

TROŠKOVNIK

Vjadukt Duman u km 158+340, autocesta A1, sanacija revizionih staza

Uvjeti kvalitete materijala i Tehnički uvjeti za radove i materijale su isti kao u tehničkom rješenju sanacije, ako troškovnikom nije drugačije navedeno

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

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

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. Sve potrebne elaborate, suglasnosti i dozvole za izmještanje instalacija, te nakon radova, vraćanje instalacija u prvobitno stanje obveza su Izvođača radova i ne iskazuju se kao zasebna stavka u troškovniku. Sva eventualna oštećenja instalacija koja nastanu tijekom radova, Izvođač treba sanirati i dovesti u funkcionalno stanje o svom trošku

Svi troškovi prethodnih, tekućih i kontrolnih ispitivanja materijala i radova, ukoliko nisu posebno specificirani, trebaju biti uključeni u jediničnu cijenu radova i obveza su Izvođača radova

Troškove regulacije i zatvaranja prometa na objektu i prometnicama ispod objekta snosi investitor

Br	Opis stavke	Jed mj	Količina	Jed cijena [kn]	Cijena [kn]
----	-------------	--------	----------	-----------------	-------------

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, 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 1504-1-10 ili jednakovrijedne norme _____

1 PRIPREMNI RADOVI**1.1 Mobilizacija i demobilizacija gradilišta**, koje uključuje

- a) Smještaj ljudstva, opreme, uređaja, materijala i strojeva (dovoz i odvoz) u skladu s važećim propisima i projektnim tehničkim uvjetima kvalitete izvedbe radova
- b) Sljedeće minimalne potrebe za izvedbu radova
 - vodovodne instalacije za sanitarne potrebe i potrebe izvođenja radova na hidrodemoliranju betona, kao i ostale tehnološke potrebe u okviru normativa,
 - električne instalacije za napajanje svih uređaja, alata i strojeva za obavljanje radova i za rasvjetu prostorija i radnih mjesta,
- c) uređenje privremene gradilišne deponije
- d) uređenje gradilišta nakon završetka radova
- e) izrada sve potrebne tehničke dokumentacije, elaborata, projekata i sl. Plaća se 50% za mobilizaciju gradilišta i 50% nakon demobilizacije i vraćanja gradilišta u prvobitno stanje

kompl

1,00

1.2 Privremena zaštitna ograda na vijaduktu

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. Ograda se nakon završetka radova na jednoj fazi radova seli na mjesto sljedeće faze izvedbe radova. Stavkom su obuhvaćena sva potrebna seljenja, montaže i demontaže ograde, sukladno pojedinim fazama i napredovanjem radova. Demontaža i odvoz po završetku uključeni. Obračun po m' dopremljene, montirane, demontirane, preseljene i ponovo postavljene ograde, te na kraju demontirane i odvezene ograde. Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada.

 $(129,0 \times 4) + 6 = 522,0 \text{ m1}$

m1

522,00

1.3 Geodetsko praćenje provedbe radova Geodetsko snimanje treba kontinuirano pratiti radove sanacije, te snimiti stanje prije i poslije uklanjanja pojedinih slojeva, te nakon ugradnje sanacijskih slojeva. Obuhvaća sva potrebna geodetska mjerenja kojim se podaci iz projekta prenose na teren, odnosno sva mjerenja koja je potrebno kontinuirano ili po potrebi vršiti kako bi se izveli radovi sanacije. Stavka obuhvaća sve potrebno za potpuno dovršenje rada.

kompl

1,00

1.4 Privremena New Jersey ograda na autocesti A1 Izvedba privremene AB zaštitne ograde elementima tipa "New Jersey". Postava predgotovljenih betonskih elemenata visine 0,8 m i širine 0,61 m provodi se radi osiguranja odvijanja radova istovremeno s odvijanjem prometa kolnikom autoceste. Zaštita se provodi sukladno predviđenim fazama radova i ograničenja prometa, te sukladno elaboratu privremene regulacije prometa. Elementi se postavljaju bez razmaka i međusobno su u uzdužnom smjeru po visini povezani na minimalno 2 mjesta. Kod svake promjene regulacije prometa na kolniku ispod nadvožnjaka elementi se premještaju u novi položaj. Stavka obuhvaća postavu i premještanje u sve potrebne položaje tijekom izvedbe radova, njeno održavanje i uklanjanje po završetku radova. Predviđa se ukupno 4 položaja postavljanja New Jersey elemenata. Obračun po m' postavljene i kasnije uklonjene New Jersey ograde. Plaća se 25% nakon dopreme i postavljanja ograde za svaku fazu radova. Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada.

 $129,0 \times 4 = 516,0 \text{ m1}$

m1

516,00

1 PRIPREMNI RADOVI

2 Vijadukt smjer Split, staza u centralnom pojasu A1

2.1 Demontaža elemenata čelične elastične odbojne ograde

Demontirani elementi elastične odbojne ograde privremeno se deponiraju u zoni gradilišta ili na lokaciji prema odluci Investitora. Stavka obuhvaća demontažu plašta i zadnje trake, stupica te ostalih elemenata ograde. Tijekom demontaže i deponiranja treba paziti da se ne ošteti AKZ ograde. Oštećenje AKZ premaza ograde tijekom demontaže, skladištenja i ponovne montaže ograde, Izvođač je dužan sanirati o svom trošku. U ovoj fazi uklanjaju se sidrene ploče ograde i trajno zbrinjavaju. Stavka obuhvaća sav rad, opremu, materijal i sve potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m' demontiranih i privremeno zbrinutih plašteva čelične elastične odbojne ograde.

129,0 m' m1 129,00

2.2 Pranje staze vodom pod pritiskom od 800 - 1400 bara kako bi se uklonio dotrajali zaštitni premaz, površinske nečistoće i utvrdila točna mjesta degradacije, odnosno lokacije potrebne sanacije. Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada, uključivo i pregled opranih ploha. Obračun je po m2 oprane i pripremljene površine za sanaciju.

$(129,0 \times 1,45) = 187,05$ m2 m2 187,05

2.3 Hidrodinamičko uklanjanje sloja degradiranog betona staze vodom pod pritiskom od 2000 do 2500 bar. Ukoliko se ukloni sloj betona do armature, treba ju očistiti do stupnja čistoće D Sa 2 1/2. Prionljivost betona pull-off metodom mora biti $\geq 1,5$ N/mm². Stavka obuhvaća uklanjanje degradiranog i oštećenog betona hidrodemoliranjem, utovar i odvoz na deponiju uklonjenog materijala. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada. Stavka obuhvaća sve potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m3 hidrodinamički uklonjenog i trajno zbrinutog degradiranog betona. Pretpostavka uklanjanje hidrodemoliranjem 15,0 m staze u debljini sloja 12,0 - 15,0 cm, na 40 m u debljini sloja 1,0 cm do 3,0 cm, i na srednjem dijelu staze od 3,0 - 5,0 cm. Na bočnoj strani staze predviđa se uklanjanje u debljini sloja od 2,0 cm.

$(0,15 \times 15,0 \times 1,45) + (0,02 \times 40,0 \times 1,45) + (0,04 \times 65,0 \times 1,45) + (129,0 \times 0,02) = 10,773$ m3 m3 10,80

2.4 Polimercementni reparaturni mort R4. Nabava i ugradnja zamjenskih slojeva na bazi polimer cementnog reparaturnog morta R4 (HRN EN 1504-3 2005 ili jednakovrijedna norma _____) na dijelovima staze uklonjenim u debljini sloja do 6,0 cm. Prionljivost nakon 50 ciklusa (HRN EN 13687-1 2002 ili jednakovrijedna norma _____) mora biti $\geq 1,5$ N/mm². Obračun po m3 ugrađenog morta. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada, uključivo potrebne vezne slojeve.

$(0,02 \times 40,0 \times 1,45) + (0,04 \times 65,0 \times 1,45) + (0,02 \times 129,0) = 1,16 + 3,77 + 2,58 = 7,51$ m3 m3 7,60

<p>2 5 Dobava i ugradnja betona Na dijelovima staze gdje je degradirani sloj staze uklonjen u sloju većem od 6,0 cm ugrađuje se beton C35/45, XF4, XD3, Dmax16, Cl0,20, VDP2, MS56 Beton treba biti isporučen sa Izjavom o svojstvima kojom se dokazuje sukladnost s normom HRN EN 206 ili jednakovrijedna norma _____ Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada, kao i potrebnu njegu betona u trajanju minimalno 7 dana</p>	<p>(0,15x15,0x1,45)=3,26 m3</p>	<p>m3</p>	<p>3,30</p>
<hr/>			
<p>2 6 SN veza i zaštita armature Nanošenje polimercementnog veziva za osiguranje dobre veze između slojeva starog i novog betona, te u svrhu zaštite otvorene armature od procesa korozije Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada Obračun po m2 premazane površine</p>	<p>(1,45x129,0)=187,05 m2</p>	<p>m2</p>	<p>187,10</p>
<hr/>			
<p>2 7 Dobava i montaža oplata Dobava i izrada jednostrane oplate za izvedbu betona pješačke staze Obračun po m2 dopremljene, montirane i kasnije uklonjene i odvezene oplata Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad, troškove opreme, tj sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada</p>	<p>(15,0x0,30)x2= 9,0 m2</p>	<p>m2</p>	<p>9,00</p>
<hr/>			
<p>2 8 Epoksidni mort Na lokacijama manjih neravnina, nakon uklanjanja degradiranog sloja, do debljine maksimalno 15 mm, reprofilacija se vrši ugradnjom epoksidnog morta Pretpostavka 10% površine staze Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada Obračun po m3 ugrađenog epoksidnog morta</p>	<p>(129,0x0,10x0,015)=0,194 m3</p>	<p>m3</p>	<p>0,20</p>
<hr/>			
<p>2 9 Zamjena armature Nabava, doprema i ugradnja po potrebi nove armature na mjestima gdje je postojeca armatura prekomjerno korodirana Kvaliteta armature po tipu i kvaliteti ista kao postojeca ili bolja Obračun po kg dopremljene i ugrađene armature Stavka obuhvaća sav rad, opremu, materijal i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada Količina je pretpostavljena</p>	<p>100 kg</p>	<p>kg</p>	<p>100,00</p>
<hr/>			
<p>2 10 Priprema sanirane površine staze, pranjem i ispuhivanjem zrakom pod pritiskom od 800 bara za nanošenje polimer cementnog premaza za zaštitu betona, tip C Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada Obračun po m2 oprane i pripremljene površine betona</p>	<p>(1,45x129,0)+(129,0x0,30)+(0,15x129,0)=245,10 m2</p>	<p>m2</p>	<p>245,10</p>
<hr/>			

- 2.11 Zaštita izloženih betonskih površina** sustavom za zaštitu betona. Premazuju se cijela površina staze, rubnjaci i bočna ploha u centralnom dijelu AC. Izvedba trajnoelastičnog sustava zaštite od polimer cementnog premaza, tip C (HRN EN 1504-2 ili jednakovrijedna norma _____) prema uvjetima iz projekta. Materijal se nanosi prema uputama proizvođača, podloga treba biti očišćena bez tragova ulja, masti, prašine, ostataka materijala i sl. Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m² nanesenog sustava za zaštitu

$$(1,45 \times 129,0) + (129,0 \times 0,30) + (0,15 \times 129,0) = 245,10 \text{ m}^2$$

m²

245,10

- 2.12 Reške između rubnjaka i hodnika** Reške između rubnjaka i betona staze se čiste rotacijskom četkom u oba smjera, ispuhuju zrakom pod pritiskom. Na očišćene stjenke reški nanosi se prednamaz, te potom trajnoelastični brtveni materijal svojstava prema projektu. Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m¹ očišćene i trajnoelastičnim kitom zapunjene reške

129,0 m¹m¹

129,00

- 2.13 Montaža ranije demontiranih elemenata elastične odbojne ograde** Vraćanje i montaža prethodno uklonjenih plaštava i stupica čelične odbojne ograde. Elementi ograde se moraju vratiti bez ikakvih oštećenja, sa neoštećenim AKZ sustavom, i potpuno funkcionalni. Stavka obuhvaća i nabavu i ugradnju novih sidrenih ploča i potrebnih spojnih sredstava odbojne ograde te sav potreban rad, materijal i opremu, kao i nabavu i ugradnju novih sidrenih ploča ograde uz potreban spojni pribor. Obračun po m¹ montirane ograde

129,0 m¹m¹

129,00

2 Vijadukt smjer Split, staza u centralnom pojasu A1

Ukupno

3 Vijadukt smjer Split, vanjska staza

- 3.1 Demontaža elemenata čelične elastične odbojne ograde** Demontirani elementi elastične odbojne ograde privremeno se deponiraju u zoni gradilišta ili na lokaciji prema odluci Investitora. Stavka obuhvaća demontažu plašta i zadnje trake, stupica te ostalih elemenata ograde. Tijekom demontaže i deponiranja treba paziti da se ne ošteti AKZ ograde. Oštećenje AKZ premaza ograde tijekom demontaže, skladištenja i ponovne montaže ograde, Izvođač je dužan sanirati o svom trošku. Stavka obuhvaća sav rad, opremu, materijal i sve potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m¹ demontiranih i privremeno zbrnutih plaštava čelične elastične odbojne ograde

129,0 m¹m¹

129,00

- 3 2 Pranje staze** vodom pod pritiskom od 800 - 1400 bara kako bi se uklonio dotrajali zaštitni premaz, površinske nečistoće i utvrdila točna mjesta degradacije, odnosno lokacije potrebne sanacije Stavka obuhvata čišćenje sidrenih ploča odbojne ograde do stupnja čistoće Wa 2 1/2 (HRN EN ISO 8501-4 ili jednakovrijedna norma _____) Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada, uključivo i pregled opranih ploha Obračun je po m2 oprane i pripremljene površine za sanaciju

(129,0x1,25)=161,25 m2 m2 161,30

- 3 3 Hidrodinamičko uklanjanje sloja degradiranog betona** staze vodom pod pritiskom od 2000 do 2500 bar Ukoliko se ukloni sloj betona do armature, treba ju očistiti do stupnja čistoće D Sa 2 1/2 Prionljivost betona pull-off metodom mora biti $\geq 1,5$ N/mm² Stavka obuhvaća uklanjanje degradiranog i oštećenog betona hidrodemoliranjem, utovar i odvoz na deponiju uklonjenog materijala Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada Stavka obuhvata sve potrebno za potpuno dovršenje rada Obračun po m³ hidrodinamički uklonjenog i trajno zbrinutog degradiranog betona Pretpostavka uklanjanje hidrodemoliranjem 40% dužine staze u debljini sloja 1,0 - 3,0 cm

(129,0x1,25x0,02)x0,40=1,29 m3 m3 1,30

- 3 4 Polimercementni reparaturni mort R4** Nabava i ugradnja zamjenskih slojeva na bazi polimer cementnog reparaturnog morta R4 (HRN EN 1504-3 2005 ili jednakovrijedna norma _____) Prionljivost nakon 50 ciklusa (HRN EN 13687-1 2002 ili jednakovrijedna norma _____) mora biti $\geq 1,5$ N/mm² Obračun po m³ ugrađenog morta Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada, uključivo potrebne vezne slojeve

(129,0x1,25x0,02)x0,40=1,29 m3 m3 1,30

- 3 5 Zaštita elemenata pješačke ograde** tijekom faza sanacije Elementi pješačke ograde štite se omatanjem geotekstilom ili drugim prikladnim materijalom kako tijekom faza sanacije ne bi došlo do oštećivanja AKZ sustava Stavka obuhvata sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada Obračun po m² zaštićene pješačke ograde

(1,10x129,0)=141,9 m2 m2 142,00

- 3 6 AKZ stupića pješačke ograde** Donjih 20,0 cm stupića pješačke ograde se čisti vodom pod pritiskom od tragova korozije kako bi se površina stupića pripremila za nanošenje novog AKZ sustava Stupići se čiste vodom pod pritiskom do stupnja Wa 2 1/2 (HRN EN 8501-4 ili jednakovrijedna norma _____) Na pripremljenu i očišćenu površinu stupića nanosi se novi AKZ sustav od temeljnog sloja epoksidnog premaza minimalne debljine 40 μ m u jednom sloju, završnog premaza u debljini 40 μ m, te dodatnog sloja od katran epoksi premaza ili poliuretanskog premaza debljine min 80 μ m Stavka obuhvata čišćenje vodom pod pritiskom, nabavu i nanošenje premaza odnosno sav rad, materijal i opremu potrebnu za potpuno dovršenje rada Obračun po kom očišćenih i sa nanesenim novim AKZ premazom stupića

76,0 kom kom 76,00

- 3 7 Zaštita armature** Nanošenje inhibitora korozije za zaštite otvorene armature od procesa korozije Stavka obuhvaca sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada Obračun po m2 premazane površine

$(129,0 \times 1,25) \times 0,40 = 74,82 \text{ m}^2$ m2 75,00

- 3 8 Priprema sanirane površine staze**, pranjem i ispuhivanjem zrakom pod pritiskom od 800 bara za nanošenje polimer cementnog premaza za zaštitu betona, tip C Pere se cijela površina staze sa rubnjacima Stavka obuhvaca sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada Obračun po m2 oprane i pripremljene površine betona

$(1,25 \times 129,0) + (0,15 \times 129,0) = 161,25 + 19,35 = 180,60 \text{ m}^2$ m2 180,60

- 3 9 Zaštita izloženih betonskih površina** sustavom za zaštitu betona Premazuju se cijela površina staze, rubnjaci i bočna ploha u centralnom dijelu AC Izvedba trajnoelastičnog sustava zaštite od polimer cementnog premaza, tip C (HRN EN 1504-2 ili jednakovrijedna norma _____) prema uvjetima iz projekta Materijal se nanosi prema uputama proizvođača, podloga treba biti očišćena bez tragova ulja, masti, prašine, ostataka materijala i sl Stavka obuhvaca sav rad, materijal opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada Obračun po m2 nanesenog sustava za zaštitu

$(1,25 \times 129,0) + (129,0 \times 0,15) = 161,25 + 19,35 = 180,60 \text{ m}^2$ m2 180,60

- 3 10 Reške između rubnjaka i hodnika** Reške između rubnjaka i betona staze se čiste rotacijskom četkom u oba smjera, ispuhuju zrakom pod pritiskom Na očišćene stjenke reški nanosi se prednamaz te potom trajnoelastični brtveni materijal svojstava prema projektu Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada Obračun po m1 očišćene i trajnoelastičnim kitom zapunjene reške

129,0 m1 m1 129,00

- 3 11 Montaža ranije demontiranih elemenata elastične odbojne ograde** Vraćanje i montaža prethodno uklonjenih plaštava i stupica čelične odbojne ograde Elementi ograde se moraju vratiti bez ikakvih oštećenja, sa neoštećenim AKZ sustavom, i potpuno funkcionalni Stavka obuhvaca i premazivanje sidrenih ploča i nabavu potrebnih spojnih sredstava te sav potreban rad, materijal i opremu, potrebnu za dovršenje rada Sidrene ploče premazuju se AKZ sustavom za kateg korozije C3, NDFT min 180 μm Obračun po m1 kompletno montirane i završene ograde

129,0 m1 m1 129,00

3 Vjadukt smjer Split, vanjska staza

Ukupno

4 Vjadukt smjer Zagreb, staza u centralnom pojasu A1

4 1 Demontaža elemenata čelične elastične odbojne ograde

Demontirani elementi elastične odbojne ograde privremeno se deponiraju u zoni gradilišta ili na lokaciji prema odluci Investitora Stavka obuhvaća demontažu plašta i zadnje trake, stupića te ostalih elemenata ograde Tijekom demontaže i deponiranja treba paziti da se ne ošteti AKZ ograde Oštećenje AKZ premaza ograde tijekom demontaže, skladištenja i ponovne montaže ograde, Izvođač je dužan sanirati o svom trošku Postojeće sidrene ploče ograde se trajno uklanjaju Stavka obuhvaća sav rad, opremu, materijal i sve potrebno za potpuno dovršenje rada Obračun po m' demontiranih i privremeno zbrinutih plašteva čelične elastične odbojne ograde

129,0 m' m1 129,00

4 2 Pranje staze vodom pod pritiskom od 800 - 1400 bara kako bi se uklonio dotrajali zaštitni premaz, površinske nečistoće i utvrdila točna mjesta degradacije, odnosno lokacije potrebne sanacije Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada, uključivo i pregled opranih ploha Obračun je po m2 oprane i pripremljene površine za sanaciju

$(129,0 \times 1,45) = 187,05$ m2 m2 187,05

4 3 Hidrodinamičko uklanjanje sloja degradiranog betona staze vodom pod pritiskom od 2000 do 2500 bar Ukoliko se ukloni sloj betona do armature, treba ju očistiti do stupnja čistoće D Sa 2 1/2 Prionljivost betona pull-off metodom mora biti $\geq 1,5$ N/mm2 Stavka obuhvaća uklanjanje degradiranog i oštećenog betona hidrodemoliranjem, utovar i odvoz na deponiju uklonjenog materijala Placa se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada Stavka obuhvaća sve potrebno za potpuno dovršenje rada Obračun po m3 hidrodinamički uklonjenog i trajno zbrinutog degradiranog betona Pretpostavka uklanjanje hidrodemoliranjem 50% dužine staze u debljini sloja 1,0 - 3,0 cm, te u debljini sloja 3,0 - 5,0 cm na 25% površine staze

$(1,45 \times 129,0 \times 0,02) \times 0,40 + (1,45 \times 129,0 \times 0,04) \times 0,25 =$
 $1,49 + 1,87 = 3,36$ m3 m3 3,36

4 4 Polimercementni reparaturni mort R4 Nabava i ugradnja zamjenskih slojeva na bazi polimer cementnog reparaturnog morta R4 (HRN EN 1504-3 2005 ili jednakovrijedna norma _____) Prionljivost nakon 50 ciklusa (HRN EN 13687-1 2002 ili jednakovrijedna norma _____) mora biti $\geq 1,5$ N/mm2 Obračun po m3 ugrađenog morta Placa se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada, uključivo potrebne vezne slojeve

$(1,45 \times 129,0 \times 0,02) \times 0,40 + (1,45 \times 129,0 \times 0,04) \times 0,25 =$
 $1,49 + 1,87 = 3,36$ m3 m3 3,36

4 5 Zaštita armature Nanošenje inhibitora korozije za zaštite otvorene armature od procesa korozije Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada Obračun po m2 premazane površine

$(1,45 \times 129,0) = 187,05$ m2 m2 187,10

- 4 6 Priprema sanirane površine staze**, pranjem i ispuhivanjem zrakom pod pritiskom od 800 bara za nanošenje polimer cementnog premaza za zaštitu betona, tip C Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada Obračun po m² oprane i pripremljene površine betona

$(1,45 \times 129,0) + (129,0 \times 0,30) + (0,15 \times 129,0) = 245,10 \text{ m}^2$ m² 245,10

- 4 7 Zaštita izloženih betonskih površina** sustavom za zaštitu betona Premazuju se cijela površina staze, rubnjaci i bočna ploha u centralnom dijelu AC Izvedba trajnoelastičnog sustava zaštite od polimer cementnog premaza, tip C (HRN EN 1504-2 ili jednakovrijedna norma _____) prema uvjetima iz projekta Materijal se nanosi prema uputama proizvođača, podloga treba biti očišćena bez tragova ulja, masti, prašine, ostataka materijala i sl Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada Obračun po m² nanesenog sustava za zaštitu

$(1,45 \times 129,0) + (129,0 \times 0,30) + (0,15 \times 129,0) = 245,10 \text{ m}^2$ m² 245,10

- 4 8 Reške između rubnjaka i hodnika** Reške između rubnjaka i betona staze se čiste rotacijskom četkom u oba smjera, ispuhuju zrakom pod pritiskom Na očišćene stjenke reški nanosi se prednamaz te potom trajnoelastični brtveni materijal svojstava prema projektu Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada Obračun po m¹ očišćene i trajnoelastičnim kitom zapunjene reške

129,0 m¹ m¹ 129,00

- 4 9. Montaža ranije demontiranih elemenata elastične odbojne ograde** Vracanje i montaža prethodno uklonjenih plašteva i stupica čelične odbojne ograde Elementi ograde se moraju vratiti bez ikakvih oštećenja, sa neoštećenim AKZ sustavom, i potpuno funkcionalni Stavka obuhvaća sav potreban rad, materijal i opremu, kao i nabavu i ugradnju novih sidrenih ploča ograde uz potreban spojni pribor Obračun po m¹ montirane ograde

129,0 m¹ m¹ 129,00

4 Vijadukt smjer Zagreb, staza u centralnom pojasu A1 Ukupno

5 Vijadukt smjer Zagreb, vanjska staza

- 5 1 Demontaža elemenata čelične elastične odbojne ograde** Demontirani elementi elastične odbojne ograde privremeno se deponiraju u zoni gradilišta ili na lokaciji prema odluci Investitora Stavka obuhvaća demontažu plašta i zadnje trake, stupica te ostalih elemenata ograde Tijekom demontaže i deponiranja treba paziti da se ne ošteti AKZ ograde Oštećenje AKZ premaza ograde tijekom demontaže, skladištenja i ponovne montaže ograde, izvođač je dužan sanirati o svom trošku Stavka obuhvaća sav rad, opremu, materijal i sve potrebno za potpuno dovršenje rada Obračun po m¹ demontiranih i privremeno zbrinutih elemenata čelične elastične odbojne ograde

129,0 m¹ m¹ 129,00

<p>5 2 Pranje staze vodom pod pritiskom od 800 - 1400 bara kako bi se uklonio dotrajali zaštitni premaz, površinske nečistoće i utvrdila točna mjesta degradacije, odnosno lokacije potrebne sanacije. Sidrene ploče se čiste vodom pod pritiskom do stupnja Wa 2 1/2 (HRN EN 8501-4 ili jednakovrijedna norma _____) Stavka obuhvata sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada, uključivo i pregled opranih ploha. Obračun je po m2 oprane i pripremljene površine za sanaciju</p>	m2	161,25
<hr/>		
<p>5 3 Hidrodinamičko uklanjanje sloja degradiranog betona staze vodom pod pritiskom od 2000 do 2500 bar. Ukoliko se ukloni sloj betona do armature, treba ju očistiti do stupnja čistoće D Sa 2 1/2. Prionljivost betona pull-off metodom mora biti $\geq 1,5$ N/mm². Stavka obuhvata uklanjanje degradiranog i oštećenog betona hidrodemoliranjem, utovar i odvoz na deponiju uklonjenog materijala. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada. Stavka obuhvata sve potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m³ hidrodinamički uklonjenog i trajno zbrinutog degradiranog betona. Pretpostavka uklanjanje hidrodemoliranjem 20% dužine staze u debljini sloja 1,0 - 3,0 cm</p>	m3	0,65
<hr/>		
<p>5 4 Polimercementni reparaturni mort R4 Nabava i ugradnja zamjenskih slojeva na bazi polimer cementnog reparaturnog morta R4 (HRN EN 1504-3 2005 ili jednakovrijedna norma _____) Prionljivost nakon 50 ciklusa (HRN EN 13687-1 2002 ili jednakovrijedna norma _____) mora biti $\geq 1,5$ N/mm². Obračun po m³ ugrađenog morta. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada, uključivo potrebne vezne slojeve</p>	m3	0,65
<hr/>		
<p>5 5 Zaštita armature Nanošenje inhibitora korozije za zaštite otvorene armature od procesa korozije. Stavka obuhvata sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m² premazane površine</p>	m2	32,30
<hr/>		
<p>5 6 Zaštita elemenata pješačke ograde tijekom faza sanacije. Elementi pješačke ograde štite se omatanjem geotekstilom ili drugim prikladnim materijalom kako tijekom faza sanacije ne bi došlo do oštećivanja AKZ sustava. Stavka obuhvata sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m² zaštićene pješačke ograde</p>	m2	142,00
<hr/>		

- 5 7 AKZ stupica pješačke ograde** Donjih 20,0 cm stupica pješačke ograde se čisti vodom pod pritiskom od tragova korozije kako bi se površina stupica pripremila za nanošenje novog AKZ sustava. Stupici se čiste vodom pod pritiskom do stupnja Wa 2 1/2 (HRN EN 8501-4 ili jednakovrijedna norma _____) Na pripremljenu i očišćenu površinu stupica nanosi se novi AKZ sustav od temeljnog sloja epoksidnog premaza minimalne debljine 40 µm u jednom sloju, završnog premaza u debljini 40 µm, te dodatnog sloja od katran epoksi premaza ili poliuretanskog premaza debljine min 80 µm. Stavka obuhvata čišćenje vodom pod pritiskom, nabavu i nanošenje premaza odnosno sav rad, materijal i opremu potrebnu za potpuno dovršenje rada. Obračun po kom očišćenih i sa nanesenim novim AKZ premazom stupica

76,0 kom	kom	76,00
----------	-----	-------

- 5 8 Priprema sanirane površine staze**, pranjem i ispuhivanjem zrakom pod pritiskom od 800 bara za nanošenje polimer cementnog premaza za zaštitu betona, tip C. Pere se cijela površina staze sa rubnjacima. Stavka obuhvata sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m2 oprane i pripremljene površine betona

$(1,25 \times 129,0) + (0,15 \times 129,0) = 161,25 + 19,35 = 180,60$ m2	m2	180,60
--	----	--------

- 5 9 Zaštita izloženih betonskih površina** sustavom za zaštitu betona. Premazuju se cijela površina staze, rubnjaci i bočna ploha u centralnom dijelu AC. Izvedba trajnoelastičnog sustava zaštite od polimer cementnog premaza, tip C (HRN EN 1504-2 ili jednakovrijedna norma _____) prema uvjetima iz projekta. Materijal se nanosi prema uputama proizvođača, podloga treba biti očišćena bez tragova ulja, masti, prašine, ostataka materijala i sl. Stavka obuhvata sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m2 nanesenog sustava za zaštitu

$(1,25 \times 129,0) + (129,0 \times 0,15) = 161,25 + 19,35 = 180,60$ m2	m2	180,60
--	----	--------

- 5 10 Reške između rubnjaka i hodnika** Reške između rubnjaka i betona staze se čiste rotacijskom četkom u oba smjera, ispuhuju zrakom pod pritiskom. Na očišćene stjenke reški nanosi se prednamaz te potom trajnoelastični brtveni materijal svojstava prema projektu. Stavka obuhvata sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m1 očišćene i trajnoelastičnim kitom zapunjene reške

129,0 m1	m1	129,00
----------	----	--------

- 5 11 Montaža ranije demontiranih elemenata elastične odbojne ograde** Vraćanje i montaža prethodno uklonjenih plaštava i stupica čelične odbojne ograde. Elementi ograde se moraju vratiti bez ikakvih oštećenja, sa neoštećenim AKZ sustavom, i potpuno funkcionalni. Stavka obuhvata i premazivanje sidrenih ploča i nabavu spojnih sredstava gdje su potrebna, te sav rad, materijal, opremu i sve drugo za potpuno dovršenje rada. Sidrene ploče premazuju se AKZ sustavom koji zadovoljava kat korozije C3, NDFT min 180 µm. Obračun po m1 montirane ograde

129,0 m1	m1	129,00
----------	----	--------

5 Vijadukt smjer Zagreb, vanjska staza		
---	--	--

Ukupno		
---------------	--	--

REKAPITULACIJA

1 PRIPREMNI RADOVI

2 Vijadukt smjer Split, staza u centralnom pojasu A1

3 Vijadukt smjer Split, vanjska staza

4 Vijadukt smjer Zagreb, staza u centralnom pojasu A1

5 Vijadukt smjer Zagreb, vanjska staza

UKUPNO

Projektant
Margareta Kožar, dipl ing građ