

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

Vizualnim pregledom objekta i oštećenja nije moguće točno procijeniti količine nekih radova koje je potrebno provesti. Točne količine moguće je utvrditi nakon otvaranja konstrukcije, kada se započne s radovima sanacije.

U cijene radova uračunati su svi strojevi i oprema potrebni za izvođenje radova, uključujući agregat za električnu energiju potrebnu za alate i eventualno rasvjetu za rad noću. Elaborat o privremenoj regulaciji prometa izrađuje Izvođač radova. Sve potrebne elaborate, suglasnosti i dozvole za izmještanje instalacija, te nakon radova vraćanje instalacija u prvobitno stanje obveza su Izvođača radova i ne iskazuju se kao zasebna stavka u troškovniku. Sva eventualna oštećenja instalacija koja nastanu tijekom radova, Izvođač treba sanirati

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

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

Svi radovi izvode se u skladu s Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama (OTU), knjige I do VI normama HRN EN 206-1:2006 i HRN EN 13670-1:2006, Hrvatskim normama i drugim važećim normama i propisima iz ovog područja. Za proizvode i sustave za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija primjenjuju se norme niza HRN EN 1504-1-10.

1 PRIPREMNI RADOVI

1.1 Mobilizacija i demobilizacija gradilišta, koje uključuje:

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

kompl 1,00

- ##### 1.2 Nabava, prijevoz, montaža i demontaža skele za obavljanje radova na podgledu rasponske konstrukcije i upornjacima.
- Stavka obuhvaća i izradu sve potrebne popratne dokumentacije i projekta za skelu. Prije dopreme i postave skele, projekt skele treba odobriti nadzorni inženjer. Obračun je po m². Visina rasponske konstrukcije promjenjiva od cca 4,0 m do 8,0 m. Predviđena prosječna visina skele 5,5 m, širina 9,0 m. Predviđa se seljenje skele prema pojedinim fazama izrade radova. Stavka obuhvaća sva seljenja skele što obuhvaća dobavu, montažu, demontažu i preseljenje te poslije zadnje faze otpremu. Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada.

(20,0x10,5)=210,0 m²

m² 210,00

1.3 Teška nosiva skela

Nabava, prijevoz, montaža i demontaža teške cijevne skele za podupiranje rasponske konstrukcije raspona P1 i P2, odnosno za podupiranje konstrukcije tijekom izmjene ležajeva i radova na sanaciji naglavne grede i stupišta S1. Skela se postavlja u rasponu P1, u rasponu P2 za podupiranje konstrukcije tijekom provedbe radova. Skela mora biti osigurana od prevrtanja i stabilna, sa svim potrebnim dokazima uključujući mehaničku otpornost i stabilnost. Obračun je po m³ zaskeljenog prostora. Stavka obuhvaća sav rad, materijal, izračune i projekt mehaničke otpornosti i stabilnosti, opremu, transport, montažu, demontažu kao i izvedbu potrebnih temelja za tešku nosivu skelu, odnosno sve potrebno za potpuno dovršenje

(8,50x6,0x2)x2=204,0 m³

m³ 204,00

1.4 Privremena zaštitna ograda na nadvožnjaku

Nabava i izrada privremene zaštitne ograde radi osiguranja sigurnosti prometa na autocesti. Zaštita se provodi od mlaza vode i prštanja hidrorazorenenih komada betona. Ograda mora biti kontinuirana, u potpunosti nepropusna i minimalne visine od 2m. Predlažu se metalni profilirani stupovi sa ispunom od dasaka ili limenih i drvenih ploča. Ograda se nakon završetka radova na jednoj fazi radova seli na mjesto sljedeće faze izvedbe radova. Stavkom su obuhvaćena sva potrebna seljenja, montaže i demontaže ograde, sukladno pojedinim fazama i napredovanjem radova. Demontaža i odvoz po završetku uključeni. Obračun po m' dopremljene, montirane, demontirane, preseljene i ponovo postavljene ograde, te na kraju demontirane i odvezene ograde. Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada.

$(47,30 \times 4) + 6 = 195,2 \text{ m1}$

m1

195,20

- 1.5 Geodetsko praćenje provedbe radova. Geodetsko snimanje treba kontinuirano pratiti radove sanacije, te snimiti stanje prije i poslije uklanjanja pojedinih slojeva i sve snimke potrebne za izvedbu prijelazne naprave, ugradnju novih rubnjaka kao i kontinuirano praćenje tijekom podizanja i spuštanja konstrukcije u svrhu izmjene ležajeva. Obuhvaća sva potrebna geodetska mjerenja kojim se podaci iz projekta prenose na teren, odnosno sva mjerenja koja je potrebno kontinuirano ili po potrebi vršiti kako bi se izveli radovi

kompl.

1,00

- 1.6 Privremena New Jersey ograda na autocesti A4 Izvedba privremene AB zaštitne ograde elementima tipa "New Jersey" ispod nadvožnjaka. Postava predgotovljenih betonskih elemenata visine 0,8 m i širine 0,61 m provodi se radi osiguranja odvijanja radova istovremeno s odvijanjem prometa ispod nadvožnjaka. Zaštita se provodi sukladno predviđenim fazama radova i ograničenja prometa, te sukladno elaboratu privremene regulacije prometa. Elementi se postavljaju bez razmaka i međusobno su u uzdužnom smjeru po visini povezani na minimalno 2 mjesta. Kod svake promjene regulacije prometa na kolniku ispod nadvožnjaka elementi se premještaju u novi položaj. Stavka obuhvaća postavu i premještanje u sve potrebne položaje tijekom izvedbe radova, njeno održavanje i uklanjanje po završetku radova. Obračun po m' postavljene i kasnije uklonjene montažne ograde. Plaća se 50% nakon dopreme i postavljanja ograde za prvu fazu radova te preostalih 50% po završetku svih radova. Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada.

$(12,0 + 10,0 + 6,0) \times 4 = 112,0 \text{ m1}$

m1

112,00

1.7 Zaštita postojeće pješačke ograde

Prije početka radova na sanaciji, elemente pocinčane pješačke ograde treba zaštititi od oštećenja geotekstilom ili drugim adekvatnim materijalom. Zaštita se postavlja i pričvršćuje za elemente i uklanja nakon završetka radova sanacije na stazama, odnosno gornjoj strani rasponske konstrukcije. Stavka obuhvaća sav potreban rad, materijal, opremu, transporte i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun je po m' zaštićene ograde.

$47,20 \times 2 = 94,40 \text{ m1}$

m1

94,40

1 PRIPREMNI RADOVI

UKUPNO

2 SANACIJA REŠKI, RUBNJAKA I ELEMENATA PJEŠAČKE OGRADE

2.1 Demontaža plašteva čelične elastične odbojne ograde

Demontirani elementi (plašt) elastične odbojne ograde privremeno se deponiraju u zoni gradilišta. Stavka obuhvaća demontažu plašta i zadnje trake, te eventualno drugih dijelova i/ili spojnih elemenata ukoliko smetaju tijekom izvođenja radova. Tijekom demontaže i deponiranja treba paziti da se ne ošteti AKZ ograde. Stavka obuhvaća sav rad, opremu, materijal i sve potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m' demontiranih i privremeno zbrinutih plašteva čelične elastične odbojne ograde.

$(47,22 \times 2) = 94,44$ m1 m1 95,00

2.4 Demontaža visoke žičane zaštitne mreže na dijelu

nadvožnjaka iznad kolnika autoceste A4. Elementi se demontiraju otpuštanjem spojeva sa pješačkom ogradom i hodnikom. Naročito treba paziti da se ne ošteti AKZ sustav ograde. Uklonjeni elementi privremeno se skladište u zoni gradilišta. Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m' demontirane i privremeno zbrinute visoke žičane zaštitne mreže.

$(30,0 \times 2) = 60,0$ m1 m1 60,00

2.5 Uklanjanje rubnjaka. Cestovni rubnjaci tlocrtno 15,0x100,0

cm. Mehaničko uklanjanje rubnjaka i morta koji ih povezuje. Oštećeni rubnjaci se izrezuju i uklanjaju sa konstrukcije zajedno sa slojem cementnog morta ispod. Odvoz otpadnog materijala na deponij. Uklanjanje vrlo pažljivo vršiti kako se ne bi oštetila hidroizolacija i drugi slojevi konstrukcije te susjedni rubnjaci koji ostaju u konstrukciji. Predviđena je zamjena rubnjaka koji su oštećeni, cca 50% rubnjaka. Nadzorni inženjer odobrava zamjenu rubnjaka. Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m' uklonjenog i deponiranog materijala.

$(47,22 \times 2) \times 0,50 = 47,22$ m1 m1 47,22

2.6 Ugradnja novih montažnih betonskih rubnjaka istih

dimenzija kao i postojeći (tlocrtno 15,0x100,0 cm). Prije nabave novih, provjeriti dimenzije na gradilištu. Novi rubnjaci trebaju biti C35/45, XF4 i dostavljeni sa Izjavom o svojstvima. U stavku je uključen i cementni mort ispod i između rubnjaka. Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m' ugrađenog rubnjaka.

$(47,22 \times 2) \times 0,5 = 47,22$ m1 m1 47,22

2.7 Brtvljenje reški na spojevima rubnjak-rubnjak,

trajnoelastičnim kitom na bazi polimerom modificiranog silana. Podloga mora biti suha, bez prašine, masnoća i ostalih nečistoća. Prije ugradnje brtvenog kita potrebno je na betonske površine nanesti prednamaz za postizanje bolje prionljivosti. Stavka obuhvaća i uklanjanje i čišćenje dotrajalog brtvenog materijala u reškama. Čiste se i ponovo brtve sve dotrajale reške između betonskih rubnjaka te reške između novougrađenih rubnjaka. Obračun je po m' očišćene, pripremljene prednamazom te zabrtvljene trajnoelastičnim kitom. Predviđa se čišćenje i brtvljenje 80% reški između rubnjaka. Stavka obuhvaća sve potrebno za potpuno dovršenje rada.

$((47,22/1,0) \times 0,40) \times 2 \times 0,80 = 30,22$ m1 m1 31,00

2.8 Brtvljenje reški na spojevima rubnjak - staza, vijenac - staza.

Prije ugradnje brtvenog materijala reške se zarezuju kružnim pilom i ispuhaju zrakom pod pritiskom te čiste od prašine, nečistoća i nevezanog materijala. Na dno reške se utiskuje poliuretanska brtva, čija širina treba biti 25% veća od širine reške. Brtva se ugrađuje strojno, na jednaku dubinu cijelom dužinom reške. Omjer širine i visine brtvene mase mora biti najmanje $\delta:v=1:2$. Nakon toga se na gornji dio razdjelnice nanosi prednamaz kompatibilan masi za zalijevanje te se razdjelnica zapunjava vrućom trajnoelastičnom bitumenskom masom do razine površine hodnika. Predviđa se čišćenje i sanacija pune dužine reški na nadvožnjaku. Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada.

(47,22x4)=188,88 m1

m1

189,00

2.9 Brtvljenje reški između asfalta i rubnjaka.

Nakon ugradnje novih rubnjaka treba obnoviti i sanirati reške između rubnjaka i asfalta kolnika. Nakon ugradnje rubnjaka zarezati pilom u širini 1,0 cm i dubini 2,0 cm asfalt. Rešku očistiti i ispuhati zrakom pod pritiskom od nečistoća, starog brtvenog materijala i drugih ne vezanih čestica. Zarezivanje vršiti vrlo pažljivo kako se ne bi oštetila hidroizolacija ispod. Nakon čišćenja u rešku se ugrađuje strojno na jednaku dubinu cijelom dužinom poliuretanska brtva širine 25% veće od širine reške. Na ostatak reške nanosi se prednamaz kompatibilan masi za zalijevanje. Reška se do gornjeg vrha asfalta zapunjava vrućom trajnoelastičnom masom na bazi polimerom modificiranog bitumena. Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m1 izvedene reške.

(47,22x2)=94,44 m1

m1

94,44

2.10 Čišćenje i novi AKZ sustav stupića ograde.

Oko stupića pješačke ograde zarezuje se postojeći lijevani asfalt u širini 1,0 cm kako bi se oslobodili stupići i omogućilo čišćenje od korozije. Uklanjanje tragova korozije vrši se u visini do 5,0 cm na svakom stupiću pješačke ograde. Čišćenje korozije vrši se vodom pod visokim pritiskom do stupnja WA 2 1/2 prema HRN EN 8501-4 ili jednakovrijedno: _____. Nakon čišćenja i pripreme površine stupića nanosi se u donjih 5,0 cm novi AKZ sustav koji mora zadovoljiti trajnost >15 godina, kategorija korozije C3, i biti kompatibilan postojećem AKZ sustavu stupića (vruće cinčanje). Nakon izvršene sanacije stupića, dio oko stupića u širini 1,0 cm gdje je uklonjen lijevani asfalt ugrađuje se vruća polimerom modificirana bitumenska masa do gornje razine lijevanog asfalta na hodniku. Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu, transporte i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po komadu saniranog stupića pješačke ograde. Predviđeni svi stupićno za potpuno

(47,22/1,3)x2=72,6 kom

kom

73,00

2.11 Nabava, doprema i ugradnja lijevanog asfalta MA4 20/30

AG1, predviđene debljine 2,0 cm (kao postojeći završni sloj na hodnicima). Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m2 dopremljenog i ugrađenog asfalta. Preko prethodnog sloja, a prije ugradnje sljedećeg, prethodni treba poprskati bitumenskom emulzijom za sljepljivanje slojeva. Stavka obuhvaća sve potrebno za potpuno dovršenje rada. Lijevani asfalt se ugrađuje na jednoj lokaciji dimenzija cca 3,0 m x 1,3 m na pješačkom hodniku uz Zagrebu gdje su vidljive pukotine. Obračun po m2 dopremljenog, proizvedenog i ugrađenog lijevanog asfalta u debljini sloja 2,0 cm.

(3,0x1,3)=3,9 m2

m2

4,00

2.12 Montaža visoke žičane zaštitne mreže. Nakon završetka radova sanacije montiraju se prethodno uklonjeni elementi visoke žičane mreže. Montiraju se pričvršćavanjem na mjestima prethodno oslobođenih spojeva sa elementima pješačke ograde. Montaža i manevriranje vrlo pažljivo provoditi kako se ne bi oštetio AKZ sustav ograde. Sva eventualna oštećenja ograde treba sanirati prije vraćanja na nadvožnjak. Oštećenja elemenata ograde koja nastaju tijekom demontaže, skladištenja i montaže, Izvođač treba sanirati o svom trošku. Spojne elemente koji su korodirali treba zamijeniti novima tijekom vraćanja elemenata na konstrukciju. Predvidiva sanacija do 50% spojnih elemenata. Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za dovršenje stavke, uključivo spojna sredstva koja su korodirana i treba ih zamijeniti novima. Obračunava se po m' ponovo montirane, neoštećene, funkcionalne visoke žičane mreže.

(30,0x2)=60,0 m1	m1	60,00
------------------	----	-------

2.13 Montaža plašteva čelične odbojne ograde. Vraćanje i montaža prethodno uklonjenih plašteva čelične odbojne ograde na nadvožnjak. Plaševi se moraju vratiti bez ikakvih oštećenja, sa neoštećenim AKZ sustavom, i potpuno funkcionalni. Predviđa se eventualna sanacija oštećenja nastalih do 3% elemenata tijekom manevriranja (demontaža-montaža) odbojnom ogradom. Obračun po m1 montiranog plašta čelične odbojne ograde.

(47,22x2)=94,44 m1	m1	95,00
--------------------	----	-------

2.14 Uklanjanje asfaltnih slojeva. Uz rubnjake koje treba zamijeniti vrši se uklanjanje slojeva asfalta do hidroizolacije u širini 10,0 cm od rubnjaka. Prilikom uklanjanja asfalta ne smije se oštetiti hidroizolacija. Eventualno oštećenje hidroizolacije, Izvođač treba sanirati i vratiti u prvobitno stanje o svom trošku. Asfalte se zarezuje pilom u debljini sloja 5,0 cm, a preostalo uklanjanje vrši se ručno kako bi se sačuvala hidroizolacija. Uklanjanje se sve do hidroizolacije. Obračun po m2 uklonjenih asfaltnih slojeva.

(47,22x0,10)x0,5=2,36 m2	m2	2,36
--------------------------	----	------

2.15. Ugradnja tvrdolije vanog asfalta. Doprema i ugradnja tvrdolije vanog asfalta MA 11 25/55-55 M1, u dva sloja jednakih debljina, a u ukupnoj debljini kao postojeći asfalt. Obračun po m2 dopremljenog i ugrađenog asfalta. Stavka obuhvaća sav rad, materijal i sve drugo potrebno za dovršetak rada, uključujući bitumensku emulziju za povezivanje slojeva.

(47,22x0,10)x0,5=2,36 m2	m2	2,36
--------------------------	----	------

2 SANACIJA REŠKI, RUBNJAKA I ELEMENATA PJEŠAČKE OGRADE UKUPNO

3 SANACIJA VIJENACA

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

(47,22x0,60)x2=56,66 m2	m2	57,00
-------------------------	----	-------

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

(47,22x0,60)x2x0,03x0,02=0,033 m3 m3 0,04

3.3 Polimercementni reparaturni mort R4. Nabava i ugradnja zamjenskih slojeva na bazi polimer cementnog reparaturnog morta R4 (prema HRN EN 1504-3:2005 ili jednakovrijedno: _____) na oštećenim dijelovima upornjaka i kolničke ploče ispod prijelazne naprave. Prionljivost nakon 50 ciklusa (HRN EN 13687-1:2002) mora biti $\geq 1,5$ N/mm². Obračun po m³ ugrađenog morta. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada.

Količina iz stavke 3.2 m3 0,04

3.4 Priprema površine vijenaca, pranjem i ispuhivanjem zrakom pod pritiskom od 800 bara za nanošenje polimer cementnog premaza za zaštitu betona. Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m² oprane površine betona.

(47,22x0,60)x2=56,66 m2 m2 57,00

3.5 Brtvljenje reški na spojevima vijenac - vijenac, trajnoelastičnim kitom na bazi polimerom modificiranog silana. Podloga mora biti suha, bez prašine, masnoća i ostalih nečistoća. Prije ugradnje brtvenog kita potrebno je na betonske površine nanesti prednamaz za postizanje bolje prionljivosti. Stavka obuhvaća i uklanjanje i čišćenje dotrajalog brtvenog materijala u reškama. Čiste se i ponovo brtve sve dotrajale reške između montažnih vijenaca. Obračun je po m' očišćene, pripremljene prednamazom te zabrtvljene trajnoelastičnim kitom. Predviđa se čišćenje i brtvljenje 50% reški između montažnih vijenaca. Stavka obuhvaća sve potrebno za potpuno dovršenje rada.

((47,22/0,6)x2)x0,6=94,44 m1 m1 95,00

3.6 Zaštita izloženih betonskih površina sustavom za zaštitu betona. Premazuju se svi montažni vijenci. Izvedba trajnoelastičnog sustava zaštite od polimer cementnog premaza, tip C (prema HRN EN 1504-2 ili jednakovrijedno: _____) prema uvjetima iz projekta. Prije nanošenja zaštitnog sustava reške brtvenim materijalom između vijenaca zaštititi trakama koje se uklanjaju nakon izvršenog premazivanja. Materijal se nanosi prema uputama proizvođača, podloga treba biti očišćena bez tragova ulja, masti, prašine, ostataka materijala i sl. Stavka obuhvaća sav rad, materijal opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m² nanesenog sustava za zaštitu.

(47,22x0,60)x2=56,66 m2 m2 57,00

3 SANACIJA VIJENACA

UKUPNO

4 SANACIJA PRIJELAZNIH NAPRAVA

4.1 Uklanjanje postojećih prijelaznih naprava. Postojeće Thorma Joint prijelazne naprave se uklanjaju sa nadvožnjaka. Materijal se mehanički uklanja i trajno zbrinjava odvozom na deponiju. Postojeće naprave se zarezuju uz rub sa asfaltom do hidroizolacije. Hidroizolacija se ne smije oštetiti. Širina zarezivanja 55,0 cm. Uklanja se sve do hidroizolacije kolničke ploče i betona upornjaka. Stavka obuhvaća sav rad, materijal opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m1 uklonjene prijelazne naprave.

9,90x2=19,8 m1	m1	19,80
----------------	----	-------

4.2 Pranje betonskih površina nakon uklanjanja prijelazne naprave vodom pod pritiskom od 800 - 1400 bara kako bi se uklonile površinske nečistoće i utvrdila točna mjesta degradacije, odnosno lokacije potrebne sanacije. Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada, uključivo i pregled opranih ploha. Obračun je po m2 oprane i pripremljene površine za sanaciju.

$((0,55 \times 9,90) + (1,0 \times 2) + (0,50 \times 2)) \times 2 = (5,445 + 2,0 + 1,0) \times 2 = 16,89$	m2	17,00
---	----	-------

4.3 Hidrodinamičko uklanjanje sloja degradiranog betona

upornjaka i nosača vodom pod pritiskom od 2000 do 2500 bar. Ukoliko se ukloni sloj betona do armature, treba ju očistiti do stupnja čistoće D Sa 2 1/2. Prionljivost betona pull-off metodom mora biti $\geq 1,5$ N/mm². Stavka obuhvaća uklanjanje degradiranog i oštećenog betona hidrodemoliranjem, utovar i odvoz na deponiju uklonjenog materijala. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada. Stavka obuhvaća sve potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m³ hidrodinamički uklonjenog i trajno zbrinutog degradiranog betona. Pretpostavka uklanjanje hidrodemoliranjem 10% otvorene površine o zdravog betona.

$((0,55 \times 9,90) + (1,0 \times 2) + (0,50 \times 2)) \times 2 = (5,445 + 2,0 + 1,0) \times 2 = 16,89$
6,89x0,10=1,689 m³

m³ 1,70

4.4 Polimercementni reparaturni mort R4. Nabava i ugradnja zamjenskih slojeva na bazi polimer cementnog reparaturnog morta R4 (prema HRN EN 1504-3:2005 ii jednakovrijedno:

_____) na oštećenim dijelovima upornjaka i kolničke ploče ispod prijelazne naprave. Prionljivost nakon 50 ciklusa (HRN EN 13687-1:2002) mora biti $\geq 1,5$ N/mm². Obračun po m³ ugrađenog morta. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada.

$((0,55 \times 9,90) + (1,0 \times 2) + (0,50 \times 2)) \times 2 = (5,445 + 2,0 + 1,0) \times 2 = 16,89$
445x0,10=1,689 m³

m³ 1,70

4.5 Injektiranje pukotina uočenih nakon hidrorazaranja u betonu upornjaka i kolničke ploče. Injektiraju se pukotine širine 0,3 mm i veće. Injektiranje se provodi dvokomponentnom epoksidnom smolom preko bušenih pakera. Količina pukotina je procijenjena. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m' injektirane pukotine.

pretpostavka 7 m1

m' 7,00

4.6 Ugradnja novih prijelaznih naprava. Nabava, doprema i ugradnja nove kontinuirane elastične bitumenske prijelazne naprave, ukupnog pomaka 60 mm, potpuno u razini kolnika kao i postojeće. Prijelazne naprave se ugrađuju sa svim elementima i slojevima (bušenje rupa i ugradnja sidara, nanošenje prednamaza, ugradnja lima i folije za odvajanje, postavljanje čeličnih kutnih profila i sustava za stabilizaciju i ugradnja polimerne elastične mase). Stavka obuhvaća eventualno poravnanje podloge slojem epoksidnog morta, kao i ankere i beton, te SN vezu za eventualno proširenje zidića upornjaka.

Zamjena prijelaznih naprava izvodi se na mjestu postojećih prijelaznih naprava iznad upornjaka. Naprava se ugrađuje u potpunosti prema uputama proizvođača. Stavka obuhvaća i ugradnju drenažnih cjevčica. Prijelazne naprave moraju imati "Izjavu o svojstvima" i važeće "Tehničko dopuštenje" izdano ili u Republici hrvatskoj ili u jednoj od članica Europske unije. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m' dopremljene i ugrađene prijelazne naprave..

Tip: _____

Tip: _____

Proizvođač: _____

9,90x2=19,80 m1

m1 19,80

4 SANACIJA PRIJELAZNIH NAPRAVA

UKUPNO

5 SANACIJA ELEMENATA GORNJEG USTROJA

- 5.1 Pranje betonskih površina podgleda nosača i vijenaca** vodom pod pritiskom od 800 - 1400 bara kako bi se uklonile površinske nečistoće i utvrdila točna mjesta degradacije, odnosno lokacije potrebne sanacije. Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada, uključivo i pregled opranih ploha. Obračun je po m2 oprane i pripremljene površine za sanaciju.

$((0,10+0,60+0,74) \times 2 + 8,45) \times 38,22 = 433,03$ m2 m2 433,10

- 5.2 Hidrodinamičko uklanjanje sloja degradiranog betona** nosača, vodom pod pritiskom od 2000 do 2500 bar. Ukoliko se ukloni sloj betona do armature, treba ju očistiti do stupnja čistoće D Sa 2 1/2. Prionljivost betona pull-off metodom mora biti $\geq 1,5$ N/mm². Uklanja se degradirani beton sa nosača u svim poljima. U zoni 4,0 m od kraja nosača predviđa se uklanjanje u sloju od 1,0 - 3,0 cm na 60% površine podgleda staza (rubni nosači), te lokalno u debljini 1,0 - 3,0 cm na podgledu nosača. Stavka obuhvaća uklanjanje degradiranog i oštećenog betona hidrodemoliranjem, utovar i odvoz na deponiju uklonjenog materijala. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada. Stavka obuhvaća sve potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m3 hidrodinamički uklonjenog i trajno zbrinutog degradiranog betona.

$((1,35 \times 40) \times 0,60 \times 0,02) \times 2 + 15,0 \times 0,02 = 1,296 + 0,30 = 1,596$ m3 m3 1,60

- 5.3 Injektiranje pukotina** uočenih nakon hidrorazaranja u betonu nosača. Injektiraju se pukotine širine 0,3 mm i veće. Injektiranje se provodi dvokomponentnom epoksidnom smolom preko ljepljenih pakera. Količina pukotina je procijenjena. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m' injektirane pukotine.

pretpostavka 30 m1 m1 30,00

5.4 Zamjena armature.

Nabava, doprema i ugradnja armature tamo gdje je postojeća jako korodirala ili je mehanički prekinuta ili je neprimjereno i nedovoljno ugrađena na mjestima oštećenja. Nastavljena ili nova dodatna armatura treba imati dovoljan preklap i/ili duljinu za zavarivanje kao i duljinu sidrenja. Armatura se mijenja samo uz odobrenje nadzornog inženjera. Obračun po kg dodane armature. Količina je pretpostavljena. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada.

pretpostavka 100 kg kg 100,00

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

$((1,35 \times 40) \times 0,60 \times 0,02) \times 2 + 15,0 \times 0,02 = 1,296 + 0,30 = 1,596$ m3 m3 1,60

- 5.6 Priprema površine podgleda nosača,** pranjem i ispuhivanjem zrakom pod pritiskom od 800 bara za nanošenje polimer cementnog premaza za zaštitu betona. Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m2 oprane površine betona.

$(9,90 \times 38,22) + (0,60 \times 2 \times 39,0) = 378,378 + 46,8 = 425,18$ m2 m2 426,00

5.7 Zaštita izloženih betonskih površina sustavom za zaštitu betona. Premazuju se vanjsk/rubni nosači i podgled vijenaca i konzolne ploče. Izvedba trajnoelastičnog sustava zaštite od polimer cementnog premaza, tip C (HRN EN 1504-2 ili jednakovrijedno: _____) prema uvjetima iz projekta. Materijal se nanosi prema uputama proizvođača, podloga treba biti očišćena bez tragova ulja, masti, prašine, ostataka materijala i sl. Stavka obuhvaća sav rad, materijal opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m2 nanesenog sustava za zaštitu.

(9,90x38,22)+(0,60x2x39,0)=378,378+46,8=425,18 m2

m2

426,00

5 SANACIJA ELEMENATA GORNJEG USTROJA

UKUPNO

6 ZAMJENA LEŽAJEVA

Montažne nosače rasponske konstrukcije potrebno je podignuti hidrauličkim prešama, tako da se postojeći ležajevi mogu izvaditi i ugraditi novi. Za podupiranje montažnih nosača potrebno je koristiti odgovarajuće čelične profile i podupirače, kako se ne bi oštetili nosači i ležajna greda upornjaka. Zamjena ležajeva obavlja se nakon što se uklone postojeće prijelazne naprave, a prije nego se ugrade nove. Ugrađuju se armirani elastomerni ležajevi dimenzija kao postojeći. Provođenje podizanja montažnih nosača na mjestu upornjaka obuhvaća nekoliko faza radova. Preše se postavljaju između postojećih ležajeva. Svaka preša ima manometar i ventil za regulaciju pritiska te mogućnost "blokiranja" u projektiranom položaju za vrijeme trajanja sanacije ležajeva montažnih nosača. Radovi tijekom podizanja se kontinuirano prate geodetski. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada. Izvođač treba izraditi tehnološki projekt podizanja i spuštanja konstrukcije te izmjene ležajeva koji treba obuhvaćati sve potrebne dokaze nosivosti.

6.1 Pranje svih kontaktnih površina AB konstrukcije i preša za podizanje rasponske konstrukcije. Koristi se voda pod pritiskom od 400 bara kao priprema za pregled degradacije betona i armature. Voda je uključena u stavku. Obračun po m2 oprane i obrađene površine.

(1,0x10,0)x3=30,0 m2

m2

30,00

6.2 Priprema ležajnih mjesta za smještaj preša

Lokalno uklanjanje površinskog sloja betona naglavne grede upornjaka do dubine 3 cm, za formiranje privremenih ležajeva za oslanjanje preša. Za podizanje rasponske konstrukcije. Beton se uklanja hidrodinamičkim postupkom s mogućnošću regulacije pritiska do 2500 bara, uz visoku pažnju i zaštitu podljevno mortu ispod postojećih ležajeva, "čišćenjem" do potrebne dubine (procijenjena prosječna dubina do vilica naglavne grede). Tlocrtna veličina svakog mjesta cca 60x60 cm. Obračun po kom privremenih ležajeva.

upornjaci: 2x8=16,0 kom

NG stupišta: 2x8=16,0 kom

kom

32,00

6.3 Ugradnja čeličnih ploča na naglavne grede

Izrada i postava čeličnih ploča ispod preša za privremeno podizanje montažnih nosača. Točan položaj i niveliranje ploča daje geodetska služba na osnovi snimke postojećeg stanja i protokola "podizanja" (ovisno o odabranom tipu preša). Ploče su od materijala ČN36 (Č0561). Stavka uključuje i podljevanje donjih ploča ispod preša za privremeno odizanje glavnih nosača. Niveliranje izvesti brzovezujućim podlijevnim mortom visoke čvrstoće na bazi epoksidnih smola ili polimer-cementa. Nakon izvršenih radova ploče se uklanjaju, a površina betona se sanira.

Obračun po kom.

Upornjaci: 8x2=16

NG stupišta: 8x2=16

32,0 kom

kom

32,00

6.4 Ugradnja čeličnih ploča na montažne nosače

Izrada i postava gornjih čeličnih ploča na podgled montažnih nosača, iznad preša za privremeno podizanje nadvožnjaka. Ploče se fiksiraju ljepljenjem nakon pranja i pregleda kontaktnih površina, na privremenu podgradu. Točan položaj i niveliranje ploča daje geodetska služba na osnovu snimke postojećeg stanja i protokola "podizanja" (ovisno o odabranom tipu opreme). Stavka također uključuje čišćenje i pranje kontaktnih površina betona, kitanje-brtvljenje opsega čeličnih ploča i podljevanje sa odzračivanjem. Ploče su od materijala ČN36 (Č0561). Nakon izvršenih radova ploče se uklanjaju, a površina betona se sanira. Obračun po kom.

32,0 kom	kom	32,00
----------	-----	-------

6.5 Podizanje konstrukcije

Postavljanje kompleta hidrauličnih dizalica-preša i uređaja za sinhronizirano praćenje ravnomjernog podizanja te raspodjelu i praćenje pritisaka po svakoj preši, sa svim potrebnim predradnjama. Jednostrano paralelno podizanje montažnih nosača za 12-14 mm uz geodetsko mjerenje pomaka svake preše. Blokiranje preša u dostignutom položaju. Podizanje konstrukcije iznad naglavnih greda stupišta mora se istovremeno obavljati za sve nosače (dva susjedna polja). Dobava i podmetanje-ubacivanje podkonstrukcije gredica od tvrdog drveta i čeličnih ploča debljina 10 ili 12 mm, simetrično uz preše. Rasterećenje preša sa oslanjanjem nosača na ubačenu podkonstrukciju. Obračun po mjestu podizanja.

8,0 kom	kom	8,00
---------	-----	------

6.6 Zamjena ležajeva

Uklanjanje postojećih armiranih elastomernih ležajeva i ugradnja novih. Dimenzije ležajeva kao postojeći. Prije ugradnje izvršiti točnu izmjeru svih ležajeva. Točnu visinu ležajeva potrebno je utvrditi mjerenjem visine na mjestu pojedinog ležaja. Ležajevi se postavljaju kao i postojeći. Prema potrebi saniraju se ležajni jastučići što se utvrđuje nakon uklanjanja ležajeva, a uključeno je u posebnu stavku. Obračun po kom ležaja. Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada.

Tehničke specifikacije ležajeva:

Armirani elastomerni ležaj

Dimenzije: 200x300x63 mm

Nosivost: 750 kN

Pomak: ±30,4 mm (ukupno 60,8 mm)

2x8,0+2x8,0=32,0 kom	kom	32,00
----------------------	-----	-------

6.7 Sanacija ležajnih jastučića

U slučaju oštećenja postojećih ležajnih jastučića, isti se uklanjaju hidrodinamičkim postupkom, vodom pod pritiskom 2500 bara. Novi jastučići izvode se u pripremljenoj oplati potrebne visine tako da budu paralelni s donjom plohom montažnog nosača. Ležajni jastučići izvode se od podlijevnog brzovezujućeg materijala visokih čvrstoća na bazi polimer-cementa ili epoksidnih smola. Dimenzije jastučića prilagoditi situaciji na pojedinoj naglavnoj gredi. Količina ležajnih jastučića predviđenih za zamjenu je procijenjena, a može se odrediti tek nakon uklanjanja ležajeva. Pretpostavka je zamjena 30% ležajnih jastučića. Količinu odobrava nadzorni inženjer. Obračun po kom izvedenih ležajnih jastučića.

32,0x0,30=9,6 kom	kom	10,00
-------------------	-----	-------

6.8 Spuštanje konstrukcije

Spuštanje konstrukcije može se obaviti tek kad materijal ležajnih jastučića dosegne tlačnu čvrstoću od 20 N/mm². Slijedi aktiviranje preša da ponovo preuzmu nosivost paralelnim odizanjem za 1-2mm iznad drveno-čelične podkonstrukcije te njeno rasterećenje. Blokiranje preša u dostignutom položaju. Snižavanje podkonstrukcije za 12-14mm uz obavezno geodetsko navođenje paralelnosti spuštanja. Spuštanje konstrukcije iznad NG stupišta istovremeno za sve nosače iznad te NG, kao i podizanje. Obračun po mjestu podizanja.

8,0 kom	kom	8,00
---------	-----	------

6 ZAMJENA LEŽAJEVA

UKUPNO

7 SANACIJA ELEMENATA DONJEG USTROJA

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

$((2,5+8,0) \times 9) / 2 \times 2 + ((6,0 \times 3,0) / 2) \times 2 + (9,0 \times 3,0) + (1,0 \times 8,0) \times 2 + (2,0 \times 9,0) + (0,75 \times 2,0 \times 3,0) = 178,0 \text{ m}^2$	m ²	178,00
--	----------------	--------

7.2 Hidrodinamičko uklanjanje sloja degradiranog betona upornjaka vodom pod pritiskom od 2000 do 2500 bar. Ukoliko se ukloni sloj betona do armature, treba ju očistiti do stupnja čistoće D Sa 2 1/2. Prionljivost betona pull-off metodom mora biti $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$. Uklanja se degradirani beton sa zidova i krila upornjaka. Predviđa se uklanjanje do dubine 1,0-3,0 cm na 60% površine upornjaka te na krilima na dubini 3,0-5,0 cm sa 30% površine. Stavka obuhvaća uklanjanje degradiranog i oštećenog betona hidrodemoliranjem, utovar i odvoz na deponiju uklonjenog materijala. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada. Stavka obuhvaća sve potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m³ hidrodinamički uklonjenog i trajno zbrinutog degradiranog betona.

$(178,0 \times 0,60 \times 0,02) + (178,0 \times 0,30 \times 0,04) = 2,136 + 2,136 = 4,272 \text{ m}^3$	m ³	4,30
---	----------------	------

7.3 Injektiranje pukotina uočenih nakon hidrorazaranja u betonu upornjaka. Injektiraju se pukotine širine 0,3 mm i veće. Injektiranje se provodi dvokomponentnom epoksidnom smolom preko bušenih pakera. Količina pukotina je procijenjena. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m' injektirane pukotine.

pretpostavljeno 60,0 m ¹	m ¹	60,00
-------------------------------------	----------------	-------

7.4 Polimercementni reparaturni mort R4. Nabava i ugradnja zamjenskih slojeva na bazi polimer cementnog reparaturnog morta R4 (HRN EN 1504-3:2005 ili jednakovrijedno: _____) na oštećenim dijelovima upornjaka. Prionljivost nakon 50 ciklusa (HRN EN 13687-1:2002 ili jednakovrijedno: _____) mora biti $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$. Obračun po m³ ugrađenog morta. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada.

$(178,0 \times 0,60 \times 0,02) + (178,0 \times 0,30 \times 0,04) = 2,136 + 2,136 = 4,272 \text{ m}^3$	m ³	4,30
---	----------------	------

7.5 Zamjena armature upornjaka, stupišta i naglavnih greda

Nabava, doprema i ugradnja po potrebi dodatne uzdužne i poprečne armature, vilica i sidara (B500B) na mjestima gdje je postojeća armatura jako korodirala ili je mehanički prekinuta ili je neprimjereno i nedovoljno ugrađena na mjestima oštećenja. Nastavljena ili nova dodatna armatura treba imati prema pravilniku za beton i armirani beton dovoljan preklop i/ili duljinu za zavarivanje kao i duljinu sidrenja. Obračun po kg dodane ili zamjenjene armature.

Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada.

pretpostavka 150,0 kg	kg	150,00
-----------------------	----	--------

7.6 Priprema površine upornjaka, pranjem i ispuhivanjem zrakom pod pritiskom od 800 bara za nanošenje polimer cementnog premaza za zaštitu betona. Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m2 oprane površine betona.

$((2,5+8,0) \times 9) / 2 \times 2 + ((6,0 \times 3,0) / 2) \times 2 + (9,0 \times 3,0) + (1,0 \times 8,0) \times 2 + (2,0 \times 9,0) + (0,75 \times 2,0 \times 3,0) = 178,0$ m2	m2	178,00
---	----	--------

7.7 Zaštita izloženih betonskih površina upornjaka sustavom za zaštitu betona. Premazuju se oba upornjaka. Izvedba trajnoelastičnog sustava zaštite od polimer cementnog premaza, tip C (HRN EN 1504-2 ili jednakovrijedno: _____) prema uvjetima iz projekta. Materijal se nanosi prema uputama proizvođača, podloga treba biti očišćena bez tragova ulja, masti, prašine, ostataka materijala i sl. Stavka obuhvaća sav rad, materijal opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m2 nanesenog sustava za zaštitu.

$((2,5+8,0) \times 9) / 2 \times 2 + ((6,0 \times 3,0) / 2) \times 2 + (9,0 \times 3,0) + (1,0 \times 8,0) \times 2 + (2,0 \times 9,0) + (0,75 \times 2,0 \times 3,0) = 178,0$ m2	m2	178,00
---	----	--------

7.8 Pranje betonskih površina stupišta i naglavne grede N1 vodom pod pritiskom od 800 - 1400 bara kako bi se uklonio dotrajali zaštitni premaz i površinske nečistoće te utvrdila točna mjesta degradacije, odnosno lokacije potrebne sanacije. Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada, uključivo i pregled opranih ploha. Obračun je po m2 oprane i pripremljene površine za sanaciju.

$(0,8 \times 8,45) + (1,0 \times 8,45) + (1,3 \times 8,45) \times 2 + ((0,6 + 1,0) \times 2) \times 6,5 = 6,76 + 8,45 + 21,97 + 41,6 = 78,78$ m2	m2	79,00
--	----	-------

7.9 Hidrorazarnje betona naglavne grede i stupišta S1 Hidrodinamičko uklanjanje sloja degradiranog i nekvalitetnog betona na naglavnoj gredi, hidrodinamičkim pritiskom vodom pod pritiskom 2000 do 2500 bara. Ukoliko se ukloni sloj betona do armature, treba ju očistiti do stupnja čistoće D Sa 2 ½. Tamo gdje su otvorene šipke armature, očistiti beton do 1,5 cm iza šipki armature. Predviđa se uklanjanje betona na naglavnoj gredi do 3,0 cm dubine na 50% površine, te na dubini od 3,0 - 5,0 cm na 10% površine. Na stupišti se predviđa uklanjanje na 30% površine na dubini 1,0 - 3,0 cm. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m3 hidrodemoliranog betona.

$((0,8 \times 8,45) + (1,0 \times 8,45) + (1,3 \times 8,45) \times 2) \times 0,02 \times 0,50 + (((0,6 + 1,0) \times 2) \times 2) \times 6,5 \times 0,30 \times 0,02 = 1,39 + 0,25 = 1,64$ m3	m3	1,65
---	----	------

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

$((0,8 \times 8,45) + (1,0 \times 8,45) + (1,3 \times 8,45) \times 2) \times 0,02 \times 0,50 + (((0,6 + 1,0) \times 2) \times 2) \times 6,5 \times 0,30 \times 0,02 = 1,39 + 0,25 = 1,64 \text{ m}^3$
 m3 1,65

7.11 Injektiranje pukotina uočenih nakon hidrorazaranja u betonu upornjaka. Injektiraju se pukotine širine 0,3 mm i veće. Injektiranje se provodi dvokomponentnom epoksidnom smolom preko bušenih pakera. Količina pukotina je procijenjena. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za rad i troškove opreme, tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m' injektirane pukotine.

pretpostavka 10,0 m1 m1 10,00

7.12 Priprema površine naglavne grede i stupišta S1, pranjem i ispuhivanjem zrakom pod pritiskom od 800 bara za nanošenje polimer cementnog premaza za zaštitu betona. Stavka obuhvaća sav rad, materijal, opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m2 oprane površine betona.

$(0,8 \times 8,45) + (1,0 \times 8,45) + (1,3 \times 8,45) \times 2 + ((0,6 + 1,0) \times 2) \times 2 \times 6,5 = 6,76 + 8,45 + 21,97 + 41,6 = 78,78 \text{ m}^2$
 m2 79,00

7.13 Zaštita izloženih betonskih površina naglavne grede i stupišta S1 sustavom za zaštitu betona. Premazuju se oba upornjaka. Izvedba trajnoelastičnog sustava zaštite od polimer cementnog premaza, tip C (HRN EN 1504-2 ili jednakovrijedno: _____) prema uvjetima iz projekta. Materijal se nanosi prema uputama proizvođača, podloga treba biti očišćena bez tragova ulja, masti, prašine, ostataka materijala i sl. Stavka obuhvaća sav rad, materijal opremu i sve drugo potrebno za potpuno dovršenje rada. Obračun po m2 nanesenog sustava za zaštitu.

$(0,8 \times 8,45) + (1,0 \times 8,45) + (1,3 \times 8,45) \times 2 + ((0,6 + 1,0) \times 2) \times 2 \times 6,5 = 6,76 + 8,45 + 21,97 + 41,6 = 78,78 \text{ m}^2$
 m2 79,00

7 SANACIJA ELEMENATA DONJEG USTROJA

UKUPNO

REKAPITULACIJA

- 1 PRIPREMNI RADOVI
- 2 SANACIJA REŠKI, RUBNJAKA I ELEMENATA PJEŠAČKE OGRADE
- 3 SANACIJA VIJENACA
- 4 SANACIJA PRIJELAZNIH NAPRAVA
- 5 SANACIJA ELEMENATA GORNJEG USTROJA
- 6 ZAMJENA LEŽAJEVA
- 7 SANACIJA ELEMENATA DONJEG USTROJA

UKUPNO:

PDV 25%

SVEUKUPNO

U _____, _____ 2021.

Za Ponuditelja:
