliko nije u opisu izričito drukčije određeno. Jedinične cijene obuhvaćaju i izradu uputa za rukovanje i održavanje ugrađene opreme i izradu svih protokola o ispitivanju. Uključena je sva dokumentacija i troškovi potrebni za tehnički pregled. Sav materijal i oprema, koju izvođač dobavlja i ugrađuje, mora imati isprave o sukladnosti, u skladu sa važećim zakonima i propisima iz područja gradnje (tvornička ispitivanja, izjave o svojstvima, izjave o sukladnosti i sl.) i uvjerenja o kakvoći u skladu s važećim zakonima i propisima.

Izvođačeva je obveza održavanje javnih cesta koje koristi u svrhu građenja te sanacija svih eventualnih oštećenja nastalih korištenjem. Po završetku radova ceste je potrebno dovesti u prvobitno stanje bez prava na naknadu troškova. Izvođač je dužan gradilište održavati čistim, a na kraju radova treba izvesti detaljno čišćenje. Nakon dovršenja gradnje predat će Izvoditelj radova posve uređeno gradilište i okolinu predstavniku Naručitelja uz obveznu prisutnost nadzornog inženjera, a primjedbe dane od strane projektanta imaju istu težinu kao i primjedbe dane od strane nadzornog inženjera Naručitelja.

Izvođač je u okviru ugovorene cijene dužan izvršiti koordinaciju radova svih podizvođača na način da omogući kontinuirano odvijanje posla i zaštitu već izvedenih radova. Sva oštećenja nastala na već izvedenim radovima izvođač je dužan otkloniti o vlastitom trošku. Izvođač je dužan zaštititi postojeći teren s pripadajućom vegetacijom od oštećivanja tijekom izvođenja radova. Ako se površine postojećeg terena s pripadajućom vegetacijom oštete tijekom izvođenja radova, izvođač je dužan izvršiti biološku sanaciju iste, i to o svom trošku.

Jedinične cijene u stavkama trebaju obuhvatiti sve troškove gradiva, ugradbenih elemenata, radne snage, prijevoza i ostale manipulacije, energiju, sve potrebne skele i oplata, odnosno sve troškove potrebne za potpuno dovršenje posla, uključivo tekuća ispitivanja, te zaštitnu i ostalu potrebnu opremu. Tim cijenama treba obuhvatiti troškove održavanja gradilišta u stanju nužnom za kvalitetno izvođenje radova (do preuzimanja radova od strane investitora). Za odstupanje od projekta nužna je suglasnost projektanta. Nepredviđeni radovi koji se pokažu neophodnima mogu se izvoditi samo po odobrenju investitora na osnovu ponude izvoditelja. Stvarne količine radove utvrđuje nadzorni inženjer. Prijelaz na iduću fazu radova moguće je samo po odobrenju nadzornog inženjera.