

TROŠKOVNIK
SANACIJA PRIJELAZNIH NAPRAVA NA ČVORU LUČKO _
Karlovačka - lijevi i desni objekt

ST. TRO.	S A D R Ź A J :	J.M.	KOLICINA	JEDINIČNA CIJENA /EURA/	UKUPNA CIJENA /EURA/
	U cijene radova uračunati su svi strojevi i oprema potrebni za izvođenje radova, uključujući agregat za električnu energiju potrebnu za alate i rasvjetu za rad noću. Radove treba izvesti izvođač sa iskustvom izvođenja sanacijskih radova koji je stručno osposobljen i opremljen za izvođenje sanacijskih radova na armirano betonskim konstrukcijama, izvođenju ojačanja betonskih konstrukcija, kao i za ostale radove uobičajene pri sanacijama betonskih konstrukcija. Ugrađuje se prijelazna naprava koja je već bila ugrađivana na autocestama. Za utvrđivanje cijena u stavkama troškovnika potrebno je proučiti čitav projekt, te se detaljno upoznati sa stvarnim stanjem građevine na licu mjesta. U svim stavkama troškovnika jedinična cijena treba obuhvatiti sve troškove nabave i transporta glavnih i pomoćnih materijala, ugradbenih elemenata, radne snage, energenata, osiguranja prijevoza, oplata i skela uključivo i njihovi projekti, odnosno sve potrebne troškove za potpuno dovršenje posla, kao i zbrinjavanje uklonjenih materijala. Jedinična cijena također treba obuhvatiti i troškove održavanja i čišćenja gradilišta, kao i troškove postrojenja za izvođenje radova po ovome projektu. Svi troškovi prethodnih i tekućih ispitivanja materijala i radova, ukoliko nisu posebno specificirani, trebaju biti uključeni u jediničnu cijenu radova i obaveza su izvođača radova. Za svako odstupanje od projekta potrebno je kroz projektantski nadzor osigurati mišljenje i suglasnost projektanta. Nepredviđeni radovi koji se tijekom izvođenja radova pokažu neophodnima mogu se izvoditi uz suglasnost projektanta ali samo po odobrenju investitora i to na osnovu prihvaćene ponude i analize izvoditelja. Stvarne količine pojedinih radova utvrditi će nadzorni inženjer na licu mjesta. Izvođač je dužan ishoditi sve potrebne suglasnosti od upravitelja javne ceste vezano uz ugradnju i demontažu privremenog mobilnog sustava, te privremenu regulaciju prometa za vrijeme izvođenja radova. Istu treba postaviti sukladno Prometnom elaboratu koji je sastavni dio projektne dokumentacije.				
1.	PRIPREMNI RADOVI				
1.1.	Mobilizacija i demobilizacija gradilišta, koje uključuje: a) Smještaj ljudstva, opreme, uređaja, materijala i strojeva (dovoz i odvoz) u skladu s važećim propisima i projektnim tehničkim uvjetima kvalitete izvedbe radova b) Sljedeće minimalne potrebe za izvedbu radova: - vodovodne instalacije za sanitarne potrebe i potrebe izvođenja radova na hidrodemoliranju betona, kao i ostale tehnološke potrebe u okviru normativa, - električne instalacije za napajanje svih uređaja, alata i strojeva za obavljanje radova i za rasvjetu prostorija i radnih mjesta, c) uređenje privremene gradilišne deponije d) uređenje gradilišta nakon završetka radova e) izrada sve potrebne tehničke dokumentacije, elaborata, projekata i sl. h) čuvarska služba				
			komplet	1,00	
1.2.	Demontaža odbojne ograde na pješačkim stazama, radi pristupa i lakšeg obavljanja radova. Deponiranje odbojne ograde na gradilišni deponij. Obračun po m' ukonjene ograde. 7*2*4,0		m'	56,00	
1.3.	Izrada geodetskog snimka dijela mosta oko prijelaznih naprava, tako da se precizno odredi položaj prijelazne naprave i sve potrebne visine. Potrebno je snimiti prijelazne naprave uzdužno sa poprečnim profilima na svakih 100cm i sa visinskim stanjem asfalta, te pratiti ugradnju prijelazne naprave u svim fazama ugradnje i njezino uklapanje u kolničku konstrukciju(s izvedbom lijevanog asfalta)				
			kom	1,00	

ST. TRO.	S A D R Ž A J :	J.M.	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA /EURA/	UKUPNA CIJENA /EURA/
1.4.	Nabava, dobava, montaža i demontaža privremenog mobilnog sustava za osiguranje prometa preko zone radova. Korištenje privremenog mobilnog prijelaznog sustava uključuje dnevne manipulacije dizanja i spuštanja, za otvaranje i zatvaranje prometa preko korita u kojem se ugrađuje prijelazna naprava, prema fazama radova kao i potrebama organiziranja prometa na autocesti. Montaža uključuje radove: ugradnje i demontaže 2 pasice od polimernog betona (š=50 cm, u debljini asfalta, obostrano), ugradnje sidara za pričvršćenje središnje vozne ploče, nastupnu i izlaznu čeličnu rampu, te središnje rasponske ploče sa mogućnošću zaključavanja. Sustav se izvodi u segmentima poredanim preko otvora korita za prijelaznu napravu u cijeloj širini kolnika autoceste. Površina gazne plohe treba biti obrađena prema svojstvu protukliznosti a segmenti poslagani u smjeru osi autoceste. U zoni prijelaznog sustava mora se ograničiti brzina prometa na 60 km/h za sva vozila. Sustav se mora dnevno održavati i čistiti da bi se omogućio uredno i nesmetano odvijanje prometa. Privremeni sustav se na gradilištu "Karlovačka" na čvoru Lučko koristi na dva prometna smjera sa zaustavnim, voznim i preticajnim trakom (2 x 11,0 m) i to u dva termina (po 20 dana za svaki smjer). Obračun po m' dopremljenog i ugrađenog prijelaznog sustava po osi prijelazne naprave u vremenu trajanja radova (u danima).				
1.a.	Doprema i ugradnja mobilnog sustava (sa 1 premještanjem na novu poziciju - cijena 550 €/m' x 1,30)	m'	11,00		
1.b.	Dnevni najam uključujući svi radovi na otvaranju i zatvaranju konstrukcije .	dan	40,00		
1.c.	Demontaža i uklanjanje konstrukcije	komplet	1,00		
1.d.	Interventno dizanje i spuštanje konstrukcije prema nalogu naručitelja.	kom	2,00		
1.	PRIPREMNI RADOVI	EURA			

ST. TRO.	S A D R Ź A J :	J.M.	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA /EURA/	UKUPNA CIJENA /EURA/
2.	SANACIJA PRIJELAZNIH NAPRAVA				
2.1.	Izvedba piljenog reza na razmaku 70 cm, simetrično na os postojeće prijelazne naprave (PN). Izvodi se rotacionom pilom do dubine 8-9 cm, za odvajanje sloja koji se uklanja zajedno sa postojećom PN. Izvodi se u asfaltu kolnika, sa po 1-2 cm od betonske pasice izvedene sa svake strane postojeće PN. Obračun po m' zapiljenog asfalta $(7,7+11,5+11,1+8)*2*2$	m'	155		
2.2.	Izvedba piljenog reza na razmaku 70 cm, simetrično na os postojeće prijelazne naprave (PN). Izvodi se rotacionom pilom do dubine 8-9 cm, za odvajanje sloja koji se uklanja zajedno sa postojećom PN. Izvodi se u betonu (na pješačkim stazama), sa po 1-2 cm od betonske pasice izvedene sa svake strane postojeće PN. Obračun po m' zapiljenog betona $(1,25+1,6+2+2+1,25+1,25+1,25)*2*2$	m'	45		
2.3.	Uklanjanje habajućeg sloja asfalta uz PN s obje strane. Mehaničkim postupkom ukloniti asfalt habajućeg sloja u debljini od 4-5 cm, u širini traka 2x50cm i na cijeloj širini svih kolnika, sa zarezivanjem, utovarom i deponiranjem materijala. Materijal koji se ne može ukloniti strojno treba se ukloniti ručno. Obračun po m2 uklonjenog i deponiranog materijala. $(76,6*2*0,5)$	m2	80		
2.4.	Uklanjanje habajućeg sloja asfalta na svim mjestima oštećenog kolnika. Mehaničkim postupkom ukloniti asfalt habajućeg sloja u debljini od 4-5 cm, na mjestima oštećenja postojećeg kolnika u kontaktu sa P Napravama, sa zarezivanjem, utovarom i deponiranjem materijala. Materijal koji se ne može ukloniti strojno treba se ukloniti ručno. Obračun po m2 uklonjenog i deponiranog materijala.	m2	40		
2.5.	Uklanjanje postojećih prijelaznih naprava tipa Polidil 75, sa rubnim pasicama od betona - svega što se nalazi između zapiljenih reški u širini od 70 cm. Stavka uključuje oslobađanje veza, podizanje segmenata od 110 cm, uklanjanje rubnih betonskih pasica te podoge od Epoksidnog morta, te spojnih sredstava (vijaka). Utovar i deponiranje svih dijelova postojeće PN. Izvodi se mehanički, ručnim alatima. Obračun po m' uklonjene i deponirane PN. $(76,6+21,2)=97,8$	m'	100,00		
2.6.	Hidrodinamičko uklanjanje oštećenog i prosoljenog betona pod visokim tlakom do 2500 bara. Uklanja se oštećeni vidljivi beton s vrha kolničke ploče i prsnog zidića upornjaka i na pješačkim stazama; u debljini do 5 cm, u cijeloj širini svih mostova. Odvoz otpadnog materijala na deponij. Površina pripremljenog betona treba imati površinsku vlažnu čvrstoću $f_{a} \geq 1,5$ MPa. Obračun po m3 hidrodemoliranog i deponiranog materijala. $(2*0,5*0,05)*100$	m3	5,00		
2.7.	Ugradnja podlijevnog morta za obnovu AB površina, na mjestu uklonjenog betona kolničke ploče. Mort je sa kompenziranim skupljanjem, čvrstoće $f_{c} \geq 60$ MPa, na 28 dana. Stavka uključuje pripremu podloge (vlaženje, SN veza) i njegovanje morta. Obračun po m3 ugrađenog morta. $(2*0,5*0,05)*100$	m3	5,00		

ST. TRO.	S A D R Ź A J :	J.M.	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA /EURA/	UKUPNA CIJENA /EURA/
2.8.	Dobava i ugradnja nove čelične prijelazne naprave (kao npr. Tensa Crete RE-LS 80 ili jednakovrijedna _____), sa sinusnim pločama za smanjenje buke. Izjava o svojstvima mora biti u skladu sa tehničkom ocjenom iz zemlje članice EU. Izrada i ugradnja dilatacijske prijelaznice koja omogućava promet uz ukupni pomak na dilataciji do 80 mm ($\pm$ 40n Izvodi se u dvije faze na kolniku i pješačkim stazama mosta u kontinuitetu, metodom podlijevanja specijalnom polimer-cementnom trokomponentnom masom za podlijevanje i ukrućenje PN. Prije ugranjje mase za podlijevanje potrebno je hidrodinamički ili lakim ručnim alatima (rotacione žičane četke) otvoriti strukturu podložnog betona, za osvarivanje bolje veze sa betonom. U cijenu je uključena izmjera, izrada dokumentacije, dostava, upute za ugradnju, priprema podloge i podložnog sloja, sav potreban materijal, rad, antikorozivna zaštita, transport, sva eventualno potrebna prednamještanja, pomoćna sredstva, oprema i pribor za postavu, uspostavljanje kontinuiteta na mjestima montažnih nastavaka, tehnička dopuštenja, atesti, upute za ugradnju, suglasnosti, tekuće kontrole gradiva, izvještaji, i ostalo potrebno za kvalitetnu ugradnju. Naprava se izrađuje prema specifikaciji proizvođača. Pri ugradnji je potrebno oblikovati korita za ulijevanje mase na pješačkim stazama tako da se uklape stupci pješačke ograde i sidra elastične odbojne ograde, tj. da masa za zalijevanje naprave ide oko njih. Obračun po m' ugrađene naprave. $(76,6+21,2)=97,8$	m'	100,00		
2.9.	Izvedba opšavnog lima na pješačkim stazama mostova uz dilataciju. Pješačke staze se oblaže nehrđajućim limom debljine 1 mm, dimenzija: širina staze od 125 - 200 cm i dužina svih limova 110 cm, sa nepričvršćenim preklopom. Za svaku pješačku stazuje potrebno snimiti širinu i oblik te izraditi radionički nacrt pojedinačnog opšavnog lima. Obračun po m' ugrađenog lima. $2 (4 \times 1,25 + 3 \times 1,70) = 20,2$	m'	21,00		
2.10.	Ugradnja lijevanog asfalta MA 11 PmB 25/55-55 na mjestu uklanjanja habajućeg sloja asfalta uz PN s obje strane u debljini od 4-5 cm, prema detalju u projektu. Stavka uključuje pripremu podloge - nanošenje bitumenske emulzije, te naknadno ugradnju vruće kamene sitneži na gornju površinu novog asfalta. U jediničnoj cijeni su sadržani svi troškovi nabave materijala, proizvodnje asfaltnje mješavine, sva prethodna i tekuća ispitivanja, prijevoz, razastiranje i zbijanje, sva oprema, te svi ostali potrebni troškovi. Obračun po m² izvedenog sloja asfalta. $(76,6*2*0,5)$	m ²	80,00		
2.11.	Ugradnja lijevanog asfalta MA 11 PmB 25/55-55 na mjestu uklanjanja habajućeg sloja asfalta na mjestima oštećenog asfalta u debljini od 4-5 cm. Stavka uključuje pripremu podloge - nanošenje bitumenske emulzije, te naknadno ugradnju vruće kamene sitneži na gornju površinu novog asfalta. U jediničnoj cijeni su sadržani svi troškovi nabave materijala, proizvodnje asfaltnje mješavine, sva prethodna i tekuća ispitivanja, prijevoz, razastiranje i zbijanje, sva oprema, te svi ostali potrebni troškovi. Obračun po m² izvedenog sloja asfalta.	m ²	40,00		
2.12.	Zalijevanje reški bitumenskom masom. Stavka obuhvaća zalijevanje reški između starog i novog asfalta. U stavku je uključeno izrezivanje reške uz rubnjak širine 1 cm po cijeloj debljini, čišćenje reške, nabavu i dopremu sveg potrebnog materijala, te sav rad na zalijevanju reški. Obračun po m' izvedene i zapunjene reške. $(155+45)$	m'	200,00		
2.	SANACIJA PRIJELAZNIH NAPRAVA	EURA			

ST. TRO.	S A D R Ž A J :	J.M.	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA /EURA/	UKUPNA CIJENA /EURA/
3.	OSTALI RADOVI				
3.1.	Dobava i doprema materijala te bojanje razdjelne crte na mjestima uklanjanja asfalta i prijelazne naprave, I uz rubnjake na mjestima ugradnje novih rubnjaka. Sav potreban rad i materijal uključeni u cijenu. 12*2*2		m'	50,00	
3.2.	Uređenje gradilišta nakon završetka radova.		kom	1,00	
3.3.	Pranje cjelokupne površine upornjaka u svrhu detekcije oštećenja. Pranje površine osigurava uklanjanje svih površinskih nečistoća I nanesenih slojeva. Pranje se vrši mlazom vode pod pritiskom od 800 bara. Stavka obuhvaća sav rad, alat pribor I potrošni materijal, kao i sve potrebne prijevoze i prijenose. Obračun po m2 obrađene površine.		m2	42,00	
3.4.	Hidrodinamičko uklanjanje oštećenog betona vodom pod pritiskom između 2000 bara i 2500 bara do dubine 2 cm. Procjenjeno je da se 20% površine Uklonjeni beton je potrebno utovariti u transportno vozilo I deponirati na ovlašteno odlagalište. Stavka obuhvaća sav rad , alat pribor I potrošni materijal, kao i sve potrebne prijevoze i prijenose. Obračun po m3 uklonjenog betona.		m3	0,40	
3.5.	Hidrodinamičko uklanjanje oštećenog betona vodom pod pritiskom između 2000 bara i 2500 bara do dubine 8 cm. Procjenjeno je da se 5% površine. Uklonjeni beton je potrebno utovariti u transportno vozilo I deponirati na ovlašteno odlagalište. Stavka obuhvaća sav rad , alat pribor i potrošni materijal, kao i sve potrebne prijevoze i prijenose. Obračun po m3 uklonjenog betona.		m3	0,50	
3.6.	Pranje površine na mjestima hidrodinamički uklonjenog betona. Pranje površine osigurava uklanjanje svih površinskih nečistoća I nanesenih slojeva. Pranje se vrši mlazom vode od 800 bara.Stavka obuhvaća sav rad, alat pribor I potrošni materijal, kao i sve potrebne prijevoze i prijenose. Obračun po m2 obrađene površine.		m2	42,00	
3.7.	Dobava doprema i ugradnja rebraste armature B500 B u svrhu zamjene degradirane postojeće armature sukladno uvjetima iz Projekta. Stavka uključuje svu opremu, mehanizaciju, rad, alat, pribor I potrošni materijal, kao i sve prijevoze i prijenose za potpuno dovršenje radova. Obračun po m2 antikorozivno zaštićene armature.		kg	30,00	
3.8.	Nanošenje antikorozivne zaštite - premaza na svu novougrađenu i postojeću armaturu nakon obavljanja hidrorazaranja (i pranja). Stavka uključuje svu opremu hidrorazaranja, rad, alat, pribor I potrošni materijal, kao I sve prijevoze i prijenose za potpuno dovršenje radova. Obračun se vrši po m2.		m2	30,00	
3.9.	Dobava I ugradnja sanacijskog morta na debljini od 2,0 cm. Reprofilacija se vrši materijalom na bazi polimer-cementnog morta klase R4 (HRN EN 1504-3:2005). Mort je otporan na djelovanje ciklusa smrzavanja, tj. Prijonjivost (HRN EN 13687-1) nakon 50 ciklusa mora biti veća ili jednaka 1,5 MPa. U stavku je uključeno nanošenje polimer-cementnog veznog sloja sukladno tehničkom listu proizvođača, Uključeno je njegovanje izvedenih slojeva. Stavka uključuje svu opremu, mehanizaciju, rad, alat, pribor i potrošni materijal, ako i sve prijevoze i prijenose za potpuno dovršenje radova. Obračun po m2 ugrađenog morta prosječne debljine 2 cm.		m2	20,00	

ST. TRO.	S A D R Ž A J :	J.M.	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA /EURA/	UKUPNA CIJENA /EURA/
3.10.	Dobava i ugradnja sanacijskog morta na debljini od 8,0 cm(80 mm). Reprofilacija se vrši materijalom na bazi polimer-cementnog morta klase R4 (HRN EN 1504-3:2005). Mort je otporan na djelovanje ciklusa smrzavanja, tj. prijonjivost (HRN EN 13687-1) nakon 50 ciklusa mora biti veća ili jednaka 1,5 MPa. U stavku je uključeno nanošenje polimercementnog veznog sloja sukladno tehničkom listu proizvođača, Uključeno je njegovanje izvedenih slojeva. Stavka uključuje svu opremu, mehanizaciju, rad, alat, pribor i porošni materijal, ako i sve prijevoze i prijenose za potpuno dovršenje radova. Obračun po m2 ugrađenog morta prosječne debljine 8 cm.				
		m2	6,00		
3.11.	Pranje cjelokupne površine upornjaka prije nanošenja sustava trajnoelastičnog premaza,. Pranje površine osigurava uklanjanje svih površinskih nečistoća i nanesenih slojeva. Pranje se vrši mlazom vode pod pritiskom od 800 bara. Stavka obuhvaća sav rad, alat, pribor i potrošni materijal, kao i sve potrebne prijevoze i prijenose. Obračun po m2 obrađene površine.				
		m2	26,00		
3.12.	Izvedba zaštitnog trajnoelastičnog premaza kao npr. MC Color Flex ili jednakovrijedan (sukladno HRN 1504-2-tip C) na površinu upornjaka. Premaz se nanosi u dva sloja sukladno tehničkom listu proizvođača. Prije nanošenja premaza na opranu betonsku podlogu se nanosi primer MC Color primer ili jednakovrijedan. U stavku je uključena i sva njega zaštitnog premaza (zaštita od UV zračenja i valge) sukladno tehničkom listu proizvođača . Stavka obuhvaća sav rad, alait, pribor i potrošni materijal, kao i sve potrebne prijevoze i prijenose. Obračun po m2 nanesenog trajnoelastičnog premaza.				
		m2	26,00		

3.	OSTALI RADOVI	EURA
-----------	----------------------	-------------

Rekapitulacija:

1.	PRIPREMNI RADOVI	EURA
2.	SANACIJA PRIJELAZNIH NAPRAVA	EURA
3.	OSTALI RADOVI	EURA
	Ukupno:	EURA