

**TROŠKOVNIK
SANACIJA/ZAMJENA 2. I 3. PRIJELAZNE NAPRAVE
VIJADUKTA ZALESINA (SJEVER)**

GRAĐEVINA: VIJADUKT ZALESINA, smjer ZG-RI u km 35+000 i u km 35+050 AUTOCESTE RIJEKA - ZAGREB (l=461,0m)

ST. TROŠK.	S A D R Ž A J :	J.M.	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA /KUNA/	UKUPNA CIJENA /KUNA/
---------------	-----------------	------	----------	-------------------------------	----------------------------

OPĆENITO

Svi radovi izvode se u skladu s normama HRN EN 206, HRN EN 13670, HRN EN 1504 1-10, Hrvatskim normama i drugim važećim normama i propisima iz ovog područja. U svim stavkama troškovnika cijenom je obuhvaćen sav rad i materijal za jedinicu gotovog posla.

NAPOMENA

A. 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.

B. U zoni zahvata gdje je projektom naznačeno postojanje instalacija izvođač je obvezan u prisustvu nadzornog inženjera izvršiti utvrđivanje postojećih instalacija i energetskih kabela. Navedeni radovi moraju biti uključeni u jedinične cijene stavaka troškovnika i neće se posebno obračunavati.

C. Izvoditelj je dužan održavati gradilište za vrijeme izvođenja radova.

D. Troškove vezane za organizaciju gradilišta, čišćenje gradilišta nakon završetka radova i slično, snosi izvoditelj radova i za te troškove nema pravo tražiti posebnu nadoknadu.

E. Troškove vezane uz prethodna ispitivanja, eventualna probna polja i drugih postupaka vezanih uz dokazivanje i provjeru tehnologije moraju biti obuhvaćeni u sklopu stavki tih radova pa za te troškove nema pravo tražiti posebnu nadoknadu.

F. Uvjeti kvalitete materijala i Tehnički uvjeti za radove i materijale su isti kao u Izvedbenom projektu sanacije, ako u troškovniku nije drugačije navedeno.

G. Vizualnim pregledom objekta i oštećenja nije moguće točno procijeniti količine nekih radova koje je potrebno provesti. Točne količine moguće je utvrditi nakon otvaranja konstrukcije, kada se započne s radovima sanacije. Prikazane količine u ovisnosti su s izvedbenim projektom sanacije i elaboratom o provedenim istražnim radovima i nacrtima koji su mu prilog. Iz tog razloga troškovnik je napravljen na temelju procijenjenih količina, koje su navedene za svaku grupu radova. Točne količine radova biti će obračunate na temelju izmjera izvršenih prije početka radova sanacije.

H. Zbog hitnosti radova potrebno je predvidjeti rad na obje Prijelazne naprave istovremeno, te rad u 3 smjene, što uključuje noćni rad i potrebu organizacije radova i opreme za rad po noći.

I. 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.

ST. TROŠK.	SADRŽAJ:	J.M.	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA /KUNA/	UKUPNA CIJENA /KUNA/
1.	PRIPREMNI RADOVI				
1.1.	Mobilizacija, demobilizacija i uređenje gradilišta trebaju sadržavati: a) Smještaj ljudstva, opreme, uređaja, materijala i strojeva u skladu s važećim propisima i projektnim tehničkim uvjetima kvalitete izvedbe radova. b) Sljedeće minimalne potrebe za izvedbu radova: - uređen pristup i prostor za ljude, opremu i strojeve, - uredske prostorije, - skladište za opremu, alate, strojeve i materijale, - 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 mjesta rada.				
			paušal		1,00
1.2.	Nabava i doprema materijala, te izrada zaštitne ograde radi osiguranja prometa i zaštite ljudi i dobara ispod vijadukta. Zaštita se provodi od mlaza vode i prštanja hidrorazorenih komada betona. Ograda mora biti kontinuirana, u potpunosti nepropusna, visine min 2,00 m. Ograda se izvodi na sjevernom mostu prema južnom, uzduž mjesta uklanjanja betona pj.staze. Demontaža i odvoz s objekta po završetku radova. Obračun po m' sanirane dužine mosta.				
	10x2 =20		m'		20,00
1.3.	Izmještanje instalacija koje su položene u cijevima u betonskim rubnjacima. Izmještanje kablova se izvodi između 2 čelična zdenca u betonu pj.steze u blizini prijelaznih naprava, što uključuje uklanjanje kablova u pj.stazi između zdenaca. Izmještanje se mora provesti uz suglasnost nadležnih službi HAC-a, a izvodi ga ovlaštena organizacija, koja na odgovarajući i sigurnosni način izvodi premoštenje privremenim kablovima te njihovo pričvršćenje na vanjskoj strani New Jersey ograde. Kablovi se postavljaju u rupe probijene kroz betonske N.J. ograde i montiranu metalnu kanalicu duljine cca 2 m na vanjskoj strani N.J. ograde. Privremeno izmještanje instalacija ostaje do cjelokupne sanacije vijadukta, kada se kompletni instalacijski kanali postavljaju trajno na nove police. Obračun po m' izmještenih instalacija.				
	4x6 x 2= 48		m'		48,00
1.4.	Geodetsko snimanje postojećeg stanja asfaltnog zastora kolnika. Potrebno je snimiti postojeće površine kolnika u blizini prijelaznih naprava (u širini od 5 m). Potrebno je izraditi niveletu prijelazne naprave i lijevanog asfalta sa uklapanjem na postojeći kolnički zastor. Stavka obuhvaća i snimku konačno izvedenog stanja. Obračun po m2 snimljene situacije				
	2 x 11,10 x 5 = 111		m2		111,00
1.5.	Geodetsko praćenje odvijanja radova obnove Stavka obuhvaća sva geodetska mjerenja kojima se podaci iz projekta prenose na teren, odnosno građevinu, kontinuirano praćenje novoizvedenog stanja te izradu nacrtu poprečnih profila, izradu prijedloga nivelete i praćenje tijekom sanacije, a po završetku radova i izrada elaborata izvedenog stanja (nakon asfaltiranja). Obračun po m2 snimljene situacije				
	2 x 11,10 x 5 = 111		m2		111,00
1.	PRIPREMNI RADOVI		KUNA		

ST. TROŠK.	SADRŽAJ:	J.M.	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA /KUNA/	UKUPNA CIJENA /KUNA/
2. ZAMJENA 2 PN NA MOSTU					
2.1.	Demontaža zaštitnih limova na dilatacijama. Demontaža postojećih zaštitnih limova na dilatacijama i privremeno deponiranje u zoni gradilišta. Obračun po komadu demontiranog zaštitnog lima.				
	4	kom	4,00		
2.2.	Uklanjanje betonskih pasica na obje strane vijadukta (pješačke staze uz New Jersey ogradu). Uklanjanje se izvodi hidrodinamički, sa čuvanjem cijevi i instalacija (kabela), te deponiranje na privremeni deponij. Stavka obuhvaća sav rad, alate i strojeve potrebne za uklanjanje. Obračun po m3 uklonjenog betona.				
	1	m3	1,00		
2.3.	Probijanje betonskih New Jersey ograda za provlačenje instalacijskih kablova (2 x za svaki kabel). Izvodi se probijanjem svrdlom odgovarajućeg promjera za svaki kabel ili krunskom bušilicom. Širina New Jersey ograde je cca 50 cm. Stavka obuhvaća sav rad, alate i strojeve potrebne za izvođenje. Obračun po m' probijenog betona.				
	8x0,6x2= 9,6	m'	10,00		
2.4.	Dobava i ugradnja metalne kanalice (šmin= 35 cm) duljine cca 2 m na vanjskoj strani New Jersey ograde. Stavka obuhvaća sav rad, alate i strojeve potrebne za izvođenje. Obračun po m' ugrađene kanalice.				
	5	m'	5,00		
2.5.	Uklanjanje oba sloja asfalta na kolniku vijadukta, sa prethodnim zarezivanjem. Izvodi se u širini od 2 m. Stavka uključuje strojno uklanjanje (frezanje) asfalta te po potrebi štemanje, uklanjanje sloja hidroizolacije i drenažnih kanalića te utovar, odvoz i deponiranje materijala. Prosječna debljina asfalta je 8 cm. Obračun po m ² uklonjenih i odloženih - recikliranih asfaltnih slojeva.				
	11,10 x 2 x 2	m2	45,00		
2.6.	Visokotlačno pranje mlazom vode AB ploče pod tlakom od 1500 bara nakon uklanjanja asfalta. Pranje površine osigurava uklanjanje svih preostalih dijelova bitumenske trake i epoksidne podloge od površinskih nečistoća i nevezanih dijelova bez uklanjanja samog betona. Obračun po m2 pripremljene površine betona.				
	45	m2	45,00		
2.7.	Hidrodinamičko uklanjanje betona grede uz prijelaznu napravu Strojno hidrodinamičko uklanjanje dijela betonske grede u koju je usidrena postojeća prijelazna naprava, na obje strane naprave. Uklanjanje se izvodi u širini cca 35 cm i dubini cca 30 cm, odnosno u dimenzijama poprečnih gredica u čahurama (2 x 40 x 50 x 30 x 6kom), sve što je potrebno da se oslobodi čelično tijelo prijelazne naprave i sidara za povezivanje i sidrenje naprave. Uklanjanje se provodi vodom pod pritiskom do 2500 bar. Armaturu do koje se dođe prilikom hidrodemoliranja, potrebno je sačuvati i očistiti do stupnja čistoće D Sa 2 ½. Ankere kojima je postojeća prijelazna naprava prišvršćena u konstrukciju potrebno je odrezati. Eventualne nepravilnosti unutar prostora dilatacije objekta nastale pri izvedbi objekta ili ostatke betona koji mogu izazivati "sudar" konstruktivnih elemenata, potrebno je ukloniti hidrodemoliranjem. U cijenu stavke uključeni su svi opisani radovi potrebni za uklanjanje postojeće prijelazne naprave i površinska oštećenja betona kolničke ploče na mjestu uklonjenog asfaltnog zastora. Obračun je m3 uklonjenog betona.				
	oslobađanje PN:	m3	6,00		
	oštećeni beton kolničke ploče: 12 x 0,05= 0,6	m3	0,6		

ST. TROŠK.	SADRŽAJ:	J.M.	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA /KUNA/	UKUPNA CIJENA /KUNA/
2.8.	Uklanjanje prijelazne naprave Nakon oslobađanja veza prijelazna naprava se izrezuje na manje elemente pogodne za prijevoz, podiže, te se odvozi na deponij. Obračun po m' uklonjene i deponirane prijelazne naprave.				
	2x 12 = 24	m'	24,00		
2.9.	Pranje površine kolnika prije nanošenja novih slojeva betona i morta. Izvodi se vodenim topom pod visokim pritiskom > 800 bara, sa naknadnim ispuhivanjem zaostale vode. Površina treba biti zasićena vodom i bez lokvica vode. Obračun po m2 oprane površine betona.				
	11,1 x 2 x 2	m2	45,00		
2.10.	Injektiranje pukotina u otkrivenim dijelovima kolničke ploče. Izvodi se epoksidnom smolom gravitacijskim injektiranjem - zalijevanjem pukotina s prethodnim proširenjem traga pukotine. Pukotine se nalaze u betonskoj ploči debljine 20 cm. Obračun prema m' izvedenog injektiranja pukotina.				
	7	m'	7,00		
2.11.	Nabava, doprema i ugradnja dodatne i zamjenske armature oštećenih šipki armature kolničke ploče nakon hidrorazaranja betona, te zidića upornjaka i ruba kolničke ploče oko prijelazne naprave. Kriterij zamjene: ako je mehaničkim putem ili korozijom oštećen presjek šipke na način da je smanjen promjer šipke u iznosu od 10% ili više. Čišćenje površinski korodirale armature do stupnja D Sa21/2. Zamjena i dopuna armature se izvodi navarivanjem ili umetanjem novih šipki s propisanim preklapom i armaturnim vezicama, iste kakvoće kao i postojeća armatura. (ugradnjom čeličnih sidara B500B (RA 500/560) te zalijevanje istih epoksidom). Obračun po kg dodane armature.				
	140	kg	140,00		
2.12.	Nabava, doprema i ugradnja sanacijskog morta na kolničkoj ploči Na mjestima prethodno uklonjenog betona gornje površine montažnih ploča ugrađuje se reparaturni mort klase R4. Debljina ugradnje reparaturnog morta iznosi prosječno 4 cm. Mort se ugrađuje na prethodno pripremljenu podlogu, očišćenu od svih nečistoća, masti i nevezanih čestica. Obračun je po m3 ugrađenog morta. Cijena uključuje sav rad, materijal, i opremu potrebnu za potpuno dovršenje stavke. Obračun po m3 ugrađenog morta				
	1	m3	1,00		
2.13.	Dobava i ugradnja epoksidnog sanacijskog morta za obnovu ab. površine kolničke ploče (izvedba nadsloja kolničke ploče) u debljinama do 1,5 cm prema potrebi za izravnanje površine kolničke ploče na mjestima velike hrapavosti i trake širine cca 25 cm uz rubove zona mortom R4. Izvodi se dvokomponentnim epoksi vezivom bez otapala i kvarcnim pijeskom dmax=1mm. Obračun po m2 izvedenog morta.				
	6	m2	6,00		

ST. TROŠK.	S A D R Ž A J :	J.M.	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA /KUNA/	UKUPNA CIJENA /KUNA/
2.14.	<p>Ugradnja prijelaznih naprava iznad stupa S4 i S7. Dobava i ugradnja prijelazne naprave češljastog tipa s gumenim koritom za poprečnu odvodnju oborinske vode, s mogućnošću spajanja na sustav odvodnje na objektu. Prijelazne naprave ugrađuju se iznad iznad stupa S4 i S8 u cijeloj širini između 2 N.J. ograde. Predviđena je ugradnja prijelazne naprave ukupnog pomaka 200 mm. Prijelazna naprava ugrađuje se u svemu prema uputama proizvođača.</p> <p>Naprava mora biti opremljena kanalićem za kontinuirano odvođenje oborinskih voda u dilatacijskoj reški. Karakteristike materijala za izradu naprave i AKZ-a trebaju biti u skladu s uvjetima navedenim u projektu. Prijelazna naprava koja se ugrađuje mora imati mogućnost ugradnje u segmentima kako bi se na dijelu objekta mogao odvijati promet. Nakon postavljanja prijelazne naprave, do betonske odbojne ograde postavlja se limena ploča, koju treba obuhvatiti radioničkim nacrtom.</p> <p>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.</p> <p>Obavezna je geodetska kontrola položaja postavljanja prijelazne naprave. Prijelazna naprava mora biti tvornički prednamještena u neutralni položaj pomaka s obzirom na temperaturne uvjete ugradnje te ju je po potrebi potrebno dodatno podesiti.</p> <p>Nuđena prijelazne naprava tip: _____.</p> <p>Obračun po m' prijelazne naprave</p>				
			m'	22,20	
2.15.	<p>Priprema površine betona kolnika za polaganje hidroizolacijske trake. Izvodi se ispiranjem površinske skramice nakon 24 sata vodom pod visokim pritiskom do 800 bara ili sačmarenjem površinskog sloja. Površinski sloj se mora ukloniti samo toliko da krupna zrna agregata budu vidljiva 10% svojeg promjera. Kod lokalnih neravnina i prevelike površinske hrapavosti betona kolnika potrebno je izvršiti pripremu u skladu s uvjetima OTU-a za obradu podloge prije nanošenja hidroizolacijskih slojeva, a) Mjesta udubljenja treba poravnati epoksidnim mortom (samonivelirajućim finim mortom za podlijevanje s maksimalnog zrna agregata od 0,8 do 1,0 mm). Radi se o lokalnim neravninama od cca 2 -5 mm na potezima od 10-tak cm, b) Mjesta ispučenja se ne popravljaju - dovoljno je poravnanje udubljenja. Primjena epoksidnog morta za poravnanje hrapavosti podloge je ujedno i barijera za upijanje nove vlage u betonu - od eventualnih padavina ili tehnološke vode.</p> <p>Obračun po m2 izvedene pripreme podloge.</p>				
	45,00		m2	45,00	
2.16.	<p>Nabava i ugradnja hidroizolacijskog sustava za kolnike mostova. Predviđeno je da se izvodi jednoslojna hidroizolacija bitumenskim trakama prema OTU IV. 7.01.9.1 na cijeloj površini kolničke ploče između zaštitnih ograda i s povijanjem na zaštitnu ogradu (sa svake strane po 5 cm), a sve prema projektu sanacije. Uključivo izrada "holkera" 2x2cm za povijanje HI uz zaštitnu ogradu.</p> <p>Obračun po m2 obrađene površine kolničke ploče. (O.T.U. 7.4.2.18.).</p>				
			m2	45,00	
2.17.	<p>Dobava i ugradnja lijevanog asfalta MA 11, M1 25/55-55 u dva sloja (2 x 4 cm). Stavka uključuje i pripremu površine špricanjem polimerbitumenskom emulzijom. Stavka obuhvaća dopremu, ugradnju, sav rad, opremu i materijale potrebne za potpun dovršetak sloja.</p> <p>Obračun po m2 gotovog sloja od 4 cm.</p> <p>2 x 45 - (2 x 0,60x11,5)</p>				
			m2	65,00	

ST. TROŠK.	S A D R Ž A J :	J.M.	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA /KUNA/	UKUPNA CIJENA /KUNA/
2.18.	Ugradnja betona u grede prijelaznih naprava Dobavu, doprema i ugradnju betona sidrenog bloka za ugradnju prijelazne naprave. Dimenzije bloka su cca 35x30 cm (š×v) i izvodi se od betona C35/45, Dmax16, XC4, XF4, XD3, S3. Stavka uključuje i izradu oplata Obračun po m3 ugrađenog betona.				
	6	m3	6,00		
2.19.	Nabava i ugradnja brtvene mase u reške između prijelazne naprave i asfalta. Izvodi se toplo lijevanom polimerom modificiranom bitumenskom masom (širina reške 0,5 cm i dubina 4 cm). Obračun po m' obrađene razdjelnice.				
	46	m2	46,00		
2.20.	Markiranje i izrada nove horizontalne prometne signalizacije. Materijal i izrada u svemu prema važećim normama za ovu vrstu radova.				
	Isprekidana linija	m'	4,00		
	Puna linija uz rub kolnika	m'	12,00		
2.21.	Pranje mlazom vode pod tlakom do 800 bara površine betona zaštitne New Jersey ograde kao priprema za izvedbu zaštitnih slojeva na svim vidljivim betonskim površinama. Pranje površine do 800 bara osigurava uklanjanje svih površinskih nečistoća i nanesenih slojeva bez uklanjanja samog betona (cementne površinske skramice, nevezanih dijelova, nečistoća). Obračun po m2 pripremljene površine betona.				
	0,9 x 48 = 43	m2	45,00		
2.22.	Nabava, doprema i izvedba premaza (stigoflex) na unutarnje strane New Jersey ograde. Stavka uključuje svu opremu, mehanizaciju, rad, alat, pribor i potrošni materijal, kao i sve prijevoze i prijenose za potpuno dovršenje radova. Obračun po m2 izvedenog premaza.				
	0,9 x 48 = 43	m2	45,00		
2.23.	Priključenje korita za odvodnju PN na postojeću cijev odvodnje mosta. Uključuje dobavu materijala i izvedbu kaširane spojnice koja se priključuje na gornji dio postojeće cijevi dovodnje mosta. Spojnica se sastoji od cijevi DN 200 I "sedla" koje se kašira pomoću poliesterske smole na probijenu rupu u glavnoj cijevi. Dimenzije cijevi glavnog sustava odvodnje mosta i druge dimenzije i gabarite izmjeriti u naravi. Priključenje se izvodi na licu mjesta korištenjem poliesterske smole i staklenog voala, metodom kaširanja. Obračun po kom izvedenog priključka.				
	2	kom	2,00		
2.	ZAMJENA 2 PN NA MOSTU				KUNA

SANACIJA 2. I 3. PRIJELAZNE NAPRAVE VIJADUKTA ZALESINA - SJEVER

Rekapitulacija:

1.	PRIPREMNI RADOVI	KUNA
2.	ZAMJENA 2 PN NA MOSTU	KUNA
	Ukupno:	KUNA