

TROŠKOVNIK MOST ŠIRINEC I - DESNO

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.

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.

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.

ST.	SADRŽAJ	J.M.	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA /KUNA/	UKUPNA CIJENA /KUNA/
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.	komplet	1,00		
1.2	Izrada zaštitne ograde gradilišta. Ograda mora biti kontinuirana, nepropusna, minimalne visine 2 m, osigurana od prevrtanja i prodora bilo kakvog stranog tijela sa gradilišta. U jediničnoj cijeni uključeni i radovi na premještanju ograde duž objekta. Demontaža i odvoz s objekta po završetku radova. Obračun po m' postavljene ograde.	m'	12,00		
1.3	Geodetska snimka: postojećeg stanja, nakon faze uklanjanja i nakon izvedenih radova u svrhu uklopa nivelete i obračuna količina.	kom	1,00		
1	PRIPREMNI RADOVI	KUNA			
2	RADOVI NA GORNJOJ STRANI MOSTA				
2.1	Uklanjanje svih slojeva asfalta i hidroizolacije na mostu. U cijeloj širini i dužini mosta. Mehaničkim postupkom ukloniti asfalt i bitumen u cijeloj širini kolnika s utovarom i deponiranjem materijala, a eventualne zaostatke ukloniti ručno ili hidrodinamički. Obračun po m ³ uklonjenog i deponiranog materijala. 10,4 * 11 * 0,09	m ³	10,30		
2.2	Uklanjanje slojeva asfalta u prosječnoj debljini 11 cm na prilazima mostu, s obje strane u dužini od 30 m i u cijeloj širini kolnika, mehaničkim postupkom. Utovar i deponiranje materijala. Obračun po m ³ uklonjenog i deponiranog materijala. 60 * 11 * 0,11	m ³	73,00		
2.3	Prethodno hidrodinamičko pranje betonske ploče (glavnih nosača odozgora) tlakom od 600-800 bara, u svrhu detekcije loših mjesta. Deponiranje otpadnog materijala na deponiji. Obračun po m ² oprane površine. 10,4 * 11	m ²	115,00		
2.4	Hidrodinamičko uklanjanje betona pod visokim tlakom do 2500 bara. Uklanja se beton s vrha kolničke ploče u debljini od prosječno 2 cm. Deponiranje otpadnog materijala na deponiji. Obračun po m ³ hidrodemoliranog i deponiranog materijala. 10,4 * 11 * 0,02	m ³	2,30		

ST.	SADRŽAJ	J.M.	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA /KUNA/	UKUPNA CIJENA /KUNA/
2.5	Čišćenje armature na mjestu otvaranja do stupnja DSa2 ^{1/2} , nanošenje premaza za antikorozivnu zaštitu armature neposredno prije izvođenja reparaturnih mortova, odnosno betona. Obračun po m2 sanirane površine betona.	m ²	10,00		
2.6	Uklanjanje oštećene armature i ugradnja zamjenske. Kriterij uklanjanja je kada je uslijed korozije promjer šipke lokalno smanjen za 10 % ili je kontinuirano stanjena šipka (poprečni presjek) za više od 20 %. Zamjena i dopuna armature se izvodi navarivanjem ili umetanjem novih šipki s propisanim preklopom i armaturnim vezicama. Uključuje dobavu i ugradnju armaturnog čelika B500B i sidrenje u postojeći beton.	kg	30,00		
2.7	Gravitaciono injektiranje pukotina u ploči. Obrađuju se pukotine širine veće od 0,30 mm. Izvodi se elastomernom smolom zatvorene strukture, gravitaciono (bez packera). Potrošnja injekcijske smjese prema tehničkim uputama proizvođača materijala za određenu širinu pukotine. Prije injektiranja rupe je potrebno ispuhati zrakom pod pritiskom. Obračun po m' sanirane pukotine.	m'	10,00		
2.8	Uklanjanje svih slojeva kolničke konstrukcije uz dilatacijske reške (na početku i na kraju mosta), u širini od cca 40 cm i u dubini do vrha zida upornjaka (60 cm od nivelete), za ugradnju drenažnog sustava. Deponiranje materijala na deponiji. Obračun po m3 uklonjenog i deponiranog materijala. 0,4 * 0,5 * 12 * 2	m ³	4,80		
2.9	Ugradnja podložnog betona za drenažni kanal, klasa C20/25. Podrazumijeva sav rad i materijal, sve prijevoze i prijenose, čišćenje i pripremu građevinske jame, rad na izradi, ugradnji i njezi betona. Stavka uključuje montažu i demontažu manje količine oplata. Obračun po m3 ugrađenog betona. 0,04 m ² * 12 m * 2	m ³	1,00		
2.10	Ugradnja drenažnog sustava na prethodno ugrađeni podložni beton. Na podložni beton se ugrađuje polovica PVC cijevi DN200, polaže se PEHD cjevčica Ø50mm koja odvodi vodu iza krila (u krilu izbušiti rupu Ø70mm i kasnije ju dobro ispuniti mortom, uključeno u stavku), drenažni sloj od šljunka 8-16 mm uvaljan u epoksidnu smolu i čepastu foliju kao zaštitu HI. Podrazumijeva sav rad i materijal za izođenje funkcionalnog sustava, prema nacrtu u projektu. Prethodno se hidroizolacijska traka s mosta spušta u kanal (HI obračunata u drugoj stavci). Obračun po m1 izvedenog kanala.	m'	24,00		
2.11	Izrada mehanički zbijenog nosivog sloja od kamenog materijala (MNS) u debljini od cca 30 cm iznad drenažnog sustava kod upornjaka. Potrebno je postići modul stižljivosti 100 MPa, iznimno (minimalno) 80 MPa. Uključuje nabavu i dopremu materijala. Prije izrade sljedećeg sloja, površinu MNS-a je potrebno urediti, isplanirati, isprofilirati. Obračun po m3 ugrađenog materijala. 0,27 * 0,27 * 24	m ³	1,80		

ST.	SADRŽAJ	J.M.	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA /KUNA/	UKUPNA CIJENA /KUNA/
2.12	Hidrodinamičko uklanjanje betona u čitavoj debljini gornje pojasnice glavnih 'I' nosača, pod visokim tlakom do 2500 bara. Uklanja se na trećinama raspona, kako bi se mogao ugraditi mort unutar štednih otvora od 'I' nosača. Debljina gornje pojasnice je 15 cm, a tlocrtne dimenzije rupa 20x30 cm. Na nižoj strani otvora probiti manje rupe $\Phi 50$ za odzračivanje. Deponiranje otpadnog materijala na deponiji. Obračun po m3 hidrodemoliranog i deponiranog materijala. $(0,2 * 0,3 + 0,025^2 \pi) * 0,15 * 44$ kom	kom	44,00		
2.13	Brtvljenje reške između nosača s donje strane trajnoelastičnim kitom, na mjestu gdje se izvodi poprečni nosač. Širina reške je cca 1 cm. Uključuje ispiranje reške vodom pod pritiskom Obračun po m' izvedene brtve. $2 * 22 * 1,40$	m'	61,60		
2.14	Ugradnja podljevnoг morta visoke čvrstoće u trećinama raspona unutar štednih otvora od 'I' nosača. Stavka uključuje pripremu površine (pranje), korištenje potrebnih veznih slojeva i montažu jednostrane oplata. Presjek jednog štednog otvora je 35x15 cm. Obračun po m3 ugrađenog morta. $1,25 * 0,36 * 0,15 * 44$	m ³	3,00		
2.15	Obnova antikorozivne zaštite čeličnih rubnjaka. Saniraju se rubnjaci u cijeloj dužini mosta i s obje strane, a izmjerena visina od gornjeg ruba asfalta do vrha rubnjaka je 13 cm. Stavka uključuje čišćenje rubnjaka do Sa2 ^{1/2} i novi sustav AKZ-a s debljinom epoksi slojeva 180 μ m + poliuretanski sloj 60 μ m, okoliš C3. Obračun po m2 nanesenog AKZ-a. $0,22 * 16 * 2$	m ²	7,10		
2.16	Priprema betonske površine za ugradnju sanacijskog morta na kolniku. Stavka uključuje hidrodinamičko pranje tlakom od 600 bara i postizanje dovoljne čvrstoće prionjivosti (min 1,5 MPa). Obračun po m2 pripremljene površine. $10,4 * 11$	m ²	115,00		
2.17	Ugradnja polimercementnog reparaturnog morta na kolničku ploču u debljini od prosječno 3 cm. Mort je kvalitete razreda R4 prema normi HRN EN 1504-3. Stavka uključuje pripremu podloge hidrodinamičkim pranjem, postavljanje SN veze po potrebi i njegovanje morta. Obračun po m3 ugrađenog morta. $10,4 * 11 * 0,03 * 50\%$	m ³	2,00		
2.18	Ugradnja betona C35/45 za obnovu ab površina, korištenjem ručnih alata, na mjestima neravnina debljine veće od 4 cm. Maksimalno zrno je 8 mm, a uvjeti okoliša XC4, XD3, XF4. Uključuje pripremu podloge i njegovanje betona. Obračun po m3 ugrađenog betona. $10,4 * 11 * 0,05 * 50\%$	m ³	3,00		
2.19	Ugradnja epoksidnog sanacijskog morta za obnovu ab površina, korištenjem ručnih alata, na mjestima manjih neravnina u debljinama 0 do 1,5 cm. Izvodi se dvokomponentnim epoksi vezivom bez otapala i kvarcnim pijeskom dmax=1,0mm. Uključuje pripremu podloge i njegovanje morta prema tehničkim uputstvima proizvođača. Obračun po m2 ugrađenog morta.	m ²	5,00		

ST.	SADRŽAJ	J.M.	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA /KUNA/	UKUPNA CIJENA /KUNA/
2.20	Priprema površine kolničke konstrukcije za polaganje hidroizolacijske trake. Izvodi se ispiranjem površinske skramice nakon 24 sata vodom pod visokim pritiskom do 800 bara ili sačmaranjem površinskog sloja. Kod lokalnih neravnina i prevelike površinske hrapavosti betona potrebno je izvršiti pripremu u skladu s uvjetima OTU-a. Obračun po m2. 10,4 * 11	m ²	115,00		
2.21	Hidroizolacija kolničke ploče na očišćenoj suhoj površini betona. Podrazumijeva nabavu i dopremu svog materijala, skladištenje, prijenose i sav rad na njegovom postavljanju na betonsku plohu. U stavku je uključena ugradnja svih slojeva sustava hidroizolacije (<i>primer</i> , hladan epoksi prednamaz, kvarcni pijesak, jednoslojna zavarena bitumenska traka), ugradnja holкера uz rubnjake i podizanje hidroizolacije uz rubnjake, te sva preklapanja, a na krajevima rasponske konstrukcije se HI treba spustiti u drenažni kanal (prema nacrtu). Obračun po m2 hidroizolirane površine betona. 10,4 * 11	m ²	115,00		
2.22	Ugradnja drenažnog kanala za prikupljanje procjednih voda, dim. 3,5 x 6 cm, uz niži rubnjak. Izrađuje se od jednofrakcijskog riječnog agregata-šljunka, 4-8 mm, uvaljanog u čistu dvokomponentnu epoksidnu smolu, minimalne količine dovoljne za povezivanje zrna. Obračun po m' ugrađenog kanala.	m'	22,00		
2.23	Ugradnja procjednica za odvođenje vode iz drenažnog kanala. Procjednice su Ø50 mm od nehrđajućeg čelika s uvodnim prstenom "šeširićem" na vrhu promjera minimalno 8 cm. Rupa se obrađuje epoksidom. Donji kraj procjednica treba biti ispod glavnih nosača za barem 3 cm kako ne bi kapalo po konstrukciji, a zadnju procjednicu uz upornjak treba odvesti u sustav drenaže iza upornjaka. Obračun po komadu ugrađene procjednice.	kom	3,00		
2.24	Ugradnja zaštitnog sloja hidroizolacije AC 11 PmB 45/80-65, AG6 M1, u debljini od 3,5 cm. Stavka obuhvaća nabavu svih sirovina, proizvodnju specificirane asfaltne mješavine, prijevoz mješavine do gradilišta, te njezinu ugradnju uporabom odgovarajućih strojeva i opreme te sav rad na ugradnji tog sloja, kao i svih radnih spojeva. Obračunava se po m2 asfaltnog sloja. 10,4 * 11	m ²	115,00		
2.25	Ugradnja asfaltne mješavine AC 22 bin PmB 45/80-65, AG6 M1, prosječne debljine 7,0 cm. Stavka obuhvaća pripremu podloge, nabavu svih sirovina, proizvodnju specificirane asfaltne mješavine, prijevoz mješavine do gradilišta, te njezinu ugradnju uporabom odgovarajućih strojeva i opreme te sav rad na ugradnji tog sloja, kao i svih radnih spojeva. Obračunava se po m2 ugrađenog sloja. 60 * 11	m ²	660,00		

ST.	SADRŽAJ	J.M.	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA /KUNA/	UKUPNA CIJENA /KUNA/
2.26	Ugradnja PmB trake za spojeve asfalta "vruće na hladno" na uzdužnom spoju uz rubnjake prije izrade habajućeg sloja. Traka je debljine min 0,5 cm i visine 4,5 cm i postavlja se prema uputi proizvođača. Stavka obuhvaća dopremu, ugradnju, sav rad, opremu i materijale potrebne za postavljanje trake. Obračun po m postavljene trake. 16,0 * 2	m'	32,00		
2.27	Habajući sloj splitmastiksasfalta SMA 16 PmB 45/80-65, AG1 M1, debljine 4,5 cm. U jediničnoj cijeni je uključena priprema površine prskanjem emulzijom, svi troškovi nabave materijala, proizvodnje asfaltne mješavine, sva prethodna i tekuća ispitivanja, prijevoz, razastiranje i zbijanje, sva oprema, te svi ostali potrebni troškovi. Obračun po m ² izvedenog sloja asfalta. (10,4+30+30) * 11	m ²	775,00		
2.28	Izvedba dilatacijskih reški na krajevima rasponske konstrukcije. U stavku je uključeno izrezivanje na širinu 10 mm do dubine 45 mm, čišćenje i ispuhivanjem vrućim komprimiranim zrakom, premazivanje odgovarajućim <i>primerom</i> i ispunjavanje bitumenskom masom za zalijevanje pukotina, te posipavanje opranom i suhom kamenom sitneži 2/4mm, nabava i ugradnja svog materijala na zalijevanju dilatacijskih reški. Obračun po m' izvedene dilatacijske reške.	m'	22,00		
2.29	Zamjena oštećene betonske kanalice na kraju mosta. Postojeća montažna kanalice se uklanja, uređuje se podloga (uključiti ugradnju male količine materijala za podlogu), nabavlja i ugrađuje nova betonska kanalice. Deponiranje uklonjenog materijala na deponiji. Obračun po m' izvedene nove kanalice.	m'	2,00		
2.30	Horizontalna signalizacija. Pune i isprekidane linije izvedene od trajnog materijala u termoplastici debljine min 2 do 3 mm. Strukturirana linija tip Multidot zbog postizanja noćne vidljivosti u kišnim uvjetima. Širina linije 20 cm. Potrebno je dodatno strojno posipavanje staklenim zrcima minimalno 300 g/m ² radi dobivanja trenutne retrorefleksije. Uvjeti vidljivosti prema HRN EN 1436 - Q4,R4,RW3 ili jednakovrijedna. 3 * (30+10,4+30)	m'	212,00		
2	RADOVI NA GORNJOJ STRANI MOSTA	KUNA			

ST.	SADRŽAJ	J.M.	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA /KUNA/	UKUPNA CIJENA /KUNA/
3	RADOVI NA DONJOJ STRANI MOSTA				
3.1	Prethodno hidrodinamičko pranje betonskih površina podgleda ploče i upornjaka, tlakom od 600-800 bara, u svrhu detekcije loših mjesta. Deponiranje otpadnog materijala na deponiji. Obračun po m2 oprane površine. $(13,50 + 0,4 + 0,4) * 9,4 + 2 * (1,20 * 14,30 + 2 * 2,0 * 1,8)$	m ²	185,00		
3.2	Hidrodinamičko uklanjanje betona pod visokim tlakom do 2500 bara. Uklanja se defektan beton u debljini od prosječno 5 cm. Deponiranje otpadnog materijala na deponiji. Obračun po m3 hidrodemoliranog i deponiranog materijala. $185 \text{ m}^2 * 0,05 * 25\%$	m ³	2,30		
3.3	Čišćenje armature na mjestu otvaranja do stupnja DSa2 ^{1/2} , nanošenje premaza za antikorozivnu zaštitu armature neposredno prije izvođenja reparaturnih mortova, odnosno betona. Obračun po m2 sanirane površine betona.	m ²	50,00		
3.4	Uklanjanje oštećene armature i ugradnja zamjenske. Kriterij uklanjanja je kada je uslijed korozije promjer šipke lokalno smanjen za 10 % ili je kontinuirano stanjena šipka (poprečni presjek) za više od 20 %. Zamjena i dopuna armature se izvodi navarivanjem ili umetanjem novih šipki s propisanim preklopom i armaturnim vezicama. Uključuje dobavu i ugradnju armaturnog čelika B500B i sidrenje u postojeći beton.	kg	80,00		
3.5	Injektiranje pukotina visokotlačnim injektiranjem i dubokim penetriranjem. Obrađuju se pukotine širine veće od 0,30 mm. Izvodi se epoksidnom smolom s prethodnom postavljanjem packera za utiskivanje mase. Potrošnja injekcijske smjese prema tehničkim uputama proizvođača materijala za određenu širinu pukotine. Prije ugradnje packera rupe je potrebno ispuhati zrakom pod pritiskom. Obračun po m' sanirane pukotine.	m'	10,00		
3.6	Ugradnja polimercementnog reparaturnog morta u debljini od prosječno 5 cm. Mort je kvalitete razreda R4 prema normi HRN EN 1504-3. Stavka uključuje pripremu podloge hidrodinamičkim pranjem, postavljanje SN veze po potrebi i njegovanje morta. Obračun po m3 ugrađenog morta.	m ³	2,30		
3.7	Gletanje betonskih površina sanacijskim mortom (nekonstrukcijski mort R2) debljine do 0,5 cm. Stavka uključuje pripremu podloge prije nanošenja sanacijskog morta. Obračun po m2 sanirane površine.	m ²	50,00		
3.8	Izvedba zaštitnog trajnoelastičnog premaza (HRN EN 1504-2-tip C, kao površinska zaštita betona. Izvodi se nanošenjem dvokomponentnog polimercementnog hidroizolacijskog trajnoelastičnog premaza na navlaženoj podlozi, a sve prema uputi proizvođača (priprema i postupak nanošenja). Stavka uključuje i pripremu površine pranjem vodom pod pritiskom od 600 - 800 bara. Obračun po m2 premazane površine betona.	m ²	185,00		
3	RADOVI NA DONJOJ STRANI MOSTA	KUNA			

ST.	SADRŽAJ	J.M.	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA /KUNA/	UKUPNA CIJENA /KUNA/
	TROŠKOVNIK MOST ŠIRINEC I - DESNO				
	Rekapitulacija:				
1	PRIPREMNI RADOVI	KUNA			
2	RADOVI NA GORNJOJ STRANI MOSTA	KUNA			
3	RADOVI NA DONJOJ STRANI MOSTA	KUNA			
	Ukupno:	KUNA			