

OPĆI UVJETI

Izvođač je dužan pridržavati se svih važećih zakona i propisa iz područja gradnje, hrvatskih normi, "Općih tehničkih uvjeta za radove na cestama" (Zagreb, IGH, izdanje 2001. god.). Svi radovi moraju se izvesti solidno i stručno prema važećim propisima i pravilima dobrog zanata.

U stavkama, gdje se radi definiranja tehničkih svojstava i minimalnih tehničkih karakteristika navodi tip ili proizvođač predmeta nabave nudi se predmet nabave kao navedeni ili jednakovrijedan. U stavkama gdje se navodi određeni proizvod s dodatkom "ili jednakovrijedan", ponuditelj mora na za to predviđenim praznim mjestima troškovnika, prema odgovarajućim stavkama, navesti podatke o proizvodu i tipu odgovarajućeg proizvoda koji nudi te priložiti dokaze iz kojih će se vidjeti karakteristike jednakovrijednih materijala ili proizvoda koje ponuditelj nudi za stavke troškovnika gdje je ta mogućnost predviđena. Proizvodi koji su u dokumentaciji za nadmetanje navedeni kao primjeri smatraju se ponuđenima ako ponuditelj ne navede nikakve druge proizvode na za to predviđenom mjestu troškovnika predmeta nabave.

Od trenutka preuzimanja gradilišta pa do primopredaje objekta izvođač je odgovoran za stvari i osobe koje se nalaze unutar gradilišta. U građevinski dnevnik se unose svi bitni podaci i događaji tijekom građenja (npr. meteorološke prilike, temperatura zraka i sl.), upisuju primjedbe projekatnata, nalozi nadzornog inženjera i inspekcije. Tako registrirani zahtjevi obvezni su za Izvođača radova, s tim da je za svaku nepredviđenu višu radnju, kojom bi se povećalo ukupne troškove predviđene za izgradnju po ovom troškovniku, prethodno potrebna suglasnost investitora.

Količine radova, koje nakon izvršenja čitavog posla nije moguće mjeriti neposrednom izmjerom treba po izvršenju pojedinog takvog rada preuzeti i ovjeriti nadzorni inženjer. Nadzorni inženjer i predstavnik izvođača radova unosit će u građevnu knjigu količine pojedinih takvih radova, s potrebnim skicama i izmjerama, te će svojim potpisima jamčiti za njihovu točnost. Samo tako utvrđeni radovi mogu se uzeti u obzir kod izrade privremenog ili konačnog obračuna radova.

Radovi se izvode prema projektu, a u svim slučajevima potrebne izmjene ili dopune projekta ili njegovih dijelova, odluku o tome donosit će sporazumno projektant, nadzorni inženjer, investitor i predstavnik izvođača radova, a tu svoju odluku unositi će u građevni dnevnik. Sve izmjene ili dopune projekta, ili njegovih dijelova, za koje se po građevnom dnevniku ne može dokazati da su uslijedile po opisanom postupku, neće se obračunavati ni po privremenom ni po konačnom obračunu.

U ovom troškovniku izložene cijene odnose se na jediničnu mjeru izvršenog rada. Prema tome, jedinične cijene obuhvaćaju sav rad, opremu, materijal, prijevoze, režiju gradilišta i uprave poduzeća, sva davanja te zaradu poduzeća. Sav montažni i sitni materijal je uključen i ne obračunava se zasebnim stavkama. Uključeni su sve vrste radova na izradi i montaži zaštitnih mjera i provizorija, sve vrste radova na montaži opreme, ispitivanja i parametriranja; po završetku svake faze i konačna ispitivanja po završetku svih radova, funkcionalne probe, podešenje i puštanje u probni rad, praćenje pogona i otklanjanje eventualnih nedostataka u jamstvenom roku, dodatni troškovi radne snage (dnevnice, prekovremeni i noćni rad) zbog izvođenja dijela radova u doba isključenog pogona, te svi ostali neimenovani pomoćni radovi i materijal, koji su potrebni za kompletno dovršenje radova po ovom troškovniku.

Jediničnim cijenama obuhvaćeno je osiguranje i ocjenjivanje kakvoće, tj. svi troškovi prethodnih i tekućih ispitivanja kako osnovnih materijala, tako i poluproizvoda, te definitivno dovršenih radova u skladu s važećim tehničkim propisima, pravilnicima i standardima i Općim tehničkim uvjetima. Troškovi tekućih ispitivanja nosivosti štapnih sidara sukladno projektu također su uključeni u jedinične cijene izvođenja radova. Stavke troškovnika odnose se na definitivno dovršene radove, ispitane po kvaliteti i funkcionalnosti od ovlaštenih institucija, te preuzete po nadzornoj službi Investitora, ukoliko nije u opisu izričito drukčije određeno.

Geodetski radovi obuhvaćaju iskolčenje objekta, sva mjerenja u svezi prijenosa podataka na teren i obrnuto, održavanje iskolčenih oznaka na terenu, snimanje u svrhu obračuna količina radova, te izradu snimke izvedenog stanja. Svi troškovi navedenih geodetskih radova ne obračunavaju se zasebno, već su uključeni u jediničnu cijenu izvođenja radova.

Sav materijal i oprema, koju izvođač dobavlja i ugrađuje, mora imati isprave o sukladnosti, u skladu sa važećim zakonima i propisima iz područja gradnje (tvornička ispitivanja i atesti, certifikati sukladnosti i sl.) i uvjerenja o kakvoći u skladu s važećim zakonima i propisima.

Izvođačeva je obveza održavanje javnih cesta koje koristi u svrhu građenja te sanacija svih eventualnih oštećenja nastalih korištenjem. Po završetku radova ceste je potrebno dovesti u prvobitno stanje bez prava na naknadu troškova.

Izvođač je dužan gradilište održavati čistim, a na kraju radova treba izvesti detaljno čišćenje. Nakon dovršenja gradnje predat će Izvoditelj radova posve uređeno gradilište i okolinu predstavniku Investitora uz obveznu prisutnost projektanta. Primjedbe dane od strane projektanta imaju istu težinu kao i primjedbe dane od strane nadzornog inženjera investitora.

Izvođač je u okviru ugovorene cijene dužan izvršiti koordinaciju radova svih kooperanata na način da omogući kontinuirano odvijanje posla i zaštitu već izvedenih radova. Sva oštećenja nastala na već izvedenim radovima izvođač je dužan otkloniti o vlastitom trošku. Izvođač je dužan zaštititi postojeći teren s pripadajućom vegetacijom od oštećivanja tijekom izvođenja radova. Ako se površine postojećeg terena s pripadajućom vegetacijom oštete tijekom izvođenja radova, izvođač je dužan izvršiti biološku sanaciju iste, i to o svom trošku.

Obveza izvođača je na propisan način zbrinuti višak materijala iz iskopa i otpad. Ta obveza također podrazumijeva pronalaženje lokacija odlagališta (gradske deponije ili slično), pribavljanje pripadajućih suglasnosti nadležnih komunalnih i drugih službi, nadzornog inženjera, glavnog projektanta i investitora, te sve ostale troškove za zbrinjavanje viška materijala i otpada, što je uključeno u jediničnu cijenu izvođenja radova.

TUNEL ŠKURINJE I (LJEVA CIJEV)

TROŠKOVNIK RADOVA

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena (€)	Ukupno (€)
1.	PRIPREMA SANACIJE				
1.1.	Pripremni i završni radovi				
	Stavka uključuje: troškove mobilizacije i demobilizacije gradilišta (ljudstvo, strojevi, oprema, alati) kao pripremu za započinjanje radova, demobilizaciju i mobilizaciju gradilišta uslijed prekida u izvođenju radova (tijekom ljetne sezone, te praznika i blagdana), uređenje privremenih gradilišnih deponija, troškove energenata (voda, struja, goriva, maziva), privremeno izmještanje i ponovna montaža instalacija, prometnih znakova i tunelske opreme (sa njihovim nosačima, policama i pričvrsnim materijalom) na lokacijama gdje se obavlja sanacija, postavljanje skela ili platformi za pristup pozicijama za izvođenje radova, korištenje oplata, završno čišćenje i dovođenje lokacije u prvobitno stanje, projekt organizacije građenja, te sve manje neimenovane troškove.				
	Obračun po kompletu.	komplet	1,00		
Priprema sanacije ukupno (€)					
2.	SANACIJA VLAŽNIH PUKOTINA INJEKTIRANJEM				
2.1.	Stavka uključuje uklanjanje postojećih pakera i čišćenje šupljina nastalih od uklanjanja pakera i cijele sanirane površine. Obračun po m ² očišćene površine.	m ²	3,50		
	Ugradnja pakera				
2.2.	Stavke uključuje čišćenje površine oko pukotine, zasijecanje traga pukotine, ispuhivanje, bušenje rupa pod kutom od 45° za ugradnju pakera u cik-cak rasporedu s obje strane pukotine, ispuhivanje izbušenih rupa komprimiranim zrakom i ugradnju pakera.				
	Obračun stavke po komadu ugrađenih pakera.	kom	280,00		
2.3.	Brtvljenje tragova pukotina reparaturnim mortom klase R4				
	Obračun stavke po m' zatvorene pukotine.	m'	20,00		
	Injektiranje pukotina poliuretanskom smolom				
2.4.	Stavka uključuje injektiranje poliuretanskom smolom s karakteristikama sukladno projektu, uklanjanje pakera nakon završenog injektiranja, zatvaranje rupa reparaturnim mortom R4, te čišćenje i poravnavanje područja injektiranja od zaostale injekcijske smjese i morta.				
	Obračun stavke po m' injektirane pukotine.	m'	20,00		
2.5.	Zaštitni premazi betonske obloge				
	Temeljni premaz				
2.5.1.	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog temeljnog premaza na vodenoj bazi u jednom sloju (1 premaz).				
	Obračun stavke po m ² premazane površine.	m ²	5,00		
	Elastični zaštitni premaz				
2.5.2.	Stavka uključuje apliciranje elastičnog zaštitnog premaza u boji na akrilno disperzivnoj bazi u dva sloja (2 premaza).				
	Obračun stavke po m ² premazane površine.	m ²	5,00		
Sanacija vlažnih pukotina injektiranjem ukupno (€)					
3.	SANACIJA SUHIH PUKOTINA INJEKTIRANJEM				
	Ugradnja pakera				

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena (€)	Ukupno (€)
3.1.	Stavke uključuje čišćenje površine oko pukotine, zasijecanje traga pukotine, ispuhivanje, bušenje rupa pod kutom od 45° za ugradnju pakera u cik-cak rasporedu s obje strane pukotine, ispuhivanje izbušenih rupa komprimiranim zrakom i ugradnju pakera.				
	Obračun stavke po komadu ugrađenih pakera.	kom	560,00		
3.2.	Brtvljenje tragova pukotina reparaturnim mortom klase R4				
	Obračun stavke po m' zatvorene pukotine.	m'	40,00		
3.3.	Injektiranje pukotina epoksidnom smolom				
	Stavka uključuje injektiranje dvokomponentnom epoksidnom smolom niske viskoznosti s karakteristikama sukladno projektu, uklanjanje pakera nakon završenog injektiranja, zatvaranje rupa reparaturnim mortom R4, te čišćenje i poravnavanje područja injektiranja od zaostale injekcijske smjese i morta.				
	Obračun stavke po m' injektirane pukotine.	m'	40,00		
3.4.	Zaštitni premazi betonske obloge				
3.4.1.	Temeljni premaz				
	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog temeljnog premaza na vodenoj bazi u jednom sloju (1 premaz).				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.	m ²	12,00		
3.4.2.	Elastični zaštitni premaz				
	Stavka uključuje apliciranje elastičnog zaštitnog premaza u boji na akrilno disperzivnoj bazi u dva sloja (2 premaza).				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.	m ²	12,00		
Sanacija suhih pukotina injektiranjem ukupno (€)					
4.	SANACIJA OLJUŠTENE BETONSKE OBLOGE U BOKOVIMA TUNELA				
4.1.	Priprema površine betonske obloge				
	Stavka uključuje čišćenje oljuštene površine, uklanjanje slabih dijelova betona i betona oko armaturnog željeza, te čišćenje odvojenih ili izlistanih slojeva korodiranog željeza do stupnja metalnog sjaja.				
	Obračun stavke po m2 pripremljene površine.	m ²	50,00		
4.2.	Nanošenje reparaturnog morta				
	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog reparaturnog morta na bazi cementa, ojačanog vlaknima, koji ispunjava zahtjeve klase R4 po HRN EN 1504-3 (tlačna čvrstoća ≥ 45 MPa, prionjivost ≥ 2 MPa). Debljina sloja iznosi od 5-40 mm po radnom koraku. Maksimalna veličina zrna je 3 mm.				
	Obračun stavke po m2 obrađene površine.	m ²	50,00		
4.3.	Zaštitni premazi betonske obloge				
4.3.1.	Temeljni premaz				
	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog temeljnog premaza na vodenoj bazi u jednom sloju (1 premaz).				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.	m ²	50,00		
4.3.2.	Elastični zaštitni premaz				
	Stavka uključuje apliciranje elastičnog zaštitnog premaza u boji na akrilno disperzivnoj bazi u dva sloja (2 premaza).				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.	m ²	50,00		
Sanacija oljuštene betonske obloge ukupno (€)					
5.	SANACIJA DILATACIJSKE REŠKE NA STACIONAŽI km 24+250				

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena (€)	Ukupno (€)
5.1.	Pripremi radovi				
5.1.1.	Ručno bušenje vibracijskim bušilicama $\varnothing 12$ mm, na razmacima od 30 cm, dubine 20 cm po polovici dilatacijske reške pod kutom od 15° naizmjenično lijevo i desno od osi reške. Obračun po komadu.				
	1x62=62	kom	62,00		
5.1.2.	Ručno širenje reške na dimenziju 7x15 cm. Izvodi se lakim ručnim alatima: brusilicom i sjekačem za beton. Obračun po m ² izdubljenog betona u okolini reške.				
	1x20=20	m ²	20,00		
5.1.3.	Ručno pažljivo uklanjanje posteljice od pijeska, u kojoj su položeni kablovi u instalacijskom kanalu. Pijesak treba deponirati na privremeni deponij. Obračun po m ² instalacijskog kanala.				
	1 x 3	m ²	3,00		
5.2.	Ugradnja brtvene trake preko dilatacijske reške				
5.2.1.	Ručno čišćenje betona žičanom četkom sa obje strane uz dilatacijsku rešku u širini od cca 15-20 cm. Obračun prema m ² pripremljene podloge betona u okolini reške.				
	1x20=20	m ²	20,00		
5.2.2.	Dobava i ugradnja epoksidnog ljepila na prethodno nanese primer za vlažnu podlogu, po potrebi (beton sa količinom vlage > 2%). Polaganje ljepila se izvodi na prethodno očišćeni beton (2 x 15 cm), te se nakon ugradnje trake ljepilo nanosi na gornju površinu i uz rubove trake (2 x 15 cm) - sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m ² ugrađene brtvene trake.				
	1x20=20	m ²	20,00		
5.2.3.	Dobava i ugradnja brtvene trake širine 50 cm preko reške. Traka se postavlja pomoću epoksidnog ljepila i nastavlja se u uzdužnom smjeru sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m ² ugrađene trake.				
	1x20=20	m ²	20,00		
5.3.	Izvođenje sabirnih okana ispod pješačke staze				
5.3.1.	Zasijecanje betona pješačke staze sa strana tunela u širini 50 cm i dubine 65 cm. Zasijecanje se izvodi lakim ručnim alatima kako se ne bi oštetila struktura betona pješačke staze i rubnjaka. Obračun po m ³ uklonjenog betona.				
	2x(0,40x0,50x0,65)=0,26	m ³	0,26		
5.3.2.	Dobava i ugradnja uzdužne odvodne cijevi ispod kolnika tunela. Kanalizacijske cijevi nazivnog promjera 200 mm, od poliestera proizvedene prema HRN EN 14364:2008. Pojedinačna dužina cijevi je 6 m, a na jednom kraju cijevi je montirana polieterska spojnica s brtvom od EPDM-a. Brtva od EPDM-a mora u potpunosti, cijelom površinom, prekrivati unutrašnju stranu polieterske spojnice. Ugradnja uključuje i brtvljenje mortom u betonskoj stijenci na početku i na kraju cijevi. Obračun po m ² ugrađene PE cijevi.				
	0,5x2=1	m ²	1,00		
5.3.3.	Dobava i ugradnja reparaturnog morta okana. Ručna obrada zaglađivanjem stjenki okna za prihvat vode iz reške reparaturnim mortom R4 u debljini slojem od cca 5-10 cm sa unutarnjim slobodnih otvorom min 30x30 visine 55 cm i prostorom za taloženje od 10 cm ispod dna izljevne PE cijevi $\varnothing 200$ mm. Obračun prema m ³ ugrađenog morta.				
	2x(0,5x0,5x0,65-0,3x0,3x0,55)=0,11	m ³	0,23		
5.3.4.	Dobava materijala i izvedba priključenja horizontalne cijevi ispod kolnika na okna. Obzirom na ugrađene kablove u instalacijskim kanalima potrebno je izvesti optimalno rješenje prema mogućnostima, odnosno prostoru između kablova. Moguća je ugradnja PE cijevi ili limenog elementa istog unutarnjeg presjeka (cca 300 cm ²). Obračun po kom izvedenog spoja.				
	1x2=2	kom	2,00		

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena (€)	Ukupno (€)
5.3.5.	Priprema za zatvaranje odvoda tunela u duljini 1 m ljepljenjem brtvenom trakom. Dobava i ugradnja epoksidnog ljepila. Polaganje ljepila se izvodi na prethodno očišćeni beton (30 cm), te se nakon ugradnje trake ljepilo nanosi na gornju površinu i uz rubove trake (30 cm) - sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m' ugrađene brtvene trake.				
	1x1=1	m'	1,00		
5.3.6.	Zatvaranje odvoda tunela u duljini 1 m ljepljenjem brtvenom trakom. Dobava i ugradnja brtvene trake širine 30 cm na epoksidno ljepilo. Traka se postavlja pomoću epoksidnog ljepila i nastavlja se u uzdužnom smjeru sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m' ugrađene trake.				
	1x1=1	m'	1,00		
5.4.	Prokop kroz konstrukciju kolnika sa polaganjem PE cijevi u betonsku posteljicu				
5.4.1.	Uklanjanje slojeva asfaltnog kolnika u širini trake od 40 cm. Izvodi se s prethodnim zasijecanjem slojeva asfalta u debljini cca 20 cm. Nakon toga se ručno odlamanjem uklanja asfalt sva 3 sloja. Obračun prema m ² uklonjenog asfaltnog kolnika.				
	1x(0,4x7,5)=3	m ²	3,00		
5.4.2.	Iskop u sloju cementne stabilizacije ili tampona ispod asfaltnih slojeva. Obračun prema m ³ iskopa.				
	1x(0,4x7,5x0,4)=1,2	m ³	1,20		
5.4.3.	Dobava i ugradnja uzdužne odvodne cijevi ispod kolnika tunela. Kanalizacijske cijevi nazivnog promjera 200 mm, od poliestera proizvedene prema HRN EN 14364:2008. Pojedinačna dužina cijevi je 6 m, a na jednom kraju cijevi je montirana poliesterska spojnica s brtvom od EPDM-a. Brtva od EPDM-a mora u potpunosti, cijelom površinom, prekrivati unutrašnju stranu poliesterske spojnice. Ugradnja uključuje i brtvljenje mortom u betonskoj stijenci na početku i na kraju cijevi. Obračun po m' ugrađene PE cijevi.				
	8,5	m'	8,50		
5.4.4.	Ugradnja betona C25/30 kao podloge PE cijevi i kao ispunu nakon polaganja PE cijevi. Obračun prema m ³ ugrađenog betona posteljica.				
	1x[7,5x(0,4x0,4 - 0,2 ² π)]= 0,26	m ³	0,26		
5.5.	Izvedba brtvenog sloja u nivou asfalta				
5.5.1.	Dobava i ugradnja brtvenog sloja poliesterskom masom-u sloju od 6 cm, širini 40 cm do nivoa asfalta. Ugradnja brtvenog sloja uključuje prethodnu ugradnju pocinčanih L profila pomoću sidrenih sredstava ubušenih u beton posteljice od betona. Obračun prema m' ugrađenog poliuretanskog brtvenog sloja.				
	7,5	m'	7,50		
5.6.	Ostali i završni radovi				
5.6.1.	Po završetku povezivanja cjevovoda potrebno je izvršiti ponovno zatrpavanje instalacijskih kanala pijeskom prethodno izvađenim iz kanala. Obračun po m'.				
	1x3=3	m'	3,00		
5.6.2.	Popravljanje horizontalne signalizacije. Uključuje iscrtavanje crta horizontalne signalizacije na kolniku tunela, sve prema postojećem stanju. Koristiti istu fluorescentnu boju za pune ili isprekidane crte ili rebraste crte kakve su izvedene u tunelu. Obračun prema m' izvedenih crta.				
	1x(3 x 1)=3	m'	3,00		
5.6.3.	Bojanje do postojeće boje tunela (cca 4,5 m) u bijelu/crvenu boju obiju strana gumene brtve cca 50 cm širine, a ostatak u boji kojom je obojen beton tunela na tom mjestu. Obračun prema m ² obojene betonske obloge tunela.				
	bijela/crvena boja: 1x(4,5x0,5x2)=4,5	m ²	4,50		
	druga boja: 1x(2,6x0,5)=1,3	m ²	1,30		

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena (€)	Ukupno (€)
Sanacija dilatacijske reške na stacionaži km 24+250 ukupno (€)					
6.	SANACIJA DILATACIJSKE REŠKE NA STACIONAŽI km 24+400				
6.1.	Pripremni radovi				
6.1.1.	Ručno bušenje vibracijskim bušilicama $\varnothing 12$ mm, na razmacima od 30 cm, dubine 20 cm po polovici dilatacijske reške pod kutom od 15° naizmjenično lijevo i desno od osi reške. Obračun po komadu.				
	1x62=62	kom	62,00		
6.1.2.	Ručno širenje reške na dimenziju 7x15 cm. Izvodi se lakim ručnim alatima: brusilicom i sjekačem za beton. Obračun po m' izdubljenog betona u okolini reške.				
	1x20=20	m'	20,00		
6.1.3.	Ručno pažljivo uklanjanje posteljice od pijeska, u kojoj su položeni kablovi u instalacijskom kanalu. Pijesak treba deponirati na privremeni deponij. Obračun po m' instalacijskog kanala.				
	1 x 3	m'	3,00		
6.2.	Ugradnja brtvene trake preko dilatacijske reške				
6.2.1.	Ručno čišćenje betona žičanom četkom sa obje strane uz dilatacijsku rešku u širini od cca 15-20 cm. Obračun prema m' pripremljene podloge betona u okolini reške.				
	1x20=20	m'	20,00		
6.2.2.	Dobava i ugradnja epoksidnog ljepila na prethodno nanese primer za vlažnu podlogu, po potrebi (beton sa količinom vlage > 2%). Polaganje ljepila se izvodi na prethodno očišćeni beton (2 x 15 cm), te se nakon ugradnje trake ljepilo nanosi na gornju površinu i uz rubove trake (2 x 15 cm) - sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m' ugrađene brtvene trake.				
	1x20=20	m'	20,00		
6.2.3.	Dobava i ugradnja brtvene trake širine 50 cm preko reške. Traka se postavlja pomoću epoksidnog ljepila i nastavlja se u uzdužnom smjeru sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m' ugrađene trake.				
	1x20=20	m'	20,00		
6.3.	Izvođenje sabirnih okana ispod pješačke staze				
6.3.1.	Zasijecanje betona pješačke staze sa strana tunela u širini 50 cm i dubine 65 cm. Zasijecanje se izvodi lakim ručnim alatima kako se ne bi oštetila struktura betona pješačke staze i rubnjaka. Obračun po m ³ uklonjenog betona.				
	2x(0,40x0,50x0,65)=0,26	m ³	0,26		
6.3.2.	Dobava i ugradnja uzdužne odvodne cijevi ispod kolnika tunela. Kanalizacijske cijevi nazivnog promjera 200 mm, od poliestera proizvedene prema HRN EN 14364:2008. Pojedinačna dužina cijevi je 6 m, a na jednom kraju cijevi je montirana poliesterska spojnica s brtvom od EPDM-a. Brtva od EPDM-a mora u potpunosti, cijelom površinom, prekrivati unutrašnju stranu poliesterske spojnice. Ugradnja uključuje i brtvljenje mortom u betonskoj stijenci na početku i na kraju cijevi. Obračun po m' ugrađene PE cijevi.				
	0,5x2=1	m'	1,00		
6.3.3.	Dobava i ugradnja reparaturnog morta okana. Ručna obrada zaglađivanjem stjenki okna za prihvata vode iz reške reparaturnim mortom R4 u debljini slojem od cca 5-10 cm sa unutarnjim slobodnim otvorom min 30x30 visine 55 cm i prostorom za taloženje od 10 cm ispod dna izljevne PE cijevi $\varnothing 200$ mm. Obračun prema m ³ ugrađenog morta.				
	2x(0,5x0,5x0,65-0,3x0,3x0,55)=0,11	m ³	0,23		

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena (€)	Ukupno (€)
6.3.4.	Dobava materijala i izvedba priključenja horizontalne cijevi ispod kolnika na okna. Obzirom na ugrađene kablove u instalacijskim kanalima potrebno je izvesti optimalno rješenje prema mogućnostima, odnosno prostoru između kablova. Moguća je ugradnja PE cijevi ili limenog elementa istog unutarnjeg presjeka (cca 300 cm ²). Obračun po kom izvedenog spoja.				
	1x2=2	kom	2,00		
6.3.5.	Priprema za zatvaranje odvoda tunela u duljini 1 m ljepljenjem brtvenom trakom. Dobava i ugradnja epoksidnog ljepljiva. Polaganje ljepljiva se izvodi na prethodno očišćeni beton (30 cm), te se nakon ugradnje trake ljepljivo nanosi na gornju površinu i uz rubove trake (30 cm) - sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m ² ugrađene brtvene trake.				
	1x1=1	m ²	1,00		
6.3.6.	Zatvaranje odvoda tunela u duljini 1 m ljepljenjem brtvenom trakom. Dobava i ugradnja brtvene trake širine 30 cm na epoksidno ljepljivo. Traka se postavlja pomoću epoksidnog ljepljiva i nastavlja se u uzdužnom smjeru sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m ² ugrađene trake.				
	1x1=1	m ²	1,00		
6.4.	Prokop kroz konstrukciju kolnika sa polaganjem PE cijevi u betonsku posteljicu				
6.4.1.	Uklanjanje slojeva asfaltnog kolnika u širini trake od 40 cm. Izvodi se s prethodnim zasijecanjem slojeva asfalta u debljini cca 20 cm. Nakon toga se ručno odlamanjem uklanja asfalt sva 3 sloja. Obračun prema m ² uklonjenog asfaltnog kolnika.				
	1x(0,4x7,5)=3	m ²	3,00		
6.4.2.	Iskop u sloju cementne stabilizacije ili tampona ispod asfaltnih slojeva. Obračun prema m ³ iskopa.				
	1x(0,4x7,5x0,4)=1,2	m ³	1,20		
6.4.3.	Dobava i ugradnja uzdužne odvodne cijevi ispod kolnika tunela. Kanalizacijske cijevi nazivnog promjera 200 mm, od poliestera proizvedene prema HRN EN 14364:2008. Pojedinačna dužina cijevi je 6 m, a na jednom kraju cijevi je montirana poliesterska spojница s brtvom od EPDM-a. Brtva od EPDM-a mora u potpunosti, cijelom površinom, prekrivati unutrašnju stranu poliesterske spojnice. Ugradnja uključuje i brtvljenje mortom u betonskoj stijenci na početku i na kraju cijevi. Obračun po m ² ugrađene PE cijevi.				
	8,5	m ²	8,50		
6.4.4.	Ugradnja betona C25/30 kao podloge PE cijevi i kao ispunu nakon polaganja PE cijevi. Obračun prema m ³ ugrađenog betona posteljica.				
	1x[7,5x(0,4x0,4 - 0,2 ² π)]= 0,26	m ³	0,26		
6.5.	Izvedba brtvenog sloja u nivou asfalta				
6.5.1.	Dobava i ugradnja brtvenog sloja poliesterskom masom u sloju od 6 cm, širini 40 cm do nivoa asfalta. Ugradnja brtvenog sloja uključuje prethodnu ugradnju pocinčanih L profila pomoću sidrenih sredstava ubušenih u beton posteljice od betona. Obračun prema m ² ugrađenog poliuretanskog brtvenog sloja.				
	7,5	m ²	7,50		
6.6.	Ostali i završni radovi				
6.6.1.	Po završetku povezivanja cjevovoda potrebno je izvršiti ponovno zatrpavanje instalacijskih kanala pijeskom prethodno izvađenim iz kanala. Obračun po m ³ .				
	1x3=3	m ³	3,00		
6.6.2.	Popravljanje horizontalne signalizacije. Uključuje iscrtavanje crta horizontalne signalizacije na kolniku tunela, sve prema postojećem stanju. Koristiti istu fluorescentnu boju za pune ili isprekidane crte ili rebraste crte kakve su izvedene u tunelu. Obračun prema m ² izvedenih crta.				
	1x(3 x 1)=3	m ²	3,00		
6.6.3.	Bojanje do postojeće boje tunela (cca 4,90m) u bijelu/crvenu boju objiju strana gumene brtve cca 50 cm širine, a ostatak u boji kojom je obojen beton tunela na tom mjestu. Obračun prema m ² obojene betonske obloge tunela.				

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena (€)	Ukupno (€)
	bijela/crvena boja: 1x(4,9x0,5x2)=4,9	m ²	4,90		
	druga boja: 1x(2,6x0,5)=1,3	m ²	1,30		
Sanacija dilatacijske reške na stacionaži km 24+400 ukupno (€)					
7.	SANACIJA DILATACIJSKE REŠKE NA STACIONAŽI km 24+460				
7.1.	Pripremni radovi				
7.1.1.	Ručno bušenje vibracijskim bušilicama ø12 mm, na razmacima od 30 cm, dubine 20 cm po polovici dilatacijske reške pod kutom od 15° naizmjenično lijevo i desno od osi reške.				
	1x62=62	kom	62,00		
7.1.2.	Ručno širenje reške na dimenziju 7x15 cm. Izvodi se lakim ručnim alatima: brusilicom i sjekačem za beton.				
	Obračun po m' izdubljenog betona u okolini reške.				
	1x20=20	m'	20,00		
7.1.3.	Ručno pažljivo uklanjanje posteljice od pijeska, u kojoj su položeni kablovi u instalacijskom kanalu. Pijesak treba deponirati na privremeni deponij.				
	Obračun po m' instalacijskog kanala.				
	1 x 3	m'	3,00		
7.2.	Ugradnja brtvene trake preko dilatacijske reške				
7.2.1.	Ručno čišćenje betona žičanom četkom sa obje strane uz dilatacijsku rešku u širini od cca 15-20 cm.				
	Obračun prema m' pripremljene podloge betona u okolini reške.				
	1x20=20	m'	20,00		
7.2.2.	Dobava i ugradnja epoksidnog ljepila na prethodno nanoseni primer za vlažnu podlogu, po potrebi (beton sa količinom vlage > 2%). Polaganje ljepila se izvodi na prethodno očišćeni beton (2 x 15 cm), te se nakon ugradnje trake ljepilo nanosi na gornju površinu i uz rubove trake (2 x 15 cm) - sve prema uputi proizvođača.				
	Obračun prema m' ugrađene brtvene trake.				
	1x20=20	m'	20,00		
7.2.3.	Dobava i ugradnja brtvene trake širine 50 cm preko reške. Traka se postavlja pomoću epoksidnog ljepila i nastavlja se u uzdužnom smjeru sve prema uputi proizvođača.				
	Obračun prema m' ugrađene trake.				
	1x20=20	m'	20,00		
7.3.	Izvođenje sabirnih okana ispod pješačke staze				
7.3.1.	Zasijecanje betona pješačke staze sa strana tunela u širini 50 cm i dubine 65 cm. Zasijecanje se izvodi lakim ručnim alatima kako se ne bi oštetila struktura betona pješačke staze i rubnjaka.				
	Obračun po m ³ uklonjenog betona.				
	2x(0,40x0,50x0,65)=0,26	m ³	0,26		
7.3.2.	Dobava i ugradnja uzdužne odvodne cijevi ispod kolnika tunela. Kanalizacijske cijevi nazivnog promjera 200 mm, od poliestera proizvedene prema HRN EN 14364:2008. Pojedinačna dužina cijevi je 6 m, a na jednom kraju cijevi je montirana poliesterska spojnica s brtvom od EPDM-a. Brtva od EPDM-a mora u potpunosti, cijelom površinom, prekrivati unutrašnju stranu poliesterske spojnice. Ugradnja uključuje i brtvljenje mortom u betonskoj stijenci na početku i na kraju cijevi.				
	Obračun po m' ugrađene PE cijevi.				
	0,5x2=1	m'	1,00		
7.3.3.	Dobava i ugradnja reparaturnog morta okana. Ručna obrada zaglađivanjem stjenki okna za prihvatanje vode iz reške reparaturnim mortom R4 u debljini slojem od cca 5-10 cm sa unutarnjim slobodnim otvorom min 30x30 visine 55 cm i prostorom za taloženje od 10 cm ispod dna izljevne PE cijevi ø200 mm.				
	Obračun prema m ³ ugrađenog morta.				
	2x(0,5x0,5x0,65-0,3x0,3x0,55)=0,11	m ³	0,23		
7.3.4.	Dobava materijala i izvedba priključenja horizontalne cijevi ispod kolnika na okna. Obzirom na ugrađene kablove u instalacijskim kanalima potrebno je izvesti optimalno rješenje prema mogućnostima, odnosno prostoru između kablova. Moguća je ugradnja PE cijevi ili limenog elementa istog unutarnjeg presjeka (cca 300 cm ²).				
	Obračun po kom izvedenog spoja.				

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena (€)	Ukupno (€)
	1x2=2	kom	2,00		
7.3.5.	Priprema za zatvaranje odvoda tunela u duljini 1 m ljepljenjem brtvenom trakom. Dobava i ugradnja epoksidnog ljepila. Polaganje ljepila se izvodi na prethodno očišćeni beton (30 cm), te se nakon ugradnje trake ljepilo nanosi na gornju površinu i uz rubove trake (30 cm) - sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m' ugrađene brtvene trake.				
	1x1=1	m'	1,00		
7.3.6.	Zatvaranje odvoda tunela u duljini 1 m ljepljenjem brtvenom trakom. Dobava i ugradnja brtvene trake širine 30 cm na epoksidno ljepilo. Traka se postavlja pomoću epoksidnog ljepila i nastavlja se u uzdužnom smjeru sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m' ugrađene trake.				
	1x1=1	m'	1,00		
7.4.	Prokop kroz konstrukciju kolnika sa polaganjem PE cijevi u betonsku posteljicu				
7.4.1.	Uklanjanje slojeva asfaltnog kolnika u širini trake od 40 cm. Izvodi se s prethodnim zasijecanjem slojeva asfalta u debljini cca 20 cm. Nakon toga se ručno odlamanjem uklanja asfalt sva 3 sloja. Obračun prema m ² uklonjenog asfaltnog kolnika.				
	1x(0,4x7,5)=3	m ²	3,00		
7.4.2.	Iskop u sloju cementne stabilizacije ili tampona ispod asfaltnih slojeva. Obračun prema m ³ iskopa.				
	1x(0,4x7,5x0,4)=1,2	m ³	1,20		
7.4.3.	Dobava i ugradnja uzdužne odvodne cijevi ispod kolnika tunela. Kanalizacijske cijevi nazivnog promjera 200 mm, od poliestera proizvedene prema HRN EN 14364:2008. Pojedinačna dužina cijevi je 6 m, a na jednom kraju cijevi je montirana poliesterska spojnica s brtvom od EPDM-a. Brtva od EPDM-a mora u potpunosti, cijelom površinom, prekrivati unutrašnju stranu poliesterske spojnice. Ugradnja uključuje i brtvljenje mortom u betonskoj stijenci na početku i na kraju cijevi. Obračun po m' ugrađene PE cijevi.				
	8,5	m'	8,50		
7.4.4.	Ugradnja betona C25/30 kao podloge PE cijevi i kao ispunu nakon polaganja PE cijevi. Obračun prema m ³ ugrađenog betona posteljica.				
	1x[7,5x(0,4x0,4 - 0,2 ² π)]= 0,26	m ³	0,26		
7.5.	Izvedba brtvenog sloja u nivou asfalta				
7.5.1.	Dobava i ugradnja brtvenog sloja poliesterskom masom u sloju od 6 cm, širini 40 cm do nivoa asfalta. Ugradnja brtvenog sloja uključuje prethodnu ugradnju pocinčanih L profila pomoću sidrenih sredstava ubušenih u beton posteljice od betona. Obračun prema m' ugrađenog poliuretanskog brtvenog sloja.				
	7,5	m'	7,50		
7.6.	Ostali i završni radovi				
7.6.1.	Po završetku povezivanja cjevovoda potrebno je izvršiti ponovno zatrpavanje instalacijskih kanala pijeskom prethodno izvađenim iz kanala. Obračun po m'.				
	1x3=3	m'	3,00		
7.6.2.	Popravljanje horizontalne signalizacije. Uključuje iscrtavanje crta horizontalne signalizacije na kolniku tunela, sve prema postojećem stanju. Koristiti istu fluorescentnu boju za pune ili isprekidane crte ili rebraste crte kakve su izvedene u tunelu. Obračun prema m' izvedenih crta.				
	1x(3 x 1)=3	m'	3,00		
7.6.3.	Bojanje do postojeće boje tunela (cca 4,5 m) u bijelu/crvenu boju objiju strana gumene brtve cca 50 cm širine, a ostatak u boji kojom je obojen beton tunela na tom mjestu. Obračun prema m ² obojene betonske obloge tunela.				
	bijela/crvena boja: 1x(4,9x0,5x2)=4,9	m ²	4,90		
	druga boja: 1x(2,6x0,5)=1,3	m ²	1,30		
Sanacija dilatacijske reške na stacionaži km 24+460 ukupno (€)					
8.	SANACIJA DILATACIJSKE REŠKE NA STACIONAŽI km 24+577				
8.1.	Pripremni radovi				

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena (€)	Ukupno (€)
8.1.1.	Ručno bušenje vibracijskim bušilicama $\varnothing 12$ mm, na razmacima od 30 cm, dubine 20 cm po polovici dilatacijske reške pod kutom od 15° naizmjenično lijevo i desno od osi reške.				
	1x62=62	kom	62,00		
8.1.2.	Ručno širenje reške na dimenziju 7x15 cm. Izvodi se lakim ručnim alatima: brusilicom i sjekačem za beton.				
	Obračun po m' izdubljenog betona u okolini reške.				
	1x20=20	m'	20,00		
	1 x 3	m'	3,00		
8.2.	Ugradnja brtvene trake preko dilatacijske reške				
8.2.1.	Ručno čišćenje betona žičanom četkom sa obje strane uz dilatacijsku rešku u širini od cca 15-20 cm.				
	Obračun prema m' pripremljene podloge betona u okolini reške.				
	1x20=20	m'	20,00		
8.2.2.	Dobava i ugradnja epoksidnog ljepila na prethodno nanese primer za vlažnu podlogu, po potrebi (beton sa količinom vlage > 2%). Polaganje ljepila se izvodi na prethodno očišćeni beton (2 x 15 cm), te se nakon ugradnje trake ljepilo nanosi na gornju površinu i uz rubove trake (2 x 15 cm) - sve prema uputi proizvođača.				
	Obračun prema m' ugrađene brtvene trake.				
	1x20=20	m'	20,00		
8.2.3.	Dobava i ugradnja brtvene trake širine 50 cm preko reške. Traka se postavlja pomoću epoksidnog ljepila i nastavlja se u uzdužnom smjeru sve prema uputi proizvođača.				
	Obračun prema m' ugrađene trake.				
	1x20=20	m'	20,00		
	7,5	m'	7,50		
Sanacija dilatacijske reške na stacionaži km 24+577 ukupno (€)					
9.	SANACIJA OLJUŠTENE BETONSKE OBLOGE NA PORTALIMA TUNELA I NA PRVE DVIJE KAMPADE NA ULAZIMA I IZLAZIMA TUNELA				
9.1.	Priprema površine betonske obloge				
	Stavka uključuje čišćenje oljuštene površine, uklanjanje slabih dijelova betona i betona oko armaturnog željeza, te čišćenje odvojenih ili izlistanih slojeva korodiranog željeza do stupnja metalnog sjaja.				
	Obračun stavke po m2 pripremljene površine.	m ²	120,00		
9.2.	Nanošenje reparaturnog morta				
	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog reparaturnog morta na bazi cementa, ojačanog vlaknima, koji ispunjava zahtjeve klase R4 po HRN EN 1504-3 (tlačna čvrstoća ≥ 45 MPa, prionjivost ≥ 2 MPa). Debljina sloja iznosi od 5-40 mm po radnom koraku. Maksimalna veličina zrna je 3 mm.				
	Obračun stavke po m2 obrađene površine.	m ²	120,00		
9.3.	Zaštitni premazi betonske obloge				
9.3.1.	Temeljni premaz				
	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog temeljnog premaza na vodenoj bazi u jednom sloju (1 premaz).				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.	m ²	120,00		
9.3.2.	Elastični zaštitni premaz				
	Stavka uključuje apliciranje elastičnog zaštitnog premaza u boji na akrilno disperzivnoj bazi u dva sloja (2 premaza).				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.	m ²	120,00		
Sanacija oljuštene betonske obloge na portalima i na prve dvije kampade na ulazima i izlazima tunela ukupno (€)					
10.	SANACIJA DILATACIJSKIH REŠKI SA VIDLJIVIM ODLAMANJEM BETONA				
10.1.	Stavka uključuje čišćenje dilatacijske reške, uklanjanje odvojenih komada betona i nečistoća. Obračun po m'.	m'	54,00		

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena (€)	Ukupno (€)
10.2.	Zapunjavanje šupljina polimercementnim reparaturnim mortom klase R4.	m'	54,00		
10.3.	Zaštitni premazi betonske obloge				
10.3.1.	Temeljni premaz				
	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog temeljnog premaza na vodenoj bazi u jednom sloju (1 premaz).				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.				
	54x0,5	m ²	27,00		
10.3.2.	Elastični zaštitni premaz				
	Stavka uključuje apliciranje elastičnog zaštitnog premaza u boji na akrilno disperzivnoj bazi u dva sloja (2 premaza).				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.				
	54x0,5	m ²	27,00		
Sanacija dilatacijskih reški sa vidljivim odlamanjem betona ukupno (€)					
11.	Armirano betonski poklopci instalacijskih kanala				
11.1.	Stavka uključuje demontažu i zbrinjavanje postojećih značajno oštećenih AB poklopaca instalacijskih kanala, te nabavu, dopremu i montažu novih AB poklopaca od betona klase C 35/45, pojedinačnih dimenzija 50x70x10 cm.				
	Obračun stavke po komadu ugrađenih AB poklopaca.	kom	20		
Armirano betonski poklopci instalacijskih kanala ukupno (€)					
12.	Predgotovljeni rubnjaci				
12.1.	Stavka uključuje demontažu i zbrinjavanje postojećih značajno oštećenih rubnjaka, te nabavu, dopremu i montažu novih predgotovljenih rubnjaka od betona klase C 35/45 (sa spojevima od trajno elastičnog kita, na podlozi od izravnavajućeg sloja cementnog morta klase R4).				
	Obračun stavke po m' ugrađenog rubnjaka.	m'	10		
Predgotovljeni rubnjaci ukupno (€)					
SVEUKUPNO (€)					

TROŠKOVNIK					
GRAĐEVINA: Tunel Tuhobić (Desna cijev)					
Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena (€)	Ukupno (€)
1.	PRIPREMA SANACIJE				
1.1.	Pripremni i završni radovi				
	Stavka uključuje: troškove mobilizacije i demobilizacije gradilišta (ljudstvo, strojevi, oprema, alati) kao pripremu za započinjanje radova, demobilizaciju i mobilizaciju gradilišta uslijed prekida u izvođenju radova (tijekom ljetne sezone, te praznika i blagdana), uređenje privremenih gradilišnih deponija, troškove energenata (voda, struja, goriva, maziva), privremeno izmještanje i ponovna montaža instalacija, prometnih znakova i tunelske opreme (sa njihovim nosačima, policama i pričvršnim materijalom) na lokacijama gdje se obavlja sanacija, postavljanje skela ili platformi za pristup pozicijama za izvođenje radova, korištenje oplata, završno čišćenje i dovođenje lokacije u prvobitno stanje, projekt organizacije građenja, te sve manje neimenovane troškove.				
	Obračun po kompletu.	komplet	1,00		
Priprema sanacije ukupno (€)					
2.	SANACIJA SUHIH PUKOTINA INJEKTIRANJEM				
2.1.	Ugradnja pakera				
	Stavke uključuje čišćenje površine oko pukotine, zasijecanje traga pukotine, ispuhivanje, bušenje rupa pod kutom od 45° za ugradnju pakera u cik-cak rasporedu s obje strane pukotine, ispuhivanje izbušenih rupa komprimiranim zrakom i ugradnju pakera.				
	Obračun stavke po komadu ugrađenih pakera.	kom	2.744,00		
2.2.	Brtvljenje tragova pukotina reparaturnim mortom klase R4				
	Obračun stavke po m' zatvorene pukotine.	m'	196,00		
2.3.	Injektiranje pukotina epoksidnom smolom				
	Stavka uključuje injektiranje dvokomponentnom epoksidnom smolom niske viskoznosti s karakteristikama sukladno projektu, uklanjanje pakera nakon završenog injektiranja, zatvaranje rupa reparaturnim mortom R4, te čišćenje i poravnavanje područja injektiranja od zaostale injekcijske smjese i morta.				
	Obračun stavke po m' injektirane pukotine.	m'	196,00		
2.4.	Zaštitni premazi betonske obloge				
2.4.1.	Temeljni premaz				
	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog temeljnog premaza na vodenoj bazi u jednom sloju (1 premaz).				
	196,00x0,15				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.	m ²	30,00		
2.4.2.	Elastični zaštitni premaz				
	Stavka uključuje apliciranje elastičnog zaštitnog premaza u boji na akrilno disperzivnoj bazi u dva sloja (2 premaza).				
	196,00x0,15				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.	m ²	30,00		
Sanacija suhih pukotina injektiranjem ukupno (€)					
3.	SANACIJA VLAŽNIH PUKOTINA INJEKTIRANJEM				
3.1.	Ugradnja pakera				
	Stavke uključuje čišćenje površine oko pukotine, zasijecanje traga pukotine, ispuhivanje, bušenje rupa pod kutom od 45° za ugradnju pakera u cik-cak rasporedu s obje strane pukotine, ispuhivanje izbušenih rupa komprimiranim zrakom i ugradnju pakera.				
	Obračun stavke po komadu ugrađenih pakera.	kom	2.185,00		

3.2.	Brtvljenje tragova pukotina reparaturnim mortom klase R4					
	Obračun stavke po m' zatvorene pukotine.		m'	156,00		
3.3.	Injektiranje pukotina poliuretanskom smolom					
	Stavka uključuje injektiranje poliuretanskom smolom s karakteristikama sukladno projektu, uklanjanje pakera nakon završenog injektiranja, zatvaranje rupa reparaturnim mortom R4, te čišćenje i poravnavanje područja injektiranja od zaostale injekcijske smjese i morta.					
	Obračun stavke po m' injektirane pukotine.		m'	156,00		
3.4.	Zaštitni premazi betonske obloge					
3.4.1.	Temeljni premaz					
	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog temeljnog premaza na vodenoj bazi u jednom sloju (1 premaz).					
	156,00x0,15					
	Obračun stavke po m2 premazane površine.		m ²	25,00		
3.4.2.	Elastični zaštitni premaz					
	Stavka uključuje apliciranje elastičnog zaštitnog premaza u boji na akrilno disperzivnoj bazi u dva sloja (2 premaza).					
	156,00x0,15					
	Obračun stavke po m2 premazane površine.		m ²	25,00		
Sanacija vlažnih pukotina injektiranjem ukupno (€)						
4.	SANACIJA DILATACIJSKE REŠKE IZMEĐU KAMPADA br. 69 i 70					
4.1.	PRIPREMNI RADOVI					
4.1.1.	Ručno bušenje vibracijskim bušilicama Ø12 mm, na razmacima od 30 cm, dubine 20 cm po polovici dilatacijske reške pod kutom od 15° naizmjenično lijevo i desno od osi reške. Obračun po komadu.					
	1x62=62		kom	62,00		
4.1.2.	Ručno širenje reške na dimenziju 7x15 cm. Izvodi se lakim ručnim alatima: brusilicom i sjekačem za beton. Obračun po m' izdubljenog betona u okolini reške.					
	1x20=20		m'	20,00		
4.1.3.	Ručno pažljivo uklanjanje posteljice od pijeska, u kojoj su položeni kablovi u instalacijskom kanalu. Pijesak treba deponirati na privremeni deponij. Obračun po m' instalacijskog kanala.					
	1 x 3		m'	3,00		
4.2.	Ugradnja brtvene trake preko dilatacijske reške					
4.2.1.	Ručno čišćenje betona žičanom četkom sa obje strane uz dilatacijsku rešku u širini od cca 15-20 cm. Obračun prema m' pripremljene podloge betona u okolini reške.					
	1x20=20		m'	20,00		
4.2.2.	Dobava i ugradnja epoksidnog ljepila na prethodno nanese primer za vlažnu podlogu, po potrebi (beton sa količinom vlage > 2%). Polaganje ljepila se izvodi na prethodno očišćeni beton (2 x 15 cm), te se nakon ugradnje trake ljepilo nanosi na gornju površinu i uz rubove trake (2 x 15 cm) - sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m' ugrađene brtvene trake.					
	1x20=20		m'	20,00		
4.2.3.	Dobava i ugradnja brtvene trake širine 50 cm preko reške. Traka se postavlja pomoću epoksidnog ljepila i nastavlja se u uzdužnom smjeru sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m' ugrađene trake.					
	1x20=20		m'	20,00		
4.3.	Izvođenje sabirnih okana ispod pješačke staze					
4.3.1.	Zasijecanje betona pješačke staze sa strana tunela u širini 50 cm i dubine 65 cm. Zasijecanje se izvodi lakim ručnim alatima kako se ne bi oštetila struktura betona pješačke staze i rubnjaka. Obračun po m ³ uklonjenog betona.					
	2x(0,40x0,50x0,65)=0,26		m ³	0,26		

4.3.2.	Dobava i ugradnja uzdužne odvodne cijevi ispod kolnika tunela. Kanalizacijske cijevi nazivnog promjera 200 mm, od poliestera proizvedene prema HRN EN 14364:2008. Pojedinačna dužina cijevi je 6 m, a na jednom kraju cijevi je montirana polieterska spojnica s brtvom od EPDM-a. Brtva od EPDM-a mora u potpunosti, cijelom površinom, prekrivati unutrašnju stranu polieterske spojnice. Ugradnja uključuje i brtvljenje mortom u betonskoj stjenci na početku i na kraju cijevi. Obračun po m' ugrađene PE cijevi.				
	0,5x2=1	m'	1,00		
4.3.3.	Dobava i ugradnja reparaturnog morta okana. Ručna obrada zaglađivanjem stjenki okna za prihvat vode iz reške reparaturnim mortom R4 u debljini slojem od cca 5-10 cm sa unutarnjim slobodnih otvorom min 30x30 visine 55 cm i prostorom za taloženje od 10 cm ispod dna izljevne PE cijevi ø200 mm. Obračun prema m³ ugrađenog morta.				
	2x(0,5x0,5x0,65-0,3x0,3x0,55)=0,11	m³	0,23		
4.3.4.	Dobava materijala i izvedba priključenja horizontalne cijevi ispod kolnika na okna. Obzirom na ugrađene kablove u instalacijskim kanalima potrebno je izvesti optimalno rješenje prema mogućnostima, odnosno prostoru između kablova. Moguća je ugradnja PE cijevi ili limenog elementa istog unutarnjeg presjeka (cca 300 cm²). Obračun po kom izvedenog spoja.				
	1x2=2	kom	2,00		
4.3.5.	Priprema za zatvaranje odvoda tunela u duljini 1 m ljepljenjem brtvnom trakom. Dobava i ugradnja epoksidnog ljepljiva. Polaganje ljepljiva se izvodi na prethodno očišćeni beton (30 cm), te se nakon ugradnje trake ljepljivo nanosi na gornju površinu i uz rubove trake (30 cm) - sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m' ugrađene brtvene trake.				
	1x1=1	m'	1,00		
4.3.6.	Zatvaranje odvoda tunela u duljini 1 m ljepljenjem brtvnom trakom. Dobava i ugradnja brtvene trake širine 30 cm na epoksidno ljepljivo. Traka se postavlja pomoću epoksidnog ljepljiva i nastavlja se u uzdužnom smjeru sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m' ugrađene trake.				
	1x1=1	m'	1,00		
4.4.	Prokop kroz konstrukciju kolnika sa polaganjem PE cijevi u betonsku posteljicu				
4.4.1.	Uklanjanje slojeva asfaltnog kolnika u širini trake od 40 cm. Izvodi se s prethodnim zasijecanjem slojeva asfalta u debljini cca 20 cm. Nakon toga se ručno odlamanjem uklanja asfalt sva 3 sloja. Obračun prema m² uklonjenog asfaltnog kolnika.				
	1x(0,4x7,5)=3	m²	3,00		
4.4.2.	Iskop u sloju cementne stabilizacije ili tampona ispod asfaltnih slojeva. Obračun prema m³ iskopa.				
	1x(0,4x7,5x0,4)=1,2	m³	1,20		
4.4.3.	Dobava i ugradnja uzdužne odvodne cijevi ispod kolnika tunela. Kanalizacijske cijevi nazivnog promjera 200 mm, od poliestera proizvedene prema HRN EN 14364:2008. Pojedinačna dužina cijevi je 6 m, a na jednom kraju cijevi je montirana polieterska spojnica s brtvom od EPDM-a. Brtva od EPDM-a mora u potpunosti, cijelom površinom, prekrivati unutrašnju stranu polieterske spojnice. Ugradnja uključuje i brtvljenje mortom u betonskoj stjenci na početku i na kraju cijevi. Obračun po m' ugrađene PE cijevi.				
	8,5	m'	8,50		
4.4.4.	Ugradnja betona C25/30 kao podloge PE cijevi i kao ispunu nakon polaganja PE cijevi. Obračun prema m³ ugrađenog betona posteljica.				
	1x[7,5x(0,4x0,4 - 0,2²π)]= 0,26	m³	0,26		
4.5.	Izvedba brtvenog sloja u nivou asfalta				
4.5.1.	Dobava i ugradnja brtvenog sloja polieterskom masom u sloju od 6 cm, širini 40 cm do nivoo asfalta. Ugradnja brtvenog sloja uključuje prethodnu ugradnju pocinčanih L profila pomoću sidrenih sredstava ubušenih u beton posteljice od betona. Obračun prema m' ugrađenog poliuretanskog brtvenog sloja.				
	7,5	m'	7,50		
4.6.	Ostali i završni radovi				
4.6.1.	Po završetku povezivanja cjevovoda potrebno je izvršiti ponovno zatrpavanje instalacijskih kanala pijeskom prethodno izvađenim iz kanala. Obračun po m'.				
	1x3=3	m'	3,00		

4.6.2.	Popravljanje horizontalne signalizacije. Uključuje iscrtavanje crta horizontalne signalizacije na kolniku tunela, sve prema postojećem stanju. Koristiti istu fluorescentnu boju za pune ili isprekidane crte ili rebraste crte kakve su izvedene u tunelu. Obračun prema m' izvedenih crta. $1 \times (3 \times 1) = 3$	m'	3,00		
4.6.3.	Bojanje do postojeće boje tunela (cca 4,50m) u bijelu/crvenu boju objiju strana gumene brtve cca 50 cm širine, a ostatak u boji kojom je obojen beton tunela na tom mjestu. Obračun prema m ² obojene betonske obloge tunela. bijela/crvena boja: $1 \times (4,5 \times 0,5 \times 2) = 4,5$ druga boja: $1 \times (2,6 \times 0,5) = 1,3$	m ²	4,50		
		m ²	1,30		
Sanacija dilatacijske reške između kampada 69 i 70 ukupno (€)					
5.	SANACIJA DILATACIJSKE REŠKE IZMEĐU KAMPADA br. 115 i 116				
5.1.	PRIPREMNI RADOVI				
5.1.1.	Ručno bušenje vibracijskim bušilicama $\varnothing 12$ mm, na razmacima od 30 cm, dubine 20 cm po polovici dilatacijske reške pod kutom od 15° naizmjenično lijevo i desno od osi reške. Obračun po komadu. $1 \times 62 = 62$	kom	62,00		
5.1.2.	Ručno širenje reške na dimenziju 7x15 cm. Izvodi se lakim ručnim alatima: brusilicom i sjekačem za beton. Obračun po m' izdubljenog betona u okolini reške. $1 \times 20 = 20$	m'	20,00		
5.1.3.	Ručno pažljivo uklanjanje posteljice od pijeska, u kojoj su položeni kablovi u instalacijskom kanalu. Pijesak treba deponirati na privremeni deponij. Obračun po m' instalacijskog kanala. 1×3	m'	3,00		
5.2.	Ugradnja brtvene trake preko dilatacijske reške				
5.2.1.	Ručno čišćenje betona žičanom četkom sa obje strane uz dilatacijsku rešku u širini od cca 15-20 cm. Obračun prema m' pripremljene podloge betona u okolini reške. $1 \times 20 = 20$	m'	20,00		
5.2.2.	Dobava i ugradnja epoksidnog ljepila na prethodno nanoseni primer za vlažnu podlogu, po potrebi (beton sa količinom vlage > 2%). Polaganje ljepila se izvodi na prethodno očišćeni beton (2 x 15 cm), te se nakon ugradnje trake ljepilo nanosi na gornju površinu i uz rubove trake (2 x 15 cm) - sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m' ugrađene brtvene trake. $1 \times 20 = 20$	m'	20,00		
5.2.3.	Dobava i ugradnja brtvene trake širine 50 cm preko reške. Traka se postavlja pomoću epoksidnog ljepila i nastavlja se u uzdužnom smjeru sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m' ugrađene trake. $1 \times 20 = 20$	m'	20,00		
5.3.	Izvođenje sabirnih okana ispod pješačke staze				
5.3.1.	Zasijecanje betona pješačke staze sa strana tunela u širini 50 cm i dubine 65 cm. Zasijecanje se izvodi lakim ručnim alatima kako se ne bi oštetila struktura betona pješačke staze i rubnjaka. Obračun po m ³ uklonjenog betona. $2 \times (0,40 \times 0,50 \times 0,65) = 0,26$	m ³	0,26		
5.3.2.	Dobava i ugradnja uzdužne odvodne cijevi ispod kolnika tunela. Kanalizacijske cijevi nazivnog promjera 200 mm, od poliestera proizvedene prema HRN EN 14364:2008. Pojedinačna dužina cijevi je 6 m, a na jednom kraju cijevi je montirana poliesterska spojnica s brtvom od EPDM-a. Brtva od EPDM-a mora u potpunosti, cijelom površinom, prekrivati unutrašnju stranu poliesterske spojnice. Ugradnja uključuje i brtvljenje mortom u betonskoj stjenci na početku i na kraju cijevi. Obračun po m' ugrađene PE cijevi. $0,5 \times 2 = 1$	m'	1,00		
5.3.3.	Dobava i ugradnja reparaturnog morta okana. Ručna obrada zaglađivanjem stjenki okna za prihvat vode iz reške reparaturnim mortom R4 u debljini slojem od cca 5-10 cm sa unutarnjim slobodnih otvorom min 30x30 visine 55 cm i prostorom za taloženje od 10 cm ispod dna izljevne PE cijevi $\varnothing 200$ mm. Obračun prema m ³ ugrađenog morta. $2 \times (0,5 \times 0,5 \times 0,65 - 0,3 \times 0,3 \times 0,55) = 0,11$	m ³	0,23		

5.3.4.	Dobava materijala i izvedba priključenja horizontalne cijevi ispod kolnika na okna. Obzirom na ugrađene kablove u instalacijskim kanalima potrebno je izvesti optimalno rješenje prema mogućnostima, odnosno prostoru između kablova. Moguća je ugradnja PE cijevi ili limenog elementa istog unutarnjeg presjeka (cca 300 cm ²). Obračun po kom izvedenog spoja.				
	1x2=2	kom	2,00		
5.3.5.	Priprema za zatvaranje odvoda tunela u duljini 1 m ljepljenjem brtvnom trakom. Dobava i ugradnja epoksidnog ljepljiva. Polaganje ljepljiva se izvodi na prethodno očišćeni beton (30 cm), te se nakon ugradnje trake ljepljivo nanosi na gornju površinu i uz rubove trake (30 cm) - sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m' ugrađene brtvene trake.				
	1x1=1	m'	1,00		
5.3.6.	Zatvaranje odvoda tunela u duljini 1 m ljepljenjem brtvnom trakom. Dobava i ugradnja brtvene trake širine 30 cm na epoksidno ljepljivo. Traka se postavlja pomoću epoksidnog ljepljiva i nastavlja se u uzdužnom smjeru sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m' ugrađene trake.				
	1x1=1	m'	1,00		
5.4.	Prokop kroz konstrukciju kolnika sa polaganjem PE cijevi u betonsku posteljicu				
5.4.1.	Uklanjanje slojeva asfaltnog kolnika u širini trake od 40 cm. Izvodi se s prethodnim zasijecanjem slojeva asfalta u debljini cca 20 cm. Nakon toga se ručno odlamanjem uklanja asfalt sva 3 sloja. Obračun prema m ² uklonjenog asfaltnog kolnika.				
	1x(0,4x7,5)=3	m ²	3,00		
5.4.2.	Iskop u sloju cementne stabilizacije ili tampona ispod asfaltnih slojeva. Obračun prema m ³ iskopa.				
	1x(0,4x7,5x0,4)=1,2	m ³	1,20		
5.4.3.	Dobava i ugradnja uzdužne odvodne cijevi ispod kolnika tunela. Kanalizacijske cijevi nazivnog promjera 200 mm, od poliestera proizvedene prema HRN EN 14364:2008. Pojedinačna dužina cijevi je 6 m, a na jednom kraju cijevi je montirana poliesterska spojnica s brtvom od EPDM-a. Brtva od EPDM-a mora u potpunosti, cijelom površinom, prekrivati unutrašnju stranu poliesterske spojnice. Ugradnja uključuje i brtvljenje mortom u betonskoj stjenci na početku i na kraju cijevi. Obračun po m' ugrađene PE cijevi.				
	8,5	m'	8,50		
5.4.4.	Ugradnja betona C25/30 kao podloge PE cijevi i kao ispunu nakon polaganja PE cijevi. Obračun prema m ³ ugrađenog betona posteljica.				
	1x[7,5x(0,4x0,4 - 0,2 ² π)]= 0,26	m ³	0,26		
5.5.	Izvedba brtvenog sloja u nivou asfalta				
5.5.1.	Dobava i ugradnja brtvenog sloja poliesterskom masom u sloju od 6 cm, širini 40 cm do nivoa asfalta. Ugradnja brtvenog sloja uključuje prethodnu ugradnju pocinčanih L profila pomoću sidrenih sredstava ubušenih u beton posteljice od betona. Obračun prema m' ugrađenog poliuretanskog brtvenog sloja.				
	7,5	m'	7,50		
5.6.	Ostali i završni radovi				
5.6.1.	Po završetku povezivanja cjevovoda potrebno je izvršiti ponovno zatrpavanje instalacijskih kanala pijeskom prethodno izvađenim iz kanala. Obračun po m'.				
	1x3=3	m'	3,00		
5.6.2.	Popravljanje horizontalne signalizacije. Uključuje iscrtavanje crta horizontalne signalizacije na kolniku tunela, sve prema postojećem stanju. Koristiti istu fluorescentnu boju za pune ili isprekidane crte ili rebraste crte kakve su izvedene u tunelu. Obračun prema m' izvedenih crta.				
	1x(3 x 1)=3	m'	3,00		
5.6.3.	Bojanje do postojeće boje tunela (cca 4,50m) u bijelu/crvenu boju objiju strana gumene brtve cca 50 cm širine, a ostatak u boji kojom je obojen beton tunela na tom mjestu. Obračun prema m ² obojene betonske obloge tunela.				
	bijela/crvena boja: 1x(4,5x0,5x2)=4,5	m ²	4,50		
	druga boja: 1x(2,6x0,5)=1,3	m ²	1,30		
Sanacija dilatacijske reške između kampada 115 i 116 ukupno (€)					
6.	SANACIJA DILATACIJSKE REŠKE IZMEĐU KAMPADA br. 127 i 128				
6.1.	PRIPREMNI RADOVI				

6.1.1.	Ručno bušenje vibracijskim bušilicama $\varnothing 12$ mm, na razmacima od 30 cm, dubine 20 cm po polovici dilatacijske reške pod kutom od 15° naizmjenično lijevo i desno od osi reške. Obračun po komadu.				
	1x62=62	kom	62,00		
6.1.2.	Ručno širenje reške na dimenziju 7x15 cm. Izvodi se lakim ručnim alatima: brusilicom i sjekačem za beton. Obračun po m' izdubljenog betona u okolini reške.				
	1x20=20	m'	20,00		
6.1.3.	Ručno pažljivo uklanjanje posteljice od pijeska, u kojoj su položeni kablovi u instalacijskom kanalu. Pijesak treba deponirati na privremeni deponij. Obračun po m' instalacijskog kanala.				
	1 x 3	m'	3,00		
6.2.	Ugradnja brtvene trake preko dilatacijske reške				
6.2.1.	Ručno čišćenje betona žičanom četkom sa obje strane uz dilatacijsku rešku u širini od cca 15-20 cm. Obračun prema m' pripremljene podloge betona u okolini reške.				
	1x20=20	m'	20,00		
6.2.2.	Dobava i ugradnja epoksidnog ljepila na prethodno nanese primer za vlažnu podlogu, po potrebi (beton sa količinom vlage > 2%). Polaganje ljepila se izvodi na prethodno očišćeni beton (2 x 15 cm), te se nakon ugradnje trake ljepilo nanosi na gornju površinu i uz rubove trake (2 x 15 cm) - sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m' ugrađene brtvene trake.				
	1x20=20	m'	20,00		
6.2.3.	Dobava i ugradnja brtvene trake širine 50 cm preko reške. Traka se postavlja pomoću epoksidnog ljepila i nastavlja se u uzdužnom smjeru sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m' ugrađene trake.				
	1x20=20	m'	20,00		
6.3.	Izvođenje sabirnih okana ispod pješačke staze				
6.3.1.	Zasijecanje betona pješačke staze sa strana tunela u širini 50 cm i dubine 65 cm. Zasijecanje se izvodi lakim ručnim alatima kako se ne bi oštetila struktura betona pješačke staze i rubnjaka. Obračun po m ³ uklonjenog betona.				
	2x(0,40x0,50x0,65)=0,26	m ³	0,26		
6.3.2.	Dobava i ugradnja uzdužne odvodne cijevi ispod kolnika tunela. Kanalizacijske cijevi nazivnog promjera 200 mm, od poliestera proizvedene prema HRN EN 14364:2008. Pojedinačna dužina cijevi je 6 m, a na jednom kraju cijevi je montirana poliesterska spojnica s brtvom od EPDM-a. Brtva od EPDM-a mora u potpunosti, cijelom površinom, prekrivati unutrašnju stranu poliesterske spojnice. Ugradnja uključuje i brtvljenje mortom u betonskoj stijenci na početku i na kraju cijevi. Obračun po m' ugrađene PE cijevi.				
	0,5x2=1	m'	1,00		
6.3.3.	Dobava i ugradnja reparaturnog morta okana. Ručna obrada zaglađivanjem stjenki okna za prihvat vode iz reške reparaturnim mortom R4 u debljini slojem od cca 5-10 cm sa unutarnjim slobodnih otvorom min 30x30 visine 55 cm i prostorom za taloženje od 10 cm ispod dna izljevne PE cijevi $\varnothing 200$ mm. Obračun prema m ³ ugrađenog morta.				
	2x(0,5x0,5x0,65-0,3x0,3x0,55)=0,11	m ³	0,23		
6.3.4.	Dobava materijala i izvedba priključenja horizontalne cijevi ispod kolnika na okna. Obzirom na ugrađene kablove u instalacijskim kanalima potrebno je izvesti optimalno rješenje prema mogućnostima, odnosno prostoru između kablova. Moguća je ugradnja PE cijevi ili limenog elementa istog unutarnjeg presjeka (cca 300 cm ²). Obračun po kom izvedenog spoja.				
	1x2=2	kom	2,00		
6.3.5.	Priprema za zatvaranje odvoda tunela u duljini 1 m ljepljenjem brtvom trakom. Dobava i ugradnja epoksidnog ljepila. Polaganje ljepila se izvodi na prethodno očišćeni beton (30 cm), te se nakon ugradnje trake ljepilo nanosi na gornju površinu i uz rubove trake (30 cm) - sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m' ugrađene brtvene trake.				
	1x1=1	m'	1,00		
6.3.6.	Zatvaranje odvoda tunela u duljini 1 m ljepljenjem brtvom trakom. Dobava i ugradnja brtvene trake širine 30 cm na epoksidno ljepilo. Traka se postavlja pomoću epoksidnog ljepila i nastavlja se u uzdužnom smjeru sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m' ugrađene trake.				

	1x1=1	m'	1,00		
6.4.	Prokop kroz konstrukciju kolnika sa polaganjem PE cijevi u betonsku posteljicu				
6.4.1.	Uklanjanje slojeva asfaltnog kolnika u širini trake od 40 cm. Izvodi se s prethodnim zasijecanjem slojeva asfalta u debljini cca 20 cm. Nakon toga se ručno odlamanjem uklanja asfalt sva 3 sloja. Obračun prema m ² uklonjenog asfaltnog kolnika. 1x(0,4x7,5)=3	m ²	3,00		
6.4.2.	Iskop u sloju cementne stabilizacije ili tampona ispod asfaltnih slojeva. Obračun prema m ³ iskopa. 1x(0,4x7,5x0,4)=1,2	m ³	1,20		
6.4.3.	Dobava i ugradnja uzdužne odvodne cijevi ispod kolnika tunela. Kanalizacijske cijevi nazivnog promjera 200 mm, od poliestera proizvedene prema HRN EN 14364:2008. Pojedinačna dužina cijevi je 6 m, a na jednom kraju cijevi je montirana polieterska spojnica s brtvom od EPDM-a. Brtva od EPDM-a mora u potpunosti, cijelom površinom, prekrivati unutrašnju stranu polieterske spojnice. Ugradnja uključuje i brtvljenje mortom u betonskoj stjenci na početku i na kraju cijevi. Obračun po m' ugrađene PE cijevi. 8,5	m'	8,50		
6.4.4.	Ugradnja betona C25/30 kao podloge PE cijevi i kao ispunu nakon polaganja PE cijevi. Obračun prema m ³ ugrađenog betona posteljica. 1x[7,5x(0,4x0,4 - 0,2 ² π)]= 0,26	m ³	0,26		
6.5.	Izvedba brtvenog sloja u nivou asfalta				
6.5.1.	Dobava i ugradnja brtvenog sloja polieterskom masom u sloju od 6 cm, širini 40 cm do nivoa asfalta. Ugradnja brtvenog sloja uključuje prethodnu ugradnju pocinčanih L profila pomoću sidrenih sredstava ubušenih u beton posteljice od betona. Obračun prema m' ugrađenog poliuretanskog brtvenog sloja. 7,5	m'	7,50		
6.6.	Ostali i završni radovi				
6.6.1.	Po završetku povezivanja cjevovoda potrebno je izvršiti ponovno zatrpavanje instalacijskih kanala pijeskom prethodno izvađenim iz kanala. Obračun po m'. 1x3=3	m'	3,00		
6.6.2.	Popravljanje horizontalne signalizacije. Uključuje iscrtavanje crta horizontalne signalizacije na kolniku tunela, sve prema postojećem stanju. Koristiti istu fluorescentnu boju za pune ili isprekidane crte ili rebraste crte kakve su izvedene u tunelu. Obračun prema m' izvedenih crta. 1x(3 x 1)=3	m'	3,00		
6.6.3.	Bojanje do postojeće boje tunela (cca 4,50m) u bijelu/crvenu boju objiju strana gumene brtve cca 50 cm širine, a ostatak u boji kojom je obojen beton tunela na tom mjestu. Obračun prema m ² obojene betonske obloge tunela. bijela/crvena boja: 1x(4,5x0,5x2)=4,5 druga boja: 1x(2,6x0,5)=1,3	m ²	4,50		
		m ²	1,30		
Sanacija dilatacijske reške između kampada 127 i 128 ukupno (€)					
7.	SANACIJA OLUŠTENE BETONSKE OBLOGE U BOKOVIMA I SVODU				
7.1.	Priprema površine betonske obloge Stavka uključuje čišćenje oljuštene površine, uklanjanje slabih dijelova betona i betona oko armaturnog željeza, te čišćenje odvojenih ili izlistanih slojeva korodiranog željeza do stupnja metalnog sjaja. Obračun stavke po m2 pripremljene površine.	m ²	200,00		
7.2.	Nanošenje reparaturnog morta Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog reparaturnog morta na bazi cementa, ojačanog vlaknima, koji ispunjava zahtjeve klase R4 po HRN EN 1504-3 (tlačna čvrstoća ≥ 45 MPa, prionjivost ≥ 2 MPa). Debljina sloja iznosi od 5-25 mm po radnom koraku. Maksimalna veličina zrna je 2 mm. Obračun stavke po m2 obrađene površine.	m ²	200,00		
7.3.	Zaštitni premazi betonske obloge				
	Temeljni premaz				

7.3.1.	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog temeljnog premaza na vodenoj bazi u jednom sloju (1 premaz).				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.	m ²	200,00		
7.3.2.	Elastični zaštitni premaz				
	Stavka uključuje apliciranje elastičnog zaštitnog premaza u boji na akrilno disperzivnoj bazi u dva sloja (2 premaza).				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.	m ²	200,00		
Sanacija oljuštene betonske obloge u bokovima i svodu ukupno (€)					
8.	SANACIJA DILATACIJSKIH REŠKI SA VIDLJIVIM ODLAMANJEM BETONA				
8.1.	Stavka uključuje čišćenje dilatacijske reške, uklanjanje odvojenih komada betona i nečistoća. Obračun po m'.	m'	140,00		
8.2.	Zapunjavanje šupljina polimercementnim reparaturnim mortom.	m ³	1,40		
	140,00x0,10x0,10=1,4				
8.3.	Zaštitni premazi betonske obloge				
8.3.1.	Temeljni premaz				
	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog temeljnog premaza na vodenoj bazi u jednom sloju (1 premaz).				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.				
	140,00x0,15=21,00	m ²	21,00		
8.3.2.	Elastični zaštitni premaz				
	Stavka uključuje apliciranje elastičnog zaštitnog premaza u boji na akrilno disperzivnoj bazi u dva sloja (2 premaza).				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.				
	140,00x0,15=21,00	m ²	21,00		
Sanacija dilatacijskih reški sa vidljivim odlamanjem betona ukupno (€)					
9.	SANACIJA POVRŠINA BETONSKE OBLOGE GDJE JE VIDLJIVA ARMATURA				
9.1.	Priprema površine betonske obloge				
	Stavka uključuje čišćenje oljuštene površine, uklanjanje slabih dijelova betona i betona oko armaturnog željeza, te čišćenje odvojenih ili izlistanih slojeva korodiranog željeza do stupnja metalnog sjaja.				
	Obračun stavke po m2 pripremljene površine.	m ²	120,00		
9.2.	Nanošenje reparaturnog morta				
	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog reparaturnog morta na bazi cementa, ojačanog vlaknima, koji ispunjava zahtjeve klase R4 po HRN EN 1504-3 (tlačna čvrstoća ≥ 45 MPa, prionjivost ≥ 2 MPa). Debljina sloja iznosi od 5-40 mm po radnom koraku. Maksimalna veličina zrna je 3 mm.				
	Obračun stavke po m2 obrađene površine.	m ²	120,00		
9.3.	Zaštitni premazi betonske obloge				
9.3.1.	Temeljni premaz				
	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog temeljnog premaza na vodenoj bazi u jednom sloju (1 premaz).				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.	m ²	120,00		
9.3.2.	Elastični zaštitni premaz				
	Stavka uključuje apliciranje elastičnog zaštitnog premaza u boji na akrilno disperzivnoj bazi u dva sloja (2 premaza).				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.	m ²	120,00		
Sanacija površina betonske obloge gdje je vidljiva armatura ukupno (€)					
10.	ARMIRANO BETONSKI POKLOPCI INSTALACIJSKIH KANALA				

10.1.	Stavka uključuje demontažu i zbrinjavanje postojećih značajno oštećenih AB poklopaca instalacijskih kanala, te nabavu, dopremu i montažu novih AB poklopaca od betona klase C 35/45, pojedinačnih dimenzija 50x70x10 cm.				
	Obračun stavke po komadu ugrađenih AB poklopaca.	kom	12,00		
Armirano betonski poklopci instalacijskih kanala ukupno (€)					
11.	PREDGOTOVLJENI RUBNJACI				
11.1.	Stavka uključuje demontažu i zbrinjavanje postojećih značajno oštećenih rubnjaka, te nabavu, dopremu i montažu novih predgotovljenih rubnjaka od betona klase C 35/45 (sa spojevima od trajno elastičnog kita, na podlozi od izravnavajućeg sloja cementnog morta klase R4).				
	Obračun stavke po m' ugrađenog rubnjaka.	m'	36,00		
Predgotovljeni rubnjaci ukupno (€)					
SVEUKUPNO (€)					

TROŠKOVNIK					
GRAĐEVINA: TUNEL TUHOBIĆ (Lijeva cijev)					
Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena (€)	Ukupno (€)
1.	PRIPREMA SANACIJE				
1.1.	Pripremni i završni radovi				
	Stavka uključuje: troškove mobilizacije i demobilizacije gradilišta (ljudstvo, strojevi, oprema, alati) kao pripremu za započinjanje radova, demobilizaciju i mobilizaciju gradilišta uslijed prekida u izvođenju radova (tijekom ljetne sezone, te praznika i blagdana), uređenje privremenih gradilišnih deponija, troškove energenata (voda, struja, goriva, maziva), privremeno izmještanje i ponovna montaža instalacija, prometnih znakova i tunelske opreme (sa njihovim nosačima, policama i pričvrstnim materijalom) na lokacijama gdje se obavlja sanacija, postavljanje skela ili platformi za pristup pozicijama za izvođenje radova, korištenje oplata, završno čišćenje i dovođenje lokacije u prvobitno stanje, projekt organizacije građenja, te sve manje neimenovane troškove.				
	Obračun po kompletu.	komplet	1,00		
Priprema sanacije ukupno (€)					
2.	SANACIJA VLAŽNIH PUKOTINA INJEKTIRANJEM				
	Ugradnja pakera				
2.1.	Stavke uključuje čišćenje površine oko pukotine, zasijecanje traga pukotine, ispuhivanje, bušenje rupa pod kutom od 45° za ugradnju pakera u cik-cak rasporedu s obje strane pukotine, ispuhivanje izbušenih rupa komprimiranim zrakom i ugradnju pakera.				
	Obračun stavke po komadu ugrađenih pakera.	kom	616,00		
2.2.	Brtvljenje tragova pukotina reparaturnim mortom klase R4				
	Obračun stavke po m' zatvorene pukotine.	m'	44,00		
2.3.	Injektiranje pukotina poliuretanskom smolom				
	Stavka uključuje injektiranje poliuretanskom smolom s karakteristikama sukladno projektu, uklanjanje pakera nakon završenog injektiranja, zatvaranje rupa reparaturnim mortom R4, te čišćenje i poravnavanje područja injektiranja od zaostale injekcijske smjese i morta.				
	Obračun stavke po m' injektirane pukotine.	m'	44,00		
2.4.	Zaštitni premazi betonske obloge				
	Temeljni premaz				
2.4.1.	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog temeljnog premaza na vodenoj bazi u jednom sloju (1 premaz).				
	44,00x0,15				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.	m ²	7,00		
	Elastični zaštitni premaz				
2.4.2.	Stavka uključuje apliciranje elastičnog zaštitnog premaza u boji na akrilno disperzivnoj bazi u dva sloja (2 premaza).				
	44,00x0,15				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.	m ²	7,00		
Sanacija vlažnih pukotina injektiranjem ukupno (€)					
3.	SANACIJA DILATACIJSKE REŠKE IZMEĐU KAMPADA 90 I 91				
3.1.	PRIPREMNI RADOVI				
3.1.1.	Ručno bušenje vibracijskim bušilicama ø12 mm, na razmacima od 30 cm, dubine 20 cm po polovici dilatacijske reške pod kutom od 15° naizmjenično lijevo i desno od osi reške. Obračun po komadu.				

	1x62=62	kom	62,00		
3.1.2.	Ručno širenje reške na dimenziju 7x15 cm. Izvodi se lakim ručnim alatima: brusilicom i sjekačem za beton. Obračun po m' izdubljenog betona u okolini reške.				
	1x20=20	m'	20,00		
3.1.3.	Ručno pažljivo uklanjanje posteljice od pijeska, u kojoj su položeni kablovi u instalacijskom kanalu. Pijesak treba deponirati na privremeni deponij. Obračun po m' instalacijskog kanala.				
	1 x 3	m'	3,00		
3.2.	Ugradnja brtvene trake preko dilatacijske reške				
3.2.1.	Ručno čišćenje betona žičanom četkom sa obje strane uz dilatacijsku rešku u širini od cca 15-20 cm. Obračun prema m' pripremljene podloge betona u okolini reške.				
	1x20=20	m'	20,00		
3.2.2.	Dobava i ugradnja epoksidnog ljepila na prethodno nanese primer za vlažnu podlogu, po potrebi (beton sa količinom vlage > 2%). Polaganje ljepila se izvodi na prethodno očišćeni beton (2 x 15 cm), te se nakon ugradnje trake ljepilo nanosi na gornju površinu i uz rubove trake (2 x 15 cm) - sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m' ugrađene brtvene trake.				
	1x20=20	m'	20,00		
3.2.3.	Dobava i ugradnja brtvene trake širine 50 cm preko reške. Traka se postavlja pomoću epoksidnog ljepila i nastavlja se u uzdužnom smjeru sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m' ugrađene trake.				
	1x20=20	m'	20,00		
3.3.	Izvođenje sabirnih okana ispod pješačke staze				
3.3.1.	Zasijecanje betona pješačke staze sa strana tunela u širini 50 cm i dubine 65 cm. Zasijecanje se izvodi lakim ručnim alatima kako se ne bi oštetila struktura betona pješačke staze i rubnjaka. Obračun po m ³ uklonjenog betona.				
	2x(0,40x0,50x0,65)=0,26	m ³	0,26		
3.3.2.	Dobava i ugradnja uzdužne odvodne cijevi ispod kolnika tunela. Kanalizacijske cijevi nazivnog promjera 200 mm, od poliestera proizvedene prema HRN EN 14364:2008. Pojedinačna dužina cijevi je 6 m, a na jednom kraju cijevi je montirana poliesterska spojnica s brtvom od EPDM-a. Brtva od EPDM-a mora u potpunosti, cijelom površinom, prekrivati unutrašnju stranu poliesterske spojnice. Ugradnja uključuje i brtvljenje mortom u betonskoj stjenci na početku i na kraju cijevi. Obračun po m' ugrađene PE cijevi.				
	0,5x2=1	m'	1,00		
3.3.4.	Dobava materijala i izvedba priključenja horizontalne cijevi ispod kolnika na okna. Obzirom na ugrađene kablove u instalacijskim kanalima potrebno je izvesti optimalno rješenje prema mogućnostima, odnosno prostoru između kablova. Moguća je ugradnja PE cijevi ili limenog elementa istog unutarnjeg presjeka (cca 300 cm ²). Obračun po kom izvedenog spoja.				
	1x2=2	kom	2,00		
3.3.5.	Priprema za zatvaranje odvoda tunela u duljini 1 m ljepljenjem brtvenom trakom. Dobava i ugradnja epoksidnog ljepila. Polaganje ljepila se izvodi na prethodno očišćeni beton (30 cm), te se nakon ugradnje trake ljepilo nanosi na gornju površinu i uz rubove trake (30 cm) - sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m' ugrađene brtvene trake.				
	1x1=1	m'	1,00		
3.3.6.	Zatvaranje odvoda tunela u duljini 1 m ljepljenjem brtvenom trakom. Dobava i ugradnja brtvene trake širine 30 cm na epoksidno ljepilo. Traka se postavlja pomoću epoksidnog ljepila i nastavlja se u uzdužnom smjeru sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m' ugrađene trake.				
	1x1=1	m'	1,00		
3.4.	Prokop kroz konstrukciju kolnika sa polaganjem PE cijevi u betonsku posteljicu				
3.4.1.	Uklanjanje slojeva asfaltnog kolnika u širini trake od 40 cm. Izvodi se s prethodnim zasijecanjem slojeva asfalta u debljini cca 20 cm. Nakon toga se ručno odlamanjem uklanja asfalt sva 3 sloja. Obračun prema m ² uklonjenog asfaltnog kolnika.				
	1x(0,4x7,5)=3	m ²	3,00		
3.4.2.	Iskop u sloju cementne stabilizacije ili tampona ispod asfaltnih slojeva. Obračun prema m ³ iskopa.				

	$1 \times (0,4 \times 7,5 \times 0,4) = 1,2$	m ³	1,20		
3.4.3.	Dobava i ugradnja uzdužne odvodne cijevi ispod kolnika tunela. Kanalizacijske cijevi nazivnog promjera 200 mm, od poliestera proizvedene prema HRN EN 14364:2008. Pojedinačna dužina cijevi je 6 m, a na jednom kraju cijevi je montirana poliesterska spojnica s brtvom od EPDM-a. Brtva od EPDM-a mora u potpunosti, cijelom površinom, prekrivati unutrašnju stranu poliesterske spojnice. Ugradnja uključuje i brtvljenje mortom u betonskoj stjenci na početku i na kraju cijevi. Obračun po m' ugrađene PE cijevi.				
	8,5	m'	8,50		
3.4.4.	Ugradnja betona C25/30 kao podloge PE cijevi i kao ispunu nakon polaganja PE cijevi. Obračun prema m ³ ugrađenog betona posteljica.				
	$1 \times [7,5 \times (0,4 \times 0,4 - 0,2^2 \pi)] = 0,26$	m ³	0,26		
3.5.	Izvedba brtvenog sloja u nivou asfalta				
3.5.1.	Dobava i ugradnja brtvenog sloja poliesterskom masom u sloju od 6 cm, širini 40 cm do nivoa asfalta. Ugradnja brtvenog sloja uključuje prethodnu ugradnju pocinčanih L profila pomoću sidrenih sredstava ubušenih u beton posteljice od betona. Obračun prema m' ugrađenog poliuretanskog brtvenog sloja.				
	7,5	m'	7,50		
3.6.	Ostali i završni radovi				
3.6.1.	Po završetku povezivanja cjevovoda potrebno je izvršiti ponovno zatrpavanje instalacijskih kanala pijeskom prethodno izvađenim iz kanala. Obračun po m'.				
	$1 \times 3 = 3$	m'	3,00		
3.6.2.	Popravljanje horizontalne signalizacije. Uključuje iscrtavanje crta horizontalne signalizacije na kolniku tunela, sve prema postojećem stanju. Koristiti istu fluorescentnu boju za pune ili isprekidane crte ili rebraste crte kakve su izvedene u tunelu. Obračun prema m' izvedenih crta.				
	$1 \times (3 \times 1) = 3$	m'	3,00		
3.6.3.	Bojanje do postojeće boje tunela (cca 4,50m) u bijelu/crvenu boju objiju strana gumene brtve cca 50 cm širine, a ostatak u boji kojom je obojen beton tunela na tom mjestu. Obračun prema m ² obojene betonske obloge tunela.				
	bijela/crvena boja: $1 \times (4,5 \times 0,5 \times 2) = 4,5$	m ²	4,50		
	druga boja: $1 \times (2,6 \times 0,5) = 1,3$	m ²	1,30		
Sanacija dilatacijske reške između kampada 90 i 91 (€)					
4.	SANACIJA DILATACIJSKE REŠKE IZMEĐU KAMPADA 147 I 148				
4.1.	PRIPREMNI RADOVI				
4.1.1.	Ručno bušenje vibracijskim bušilicama $\varnothing 12$ mm, na razmacima od 30 cm, dubine 20 cm po polovici dilatacijske reške pod kutom od 15° naizmjenično lijevo i desno od osi reške. Obračun po komadu.				
	$1 \times 62 = 62$	kom	62,00		
4.1.2.	Ručno širenje reške na dimenziju 7x15 cm. Izvodi se lakim ručnim alatima: brusilicom i sjekačem za beton. Obračun po m' izdubljenog betona u okolini reške.				
	$1 \times 20 = 20$	m'	20,00		
4.1.3.	Ručno pažljivo uklanjanje posteljice od pijeska, u kojoj su položeni kablovi u instalacijskom kanalu. Pijesak treba deponirati na privremeni deponij. Obračun po m' instalacijskog kanala.				
	1 x 3	m'	3,00		
4.2.	Ugradnja brtvene trake preko dilatacijske reške				
4.2.1.	Ručno čišćenje betona žičanom četkom sa obje strane uz dilatacijsku rešku u širini od cca 15-20 cm. Obračun prema m' pripremljene podloge betona u okolini reške.				
	$1 \times 20 = 20$	m'	20,00		
4.2.2.	Dobava i ugradnja epoksidnog ljepila na prethodno nanoseni primer za vlažnu podlogu, po potrebi (beton sa količinom vlage > 2%). Polaganje ljepila se izvodi na prethodno očišćeni beton (2 x 15 cm), te se nakon ugradnje trake ljepilo nanosi na gornju površinu i uz rubove trake (2 x 15 cm) - sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m' ugrađene brtvene trake.				
	$1 \times 20 = 20$	m'	20,00		

4.2.3.	Dobava i ugradnja brtvene trake širine 50 cm preko reške. Traka se postavlja pomoću epoksidnog ljepila i nastavlja se u uzdužnom smjeru sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m' ugrađene trake.				
	1x20=20	m'	20,00		
4.3.	Izvođenje sabirnih okana ispod pješačke staze				
4.3.1.	Zasijecanje betona pješačke staze sa strana tunela u širini 50 cm i dubine 65 cm. Zasijecanje se izvodi lakim ručnim alatima kako se ne bi oštetila struktura betona pješačke staze i rubnjaka. Obračun po m ³ uklonjenog betona.				
	2x(0,40x0,50x0,65)=0,26	m ³	0,26		
4.3.2.	Dobava i ugradnja uzdužne odvodne cijevi ispod kolnika tunela. Kanalizacijske cijevi nazivnog promjera 200 mm, od poliestera proizvedene prema HRN EN 14364:2008. Pojedinačna dužina cijevi je 6 m, a na jednom kraju cijevi je montirana poliesterska spojnica s brtvom od EPDM-a. Brtva od EPDM-a mora u potpunosti, cijelom površinom, prekrivati unutrašnju stranu poliesterske spojnice. Ugradnja uključuje i brtvljenje mortom u betonskoj stjenci na početku i na kraju cijevi. Obračun po m' ugrađene PE cijevi.				
	0,5x2=1	m'	1,00		
4.3.4.	Dobava materijala i izvedba priključenja horizontalne cijevi ispod kolnika na okna. Obzirom na ugrađene kablove u instalacijskim kanalima potrebno je izvesti optimalno rješenje prema mogućnostima, odnosno prostoru između kablova. Moguća je ugradnja PE cijevi ili limenog elementa istog unutarnjeg presjeka (cca 300 cm ²). Obračun po kom izvedenog spoja.				
	1x2=2	kom	2,00		
4.3.5.	Priprema za zatvaranje odvoda tunela u duljini 1 m ljepljenjem brtvenom trakom. Dobava i ugradnja epoksidnog ljepila. Polaganje ljepila se izvodi na prethodno očišćeni beton (30 cm), te se nakon ugradnje trake ljepilo nanosi na gornju površinu i uz rubove trake (30 cm) - sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m' ugrađene brtvene trake.				
	1x1=1	m'	1,00		
4.3.6.	Zatvaranje odvoda tunela u duljini 1 m ljepljenjem brtvenom trakom. Dobava i ugradnja brtvene trake širine 30 cm na epoksidno ljepilo. Traka se postavlja pomoću epoksidnog ljepila i nastavlja se u uzdužnom smjeru sve prema uputi proizvođača. Obračun prema m' ugrađene trake.				
	1x1=1	m'	1,00		
4.4.	Prokop kroz konstrukciju kolnika sa polaganjem PE cijevi u betonsku posteljicu				
4.4.1.	Uklanjanje slojeva asfaltnog kolnika u širini trake od 40 cm. Izvodi se s prethodnim zasijecanjem slojeva asfalta u debljini cca 20 cm. Nakon toga se ručno odlamanjem uklanja asfalt sva 3 sloja. Obračun prema m ² uklonjenog asfaltnog kolnika.				
	1x(0,4x7,5)=3	m ²	3,00		
4.4.2.	Iskop u sloju cementne stabilizacije ili tampona ispod asfaltnih slojeva. Obračun prema m ³ iskopa.				
	1x(0,4x7,5x0,4)=1,2	m ³	1,20		
4.4.3.	Dobava i ugradnja uzdužne odvodne cijevi ispod kolnika tunela. Kanalizacijske cijevi nazivnog promjera 200 mm, od poliestera proizvedene prema HRN EN 14364:2008. Pojedinačna dužina cijevi je 6 m, a na jednom kraju cijevi je montirana poliesterska spojnica s brtvom od EPDM-a. Brtva od EPDM-a mora u potpunosti, cijelom površinom, prekrivati unutrašnju stranu poliesterske spojnice. Ugradnja uključuje i brtvljenje mortom u betonskoj stjenci na početku i na kraju cijevi. Obračun po m' ugrađene PE cijevi.				
	8,5	m'	8,50		
4.4.4.	Ugradnja betona C25/30 kao podloge PE cijevi i kao ispunu nakon polaganja PE cijevi. Obračun prema m ³ ugrađenog betona posteljice.				
	1x[7,5x(0,4x0,4 - 0,2 ² π)]= 0,26	m ³	0,26		
4.5.	Izvedba brtvenog sloja u nivou asfalta				
4.5.1.	Dobava i ugradnja brtvenog sloja poliesterskom masom u sloju od 6 cm, širini 40 cm do nivoa asfalta. Ugradnja brtvenog sloja uključuje prethodnu ugradnju pocinčanih L profila pomoću sidrenih sredstava ubušenih u beton posteljice od betona. Obračun prema m' ugrađenog poliuretanskog brtvenog sloja.				
	7,5	m'	7,50		
4.6.	Ostali i završni radovi				

4.6.1.	Po završetku povezivanja cjevovoda potrebno je izvršiti ponovno zatrpavanje instalacijskih kanala pijeskom prethodno izvađenim iz kanala. Obračun po m'. 1x3=3	m'	3,00		
4.6.2.	Popravljanje horizontalne signalizacije. Uključuje iscrtavanje crta horizontalne signalizacije na kolniku tunela, sve prema postojećem stanju. Koristiti istu fluorescentnu boju za pune ili isprekidane crte ili rebraste crte kakve su izvedene u tunelu. Obračun prema m' izvedenih crta. 1x(3 x 1)=3	m'	3,00		
4.6.3.	Bojanje do postojeće boje tunela (cca 4,50m) u bijelu/crvenu boju objiju strana gumene brtve cca 50 cm širine, a ostatak u boji kojom je obojen beton tunela na tom mjestu. Obračun prema m ² obojene betonske obloge tunela. bijela/crvena boja: 1x(4,5x0,5x2)=4,5 druga boja: 1x(2,6x0,5)=1,3	m ²	4,50		
		m ²	1,30		
Sanacija dilatacijske reške između kampada 147 i 148 (€)					
5.	SANACIJA DIJELOVA UNUTARNJE OBLOGE S VIDLJIVOM ARMATUROM NA POVRŠINI				
5.1.	Priprema površine betonske obloge				
	Stavka uključuje čišćenje oljuštene površine, uklanjanje slabih dijelova betona i betona oko armaturnog željeza, te čišćenje odvojenih ili izlistanih slojeva korodiranog željeza do stupnja metalnog sjaja.				
	20,00x 1,00				
	Obračun stavke po m2 pripremljene površine.	m ²	20,00		
5.2.	Nanošenje reparaturnog morta				
	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog reparaturnog morta na bazi cementa, ojačanog vlaknima, koji ispunjava zahtjeve klase R4 po HRN EN 1504-3 (tlačna čvrstoća ≥ 45 MPa, prionjivost ≥ 2 MPa). Debljina sloja iznosi od 5-25 mm po radnom koraku. Maksimalna veličina zrna je 2 mm.				
	4,00x 1,00				
	Obračun stavke po m2 obrađene površine.	m ²	20,00		
5.3.	Zaštitni premazi betonske obloge				
5.3.1.	Temeljni premaz				
	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog temeljnog premaza na vodenoj bazi u jednom sloju (1 premaz).				
	4,00x 1,00				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.	m ²	20,00		
5.3.2.	Elastični zaštitni premaz				
	Stavka uključuje apliciranje elastičnog zaštitnog premaza u boji na akrilno disperzivnoj bazi u dva sloja (2 premaza).				
	4,00x1,00				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.	m ²	20,00		
Sanacija dijelova unutarnje obloge s vidljivom armaturom na površini ukupno (€)					
6.	SANACIJA DILATACIJSKIH REŠKI SA VIDLJIVIM ODLAMANJEM BETONA				
6.1.	Stavka uključuje čišćenje dilatacijske reške, uklanjanje odvojenih komada betona i nečistoća. Obračun po m'.	m'	20,00		
6.2.	Zapunjavanje šupljina polimercementnim reparaturnim mortom.				
	20,00x0,15x0,10	m ³	0,30		
6.3.	Zaštitni premazi betonske obloge				
6.3.1.	Temeljni premaz				
	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog temeljnog premaza na vodenoj bazi u jednom sloju (1 premaz).				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.				

	20,00x0,15	m ²	3,00		
6.3.2.	Elastični zaštitni premaz				
	Stavka uključuje apliciranje elastičnog zaštitnog premaza u boji na akrilno disperzivnoj bazi u dva sloja (2 premaza).				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.				
	20,00x0,3	m ²	3,00		
Sanacija dilatacijskih reški sa vidljivim odlamanjem betona ukupno (€)					
7.	SANACIJA SUHIH PUKOTINA INJEKTIRANJEM				
7.1.	Ugradnja pakera				
	Stavka uključuje čišćenje površine oko pukotine, zasijecanje traga pukotine, ispuhivanje, bušenje rupa pod kutom od 45° za ugradnju pakera u cik-cak rasporedu s obje strane pukotine, ispuhivanje izbušenih rupa komprimiranim zrakom i ugradnju pakera.				
	Obračun stavke po komadu ugrađenih pakera.	kom	560,00		
7.2.	Brtvljenje tragova pukotina reparaturnim mortom klase R4				
	Obračun stavke po m' zatvorene pukotine.	m'	40,00		
7.3.	Injektiranje pukotina epoksidnom smolom				
	Stavka uključuje injektiranje dvokomponentnom epoksidnom smolom niske viskoznosti s karakteristikama sukladno projektu, uklanjanje pakera nakon završenog injektiranja, zatvaranje rupa reparaturnim mortom R4, te čišćenje i poravnavanje područja injektiranja od zaostale injekcijske smjese i morta.				
	Obračun stavke po m' injektirane pukotine.	m'	40,00		
7.4.	Zaštitni premazi betonske obloge				
7.4.1.	Temeljni premaz				
	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog temeljnog premaza na vodenoj bazi u jednom sloju (1 premaz).				
	40,00x0,15				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.	m ²	6,00		
7.4.2.	Elastični zaštitni premaz				
	Stavka uključuje apliciranje elastičnog zaštitnog premaza u boji na akrilno disperzivnoj bazi u dva sloja (2 premaza).				
	40,00x0,15				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.	m ²	6,00		
Sanacija suhih pukotina injektiranjem ukupno (€)					
8.	SANACIJA OLJUŠTENE BETONSKE OBLOGE TUNELA				
8.1.	Priprema površine betonske obloge				
	Stavka uključuje čišćenje oljuštene površine, uklanjanje slabih dijelova betona i betona oko armaturnog željeza, te čišćenje odvojenih ili izlistanih slojeva korodiranog željeza do stupnja metalnog sjaja.				
	Obračun stavke po m2 pripremljene površine.	m ²	65,00		
8.2.	Nanošenje reparaturnog morta				
	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog reparaturnog morta na bazi cementa, ojačanog vlaknima, koji ispunjava zahtjeve klase R4 po HRN EN 1504-3 (tlačna čvrstoća ≥ 45 MPa, prionjivost ≥ 2 MPa). Debljina sloja iznosi od 5-40 mm po radnom koraku. Maksimalna veličina zrna je 3 mm.				
	Obračun stavke po m2 obrađene površine.	m ²	65,00		
8.3.	Zaštitni premazi betonske obloge				
	Temeljni premaz				

8.3.1.	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog temeljnog premaza na vodenoj bazi u jednom sloju (1 premaz).				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.	m ²	65,00		
8.3.2.	Elastični zaštitni premaz				
	Stavka uključuje apliciranje elastičnog zaštitnog premaza u boji na akrilno disperzivnoj bazi u dva sloja (2 premaza).				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.	m ²	65,00		
Sanacija oljuštene betonske obloge tunela ukupno (€)					
SVEUKUPNO (€)					

Br.	Opis stavke	Jed. mj.	Količina	Jed. cijena	Cijena [€]
1	PRIPREMNI RADOVI				0,00
1.1	<p>Mobilizacija, demobilizacija i organizacija gradilišta.</p> <p>Radovi uključuju:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prisustvo tehničkog osoblja i ostalih radnika - sve potrebne strojeve, alate, privremene ograde, glavne i pomoćne materijale, vodu, energiju, goriva, maziva - opremu gradilišta (kontejneri, radionice, rasvjetna tijela za rad noću) - unutarnji transport materijala do mjesta ugradnje - sve ostalo potrebno za izvođenje radova <p>Stavka obuhvaća uređenje, organizaciju i raspremanje gradilišta i privremene deponije po završetku radova te dovođenje okoliša u prvobitno stanje.</p> <p>Obračun za komplet uređenog, održavanog i raspremljenog</p>	kpl	1,00		0,00
1.2	<p>Doprema, montaža, demontaža potrebnih skela i radnih platformi za radove na visini.</p> <p>Stavka uključuje sva potrebna seljenja, montaže i demontaže te osiguranja radova na visini. Radovi se izvode do kote + 6.85 (kalota). Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun u kompletu za sve potrebno na svim lokacijama, svim visinama.</p>	kpl	1,00		0,00
				0,00	
				0,00	
2	SANACIJA TUNELSKJE OBLOGE			0,00	0,00
				0,00	
2.1	<p>Uklanjanje oštećenog betona tunelske obloge kampade 28 na kaloti u debljini do 15 cm.</p> <p>Uklanjanje betona vodom visokog pritiska-hidrorazaranjem (>2000 bara, Q≥60 l/min). Stavka obuhvaća sav rad i opremu potrebnu za potpuno dovršenje stavke, uključivo utovar i odvoz svog materijala na mjesto uporabe ili zbrinjavanja, te čišćenje terena oko gradilišta. Obračun je po m3.</p>			0,00	
	1.5×5.0×0.2	m3	1,50		0,00
				0,00	
2.2	<p>Ispiranje betonske površine tunelske obloge vodom pod pritiskom od 800 bara.</p> <p>Radovi obuhvaćaju ispiranje betonskih površina prije i nakon hidrodemoliranja. Stavka obuhvaća sav rad, materijal i opremu potrebnu za potpuno dovršenje stavke.</p> <p>Obračun je po m2 isprane površine.</p>			0,00	
	1.5×5.0×2	m2	15,00		0,00
				0,00	
2.3	<p>Injektiranje pukotina u betonu sekundarne tunelske obloge.</p> <p>Injektiranje pukotina epoksidnom smolom s prethodnom ugradnjom packera, za utiskivanje mase. Stavka obuhvaća sav rad, opremu i materijal potreban za injektiranje. Obračun je po m1 injektirane pukotine.</p>			0,00	
	1.5×5.0×0.5	m'	4,00		0,00
				0,00	

2.4	<p>Zamjena (dopuna) oštećene armature nakon hidrorazaranja betona.</p> <p>Kriterij uklanjanja je kada je uslijed korozije promjer šipke lokalno smanjen za 10 % ili je kontinuirano stanjena šipka (poprečni presjek) za više od 20 % (pretpostavljeno 15 % dodatne i zamjenske armature od sve otvorene armature). Zamjena i dopuna armature se izvodi navarivanjem ili umetanjem novih šipki s propisanim preklopom i armaturnim vezicama. Stavka uključuje nabavu, prijevoz i ugradnju čelika iste kakvoće kao i postojeća armatura, odnosno najmanje B500B. Obračun je po kg ugrađene armature.</p>			0,00	
	1.5×5.0×0.2×120×0.15	kg	27,00	0,00	0,00
2.5	<p>Antikorozivna zaštita otvorene armature.</p> <p>Zaštita se obavlja jednokomponentnim cementnoveznim premazom sa dodatkom primerama i inhibitora korozije. Mort za zaštitu od korozije prema HRN EN 1504-7. Sve ostale radnje prema tehničkim uputstvima od strane proizvođača materijala. Obračun je po m2 pripremljene podloge. Izrada prema OTU 7.03 3 1</p>			0,00	
	1.5×5.0	m2	7,50	0,00	0,00
2.6	<p>Ugradnja ankera Ø 12 u bušene rupe l=20 cm u postojećem betonu sekundarne tunelske obloge.</p> <p>Ankeri se ugrađuju za povezivanje novih betonskih elemenata s postojećim betonom. Jedinična cijena obuhvaća bušenje i čišćenje rupa, nabavu, prijevoz i ugradnju ljepila na bazi epoksida visoke nosivosti za sidrenje i ugradnju ankera. Obračun je po komadu ugrađenog ankera.</p>			0,00	
2.6.1	<p>Ankeri za povezivanje novog betonskog sloja s betonom primarne tunelske obloge, Ø12, 4 kom/m2</p>			0,00	
	24+2×6	kom	36,00	0,00	0,00
2.7	<p>Rebrasta armatura B500B.</p> <p>Radovi obuhvaćaju montažu armature prema specifikacijama iz projekta. U cijenu su uključeni nabava i prijevoz čelika za armiranje, razvrstavanje i čišćenje, sječenje i savijanje, prijevozi i prijenosi, postavljanje, podlaganje i vezanje te eventualno zavarivanje, uključivo sav rad i materijal potreban za dovršenje i postavljanje u projektirani položaj. Obračun je po kg ugrađene armature.</p>			0,00	
2.7.1	<p>Mreže B500B, Q 385 za novi betonski sloj tunelske obloge</p>			0,00	
	1.5×5.0×6.1×1.1	kg	50,33	0,00	0,00
2.8	<p>Betoniranje sloja debljine 15 cm na postojećem betonu sekundarne tunelske obloge uz korištenje potrebnih veznih slojeva.</p> <p>Betoniranje se izvodi mlaznim betonom C30/37, razreda izloženosti XC3, XD1, mokrim postupkom. U jediničnu cijenu su uključeni nabava betona, svi prijevozi i prijenosi, rad na ugradnji i njezi betona, te sav drugi potrebni rad i materijal. Armatura se obračunava posebno. Obračun je po m3 ugrađenog betona</p>			0,00	
	1.5×5.0×0.2	m3	1,50	0,00	0,00

2.9 **Ugradnja polimer-cementnog sanacijskog morta za debljine do 6 cm.**

Sanacija betonskih površina ugradnjom polimer-cementnog morta klase R4 (HRN EN 1504-3) uz korištenje potrebnih veznih slojeva. Prionjivost nakon 50 ciklusa (HRN EN 13687-1) mora biti 2,0 MPa.

Ugradnja morta vrši se strojno, 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) prije ugradnje sanacijskog morta mora biti veća od 1,50 MPa. Obračun je po m3 ugrađenog polimer-cementnog morta.

1.5×5.0×0.1	m3	0,75	0,00	0,00
-------------	----	------	------	------

REKAPITULACIJA

1. PRIPREMNI RADOVI	0,00 €
2. SANACIJA TUNELSKJE OBLOGE	0,00 €

UKUPNO (bez PDV-a):	0,00 €
----------------------------	---------------

PDV 25%:	0,00 €
----------	--------

SVEUKUPNO:	0,00 €
-------------------	---------------

TROŠKOVNIK					
GRAĐEVINA: TUNEL VRŠEK (Lijeva cijev)					
Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena (€)	Ukupno (€)
1.	PRIPREMA SANACIJE				
1.1.	Pripremni i završni radovi				
	Stavka uključuje: troškove mobilizacije i demobilizacije gradilišta (ljudstvo, strojevi, oprema, alati) kao pripremu za započinjanje radova, demobilizaciju i mobilizaciju gradilišta uslijed prekida u izvođenju radova (tijekom ljetne sezone, te praznika i blagdana), uređenje privremenih gradilišnih deponija, troškove energenata (voda, struja, goriva, maziva), privremeno izmještanje i ponovna montaža instalacija, prometnih znakova i tunelske opreme (sa njihovim nosačima, policama i pričvrsnim materijalom) na lokacijama gdje se obavlja sanacija, postavljanje skela ili platformi za pristup pozicijama za izvođenje radova, korištenje oplata, završno čišćenje i dovođenje lokacije u prvobitno stanje, projekt organizacije građenja, te sve manje neimenovane troškove.				
	Obračun po kompletu.	komplet	1,00		0,00
Pripremni i završni radovi ukupno (€)					0,00
2.	SANACIJA PUKOTINA INJEKTIRANJEM (kampade 5L, 35L, 37D, 54D, P78D, 5D, 62L, P1, P78)				
	Ugradnja pakera				
2.1.	Stavke uključuje čišćenje površine oko pukotine, zasijecanje traga pukotine, ispuhivanje, bušenje rupa pod kutom od 45° za ugradnju pakera u cik-cak rasporedu s obje strane pukotine, ispuhivanje izbušenih rupa komprimiranim zrakom i ugradnju pakera.				
	Obračun stavke po komadu ugrađenih pakera.	kom	448,00		0,00
2.2.	Brtvljenje tragova pukotina reparaturnim mortom klase R4				
	Obračun stavke po m' zatvorene pukotine.	m'	32,00		0,00
	Injektiranje pukotina poliuretanskom smolom				
2.3.	Stavka uključuje injektiranje poliuretanskom smolom (moke pukotine) ili epoksidnom smolom (suhe pukotine) s karakteristikama sukladno projektu, uklanjanje pakera nakon završenog injektiranja, zatvaranje rupa reparaturnim mortom R4, te čišćenje i poravnavanje područja injektiranja od zaostale injekcijske smjese i morta.				
	Obračun stavke po m' injektirane pukotine.	m'	32,00		0,00
2.4.	Zaštitni premazi betonske obloge				
	Temeljni premaz				
2.4.1.	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog temeljnog premaza na vodenoj bazi u jednom sloju (1 premaz).				
	32,00x0,15				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.	m ²	5,00		0,00
	Elastični zaštitni premaz				
2.4.2.	Stavka uključuje apliciranje elastičnog zaštitnog premaza u boji na akrilno disperzivnoj bazi u dva sloja (2 premaza).				
	32,00 x 0,15				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.	m ²	5,00		0,00
Sanacija pukotina injektiranjem ukupno (€)					0,00
3.	SANACIJA DIJELOVA UNUTARNE OBLOGE S VIDLJIVOM ARMATUROM NA POVRŠINI				
	Priprema površine betonske obloge				

3.1.	Stavka uključuje čišćenje oljuštene površine, uklanjanje slabih dijelova betona i betona oko armaturnog željeza, te čišćenje odvojenih ili izlistanih slojeva korodiranog željeza do stupnja metalnog sjaja.				
	50,00 x 1,00				
	Obračun stavke po m2 pripremljene površine.	m ²	50,00		0,00
3.2.	Nanošenje reparaturnog morta				
	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog reparaturnog morta na bazi cementa, ojačanog vlaknima, koji ispunjava zahtjeve klase R4 po HRN EN 1504-3 (tlačna čvrstoća ≥ 45 MPa, prionjivost ≥ 2 MPa). Debljina sloja iznosi od 5-25 mm po radnom koraku. Maksimalna veličina zrna je 2 mm.				
	50,00 x 1,00				
	Obračun stavke po m2 obrađene površine.	m ²	50,00		0,00
3.3.	Zaštitni premazi betonske obloge				
3.3.1.	Temeljni premaz				
	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog temeljnog premaza na vodenoj bazi u jednom sloju (1 premaz).				
	50,00x 1,00				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.	m ²	50,00		0,00
3.3.2.	Elastični zaštitni premaz				
	Stavka uključuje apliciranje elastičnog zaštitnog premaza u boji na akrilno disperzivnoj bazi u dva sloja (2 premaza).				
	50,00x1,00				
	Obračun po m2 premazane površine u dva sloja.	m ²	50,00		0,00
Sanacija dijelova unutarnje obloge s vidljivom armaturom na površini ukupno (€)					0,00
4.	SANACIJA DILATACIJSKIH REŠKI SA VIDLJIVIM ODLAMANJEM BETONA (kampade 21S, 27S, 34S, 38S, 55S, 63S i 70S)				
4.1.	Stavka uključuje čišćenje dilatacijske reške, uklanjanje odvojenih komada betona i nečistoća. Obračun po m'.	m'	70,00		0,00
4.2.	Zapunjavanje šupljina polimercementnim reparaturnim mortom.				
	70,00x0,15x0,10	m ³	1,05		0,00
4.3.	Zaštitni premazi betonske obloge				
4.3.1.	Temeljni premaz				
	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog temeljnog premaza na vodenoj bazi u jednom sloju (1 premaz).				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.				
	70,00x0,3	m ²	21,00		0,00
4.3.2.	Elastični zaštitni premaz				
	Stavka uključuje apliciranje elastičnog zaštitnog premaza u boji na akrilno disperzivnoj bazi u dva sloja (2 premaza).				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.				
	70,00x0,3	m ²	21,00		0,00
Sanacija dilatacijskih reški na kojima je vidljivo odlamanje betona ukupno (€)					0,00
5.	SANACIJA POVRŠINA OBLOGE S POJAVOM LJUŠTENJA BETONA				
5.1.	Priprema površine betonske obloge				
	Stavka uključuje čišćenje oljuštene površine, uklanjanje slabih dijelova betona i betona oko armaturnog željeza, te čišćenje odvojenih ili izlistanih slojeva korodiranog željeza do stupnja metalnog sjaja.				
	Obračun stavke po m2 pripremljene površine.	m ²	20,00		
5.2.	Nanošenje reparaturnog morta				
	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog reparaturnog morta na bazi cementa, ojačanog vlaknima, koji ispunjava zahtjeve klase R4 po HRN EN 1504-3 (tlačna čvrstoća ≥ 45 MPa, prionjivost ≥ 2 MPa). Debljina sloja iznosi od 5-25 mm po radnom koraku. Maksimalna veličina zrna je 2mm				
	Obračun stavke po m2 obrađene površine.	m ²	20,00		
5.3.	Zaštitni premazi betonske obloge				
	Temeljni premaz				

5.3.1.	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog temeljnog premaza na vodenoj bazi u jednom sloju (1 premaz).				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.	m ²	20,00		
5.3.2.	Elastični zaštitni premaz				
	Stavka uključuje apliciranje elastičnog zaštitnog premaza u boji na akrilno disperzivnoj bazi u dva sloja (2 premaza).				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.	m ²	20,00		
Sanacija površine obloge s pojavom ljuštenja betona ukupno (€)					
SVEUKUPNO (€)					0,00

TROŠKOVNIK					
GRAĐEVINA: TUNEL VRŠEK (desna cijev)					
Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena (€)	Ukupno (€)
1.	PRIPREMA SANACIJE				
1.1.	Pripremni i završni radovi				
	Stavka uključuje: troškove mobilizacije i demobilizacije gradilišta (ljudstvo, strojevi, oprema, alati) kao pripremu za započinjanje radova, demobilizaciju i mobilizaciju gradilišta uslijed prekida u izvođenju radova (tijekom ljetne sezone, te praznika i blagdana), uređenje privremenih gradilišnih deponija, troškove energenata (voda, struja, goriva, maziva), privremeno izmještanje i ponovna montaža instalacija, prometnih znakova i tunelske opreme (sa njihovim nosačima, policama i pričvrstnim materijalom) na lokacijama gdje se obavlja sanacija, postavljanje skela ili platformi za pristup pozicijama za izvođenje radova, korištenje oplata, završno čišćenje i dovođenje lokacije u prvobitno stanje, projekt organizacije građenja, te sve manje neimenovane troškove.				
	Obračun po kompletu.	komplet	1,00		0,00
Pripremni i završni radovi ukupno (€)					0,00
2.	SANACIJA PUKOTINA U SVODU i BOKU TUNELA INJEKTIRANJEM (kampade 2,5, 7, 12, 15, 18, 19,23,32,33, 34, 35, 43, 44, 47, 48, 49, 50, 51, 55)				
	Ugradnja pakera				
2.1.	Stavke uključuje čišćenje površine oko pukotine, zasijecanje traga pukotine, ispuhivanje, bušenje rupa pod kutom od 45° za ugradnju pakera u cik-cak rasporedu s obje strane pukotine, ispuhivanje izbušenih rupa komprimiranim zrakom i ugradnju pakera.				
	Obračun stavke po komadu ugrađenih pakera.	kom	3.556,00		0,00
2.2.	Brtvljenje tragova pukotina reparaturnim mortom klase R4				
	Obračun stavke po m' zatvorene pukotine.	m'	254,00		0,00
	Injektiranje pukotina poliuretanskom smolom				
2.3.	Stavka uključuje injektiranje poliuretanskom smolom (mokre pukotine) ili epoksidnom smolom (suhe pukotine) s karakteristikama sukladno projektu, uklanjanje pakera nakon završenog injektiranja, zatvaranje rupa reparaturnim mortom R4, te čišćenje i poravnavanje područja injektiranja od zaostale injekcijske smjese i morta.				
	Obračun stavke po m' injektirane pukotine.	m'	254,00		0,00
2.4.	Zaštitni premazi betonske obloge				
	Temeljni premaz				
2.4.1.	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog temeljnog premaza na vodenoj bazi u jednom sloju (1 premaz).				
	254,00x0,15				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.	m ²	38,00		0,00
	Elastični zaštitni premaz				
2.4.2.	Stavka uključuje apliciranje elastičnog zaštitnog premaza u boji na akrilno disperzivnoj bazi u dva sloja (2 premaza).				
	254,00x0,15				
	Obračun stavke po m2 premazane površine.	m ²	38,00		0,00

Sanacija vlažnih pukotina injektiranjem ukupno (€)					0,00			
3.	SANACIJA DIJELOVA UNUTARNE OBLOGE U SVODU TUNELA S VIDLJIVOM ARMATUROM NA POVRŠINI							
	Priprema površine betonske obloge							
3.1.	Stavka uključuje čišćenje oljuštene površine, uklanjanje slabih dijelova betona i betona oko armaturnog željeza, te čišćenje odvojenih ili izlistanih slojeva korodiranog željeza do stupnja metalnog sjaja.							
	10,00x 1,00							
	Obračun stavke po m2 pripremljene površine.				m ²	10,00		0,00
	Nanošenje reparaturnog morta							
3.2.	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog reparaturnog morta na bazi cementa, ojačanog vlaknima, koji ispunjava zahtjeve klase R4 po HRN EN 1504-3 (tlačna čvrstoća ≥ 45 MPa, prionjivost ≥ 2 MPa). Debljina sloja iznosi od 5-25 mm po radnom koraku. Maksimalna veličina zrna je 2 mm.							
	10,00x 1,00							
	Obračun stavke po m2 obrađene površine.				m ²	10,00		0,00
3.3.	Zaštitni premazi betonske obloge							
	Temeljni premaz							
3.3.1.	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog temeljnog premaza na vodenoj bazi u jednom sloju (1 premaz).							
	10,00x 1,00							
	Obračun stavke po m2 premazane površine.				m ²	10,00		0,00
	Elastični zaštitni premaz							
3.3.2.	Stavka uključuje apliciranje elastičnog zaštitnog premaza u boji na akrilno disperzivnoj bazi u dva sloja (2 premaza).							
	10,00x 1,00							
	Obračun po m2 premazane površine u dva sloja.				m ²	10,00		0,00
Sanacija dijelova unutarnje obloge u svodu tunela s vidljivom armaturom na površini ukupno (€)					0,00			
4.	SANACIJA DILATACIJSKIH REŠKI S VIDLJIVIM ODLAMANJEM BETONA							
4.1.	Stavka uključuje čišćenje dilatacijske reške, uklanjanje odvojenih komada betona i nečistoća. Obračun po m'.				m'	5,00		0,00
4.2.	Zapunjavanje šupljina polimercementnim reparaturnim mortom.							
	5,00x0,15x0,10				m ³	0,08		0,00
4.3.	Zaštitni premazi betonske obloge							
	Temeljni premaz							
4.3.1.	Stavka uključuje apliciranje jednokomponentnog temeljnog premaza na vodenoj bazi u jednom sloju (1 premaz).							
	Obračun stavke po m2 premazane površine.							
	5,00x0,3				m ²	1,50		0,00
	Elastični zaštitni premaz							
4.3.2.	Stavka uključuje apliciranje elastičnog zaštitnog premaza u boji na akrilno disperzivnoj bazi u dva sloja (2 premaza).							
	Obračun stavke po m2 premazane površine.							
	5,00x0,3				m ²	1,50		0,00
Sanacija dilatacijskih reški na kojima je vidljivo odlamanje betona ukupno (€)					0,00			

5.	OSTALI RADOVI				
	Hidrodinamičko uklanjanje sloja degradiranog i nekvalitetnog betona na mjestima manjih oštećenja				
5.1.	Hidrodinamičko uklanjanje sloja degradiranog i nekvalitetnog betona na mjestima manjih oštećenja do dubine 10 cm. Uklanjanje se vrši vodom pod pritiskom 2000 do 2500 bara. Ukoliko se ukloni sloj betona do armature, treba ju očistiti do stupnja čistoće D Sa 2 ½. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada. Količina betona za uklanjanje je procijenjena. Stvarne količine odobrava nadzorni inženjer. Obračun po m2 uklonjenog betona.	m ²	10,00		0,00
	Ugradnja polimer-cementnog morta na mjestima manjih oštećenja				
5.2.	Nabava, doprema i ugradnja zamjenskih slojeva na bazi polimer-cementnog morta klase R4 (HRN EN 1504-3:2005) na oštećenim dijelovima upornjaka uz korištenje potrebnih veznih slojeva. Prionjivost nakon 50 ciklusa (HRN EN 13687-1:2002) mora biti 2,0 MPa. Obračun po m3 ugrađenog morta. Ugradnja morta vrši se 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) 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. Količina materijala je procijenjena. Stvarne količine odobrava nadzorni inženjer. Obračun po m3 ugrađenog sanacijskog morta.	m ²	10,00		0,00
	Zaštitni premazi betonske obloge				
5.3.	U cijeni je uključena priprema površine betonske obloge oko mjesta saniranih manjih oštećenja, impregniranje površine vezivom prema uputi proizvođača, prethodni premaz bojom i završno bojenje s obradom prema zahtjevima iz projekta ili naputku nadzornog inženjera bojom prema EN 1504, sa dobavom materijala i postavljanjem skele, te sav ostali rad i materijal potreban za potpuno dovršenje stavke. Obračun je po m2 zaštićene površine.	m ²	12,00		0,00
	Armirano betonski poklopci instalacijskih kanala				
5.4.	Stavka uključuje demontažu i zbrinjavanje postojećih značajno oštećenih AB poklopaca instalacijskih kanala, te nabavu, dopremu i montažu novih AB poklopaca od betona klase C 35/45, pojedinačnih dimenzija 50x70x10 cm. Obračun stavke po komadu ugrađenih AB poklopaca	kom	10,00		
	Premazivanje betonske obloge oko pješačkih prolaza zelenom bojom				
5.5.	Stavka uključuje pripremu podloge (uklanjanje oljuštene boje i čišćenje površine), nanošenje reparaturnog morta klase R4 za izravnavanje nepravilne površine, upotrebu skele, apliciranje jednokomponentnog temeljnog premaza na vodenoj bazi, apliciranje elastičnog zaštitnog premaza u zelenoj boji na akrilno disperzivnoj bazi u dva sloja, iscrtavanje simbola evakuacijskog prolaza (simbol pješaka), te sav ostali rad i materijal potreban za potpuno dovršenje stavke Obračun stavke po komadu ugrađenih AB poklopaca	m ²	60,00		
Ostali radovi sveukupno(€)					
SVEUKUPNO(€)					0,00

REKAPITULACIJA

Redni broj	Opis stavke	Ukupno (€)
1.	TUNEL ŠKURINJE (LIJEVA CIJEV)	
2.	TUNEL TUHOBIĆ (DESNA CIJEV)	
3.	TUNEL TUHOBIĆ (LIJEVA CIJEV)	
	TUNEL VRŠEK (LIJEVA CIJEV) - A	
	TUNEL VRŠEK (LIJEVA CIJEV) - B	
4.	TUNEL VRŠEK (DESNA CIJEV) - B	
SVEUKUPNO (€)		

Ponuditelj:

(potpis ovlaštene osobe)