

TROŠKOVNIK
ZAMJENA PRIJELAZNE NAPRAVE VIJADUKT PROTEGE - 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 pokazuju 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 privremenog gradilišnog deponija d) uređenje gradilišta nakon završetka radova e) izrada sve potrebne tehničke dokumentacije, elaborata, projekata i sl. f) čuvarska služba.	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'	20,00		
1.3	Izrada geodetske snimke dijela mosta oko prijelazne naprave, tako da se precizno odredi položaj prijelazne naprave i sve potrebne visine.	kom	1,00		
1.4	Demontaža postojećih instalacijskih kablova provučenih kroz PVC cijevi u pješačkoj stazi. Demontažu izvode ovlaštene službe vlasnika kablova. Stavka uključuje privremeno prespajanje i ponovno uvlačenje instaliranih kablova. 2 * 240 m'	m'	240,00		
1	PRIPREMNI RADOVI				

ST.	SADRŽAJ	J.M.	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA /KUNA/	UKUPNA CIJENA /KUNA/
2	RADOVI NA ZAMJENI PRIJELAZNE NAPRAVE				
2.1	Demontaža elastične odbojne ograde. Pažljiva demontaža segmenta postojeće elastične odbojne ograde, privremeno deponiranje u zoni gradilišta i kasnije ponovna montaža prema postojećem stanju. Obračun po m' demontirane i ponovno montirane ograde. 2 * 1 plašt (2 * 4 m)	m'	8,00		
2.2	Demontaža rubnjaka oko prijelazne naprave. Deponiranje na odlagalištu otpada. Obračun po m' rubnjaka. 2 * 3 m	m'	6,00		
2.3	Demontaža opšavnog lima. Obračun po komadu lima.	kom	2,00		
2.4	Uklanjanje slojeva asfalta uz PN. Na dijelu iznad rasponske konstrukcije mosta je u širini od 20 cm potrebno sačuvati postojeću HI kako bi se mogao ostvariti preklop, a na preostalom dijelu (na širini 1,0 m sa strane rasponske konstrukcije, 1,5 m sa strane upornjaka) se uklanjaju svi slojevi do betonske podloge. 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. $11,7 * 2,5 * 0,10 = 2,93$	m ³	3,50		
2.5	Hidrodinamičko uklanjanje betona pod visokim tlakom do 2500 bara. Uklanja se beton iz kolničke ploče, hodnika i razdjelnog pojasa u zoni oko prijelazne naprave, u širini od 50 cm sa svake strane i dubini 35 cm. Odvoz otpadnog materijala na deponij. Obračun po m ³ hidrodemoliranog i deponiranog materijala. $13,9 * 1,0 * 0,35 + (1,25+0,95) * 0,25 * 1 = 5,42$	m ³	6,00		
2.6	Uklanjanje montažnih vijenaca koji su bili usidreni u beton hodnika, zajedno s pripadajućom armaturom. Duljina vijenca 100 cm, visina 80 cm. Deponiranje na odlagalištu otpada. Obračun po m' deponiranih vijenaca.	m'	4,00		
2.7	Uklanjanje postojeće čelične prijelazne naprave. Stavka uključuje oslobađanje veza, utovar i deponiranje svih dijelova postojeće PN. Izvodi se mehanički, ručnim alatima. Obračun po m' uklonjene i deponirane PN.	m'	13,90		
2.8	Hidrodinamičko pranje površine betona na mjestu uklonjenog betona pod pritiskom od 800 bara kako bi se uklonili svi zaostaci i eventualno loše povezani komadi betona. Obračun po m ² oprane površine. $11,7 * (0,5+0,35) * 2 + (0,25*2)*(1,25+0,95)$	m ²	21,00		
2.9	Čišćenje armature na mjestu otvaranja do stupnja D _{Sa} 21/2, nanošenje premaza za antikorozivnu zaštitu armature neposredno prije izvođenja reparaturnih mortova, odnosno betona. Obračun po m ² sanirane površine betona. $13,9 * 1,0$	m ²	14,00		
2.10	Uklanjanje oštećene armature i ugradnja zamjenske armature. 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 preklapom i armaturnim vezicama. Uključuje dobavu i ugradnju armaturnog čelika B500B i sidrenje u postojeći beton.	kg	350,00		

ST.	SADRŽAJ	J.M.	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA /KUNA/	UKUPNA CIJENA /KUNA/
2.11	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 $d_{max}=1,0mm$. Mort svojstava i kvalitete prema projektu. Uključuje pripremu podloge i njegovanje morta prema tehničkim uputstvima proizvođača. Obračun po m2 ugrađenog morta. $13,9 * 1 * 50 \%$	m ²	7,00		
2.12	Ugradnja polimercementnog reparaturnog morta R4 za obnovu AB površina, na mjestima neravnina u debljini 1,5 - 4,5 cm, korištenjem ručnih alata. Mort je kvalitete razreda R4 prema normi HRN EN 1504-3. Stavka uključuje pripremu podloge, postavljanje SN veze po potrebi i njegovanje morta. Obračun po m3 ugrađenog morta. $(0,25 * 2) * (1,25 + 0,9) * 4 \text{ cm}$	m3	0,05		
2.13	Ugradnja prijelaznih naprava u osi upornjaka U0. Na vijaduktu se u osi upornjaka U0 ugrađuje prstasta čelična (finger) prijelazna naprava s gumenim elastomernim koritom za odvodnju procijednih voda ispod naprave. Prijelazne naprave moraju omogućiti pomake konstrukcije od 240 mm. Prijelazna naprava koja će se ugrađivati mora biti izrađena od vruće ekstrudiranih čeličnih profila kvalitete S355J2+N, bez zavara u brtvenome dijelu profila. Naprava mora posjedovati ETA certifikat (Europsku tehničku ocjenu) ili Nacionalnu ocjenu jedne od članica EU. Tvornička kontrola proizvodnje sukladno HRN EN 1090-2:2018, klase EXC3. Naprava mora biti proizvedena sukladno uvjetima iz projekta, te ugrađena prema uputama proizvođača. Antikorozivna zaštita klase C5 prema HRN EN12944-5 i ukupne je debljine $\geq 330 \mu m$. Nakon postavljanja prijelazne naprave postavlja se limena ploča, koju treba obuhvatiti radioničkim nacrtom. Prije naručivanja prijelazne naprave potrebno je provesti geodetsko snimanje prema kojem se izrađuje precizni radionički nacrt sa svim detaljno razrađenim elementima potrebnim za izradu prijelazne naprave. U radioničkom nacrtu potrebno je odrediti i kut "prstiju" češljaste naprave u odnosu na os ceste i napravu. Radionički nacrt je uključen u stavku. Obračun po m' prijelazne naprave. tip _____ PROIZVOĐAČ _____	m'	13,90		
2.14	Ugradnja betona na mjestu uklonjenog betona oko prijelazne naprave. Klasa C35/45, razreda izloženosti XC4, XD3, XF4, maksimalnog veličina zrna 16 mm. Uključuje njegovanje ugrađenog betona u trajanju od minimalno 24 sata, montažu i demontažu oplata, i premazivanje veznim slojem SN. Obračun po m3 ugrađenog betona.	m ³	6,00		
2.15	Izvedba novog cementom stabiliziranog nosivog sloja na prijelaznim pločama. Obračun po m3 ugrađenog materijala. $1*0,35*13,9 + 0,35*0,35*13,9*0,5$	m ³	6,00		

ST.	SADRŽAJ	J.M.	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA /KUNA/	UKUPNA CIJENA /KUNA/
2.16	Priprema površine betona kolničke konstrukcije za polaganje hidroizolacijske trake. Izvodi se ispiranjem površinske skramice nakon 24 sata vodom pod visokim pritiskom do 800 bara ili sačmarenjem površinskog sloja. Kod lokalnih neravnina i prevelike površinske hrapavosti betona potrebno je izvršiti pripremu u skladu s uvjetima OTU-a. Obračun po m ² . (1,0+0,5)*11,7	m ²	20,00		
2.17	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 holkera uz rubnjake i podizanje hidroizolacije uz rubnjake, te sva preklapanja. Obračun po m ² hidroizolirane površine betona (ne računajući preklape). (1,0+0,5)*11,7	m ²	20,00		
2.18	Ugradnja lijevanog asfalta MA 11 PmB 25/55-55 debljine jednake uklonjenoj, uz uklapanje nivelete. Ugrađuje se u 2 sloja na strani rasponske konstrukcije te 3 sloja na strani upornjaka. 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 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. 2 * 1 * 11,7 + 3 * 1,5 * 11,7	m ²	45,00		
2.19	Zalijevanje reški bitumenskom masom ili trakom. Stavka obuhvaća zalijevanje reški između asfalta i rubnjaka, te na spojevima 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. (11,7 + 1 + 1,5) * 2 = 28,4	m'	30,00		
2.20	Gravitacijsko injektiranje pukotina. Obrađuju se pukotine širine veće od 0,20 mm. Izvodi se epoksidnom masom za injektiranje pukotina (npr. MC Injekt 2164 compact) zatvorene strukture, gravitaciono (bez packera). Potrošnja injekcijske smjese prema tehničkim uputama proizvođača materijala za određenu širinu pukotine. Obračun po m' sanirane pukotine.	m'	60,00		
2.21	Ugradnja novih betonskih montažnih rubnjaka. Ugradnja rubnjaka dimenzija kao i postojeći (široki tip rubnjaka, š=50 cm), postavljenje na sloj cementnog morta i kasnije fugiranje. Kvaliteta betona mora odgovarati agresivnim uvjetima, beton C35/45 (razred okoliša XC4, XD3, XF4), za ugradnju na mostu. Obračun po m' ugrađenih rubnjaka.	m'	6,00		
2.22	Ugradnja novih montažnih armiranobetonskih vijenaca, uključujući armaturu. Visina vijenaca je 80 cm, širina 100 cm, minimalna debljina 5 cm. Kvaliteta betona treba odgovarati agresivnim uvjetima okoliša (XC4, XD3, XF4), beton C35/45. Stavka uključuje i vezanje vijenaca na armaturu hodnika, te obradu reški.	m'	4,00		

ST.	SADRŽAJ	J.M.	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA /KUNA/	UKUPNA CIJENA /KUNA/
2.23	Izvedba opšavnog lima na pješačkoj stazi mosta uz dilataciju. Pješačka staza se oblaže nehrđajućim limom debljine 1 mm, sa nepričvršćenim preklopom, stoga će se pomoci konstrukcije na tom mjestu ostvarivati proklizavanjem ploha lima. Obračun po m' ugrađenog lima.	m'	1,00		
2.24	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. 2 * 4 m	m2	8,00		
2.25	Dobava i doprema materijala te bojanje razdjelne crte u osi kolnika. Sav potreban rad i materijal uključeni u cijenu. Obračun po m'.	m'	10,00		
2.26	Ugradnja rebara 100/4-6/2,0 na razmaku 25 cm za ojačanje kolnika uz prijelazne naprave. U cijenu je uključena 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, tehnička dopuštenja, atesti, upute za ugradnju, suglasnosti i ostalo potrebno za kvalitetnu ugradnju. Obračun po kom rebra za ojačanje. (1170/25)*2	kom	48,00		
2	RADOVI NA ZAMJENI PRIJELAZNE NAPRAVE				
	REKAPITULACIJA				
1	PRIPREMNI RADOVI				
2	RADOVI NA ZAMJENI PRIJELAZNE NAPRAVE				
	UKUPNO:				