

**TROŠKOVNIK SANACIJE PRIJELAZNIH NAPRAVA NA
VIJADUKTU "HŽ" u km 77+066, AUTOCESTA A5 OSIJEK - SVILAŽ**

ST. TROŠK.	S A D R Ź A J :	JED. MJERE	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA /KUNA/	UKUPNA CIJENA /KUNA/
---------------	-----------------	---------------	----------	-------------------------------	----------------------------

Sve radove izvesti u skladu s Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama (OTU), knjige I do VI (IGH 2001.), Tehničkim propisom za betonske konstrukcije - TPBK (NN 139/09, te nastavnim izmjenama i dopunama NN 14/10, NN 125/10 i NN 136/12), nizom normi HRN EN 206 (Beton) uključivo normu HRN 1128:2007 (Beton – smjernice za primjenu norme HRN EN 206-1) i normu HRN ENV 13670-1, zatim nizom normi HRN 1504 (Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija), te ostalim hrvatskim normama i drugim važećim propisima iz ovog područja, uključivo propise o zaštiti na radu. Za utvrđivanje cijena u stavkama troškovnika nužno je detaljno proučiti sve dijelove ovog projekta, te se detaljno upoznat sa stvarnim stanjem građevine na licu mjesta. Jedinичne cijene u stavkama trebaju obuhvatiti sve troškove gradiva, ugradbenih elemenata, radne snage, prijevoza i ostale manipulacije, energiju, sve potrebne skele i oplata, odnosno sve troškove potrebne za potpuno dovršenje posla, uključivo tekuća ispitivanja, te zaštitnu i ostalu opremu potrebnu za odvijanje radova na siguran način i uz poštivanje propisa zaštite na radu. Tim cijenama treba obuhvatiti troškove održavanja gradilišta u stanju nužnom za kvalitetno izvođenje radova (do preuzimanja radova od strane investitora). Za svako odstupanje od projekta nužna je suglasnost projektanta. Nepredviđeni radovi, koji se tijekom građenja pokažu neophodnima mogu se izvoditi samo po odobrenju investitora na osnovu ponude izvođača. Stvarne količine pojedinih radova utvrditi će nadzorni inženjer na licu mjesta. Prijelaz na iduću fazu radova moguć je samo po odobrenju Nadzornog inženjera. Na svakom kolniku (objektu) prijelazne naprave će se sanirati u dvije faze, naizmjenično na lijevoj i desnoj strani svakog kolnika, istovremeno sa odvijanjem prometa vozila u suženim prometnim trakama. Uspostava privremene regulacije prometa nadvožnjakom nije obaveza Izvođača, izuzev potrebnog čišćenja i održavanja sustava privremene regulacije. Ukoliko se pojavi potreba za privremenim izmještanjem i/ili šticećenjem Izvođač je dužan, izmjestiti i/ili štiti sve instalacije. Obaveza izvođača je organizaciju gradilišta i dinamiku radova prilagoditi režimu privremene regulacije prometa i eventualno potrebnim aktivnostima vezanim za izmještanje instalacija.

1. PRIPREMNI RADOVI

Pripremna radove je potrebno uklukulirati u jedinичne cijene radova.

1.1. Mobilizacija i demobilizacija gradilišta, koje uključuje:

- a) dovoz i odvoz svih strojeva
- b) dovoz i odvoz alata
- c) dovoz i odvoz agregata
- d) dovoz instaliranje i odvoz rasvjetnih tijela za noćni rad
- e) ostali pripremni radovi
- d) dovoz vode autocisternama

kompl.

1

-

-

1.2. Izvedba privremene nepropusne zaštitne ograde visine 2m i ukupne duljine 12 metara, na kolniku mosta u svim fazama radova. Postava ograde provodi se radi osiguranja sigurnosti cestovnog prometa od mlaza vode i prštanja hidrorazoreni komada betona i ostalih gradiva, te sigurnosti radnika. Uključeno je pomicanje ograde i njena demontaža nakon obavljenih radova. Ograda istovremeno postavljena na obje radne pozicije. Stavka uključuje sav rad, alat, pribor i potrošni materijal potreban za potpuno dovršenje stavke. Obračun po m' montirane zaštitne ograde.

4 x 12m = 48m

m'

50

-

-

1.3. Geodetska izmjera zatečenog stanja na obje prijelazne naprave i praćenje odvijanja radova na poziciji prijelaznih naprava. Stavka obuhvaća snimku postojećeg stanja dijela mosta i prijelaznih naprava prije radova, nakon uklanjanja asfalta i Hl, nakon uklanjanja dijelova sidrenog betona te degradiranih dijelova betona, kontinuirano praćenje radova, kao i snimku izvedenog stanja sanirane prijelazne naprave. Obračun po kom geodetski "obrađene" prijelazne naprave.

kom

4

-

-

1. PRIPREMNI RADOVI

2.1. RADOVI DEMONTAŽE I UKLANJANJA

2.1.	Demontaža i ponovna montaža plašta zaštitne (odbojne) ograde. Nakon demontaže potrebno ga je skladištiti na gradilištu. Stavka obuhvaća sav rad, alat, pribor i potrošni materijal te sve potrebne prijevoze i prijenose potrebne za potpuno dovršenje stavke. Obračun po demontirane i ponovno montirane odbojne (zaštitne) ograde. 6m x 2 x 4 = 48m	m1	50,00		
2.2.	Demontaža i ponovna montaža postojećeg betonskog rubnjaka. Stavka obuhvaća sav rad, alat, pribor i potrošni materijal te sve potrebne prijevoze i prijenose potrebne za potpuno dovršenje stavke. Demontirani rubnjak je potrebno montirati na identičan način kao i postojeći (prije demontaže). Obračun po demontiranog i ponovno montiranog betonskog rubnjaka. 2m x 2 x 4 = 16m	m1	16,00		
2.3.	Strojno zarezivanje asfalta pod kutom od 90 ° u svrhu ostvarivanja prekida za radove uklanjanja. Zarezuje se asfalt na strani upornjaka na udaljenosti cca. 20 m od ruba prijelazne naprave u visini habajućeg sloja cca. 4 cm. Na strani mosta zarezuje se na udaljenosti 1 m od ruba prijelazne naprave te u dubini habajućeg sloja odnosno cca 40-50 mm. Stavka obuhvaća sav rad, alat, pribor i potrošni materijal potreban za potpuno dovršenje stavke. Obračun po m1 reza. 11,5m x 2 x 4 = 92m	m1	100,00		
2.4.	Ručno uklanjanje i deponiranje na službeno odlagalište asfaltnih slojeva u širini cca. 20 cm radi izvođenja preklopa s postojećom hidroizolacijskom trakom te uz postojeće betonske rubnjake (i na mosnoj i na upornjačkoj strani). Stavka obuhvaća sav rad, alat, pribor i potrošni materijal. Stavka obuhvaća sav rad, alat, pribor i potrošni materijal te sve potrebne prijevoze i prijenose potrebne za potpuno dovršenje stavke. Obračun po m3 ručno uklonjenog i deponiranog asfalta. (11,5m x 0,2m x 4 + 2,3m x 0,2m x 2 x 4) x 0,08m + 0,6m x 0,12m x 2 x 4 + 20m x 0,2m x 2 x 4 x 0,04 m = 2,88m3	m3	3,00		
2.5.	Strojno uklanjanje asfaltnog zastora debljine 8 cm, uz prijelaznu napravu s "mosne" strane i deponiranje na službeno odlagalište. Uklanja se asfaltni sloj u širini 2,3 m od ruba prijelazne naprave. Stavka uključuje sav rad, alat. Pribor i potrošni materijal te sve prijevoze i prijenose potrebne za potpuno dovršenje stavke. Obračun po m3 uklonjenog i deponiranog asfaltnog zastora. 11,1m x 2,3m x 4 x 0,08m = 8,2m3	m3	8,20		
2.6.	Uklanjanje preostalih slojeva kolničkog zastora. Izvodi se ručno-mehanički i korištenjem visokotlačne pumpe na mjestima slijepjenih slojeva na betonu kolničke ploče. Debljina uklanjanja 1-2 cm. Obračun po m2 obrađene površine kolničke ploče (procijenjeno 50 %), a stavka uključuje i uklanjanje postojećeg hidroizolacijskog sloja, holкера od reparaturnog morta za ublažavanje loma HI trake, drenažnog kanala, brtrvene trake i hidroizolacije uz rubnjak. U stavku je uključen sav rad, materijal, alat i pribor potreban za potpuno dovršenje stavke uključujući sve prijevoze i prijenose. Obračun po m2 uklonjenih i odveženih i deponiranih količina asfalta. 11,1m x (2,3m+0,6m) x 4 x 50/100 = 64,4 m2	m2	65,00		
2.7.	Strojno uklanjanje asfaltnog zastora debljine 4cm (habajući sloj), uz prijelaznu napravu s "upornjačke" strane i deponiranje na službeno odlagalište. Uklanja se asfaltni sloj u širini 20 m od ruba prijelazne naprave, uključujući hidroizolaciju na prsnom zidu. Stavka uključuje sav rad, alat. Pribor i potrošni materijal te sve prijevoze i prijenose potrebne za potpuno dovršenje stavke. Obračun po m2 uklonjenog i deponiranog asfaltnog zastora. 11,1m x 20m x 4 x 0,04m = 35,52m3	m3	35,60		
2.8.	Hidrodinamičko uklanjanje betona dijela upornjaka uz prijelaznu napravu dimenzija cca. 80 x 50 cm na kolničkoj ploči. Izvodi se visokotlačnim uređajem s mogućnošću regulacije pritiska (do 2500 bara), za svrhom uklanjanja potrebnog dijela betona u koji su prijelazne naprave usidrene, do dna "kutija" kao i eventualno oštećenih, raspucalih i prosoljenih slojeva te nevezanih dijelova betona. Uklanja se beton s upornjačke strane prijelazne naprave. Stavka uključuje sav rad, alat, pribor i potrošni materijal potreban za potpuno dovršenje stavke. Obračun po m3 uklonjenog betona 11,5m x 0,8m x 0,5 m x 4 = 18,5m3	m3	19,00		

- 2.9. Hidrodinamičko uklanjanje betona dijela upornjaka uz prijelaznu napravu dimenzija cca. 20 x 50 cm na pješačkim stazama. Izvodi se visokotlačnim uređajem s mogućnošću regulacije pritiska (do 2500 bara), sa svrhom uklanjanja potrebnog dijela betona u koji su prijelazne naprave usidrene, do dna "kutija" kao i eventualno oštećenih, raspucalih i prosoljenih slojeva te nevezanih dijelova betona. Uklanja se beton s upornjačke strane prijelazne naprave. Stavka uključuje sav rad, alat, pribor i potrošni materijal potreban za potpuno dovršenje stavke.

Obračun po m3 uklonjenog betona

$$(1,25m + 1,45) \times 0,3m \times 0,2m \times 4 = 0,65m^3$$

m3 0,80

- 2.10. Pranje gornje plohe kolničke ploče i prsnog zida pod mlazom vode do 800 bara nakon hidrodinamičkog uklanjanja. Stavka uključuje sav rad, alat, pribor i potrošni materijal te sve prijevoze i prijenose potrebne za potpuno dovršenje stavke.

Obračun po m2 oprane površine.

$$(11,5m \times 2,5 + 11,5m \times 0,6m) \times 4 = 185,8m^2$$

m2 190,00

- 2.11. Hidrodinamičko uklanjanje oštećenog betona na zidovima upornjaka i kolničkoj ploči pod pritiskom vode do 2500 bara debljine do 5 cm. Stavka uključuje sav rad, alat, pribor i potrošni materijal te sve prijevoze i prijenose potrebne za potpuno dovršenje stavke.

Obračun po m2 uklonjenog betona.

m2 80,00

2. UKUPNO RADOVI UKLANJANJA

3. RADOVI SANACIJE

3.1 STROJARSKI RADOVI

- 3.1.1 Demontaža svih brtvi iz čeličnog profila naprave, deponiranje na službeno odlagalište gumenih brtvi od EPDM-a. Stavka obuhvaća sav rad, alat, pribor i potrošni materijal te sve prijevoze i prijenose.

Obračun po m' izvađene gumene brtve.

m' 480,00

- 3.1.2 Priprema podloge za ugradnju te ugradnja novih gumenih brtvi od EPDM-a. Stavka obuhvaća sav rad, alat, pribor i potrošni materijal te sve prijevoze i prijenose.

Obračun po m' ugrađene gumene brtve.

m' 480,00

- 3.1.3 Demontaža postojećih dotrajalih ležajeva, njihovo deponiranje na službeno odlagalište. Procjena projektanta je da je 50% ležajeva dotrajalo. Stavka obuhvaća sav rad, alat, pribor i potrošni materijal te sve prijevoze i prijenose.

Obračun po kom demontiranih i deponiranih ležajeva.

kom 216,00

- 3.1.4 Dobava, doprema i ugradnja novih elastičnih ležajeva ispod kutije s travrza dimenzija 100 x 100 x 26 mm. Procjena projektanta je da je 50% ležajeva dotrajalo. Stavka obuhvaća sav rad, alat, pribor i potrošni materijal te sve prijevoze i prijenose.

Obračun po kom dobavljenih, dopremljenih i ugrađenih ležajeva.

kom 216,00

- 3.1.5 Čišćenje i poliranje dostupnih kliznih površina. Stavka obuhvaća sav rad, alat, pribor i potrošni materijal te sve prijevoze i prijenose.

Obračun po kom očišćenih i poliranih dostupnih kliznih površina.

kom 216,00

- 3.1.6 Priprema za brušenje i brušenje zavarenih spojeva, zavarivanje puknutih i svih dotrajalih zavaresnih čeličnih profila i traverzi. Procjena projektanta je da je 50% varova potrebno sanirati.

Obračun po kom brušenih i zavarenih spojeva.

kom 216,00

- 3.1.7 Čišćenje do stupnja čistoće D Sa 2,5 i nanošenje novog sustava AKZ-a prema uvjetima iz Projekta prema EN 12944-5, C5-M, s donje strane prijelazne naprave.

Obračun po m' obrađene prijelazne naprave.

$$14,45m \times 4$$

m' 57,80

3.1.8	Čišćenje do stupnja čistoće D Sa 2,5 i nanošenje novog sustava AKZ-a prema uvjetima iz Projekta prema EN 12944-5, C5-M, s gornje strane prijelazne naprave. Obračun po m' obrađene prijelazne naprave. 14,45m x 4	m'	57,80	-	-
3.1	STROJARSKI RADOVI				
3.2	GRAĐEVINSKI RADOVI				
3.2.1	Pranje gornje plohe kolničke ploče, prsnog zida i pješačkih staza pod mlazom vode do 800 bara nakon hidrodinamičkog uklanjanja. Stavka uključuje sav rad, alat, pribor i potrošni materijal te sve prijevoze i prijenose potrebne za potpuno dovršenje stavke. Obračun po m2 oprane površine. (11,5m x 2,5 + 11,5 m x 0,6m)x4 + (1,45m + 1,25m) x 2m x 4 = 185,8 m2	m2	190,00	-	-
3.2.2	Injektiranje pukotina širine zazoru $w > 0,25$ mm u otkrivenim dijelovima kolničke ploče. Izvodi se epoksidnom smolom gravitacijskim injektiranjem - zalijevanjem pukotina s prethodnim proširenjem traga pukotine. Pukotine se eventualno nalaze u kolničkoj ploči i prsnim zidovima upornjaka. Koristi se dvokomponentna epoksidana smola za injektiranje niske viskoznosti, certificiran i sa navedenom namjenom. Stavka obuhvaća sav rad, alat, pribor i potrošni materijal. Obračun prema m' izvedenog injektiranja pukotina.	m1	6,00	-	-
3.2.3	Dobava i ugradnja sanacijskog morta na kolničkoj ploči, u debljini do 3 cm. Reprofilacija se vrši materijalom na bazi polimer-cementnog morta klase R4 (HRN EN 1504-3:2005). Mort je otporan na djelovanje ciklusa smrzavanja, tj. prionjivost nakon 50 ciklusa (EN 13687-1) mora biti $\geq 1,5$ MPa. Uključeno njegovanje izvedenih slojeva. Pretpostavljena je ugradnja morta na 30% površine kolničke ploče. Obračun po m2 ugrađenog morta.	m2	4,00	-	-
3.2.4	Pranje gornje plohe kolničke ploče, prsnog zida i pješačkih staza pod mlazom vode do 800 bara nakon reprofilacije kolničke ploče. Stavka uključuje sav rad, alat, pribor i potrošni materijal te sve prijevoze i prijenose potrebne za potpuno dovršenje stavke. Obračun po m2 oprane površine. (11,5m x 2,5 + 11,5 m x 0,6m)x4 + (1,45m + 1,25m) x 2m x 4 = 185,8 m2	m2	190,00	-	-
3.2.5	Izvedba holkera dimenzija 3 x 3 cm uz rubnjak na kolničkoj ploči mosta i prsnom zidu od reparaturnog morta klase R4. Obračun po m' izvedenog holkera. (2,5m + 0,6m) x 2 x 4 = 24,8m'	m'	25,00	-	-
3.2.6	Nabava i ugradnja epoksidnog premaza bez otapala ispod bitumenske trakaste hidroizolacije (kao na pr. MC-DUR LF 480 ili jednakovrijedni)), uključivo posipanje kvarcnim pijeskom. Svojstva premaza prema poglavlju: uvjeti kakvoće materijala za sanaciju. Sav rad i materijal uključeni. Pretpostavljena je ugradnja na čitavoj površini kolničke ploče. Stavka obuhvaća sav rad, alat, pribor i potrošni materijal. Obračun po m2 ugrađenog epoksidnog premaza. (2,5m + 0,6m) x 11,5m x 4 = 142,6m2	m2	145,00	-	-
3.2.7	Nabava i ugradnja hidroizolacijske trake za kolnike mostova i prsni zid na upornjaku. Predviđeno je da se izvodi jednoslojna hidroizolacija bitumenskim trakama prema OTU IV. 7.01.9.1 na cijeloj površini kolničke ploče. Pretpostavljena je ugradnja na 100% površine kolničke ploče. Obračun po m2 obrađene površine kolničke ploče. (O.T.U. 7.4.2.18.). (2,5m + 0,6m) x 11,5m x 4 x 105/100 = 149,73m2	m2	150,00	-	-
3.2.8	Dobava doprema i ugradnja rebraste armature B500 B. Stavka obuhvaća sav rad, alat, pribor i potrošni materijal. Obračun po kg ugrađene armature.	kg	300,00	-	-
3.2.9	Ugradnja betona C35/45, koji mora biti vodonepropusan (prema HRN EN 12390-8:2000 za VDP3 (15mm)), otporan na smrzavanje (HRN U.M1.016:1977 za M-200), otporan na djelovanje mraza i soli (HRN EN 12390-9 za MS-56) Stavka uključuje sav rad, alat, pribor i potrošni materijal potreban za potpuno dovršenje stavke. Obračun po m3 ugrađenog betona.				

	(0,80m x 0,50m x 11,5m + 0,5 x 0,2m x (1,25m + 1,45m))x 4= 19,5m ³	m ³	20,00	-	-
3.2.10	Izvedba drenažnih kanalića na mosnoj strani. Drenažni kanalić je dimenzija 10 x 4 cm, a izvodi se od šljunka granulacije 8-16 mm uvaljanog u epoksidnu smolu. S gornje strane dodava se sloj staklenog voala radi vodonepropusnosti. Stavka uključuje sav rad, alat, pribor i potrošni materijal za potpuno dovršenje stavke. Obračun po m' izvedenog drenažnog kanalića. (11,5m + 2 x 2,5m) x 4 = 66m	m'	66,00	-	-
3.2.11	Izvedba procjedne cijevi promjera 30 mm s uvodnim prstenom ("šeširić"). Cijev se ugrađuje na nižoj strani kolnika u bušenu rupu promjera 36 mm kroz cijelu debljinu kolničke ploče, korištenjem epoksidnog morta ili podljevno morta u skladu s HRN-EN 1504-6 s d _{max} =1 mm. Cijev treba biti s donje strane produžena za min 5,0 cm od donjeg ruba kolničke konstrukcije. Na gornjem kraju se ugrađuje „šeširić“ promjena min 8 cm koji ulazi u cijev i koji je epoksidnim ili podljevnom mortom slijepljen s betonom kolničke ploče. Stavka uključuje sav rad, alat, pribor i potrošni materijal za potpuno dovršenje stavke. Obračun po kom ugrađene drenažne cijevčice.	kom	4,00	-	-
3.2.12	Ugradnja tok band brtvene trake na betonske rubnjake i oko prijelazne naprave. Stavka obuhvaća sav rad, alat, pribor i potrošni materijal. Obračun po m' izvedenog drenažnog kanalića. (20m+ 2,5m) x 4 x 2 + 4 x 2 x 11,5m = 272m	m'	275,00	-	-
3.2.13	Izrada nosivog sloja (vrlo teško prometno opterećenje) AC 16 base 45/80-65 AG6 M2, debljine 4,0 cm. U cijeni su sadržani svi troškovi nabave materijala, proizvodnje i ugradnje asfaltne mješavine, prijevoz, oprema i sve ostalo potrebno za potpuno izvođenje radova. Obračun je po m ² gornje površine stvarno položenog i ugrađenog nosivog sloja. Izvedba i kontrola kakvoće prema (HRN EN 13108-1) i tehničkim svojstvima i zahtjevima za građevne proizvode za proizvodnju asfaltnih mješavina i za asfaltne slojeve kolnika. ((2,5m x 11,5m)+(0,6m x 11,5m))*4 = 142,7m ²	m ²	150,00	-	-
3.2.14	Izrada bitumenskog međusloja za sljepljivanje asfaltnih slojeva kationskom bitumenskom emulzijom u količini od 0,30 kg/m ² . U cijeni su sadržani svi troškovi nabave materijala, prijevoz, oprema i sve ostalo što je potrebno za potpuno izvođenje radova. Obračun je po m ² stvarno poprske površine. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 6-01. ((2,5m x 11,5m)+(0,6m x 11,5m))*4 + 20m*11,5m*4 = 1063m ²	m ²	1.080,00	-	-
3.2.15	Izrada habajućeg sloja (vrlo teško prometno opterećenje) SMA 11 45/80-65 AG1 M1, debljine 4,0 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. Obračun je po m ² gornje površine stvarno položenog i ugrađenog habajućeg sloja od SMA sukladno projektu. Izvedba i kontrola kakvoće prema (HRN EN 13108-5) i tehničkim svojstvima i zahtjevima za građevne proizvode za proizvodnju asfaltnih mješavina i za asfaltne slojeve kolnika. ((2,5m x 11,5m)+(0,6m x 11,5m))*4 + 20m*11,5m*4 = 1063m ²	m ²	1.080,00	-	-
3.2.16	Izrada rebara za ukrutu asfaltnih slojeva kolnika uz prijelazne naprave zasijecanjem asalta i popunjavanjem utora masom za ispunu rebara predviđenom projektom. Rebra su širine 2.0 cm, dubine 4 - 6 cm. Duljina pojedinog rebara 100 cm. Razmak rebara 25cm. Stavka obuhvaća sav rad, opremu i materijal potreban za potpuno dovršenje stavke. Obračun po m1 svake strane prijelazne naprave uz koju je izvedeno ojačanje. 4 x 11,5m x 2= 92m	m'	92,00	-	-

3.2.17	Zalijevanje reški poliruetanskim kitom. Prije ugradnje betonske površine je potrebno zarezati u širini i visini cca. 1 - 1.5 cm. Nastali volumen potrebno je očistiti četkom i ispuhati od nevezanih zrna.	(1,45m+1,25m)*2*4 = 21.6m	m ³	22,00	-	-
3.2.18	Priprema postojeće podloge pješačkih staza strojno kugličnim odzrnjavanjem (sačmarenjem), brušenjem ili frezanjem. Priprema se izvodi zbog odstranjivanja površinski slabih dijelova sa kompletnim čišćenjem, usisavanjem, a sve zbog potrebne prionjivosti podne obloge za podlogu (vlačna čvrstoća min. 1,5 N/mm2). Na pripremljenu podlogu nanosi se niskoviskozni EP primer MC DUR 1177 WV ili jednakovrijedan valjcima. Ukoliko se sljedeći sloj ne radi nakon 24 sata, na sviježi primer se posipava kvarcni pijesak. Dobava i ugradnja dvokomponentnog Poliuretanskog UV stabilnog premaza MC Floor Top speed flex. Podloga na koju se nanosi premaz mora biti očišćena, bez tragova ulja, masti, prašine, ostatka materijala i sl. Površina na koju se nanosi PU premaz mora biti glatka, bez većih pora i što ujednačenija. Potrebna je prionjivost podloge pull-off metodom > 1,5 N/mm2. Ukoliko podloga nije dovoljno ohrapavljena, potrebno ju je ohrapaviti brušenjem ili visokotlačnim pranjem. Završni premaz mora biti UV stabilan, parodifuzan, otporan na razrijeđene kiseline, lužine i soli. Aplikacija se izvodi u dva sloja, i to u intervalima od cca 2 sata. Kako bi se dobila protukliznost na prvi sloj MC Floor top speed flex-a se posipava kvarcni pijesak granulacije 0,4-0,8 mm (ovisno o željenoj protukliznosti). Stavka uključuje sav rad, alat, pribor i potrošni materijal potreban za potpuno dovršenje stavke. Obračun po m2 ugrađenog premaza.	(1,25m + 1,45m) x 2m x 4 = 21,6m2	m2	22,00	-	-
3.2.19	Pranje zidova upornjaka i kolničke ploče. Kolnička ploča se pere do postojećih čeličnih nosača, a prsni zid upornjaka cca. 1 m od donjeg ruba čeličnog lima. Stavka obuhvaća sav rad, alat, pribor i potrošni materijal potreban za potpuno dovršenje stavke. Obračun po m2 oprane betonske površine.	(1m+0,8m) x 14,4m x 4	m2	104,00	-	-
3.2.20	Dobava i ugradnja sanacijskog morta na kolničkoj ploči i prsnim zidovima, u debljini do 3 cm. Reprofilacija se vrši materijalom na bazi polimer-cementnog morta klase R4 (HRN EN 1504-3:2005). Mort je otporan na djelovanje ciklusa smrzavanja, tj. prionjivost nakon 50 ciklusa (EN 13687-1) mora biti ≥1,5 MPa. Uključeno njegovanje izvedenih slojeva. Stavka obuhvaća sav rad, alat, pribor i potrošni materijal potreban za potpuno dovršenje stavke. Obračun po m2 ugrađenog morta.		m2	4,00	-	-
3.2.21	Pranje zidova upornjaka i kolničke ploče nakon reprofilacije, prije završnog pranja. Kolnička ploča se pere do postojećih čeličnih nosača, a prsni zid upornjaka cca. 1 m od donjeg ruba čeličnog lima. Stavka obuhvaća sav rad, alat, pribor i potrošni materijal potreban za potpuno dovršenje stavke. Obračun po m2 oprane betonske površine.	(1m+0,8m) x 14,4m x 4	m2	104,00	-	-
3.2.22	Izvedba sustava zaštitnog trajnoelastičnog premaza od zaštitnog polimercementnog premaza i akrilne boje (HRN EN 1504-2 - tip C) na AB gredama, a izvodi se od polimercementnog premaza debljine između 1.5 i 2.0 mm, prionjivosti > 0.8 (0.5 prosječno) N/mm2 "pull off" metodom (prema HRN EN 1542) nakon 50 ciklusa (smrzavanje-odmrzavanje na 50 ciklusa; prema HRN EN 13687-1). Polimercementni premaz mora imati sposobnost premoštenja pukotina (prema HRN EN 1062-7) do 1 mm. Potom se nanosi završni premaz od akrilne boje otporne na UV-zrake i vremenske utjecaje te sposobnosti premoštenja pukotina do 0.3 mm (prema HRN EN 1062-7). Koeficijent kapilarnog upijanja vode mora biti manji od 0.1 kg/m2/h0.5. (prema HRN EN 1062-3). Nijansa boje se određuje na temelju probnog polja. Stavka obuhvaća sav rad, opremu i materijal potreban za potpuno dovršenje stavke, uključujući sve prijevoze i prijenose. Obračun po m2 zaštićene površine betona.	(1m+0,8m) x 14,4m x 4	m2	104,00	-	-
3.2	GRAĐEVINSKI RADOVI					-
3.	UKUPNO RADOVI SANACIJE					-

4. ZAVRŠNI RADOVI

- 4.1. Obnova uklonjene horizontalne signalizacije - Markiranje i izrada nove horizontalne prometne signalizacije bojanjem. Uključen materijal i izrada, u svemu prema važećim normama za ovu vrstu radova.
- Koeficijent luminacije za suhi kolnik (dnevna vidljivost) – klasa Q4
 - Koeficijent retrorefleksirane luminacije za suhi kolnik (noćna vidljivost) – klasa R4
 - Koeficijent retrorefleksirane luminacije pri mokrom kolniku (noćna vidljivost) – klasa RW3
 - klasa otpornosti klizanja S1 (SRT≥55)
 - Postojanost horizontalnih oznaka P6
 - Vrijeme sušenja klasa T2 ili T3
- Stavka obuhvaća sav rad, alat, pribor i potrošni materijal potreban za potpuno dovršenje stavke.
- Obračun po m1 izvedene horizontalne signalizacije.

4 x 3 x (20m + 2,5m) = 270m

m1 285,00

- 4.2. Čišćenje, utovar i odvoz preostalog otpadnog materijala na deponiju.

paušal 1,00

- 4.3. Izrada elaborata izvedenog stanja. Stavka uključuje izradu tehničkog opisa svih izvedenih radova kao i fotodokumentaciju za istu. Izrađuje se u pet primjerka u papirnatom izdanju te tri digitalna primjerka.

kom 1,00

4. UKUPNO ZAVRŠNI RADOVI

REKAPITULACIJA:

1 PRIPREMNI RADOVI

2 RADOVI DEMONTAŽE I UKLANJANJA

3 RADOVI SANACIJE

4 ZAVRŠNI RADOVI

SVEUKUPNO:

PDV (25%)

SVEUKUPNO S PDV-om

mr.sc. Krunoslav Mavar, dipl.ing.građ
Broj ovlaštenja: G 595