

TROŠKOVNIK

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
	<p>Uvjeti kvalitete materijala i Tehnički uvjeti za radove i materijale su isti kao u Projektu sanacije, ako troškovniku nije drugačije navedeno.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>				
	<p>Svi radovi izvode se u skladu s Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama (OTU), knjige I do VI normama HRN EN 206-1:2006 i HRN EN 13670-1:2006 ili jednakovrijedno, Hrvatskim normama i drugim važećim normama i propisima iz ovog područja. Za proizvode i sustave za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija primjenjuju se norme niza HRN EN 1504-1 do 10 ili jednakovrijedno.</p>				
1. PRIPREMNI RADOVI					
1.1	<p><u>Mobilizacija i demobilizacija gradilišta</u> uključuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tehničko osoblje i ostale radnike - sve potrebne strojeve i alate, skele, glavne i pomoćne materijale - opremu gradilišta (kontejneri, radionice) - vodu, energiju, goriva, maziva - sve ostalo potrebno za izvođenje ugovornih radova - uređenje gradilišta i privremene deponije gradilišta - daljinsko nadzor gradilišta kamerom prema tehničkim uvjetima <p>komplet</p>	komplet	1,00		0,00

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
1.2	<p><u>Privremena zaštitna ograda na nadvožnjaku</u></p> <p>Nabava i izrada privremene zaštitne ograde radi osiguranja sigurnosti prometa na autocesti. Zaštita se provodi od mlaza vode i prštanja hidrorazorenih komada betona. Ograda mora biti kontinuirana, u potpunosti nepropusna i minimalne visine od 2m. Predlažu se metalni profilirani stupovi sa ispunom od dasaka ili limenih i drvenih ploča. Demontaža i odvoz po završetku uključeni.</p> <p>Obračun po m' postavljene ograde.</p>				
	95,0x2=190,0 m'	m'	190,00		0,00
1.3	<p><u>Privremena New Jersey ograda na autocesti</u></p> <p>Izvedba privremene AB zaštitne ograde elementima tipa "New Jersey" ispod nadvožnjaka. Postava predgotovljenih betonskih elemenata visine 0,8m i širine 0,61m provodi se radi osiguranja odvijanja radova istovremeno s odvijanjem prometa ispod nadvožnjaka.</p> <p>Zaštita se provodi sukladno predviđenim fazama radova i ograničenja prometa, te sukladno projektu privremene regulacije prometa. Elementi se postavljaju bez razmaka i međusobno su u uzdužnom smjeru po visini povezani najmanje na dva mjesta. Kod svake promjene regulacije prometa na cestama ispod nadvožnjaka elementi se premještaju u novi položaj.</p> <p>Stavka obuhvaća postavu u 3 različita položaja po 2 puta, sveukupno 6 položaja zaštitne ograde ispod nadvožnjaka, njeno održavanje kao i uklanjanje po završetku radova.</p> <p>Obračun po m' postavljene ograde.</p>				
	(3,0+16,3+3,0)x6=133,8 m'	m'	134,00		0,00

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
1.4	<p><u>Privremena zaštitna ograda na autocesti</u> Izrada privremene zaštitne kontinuirane i nepropusne ograde u zoni nadvožnjaka, na nivou autoceste. Provodi se radi osiguranja ljudi, vozila i prometnica ispod nadvožnjaka a od mlaza vode i prštanja hidrorazorenih komada betona, kao i ostalih gradiva i alata. Zaštita se na dijelu ispod nadvožnjaka postavlja u punoj visini do podgleda, po cijeloj širini objekta. Dijelovi zaštite sa svake strane nadvožnjaka izvode se od nivoa autoceste i terena do vrha zaštitne ograde postavljene na krajevima konzola (cca 7m + 1m + 2m = 10m) u širini 2 m od objekta. Sva zaštita je kontinuirana i u potpunosti nepropusna te osigurana kako je ne bi prevrnuo udar vjetra. Kod promjene regulacije na prometnici ispod nadvožnjaka elementi se sele u novi položaj. Stavka obuhvaća postavu u 4 različita položaja zaštitne ograde ispod nadvožnjaka, njeno održavanje kao i uklanjanje po završetku radova. Obračun po m2 postavljene ograde</p>				
	((16,3x6,0)+(10,0x2,0)x2)x4= 551,2 m2	m2	552,00		0,00
1.5	<p>Geodetska snimka postojećeg stanja (dokument zatečenog stanja) prije početka radova na sanaciji, nakon uklanjanja asfalta i hidrorazaranja gornje površine rasponske konstrukcije te nakon izvedenih radova sanacije (snimka izvedenog stanja). Snimka služi za obračun radova asfaltiranja i reprofilacije. Poprečni profili snimaju se na svakih 3 m mosta. Treba izraditi uzdužne nivelete za sve vozne trake, zajedno sa rubovima pješačkih staza.</p>				
	komplet	komplet	1,00		0,00
1.6	<p><u>Izmještanje instalacija u hodnicima</u> Prije početka radova treba utvrditi postojanje (ili ne) instalacija u pješačkim stazama. Ukoliko postoje instalacije, vlasnika treba obavijestiti o radovima te izraditi elaborat privremenog izmještanja i kasnijeg vraćanja instalacija. Izmještanje instalacija provodi se uz odobrenje vlasnika instalacija. U slučaju oštećenja instalacija, odgovornost snosi izvođač radova. Stavka se obračunava ako se izvode radovi, a odobrava ju nadzorni inženjer.</p>				
	komplet	komplet	1,00		0,00

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
1.7	Nabava, prijevoz, montaža i demontaža skele za privremeno podupiranje rasponske konstrukcije, koncipirana tako da služi i za obradu površina stupova i upornjaka. Stavka obuhvaća i izradu elaborata o dokazu nosivosti teške skele. Obračun je po m3 zaskeljenog prostora, za jedno stupište i naglavnu gredu. 6,0x16,3x1,0=97,8 m3	m3	98,00		0,00
1. PRIPREMNI RADOVI UKUPNO:					0,00
2. GORNJI USTROJ I OPREMA NADVOŽNJAKA					
2.1 Reprofilacija betona i asfaltni radovi					
2.1.1	<u>Uklanjanje asfalta na objektu</u> Glodanje asfaltnih slojeva postojećeg kolnika na objektu, prosječne debljine 9,0 cm. Ovaj rad obuhvaća glodanje postojeće kolničke konstrukcije te utovar i prijevoz na odlagalište. Glodanje se vrši do razine prednapetih montažnih nosača. Glodanje se vrši na cijeloj duljini objekta (između prijelaznih naprava) te još dodatnih 2 m od objekta. Donji sloj asfalta (ZSH) gloda se 1 m kraće od habajućeg sloja, kako radni spojevi asfaltiranja ne bi bili na istom mjestu. Obračun je po m2 uklonjene kolničke konstrukcije prosječne debljine 9 cm. (12,35x90,0)+(2x12,35)x2=1160,9 m2	m2	1.161,00		0,00
2.1.2	<u>Uklanjanje habajućeg sloja asfalta na rampama</u> Glodanje asfaltnog habajućeg sloja na rampama na prilazu i silasku s objekta, u svrhu uklapanja nivelete objekta u trasu autoceste. Uklanjanje se vrši glodanjem do predviđene debljine 4,0 cm, u dužini 20,0 m na svaku stranu od nadvožnjaka. Stavka obuhvaća uklanjanje, utovar i prijevoz uklonjenog sloja do odlagališta. Obračun je po m2 uklonjenog habajućeg sloja asfalta prosječne debljine 4,0 cm. (14,0x20,0)x2=494,06 m2	m2	494,00		0,00

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
2.1.3	<p><u>Uklanjanje prijelaznih naprava</u> Uklanjanje postojećih prijelaznih naprava, čeličnih sa gumenim umetkom. Zarezivanje kolnika uz rub naprave, uklanjanje asfaltnih slojeva i ostalih slojeva naprave. Uklanjanje treba naročito pažljivo vršiti na dijelu gdje je naprava vezana za rasponsku konstrukciju, odnosno prednapete montažne nosače. Oslobođanje sidara prijelazne naprave hidrodemoliranjem betona. Prilikom uklanjanja naprave paziti da se ne oštete prednapeti montažni nosači. Uklanjaju se obje naprave, iznad upornjaka U1 i U2. Obračun po m' prijelazne naprave. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada.</p>				
	16,25x2=32,5 m'	m'	32,50		0,00
2.1.4	<p><u>Uklanjanje vanjskog kanala za odvodnju vezanog uz zapadni pješački hodnik.</u> Uklanjanje kanala se vrši rezanjem iz konstrukcije hodnika. Stavka obuhvaća uklanjanje i transport uklonjenog betona i armature kanala do odlagališta, odnosno sve potrebno za potpuno dovršenje stavke. Obračun po m' uklonjenog vanjskog odvodnog kanala.</p>				
	90 m'	m'	90,00		0,00
2.1.5	<p><u>Uklanjanje oštećenih pješačkih hodnika</u> Uklanjanje oštećenih pješačkih hodnika hidrodinamičkim postupkom, vodom pod pritiskom 2000 do 2500 bara. Tijekom uklanjanja hodnika paziti na sigurnost prometa na autocesti ispod nadvožnjaka. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada. Stavka obuhvaća uklanjanje betona, armature i cijevi kao zaštita instalacija promjera 100/110 mm, te bočnih slivnika i cijevi odvodnje na zapadnom hodniku, odnosno svega do betona prednapetih nosača ispod hodnika. Oba hodnika uklanjaju se u punom presjeku, punom dužinom nadvožnjaka. Obračun po m3 uklonjenog betona hodnika.</p>				
	$(0,25 \times 1,70) \times 90,0 + ((0,30 \times 1,70) \times 90) = 84,15 \text{ m}^3$	m3	84,20		0,00

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
2.1.6	Dobava, doprema i ugradnja novih PVC cijevi promjera 100/110 mm kao zaštita instalacija. PVC cijevi se postavljaju i ugrađuju prije ugradnje betona u nove pješačke hodnike, a na mjesta kao i postojeće koje su uklonjene tijekom uklanjanja hodnika (detalj 8.5 - poprečni presjek novog stanja). U svaki hodnik ugrađuju se po dvije ovakve cijevi punom dužinom hodnika. Predvidjeti na krajevima cijevi elemente za zatvaranje instalacijskih kanala, odnosno cijevi. Stavka obuhvaća sve potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m' dopremljene i ugrađene PVC cijevi.				
	(90,0x4)=360,0 m'	m'	360,00		0,00
2.1.7	Dobava i ugradnja armature novih pješačkih staza. Izvodi se prema detaljima iz projekta. Armatura kvalitete B500 B. Stavka obuhvaća sve potrebno za dovršenje rada. Ugrađuje se armatura prema uvjetima iz projekta. Obračun po kg dopremljene, složene i ugrađene armature. Novi hodnici armiraju se prema detalju 8.5 iz projekta.				
	Ø10/15 cm; 26 kom x 90= 2340 m' 2340,0 x 0,649=1518,66 kg; 1518,66 x 2=3037,32	kg	3.038,00		0,00
	Ø14/15 cm; 4,09 m' x 600 = 2454 m' 2454,0 x 1,252 = 3072,41 kg; 3072,41 x 2= 6144,82	kg	6.145,00		0,00
2.1.8	<u>Ankeriranje novih hodnika</u> Nakon skidanja postojećih staza, ukoliko nema veze s hodnikom. Nove staze treba ankerirati na svakih 30 cm sa Ø16 u hrbat nosača, prema detalju 8.5 iz projekta. Rupe u koje se ugrađuju ankeri zalijevaju se epoksidnim mortom. Prilikom ugradnje ankera strogo paziti da se ne ošteti sustav prednapinjanja nosača. Stavka obuhvaća dobavu i ugradnju ankera, bušenje otvora i zalijevanje epoksidnim mortom, odnosno sve potrebno za potpuno dovršenje rada. Stavka se aktivira ukoliko se nakon uklanjanja postojećih staza utvrdi da ne postoji veza između staza i nosača. Obračun po kg ugrađenih ankera.				
	(90,0/0,30)x2 = 600 kom 600x0,45=270,0 m'; 270,0 x 1,638=442,3 kg	kg	443,00		0,00

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
2.1.9	<p>Postavljanje spiralne armature $\Phi 6$, $D=120$ mm, za ugradnju stupova nove pješačke ograde. Spiralna armatura se postavlja na međusobnom razmaku 1,1 m, na oba pješačka hodnika. Spiralna armatura se postavlja i fiksira u fazi postavljanja armature novih pješačkih staza, prije ugradnje novog betona. Obračun po kom ugrađene spirale. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada.</p> <p>$(90,0/1,1) \times 2 = 164$ komada</p>	kom	164,00		0,00
2.1.10	<p>Doprema i montaža jednostrane oplata pješačkih staza. Obračun po m2 dopremljene, montirane i demontirane oplata. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada.</p> <p>$((0,46 \times 90,0) + (0,27 \times 90,0) + (0,18 \times 90,0) + (0,57 \times 90,0) + (0,16 \times 90,0)) \times 2 + (1,78 \times 0,30 + 0,28 \times 0,32) \times 2 + (1,70 \times 0,30 + 0,28 \times 0,32) \times 2 = 298,89$ m2</p>	m2	290,00		0,00
2.1.11	<p>Doprema i ugradnja betona u nove pješačke staze. Ugrađuje se beton razreda tlačne čvrstoće C35/45, $D_{max} 16$, XF4, XC4, XD3, VDP3, S3. Uz staze se monolitno izvode vijenci na obje strane nadvožnjaka. Beton koji se doprema na gradilište mora biti isporučen sa Izjavom o svojstvima. Prilikom ugradnje paziti da ne ostane zrak zarobljen unutar strukture betona hodnika. Prilikom vibriranja, zabranjeno je oslanjati vibratore na postavljenu armaturu. Betoniranje se provodi nakon što je nadzorni inženjer pregledao armaturu i oplatu i dozvolio betoniranje upisom u dnevnik. Nakon ugradnje, beton treba zaštititi od djelovanja atmosferilija i drugih nepovoljnih čimbenika. Treba provoditi njegovanje betona u skladu s dobrim pravilima struke minimalno 7 dana od ugradnje.</p> <p>Stavka obuhvaća sav rad, materijal i opremu, odnosno sve potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m3 dopremljenog, ugrađenog i njegovanog betona. Završnu obradu betona izvesti u skladu s detaljima i nagibima iz projekta.</p> <p>$((1,78 \times 0,27) + (0,20 \times 0,32)) \times 90,0 + ((1,70 \times 0,22) + (0,20 \times 0,32)) \times 90,0 = 49,01 + 39,42 = 88,43$ m3</p>	m3	89,00		0,00

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
2.1.12	<p><u>Uklanjanje degradiranog betona montažnih nosača.</u></p> <p>Površine prednapetih nosača se prije sanacije peru vodom pritiska 800 bar, kako bi se utvrdila točna mjesta potrebne sanacije. Degradirani beton se uklanja postupkom hidrorazaranja, vodom pod visokim pritiskom 2000 do 2500 bar. Degradirani beton prednapetih nosača je promjenjive debljine. Predviđa se s gornje strane: 30% površine nosača ukloniti do 1,0 cm dubine, na 20% površine ukloniti do 3,0 cm dubine. Na donjoj strani nosača na 20% površine ukloniti do 3,0 cm dubine, i na 10% površine do 1,0 cm dubine. Bočno se uklanja po 2,0 cm na mjestima lokalnih oštećenja. Tamo gdje se dođe do armature, očistiti beton do 1,5 cm iza šipki armature. Kod nosača strogo paziti na prednapetu armaturu.</p> <p>Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu, odnosno sve potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m³ uklonjenog betona.</p> <p><i>Gore:</i> $(14,70 \times 90,0) \times 0,30 \times 0,02 = 7,94 \text{ m}^3$ $(14,70 \times 90) \times 0,20 \times 0,03 = 7,94 \text{ m}^3$</p> <p><i>Dole:</i> $(14,70 \times 90,0) \times 0,20 \times 0,03 = 7,94 \text{ m}^3$ $(14,70 \times 90,0) \times 0,10 \times 0,02 = 2,65 \text{ m}^3$</p> <p><i>Bočno:</i> $(1,15 \times 90,0) \times 0,50 \times 2 \times 0,03 = 3,11 \text{ m}^3$</p> <p>Ukupno: 29,58 m³</p>	m ³	30,00		0,00
2.1.13	<p><u>Ugradnja sanacijskog morta na montažne nosače</u></p> <p>Na montažnim nosačima mort se ugrađuje na mjestima lokalnih oštećenja, odnosno uklonjenog degradiranog betona.</p> <p>Ugradnja polimer-cementnog sanacijskog morta klase R4 (HRN EN 1504-3:2005 ili jednakovrijedno) uz korištenje potrebnih veznih slojeva. Prionjivost nakon 50 ciklusa (HRN EN 13687-1:2002) mora biti 2,0 MPa.</p> <p>Ugradnja morta vrši se prema uputama proizvođača, na čistu površinu betona na kojoj nema prašine, masnoća, ostataka betona ili drugih nečistoća.</p> <p>Prionjivost betonske podloge metodom pull-off (HRN EN 1542:2001 ili jednakovrijedno) prije ugradnje sanacijskog morta mora biti minimalno 1,50 MPa.</p> <p>Uzdužnu rešku između montažnih nosača potrebno je zabrtviti.</p>				

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
	<p>Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada.</p> <p>Obračun po m3 ugrađenog morta.</p> <p>Reprofilacija, količina iz stavke 2.1.12:29,58 m3</p> <p>Zapunjavanje reški između nosača: (90,0x0,02x6x0,02=0,216 m3 ukupno:</p>	m3	30,22		0,00
2.1.14	<p><u>Injektiranje pukotina montažnih nosača</u></p> <p>Injektiranje pukotine u nosaču GN7, polje P4, vidljiva na podgledu te drugih pukotina koje se eventualno uoče na montažnim nosačima nakon uklanjanja hidroizolacije, hidrorazaranja i pranja. Pukotine se injektiraju dvokomponentnom epoksidnom smolom preko ljepljenih pakera kako bušenjem ne bi došlo do oštećenja kablova za prednapinjanje.</p> <p>Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada. Količina pukotina je procijenjena.</p> <p>Obračun po m' stvarno injektirane pukotine.</p> <p>pretpostavka: 300 m'</p>	m'	300,00		0,00
2.1.15	<p><u>Nivelirajući sloj na montažnim nosačima</u></p> <p>Ukoliko se nakon uklanjanja slojeva kolničke konstrukcije i hidroizolacije utvrdi potreba za izvođenjem poravnavajućeg sloja, preko prednapetih montažnih nosača, predviđa se ugradnja nivelirajućeg sloja do maksimalne debljine 3,0 cm od polimer cementnog reparaturnog morta R4. Stavka obuhvaća sav materijal, rad i opremu, odnosno sve potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun je po m3 ugrađenog sloja. Stavka se aktivira u slučaju potrebe, uz odobrenje nadzornog inženjera.</p> <p>(90,0x14,70x0,03)= 39,69 m3</p>	m3	40,00		0,00

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
2.1.16	<p><u>Zamjena armature montažnih nosača</u> Nabava, doprema i ugradnja po potrebi dodatne uzdužne i poprečne armature, vilica i sidara (B500B) na mjestima gdje je postojeća armatura jako korodirala ili je mehanički prekinuta ili je neprimjereno i nedovoljno ugrađena na mjestima oštećenja. Nastavljena ili nova dodatna armatura treba imati prema pravilniku za beton i armirani beton dovoljan preklop i/ili duljinu za zavarivanje kao i duljinu sidrenja. Obračun po kg dodane armature. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada.</p> <p>pretpostavka: 200 kg</p>	kg	200,00		0,00
2.1.17	<p>Pranje podgleda i bočnih strana prednapetih montažnih nosača, nakon izvršene sanacije, kao priprema za nanošenje sustava za zaštitu betona. Pranje se vrši vodom pritiska od 800 bar. Obračun je po m2 isprane kontaktne površine. Stavka obuhvaća sve potrebno za potpuno dovršenje rada.</p> <p>(90,0x14,70)+(90,0x1,15)x2=1530,0 m2</p>	m2	1.530,00		0,00
2.1.18	<p>Dobava i nanošenje sustava za zaštitu betona, tip C prema HRN EN 1504-2 ili jednakovrijedno, u svrhu dodatne zaštite betona, naročito na podgledu nosača gdje su vidljiva oštećenja uslijed ne dovoljnog zaštitnog sloja betona. Sustav se nanosi na čistu i opranu površinu u skladu s preporukama proizvođača. Premazuje se podgled nosača i bočne strane krajnjih nosača. Stavka obuhvaća sve potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m2 premazane i zaštićene betonske površine prednapetih nosača.</p> <p>(90,0x14,70)+(90,0x1,15)x2=1530,0 m2</p>	m2	1.530,00		0,00

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
2.1.19	<p><u>Drvene letvice za brtvenu rešku uz hodnik</u> Nabava i ugradnja piljenih drvenih letvica dimenzija 12x40 mm, koje se ugrađuju prije ugradnje betona u hodnike, a nakon toga se vade i prostor se zabrtvljuje. Brtvljenje je posebna stavka. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m' ugrađenih letvica.</p> <p>90,0x2=180,0 m'</p>	m'	180,00		0,00
2.1.20	<p><u>Izvedba hidroizolacije</u> Dobava i ugradnja novih slojeva hidroizolacije na montažnim nosačima u punoj širini i dužini objekta. Prije izvedbe hidroizolacije skida se cementna skramica i uklanja se prašina i druge nečistoće. Slijedi izvedba temeljnog sloja od jednog sloja dvokomponentne epoksidne smole i posipavanje kvarcnim pijeskom veličine zrna 0,5 do 1,5 mm. Nakon očvršćavanja epoksidne smole, sav nevezani pijesak treba pomesti. Slijedi izvedba sustava jednoslojne hidroizolacije (varena bitumenska hidroizolacijska mosna traka debljine 5 mm s uloškom od poliesterskog filca). Kvaliteta temeljnog sloja mora odgovarati uvjetima kvalitete prema OTU, knjiga IV, t. 7-01.9-4, kvarcnog pijeska prema 7-01.9-5, a brtvenog sloja bitumenske trake prema 7-01.9-7.</p> <p>Hidroizolacija se izvodi za suhog vremena kada je vlažnost površine na koju se postavlja hidroizolacija manja od 4%. Obračun po m2 ugrađenog materijala.</p> <p>(90,0x14,70)=1323,0 m2</p>	m2	1.323,00		0,00

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
2.1.21	<p><u>Izvedba zaštitnog sloja hidroizolacije</u> Izrada zaštitnog sloja hidroizolacije AC 16 bin 45/80-65, AG6 M2. debljine 5,5 cm. Lokalne neravnine se izravnavaju u ovom sloju. U cijeni su sadržani svi troškovi nabave materijala, proizvodnje i ugradnje asfaltne mješavine, prijevoz, oprema i sve ostalo što je potrebno za potpuno izvođenje radova. Sloj se ugrađuje na površini uklonjenog asfalta, na ukupnoj duljini objekta (+ još 1 m od objekta na svaku stranu (1 m kraće od izvedbe habajućeg sloja)). Izvedba i kontrola kakvoće prema (HRN EN 13108-1 ili jednakovrijedno) i tehničkim svojstvima i zahtjevima za građevne proizvode za proizvodnju asfaltnih mješavina i za asfaltne slojeve kolnika. Obračun je po m2 ugrađenog sloja prema projektu.</p> <p>$(90,0 \times 12,35) + (2 \times 12,35) = 1136,2 \text{ m}^2$</p>	m2	1.137,00		0,00
2.1.22	<p><u>Izvedba drenažnog kanala</u> Izrada procjednog drenažnog kanala na nižoj strani kolnika uz beton hodnika, od filtarskog materijala (u epoksidni mort uvaljan šljunak frakcije 8-16 mm). Izvodi se u traci širine 6 cm u debljini 3 cm. Obračun po m' izvedenog kanala.</p> <p>90,0 m'</p>	m'	90,00		0,00
2.1.23	<p><u>Izvedba habajućeg sloja</u> Izrada habajućeg sloja SMA 16 45/80-65 AG1 M1, debljine 3,5 cm. U cijeni su sadržani svi troškovi nabave materijala, proizvodnje i ugradnje asfaltne mješavine, prijevoz, oprema i sve ostalo što je potrebno za potpuno izvođenje radova. Na spoj s betonom hodnika postavlja se bitumenska traka. Sloj se ugrađuje na površini uklonjenog asfalta, na ukupnoj duljini objekta te na dijelu prilaznih i silaznih rampi objekta u svrhu uklapanja nivelete objekta. Izvedba i kontrola kakvoće prema (HRN EN 13108-6 ili jednakovrijedno) i tehničkim svojstvima i zahtjevima za građevne proizvode za proizvodnju asfaltnih mješavina i za asfaltne slojeve kolnika. Obračun je po m2 ugrađenog sloja prema projektu.</p> <p>$(90,0 \times 12,35) + (20,0 \times 14,0) \times 2 + (12,35 \times 2) \times 2 = 1720,9 \text{ m}^2$</p>	m2	1.721,00		0,00

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
2.1.24	<p><u>Brtvljenje reške između hodnika i vijenca</u></p> <p>Vađenje letvice presjeka 10×40 mm umetnute prilikom izvedbe hodnika. Stijenke reške čiste se rotacijskom četkom u oba smjera i ispuhaju zrakom pod pritiskom, kako bi se uklonile sitne čestice. Na dno reške se utiskuje vatrostalna poliuretanska brtva, čija širina treba biti 25% veća od širine reške. Brtva se ugrađuje strojno, na jednaku dubinu. Nakon toga se na gornji dio razdjelnice nanosi prednamaz kompatibilan masi za zalijevanje te se razdjelnica zalijeva vrućom trajnoelastičnom masom na bazi modificiranog bitumena do razine površine hodnika.</p> <p>Dubina ugradnje poliuretanske brtve treba biti tolika da visina bitumenske zalijevne mase bude barem dva puta veća od širine razdjelnice. Obračun po m' izvedene reške. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada.</p>	m'	360,00		0,00
	90,0x2x2=360,0 m'				
2.1.25	<p><u>Brtvljenje reške između hodnika i asfalta</u></p> <p>Prije asfaltiranja uz rub hodnika postaviti konusno piljenu letvicu 12x50 mm. Nakon izvedenog asfaltiranja letvice se vade. Reške se čiste rotacijskom četkom u oba smjera i ispuhaju zrakom pod pritiskom kako bi se uklonile sitne čestice. Nakon toga na stjenke reške nanosi se prednamaz kompatibilan masi za zalijevanje te se reška zalijeva vrućom trajnoelastičnom masom na bazi modificiranog bitumena. Zalijevanje reške do razine asfalta kolnika. Obračun po m' izvedene reške. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada.</p>	m'	360,00		0,00
	90,0x2x2=360,0 m'				
2.1.26	<p><u>Pranje pješačkih hodnika kao priprema za nanošenje sustava za zaštitu betona</u></p> <p>Pranje površina pješačkih hodnika i gornje strane vijenaca se vrši vodom po pritiskom od 800 bara. Obračun je po m2 isprane kontaktne površine. Stavka obuhvaća sve potrebno za potpuno dovršenje rada.</p>	m2	306,00		0,00
	(1,70x90,0)x2=306,0 m2				

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
2.1.27	<p>Zaštita betona hodnika sustavom za zaštitu betona</p> <p>Izvedba sustava zaštitnog impregnacijskog premaza na hodnicima, tip C (HRN EN 1504-2 ili jednakovrijedno) prema uvjetima iz projekta. Materijal se nanosi prema uputama proizvođača, podloga treba biti očišćena bez tragova ulja, masti prašine, ostataka materijala i sl.</p> <p>Stavka obuhvaća sav rad, opremu i materijal potreban za potpuno dovršenje stavke.</p> <p>Obračun po m2 nanešenog sustava za zaštitu preko betona hodnika i gornje površine vijenaca.</p>				
	(1,70x90,0)x2=306,0 m2	m2	306,00		0,00
2.1 Reprofilacija betona i asfaltni radovi UKUPNO:					0,00
2.2 Prijelazne naprave					
2.2.1	<p>Nabava, doprema i ugradnja nove čelične prijelazne naprave sa jednim gumenim profilom, pomaka 80 mm (± 40 mm), sa svim elementima i slojevima. Prijelazna naprava ugrađuje se u skladu s uputama proizvođača prijelazne naprave. Prije postavljanja nove prijelazne naprave treba ukloniti postojeće. Nakon vađenja postojećih prijelaznih naprava, za armaturu za koju su bile vezane, vežu se nove prijelazne naprave. Obavezna je geodetska kontrola položaja postavljanja prijelaznih naprava. Nakon fiksiranja položaja prijelazne naprave, uzdužni profil i ankeri prijelazne naprave zalijevaju se betonom razreda konzistencije S4, C35/45. Prijelazne naprave svojstava kako je definirano projektom.</p> <p>Naprava se ugrađuje u potpunosti prema uputama proizvođača. Prijelazne naprave se ugrađuju iznad upornjaka U1 i U2.</p> <p>Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m'.</p> <p>Proizvođač: _____</p> <p>Tip: _____</p>				
	15,83x2=31,66 m'	m'	31,70		0,00

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
2.2.2	<p><u>Ugradnja drenažne cjevčice</u></p> <p>Izrada, dobava i ugradnja metalnog elementa za prikupljanje procjedne vode iz drenažnog kanala na nižoj strani rubnjaka. Element se izrađuje od L-profila 60×60 mm, širine 80 mm sa cjevčicom fi 10 mm, na koju se ugrađuje gumeno crijevo koje se provodi kroz dilatacijsku rešku na naglavnu gredu upornjaka i niz zid upornjaka na pokos.</p> <p>Metalni element postavlja se na hidroizolaciju na rub prijelazne naprave, prije izvedbe drenažnog kanala. Prije izvedbe betona prijelazne naprave postavlja se gumeno crijevo, koje se provodi do dilatacijske reške. Svi elementi odvodnje moraju biti toplo pocinčani sa temeljnim i završnim epoksidnim premazom, a površine koje ostaju ubetonirane i sa posipom od kvarcnog pijeska.</p> <p>Debljine svih varova su 3mm i izvode se u punoj dužini, kako bi osigurala vodonepropusnost.</p> <p>Unutarnji promjer gumene fleksibilne cijevi mora biti malo uži (1-2 mm) od vanjskog promjera pocinčane cijevi, kako bi se još uz pomoć obujmice osigurala dodatna vodonepropusnost. Također gumena fleksibilna cijev mora biti otporna na kemikalije (sol, ulja, itd.).</p> <p>Obračun je po kom ugrađenog elementa</p>				
	2,0 komada	kom	2,00		0,00
2.2 Prijelazne naprave UKUPNO:					0,00
2.3 Pješačka i elastična odbojna ograda					
2.3.1	<p><u>Uklanjanje postojeće pješačke ograde</u></p> <p>Uklanjanje postojeće pješačke ograde, od čeličnih pravokutnih profila, visine 90 cm, na nadvožnjaku, na obje strane, odnosno oba hodnika. Stavka obuhvaća uklanjanje ograde, te utovar i prijevoz uklonjenih elemenata ograde do odlagališta. Stavka obuhvaća sve potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m' uklonjene, utovarene i odvezene pješačke ograde.</p>				
	90,0x2,0=180,0 m'	m'	180,00		0,00

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
2.3.2	<p><u>Nova pješačka ograda.</u> U fazi sanacije i izrade novih pješačkih staza treba postaviti spiralnu armaturu za ugradnju novih pješačkih ograda. Nova pješačka ograda mora imati AKZ premaz za okoliš C3, NDFT 200µm, vijek trajanja >15 godina. Broj premaza ovisi o odabranom sustavu. Sustav AKZ odobrava nadzorni inženjer. Stavka obuhvaća sve potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m' nabavljene, dopremljene i ugrađene zaštitne pješačke ograde.</p>				
	(90,0x2)=180,0 m'	m'	180,00		0,00
2.3.3	<p><u>Obnova AKZ elastične odbojne ograde.</u> Prije uklanjanja hodnika potrebno je ukloniti sa hodnika postojeću elastičnu odbojnu ogradu i transportirati je do privremenog odlagališta po odobrenju investitora. Postojeća elastična odbojna ograda se čisti pjeskarenjem do stupnja Sa 2 1/2 u skladu s HRN EN ISO 8501-1 ili jednakovrijedno. Nakon čišćenja izvodi se AKZ vrućim cinčanjem. Vijčani pribor koji nedostaje ili je prekomjerno oštećen treba zamijeniti novim (pretpostavka do 10%). Nakon izvršene sanacije hodnika, sanirana elastična odbojna ograda se ugrađuje na nove hodnike. Stavka obuhvaća sve potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m' demontirane, pjeskarene, vruće cinčane i ugrađene ograde.</p>				
	(2x90,0)=180,0 m'	m'	180,00		0,00
2.3 Pješačka i elastična odbojna ograda UKUPNO:					0,00
2. GORNJI USTROJ I OPREMA NADVOŽNJAKA UKUPNO:					0,00

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
3. SANACIJA DONJEG USTROJA					
3.1 Reprofilacija betona					
3.1.1	<p><u>Hidrorazaranje betona upornjaka</u> Hidrodinamičko uklanjanje sloja degradiranog i nekvalitetnog betona na čelnom zidu i krilima upornjaka U1 i U2, hidrodinamičkim pritiskom vodom pod pritiskom 2000 do 2500 bara. Ukoliko se ukloni sloj betona do armature, treba ju očistiti do stupnja čistoće D Sa 2 ½, a beton ukloniti do 1,5 cm iza šipki armature. Prije hidrodemoliranja površine upornjaka peru se vodom do 800 bar kako bi se točno mapirala sva oštećenja te utvrdile zone sanacije. Predviđaju se dubine hidrodemoliranja do maksimalno 2,0 cm i do maksimalno 8,0 cm.</p> <p>Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m3 uklonjenog betona.</p> <p>Upornjak U1: $(15,0 \times 3,0) \times 0,30 \times 0,08 = 1,08 \text{ m}^3$ $(15,0 \times 3,0) \times 0,70 \times 0,02 = 0,63 \text{ m}^3$ $((1 \times 4,2) + (4,20 \times 3) + (3,0 \times 2,6)) \times 0,03 = 0,74 \text{ m}^3$</p> <p>Upornjak U2: $(15,0 \times 3,0) \times 0,20 \times 0,08 = 0,72 \text{ m}^3$ $(15,0 \times 3,0) \times 0,80 \times 0,02 = 0,72 \text{ m}^3$ $((1 \times 4,2) + (4,20 \times 3) + (3,0 \times 2,6)) \times 0,03 = 0,74 \text{ m}^3$</p>	m3	4,63		0,00
3.1.2	<p><u>Hidrorazaranje betona stupa</u> Hidrodinamičko uklanjanje sloja degradiranog i nekvalitetnog betona na stupovima, hidrodinamičkim pritiskom vodom pod pritiskom 2000 do 2500 bara. Prije hidrodemoliranja, sve površine stupa peru se vodom pod pritiskom od 800 bar kako bi se lakše uočila sva oštećenja. Ukoliko se ukloni sloj betona do armature, treba ju očistiti do stupnja čistoće D Sa 2 ½. Tamo gdje su otvorene šipke armature, očistiti beton do 1,5 cm iza šipki armature. Predviđa se uklanjanje betona na zapadnim ploham stupa do visine 2,5 m 6,0 - 8,0 cm, iznad toga do dubine 2,0 cm.</p>				

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
	<p>Na ostalim plohama stupišta predviđa se lokalno uklanjanje betona do maksimalno 2,0 cm. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada.</p> <p>Obračun po m3 hidrodemoliranog betona.</p> <p>Zapadne plohe stupišta: $(0,4 \times 2,5) \times 0,08 \times 6 = 0,48 \text{ m}^3$ $(0,4 \times 2,5) \times 0,02 \times 3 = 0,06 \text{ m}^3$ $(0,4 \times 2,5) \times 0,02 \times 9 = 0,18 \text{ m}^3$</p> <p>Ostale plohe stupišta: $((0,4 \times 5,5) \times 9 + (1,15 \times 5,5) \times 18) \times 0,50 \times 0,02 = 1,34 \text{ m}^3$</p>	m3	2,06		0,00
3.1.3	<p><u>Hidrorazarnje betona naglavnih greda</u></p> <p>Hidrodinamičko uklanjanje sloja degradiranog i nekvalitetnog betona na naglavnim gredama, hidrodinamičkim pritiskom vodom pod pritiskom 2000 do 2500 bara. Prije hidrodemoliranja, sve površine naglavnih greda peru se vodom pod pritiskom od 800 bar kako bi se lakše uočila sva oštećenja. Ukoliko se ukloni sloj betona do armature, treba ju očistiti do stupnja čistoće D Sa 2 ½. Tamo gdje su otvorene šipke armature, očistiti beton do 1,5 cm iza šipki armature. Predviđa se uklanjanje betona na zapadnim ploham naglavnih greda do 3,0 cm dubine. Na ostalim ploham vrši se uklanjanje lokalnih oštećenja do 2,0 cm. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada.</p> <p>Obračun po m3 hidrodemoliranog betona.</p> <p>$(0,8 \times 1,0) \times 3 \times 3 \times 0,03 = 0,22 \text{ m}^3$ $((1,3 \times 15,0) \times 2 \times 3) \times 0,20 \times 0,02 = 0,47 \text{ m}^3$ $((1,0 \times 15,0) \times 2 \times 3) \times 0,20 \times 0,02 = 0,36 \text{ m}^3$</p>	m3	1,05		0,00
3.1.4	<p>Hidrorazaranje betona naglavne grede pri vrhu gdje je vidljivo odlamanje u širini cca 6,0 cm do 3,0 m duljine. Beton se uklanja predviđeno do cca 5,0 cm. Nakon uklanjanja degradiranog sloja betona treba postaviti oplatu te izvršiti reprofilaciju uklonjenog betona, i vratiti poprečni presjek naglavne grede na projektirane dimenzije. Tijekom radova postaviti tešku nosivu skelu za preuzimanje opterećenja. Skela je u drugoj stavci. Stavka obuhvaća sve potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po komadu saniranog mjesta.</p>	komada	1,0		0,00

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
3.1.5	<p><u>Injektiranje pukotina na upornjacima</u> Injektiranje pukotina na čelnom zidu i krilima upornjaka. Injektiraju se i pukotine uočene nakon hidrorazaranja. Širina pukotina koje se injektiraju je >0,30mm. Izvodi se dvokomponentnom epoksidnom smolom s prethodnom ugradnjom bušenih pakera za utiskivanje mase. Količina pukotina je procijenjena. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m' injektirane pukotine.</p> <p>pretpostavka: 80 m'</p>	m'	80,00		0,00
3.1.6	<p><u>Injektiranje pukotina na stupištima</u> Pukotine se injektiraju dvokomponentnom epoksidnom smolom preko ljepljenih pakera. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m' injektirane pukotine.</p> <p>pretpostavka: 20 m'</p>	m'	20,00		0,00
3.1.7	<p><u>Injektiranje pukotina na naglavnim gredama</u> Pukotine se injektiraju dvokomponentnom epoksidnom smolom preko ljepljenih pakera. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m' injektirane pukotine.</p> <p>pretpostavka:30 m'</p>	m'	30,00		0,00

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
3.1.8	<p><u>Zamjena armature upornjaka, stupišta i naglavnih greda</u> Nabava, doprema i ugradnja po potrebi dodatne uzdužne i poprečne armature, vilica i sidara (B500B) na mjestima gdje je postojeća armatura jako korodirala ili je mehanički prekinuta ili je neprimjereno i nedovoljno ugrađena na mjestima oštećenja. Nastavljena ili nova dodatna armatura treba imati prema pravilniku za beton i armirani beton dovoljan preklop i/ili duljinu za zavarivanje kao i duljinu sidrenja. Obračun po kg dodane armature. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada.</p> <p>pretpostavka: 300 kg</p>	kg	300,00		0,00
3.1.9	<p><u>Ugradnja sanacijskog morta</u> Nabava i ugradnja zamjenskih slojeva na bazi polimer-cementnog morta klase R4 (HRN EN 1504-3:2005) na oštećenim dijelovima upornjaka, stupišta i naglavnih greda, uz korištenje potrebnih veznih slojeva. Prionjivost nakon 50 ciklusa (HRN EN 13687-1:2002 ili jednakovrijedno) mora biti 2,0 MPa. Obračun po m3 ugrađenog morta. Ugradnja morta vrši se torkretiranjem, prema uputama proizvođača, na čistu površinu betona na kojoj nema prašine, masnoća, ostataka betona ili drugih nečistoća. Prionjivost betonske podloge metodom pull-off (HRN EN 1542:2001 ili jednakovrijedno) prije ugradnje sanacijskog morta mora biti veća od 1,50 MPa. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m3 ugrađenog morta.</p> <p>Upornjaci: 4,63 m3 Stupišta: 2,06 m3 Montažne naglavne grede: 1,05 m3</p>	m3	7,74		0,00
3.1	Reprofilacija betona UKUPNO:				0,00

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
3.2	Zamjena elastomernih ležajeva				
	<p>Montažne nosače rasponske konstrukcije potrebno je podignuti hidrauličkim prešama, tako da se postojeći ležajevi mogu izvaditi i ugraditi novi. Za podupiranje montažnih nosača potrebno je koristiti odgovarajuće čelične profile i podupirače, kako se ne bi oštetili nosači i ležajna greda upornjaka.</p> <p>Zamjena ležajeva obavlja se nakon što se uklone postojeće prijelazne naprave, asfalt i nakon reprofilacije oštećenog betona na montažnim nosačima i hodnicima, a prije nego se ugrade nove prijelazne naprave, hidroizolacije i asfaltni slojevi na kolniku.</p> <p>Ugrađuju se armirani elastomerni ležajevi dimenzija (200x400 mm iznad stupišta i 250x250 mm iznad upornjaka) kao postojeći.</p> <p>Provođenje podizanja montažnih nosača na mjestu upornjaka obuhvaća nekoliko faza radova. Preše se postavljaju između postojećih ležajeva. Svaka preša ima manometar i ventil za regulaciju pritisaka te mogućnost "blokiranja" u projektiranom položaju za vrijeme trajanja sanacije ležajeva montažnih nosača. Radovi tijekom podizanja se prate geodetskom službom, koja očitava vrijednosti podizanja konstrukcije.</p> <p>Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada.</p>				
3.2.1	<p>Pranje svih kontaktnih površina AB konstrukcije i preša za podizanje rasponske konstrukcije. Koristi se voda pod pritiskom od 400 bara kao priprema za pregled degradacije betona i armature. Voda je uključena u stavku.</p> <p>Obračun po m2 obrađene površine</p> <p>Upornjaci: $15,0 \times 0,85 \times 2 = 25,5$ m2 Stupišta: $15,0 \times 1,0 \times 3 = 15,0$ m2</p>	m2	40,50		0,00

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
3.2.2	<p><u>Priprema ležajnih mjesta za smještaj preša</u> Lokalno uklanjanje površinskog sloja betona naglavne grede upornjaka do dubine 3 cm, za formiranje privremenih ležajeva za oslanjanje preša. Za podizanje rasponske konstrukcije. Beton se uklanja hidrodinamičkim postupkom s mogućnošću regulacije pritiska do 2500 bara, uz visoku pažnju i zaštitu podljevskog morta ispod postojećih ležajeva, "čišćenjem" do potrebne dubine (procijenjena prosječna dubina do vilica naglavne grede). Tlocrtna veličina svakog mjesta cca 60x60 cm. Obračun po kom privremenih ležajeva.</p> <p>Upornjaci: 14x2=28 NG stupišta: 28x3=84</p>	kom	112,00		0,00
3.2.3	<p><u>Ugradnja čeličnih ploča na naglavne grede</u> Izrada i postava čeličnih ploča ispod preša za privremeno podizanje montažnih nosača. Točan položaj i niveliranje ploča daje geodetske službe na osnovi snimke postojećeg stanja i protokola "podizanja" (ovisno o odabranom tipu preša). Ploče su dimenzija cca 220x440x16mm, materijal ČN36 (Č0561). Stavka uključuje i podljevanje donjih ploča ispod preša za privremeno odizanje glavnih nosača. Niveliranje izvesti brzovezujućim podljevskim mortom visoke čvrstoće na bazi epoksidnih smola ili polimer-cementa. Nakon izvršenih radova ploče se uklanjaju, a površina betona se sanira. Obračun po kom. Upornjaci: 14x2=28 NG stupišta: 28x3=84</p>	kom	112,00		0,00

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
3.2.4	<p><u>Ugradnja čeličnih ploča na montažne nosače</u> Izrada i postava gornjih čeličnih ploča na podgled montažnih nosača, iznad preša za privremeno podizanje nadvožnjaka. Ploče se fiksiraju ljepljenjem nakon pranja i pregleda kontaktnih površina, na privremenu drvenu podgradu. Točan položaj i niveliranje ploča daje geodetska služba na osnovu snimke postojećeg stanja i protokola "podizanja" (ovisno o odabranom tipu opreme). Stavka također uključuje čišćenje i pranje kontaktnih površina betona, kitanje-brtvljenje opsega čeličnih ploča i podljevanje sa odzračivanjem. Ploče dimenzija cca 220x440x20mm, materijal ČN36 (Č0561). Nakon izvršenih radova ploče se uklanjaju, a površina betona se sanira. Obračun po kom.</p>	kom	112,00		0,00
3.2.5	<p><u>Geodetsko snimanje</u> Stalno geodetsko praćenje (položaja i visine privremenih oslonaca, veličine podizanja, položaj i visine ugradnje obnovljenih ležajeva, te stanje međufaza podizanja i konačno rasterećenih preša, uključivo izvještaj. Obračun po komadu mjesta podizanja.</p>	kom	8,00		0,00
3.2.6	<p><u>Podizanje konstrukcije</u> Postavljanje kompleta hidrauličnih dizalica-preša i uređaja za sinhronizirano praćenje ravnomjernog podizanja te raspodjelu i praćenje pritisaka po svakoj preši, sa svim potrebnim predradnjama. Jednostrano paralelno podizanje montažnih nosača za 12-14 mm uz geodetsko mjerenje pomaka svake preše. Blokiranje preša u dostignutom položaju. Podizanje konstrukcije iznad naglavnih greda stupišta mora se istovremeno obavljati za sve nosače (dva susjedna polja). Dobava i podmetanje-ubacivanje podkonstrukcije gredica od tvrdog drveta i čeličnih ploča debljina 10 ili 12 mm, simetrično uz preše. Rasterećenje preša sa oslanjanjem nosača na ubačenu podkonstrukciju. Obračun po mjestu podizanja.</p>	kom	8,00		0,00

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
3.2.7	<p><u>Zamjena ležajeva</u></p> <p>Uklanjanje postojećih armiranih elastomernih ležajeva i ugradnja novih. Tlocrtna dimenzija ležajeva na naglavnim gredama iznad stupišta je 200x400 mm, tlocrtna dimenzija ležajeva na naglavnim gredama upornjaka je 250x250 mm (duža stranica ležaja postavlja se uzdužno na nosač, kao postojeći), a visina cca 40 mm. Točnu visinu ležajeva potrebno je utvrditi mjerenjem visine na mjestu pojedinog ležaja. Ležajevi se postavljaju kao i postojeći. Prema potrebi saniraju se ležajni jastučići što se utvrđuje nakon uklanjanja ležajeva, a uključeno je u posebnu stavku.</p> <p>Obračun po kom ležaja</p> <p>Upornjaci: 250x250 mm: 2x14 kom NG stupišta: 200x400: 28x3 kom</p>	kom	112,00		0,00
3.2.8	<p><u>Sanacija ležajnih jastučića</u></p> <p>U slučaju oštećenja postojećih ležajnih jastučića, isti se uklanjaju hidrodinamičkim postupkom, vodom pod pritiskom 2500 bara. Novi jastučići izvode se u pripremljenoj oplati potrebne visine tako da budu paralelni s donjom plohom montažnog nosača. Ležajni jastučići izvode se od podlijevnog brzovezujućeg materijala visokih čvrstoća na bazi polimer-cementa ili epoksidnih smola. Dimenzija jastučića je cca 300x500 mm za ležajeve inznad stupišta i 350x350 mm za ležajeve na upornjacima. Količina ležajnih jastučića predviđenih za zamjenu je procijenjena, a može se odrediti tek nakon uklanjanja ležajeva. Pretpostavka je zamjena 50% ležajnih jastučića. Količinu odobrava nadzorni inženjer. Obračun po kom izvedenih ležajnih jastučića.</p> <p>112x0,50=56 kom</p>	kom	56,00		0,00

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
3.2.9	<p><u>Spuštanje konstrukcije</u></p> <p>Spuštanje konstrukcije može se obaviti tek kad materijal ležajnih jastučića dosegne tlačnu čvrstoću od 20 N/mm². Slijedi aktiviranje preša da ponovo preuzmu nosivost paralelnim odizanjem za 1-2mm iznad drveno-čelične podkonstrukcije te njeno rasterećenje. Blokiranje preša u dostignutom položaju. Snižavanje podkonstrukcije za 12-14mm uz obavezno geodetsko navođenje paralelnosti spuštanja. Spuštanje konstrukcije iznad NG stupišta istovremeno za sve nosače iznad te NG, kao i podizanje.</p> <p>Obračun po mjestu podizanja.</p>	kom	8,00		0,00
3.2 Zamjena elastomernih ležajeva UKUPNO:					0,00
3.3 Premazivanje betonskih površina					
3.3.1	<p><u>Pranje betonskih površina kao priprema za nanošenje sustava za zaštitu betona</u></p> <p>Pranje betonskih površina se vrši vodom po pritiskom od 800 bara. Sustav za zaštitu betona je tip C prema HRN EN 1504-2 ili jednakovrijedno. Nanosi se na sve sanirane površine konstruktivnih elemenata donjeg ustroja.</p> <p>Obračun je po m² isprane kontaktne površine.</p>				
	upornjaci-zid 15,0x3,0x2=90 m ²	m ²	90,00		0,00
	upornjaci-krila: ((3,0x2,6)+(1,8x1,0)+(4,2x3,0)/2+(1,0x4,2))x4=80,4 m ²	m ²	80,40		0,00
	upornjaci-ležajne klupčice: (15,0x0,85)x2=25,5 m ²	m ²	25,50		0,00
	stupišta-stupovi: ((1,15x5,5)x2+(0,4x5,5)x2)x9=153,45 m ²	m ²	154,00		0,00
	stupišta-naglavne grede: ((15,0x0,80)x2+(15,0x1,30)x2))x3=189,0 m ²	m ²	189,00		0,00

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
3.3.2	<p><u>Nanošenje sustava za zaštitu betona</u> Izvedba sustava zaštitnog trajnoelastičnog premaza od zaštitnog polimercementnog premaza i akrilne boje (HRN EN 1504-2 - tip C ili jednakovrijedno) prema uputama proizvođača, podloga treba biti očišćena bez tragova ulja, masti prašine, ostataka materijala i sl. Površina na koju se nanosi premaz treba biti glatka, bez većih pora i što ujednačenija kako bi se spriječilo formiranje sitnih šupljina u premazu.</p> <p>Premazuju se upornjaci, stupašta, vanjska i donja strana vijenaca, podgledi i bočne strane montažnih nosača. Površina je ista kao u prethodnoj stavci. Stavka obuhvaća sav rad, opremu i materijal potreban za potpuno dovršenje stavke. Obračun po m² zaštićene površine betona.</p>	m ²	539,00		0,00
3.3 Premazivanje betonskih površina UKUPNO:					0,00
3. SANACIJA DONJEG USTROJA UKUPNO:					0,00
4. SANACIJA ODVODNJE I POKOSA					
4.1	<p><u>Cijevi za novi sustav odvodnje</u> Dobava i ugradnja cijevi za izvedbu novog sustava odvodnje, nazivnih promjera DN 100 i DN 300 mm. Cijevi DN 100 mm postavljaju se na svakih 10 m i spajaju bočne slivnike sa cijevi DN 300. Cijevi su od centrifugalnog poliestera, nazivni tlak PN 1,0 bar, nazivna krutost SN 10000. Krajevi cijevi spajaju se sa poliesterskim spojnicama sa EPDM brtvom. Na mjestima dilatacija ugrađuju se fleksibilni elementi. U stavci su i svi potrebni fazonski komadi, koljena za spuštanje cijevi DN 100 iz hodnika do glavne sabirne cijevi DN 300. Sve cijevi, fazonski komadi, pribornice, redukcije, spojevi i nastavci moraju biti iz istog sustava, od istog proizvođača, a spojevi između cijevi izvesti potpuno vodonepropusno.</p> <p>Cijevi moraju biti UV otporne. Stavka obuhvaća sav rad, materijal, spojeve, sustav za ovješavanje cijevi DN 300, i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m' izvedene cijevi.</p>				
	DN 100 mm; 18,0 m'	m'	18,00		0,00
	DN 300 mm; 90,0 m'	m'	90,00		0,00

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
4.2	<p><u>Bočni slivnici</u> Dobava i ugradnja bočnih slivnika za ugradnju u zapadni (niži) hodnik. Slivnici se postavljaju i fiksiraju u fazi postavljanje armature za novi pješački hodnik. Slivnici se postavljaju na svakih 10 m dužnih hodnika. Dimenzije slivnika su kao postojeći.</p> <p>90,0/10=9 komada</p>	kom	9,00		0,00
4.3	<p>Otvorena okna za prihvat voda pored upornjaka. Beton okana oštećen ljuštenjem i odlamanjem se uklanja mehanički rezanjem i vađenjem ili hidrodemoliranjem. Postavlja se nova oplata i vrši ugradnja novog betona. Okna su dimenzija unutarnjeg otvora 85,0x85,0 cm uz debljinu stjenke 25,0 cm, visina iznad tla 75,0 cm. Stavka obuhvaća sav materijal, rad i opremu, potrebnu za potpuno dovršenje rada. Obračun po komadu saniranog i uređenog otvorenog okna.</p> <p>2,0 komada</p>	kom	2,00		0,00
4.4	<p><u>Sanacija nasipa oko upornjaka</u> Sanacija nasipa oko upornjaka U1 i U2 vrši se nabijanjem postojećeg nasipnog materijala, te dobavom i ugradnjom dodatnog materijala za nasip ukoliko se utvrdi potreba. Strojno nasipanje i razastiranje materijala, prema potrebi vlaženje i sušenje, te zbijanje s odgovarajućim sredstvima, u skladu s odredbama OTU. Izvedba nasipa u nagibu 1:1,5 Stavka obuhvaća sve potrebno za potpuno dovršenje rada. Količina materijala je pretpostavljena. Obračun po m3 dopremljenog, ugrađenog i nabijenog nasipnog materijala.</p> <p>$((16,25 \times 10,0) \times 1,0 + (10,0 \times 6,0 \times 2) \times 1,0) \times 2 = 565,0 \text{ m}^3$</p>	m3	565,00		0,00
4.5	<p><u>Uređenje opločnika na pokosima</u> Nasip pokosa se oblaže opločnicima na djelu ispod rasponske konstrukcije. Stavka uključuje uređenje podloge (sloj pijeska) za postavljanje opločnika, zbijanje pijeska te nabavu i ugradnju elemenata opločnika. Obračun po m2 ugrađenih opločnika.</p> <p>$(10,0 \times 16,50) \times 2 = 330,0 \text{ m}^2$</p>	m2	330,00		0,00

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupno (kn)
4.6	<p><u>Sanacija odvodnih kanala</u> Sanacija oštećenih odvodnih jaraka na pokosima nasipa ispred i iza objekta koji su obloženi gotovim betonskim elementima, tipskim betonskim trapeznim kanalicama. Sanacija se vrši preslagivanjem elemenata te zamjenom oštećenih novim elementima. Elementi jaraka se uklanjaju, priprema se podloga i ugrađuju se montažne kanalice. Elementi kanalice se polažu u sloj betona C12/15. Pretpostavka je da je 50% količine elemenata oštećeno i zamjenjuje se novima. Stavka uključuje popravak oštećenja na uljevnom dijelu jarka. Uklonjeni montažni elementi zbrinjavaju se na deponiji. Obračun je po m' saniranog kanala.</p>				
	20,0+20,0=40,0 m'	m'	40,00		0,00
4. SANACIJA ODVODNJE I POKOSA UKUPNO:					0,00
5. OSTALI RADOVI					
5.1	<p><u>Horizontalna signalizacija</u> Izrada horizontalne signalizacije bojom od neklizajućeg materijala. Puna rubna i središnja linija širine 20 cm bijele boje sa retroreflektivnim zrcima, debljine minimalno 300 mikrometara. Širina dva prometna traka na objektu je 3,75 m i jednog 3,50 m. Radovi se izvode na objektu (između prijelaznih naprava) te na rampama (20 m na svaku stranu) od objekta u zoni gdje je izvedeno asfaltiranje. Obračun radova po m' izvedene horizontalne signalizacije.</p>				
	(90,0+20,0+20,0)x4=520,0 m'	m'	520,00		0,00
5. OSTALI RADOVI UKUPNO:					0,00
REKAPITULACIJA					
1. PRIPREMNI RADOVI					0,00
2. GORNJI USTROJ I OPREMA NADVOŽNJAKA					0,00
3. SANACIJA DONJEG USTROJA					0,00
4. SANACIJA ODVODNJE I POKOSA					0,00
5. OSTALI RADOVI					0,00
UKUPNO:					0,00