

**PRILOG 5 – TROŠKOVNIK RADOVA NAD KOJIMA SE VRŠI USLUGA**

## Opći uvjeti izvođenja radova

Ponuđač je dužan upoznati se s ponudbenom dokumentacijom te izvršiti pregled svih lokacija izvedbe radova, Izvođač je dužan pridržavati se svih važećih zakona i propisa iz područja gradnje, Zakona o zaštiti na radu, hrvatskih normi, "Općih tehničkih uvjeta za radove na cestama" (Zagreb, IGH, izdanje 2001. god.). Svi radovi moraju se izvesti solidno i stručno prema važećim propisima i pravilima dobrog zanata

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 projekatana, nalozi nadzornog inženjera i inspekcije. 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 investitora

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 prometnim elaboratima, a u svim slučajevima potrebne izmjene ili dopune elaborata ili njegovih dijelova, odluku o tome donosit će sporazumno projektant, nadzorni inženjer, investitor i predstavnik izvođača radova, a tu svoju odluku unosit će u građevni dnevnik. Sve izmjene ili dopune elaborata, 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 konačnom 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.

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 investitora. Stavke troškovnika odnose se na definitivno dovršene radove, ispitane po kvaliteti i funkcionalnosti, te preuzete po nadzornoj službi Investitora, ukoliko nije u opisu izričito drukčije određeno.

Ponuditelj je prije početka radova obavezan detektirati eventualne postojeće instalacije, te poduzeti sve potrebne mjere kako bi se spriječilo oštećenje istih. U slučaju oštećenja istih do kojeg je došlo uslijed nepažljivog izvođenja radova, te nepridržavanja gore navedenog uvjeta ponuditelj će morat izvršiti žurnu sanaciju istih na svoj račun.

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 i atesti, certifikati 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.

U jediničnim cijenama uključeni su troškovi utovara, prijevoza i istovara demontirane opreme na deponiju koja se nalazi u nadležnoj TJ održavanja. Izvođač je dužan zapisnički izvršiti primopredaju svog demontiranog materijala s nadležnom TJ održavanja

Izvođač je u okviru ugovorene cijene dužan izvršiti koordinaciju radova svih kooperanata 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

## TROŠKOVNIK

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
<b>POSTAVA SPZ-ova</b>					
1	<p>Svjetlosni prometni znak (SPZ), veličine 130x130 cm</p> <p>Svjetlosni prometni znak, veličine 130 x 130 cm, dobava, isporuka i montaža na nosač-stup pored kolnika. Kućište te prednju masku znaka izvesti od AlMg3, zaštita maske plastificiranjem. Ugrađen radar za mjerenje brzine vozila. Prikaz znaka (simbol kruga <math>\varnothing</math> 1050) B31 - koji je stalno uključen, a počinje treptati u slučaju prekoračenja brzine koju registrira radar.</p> <p>Mogućnost prikazivanja sljedećih signalnih pojmova.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pz B31 - 100 km/h,</li> <li>- pz B31 - 90 km/h,</li> <li>- pz B31 - 80 km/h,</li> <li>- pz B31 - 60 km/h,</li> <li>- pz B31 - 40 km/h,</li> </ul> <p>Svjetlosni simbol znaka B31 <math>\varnothing</math> 1050 mm, simbol kruga <math>\varnothing</math>1050 mm izvesti s min. tri reda crvenih LED-a Brojke ograničenja brzine izvesti od bijelih LED-a u jednom redu.</p> <p>Intenzitet svjetlosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* bijele LED od minimalno 12400 cd/m<sup>2</sup>, pri osvijetljenosti znaka okolnom svjetlošću od 40000 luxa</li> <li>* crvene LED od minimalno 3100 cd/m<sup>2</sup>, pri osvijetljenosti znaka okolnom svjetlošću od 40000 luxa</li> <li>- intenzitet svjetljenja mora se moći prilagoditi okolnoj svjetloći (od 1% do 100%).</li> <li>- kontrola ispravnosti svake LED neovisno o aktivaciji znaka ili pojedine točke (detekcija greške u "hladnom" stanju)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mogućnost brze zamjene svake pregorene LED i svih ostalih dijelova koji su podložni kvarovima</li> <li>- mogućnost povezivanja svakog SPZ-a u prometno-informacijski sustav</li> </ul> <p>Upravljanje preko serijskog sučelja RS485 uz korištenje protokola TLS 2012</p> <p>Širina svjetlosnog snopa prema minimalno klasi B3 norme HRN EN 12966-1 ili jednakovrijedno</p> <p>Pouzdan rad unutar temperaturnih granica od -40°C do + 60°C sukladno klasama T1, T2 i T3 prema normi HRN EN 12966-1 ili jednakovrijedno Izvedba s grijačima cca 80 W za sprječavanje zadržavanja snijega ili ledene kore na prednjoj maski znaka</p> <p>Uključena izrada čelične konstrukcije i nosača za pričvršćenje SPZ-a na stup pored kolnika</p> <p>Predviđena je i izvedba sljedeće opreme.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stezaljke za energetske i signalne kabele</li> <li>- dobava i ugradnja razvodnih kutija stupnja zaštite IP 65 za signalne i energetske kabele na stupove sa SPZ-ima</li> <li>- bušenje stupa za provlačenje PEHD cijevi i kabela</li> </ul>	kom	8,00		0,00

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
	<p>- komunikacijsko sučelje s protokolom za povezivanje SPZ-a u prometno-informacijski sustav</p> <p>- pretvarač medija RS / optika</p> <p>- termostatski i hidrostatski regulator u sprezi s grijačem</p> <p>- funkcionalno ispitivanje</p> <p>-sav rad i elektro materijal potreban za potpunu ugradnju i spajanje kabela za napajanje i komunikacijskih kabela prometnog znaka. U stavku je također uključeno u okviru znaka i kućište za vanjsku montažu znaka izvedeno u stupnju IP56</p> <p>Konstrukciju i izgled SPZ-ova izvesti prema HRN EN 12966 ili jednakovrijedno i HRN 1120 ili jednakovrijedno Prometni promjenljivi znakovi – Nekonturnirani – Veličine, odnosi i proporcionalne mjere</p> <p>- Znak mora imati ugrađenu prenaponsku zaštitu (odvodnike prenapona) na ulazu kabela za napajanje i ulazu signalnog kabela ako je signalni kabel bakreni (275 V, 10 kA).</p> <p>Obračun po komadu</p>				
2	<p>NOSAČ ZNAKA TIP "NZ-30-1"</p> <p>ZEMLJANI RADOVI (II st 2-04)</p> <p>Iskop zemlje za temelj stupa do dubine 1,0 m, prema nacrtu temelja, te odvoz zemlje na minimalnu udaljenost 50 m. Volumen iskopa za temelj: 2,0 m<sup>3</sup></p> <p>Zasipavanje trupa gravitacionog temelja materijalom iz iskopa i ručno nabijanje u slojevima maksimalno 30 cm Volumen 1,50 m<sup>3</sup>.</p> <p>BETONSKI RADOVI (OTU IV st.7-01 4 1)</p> <p>Dobava, priprema i betoniranje gravitacionog temelja betonom razreda čvrstoće C25/30 (s minimalno 450 kg cementa po 1 m<sup>3</sup> betona), prema Tehničkom propisu za betonske konstrukcije, te prema nacrtu temelja Volumen betona za temelj: 1 0 m<sup>3</sup>.</p> <p>Izrada "češke" glazure na svim vidljivim ploham temelja Površina glazure za temelj je 0,5 m<sup>2</sup></p> <p>TESARSKI RADOVI (OTU IV st.7-00.2.2)</p> <p>Dobava, izrada i ugradnja jednostrane oplata, s podupiračima, od četinara II klase (4,0 m<sup>2</sup>)</p> <p>ČELIČNA KONSTRUKCIJA (OTU VI st.9-11)</p> <p>IZRADA, TRANSPORT I MONTAŽA ČELIČNE KONSTRUKCIJE</p>	kom	8,00		0,00

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
	<p>Izrada čelične konstrukcije putokaznog portala u radionici, u kojoj je obuhvaćena nabava materijala, priprema i izrada čelične konstrukcije od osnovnog materijala – konstrukcijski čelici S235JR – prema Pravilniku o tehničkim normativima za nosive čelične konstrukcije. Probna montaža se vrši prema Pravilniku o tehničkim mjerama i uvjetima za montažu čeličnih konstrukcija. Antikorozivna zaštita vrućim pocinčavanjem provodi se prema Pravilniku o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije. Transport konstrukcije od radionice do gradilišta, te montaža čelične konstrukcije provodi se prema Pravilniku o tehničkim mjerama i uvjetima za montažu čeličnih konstrukcija i prema opisu montaže danom u Tehničkom opisu.</p> <p>Cijev <math>\varnothing 193 \times 5</math> .. ....3,0 m  Temeljna ploča 400x400x15 ..... . 1 kom  Sidreni vijci <math>\varnothing 16</math> (kvaliteta čelika 5.6) . .4 kom  Ostali potreban materijal (cijevasti odstojnici, spojnice, cijevi za uvlačenje el. kabela)  Uključeno u stavku geodetski snimak i iskolčavanje temelja</p> <p>Obračun po komadu</p>				
3	Iskolčenje energetskih i signalnih kabela i položaja ostalih elemenata	m	1 400,00		0,00
4	Iskop rova za polaganje kabela i instalacijskih cijevi dubine, minimalno, 80 cm i širine, minimalno, 40 cm u zemlji IV kategorije. Rov je namijenjen polaganju energetskih i signalnih kabela. Isti rov se upotrebljava za polaganje trake za uzemljenje	m <sup>3</sup>	442,00		0,00
5	Horizontalno podbušivanje s navođenjem za cijevi promjera 50 mm, u stavku su uračunati svi radovi na iskopu materijala, vertikalni prijenosi, utovari u prijevozna sredstva, radovi na uređenju i čišćenju pokosa, planiranje iskopanih i susjednih površina te zatrpavanje. Podrazumijeva dopremu mehanizacije i podbušivanja (ceste, rijeke, sl. ) Obračun po m <sup>1</sup> podbušivanja	m	140,00		0,00
6	Nabava, dostava i zasipavanje pijeska u iskopani rov. Pijesak treba oblikovati u posteljicu debljine 10 cm za polaganje energetskih kabela i instalacijskih cijevi za provlačenje signalnih kabela u iskopanim rovovima	m <sup>3</sup>	56,00		0,00
7	Nabava, dostava i polaganje cijevi PEHD $\varnothing 50$ mm za provlačenje kabela u napravljene rovove na posteljicu od pijeska debljine 20 cm i oblaganje iste dodatnim slojem od 10 cm pijeska u rovovima.	m	1.400,00		0,00
8	Brtvljenje instalacijskih cijevi i energetskih kabela na ulazu u montažne zdence i razdjelne ormare.	komplet	2,00		0,00

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
9	Polaganje PVC štitnika s preklopom od 10% za zaštitu kabela	m	1.380,00		0,00
10	Polaganje crvene PVC trake za upozorenje s natpisom upozorenja postojanosti signalnog kabela	m	1 380,00		0,00
11	Polaganje žute PVC trake za upozorenje s natpisom upozorenja postojanosti elektroenergetskog kabela	m	1 380,00		0,00
12	Zatrpavanje rovova usitnjenom zemljom iz iskopa u slojevima uz nabijanje tla s poravnanjem trase	m3	370,00		0,00
13	Odvoz viška zemlje na deponiju gospodarenja otpadom.	m3	54,00		0,00
14	Kabel NYY-J 3x2,5 mm <sup>2</sup> . Nabava, dostava i polaganje kabela za napajanje SPZ Obračun u m	m	1 500,00		0,00
15	Dobava, isporuka i polaganje pocinčane trake za uzemljenje Fe-Zn 30x4 mm <sup>2</sup> u iskopani rov.	m	1.380,00		0,00
16	Izrada zemnog spoja uzemljivača i trake za uzemljenje u kabelskom rovu ili kabelskom kanalu pomoću križnih spojnica 80x80 mm. Uključujući nabavu i dostavu križnih spojnica 80x80 mm i zaštitu spojeva u zemlji ili rovu bitumenom.	kom	16,00		0,00
17	Nabava, dostava i polaganje vodiča P/F-Y 6 mm <sup>2</sup> , srednje duljine oko 3 m, za uzemljenje metalnih dijelova razdjelnika i ostalih zatvorenih metalnih kućišta Stavka uključuje kabelske stopice, šarafe, matice, podložne pločice i termoskupljajuće cijevi za izolaciju instalacija.	komplet	12,00		0,00
18	6 nitni MM optički kabel. Nabava, dostava i polaganje optičkog multimodnog kabela za komunikacijsku vezu	m	1 900,00		0,00
19	Upuhivanje optičkog MM kabela u cijevi PEHD ø 50 mm	m	1.900,00		0,00
20	Povezivanje na magistralni svjetlovod Dobava, isporuka i ugradnja optičke spojnice za smještaj povezanih (laserski zavarenih) niti svjetlovodnog kabela s povezivanjem (lasersko zavarivanje niti) svjetlovodnih kabela.	komplet	4,00		0,00

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
21	<p>Komunikacijski ormar, dobava, isporuka i ugradnja samostojećeg ormara dimenzija 1200x800x300 mm, s prednjim vratima i bravom s ključem, stupanj mehaničke zaštite IP54</p> <p>U ormar se ugrađuje sljedeća oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fast Ethernet preklopnik za prstenaste konfiguracije 100 MBs uključujući SFP module SM 10 km, prošireno temperaturno područje</li> <li>Uključuje pribor za montažu preklopnika, razvod napajanja i optički pribor</li> <li>- pretvarač medija RS / optika</li> <li>- Izvor istosmjernog napona 230V, 50 Hz/24VDC 2A</li> </ul> <p>U stavku su uključeni sljedeći radovi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- izrada kablinskih završetaka na napojnim kabelima i spajanje kabela na napojnim točkama na sabirnicu u ormaru s ispitivanjem nakon spajanja</li> <li>- spajanje P/F vodiča za izjednačavanje potencijala</li> <li>- izrada završetaka i spajanje signalnih kabela te ispitivanje nakon spajanja</li> <li>- izrada završetaka na optičkim kabelima, ugradnja spojnice, kazete i seta "pigtailova" za prihvata optičkog kabela, uključujući lasersko zavarivanje niti i ispitivanje svake niti nakon spajanja</li> </ul> <p>Stavka uključuje odvodnik prenapona, grijač, DIN šine, grebenastu sklopku, automatske osigurače, kompletno ožičenje ormara povezivanje na napajanje, te sav potreban sitan materijal</p> <p>Stavka uključuje iskop zemlje i izradu temelja Dimenzije temelja. 0,8 x 1,0 x 0,35 m Rupa za temelj kopa se do dubine od 0,65 m Izrada oplata za nosivi dio temelja 20 cm iznad</p>	kom	4,00		0,00
22	<p>Računalo u COKP Varaždin, dobava, isporuka i ugradnja Karakteristike.</p> <p>Procesor: 3.60GHz, 8MB SmartCache, 4 jezgre</p> <p>Memorija: 16GB (2x 8GB) 2133MHz DDR4 memorije, proširivo do 64GB, 4 utora</p> <p>Kontroler Integrirani SATA 3.0 kontroler, podrška za RAID 0,1</p> <p>Solid State Disk. 1x 128GB SSD s predinstaliranim OS-om</p> <p>Tvrđi disk 2 x 1TB SATA, 2.5", 7200 RPM, konfigurirano u RAID 0</p> <p>Grafika 2 x AMD FirePro W4100 s 2GB vlastite memorije (4 mDP)</p> <p>Audio: High Definition zvučni sustav s ugrađenim zvučnikom</p> <p>Ethernet 2x Gigabit Ethernet LAN adapter (10/100/1000 Mbps)</p> <p>I/O utori: 2x PCIe x16 Gen3, 1x PCIe x1 Gen3, 1x PCI, 1x M.2</p> <p>I/O portovi: Sprijeda: 2x USB 2.0, 2x USB 3.0, 1x mikrofon, 1x slušalice</p> <p>Straga: 2x USB 2.0, 4x USB 3.0, 2x PS2, 1x RS232</p> <p>Monitor 21"</p> <p>Sistemska softver</p> <p>USB tipkovnica s HR rasporedom</p> <p>USB optički miš</p>	kom	1,00		0,00



Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
23	Softver za upravljanje i nadzor SPZ-ova. Uključuje grafičke prikaze na zaslonu jedinica, te program za nadzor i upravljanje ugrađenom opremom. Obuhvaća protokole za komunikaciju sa svim SPZ-ovima. Protokoli moraju omogućavati upravljanje SPZ-ovima i dijagnosticiranje kvarova. Uz to, u aplikacijski program je ugrađen segment za daljinsku signalizaciju eventualnih kvarova. Moguće je prikazivanje aktualnih i povijesnih podataka. Sustav mora biti otvoren za naknadno povezivanje s prometno-informacijskim sustavom i novom opremom različitih proizvođača uz istodobno zadržavanje sigurnosti i pouzdanosti rada sustava kao cjeline.	kom	1,00		0,00
24	Fast Ethernet preklopnik za prstenaste konfiguracije 100 MBs uključujući SFP module SM 10 km, normalno temperaturno područje za ugradnju u COKP Varaždin. Uključuje pribor za montažu preklopnika, razvod napajanja i optički pribor.	kom	1,00		0,00
25	Ispitivanje i mjerenje optičkih kabela prije prespajanja i završna mjerenja optičkog kabela s izradom protokola.	komplet	1,00		0,00
26	Instalacija, funkcionalno ispitivanje i puštanje u rad računala i programske podrške u COKP Varaždin.	komplet	1,00		0,00
27	Geodetski snimak novih instalacija	m	1.400,00		0,00
28	Izrada dokumentacije izvedenog stanja, izrada atestne dokumentacije uključujući primopredaju radova i obuka djelatnika HAC-a.	komplet	1,00		0,00
<b>UKUPNO:</b>					<b>0,00</b>